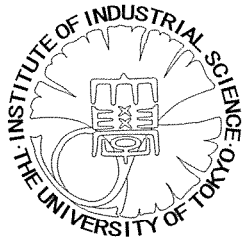



# 東京大学 生産技術研究所
# 年次要覧
## 第54号 2005年度

Annual Report No.54/2005
Institute of Industrial Science, The University of Tokyo

# 東京大学 生産技術研究所 年次要覧 ／ 第 54 号・2005 年度

## 目　次


I. 沿革と概要 4

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

II. 研究活動 10

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. 科学研究費補助金・受託研究等による研究 ..... 15
   A．科学研究費補助金，15
   B．民間等共同研究，19
   C．民間等共同研究（相互分担型），19
   D．受託研究，19
   E．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（ＲＲ ２００２）），19
   F．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）），19
   G．受託研究（電源開発促進対策特別会計委託事業），19
   H．受託研究（科学技術振興調整費），20
   I．受託研究（次世代ＩＴ基盤構築のための研究開発），20
   J．受託研究（地球観測システム構築推進プラン），20
   K．受託研究（ＪＢＩＣ委託事業），20
   L．寄附金，20
6. 国際交流 ..... 20
   A．国際学術交流協定，20
   B．生研シンポジウム，22
   C．外国人研究者招聘，22
   D．国際共同ラボラトリー，24
   E．外国人研究者の講演会，24
   F．外国人研究者の来訪，26
   G．外国出張等一覧，27
7. 研究交流 ..... 28
   A．研究所公開（駒場地区），28
   B．研究所公開（千葉地区），32
8. 主要な研究施設 ..... 33
   A．特殊研究施設，33
   B．試作工場，42
   C．電子計算機室，43
   D．映像技術室，45
   E．図書室，45
   F．流体テクノ室，46

III. 教育活動 47

1. 大学院 ..... 47
2. 学部ゼミ・学部講師等 ..... 66
3. 他国公私立大学への非常勤講師 ..... 69
4. 受託研究員・研究生等 ..... 70
5. 公開講座・学術講演会等 ..... 71
6. 技術職員研修 ..... 74

IV. 機構・職員等・予算・委員会等 76

1. 機構 ..... 76
2. 職員 ..... 77
   A．現　員　表（平成 18．4．1 現在），77
   B．職員名簿（平成 18．4．1 現在），77
   C．名誉教授，86

3．その他構成員（研究員・大学院学生・受託研究員・研究生等）……87
A．平成 17 年度における在籍者数，87　B．名簿，87
4．決算と予算……90
A．平成 16 年度決算額，90　C．文部科学省科学研究費補助金，90
B．平成 17 年度予算額，90
5．教授総会・委員会等……91
A．教授総会開催日表，91　B．各種委員会開催日表，91

V．出版物　93

1．生産研究……93
2．東京大学生産技術研究所報告……99
3．東京大学生産技術研究所大型共同成果概要……99
4．生研リーフレット……99
5．生研リーフレット・ソフトウェアベース……100

VI．研究および発表論文　101

1．研究課題とその概要……101
A．文部科学省科学研究費補助金による研究，101
B．厚生労働科学研究費補助金，125
C．産業技術研究助成事業，125
D．受託研究，126
E．革新的原子力システム技術開発公募事業，135
F．民間等との共同研究，135
G．選定研究，150
H．展開研究，151
I．グループ研究，151
J．個人研究推進事業，152
K．科学技術振興費，152
L．その他，155
M．研究部・センターの各研究室における研究，159
基礎系部門，159
機械・生体系部門，173
情報・エレクトロニクス系部門，183
物質・環境系部門，201
人間・社会系部門，210
計測技術開発センター，219
戦略情報融合国際研究センター，222
サステイナブル材料国際研究センター，227
海中工学研究センター，233
マイクロメカトロニクス国際研究センター，240
都市基盤安全工学国際研究センター (ICUS)，245
計算科学技術連携センター，254
ナノエレクトロニクス連携研究センター，255
荏原バイオマスリファイナリー寄附研究ユニット，256
次世代ディスプレイ寄付研究部門，257
先進モビリティ (ITS) 連携研究センター (ITS センター)，258
国際・産学共同研究センター，259
情報学環・学際情報学府，265
2．著書および学術雑誌等に発表したもの……267
基礎系部門，267
機械・生体系部門，286
情報・エレクトロニクス系部門，299
物質・環境系部門，338
人間・社会系部門，351
計測技術開発センター，369
戦略情報融合国際研究センター，378
サステイナブル材料国際研究センター，384
海中工学研究センター，391
マイクロメカトロニクス国際研究センター，398
都市基盤安全工学国際研究センター (ICUS)，411
計算科学技術連携センター，426
ナノエレクトロニクス連携研究センター，428
荏原バイオマスリファイナリー寄附研究ユニット，431
次世代ディスプレイ寄付研究部門，432
先進モビリティ (ITS) 連携研究センター (ITS センター)，433
国際・産学共同研究センター，434
情報学環・学際情報学府，445
3．受賞……449
○研究者索引（研究課題とその概要）……454
○研究室索引（著書および学術雑誌等に発表したもの）……457

# Annual Report No.54/2005, Institute of Industrial Science, The University of Tokyo

CONTENTS


I. History and Outline 4

1. History ....4
2. Activities of the Institute ....4
3. Buildings and Facilities ....7

II. Research Activities 10

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 ....20
7. Research Coorperation ....28
8. Main Research Facilities ....33

III. Educational Activities 47

1. Graduate School (Courses and Thesis Titles) ....47
2. Seminars and Lectures at Undergraduate Courses ....66
3. Lectures at Other Universities ....69
4. Visiting Research Personnel and Research Students ....70
5. Open Courses, Seminars, and Research Students ....71
6. Trainings for Technical Associate ....74

IV. Organization, Personnel, Budget, Administrative Meetings 76

1. Organization ....76
2. Staff ....77
3. Students and Visiting Researchers ....87
4. Budget ....90
5. Faculty and Administrative Meetings ....91

V. Publications 93

1. Seisan-Kenkyu ....93
2. I. I. S. Report (Comprehensive Research Report) ....99
3. Report of Project Research Activities ....99
4. I. I. S. Leaflet ....99
5. I. I. S. Leaflet Software Base ....100

VI. Research Subjects and Published Papers 101

1. Research Subjects and Abstracts ....101
2. Publications ....267
3. Awards ....449

○ Researcher Index (Research Subjects and Abstracts) ....454
○ Laboratory Index (Publications) ....457

# I. 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 年度に六本木キャンパスからの移動が完了した．

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・社会系部門に加えて，計測技術開発センター（昭和 48 年 4 月設置），海中工学研究センター（平成 11 年 4 月設置），マイクロメカトロニクス国際研究センター（平成 12 年 4 月設置），都市基盤安全工学国際研究センター（平成 13 年 4 月設置），戦略情報融合国際研究センター（平成 15 年 4 月設置），サステイナブル材料国際研究センター（平成 16 年 4 月設置）の 6 センターが，また，大型の産官学連携研究を行う組織として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および先進モビリティ連携研究センター（ITS 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，西尾茂文の各教授に続いて，平成 17 年 4 月 1 日から前田正史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，その発達の歴史において，必ずしも相互に密接に連携されていたとはいいがたい．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ことを目的として設立された．

当初の設立目的は，現在も新鮮であるが，多様性と総合性との 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，本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成を広く視野に入れ，先導的な学術研究と社会・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 部門が設置され，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 部門が増設されたが，他方，昭和 39 年度に宇宙航空研究所（現・独立行政法人 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管し，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テーショナル・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部門が設置され，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出発した．

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 大研究部門制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のに際し，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 大研究部門制への改組が行われた．

現在，本所は上記の 5 部門に加えて，沿革で述べたように計測技術開発センター，海中工学研究センター，マイクロメカトロニクス国際研究センター，都市基盤安全工学国際研究センター，戦略情報融合国際研究センター，サステイナブル材料国際研究センターの 6 センターにより構成されており，教職員の採用可能数は教授 52，助教授 54，講師 3，助手 58，一般系職員 155，計 322 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 2 年 1 月から平成 4 年 12 月の 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（日本ミクロコーティング）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共同運営する荏原バイオマスリファイナリー（荏原製作所）寄付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付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．

**《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92，610 $m^2$ 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年度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年度と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を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イナブル材料国際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年度に各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を母体とする東京大学国際・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．平成16年度には，次世代ITS（高度交通システム）の研究を推進させるため先進モビリティ（ITS）連携研究センターが新設された．

**《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）が強い連携の下で研究・教育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いがたい．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

表．生産技術研究所における専門分野（平成 18 年 4 月現在）

**■基礎系部門**
波動物理，固体材料強度学，真空界面物理，量子光学，耐震構造学，ソフトマター物性，応用非線形光学，耐震工学，サステイナビリティ設計学，表面界面物性，マルチスケール固体力学，流体物理学，界面表層物性，多体系物理学，半導体量子スピン物性

**■機械・生体系部門**
スマート構造学，海事流体力学，熱制御工学，計算固体力学，熱流体システム制御工学，高次機能加工学，プラスチック成形加工学，制御動力学，数値流体力学，応用電気機械システム工学，相変化熱工学，海洋生態系工学，ロボティクス，計算生体分子科学，応用微細加工学

**■情報・エレクトロニクス系部門**
電子デバイス工学，電力エネルギー工学，生命情報システム，電気制御システム工学，量子半導体エレクトロニクス，集積デバイスエンジニアリング，量子ナノデバイス工学・ナノオプトエレクトロニクス，視覚情報工学，システム VLSI 設計工学，知的制御システム，ナノ・エレクトロニクス，社会情報システム工学，マルチメディア通信システム，多機能集積半導体システム工学，生体数理科学，ナノオプトエレクトロニクス

**■物質・環境系部門**
機能材料科学，有機物質機能化学，有機金属機能化学，環境・化学工学，光電子機能薄膜，マイクロ・ナノ材料分析学，バイオマテリアル工学，非晶質材料設計，無機プラズマ合成，エネルギー変換材料，機能性分子合成，環境高分子材料学，臓器・生体システム工学，環境触媒・材料科学，科学技術政策，分子集積体工学，資源経済学，機能性錯体化学

**■人間・社会系部門**
都市形態学，都市環境史学，リモートセンシング，プロジェクトマネジメント学，基礎地盤工学，地理情報工学，交通工学，空間構造工学，都市様相工学，コンクリート機能・循環工学，応用音響工学，都市遺産・資産開発学，持続可能性水文学，木質構造学，設計・生産マネジメント

**■高次協調モデリング・客員部門**
耐震構造学

**■寄付研究部門**
荏原バイオマスリファイナリー寄付研究ユニット，バイオマス資源・化学工学，次世代ディスプレイ寄付研究部門，PDP デバイス工学，ディスプレイ材料工学

**■計測技術開発センター**
建築都市環境工学，高機能電気化学デバイス

**■海中工学研究センター**
海中ロボット学，海洋音響システム工学，海中海底工学，深海工学，海洋環境工学

**■マイクロメカトロニクス国際研究センター（CIRMM）**
マイクロ・ナノメカトロニクス，応用マイクロシステム工学，応用科学機器学，基礎マイクロシステム工学，マイクロ要素構成学，マイクロメカニズム，マイクロマシンシステム工学，海中バイオメカトロニクス

**■都市基盤安全工学国際研究センター**
(ICUS ／ INCEDE)
都市基盤安全工学，防災行政学，都市防災工学，都市震災軽減工学，サステイナブル都市環境工学，地球水循環システム，建設材料マネジメント，地盤機能保全工学，都市基盤情報工学

**■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，コンピュータ工学，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，データマイニング・ユーザーインターフェース

**■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，材料製造・循環工学，持続性材料・プロセス工学，持続性材料強度学

**■連携研究センター**
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，先進モビリティ連携研究センター（ITS センター）

自由かつ漸新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．現在それぞれの部門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．若手教員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，新領域創成科学研究科において，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・研究生等を受け入れ，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，約 10 名程度の所長補佐を設け，事務部幹部とともに所長補佐会議を構成し，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，所長補佐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，所の管理運営方針等を各研究部門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，平成 13 年３月末に東京都六本木地区から東京都駒場地区への移動が完了し，現在のキャンパスは，東京都駒場地区および千葉県千葉市にある千葉地区の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 900 m
小田急線東北沢駅下車，約 500 m
京王井の頭線駒場東大前駅下車，約 700 m
京王井の頭線池の上駅下車，約 600 m

#### b．敷地・建物（配置図は裏面参照）

敷地面積　　97，943 $m^2$　　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　５棟
建物延面積　　64，251 $m^2$

#### c．主な建物とその用途

| | 建物名 | 構　造 | 利用面積（$m^2$） | 主な用途 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 研究実験棟 | 鉄骨鉄筋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 | 5，373 | 研究・実験 |
| 3 | 試作工場 | 鉄筋コンクリート造地上２階建 | 1，343 | 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 |
| 6 | 総合研究実験棟 | 鉄骨鉄筋コンクリート造地下１階地上７階建 | 5，094 | 研究・実験・会議 |

### d. 水道・電気・冷暖房・電話

水道は都営水道を利用しており，都営水道の消費量は 8，000 $m^3$ である．
電気は東京電力と自家用の契約をし，特別高圧 60kV，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 西千葉駅北口下車，約 250 m

### b. 敷地・建物（配置図は裏面参照）

敷地面積　92，610$m^2$
建物棟数　26 棟
建築延面積　11，474$m^2$（工学部財産 2，656 $m^2$ を含まず）

### c．主な建物とその用途

| 建物名 | 構　造 | 利用面積（$m^2$） | 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 | 推薬製造室 |
| 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 | 20 | 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 | 2 | 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 | 3，563 | 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 | 鉄骨平屋建 | 2，656 | 船舶航海性能試験水槽実験棟（工学部） |
| D 3 | 鉄筋コンクリート地階 | 24 | 汚水ポンプ室 |
| D 4 | | 地上スペース | トンネルモデル |
| D 5 | 鉄筋スレート造平屋建 | 1，330 | 東京大学生産技術研究所海洋工学水槽 |
| D 6 | コンクリートブロック造平屋建 | 10 | 危険物貯蔵庫 |
| | | | |
| 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 $2m^3$，下水 1，$271m^3$ 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 83，300 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 2，214 $m^3$ 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一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」の内容は今こそわ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．

前記のように生産技術を科学的視点で観察し，あらたな学術を生み出すことが本研究所の使命である．本所は57年間，産学連携を通じ，この視点を持ちつつ研究を行ってきた．グローバル化が進み，日本の社会は大きな速度で変化し，大学は社会と協働するが，社会の変化にあわせて同じ時定数で大学が変わる必然はない．個々の研究分野における活動は先進的であり，国際的な激しい競争環境にさらされるが，社会が目先の対応に迫られ見落としてしまいそうなものについてしっかり科学的な研究をしながら，50年先の未来を支えていくことも大学の重要な役割である．大学の附置研究所において，特にこの視点は大切である．

大学は，知識の回廊であり，オアシスである．そこに様々な人間が集まり，意見を交わし，研究活動を集中して行う，その結果を踏まえて，また様々な人々の意見を耳にし，討議する．その後ろ姿を見ながら若い方が育っていく場所であろう．日本の将来の姿を見据えて，良い研究成果と国際的競争に耐えうる多様な人材を輩出できるような大学附置研究所として，日本の持続性に寄与するべきか，できるのかを十分に考えていくべきであると考えている．　このことから，現在の東京大学生産技術研究所の設置目的は，工学に関わる諸課題及び価値創成を広く視野に入れ，先導的学術研究と社会・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，わが国の社会，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つけられ，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専門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・産官学・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，先導的分野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官学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させるために，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リサーチインテグレーションである．平成 18 年度からは，あらたに「未来の健康福祉社会」「未来の安全安心社会」「未来の資源自立国家」「未来の人間中心 IT」「未来の匠のものづくり」の５つのリサーチインテグレーションの形成を企画している．

本所は，こうした運営方針により研究の多様性と総合性と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 50，010$m^2$）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 年度竣工した A 棟および現在改修中の 45 号館等の既存建物の改修（総計約 15，000$m^2$）をもって整備が完了する．

大規模な国際共同研究や産官学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 3767 $m^2$ 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９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，マスコミ掲載記事数など各項目に関する教員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横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，平成 17 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 2500 件，教員の学会賞等受賞件数は約 30 件，学生の受賞件数は 9 件，特許申請数は約 40 件，マスコミ報道件数は約 430 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ヶ年にわたって特定研究「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，その応用研究が展開された．

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を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図ることとなった．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則り，スーパーコンピュータ（FACOM VP-100）が本所電子計算機室内に設置され稼動を開始した．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ミクロの世界の機械（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，サステイ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 の重要性が増すとの認識にたち，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リ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，農学生命科学研究科との寄付研究ユニット「荏原バイオマスファイナリー」，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．

## 産官学連携

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官学連携，所内研究グループを中核とした産官学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（日本ミクロコーティング）」（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「荏原バイオマスファイナリーユニット（荏原製作所）」が農学生命科学研究科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，大型の産官学連携を実施する連携研究センターを設置し，大型の受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ーユニット」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きた．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 39 ケ国，227 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），フランス国立科学研究センター〔CNRS〕（フランス），釜山大学校機械技術研究所（韓国），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），国立中正大学工学部（台湾），アジア工科大学院（タイ），国立台湾大学工学院（台湾），北京航空航天大学（中国）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（CIRMM, Center of International Research on Micro Mechatronics）新設のトリガーとなった．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．

更に，平成 17 年度からは，特別教育研究経費による「グローバル連携研究拠点網の構築」事業が認められ，マイクロメカトロニクス分野，都市基盤安全工学分野，サステイナブル材料分野，海中工学分野及び ITS 分野におけるグローバル連携研究ネットワークの構築を積極的に展開している．

## 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 周年を記念して，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．）

工学研究の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：プロジェクト申請（研究プロジェクト），B：プロジェクト申請（新分野創成／組織新設），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：国際学術交流協定に基づく共同研究，I：民間等との共同研究，J：受託研究，K：寄附金による研究に分類される．

## A. プロジェクト申請（研究プロジェクト）

本所発の創意に基づく独創的かつ将来の大きな発展が期待できる研究で，所として特に推進する意義が大きいもの．以下に掲げるような競争的資金獲得に向けて，所として戦略的に対応することを想定する．（科学技術振興調整費・戦略的創造研究推進事業・JST の各種事業・NEDO の各種事業など）

## B. プロジェクト申請（新分野創成／組織新設）

平成 16 年度より新設され，新規教育研究事業（本部経費）または特別教育研究経費（総長手持ち枠）として，従来の概算要求と類似のプロセスで東京大学や文部科学省に要求するもので，本所の特別研究審議委員会での審査結果が上位の研究については，戦略人事に関して考慮の材料となることがある．

## 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概算要求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員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・研究部門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る．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，多種多様な研究が取り上げられている．

## H. 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，国際交流の一貫としても本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．

## I. 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．

### J．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．

### K．寄附金による研究

寄附金は国立大学法人会計基準に基づき企業，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．寄附金の名称がついているが企業は法人税法 37 条3項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．科学研究費補助金・受託研究等による研究

### A．科学研究費補助金

#### 特定領域研究

| | |
|---|---|
| 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 |
| 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 |
| 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 | 松浦幹太 |
| 異種情報の時空間コーディングと統合的処理に関する非線形システム論的研究 | 合原一幸 |
| 光合成の高効率光エネルギー変換を支えるレドックス電位相関の解明 | 渡辺　正 |
| 超高真空対応超音波モータの高度化に関する研究 | 新野俊樹 |
| 国家的大規模プロジェクトにおける技術融合メカニズム | 野城智也 |
| 情報爆発時代に向けた新しいＩＴ基盤技術の研究 | 喜連川　優 |

#### 学術創成研究費

| | |
|---|---|
| 深海知能ロボットの開発研究 | 浦　環 |
| ソフトマター：多自由度・階層系の協同的機能発現の新しい基本原理 | 田中　肇 |

#### 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 |
| ナノ物体の物性計測と可視化観察の同時遂行を目指すナノ・ハンド・アイ・システム | 藤田博之 |
| 海底ステーションを基地とする海中観測ロボットによる自動海底地殻変動観測手法の開発 | 浅田　昭 |
| マイクロ現場遺伝子解析システムの実海域展開と機能の高度化 | 藤井輝夫 |

#### 基盤研究（A）

| | |
|---|---|
| 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　範埈 |
| 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 |
| 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 |
| 量子ナノ構造中の電子波束のデコヒーレンスと伝導・損失・利得スペクトルに関する研究 | 平川一彦 |
| 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 |
| 完全室温動作シリコン単電子・量子・CMOS 融合集積回路ナノデバイスの関する研究 | 平本俊郎 |
| 電磁鋼板上の単結晶シリコン電子デバイスの開発 | 藤岡　洋 |
| 地盤との相互作用を考慮した社会基盤施設の断層対策の合理的なガイドラインの提案 | 小長井一男 |
| 放射光と浮遊熔解法による過冷却液体およびその凝固現象の研究 | 七尾　進 |

| | |
|---|---|
| マルチハザードマップを活用した巨大都市の防災都市空間の最適化設計方法の開発 | 魚本健人 |
| 半導体量子リングと関連ナノ構造による電子と正孔の新制御法の開発と素子応用の探索 | 榊　裕之 |

## 基盤研究（B）

| | |
|---|---|
| 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 | Wilde Markus |
| 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 | 中埜良昭 |
| Ａｌ－Ｓｉ系溶媒を用いた太陽電池用シリコン精製の物理化学 | 森田一樹 |
| 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 | 木下健 |
| 吸着オゾンを用いた新規高度浄排水処理プロセスの実用化に向けた研究 | 迫田章義 |
| 核共鳴Ｘ線散乱の時間スペクトル解析による表面拡散の原子ダイナミクス計測法の開発 | 岡野達雄 |
| 青色領域に感度を持つＩｎＧａＮ量子井戸フォトリフラクティブ素子の研究 | 黒田和男 |
| マイクロ・ナノ加工技術による膜タンパク質アレイチップ | 鈴木宏明 |
| 十年にわたる全球陸面エネルギー水収支データセットの構築とその検証解析 | 沖大幹 |
| １パス超強加工によるスーパーファイン機能素材の一発創成 | 柳本潤 |
| 生物から発生する音を利用した自律的水中観測システムの研究開発および揚子江調査 | 能勢義昭 |
| 異種センサー群を統合したユビキタス情報融合による大域的交通事象認識技術の研究 | 上條俊介 |
| ＭＥＭＳとバイオ分子モータを融合したナノ搬送デバイス | Collard Dominique |
| メゾスコピック系の伝導における相互作用と導線の効果 | 羽田野直道 |
| 金属ナノ粒子のプラズモン光電気化学過程の解明とデバイスへの応用 | 立間徹 |
| 固体表面での水素のオルトーパラ転換における磁気効果の解明 | 福谷克之 |
| リラクサー系強誘電体のドメイン制御による非線形光学素子の研究 | 志村努 |
| 微小液滴の光マニピュレーションによる複雑流体のミクロ物性研究 | 酒井啓司 |
| 集積冷却チャネルを有する積層インテグレーションチップの設計・実装 | 土屋健介 |
| 血流と血管壁の連成を考慮した脳動脈瘤動態シミュレータの開発とモデル実験による評価 | 大島まり |
| 単一直径リポソームによるタンパク質機能解析のためのマイクロ流体デバイス | 竹内昌治 |
| 細粒分の多い自然砂質土の液状化特性に及ぼす諸要因の影響とその評価法に関する研究 | 古関潤一 |
| 多目的遺伝的アルゴリズムによる総合的屋外環境最適設計手法の開発 | 大岡龍三 |
| 着脱型インフィルシステムによる簡易用途転換実験 | 西本賢二 |
| 水域都市ネットワークの史的研究－華南及びインドシナ半島を事例として－ | 大田省一 |

## 基盤研究（C）

| | |
|---|---|
| 生体軟組織のin vivoひずみ計測法の開発 | 吉川暢宏 |
| 高レイノルズ数壁面乱流の実用計算のためのＤＥＳの基礎的研究 | 半場藤弘 |
| 至近距離での雷放電の電磁界観測にもとづく帰還雷撃のモデリング | 石井勝 |
| 多機能大型三主応力試験装置の開発および各種土質試験装置設計図面データベースの構築 | 佐藤剛司 |
| ＴＥＭナノプローブマニピュレーション法による炭素ナノ材料の特性評価分類 | 葛巻徹 |
| ヘリシティ概念を用いた旋回乱流の研究 | 横井喜充 |
| 両親媒性交互共重合ポリイミドベシクルの生成機構解明と利用 | 工藤一秋 |

## 萌芽研究

| | |
|---|---|
| 人間の創造力（Creativity）を引き出す空間に関する研究 | 橋本秀紀 |
| 電気化学的機構に基づくメカニカル電池の開発 | 立間徹 |
| 人工臓器における大規模集積流路ネットワークの形態設計・評価に関する研究 | 白樫了 |
| 生体分子ナノアクチュエータを利用したナノ構造のハンドリングシステム | 鈴木宏明 |
| 遺跡地震痕跡の工学的評価手法の開発と地震履歴カタログ整備への応用 | 小長井一男 |
| 回転可能な接合部のもつ不安定な機構を活用した施工・安全性に優れた骨組構造の開発 | 藤井明 |
| 畳み込みを利用した膜構造の形態解析 | 川口健一 |
| チタン鉱石から直接金属チタン粉末を製造する方法 | 岡部徹 |
| エコサービスの定量的環境影響評価と社会的受容性に関する研究 | 山本良一 |

| | |
|---|---|
| マルチハザードリスクの観点から見た地域特性評価手法の開発 | 吉村美保 |
| 液体中の自由度間相関を記述する新しい粘性係数の測定とその分子論からのアプローチ | 髙木堅志郎 |
| ｉｎ　ｖｉｔｒｏ血管壁損傷評価システム開発と動脈瘤発症メカニズムの生体力学的検討 | 大島まり |
| 液状化対策兼用の埋戻し材としての廃ガラスリサイクル材料の適用性に関する基礎的研究 | 古関潤一 |
| バイオセンサーを用いた空気質認知による安全・健康生活空間の創造 | 加藤信介 |
| ＣＶＭ（仮想評価法）による環境共生建築・設備のライフサイクルバリュー評価 | 大岡龍三 |
| ナノプローブＴＥＭによる炭素ナノ材料の表面原子構造操作と電気伝導機構の可視化 | 光田好孝 |
| 柔軟な腕を持つ水中マニュピュレータの開発研究 | 浦環 |

## 若手研究（Ａ）

| | |
|---|---|
| チタンの新しい製造プロセスの開発 | 岡部徹 |
| ひび割れ進展の能動的制御によるRC部材の新しいせん断抵抗機構の実用化に関する研究 | 岸利治 |
| 細胞とリポソームの電場制御融合による耐凍結・乾燥性糖類の細胞膜輸送促進 | 白樫了 |
| 流体・伝熱・構造連成解析による都市建物火災拡大・有害物質輸送メカニズムの解明 | 黄弘 |

## 若手研究（Ｂ）

| | |
|---|---|
| 部分放電モデルの数理的解析 | 鈴木秀幸 |
| 流体粒子ダイナミクス法を用いた荷電コロイド分散系の研究 | 荒木武昭 |
| レーザー光を用いた液体界面エネルギー測定装置の開発と液体相溶臨界現象の研究 | 美谷周二朗 |
| Ruドープ $LiNbO_3$ 結晶における不揮発性ホログラムの記録機構の研究 | 藤村隆史 |
| 生体モータ分子構造変化の可視化を目指すシリコンナノ構造と分子の特異的結合技術 | Tixier Agnes |
| 量子ナノ構造中のサブバンド間遷移を利用したテラヘルツ領域光デバイスに関する研究 | 関根徳彦 |
| 火山砕屑物の推積する斜面の地震時高速土砂流動への合理的防災対策法の提案 | Jorgen Johansson |
| 貴金属の溶解速度の電気化学測定 | 三宅正男 |
| 水熱炭化処理によるメタン発酵残渣の高度利用技術の開発 | 佐藤伸明 |
| ライスリファイナリーの構築を目指した籾殻の高温高圧水反応分離プロセス | 望月和博 |
| タンパク質活性中心近傍における特異的基質認識部位・機能制御部位の人工構築 | 坂本清志 |
| ＳｉＣ基板上への高品質ＩｎＧａＮ混晶の低温エピタキシャル成長 | 太田実雄 |
| 細胞が混在したマイクロ流れを模擬したリポゾーム固液混相流の可視化計測 | 大石正道 |
| 地表面過程を組み込んだ水の安定同位体輸送循環モデルの開発 | 芳村圭 |
| 路上駐車の適切な管理方策に関する研究 | 田中伸治 |
| 限定空間において超高選択的な触媒反応を実現するナノスペースマテリアルの創製 | 小倉賢 |

## 特別研究員奨励費

| | |
|---|---|
| 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リング | 小林美加 |
| １分子操作によるＦ１－ＡＴＰａｓｅの回転メカニズムの解明 | 原陽子 |
| 量子多体系におけるエネルギー準位交差現象の解析的・数値的研究 | 西野晃徳 |
| 酵素反応を用いた多重情報取得バイオシステムの開発 | 野津英男 |
| 統計力学と数理工学との融合及びその応用に関する研究 | 豊泉太郎 |
| 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 |
| 森林管理計画策定のための年間蒸発散量推定モデルの構築 | 小松光 |
| 高速多重極境界要素法に基づく波動的大規模音響数値予測手法の開発 | 安田洋介 |
| マイクロＰＩＶによる微小液滴内流動の可視化計測 | 木下晴之 |
| ナノスケールMOSFET中の量子効果と高性能デバイスへの応用に関する研究 | 筒井元 |
| 樹状突起における非線形な入力加算を考慮した大脳皮質の神経回路モデルの研究 | 森田賢治 |
| 電子情報化社会におけるプライバシ保護を目的とした暗号プロトコルの研究 | 繁富利恵 |
| 分子性液体における液体－液体相転移の研究 | 栗田玲 |
| 酸化チタン－金属ナノ粒子系材料が示す多色フォトクロミック現象の解明及びその応用 | 松原一喜 |
| 大規模IPストレージエリアネットワークの解析と性能向上に関する研究 | 山口実靖 |

| | |
|---|---|
| 低温排熱をエネルギー源とした熱音響発電システムの開発 | 上田祐樹 |
| 半導体超格子中の電子波束運動とサブバンド間遷移によるテラヘルツ利得の解明と制御 | 鵜沼毅也 |
| 磁気力顕微鏡を利用した局所電流計測 | 才田大輔 |
| 汎用的組み立て可能な電子投票に関する研究 | 張　鋭 |
| 光触媒の非接触酸化反応における機構解明の検討 | 久保若奈 |
| Ⅲ族窒化物半導体及び酸化亜鉛単結晶を接合した高輝度発行素子の開発 | 小林篤 |
| 特異点を持つ学習モデルの性能の解明および工学的応用による生体情報処理原理の解明 | 冨岡亮太 |
| ２０世紀モンゴル・ウランバートルの都市形成史 | (BAO, Muping) |
| 二相自励振動型熱輸送管に関する数値解析 | 西尾茂文 |
| | (WANG, Shuang-Feng) |
| 自律的負荷分散機能を有するデペンダブルなGRID・P2P構築の為の基盤技術 | 喜連川優 |
| | (MONDAL, Anirban) |
| 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 | 藤田博之 |
| | (AGACHE, Vincent) |
| 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 | 藤井輝夫 |
| | (LENNON, Erwan) |
| マイクロ・ナノメカニカルシステムの高周波デバイス応用 | 年吉洋 |
| | (SUN, Winston) |
| イランの既存不適格建物の耐震補強法を推進するための技術的・制度的システムの開発 | 目黒公郎 |
| | (NASROLLAHZADEH NESHELI, K.) |
| コロイド系相分離の実空間解析 | 田中肇 |
| | (ROYALL, Christpher Patrick) |
| 非周期ドメイン反転構造を有する非線形光学結晶を用いたフェムト秒光パルスの時空間制御 | 志村努 |
| | (ZENG, Xianglon) |
| 形状記憶合金デバイス設計のための計算力学システムの開発 | 都井裕 |
| | (LEE, JongBin) |
| 複断面粒子画像流速計を用いた界面活性剤の抵抗低減メカニズムの研究 | 大島まり |
| | (LI, Fengchen) |
| 潜在的な経年劣化リスクを反映した鉄筋コンクリート構造の竣工後早期品質同定システム | 岸利治 |
| | (PHAN, Quoc Huu Duy) |
| ボトムアップ方式とトップダウン方式の両アプローチによるマイクロ・ナノ表面局部成形の研究 | 金範埈 |
| | (BLECH, Vincent) |
| 半導体量子ドット・フォトニック結晶とMEMSの融合による新素子開発 | 荒川泰彦 |
| | (GUIMARD, Denis) |
| AFMによる単原子質量計測と原子同定 | 川勝英樹 |
| | (ROSE, Franck) |
| 先端的細胞・組織構築のための３次元マイクロ構造の製作に関する研究 | 藤井輝夫 |
| | (PROVIN, Christophe) |
| 都市化地域の地下施設の経常的安全性確保のための総合評価プログラムの開発 | 目黒公郎 |
| | (BOBYLEV, Nikolai Gennadievich) |
| バンチルト型プロジェクタに関する理論的解析と応用 | 佐藤洋一 |
| | (ASHDOWN, Mark S.) |
| 高分子アクチュエータの電気化学・力学挙動の計算モデリングに関する研究 | 都井裕 |
| | (KANG, Sung-Soo) |
| 一般応力経路における未固結地盤材料の粘性の実験的研究とモデル化 | 古関潤一 |
| | (DUTTINE, Antoine Gerard) |
| ＰＬＤ法による高品質ＩｎＧａＮ及びＩｎＡｌＮの低温エピタキシャル成長 | 藤岡洋 |
| | (LI, Guoqiang) |

| | |
|---|---|
| MEMS 技術を用いた一分子・生体単一細胞の評価デバイスの製作と医用応用 | 金　範 埈<br>(CHO, Younghak) |
| バイオ観測用ナノ・マイクロデバイスの製作と評価 | 藤 田 博 之<br>(MORIN, Fabrice Olivier) |
| 空間知能化による移動ロボットの知的制御に関する研究 | 橋 本 秀 紀<br>(PODRZAJ, Primoz) |

## B. 民間等共同研究

本所の民間等共同研究は，昭和 58 年から開始し，平成 17 年度において次のような数字を示している．

受入件数　101 件
受 入 額　358，218 千円

(国際・産学共同研究センター)
受入件数　48 件
受 入 額　198，490 千円

## C. 民間等共同研究（相互分担型）

本所の民間等共同研究(相互分担型)は，平成16年度から開始し，平成17年度において次のような数字を示している．

受入件数　13 件

## D. 受託研究

本所の受託研究は，昭和 24 年度から開始し，平成 17 年度において次のような数字を示している．

受入件数　69 件
受 入 額　610，945 千円

(国際・産学共同研究センター)
受入件数　8 件
受 入 額　65，845 千円

## E. 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（ＰＲ ２００２））

平成 14 年度から開始し，平成 17 年度において次のような数字を示している．

受入件数　6 件
受 入 額　743，178 千円

## F. 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 17 年度において次のような数字を示している．

受入件数　2 件
受 入 額　268，804 千円

## G. 受託研究（電源開発促進対策特別会計委託事業）

平成 14 年度から開始し，平成 17 年度において次のような数字を示している．

受入件数　3 件
受 入 額　16，551 千円

### H. 受託研究（科学技術振興調整費）

平成17年度において次のような数字を示している.

受入件数　15件
受 入 額　639，535千円

### I. 受託研究（次世代ＩＴ基盤構築のための研究開発）

平成17年度において次のような数字を示している.

受入件数　2件
受 入 額　1，076，235千円

### J. 受託研究（地球観測システム構築推進プラン）

平成17年度において次のような数字を示している.

受入件数　1件
受 入 額　40，000千円

### K. 受託研究（ＪＢＩＣ委託事業）

平成17年度において次のような数字を示している.

受入件数　1件
受 入 額　39，893千円

### L. 寄附金

本所の寄附金は，平成17年度において次のような数字を示している.

受入件数　166件
受 入 額　144，634千円

（国際・産学共同研究センター）

受入件数　23件
受 入 額　42，814千円

## 6. 国際交流

専門化の進んだ工学の発展には国際的な学術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. 国際学術交流協定

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術交流協定を締結し，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17年度末までに下記の19研究機関との学術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21件締結した.

| 協定先 | 国名 | 締結期間 年月日 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 大連理工大学 | 中華人民共和国 | 1987. 1. 1～ | |
| バンドン工科大学生産工学部 | インドネシア共和国 | 1991. 3. 18～2006. 3. 17 | |
| インペリアルカレッジ・オブ・サイエンス，テクノロジィ・エンド・メディシン | 英国 | 1992. 7. 31～2005. 4. 30 | |
| マドリッド工科大学 | スペイン | 1993. 10. 7～2003. 10. 6 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| カイロ大学工学部 | エジプト・アラブ共和国 | 1993. 11. 15 ～ 1998. 11. 1 | |
| フランス国立科学研究センター（CNRS） | フランス共和国 | 1994. 6. 30 ～ | 大学間協定 |
| 釜山大学校機械技術研究所 | 大 韓 民 国 | 1995. 6. 1 ～ | |
| 蘭州大学材料科学技術研究所 | 中華人民共和国 | 1995. 7. 28 ～ 2000. 7. 27 | |
| サウザンプトン大学 | 英 国 | 1996. 2. 1 ～ 2001. 1. 31<br>（2001. 6. 4 ～大学間協定） | 大学間協定 |
| ワシントン大学工学部 | アメリカ合衆国 | 1996. 4. 15 ～ | |
| ヴェスプレム大学工学部 | ハンガリー共和国 | 1996. 5. 15 ～ | |
| ハワイ大学マノア校工学部 | アメリカ合衆国 | 1996. 9. 6 ～ | |
| 国際連合大学高等研究所 | 国 際 連 合 | 1997. 7. 9 ～ 2002. 7. 8 | |
| 国立中正大学工学部 | 台 湾 | 1998. 9. 24 ～ | |
| シンガポール国立大学工学部，理学部 | シンガポール共和国 | 1999. 4. 15 ～ 2004. 4. 14 | |
| モナシュ大学情報工学部 | オーストラリア連邦 | 1999. 4. 16 ～ 2004. 4. 15 | |
| アジア工科大学院 | タ イ 王 国 | 2000. 2. 28 ～ 2005. 2. 27 | |
| 国立台湾大学工学院 | 台 湾 | 2000. 11. 6 ～ 2005. 11. 5<br>（2005. 10. 28 ～部局間覚書） | |
| 北京航空航天大学 | 中華人民共和国 | 2005. 11. 29 ～ | |
| | | | |
| （研究交流推進確認書） | | | |
| 韓国生産技術研究院 | 大 韓 民 国 | 2000. 9. 21 ～ 2005. 9. 20 | |
| 浦項産業科學研究院 | 大 韓 民 国 | 2001. 4. 3 ～ 2002. 4. 2 | |
| 韓国情報通信大学院大学校工学部 | 大 韓 民 国 | 2001. 7. 25 ～ | |
| KAIST 尖端情報技術研究センター | 大 韓 民 国 | 2001. 8. 19 ～ | |
| スイス連邦工科大学ローザンヌ校<br>マイクロエンジニアリング学科 | スイス連邦 | 2001. 10. 2 ～ | |
| クイーンズランド大学情報・<br>電子工学部 | オーストラリア連邦 | 2002. 2. 11 ～ | |
| マイクロソフトリサーチアジア<br>マイクロソフトチャイナ | 中華人民共和国 | 2002. 2. 28 ～ | |
| ジョージア工科大学情報学部 | アメリカ合衆国 | 2002. 3. 7 ～ | |
| ローマ大学トリベルガータ校工学部 | イタリア共和国 | 2002. 12. 17 ～ | |
| 韓国機械研究院 | 大 韓 民 国 | 2003. 6. 6 ～ | |
| カールスルーエ大学工作機械及び<br>生産科学研究所 | ドイツ連邦共和国 | 2003. 7. 17 ～ | |
| ナンヤン理工大学電気電子工学部 | シンガポール共和国 | 2003. 7. 26 ～ | |
| ヌシャテル大学マイクロテクノロジー<br>研究所 | スイス連邦 | 2003. 12. 4 ～ | |
| VTT エレクトロニクス研究所・<br>VTT 情報技術研究所 | フィンランド共和国 | 2004. 8. 16 ～ | |
| インド工科大学カンプール校 | イ ン ド | 2004. 10. 20 ～ | |
| モンタレー湾水族館研究所 | アメリカ合衆国 | 2004. 11. 11 ～ | |
| 高麗大学 Brain Korea 21<br>Information Technology | 大 韓 民 国 | 2005. 1. 3 ～ | |
| ソウル大学半導体共同研究所 | 大 韓 民 国 | 2005. 3. 17 ～ | |

| | | |
|---|---|---|
| ナンヤン工科大学工学部 | シンガポール共和国 | 2005. 3. 29～ |
| 光州科学技術院機械工学科 | 大 韓 民 国 | 2005. 4. 11～ |
| 韓国生産技術研究院 | 大 韓 民 国 | 2006. 3. 10～ |

## B. 生研シンポジウム

（財）生産技術研究奨励会の援助を受けて，平成17年度は下記の国際シンポジウムを実施した.

1. 名称： 第39回生研シンポジウム
第3回IEEE-EMBS医療バイオにおけるマイクロテクノロジーに関する国際会議
3rd International IEEE-EMBS Special Topic Conference on Microtechnologies in Medicine and Biology
期間： 平成17年5月12日～平成17年5月14日
参加者： 講演121件（うち海外96件）
総出席者： 134名（うち海外110名）
担当教員： 藤井 輝夫

2. 名称： 第40回生研シンポジウム
第9回世界免震・制御セミナー
9th World Seminar on Seismic Isolation, Energy Dissipation and Active Vibration Control of Structures
期間： 平成17年6月13日～平成17年6月16日
参加者： 講演115件（うち海外72件）
総出席者： 162名（うち海外77名）
担当教員： 藤田 隆史

3. 名称： 第41回生研シンポジウム
ナノ・マイクロ領域生研・スイス連邦工科大学ローザンヌ校・韓国機械研究院シンポジューム
IIS/EPFL/KIMM Symposium on Nano/Micro Science and Technology
期間： 平成17年10月17日～平成17年10月19日
参加者： 講演15件（うち海外10件）
総出席者： 139名（うち海外129名）
担当教員： 藤田 博之

4. 名称： 第42回生研シンポジウム
第4回アジア地域の巨大都市における安全性向上のための新技術に関する国際シンポジウム
Fourth International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia
期間： 平成17年10月18日～平成17年10月19日
参加者： 講演70件（うち海外42件）
総出席者： 97名（うち海外66名）
担当教員： 魚本 健人

## 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17年度は下記の外国人研究者を招聘した.

| 氏名（職名） | 国 籍 | 研究課題 | 研究期間 | 担当教員 |
|---|---|---|---|---|
| COLE, Raymond John<br>（ブリティッシュ・コロンビア大学教授） | カナダ | 「サービス」に視点をおいた建築環境性能評価モデルに関する日加比較研究 | 2005/9/4～<br>2005/10/31 | 野城 智也<br>教授 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| BAO, Mu Ping 中華人民共和国<br>(日本学術振興会 外国人特別研究員) | 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 ～<br>2005/8/31 | 藤森 照信<br>教授 |
| MONDAL, Anirban インド<br>(日本学術振興会 外国人特別研究員) | 自立的負荷均衡機能を有するデベンダブルな GRID・P2P 構築の為の基盤技術 | 2003/9/16 ～<br>2005/9/15 | 喜連川 優<br>教授 |
| TIAN, Yang 中華人民共和国<br>(日本学術振興会 外国人特別研究員) | 無機系マルチカラーフォトクロミック材料の研究 | 2003/10/1 ～<br>2005/9/30 | 立間 徹<br>助教授 |
| AGACHE Vincent フランス共和国<br>(日本学術振興会 外国人特別研究員) | 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～<br>2005/10/30 | 藤田 博之<br>教授 |
| CAILLARD Benjamin フランス共和国<br>(日本学術振興会 外国人特別研究員) | 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 ～<br>2005/4/29 | 藤田 博之<br>教授 |
| WANG, Shuang-feng 中華人民共和国<br>(日本学術振興会 外国人特別研究員) | 二相自励振動型熱輸送管に関する数値解析 | 2003/11/16～<br>2005/11/15 | 西尾 茂文<br>教授 |
| LENNON, Erwa フランス共和国<br>(日本学術振興会 外国人特別研究員) | 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～<br>2005/11/17 | 藤田 博之<br>教授 |
| BLECH, Vincent フランス共和国<br>(日本学術振興会 外国人特別研究員) | ボトムアップ方式とトップダウン方式の両アプローチによるマイクロ・ナノ表面局部成形の研究 | 2004/4/1 ～<br>2006/3/31 | 金 範埈<br>助教授 |
| ROSE, Franck フランス共和国<br>(日本学術振興会 外国人特別研究員) | AFM による単原子質量計測と原子測定 | 2004/9/15 ～<br>2006/9/14 | 川勝 英樹<br>教授 |
| LEE, Jong-Bin 大韓民国<br>(日本学術振興会 外国人特別研究員) | 形状記憶合金デバイス設計のための計算力学システムの開発 | 2004/10/1 ～<br>2006/9/30 | 都井 裕<br>教授 |
| PHAN, Quoc Huu Duy インド<br>(日本学術振興会 外国人特別研究員) | 自立的負荷均衡機能を有するデベンダブルな GRID・P2P 構築の為の基盤技術 | 2004/10/1 ～<br>2006/9/30 | 岸 利治<br>助教授 |
| GUIMARD, Denis フランス共和国<br>(日本学術振興会 外国人特別研究員) | 半導体量子ドット・フォトニック結晶とMEMS の融合による新素子開発 | 2004/10/6 ～<br>2006/10/5 | 荒川 泰彦<br>教授 |
| PROVIN, Christophe フランス共和国<br>(日本学術振興会 外国人特別研究員) | 先端的細胞・組織構築のための３次元マイクロ構造の製作に関する研究 | 2004/10/18～<br>2006/10/17 | 藤井 輝夫<br>助教授 |
| BOBYLEV, Nicolai Gennadievich ロシア連邦<br>(日本学術振興会 外国人特別研究員) | 都市化地域の地下施設の経常的安全性確保のための総合評価プログラムの開発 | 2004/11/1 ～<br>2006/10/31 | 目黒 公郎<br>教授 |
| ZENG, Xianglong 中華人民共和国<br>(日本学術振興会 外国人特別研究員) | 非周期ドメイン反転構造を有する非線形光学結晶を用いたフェムト秒光パルスの時空間制御 | 2004/11/10～<br>2006/11/9 | 志村 努<br>教授 |
| ROYALL, Christopher Patrick 英国<br>(日本学術振興会 外国人特別研究員) | コロイド系相分離の実空間解析 | 2004/11/26～<br>2006/11/25 | 田中 肇<br>教授 |
| NASROLLAHZADEH NESHELI, Kooroush イラン・イスラム共和国<br>(日本学術振興会 外国人特別研究員) | イランの既存不適格建物の耐震補強法を推進するための技術的・制度的システムの開発 | 2004/11/29～<br>2006/11/28 | 目黒 公郎<br>教授 |
| SCHNEIDER, Harald Ingbert ドイツ連邦共和国<br>(日本学術振興会 外国人招へい研究者) | 半導体量子井戸，量子ドット構造を用いた高性能赤外光検出・発生技術の開発 | 2005/3/15 ～<br>2005/4/26 | 榊 裕之<br>教授 |
| KANG, Sung-Soo 大韓民国<br>(日本学術振興会 外国人特別研究員) | 高分子アクチュエータの電気化学・力学挙動の計算モデリングに関する研究 | 2005/4/1 ～<br>2006/2/22 | 都井 裕<br>教授 |
| LI, Fengchen 中華人民共和国<br>(日本学術振興会 外国人特別研究員) | 複断面粒子画像流速計を用いた界面活性剤の効力低減メカニズムの研究 | 2005/4/1 ～<br>2006/11/28 | 大島 まり<br>教授 |
| SUN, Winston アメリカ合衆国<br>(日本学術振興会 外国人特別研究員) | マイクロ・ナノメカニカルシステムの高周波デバイス応用 | 2005/4/1 ～<br>2006/10/24 | 年吉 洋<br>助教授 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| MORIN, Fabrice Olivier フランス共和国<br>（日本学術振興会 外国人特別研究員） | バイオ観測用ナノ・マイクロデバイスの製作と評価 | 2005/4/1 ～<br>2007/3/31 | 藤田 博之<br>教授 |
| LI, Guoqiang 中華人民共和国<br>（日本学術振興会 外国人特別研究員） | PLD 法による高品質 InGaN 及び InAlN の低温エピタキシャル成長 | 2005/5/20 ～<br>2007/5/19 | 藤岡 洋<br>教授 |
| DUTTINE, Antoine Gerard フランス共和国<br>（日本学術振興会 外国人特別研究員） | 一般応力経路における未固結地盤材料の粘性の実験的研究とモデル化 | 2005/6/30 ～<br>2007/6/29 | 古関 潤一<br>教授 |
| ASHDOWN, Mark Simon 英国<br>（日本学術振興会 外国人招へい研究者） | パンチルト型プロジェクタに関する理論的解析と応用 | 2005/8/31 ～<br>2006/7/31 | 佐藤 洋一<br>助教授 |
| CHO, Younghak 大韓民国<br>（日本学術振興会 外国人特別研究員） | MEMS 技術を用いた - 分子・生体単一細胞の評価デバイスの製作と医用応用 | 2005/9/1 ～<br>2007/8/31 | 金 範埈<br>助教授 |
| PODRZAJ, Primoz スロベニア共和国<br>（日本学術振興会 外国人特別研究員） | 空間知能化による移動ロボットの知的制御に関する研究 | 2005/10/15～<br>2006/10/14 | 橋本 秀紀<br>助教授 |
| LIN, Xuemin オーストラリア連邦<br>（日本学術振興会 外国人招へい研究者） | データストリームの高速処理を可能とするデータベースシステムの設計 | 2005/10/31～<br>2005/12/28 | 喜連川 優<br>教授 |
| PEREIRA RODORIGUES, Nazare フランス共和国<br>（日本学術振興会 外国人特別研究員） | 細胞組織の動的処理のための集積化マイクロ流体デバイスの研究 | 2005/11/3 ～<br>2007/11/2 | 藤井 輝夫<br>助教授 |
| WEIBEL, Douglas アメリカ合衆国<br>（日本学術振興会 外国人招へい研究者） | 細胞と融合するマイクロシステム | 2006/3/30 ～<br>2006/5/28 | 竹内 昌治<br>助教授 |

## D. 国際共同ラボラトリー

本学とフランス国立科学研究センター（CNRS）との間に結ばれた学術交流協定に基づき創設された LIMMS/CNRS-IIS（集積化マイクロメカトロニックシステム日仏共同研究室）は，1995 年の創設以来，その活動が評価され，2004 年度より CNRS の正式な国際共同研究組織 UMI（Unitè Mixte Internationale）に昇格した．これまでに約 60 名のフランス人研究員を受け入れている．

## 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 11 日（月）
  QUALITY MANAGEMENT FOR URBAN TRAFFIC CONTROL
  Prof. Manfred Boltze
  Technical University of Darmstadt, Germany
- 4 月 19 日（火）
  QWIPS FOR HIGH-PERFORMANCE THERMAL IMAGING
  Dr. Harald Schneider
  Research Associate, Fraunhofer-Institute for Applied Solid State Physics, Germany
- 5 月 6 日（金）
  “UNVOICED” CITY: RESEARCH OF ARCHITECTURAL HERITAGE IN OLD “SHINKYO”, MANCHURIA
  Dr. Mo Wei
  Vice Professor, Jilin Institute of Architectural and Civil Engineering , China
- 5 月 6 日（金）
  REGENERATION OF MODERN CITY “SHINKYO”

Dr. Zhang Junfeng
Vice Professor, Jilin Institute of Architectural and Civil Engineering , China

- 6月20日（月）
  VLSI DESIGN CHALLENGES FOR GIGASCALE INTEGRATION
  Dr. Shekhar Borkar
  Intel Fellow and Director of Microprocessor Research Intel Corporation, USA
- 6月20日（月）
  BIORHEOLOGY : QUANTITATIVE CHARACTERISATION OF BIOFLUIDS AND BIOMATERIALS
  Dr. Xue-Feng Yuan
  Reader, Manchester Interdisciplinary Biocentre The University of Manchester,British
- 7月4日（月）
  MELTING PLATINUM GROUP METAL （PGM）CONCENTRATES IN SOUTH AFRICA
  Dr. Johan Nell
  Manager, Mintec, South Africa
- 7月4日（月）
  3D BLOCK TRANSITION METAL CHEMISTRY OF ARYLAZOIMIDAZOLES
  Dr. Sinha, Chitttaranjan
  Reader, Jadavpur University, India
- 7月4日（月）
  BIOLOGICAL ASPECTS OF METAL COMPLEXES
  Prof. Mishra, Lallan
  Banaras - Hindu University, India
- 7月5日（火）
  AN IDEAL GAS-LIKE MODEL OF MARKET AND INCOME DISTRIBUTIONS IN SOCIETIES
  Prof. Bikas K. Chakrabarti
  Saha Institute of Nuclear Physics, India
- 7月8日（金）
  PARAMETER VARIATION IN SCALED CMOS CIRCUITS Dr. Ali Keshavarzi
  Senior staff research scientist at Microprocessor Research
  Laboratories, Intel Corporation, USA
- 7月27日（水）
  BUCKLING - INSTABILITY OF DROPLET CHAINS IN FREE - STANDING LIQUID CRYSTALLINE FILMS
  Dr. Camilla Voeltz
  Senior Researcher, University of Magdeburg, Germany
- 7月27日（水）
  PROCESSING CARBON NANOTUBES : DISPERSIONS AND FIBERS
  Dr. Philippe Poulin
  Chercheur Permanent Centre de Recherche Paul Pascal -
  CNRS Bordeaux, France
- 9月27日（火）
  ELECTRIC-FIELD-INDUCED DEMIXING IN LIQUID MIXTURES
  Dr. Yoav Tsori
  Senior Lecturer, Department of Chemical Engineering
  Ben-Gurion University, Israel

- 9月29日（木）
  OPTICAL ORIENTATION OF DIPOLAR CENTERS IN NON-POLAR PIEZOELECTRICS
  Prof. Alexei A. Kamshilin
  Department of Applied Physics, University of Kuopio, Finland
- 10月25日（火）
  FROM GREEN TO SUSTAINABLE ? IMPLICATION OF ENVIRONMENTAL PERFORMANCE ASSESSMENT FOR SUSTAINABLE LIVING
  Prof. Raymond J. Cole
  British Colombia University, Canada
- 11月14日（月）
  THE IMPORTANCE OF A CLASS OF SECONDARY RELAXATION PROCESS IN GLASS - FORMING LIQUIDS
  Dr. Marian Paluch
  PhD hab. lecturer, Institute of Physics, Silesian University Poland
- 12月7日（水）
  WATCHING MOLECULES DIFFUSE AT SOFT AND HARD SURFACES
  Prof. Steve Granick
  Departments of Materials Science and Engineering, Chemistry and Physics, University of Illinois, USA
- 12月14日（水）
  DECODING THE STRADIVARIUS : THE SOUND, THE MATERIALS AND THE MYSTIQUE
  Prof. Joseph Nagyvary
  Emeritus, Texas A&M University, USA
- 3月22日（水）
  GOLD AND MAGNETIC NANOPARTICLES FOR DETECTION AND TREATMENT OF DISEASE
  Prof. John C. Bischof
  Department of Mechanical Engineering with joint appointments in Biomedical Engineering and Urologic Surgery at the University of Minnesota, USAEmeritus, Texas A&M University, USA
- 3月22日（水）
  THE RELAXATION DYNAMICS OF CONFINED GLASSY LIQUIDS
  Prof. Walter Kob
  Universite Montpellier Ⅱ , France
- 3月22日（水）
  HYDROPHOBIC ATTRACTION BETWEEN PROTEIN-LIKE SOLUTES IN WATER
  Prof. Jean -Pierre Hansen
  University of Cambridge, UK

## F．外国人研究者の来訪

- 6月8日（水）
  中華人民共和国　武漢理工大学　副校長　Zhang Lianmeng 他2名
- 8月8日（月）
  中華人民共和国　蘭州大学　学長　李　発伸 他2名
- 9月15日（木）
  ドイツ連邦共和国　ダルムシュタット大学　学長　Johann-Dietrich Worner 他1名
- 10月25日（火）
  チリ共和国　サンティアゴ大学　学長　Ubaldo ZUNIGA Quintanilla
- 10月28日（金）
  台湾　国立台湾大学工学院　院長　葛　煥彰 他5名

- 11月29日（火）
  中華人民共和国　北京航空航天大学　副校長　唐　暁青 他5名
- 11月30日（水）
  スイス連邦　ヌシャテル大学　マイクロテクノロジー研究所長　Nicolaas-F.de Rooiji
- 11月30日（水）
  アメリカ合衆国　モンタレー水族館　科学部門長　Chris Scholin 他2名
- 12月2日（金）
  中華人民共和国　日中技術史・機械設計国際会議参加者　北京航空航天大学　教授　汪　蘇 他19名
- 12月14日（水）
  中華人民共和国　ハルビン工業大学　副校長　周　玉 他4名
- 1月19日（木）
  ペルー共和国　ペルー国立工科大学　学長　Roberto MORALES MORALES 他4名

## G．外国出張等一覧

長期外国出張（1ヶ月以上）

| 氏　名 | 職　名 | 目　的　国 | 渡航期間 | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| 上　野　佳奈子 | 助　手 | アメリカ合衆国 | 16. 10. 3 ～ 17. 9. 30 | 出張 |
| 須　崎　純　一 | 講　師 | タイ王国 | 17. 2. 1 ～ 19. 1. 31 | 研修出向 |
| Dominique COLLARD | 教　授 | フランス共和国 | 17. 3. 1 ～ 17. 6. 9 | 出張 |
| 芦　原　　聡 | 助　手 | ドイツ連邦共和国 | 17. 3. 30 ～ 18. 3. 29 | 出張 |
| Dushmanta DUTTA | 助　教　授 | タイ王国，ブラジル連邦共和国 | 17. 4. 2 ～ 17. 5. 22 | 出張 |
| 加　藤　佳　孝 | 講　師 | タイ王国 | 17. 5. 24 ～ 17. 7. 21 | 出張 |
| Dushmanta DUTTA | 助　教　授 | タイ王国 | 17. 6. 3 ～ 17. 7. 11 | 出張 |
| 杉　山　澄　雄 | 助　手 | 中華人民共和国 | 17. 6. 10 ～ 17. 7. 24 | 研修 |
| Dominique COLLARD | 教　授 | フランス共和国 | 17. 6. 24 ～ 17. 8. 8 | 出張 |
| 加　藤　佳　孝 | 講　師 | タイ王国 | 17. 8. 1 ～ 17. 9. 8 | 出張 |
| 加　藤　佳　孝 | 講　師 | タイ王国，シンガポール，中華人民共和国 | 17. 9. 18 ～ 17. 12. 9 | 出張 |
| 町　田　　学 | 技術職員 | アメリカ合衆国 | 18. 1. 3 ～ 18. 7. 1 | 出張 |

（財）生産技術研究奨励会三好研究助成

| 氏　名 | 職　名 | 目　的　国 | 渡航期間 | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| 金　　範　埈 | 助　教　授 | アメリカ合衆国 | 17. 10. 8 ～ 17. 11. 3 | 出張 |
| 鈴　木　宏　明 | 助　手 | アメリカ合衆国 | 17. 10. 8 ～ 17. 10. 21 | 出張 |
| 栗　林　香　織 | 研究機関研究員 | アメリカ合衆国 | 17. 10. 8 ～ 17. 10. 21 | 出張 |
| 宮　﨑　　真 | 特任助手 | 中華人民共和国 | 18. 3. 6 ～ 18. 3. 20 | 出張 |

（財）生産技術研究奨励会海外派遣

| 氏　名 | 職　名 | 目　的　国 | 渡航期間 | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| 青木　良文 | 大学院学生 | モナコ公国 | 17.4.1 ～ 17. 4.8 | 出張 |
| 並河　努 | 大学院学生 | スウェーデン王国 | 17.5.22 ～ 17.5.26 | 出張 |
| G.T.M.J.MARTIN | 大学院学生 | イタリア共和国 | 17.6.17 ～ 17.6.27 | 出張 |
| 町田　学 | 技術職員 | イタリア共和国 | 17.6.25 ～ 17.7.17 | 出張 |
| 三上　紀子 | 大学院学生 | 英国 | 17.6.27 ～ 17.7.3 | 出張 |
| 朱　晟偉 | 大学院学生 | 中華人民共和国 | 17.9.3 ～ 17.9.10 | 出張 |
| 徐　長厚 | 大学院学生 | 中華人民共和国 | 17.9.3 ～ 17.9.10 | 出張 |
| 渡辺　壮亮 | 大学院学生 | 大韓民国 | 17.9.11 ～ 17.9.15 | 出張 |
| 大川ちひろ | 大学院学生 | ドイツ連邦共和国 | 17.9.17 ～ 17. 9.22 | 出張 |
| 鄭　海燕 | 大学院学生 | ドイツ連邦共和国 | 17.9.17 ～ 17.9.22 | 出張 |
| 林　靖之 | 大学院学生 | オーストラリア連邦 | 17.10.22 ～ 17.10.28 | 出張 |
| タンウェイヒョン | 大学院学生 | アメリカ合衆国 | 17.10.8 ～ 17.10.16 | 出張 |
| 狭間　貴雅 | 大学院学生 | アメリカ合衆国 | 17.11.19 ～ 17.11.24 | 出張 |
| 黄　吉卿 | 大学院学生 | アメリカ合衆国 | 17.11.6 ～ 17.11.10 | 出張 |
| 帷子京市郎 | 大学院学生 | ベトナム社会主義共和国 | 17.11.6 ～ 17.11.12 | 出張 |
| 梶谷　英伸 | 大学院学生 | アメリカ合衆国 | 17.12.14 ～ 17.12.21 | 出張 |
| 伊藤　文香 | 大学院学生 | アメリカ合衆国 | 17.12.14 ～ 17.12.22 | 出張 |
| 尾花　勲 | 大学院学生 | アメリカ合衆国 | 18.3.11 ～ 18.3.20 | 出張 |
| 蔡　耀賢 | 大学院学生 | タイ王国 | 18.3.18 ～ 18.3.23 | 出張 |

## 7. 研究交流

### A. 研究所公開（駒場地区）

平成17年6月2日（木），3日（金）にわたって開催され，約4,400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

「建物を地震災害から守る」　基礎系部門　中埜　良昭　助教授
「動き始めたバイオマスタウン」　物質・環境系部門　迫田　章義　教授
「暗号と情報セキュリティ技術」　情報・エレクトロニクス系部門　今井　秀樹　教授
「我国のコンクリート構造物の劣化と都市の安全性」
都市基盤安全工学国際研究センター　魚本　健人　教授
「水中のビジュアライゼーションを革新する音響ソーナー」　海中工学研究センター　浅田　昭　教授

| 公　開　題　目 | 研究担当者 |
|---|---|
| **基礎系部門** | |
| 2004年10月23日中越地震の被害と教訓 | 小長井　一　男 |
| 地震で建物はどうゆれるか？－その検証と評価－ | 中　埜　良　昭 |

| | |
|---|---|
| ミクロなゆらぎの物理学 | 髙木堅志郎 |
| 複雑系のナノダイナミクス | 酒井啓司 |
| 水素のダイナミクスと表面ナノ構造 | 福谷克之 |
| 固体表面の電子放射と科学技術 | 岡野達雄 |
| 乱流の物理とモデリング | 半場藤弘 |
| 物性理論物理のフロンティア | 羽田野直道 |
| 非線形光デバイスの研究 | 黒田和男 |
| | 志村努 |
| 量子ホール系の物理と応用 | 町田友樹 |
| 固体中転位の物理的性質 | 枝川圭一 |
| ソフトマテリアルの科学 | 田中肇 |

## 機械・生体系部門

| | |
|---|---|
| 超小型ラジアルタービンの研究 | 加藤千幸 |
| 非定常乱流と空力騒音の予測と制御 | 加藤千幸 |
| 変形形状制御・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 |
| “超”を極める射出成形加工 | 横井秀俊 |
| 機械加工工具の新しい提案 | 谷泰弘 |
| Vehicle Dynamics and Control | 須田義大 |
| 水遊び（ヨットとボート）の科学と浮体工学 | 木下健 |
| ムール貝の空間と餌をめぐる競争モデル | 北澤大輔 |
| メカトロニクスとラピッドプロトタイピング | 新野俊樹 |
| 非線形ロボティクス ～新たなロボットシステムの創造への挑戦～ | 鈴木高宏 |
| 生体由来物質の長期保存 －食品・細胞・タンパク質の高品位長期保存をめざして－ | 白樫了 |
| 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 |
| 生体流体工学 －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 | 大島まり |
| 計算固体力学の研究 | 都井裕 |

## 情報・エレクトロニクス系部門

| | |
|---|---|
| 人間親和型モーションコントロールによる福祉制御工学への貢献 | 堀洋一 |
| 電気と制御で走る近未来車の先進制御技術 | 堀洋一 |
| カオス－非線形理論とその応用 | 合原一幸 |
| 遺伝子調節ネットワークの確率ダイナミクス | 合原一幸 |
| 人と人が出会うとき：関係性の数理モデル | 合原一幸 |
| 脳で数理を探索する | 合原一幸 |
| 空間知能化－空間とITおよびロボティクスの融合　ハプティクス・インターフェース | 橋本秀紀 |
| 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 |
| | 岩本敏 |
| 半導体ナノ構造による電子の量子的制御と先端素子応用 | 榊裕之 |
| ナノプロービング技術 | 高橋琢二 |
| 半導体技術で作るマイクロマシンとナノテク・バイオ技術への応用 | 藤田博之 |
| 観察に基づくロボットの行動学習：伝統舞踊と手作業の獲得 | 池内克史 |
| 特別推進（COE）研究プロジェクト「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） |
| 新分野を開拓する低電力高速ナノサーキットの研究 | 桜井貴康 |

| | |
|---|---|
| 雷放電と EMP | 石井　勝 |
| 通信システムの展開 | 瀬崎　薫 |
| 符号と暗号 | 今井秀樹 |
| 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 |
| The Great Buddha Project（文化遺産のメディアコンテンツ化） | 池内克史 |
| 電子社会システム | 松浦幹太 |

## 物質・環境系部門

| | |
|---|---|
| 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 | 尾張真則 |
| 環境低負荷高分子材料 | 吉江尚子 |
| エコマテリアル・モジュールの作成と環境効率評価によるグリーン調達手法の開発 | 山本良一 |
| TEM ナノマニピュレーションによる炭素材料の原子構造と電気・機械的性質の評価 | 光田好孝 |
| 新奇な電磁気機能を示す酸化物の創成とその物性 | 小田克郎 |
| マイクロビームを用いた微小領域三次元元素分布解析及びナノビーム SIMS | 尾張真則 |
| 生体臓器の工学的再構築とその医療・環境評価への利用 | 酒井康行 |
| 吸着の環境技術への応用 | 迫田章義 |
| 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 |
| 有機－金属配位高分子の合成によるメゾスコピック材料開 | 北條博彦 |
| 有機光機能材料の開発－単分子からマクロ集積体まで | 荒木孝二 |
| 遷移金属－硫黄クラスターの合成と利用 | 溝部裕司 |
| 有機化合物の構造を制御する | 工藤一秋 |
| 糖質の生命工学 | 畑中研一 |
| 機能性非晶質材料設計 | 井上博之 |

## 人間・社会系部門

| | |
|---|---|
| サステナブルな都市・建築のための新たなデマンド・チェーンの創造 | 野城智也 |
| 水害を忘れるな | 沖　大幹 |
| | 鼎　信次郎 |
| 空間構造が拓く安全・快適な環境 | 川口健一 |
| 都市・建築の音場予測とシミュレーション | 坂本慎一 |
| 地球環境をどう測る？ | 安岡善文 |
| 人を測り，動きを追う－活動の地図づくり | 柴崎亮介 |
| 快適な道路交通社会に実現のために－次世代トラフィックオペレーション－ | 桑原雅夫 |
| 擬洋風の摩天楼－中国広東省開平の石造高層住宅群の歴史的研究とその保存 | 藤森照信 |
| | 村松　伸 |
| 東京の都市様相（II） | 藤井　明 |
| | 曲渕英邦 |
| 地盤の変形と破壊の予測 | 古関潤一 |
| 鉄筋コンクリートの信頼性向上に向けて－機構の理解と開発・モデル化－ | 岸　利治 |
| 巨大都市の安全性向上をめざして－コンクリート構造物の耐久性向上技術の開発－ | 魚本健人 |
| ぼくらはまちの探検隊－小学生のための都市文化遺産・資産発見プログラムの構築とその実施 | 藤森照信 |
| | 村松　伸 |

## 計測技術開発センター

次世代空調システム開発　加藤信介
環境シミュレーションと最適化　加藤信介
室内空気質とシックハウスの解析と対策　加藤信介
電気化学デバイス：物質間の電子移動に基づく情報・物質・エネルギー変換　立間徹

## 海中工学研究センター

海を拓く海中ロボット　浦環
高川真一
海中・海底の３次元音響情報　浅田昭
マイクロ流体デバイスーその基礎技術と応用展開ー　藤井輝夫

## マイクロメカトロニクス国際研究センター

マイクロ・ナノデバイスーその要素と構成ー　金範埈
マイクロ・ナノマシンの国際ネットワーク研究　マイクロメカトロニクス国際研究センター
藤田博之・D．コラール他
LIMMS／CNRS-IIS ー集積化マイクロメカトロニクス日仏共同研究室ー
LIMMS 代表　年吉洋・クリスチャン ベルゴー
マイクロ加工と測定　増沢隆久
超高速・超並列ナノメカニクス　川勝英樹
マイクロ／ナノメカトロニクスの光・RF 通信応用　年吉洋
生体と融合するマイクロ・ナノマシン　竹内昌治

## 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ー兵庫県南部地震から 10 年を経て，今，我が国の防災対策は？ー
目黒公郎
巨大都市の安全性向上をめざして　魚本健人
目黒公郎
大岡龍三
加藤佳孝
須崎純一
サステナブルな都市空間設計　大岡龍三
市街地汚染拡散と通風　大岡龍三
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メンテナンスマネジメント手法の確率に向けてー
加藤佳孝

## 戦略情報融合国際研究センター

画像処理を用いた実世界環境における人間の行動の計測と理解　佐藤洋一
超大型ディスプレイ壁を用いた大規模 WEB マイニング／先進ストレージシステム／
地球環境デジタルアーカイブ　喜連川優
ITS（高度交通システム）における画像監視技術・実用化への取り組み　上條俊介
マルチメディア情報媒介システム　坂内正夫

## サステイナブル材料国際研究センター

実空間有限要素法第一原理計算による材料評価　吉川暢宏
金属生産技術とリサイクル　前田正史

光合成の分子メカニズム解析　渡辺　正
未来材料：チタン・レアメタル　岡部　徹

### 計算科学技術連携研究センター

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」プロジェクト
計算科学技術連携研究センター代表者：加藤　千幸

### 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 ～ナノ光・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

### 先進モビリティ連携研究センター

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
走行車両情報収集用実験車 MAESTRO の開発　桑原　雅夫

### 千葉実験所

千葉実験所における研究活動の紹介　千葉実験所

### 共同研究

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・川勝　英樹・金　範埈・竹内　昌治・新野　俊樹
工学とバイオ研究グループ－工学からバイオへの新たな接近－　渡辺　正（代表）他

共通

生研キャンパスネットワークの運用　電子計算気室
中高生のための東大生研公開　SNG グループ
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）

毎年開催となった恒例の千葉実験所公開が 11 月 11 日（金）に実施され，650 人を超える来場者を迎えた．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 |
|---|---|
| 特別講演「都市の安全とコンクリート」 | 魚本健人 |
| 「最新の研究成果紹介－過去 2 年間のダイジェスト－」 | 横井秀俊 |

| 公　開　題　目 | 研究担当者 |
|---|---|
| バイオマス静脈物流システムの開発 | 野城智也 |
| 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 |

| | |
|---|---|
| 先進モビリティ連携研究センター研究活動の紹介・サステイナブル ITS プロジェクト | 池内克史 |
| | 桑原雅夫 |
| | 須田義大 |
| 千葉実験所における実大空間構造物の開発 | 藤井明 |
| | 川口健一 |
| 補強土壁工法の耐震性 | 古関潤一 |
| 持続生産のためのバイオマス資源の利用 | 迫田章義 |
| | 望月和博 |
| | 崔宗均 |
| コンクリート構造物の安全性確保のための非破壊検査と補修 | 魚本健人 |
| | 岸利治 |
| | 加藤佳孝 |
| 免震・制御・スマート構造 | 藤田隆史 |
| 電気と制御で走る近未来車の先進制御技術 | 堀洋一 |
| バイオマスリファイナリーの創成 | 望月和博 |
| | 崔宗均 |
| | 迫田章義 |
| 巨大都市の安全性向上をめざして | ICUS ／ INCEDE |
| ・都市基盤安全工学国際研究センターの活動 | |
| 機械加工工具の新しい提案 | 谷泰弘 |
| 特殊電子ビーム溶解装置を用いたシリコンスクラップの高度再利用技術の開発 | 前田正史 |
| “超”を極める射出成形 | 横井秀俊 |
| 気候変動と人間活動の変遷，そして世界の水資源 | 沖大幹 |
| | 鼎信次郎 |
| 伝統木造から高層木造へ | 腰原幹雄 |
| 円管内旋回流の乱流統計量に関する研究 | 加藤千幸 |
| 熱間変形加工時の内部組織変化 | 柳本潤 |
| 次世代空調システムの開発 | 加藤信介 |
| | 大岡龍三 |
| 海を拓く自律型海中ロボット | 浦環 |
| 能動型マイクロ波センサによる海面観測 | 林昌奎 |
| 「オリンピック漕艇競技艇」と「巨大波」に挑戦 | 木下健 |
| 船舶の波浪中航海性能試験 | 影本浩 |
| 地震断層に対する社会基盤設備の防災性向上に関する研究 | 小長井一男 |
| 構造物の動的破壊に関する研究 | 中埜良昭 |
| －簡易振動実験手法開発にむけた超小型試験体破壊メカニズムの解明－ | |

## 8. 主要な研究施設

### A. 特殊研究施設

#### 1. 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．

（基礎系部門 小長井研，基礎系部門 中埜研，機械・生体系部門 藤田 隆史研，機械・生体系部門 都井研，都市基盤安

全工学国際研究センター（ICUS）目黒研，人間・社会系部門 古関研，人間・社会系部門 川口研，
人間・社会系部門 腰原研）

### 2. 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．

（基礎系部門 小長井研）

### 3. 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，3 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）

### 4.Linux 並列計算機

Alpha/Linux8 台および Sun/Linux8 台を Gigabit Ethernet で接続し，MPI を使って並列計算を行う．

（基礎系部門 羽田野研）

### 5. 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行っている．

（基礎系部門 半場研，機械・生体系部門 加藤（千）研，機械・生体系部門 大島研，
計測技術開発センター 加藤（信）研，都市基盤安全工学国際研究センター（ICUS）大岡研，
機械・生体系部門 都井研）

### 6. 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．

（機械・生体系部門 加藤（千）研）

### 7. 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つけ可能で，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．

（機械・生体系部門 加藤（千）研）

### 8. 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 56.5$m^3$/ 分，吐出圧力 0.686MPa，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 段式スクリュー圧縮機である．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．

（機械・生体系部門 加藤（千）研）

### 9. 海洋工学水槽

長さ 50m，幅 10m，深さ 5m の水槽で，波，流れ，風による人工海面生成機能を備え，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．

（機械・生体系部門 木下研，海中工学研究センター 林（昌）研）

### 10. 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．

（機械・生体系部門 木下研，海中工学研究センター 林（昌）研）

### 11. 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．

（機械・生体系部門 柳本研）

### 12. 超強加工用油圧プレス

超強加工を行うための油圧プレスで，最大荷重 300 トン，ラム速度 100mm/s の能力を有する．

（機械・生体系部門 柳本研）

### 13. 高ひずみ速度付与試験装置

最大で 300/s までの高速圧縮試験を一定の真ひずみ速度で行なうことができる，世界最高速の油圧材料試験装置．

（機械・生体系部門 柳本研）

### 14.3 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．

（情報・エレクトロニクス系部門 石井研）

### 15. 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，InAs などの単結晶超薄膜など各種のナノ構造を成長させるための装置である．8 個の分子線源を持ち，$10^{-11}$Torr 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真空計が，得られた結晶の特性評価用に反射電子回析装置が設けられている．量子細線やドット構造を持つ超高速トランジスタ，新構造光検出器，メモリー素子，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．

（情報・エレクトロニクス系部門 榊研）

### 16. 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・エレクトロニクス系部門 堀研）

### 17. 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・エレクトロニクス系部門 堀研）

### 18. コムス CV

アラコ（現トヨタ車体）製の小型電気自動車コムスの電池をすべてウルトラキャパシタに交換し，簡便な実験に適するようにしたもの．

（情報・エレクトロニクス系部門 堀研）

### 19. 諸種のメカトロニクス実験装置

メカトロニクスの実験に関する諸種の実験を行うため，ファナック製汎用ロボット（小型，中型），三菱重工製およびファナック製の軸ねじれ系実験装置，電動車いす，歩行支援装置，電動パワステ実験装置，MG セット（以上はほとんど自作）などを保有する．

（情報・エレクトロニクス系部門 堀研）

### 20. 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．

（情報・エレクトロニクス系部門 高橋研，情報・エレクトロニクス系部門 榊研）

### 21. 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．

（情報・エレクトロニクス系部門 高橋研，情報・エレクトロニクス系部門 榊研）

### 22. 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．

（情報・エレクトロニクス系部門 高橋研，基礎系部門 岡野研，基礎系部門 福谷研）

### 23. 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・環境系部門 荒木研）

### 24. 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．

（物質・環境系部門 尾張研）

### 25. 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．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．

（物質・環境系部門 尾張研）

### 26. 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．

（物質・環境系部門 尾張研）

### 27. 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．

（物質・環境系部門 尾張研）

### 28. 超高真空 PLD 装置

本装置は KrF エキシマレーザを励起源とするパルスレーザー結晶成長装置である．超高真空仕様であり，残留水分の影響を受けることなく高品質な半導体単結晶薄膜を作製できる．

（物質・環境系部門 藤岡研）

### 29. パルス電子線堆積装置

本装置はパルス電子線源を励起源とする結晶成長装置である．パルスレーザーを励起源とする PLD 装置に比べ高い成長速度で高品質半導体単結晶薄膜を作製できる．

（物質・環境系部門 藤岡研）

### 30.Si-MBE 装置

本装置は超高真空下で Si の単結晶を成長する装置である．Si ソースの励起源として電子線を利用している．成長中の様子を RHEED によってその場観測することができる．

（物質・環境系部門 藤岡研）

### 31. 斜入射 X 線回折装置

本装置は微小な入射角で X 線を試料に照射し反射率や回折を解析する評価装置である．通常の X 線回折装置で測定のできない極薄膜やヘテロ界面の急峻性の評価に利用される

（物質・環境系部門 藤岡研）

### 32. 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・環境系部門 溝部研）

### 33. 電界放射型透過電子顕微鏡（JEM-2010F）

JEM-2010F（以下 本機）は電子源に電界放出型電子銃を搭載した高分解能透過電子顕微鏡で付加設備としてエネルギー分散型 X 線分光分析装置（EDS，VANTAGE），並列型エネルギー損失分光分析装置（PEELS，Model 766）を装備しています．本機は先端を鋭く尖らせた ZrO/W を加熱して使用する熱陰極電界放出型電子銃を搭載しており，安定した電子放出と高い電子線照射密度（高輝度）を特徴としています．付属設備である EDS や PEELS を利用することでナノスケールの局所領域での定性分析，定量分析，二次元元素マップ分析が可能で，構造観察と合わせて高精度な元素分析が行えます．

（物質・環境系部門 光田研）

### 34. 収束イオンビーム装置（FIB）

本装置は，高性能収束イオンビーム光学系・高真空試料室・真空排気系・2 インチ試料対応のステージ及びコンピュータシステムなどにより構成されている，収束イオンビーム装置です．走査イオン顕微鏡機能，イオンビーム照射によるスパッタエッチング機能および，原料ガス吹き付けとイオンビーム照射による膜付け機能により，2 インチ試料上任意の場所の微小断面加工・観察と配線の切断・接続および，パッド形成を容易に行うことができます．

（物質・環境系部門 光田研）

### 35. 地盤材料用高容量・高精度載荷装置

容量 500kN と 100kN の二組の載荷装置を用いて，直径 30 cm 高さ 60 cm の砂礫等の大型供試体の三軸試験，及び圧縮強度が 10 MPa 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 1$\mu$m 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や 1 方向の変形を拘束する平面ひずみ圧縮試験も実施可能である．

（人間・社会系部門 古関研）

### 36. 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．

（人間・社会系部門 安岡研）

### 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なっている．4$\pi$ 無響室（有効容積 7．0 m×7．0 m×7．0 m，浮構造，内壁 80 cm 厚吸音楔），2$\pi$ 無響室（有効容積 4．0 m×6．9 m×7．6 m，浮構造，

内壁 30cm 厚多層式吸音材）では各種音響計測器の校正，反射・回折等精密物理実験，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で得られたデータを処理する．

（人間・社会系部門 坂本研）

### 38. 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．

（計測技術開発センター 加藤（信）研，都市基盤安全工学国際研究センター（ICUS）大岡研）

### 39. 電子ビーム溶解装置

本装置は，$10^{-2}$ 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 kW，加速電圧は 10 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るつぼ（φ60mm）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 $10^{-3}$ Pa ～ $10^{-4}$ 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 φ30×150 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ウポートがあり溶解状況を観測することもできる．

（サステイナブル材料国際研究センター 前田研）

### 40. 大型電子ビーム溶解装置

本装置は，最大出力 400 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．

（サステイナブル材料国際研究センター 前田研）

### 41. 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 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 kPa 一定，最大出力 30 kW，アルゴン流量 250 $cm^3$/sec である．真空排気にはロータリーポンプ（SV25; 25 $m^3$/hr および D65; 65 $m^3$）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 φ40×150 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てある．

（サステイナブル材料国際研究センター 前田研）

### 42. 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 ～ 20 %，窒素 0 ～ 50 %，感度は 0．1 ppm，分析精度は ±2 ppm または含有量の ±2 % である．装置はメジャーメントユニットと，ファーネスとから構成されている．

（サステイナブル材料国際研究センター 前田研）

### 43. 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 ～ 3．5 %，硫黄 0．0002 ～ 0．35 %，感度は 1 ppm，分析精度は炭素 ±1 %，硫黄 ±2 % である．装置はメジャーメントユニットと，ファーネスとから構成されている

（サステイナブル材料国際研究センター 前田研）

### 44. 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，ファーネスと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 ～ 2000 ppm，感度は 0．001 ppm，分析精度は ±0．2 ppm または含有量の ±0．2 % である．

（サステイナブル材料国際研究センター 前田研）

### 45. フーリエ変換赤外分光分析装置

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，$CO_2$ 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．スペクトルの波数量域 10，000 ～ 10 $cm^{-1}$，波数確度 ±0．01 $cm^{-1}$ 以下，スペクトル分解能 0．07 $cm^{-1}$ 以下，スペクトル縦軸確度 ±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

（サステイナブル材料国際研究センター 前田研）

### 46. 誘導結合型プラズマ発光分光分析装置

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 などの真空紫外領域の波長を測定できる．測定は，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

（サステイナブル材料国際研究センター 前田研）

### 47. 走査型電子顕微鏡

本装置（日本電子社製 LSM-5600LV）は，試料に加速電圧 0．5 ～ 30 kV 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，生物試料などの像観察が可能である．分解能は，低真空モードで 4．5 nm，高真空モードで 3．5 nm，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．

（サステイナブル材料国際研究センター 前田研）

### 48. 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 5 kW 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．

（サステイナブル材料国際研究センター 前田研）

### 49. 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．

（サステイナブル材料国際研究センター 前田研）

### 50. 冷陰極グロー放電型電子ビーム溶解装置

冷陰極グロー放電型電子ビーム溶解装置の電子銃は，水冷されたアルミ製の陰極，銅製の陽極および磁場焦点レンズから構成されている．本装置による電子ビーム発生の原理は，通常のフィラメント型電子ビーム発生装置とは異なる．電子銃陽陰極間に気体を導入し，電極間 12kV の電位差によってプラズマ化させ，陽イオンと陰極の衝突により放出される 2 次電子を収束させることによって電子ビームを発生させる機構となっている．電子ビームの出力は電子銃内部に導入されたガスの種類およびその圧力によって決定され，0．1%$O_2$-$H_2$ 使用時の最大出力は 4．8kW である．電子ビーム発生時のチャンバー内圧力は 1 ～ 10 Pa 程度であり，通常の電子ビーム発生装置のような $10^{-2}$Pa 以下の高真空である必要は無いため，本装置ではロータリーポンプ（Leybold 社製 D65B，排気速度 65 $m^3$/h）とブースターポンプ（Leybold 社製 WAU251，排気速度 253$m^3$/h）のみで真空排気を行っている．

（サステイナブル材料国際研究センター 前田研）

### 51. 示差熱熱重量同時分析装置

本示差熱熱重量同時分析装置は，物質の温度を調節プログラムされた加熱炉で変化あるいは保持させながら，その物質の質量及び，基準物質との温度差を測定する装置である．本装置は，浮力，対流の影響の少ない水平差動方式を採用し，測定範囲が室温から 1500 ℃と広く，広範囲の温度条件で測定ができる．温度制御は，0．01 ～ 100 ℃ /min とし，プログラム温度と試料温度とのズレを最小限に抑えるための学習機能があり，高精度の温度制御を可能にする．試料の熱安定性，雰囲気制御下での反応性，及び速度論的分析に利用する．

（サステイナブル材料国際研究センター 前田研）

### 52. 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），雰囲気制御電気炉等により水蒸気および酸素濃度が 1ppm 以下の雰囲気で

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，スカンジウムなどの活性金属粉末の各種処理も可能である．

（サステイナブル材料国際研究センター 岡部研）

### 53. 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，あるいは試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 Φ525mm 内のり高さ 1200mm の大型筒と内径 Φ300mm 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）

### 54. 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 800Φ 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，海中工学研究センター 浅田研）

### 55. 深海環境模擬装置

深海環境模擬装置は，深海における高圧及び低温環境を模擬した環境を作り，その環境下において，現場型遺伝子解析用マイクロデバイスの動作試験を行い，マイクロデバイス上での反応，分析状態の観察を行うための試験装置である．60MPa までの加圧と 3 ℃から室温までの温度制御を行うことができ，マイクロスケールの流路内部の様子が顕微鏡観察できる．

（海中工学研究センター 藤井（輝）研）

### 56. マイクロ波散乱計計測装置

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研究に用いられる．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）

### 57. 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 0．1μm 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，マイクロマシーニングの技術を確立する必要がある．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，小音波，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 年吉研，マイクロメカトロニクス国際研究センター 藤田（博）研，
マイクロメカトロニクス国際研究センター 増沢研，マイクロメカトロニクス国際研究センター 金研，
マイクロメカトロニクス国際研究センター コラール研）

### 58. 先端量子デバイス（F 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 年吉研，情報・エレクトロニクス系部門 平本研，
マイクロメカトロニクス国際研究センター 藤田（博）研）

### 59. 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）

### 60. 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）魚本研）

### 61. 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）魚本研）

### 62. 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）魚本研）

### 63. 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）魚本研）

### 64. 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）魚本研）

### 65. 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）魚本研）

### 66. 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）魚本研）

### 67. 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の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．

（都市基盤安全工学国際研究センター（ICUS）目黒研）

### 68. 水の安定同位体比分析装置

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．

（都市基盤安全工学国際研究センター（ICUS）沖研，技官 小池雅洋，助手 芳村圭）

### 69. 窒素・炭素同位体比分析装置

既存の質量分析計に燃焼型元素分析計を付設することにより，有機・無機化合物中の窒素同位体比（$\delta^{15}N$）及び炭素同位体比（$\delta^{13}C$）を測定する装置.

（都市基盤安全工学国際研究センター（ICUS）沖研）

### 70.STMBE 装置

分子線エピタキシィ（MBE）成長時にその場で，走査型トンネル顕微鏡（STM）観察が出来る装置．原子レベルで，成長過程を 3D 解析出来る.

（ナノエレクトロニクス連携研究センター 塚本研）

### 71. 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．360 度 8 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 ±250mm，ロール方向 ±20deg，ピッチ方向 ±18deg，ヨー方向 ±15deg，可搬重量 2000kg，最大加速度並進方向 0．8g，回転方向 140deg/$S^2$ である.

（機械・生体系部門 須田研，先進モビリティ（ITS）連携研究センター（ITSセンター）鈴木（高）研）

### 72. 走行実験装置

ガイドウエィ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.

（機械・生体系部門 須田研）

## 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な研究・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 1340$m^2$，人員は兼任の工場長を含め 15 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・精密組立をも行っている．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い，電子計算機を生研在籍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 A-F 棟，図書棟，食堂 / 会議室棟，試作工場棟，22 号館，56 号館

- Gigabit Ethernet レイヤ 3 スイッチおよび光ファイバによる Gigabit Ethernet バックボーンネットワーク
- 居室情報コンセントへの 10/100/1000BaseT の提供
- IEEE802.11a/b/g 無線 LAN アクセスの提供（22 号館，56 号館を除く）
- コンベンションホール内座席での 10BaseT/100BaseTX ネットワーク利用とセキュリティ重視のアクセス

* 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 N700）および遠隔バックアップ（柏）
計算サーバ（Sun Fire V890）
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 M450）
画像処理用（SGI Origin 350）
カラーネットワークプリンタ（Xerox DP3410，HP designjet 1055cm）
Sun Ray1 2 台
パソコン（WindowsXP 2 台，MacOSX 2 台）

C-3　ネットワーク用サーバとサービス

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
- 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図っている．

＊ 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 / 係のサブネット /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　平成 17 年度事項

平成 17 年度には，以下のような事項があった．

1. 情報倫理審査会

本年度は，11 月および 3 月の 2 度に渡り，情報倫理関係についての問い合わせがあった．11 月 22 日，審査会を開催した．いずれの場合も，調査の上回答を行った．

2. システム更新について

借用コンピュータ更新に向け，仕様策定委員会で議論が行われた．ネットワークおよびセキュリティ重視で仕様を作成する方向が確認され，調達のスケジュールに入った．特に，支線ネットワークを 1Gbps に向上させるため，ネットワーク関係の調達を分けた．

2-1 コンピュータ

計算サーバ，ファイルサーバを更新した．メールサーバも，機能の多いものにリプレースされた．ファイルサーバのバックアップはこれまでのテープから，遠隔バックアップ（柏：空間情報科学研究センター内設置ファイルサーバ）に変更した．また，各棟入り口設置の案内板システムも更新した．

2-2 ネットワーク

支線ネットワークスイッチを更新し，10/100/1000BaseT 接続が各室で可能になった．なお，更新の際，利用の少ないネットワークポートについてはサービスを停止し，必要に応じてネットワークスイッチに接続して利用可能にすることで，機器の削減を行った．無線 LAN は更新により 802.11a/b/g が可能になり，認証関係も簡単になった．無線 LAN 利用中移動の際に起こる接続切断も減少し，使い勝手が向上した．千葉地区についても，ネットワークスイッチを更新した．

3. セキュリティ関係

・ウィルス関係

ウィルス（ワーム）の被害は，トレンドマイクロウィルスバスターの情報基盤センターライセンスを所で一括契約に変更したため，インストール利用が一般的になり，ウィルス被害が飛躍的に減少した．

・IDS（侵入検知）関係

生研電子計算機室の侵入検知システム（IDS）を利用し，本郷とのネットワークの間での不審なトラフィックについては，各研究室に調査を依頼した．情報基盤センターの検知以前に異常を発見できるケースが増え，他の組織に与える影響も軽減されている．

・認証関係

認証系統を更新に合わせて変更した．メール，認証つき無線 LAN 接続などの認証環境も統合した．

4. メールサーバでの SPAM 対応

昨年度に引き続き，メールサーバでの SPAM 削除設定が可能な運用を継続し，さらに機器の更新でより高度な設定も可能になった．

## 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出力機，B0 サイズまで出力できる高精度ポスタープリンタなどを導入している．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 150 件の作業を処理している．

## E. 図書室

図書室は駒場第２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 ㎡ |
| 書庫 | 301．95 ㎡ |
| 事務室等 | 90．72 ㎡ |
| 保存書庫 | 234．80 ㎡ |
| 計 | 817．73 ㎡ |

**蔵書数**

| | |
|---|---|
| 和書 | 61，000 冊 |
| 洋書 | 99，000 冊 |
| 計 | 160，000 冊 |

平成 17 年度利用状況

| | |
|---|---|
| 開館日数 | 230 日 |
| 時間外開館日数 | 48 日 |
| 利用者数 | 5，600 人 |
| 貸出冊数 | 1，500 冊 |
| レファレンス件数 | 820 件 |

## F. 流体テクノ室

流体テクノ室は，本所内における物質，バイオ，ナノテクノロジー系の研究活動に必要不可欠なイオン交換水，窒素ガス，液体窒素（－ 196 ℃），液体ヘリウム（－ 269 ℃）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，平成 13 年（2001 年）に設立され，当初よりそれら特殊流体の製造・供給から保安管理及び関連する技術指導・開発などを担当している．

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，補助職員の 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．

《特殊設備の概要》

◎一次純水製造装置　TW-L3000 供給水量 3000Liter/h　比抵抗 5MΩ・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　DS141，590Nm$^3$/h，0．93MPa
- ヘリウム回収用圧縮機　C5N210GX，50Nm$^3$/h
- 高圧ガス乾燥器（2 塔自動切換式）　-65 ℃以下
- ヘリウム回収ガスバッグ　25m$^3$
- 液化窒素貯槽　CE-13（11000Liter）× 2 基

《特殊流体の年間供給量》（平成 17 年度）

- イオン交換水　2，918 m$^3$
- 窒素ガス（液体換算）　123，042 Liter
- 液体窒素　35，529 Liter
- 液体ヘリウム　14，684 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．本所の教員は，東京大学大学院の工学系・理学系研究科等の教員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．教員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，本所教員の指導を受けている大学院学生は，平成17年度においては修士課程378名，博士課程269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員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

本所の教員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学，建築学，機械工学，産業機械工学，精密機械工学，環境海洋工学，電気工学，電子工学，物理工学，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17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．

なお，多くの教員が参画して実施している演習や実験に関する活動は，記述を省略している．

| 担当授業科目 | 職名 | 氏名 |
|---|---|---|
| **工学系** | | |
| **A 社会基盤学** | | |
| 地震工学E | 教授 | 小長井一男 |
| 土質工学原論E | 教授 | 古関 潤一 |
| 基礎工学E | 教授 | 古関 潤一 |
| 地盤工学特論E | 教授 | 古関 潤一 |
| 地理情報システムE | 教授 | 柴崎 亮介 |
| 都市のストックマネジメント（COE特別講義 一回分分担） | 教授 | 野城 智也 |
| リモートセンシングE | 教授 | 安岡 善文 |
| コンクリートの連関機構モデリングE（前半分担） | 助教授 | 岸 利治 |
| Physical Chemistry of Concrete | 教授 | 魚本 健人 |
| | 客員教授 | 天野 玲子 |
| | 講師 | 加藤 佳孝 |
| Diagnosis Engineering for Concrete Structures | 教授 | 魚本 健人 |
| | 客員教授 | 天野 玲子 |
| | 講師 | 加藤 佳孝 |
| Urban Disaster Science（都市災害の科学E） | 教授 | 目黒 公郎 |
| 社会基盤構造実験及び演習 | 教授 | 目黒 公郎 |

| | | |
|---|---|---|
| Public Administration for Disaster Prevention | 客員教授 | 天野　玲子 |
| | 教授 | 目黒　公郎 |
| 防災行政学 | 客員教授 | 林　省吾 |
| Advanced Hydrology | 助教授 | 沖　大幹 |
| | 助教授 | 鼎　信次郎 |
| 環境復元学 | 助教授 | 沖　大幹 |
| | 助教授 | 鼎　信次郎 |
| 道路交通工学特論 E | 教授 | 桑原　雅夫 |

**B　建築学**

| | | |
|---|---|---|
| 建築振動論 | 教授 | 中埜　良昭 |
| Architecture and Cities in Japan 1 | 教授 | 中埜　良昭 |
| 曲面構造論 | 助教授 | 川口　健一 |
| 英語講義「日本の建築と都市 2」 | 助教授 | 川口　健一 |
| 大学院講義「都市のストックマネジメント」（COE） | 助教授 | 川口　健一 |
| 設計製図第 1 | 教授 | 藤井　明 |
| 建築計画学第 3 | 教授 | 藤井　明 |
| 日本の建築と都市 2 | 教授 | 藤井　明 |
| 大学院 建築史学 4 | 教授 | 藤森　照信 |
| Advanced management of project プロジェクトのマネジメント特論 | 教授 | 野城　智也 |
| 日本の建築と都市第 1（講義 1 回分分担 sustainable building in Japan） | 教授 | 野城　智也 |
| 設計製図第 1 | 助教授 | 曲渕　英邦 |
| 日本の建築と都市 1 | 助教授 | 曲渕　英邦 |
| 建築史学 5 | 助教授 | 村松　伸 |
| 室内空気・温熱環境学 | 教授 | 加藤　信介 |

**C　機械工学**

| | | |
|---|---|---|
| 弾性学特論 | 教授 | 吉川　暢宏 |
| 実験力学特論 | 教授 | 吉川　暢宏 |
| 構造シンセシス | 教授 | 吉川　暢宏 |
| Solid Mechanics | 教授 | 吉川　暢宏 |
| 弾性学特論 | 教授 | 渡邊　勝彦 |
| Solid Mechanics | 教授 | 渡邊　勝彦 |
| 生体流体工学 | 教授 | 大島　まり |
| Advanced Energy-Transfer Engineering（エネルギー工学特論） | 教授 | 加藤　千幸 |
| 塑性学特論 | 教授 | 柳本　潤 |
| 実験力学特論 | 教授 | 柳本　潤 |
| 機械工学特別演習 | 助教授 | 白樫　了 |
| バイオトランスファー | 助教授 | 白樫　了 |
| 機械工学特別講義 | 助教授 | 佐藤　文俊 |

**D　産業機械工学**

| | | |
|---|---|---|
| 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 |
| | 教授 | 須田　義大 |
| | 助教授 | 鈴木　高宏 |
| スマート構造学 | 教授 | 藤田　隆史 |
| 高次機能加工学 | 教授 | 柳本　潤 |
| ロボティクス特論 | 助教授 | 鈴木　高宏 |
| 機械力学・制御演習 | 教授(東大) | 金子　成彦 |
| | 助教授(東大) | 藤岡　健彦 |
| | 教授(東大) | 鎌田　実 |
| | 助教授 | 鈴木　高宏 |

| | | |
|---|---|---|
| | 講師(東大) | 小竹　元基 |
| マルチボディダイナミクス | 教　　授 | 須田　義大 |
| **E　精密機械工学** | | |
| ナノマイクロシステム設計製作技法 IV | 助 教 授 | 金　　範埈 |
| | 教　　授 | 川勝　英樹 |
| | 助 教 授 | 新野　俊樹 |
| | 助教授(東大) | 山本　晃生 |
| **F　環境海洋工学** | | |
| 海事流体力学 | 教　　授 | 木下　　健 |
| 海面環境情報 | 教　　授 | 木下　　健 |
| | 助 教 授 | 林　　昌奎 |
| 構造設計解析工学 | 教　　授 | 都井　　裕 |
| 海洋生態系 | 助 教 授 | 北澤　大輔 |
| 海中探査システム | 教　　授 | 浦　　環 |
| | 教　　授 | 浅田　　昭 |
| | 客員教授 | 高川　真一 |
| 地球環境センシング | 教　　授 | 浅田　　昭 |
| | 助 教 授 | 林　　昌奎 |
| | 助 教 授 | 藤井　輝夫 |
| | 助 教 授 | 北澤　大輔 |
| バイオテクノロジーと工学 | 助 教 授 | 藤井　輝夫 |
| | 助 教 授 | 酒井　康行 |
| | 助 教 授 | 竹内　昌治 |
| プロジェクト・マネジメント演習 B | 助 教 授 | 藤井　輝夫 |
| 環境流体モデリング | 助教授(東大) | 早稲田卓爾 |
| | 助 教 授 | 北澤　大輔 |
| **G　電気工学** | | |
| 高電圧工学特論 | 教　　授 | 石井　　勝 |
| 制御・システム論 | 教　　授 | 堀　　洋一 |
| Robotics | 助 教 授 | 橋本　秀紀 |
| **H　電子工学** | | |
| 光・量子エレクトロニクス II | 教　　授 | 荒川　泰彦 |
| 量子ナノ構造 | 教　　授 | 荒川　泰彦 |
| 固体電子物性工学 | 教　　授 | 榊　　裕之 |
| 固体電子物性工学 I | 教　　授 | 平川　一彦 |
| 集積デバイス工学 | 教　　授 | 平本　俊郎 |
| 半導体デバイス基礎 | 助 教 授 | 高橋　琢二 |
| 低電力・高速 VLSI 設計論 | 教　　授 | 桜井　貴康 |
| **I　物理工学** | | |
| 表面物理特論 | 教　　授 | 岡野　達雄 |
| | 助 教 授 | 福谷　克之 |
| 応用非線形光学 | 教　　授 | 志村　　努 |
| ソフトマテリアルの物理 | 教　　授 | 田中　　肇 |
| 固体物理 | 助 教 授 | 福谷　克之 |
| 物理実験技法 | 助 教 授 | 福谷　克之 |
| 波動と物性 | 助 教 授 | 酒井　啓司 |
| ソフトマテリアルの物理 | 助 教 授 | 酒井　啓司 |
| 物理工学実験技法 | 助 教 授 | 酒井　啓司 |
| 物理工学実験技法（A） | 助 教 授 | 町田　友樹 |

| | |
|---|---|
| 固体物理 II | 助教授 町田 友樹 |

### J マテリアル工学

| | |
|---|---|
| 固体物理特論 | 教授 七尾 進 |
| 産業対応物性特論 | 教授 七尾 進 |
| 材料パフォーマンス学特論 | 教授 光田 好孝 |
| | 教授 井上 博之 |
| | 教授(東大) 香川 豊 |
| マテリアル化学特論 | 教授 光田 好孝 |
| 環境マテリアル特論 | 教授 森田 一樹 |
| 熱力学特論及び演習 | 教授 森田 一樹 |
| | 助教授 小田 克郎 |
| | 教授(東大) 山口 周 |
| | 助教授 岡部 徹 |
| 環境マテリアル特論 | 教授 山本 良一 |
| 産業対応物性特論 | 助教授 枝川 圭一 |
| 循環材料プロセスデザイン学特論 | 教授 前田 正史 |
| | 助教授 岡部 徹 |
| | 教授 森田 一樹 |
| Advanced Materials Engineering 2 | 助教授 岡部 徹 |
| 輸送現象論特論及び演習 | 助教授(東大) 霜垣 幸浩 |
| | 教授(東大) 鈴木 俊夫 |
| | 教授 前田 正史 |
| | 助教授(東大) 松野 泰也 |
| 構造解析特論及び演習 | 教授 井上 博之 |
| | 教授(東大) 石原 一彦 |
| | 助教授(東大) 阿部 英司 |
| | 講師(東大) 弓野健太郎 |

### K 応用化学

| | |
|---|---|
| 光電子機能薄膜特論 | 教授 藤岡 洋 |
| 分析化学 | 教授 藤岡 洋 |
| 電気化学デバイス特論 | 助教授 立間 徹 |

### L 化学システム工学

| | |
|---|---|
| 分離工学特論 | 教授 迫田 章義 |
| 環境化学工学特論 | 教授 迫田 章義 |
| 臓器生体システム工学特論 | 助教授 酒井 康行 |

### M 化学生命工学

| | |
|---|---|
| 有機機能材料学特論 | 教授 荒木 孝二 |
| 金属錯体化学 | 教授 溝部 裕司 |
| 生体分子化学特論 | 教授 畑中 研一 |

### N 先端学際工学

| | |
|---|---|
| 先端物質デバイス論 （分担） | 教授 荒川 泰彦 |
| | 講師 岩本 敏 |

## 理学系

### O 物理学

| | |
|---|---|
| 流体物理学 | 助教授 半場 藤弘 |

## 情報理工学系

### P　コンピュータ科学

| | | | |
|---|---|---|---|
| 三次元画像処理特論 II | 教　授 | 池内 | 克史 |

### Q　電子情報学

| | | | |
|---|---|---|---|
| 大域ディペンダブル特論 | 助教授 | 瀬崎 | 薫 |
| トラヒック理論 | 助教授 | 瀬崎 | 薫 |
| データベース工学 | 教　授 | 喜連川 | 優 |

### R　知能機械情報学

| | | | |
|---|---|---|---|
| 生体力学 | 助教授 | 竹内 | 昌治 |

### S　数理情報学

| | | | |
|---|---|---|---|
| 複雑数理システム論 | 教　授 | 合原 | 一幸 |
| | 助教授 | 鈴木 | 秀幸 |

## 学際情報学府

### T　学際情報学

| | | | |
|---|---|---|---|
| 都市文化情報論 | 教　授 | 藤森 | 照信 |
| 情報視覚化 | 助教授 | 上條 | 俊介 |
| 視覚情報処理論 | 教　授 | 池内 | 克史 |
| デジタル映像処理 | 教　授 | 池内 | 克史 |
| 学際理数情報学基礎 VIII | 教　授 | 池内 | 克史 |
| 学際理数情報学特論 VI | 助教授 | 鈴木 | 高宏 |

## 新領域創成科学

### U　複雑理工学

| | | | |
|---|---|---|---|
| 複雑理工学特別講義 IX | 教　授 | 合原 | 一幸 |
| 複雑理工学特別講義 X | 教　授 | 合原 | 一幸 |

## その他

### V　その他

| | | | |
|---|---|---|---|
| イオンビーム特論 | 助教授 | 福谷 | 克之 |
| 空間情報システム演習 | 助教授 | 瀬崎 | 薫 |
| 空間情報構築法 | 教　授 | 柴崎 | 亮介 |
| 空間情報システム演習（2） | 教　授 | 柴崎 | 亮介 |

## B．学位

### 博士課程修了者（本所の教員の指導によるもの）

| 氏名 | 専攻 | 論文題名 | 職名 | 指導教員 |
|---|---|---|---|---|
| **工学系** | | | | |
| Farahani Alireza | 社会基盤学 | Application of Joint Time-Frequency Representation method in transient analysis of semi-infinite media using infinite elements.（地震時の地盤挙動の時間・周波数結合表現） | 教授 | 小長井一男 |
| TAHGHIGHI Hossein | | Rational incorporation of non-linear soil-pile interaction effects in seismic design（地盤と杭基礎の非線形動的相互作用効果の耐震設計への合理的な導入手法） | 教授 | 小長井一男 |
| Sajjad MAQBOOL | | Effects of compaction on strength and deformation properties of gravel in triaxial and plane strain compression tests | 教授 | 古関潤一 |
| 並河努 | | セメント改良砂の引張及びせん断破壊特性に関する研究 | 教授 | 古関潤一 |
| 楊鵬 | | Linking Multi-temporal Remotely Sensed Data, Field Observations and GIS-based Crop Growth Model to Estimate Winter Wheat Yield in North China Plain（和訳：収量推定のための分布型穀物生長モデルとリモートセンシング画像の統合：華北平原におけるケーススタディ） | 教授 | 柴崎亮介 |
| 長井正彦 | | センサ統合による無人ヘリコプター搭載型マッピングシステムに関する研究 | 教授 | 柴崎亮介 |
| Raktipong SAHAMITMON GKOL | | Microscopic Mechanism and Influencing Factors on Cracking Resistance of Chemically Prestressed Concrete Member ケミカルプレストレスト部材のひび割れ抵抗性の微視的機構と影響因子 | 助教授 | 岸利治 |
| 近藤伸也 | | 総合的地震防災力の向上に貢献する防災マネジメントシステムの構築に関する研究（Study on Development of Total Disaster Management System for Earthquake Disaster Reduction） | 教授 | 目黒公郎 |
| Kawin WORAKANCHANA（カウィン・ヴォラカンチャナ） | | Failure mechanism of concrete structures under fault-induced ground surface rupture and deformation by Voronoi Applied Element Method（断層運動が引き起こす地表変状によって生じるコンクリート構造物の破壊メカニズムのボロノイ分割応用要素法解析） | 教授 | 目黒公郎 |
| 花崎直太 | | 人間活動を考慮した世界水循環・水資源モデルの構築 | 助教授 | 沖大幹 |
| Tang QIUHONG | | 大河川流域における陸面モデリング | 助教授 | 沖大幹 |
| Nasiri Saleh FARZIN | | イランの総合水資源管理 | 助教授 | 沖大幹 |
| 崔琥 | 建築学 | 無補強コンクリートブロック造壁を有する鉄筋コンクリート造建物の残存耐震性能に関する研究 | 教授 | 中埜良昭 |
| 朴正珉 | | 韓国民家の空間構成に関するグラフ理論的考察－空間相互のインターフェースとしての閾概念 | 教授 | 藤井明 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Yim Kevin | | Kenaf Silica Gel Wall Development of a Breathing, Passive Absorptive Building Material ケナフとシリカゲルを用いた「呼吸する壁材」の開発に関する研究 | 教授 | 藤井　明 |
| Golani Solomon Erez | | The Urban Pathway Narrated:Daily Interaries and Spatial Practices in a Contemporary City - A Tokyo Study 経路の記述：現代都市における移動に伴う空間体験 －東京の事例 | 教授 | 藤井　明 |
| 金　憲奎 | | 朝鮮期における「邑治」の成立と変容に関する研究 | 教授 | 藤森照信 |
| 吉田　敏 | | 建築ものづくりシステムにおける分業デザインに関する研究 | 教授 | 野城智也 |
| Adriana Shima Iwamizu Rezelman | | 上海オープンスペース 大都市の変容過程に関する研究 | 助教授 | 曲渕英邦 |
| 朱　晟偉 | | 呼吸空気質・温熱快適性に対する人体起源の室内流れの影響と適応調節に関する研究 | 教授 | 加藤信介 |
| 劉　栄豊 | 機械工学 | Study on Nonlinear Fracture Mechanics Based on Crack Energy Density Concept for Piezoelectric Materials | 教授 | 渡邊勝彦 |
| 木下晴之 | | 共焦点マイクロ PIV を用いた微小液滴内部流動に関する研究 | 教授 | 大島まり |
| 松浦一雄 | | 遷移を伴うタービン翼列内流れの圧縮性 LES 解析 | 教授 | 加藤千幸 |
| 宮澤真史 | | 二次元翼周りの乱流境界層から発生する広帯域空力音の数値解析 | 教授 | 加藤千幸 |
| 鈴木康方 | | 二次元翼周りの流れから発生する空力音源の解明と騒音制御 | 教授 | 加藤千幸 |
| 周　文軍 | 産業機械工学 | 非水分散媒を用いたマルチボディー研磨法の開発に関する研究 | 教授 | 谷泰弘 |
| 李　静媛 | | ステンレス鋼の半溶融・半凝固加工に関する研究 | 教授 | 柳本潤 |
| 川井茂樹 | 精密機械工学 | ダイナミックフォース顕微鏡の高周波化の研究 | 教授 | 川勝英樹 |
| 趙　永学 | | 単一細胞の電気・物理的特性を測る MEMS デバイスの開発に関する研究 | 助教授 | 金範埈 |
| 朴　哉炯 | 環境海洋工学 | 構造要素および多層塗膜の衝撃損傷シミュレーションに関する研究 | 教授 | 都井裕 |
| 広瀬智史 | | 金属構造要素のクリープ損傷および自己修復過程の計算モデリングに関する研究 | 教授 | 都井裕 |
| 加藤陽一 | | 古代から中世までの思想に基づく環境影響評価法の研究 | 教授 | 浦環 |
| 宮嵜　悟 | 電気工学 | Model of Lightning Stroke and Associated Electromagnetic Impulse | 教授 | 石井勝 |
| 呉　世訓 | | Fundamental Research on Human-friendly Motion Control (人間親和型モーションコントロールに関する基礎研究) | 教授 | 堀洋一 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 近藤直樹 | 電子工学 | 半導体量子細線・リングの光物性 | 教授 | 榊　裕之 |
| 梅野顕憲 | | 精密なナノギャップ電極作製技術の提案とその分子接合への応用 | 教授 | 平川　一彦 |
| 筒井　元 | | Quantum Confinement Effects in Ultra-thin Body SOI MOSFETs and its Applications to High Performance Devices（極薄 SOI MOSFET 中の量子閉じ込め効果と高性能デバイスへの応用に関する研究） | 教授 | 平本　俊郎 |
| 南雲俊治 | | Design of Three-Dimensional Structure MOSFETs with Substrate Bias Control for Low-Power LSIs （低電力 LSI に向けた基板バイアス制御三次元構造 MOSFET の設計） | 教授 | 平本　俊郎 |
| 才田大輔 | | Local Current Evaluation by Magnetic Force Microscopy（磁気力顕微鏡を利用した局所的電流評価に関する研究） | 助教授 | 高橋　琢二 |
| Danardono Dwi Antono | | Modeling and Characterization of Electrical Behaviors of Interconnects in Deep Sub-micron VLSI's（和訳：ディープサブミクロンVLSIにおける配線の電気信号特性とそのモデリングに関する研究） | 教授 | 桜井　貴康 |
| Atit Tamtrakarn | | Low-power Circuits and Architectures for Ultra-Wide-Band (UWB) Transceiver toward Ubiquitous Electronics Applications（和訳：ユビキタス・エレクトロニクスに向けた UWB トランシーバーのための低電力回路とアーキテクチャ） | 教授 | 桜井　貴康 |
| Tran Quang Canh | | 「Low-power Nano-meter CMOS Circuit Designs with Application to FPGA」（和訳：低電力ナノメートル CMOS 回路設計とその FPGA への応用） | 教授 | 桜井　貴康 |
| 鈴木　涼 | 物理工学 | 共鳴核反応法による固体表面近傍での水素の動的挙動に関する研究 | 助教授 | 福谷　克之 |
| 堀井和由 | | 分子配向スペクトロスコピー法の開発と複雑流体における異方秩序形成過程の研究 | 助教授 | 酒井　啓司 |
| 吉川　健 | マテリアル工学 | Si-Al 融液を用いた Si の低温凝固精製に関する物理化学 | 教授 | 森田　一樹 |
| 久保若奈 | 応用化学 | 光触媒による非接触酸化の機構解明と光触媒リソグラフィーへの応用 | 助教授 | 立間　徹 |
| 宮川　淳 | 化学生命工学 | Development of Novel Glycopolymers Which Can Be Immobilized on the Cellulose Materials as Multivalent Ligands for Medical Use（新規な多価リガンドとしての糖鎖高分子の開発とセルロース材料への固定化による医療分野への応用） | 教授 | 畑中　研一 |
| 四反田　功 | 先端学際工学 | 藻類細胞を用いたバイオセンシングシステムの開発 | 助教授 | 立間　徹 |

**理学系**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 饗場行洋 | 物理学 | 市場間相互作用の経済物理学 | 助教授 | 羽田野直道 |

**情報理工学系**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 中岡慎一郎 | コンピュータ科学 | 観察学習パラダイム：脚タスクモデルを用いた二足歩行ヒューマノイドロボットによる人の舞踏動作の再現 | 教授 | 池内　克史 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 増田智仁 | | パラメタ表現に基づく三次元形状データの位置・形状合わせ | 教授 | 池内克史 |
| 宮崎邦彦 | 電子情報学 | デジタル社会の証拠性を支える電子署名技術に関する研究 | 教授 | 今井秀樹 |
| 松下達之 | | Black-Box Traitor Tracing Schemes for Copyright Protection（著作権保護のためのブラックボックス不正者追跡方式に関する研究） | 教授 | 今井秀樹 |
| Abdulrahman Alharby | | Enhanced Techniques for Detection, Privacy Preservation, and Architecture in Intrusions Detection Systems（侵入検知システムの検出能力・プライバシ保護・アーキテクチャ強化技術） | 教授 | 今井秀樹 |
| 山中晋爾 | | 秘密鍵漏洩およびネットワーク変化に対応できる匿名通信路の研究 | 教授 | 今井秀樹 |
| 張鋭 | | On The Security Of Multiple Encryptions/ 多重暗号化の安全性に関する研究 | 教授 | 今井秀樹 |
| 辛星漢 | | Leakage-Resilient Authenticated Key Establishment Protocols for Secure Channels（情報漏洩に強い認証付き鍵交換プロトコル） | 教授 | 今井秀樹 |
| 小林鉄太郎 | | Fast Computation Algorithms for Elliptic Curve Cryptosystem（楕円曲線暗号系の高速演算法に関する研究） | 教授 | 今井秀樹 |
| 繁富利恵 | | Anonymous Authentication Techniques for Finite State Multi-Transactions（多重トランザクション向け匿名認証技術に関する研究） | 教授 | 今井秀樹 |
| 黄楽平 | | Enhaning Location Privacy for Mobile Communication Systems by Controlling Spatial-Temporal Uncertainty | 助教授 | 瀬崎薫 |
| テープウィロージャナポンニワット | | A Study on Data Collection and Mobility Control for Wireless Sensor Networks | 助教授 | 瀬崎薫 |
| 合田和生 | | データベースシステムにおける構造劣化管理の軽減に関する研究 | 教授 | 喜連川優 |
| 岡兼司 | 電子情報学 | 柔軟なインタフェースの実現に向けた人間行動の計測と理解 | 助教授 | 佐藤洋一 |
| 阪野貴彦 | | 移動型レンジセンサによる形状取得とその復元 | 教授 | 池内克史 |
| 小野晋太郎 | | 移動体センサから得られる幾何・画像データの時空間解析とその応用 | 教授 | 池内克史 |
| **新領域創成科学** | | | | |
| 中川雅史 | 環境学 | スリーラインセンサ画像を用いた高精細三次元都市データの自動構築・更新手法（Generation and revision of ultra high-resolution 3D urban data using Three Line Sensor imagery） | 教授 | 柴崎亮介 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 竹本享史 | 複雑理工学 | A Study on Design and Implementation of Two-Dimensional MOSFET Neuron Model（MOSFET を用いた 2 次元ニューロンモデルの設計と実装に関する研究） | 教授 | 合原 一幸 |
| | | | 助教授 | 鈴木 秀幸 |
| 豊泉太郎 | 複雑理工学 | An Information Theoretical Study on Neural Coding and Synaptic Plasticity（神経情報の符号化およびシナプス可塑性に関する情報理論的研究） | 教授 | 合原 一幸 |
| | | | 助教授 | 鈴木 秀幸 |

## 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 | 職名 | 指導教員 |
|---|---|---|---|---|
| **工学系** | | | | |
| 福永勇介 | 社会基盤学 | 東京における工学的基盤面での地震動および地下鉄トンネルの地震応答変形に関する研究（Seismic motions at Tokyo bedrocks and deformation induced in box and shield tunnels） | 教授 | 小長井一男 |
| Juanito Gonzaga Saga | | Static response of piled bridge pier with asphalt slab overlay on soil | 教授 | 小長井一男 |
| Athanasios Zafeirakos | | Earthquake triggered slope failures and subsequent damage to embedded structures（地震時地すべりとこれを横断する千佳構造物の被害） | 教授 | 小長井一男 |
| 西内裕晶 | | Traffic Analysis on the Metropolitan Expressway using ETC Data | 教授 | 桑原 雅夫 |
| 村田啓介 | | 歩行者信号表示方式の変更に伴う横断挙動分析 | 教授 | 桑原 雅夫 |
| 鯉沼琢麻 | | セメント改良土の引張強度・変形特性 | 教授 | 古関 潤一 |
| 山岸陽介 | | リモートセンシングデータを用いた都市樹木の 3 次元モデルの構築 | 教授 | 安岡 善文 |
| 佐々木 学 | | タイの水田分布と自然 / 社会条件の比較研究 | 教授 | 安岡 善文 |
| Esayas Gebreyouhannnes FTWI | | Shear Transfer Behavior of Cracked Concrete under Cyclic Loading 繰返し荷重下におけるひび割れのせん断伝達挙動 | 助教授 | 岸 利治 |
| 吉田 亮 | | 水銀圧入時における履歴挙動に着目したセメント硬化体の空隙構造分析 | 助教授 | 岸 利治 |
| 佐藤貴則 | | 円形シールドトンネルの新しい診断技術に関する研究 | 教授 | 魚本 健人 |
| 横澤祐希 | | 低品質再生粗骨材の品質向上を目指したコロイダルシリカの適用性に関する研究 | 教授 | 魚本 健人 |
| 胡内健一 | | 高解像度衛星画像を用いた建物地震被害の把握 | 教授 | 目黒 公郎 |
| 伊東大輔 | | 地震時の家具の動的挙動を考慮した生活空間の安全性評価に関する研究 | 教授 | 目黒 公郎 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 南 條 孝 文 | | 緊急地震速報を利用したタンクヤードの総合的な地震被害予測・警報システムの構築 | 教 授 | 目黒 公郎 |
| Navaratnarai Sathiparan (サティパラン・ナバラットナライ) | | Experimental Study of Retrofit of Masonry Building by PP-band Mesh (PP- バンドを用いた組積造建物の耐震補強に関する実験的研究) | 教 授 | 目黒 公郎 |
| 久 保 賢 一 | | オガララ帯水層水資源に関する持続可能性の検討 | 助教授 | 沖 大幹 |
| 小 岩 祐 樹 | | 河道流下過程に着目した日本域河川流量リアルタイム予測システムの開発 | 助教授 | 沖 大幹 |

**新領域創成科学**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 藤 原 栄 朋 | 環 境 学 | ハイパースペクトルイメジャを用いた植物の水ストレス評価手法に関する研究 | 教 授 | 安岡 善文 |
| 寺 岡 正 樹 | | 高空間分解能リモートセンシングを用いた林分パラメータ推定手法の開発 | 教 授 | 安岡 善文 |
| 趙 在 一 | | (仮) | 助教授 | 沖 大幹 |
| MURALIEV DJANYBEK JUMABAEVICH | | Experimental study on flocculation structure of cement composite materials by using non-flocculation system paste | 講 師 | 加藤 佳孝 |
| 太 田 行 孝 | 建 築 学 | 中低層壁式鉄筋コンクリート造建物の耐震性能評価に関する研究 | 教 授 | 中埜 良昭 |
| 望 月 司 | | 既存鉄筋コンクリート造学校校舎の耐震性能に関する分析 | 教 授 | 中埜 良昭 |
| 上 村 一 貴 | | 「戸建住宅用転がり系免震支承の開発とその諸特性に関する基礎的研究」 | 助教授 | 川口 健一 |
| 渡 邉 尚 彦 | | 「膜構造の折り畳みに関する折り紙的アプローチに関する研究」 | 助教授 | 川口 健一 |
| 沖 野 優 | | 雲南省の伝統的住居における境界領域の生成手法に関する研究 | 教 授 | 藤井 明 |
| 畑 野 了 | | 建築記号学的 < ズレ > に関する研究－下北沢におけるフィールド・スタディ | 教 授 | 藤井 明 |
| 本 間 健 太 郎 | | 伝統的住居における空間構成の類型化に関する研究－ベトナム中・南部の少数民族を事例として | 教 授 | 藤井 明 |
| 小 川 浩 平 | | 戦時木構造－戦時下の木造大スパン空間－ | 教 授 | 藤森 照信 |
| 加 藤 陽 生 | | 建築，土木，造園の中間領域－郊外住宅地における構成要素の考察－ | 教 授 | 藤森 照信 |
| 林 憲 吾 | | インドネシア・メダンの高床式住宅の変容にみる近代植民都市の相貌 | 教 授 | 藤森 照信 |
| 安 田 大 樹 | | 環境ストックの価値化に関する研究－ハウステンボスを例にして－ | 教 授 | 野城 智也 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 合川尚毅 | | ユーザー指向型建築情報マネジメントシステムの構築に関する研究 | 教授 野城智也 |
| 韓英志 | | 建築系廃木材の処理プロセスにおけるデマンド・プル・モデルの構築ー MAS シミュレーションによる検討 | 教授 野城智也 |
| 牛山歩 | | 室内音場における 3 次元音場シミュレーションの開発と応用 | 助教授 坂本慎一 |
| 郷原繁利 | | バルコニーを利用した外部騒音低減効果に関する 3 次元波動数値解析 | 助教授 坂本慎一 |
| 中島章博 | | オープンプラン教室の音響設計に関する研究 | 助教授 坂本慎一 |
| 朝倉巧 | | 壁体隙間の音響透過に関する研究 | 助教授 坂本慎一 |
| 大場晃平 | | エポックと街 - 麻布十番商店街の変容ー | 助教授 曲渕英邦 |
| 矢野寿洋 | | 場所のアソシエーション ーインターネット検索エンジンのヒット数による都市領域の連結性に関する研究ー | 助教授 曲渕英邦 |
| 徐長厚 | | Test Chamber 法による化学物質放散量測定法と室内化学物質濃度低減対策に関する研究 | 教授 加藤信介 |
| 蒋太鋒 | | 市街地における火災延焼性状予測システムの開発 | 助教授 大岡龍三 |
| 渡辺壮亮 | | 様々な大気安定度での都市境界層流れの乱流統計量計測の風洞実験 | 助教授 大岡龍三 |
| 葛上昌司 | 機械工学 | マルチスライス X 線 CT を用いた三次元画像相関変位場同定法の高速・安定化 | 教授 吉川暢宏 |
| 羅享珠 | | 圧電材料き裂強度の荷重履歴依存性に関する研究 | 教授 渡邊勝彦 |
| 本田雅完 | | 圧電セラミックスの疲労試験用き裂試験片作成に関する研究 | 教授 渡邊勝彦 |
| 新井淳 | | LES による直噴ガソリンエンジン用スリットノズルの噴霧流れ解析 | 教授 大島まり |
| 大黒顕佑 | | 超小型多段ラジアルガスタービンに関する研究 | 教授 加藤千幸 |
| 長島広樹 | | 段差部から発生する空力騒音に関する研究 | 教授 加藤千幸 |
| 山内一弘 | | 耐凍性・乾燥性糖類を内包したリポソームと細胞の電気融合に関する研究 | 助教授 白樫了 |
| 杉山聡 | 産業機械工学 | 血流シミュレーションにおける末梢血管を考慮した境界条件のモデリング手法の検討 | 教授 大島まり |
| 宮崎健太郎 | | 電解造箔法を用いた電着ダイヤモンドテープの連続製造法の研究 | 教授 谷泰弘 |
| 浅田千織 | | スマート・タイヤ・システムを用いた自動車の運動制御に関する基礎的研究 | 教授 藤田隆史 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 長藤圭介 | | 1パス超強加工によるスーパーファイン鉄鋼素形材の創成 | 教授 | 柳本潤 |
| 角田夏樹 | | 分流接合を利用した3次元立体形状の迅速造形 | 教授 | 柳本潤 |
| 蛯原裕治 | | 超柔軟マニピュレータの投射・巻き付きにおける動力学と制御 | 助教授 | 鈴木高宏 |
| 金保忠正 | | バッセンジャーの行動に着目した車内の快適性評価 | 教授 | 須田義大 |
| 日比野暢彦 | | 大型車のサスペンション特性に関する研究 | 教授 | 須田義大 |
| 船見慎太郎 | 精密機械工学 | 超高真空対応超音波モータの高度化 | 助教授 | 新野俊樹 |
| 成毛宏道 | | 肝細胞灌流培養対応 Scaffold を目指した生分解性樹脂多孔体の粉末焼結積層造形 | 助教授 | 新野俊樹 |
| 石井孝典 | | 原子間力顕微鏡を用いた半導体表面撮像に関する研究 | 教授 | 川勝英樹 |
| 服部真之 | | MEMS 技術を用いた微小カンチレバーの作製と評価に関する研究 | 教授 | 川勝英樹 |
| 内村明高 | | 交差軸を利用した任意テーパのマイクロ穴放電加工 | 教授 | 増沢隆久 |
| 益田直樹 | | マイクロコンタクトプリンティングを用いたタンパク質のマイクロパターニング技術に関する研究 | 助教授 | 金範埈 |
| 唐崎兼三 | | インクジェットプリンティングによるバイオ物質のマイクロパターニングに関する研究 | 助教授 | 金範埈 |
| 大森瑛 | | 超高速射出圧縮成形による高転写成形の研究 | 教授 | 横井秀俊 |
| 和知忠道 | | 超高速複合射出成形の研究 | 教授 | 横井秀俊 |
| 宮下雅樹 | 環境海洋工学 | 競漕用ボートにおける漕艇用具の最適化に関する研究 | 教授 | 木下健 |
| 亀岡福太郎 | | 異常巨大波浪の水槽内作成と衛星データによる認識 | 教授 | 木下健 |
| 鄭祐尚 | | 導電性高分子膜（PPy）の電気化学・多孔弾性挙動のシミュレーション | 教授 | 都井裕 |
| 中谷武志 | | 自律型水中ロボットによる沈没船の自動観測システムの研究開発 | 教授 | 浦環 |
| 松園幹大 | | PHINS-DVL 航法を用いた位置精度評価及び海底・海中セキュリティへの応用 | 教授 | 浅田昭 |
| 李 | 微電気工学 | 新しい安定指標を用いたパワーアシスト車椅子の後方転倒防止制御 | 教授 | 堀洋一 |
| 河島清貴 | | 電気二重層キャパシタを搭載した小型電動車両による車両運動制御の研究 | 教授 | 堀洋一 |
| 呉魯 | | Real-time Collision-free Path Planning for Robot Manipulator Using Octree Model | 教授 | 堀洋一 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 青木良文 | | ロバストな車体すべり角オブザーバに基づいた電気自動車の運動制御の研究 | 教授 堀 洋一 |
| 劉 小星 | | IPM駆動電気自動車のBack-EMFオブザーバによるスリップ抑制制御 | 教授 堀 洋一 |
| 佐々木 毅 | | 人間観測に基づく移動ロボットナビゲーション | 助教授 橋本 秀紀 |
| 重松路威 | | 大面積MEMS技術と整合する黒板型ディスプレイの製作と評価 | 教授 藤田 博之 |
| 高橋一浩 | | 高電圧回路とMEMSアクチュエータのモノリシック集積化に関する研究 | 助教授 年吉 洋 |
| | | | 教授 藤田 博之 |
| 山内木綿子 | | 光照射によるマイクロアクチュエータの駆動制御に関する研究 | 助教授 年吉 洋 |
| | | | 教授 藤田 博之 |
| 李 寧 | 電子工学 | GaN 量子ドットを有するエアブリッジ型窒化物半導体フォトニック結晶の作製とその光学評価（英文） | 教授 荒川 泰彦 |
| 川野武志 | | 窒化ガリウム系ナノ構造のスピン効果を伴う光物性の研究 | 教授 荒川 泰彦 |
| 山下隼人 | | 擬似自己相関法による広帯域テラヘルツ電磁波発生材料の評価 | 教授 平川 一彦 |
| 中村大輔 | | p 型縦伝導量子ドット赤外光検出器の作製と評価 | 教授 平川 一彦 |
| 小林正治 | | Study on Transport Mechanism in Room-Temperature Operating Silicon Single-Electron and Single-Hole Transistor (室温動作シリコン単電子トランジスタおよび単正孔トランジスタの輸送特性に関する研究) | 教授 平本 俊郎 |
| フランシスアシシドニジャヌアルノウォヌグロホ | | Impact of Surface Roughness on Mobility of（110）-Oriented SOI pMOSFET（面方位（110）SOI pMOSFET のキャリア移動度における表面ラフネスの影響) | 教授 平本 俊郎 |
| アリフィンタムシルプトラ | | Design of Variable Threshold-Voltage CMOS Device in Short Channel Regime （短チャネル領域における閾値電圧可変CMOS デバイスの設計） | 教授 平本 俊郎 |
| 中村安見 | | 局所電圧補償回路による VLSI 電源線ノイズの低減法 Voltage Noise Reduction of VLSI Power Supply Line Using Local Voltage Compensation | 教授 桜井 貴康 |
| Muhammad Yazid | | Research on Low Power Clock System for VLSI CircuitVLSI用低消費電力クロックシステムに関する研究 | 教授 桜井 貴康 |
| 田中誠二 | 物理工学 | 希土類金属水素化物 YHx の金属ー半導体転移 | 教授 岡野 達雄 |
| 藤原理悟 | | Cr203 薄膜表面における水素分子のオルソ・パラ転換と転換に対する外部磁場の効果 | 教授 岡野 達雄 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 市村正太郎 | | コリニアホログラフィックメモリーの記録再生特性 | 教授 | 黒田 和男 |
| 藤田勇人 | | $Pb(Zn_{1/3}Nb_{2/3})O_3$-$PbTiO_3$ におけるフォトリフラクティブ効果の外部電場特性 | 教授 | 黒田 和男 |
| 加久大地 | | MgO 添加 $LiNbO_3$ 周期分極反転素子を用いた光パラメトリック増幅による中赤外フェムト秒パルスの発生 | 教授 | 志村 努 |
| 北崎聡一郎 | | Fe-doped GaN におけるフォトクロミック効果とフォトリフラクティブ効果 | 教授 | 志村 努 |
| 清原拓郎 | | 迅速リプロン光散乱法による高速液体表面現象の実時間観察 | 教授 | 髙木堅志郎 |
| 山本裕也 | | 電場による液体表界面マニピュレーション法の開発 | 教授 | 髙木堅志郎 |
| 菅沼卓也 | | 荷電コロイド系の凝集ダイナミクス | 教授 | 田中 肇 |
| 吉澤亮平 | | タンパク質溶液の相転移ダイナミクス | 教授 | 田中 肇 |
| 杉江 薫 | | 鉄シリサイド成長初期構造と外部歪み効果の研究 | 助教授 | 福谷 克之 |
| 笹川直人 | | 顕微観察法を用いた微小液滴ダイナミクスの研究 | 助教授 | 酒井 啓司 |
| 南 康夫 | | 熱フォノン共鳴法による超高精度 Brillouin 散乱スペクトロスコピー | 助教授 | 酒井 啓司 |
| 山田貴之 | マテリアル工学 | Al-Mn-Fe-Ge D 相準結晶合金の磁性に関する研究 | 教授 | 七尾 進 |
| 牧野健三 | | $CuCr_2S_4$ における粒間トンネル磁気抵抗効果 | 教授 | 七尾 進 |
| | | | 助教授 | 小田 克郎 |
| 姿 祥一 | | タングステン含有リン酸塩ガラスの作製と水素拡散挙動 | 教授 | 井上 博之 |
| 城殿啓介 | | 希土類添加オキシフルオライド透明結晶化ガラスの作製と光物性 | 教授 | 井上 博之 |
| 伊藤順一 | | 金と亜鉛蒸気の接触反応 | 教授 | 前田 正史 |
| 山本耕司 | | 溶融 Fe-Cr 合金の表面張力に及ぼす O, C の影響 | 教授 | 森田 一樹 |
| 長谷川裕記 | | 半導体中転位の光学的・電気的性質 | 助教授 | 枝川 圭一 |
| 大川ちひろ | | 塩化物を利用する新しい貴金属回収法の開発 | 助教授 | 岡部 徹 |
| 尾花 勲 | | 電気化学的な手法を用いたチタン鉱石からの脱鉄プロセスの開発 | 助教授 | 岡部 徹 |
| 岡崎素也 | 応用化学 | マイクロビーム分析法の生体試料への応用に関する研究 | 教授 | 尾張 真則 |
| 千葉 豪 | | 材料微小部の三次元分析に関する研究 | 教授 | 尾張 真則 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 中尾英明 | | 組成が不明な化学系実験廃棄物の処理システムの構築 | 教授<br>助教授 | 尾張真則<br>鈴木良實（東大） |
| 鈴木健太郎 | | 銀担持酸化チタン膜が示す多色フォトクロミック特性の制御 | 助教授 | 立間徹 |
| 南高一 | | 酸化チタン-銀ナノ粒子系におけるプラズモン光電気化学 | 助教授 | 立間徹 |
| 宮崎太地 | | 高分子ゲルを用いた光電気化学アクチュエータの開発 | 助教授 | 立間徹 |
| 大木崇 | 化学システム工学 | 窒素安定同位体の吸着分離に関する研究 | 教授 | 迫田章義 |
| 原間章博 | | コメを原料とした材料製造とそのカスケード利用に関する研究 | 教授 | 迫田章義 |
| 高村里佳 | | p53 転写活性化能を指標とした肺上皮細胞における変異原生物質の検出 | 助教授 | 酒井康行 |
| 阪井仁美 | | 2- コンパートメント・オンチップ完全灌流マイクロ臓器デバイスの開発 | 助教授 | 酒井康行 |
| 高宮寿美 | | 伸縮性を持つ組織再構築のためのエラスチン多孔質膜の成型と評価 | 助教授 | 酒井康行 |
| 成戸宏介 | | ヘモグロビンベースの酸素運搬体を用いた細胞培養系に関する研究 | 助教授 | 酒井康行 |
| 相良剛光 | 化学生命工学 | 水素結合性超分子材料の構造－機能設計 | 教授 | 荒木孝二 |
| 渡邊裕子 | | サレン型高分子金属錯体の機能設計と分子集積制御 | 教授<br>講師 | 荒木孝二<br>北条博彦 |
| 大家一将 | | カルコゲン架橋混合金属クラスター骨格の変換反応 | 教授 | 溝部裕司 |
| 新倉史也 | | 四座ホスフィンを補助配位子とするモリブデン錯体の反応性 | 教授 | 溝部裕司 |
| 林千紘 | | ペプチドによるタンパク質補因子の空間配置制御 | 助教授 | 工藤一秋 |
| 室田和敏 | | 非天然アミノ酸を含む環状ペプチドの会合状態制御 | 助教授 | 工藤一秋 |
| 赤川賢吾 | | ペプチドを用いる固相担持水系不斉触媒の開発 | 助教授 | 工藤一秋 |
| 福島秀和 | | ヘム複合化2α-ヘリックスペプチドの設計・合成と触媒機能 | 助教授 | 工藤一秋 |
| 渡邉真里子 | | Diels-Alder 反応を利用したケミカルリサイクル性ポリマーの合成と性質 | 助教授 | 吉江尚子 |
| 須澤朋之 | | 分光電気化学法による光合成反応中心P700レドックス電位の計測と解析 | 教授 | 渡辺正 |
| 溝口信二 | | 人工色素修飾による光化学系I光誘起電荷分離反応の増感 | 教授 | 渡辺正 |
| 伊藤文香 | | フッ素含有糖質化合物の合成と細胞による糖鎖伸長反応 | 教授 | 畑中研一 |

**理学系**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 佐藤久則 | 物理学 | Theoretical analysis of the turbulent electromotive force in MHD turbulence | 助教授 | 半場藤弘 |

**情報理工学系**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 岡本泰英 | コンピュータ科学 | 大規模3次元モデル上の情報の編集・表示システム | 教授 | 池内克史 |
| 佐賀直也 | | 窪み箇所や部分欠損を含む複雑な形状の物体のためのSAI法の改良 | 教授 | 池内克史 |
| 五味剛 | 電子情報学 | Identity-Based Encryption with Tight Security Reduction andCompact Size（タイト安全かつ暗号文長の短いIDベース暗号） | 教授 | 今井秀樹 |
| Abdelilah Tabet | | A Study on Formal Analysis for Password-based Authentication Protocols（パスワードに基づいて認証プロトコルの形式的な検証に関する研究） | 教授 | 今井秀樹 |
| 吉田雅徳 | | Investigation of the Present Situation Surrounding the Vulnerability and Proposal of the Secure Implementation of WEP（WEPの脆弱性をめぐる現状の調査及び安全な実装の提案） | 教授 | 今井秀樹 |
| 浜端紀行 | | 位置情報誤差と障害物を考慮したMANETルーティングプロトコルの提案 | 助教授 | 瀬﨑薫 |
| 福田暁史 | | ネットワークを介した触覚による習字教示システム | 助教授 | 瀬﨑薫 |
| 大福泰樹 | | ベイジアンフィルタと社会ネットワーク分析を統合した迷惑メールフィルタ | 助教授 | 松浦幹太 |
| 小野拓史 | | リンク解析を用いたウェブ上のスパム発見手法に関する一考察 | 教授 | 喜連川優 |
| 陶意非 | | A Study on Dynamic Performance Provisioning in Storage Virtualization Facility | 教授 | 喜連川優 |
| 丹波秀紀 | | ウェブのリンク構造を用いて話題の時系列変化を分析及び可視化する手法に関する研究 | 教授 | 喜連川優 |
| 川原尊徳 | | 画像の車列マッチングによる交差点網旅行時間計測に関する研究 | 教授 | 坂内正夫 |
| 藤平健二 | | 画像と超音波のセンサフュージョンによる交通事象認識に関する研究 | 教授 | 坂内正夫 |
| 劉小路 | | 意味階層構造に基づいた交差点での異常事象認識ためのReasonning Chainアルゴリズム | 教授 | 坂内正夫 |
| 劉明哲 | | パターン認識と時空間MRFモデルの結合による車両領域分割手法に関する研究 | 教授 | 坂内正夫 |
| 王東 | | Radiometric Compensation in a Projector-Camera System Based on the Properties of the Human Visual System | 助教授 | 佐藤洋一 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 李　暁璐 | | ディフォーマブルメッシュを用いた人体運動のトラッキング | 教　授　池内　克史 |
| 柴田　卓司 | | 写実的なレンダリングのための偏光により分離された反射成分別圧縮と補間 | 教　授　池内　克史 |
| 松井　健 | | 観測系の内外要因による形状データの歪み補正 | 教　授　池内　克史 |
| 今泉　隆文 | 数理情報学 | 符号木同定とそれに関連した同期系列の研究 | 教　授　合原　一幸 |
| 鈴木　大慈 | | Hybrid Systems Control For Hormone Therapy of Prostate Cancer | 教　授　合原　一幸 |

**学際情報学府**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Aniwat Tandaechanurat | 学際情報学 | 高効率面発光型素子へ向けたフォトニック結晶ナノ共振器の設計（英文） | 教　授　荒川　泰彦 |
| 黄　興華 | | バイオメトリクス鍵と生体検知を用いた電子署名方式に関する研究 | 助教授　松浦　幹太 |

**新領域創成科学**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 金杉　洋 | 環境学 | ウェアラブルセンサによる人体動作の計測と解析 | 教　授　柴崎　亮介 |
| 山根　弘 | | 位置情報プライバシーに関する研究 | 助教授　瀬崎　薫 |
| 林　徹 | | ウェブログを利用した空間コンテンツの個人化・共同作成・配信 | 助教授　瀬崎　薫 |
| 垣本　悠太 | 複雑理工学 | A Study on Subjective Contour Perception with a Hierarchical Predictive Coding Model（プレディクティブコーディングモデルを用いた主観的輪郭知覚に関する研究） | 教　授　合原　一幸 |
| 佐藤　好幸 | | A Study on Modelling of Audio-visual Interactions by Bayesian Inference(視聴覚相互作用のベイズ推定によるモデル化の研究) | 教　授　合原　一幸 |
| 中村　洋平 | | $\theta$ リズムと逐次記憶のニューラルネットワークモデルに関する研究（A Study on a Neural Network Model of Theta Rhythm and Sequential Memory） | 教　授　合原　一幸 |
| | | | 助教授　村重　淳（東　大） |
| 舩橋　真俊 | | Modeling and Analysis of Birdsong Learning（鳴鳥類の音声発達に関するモデル化と解析） | 教　授　合原　一幸 |
| | | | 教　授　松井　孝典（東　大） |

## 論文博士（本所の教員の指導によるもの）

| 氏名 | 専攻 | 論文題名 | 職名 | 指導教員 |
|---|---|---|---|---|
| **工学系** | | | | |
| Johansson Jorgen | 社会基盤学 | Seismic fault induced permanent ground deformation and possible implications for civil infrastructure（地震断層直上の堆積地盤内部の変形累積とその社会基盤施設への影響） | 教授 | 小長井一男 |
| 細川佳史 | | セメントの水和を考慮した数理モデルに基づく急結剤特性の定量的評価に関する研究 | 教授 | 魚本健人 |
| 野田豊範 | | 高盛土に対する新幹線トンネル防護工の計画と実施 | 教授 | 魚本健人 |
| 吉村美保 | | 脆弱建物の耐震化対策へのインセンティブ導入方法に関する研究 | 教授 | 目黒公郎 |
| 上半文昭 | | 応用要素法と微動測定を利用した鉄道高架橋の総合的な地震被害評価 | 教授 | 目黒公郎 |
| 芳村圭 | | A study on systems of the global hydrologic cycles with stable water isotopic information | 助教授 | 沖大幹 |
| 岡村秀樹 | | 渋滞発生確率を用いた高速道路単路部の交通容量に関する研究 | 教授 | 桑原雅夫 |
| 中島久男 | | 明治期における海軍省営繕事業の歴史的研究 | 教授 | 藤森照信 |
| 安宅勇二 | | パッシブ吸着建材による室内空気中の化学物質濃度低減対策に関する研究 | 教授 | 加藤信介 |
| 中村佳也 | 産業機械工学 | 超磁歪アクチュエータを用いたアクティブ微振動制御装置に関する研究 | 教授 | 藤田隆史 |
| 水村正昭 | | 自動車用管材の塑性加工特性の評価と加工条件適正化に関する研究 | 教授 | 柳本潤 |
| 川井茂樹 | 精密機械工学 | ダイナミックフォース顕微鏡の高周波化の研究 | 教授 | 川勝英樹 |
| 岩田篤 | | 電子ビームを用いた鉄鋼，マグネシウム合金の局所的材料処理 | 教授 | 増沢隆久 |
| 小林直哉 | 電子工学 | トレリス符号化方式の磁気記録信号処理技術への適用に関する研究 | 教授 | 今井秀樹 |
| 竹内健 | | Circuit design of NAND flash memory for high-speed programmingNAND 型フラッシュメモリの書き込み高速化に向けた回路設計に関する研究 | 教授 | 桜井貴康 |
| 川口博 | | Low-Power Circuit Design for Silicon VLSI's and Organic IC's in Ubiquitous Electronics Environment（ユビキタスエレクトロニクス環境におけるシリコンVLSIと有機集積回路の低電力回路設計に関する研究） | 教授 | 桜井貴康 |
| 斎藤吉広 | 応用化学 | GaAs電子デバイスの製造プロセスに関する研究 | 教授 | 藤岡洋 |
| 小森喜久夫 | | バイオキャタリストの活性制御と化学センシングへの応用 | 助教授 | 立間徹 |

**情報理工学系**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 澤口秀樹 | 電子情報学 | Advanced Data Detection and Coding Techniques using PartialResponse Signal Processing for High-Density MagneticRecording System（高密度磁気記録システム用パーシャルレスポンス信号処理方式の高性能化に関する研究） | 教授 今井秀樹 |
| 杉田誠 | | Security Evaluation of Cryptographic Algorithms by Statistical and Algebraic Methods（統計的及び代数的手法に基づく暗号アルゴリズムの安全性評価） | 教授 今井秀樹 |
| 松井充 | | Linear Cryptanalysis of Block Ciphers（ブロック暗号の線型解読法） | 教授 今井秀樹 |

## 2. 学部ゼミ・学部講師等

### 平成 17 年度全学自由研究ゼミナール担当者リスト

| 職名 | 氏名 | 講義題目 | 学期 |
|---|---|---|---|
| **学部学生のための研究入門コース -UROP（Undergraduate Research Opportunity Program）** | | | |
| 教授 | 大島まり | | 夏学期（第１，３学期） |
| 教授 | 溝部裕司 | | 冬学期（第２，４学期） |
| 教授 | 川口健一 | | |
| 助教授 | 鈴木高宏 | | |
| 助教授 | 岡部徹 | | |
| 助教授 | 吉江尚子 | | |
| **先端研 UROP（教養学部生のための先端科学技術入門コース／ Undergraduate Research Opportunity Program）** | | | |
| 先端研・助教授 | 井野秀一 | | 夏学期（第１，３学期） |
| 教授 | 荒川泰彦 | | |
| 講師 | 岩本敏 | | |
| 教授 | 目黒公郎 | ミニ実験によって理解する地震被害のメカニズム | 夏学期（第１，３学期） |
| **学際情報学への招待** | | | |
| 教授 | 池内克史 | 情報学の最前線：ポスト・コンピュータ時代と人間「ロボットと情報学」 | 夏学期（第１，３学期） |
| **社会と技術戦略** | | | |
| 教授 | 桑原雅夫 | 渋滞半減への道筋 | 冬学期（第 2，4 学期） |
| **社会基盤学のフロンティア** | | | |
| 教授 | 桑原雅夫 | 交通渋滞の科学最前線 | 夏学期（第 1，3 学期） |
| **情報エレクトロニクスの最先端と夢** | | | |
| 助教授 | 橋本秀紀 | ロボティクス | 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 ITS の活用 | 夏学期（第 1，3 学期） |

平成17年度非常勤講師としての出講（本学内他部局に対する）

| 職名 | 氏名 | 講義題目 | 部局名 |
|---|---|---|---|
| 教授 | 岡野達雄 | 表面物理学 | 工学系研究科・工学部 |
| 助教授 | 福谷克之 | | |
| 教授 | 小長井一男 | 自然災害と防災 | 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 |
| 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 | 大島まり | 科学技術表現実験実習 I | 総合文化研究科・教養学部 |
| 教授 | 大島まり | 科学技術表現実験実習 II | 総合文化研究科・教養学部 |
| 教授 | 大島まり | 科学技術コミュニケーション基礎論 | 総合文化研究科・教養学部 |
| 教授 | 長谷川壽一 | | |
| 教授 | 小宮山進 | | |
| 助教授 | 佐倉統 | | |
| 助教授 | 藤垣裕子 | | |
| 教授 | 合原一幸 | 生体情報論 | 工学系研究科・工学部 |
| 教授（東大） | 浅井潔 | | |
| 教授 | 榊裕之 | （工学部機械工学科）特別講義「量子論 / 生命論」「ナノ構造による量子効果の制御と先端デバイス応用」 | 工学系研究科・工学部 |
| 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 |
| 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 | 溝部裕司 | | |
| 助教授 | 工藤一秋 | | |
| 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 | 井上博之 | マテリアル基礎化学 | 工学系研究科・工学部 |
| 助教授（東大） | 山本剛久 | | |
| 教授 | 迫田章義 | 分離工学 II | 工学系研究科・工学部 |
| 助教授 | 川口健一 | 「ドーム構造ゼミ」6 月 22 日（水）17:00-18:00 日本の石積みアーチ，セントルイス・メモリアルアーチ他 アーチ構造について学ぶ　6 月 29 日（水）17:00-18:00 木造大スパン建築の色々　7 月 6 日（水）17:00-18:00 PC 構造　7 月 13 日（水）17:00-18:00 空気膜構造について学ぶ. | |
| 教授 | 柴崎亮介 | 空間情報学 | 工学系研究科・工学部 |
| 教授 | 藤森照信 | 技術と歴史研究会主催「20 世紀のコンクリート 技術と表現」 | 工学系研究科・工学部 |
| 教授 | 藤森照信 | 都市基盤安全工学国際研究センター主催 第 9 回オープンレクチャー 我が国の構造物と安全性 「歴史から見た我国の構造物の安全性に対する考え方」 | 工学系研究科・工学部 |
| 教授 | 藤森照信 | 平成 17 年度冬学期：教養学部講義「建築・都市の思想」 | 工学系研究科・工学部 |
| 教授 | 野城智也 | 工学倫理講演会（1 回分分担） | 工学系研究科・工学部 |
| 教授 | 安岡善文 | 画像情報工学 | 工学系研究科・工学部 |
| 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 | 坂本慎一 | 環境設備演習 | 工学系研究科・工学部 |
| 助教授 | 曲渕英邦 | 造形基礎第 2 | 工学系研究科・工学部 |
| 助教授 | 曲渕英邦 | 都市の持続再生学 A | 工学系研究科・工学部 |
| 助教授 | 曲渕英邦 | 都市の持続再生学 B | 工学系研究科・工学部 |
| 助教授 | 村松伸 | 英語講義『日本の建築と都市』 | 工学系研究科・工学部 |

| | | |
|---|---|---|
| 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 | 量子計測化学序論第2 | 総合文化研究科・教養学部 |
| 助教授 上條 俊介 | 物質科学基礎・物理学（Aコース） | 総合文化研究科・教養学部 |
| 教授 森田 一樹 | マテリアル熱力学II | 工学系研究科・工学部 |
| 教授 森田 一樹 | マテリアル生産プロセス | 工学系研究科・工学部 |
| 教授 渡辺 正 | 物質化学II | 総合文化研究科・教養学部 |
| 助教授 枝川 圭一 | マテリアル設計学 | 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 |
| 教授 浅田 昭 | | |
| 助教授 藤井 輝夫 | 駒場総合科目「持続可能性社会実現のための海洋開発：食料・資源・エネルギー」 | 総合文化研究科・教養学部 |
| 助教授 藤井 輝夫 | 実現型プロジェクト | 工学系研究科・工学部 |
| 教授 増沢 隆久 | ナノメートル加工学 | 工学系研究科・工学部 |
| 教授 魚本 健人 | ストック管理技術とマネジメント | 工学系研究科・工学部 |
| 客員教授 天野 玲子 | | |
| 講師 加藤 佳孝 | | |
| 教授 目黒 公郎 | 地震防災の科学 | 総合文化研究科・教養学部 |
| 教授 目黒 公郎 | 自然災害と防災 | 工学系研究科・工学部 |
| 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 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 |
| 客員教授 天野 玲子 | 企業と技術経営 | 工学系研究科・工学部 |
| 助教授 大岡 龍三 | 環境・設備演習 | 工学系研究科・工学部 |
| 助教授 沖 大幹 | 地球水循環と社会 | 工学系研究科・工学部 |
| 助教授 鼎 信次郎 | | |
| 助教授 沖 大幹 | Frontier of Civil Engineering | 工学系研究科・工学部 |
| 助教授 鈴木 高宏 | 物理学A（力学） | 総合文化研究科・教養学部 |
| 教授 合原 一幸 | 脳科学入門 | 工学系研究科・工学部 |
| 教授 尾張 真則 | 分析化学実験及び演習 | 工学系研究科・工学部 |
| 教授 尾張 真則 | 分析化学III | 工学系研究科・工学部 |
| 教授 尾張 真則 | 環境安全管理 | 農学生命科学研究科・農学部 |
| 助教授 酒井 康行 | Human Technology | 総合文化研究科・教養学部 |
| 助教授 酒井 康行 | 医療材料・機器工学 | 医学系研究科・医学部 |
| 助教授 林 昌奎 | 地球モニタリング | 工学系研究科・工学部 |
| 教授 井上 博之 | セラミック材料学 | 工学系研究科・工学部 |
| 講師 岩本 敏 | 情報エレクトロニクスの最先端と夢（分担） | 総合文化研究科・教養学部 |
| 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 横井 秀俊 | ナノメートル加工学 | 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 |
| 助教授 鈴木 高宏 | 機械工学特別講義 | 工学系研究科・工学部 |
| 教授 須田 義大 | | |
| 教授 谷 泰弘 | | |
| 教授 柳本 潤 | | |
| 助教授 竹内 昌治 | | |
| 助教授 佐藤 文俊 | | |
| 助教授 白樫 了 | | |
| 教授 加藤 千幸 | | |
| 教授 大島 まり | | |
| 教授 渡邊 勝彦 | | |
| 教授 吉川 暢宏 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 教　授 | 池内克史 | コンピュータビジョン | 理学系研究科・理学部 |
| 教　授 | 池内克史 | 情報科学特別演習（卒論） | 理学系研究科・理学部 |

## 3. 他国公私立大学への非常勤講師

### 平成 17 年度の出講

| 職名 | 氏名 | 講義題目 | 大学名 |
|---|---|---|---|
| 教　授 | 黒田和男 | 光学 | 中央大学 |
| 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 Cousce --Underground Structures-- | 建築研究所国際地震工学研修事業 |
| 教　授 | 高木堅志郎 | フロンティア講演会 雑学的超音波エレクトロニクス | 東京電機大学 |
| 教　授 | 田中肇 | 複雑流体物理 | 九州大学 |
| 教　授 | 中埜良昭 | 都市防災 | 芝浦工業大学 |
| 助教授 | 半場藤弘 | 計算流体力学フロンティア特別講義 | 名古屋大学 |
| 助教授 | 町田友樹 | COE ナノ物理学特論 9 | 東京工業大学 |
| 教　授 | 大島まり | 科学技術最前線 - 生体内の流れ - 千葉大学総合科目「科学技術の発達と現代社会」 | 千葉大学 |
| 教　授 | 大島まり | 医療画像に基づく血流のシミュレーションと可視化 上智大学理工学部総合講座「ビジュアリゼーション（科学技術における応用）I・II」後期 | 上智大学 |
| 教　授 | 大島まり | 北大・人間機械システムデザイン専攻連携講座フォーラム「循環系についての計算バイオメカニクスと in vitro 計測」 | 北海道大学 |
| 教　授 | 加藤千幸 | 非定常乱流と空力騒音の数値解析 | 名古屋大学 |
| 教　授 | 加藤千幸 | 非定常乱流と空力騒音の数値解析 | 九州大学 |
| 教　授 | 加藤千幸 | 大規模数値解析特論 | 工学院大学 |
| 教　授 | 合原一幸 | カオス学入門 | 放送大学 |
| 教　授 | 今井秀樹 | 情報理論 | 中央大学 |
| 教　授 | 榊裕之 | 電子デバイス特論 | 日本大学 |
| 教　授 | 榊裕之 | 特別講義「ナノ構造デバイスの進展と展開」 | 神奈川大学 |
| 教　授 | 平川一彦 | 光電子素子 | 早稲田大学 |
| 教　授 | 平本俊郎 | ディジタル回路 | 中央大学理工学部 |
| 教　授 | 堀洋一 | 制御工学 1 | 徳島大学 |
| 教　授 | 井上博之 | 非晶質材料 | 横浜国立大学 |
| 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 | 尾張真則 | 理工学研究科特別講義 | 東京理科大学 |
| 教　授 | 迫田章義 | 環境化学特論 II | 日本大学大学院 |
| 教　授 | 藤岡洋 | 材料化学 2 | 東京理科大学 |
| 教　授 | 溝部裕司 | 化学特別講義（三） | 東京理科大学 |
| 助教授 | 小倉賢 | 物質機能システム学特別講義 | 東京農工大学 |
| 助教授 | 工藤一秋 | 有機化学 5（有機立体化学） | 東京理科大学 |
| 助教授 | 吉江尚子 | 生体分光学 | 東京工業大学 |
| 講　師 | 北條博彦 | 材料リサイクル | 芝浦工業大学 |
| 講　師 | 北條博彦 | 生体分光学 | 東京工業大学 |
| 助教授 | 川口健一 | 構造解析特論 | 東京都立大学大学院 |
| 助教授 | 川口健一 | 建築構造計画特論 | 東海大学工学部建築学科 |
| 助教授 | 川口健一 | 構造デザイン論 | 東海大学情報デザイン工学部建築デザイン学科 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 教　授 | 柴崎亮介 | リスクマネジメントのための空間情報工学 | 中央大学 |
| 教　授 | 柴崎亮介 | 空間情報工学入門 | 山梨大学 |
| 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 |
| 教　授 | 藤森照信 | 建築理論セッション | 近畿大学国際人文科学研究所 |
| 教　授 | 藤森照信 | 芸術工学部 デザイン文化論・演習 | 九州大学 |
| 教　授 | 藤森照信 | 集中講義 サスティナブル・アート・プロジェクト | 東京芸術大学 |
| 教　授 | 藤森照信 | 建築学科 講義「自然と自然素材を生かした建築」 | 韓国 成均館大学 |
| 教　授 | 藤森照信 | 建築学科 講義「自然と自然素材を生かした建築」 | 台湾 成功大学 |
| 教　授 | 藤森照信 | 建築学科 講義 | 台湾 台湾科技大学 |
| 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 | 北九州市立大学大学院 |
| 教　授 | 安岡善文 | リモートセンシング | 山梨大学 |
| 助教授 | 岸　利治 | 構造工学 | 東京農工大学 |
| 助教授 | 村松　伸 | アジア建築史特論 | 工学院大学大学院 |
| 教　授 | 渡辺　正 | 電気化学 | 東京理科大学 |
| 教　授 | 渡辺　正 | 環境化学 I | 日本女子大学 |
| 教　授 | 渡辺　正 | 生体電気化学特論 | 桐蔭横浜大学 |
| 助教授 | 林　昌奎 | 基礎海洋学特論 II | 日本大学 |
| 教　授 | 藤田博之 | "Introduction to MEMS and OMEMS: MEMS and NEMS, tool for bioanalysis"：「MEMS と光 MEMS 概要，ナノテクノロジーとバイオテクノロジーへの応用」コース | The Infotech Oulu Graduate School, Graduate School of Modern Optics and Photonics (Finland)：フィンランド，オウル情報技術大学 |
| 助教授 | 金　範埈 | Introduction to MicroElectroMechanical System, Fall 2005 Graduate school class （Invited lecture） | University of Washington, Department of Electrical Engineering, EE502/ME504/MSE504, host Prof. Babak Parviz |
| 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 | 芝浦工業大学 |
| 教　授 | 目黒公郎 | 地震危機管理工学 | 中央大学大学院 |
| 教　授 | 目黒公郎 | 地震工学 | 中央大学 |
| 客員教授 | 天野玲子 | 大手建設会社における技術開発 | 茨城大学 |
| 客員教授 | 天野玲子 | 大手建設会社における技術開発 | 法政大学 |
| 客員教授 | 天野玲子 | 建設業を対象としたディベートセミナー | 法政大学 |
| 助教授 | 大岡龍三 | 建築パフォーマンス | 東京電機大学 |
| 講　師 | 加藤佳孝 | Advanced Concrete Structures | アジア工科大学院 |
| 教　授 | 須田義大 | シミュレーション工学 | 東京農工大学 |
| 教　授 | 畑中研一 | バイオ工学特別講義 | 東北大学 |

## 4. 受託研究員・研究生等

本所において研究に従事し，本所教員の指導を受けることを希望する者には受託研究員，研究生の制度がある．平成 17 年度において受託研究員は 15 名，研究生は 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－居住の環境と基盤－」
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－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－ミ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イ」
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 - 工学からバイオへの新しいアプローチ -」
第27回　「確率の低い，しかし確実に起こる巨大地震に備える」
第28回　「機械工学の最先端」
第29回　「最先端エレクトロニクス・研究動向と将来への展望」
第30回　「サステイナブル（持続型）社会と環境」

平成17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31回イブニングセミナー

テーマ　「安全で安心な都市の実現のために」

日　時　平成17年6月10日～平成17年7月29日の各金曜日

※職名は講演日現在

| | 講演内容 | 講演者 | 講演月日 |
|---|---|---|---|
| 1 | 2004年の水害を振り返る | 助教授 沖　大幹 | 6月10日 |
| 2 | 宇宙から見る安全・安心 | 教授 安岡善文 | 6月17日 |
| 3 | 安全で安心な住みよい街づくりを目指して<br>1. ITSによる「安全・安心」の取り組み | トヨタ自動車株式会社IT・ITS企画部主査 野口好一 | 6月24日 |
| | 2. 2004年ITS世界会議とその実用化展開について | ITSJapan常務理事 小出公平 | |
| 4 | コンクリート構造物の劣化と対策 | 教授 魚本健人 | 7月1日 |
| 5 | 消防防災行政の現状と課題 | 客員教授（総務省消防庁長官）林　省吾 | 7月8日 |
| 6 | 弘化四年善光寺地震，1917年秋田仙北地震，そして2004年中越地震－活褶曲地帯の地震と教訓－ | 教授 小長井一男 | 7月15日 |
| 7 | 地盤と土構造物の地震災害 | 教授 古関潤一 | 7月22日 |
| 8 | 水幕式火災防災システム | 客員教授 天野玲子 | 7月29日 |

●第32回イブニングセミナー

テーマ　「環境に優しく，安心・安全で，快適な交通の未来に向けて」

日　時　平成17年11月25日～平成18年1月27日の各金曜日

※職名は講演日現在

| | 講演内容 | 講演者 | 講演月日 |
|---|---|---|---|
| 1 | 先進モビリティ連携研究センターの紹介<br>ITSとユビキタスセンシング技術 | 教授 桑原雅夫<br>助手 影澤正隆 | 11月25日 |
| 2 | 都市の大気汚染の予測と制御 | 助教授 大岡龍三 | 12月2日 |
| 3 | ITSを活用した交通マネージメント | 教授 桑原雅夫 | 12月9日 |
| 4 | ドライビングシミュレータを用いたITSバーチャルプルービンググラウンドの新展開 | 教授 須田義文 | 12月16日 |
| 5 | ドライバー車両－交通流系の相互作用の力学とその制御 | 助教授 鈴木高宏 | 1月13日 |
| 6 | 交通流監視に関する技術概観 | 助教授 上條俊介 | 1月20日 |
| 7 | 次世代ITSと次世代デジタル道路地図 | 客員教授（国際・産学共同研究センター）田中敏久 | 1月27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17年11月9日～17年11月11日
　　平成17年12月8日～17年12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 | 11月9日～11月11日 | 25名 |
| 同　上 | 教　授　柳　本　潤 | 12月8日～12月9日 | 25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18年1月27日

| テ　ー　マ | 講　師 | 開催月日 | 受講者 |
|---|---|---|---|
| GaN薄膜成長の基礎と応用 | 教　授　藤　岡　洋 | 1月27日 | 17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．

主　催：東京大学生産技術研究所
場　所：東京大学生産技術研究所総合研究実験棟（An棟）2階コンベンションホール
日　時：平成18年1月13日（金）13:00～17:00
テーマ：科学技術が創る未来社会
講演会プログラム

開会の挨拶
　東京大学生産技術研究所所長　前田正史
「科学技術側の課題，市民の課題，それを支える人材」
　東京工業大学原子炉工学研究所教授，日本経済新聞社論説委員　鳥井弘之
「第3期科学技術基本計画と日本の未来」
　東北大学名誉教授，総合科学技術会議有識者議員　阿部博之
「これからの社会における科学技術のあり方」
　東京大学工学系研究科教授，日本学術会議副会長　大垣眞一郎
「未来社会に向けた工学の新展開～エレクトロニクスを中心にして～」
　東京大学先端科学技術研究センター教授　荒川泰彦
「未来社会へのストーリーを作るために」

東京大学生産技術研究所副所長　浦　環
総合討論「科学技術と未来」

### E．産学連携フォーラム

主　催：東京大学生産技術研究所
共　催：財団法人生産技術研究奨励会
場　所：東京大学駒場リサーチキャンパス
総合研究実験棟（An 棟）２階コンベンションホール
日　時：平成 18 年 2 月 3 日（金）13:30 ～ 16:50
講演会
「先端科学技術分野における研究開発と産官学連携への取組」
文部科学省研究振興局振興企画課長　村田貴司
「経済社会の発展に向けた産業界と大学の連携の促進に向けて」
経済産業省産業技術環境局大学連携課長　中西宏典
「生産技術研究所における産学連携６０年」
東京大学生産技術研究所長　前田正史
「産学連携を拡大する：最新の CCR 活動報告」
東京大学国際・産学協同研究センター長／生産技術研究助教授　横井秀俊
「文部科学省リーディングプロジェクト e-society
：先進ストレージ技術および WEB 解析技術」産学連携報告
東京大学生産技術研究助教授　喜連川優
「革新的シミュレーションソフトウェアの研究開発」プロジェクト
～先端的シミュレーションソフトウェアの研究と産学連携による普及の推進～
東京大学生産技術研究所教授　加藤千幸
「総合商社の R&D（+C）戦略について」 ～ナノテクを例として～
三菱商事株式会社　イノベーションセンター技術担当部長　中澤輝幸

### F．臨時講演会

パキスタン地震被害の概要－復興支援への科学技術－
場　所：東京大学生産技術研究所総合研究実験棟（An 棟）3 階大会議室
日　時：平成 17 年 12 月 14 日（水）13:30 ～ 15:00
プログラム
「地盤・道路被害の特徴と復興支援活動」 小長井一男・小国健二
「家屋への復興支援と技術」 目黒公郎
「建築構造の被害と支援」 中埜良昭

## 6．技術職員研修

### A．技術発表会

技術職員研修の一環として毎年実施されているもので，今年は，教養学部と合同で技術発表会実行委員会を組織して第 1 回 駒場キャンパス技術発表会（東京大学生産技術研究所「第 14 回技術職員等による技術発表会」）が開催された．同時に「技術職員等による技術報告集 Vol.14」が発刊された．

日　時：2005 年 10 月 27 日
場　所：東京大学生産技術研究所大会議室

**発表題目：**

| | | |
|---|---|---|
| 1. 技術専門員 | 小田嶋　豊（教養学部） | 液体窒素汲み出しポンプの開発 |
| 2. 技術職員 | 河内　泰三 | ステンレス鋼，無酸素銅，アルミニウムの電界研磨による表面処理 |
| 3. 技術専門職員 | 板倉　　博 | 生研海洋工学水槽の改良措置について<br>－造波・台車制御装置，走行距離・位置検出装置等の製作－ |
| 4. 技術職員 | 山内　成人 | 無補強組積構造建築の高耐震化に関する実験的研究 |
| 5. 技術専門職員 | 上村　光宏 | COSMOS heat pipe の開発 |
| 6. 技術専門職員 | 高橋　岳生 | 幹線道路沿道における自動車排気ガス汚染濃度の予測 |
| 7. 技術専門職員 | 小野　英信 | 強誘電体周期分極反転素子の作製 |
| 8. 技術専門職員 | 坂巻　　隆 | スナメリの音響観測について |
| 9. 技術職員 | 小倉　正平 | 樹枝状島のシミュレーションプログラムの開発 |
| 10. 技術職員 | 細井　琢朗 | Bloom フィルタを利用したパケットマーキング法による IP トレースバック技術 |
| 11. 技術職員 | 板倉　善宏 | 翼型ノズルの製作 - 薄く長い物の曲面加工 - |
| 12. 技術専門職員 | 上村　光宏 | 快適な職場づくり　- グローバル化のなかの大学における安全衛生管理 - |
| 13. 技術専門職員 | 簗場　　豊 | 焼結硬質材料の破面面積と破壊靭性との関係の探求 |
| 14. 技術職員 | 解良　春恵（教養学部） | 学生実験新種目「ケーターの可逆振り子」の装置開発について |
| 15. 技術専門職員 | 谷田貝悦男 | 放電加工による擬似雌ねじ加工の紹介 |
| 16. 特別講演 | 鈴木　利次（日鈴精機工業株式会社　会長） | ものづくりが明日を拓く－得意分野に特化し－ |
| 17. 技術専門職員 | 小駒　幸江 | 平成 16 年度職員自己啓発（スキルアップコース）研修報告（誌上発表） |

## B．技術職員等個別研修

技術職員研修の一環として毎年実施されているものであり，平成 17 年度は以下の 14 件が採択，実施された．

**研修課題一覧**

| | | |
|---|---|---|
| 1. 技術職員 | 大石　正道 | TOEIC 受験 |
| 2. 技術職員 | 大石　正道 | 医療工学技術者創成のための再教育システムプロジェクトへの参加 |
| 3. 技術専門職員 | 西村　次男 | コンクリート構造物内における鉄筋破壊のメカニズム解明に関する調査 |
| 4. 技術専門員 | 星野　富夫 | 補修したコンクリート構造物の再劣化現象を解明するための技術的手法の適用に関する検討 |
| 5. 技術専門職員 | 上村　光宏 | 相変化現象の撮影及びハイスピードビデオのデータ転送技術の習得 |
| 6. 技術専門職員 | 上村　光宏 | COSMOS heat pipe の製造および熱輸送特性に関する調査 |
| 7. 技術専門職員 | 谷田貝悦男 | 第 3 回（2005 年度）放電加工技術ネットワーク勉強会 |
| 8. 技術職員 | 大石　正道 | C++ 言語を用いた画像処理技術の取得 |
| 9. 技術職員 | 西山　裕司 | CAD 利用技術者 1 級資格の取得 |
| 10. 技術専門員 | 星野　富夫 | 床上操作式クレーン運転技能講習受講 |
| 11. 技術専門職員 | 谷田貝悦男 | 第 17 回分子科学研究所技術研究会参加 |
| 12. 技術職員 | 堤　　千花 | TOEIC 受験 |
| 13. 技術専門職員 | 高間　信行 | 第 17 回分子科学研究所技術研究会参加 |
| 14. 技術職員 | 堤　　千花 | 第 17 回生物学技術研究会参加 |

# IV. 機構・職員等・予算・委員会等

## 1. 機構

## 2. 職員

### A. 現　員　表（平成 18. 4. 1 現在）

| 区　分 | 研究系 | | | | | | 事務系 | | | 技術系 | 技能労務系 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 職種別 | 教授 | 助教授 | 講師 | 助手 | 特定有期雇用教職員 | 計 | 事務職員 | 技術職員 | 計 | 技術職員 | 技術職員 | 合計 |
| 職員数 | 46 | 37 | 3 | 69 | 82 | 237 | 55 | 5 | 60 | 81 | 1 | 379 |

### B. 職員名簿（平成 18. 4. 1 現在）

教授・助教授・講師・助手まで（講師以上は客員・特任含む）

**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　真空界面物理
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
中埜　良昭　工博　耐震工学
吉川　暢宏　工博　サステイナビリティ設計学
福谷　克之　理博　表面界面物性

特任教授

ドミトリエフ・セルゲイ　理博　マルチスケール固体力学

助教授

半場　藤弘　理博　流体物理学
酒井　啓司　工博　界面表層物性
羽田野直道　理博　多体系物理学
町田　友樹　学博　半導体量子スピン物性

講師

ヨハンソン　ヨルゲル　工博地盤災害軽減工学

助手

美谷周二朗　工博
松本　益明　工博
上村　祥史　工博
荒木　武昭　工博
ビルデ・マーカス　Ph.D
蘆原　　聡　工博
高橋　典之　工博
藤村　隆史　工修
横井　喜充　工博
桑水流　理　工博
南　　乗群　工博
町田　　学　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
（兼務）西尾　茂文　工博　熱制御工学
都井　　裕　工博　計算固体力学
加藤　千幸　工博　熱流体システム制御工学
柳本　　潤　工博　高次機能加工学
（兼務）横井　秀俊　工博　プラスチック成形加工学
（兼務）須田　義大　工博　制御動力学
（兼務）大島　まり　工博　数値流体力学

助教授

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
北澤　大輔　工博　海洋生態系工学
（兼務）鈴木　高宏　工博　ロボティクス
（兼務）佐藤　文俊　理博　計算生体分子科学
土屋　健介　工博　応用微細加工学

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
佐野　偉光　Ph.D
高垣　昌和　工博
西村　勝彦　工修
鈴木　宏明　工博
金藤　芳典
藤野　正俊

## 情報・エレクトロニクス系部門

教授
榊　裕之　工博　電子デバイス工学
石井　勝　工博　電力エネルギー工学
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
（兼務）荒川　泰彦　工博　量子ナノデバイス
（兼務）池内　克史　工博　視覚情報工学
（兼務）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　社会情報システム工学
（兼務）瀬崎　薫　工博　マルチメディア通信システム
（兼務）高宮　真　工博　多機能集積半導体システム工学

助教授
鈴木　秀幸　工博　生体数理科学

講師
（兼務）岩本　敏　工博　ナノオプトエレクトロニクス

助手
西岡　政雄　工博
大塚由紀子　工博
更屋　拓哉　工修
中野美由紀
林　周志　政策・メディア修
小松　邦紀　工修
（兼務）影沢　政隆

## 物質・環境系部門

教授
七尾　進　工博　機能材料科学
荒木　孝二　工博　有機物質機能化学
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
藤岡　洋　工博　光電子機能薄膜
（兼務）尾張　眞則　工博　マイクロ・ナノ材料分析学
（兼務）畑中　研一　工博　バイオマテリアル工学
井上　博之　工博　非晶質材料設計
光田　好孝　工博　無機プラズマ合成

助教授
小田　克郎　工博　エネルギー変換材料
工藤　一秋　工博　機能性分子合成
吉江　尚子　工博　環境高分子材料学
（兼務）酒井　康行　工博　臓器・生体システム工学
小倉　賢　工博　環境触媒・材料科学
佐々木　亨　工修　科学技術政策
安達　毅　工博　資源経済学
石井　和之　理博　機能性錯体化学

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
太田　実雄　工博
小森喜久夫　工博

## 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
- 安岡　善文　工博　リモートセンシング
- 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
- （兼務）柴崎　亮介　工博　地理情報工学
- （兼務）桑原　雅夫　工博　交通工学
- 川口　健一　工博　空間構造工学

客員教授
- スービットビブンセート　工博リモートセンシング

助教授
- 曲渕　英邦　工博　都市様相工学
- 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　都市遺産・資産開発学
- 鼎　信次郎　工博　持続可能性水文学
- 腰原　幹雄　工博　木質構造学

特任助教授
- 吉田　敏　工博　設計・生産マネジメント

助手
- 嶋脇　典助
- 上野佳奈子　工修
- 今井公太郎　工修
- 橋本憲一郎　工修
- 田中　伸治　工修
- 西本　賢二　工修
- 大田　省一　工博
- 芳村　圭　工博
- 吉中　進　工修
- 陳　宏　工博
- 鍋島　憲司　工修
- 清田　隆　工修

## 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　バイオマス資源・化学工学

寄付講座教員
- 佐藤　伸明　工博

## 次世代ディスプレイ（寄付研究部門）

客員教授
- 篠田　傳　工博　PDP デバイス工学
- 梶山　博司　理博　ディスプレイ材料工学

寄付部門教員
- 内田儀一郎　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
- 黄　弘　工博
- 坂井　伸行　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　海中ロボット学

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
- （客）　許　正憲　工博　深海工学

助教授
- 林　昌奎　工博　海洋環境工学

助手
- 能勢　義昭　理博
- 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
- 川勝　英樹　工博　応用科学機器学

特任教授
- コラール・ドミニク　Ph.D 応用マイクロシステム工学
- ボスブフ・アラン　理博　基礎マイクロシステム工学

助教授
- 金　範埈　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
- 年吉　洋　工博　マイクロマシンシステム工学
- 藤井　輝夫　工博　応用マイクロ流体システム

助手
- 安宅　学　工修
- 山本貴富喜　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　都市基盤安全工学

教授
- 目黒　公郎　工博　都市震災軽減工学
- （客）　天野　玲子　工博　都市防災工学
- （兼務）林　省吾　防災行政学

助教授
- 大岡　龍三　工博　サステイナブル都市環境工学
- 沖　大幹　工博　地球水循環システム
- 加藤　佳孝　工博　建設材料マネジメント
- 桑野　玲子　工博　地盤機能保全工学

講師
- 須崎　純一　工博　都市基盤情報工学

助手
- 遠藤　貴宏　工博
- 吉村　美保　工博

## 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

教授
- （兼務）坂内　正夫　工博　マルチメデイア・データベース
- （客）　小高　俊彦　工修　コンピュータ工学

助教授
- （兼務）佐藤　洋一　工博　視覚メディア工学
- 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

特任助教授
- 豊田　正史　理博　データマイニング・ユーザインターフェース

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　持続性循環資源工学

教授
- 山本　良一　工博　エコデザイン学
- 渡辺　正　工博　持続性材料化学
- 森田　一樹　工博　材料製造・循環工学

助教授
- 岡部　徹　工博　持続性材料・プロセス工学
- 枝川　圭一　工博　持続性材料強度学

## 計算科学技術連携研究センター（連携研究センター）

特任教授
- 寺坂　晴夫　工博　計算熱流体力学

### 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

| | | |
|---|---|---|
| 勝山　俊夫 | 工博 | 科学技術政策 |
| 石田　寛人 | | ナノ量子エレクトロニクス |
| 臼杵　達哉 | 工博 | 高度交通システム工学 |

特任助教授

| | | |
|---|---|---|
| 塚本　史郎 | 工博 | 半導体ナノサイエンス |

### 先進モビリティ連携研究センター（連携研究センター）

客員教授

| | | |
|---|---|---|
| エドワード・チャン | 工博 | リモートセンシング |

### 千葉実験所

所長（教授）

（兼）　魚本　健人　工博

### 試作工場

工場長（教授）

（兼）　堀　　洋一　工博

助手

岡本　伸英

### 電子計算機室

室長（教授）

（兼）　川口　健一　工博

助手

福島　　瞳

原　　健蔵

（兼務）久保山哲二

### 映像技術室

室長（教授）

（兼）　柴﨑　亮介　工博

### 流体テクノ室

室長（教授）

（兼）　平川　一彦　工博

### リサーチ・マネジメント・オフィス

室長（教授）

（兼）　光田　好孝　工博

次長（助教授）

（兼）　佐々木　亨　工修

### 安全衛生管理室

室長（教授）

（兼）　荒木　孝二　工博

## 事 務 部

事 務 部 長　三浦　充

### 総務課

| | |
|---|---|
| 総務課長 | 野口協二 |
| 総務課副課長 | 野々原明 |
| 主査（衛生管理担当） | 吉川　誠 |
| 主査（広報企画担当） | 金子和弥 |
| 主査（研究調整担当） | 高橋　忠 |
| 総務係長 | 大橋正浩 |
| 人事係長 | 加藤洋一 |
| 厚生係長 | 横田　恭 |
| 研究協力係長 | 阿部雅晴 |
| 国際交流係長 | 森口広美 |
| 広報企画係長 | 宮澤紀美 |
| 図書係長 | 長田重信 |
| 国際産学共同研究係長（兼） | 高橋　忠 |
| 研究総務係長 | 若山正明 |

### 経理課

| | |
|---|---|
| 経理課長 | 小林和幸 |
| 経理課副課長 | 川口安名 |
| 専門員（競争的資金担当） | 助川一正 |
| 専門員（施設担当） | 鈴木照夫 |
| 専門職員（施設担当） | 宮沢光明 |
| 監査係長 | 瀬見千恵子 |
| 財務係長 | 渡邉重夫 |
| 給与係長 | 山本　浩 |
| 契約第一係長 | 金丸敏眞 |
| 契約第二係長 | 福井明美 |
| 契約第三係長 | 坂井誠吾 |
| 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

（H17. 4. 1～H18. 3. 31）

H17.4.1

教　　授　西尾　茂文　理事・副学長（財務担当）採用（機械・生体系部門教授から）
助 教 授　沖　　大幹　助教授（附属都市基盤安全工学国際研究センター）
　　配置換（人間・社会系部門助教授から）
教　　授　井上　博之　教授（物質・環境系部門）昇任（物質・環境系部門助教授から）
助 教 授　年吉　　洋　助教授（附属マイクロメカトロニクス国際研究センター）
　　配置換（大規模集積システム設計教育センター助教授から）
助 教 授　腰原　幹雄　助教授（人間・社会系部門）昇任（大学院工学系研究科助手から）
助 教 授　高宮　　真　助教授（情報・エレクトロニクス系部門）採用
助　　手　高橋　典之　助手（基礎系部門）採用
教　　授　安岡　善文　教授（人間・社会系部門環境リモートセンシング分野）
　　配置換（人間・社会系部門教授から）
教　　授　髙木堅志郎　教授（基礎系部門ソフトマター物性分野）任期更新
教　　授　前田　正史　（所長）兼務
教　　授　浦　　環　（副所長）兼務
教　　授　志村　　努　（副所長）兼務
教　　授　魚本　健人　（附属千葉実験所長）兼務
教　　授　浦　　環　（附属海中工学研究センター長）兼務
教　　授　魚本　健人　（附属都市基盤安全工学国際研究センター長）兼務
教　　授　喜連川　優　（附属戦略情報融合国際研究センター長）兼務
教　　授　坂内　正夫　教授（附属戦略情報融合国際研究センター）兼任
　　（大学共同利用機関法人情報・システム研究機構 理事国立情報学研究所長から）
助 教 授　鼎　信次郎　助教授（人間・社会系部門）兼任
　　（大学共同利用機関法人人間文化研究機構総合地球環境学研究所研究部助教授から）
教　　授　須田　義大　教授（機械・生体系部門）兼務（国際・産学共同研究センター教授から）
教　　授　西尾　茂文　教授（機械・生体系部門）兼務（理事から）
教　　授　横井　秀俊　教授（機械・生体系部門）兼務（国際・産学共同研究センター教授から）
助 教 授　佐藤　文俊　助教授（機械・生体系部門）兼務（情報基盤センター助教授から）
助 教 授　鈴木　高宏　助教授（機械・生体系部門）兼務（大学院情報学環助教授から）
教　　授　荒川　泰彦　教授（情報・エレクトロニクス系部門）兼務（先端科学技術研究センター教授から）
教　　授　池内　克史　教授（情報・エレクトロニクス系部門）兼務（大学院情報学環教授から）
教　　授　櫻井　貴康　教授（情報・エレクトロニクス系部門）兼務（国際・産学共同研究センター教授から）
助 教 授　瀬崎　　薫　助教授（情報・エレクトロニクス系部門）兼務（空間情報科学研究センター助教授から）
講　　師　岩本　　敏　講師（情報・エレクトロニクス系部門）兼務（先端科学技術研究センター講師から）
助　　手　影澤　政隆　助手（情報・エレクトロニクス系部門）兼務（大学院情報学環助手から）
教　　授　尾張　眞則　教授（物質・環境系部門）兼務（環境安全研究センター教授から）
教　　授　畑中　研一　教授（物質・環境系部門）兼務（国際・産学共同研究センター教授から）
助 教 授　小田　克郎　助教授（物質・環境系部門）兼務（環境安全研究センター助教授から）
助 教 授　酒井　康行　助教授（物質・環境系部門）
　　兼務（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）
教　　授　桑原　雅夫　教授（人間・社会系部門）兼務（国際・産学共同研究センター教授から）
教　　授　柴崎　亮介　教授（人間・社会系部門）兼務（空間情報科学研究センター教授から）
助　　手　久保山哲二　助手（電子計算機室）兼務（国際・産学共同研究センター助手から）
講　　師（客員教授）　高川　真一（附属海中工学研究センター）委嘱・称号付与
講　　師（客員教授）　小高　俊彦（附属戦略情報融合国際研究センター）委嘱・称号付与
講　　師（客員教授）　天野　玲子（附属都市基盤安全工学国際研究センター）委嘱・称号付与

教　　授　林　　省吾　（附属都市基盤安全工学国際研究センター）委嘱（本務：総務省消防庁長官から）
特定プロジェクト研究員（特任助手）　濱屋　宏平　採用・称号付与
特定プロジェクト研究員（特任助手）　福場　辰洋　採用・称号付与
産学官連携研究員（特任助手）　青木　画奈　契約更新・称号付与
産学官連携研究員（特任助手）　永原　靖治　採用・称号付与
産学官連携研究員（特任助手）　野村　政宏　採用・称号付与
産学官連携研究員（特任助手）　渡邉　克之　契約更新・称号付与
産学官連携研究員（特任助手）　大石　岳史　採用・称号付与
産学官連携研究員（特任助手）　小川原光一　採用・称号付与
産学官連携研究員（特任助手）　工藤　俊亮　採用・称号付与
産学官連携研究員（特任助手）　高松　　淳　採用・称号付与
科学技術振興特任教員（特任助手）　竹内　　渉　採用・称号付与
科学技術振興特任教員（特任助手）　宮﨑　　真　採用・称号付与

H17.5.1

助　　手　吉中　　進　助手（人間・社会系部門）採用
産学官連携研究員（特任助手）　牧野　貴樹　称号付与
特定プロジェクト研究員（特任助手）　田中　剛平　称号付与
特定プロジェクト研究員（特任助手）　陳　　天恩　採用・称号付与

H17.5.31

助　　手　川口　　博　助手（国立大学法人神戸大学工学部）採用（情報・エレクトロニクス系部門助手から）

H17.6.1

助　教　授　高宮　　真　助教授（大規模集積システム設計教育研究センター）
配置換（情報・エレクトロニクス系部門助教授から）
教　　授　光田　好孝　教授（物質・環境系部門）昇任（物質・環境系部門助教授から）
助　教　授　高宮　　真　助教授（情報・エレクトロニクス系部門）
兼務（大規模集積システム設計教育研究センター助教授から）
講　　師（客員教授）　CHUNG, Edward　委嘱・称号付与
特定プロジェクト研究員（特任助手）　竹原昭一郎　職名変更・称号付与

H17.7.1

教　　授　大島　まり　教授（機械・生体系部門）昇任（機械・生体系部門助教授から）
助　教　授　佐々木　亨　助教授（物質・環境系部門）
採用（文部科学事務官・文部科学省研究振興局基礎基盤研究課課長補佐から）
助　教　授　森田　一樹　助教授（物質・環境系部門助教授）兼務（大学院工学系研究科助教授から）
産学官連携研究員（特任教授）　臼杵　達哉　採用・称号付与

H17.7.15

助　教　授　DUTTA, Dushmanta　辞職（附属都市基盤安全工学国際研究センター）

H17.8.1

教　　授　中埜　良昭　教授（基礎系部門）昇任（基礎系部門助教授から）
教　　授　吉川　暢宏　教授（基礎系部門）昇任（附属サステイナブル材料国際研究センター助教授から）
助 教 授　鈴木　秀幸　助教授（情報・エレクトロニクス系部門）昇任（大学院情報理工学系研究科助手から）

H17.8.31

産学官連携研究員（特任助手）　牧野　貴樹　辞職

H17.9.1

助　　手　太田　実雄　助手（物質・環境系部門）採用

H17.9.30

助　　手　關根　德彦　研究員（独立行政法人情報通信研究機構）
採用（情報・エレクトロニクス系部門助手から）

H17.10.1

助 教 授　森田　一樹　助教授（物質・環境系部門）配置換（大学院工学系研究科助教授から）
助　　手　朴　　正珉　助手（人間・社会系部門）採用
特定プロジェクト研究員（特任助手）　金田　尚志　称号付与
特定プロジェクト研究員（特任助手）　古橋　幸子　職名変更・称号付与

H17.11.1

助 教 授　佐藤　洋一　助教授（大学院情報学環）配置換（附属戦略情報融合国際研究センター助教授から）
助 教 授　枝川　圭一　助教授（附属サステイナブル材料国際研究センター）配置換（基礎系部門助教授から）
助 教 授　佐藤　洋一　（附属戦略情報融合国際研究センター）兼務（大学院情報学環助教授から）
講師・客員教授　許　　正憲（附属海中工学研究センター）委嘱・称号付与
産学官連携研究員（特任助教授）　吉田　　敏　称号付与
特定プロジェクト研究員（特任助手）　韓　　軍（附属海中工学研究センター）採用・称号付与

H17.11.15

教　　授　COLLARD, Dominique　任期満了退職（附属マイクロメカトロニクス国際研究センター）

H17.11.16

特定プロジェクト研究員（特任教授）　COLLARD, Dominique　採用・称号付与
特定プロジェクト研究員（特任教授）　BOSSEBOEUF, Alain　採用・称号付与

H17.12.1

助 教 授　土屋　健介　助教授（機械・生体系部門）採用
助　　手　小森喜久夫　助手（物質・環境系部門）採用

H18.1.1

教　　授　森田　一樹　教授（グローバル連携拠点・グローバル連携分野）
昇任（物質・環境系部門助教授から）
産学官連携研究員（特任教授）　DMITRIEV, Serguei　称号付与

H18.1.16

特定プロジェクト研究員（特任助教授） ANSARY, Mehedi Ahmed （附属都市基盤安全工学国際研究センター）採用・称号付与

H18.2.28

特定プロジェクト研究員（特任助手） 古橋 幸子 辞職

H18.3.1

助 教 授 小田 克郎 助教授（物質・環境系部門）配置換（環境安全研究センター助教授から）
助 教 授 安達 毅 助教授（物質・環境系部門）昇任（大学院工学系研究科助手から）
助 教 授 小田 克郎 助教授（物質・環境系部門）兼務解除（環境安全研究センター助教授から）
産学官連携研究員（特任助手） 関場大一郎 称号付与

H18.3.15

特定プロジェクト研究員（特任助教授） ANSARY, Mehedi Ahmed 辞職（附属都市基盤安全工学国際研究センター）

H18.3.31

教 授 谷 泰弘 辞職（機械・生体系部門）
教 授 増沢 隆久 定年退職（機械・生体系部門）
教 授 今井 秀樹 定年退職（情報・エレクトロニクス系部門）
助 手 古原 和邦 辞職（情報・エレクトロニクス系部門）
助 教 授 高田 主岳 助教授（国立大学法人名古屋工業大学大学院工学研究科）
採用（附属計測技術開発センター助手から）
助 手 佐藤 剛司 定年退職（人間・社会系部門）
助 手 朴 正珉 辞職（人間・社会系部門）
助 手 林 信昭 定年退職（人間・社会系部門）
産学官連携研究員（特任教授） 寺坂 晴夫 任期満了・退職
特定プロジェクト研究員（特任助手） 濱屋 宏平 任期満了・退職
産学官連携研究員（特任助手） 小川原光一 任期満了・退職

## C．名誉教授

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 一色 貞文 | 鈴木 弘 | 水町 長生 | 勝田 高司 | 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 | 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 | 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 | 林 宏爾 |
| 吉澤 徹 | 須藤 研 | 橘 秀樹 | 安井 至 | | |

## 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17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 | 外国人客員研究員 | 外国人協力研究員 | 博士研究員 | 準博士研究員 | 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 45 | 27 | 196 | 171 | 19 | 19 | 54 | 3 | 378 | 269 | 18 | 1 | 15 | 20 |

### B. 名簿

顧問研究員

寺倉　清之　垂水　尚志　吉岡　純夫　浦嶋　将年　伊藤　英徳
豊田　賢一　中原　俊一　有信　睦弘　小池　秀耀　小林　敏雄
納富　啓　丹野　益男　長江　昭充　松宮　貞行　遠藤　隆
岡本　一雄　久村　春芳　森村　勉　太田　英美　望月　正孝
秋山　雅弘　小林　正典　林　弘　東　実　市川　晴久
太田　賢司　國尾　武光　戸坂　馨　中村　道治　渡辺　誠一
尾形　仁士　平田　康夫　林　喬　馬越　佑吉　長井　寿
西山　孝　半明　正之　平岡　照祥　名井　肇　津嶌　力雄
大下　孝裕　虫明　功臣　龍岡　文夫　橘　秀樹　札野　順

研究担当

高橋　敏男　前田　康二　青山　和浩　川合　真紀　小森　文夫
常行　真司　笠木　伸英　樋口　俊郎　下山　勲　宮田　秀明
中山　雅哉　染谷　隆夫　保立　和夫　有田　正規　岡田　真人
渡辺　正峰　石塚　満　仁田　旦三　野口　祐二　吉田　豊信
香川　豊　中西　友子　山口　周　五十嵐泰雄　川島　博之
小池　俊雄　坂本　功

研究員

白崎　良演　中村　統太　中村　浩章　笠井　秀明　有本　昭
伊藤　雅英　加藤　純一　久保田重夫　的場　修　渡辺　敏行
尾松　孝茂　渋谷　眞人　池田　隆明　松島　亘志　畔上　秀幸
宇都宮登雄　佐藤　裕　飯井　俊行　加藤　浩文　相澤　秀昭
川村　隆明　浅川　賢一　石井　和男　太田　進　川口　勝義
黒田　洋司　近藤　逸人　白崎　勇一　村田　泰彦　飯田　明由
田中　和博　松尾　栄人　大島　伸行　田中　皓　荒川　貴道
伊藤　信　宇田　毅　大野　隆央　岡本　政邦　柏木　浩
金山　寛　北浦　和夫　斎藤　峯雄　佐々木直哉　塩谷　隆二
谷森奏一郎　張　会来　中野　達也　野口　裕久　畑田　敏夫
浜田　典昭　皆川　広司　望月　祐志　山崎　隆浩　山田　敏生
山本　誠　高橋　良至　大石　久巳　片岡　眞澄　田淵　義彦
曄道　佳明　中代　重幸　中野　公彦　山崎　徹　木枝　香織

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 鬼頭　幸三 | 高木　清 | 谷下　一夫 | 坪倉　誠 | 森西　洋平 |
| | 森吉　泰生 | 山口　隆美 | 野地　博行 | 磯部大吾郎 | 岩渕　研吾 |
| | 弓削　康平 | 許　正憲 | 下島　公紀 | 高松　敦子 | 長沼　毅 |
| | 村田　智 | 鎌田　崇義 | 田川　泰敬 | 藤田　聡 | 砂原　俊之 |
| | 冨田　宏 | 吉田　基樹 | 増田　光一 | 杉江　衛 | 浜田　直也 |
| | 福田　敏男 | 山口　亨 | 今井　元 | 菅原　充 | 馬場　俊彦 |
| | 陳　洛南 | 岡本　吉晴 | 小町　祐史 | 舘村　純一 | 小野寺秀俊 |
| | 岩村　充 | 池田　久利 | 財満　英一 | 鈴木　浩 | 斉藤　宏文 |
| | 中谷　一郎 | 荻原　徳男 | 大竹　尚登 | 澤邊　厚仁 | 鈴木　哲也 |
| | 野村　浩康 | 石井　洋一 | 岩崎　政和 | 友田　晴彦 | 山川　哲 |
| | 宇田川康夫 | 小野　幸子 | 中村　哲也 | 水野　仁二 | 大藏　隆彦 |
| | 倉本　秋 | 高須登実男 | 中西　博 | 山口　勉功 | 鷲尾　方一 |
| | 河合　潤 | 坂本　哲夫 | 冨安文武乃進 | 泉　順 | |
| | 越智　士郎 | 田村　正行 | 近津　博文 | 徳永　光晴 | HERATH Anera Surikantha |
| | 楊　大文 | 池田　耕一 | 上原　清 | 大塚　清敏 | 大森　敏明 |
| | 小金井　真 | 近藤　靖史 | 田邉　新一 | 近本　智行 | 富永　禎秀 |
| | 山田　常圭 | 吉野　博 | 坂井　悦郎 | 迫田　恵三 | 武若　耕司 |
| | 松岡　康則 | 柳内　睦人 | 木幡　行宏 | 澁谷　啓 | 伊勢　史郎 |
| | 押野　康夫 | 小野　隆彦 | 桑野　園子 | 佐藤　史明 | 千住真理子 |
| | 田近　輝俊 | 矢野　博夫 | 山崎　芳男 | 大井　謙一 | 大森　博司 |
| | 高山　誠 | 吉田　長行 | 張　復合 | 深見奈緒子 | 李　江 |
| | 伊香賀俊治 | 近藤　裕昭 | 都築　和代 | 長野　克則 | 林　吉彦 |
| | 持田　灯 | スディールミスラ | | 瀬戸島政博 | 高橋　健文 |
| | DUTTA, Dushmanta | | 徳田　稔夫 | 横田　弘 | 及川　清昭 |
| | 郷田　桃代 | 時野谷　茂 | 西澤　泰彦 | 藤原　惠洋 | 小川雄二郎 |
| | 高瀬　裕 | 野田　茂 | 原田　隆典 | 福和　伸夫 | 山崎　文雄 |
| | 若松加寿江 | 長谷川貴彦 | 福田　展淳 | 南　一誠 | |
| 協力研究員 | 半谷　禎彦 | 細田真妃子 | 山本　健 | 三神　厚 | 山口　直也 |
| | 高津　茂樹 | 楊　元植 | 高木　晋作 | 永井　学士 | 小島　淳一 |
| | 阿部　聡 | 鈴木　康方 | 山出　吉伸 | 奈良　純 | 小池　聡 |
| | 杉中　隆史 | 西村　香純 | 山内　淳 | 松澤　邦裕 | 福永　守高 |
| | 藤澤　智光 | 牛尾　二郎 | 畝村　毅 | 福澤　薫 | 山本　武範 |
| | 植草　昌彦 | 椎葉　太一 | 道辻　洋平 | 伊藤　裕一 | 鳥井　亮 |
| | 田端　和仁 | 山中　望 | 野島　高彦 | 岡村　慶 | 吉田　尊雄 |
| | 佐藤　栄児 | 金野　祥久 | 小林　寛 | 居駒　知樹 | 小林　豪毅 |
| | 平野　聡 | 鈴木　孝 | 小口　正人 | 田村　孝之 | 生駒　栄司 |
| | 久保田　孝 | 國井　康晴 | 柴田　崇徳 | 李　周浩 | 安藤　慶昭 |
| | 鎌田　憲彦 | 戸田　泰則 | 碓塚　孝明 | 深町　俊彦 | 中村　和夫 |
| | 山田　博仁 | 五明　明子 | 徳島　正敏 | 細見　和彦 | 儲　涛 |
| | 石川　正行 | 櫛部　光弘 | 江崎　瑞仙 | 工藤　真 | 橋本　玲 |
| | 角田　浩二 | 大坪　孝二 | 牛田　淳 | 秋山　知之 | 山田　宏治 |
| | 原　直紀 | 岡本　直哉 | 本間　剛 | 波多腰玄一 | 大橋　啓之 |
| | 五島　滋雄 | 遠山　嘉一 | 内古閑修一 | 高津　求 | 田村　辰彦 |
| | 東垣　良之 | 青森　繁 | 葛本　恭崇 | 香村　勝一 | 中西　康哲 |
| | 石川　智弘 | 下川　英敏 | 河野　崇 | 寶来　俊介 | 増田　直紀 |
| | 小池　英樹 | 杉本　晃宏 | 中西　泰人 | 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　川口　博　中島　雅人　割田　博　奥村　博
Hidayat, Syarif　馬場　吉弘　Pokharel　Ramesh　木村　浩
原　健二　中澤　篤志　横川　隆司　三田　信　鈴木　達夫
島田　洋蔵　李　承雄　關根　德彦　三好　匠　鈴木　真也
曽我　公平　宇田　哲也　重光　保博　植田　滋　野島　雅
石井　秀司　長谷川裕之　仲江川敏之　田中　好雄　瀬戸　心太
松岡　真如　越田　智喜　伊予田岳史　牧　剛史　蔵重　勲
伊藤　一秀　白石　靖幸　金　泰延　林　立也　宋　斗三
勝木　太　舘石　和雄　河合　研至　加藤　絵万　伊藤　香織
並河　努　横田　考俊　横山　栄　小澤　雄樹　曺　榮煥
飯塚　悟　吉田　伸治　関根賢太郎　大河内　学　槻橋　修
岸本　達也　鍛　佳代子　青木　信夫　冨井　正憲　細野　耕司
国広ジョージ　奥冨　利幸　徐　蘇斌　鄭　昶源
松岡　昌志　村尾　修　高島　正典　近藤　伸也　秦　康範
楊　詩弘　中村　裕幸　翁　佳樑

外国人客員研究員

COQUET, Phillipe　CHAPUIS, Yves-Andre　BERGAUD, Christian
岡部　徹　Jeong, Chan-Seo　王　定標　陳　静波
TIXIER, Agnes　BOHRINGER, Karl Friedrich　SCHNEIDER, Harald Ingbert
POURCIEL, Jean-Bernard　申　東哲　MIHALJEVIC Miodrag
BAHL,　Rajenda　朱　鴻民　COLE, Raymond John
LE PIOUFLE, Bruno　CHARLOT, Benoit　鹿　暁陽

外国人協力研究員

張　先権　張　俊峰　韓　成浩　莫　畏　Kwon, Ho Nam
李　城彰　LAINE, Andrea Renata　NG, Kean Wei　THORNTON, Blair
LOW, Peter　IMHOF,Andreas　魏　巍　HONG, Su Heon
MALLAS, Lauren Susan　PIZARRO, Daniel Perez　WAGEMAKERS, Alexandre
SELIGMANN, Ari Dov　STEEN, Jeroen Johannes Antonius　郭　濱剛

博士研究員

包　慕萍　高島　正典　汪　双鳳　小林　美加　原　陽子
宮川　勇人　野津　英男　OSTROVIDOV, Serge　MONDAL, Anirban
田　陽　AGACHE, Vincent　CAILLARD, Benjamin　LENNON, Erwan
JIN, Tae Seok　BLECH, Vincent　安田　洋介　小松　光　田島　暢夫
ROSE, Franck　PHAN, Quoc Huu Duy　LEE, Jong-Bin　GUIMARD, Denis
PROVIN, Christophe　SUN, Winston　ZENG, Xianglong
BOBYLEV, Nikolai Gennadievich　ROYALL, Cristopher Patrick
NASROLLAHZADEH NESHELI, Kourosh　李　鳳臣　GEL, Murat
CHO, Younghak　KANG, Sung-Soo　森田　賢治　YAMAHATA, Christophe
MORIN, Fabrice Olivier　山口　実靖　上田　祐樹　鵜沼　毅也
李　国強　古川　亮　DUTTINE, Antoine Gerard
ASHDOWN, Mark Simon David　GHOO, Bon-Young　劉　栄豊
張　鋭　筒井　元　西野　晃徳　MARTIN, Pascal　PODRZAJ, Primoz
周　文軍　GILLOT, Frederic Nicolas　PEREIRA RODORIGUES, Nazare
SHANMUGAVELAYUTHAM, Gurusamy　江副　祐一郎

準博士研究員

廬　毅申　坂本　知華　伊藤　真路

## 4. 決算と予算

### A. 平成 16 年度決算額

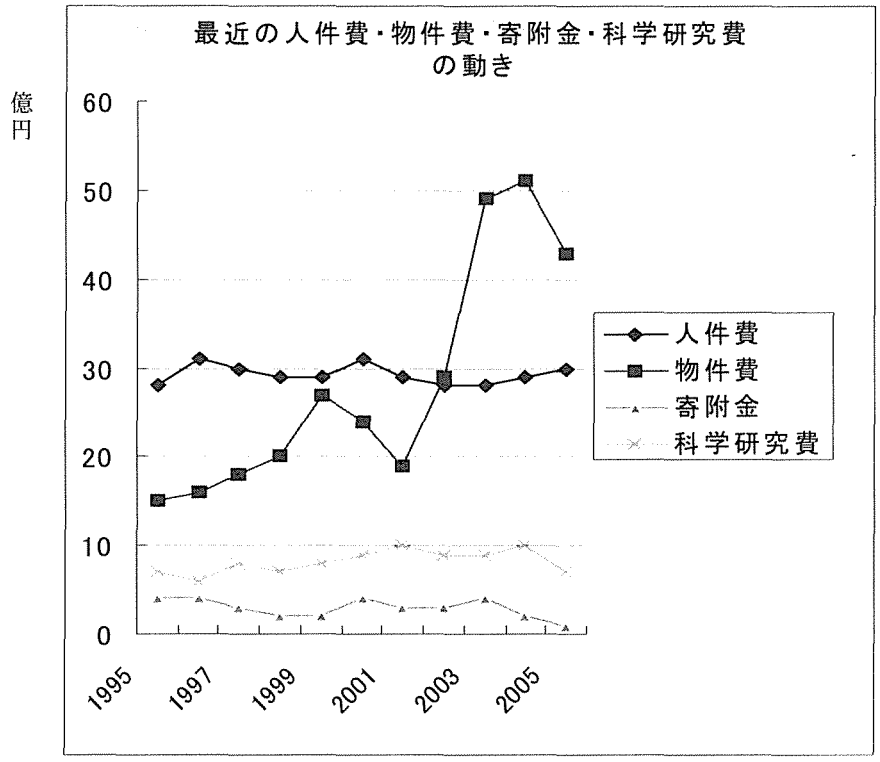
| 項目 | 金額（単位：千円） | 比率（総額） |
|---|---|---|
| 総額 | 7，410，153 | 100．00% |
| 人件費 | 3，051，706 | 41．19% |
| 物件費 | 4，358，447 | 58．81% |
| 大学運営費 | 1，293，817 | |
| 間接経費 | 84，474 | |
| （部局長裁量経費） | | |
| 受託研究費等 | 2，753，424 | |
| 受託事業費等 | 2，032 | |
| 施設整備費補助金 | 224，700 | |

### B. 平成 17 年度予算額

| 項目 | 金額（単位：千円） | 比率（総額） |
|---|---|---|
| 総額 | 7，928，382 | 100．00% |
| 人件費 | 2，890，892 | 36．46% |
| 物件費 | 5，037，490 | 63．54% |
| 大学運営費 | 999，250 | |
| 特定事業費 | 380，363 | |
| 間接経費 | 84，474 | |
| （部局長裁量経費） | | |
| 受託研究費等 | 3，562，445 | |
| 受託事業費等 | 10，958 | |

### C. 文部科学省科学研究費補助金

| | （単位：千円） |
|---|---|
| 総額 | 771，780 |
| | |
| 特定領域研究 | 72，500 |
| 学術創成研究費 | 169，520 |
| 基盤研究（S） | 89，440 |
| 基盤研究（A） | 156，910 |
| 基盤研究（B） | 143，700 |
| 基盤研究（C） | 9，800 |
| 萌芽研究 | 30，100 |
| 若手研究（A） | 29，510 |
| 若手研究（B） | 23，400 |
| 特別研究員奨励費 | 46，900 |




## 5. 教授総会・委員会等

### A. 教授総会開催日表

4-20, 5-18, 6-15, 7-20, 9-28, 10-26, 11-24, 12-21, 1-25, 2-22, 3-22

### B. 各種委員会開催日表

| | |
|---|---|
| 遺伝子組換え等安全委員会 | 8-1, 11-1 |
| 動物実験委員会 | 4-1, 3-16 |
| 知的財産室 | 4-14, 4-22, 4-28, 5-11, 5-19, 5-27, 6-6, 6-14, 6-15, 7-13, 8-1, 8-10, 8-29, 9-15, 10-3, 10-18, 11-1, 11-25, 12-14, 12-20, 1-11, 1-20, 1-24, 1-25, 2-10, 3-1, 3-13, 3-22 |
| 産学連携委員会 | 5-26, 6-29, 7-27, 9-26, 10-21, 11-25, 12-26, 1-13, 2-1, 3-2 |
| 常務委員会 | 4-6, 4-20, 5-18, 6 -1, 6-15, 7-6, 7-20, 9-13, 9-28, 10-12, 10-26, 11-9, 11-24, 12-7, 12-21, 1-11, 1-25, 2-8, 2-22, 3-8, 3-22 |
| 企画運営室 | 5-11, 6-8, 7-6, 8-31, 10-12, 11-9, 12-7, 1-11, 2-8, 3-8 |
| 特別研究審議委員会 | 5-17, 7-7, 10-11, 11-15 |
| 安全管理委員会 | 4-6 |
| ユーティリティー委員会 | 5-26, 6-16, 12-14, 3-23 |
| 情報倫理審査会 | 11-22 |
| 千葉実験所管理運営委員会 | 4-15, 7-21, 10-26, 12-12, 1-30, 3-7, 3-14 |
| 広報委員会 | 4-28, 7-5, 9-5, 11-16, 1-26, 3-3 |

| | |
|---|---|
| 出版部会 | 4-28，7-5，9-5，9-29，11-16，12-16，1-26，3-3 |
| 研究交流部会 | 4-12，5-10，7-12，9-6，10-11，11-8，1-10，2-7，3-9 |
| 生研ニュース部会 | 4-8，5-10，6-13，8-2，9-8，9-9，9-27，10-5，10-25，11-7，12-6，2-2，3-10 |
| 電子化推進企画部会 | 7-29，9-26，11-1，11-25，12-20，1-19，2-13，3-9 |
| 総務委員会 | 6-16，7-21，10-4，3-8 |
| 厚生健康委員会 | なし |
| 教育・学務委員会 | 3-10 |

# 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 332 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 91 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員・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 17 年度（平成 17 年 4 月～平成 18 年 3 月）に発表したものを以下に示す．

## 1. 生産研究

| 巻　号<br>（発行年月日） | 通　し<br>ページ | 題　目　（分　類） | 著　　者 |
|---|---|---|---|
| 57 巻 3 号<br>（2005 年 5 月） | 129 | 都市文化遺産としてのオーラル・ヒストリー（特集に際して） | 村松　　伸 |
| 特集<br>都市文化遺産としてのオーラル・ヒストリー －モンゴル・ウランバートルの都市の持続性（１）－ | 133 | 都市の記憶の生成 － 20 世紀ウランバートルについての映像と語り－（研究解説） | 松嶋　　愛 |
| | 141 | 記憶から紡ぎ出される建築　（研究解説） | 谷川　竜一 |
| | 146 | ウランバートルを建物のずっと続く大きな都市にしたい！－ 20 世紀ウランバートル建設の歴史（1）－ A．ヒシグト氏インタヴュー　（調査報告） | 松嶋　　愛・村松　　伸・アディヤスレンルハグワー |
| | 172 | ヨーロッパ流モンゴル － 20 世紀ウランバートル建設の歴史（2）<br>－ G．ロヴサンドルジ氏インタヴュー　（調査報告） | 松嶋　　愛・村松　　伸・アディヤスレンルハグワー |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 57巻4号<br>(2005年7月) | 189 | 開会の挨拶 | 藤岡　洋 |
| | 191 | 学術研究の最先端への学生参加 | 湯島　誠 |
| 特集1<br>学術講演会・産学連携フォーラム合同講演会「教育と産学連携を通じた大学の社会貢献」 | 197 | 産学官共同によるビークル研究プロジェクト | 須田　義文 |
| | 206 | 理論研究での大学院生の役割 | 岡本　和夫 |
| | 210 | 画像処理による人間の行動の計測と理解<br>－大学院生による研究参加の一例として－ | 佐藤　洋一 |
| | 216 | 教養教育と先端研究との連携<br>－駒場Ⅰにおける試み－ | 永田　敬 |
| | 224 | 学部学生教育への生産技術研究所の新しい試み<br>－ＵＲＯＰ－ | 大島　まり |
| | 229 | 大学，大学院修了者への期待 | 有信　睦弘 |
| | 240 | 産学連携の現状と課題 | 根本　光宏 |
| | 248 | 産業技術製政策の現状と課題 | 中村幸一郎 |
| | 256 | 生産技術研究所が志向する社会・産業との新たな連携への架け橋 | 西尾　茂史 |
| | 262 | 産学連携の課題と期待 | 岡本　一雄 |
| | 271 | 大学の本質と産学連携のあり方 | 生駒　俊明 |
| | 279 | 閉会の挨拶 | 畑中　研一 |
| 特集2<br>災害と都市基盤の安全（ICUS） | 281 | 災害と都市基盤の安全　（特集に際して） | 魚本　健人 |
| | 283 | コンクリートの劣化と構造物の安全性　（研究解説） | 魚本　健人・加藤　佳孝 |
| | 287 | ＲＣ 橋梁の建設年代別構造性能の評価と 常時モニタリングデータの評価法　（研究解説） | 岡崎慎一郎・魚本　健人 |
| | 293 | 既設コンクリート道路橋の劣化診断における非破壊検査の適用　（研究速報） | 恒國　光義・加藤　佳孝・魚本　健人 |
| | 298 | 多摩川橋梁の変状調査報告　（調査報告） | 横澤　祐希・加藤　佳孝・魚本　健人 |
| | 302 | 乾燥環境下における断面修復材の基本物性評価に関する研究　（研究速報） | 伊藤　正憲・加藤　佳孝・魚本　健人 |
| | 306 | 局所的風況・降雨量予測を基にしたコンクリート構造物への水分浸透に関する研究　（研究速報） | 竹下　直樹・加藤　佳孝 |
| | 310 | 景観性能を考慮した既設コンクリート構造物の補修設計の確率(2)－コンクリートに煤塵を添加することによるその色の変化の基礎的研究－　（研究速報） | 竹下　直樹・加藤　佳孝 |
| | 314 | 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（4）<br>－塩化物イオン拡散係数の推定－ | 小根澤淳志・加藤　佳孝 |
| | 318 | 各種要因が補修した鉄筋コンクリート構造物劣化に及ぼす影響に関する研究（5）<br>－電気化学的測定その２－　（研究速報） | 伊藤　学・戸田　勝哉・早川　健司・松林　裕二・渡部　正・星野　富夫・加藤　佳孝・魚本　健人 |

| | | |
|---|---|---|
| 322 | 各種要因が補修した鉄筋コンクリート構造物劣化に及ぼす影響に関する研究（6）<br>－塩分移動が鉄筋腐食に及ぼす研究－ （研究速報） | 槙島　修・石関　嘉一・宇野　祐一・里　隆幸・二井谷教治・松田　敏・勝木　太・魚本　健人 |
| 326 | 各種要因が補修した鉄筋コンクリート構造物劣化に及ぼす影響に関する研究（7）<br>－補修条件の違いによる影響－ （研究速報） | 松浦　誠司・荒木　昭俊・伊藤　正憲・宇野洋志城・榊原　弘幸・元売　正美・岸　利治・魚本　健人 |
| 330 | 2004 年度に発生した大規模災害への消防庁の取り組みと今後の課題 （研究速報） | 林　省吾 |
| 334 | Impacts of Sea level Rising on Flooding in Coastal Cities: A Case Study in Bangkok,Thailand （研究速報） | Dushmanta DUTTA and Shulian NIU |
| 338 | Analysis of Flood Vulnerability of Urban Buildings and Population in Hanoi,Vietnam （研究速報） | Dushmanta DUTTA , Fahmida KHATUN and Srikantha HERATH |
| 343 | 津波災害時の避難行動シミュレーションモデルの開発（研究速報） | 目黒　公郎・織田　浩平 |
| 348 | テキストマイニングを用いた災害状況イマジネーション支援システムの構築に関する研究 （研究速報） | 近藤　伸也・大山　宗則・目黒　公郎 |
| 352 | 住宅の耐震補強対策に対する居住者の意識調査（研究速報） | 吉村　美保・小檜山雅之・目黒　公郎 |
| 357 | 既存不適格建物の耐震補強を促進させるための新しい地震保険制度の検討 （研究速報） | 目黒　公郎・吉村　美保・國吉　隆博 |
| 361 | CFD 解析と固体高温熱分解モデルとの組み込みによる市街地における火災延焼予測システムの開に関する研究 （研究速報） | 蒋　太鋒・黄　弘・大岡　龍三・加藤　信介 |
| 365 | Water Screen Fire Disaster Prevention System（研究速報） | Reiko AMANO , Youichi IZUSHI , Hitoshi KURIOKA , Hideaki KUWANA , Takashi TSURUDA , Takeshi SUZUKI and Yoshio OGAWA |
| 370 | 首都圏におけるヒートアイランド予測・対策及び効果の検証（研究速報） | 椿　治彦・天野　玲子・大岡　龍三・川本　陽一・高木　賢二 |
| 375 | 数値気候モデルによる 2020 年の東京首都圏のヒートアイランド進展予測 （研究速報） | 川本　陽一・大岡　龍三 |
| 380 | 0.1 度日本域河道網を用いた流量予報システムの 開発（研究速報） | 岡澤　毅・花崎　直太・沖　大幹・鼎　信次郎・芳村　圭 |
| 385 | ハイパースペクトラクルデータからみた里山林の代表的な反射特性と樹種区分の可能性について （研究速報） | 瀬戸島政博・今井　靖晃・安岡　善文 |
| 390 | ハイパースペクトルイメジャ計測を用いた植物の水ストレスの評価手法に関する研究 （研究速報） | 藤原　栄朋・遠藤　貴宏・米川　智司・安岡　善文 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 394 | リモートセンシングデータを用いた都市樹木の３次元モデルの構築 （研究速報） | 山岸 陽介・グオ タオ・遠藤 貴宏・安岡 善文 |
| | 398 | アジア環境災害観測のための衛星データオンライン配信システムの構築 （研究解説） | 竹内 渉・根本 利弘・バルア プラナブ ジョティ・安岡 善文 |
| 57巻5号 (2005年9月) | 405 | 生研公開講演 開会の挨拶 | 前田 正史 |
| | 407 | 建物を地震災害から守る | 中埜 良昭 |
| 特集1 生研公開 | 420 | 動き始めたバイオマスタウン | 迫田 章義 |
| | 427 | 暗号と情報セキュリティ | 今井 秀樹 |
| | 441 | 我国のコンクリート構造物の劣化と都市の安全性 | 魚本 健人 |
| | 455 | 水中のビジュアライゼーションを革新する音響ソーナー | 浅田 昭 |
| 特集2 ユーティティー特集号 | 467 | ユーティリティー特集号に寄せて （特集に際して） | 池内 克史 |
| | 469 | 夢の試作工場 （研究解説） | 板倉 善宏・谷田貝悦男・滑川 敏夫・西山 祐司・岡本 伸英・葭岡 成・池田 博一・後藤 清正・菊本 裕一・小野寺 章・福尾 哲二・米良 忠久・小西 義幸・松崎 幹康・堀 洋一・新野 俊樹・藤井 輝夫 |
| | 483 | セキュリティと利便性の両立をめざして －パスワード同期とデータベース－ （研究解説） | 福島 瞳・林 周志・原 健蔵・久保山哲二・鈴木 常夫・平原 清光・瀬崎 薫・柴崎 亮介 |
| | 489 | 人を動かす・感動を記録する （研究解説） | 中村 英俊・倉科満寿夫・柴崎 亮介 |
| | 493 | 先端研究を支える流体テクノ室 （研究解説） | 金子 和行・平川 一彦 |
| | 497 | 肌のシワ発生メカニズムに関する基礎的力学的考察 (研究速報) | 桑水流 理・ジャリアポーン サウトン・吉川 暢宏 |
| 57巻6号 (2005年11月) | 505 | 来たるべき都市型大地震に備え （特集に際して） | 小長井一男 |
| | 507 | 活褶曲地帯の地震被害・対応データアーカイブスの構築 （研究解説） | 小長井一男 |
| 特集 来たるべき都市型大地震に備えて (ERS) | 514 | 既存擁壁の耐震補強工法に関する模型振動台実験 (研究速報) | 中島 進・古関 潤一 |
| | 518 | 免震精密生産施設のための圧電アクチュエータを用いた総合的なアクティブ微振動制御システム －第2報，スマート構造による外来・内生微振動の制御－ (研究速報) | 嶋崎 守・藤田 隆史・橋本 嘉之・吉岡 宏和・北原 隆・小川 智浩 |
| | 522 | 美術品用転がり型免震装置の応用例 （研究速報） | 上田 智士・榎本 孝雄・藤田 隆史 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 526 | AC サーボモータを用いた単結晶引上げ装置用アクティブ・パッシブ切換え型免震装置（第1報：振動制御実験）（研究速報） | 古川　裕紀・藤田　隆史・鎌田　崇義・晦日　英明 |
| | 530 | Experimental Study on In-plane and Out-of-plane Behavior of Masonry Wallettes Retrofitted by PP-Band Meshes（研究速報） | Navaratnarajah SATHIPARAN , Paola MAYORCA , Kourosh Nasrollahzadeh NESHELI , Ramesh GURAGAIN and kimiro MEGURO |
| | 534 | Shaking Table Experiment of Masonry Buildings and Effectiveness of PP-Band Retrofitting Technique（研究速報） | Kimiro MEGURO , Paola MAYORCA , Ramesh GURAGAIN , Navaratnarajah SATHIPARAN and Nasrollahzadeh NESHELI |
| | 538 | 保育園等の防災力向上に貢献する防災ワークショップ（目黒巻ＷＳ）の提案（研究速報） | 阿部真理子・目黒　公郎 |
| | 543 | 新潟中越地震と福岡西方沖地震の被災調査にみる大規模集客施設の内部空間の安全性（研究速報） | 川口　健一・鈴木　悠介・大矢　俊治・服部　真子 |
| | 546 | 分散型ＭＴＭＤ法を用いた単層円筒ラチスシェルの振動制御（研究速報） | 吉中　　進・川口　健一 |
| 58巻1号（2006年1月）<br><br>特集<br>乱流シミュレーションと流れの設計（ＴＳＦＤ） | 1 | 年頭所感（巻頭言） | 前田　正史 |
| | 3 | 乱流シミュレーションと流れの設計（ＴＳＦＤ）特集に際して | 大島　まり |
| | 5 | 軸流ファン動翼まわりのＬＥＳ解析（研究速報） | 山出　吉伸・加藤　千幸・清水　勇人・西岡　卓宏 |
| | 11 | Basic Features of the Fluid Dynamics Simulation Software "FrontFlow/Blue"（研究速報） | Yang GUO , Chusachi KATO and Yoshinobu YAMADE |
| | 16 | ＮＡＣＡ0012翼まわりの流れから発生する広帯域空力音の数値解析（研究速報） | 宮澤　真史・加藤　千幸・鈴木　康方・高石　武久 |
| | 19 | 遷移を伴うタービン翼列内流れの圧縮性ＬＥＳ解析（研究速報） | 松浦　一雄・加藤　千幸 |
| | 23 | ＬＥＳによる新幹線車両車間部周りの空力騒音解析（研究速報） | 水島　文夫・栗田　　健・加藤　千幸 |
| | 27 | ターボポンプインデューサにおける非定常キャビテーション流れのＬＥＳ解析（研究解説） | 西村　香純・加藤　千幸・山出　吉伸・山西　伸宏・谷　直樹 |
| | 31 | グリーン関数を用いたチャネル乱流のレイノルズ応力の解析（研究速報） | 半場　藤弘 |
| | 36 | 電磁流体力学とアルヴェーン効果（研究解説） | 横井　喜充 |
| | 44 | 修正されたグリーン関数を用いた回転系におけるＭＨＤ乱流の統計量解析（研究速報） | 佐藤　久則・半場　藤弘 |
| | 48 | 建物壁面からの顕熱放散や建物の人工排熱の屋外温熱環境に関する影響度の研究（研究解説） | 陳　　宏・大岡　龍三・黄　　弘・中嶋まどか |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 55 | ＣＦＤを用いた対流と建材内熱・水蒸気同時移動の連成解析による室内熱・湿気解析モデルの検討 （研究解説） | 蔡　耀賢・加藤　信介・大岡　龍三・小金井　真 |
| | 59 | ＣＦＤと遺伝的アルゴリズム（ＧＡ）の連成解析による煙制御システムの最適化 （研究解説） | 黄　弘・大岡　龍三・加藤　信介・陳　宏 |
| | 64 | Analysis of Ventilation Efficiency Indices Inside a Local Domain in an Urban Area Using Two Building Model Part（1）:Effect of Void Width and Building Height （研究解説） | Mahmoud F.BADY , Shinsuke KATO and Hong HUANG |
| | 70 | 2-scalar flamelet アプローチを用いたガスタービン燃焼器内乱流燃焼場のＬＥＳ （研究速報） | 冨永　卓司・大島　伸行 |
| | 75 | 磁気力を考慮した燃焼数値計算 （研究速報） | 山田　英助・冨永　卓司・大島　伸行 |
| 58巻2号（2006年3月） | 81 | マイクロ化の流れ （特集に際して） | 増沢　隆久 |
| | 83 | 展伸用マグネシウム合金の半溶融特性 （研究解説） | 杉山　澄雄・柳本　潤・吉沢　昇・郭　哲良 |
| 特集1 プロダクションテクノロジー研究会 | 93 | Atomic Force Microscopy Utilizing SubAngstrom Cantilever Amplitudes （研究解説） | Hideki KAWAKATSU , Shigeki KAWAI , Dai KOBAYASHI , Masayuki HATTORI , Shuhei NISHIDA , Franck ROSE , Shin-ichi KITAMURA and Sakae MEGURO |
| | 97 | 酸化チタンを添加した固定砥粒研磨パッドの開発 （研究速報） | 高　綺・立石　智隆・竹之内研二・谷　泰弘・榎本　俊之・河田　研治 |
| | 101 | ゾルゲル法を利用した固定砥粒工具の開発 （研究速報） | 谷　泰弘・宮田　泰弘・柴田　順二・上村　康幸 |
| | 105 | 発泡性水ガラスを用いた高気孔率シリケート砥石の開発 （研究速報） | 谷　泰弘・奥村　暢良・上村　康幸 |
| | 110 | フィブリル化を活用したフッ素樹脂砥石の開発 （研究速報） | 谷　泰弘・関根　浩和・柴田　順二・上村　康幸 |
| | 115 | 結合剤の複合化による仕上げ用砥石の開発 （研究速報） | 谷　泰弘・高　鉉采・上村　康幸 |
| | 120 | シリコンウェーハ湿式鏡面研削用シリカ砥石の開発 （研究速報） | 谷　泰弘・奥山　哲雄・村井　史郎・上村　康幸 |
| | 125 | 射出成形品内面への回路形成を目指した透過レーザ光による回路描画 （研究速報） | 中村　暁史・新野　俊樹・鈴木　俊之 |
| | 129 | マイクロ水流を用いた電気めっきによるマイクロチューブの製作 （研究速報） | 斉藤　毅・ローベーター・高間　信行・金　範埈 |
| | 133 | マイクロコンタクトプリンティングを用いたタンパク質のマイクロパターニング技術の開発，応用 （研究速報） | 益田　直樹・金　長吉・榊原　昇一・野地　博行・高間　信行・金　範埈 |
| | 138 | マイクロ流路を利用した生体分子レールの円状配向 （研究速報） | 渡邉　恭成・鈴木　健司・竹内　昌治 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 142 | 超高速射出成形による二方向同時転写技術の開発（研究速報） | 韓　雪・横井　秀俊・金藤　芳典 |
| 特集2 工学とバイオ | 147 | 人工色素による光化学系Ⅰ電荷分離反応の分光増感（研究解説） | 宮島　佳孝・溝口　信二・仲村　亮正・黒岩　善徳・加藤　祐樹・渡辺　正 |
| | 152 | 細胞はオリゴ糖の生産工場　（研究解説） | 室塚　淑美・粕谷マリアカルメリタ・畑中　研一 |
| | 156 | 藻類細胞を用いた有害物質評価用バイオセンシングシステム　（研究解説） | 四反田　功・高田　主岳・酒井　康行・立間　徹 |
| | 161 | レーザードップラー干渉計と光熱励振法を用いた液中原子間力顕微鏡　（研究速報） | 西田　周平・櫻田　武朗・小林　大・目黒　栄・川勝　英樹 |
| | 166 | 格子ボルツマン法による微少循環系内の血流の数値解析　（研究速報） | 張　東植・大島　まり |
| | 171 | トレハロースのF1F0-ATPaseの耐凍結・乾燥性に対する影響　（研究速報） | 白樫　了・沈　巧巧 |
| | 175 | Zero-G型水中ロボットの開発：内部ジャイロアクチュエータによる自由姿勢制御　（研究速報） | ソーントンブレア・浦　環・能勢　義昭・ターノック スティーブン |


## 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　目 | 研究室名 |
|---|---|---|
| 330 | 砂礫材料用大型平面ひずみ圧縮試験装置 | 古関研究室 |
| 331 | 土のねじり三軸試験用中空円筒供試体の局所変位計測 | 古関研究室 |
| 332 | 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 | ＩＴＳ研究センター |

## 5. 生研リーフレット・ソフトウェアベース

| No | 題　目 | 研究室名 |
|---|---|---|
| 79 | ＭＰＭを用いた摩擦がある斜面上の物体の挙動を解析するためのツール | 小長井研究室 |
| 80 | 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」<br>次世代量子化学計算システム（ProteinDF システム）<br>－ ProteinDF System － | 計算科学技術連携研究センター |
| 81 | 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」<br>タンパク質　－化学物質相互作用解析システム「BioStation ver.2.1」 | 計算科学技術連携研究センター |
| 82 | 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」<br>統合環境プログラム（CHASE-3PT） | 計算科学技術連携研究センター |
| 83 | 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」<br>伝導特性計算プログラム ASCOT<br>－ナノ構造の量子伝導特性シミュレーション－ | 計算科学技術連携研究センター |
| 84 | 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」<br>次世代流体解析システム「FrontFlow-blue version3.0」<br>－ Large Eddy Simulation（LES）に基づく有限要素法流体解析プログラム－ | 計算科学技術連携研究センター |
| 85 | 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」<br>次世代流体解析システム「FrontFlow-red version2.5」<br>－ Large Eddy Simulation（LES）を用いた乱流燃焼解析ソフトウェア－ | 計算科学技術連携研究センター |
| 86 | 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_Impact version1.1） | 計算科学技術連携研究センター |
| 87 | 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」<br>次世代構造解析システム（NEXST_Magnetic） | 計算科学技術連携研究センター |
| 88 | 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」<br>次世代構造解析システム（NEXST_MPS version1.0） | 計算科学技術連携研究センター |
| 89 | 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」<br>統合プラットフォーム PSE Workbench 3.0 | 計算科学技術連携研究センター |
| 90 | 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」<br>並列静的弾性プログラム「pSAN-hpcmw」－スカラ版－ | 計算科学技術連携研究センター |
| 91 | 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」<br>ハイエンド科学技術計算 HPC ミドルウェア－スカラ版－ | 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. 文部科学省科学研究費補助金による研究

#### 1. 基盤研究（S）

##### 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 髙木 堅志郎［代表者］，助教授 酒井 啓司，助手 美谷 周二朗

多原子分子よりなる凝縮系においてエネルギーは分子の並進自由度の他，分子内振動や回転運動にも分配される．これらの自由度間にはカップリングが生じ，これがソフトマテリアル系における複雑な物性発現に寄与していることが知られている．本研究は，新開発の光ビート分光振動緩和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．

##### 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

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．

##### 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

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

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

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

教授 浅田 昭［代表者］，客員教授 浅川 賢一，助手 望月 将志，助手 能勢 義昭

海溝型巨大地震発生メカニズムを解明する上で，地震発生域となる海底の変動を把握することは不可欠である．海上保安庁海洋情報部と共同で開発を行ってきた海底地殻変動観測システムは，そうした海底の地殻変動を直接検知する手法である．現在ではこのシステムに基づく観測網が日本周辺の海溝域に沿って展開され，定常的な観測が行われている．現行システムによる観測は，測量船を観測海域に派遣して行われる．予め決められた測量船の年間運航計画に基づき観測が実施されるため，海況の変化，突発的な地震等，予期せぬ自然現象の変化，発生に，順応することが難しい．こうした問題を打破する新たな海底地殻変動観測システムを作り上げるのが本研究である．これまでの測量船に代えて，海底ステーションを基地とする海中ロボットによる観測システムの開発を目指している．海中ロボットの利用は，海況，GPS 衛星配置等，観測好条件時を選んだ，より頻度の高い観測，更に高い即時性を持った観測を可能なものにしてくれる．現行システムによりおぼろげに見えてきた海溝型巨大地震発生メカニズムに関して，更に一歩踏み込んだ鮮明なイメージを提供してくれる観測システムとなるものと考えている．

##### マイクロ現場遺伝子解析システムの実海域展開と機能の高度化

助教授 藤井 輝夫［代表者］，助手 山本 貴富喜，特任助手 福場 辰洋

研究者らのグループでは，深海の熱水地帯等に棲息する微生物の遺伝子解析を現場で直接行うことを目的として，マイクロ流体デバイス技術を応用した現場型遺伝子解析システムの開発を進めている．これまでにプロトタイプシス

テムをほぼ完成させ，深海を模擬した環境下において実験室レベルでの性能評価を行う段階に達している．この成果に基づいて，本研究では，実用レベルのマイクロ現場遺伝子解析システムを完成させた上で，これを実際に深海無人探査機ならびに定点設置型サンプル処理装置に搭載し，実海域における現場計測を試みる．これらの実海域展開を通してシステムに改良を加えると同時に，遺伝子解析操作の前処理を行う機能を付加することによって，より希少な微生物や遺伝子の検出も行うことができ，なおかつ様々な観測形態にも対応できるようにマイクロ現場遺伝子解析システムを高度化することを目的とする．

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

教授 藤田 博之［代表者］，助手（東大）安宅 学，教授（香川大）橋口 原，講師（立命館大）横川 隆司

## 2. 萌芽研究

### 遺跡地震痕跡の工学的評価手法の開発と地震履歴カタログ整備への応用

教授 小長井 一男

本研究の目的は，地震痕跡から当該地域での地震の揺れを推定する手法を開発することにある．考古学的手法で年代特定された地震について，その揺れの状況を推定できるなら，年間数千ヶ所に及ぶ遺跡の発掘が行われているわが国で，(1) 地震の発生時期と (2) 地震動の強さの地域分布を客観的な指標を持って示し得る．そしてそれは，「過去の地震履歴」を確認するだけでなく，その発生確率の推定結果（地震調査研究推進本部）が公表されている今世紀前半の東海・南海地震などの巨大地震への対応を検討する上でも極めて重要な意味を持つ．本年度は今城塚古墳，カズマヤマ古墳などで調査を実施し，これらの下に存在する断層や，地すべり痕跡を画像として捉え，これらの引き金になった地震について推定を行った．

### 液体中の自由度間相関を記述する新しい粘性係数の測定とその分子論からのアプローチ

教授 髙木 堅志郎［代表者］，助教授 酒井 啓司

従来，液体の物性は，その分子が自由な並進運動性を有する点から導かれている．これに対し，液晶やラメラ構造など異方性を示す物質群にあっては，分子の集団的な配向自由度もその機能・物性に大きな寄与を果たしている．さらに最近，流体における分子の並進運動と回転運動が強い結合を示すことが分かってきた．本研究は並進－配向の結合を表現する第3の輸送係数を実験的に定量評価する新しいスキームを開発し，さらにその起源を分子レベルから明らかにすることを目的とする．本年度は圧電素子を用いて 1Hz ～ 100kHz までの広帯域で並進－配向結合係数を測定できる四重極流動複屈折法を開発し，これを用いてたんぱく質コロイド，液晶，ミセルなど様々なソフトマテリアルにおける結合現象の動的観察を行い，その緩和現象のメカニズムを明らかにした．

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

教授 大島 まり

これまで，病理学的研究により動脈瘤壁では内皮組織の損傷，平滑筋組織の萎縮が生じることが明らかとなっている．また，多くの流体解析シミュレーションにより動脈瘤好発部位では壁面せん断応力が高いことが指摘されていることから，動脈瘤における血管壁損傷と高壁面せん断応力の関連が考えられている．しかし，壁面せん断応力が血管壁損傷に及ぼす影響については詳細が明らかにされていない．そこで本研究は，流れによる壁面せん断応力が血管壁に与える損傷を定量的に評価する試験システムを開発し，血流による壁面せん断応力と動脈瘤発症との因果関係を解明することを目的とする．具体的には，まず，動物から摘出した血管壁を定量的に制御された流れ負荷環境下で組織培養可能な試験システムを構築する．このシステムにより，壁面せん断応力と内皮組織の損傷，すなわち内皮細胞の剥離との相関を定量的に明らかにする．さらに高壁面せん断応力下で血管壁を培養することにより，壁面せん断応力が平滑筋組織の変性に及ぼす影響を解明する．

### 人工臓器における大規模集積流路ネットワークの形態設計・評価に関する研究

助教授 白樫 了

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

### 人間の創造力（Creativity）を引き出す空間に関する研究

助教授 橋本 秀紀

人間の創造力はコンピュータで代替できず，人間が人間である所以である．本研究は人間の五感に情報を提示することによって人間の持つ創造力を効率的に引き出し活用する空間を工学的に実現することを目指している．本研究で

は現実の知的空間を作り，そこから得られる知見をフィードバックし創造力を引き出す手法を求めるというプラグマティックな方法論により，創造力を引き出す空間の設計手法を検討する．

### ナノプローブ TEM による炭素ナノ材料の表面原子構造操作と電気伝導機構の可視化

教授 光田 好孝［代表者］，技術専門職員 葛巻 徹

本研究は，透過電子顕微鏡（TEM）下でのナノプローブ操作により，炭素系ナノ材料の表面原子構造に対し直接物理的・化学的に操作し，同時に電子物性を評価・計測することから，材料の表面原子構造と電気伝導特性の制御と設計に関する新しい知見を得ることを目的とする．具体的には，TEM 内でのナノプローブ操作と電子線ホログラフィーにより，ダイヤモンド表面，カーボンナノチューブ（CNT）表面の気体分子の吸着・脱離現象と表面電子物性との関係及び電気伝導機構を明らかにする．これまでに，電子線ホログラフィー法による多層 CNT の観察を実施し，電気伝導機構解明のための内部電位分布の解析についての予備的検討を行った．現在，TEM 試料として用いるダイヤモンド単結晶表面に水素や酸素を終端させる予備装置を開発中である．

### アビジン・ビオチン反応を利用した階層構造を持つ三次元組織ユニットの作製

助教授 酒井 康行［代表者］，助手 小島 伸彦，大学院学生 松尾 朋樹

本研究では，親和定数が非常に高い生体分子反応 — アビジン・ビオチン反応 — を繰り返し利用することで，特に肝組織などを例として組織三次元構造の in vitro 再構築を短時間で行う手法の適用を試みる．具体的には，第一に任意の三次元幾何構造を持つ多孔質担体の内表面に，生体組織を模倣した層状構造を短時間で付与する手法の確立を目的とする．第二に，同様の手法を用いて，迅速な異種細胞由来の凝集塊を形成させたり，チューブ状または中空球状の担体内外の表面に重層構造の付与を試みたりする．

### 畳み込みを利用した膜構造の形態解析

助教授 川口 健一

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

### 液状化対策兼用の埋戻し材としての廃ガラスリサイクル材料の適用性に関する基礎的研究

教授 古関 潤一

廃ガラスのリサイクル材料を用いて地中構造物の埋戻しを行う工法の適用性に関し，地震・交通繰返し荷重下での力学特性や破砕性，埋設管に及ぼす影響，および有害物質が溶出する可能性を明らかにすることを目的として検討を行っている．初年度である今年度は，廃ガラスリサイクル材料の繰返し一次元圧縮試験を実施し，交通荷重相当の繰返し荷重下では粒子破砕は進行せず，変形係数の劣化や有害な残留沈下も生じないことを明らかにした．

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

教授 藤井 明［代表者］，助教授 川口 健一，助手 橋本憲一郎

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

### バイオセンサーを用いた空気質認知による安全・健康生活空間の創造

教授 加藤 信介［代表者］，助教授 立間 徹，助教授 大岡 龍三，助手 黄 弘

シックハウス・シックビルディングシンドロームの原因の一つである低濃度，長期被爆で人体健康影響のある室内空気汚染物質を検出するバイオセンサーの原型を作成する．

### 電気化学的機構に基づくメカニカル電池の開発

助教授 立間 徹［代表者］，助手 高田 主岳

酸化還元活性種を組み込んだ高分子ゲルや高分子溶液の機械的圧縮・伸張などによって動作する，メカニカル電池の開発を目指す．圧縮による親水疎水・静電的相互作用や環境などを変化させ，酸化還元電位の変化を誘起することにより電気エネルギーへ変換する．

### エコサービスの定量的環境影響評価と社会的受容性に関する研究

教授 山本 良一［代表者］，助手 神子 公男

大量生産，大量消費社会から脱却するための手法として，エコサービスが注目されている．エコサービスとは製品を使用した結果（機能・サービス）のみを販売し，製品本体は販売しないビジネスモデルである．これによって，販売側から見た場合には製品の所有権は販売者に帰属し，ライフサイクル全体の製品の管理が容易になり，環境負荷を低減させることが可能となる．消費者側から見た場合には，従来製品から得られていた利便性を「製品」を購入するのではなく製品のもつ「機能」を購入することで従来と同じ利便性を保つことができる．本研究では従来と同様「製品」自体を販売した場合と「製品機能」のみを販売した場合についてライフサイクル全体を通じて定量的環境影響評価を行い，「製品機能」の販売を行うことで環境負荷を従来に比べてどの程度低減できるのかを評価することと，このようなエコサービスの社会的受容性につて調査及び研究する．また，環境影響評価手法として，日本独自の環境影響統合化手法である，被害算定型環境影響評価手法を用いて，環境影響を総合的に評価する．本研究によって，エコサービスを導入することによって大きく環境負荷を低減できる製品・サービス，及び環境負荷の低減率を明らかにする．

### チタン鉱石から直接金属チタン粉末を製造する方法

助教授 岡部 徹［代表者］，教授 井上 博之，教授 光田 好孝

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

### 柔軟な腕を持つ水中マニュピュレータの開発研究

教授 浦 環［代表者］，助教授（東京海洋大）近藤 逸人

自律型水中ロボット（AUV）が水中を移動しながら外界に対しておこなえる行動は限られている．水質計測，音響マッピング，ビデオ撮影が AUV の主たるミッションであり，海底や海中の対象物に対するマニュピュレーション作業は専ら有索無人機（ROV）の役目である．しかし ROV はケーブル索により行動が制限される．また，活発な海底火山などでのマニュピュレーション作業は危険であり ROV には出来ない．このため本研究では，AUV による自動的マニュピュレーション技術を確立し，海中の自然物（生物）や海底資源をサンプリングすることで，海中世界の科学的解明に貢献することを目的として，AUV のマニュピュレータの開発を進めている．水中という特殊環境下を動き回る AUV に求められるマニュピュレータは，ROV の持つ「剛直」なものではなく，「柔軟」なものである．マニュピュレーション対象は，水中を動き回るクラゲなどの自然物（生物）である．現在，ステレオビジョンシステムによる対象物の認識と高精度画像フィードバックによるマニュピュレータ制御手法を開発中である．

### 生体分子ナノアクチュエータを利用したナノ構造のハンドリングシステム

助手 鈴木 宏明，助教授 竹内 昌治［代表者］

### マルチハザードリスクの観点から見た地域特性評価手法の開発

助手 吉村 美保［代表者］，教授 目黒 公郎

海溝型地震・活断層型地震・風水害・雪氷害・斜面崩壊などの各種災害リスクには地域による偏りが存在する．本研究では，これらの災害リスクの地域特性を総合的に評価する手法を開発し，リスク傾向に応じて地域の診断を行う．

この結果に基づき，地域のリスク傾向に応じた地域防災力の向上策や，自治体同士の防災連携の可能性を検討する．

### CVM（仮想評価法）による環境共生建築・設備のライフサイクルバリュー評価

助教授 大岡 龍三［代表者］，教授 加藤 信介，助手 黄 弘，伊香賀 俊治

いわゆるライフサイクルコストでは評価し得ない，建築における環境共生的手法や省エネルギー設備のもつ総合的な価値をライフサイクルバリューと定義するとともに，その内容を明らかにし，それを CVM（仮想評価法）により定量的評価する手法の開発を行う．

### 量子ネルンスト効果の理論と実験

助教授（横国大）白崎 良演［代表者］，助教授（核融合研）中村 浩章，助教授 羽田野 直道，
助教授 町田 友樹，助手（埼玉大）長谷川 靖洋

磁場中の半導体に温度勾配を与えると起電力が生じます（ネルンスト効果）．さらに極低温にして端電流を考慮すると，ホール効果と同様に輸送現象が量子化されることを，我々は予言しました．これを量子ネルンスト効果と呼びます．本研究では量子ネルンスト効果の理論的描象を確立し，実験により実証することを研究目標とします．

### シクロデキストリンを有する新規ポリマーゲルの開発

教授 畑中 研一［代表者］，助教授 吉江 尚子

主鎖中にシクロデキストリンを含むポリマーは，別のポリマー分子がシクロデキストリン環を貫通するユニークな構造のゲルを形成する．我々が開発したこのゲルは，架橋点が動くことに加え，酵素によってシクロデキストリン環が分解するという特徴を有しているので，生体内で分解するバイオマテリアルゲルとしての可能性を追求している．

### 動的に変化する道路インフラの適用可能性に関する研究

教授 桑原 雅夫［代表者］，助手 田中 伸治，准教授（首都大）大口 敬

路面表示，レーンマーキング，標識などを可変にすることによって，円滑性を向上させるシステムについて，その適用可能性を検討する．

### 交通運用と調和した都市部における新たな道路計画・設計論の構築

准教授（首都大）大口 敬［代表者］，准教授（首都大）小根山 裕之，教授 桑原 雅夫，
助教授（名大）中村 英樹

現在の道路計画・設計では，現状の交通調査に基づいて将来の交通需要予測を行い，目標とする交通運用水準を確保するものとされている．しかし特に都市部道路の交通運用状態は，目標とはかけ離れた極めてひどい交通混雑状況にある．根本的な問題は，混雑状況下における真の交通需要の把握の困難性と，将来の交通需要予測に過度に頼った「需要追従型」の現行の計画手法の論理破綻にある．本研究では，こうした既存手法からパラダイムを変換し，需要追従型と決別した全く新たな道路計画・設計論の構築を目指して，科学的検証分析に基づいて論点を整理し，新たな方向性を見いだそうとする物である．

## 3. 特別研究員奨励費

### 非周期ドメイン反転構造を有する非線形光学結晶を用いたフェムト秒光パルスの時空間制御

日本学術振興会外国人特別研究員 ZENG, Xianlong，教授 志村 努［代表者］

ニオブ酸リチウムを用いた擬似位相整合において，任意の非周期ドメイン反転構造を最適設計することにより，フェムト秒光パルスをエネルギー散逸無しに，断熱的にパルスのソリトン圧縮を行うことを目指している．数値シミュレーションを用いて，デバイスの設計を行い，50 フェムト秒を切るパルスが得られることを示した．さらにこの結果に基づき，デバイスの製作を行った．現在実験的な検証を行っている．

### 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リング

日本学術振興会特別研究員 小林 美加，教授 田中 肇［代表者］

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ター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ター程度の極めて長い相関長の存在が示唆されている．こうした長距離の空間相関の存在は，純物質中に密度以外の揺らぎが存在することを意味するものであるが，このような揺らぎの正体はもとより，その存在可否についても未解決のままである．我々は，こうした揺らぎの起源と液体 - 液体相転移との関係に着目して，静的・動的光散乱実験による研究を行っている．

### 分子性液体における液体－液体相転移の研究

大学院学生 栗田 玲，教授 田中 肇［代表者］

単一原子または分子種からなる物質に2つの液体状態が存在し，その間で一次相転移が起きるという液体・液体相転移は，液体はユニークであるという直感に反するため，注目を集めていた．近年，我々は Triphenyl Phosphite という有機液体において，初めて常温・常圧下で液体・液体相転移を発見した．このことにより，多種多様な実験が可能となり，その性質や起源を調べてきた．その結果，液体・液体相転移の臨界現象を発見することが出来た．これは密度以外の秩序変数があることを意味しており，熱量測定の結果から液体中に存在する局所安定構造の数密度であることが示唆された．さらには，液体・液体相転移を用いた新しい実験手法により，その秩序変数がガラス転移現象と大きく関係があることが示唆された．

### コロイド系相分離の実空間解析

日本学術振興会外国人特別研究員 ROYALL, C. P.，教授 田中 肇［代表者］

大小異なるコロイド混合系における枯渇相互作用は，大きい粒子の周りの小さい粒子の配置エントロピーに起因する純粋なエントロピー起源の相互作用である．これらの系のダイナミクスを議論する際には，「小さなコロイドの局所秩序化」，「液体の流れという自由度」などの因子を考慮することが不可欠であるが，これは，系を構成する複数の要素と流体の運動との複雑な動的結合のため，極めて困難な動的多体問題と言える．そのため，その工学的・生物学的重要性にもかかわらず，これらの系のダイナミクスは物理的には未踏の領域といっても過言ではない．本研究では，可視化用コロイド粒子の合成技術と粒子の3次元可視化，実時間粒子運動捕捉技術，超高速3次元観察技術を融合することで，これまで不可能であった，「コロイド混合系の臨界ダイナミクス・相分離ダイナミクスにおける個々の粒子の運動レベルの情報に基づく解明」を目指す．

### マイクロ PIV による微小液滴内流動の可視化計測

大学院学生 木下 晴之，教授 大島 まり［代表者］

微小液滴内部流動を可視化計測することのできる計測ツールとして，共焦点マイクロ PIV システムを新たに開発・構築した．このシステムを用いることで，液滴の任意の深さ位置における鮮明な断面粒子画像を取得し，速度解析することが可能である．このシステムでは，従来のマイクロ PIV システムに比べて，およそ半分の大きさの被写界深度を実現しているため，液滴内部の流動など，3 次元的で複雑な流れ場を詳細に調べるツールとして非常に有効であることが確認されている．さらに実際にこのシステムを用いて，矩形のマイクロチャネル内を移動する微小液滴の内部流動の計測を行った．T 字型のマイクロチャネルを利用して，シリコーンオイルの連続相中にグリセリン水溶液の液滴を連続的に生成し，その内部流れを計測した．共焦点マイクロ PIV システムの焦点位置を順に変えながら計測を繰り返すことで，液滴内部の 3 次元空間的な流速情報を取得することができた．その結果から液滴内部の相対速度分布を算出し，可視化することで，液滴内部の流動構造を明らかにすることに成功した．その結果，液滴内部には，チャネル壁面の影響や周囲の連続相の流れによって複雑な循環流が発生していることが新たに分かった．また将来的には，この液滴内部の流れを積極的に活用することで，液滴の混合や化学反応といった流体操作をより効率的に行うことのできる液滴デバイスを設計することができると期待される．

### 複断面粒子画像流速計を用いた界面活性剤の抵抗低減メカニズムの研究

日本学術振興会外国人特別研究員 李 鳳臣，教授 大島 まり［代表者］

高分子あるいは界面活性剤を付加することによって乱流の抵抗が軽減する現象は，かなり以前より知られていた．この現象に関する研究は，実験的，理論的あるいは解析的に行われてきた．その結果，高分子や界面活性剤を加えることにより，流体が粘弾性の性質を持ち，乱流と相互作用することにより，乱流抵抗を軽減することが知られている．しかし，まだ未知な部分が多く，例えば，付加したものによって抵抗軽減が起こるメカニズム，ニュートン流体の基本的な現象に粘弾性が及ぼす影響や粘弾性流体の構成方程式，あるいはレオロジーの特性を計測する手法やマイクロスケールでの粘弾性流体の流れ等，わからない部分が多い．このような背景より，粒子画像流速法（Particle Image Velocimetry:PIV）による界面活性剤を含む粘弾性流れの可視化計測の実験を行った．

### 高分子アクチュエータの電気化学・力学挙動の計算モデリングに関する研究

日本学術振興会外国人特別研究員 KANG, S. -S.，教授 都井 裕［代表者］

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，Nafion アクチュエータに対する逐次および統合モデリングについて検討するとともに，有限変形解析への拡張に着手した．また，Flemion アクチュエータに対する基本モデリングを確立した．

### 形状記憶合金デバイス設計のための計算力学システムの開発

日本学術振興会外国人特別研究員 LEE, J. -B.，教授 都井 裕［代表者］

FSMA の磁気・超弾性変形，多孔質 SMA の超弾性挙動などを対象とした 3 次元構成方程式を誘導し，これらを用いた 2 次元・3 次元デバイスの磁場・超弾性およびマクロ・メソ連成挙動を対象とした有限要素解析法を確立すると

ともに, SMA/FSMA デバイスの設計を支援するための汎用的な計算システムのプロトタイプを開発することを目的とした研究を進めている．本年度は，SMA と Fe を組み合わせた SMA コンポジットコイルばねおよびダイアフラムアクチュエータの磁場・超弾性変形連成解析を実施した．

### 低温排熱をエネルギー源とした熱音響発電システムの開発

日本学術振興会特別研究員 上田 祐樹，教授 西尾 茂文［代表者］

エネルギーの有効利用は我が国にとって極めて重要な課題であるが，低温排熱についてはその有効利用を図る手だてが十分には開発されていない．当研究室では，低温排熱を動力化するシステムとして，ピストンなどの固体摺動部を廃した動力化装置即ちソフトエンジンを提案している．熱音響エンジンはソフトエンジンを具現する一つの候補でありその理論効率も提示はされているが，理論効率に近い具体的システムの提示が遅れている．本研究では，具体的システムを提示し，ソフトエンジンの具現化を図ろうとしている．

### 二相自励振動型熱輸送管に関する数値解析

日本学術振興会外国人特別研究員 WANG, S. -F.，教授 西尾 茂文［代表者］

二相自励振動型熱輸送管（SEMOS ヒートパイプ）は，細径化，フレキシブル化などに適した新しい熱輸送デバイスである．当研究室では，本ヒートパイプに関する性能実験，作動原理に関する可視化実験などを行ってきたが，性能に影響するパラメータが多く，設計指針を与えるためには数値解析による検討が必要となった．本研究では，本ヒートパイプ内の流動をモデル化し，熱輸送特性を計算する数値解析法の検討を行っている．

### 統計力学と数理工学との融合及びその応用に関する研究

大学院学生 豊泉 太郎，教授 合原 一幸［代表者］

本研究では情報伝達効率の最大化原理より理論的に，視覚野の方位選択性および眼優位性を再現する目的で導入された Bienenstock-Cooper-Munro 則（以下 BCM 則）が導かれることを示した．さらに従来の BCM 則が神経細胞の発火率に対して定式化されていたのに対し，今回，情報伝達効率の最大化原理から導かれた学習則はスパイク時刻依存性をもち，BCM 則の一般化となっている．従って，今回導かれた学習則はシナプス前細胞の発火率の相関ばかりでなく，スパイク相関に関しても鋭敏である．特に生体内，発達期を想定した高ノイズ状況において，情報伝達量の最適化から導出された学習則に対するスパイク時刻依存性の可塑性の効果を調べたところ，生理実験から得られたものと定性的に同様の効果が得られることが分かった．

### 樹状突起における非線形な入力加算を考慮した大脳皮質の神経回路モデルの研究

日本学術振興会特別研究員 森田 賢治，教授 合原 一幸［代表者］

皮質の神経回路網の動的特性を調べるため，基礎となる単一細胞レベルでの細胞間相互作用の性質について，および，回路網全体としての振る舞いについての二つの階層において，数理モデルを用いた解析を行っている．具体的には，単一細胞レベルに関しては，特に近年注目を集めている神経伝達物質 GABA の受容体チャネルの平衡電位の値の違いによって GABA の作用特性がどのように変わるかを，2 次元の数理モデルを用いて解析し，錘体細胞が，興奮性と脱分極性 GABA 性という 2 種類の周期的入力を受けるような場合，適当な条件下においては，2 種類の周期入力の位相差が，神経細胞の時間平均発火率，ないし同種の入力を受ける多数の独立な神経細胞の集団平均発火率のなめらかな両方向性の変化（増加および減少）に変換されることなどを示した．一方，回路網レベルでは，樹状突起上での非線形な相互作用を区分線形関数で近似した数理モデルを構築し，神経細胞あたりの樹状突起の数が多い極限における漸近的表式を得た上で，その分岐解析および数値的解析を行い，樹状突起上の非線形性が多重安定状態をもたらす可能性を指摘した．

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

大学院学生 冨岡 亮太，教授 合原 一幸［代表者］

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

### 半導体量子ドット・フォトニック結晶と MEMS の融合による新素子開発

日本学術振興会外国人特別研究員 GUIMARD, D.，教授 荒川 泰彦［代表者］

### 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

大学院学生 梅野 顕憲，教授 平川 一彦［代表者］

本研究は，分子ひとつを機能単位とする単分子素子の実現とその電気伝導ダイナミクスの解明を目的として，その基盤となる間隔1ナノメートル程度の極微小電極対の精密作製技術確立を行うものである．本年度の主な成果は，試料のほぼ全てを極微小電極対に加工する精密作製手法を実現したこと，作製過程の詳細なその場観察に成功したこと，その定量的な考察からナノ物性に基づいた一般的な精密作製思想を提唱したこと，の3点である．

### 半導体超格子中の電子波束運動とサブバンド間遷移によるテラヘルツ利得の解明と制御

日本学術振興会特別研究員 鵜沼 毅也，教授 平川 一彦［代表者］

本研究は，半導体超格子における電子波束のブロッホ振動による利得の物理的理解と制御を目的とし，超格子の設計・作製とテラヘルツ時間分解分光法による放射波形の計測を行うものである．本年度の主な成果は，GaAs/AlAs超格子におけるブロッホ振動電子の位相緩和時間の強い井戸幅依存性を観測し，主要な散乱機構を界面ラフネス散乱と特定したことである．これは，超格子構造の工夫により，利得に重要な位相緩和時間を幅広く制御できる可能性を示している．

### ナノスケールMOSFET中の量子効果と高性能デバイスへの応用に関する研究

大学院学生 筒井 元，教授 平本 俊郎［代表者］

本研究は，MOSFETの電気特性に現れる量子効果の影響を実験により実証し，これらの効果によりMOSFETの性能向上を目指すことを目的とする．本年度は，(110) 基板上に極めて薄いSOI pMOSFETを試作し，室温における正孔移動度がSOI膜厚3．5nm程度で大幅に上昇することを世界で初めて見いだした．これは量子効果によりフォノン散乱が抑制されたためである．一方，同じく (110) 面基板上に極めて薄いSOI nMOSFETを試作し，ダブルゲート動作においては電子移動度も膜厚が極めて薄い領域で上昇することを見いだした．また，これらを組み合わせてCMOS回路を構成するには，(100) 面基板上に<110>方向にFinFET型のMOSFETを形成することが望ましいことを示した．これらの成果は2005年6月のVLSI Technology Symposiumと2005年12月のInternational Electron Devices Meetingで発表を行った．

### 磁気力顕微鏡を利用した局所電流計測

大学院学生 才田 大輔，助教授 高橋 琢二［代表者］

### 空間知能化による移動ロボットの知的制御に関する研究

助教授 橋本 秀紀［代表者］，外国人特別研究員 PODRZAJ Primoz

当研究室が有する視覚および超音波センサが多数配置され知能化された空間（インテリジェント・スペース）内を移動するロボットの制御に関して研究を行う．本研究では，対象となる移動ロボットに三自由度の動きを有する視覚センサを搭載し，そのセンサを介して移動ロボット周囲の状況を把握し，かつ，移動対象物（人など）を認識するローカルセンシングを行う．また，空間全体の状況を把握する（グローバルセンシング）インテリジェント・スペースと協調し，目的地へ到達するための経路計画を行う．このローカルセンシングとグローバルセンシングを融合させて，人間などの移動対象物に衝突することなく，又障害物を回避しながら追尾する移動ロボットの制御系を実現する．

### PLD法による高品質InGaN及びInAlNの低温エピタキシャル成長

日本学術振興会外国人特別研究員 LI, G.，教授 藤岡 洋［代表者］

これまで反応性が高すぎて利用できなかった酸化物基板上に低温で高品質族窒化物薄膜を実現する．

### 族窒化物半導体及び酸化亜鉛単結晶を接合した高輝度発行素子の開発

大学院学生 小林 篤，教授 藤岡 洋［代表者］

酸化亜鉛単結晶上に低温で族窒化物を成長し急峻なヘテロ界面を実現することによって高輝度発行素子の開発する．

### 一般応力経路における未固結地盤材料の粘性の実験的研究とモデル化

日本学術振興会外国人特別研究員 DUTTINE, A. G.，教授 古関 潤一［代表者］

未固結地盤材料として粒度分布のそろった自然砂と人工粒状体（酸化アルミニウム）の定圧直接せん断試験を行い，せん断速度をステップ状に急速に変化させた場合の粘性挙動を測定した．その結果，地盤材料の粒子形状に応じて粘性特性が異なり，さらにその特性がピーク強度の発揮前後で変化することを明らかにした．

### 20 世紀モンゴル・ウランバートルの都市形成史

日本学術振興会外国人特別研究員 BAO, M., 教授 藤森 照信［代表者］

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

日本学術振興会外国人特別研究員 PHAN, Q. H., 助教授 岸 利治［代表者］

コンクリート構造物の施工において，打設時に取得したコンクリートサンプルを用いて圧縮強度の確認は行われるが，テストピースは施工の影響を反映しておらず，また，強度は長期性能を保証するものではない．そこで，施工後に構造物表面のコンクリートの品質を確認する技術と，コンクリート表面の品質を踏まえて構造物の耐久性能を検証するシステムの調査・研究・整備を行う．

### 高速多重極境界要素法に基づく波動的大規模音響数値予測手法の開発

日本学術振興会特別研究員 安田 洋介，助教授 坂本 慎一［代表者］

### 酵素反応を用いた多重情報取得バイオシステムの開発

日本学術振興会特別研究員 野津 英男，助教授 立間 徹［代表者］

複数の酵素を組み合わせたり，複数のトランスデューサを組み合わせることにより，多重情報（化学種の種類とその濃度，あるいは複数の化学種の濃度）が得られるバイオセンシングシステムを開発する．

### 光触媒の非接触酸化反応における機構解明の検討

大学院学生 久保 若奈，助教授 立間 徹［代表者］

光触媒から離れた有機・無機基質を酸化する，非接触酸化反応の機構について解明する．

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

大学院学生 松原 一喜，助教授 立間 徹［代表者］

酸化チタン - 銀ナノ粒子系などで見られる多色フォトクロミック現象の機構について，とくに金属ナノ粒子の形態変化を中心に解明し，応用を図る．

### 大規模 IP ストレージエリアネットワークの解析と性能向上に関する研究

日本学術振興会特別研究員 山口 実靖，教授 喜連川 優［代表者］

大規模 IP ストレージエリアネットワークの解析システムの構築とそれによる性能向上を目標に研究を行っている．提案システムを実際に IP ストレージエリアネットワークに適用したところ 60 倍の性能向上が実現されその有効性が確認された．

### 自律的負荷分散機能を有するデペンダブルな GRID・P2P 構築の為の基盤技術

日本学術振興会外国人特別研究員 MONDAL, A., 教授 喜連川 優［代表者］

GRID や P2P といった地理的に情報が分散しているシステムにおいて，頻度の高いクエリに対するレスポンス性能を向上させるため，スケーラブルな負荷分散手法および・検索アルゴリズムを研究する．

### パンチルト型プロジェクタに関する理論的解析と応用

日本学術振興会外国人特別研究員 ASHDOWN, M. S., 助教授 佐藤 洋一［代表者］

プロジェクタによる映像投影の高画質化を目的とした光学的補正手法を開発する．人間の視覚特性にもとづいて設計された補正アルゴリズムを新たに開発することにより，強い環境光の下，不均一な反射特性を持つ被投影へ投影するといった困難な条件下においても，高いコントラストを保った高品質な画像投影を可能とする．

### 先端的細胞・組織構築のための3次元マイクロ構造の製作に関する研究

日本学術振興会外国人特別研究員 PROVIN, C., 助教授 藤井 輝夫［代表者］, 助教授 酒井 康行, 助教授 白樫 了, 助手 高野 清

マイクロ流体デバイスを用いて細胞培養を行えば，従来のディッシュやボトルを用いる方法と異なって，細胞接着面積を大きくとることができるだけでなく，能動的に培養液を潅流することによって，生体内の環境に近い条件で培養を行うことが可能である．このような利点を活かし，本研究では，主としてステレオリソグラフィ法を用いた3次元マイクロ構造の製作について重点的な検討を行った．

### 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

日本学術振興会外国人特別研究員 LENNON, E., 助教授 藤井 輝夫［代表者］, 助手 山本 貴富喜, 助教授 酒井 康行, 研究員（CNRS）Vincent Senez

本研究では，微小流路の近傍に同様のサイズの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）を計測することを可能とするようなマイクロ流体デバイスの開発を行った．

### バイオ観測用ナノ・マイクロデバイスの製作と評価

日本学術振興会外国人特別研究員 MORIN, F. O., 教授 藤田 博之［代表者］

### 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

日本学術振興会外国人特別研究員 AGACHE, V., 教授 藤田 博之［代表者］

### AFMによる単原子質量計測と原子同定

日本学術振興会外国人特別研究員 ROSE, F., 教授 川勝 英樹［代表者］

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

日本学術振興会外国人特別研究員 BLECH, V., 助教授 金 範埈［代表者］

### MEMS技術を用いた一分子・生体単一細胞の評価デバイスの製作と医用応用

日本学術振興会外国人特別研究員 趙 永学, 助教授 金 範埈［代表者］

マイクロ流体構造の上に製作した機能的マイクロ構成要素を用いて複雑な化学と生物学上の分析を行なうことができる総合システムの開発を行う．

### 1分子操作によるF1－ATPaseの回転メカニズムの解明

日本学術振興会特別研究員 原 陽子, 助教授 竹内 昌治［代表者］

### マイクロ・ナノメカニカルシステムの高周波デバイス応用

日本学術振興会外国人特別研究員 SUN, W, 助教授 年吉 洋［代表者］

ミクロンサイズの微小な機械振動子をシリコンマイクロマシニングによって製作し，その機械的共振特性を高周波用のバンドパスフィルタに応用することを検討している．特に，微小振動子の振動検出方法として，真空への電子の電界放出現象を利用していることが特色である．

### 都市化地域の地下施設の経常的安全性確保のための総合評価プログラムの開発

日本学術振興会外国人特別研究員 BOBYLEV, N. G., 教授 目黒 公郎［代表者］

本研究は，いくつかの都市化地域の地下のインフラの調査と検証によって，将来の都市開発に有益な方向性を見出すことにある．具体的にはSEA〔戦略的環境アセスメント〕を用いて，地下施設のパフォーマンス，開発傾向，多重性危機に対する脆弱性，安全性の問題点を探ることにより，既存施設の問題を過是正し，持続可能で安全な都市計画の立案に貢献する．研究結果は，都市化地域の地下施設改善のための戦略的マネジメント，再開発に利用でき，さらに都市開発政策に携わる研究者，政府，非政府機関などに有益な情報を与えると考えられる．

### イランの既存不適格建物の耐震補強法を推進するための技術的・制度的システムの開発

日本学術振興会外国人特別研究員 NASROLLAHZADEH NESHELI, K., 教授 目黒 公郎［代表者］

本研究は，地震のたびに多数の死傷者を出し続けているイランの耐震性の低い既存の組積造建物を，現地で対応可能な技術と入手可能な材料を用いて，しかも安く耐震補強できる手法を開発するとともに，そのような技術を用いた耐震補強を広く普及させる制度的システムを提案するものである．

### 森林管理計画策定のための年間蒸発散量推定モデルの構築

日本学術振興会特別研究員 小松 光，助教授 沖 大幹［代表者］

気象条件と森林の特性（広葉樹／針葉樹，葉面積指数，樹高など）を入力して，森林からの年間蒸発散量を推定するモデルを作成する．

### 他の交通機関との相互干渉を考慮した動的な歩行者交通流モデルの作成

大学院学生 浅野 美帆［代表者］，教授 桑原 雅夫

歩行者へのアクセシビリティ促進への関心が近年高まっているものの，そのための施策の評価は施設設置の有無，移動距離の改善などの静的な分析にとどまっており，混雑を考慮した動的な交通流評価が必要である．既存の歩行者流動モデルでは，経路選択行動を内生しないためモデルの使用者によって結果が大きく異なりうる，歩行者単独で完結したモデルのためトリップ全体との整合性がとれない等の問題がある．本研究では，交通弱者を含む歩行者属性に応じた歩行者の目的地・経路選択行動と歩行挙動を測定・モデル化し，交通結節点における流動評価と，乗換時における歩行者の移動コスト評価ツールとしてのシミュレーションモデルを作成する．

### 量子多体系におけるエネルギー準位交差現象の解析的・数値的研究

日本学術振興会特別研究員 西野 晃徳［代表者］，助教授 羽田野 直道

超可積分カイラルポッツ（SCP）模型に見られるイジング的なスペクトルと，それと可換なXXZ型スピン鎖のエネルギー縮退の対応について研究しました．このXXZ型スピン鎖がある部分空間でループ代数L（sl_2）の対称性を持つことを見出し，Drinfeld多項式の計算から，このL（sl_2）対称性による縮退空間がSCPのイジング的スペクトルを与える部分空間と同じ次元を持つことを示しました．

### 三次元形状データを用いた文化財の復元

大学院学生 増田 智仁，教授 池内 克史［代表者］

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

### 車載センサによる広域三次元空間モデルの構築と文化遺産空間のディジタル化

大学院学生 小野 晋太郎，教授 池内 克史［代表者］

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

### 偏光解析に基づく透明物体の3次元形状・屈折率・吸収係数の計測技術の開発

日本学術振興会特別研究員 宮崎 大輔，教授 池内 克史［代表者］

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

### 3次動画像列からの3次元幾何情報と光学情報の取得と物体認識への応用

大学院学生 阪野 貴彦，教授 池内 克史［代表者］

巨大文化遺産のデジタル保存に関する研究をおこなっている．巨大文化遺産の計測では安全面から重機などの使用ができないことが多いため，形状計測機器をバルーンに搭載したセンサが必要となる．このような浮遊型のセンサでは形状計測に要する僅かな時間内でもバルーンが回転，移動するために，結果として歪んだ形状データが得られてしまう．この問題に対処するため，バルーンにビデオカメラを一緒に搭載し，動画像からの見えを利用して現在位置を計算することにより，歪んだ形状データに補正を加える．さらにこのとき，画像フレーム間での対応点関係を抽出するのに，「見え」を利用した認識アルゴリズムを組み込むことで，他研究は一部手動入力をおこなっているのに対し，本研究では計測から形状復元までを全て自動化する．

### ロボットによる物体操作のための視触覚処理に関する研究

日本学術振興会特別研究員 Boukraa，M.，教授 池内 克史［代表者］

1枚の2次元画像から3次元物体を認識する手法の開発を行った．本手法の特徴は，物体の3次元モデルを視点や照明条件に依存しない不偏量によって記述し，またこれを用いて物体認識を行う点である．不偏量には幾何不偏量である射影不偏量と光学不偏量であるアフィンパッチを組み合わせて使用し，頑健な物体認識を可能にした．本手法の課題は，データベースが膨大になってしまうことに起因する計算効率が悪い点の改善と，画像ノイズや射影幾何に起因する誤差の影響の低減である．

## 4. 若手研究（A）

### 細胞とリポソームの電場制御融合による耐凍結・乾燥性糖類の細胞膜輸送促進

助教授 白樫 了

細胞の凍結あるいは凍結乾燥保存に必要な耐凍結・乾燥性糖類を大量に細胞内に輸送する手法の開発に関する研究．細胞・リポソームの電気特性の測定に基づき，同糖類を内包した巨大リポソームを高効率で作製し，電気融合などの方法を用いて対象細胞内に糖類を送り込むプロセスの設計法を開発する．

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

助教授 岸 利治

鉄筋コンクリート部材内に形状加工を施した板状装置（面材）を埋め込むことにより，貫通斜めせん断ひび割れの発生を制御する．このせん断耐荷機構の解明を目指すと共に，最適諸元や適用性について検討する．また，設計に用いるせん断耐力評価式および数値解析評価方法の確立を目指す．

### チタンの新しい製造プロセスの開発

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溶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．

### 流体・伝熱・構造連成解析による都市建物火災拡大・有害物質輸送メカニズムの解明

助手 黄 弘［代表者］，教授 加藤 信介，助教授 大岡 龍三，技術専門職員 高橋 岳生

流体・伝熱・構造連成解析を用いて，燃焼反応，熱放射，熱対流，火の粉，接炎，風の変化，建物崩壊を融合し，室内外連成させた都市火災拡大と有害物質輸送予測手法を開発し，その物理的メカニズムを解明することを目的とする．風洞実験により，都市街区での火災プルームの影響範囲等について詳細に検討した．

## 5. 若手研究（B）

### 火山砕屑物の推積する斜面の地震時高速土砂流動への合理的防災対策法の提案

助手 Jorgen Johansson［代表者］

斜面崩壊はその移動速度や到達距離の推定が防災対策上きわめて重要である．一方で自然斜面は降雨や植生の影響を受けているため，サンプル採取とそれらの試験だけで全体の崩壊の状況を推定することはきわめて困難である．研究代表者および分担者は自然斜面の崩壊そのものを大きな地盤実験と見て，現場で得られる地形変状に隠された工学的指標を読み解く方法を提案する．

### 流体粒子ダイナミクス法を用いた荷電コロイド分散系の研究

助手 荒木 武昭［代表者］

我々は，これまで固体であるコロイド粒子を周りの液体よりも高い粘性率を持つ変形しない液体粒子として記述し，粒子間の流体相互作用を効率よく取り入れることができる新しい計算手法（流体粒子ダイナミクス法）を開発し，コロイド分散系の凝集過程などに関する研究を行ってきた．本研究の目的は，この手法の特徴の一つである拡張性を利用し，電解質コロイド多粒子系の挙動を調べることにある．荷電コロイド分散系に電場を印加すると粒子はその方向に移動することはよく知られている．しかしながら，多くの粒子を含む系では，粒子間の流体力学的相互作用が重要になり巨視的に流れが生じるため，その振る舞いを正確に予測することは難しい．さらに，荷電コロイド系は，単に粒子間に斥力相互作用が働くだけでなく，分散媒中のイオン分布も粒子間相互作用に影響を及ぼす．こうした現象に対して数値シミュレーションを用い，より定量的レベルでの物理的振る舞いの解明および非平衡熱力学的観点から系のダイナミクスを支配するモデルの構築に努めたい．また，単に2つの粒子間に働く相互作用に関しても，イオン分布の揺らぎや流体相互作用によって，Poisson-Boltzmann 方程式などの平均場理論では記述することができないような挙動を示すことが報告されている．この問題についても，イオン分布や流体の熱的揺らぎを取り入れた数値シミュレーションを行い，その物理的起源を明らかにしたい．

### 細胞が混在したマイクロ流れを模擬したリポゾーム固液混相流の可視化計測

技術職員 大石 正道［代表者］

リポゾームがマイクロ流体デバイス内を流れる「固液混相流」を，マイクロ PIV・共焦点マイクロ PIV（PIV: Particle Image Velocimetry）の二つの手法を用いて，可視化し計測することで，生体細胞を含むバイオ混相流の流動解析への足掛かりとすることを目的とする．具体的には，固相（リポゾーム）の挙動を PTV（Particle Tracking Velocimetry）で追跡し，そのときの液相の流動も PIV で「同時計測」する．とくに，固相同士，固相と液相，固相と壁面の相互作用をこれらの手法で明らかにする．これらの相互作用は，生体細胞を含む固液混相流での，細胞の変形（例えば赤血球の変形能），細胞同士の凝集，壁面への付着（例えば細胞培養では非常に重要な現象である），といった特異なふるまいを解明するカギとなるはずである．

### 物理的再構成可能な SiP を実現する電源と信号のミクロン距離無線伝送

助手 川口 博［代表者］

表面に微小なパッドを配置した 2 枚のチップを対向させ，パッド間の容量結合を用いて低電力高速チップ間インターフェイスを実現した．このインターフェイスは入出力を高密度に配置可能なため，高速のデータ転送への応用が期待される．信号の伝送に加え，誘導結合方式を用いたチップ間無線電源伝送にも挑戦している．

### 量子ナノ構造中のサブバンド間遷移を利用したテラヘルツ領域光デバイスに関する研究

助手 關根 徳彦［代表者］

半導体量子ナノ構造中のサブバンド間遷移は，周波数としてみるとテラヘルツ領域にあたり，発振器・増幅器応用が期待される．そこで，サブバンド間遷移の物理の解明とデバイス応用を本研究の目的とし，超格子構造中ブロッホ振動の超高速キャリアダイナミクス解明とテラヘルツ帯量子カスケードレーザの開発を行っている．本年度は，(1) 半導体超格子中ミニバンド間ジナートンネル効果のブロッホ振動とテラヘルツゲインへの影響を考察し，ジナートンネル効果を用いると高電界ドメインを回避しつつ利得を実現できる可能性を示した．また，(2) phonon-depopulation 型量子カスケード構造を用いることにより，国内初のテラヘルツ帯レーザ発振（ピーク周波数 ~3．4 THz）を得ることができた．

### 部分放電モデルの数理的解析

助教授 鈴木 秀幸

本研究は，部分放電モデルの性質を数理的に解析することによって，これまで部分放電研究で手薄となっていた部分放電モデルの数理的研究の基礎を確立しようとするものである．

### SiC 基板上への高品質 InGaN 混晶の低温エピタキシャル成長

助手 太田 実雄，教授 藤岡 洋［代表者］

単結晶炭化珪素基板上に高品質 InGaN 混晶を低温でエピタキシャル成長させる．

### 限定空間において超高選択的な触媒反応を実現するナノスペースマテリアルの創製

助教授 小倉 賢

### 貴金属の溶解速度の電気化学測定

助手 三宅 正男［代表者］

### 生体モータ分子構造変化の可視化を目指すシリコンナノ構造と分子の特異的結合技術

助手 Tixier Agnes［代表者］

### 地表面過程を組み込んだ水の安定同位体輸送循環モデルの開発

助手 芳村 圭［代表者］

全球大気同位体輸送循環モデルに地表面と海面からの蒸発時の同位体物理過程を組み込み，地球上での水循環・輸送過程の詳細をより定量的に解明する．

### ライスリファイナリーの構築を目指した籾殻の高温高圧水反応分離プロセス

客員助教授 望月 和博

### ハイパー・フレキシブルメカニズムによる安全・安心化技術の実現

助教授 鈴木 高宏

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

### 路上駐車の適切な管理方策に関する研究

助手 田中 伸治［代表者］

本研究では路上駐車の役割を認めた上で，路上駐車を取り締まるべき場合と許容できる場合を明らかにした，メリハリのある駐車管理方策を提示することを目的とする．

### 水熱炭化処理によるメタン発酵残渣の高度利用技術の開発

寄付講座教員 佐藤 伸明［代表者］

### マイクロメカトロニクス技術を利用した機能性フォトニック結晶素子の研究（継続）

講師 岩本 敏

MEMS・NEMS を利用してフォトニック結晶素子の機能制御を実現することを目的とする．

## 6. 学術創成研究費

### ソフトマター：多自由度・階層系の協同的機能発現の新しい基本原理

教授 田中 肇

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

### 深海知能ロボットの開発研究

教授 浦 環［代表者］，教授 浅田 昭，教授（東大）蒲生 俊敬，教授（東北大）藤本 博巳，
助教授 藤井 輝夫，主任研究官（産業技術総合研究所）中村 光一，助手（京大）岡村 慶，
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，4，000m級大深度を航行可能な，高度に知能化された信頼性の高い自律型海中ロボットを開発し，これをマリアナ海域などの熱帯地帯に展開し観測するプロジェクトを開始した．開発した深海知能ロボット r2D4 をプラットフォームとして用いて熱水地帯を連続潜航し，諸現象を観測する新たな観測システムを構築，その成果を工学にフィードバックすることが目的である．最終年度となる2005年8月には，熱水鉱床発見のために伊豆小笠原海域の明神礁カルデラに潜航．r2D4 はカルデラ底の水深 1，100m からカルデラ縁水深 500m の間を測線に沿って往復し，搭載するマンガンイオン分析装置の計測データによりカルデラ内に熱水活動がある確証を得，中央火口丘の北西斜面の形をインターフェロメトリソナーにより詳細に観測した．今回の明神礁潜航は，先行する R-One Robot により1999年と2000年に潜航を試みたが，海況が悪く，虚しく帰ってきた事へのリターンマッチでもあり，r2D4 のような無人機が多様で複雑な海域の観測に有効なことを示したもので，今後の海洋観測における無人機の活躍の可能性の拡大を示唆している．本学術創成研究による研究期間は今年度で終了するが，持続的海洋観測システムとしての AUV の本格的活動はこれからであり，r2D4 は来年度以降もマリアナ海域やインド洋での観測潜航を予定しており，深海ロボットの一層の活躍と研究の展開が期待される．

## 7. 特定領域研究

### 超高真空対応超音波モータの高度化に関する研究

助教授 新野 俊樹

高機能で微細な表面構造の観察・加工へのニーズが高まるとともに，10-8Pa オーダの超高真空環境の重要性が高まっている．本研究では，このような環境下で大気中と同等の高機能なメカトロニクスを実現するために，超高真空環境下でも利用可能な放出ガスの少ない超音波モータの研究開発を行っている．これまでに，5．5x$10^{-8}$Pa の超高真空を維持したまま利用できることが確認できているが，寿命が130時間と短いことに問題があった．本研究では寿命の延長や使い勝手の向上を目指しており，寿命を従来の2倍以上に延ばすことに成功している．

### 異種情報の時空間コーディングと統合的処理に関する非線形システム論的研究

教授 合原 一幸［代表者］，助教授 鈴木 秀幸

本研究は，機能的脳研究と生理学的脳研究の間の橋渡しとなる情報コーディング理論を提供することで，「脳の高次機能システム」研究の理論的基盤の構築を目指すものである．「脳の高次機能学」の研究対象である脳内の様々な情報統合プロセスを，非線形ダイナミクスの観点から数理モデルの形で一般化することで，脳の情報統合処理のシステム的理解を可能にすることを目的とする．本研究の特色は，多様な異種情報の統合のメカニズムに関する非線形システム論的理解という研究アプローチである．デュアルコーディング仮説をベースとして，様々な異種情報コーディングと統合に関する理論的解明を試みる．本年度は特に，脱分極性 $GABA_A$ 入力，STDP 特性，発火率のエルゴード理論などに注目して研究している．

### 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

証券取引所で発生した情報システムの問題では，損失分担が焦点となった．キャッシュカードに関わる犯罪対策では，補償額などが争点となった．情報セキュリティ問題に関して，経済学的アプローチなくして安心感は得られない．本研究では，本特定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，情報セキュリティと経済学の融合分野を研究した．とくに，情報セキュリティ基盤を3つの局面に分けて考え，理論やデータで検証可能な研究課題に取り組んだ．具体的には，研究開発基盤の文献計量分析，情報セキュリティ投資の最適性分析の

それぞれにおいて，世界初の実証研究に成功した．また，鍵基盤の信用リスクを管理するポータルサイトの可用性を高める要素技術を開発した．

### 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．

### 国家的大規模プロジェクトにおけるける技術融合メカニズム

教授 野城 智也［代表者］，教授 藤森 照信，助手 西本 賢二

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

### 気相中における光触媒反応の機構解明と新規応用法の開発

助教授 立間 徹［代表者］，助手 高田 主岳

気相中における光触媒反応プロセスの未解明な部分を明らかにし，より新しい光エネルギー変換プロセスへの応用・展開をめざす．光触媒の非接触酸化反応の機構解明，光触媒と固体酸化還元物質との電子およびイオン授受の機構解明など．

### 情報爆発時代に向けた新しい IT 基盤技術の研究

教授 喜連川 優

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

### 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

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．

### 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

助教授 佐藤 洋一

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

### 光合成の高効率光エネルギー変換を支えるレドックス電位相関の解明

教授 渡辺 正

光合成の初期過程は，十数段階の分子間エネルギー・電子移動を経ながら量子収率がほぼ 1 と，光エネルギー変換効率が極めて高い．高効率光エネルギー変換は光化学系（photosystem）を構成する電子伝達鎖のレドックス電位の絶妙な調節により支えられているものと推測されるが，詳細は明らかにされていない．本研究では，電位を精密に制御できる分光電気化学計測を用いて電子伝達鎖のレドックス電位相関の解明を目指す．また，人工色素による光変換の増感を図ることで，光変換機能メカニズムの分子レベル理解を深め，新たな人工光エネルギー変換システム構築への指針を提案することを目的とする．

### 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 昌己［代表者］，助教授（東大）陶山 明，特任講師（東大）John Rose，
助教授（東大）浅沼 浩之，教授（東大）横山 茂之

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．

### 人間行動の観察とロボットのタスク・スキル獲得に基づく作業熟練過程の解明

教授 池内 克史［代表者］，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．

## 8. 基盤研究（A）

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

教授 小長井 一男

通常の構造物が地震断層変位に抗し得ないことを考えれば，アメリカ・カリフォルニアやニュージーランドで施行されている断層周辺の危険域ゾーニング法は，被害を軽減するための有効な手段である．しかし，断層を避けての建設が不可避なライフライン施設では＂ゾーニング法＂の適用はそぐわない．したがって大変形を受ける地盤内の構造物の＂安全な壊し方＂を研究し，これに備えておくことは重要であり，過去の被害事例をディジタルデーターアーカイブスとして多くの研究者に公開し議論を深める必要がある．本年度は 1999 年の台湾集集地震で断層によって破壊された高速道路 3 号線数箇所の基礎杭の状態を，比抵抗，ボーリング，PS 検層，地中レーダーなどを用いて調査した．

### 材料破壊と構造崩壊の連成を考慮した有限要素解析法に関する研究

教授 都井 裕［代表者］，助手 高垣 昌和

連続体損傷力学に基づく構成方程式を導入した有限要素解析法，いわゆる局所的破壊解析法に関するこれまでの研究成果に基づき，解のメッシュ依存性，計算効率，構成式の理論的・実験的根拠，材料定数の決定などに関わる基本的問題点を解消し，材料損傷・破壊統合解析プログラムのプロトタイプを構築することを研究目的とする．本年度は，はりの衝撃問題に対する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の構築，炭素繊維シートで補強した RC 構造要素，特に界面近傍の損傷寿命解析，横衝撃を受けるセラミック円盤の動的損傷解析を実施した．

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

教授 今井 秀樹［代表者］，助教授 松浦 幹太，助手 古原 和邦

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

### 半導体量子リングと関連ナノ構造による電子と正孔の新制御法の開発と素子応用の探索

教授 榊 裕之［代表者］，教授 平川 一彦，助教授（東大）秋山 英文，技術職員 川津 琢也，
産学官連携研究員 近藤 直樹，産学官連携研究員 鳥井 康介，大学院学生 大森 雅登

GaAs 基板上に GaSb を堆積すると，通常は 20 − 30nm 級の量子ドットが自己形成される．この時の成長条件に工夫を加えるとリング状の構造が形成されることを見出した．この系では，正孔のみが GaSb リング中に閉じ込められ，電子はリングの外に押し出されて，ユニークな量子状態が形成される．本研究では，この構造の電子物性や光物性を明らかにするとともに，新素子応用を探索している．さらに電子をリング状に閉じ込める構造の実現も目指す．

## 量子ナノ構造中の電子波束のデコヒーレンスと伝導・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．

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

教授 平本 俊郎［代表者］，教授 桜井 貴康

本研究の目的は，ナノ構造中で新たに発現する単電子効果および量子効果を積極的に利用し室温で動作するシリコン新機能デバイスと，既存のCMOSデバイスを融合させた新しい概念の集積回路を実現することである．本研究の主な特徴は，ナノ構造中の物理やデバイス物理だけでなく回路技術まで考慮して集積化を目指す点，室温動作を目指す点，および実際に回路を試作して新概念の優位性を実証しようとする点である．これまでに，3個の室温動作単正孔トランジスタを集積化し，その振動特性を利用した回路によりアナログパターンマッチングを室温で行うことに成功している．本年度は，さらに単体の単正孔トランジスタの特性を高めるとともに，クーロンブロッケード振動と共鳴トンネル現象の電流 - 電圧特性のモデリングを行い，回路設計シミュレータに組み入れることに成功した．

## 放射光と浮遊熔解法による過冷却液体およびその凝固現象の研究

教授 七尾 進［代表者］，助手 渡辺 康裕

過冷状態の融体からの凝固過程は，非平衡相や準安定相生成に有効である．この応用は，金属ガラス相の生成（Zr-Al-遷移金属系）や包晶相の直接晶出（Ne-Fe-B系）等が注目を集めており，材料の磁気的，力学的性質の改善の方法として用いられるともにその機構の解明に大きな関心が寄せられている．本研究は，静電浮遊熔解炉を高輝度放射光施設（SPring-8）のビームラインに設置し，過冷却液体の静的，動的な原子構造を解明することを目的としている．本年度は，放射光X線回折測定用の静電浮遊炉設計製作し，Zr試料の浮遊融解に成功した．

## 電磁鋼板上の単結晶シリコン電子デバイスの開発

教授 藤岡 洋

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

## 人間活動の地球地図「人間地球地図」の構築と居住・生存環境評価への応用

教授 柴崎 亮介［代表者］，助教授（東大）小口 高，助教授（東大）丸山 祐造，
助手（東大）生駒 栄司，講師（東京理科大）伊藤 香織，助教授（関西学院大）松村 貫一郎，
教授（北海道大）池田 元美，助教授（東海大）立花 義裕，助教授（立命館大）中谷 友樹

## 地方自治体における社会資本マネジメントシステムモデルの構築

教授（東大）小澤一雅［代表者］，助教授 岸 利治，助教授（東大）堀田昌英，
助教授（東大）松本高志，助教授（高知工大）渡邊法美

これまでの社会資本の整備システムを見直し，更新時代に相応しい新たな社会資本マネジメントシステムの構築を目的とする．ストックとしての社会資本を効率的に運営管理し，最大限のサービスを提供するためのシステムの再構築を目指す．

## 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

助手 山本 貴富喜［代表者］，助教授 藤井 輝夫，特任助手 福場 辰洋

ゲノム解析等を含む生化学分析の新技術であるマイクロチップ技術を用いると，従来の方法に比べて，サンプル量や試薬量が低減でき，高速かつ高精度の分析が可能となる．また，マイクロ化に伴って，分析システム全体を小型化，自動化できるため，屋外環境に直接持ち出して，現場で分析を行うシステムも構築可能である．しかしながら，これまでの研究では，実験室などの整備された環境下において，チップの性能が評価されているにすぎず，具体的な分析ターゲットを想定して，実環境の悪条件下で使用可能なシステムは実現されていないのが現状である．本研究では，研究代表者らのグループにおいて，これまで開発を進めてきた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を開発することを目的とし，チップのみならずトータルなシステムを実現するための技術開発を行った．

## 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 範埈

## マルチハザードマップを活用した巨大都市の防災都市空間の最適化設計方法の開発

教授 魚本 健人［代表者］，教授 安岡 善文，教授 目黒 公郎，助教授 沖 大幹，助教授 大岡 龍三，
講師 加藤 佳孝

本研究では，様々なハザード（マルチハザード）への適切な対応策を提示することを最終目標とし，特に，都市を対象としたケーススタディを通して提案する手法の妥当性を検証する．具体的には，① 様々な災害（地震，洪水，火災，環境負荷，施設劣化）の物理・化学現象を適切に捉えたシミュレーションモデルの開発と被害結果が社会に及ぼす影響の大きさの評価（災害シミュレーション），② 過去の大規模災害の事例およびシミュレーション結果のデータベース化（災害アーカイブス），③ ①，②の結果を 3 次元 GIS 上に統合することにより，任意の時空間上での災害の状況をバーチャル体験できるシステムの開発（3 次元 GIS），④ マルチハザードを考慮した場合の，適切な都市空間の創造方法の提案，から構成される（都市空間の最適設計）

## 海洋における突発的巨大波浪の発生機構の解明

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

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

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

助教授 白樫 了，教授（日大）棚澤 一郎［代表者］，教授（日大）尾股 定夫

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

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

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

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

## 環境音響数値解析技術の開発と活用のための標準性能評価基盤構築に関する研究

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

環境音響数値解析技術の迅速な開発と有効な利用促進を目的として，環境音響数値解析法の性能評価プラットフォームを構築するための共同研究を行っている．プラットフォームに 1．音源，2．騒音伝搬，3．室内音響，4．遮音，5．その他の部門を設け，それぞれに標準ベンチマーク問題およびそれに対応する解析結果を置いてデータベース化を図るものである．今年は昨年度からの継続として各標準問題の整備を行うとともに解析結果の収集を行った．

## 光結合性 DNA とマイクロ・リアクタによる大規模・高速アクエアス・コンピューティング

助教授 藤井 輝夫，大学院学生 金田 祥平，教授（東工大）山村 雅幸［代表者］，
助教授（東工大）清尾 康志，助教授（北陸先端大）藤本 健造

光結合性 DNA 等の新しい書込み技術とマイクロ・リアクタを利用して，数十ビット程度の大容量と数分／ビット程度の高速なアクエアス・コンピューティングを実現する．

## 複合現実感交通実験スペースの構築によるサステイナブル ITS の研究

教授 桑原 雅夫［代表者］，教授 池内 克史，教授 須田 義大

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

### 鶏の形態嗜好に関する日本とタイの多面的比較感性モデル

教授 池内 克史

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

## 9. 基盤研究（B）

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

教授 岡野 達雄［代表者］，助教授 福谷 克之，教授（山梨大）川村 隆明，助手 松本 益明，
助手 ビルデ マーカス，助手（高工研）張 小威

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

### 青色領域に感度を持つ InGaN 量子井戸フォトリフラクティブ素子の研究

教授 黒田 和男

光情報技術において，近年の GaN 半導体レーザーの成功により，波長 400nm 前後の青色領域の重要性が増している．本研究は，この青色領域において動作する InGaN 量子井戸構造を基盤とする光デバイス，特に，フォトリフラクティブ素子を開発することを目的とする．本年度は，GaN 層の上に InGaN 量子井戸を成長し，紫外レーザー光の照射により量子井戸層をリフトオフし，これを透明電極で挟み，外部電界駆動型の素子を作成した．この素子を用い，電界吸収効果，キャリアの寿命と拡散の外部電界依存性を測定し，外部電界がある時のキャリアのダイナミクスを明らかにした．

### リラクサー系強誘電体のドメイン制御による非線形光学素子の研究

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

リラクサー系強誘電体をフォトリフラクティブ材料あるいは 2 次非線形光学材料として使用する場合には，単一ドメイン化することが必須であるが，技術的に困難が伴う．本研究では安定した単一ドメイン化を目指したドメイン制御の技術に加えて，周期的ドメインの形成とそれを用いた新しいデバイスの開発を目指して研究を進めている．

### 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

教授 中埜 良昭［代表者］，助手 高橋 典之

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，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，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．

### 固体表面での水素のオルトーパラ転換における磁気効果の解明

助教授 福谷 克之［代表者］，教授 岡野 達雄，助手 ビルデ マーカス，助手 松本 益明，
教授（阪大工）笠井 秀明

本研究では，酸化物表面での水素分子のオルトーパラ転換における磁場効果と磁気相転移効果の機構解明を目的としている．また広く磁気反応促進効果の理解と液化触媒の高効率化も目指している．本年度は，共鳴イオン化法を用いて磁性体表面でのオルトーパラ転換時間の測定を行った．さらに磁場効果を調べるために，レーザー誘起蛍光法と超伝導マグネット，超高真空槽を組み合わせた実験装置の設計・製作を進めた．

### 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

助手 Wilde Markus, 助教授 福谷 克之［代表者］

本研究では，共鳴核反応法を用いて高感度・高分解能の水素検出法の開発を目的としている．昨年までに，第2共鳴を利用した高感度化，シールドによる背景信号の低減に成功した．本年度は，第2共鳴近傍の非共鳴バックグランドの精密測定を行った．さらにこの手法をシリコン半導体検出器の分析に応用した．

### 微小液滴の光マニピュレーションによる複雑流体のミクロ物性研究

助教授 酒井 啓司［代表者］，助手 美谷 周二朗

数 10$\mu$m 程度の微小液滴を作製する技術は，印刷・パターニングなどすでに産業界の様々な分野で活用されている．この大きさはまた細胞の典型的なサイズであり，また液晶などの層構造長の程度であるなど，複雑流体においてコヒーレントな状態を実現しうる大きさでもある．この微小流体粒子を安定して作製し，かつこれを保持して観察することができれば，たんぱく質の単分子分光などその応用範囲も大きい．本年度は圧電素子を用いて様々な種類の液滴を任意の粒径で吐出するデバイスを作製し，その運動状態を 0.1$\mu$s の分解能で観察するシステムを構築した．この観察により，ずり変形速度 $10^6 s^{-1}$ という高速変形下におけるマイクロレオロジーの計測を実現した．

### メゾスコピック系の伝導における相互作用と導線の効果

助教授 羽田野 直道［代表者］，技術職員 町田 学，教授 榊 裕之

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

### 血流と血管壁の連成を考慮した脳動脈瘤動態シミュレータの開発とモデル実験による評価

教授 大島 まり

クモ膜下出血は世界的に日本人に多く，致死率の高い疾患である．また，患部が脳であるため手術の危険性が高い．このことから，クモ膜下出血の主要因である脳動脈瘤の発生，成長そして破裂の要因を解明し，より安全な治療法・予防法の確立をしていくことは重要である．本研究では特に脳動脈瘤の発生および成長のメカニズムの解明に主眼をおき，血流の血行力学的刺激によって変形する血管壁の力学応答メカニズムを考慮したコンピュータシミュレータを開発するとともに，得られた結果に対して in vitro モデル実験により評価することを目的としている．脳動脈瘤などの血管病変は血流による流体力，すなわち血行力学的な力が寄与していることは近年の病理学研究から明らかになってきている．動脈壁はせん断応力，血圧刺激や伸展刺激の血行力学的な刺激を受けることにより血管壁の変形・変性を引き起こし，さらには血流の動態変化を導く．したがって，脳動脈瘤動態シミュレータを開発する際には，これらの力学的刺激により生じる血管壁と血流との相互作用を考慮する必要がある．

### Flamelet アプローチに基づく乱流燃焼場の LES モデリング

教授（北海道大）大島 伸行，教授 大島 まり［代表者］，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．

### 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．

### 1パス超強加工によるスーパーファイン機能素材の一発創成

教授 柳本 潤

### 集積冷却チャネルを有する積層インテグレーションチップの設計・実装

助教授 土屋 健介

本研究は，積層形のマイクロチップに共通する抜熱とシールの問題に注目して，冷却配管の集積化技術と層間接合技術を開発し，冷却チャネルやセンサをインテグレーションした積層チップを設計・実装することを目的とする．具体的には，まず金属製の積層チップにターゲットを絞って，化学反応用の流路の他に温度や圧力等のセンサを集積化したプロトタイプを試作する．実装ために不可欠な層間のシール技術として入熱範囲が100 $\mu$m以下のマイクロスポット溶接と，層内の抜熱技術として，10W/cm$^2$ の熱をとる媒体を用いた冷却技術を開発する．

### 位置情報を利用したアドホックネットワーク高性能化の研究

助教授 瀬崎 薫

アドホックネットワーク上で展開されるサービスは，位置を利用するものが大多数であるので，位置情報がGPSやRFID 等の位置同定デバイスによって既知であると考えて差し支えない．本研究では，位置依存サービスのために用いられる位置情報を逆にネットワーク制御に用いることによりその高性能化を試みる．本年度はモビリティモデルの構築と共に，これを予測に用いたルーチング性能の向上方法の研究を行った．

### 吸着オゾンを用いた新規高度浄排水処理プロセスの実用化に向けた研究

教授 迫田 章義［代表者］，助手 下ケ橋 雅樹，技術専門職員 藤井 隆夫

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実用化しようとするものである．これまでにその有効性を示す基礎データの蓄積と物質移動・反応の解析を完了し，今まさに実用化に向け，「実原水」を用いた研究に取り組む段階にある．本研究では特に実際の水道原水の長期的連続浄水処理を通じた同プロセスの能力劣化因子の解明を行っている．

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

教授 古関 潤一

細粒分の多い自然砂質土の液状化特性に及ぼす諸要因の影響を明らかにし，その定量的な評価法を提案することを目的として，各種の室内土質試験を実施している．本年度は初年度であり，現有の中型中空ねじり試験装置を一部改造し，50％程度の大きなせん断ひずみレベルまで液状化試験を実施できるようにした．また，凍結サンプリング試料とその再構成試料の繰返し三軸試験を行い，液状化強度の違いと弾性的変形特性の違いの相関性などについて検討した．

### 水域都市ネットワークの史的研究－華南及びインドシナ半島を事例として－

助手 大田 省一，教授 藤森 照信［代表者］

### 着脱型インフィルシステムによる簡易用途転換実験

助手 西本 賢二，教授 野城 智也［代表者］

本研究では，都市・建物を社会やユーザーのニーズに対応させるにあたり，スクラップ＆ビルドではなく，変更を必要とする箇所毎にそのパッケージを入れ替えることで対応する手法の開発を進めている．特に，建物の躯体部分（スケルトン）と内装部分（インフィル）の着脱性を高め，簡易に用途転換を可能にするインフィルシステムの開発及び簡易用途転換設計を行うにあたっての，建築・設備計画上の留意事項のとりまとめを行っている．

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

助教授 鼎 信次郎［代表者］，助手（山梨大）平林 由希子

日本，世界の各地で数多くの洪水・渇水がそれぞれの社会を苦しめており，誰もが「これは"地球温暖化"の顕れであろうか」と口にするが，残念ながらはっきりしたことは分かっていない．そこで，最近毎年のように生じ，異常とも感じられる洪水・渇水の増加や，その地域分布が，21 世紀の"温暖化"下での洪水・渇水の変化の予測とすでに軌を一にしているかどうかを全球規模・大陸規模で判定する．さらに，全球規模での 21 世紀の洪水・渇水変動の見通しを示す．

### 膨張コンクリートと繊維補強材による複合構造の高機能化

教授（群大）辻 幸和［代表者］，教授（埼大）睦好 宏史，助教授（群大）杉山 隆文，
助教授 岸 利治，（電気化学工業）保利 彰宏

非発錆で耐久性があり補強効果の大きい短繊維や連続繊維補強材を膨張コンクリートと組み合わせることにより，高強度膨張コンクリートを用いた鋼合成構造の高機能化を図る．

## 金属ナノ粒子のプラズモン光電気化学過程の解明とデバイスへの応用

助教授 立間 徹［代表者］，助手 高田 主岳

金や銀などの金属ナノ粒子と酸化チタンなどの半導体との組み合わせによる，プラズモン共鳴に基づく電荷分離および光電気化学過程の解明を行う．また，光エネルギーの電気エネルギーへの変換や，光エネルギーによる化学反応の駆動について研究し，機能材料やデバイスへの応用を図る．

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

助教授 上條 俊介

本研究は，画像・超音波といった異種センサーからのデータを融合させたユビキタス情報融合技術により，大域的な交通事象認識を行う技術を開発することを目的としている．この目的のため，意味階層構造に基づく画像認識手法や大域的事象伝播を多次元位相空間における状態遷移モデルとして記述するための技術を開発する．モデルを構築する際には，ビジュアルデータマイニング技術を補助的に適用し，より人間の認識に近いモデルを構築することを目標とする．当該技術を適用して得られる知見は，交通工学・交通管制の専門家による検証を経て，実効的な事故撲滅対策のための政策・事業やリアルタイムな事故予測に基づく運転支援等の技術開発へと発展して行くことが期待され，その基礎検討を行う．

## Al-Si 系溶媒を用いた太陽電池用シリコン精製の物理化学

教授 森田 一樹

固体シリコン中での不純物の固溶度が低温で減少する性質を利用して，Si-Al 溶媒を用いた太陽電池用シリコンの精製プロセスについて研究を進めている．その精製能力を固体シリコンと Si-Al 融液間の種々の不純物の平衡分配から熱力学的に明らかにし，現在は Si-Al 系の固液界面物性を測定することにより，同凝固精製法の最適条件の検討を行っている．

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

助手 能勢 義昭，教授 浦 環［代表者］，教授 浅田 昭，教授（早稲田大）柳澤 政生，
教授（インド工科大学）Bahl Rajendar，助教授（九州工業大）石井 和男，
プロジェクトリーダー（KDDI 研究所）小島 淳一

本研究では，水中生物が発する音を利用して生物を同定し，それを自動的に観測できる音響装置を用いたシステムを開発し，実際の調査観測により検証していく．具体的なターゲットは，80 ～ 160kHz の高周波数の鳴音を持つ小型歯鯨類，特に近年の環境汚染により絶滅が危惧されている揚子江カワイルカ，ガンジスカワイルカなどのカワイルカ類である．研究 2 年目となる本年度は，昨年度製作した音響測位装置を用いてカワイルカ同様の高周波鳴音を有するスナメリの音源位置を求める試験を銚子沖でおこない，データを収集し，解析を進めている．また，ガンジスカワイルカの探索活動に先がけ，インド工科大学や WWF インディアと合同で，10kHz ～ 120 kHz 程度の周波数域を有する小型歯鯨類であるカワゴンドウの観測をその主要な棲息域であるインドチリカ湖でおこない，音響データを取得，これまでの解析により数頭のカワゴンドウの方位と距離を得ている．またインド実験に際しては，スナメリ用に開発した装置を浅水域用に改良するとともにソフトウェアを改良した．今後は，さらなる解析を進めるとともに来年度に予定しているガンジスカワイルカの音響データ取得および音響測位実験に向けて装置の改造および新たなソフトウェア構築をおこなう．

## 単一直径リポソームによるタンパク質機能解析のためのマイクロ流体デバイス

助教授 竹内 昌治

## マイクロ・ナノ加工技術による膜タンパク質アレイチップ

鈴木 宏明，助教授 竹内 昌治［代表者］

## MEMS とバイオ分子モータを融合したナノ搬送デバイス

特任教授 コラール ドミニク

## 多目的遺伝的アルゴリズムによる総合的屋外環境最適設計手法の開発

助教授 大岡 龍三［代表者］，教授 加藤 信介，教授 野城 智也，助教授 曲渕 英邦，助手 黄 弘

屋外温熱環境，景観，経済性，及び安全性等に関する各種要因や設計目標を考慮した快適な屋外環境を設計するた

めの多目的最適化による屋外環境最適設計手法の開発を行う．このシステムは環境工学分野に限らず，建築設計，構造，経済等の分野に関連する様々な要因や設計目標を統合的に取り扱う最適設計システムとして利用可能となる．

### 十年にわたる全球陸面エネルギー水収支データセットの構築とその検証解析

助教授 沖 大幹

地球大気環境の変動に大きく影響を与える陸面過程についてより深く知るために，全球かつ 10 年間の水とエネルギーの収支を複数の陸面植生水文数値モデル（LSM）と大気外力を用いて推定する．

## 10. 基盤研究（C）

### 生体軟組織の in vivo ひずみ計測法の開発

教授 吉川 暢宏

X 線 CT 等の医療画像機器を用いて得られたデータから，生体内部で発生しているひずみ場を非侵襲で測定する方法を開発する．B スプライン基底による変位場近似と，非圧縮性の制約条件，さらには準ニュートン法の活用により，同定時間の大幅な削減を行う．

### 高レイノルズ数壁面乱流の実用計算のための DES の基礎的研究

助教授 半場 藤弘［代表者］，助手 横井 喜充

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

### 至近距離での雷放電の電磁界観測にもとづく帰還雷撃のモデリング

教授 石井 勝

耐雷設計の主な対象となる負極性第 1 雷撃の電流値を，遠方での電磁界観測から推定するためのモデルがまだ確立されていない．本研究では後続雷撃のモデルとは異なる第 1 雷撃のモデルを構築し，夏季の高構造物への雷撃電流と，至近距離の電磁界の同時観測による実証を待つばかりとなっている．

### TEM ナノプローブマニピュレーション法による炭素ナノ材料の特性評価分類

技術専門職員 葛巻 徹

本研究は，カーボンナノチューブ（CNT）をはじめとする炭素ナノ材料単体をナノプローブマニピュレーションにより直接操作し，構造とその材料が持つ基礎物性を系統的に評価・分類してデータベース化することで使用目的に応じた材料の最適化を図ることを目的とする．具体的には，透過電子顕微鏡（TEM）内でのナノプローブマニピュレーション技術を適用し，構造を観察しながら個々の炭素ナノ材料単体の引張試験，曲げ試験及び電気的特性の評価を行う．TEM 内で CNT やダイヤモンドナノ粒子の力学物性値や，電界電子放出特性等の電気的特性を評価することにより，それぞれの特性に影響を与える構造的要因を原子レベルで明らかにする．本年度は，市販の AFM カンチレバーを装備したマニピュレーションユニットの開発により，電気的特性に加えて微小変形応力の計測を実現した．CNT の座屈，曲げ変形時の力の計測から求めた CNT のヤング率は構造によって大きくばらつき，数十 GPa から数 TPa の値を示すことが明らかとなった．現在は，多種類の CNT について計測を行うと共に，CNT の力学的・電気的特性に影響を及ぼす構造因子や欠陥構造の定量的評価を目指し，多目的材料試験を可能にする TEM 試料ホルダーの開発に取り組んでいる．

### 両親媒性交互共重合ポリイミドベシクルの生成機構解明と利用

助教授 工藤 一秋

最近，我々は先例のない両親媒性交互共重合ポリイミドを初めて合成し，このポリマーが緩衝液中で濃度依存的にミセルならびにベシクルを形成すること，ならびに，わずかな濃度変化でミセルからベシクルへの相転移が劇的に起こることを見出している．本研究では，1）この両親媒性ポリマーの分子集合体の構造を確定し，2）系統的合成によってポリイミドの 1 次構造と分子集合体の構造の相関を明らかにし，3）特異な濃度依存性の発現するメカニズムを解明し，そして 4）この分子集合体を＂ナノ容器＂として用いて，物質の輸送系ないしは新規な水系触媒を構築することを目的とする．

### 多機能大型三主応力試験装置の開発および各種土質試験装置設計図面データベースの構築

助手 佐藤 剛司［代表者］，教授 古関 潤一

大型三主応力試験装置の多機能化と各種土質試験装置設計図面データベースの構築を目的として検討を行っている．本年度は，締固めた千葉礫の大型平面ひずみ圧縮試験結果を対象とした画像解析を実施し，大振幅の繰返し載荷履歴の影響について検討した．また，長期クリープ載荷装置を製作するとともに，これまでに設計・製作した各種の土質試験装置を対象に設計図面のデータベースを作成した．

### 超耐久性コンクリート構造物の構築手法の開発

教授（群大）辻 幸和［代表者］，教授（八戸工大）庄谷 征美，助教授（東工大）坂井 悦郎，助教授（愛媛大）氏家 勲，助教授 岸 利治，助教授（群大）杉山 隆文

各種の超耐久性を保持する社会基盤施設について，コンクリート構造物の劣化の誘因となる溶脱，塩害，凍害について，これまでの研究成果をとりまとめ，500 年程度の長期間と数万年という極超期にわたるこれらの劣化現象の程度を評価する手法を調査するとともに，今後解決すべき課題を抽出する．

### 栄養塩を考慮した分布型流出モデルと東京湾統合モデルへの結合モデルの開発と適用

助教授 デュシュマンタ ダッタ

## B．厚生労働科学研究費補助金

### 建築物衛生における健康危機管理のあり方に関する研究

教授 加藤 信介，国立保険医療科学院 池田 耕一［代表者］，国立保険医療科学院 柳 宇，国立保険医療科学院 鍵 直樹，（金沢大）並木 則和，国立保険医療科学院 伊藤 雅喜

多数の人が集まる建築物において予測せぬハザードのような緊急事態が発生した場合の対策をまとめることを目的とする．建築環境，取り分け空調設備・給排水設備・室内に病原性微生物や有害化学物質が発生した場合を想定し，その汚染物質の建築物全体への拡散特性や居住者の被爆などの予測に関する実験的研究および数値流体解析を行い，既存の技術を活用した対策手法を検討する．成果をまとめ，健康危機が発生した際に活用できるマニュアルを作成する．

## C．産業技術研究助成事業

### 風況時系列データの非線形予測とその風力発電制御への応用

助教授 鈴木 秀幸［代表者］，教授 合原 一幸，講師（東大）大石 泰章，助手（東大）大西 立顕

本研究は，複雑な風況のもとでの風力発電の効率を上げるため，風況変化を非線形科学の観点から積極的に短期予測し，風車などを制御するための基礎技術を開発することを目的とする．

### 能動的なひび割れ自己治癒機能を有するコンクリートの開発

助教授 岸 利治［代表者］，助教授（横国大）細田 暁

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

### 高精度画像認識技術に基づく交通事象検出システムの実用化研究

助教授 上條 俊介

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

## D. 受託研究

### 重水素を固溶させたパラジウムでの元素変換の可能性に関する研究

教授 岡野 達雄［代表者］，助教授 福谷 克之，理化学研究所・主任研究員 山崎 泰規，
理化学研究所・研究員 木寺 正憲，理化学研究所・主任研究員 石川 哲也，
高輝度光科学研究センター・研究員 寺田 靖子，助教授（東大）松崎 裕之，教授（東大）小牧 研一郎，
助教授（東大）常行 真司

パラジウム・酸化カルシウム積層膜に重水素を透過させることにより，表面近傍のアルカリ金属原子が，元素変換を生じたように見える実験結果が近年，報告されている．本研究は，独自に作成した積層膜による追試実験を実施する．

### 地下鉄トンネルの地震時挙動に関する研究

教授 小長井 一男

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

### 水素のナノスケール顕微鏡の開発と応用

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

本研究では，固体中の水素の挙動を明らかにするために，水素の3次元分布測定と波動関数観測が可能なマイクロビーム共鳴核反応法の開発を行っている．本年度は，タンデム加速器研究施設に，新たにマイクロビーム用ビームラインの設計と開発を行った．ビームラインの軸調整を行い，ビームプロファイルモニター，差動排気真空槽，ファラデーカップ，キャビラリー駆動機構，試料ステージの設計と組み立てを行った．

### 近畿経済産業局 平成17年度地域新生コンソーシアム研究開発事業「水素燃料電池自動車用70MPa級プラスチック高圧容器の開発」

教授 吉川 暢宏

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

### 量子ホール系における核磁気共鳴を利用した固体量子ビット素子の開発

助教授 町田 友樹

半導体素子中の原子核スピンは量子状態の位相緩和時間が極めて長く，量子ビットを始めとしたスピントロニクス素子の実現に対して大きな可能性を秘めている．本研究では，量子ホール端状態を利用して核スピンをコヒーレントに制御することにより，量子ホール系のスピン物性を探求するとともに，固体中核スピン量子ビット素子の開発を行っている．

### バイオ・マイクロ流体分野に関する学術動向の調査・研究

教授 大島 まり

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

### マイクロ生化学の計測実験

教授 大島 まり［代表者］，助教授 藤井 輝夫，助手 山本 貴富喜，博士研究員 岡本 拓士，
技術専門職員 瀬川 茂樹，大学院学生 金田 祥平，大学院学生 木下 晴之，助教授（早稲田大）高松 敦子

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

### 科学技術インタープリターを利用した授業モデルの開発

教授 大島 まり［代表者］，教授 渡辺 正，教授 光田 好孝，助教授 藤井 輝夫，助教授 川口 健一，
産学官連携研究員 平松 絢子

科学技術に関する情報の発信者と受信者双方のコミュニケーションを円滑にするために，研究者，教育委員会，科学技術インタープリターの三者が連携し，効果的な出張授業のモデルおよび教材の開発を行う．授業に使用するワークシートやアンケートを作成し，出張授業を実施するだけではなく，授業内容をホームページ上で発信し，一連の取り組みに対するモニタリング・フィードバックの系統的なシステムを構築することにより，研究者が情報発信する際の新たなモデルを提案する．

### 軸流ファンの乱流騒音予測評価技術の開発

教授 加藤 千幸

非定常乱流解析を用いた軸流ファン乱流騒音予測ツールの開発と，モデル試験結果との比較検討

### 非係留外洋大型浮体の帆翼利用による位置制御システムについての検討調査

教授 木下 健

大型浮体であるメガフロートは，現在のところ，比較的静謐な海域に係留設置することをベースに開発されているが，波浪や風の影響下で非係留で自律的位置決め機能が不可欠と考えられる系については，まだ未検討である．自動位置決めの方式，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．

### 琵琶湖流動場－生態系結合数値モデル開発

助教授 北澤 大輔［代表者］，講師（工学院大） 金野 祥久

本研究では，琵琶湖の流動場を予測するための物理モデルと，水質や生態系の変化を予測するための生態系モデルを結合した3次元数値モデルを開発する．まず，湖内の水質分布に大きな影響を及ぼす流動場モデルの精度向上を目指し，乱流モデルや粒子法による懸濁物質輸送モデルを導入する．次に，この流動場モデルに，低次生態系を中心とした簡易生態系モデルを結合し，湖内水質の季節変動を定量的に再現する．さらに，開発された流動場－生態系結合数値モデルを用い，近年，主に北湖で進行しつつある富栄養化現象や，湖底近傍における溶存酸素濃度の低下などの汚染問題の原因を調査するとともに，汚濁物質負荷の低減や水質浄化装置の効果を予測し，琵琶湖の水質や生態系の改善も含めた水域管理のための提言を行うことを本研究の主目的とする．

### 油絵描画ロボットに関する研究

教授 池内 克史

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

### 低消費電力回路の研究

教授 桜井 貴康

完全空乏型SOIの論理回路を目的としたFD-SOIを用いた低電圧回路設計技術の基礎研究である．

### 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．

### SOIデバイスの基礎研究

教授 平本 俊郎

本研究では，Silicon-on-Insulator （SOI）基板上に形成されるMOSトランジスタを用いて極低消費電力かつ高性能なデバイスを実現することを目的としている．本年度は，基板バイアス係数可変MOSFETという全く新しいデバイス概念を提案し，そのデバイスを実際に試作することで，提案デバイスの超低消費電力性および高速性を実証することができた．本デバイスは，基板電位により基板直下の空乏層が伸縮することを利用して，基板バイアス係数を変調するものである．動作時には基板バイアス係数が小さくなり高速化が実現される．一方，待機時には基板バイアス係数がおおきくなり負の基板電位によりオフ電流を抑制することができる．

### 低消費電力，高信頼 MOS デバイス設計手法の研究（3）

教授 平本 俊郎

本研究の目的は，大規模集積回路（VLSI）用の低消費電力・高信頼 MOS トランジスタの設計手法を開発することである．特に，年々増大する VLSI の消費電力を抑制するため，MOS トランジスタのしきい値電圧を変化させる回路形式に最適で信頼性の高いデバイスの設計について研究している．しきい値電圧の制御には基板バイアス効果を用いることを想定している．基板バイアス効果を有効に機能させるためには，従来の MOS トランジスタとは構造あるいは物理パラメータが異なるデバイス設計する必要があることが明らかとなっており，本研究の意義は大きい．

### 英国 IT セキュリティ分野での産官学連携調査

助教授 松浦 幹太

我が国の暗号技術研究の優位性は，国際的認知を得ている．しかし，ごく一部の例外を除き，我が国を起源とする情報セキュリティ製品の開発・普及は活発であるとはいえない．その原因の一つとして，産学の交流が不十分であることが挙げられる．本研究では，情報セキュリティ分野における産学連携が進んでいると言われている英国の実態を調査した．その結果，学側からの提供メニューや産業界側の対応策が具体的に整理され，社会人教育制度などに関して特徴的な事実が明らかとなった．

### セキュリティ脅威分析手法の基礎検討

助教授 松浦 幹太

ネットワークを介した情報搾取や乗っ取りなどの端末への攻撃という脅威が増している．それらの脅威 1 つ 1 つに対する対策技術の研究は進んでいるものの，新たな脅威出現に対応していくためには不十分である．そこで，本研究では，それらの攻撃手法の情報収集そのものに関する方法論や，脅威のプロファイリングなどの分析手法を開発するための，基礎検討を行った．具体的には，攻撃者のアクションではなくユーザのアクションが引き金になるという意味でパッシブな攻撃に着目し，前記開発の設計段階で必要な基礎データを取得する実験環境を構築した．

### 知的基盤創成・利用促進研究開発事業／ガラス構造データベース構築のための研究開発／組成・物性・構造間相関性の理論的研究

教授 井上 博之

### プロセスシミュレーションモデル作成

教授 迫田 章義［代表者］，助手 下ケ橋 雅樹，技術専門職員 藤井 隆夫，産学官連携研究員 蔡 宗岳

本研究開発テーマでは，排水中に溶存する有害化学物質とオゾンをハイシリカゼオライトの細孔へ選択的に吸着させ高度に濃縮された反応場を創製することにより，小型，高性能で維持管理が容易であり，経済性に優れた PRTR 対象有害化学物質分解処理装置を開発する．特に，任意の条件下での処理性能を予測できる反応モデルを作成する．また，小型カラム試験の長期運転を行い，計算結果と比較することで本作成反応モデルの妥当性について検討する．

### バイオマス多段階利用プラント群のシステム基本設計及びインパクト解析

教授 迫田 章義［代表者］，客員助教授 望月 和博，助手 下ケ橋 雅樹，寄附講座教員（助手）佐藤 伸明

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

### ASEAN バイオマス研究開発総合戦略

教授 迫田 章義［代表者］，客員助教授 望月 和博

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

### N15 濃縮プロセスの開発

教授 迫田 章義［代表者］，助手 下ケ橋 雅樹，技術専門職員 藤井 隆夫

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

### ナノクラスター錯体の合成と新規触媒反応の開発

教授 溝部 裕司

各種有機および無機反応において触媒として，またそれ自身機能材料としても有用である遷移金属クラスターについて，様々な金属の組成・構造を有する遷移金属多核骨格の合理的な構築法の探索を広汎に行い，一般性の高い種々の反応経路を確立する．そして得られた多核錯体を特異な1次元から3次元構造をもつ集積体へと誘導し，その反応性や機能の飛躍的向上をめざす．

### 化学物質有害性総合評価手法の歴史と最新動向に関する情報収集と整理

助教授 酒井 康行

有害性試験方法に関する国内技術の強みと弱みを明確化することを目的として，有害性評価手法の歴史を整理した上で，動物実験の「代替法」として利用可能な技術について，近年の国内外の開発動向を把握する．

### ユニット住宅のLCA評価研究（継続）

教授 野城 智也

ユニット式プレファブ住宅の生産に伴い使用されるエネルギー量の評価枠組みを開発するとともに，使用エネルギー量を試算する

### 「なんとかせい」リスク回避のための技術倫理ケーススタディ（平成17年度産業技術競争力強化人材育成事業委託費（経済産業省技術経営人材育成プログラム導入促進事業））

教授 野城 智也

技術システムの高度化・複雑化，技術的基盤の変化に伴って技術的分業やシステムの運用のあり方を見直さなければならないにもかかわらず放置されている．結果的に，特定の組織構成員や特定部門をジレンマ・トリレンマに追い込んでいることによる倫理的リスクが増大し，種々の技術的事故・不祥事をひきおこしている．しかしながら，このリスクに対して，短絡的にマニュアル・チェックリストの整備も含めたコンプライアンス型の施策がとられても，実効性に乏しいだけでなく，組織のイノベーション能力を著しく損ねてしまうおそれも高い．本事業は，このような問題意識を踏まえ，技術的分業のあり方に着目し，日本的風土のなかで，「なんとかせいリスク」を組織的にマネジメントする手法を確立するとともに，そのマネジメント能力を涵養するための教育のあり方を明らかにすることを目標に調査を実施することを目的とする

### 衛星観測・モデル統合によるアジア環境，災害評価システムの構築

教授 安岡 善文

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

### 平成17年度 鉄道システムを対象とした災害・事故の早期警報／危機管理システムの研究（施設系のハイブリッド安全性評価法の確立）

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

鉄道施設を主な対象として，鉄筋コンクリート構造の高精度寿命予測シミュレーション技術の開発や，降雨時の盛土法面の崩壊リスク評価とその低減手法の開発，剛な一体型壁面を有する補強土擁壁の地震時被災メカニズムの解明と地震時変位量の簡易予測手法の構築などを行う．

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

助教授 岸 利治

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

### 錦帯橋経年変化

助教授 腰原 幹雄

錦帯橋の形状測量，温湿度環境測定を行い，木橋である錦帯橋の経年変化を把握する．

### 木橋の構造安全性の検討

助教授 腰原 幹雄

製材を用いた伝統的木橋の構造安全性について，実験的・解析的検証を実施する

### 千年持続学の確立（都市の持続性に関する学融合的研究）

助教授 村松 伸

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

### 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（エネルギー使用合理化技術戦略的開発エネルギー有効利用基盤技術先導研究開発）

教授 加藤 信介［代表者］，研究機関研究員 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．

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

教授 加藤 信介［代表者］，大学院学生 徐 長厚，山口 一，三浦 靖弘

チャンバー内加熱や洗浄が不要で，被測定物を非破壊で正確・高精度に測定できる準揮発性有機化合物（SVOC）の放散量測定法及び測定装置を提案開発することを目的とする．従来の測定方法を改良する CFD 解析併行の測定方法を開発し，SVOC 放散量の低い製品を開発・普及させる手助けになることを目的とする．

### 室内空気中の化学物資を吸着・分解し低減化する建材の評価法の検討（その 3）

教授 加藤 信介

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

### 国内の住宅の暖房エネルギーゼロ化による効果予測

教授 加藤 信介

住宅暖房エネルギーゼロシステムによって得られる効果を求めることを目的とし，国内のすべての住宅を暖房エネルギーゼロ化したと仮定した場合の社会的効果を予測する．予測は，戸建住宅と集合住宅を区別して行う．可能であれば，住宅以外の建物も加えて予測を行う．

### 密集市街地を想定した風環境解析業務

教授 加藤 信介［代表者］，助手 黄 弘，産学官連携研究員 石田 義洋

都市型社会に対応した良好な市街地環境の確保のための調査研究の一環として，密集市街地における建物の形状・配置に起因する風の発生がもたらす環境障害ならびに自然風が阻害されることによる通風・換気性能の低下現象を，風洞実験により解析する．

## 次世代大規模高度情報蓄積融合技術に関する研究

教授 喜連川 優

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

## 循環型社会における問題物質群の環境対応処理技術の調査と社会的解決法の探索

教授 前田 正史

## 環境調和型アクティブメタルプロセスの開発

助教授 岡部 徹

アクティブメタルの1つであるチタンの生産量の世界シェアは，日本が30%，米国が20%であり，この2国だけで世界の5割強を占めており，日本は世界をリードする技術大国・生産大国である．当該研究分野についても申請者らの研究グループやマサチューセッツ工科大学（MIT）の研究グループが世界をリードしており，すでに国際連携の拠点として活動準備を進めている．世界の科学技術情報のコアとして機能しているMITと連携することは実効性が高く，最も効果的であることは自明であるが，長期的には，カナダのトロント大学，英国のケンブリッジ大学の材料学科，中国の北京科学技術大学・中南大学の材料学科などとも連携も行い，国際的学術情報網の整備を推進する．

## 管内調査ロボットの開発に関する研究

教授 浦 環［代表者］，助教授（東大）川村 隆文，助手（東大）前田 正二，技術職員（東大）宮永 大，研究員（東大）石田 和也，東京都水道局 青木 秀幸，東京都水道局 山田 真一郎，東京都水道局 川崎 進，東京都水道局 竹石 努，東京都水道局 古屋 泰徳

多くの人々の飲料水を運ぶための水道管は，常時メンテナンスをおこない，その品質を維持していく必要がある．管内ロボットにより，水道管内部を微細に内部観察することができれば，メンテナンス効率は格段に向上する．本研究においては，水道管内を観察することを目的として，超小型管内ロボットの開発研究をおこなっている．管内ロボットは超小型ではあるが，多機能である事が要求される．その基本機能は，細い入り口からの挿入，流れのある中で管内を観察，テレビカメラによる管内を撮影そして必要に応じて管内の断面中を横断できることである．現在，それぞれの機能毎に単機能化したロボットのテストベッドを開発中であり，最終的には総合化したプロトタイプロボットを製作する予定である．

## マイクロ加工によるナノバイオデバイスの作成

助教授 藤井 輝夫［代表者］，助教授 竹内 昌治，助手 山本 貴富喜，鈴木 宏明，大学院学生 Sang Wook Lee，教授（大阪大）野地 博行

1分子レベルでの計測を行うことによってタンパク質が機能を発揮するしくみを解明するため，ナノバイオロジーとマイクロ流体・マイクロ/ナノマシンニング技術を融合させた新しい研究手法を確立する．中でも膜タンパク質を対象としたナノバイオデバイスの開発を中心に行う．

## MEMSプロジェクト ネEMSデバイスの研究開発 スマートスキンの実現を目指すMEMSアレイとその信号接続方法の研究

教授 藤田 博之

## ナノ物体計測のための操作観測技術の開発

教授 藤田 博之［代表者］，教授（香川大）橋口 原

## 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

### マイクロ細胞ハンドリング技術の開発

教授 藤田 博之

### 超高速・超並列ナノメカニクス

教授 川勝 英樹

### 高精度高品位マイクロ放電加工技術の開発

教授 増沢 隆久

### シャドウマスクを用いた多機能マイクロパターニング装置の開発

助教授 金 範埈

### 多重スケールが混在するパターンマスターの製作

助教授 金 範埈

### 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

助教授 竹内 昌治

### MEMS 用設計・解析支援システム開発プロジェクト データベースの開発「ドライエッチングデータベースのための知識データベースの構築」(平成 16 ～ 18 年度)

助教授 年吉 洋

財団法人マイクロマシンセンターは，経済産業省／ NEDO 技術開発機構の「MEMS 用設計・解析支援システム開発プロジェクト」の代表契約者として，平成 16 年～ 18 年の年間，産学連携研究コンソーシアム体制（企業 9，大学 13，研究機関 1，団体 1）の研究を主催している．本研究室ではこのプロジェクトに参加し，半導体シリコンマイクロマシニング・プロセスの知識データベースの構築を行っている．

### マルチスペクトル法によるコンクリート劣化センシング技術開発に係る基礎データの分析・評価

教授 魚本 健人［代表者］，講師 加藤 佳孝

コンクリート構造物の劣化調査は一般に，外観調査等の目視点検，コア等を採取し，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つり，内部の鋼材の腐食状況の確認，自然電位法による腐食の推定等が行われている．また，一部破壊型調査ではなく，各手法による非破壊検査も行われている．本研究では，ハイパースペクトルリモートセンシングの技術を用い，非接触でコンクリート表面の劣化因子物質の検出を試みる．本手法の適用により，短時間，大断面の診断が可能になり，調査費用の低減が期待できると考えられる．

### 劣化したコンクリート構造物の補修工法に関する研究

教授 魚本 健人

劣化したコンクリート構造物をどのような方法でどのように補修すれば良いかは今まで経験的に行なわれてきた．しかし，ライフサイクル，コストを考慮すると，異なる環境条件下では異なる原因で劣化が進行しているので最適な補修工法を選定する必要がある．本研究では代表的な断面修復工の組合せ工法を取り上げ，各種組合せでの海洋及び内陸環境下での鉄筋コンクリートの補修効果の確認と再劣化に関する開発研究を行うものであり，当研究室が 1990 年以降おこなってきた結果を有効に活用できるものである．

### セメント硬化体の収縮挙動におよぼす混和剤の影響

教授 魚本 健人［代表者］，受託研究員 松本 利美

コンクリートの耐久性向上を目的として，単位水量の低減や W/C の低減等，様々な要求性能を実現するために化学混和剤の使用が不可欠となっている．化学混和剤についての粒子分散効果やそのメカニズムに関する研究は数多く報

告されているものの，化学混和剤とコンクリートの耐久性との関係については明らかになっていない．当研究室ではセメント硬化体の空隙構造形成に与える化学混和剤の影響に関する基礎的な研究を行っている．本研究では化学混和剤の種類あるいは化学構造の違いがコンクリートの耐久性にどのような影響を与えるか，セメント系反応性鉱物の水和反応や，その空隙構造形成の面から解明することを目的としている．

### 平成 17 年度「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．

### 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

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

### 平成 17 年度 極値現象を含む気候変化シナリオを用いた温暖化影響評価に関する研究委託業務

助教授 沖 大幹

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

### 科学技術振興調整費「我が国の国際的リーダーシップの確保 水問題解決に資する水循環科学の先導」

助教授 沖 大幹［代表者］，助教授 鼎 信次郎，教授（山梨大）竹内 邦良，
独立行政法人土木研究所 深見 和彦，助教授（京大）立川 康人

ヴァーチャルウォーター貿易を考慮した水資源アセスメントや，物理過程を詳細に組み込んだ水循環モデル開発，合理的な灌漑農業・貯水池操作モデル開発などといった，先端的な水循環の科学を推進すると共に，それらがいかにして現実の水問題解決に資することができるのか，といった科学技術的分野自体のビジョン作成に取り組み，従来の様に欧米からのみではなく日本が主導してその成果を国際社会へ発信，社会提言する．

### 科学技術振興調整費 「先導的研究の推進 地球水循環インフォマティクスの確立 データマイニングシステムによる地球水循環変動メカニズムの解明」

助教授 沖 大幹

地球水環境統合化データセット及び最新の可視化技術を利用したデータマイニングの発展を目指し，各種基本的なデータマイニング手法を地球水循環インフォマティクスにあてはめるに適切な前処理技術（長期トレンドや地形標高など物理本質的に含まれている相関情報を除去する手法：年々変動やコネクションパタンとして取り出したい情報をより正確に取り出す技術）を開発する．

### 文部科学省海洋開発及び地球科学技術調査研究促進費 「地球観測システム構築プラン 地球観測による効果的な水管理の先導的実現」

助教授 沖 大幹［代表者］，河川情報センター 理事 中尾 忠彦，助教授（京大）里村 雄彦，
助手（京大）田中 賢治，東京農工大学 白木 克繁

全球地球観測システム（GEOSS）10 年実施計画の理念を反映した研究プロジェクトによる実際の成果を早期に上げ，途上国をはじめとする各国にその有効性を示すため，既往の研究蓄積，準備状況が万全であり，かつ水資源管理や水災害管理への社会的期待が大きい東南アジア・タイ国において水文気象観測のスーパーサイトデータ等を利用しつつ，GEOSS のモデルケースとなる統合観測システムのプロトタイプを構築する．

## 温暖化各レベルに対応する洪水リスクの増減評価

助教授 沖 大幹

環境省では，従来から，地球環境研究総合推進費（以下，「推進費」）などを通じ，地球環境研究の推進に早くから取り組んできたところである．特に推進費では，地球環境問題が人類の生存基盤に深刻かつ重大な影響を及ぼすことに鑑み，様々な分野における研究者の総力を結集して，学際的，国際的な観点から総合的に調査研究を推進し，もっと地球環境の保全に資することを目的としている．本業務では，推進費による研究のうち，「温暖化の危険な水準及び温室効果ガス安定化レベル検討のための温暖化影響の総合的評価に関する研究」の一部を実施するものである．

## Application of Fly Ash as Concrete Ingredient in Thailand - the Current State

講師 加藤 佳孝

Fly ash （FA） has been well known for a long time as a good additive to concrete. It has been proved by many researches that FA can improve the workability, control thermal crack, improve long-term strength, and enhance some durability matters of concrete. Because FA is a by-product of the coal power plant, the usage of FA in concrete industry is thus extremely favorable from the environmental point of view. Many countries around the world including Japan have been trying to promote the usage of Fly Ash in their concrete industries. The fact that the chemical composition and physical properties are different among FA produced from different location is a major obstacle to promote the usage of FA in concrete industry. As the results, the amount of FA used in concrete industry is still much less than that produced from power plant in many countries. On the other hand, in Thailand, almost all Fly Ash have been consumed in concrete production. Investigation on the usage of Fly Ash in Thailand should therefore be meaningful as an example of successful promotion. This report is an attempt to study the promotion method of Fly Ash application in Thailand in order to determine the most efficient promotion method for Fly Ash application in Japan.

## 保護膜プロセス技術の基礎検討

客員助教授 梶山 博司

プラズマディスプレイ（PDP）の次世代保護膜プロセスのフィージビリティ調査

## 東南アジアにおける降雨観測システムの構築

助教授（東大）松本 淳［代表者］，助教授 鼎 信次郎，講師（東大）蔵治 光一郎，助手（東大）安形 康，
情報通信研究機構 佐藤 晋介，助教授（京都大）林 泰一

文部科学省「地球観測システム構築推進プラン」の一課題として，インドシナ半島を中心とする熱帯東南アジアモンスーン地域を対象として，モンスーンに伴う水循環および気候変動の実態を正確に把握するための降雨観測システムを構築することを目的とする．そのために地上自記雨量計観測網を展開し，衛星およびレーダー観測の併用によって準リアルタイムで 1 時間単位での広域的雨量分布の把握を可能にするシステム「東南アジア・レーダーアメダス（仮称）」を現地気象機関と共同で構築する．また，その延長として，広域雨量の予測にも取り組む．さらに，その成果物を洪水予測と水資源マネジメントへと適用する．主たる対象狭領域をベトナム・ダナン周辺と，バングラデシュ・メグナ川とし，当該の三年間でプロトタイプの開発を成し遂げる．

## 海洋ライザーに働く非定常流体力推定手法の開発

助教授 林 昌奎，教授（東大）鈴木 英之［代表者］

大水深化及び多様化する海洋ライザーの様々な海洋環境における VIV（渦励振挙動）起振力に代表される非定常流体力を数値解析により推定する実用手法の開発を行う．

## 低電力を実現する回路技術に関する研究開発

教授 桜井 貴康

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

## 高濃度の砂糖を用いた新しいガン治療法の開発

教授 畑中 研一

独立行政法人農畜産業振興機構が行っている「砂糖に関する学術調査プロジェクト」についての受託研究を行っている．高濃度の砂糖に抗菌活性があることに注目して，ガン細胞に高濃度の砂糖を投与することによってガン細胞がどのように変化するのかを観察している．

### 道路環境予測のための都市内交通流予測手法に関する研究

教授 桑原 雅夫

騒音，排ガスなどの沿線環境の予測に適用できる交通流予測手法を検討する事を目的とし，交通工学分野で提案されている幾つかの都市内交通流予測手法の中から，沿線環境の予測に適用できるモデルを選定し，実用的なモデルに改良する研究を行う．

### 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．

## E．革新的原子力システム技術開発公募事業

### Type-IV 損傷数値シミュレーション技術の開発

教授 都井 裕

マルチスケール解析に関する先行基礎研究成果を拡張発展させることにより，Type- 損傷の進行過程のシミュレーションに不可欠な，メソスケール（結晶粒スケール）における元素拡散挙動と高温下力学的挙動の連成場計算手法を開発するとともに，これらをベースにした寿命予測・強度評価のためのマクロスケールモデルを構築することを目的とした研究を進めている．本年度は，Type クリープ損傷挙動において重要な析出物粗大化のメソ力学モデルについて検討し，有限要素解析結果と実験結果の比較により，その有用性を検証した．また，縦あるいは周方向溶接部を含む円筒試験体の Type クリープ損傷挙動に対する試計算を実施した．

### 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－

助教授 岡部 徹

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

## F．民間等との共同研究

### 超音波計測の実用化研究

教授 髙木 堅志郎

### トンネル膜向け酸窒化膜中水素の挙動及び不揮発メモリ信頼性との関係

助教授 福谷 克之［代表者］，助手 ビルデ マーカス，研究員 劉 紫園

本研究では，核反応法と振動分光法を利用して表面・界面水素量を定量しデバイス特性との関連を明らかにすることで，デバイス特性の向上を目指している．本年度は，界面および酸化膜中の水素に起因する振動モードの計測が可能な全反射赤外吸収分光法装置の開発を行った．

### 高圧水素容器の最適設計に関する研究

教授 吉川 暢宏

超高圧水素容器の信頼性解析方法を検討し，最適設計のプラットフォームを構築する．金属ライナーに炭素繊維束をワインディングする VH3 容器を対象とする．ライナー形状，ワインディングアングル，積層構成，オートフレッテージ圧を設計変数として，疲労強度と破裂強度を両立する最適解を探索する．

### 溶接部強度評価方法に関する研究

教授 吉川 暢宏

ガスパイプライン溶接部信頼性の評価手法を開発する．最重要外荷重である地震動について，設計照査の方法論を検討する．想定されるパワースペクトルから，最悪荷重を定める方法の適用可能性を検証する．

### マイクロチップ設計のための MicroPIV システムの開発

教授 大島 まり［代表者］，安木 政史，大学院学生 木下 晴之

高速共焦点顕微鏡法を利用したマイクロ PIV 技術を新たに開発し，さらにその改良を行った．従来のマイクロ PIV システムに高速共焦点スキャナと高輝度レーザを組み込むことで，微小流路内の任意の深さ位置において鮮明な断面粒子画像を取得することができるシステムを実現した．これにより，従来の手法では困難であった，マイクロスケール流れの 3 次元空間的速度分布を計測することが可能となり，マイクロ環境下での流動現象をより詳細に把握することができるようになった．また，高速共焦点撮影に適したトレーサ粒子の粒径や蛍光特性，照明用レーザの波長や出力，粒子画像を撮影するための高速度カメラ等のハードウェアに関して調査・検討を行い，共焦点マイクロ PIV システムの最適な仕様を決定した．ブラウン運動の影響や被写界深度についても詳細に，かつ定量的に評価している．さらに，構築した共焦点マイクロ PIV システムを用いて，実際に微小円管内ポアズイユ流れやマイクロチャネル内流れの速度分布を計測することにより，その性能を評価するとともに，マイクロ流れ計測ツールとしての有効性を示した．

### エンジン内の強い乱れを考慮した噴霧メカニズムの実験的検証

教授 大島 まり［代表者］，教授（北海道大）大島 伸行，山田 敏生

エンジン流動設計などで重要となる強い乱れの中の噴霧拡散メカニズムの解析とその有効な数値予測モデルを開発する．今年度は，一様格子乱流中での噴霧挙動を高速ビデオ画像による可視化およびラージ・エディ・シミュレーションに基づく数値計算によって解析検討した．

### 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

教授（北海道大）大島 伸行，教授 大島 まり［代表者］，宮地 英生

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

### 流れの制御による空力音低減法に関する研究（その 2）

教授 加藤 千幸

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

### ポンプの変動流体力発生メカニズムの解明

教授 加藤 千幸

LES 解析により軸斜流ポンプの圧力脈動発生メカニズムを解明し，それを原因とする変動流体力を予測する．

### LES を用いた流体騒音予測技術

教授 加藤 千幸

換気・空調事業における低騒音化技術による差別化の研究開発

### 多段ディフューザポンプの性能評価法の研究

教授 加藤 千幸

高精度非定常流れ解析によるポンプ性能評価

### 人間行動生態心理学に基づく自動車車内の快適性評価に関する研究

教授 須田 義大［代表者］，教授 加藤 信介，教授 合原 一幸，助教授 曲渕 英邦，助手 上野 佳奈子，研究員 田淵 義彦

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

### 模型車両による一軸台車の走行性能に関する研究

教授 須田 義大［代表者］，民間等共同研究員 宮本 岳史

走行性能を改良した一軸台車の模型車両による検討

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

教授 都井 裕［代表者］，助手 高垣 昌和

連続体損傷力学に基づく構成方程式を導入した有限要素解析法，いわゆる局所的破壊解析法の基本的問題点を解消し，材料損傷・破壊統合解析プログラムの三次元プロトタイプを構築するとともに，高速増殖炉用高温構造物に対する設計裕度の最適化のための損傷評価手法を構築することを研究目的とする．本年度は，高温および低温の液体ナトリウムによる熱サイクルを受ける原子炉容器モデルを対象として，熱伝導と弾粘塑性損傷を考慮した熱疲労損傷および亀裂進展解析を行うとともに，過去3年間の研究成果を総括した．

### 転がり型免震装置に関する研究

教授 藤田 隆史

本研究では，円弧と傾斜した直線からなる形状のレール上を転がる車輪によって鉛直荷重を支持する直線運動機構を，直交するように上下に重ねた機構を基本構造とする免震装置を対象として，その美術品展示ケースや戸建住宅への応用について研究している．

### スマート・タイヤ・システムの基礎的研究

教授 藤田 隆史

本研究では，自動車用タイヤのタイヤ発生力を計測し，計測データを無線通信によってリアルタイムに車体側へ伝送するシステムを開発している．タイヤ発生力の計測には，タイヤ・路面間に作用する6分力をホイールのひずみを通して計測する方法を採用しており，ハードウエアーの主要構成要素は検出ユニットモジュール，計測アンプモジュール，角度検出エンコーダである．

### 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

教授 柳本 潤

### 材質予測モデルと制御の研究

教授 柳本 潤

### 高精度ミクロマクロ連成モデルの高機能化

教授 柳本 潤

### ナイロン粉末造形物の透明化手法の確立

助教授 新野 俊樹

様々な自由形状造形法の中で，Selective Laser Sintering 法（以降 SLS 法）は材料選択の自由度の広さと，その結果として得られる造形物の高い物理的強度によって，近年その利用が急速に拡大している手法のひとつである．しかしながら本手法では，造形物が多孔質となり，結果として不透明になることが避けられないという問題点があった．新野研究室ではこれまでに，透明樹脂の屈折率を調整した上で造形物に含浸することで，不透明な造形物を透明にする方法を開発したが，材料に制限があり，SLS 法の利点を最大限に生かせるものではなかった．本研究では，高耐熱高強度が得られる樹脂を SLS 造形し透明化する手法を，関係企業と共同で開発する．

### 粉末焼結積層造形の要素技術に関する研究

助教授 新野 俊樹

様々な自由形状造形法の中で，Selective Laser Sintering 法（以降 SLS 法）は材料選択の自由度の広さと，その結果として得られる造形物の高い物理的強度によって，近年その利用が急速に拡大している手法のひとつである．本手法は，積層造形法の宿命的な欠点として，薄物造形時に生じる造形物のそりを最小化するため，造形粉末および造形容器内雰囲気温度の精密な制御が必要になり，また，造形物が多孔性になることも避けられない．本研究では，このよ

うな状況を改善するため，焼結前の粉末の密度を向上させることを目的に，リコーティング機構の開発および現象の解明を関連企業と共同で行っている．

### MID 技術の高度化

助教授 新野 俊樹

射出成形された樹脂表面に電気回路などの新たな構造を付与することにより，射出成形品を高度化する MID 技術は，自動車部品の組立の簡素化，携帯電話などの部品の微細化などに広く応用されているが，現在のところ立体回路基板としての機能にとどまっている．本研究では，本技術をメカトロ部品の新しい製造方法の行きに高めるため，関連企業から構成されるコンソーシアムと共同で，加工法と応用方法の研究を行っている．

### 複雑生命情報システムのモデル理論研究

教授 合原 一幸［代表者］，助教授 鈴木 秀幸

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

### 落雷位置標定技術の高精度化研究

教授 石井 勝

現在実用化されている長波帯の電磁波を用いた落雷位置標定システムの位置標定精度は 0. 4km ほどが限界である．それを上回る標定精度をもつ，MF 帯電磁波を利用したシステムの実現を目指して研究を進めている．

### 量子構造を応用した光電変換機構の研究

教授 榊 裕之［代表者］，土屋 泰弘

10 ナノメートル（nm）級の半導体超薄膜（量子井戸）構造は，膜厚や組成によって電子や正孔の量子状態が制御できるため，可視光から近赤外域の光によるバンド間の光吸収課程や中赤外域に対応するサブバンド間光学遷移過程を制御できる．さらに 10nm 級の量子細線構造や量子ドット構造を用いると，それぞれの領域で光吸収スペクトルを制御できる．本研究では，これらの構造における光吸収特性や光励起キャリアの収集過程の制御性を活用して，光電変換デバイスの性能や機能を高めるための一連の研究を推進している．

### マイクロマシニング技術とナノテクノロジーの融合技術の研究

教授 榊 裕之［代表者］，藤川 東馬

本研究では，半導体のナノ構造の持つ特異な光学特性や電気的特性を活かして各種のセンサー機能を実現させ，デバイスとして活用する研究を進めている．特に，これらのナノ構造をマイクロマシン構造やナノマシン構造に埋め込むことにより，半導体の機械的な変形や移動を可能とし，これに伴って物性を顕著に変化させることにより，ユニークなセンサー素子の実現可能性を探っている．特に，単一の量子ドットの急峻な蛍光特性や単電子伝導特性を活用することで，センサー感度を高める試みを進めている．

### ナノ構造を有する光デバイスの作製・評価法およびシステム応用に関する研究（民間との共同研究（相互分担型））

教授 榊 裕之［代表者］，川西 悟基

ナノ構造半導体の特性評価のためのフォトニック結晶ファイバの構造などの設計を行い，本ファイバと量子ドット光半導体を結合させた構造の試作を行うと同時に特性評価を行う．得られた結果をファイバの設計ならびに光半導体の構造設計にフィードバックしてさらなる特性向上をはかる．

### 電動車両の制駆動力制御に関する研究

教授 堀 洋一

電気モータの高速で正確なトルク発生特性を生かせば，雪道などすべりやすい路面においても，タイヤから路面に確実に駆動力を伝達したり，所望の制動力を発生したりできるようになる．その理論開発を行うと同時に，小型の電気自動車を用いてその実証を行うものである．

### テレマニュファクチャリングに関する制御技術の研究開発

助教授 橋本 秀紀

遠隔地からネットワークを用いて，画像や力覚を伝達することによって操作者のインテリジェンスを最大限に引き出し，微細作業を実現する．

### リソースの限られたデバイスによる遠隔認証技術および運用方法の研究動向調査

助教授 松浦 幹太

情報家電や無線 IC タグなど，ユビキタス情報社会に関する概念が世間で普及している．その結果，計算能力やメモリなどのリソースの異なるデバイスが混在した環境における遠隔認証機能の提供，そしてその安全性評価が，喫緊の課題となっている．本研究では，これらの課題に関する最新研究動向調査を行った．その結果，個別要素技術開発は充実しているものの，管理運用方法やポリシーなど，システム的側面と統合したアプローチは不十分であることが明らかになった．また，それに伴って，今後取り組むべき具体的研究課題をいくつか抽出できた．

### 日本における情報セキュリティ投資評価手法に関する研究

助教授 松浦 幹太

我が国の実態に即した情報セキュリティ投資評価手法が必要とされているが，その前段階の分析で必要なリスク評価手法すら確立されていないのが現状である．そこで，本研究では，情報セキュリティインシデントに関わる被害額算出モデルを開発してリスク評価の基礎を整え，投資評価手法に関する理論研究のサーベイを行った．また，国内企業を対象として，理論をサポートするための実証研究で用いるデータ取得を実施した．

### 電子証拠物技術に関する研究

助教授 松浦 幹太

電子商取引が個人レベルで普及すると，事後紛争に備えて電子的記録に関する証拠性を保証する技術の重要性が増す．本研究では，まず，そのような電子証拠物技術に関する研究動向を調査した．その結果，電子的な操作が行われた状況や文脈まで配慮した証拠性担保の重要性が明らかとなり，そのための基礎技術を開発した．具体的には，いくつかの異なる証拠の鎖を巧みに結びつけて証拠性を高めるクロス・ピア・リンキングという手法の基本設計に成功した．

### 情報システムにおけるリスクアセスメントに関する研究

助教授 松浦 幹太

情報システムの設計において，もっとも効率的かつ効果的にセキュリティ対策を選択することが重要だが，そのための体系的な手法は確立されていない．そこで，本研究では，まず，情報資産・脅威・対策・保険の定式化や定量化に関する研究動向調査を行った．その結果を受けて，前記着眼点にトラストの概念を導入して新たな数学的モデルを構築した．さらに，そのモデルの有効性を示す適用例のプロトタイプを作成し，基礎的な評価を行った．

### 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

教授 井上 博之

### 非晶質材料の構造解析に関する研究

教授 井上 博之

### 無機ガラス材料の新機能開発に関する研究

教授 井上 博之

### ベトナム・メコンデルタにおけるバイオマス利活用に関する研究

教授 迫田 章義［代表者］，客員助教授 望月 和博

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

### PSA シミュレーションに関する研究

教授 迫田 章義

PSA（Pressure Swing Adsorption）操作のシミュレーションに関しての検討を行う.

### PLD 法による ZnO 基板上への発光素子構造作製および HVPE, MOCVD, MBE 法による PLD-GaN/ZnO 構造上への GaN 成長

教授 藤岡 洋

GaN に格子整合した ZnO 基板上に極めて品質の高い GaN 薄膜の成長を実現する.

### 金属含有熱可塑性高分子の開発

教授 溝部 裕司

金属原子をポリマー中に取り込み，これまでにない物性を有するポリマーの開発を行う.

### ダイヤモンド表面に関する研究

教授 光田 好孝

ダイヤモンド膜を電子放出源のエミッターとして利用する研究が行われている．ダングリングボンドを H 終端したダイヤモンド表面が負の電子親和力を持つため電子放出特性に優れていると言われているが，イオン衝撃などにより表面構造が変化する等，表面構造の安定性には疑問もある．そこで，表面終端元素や表面構造と電子放出特性および表面安定性について研究を進めている.

### 新規ポリマー型有機 EL 用電子輸送材料の開発に関する研究

助教授 工藤 一秋

当研究室ではこれまでに，有機電界発光（有機 EL）素子に用いられる $Alq_3$ の可溶性高分子化についての研究を行なってきている．その知見をもとに，高分子 EL 材料に $Alq_3$ 誘導体を分子レベルで分散させることによる発光効率の向上を図った.

### 肝組織の 3 次元再構築における酸素供給法の研究

助教授 酒井 康行［代表者］，大学院学生 成戸 宏介，太田 勝次，水野 篤志

大型または高密度の生体組織を in vitro で構築する場合，通常の培養液を用いる灌流培養では，細胞が剥離しない剪断応力の下では，酸素供給速度が著しく不足する．この問題を抜本的に改善するために，特に肝組織の再構築において，生体と同様なヘモグロビンベースの人工的酸素運搬体の適用可能性を評価する.

### 礫混じり地盤の変形特性の把握とその FEM 解析への適用に関する研究

教授 古関 潤一

系統的な大型三軸圧縮試験を実施することにより，2 箇所の低土被り NATM トンネルにおける礫混じり地山の強度変形特性を高精度に把握した．さらに，得られたデータをもとに FEM 解析のモデル構築へ適用する手法についての検討を行った.

### 省エネ型ドレンレス空調システムの開発

教授 加藤 信介［代表者］，助教授 大岡 龍三，小金井 真，生田 紀夫，浅野 英世，西田 耕作，川本 光一

ダンプハウス問題の克服に有効な非結露型省エネ空調システムの開発を目的とする.

### 換気効率評価手法の業務用厨房への適用に関する研究

教授 加藤 信介［代表者］，助教授 大岡 龍三，大森 敏明

業務用厨房の快適性・省エネルギー性を向上させるための研究であり，空気系統，換気系統が輻輳する業務用厨房内の気流と調理・燃焼排気の輸送現象を換気効率評価手法を用いて明らかにするものである.

### 空調シミュレーション技術の研究

教授 加藤 信介［代表者］，助教授 大岡 龍三，佐藤昌之，松本隆志

室内温熱空気環境を，対流・放射の連成シミュレーションにより解析する技術手法を開発する.

### 温熱環境と疲労の関係に関する実証研究

教授 加藤 信介［代表者］，小畑 光央

温熱環境の違いとそれによる温冷感・快適性の違いと精神作業における疲労度との間に相関関係があることを明らかにする．

### 広域分散ストレージシステムのリポジトリ管理技術の研究

教授 喜連川 優

本研究では，広く遠隔地に分散する大規模ストレージ相互のデータ管理技術について，データベースシステムの観点からディザスタリカバリシステムのためのコストの低減方式，自律的ストレージ管理技術の確立を目的としている．

### 地理的情報を持つ評判情報のインターネットからの抽出技術の研究

助手 相良 毅，教授 喜連川 優［代表者］

インターネット上の膨大な量のWebページから，住所や電話番号などの地理的情報を手がかりとして，実世界の店舗に関する評判情報を高精度・高効率に抽出する技術を研究する．

### 時空間MRFモデルの研究

助教授 上條 俊介

時空間MRFモデルを応用したアプリケーションの開発

### トンネル内異常走行車両の検出精度向上に関する研究

助教授 上條 俊介

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

### 反射モデルに関する研究

助教授 佐藤 洋一

照明変動下における顔認識性能の向上を目指し，顔の照明および反射モデルを構築し，これを用いた認識方式を開発する．

### 「感性リアル」表現の制作支援を目的としたCG技術の開発

助教授 佐藤 洋一

### 日常生活空間における視線情報計測

助教授 佐藤 洋一

次世代の機器インタフェースにおいてユーザの視線を計測し適切な制御を行うことを目的とし，日常生活空間において高精度にユーザの視線を計測する．照明環境が変化する日常生活空間で機器を操作する通常動作を行うユーザを非装着型カメラで撮影し，頭部姿勢推定及び視線を推定することで，高精度に視線を計測する技術を開発し試作して，有効性を検証する．

### P型半導体シリコンの高速度精製技術開発

教授 前田 正史

### 有機物の物性に及ぼす交流高圧電位の影響

教授 前田 正史

### ハイブリッド自動車用廃棄二次電池の負極合金の再資源化技術の開発

教授 前田 正史

### P型半導体シリコンの高速度精製技術開発

教授 前田 正史

### 高純度シリコン合成に関わる基礎検討

教授 森田 一樹

### スカンジウム（Sc）の製錬に関する研究

助教授 岡部 徹

スカンジウム（Sc）はアルミニウム（Al）に0．2mass%程度添加するだけで飛躍的にアルミニウムの強度が上昇するため，アルミニウムの合金強化元素として注目を集めている．しかし，スカンジウムは稼業対象となるような鉱床は存在せず，ウラン製錬などの副産物としてわずかに回収されるにとどまっているため，値段が高く工業的に利用するにはハードルが高い．ところが，近年，ニッケル製錬が変化しつつあり，その残渣から安価でスカンジウムの原料である酸化スカンジウムを多量に回収できる可能性が高まっている．これらの背景から，今後，Al合金添加剤としてのスカンジウムの需要の増大が予想され，低コストで効率よくスカンジウムを製造するプロセスの開発が求められている．本研究では金属熱還元法や溶融塩電解法を用いて金属スカンジウムまたはAl-Sc合金の新たな製造プロセスの開発を目指す．

### 大深度熱水鉱床地帯における自律型海中ロボットの行動の研究

教授 浦 環［代表者］，民間等共同研究員 小原 敬史

自律型海中ロボット（AUV）は21世紀の海洋観測プラットフォームとして実用展開が期待されている．ここでは，大深度熱水地帯あるいは大深度海底火山海域をAUVにより観測することを目的として，そのために必要なロボット展開技術を研究している．

### マイクロチップデバイスに関する研究

助教授 藤井 輝夫［代表者］，助手 山本 貴富喜

マイクロ流体を用いた光学素子，電気化学センサーを盛り込んだマイクロチップデバイスを開発する．

### 細胞組織の3次元培養法に関する研究

助教授 藤井 輝夫［代表者］，民間等共同研究員 Serge Ostrovidov

従来の方法では困難であった骨の軟骨組織の3次元培養を可能とする新しい培養法を開発する．

### マイクロ流体チップにおける液体制御方法に関する研究

助教授 藤井 輝夫［代表者］，助手 山本 貴富喜

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

### 「マイクロ流体デバイスの応用の研究」ならびに「集積化分析システムの研究」

助教授 藤井 輝夫［代表者］，助手 山本 貴富喜

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

### 微量液体制御のための実用技術の開発とマイクロ流体チップへの応用

助教授 藤井 輝夫

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

### 集積化マイクロ流体システムに関する研究

助教授 藤井 輝夫［代表者］，助手 山本 貴富喜

生体関連反応を評価するためのマイクロ流体チップを設計する．

### 集積化マイクロ流体システム実用化の研究

助教授 藤井 輝夫［代表者］，助手 山本 貴富喜

マイクロ流体デバイスの産業応用への検討を行う．

### 集積化マイクロ流体システム実用化プロジェクト

助教授 藤井 輝夫［代表者］，助手 山本 貴富喜

微量流量の送液制御が可能なマイクロ流体デバイスの要素技術開発を行う．

### 集積化マイクロ流体システムに関する研究

助教授 藤井 輝夫［代表者］，助手 山本 貴富喜

DNA 分析の前処理工程を自動で行えるシステムを構築する．

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

教授 藤田 博之

### 光ファイバアレイ超高密度ピッチ変換デバイスに関する研究

教授 藤田 博之

### RF － MEMS の設計・製作に関する研究

教授 藤田 博之

### センサネットワークの鉄道制御への適用に関する基礎研究

教授 藤田 博之

### ユビキタス環境実現へ向けたパワーサプライに関する調査研究

教授 藤田 博之

### RF － MEMS の設計・評価に関する研究

教授 川勝 英樹

### 集積化マイクロメカニカルシステムに関する研究

助教授 年吉 洋

東大生産研とフランス国立科学研究センター（CNRS）の国際共同研究組織 LIMMS （Laboratory for Integrated Micro Mechatronic Systems）は，生研の MEMS 関連研究室にフランス人研究者（CNRS 職員，ポスドク）を常時 10 名程度受け入れて，MEMS / NEMS のバイオ応用，ナノテク応用，集積化システム応用に関する研究を行っている．

### MEMS 技術の光コンポーネントへの応用に関する研究

助教授 年吉 洋

マイクロメカトロニクス国際研究センター（第 3 部）年吉研究室では，MEMS 技術を用いた静電ミラー型の光スキャナを，光ファイバ通信用の可変光減衰器に応用する技術を行っている．半導体シリコンマイクロマシニングにより貼り合わせシリコン基板を加工し，垂直櫛歯型電極と呼ばれる静電駆動構造を用いて，低電圧で安定して駆動できるデバイスを開発した．

### MEMS 技術を使ったパッシブ / アクティブ接触子（接触機構）の研究

助教授 年吉 洋

マイクロメカトロニクス国際研究センター（第 3 部）年吉研究室では，半導体自動評価器（ATE）用のマルチプローブをシリコンマイクロマシニングにより製作する技術の開発を検討した．

### MEMS 技術の高周波デバイス応用に関する研究

助教授 年吉 洋

マイクロメカトロニクス国際研究センター（第 3 部）年吉研究室では，半導体シリコンマイクロマシニング技術を用いて，シリコン基板上に高周波通信応用のコンタクト型マイクロスイッチの開発を行っている．マイクロ波導波路をシリコン薄膜（金属被覆）で形成し，そこに金属接点を押し当ててスイッチを開閉する機構を，静電マイクロアクチュエータにより実現した．

### 光マイクロマシニングに関する研究

助教授 年吉 洋

マイクロメカトロニクス国際研究センター（第 3 部）年吉研究室では，半導体シリコンマイクロマシニングによる静電駆動型のマイクロ光スキャナを，医療用の内視鏡に応用する研究を行っている．

### 光スキャナーの開発

助教授 年吉 洋

マイクロメカトロニクス国際研究センター（第 3 部）年吉研究室では，低電圧駆動でありつつも振れ角の大きな静電駆動型の共振マイクロ光スキャナを開発し，それを用いてレーザー光投影型の画像表示器を構成する研究を行っている．

### 光スキャナの開発

助教授 年吉 洋

マイクロメカトロニクス国際研究センター（第 3 部）年吉研究室では，PZT 圧電薄膜で駆動するマイクロ光スキャナを小型のレーザー投影型画像表示器に応用する研究を行っている．

### コンクリート橋の維持管理の高度化を目指したモニタリングシステムの開発に関する研究

教授 魚本 健人［代表者］，講師 加藤 佳孝，共同研究員 恒國光義

コンクリート道路橋のモニタリングによる維持管理の高度化および効率化をはかるため，各種センサーによる実橋のモニタリングを実施している．構造物のたわみ，変形，振動等をレーザ，光ファイバー，加速度計等で計測し，使用性能，安全性能等に関する健全性の評価方法，およびモニタリング・システムの開発を行なっている．

### コンクリート劣化診断システムの開発

教授 魚本 健人［代表者］，講師 加藤 佳孝

当研究室では劣化したコンクリート構造物の診断システムに関する研究を実施している．本研究は既存のコンクリートトンネルを調査し，その結果に基づき劣化診断を行なうためのシステムを開発することが主目的であり，今まで実施してきた研究の延長線上にある．基本的には目視検査による変上調査を現場においてコンピューターを使用して記録に残し，その結果を演算することでトンネルの劣化程度を判定しようとするものである．実構造物の劣化を判定後，劣化の進んでいる箇所に対しては非破壊検査等による詳細調査が必要となる．これらのシステムを構築することは，都市基盤の安全性確保のために書くことができないものであり，今後ますます重要視される．

### 劣化したコンクリート構造物の補修工法に関する研究

教授 魚本 健人［代表者］，助教授 岸 利治，助教授 加藤 佳孝，技術専門員 星野 富夫，
民間等共同研究員 勝木 太，伊藤 正憲，斉藤 仁，渡部 正 ，元売 正美，竹田 宣典，宇野 祐一，
里 隆幸，北澤 英宏，榊原 弘幸，戸田 勝哉，平間 昭信，河原 崎広，伊藤 学，深津 章文，
松田 敏，森本 丈太郎，椎名 貴快，弘中 義昭，小川 彰一，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．

### コンクリート構造物の次世代型非接触・非破壊検査手法に関する調査研究

教授 魚本 健人［代表者］，講師 加藤 佳孝，大学院学生 小根澤 淳志，研究実習生 石川 幸宏

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．これまでにも，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．

### コンクリート橋のモニタリングに関する研究

教授 魚本 健人［代表者］，講師 加藤 佳孝

本共同研究は，供用中の実橋における非破壊検査，車両送行時における連続的な挙動計測データの分析，あるいはコンクリート試供体の載荷実験などを通して，コンクリート橋の健全度を評価するための指標や，異常値を検知するための方法を明らかにするものである．また，それらを反映したモニタリングシステムの開発を行なっている．

### 線路構造物の大変形動的挙動解析

教授 目黒 公郎，民間等共同研究員　上半 文昭

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

### 緊急地震速報を利用したタンクヤードの総合的な地震被害予測・警報システムの構築

教授 目黒 公郎［代表者］，客員教授 天野 玲子，大学院学生 南條 孝文

大規模地震発生時に液体燃料タンクヤードでの発生が予想される各種の被害を，緊急地震速報を用いることによって，対象地域に激しい揺れが到達する前にリアルタイム予測・評価し，必要に応じてその被害を最小化する緊急情報を配信するシステムを開発するもの．「強震動による構造 / 施設被害」「地盤の液状化による構造 / 施設被害」「スロッシング被害」「津波被害」と上記 4 つの影響による「複合被害」を対象にしている．地震発生前（平常時）の利用法として，過去の地震記録や想定されるシナリオ地震に対する各種の被害想定を行うことによって，対象施設（タンクヤード）の現状評価，評価結果に基づく防災力向上のための適切な対処法の検討が可能である．

### 居住域スケールの屋外温熱環境への影響因子に関する基礎的な研究（その 2）

助教授 大岡 龍三［代表者］，助手 黄 弘，黒木 英智，中嶋 まどか

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

### ヒートアイランドに対する各影響因子の影響に関する研究

助教授 大岡 龍三［代表者］，小島 弘，大森 敏明

ヒートアイランドの原因となる各影響因子の影響とともに種々のヒートアイランド緩和策の効果を定量的に把握する．ヒートアイランドの原因となる各影響因子の影響とともに種々のヒートアイランド緩和策の効果について，従来の研究事例，データからの類推，シミュレーション解析により定量評価を行うとともに，ヒートアイランド解析シミュレータの改良を行う．

### 二周波降水レーダによる地表面計測手法の予備的検討

助教授 沖 大幹

GPM（全球降水観測計画）の主衛星に搭載予定の二周波降水レーダ測定データを利用して，地表面の水分量を観測推定するアルゴリズムの開発を行う．

### 未来型総合水利用システムの開発－流域の観点から－

助教授 沖 大幹

流域に関する水・物質の全体フローを把握・評価する方法を構築する．

### PDP 放電と蛍光体物性の相互作用に関する研究

客員教授 篠田 傳

プラズマディスプレイ（PDP）用蛍光体発光特性に及ぼす放電の影響の解析

### プラズマディスプレイパネル（PDP）誘電体保護膜および PDP 製造装置の開発

客員教授 篠田 傳

次世代の省エネ対応，高効率 PDP 生産工程と新規保護膜材料に関する基盤研究

### 超微量水分検出装置の開発

客員助教授 梶山 博司

樹脂基板を透過する水分の超高感度検出装置の開発

### PDP 材料物性に関する研究

客員助教授 梶山 博司

プラズマディスプレイ（PDP）用保護膜からの二次電子放出機構に関する研究

### 人の心理状態推定に基きロボットの対話的行動計画を学習し，ロボットの人に対する行動選択を予測的に決定するシステムについての研究

教授 合原 一幸，助教授（東大）渡辺 正峰［代表者］

人とロボットとの自然な相互作用を実現するためには，人の内部状態推定が不可欠である．本研究では，内部状態として視覚刺激に対する関心を扱っている．具体的には，視線データと皮膚電位レベル（SPL）のデータを元に関心の有無を推定する．本研究では，視線データに対して機械学習を用いて視線モデルを作り，視線に関する 2 次元空間にプロットする．本研究の目標は，この空間を二分して関心があるものとないものに分けることであり，SPL のデータからこの境界を定めることである．

### センサ統合による知動化セキュア空間の創成

教授（東大）藤野 陽三［代表者］，助教授 佐藤 洋一

センシング情報を利用した安心・安全な都市空間構築を目的とし，画像や GPS 情報による人物センシング技術の開発に加え，人物センシング情報を利用したセキュリティ・防災・サービスなどのアプリケーションに関わる技術の開発および実サイトでの検証を進める．

### 高速鉄道車両のイノヴェーティブ・デザインに関する研究

教授 須田 義大［代表者］，民間等共同研究員 佐々木 浩一

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

### 鉄道車両用空気ばねによる輪重変動の研究

教授 須田 義大［代表者］，民間等共同研究員 中居 拓自

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

### 1 軸台車の応用による通勤車両のイノベーションに関する研究

教授 須田 義大［代表者］，民間等共同研究員 平井 正明

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

### 鉄道における車輪・レール間の摩擦制御に関する研究

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

鉄道車両の急曲線通過性能を向上させるために，車輪・レール間の摩擦力制御の研究開発を行っている．摩擦調整材の適切な使用方法を確立するために，模型実験，シミュレーション，実車両走行試験を実施した

### 電磁サスペンションのエネルギ回生に関する研究

教授 須田 義大

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

### 鉄道車両内快適性の室内実験に関する研究

教授 須田 義大［代表者］，民間等共同研究員 林 哲也

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

### 大型車両用の電磁ダンパーの減衰力制御に関する研究

教授 須田 義大

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

### 人間と深くインタラクションするパーソナルムーバーの研究

教授 須田 義大［代表者］，特任助手 竹原 昭一郎

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

### マルチボディダイナミクスを用いた車両運動解析に関する研究

教授 須田 義大［代表者］，民間等共同研究員 矢延 雪秀

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

### タイヤの動特性に関する研究

教授 須田 義大［代表者］，特任助手 竹原 昭一郎，民間等共同研究員 三宅 隆文，
民間等共同研究員 川合 真弓，民間等共同研究員 榊原 文彦

自動車の走行性向上のためのスリップ角，キャンバー角及び微小スリップ制御に関するタイヤの動特性を明らかにして走行性向上に対する有効性を検証する

### 走行車両による道路路面情報収集技術に関する研究

教授 須田 義大［代表者］，研究機関研究員 杉山 博之

実路の走行下において路面の状態（主にμ）を精度良く同定し駆動制御に反映するための研究を行った

### 大型車両用の電磁サスペンションの制御に関する研究

教授 須田 義大

大型車両用の電磁サスペンションにおいて，電磁力を用いた制御技術を研究した

### 鉄道車両の分岐器通過時の乗り心地に関する研究

教授 須田 義大［代表者］，民間等共同研究員 林 哲也，民間等共同研究員 河野 浩幸，
民間等共同研究員 矢延 雪秀

鉄道車両の分岐器通過時の乗り心地を解明し鉄道の快適性と利便性の向上を図る

### “超”を極める射出成形

教授 横井 秀俊［代表者］，助手 金藤 芳典，技術専門職員 増田 範通，協力研究員 阿部 聡
CCR協力研究員 長谷川 茂，瀬川 憲，遠藤 優，山口 城，阿部 昌博
大学院学生 韓 雪，大森 瑛，和知 忠道，市東 徹也

本研究では，超高速射出成形現象について多面的に実験解析を行い，不確定因子の多い成形技術，金型技術の確立と新規の高機能化・高付加価値成形品の実現に資することを目的としている．本年度は，(1) 超高速充填におけるフローフロント挙動とスクリュ動作の相関解析，(2) 超高速射出圧縮成形の基礎的検討および微細矩形溝，円柱パターン転写への適用，(3) 微細矩形溝パターンへの樹脂充填過程の直接可視化解析，(4) 異なった面において同時に高転写を実現させる二方向同時転写成形技術の開発，についてそれぞれ重点的な検討を行った．

### 水バインダーパルプ射出成形における成形技術の高機能化

教授 横井 秀俊［代表者］，民間等共同研究員 丸野 満義，松坂 圭祐，宮下 治樹

パルプ射出成形は，環境負荷低減の新しい加工技術として期待されている．本研究は，技術的な課題が多いパルプ射出成形について，その現象解明および成形技術の高機能化を目的としている．本年度は，新たに試験型を製作して，流動特性の評価を行うとともに，得られた成形品の内部構造について検討した．さらに，課題とされていたハイサイクル化について検討し，最適な成形条件にすることで大幅な時間短縮が可能であることを実証的に明らかにした．

### 樹脂可塑化機構の改良

教授 横井 秀俊［代表者］，民間等共同研究員 徐 世中

射出成形におけるスクリュ可塑化過程の研究を通して，当研究室ではこれまでに可視化観察や熱流束パターン，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するとともに，実用化を主眼として解析することを目的としている．本年度は，加熱シリンダ内壁面への作用力および熱流束の計測により，計量可塑化における樹脂種類や背圧の影響について検討した．

### 熱硬化性高分子材料の二色射出成形技術の開発

教授 横井 秀俊［代表者］，民間等共同研究員 太田 隆

磁性粉の磁気異方性を利用した非接触充填材配向状態，流動状態の基礎計測技術の応用展開および高機能熱硬化性高分子材料複合体の成形が可能な射出成形技術の開発を目的としている．本年度は，繊維系充填剤の配向制御をゴム製品に応用展開し，製品機能との相関について検討した．その結果，製品機能との相関を定量的に評価することが可能となり，製品開発における適切な設計検討に有効であることが示された．

### 低粘性樹脂の流動挙動の可視化

教授 横井 秀俊

低粘性樹脂における射出成形では，キャビティ内の段差部でエアの巻き込みと考えられる不良現象が発生する．本研究では，段差部でのエア巻き込み現象の発生メカニズムの解明を中心に検討を行った．具体的には，肉厚方向から観察可能な可視化金型を新たに設計・製作し，それにより型内充填過程を観察することでエア巻き込み現象と形状因子との相関について具体的に明らかにした．

### LSIの動的IR-Drop評価・抑制技術開発

教授 桜井 貴康

半導体プロセスの微細化に伴って，信号の正当性（シンナルインテグリティ）や電源品質の確保（パワーインテグリティ）を考慮した設計が必要となっている．従来のEDA（コンピュータによる設計支援ソフト）を用いて予測される結果の正当性が疑問視されている現状では，実シリコンを用いた検証が必要不可欠である．特にLSI動作時における動的な電源変動（IR-Drop）は大きな問題である．そこで，その評価のための要素技術の開発，新たなLSI設計のフローの構築および将来の課題の発掘・解決策の提示を行うべく研究を推進している．

### 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

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．

### 次世代 SoC 低電力技術の研究

教授 桜井 貴康

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

### ディープサブミクロン世代の設計法の研究

教授 桜井 貴康

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

### イヌリンの化学修飾による新しい合成物質の開発

教授 畑中 研一

スクロースを原料として得られる多糖イヌリンの化学修飾と工業材料化の研究を行っている．

### パーソナルムーバーの普及に向けた調査研究

教授 桑原 雅夫

都市型スペースにおける個人の移動を目的とした新たな小型パーソナルムーバーの環境，移動効率を分析する．

### VICS 情報提供の効果と分析・評価

教授 桑原 雅夫

VICS 情報提供による渋滞円滑化効果を推進する動的交通評価シミュレーションを開発活用し，車載機やインフラ整備に関する様々なシナリオでの投資効果を評価する．

### 円滑化走行支援システムの実用可能性に関する研究

教授 桑原 雅夫

高速道路サグ・合流部における円滑化走行支援システムの安全性・効果の事前検証

### 広域交通シミュレーションの利用技術に関する研究

教授 桑原 雅夫

これまで研究レベルでは使われている都市圏規模のネットワークに適用される動的交通シミュレーションを，実用レベルで利用可能にするための技術を研究する．

### 渋滞予測情報

教授 桑原 雅夫

突発事象発生時におけるリンク旅行時間の変化を予測する．

### 道路交通データを用いた応用システムの研究

教授 桑原 雅夫

車両感知器から得られる情報や，道路交通システムから得られる道路交通データを用いた応用システムに関する研究を行う．

### サスティナブル ITS に関する研究

教授 桑原 雅夫［代表者］，教授 須田 義大，教授 池内 克史

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

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

教授 池内 克史

対象物に適した高精度 3 次元計測技術の研究行う．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．

### 作業者支援システム（PhaseX）の動作指令生成技術に関する研究

教授 池内 克史［代表者］，助手（東大）影澤 政隆，山田 治義

実験用カメラシステムを構築し，姿勢認識精度，認識速度，屋外環境への適用性に関する性能検証を実施し，実用可能なシステムの構築を目指した．まず，3 次元モデルを作成するアルゴリズムに関する検討を行い，3 次元モデル作成における「カメラ配置」と「3 次元モデルの目の粗さ」の最適条件を検討した．つぎに，人物輪郭抽出アルゴリズムに関する検討を行い，「背景差分法」と「ステレオ法」の 2 つについて，認識時間と環境への適用性について性能を比較した．カメラシステムでは，人物輪郭抽出精度が認識精度に大きな影響を与える．人物輪郭抽出アルゴリズムには現場使用において重要な課題があること，また，カメラ自体に直射日光による画像不良が発生することを実証試験で確認した．

## G．選定研究

### 温暖化の湖沼への影響と水質浄化装置の効果に関する水理模型実験

助教授 北澤 大輔［代表者］，講師（工学院大）金野 祥久

琵琶湖では，温暖化に伴う鉛直混合の低下とそれによる湖底近傍の溶存酸素濃度の低下が懸念されている．本研究室では，溶存酸素濃度の変化を予測するための生態系モデルを構築してきたが，琵琶湖の水質は物理現象の影響を強く受けるため，物理モデルの構築も併せて行っている．本研究では，物理モデルによる数値シミュレーション結果の検証データを取得するために，温暖化が琵琶湖の物理環境に及ぼす影響と水質浄化装置の効果に関する水理模型実験を行う．

### 超小型キャパシタ電気自動車コムス CV の製作と実験

教授 堀 洋一

本研究の目的は 2 つある．ひとつは，電気自動車ならではの運動制御の可能性を，超小型電気自動車を用いて，より原理原則的な側面を掘り下げることである．もうひとつは，キャパシタを搭載した電気自動車そのものの将来性に対する，知見を得ることである．

### 室温結晶成長技術を用いたグレイン銅板上の単結晶半導体デバイス開発

教授 藤岡 洋

巨大なグレインを持つ銅板上に単結晶の半導体を成長し，銅の高い導電性を生かした素子を実現する．

### ナノ多孔質結晶の分子パーツ組立式レゴ合成法の開発

助教授 小倉 賢

### 木造住宅の耐震補強効果の検証法の開発

助教授 腰原 幹雄

### シリコンナノワイヤーの製作と局部温度センサーとしての応用－生体分子との熱とのメカニズムを単分子レベルにて観察するナノデバイスの製作

助教授 金 範埈

### 反力デバイスを用いたタンパク質モデリング VR システムの開発

助教授 佐藤 文俊

## H. 展開研究

### マイクロフルイディクスを用いたナノ領域におけるバイオ関連物質のテラヘルツ分光技術の開拓

教授 平川 一彦［代表者］，教授 藤田 博之，助教授 藤井 輝夫，教授 荒木 孝二

テラヘルツ（THz）電磁波の吸収が極めて大きい水溶液や，THz 電磁波の波長との整合性により信号を得ることが極めて困難なナノ物質の物性を調べるための新しい分光法として，マイクロフルイディクス技術とテラヘルツ電磁波を分子レベルまで集光するアンテナ技術を組み合わせた新規分光技術を確立することを目的としている．

### 有機固体発光のヒートモード制御と記録／表示デバイスへの展開

教授 荒木 孝二［代表者］，教授 黒田 和夫，教授 志村 努，助手 務台 俊樹

含窒素複素環化合物であるテルピリジン（tpy）は，針状結晶および板状結晶という 2 つの異なる結晶形をとり，溶液中やアモルファス状態でも蛍光を示さない tpy が，板状結晶となったときのみ強い青色発光を示すこと，および 2 つの結晶系を再結晶で相互変換すると，それに伴い青色発光が on/off スイッチングされることを見いだし，固相での分子集積構造変化に基づく発光制御が可能であることを初めて示した．さらに，加熱温度を制御することで結晶系変換が容易に実現でき，ヒートモードという簡便な方法で高感度，繰り返し再現性に優れた発光の on/off スイッチングが実現できることを実証し，記録，表示，メモリーへの応用が可能な新しい光機能性材料となることを示した．

### 多チャンネル膜タンパク質機能計測システム

助教授 竹内 昌治

本研究では，マイクロ・ナノ加工技術を利用して，膜タンパク質を組み込んだ脂質平面膜アレイを実現し，膜の内外の電位を計測することで，各種の膜タンパク質の機能を効率よく解析するデバイスの実現を目指している．これまで実現の難しかった多チャンネルの生体イオンセンサーや，創薬のスクリーニング等への展開が期待できる．

## I. グループ研究

### TSFD（乱流シミュレーションと流れの設計）研究グループ

助教授 半場 藤弘［代表者］，教授 加藤 千幸，教授 大島 まり，教授 加藤 信介，助教授 大岡 龍三

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

### 器官・組織・細胞マルチスケール・マルチフィジックス・シミュレーション

教授 大島 まり［代表者］，教授（東北大）山口 隆美，教授（慶応義塾大）谷下 一夫，
小池 秀耀，産学官連携研究員 福成 洋，畝村 毅

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

### 快適性の工学的応用に関する研究グループ

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

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

## J. 個人研究推進事業

### 1. 個人研究推進事業（さきがけ研究 21）

#### 量子ホール系における核磁気共鳴を利用した固体量子ビット素子の開発

助教授 町田 友樹

量子ホール系端状態における電子スピン－核スピン相互作用を利用して半導体核スピンを制御して量子ビット素子を開発する.

#### リポソームアレイによる膜タンパク質の機能解析法

助教授 竹内 昌治

本研究では，次世代の治療，創薬法，あるいは超高感度生体イオンセンサーの実現に重要な役割を持つ膜タンパク質を含んだ，直径の等しいリポソームをアレイ状に基板に固定する技術を確立します．マイクロエレクトロフォーメーション法と脂質膜のパターニング法をマイクロ流体デバイス中で行うことで，単一径リポソームを作成し，所望の位置に固定します．これにより各種の膜タンパク質の機能を，一つ一つ効率的に解析することができるようになります.

### 2. プロジェクト申請

#### 持続再生型都市継承の推進力創出に向けた台湾都市継承の歴史的考察

教授 藤森 照信［代表者］，大学院学生 林 憲吾

#### JBIC 提案型調査・発掘型案件形成調査「PP バンドメッシュを用いた既存組積造構造の耐震補強へ向けた検討及び提案」

教授 目黒 公郎

イラン ケルマン州において，泥やアドベの家屋に対する耐震補強技術の普及を推進し，もって地震に弱い不適格構造に居住する貧困層をも含めた地震弱者の震災による被害の軽減に資するもの.

## K. 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）

#### 戦略的基盤ソフトウェアの開発

教授 加藤 千幸［代表者］，教授（東大）加藤 千幸，教授（東大）大島 まり，助教授（東大）佐藤 文俊，主任研究官（国立医薬品食品衛生研究所）中野 達也，センター長，教授［（独）物質・材料研究機構］大野 隆央，顧問研究員 小池 秀耀，特任教授 寺坂 晴夫，（財）高度情報科学技術研究機構］中村 壽，教授（北海道大学）大島 伸行

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

## 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［代表者］，助教授（東大）渡辺 正峰，特任助手 牧野 貴樹

本研究は，脳の時空間情報表現のコーディング機構およびそれに基づく時空間動的情報処理機構に関して，ニューラルネットワークモデルを用いて理論的に解明することを目指したものである．脳の神経回路の時空間ダイナミクスは単一ニューロンやニューラルネットワークのさまざまな特性量に依存しており，それらが複雑に絡みあって脳特有の柔軟な情報処理が実現されている．そこで脳の時空間動的表現の中からその情報処理の本質にかかわるものを抽出し，脳の高次機能における文脈に応じた感覚情報入力から行動運動出力決定への文脈依存的変換過程および外界との動的インタラクションの認知過程に関するニューラルメカニズムを，選択的注意課題における前頭前野のニューロン活動解析を含めて研究した．

## 光・電子デバイス技術の開発

教授 荒川 泰彦［代表者］，教授 榊 裕之，教授（スタンフォード大）山本 喜久，教授 藤田 博之，
教授（東大）樽茶 清悟，教授 平川 一彦，教授（京大）野田 進，教授 平本 俊郎，
教授（横浜国大）馬場 俊彦，助教授 高橋 琢二，助教授（東大）染谷 隆夫，助教授 年吉 洋，講師 岩本 敏，
特任教授 石田 寛人，特任教授 勝山 俊夫，特任教授 臼杵 達哉，特任助教授 塚本 史郎，
助教授（電気通信大）山口 浩一，横山 直樹，大橋 啓之，辻 伸二，石川 正行

2002 年度より文部科学省世界最先端 IT 国家実現重点研究開発プロジェクトの一つとして「光・電子デバイス技術の開発」プロジェクトを推進している．本プロジェクトにおいては，半導体ナノテクノロジーを中心とした基盤技術開発により，次世代高性能光源および関連光・電子デバイスを実現し，将来の情報ネットワークに向けた素子技術の革新化をはかる．幸いこれまで高性能量子ドットレーザや超高 Q 値フォトニック結晶ナノ共振器を実現し，通信波長帯単一光子発生素子など量子情報技術の基盤固めに成功するなど，世界の注目を集める重要な成果を達成することができた．本プロジェクトは，経済産業省高度情報基盤プログラム・フォトニックネットワークデバイス技術開発プロジェクトと緊密に連携をはかっている．主要研究分野は，(1) 量子ドットやフォトニック結晶を中心とした半導体ナノテクノロジーの開発 (2) ナノ光・電子デバイス技術の開発 (3) 量子情報通信素子技術基盤の開発 (4) 有機・分子・バイオエレクトロニクス技術の探索研究である．

## 陸域生態系モデル作成のためのパラメタリゼーションに関する研究

教授 安岡 善文

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

## 津波災害時の避難行動シミュレーションモデルの開発

教授 目黒 公郎，大学院学生 岡本 睦

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

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

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

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

### 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［代表者］，教授（岡山大）白石 友紀，室長（理研）榊原 均，
室長（産総研）川幡 穂高，助教授（岡山大）綾野 克紀，助教授（岡山大）比江島 慎二，
助教授（岡山大）毛利 紫乃，助教授（神戸大）岡村 秀雄，助教授（東京高専）庄司 良，
研究員（産総研）竹内 美緒

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

## 2. 科学技術振興費・リーディングプロジェクト

### 地球水循環インフォマティクスの確立

教授 柴崎 亮介

2002 年 12 月 14 日，宇宙開発事業団（NASDA）種子島宇宙センターより H2a ロケットで打ち上げられた『みどり 2 号』を含め現在 5 機の大型衛星が稼動中で，これらの衛星データを統合的に用いることによって，大気－陸域間や大気－海洋間の全水循環過程をほぼカバーできる．地球観測衛星委員会の協力を得て衛星観測データを収集し，それを統合的に利用するために，データカタログ機能の高度化，ネットワークによるデータ転送，フォーマット変換，幾何補正，多種データの重ね合わせ，複合アルゴリズムの適用，データベース化など，膨大なデータに対する高度なデータ処理システムを開発する．

### 地球観測データ統合・情報融合基盤技術の開発

教授 柴崎 亮介

農業，災害，生態系，生物多様性など多くの分野では，用語や分類体系の共通化，標準化などが十分進んでおらず，これらに基づいて作成されたデータを付き合わせたり，統合したりすることが困難になっている．まして，他の分野の研究者や実務家がその分野のデータを利用する場合にはデータの定義などを発見したり，理解・解釈することにも大きな困難がある．相互利用や分散的利用の障害となっている．そこで本研究では，データ辞書，分類体系，シソーラスなど，データの定義や作成の基礎概念となる情報（オントロジー関連情報）を収録し，互いに比較・対照できるオントロジーレジストリを開発する．これを使うことで，他の機関などが作成したデータの意味や内容・品質などを評価することが容易になり，データの解説データであるメタデータをより適切に作成できる．また，テキストマイニング支援などの各種情報共有・利用支援サービスを構築できるようになる．特に，本課題では農業，水管理分野を中心として，実際のオントロジー関連情報を収集・蓄積し，オントロジー関連情報の収集や編集，品質管理方法，視覚化方法，共同利用方法などを実証的に開発する．

### 廃棄物・バイオマスシステムの物流システムの開発（文部科学省リーディングプロジェクト）

教授 野城 智也

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

### 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エ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．

### アジア水圏観測ロボットシステムの開発戦略

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

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

### 水中セキュリティソーナーシステムの開発

教授 浅田 昭［代表者］，大八木 敏夫，川島 祥信，教授（海保大）倉本 和興

日本の沿岸に多数存在する港湾施設や船舶および発電所等の重要施設に対するテロ行為および地上から可視困難な海中空間で発生する各種犯罪を防止するため，隠密潜入する小型潜水艇，ダイバー等の危険な目標を音響レーダにより遠距離から監視追尾し，近距離では高分解能な音響ビデオカメラにより目標を識別することにより統合的な監視を実現する水中セキュリティソーナーシステムを開発する．

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

教授 目黒 公郎

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

### 大型有形・無形文化財の高精度デジタル化ソフトウェアの開発

教授（京都大）松山 隆司，教授 池内 克史［代表者］

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

### 危機管理対応情報共有技術による減災対策災害情報の共有化に関する研究

教授 目黒 公郎

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

## L．その他

### 活褶曲地帯のトンネルシステムの防災性向上

教授 小長井 一男［代表者］，講師 ヨハンソン ヨルゲン

平成 17 年度から土木学会が中核機関になり開始した振興調整費重点課題研究「活褶曲地帯における地震被害データアーカイブスの構築と社会基盤施設の防災対策への活用法の提案」（代表者小長井一男）の中の 1 課題である．2004 年の中越地震で特筆すべき点は地盤災害である．活褶曲地帯で地震が起こると地盤の変形がその後も緩慢に進む可能性があり，社会基盤施設の防災上，地盤の動きの特徴を調査することは重要である．トンネルなどの地下構造物は地盤に追随して変形することから，地盤の動きを確認する歪ゲージとみなすことができる．被災地のトンネルの変形を精密に，かつ異なる時期に計測し社会基盤施設保全の方策を探る．

### 量子ホール伝導度の時間振動の予測理論と検証実験

助教授 町田 友樹［代表者］，助教授 羽田野 直道

量子ホール効果は，低温強磁場の半導体中2次元電子系でホール伝導度が階段状に量子化される現象です．物理定数の精密測定に利用されるだけでなく，最近では量子コンピューターの素子としても有望視されています．数ヶ月ほど前に我々のグループが，量子化されているはずのホール伝導度が時間とともに振動するのではないかと理論的に予測しました．これは理論的な常識を覆す衝撃的な予測であり，検証実験が待たれます．そこで我々のグループで実験家と理論家が連携しつつ検証する計画です．将来的には工学的な応用も含めた考察を進めます．

### 医療工学技術者創生のための再教育システム

教授（東北大）山口 隆美，教授 大島 まり［代表者］，教授（東北大）大内 憲明，教授（東北大）大隈 典子，
教授（東北大）佐藤 正明，教授（東北大）和田 仁

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

### サイエンスとアートの融合による新しい出張授業形態の開発 －風と立体造形で学ぶ流体力学－

教授 大島 まり

一般に理工系へ進学する女子生徒の数は大変少ない．そこで，出張授業を通して，女子学生の理科や数学に対する意識を調査する．また男子学生と比較して理科に対してどのようなアプローチをするのかを物理の実験を通して調査する．

### 革新的シミュレーションソフトウェアの研究開発プロジェクト

教授 加藤 千幸［代表者］，教授 大島 まり，助教授 佐藤 文俊，教授 加藤 信介，
主任研究官（国立医薬品食品衛生研究所） 中野 達也，
センター長，教授［（独）物質・材料研究機構］ 大野 隆央，教授（東大）吉村 忍，
教授（東大）奥田 洋司，教授（北海道大学）大島 伸行，教授（東北大学）山口 隆美，
教授（慶応義塾大学）谷下 一夫，顧問研究員 小池 秀耀，中村 壽

地球シミュレーター等の超高速コンピュータで稼働する，世界最高水準の以下の分野のマルチスケール，マルチフィジックス・シミュレーションソフトウェアを研究開発し，産学官連携体制により，開発したソフトウェアの普及・事業化を推進する．生命現象シミュレーション，マルチスケール連星シミュレーション，都市の安全・環境シミュレーション，共通基盤ソフトウェア（超高速ライブラリ及び最適化プラットフォーム）

### 長期間使用製品の仕様・保守情報の表示及び利用方法に関する研究 （環境省 廃棄物処理等科学研究費補助金）

教授 野城 智也

長期間使用する製品については，技術的仕様及び保守方法に関する情報が散逸してしまうことが，長寿化のための維持保全や，製品使用終了時のリユース，リサイクル及び最適処理を妨げている．本研究は，このような現状を踏まえて，技術的仕様及び保守方法に関する情報の保存・表示・利用方法を開発するとともに，表示内容及び方法に係わる標準規格原案を作成するものである．本研究の構想自体は，ICタグなど個体自動認識技術が近年めざましい発展を遂げているなかで，提案者のほかにも多くの識者が提唱している．しかしながら，(1) 個体認識媒体の耐用性への不安 (2) 長期にわたって情報を保持するための関与主体間のコスト負担の不明確さ (3) 情報表示方法に関する標準規格の欠如などで実現が阻まれてきた．本研究は，社会技術的手法も併せて適用することにより，これらの隘路を突破することを目指すものである．

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

教授 野城 智也

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

### 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るところに本研究の特徴がある．

### 都市の環境安全シミュレータ EVE SAYFA の研究開発

教授 加藤 信介［代表者］，助手 黄 弘，産学官連携研究員 朱 晟偉，大学院学生 寺畑 享子

文部科学省は，わが国の知的基盤整備の一環として平成 17 － 19 年度実施の「戦略的革新的シミュレーションソフトウェアの研究開発」プロジェクトを実施している．本研究はその一環として，都市の環境安全シミュレータ EVE SAYFA（Enhaced Virtual Environment Simulator for Aimed and Yielded Fatal Accident）の研究開発である．大規模な地下街，超高層ビルなどは，その非線形な複雑性故に防災設備の作動条件のわずかな違いが拡大し，大規模な災害に発展する危険性を秘めている．「都市の環境安全シミュレータ」は，地下街，建物内を対象とし，この非線形な現象を相応の精度で詳細に解析し，災害を防止あるいは低減するための環境，安全性を正確に予知し，評価するものを目指している．

### 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．

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

教授 喜連川 優

世界 35 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観測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プロトタイプを構築する．また，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．

### 科学技術振興調整費 重要課題解決型研究等の推進「地球観測データ統合・情報融合基盤技術の開発」

教授 喜連川 優

観測データ，シミュレーションデータを統合管理する最新技術を駆使した超大容量アーカイブストレージシステムを構築する．ストレージ空間の効率的な管理手法を開発すると同時に，多様なデータへの柔軟なアクセスを可能とする問合わせインタフェースを有し，ストレージシステムと有機的に連動した地球環境データベース管理システムを開発する．

### 文部科学省「ナノテクノロジー・材料を中心とした融合新興分野研究開発」ナノバイオ・インテグレーション研究拠点（セルエンジニアリングデバイスの研究開発）

助教授 藤井 輝夫

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

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

教授 魚本 健人［代表者］，教授 目黒 公郎，客員教授 天野 玲子，助手 吉村 美保，特任助手 金田 尚志

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

### 部局長裁量経費による研究教育活動支援費「世界で最も地震に弱い建物（組積造）を経済的に耐震補強する簡便な工法の開発」

教授 目黒 公郎

### (独) 科学技術振興機構 REST 「水の循環系モデリングと利用システム 人間活動を考慮した世界水循環水資源モデル」

助教授 沖 大幹 [代表者], 教授 安岡 善文, 教授 柴崎 亮介, 教授 喜連川 優, 助教授 鼎 信次郎,
助教授 (東大) 川島 博之, 助教授 (お茶の水大学) 大瀧 雅寛, 講師 (東大) 荒巻 俊哉,
助教授 (関西学院大学) 松村 寛一朗, 講師 (筑波大学) 白川 直樹

本研究では, 気候モデルと親和性の良い陸面水文植生モデルの水循環過程の高度化によるグローバル水循環モデルの構築, 水需要・水利用と土地利用とのカップリング, 気候変化や適地選択と直結した農業生産モデルの開発, 水田分布の推定等稲作への配慮, 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モデルシミュレーションとの結合等を行う. その結果として, 農耕地の不用意な拡大や過剰灌漑に伴う塩類集積, 砂漠化の拡大, あるいは, 大河川における流量の長期減少傾向や断流等がアジア, グローバルにおいてどのように推移するのか, それらが環境生態系にどのような影響を及ぼすか, などを明らかにする. 逆にそうした事態を招かないようにするために, 統合的国際水資源管理を行うための支援ツールを構築する必要がある. 本研究の成果である世界水資源アセスメントは, WCRP (世界気候研究計画), IGBP (地球圏－生物圏国際共同研究計画), IHDP (地球環境変化の人間社会的側面国際研究計画), IHP (UNESCO 国際水文学計画) などの国際プロジェクトを通じて, 技術的にはインターネット等 IT 技術を最大限に利用して, 世界に発信される.

### 情報セキュリティ投資の経済的動機付けに関する企業レベルの実証研究

助教授 (東大) 田中 秀幸 [代表者], 助教授 松浦 幹太

情報セキュリティに関する技術進歩にもかかわらず, 多くの企業において, リスクに対する明確な指標がないために, 情報セキュリティ投資が進まないという問題が生じている. こうした問題に対して, 近年, 情報セキュリティ投資の経済的動機付けの研究が理論的側面から進められ, いくつかの枠組みが提示されるようになってきている. しかしながら, 具体的なデータに基づく実証的な研究は数少なく, 世界的に見てもその充実が求められているところである. 本研究調査では, 日本企業の情報セキュリティ投資に関するデータの定量的分析に基づき, 同投資に関する経済学的な理論枠組みを実証的に検証した. その結果, 検証に成功しただけでなく, 合理的な情報セキュリティ対策のあり方を定量的に提示するためには, 複数の対策に関する相関関係を分析することが必要であることなど, いくつかの新しい知見も獲得できた.

### 科学技術インタープリター養成プログラム

教授 (東大) 松井 孝典 [代表者], 教授 (東大) 黒田 玲子, 教授 (東大) 石浦 章一, 教授 (東大) 小宮山 進,
助教授 (東大) 藤垣 裕子, 助教授 (東大) 廣野 喜幸, 教授 (東大) 中須賀 真一, 助教授 (東大) 佐倉 統,
助教授 (東大) 水越 伸, 助教授 (東大) 山内 祐平, 教授 大島 まり, 教授 (東大) 佐藤 勝彦,
教授 (東大) 鈴木 洋一郎, 客員助教授 (東大) 洪 恒夫, 特任教授 (東大) 立花 隆

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

### 「車両挙動の微視的・時空間連続観測による隘路・錯綜現象の分析」

千葉工業大学 教授 赤羽 弘和 [代表者], 東京都立大学 助教授 大口 敬, 助教授 上條 俊介

都市間高速道路のサグ部および都市内高速道路のジャンクション合流部等の, 交通容量上および交通安全上の隘路地点・区間における車両挙動を, 時・空間的に連続して微視的に観測する. 観測データの分析に基づき, サグ部および合流部等における隘路現象および錯綜事象の特性を明らかにし, 情報提供や走行制御等による交通容量, 安全性, サービス水準の向上ための基礎的知見の獲得を目指すとともに, その効果を評価する.

### 量子多体協力現象の解明と制御

教授 (東大) 宮下 精二 [代表者], 教授 (東大) 和達 三樹, 教授 (東工大) 西森 秀稔, 助教授 羽田野 直道

少数多体系におけるコヒーレントな量子現象の特徴を具体的に研究し, (1) どのように複数の自由度による量子効果の本質を取り出すか, (2) またその量子効果をどのように外界から制御していくか, などについて新しい切口を模索します. 具体的には, 希ガス原子のボーズ凝縮体やフェルミ縮退気体, ヘリウム物性, 磁性などにおける, 多体協力現象における具体的な量子ダイナミックスの特徴を明らかにし, 量子ダイナミックスの外部からの制御機構や実際的な方法について研究します.

# M. 研究部・センターの各研究室における研究

## 基礎系部門

### 1. 超伝導体からの電界電子放射に関する研究

教授 岡野 達雄［代表者］，大学院学生 吉野 学，助手 松本 益明，技術職員 河内 泰三

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

### 2. マイクロ空間の真空計測に関する研究

教授 岡野 達雄［代表者］，助教授 福谷 克之，助手 松本 益明

ナノテクノロジーに付随する微小空間の気体分子密度と速度分布の計測に関する研究を開始した．本年度は，数百ミクロンの間隙内の圧力測定をレーザー分光法によって行うための準備として，共鳴スペクトルのドップラー幅と壁面の温度分布の関係を明らかにした．

### 3. メスバウアー内部転換電子分光法による鉄－シリコン二元系薄膜の研究

技術職員 河内 泰三［代表者］，助手 松本 益明，大学院学生 杉江 薫，助教授 小田 克郎，
助教授 福谷 克之，教授 岡野 達雄

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

### 4. 内部転換電子検出用アバランシェフォトダイオードの劣化機構に関する研究

技術職員（岡野研）河内 泰三［代表者］，教授 岡野 達雄，助教授 福谷 克之，助手 松本 益明，
高輝度光科学研究センター 依田 芳卓，高エネルギー加速器研究機構 物質構造科学研究所 岸本 俊二，
高エネルギー加速器研究機構 物質構造科学研究所 張 小威

パルス放射光により励起される内部転換電子の検出器として広く利用されているシリコンアバランシェフォトダイオードは，積算電子入射により劣化することが知られている．本研究では，空乏層界面の水素不純物濃度を共鳴核反応法によって測定し，増幅率劣化との対応を調べた．

### 5. 2 次元擬似位相整合素子を用いたフェムト秒第 2・第 3 高調波発生

教授 黒田 和男［代表者］，教授 志村 努，助手 芦原 聡，技術専門職員 小野 英信，大学院学生 藤岡 伸秀，
大学院学生 林 賢吾

高速分光をはじめとする様々なフェムト秒レーザー応用には，波長変換技術のさらなる進化が不可欠である．我々は，擬似位相整合を用いた新しいフェムト秒第 2 高調波発生法を提案し，非線形光学結晶内における群速度不整合の問題を解決した．この手法を 2 次元擬似位相整合に組み込むことにより，単一素子で 2 つの波長変換を同時に行うことができ，コンパクトな波長変換システムの構築の実現を目的としている．我々はこれまで，第 3 高調波発生効率を最大にする素子を設計し，波長変換の数値シミュレーションを用いて性能を見積もった．

### 6. 中赤外超短パルスの発生と波形制御

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

分子の振動伸縮モードの高速分光への応用へ向け，中赤外フェムト秒パルスの発生を行っている．Ti:sapphire 再生増幅パルスを MgO 添加 $LiNbO_3$ 周期分極反転素子を用いた擬似位相整合光パラメトリック増幅により中赤外に波長変換する．MgO 添加 $LiNbO_3$ では 3．5$\mu$m 付近で 広帯域な擬似位相整合条件が成り立つのでショートパルスの波長変換が可能である．MgO を添加することによりフォトリフラクティブ効果による光損傷を抑えている．シード光や発生した中赤外光に対してチャープ補償を行うことで，800 nm，120 fs の光源から 3．5μm，57 fs の中赤外パルスを得た．

### 7. 強誘電体分極反転素子の開発（継続）

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

高調波発生やパラメトリック増幅など波長変換とパルス圧縮を組み合わせた新しい超短パルス波長変換法を研究している．そのために，大きな非線形定数と広い設計自由度を併せ持つ強誘電体分極反転素子の作成技術の開発を行っている．特に，2 次元構造を持つ素子の分極反転は，1 次元構造素子に比べ，電極反転が格段に難しくなる．われわれは，電界印加法による 2 次元構造素子の分極反転の最適条件を確立すべく，実験を進めている．

### 8. 半絶縁性窒化物半導体のフォトリフラクティブ効果（継続）

教授 黒田 和男［代表者］，教授 志村 努，助手 藤村 隆史，大学院学生 北崎 総一郎

化合物半導体は最も高速なフォトリフラクティブ材料である．特に窒化ガリウムはバンドギャップが紫外域にあり，可視域全域で利用可能なフォトリフラクティブ材料として注目されている．これまで，ヘリウムイオンを注入し半絶縁化した薄膜結晶でフォトリフラクティブ 2 光波混合をはじめて観測した．本年は，鉄イオンの添加により半絶縁化したバルク結晶を用い，バンド端波長から離れた波長域において，ポッケルス効果によるフォトリフラクティブ効果を観測し，2 光波混合ゲインを測定に成功した．

### 9. 非周期擬似位相整合素子を用いたフェムト秒レーザ光の断熱的パルス圧縮

教授 黒田 和男［代表者］，教授 志村 努，助手 芦原 聡，日本学術振興会博士研究員 曾 祥龍，
技術専門職員 小野 英信，大学院学生 藤岡 伸秀

カスケード非線形光学効果を用い，フェムト秒レーザー光のパルス圧縮を行う研究を進めている．これまでソリトン圧縮法で高い圧縮率を得たが，圧縮されたパルスの前後にペデスタルが残り波形が乱れるという欠点があった．これを克服するため，位相不整合量を連続的に変化させた擬似位相整合素子を用い，断熱的に圧縮する方法を試みている．本年度はシミュレーションにより，素子の最適化設計を行い，素子を試作した．

### 10. 社会基盤施設の地震断層に対する防災性向上の研究（継続）

教授 小長井 一男［代表者］，教授 古関 潤一，教授 目黒 公郎，教授 （東大）堀 宗朗，
講師 ヨハンソン ヨルゲン

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

### 11. フィルダムの耐震性に関する研究（継続）

教授 小長井 一男［代表者］，研究員（筑波大学助教授）松島 亘志

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

### 12. 軟弱地盤中のトンネルの地震時挙動に関する研究（継続）

教授 小長井 一男［代表者］，技術職員 片桐 俊彦，大学院学生 福永 勇介

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

### 13. アースダムの地震時における動的性状に関する研究（継続）

教授 小長井 一男［代表者］，技術職員 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．

### 14. 地震地すべりの調査と地盤大変形の解析（継続）

教授 小長井 一男［代表者］，講師 ヨハンソン ヨルゲン，大学院学生 沼田 宗純

中越地震では航空写真判読だけで 3700 を超える斜面崩壊が発生した．これらの斜面崩壊の地形的特徴からこれらを自然の圧縮試験とみなし，崩壊土砂の移動距離や変形に関するパラメータ抽出を行う新たな手法を提案している．

## 15. 歴史地震痕跡の工学的評価手法の開発（継続）

教授 小長井 一男

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．今年度は今城塚古墳やカズマヤマ古墳の地すべりや地中の比抵抗分布を調査し，これらを引き起こした地震の規模を工学的手法で推定した．

## 16. 2004年10月23日中越地震被害のデータアーカイブス構築

教授 小長井 一男［代表者］，研究員 池田 隆明，協力研究員 高津 茂樹

中越地震は（1）相次ぐ強い余震があったこと，（2）地震前に複数の台風の襲来があったこと，（3）地震後の長雨，積雪，融雪期にわたり，伏在する損傷や課題が顕在化し，その影響が長期にわたること，というこれまで顧みられることのなかった活褶曲地域の地震の課題をつきつけている．これらの地震被害の精密なデータアーカイブスを横断的に整備し，同じような活褶曲地帯での防災対策への活用を図り，併せて可能な対策についての提案を行う．今年度は4つの異なる時期の詳細地形情報を集約しそれらの差分図を作成，地形変動の進んでいる箇所の抽出と解析を実施した．

## 17. 活褶曲地帯の山岳トンネルの地震被害

教授 小長井 一男［代表者］，研究員 池田 隆明，協力研究員 高津 茂樹，
講師 ヨハンソン ヨルゲン

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

## 18. ホログラフィックメモリにおける像の記録・再生過程の解明

教授 志村 努［代表者］，教授 黒田 和男，助手 藤村 隆史，大学院学生 市村 正太郎，大学院学生 芦塚 泰

コリニアホログラフィックメモリは，Blu-ray あるいは HD-DVD の次世代の光メモリの方式の候補の一つとして注目を集めており，実験的にその優れた特性が実証されている．しかしながら，記録・再生のメカニズムに関して，理論面は未だ不十分であり，その特性は明らかになっていない．われわれは物理的考察により，単純化した数値モデルを考案することにより，非常に小さい計算コストによる数値シミュレーションを行い，その物理的記録再生過程を明らかにしつつある．簡略化された計算法にもかかわらず，実験結果を物理的によく説明できることが明らかになった．

## 19. リラクサー系強誘電結晶のフォトリフラクティブ効果

教授 志村 努［代表者］，教授 黒田 和男，助手 藤村 隆史，技術専門員 千原 正男，
技術専門職員 小野 英信，技術専門職員 片倉 智，大学院学生 藤田 勇人

リラクサー系強誘電結晶 Pb（$Zn_{1/3}Nb_{2/3}$）$O_3$-$PbTiO_3$ の持つ巨大な圧電性を利用することにより，これまでに無い大きな屈折率変化を示すフォトリフラクティブ（PR）材料を実現すべく研究を行っている．これまでの結果では，測定された電気光学効果から期待されるほどは，大きなフォトリフラクティブ効果が得られていなかった．この原因に関して実験的に考察し，圧電効果による結晶の歪の効果が電気光学効果の係数に含まれていたことと，結晶中で電子と正孔の両者がキャリアとして働き，互いに競合しているためであることが明らかになった．

## 20. 材料設計によるフォトリフラクティブポリマーの高機能化

教授 志村 努［代表者］，教授 黒田 和男，教授 荒木 孝二，助手 務台 俊樹，助手 芦原 聡，
助手 藤村 隆史，技術専門員 千原 正男，技術専門職員 小野 英信，大学院学生 山崎 円与，
大学院学生 赤澤 高之

我々は，大きな屈折率変化，速い応答速度，材料の安定性（寿命）のすべてを同時に満足することを目標に高性能フォトリフラクティブポリマーの開発を行っている．フォトリフラクティブ応答速度は，キャリア移動による空間電場の形成速度と，非線形分子の配向速度の二つの速度に依存する．そこで後者の速度に着目し，非線形分子 DMNPAA にアルキル基を導入することで応答速度と安定性の向上を図った．改良した非線形分子を含むフォトリフラクティブポリマーでフォトリフラクティブ特性および材料の安定性を評価したところ，フォトリフラクティブ応答速度 33ms，回折効率 49%（@E=100V/$\mu$m，I=942mW/cm2）という非常に高い性能を示し，また室温において半年以上の寿命を持つというデータを得た．次の段階として空間電場の形成速度に着目した高速化を検討中である．

## 21. フォトリフラクティブ効果を用いた不揮発性ホログラフィックメモリーの研究（継続）

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

フォトリフラクティブ効果を用いたホログラフィックメモリーには読み出し時に記録した情報が消えていく「記録情報の揮発性」という問題がある．この問題に対し，本研究では，ダブルドープ2波長記録方法を用いた不揮発記録材料の開発を行っている．これまでに我々は，Ru，Fe:LiNbO3結晶において定着時の消去率が小さい不揮発記録が可能であることを見出し，今年度，この材料の不純物添加量を変えることで，低い消去率と高い回折効率の両立に成功した．また記録感度も大幅に改善し，記録波長633nmで最も高い記録感度を得ることができた．

## 22. 二重井戸型光トラップによる微粒子のソーティング

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

光を用いて光学特性の異なる微粒子を選択的に抽出するソーティング技術の開発を行っている．本手法は光トラップ技術を利用しており，非破壊・非接触に微粒子を操作することが可能である．トラップ光パターンは非対称な二重井戸型であり，空間光変調器として液晶パネルをもちいて形成した．これまでに，微粒子を複数個トラップした状態下において，サイズによるソーティングに成功している．今後，光パターンの時間的な変調を加えてソーティングの高効率化を目指していく．

## 23. フォノンスペクトロスコピーと物性研究

教授 髙木 堅志郎［代表者］，助教授 酒井 啓司，大学院学生 與儀 剛史，大学院学生 南 康夫

光散乱手法を用いて物質中のフォノンの位相速度と減衰を測定し，液晶・溶液・ゲル・生体系など複雑流体のダイナミックな物性の研究を行っている．今年度は特に，我々が開発した光ビート分光ブリュアン散乱法の高感度化ならびに高精度化を図った．高感度化に際しては高出力レーザーの導入，検出光学系の改良などによりこれまで測定が不可能であった固体材料あるいは気体中の熱フォノン検出を世界ではじめて可能にした．これにより結晶相転移やプラズマ中の音響モード振動の観察が期待できる．またフォノン共鳴観察により，超音波測定に匹敵する音速・吸収測定精度を熱フォノン測定において実現した．さらに，外場に非常に敏感な気体 — 液体相転移近傍における揺らぎ測定にも成功した．

## 24. リプロンスペクトロスコピーと液体表界面の物性研究

教授 髙木 堅志郎［代表者］，助教授 酒井 啓司，助手 美谷 周二朗，大学院学生 清原 拓郎

液体表面を伝搬する高周波表面波の挙動を広い周波数帯域にわたって測定することにより，表・界面の動的な物性を調べることができる．この技術をリプロンスペクトロスコピーと呼んでいる．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できる．本年度は，界面活性剤分子の表面拡散や2次元フラクタル構造の成長などといったmsのオーダーで刻々変化する液体表面分子の状態を非接触かつ実時間で観察した．また，光吸収性液体のレーザー光照射による温度上昇を本方法で測定し，理論計算と一致することを示した．

## 25. 超音波精密計測に関する研究

教授 髙木 堅志郎［代表者］，助教授 酒井 啓司，協力研究員 細田 真妃子

液体および固体中の超音波に関する新しい計測法と映像法の研究を行っている．物質中を往復伝搬する超音波パルス列の計測において，それぞれのパルス波形間の相関を計算することにより極めて高い精度で超音波音速を決定する「相関パルス法計測システム」を開発した．この手法により1．000．000分の1という精度で，かつ1秒毎の音速変化を測定することができる．本年度はこのシステムにより，生体組織・臓器中の精密音速測定を行った．

## 26. 音響位相共役波の研究

教授 髙木 堅志郎［代表者］，助教授 酒井 啓司，技術補佐員 小久保 旭

弾性波と電場の非線形相互作用を利用した音響位相共役波の発生，およびそのデバイスへの応用の研究を行っている．位相共役波とは，任意の入射波に対して周波数と位相を保存し，伝搬方向を逆転させた波である．光学における位相共役波の研究は非常に盛んであるが，超音波の位相共役波についての研究はまだ例が限られている．我々はセラミック圧電材料を用いることにより音響位相共役波を高効率で発生させることに成功している．本年度は，新しい位相共役鏡の材料としてレラクサ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．

## 27. 液体のガラス転移現象と水の熱力学異常の理論的研究

教授 田中 肇

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

### 28．ネマティック液晶中のコロイド粒子の運動に関する研究

教授 田中 肇［代表者］，助手 荒木 武昭

近年，ネマティック液晶中にコロイド粒子が分散した系において，粒子が数珠状に配列するなど興味深い現象が発見され，多くの研究者達によって活発な研究がなされてきた．しかしながら，粒子に働く力は，粒子表面のアンカリング効果によって変形を受けた液晶弾性場に起因するものであるため，本質的に多体効果であり，多粒子系において正しく求めることは難しい．我々は，コロイド分散系を扱うべく開発した流体粒子ダイナミクス法の分散媒に液晶配向場に関する秩序変数を与えたモデルを考案し，数値シミュレーションを行っている．その結果，粒子の運動が周囲の液晶場の向きや粒子界面とのアンカリング効果に大きく影響することを示した．さらに，この現象に基づき粒子界面の物性を反映した粒子分別の新しいメカニズムを考案した．

### 29．流体力学的相互作用を考慮した高分子鎖のダイナミクスの研究

教授 田中 肇［代表者］，助手 荒木 武昭，技術職員 鎌田 久美子

高分子溶液などのソフトマターは，内部に流体を含んでいるため，流体を介した長距離の相互作用がそのダイナミクスに大きく影響していると考えられている．我々は流体効果を取り入れた FPD 法というシミュレーション手法を用いて，流体効果がダイナミクスにどのように影響するのかについて研究している．特に高分子鎖の凝縮ダイナミクスに注目しているが，タンパク質の折りたたみを理解するための基礎研究でありたいへん重要な研究課題である．我々は，流体効果が凝縮を加速するという先行研究の結果に加え，凝縮後期には流体の吐き出しによる実効的な斥力が働くと考えている．その斥力のためにダイナミクスが遅くなることが，タンパク質が正しい立体構造を見つけるために必要であると推測している．

### 30．高分子溶液系における粘弾性相分離現象の研究

教授 田中 肇［代表者］，学術研究支援員 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相分離現象の界面張力の支配による構造の空間的特徴とその時間的発展とはまったく異なる様式を発現する相分離現象が発生する．特にその構造的特異性は，高分子が非常に希薄な場合であっても，高分子濃厚相が細く連結しネットワーク状の構造を形成するという，界面張力では説明できない特徴である．この構造の特異性は，拡散による相分離構造の発展に高分子が追随できず，高分子に対し分子の形態変化を誘起する力学的応力が自発的に加わるために，高分子の粘弾性的性質が引き出されるために発現すると，理論的に予想されている．この相分離過程における高分子への力学的応力の発現を直接的に観測するために，時分割偏光解消光散乱の手法による研究を行い，粘弾性相分離現象の本質的現象の実験的検証を行っている．

### 31．ガラス形成物質における長距離密度揺らぎの起源

教授 田中 肇［代表者］，日本学術振興会特別研究員 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ター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ター程度の極めて長い相関長の存在が示唆されている．こうした長距離の空間相関の存在は，純物質中に密度以外の揺らぎが存在することを意味するものであるが，このような揺らぎの正体はもとより，その存在可否についても未解決のままである．我々は，こうした揺らぎの起源と液体 - 液体相転移との関係に着目して，静的・動的光散乱実験による研究を行っている．

### 32．高速レーザ走査型共焦点顕微鏡を用いたコロイド系相分離の三次元実空間解析

教授 田中 肇［代表者］，日本学術振興会特別研究員 Christopher Patrick Royall

大きなコロイドと小さなコロイドの混合系における枯渇相互作用は，純粋にエントロピー起源の相互作用であり，その生体系での重要性も指摘されている．これらの系のダイナミクスを議論する際には，「小さなコロイドの局所秩序化」，「液体の流れという自由度」などの因子を考慮することが不可欠であるが，この問題は，系を構成する複数の要素と流体の運動との複雑な動的結合のため，相互作用そのものが流れにより変調を受けるという極めて困難な動的多体問題と言える．本研究では可視化用コロイド粒子の合成技術，粒子の 3 次元可視化と実時間粒子運動捕捉技術，超高速 3 次元観察技術を融合することで，これまで不可能であった，「コロイド混合系の臨界ダイナミクス・相分離ダイナミクスの個々の粒子の運動レベルの情報に基づく解明」を目指し，研究を行っている．

### 33. 相分離における自己組織化パターン形成機構の解明

教授 田中 肇［代表者］, 研究機関研究員 岩下 靖孝

フォームやネットワークに代表される連結構造は，軽量高強度，大きな表面積，輸送特性など優れた特長を持ち，軟骨のネットワーク構造，発泡スチロールのフォーム構造，触媒の担体，フィルターなど様々な機能材料に現れる．相分離は，このような構造を自己組織的に形成し得るものとして最も有用な物理現象の一つである．そこでソフトマターの内部秩序を利用し，新規相分離パターンの実現およびその制御を目指し研究を行っている．これまでに膜系液晶の等方 - スメクチック相分離パターンに関して，スメクチック秩序により安定化されたフォーム構造の形成，フォームサイズの 1 桁以上の連続制御，液滴，ネットワーク，フォーム構造の選択的形成と形成機構の解明，などに成功している．

### 34. 分子性液体における液体・液体相転移

教授 田中 肇［代表者］, 大学院学生 栗田 玲

単一原子または分子種からなる物質に 2 つの液体状態が存在し，その間で一次相転移が起きるという液体・液体相転移は，「液体＝乱雑かつ一様な状態」という直感に反するため，注目を集めていた．近年，我々は Triphenyl Phosphite という有機液体において，初めて常温・常圧下で液体・液体相転移を発見した．このことにより，多種多様な実験が可能となり，その性質や起源を調べてきた．その結果，密度以外の秩序変数があり，それは液体中に存在する局所安定構造の数密度であることが示唆された．さらには，液体・液体相転移を用いた新しい実験手法により，その秩序変数が屈折率や粘性といった液体の基本的な物性に大きく影響を与えているという実験結果を得ることができた．

### 35. 過冷却液体中に存在する結晶的中距離秩序に関する研究

教授 田中 肇［代表者］, 大学院学生 新谷 寛

液体中には，結晶構造とは異なる対称性を持つがエネルギー的に安定な局所安定構造が存在する．この局所安定構造による結晶化に対するフラストレーションがガラス転移において重要であると我々は考え，フラストレーションを自由に制御できる分子動力学法を開発して，過冷却液体のダイナミクスを調査した．その結果過冷却液体中には，フラストレーションのために臨界核のサイズまでは成長できない，過渡的な結晶的中距離秩序が存在することを確認した．更に，結晶的中距離秩序は過冷却液体のスローダイナミクスと強い相関を持ち，そのサイズが低温になるにつれ増大することが明らかになった．このことは，結晶的中距離秩序が動的不均一性の起源の一つであることを示しており，ガラス転移現象と結晶化は不可分の関係にあるという，我々の主張を支持するものである．

### 36. リゾチーム溶液における粘弾性相分離

教授 田中 肇［代表者］, 大学院学生 吉澤 亮平

我々の研究室では，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，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持たないコロイド分散系やタンパク質溶液においても，同様に粘弾性相分離が観察されるはずであると考え，このような系における相分離について研究を行っている．タンパク質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，タンパク質溶液においても粘弾性相分離が起こることを強く示唆する結果となっている．

### 37. 荷電コロイド分散系の凝集過程

教授 田中 肇［代表者］, 助手 荒木 武昭, 大学院学生 菅沼 卓也

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

### 38. 位相コヒーレント光散乱法による複雑流体の測定

教授 田中 肇［代表者］, 武蔵工業大学 高木 晋作, 大学院学生 大塚 武裕

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

## 39. コロイド分散系のガラス転移現象に関する数値シミュレーション

教授 田中 肇［代表者］，助手 荒木 武昭，大学院学生 川崎 猛史

分散状態にあるコロイド粒子の体積分率を上げていくと，次第にブラウン運動が抑制され，最終的にランダムな分散状態を保ったまま運動が凍結されることが知られている．これは，分子性液体とのアナロジーからガラス転移現象と呼ばれている．一方，コロイド分散系において，流体力学的な相互作用の重要性が広く認識されている．我々は，この流体効果が，ガラス転移現象においても重要であると考えている．本研究では流体の効果を考慮したコロイド分散系における数値計算（FPD 法）を行った．この結果，流体効果により，粒子間に共同拡散が生じ，流体を考慮しない系に比べ緩和時間が遅くなることを見出した．

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

教授 中埜 良昭［代表者］，大学院学生 朴 珍和

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

## 41. コンクリート系壁式集合住宅の耐震性能評価に関する研究（継続）

教授 中埜 良昭［代表者］，助手 高橋 典之，技術職員 山内 成人，大学院学生 太田 行孝

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

## 42. 韓国の鉄筋コンクリート造建物の耐震性能に関する研究（継続）

教授 中埜 良昭［代表者］，助手 高橋 典之，技術職員 山内 成人，大学院学生 崔 琥

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

## 43. 組積造建築物の耐震性能向上に関する研究（継続）

教授 中埜 良昭［代表者］，助手（東大）真田 靖士，講師（新潟大）中村 友紀子，技術職員 山内 成人，
大学院学生（新潟大 中村研）浦山 悟，大学院学生 崔 琥

過去の地震災害を見ると，地震力に対し脆弱な無補強組積造建物の被害が建築物の被害の主原因となる事例が数多く見られる．本研究は無補強組積造建物の耐震性能を適切に評価するとともに，その耐震化を合理的に進めるための基礎的研究として，本構造の水平抵抗機構を実験的に解明し，その耐震性向上を実現するための基礎データを蓄積しようとするものである．本年度は，インターロッキング機構を利用した無補強組積造壁の静的破壊実験および要素実験を行い，面内せん断力の上昇を確認した．

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

教授 中埜 良昭［代表者］，助手 高橋 典之，技術職員 山内 成人，大学院学生 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せない．しかしながら，もし解析部分で用いる履歴特性を実験から得られる特性に基づき推定することが可能となれば，SOT 法のメリットを最大限に生かすことができる．本年度は実際にニューラルネットワークを応用した SOT 法による構造実験を行い，本手法の妥当性を検証した．現在，本手法を鉄筋コンクリート造構造物へ適用すべく，非対称履歴特性を含む強い非線形性を有する履歴特性の推定手法の開発に関する検討を行っている．

### 45. 高靭性繊維補強セメント系複合材料を用いた簡易震動実験手法の開発研究（継続）

教授 中埜 良昭［代表者］，助手 高橋 典之，技術職員 山内 成人，大学院学生 徳井 紀子

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

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

教授 中埜 良昭［代表者］，助手 高橋 典之，技術職員 山内 成人，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，その捩れ応答性状の把握に着目して実施した振動実験結果を分析し，破壊形式の違いにより加振途中に振動モードが変動することを確認し，これを解析的に追跡するためのツールの開発，およびねじれが生じる建物の応答推定手法に関する検討を行っている．

### 47. 外装材取付け装置の変形追従性能に関する研究（新規）

教授 中埜 良昭［代表者］，助手 高橋 典之，技術職員 山内 成人

新しく開発された建物外装材取り付け金具の変形追従性能の検証に際して，地震で建物に生じる変形により建物外装材が受ける損傷を実験的に確認し，取付金具が変形追従性能を発揮するために必要な条件を精査することで，施工に際して実効的な地震防災対策をとるための研究を進めている．

### 48. 鉄筋コンクリート建物の長期的耐震修復性能評価手法に関する研究

助手 高橋 典之，教授 中埜 良昭［代表者］

本研究は，供用期間中に発生が予想される中小地震のレベルと頻度を考慮した複数回の地震動を統合的に対象とすることによって鉄筋コンクリート建物の長期的耐震修復性能を評価するにあたり，供用期間を通じた損傷の累積やユーザーの意思による補修の要否判断を評価できるようにし，また，これを非構造部材に対しても適用できるように拡張し，最終的な評価結果を性能設計に活用できるように表示する一連の方法について検討を行うことを目的とした研究である．

### 49. 弱小モデルによる地震応答解析（継続）

教授 中埜 良昭［代表者］，助手 高橋 典之，技術職員 山内 成人

小さな地震でも損傷が生じるように，通常の建物より意図的に弱く設計された縮尺率 1/4 程度の鉄筋コンクリート造 5 階建て建物 2 体（柱崩壊型モデル，梁崩壊型モデル）を千葉実験所に設置し，地震応答観測を行っている．1983 年 8 月の観測開始以来，千葉県東方沖地震をはじめ，200 以上の地震動に対する建物の応答を観測することができた．本年度は観測システムの内，計測装置の更新を行った．また，これらの蓄積された観測結果の分析・解析を行うとともに，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これを利用している．

### 50. 福岡県西方沖地震により被災した建築物の被害調査

教授 中埜 良昭

2005 年 3 月 20 日に発生した福岡県西方沖地震で被災した建築物のうち，主として学校建築物の被害調査を，福岡市内と玄界島を中心に行い，その被害原因と復旧方法に関する検討を行った．

### 51. 宮城県沖の地震により被災した建築物の被害調査

教授 中埜 良昭

2005 年 8 月 16 日に発生した宮城県沖の地震で被災した建築物のうち，主として文教施設の天井材にまつわる非構造部材の被害調査を行い，その被害原因と復旧方法に関する検討を行った．

### 52. パキスタン北部地震により被災した建築物の被害調査および復旧支援方法の検討

教授 中埜 良昭

2005 年 10 月 8 日に発生したパキスタン北部地震では，インドおよびパキスタンで 8 万人を超す死者が発生した．震源から 95km 離れたパキスタンの首都イスラマバードにおいてもビルが倒壊し多くの死傷者が出た．倒壊したビルの周囲には，倒壊を免れつつも損傷を受けた同様のビルが残っており，これらを含む被災建築物の被害調査と復旧支援方法に関する検討を行った．

### 53. 表面吸着水素の拡散と非局在化に関する研究

助教授 福谷 克之［代表者］，教授 岡野 達雄，助手 ビルデ マーカス，助手 松本 益明，
技術職員 小倉 正平，大学院学生 岩田 晋弥，教授（阪大工）笠井 秀明，助手（阪大工）中西 寛，
助手（阪大理）岡田 美智雄

表面に吸着した水素の拡散と非局在性について，窒素イオンと水素との共鳴核反応を利用した研究を進めている．Ir（111）-H の系について，これまでの研究では理論計算と実験との不一致が見られた．本年度はその要因を探り，水素の非局在性に関する理解を深めるために，極低温での実験が可能な試料ホルダーの準備を行い，吸着量 1 原子層での共鳴核反応実験を行った．詳細については解析中である．また同様の試料ホルダーを利用して，物理吸着水素の回転運動に起因する波動関数観測に関する準備を開始した．

### 54. 共鳴イオン化法による水素のオルソ・パラ転換過程の研究

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

固体の表面では水素分子の核スピン状態が転換することが知られており，本研究ではその微視的な機構解明と新たなスピン計測法の開発，さらに量子コンピュータ応用を目指して研究を進めている．今年度は，磁性体表面及び磁性不純物を含む金属表面でのオルソーパラ転換の研究を行った．磁性体として反強磁性体である Cr2O3 表面，磁性不純物として Fe を吸着させた Ag 表面におけるオルトーパラ転換速度の測定に成功した．また，オルソーパラ転換への磁場効果研究のための装置開発を開始した．

### 55. 金属酸化超薄膜の形成過程と物性

助教授 福谷 克之［代表者］，教授 岡野 達雄，助手 ビルデ マーカス

本研究では，触媒やトンネルデバイスの絶縁膜として利用される，酸化物薄膜の形成過程とその性質を調べている．昨年までに得られた知見をもとに，本年度は，水素雰囲気および水雰囲気において赤外吸収スペクトルの測定が可能な実験装置の開発を行った．またアルミ単結晶酸化膜形成過程について，水素添加効果を X 線光電子分光を用いて調べた．

### 56. 金属超薄膜の電子状態と反応性

助教授 福谷 克之［代表者］，技術職員 小倉 正平，助手（阪大理）岡田 美智雄，教授（山梨大）川村 隆明

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．これまでの研究で，Pt および Ir 上で Au 薄膜が樹枝状成長し，フラクタル構造を呈することを明らかにした．本年度は，成長時の核形成密度について，モンテカルロ法を用いたシミュレーションと走査トンネル顕微鏡による観察結果を用いて検討を行い，吸着原子のテラス拡散頻度を見積もった．また核形成密度とテラス拡散頻度との関係が，平均場理論による理論式とよく一致することを見いだした．さらに樹枝状成長の温度依存性を調べるための実験装置の準備を開始した．

### 57. 金属薄膜の水素化と物性変化に関する研究

助教授 福谷 克之［代表者］，助手 ビルデ マーカス，助手 松本 益明，技術職員 小倉 正平，
大学院学生 鈴木 涼，大学院学生 田中 誠二，大学院学生 田口 祥

希土類金属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，昨年に引き続き Y の $\beta$ 相成長キネティクスに関する実験を進め，成長速度が膜の成長温度に依存することを見いだした．また超高真空で薄膜を形成した後，1 気圧まで水素曝露が可能で，かつその場で赤外吸収分光と抵抗測定が可能な実験装置の設計と開発を行った．この装置を用いて CaF2 上の Y 超薄膜の成長機構と金属絶縁体転移に関する研究を開始した．

### 58. 繊維強化複合材料の信頼性評価モデル構築

教授 吉川 暢宏［代表者］，助手 桑水流 理，特任教授 ドミトリエフ セルゲイ

高機能繊維束により成形されたテキスタイル材料や，繊維束をワインディングした高圧水素容器の強度評価方法を検討している．連続体有限要素法の枠組みで解析を実行できるように，繊維の不均一性とミクロ構造を材料構成則に反映するモデルの開発と，有限要素定式化を行った．また材料パラメータを精度よく同定するための，コンピュータシミュレーションと実験を融合した Simulation Integrated Experiment の方法論を検討した．

### 59. 生体軟組織材料の力学モデル構築

教授 吉川 暢宏［代表者］，助手 桑水流 理，大学院学生 サウトン ジャリヤポーン，大学院学生 葛上 昌司

生体軟組織の材料モデルを構築するため，生体内力学場を非侵襲で測定する方法を開発した．X 線 CT 画像等によ

り変形前後の三次元形状データを取得し，変位場をBスプライン基底で展開し，未定定数を誤差最小化問題により同定する．非圧縮性の制約条件および準ニュートン法の活用により，同定に要する計算時間の大幅な削減が可能となった．また，シワの発生機構を座屈モデルにより説明できることを示した．

### 60．有限要素離散化による実空間第一原理計算

教授 吉川 暢宏［代表者］，助手 桑水流 理，大学院学生 椎原 良典

1000原子以上の大規模系に関する量子力学計算を高速化し，コモディティの高い計算機資源と，現実的な計算時間で実行するため，有限要素離散化による実空間法の適用可能性を検討した．高速量子力学計算に必須であるノルム保存型擬ポテンシャル法および非線形問題における前処理法を実空間上において実現した．構築したアルゴリズムによりシリコン2量体およびアルミニウムfcc結晶の全エネルギー計算を行いmeV/atomオーダーの精度を達成した．

### 61．界面のマルチスケール原子モデル構築

教授 吉川 暢宏［代表者］，助手（群馬大）半谷 禎彦

耐熱セラミクスコーティングの信頼性解析を実行するため，原子モデルを機軸として，ナノスケールを扱う第一原理計算と，ミクロスケールを扱う分子動力学法，およびマクロスケールを扱う準連続体有限要素法を連携させるマルチスケール解析方法を提示した．銅／セラミクスのモデル界面について，実験により観測されたマクロスケール破壊挙動を理論的に補強し，界面の破壊靭性を評価するための，マルチスケール破壊シミュレーションを行った．

### 62．CED（き裂エネルギ密度）概念による破壊力学の構築（継続）

教授 渡邊 勝彦

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

### 63．圧電材料の破壊力学に関する研究（継続）

教授 渡邊 勝彦［代表者］，助手 南 秉群，技術専門職員 土田 茂宏，大学院学生 Liu Ronfeng，
大学院学生 Kim Sang-won，大学院学生 Na Hgoung-su，大学院学生 鈴村 彰秀

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．

### 64．圧電材料の非線形挙動シミュレーション手法に関する研究

教授 渡邊 勝彦［代表者］，大学院学生 浦本 大明

圧電材料においては力学的負荷や電気的負荷を受けると分極方向が変化するいわゆるドメインスイッチングと呼ばれる現象があり，これが材料の力学的－電気的非線形挙動を引き起こし，電気的－力学的特性や強度特性の評価を困難なものにしている．本研究ではドメインスイッチングが起こるクライテリオンを新たに提案し，それを適用して圧電材料のミクロ挙動からのマクロ挙動シミュレーションを行う手法についての研究を進めている．

### 65．圧電材料中の疲労き裂の挙動評価法に関する研究

教授 渡邊 勝彦［代表者］，助手 南 秉群，技術専門職員 土田 茂宏，大学院学生 本田 雅完

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

### 66. 熱応力下応力拡大係数の特性とその構造物健全性評価への応用（継続）

教授 渡邊 勝彦［代表者］, 研究員 飯井 俊行

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

### 67. 異材界面の破壊と強度評価法に関する研究（継続）

教授 渡邊 勝彦［代表者］, 大学院学生 Kim Sang-won

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

### 68. Multiscale analyses of Cu/sapphire interface

客員教授 セルゲイ ドミトリエフ［代表者］, 教授 吉川 暢宏

In this collaborative research we propose a multiscale approach to the analyses of a metal/ceramic interface. The approach includes (i) ab initio simulations with the aim to understand physical nature of atomic bonding across the interface, adhesion energy, and the atomic structure of the interface; (ii) fitting the interatomic potentials to the ab initio data; (iii) molecular dynamics (MD) simulations to study the details of the misfit dislocation pattern at the interface and to compare the results with the existing high-resolution electron-microscopy images; (iv) MD simulations of the plasticity and debonding at the interface with nanovoids; (v) crystallographic analysis of the interface coherency. When solving the later problem, we offer a new method called the strained lattice (SL) method for the coherency analyses of the interface between dissimilar crystals.

### 69. Discrete systems free of the Peierls-Nabarro potential

客員教授 セルゲイ ドミトリエフ［代表者］, 教授 吉川 暢宏

We offer a systematic approach for constructing discrete nonlinear equations free of the Peierls-Nabarro potential and apply it to the Klein-Gordon and Nonlinear Schrodinger equations. Solitons in the constructed discrete models are not trapped by the lattice, they can move with any small velocity and can be accelerated by even weak external fields; static solitons can be placed anywhere with respect to the lattice. Our method uses the discretized first integral of corresponding static equation. The three-point static problem is reduced to a two-point one, which gives the possibility to obtain the exact soliton solutions iteratively from simple algebraic equations.

### 70. Theoretical strength and lattice instability

客員教授 セルゲイ ドミトリエフ［代表者］, 教授 吉川 暢宏

Traditional studies of theoretical strength of crystals deal with a periodic cell of infinite crystal under homogeneous strain condition. Our study involves the surface into consideration. For a two-dimensional crystal, with atoms interacting via pair potentials, we formulate and solve the stability problem for atoms in the vicinity of perfect interface having different crystallographic orientations. Crystal is either under tension or under compression along the surface.

### 71. Auxetic materials

客員教授 セルゲイ ドミトリエフ［代表者］, 教授 吉川 暢宏

Auxetic materials, i. e. , materials having negative Poisson's ratio, have recently become a hot topic in material science. An auxetic elastic body, being stretched in certain direction, not contracts but expands in a perpendicular direction. This counterintuitive behavior is interesting both intellectually and from the point of view of potential applications. We discuss the microscopic model proposed by Ishibashi and Iwata to explain negative Poisson's ratio exhibited by some crystals, e. g. , KDP, quartz, cristobalite, among others. The model takes into account rotational degrees of freedom of relatively rigid atomic clusters. Later, the original model was generalized to take into account the deformability of clusters that enabled us to rigorously derive the two-dimensional elasticity theory involving microscopic rotational degrees of freedom. Relation of this theory with the classical elasticity theory is discussed and, particularly, we demonstrate that the auxetic behavior disappears if the microscopic rotations are suppressed. Analyzing stress distribution in a long orthotropic tube in generalized plane stain condition under internal pressure and axial load, we found that auxeticity of the material can lead to extremely dangerous situation when stresses very rapidly in thickness direction.

### 72. 多自由度が競合する複雑流体における分子緩和現象の研究

助教授 酒井 啓司［代表者］，技術職員 平野 太一，大学院学生 堀井 和由，協力研究員 細田 真妃子

流れ場に加えて濃度場や分子配向，温度勾配などの自由度が相互にカップルする複雑流体においては，各自由度の緩和過程が他の自由度からの影響を受けて特異なスペクトルを示す．この緩和スペクトルを精密に測定することにより，各自由度間の結合の起源を分子レベルで明らかにする試みを行っている．本年度は，ピエゾ素子を用いて純ずり歪みを励起する四重極流動複屈折測定法を開発した．これにより，液体中のずり流動場と結合した分子回転などの局所的な配向自由度の緩和ダイナミクスを 1Hz ～ 100kHz の広い周波数域で観察することが可能となった．現在，液晶・ミセル・高分子など幅広い複雑流体系での自由度競合緩和現象の測定を行っている．

### 73. 複雑流体表面の超高分解能マイクロスコピー

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

液体表面の力学的物性，特に分子吸着に伴う表面エネルギーと表面粘弾性の動的変化を調べる新しい手法の開発を行っている．本年度は局所的な電場印加によって液体表面の変形を励起し，その応答から表面の力学物性を調べる手法を開発した．この技術により液体表面の表面エネルギーや粘弾性のみならず樹脂材料の硬化やゲル化などの動的プロセスを，非接触かつ迅速に追跡することができる．本年度はプローブの形状を微細化することにより，光学顕微鏡に匹敵する空間分解能での測定を可能にした．さらにレーザー照射によるスペックル解析により，2 次元的な粘弾性のマッピングを試みている．

### 74. フォトン・フォノンによる分子操作と分子配向素過程の研究

助教授 酒井 啓司［代表者］，助手 美谷 周二朗，技術職員 平野 太一，大学院学生 堀井 和由

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

### 75. ナノ・マイクロ流体ダイナミクスの研究

助教授 酒井 啓司［代表者］，大学院学生 笹川 直人，大学院学生 朽名 英明

近年，直径数 $\mu$m 程度の微小流体粒を用いた新たなデバイス作製技術の研究が盛んに行われている．この程度の粒径では，マクロスケールに比べて無視できなくなる表面エネルギーや表面粘弾性，あるいは流体内イオンによる静電相互作用により，そのダイナミクスはマクロな液滴とは極めて異なったものとなることが予想される．本研究では，これまで精密な測定が困難であった微小複雑流体粒の静的構造や粒子運動を観測する新たな手法の開発を行っている．本年度は微小流体粒子を空気中にトラップし，画像処理によってその粒径変化を迅速に測定するシステムを構築し，微小界面からの液体蒸発現象の高精度測定を行った．また液滴の吐出・衝突に伴う変形や回転を解析することにより，微小流体の力学物性を高い時間分解能で評価する技術を開発した．

### 76. 2 次元凝集体の相転移と臨界現象の研究

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

界面活性剤分子や液晶性分子が液体表面に形成する薄膜は，環境に応じて相転移を起す．この相転移について，レーザー光による非接触・非破壊観察を行うとともに，薄膜を 2 次元流体とみなすモデルによる説明を試みている．本年度は液体表面に形成される可溶性単分子膜において，吸着分子の粗密波が伝搬する様子をリアルタイムリプロンスペクトロスコピー法により観察した．その伝搬係数から分子の表面拡散や表面近傍におけるエネルギー状態を知ることができる．

### 77. 液体表・界面構造と動的分子物性

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

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

### 78. 共鳴状態の数学的性質

助教授 羽田野 直道

共鳴状態が定常的なシュレーディンガー方程式の固有状態として定義されることはあまり知られていません．その複素固有値の物理的意味を改めて明らかにしました．特に，粒子数が問題なく保存されていることを示しました．また，共鳴状態の発散する固有関数を数学的に定義する手法についても研究しました．

### 79. 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

非エルミート行列は非平衡物理学において重要なだけでなく，最近は量子力学においてもその重要性が明らかになりつつあります．しかし，非エルミート行列を数値的に扱うアルゴリズムは未開発の点が多く残っています．我々は，巨大非エルミート行列の固有値分布を効率的に求めるアルゴリズムを開発し，ライブラリ化しました．

### 80. 強相関系の非エルミート解析

大学院学生 中村 祐一［代表者］，助教授 羽田野 直道

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ます．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ます．この手法が強相関系において相関長を求めるのに有用であることを明らかにしました．

### 81. メゾスコピック系の電気伝導と共鳴状態

大学院学生 笹田 啓太［代表者］，助教授 羽田野 直道

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

### 82. 経済現象の物理的モデリング

大学院学生 饗場 行洋［代表者］，助教授 羽田野 直道

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

### 83. 複雑な運動をする小さな量子系のダイナミクス

技術職員 町田 学［代表者］，助教授 羽田野 直道

複雑に運動をする量子系を考えます．単純な量子系ならば Schroedinger 方程式を直接解くことができるでしょう．また，粒子数が無限とみなせるほど大きな場合には自由度の多さを逆手にとって熱力学による記述ができます．我々は中途半端な自由度の量子系の外場に対する応答に興味を持っています．このような量子系は，量子ドットやナノ磁石として近年実験的にも作成されるようになりました．例えばナノスケールの小さな領域に電子をいくつか閉じ込めてその境界を外から振動させてみましょう．内部の電子のエネルギーは古典的にはどんどん上昇しますが，今の場合はエネルギーはある値まで上昇すると飽和してしまうことがわかります．我々はランダム行列を用いてこのような系のダイナミクスを調べ，飽和エネルギーと境界の振動数の関係を求めました．つまり，境界の振動のさせ方によって電子が吸収できるエネルギーが変化するのです．

### 84. 非線形シュレーディンガー方程式の固有状態

研究機関研究員 土屋 俊二［代表者］，技術職員 町田 学，助教授 羽田野 直道

非線形シュレーディンガー方程式は，パラメータによって本来の次元数以上の固有状態を持ちます．余分な固有状態がパラメータと共にどのように出現するのかを解析しました．また，その固有状態へ非断熱遷移によって到達する方法を研究しました．

### 85. エネルギーの「偶然縮退」における隠れた対称性

博士研究員 西野 晃徳［代表者］，助教授 羽田野 直道

超可積分カイラルポッツ（SCP）模型に見られるイジング的なスペクトルと，それと可換な XXZ 型スピン鎖のエネルギー縮退の対応について研究しました．この XXZ 型スピン鎖がある部分空間でループ代数 L（$sl_2$）の対称性を持つことを見出し，Drinfeld 多項式の計算から，この L（$sl_2$）対称性による縮退空間が SCP のイジング的スペクトルを与える部分空間と同じ次元を持つことを示しました．

### 86. ハイブリッド乱流モデルの研究

助教授 半場 藤弘

高レイノルズ数の壁乱流のラージ・エディー・シミュレーション（LES）を行うには，格子点数の制約から滑りなし条件が困難なため壁面モデルが必要となる．レイノルズ平均モデルと組み合わせるハイブリッド型の計算が精度のよい壁面モデルとして期待される．しかし単純に二つのモデルを組み合わせてチャ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，チャネル流に適用して検証した．その計算法をハイブリッドフィルターの差分近似として定式化し一般化を試みた．さらに乱流モデル方程式の融合法に着目し改良を進めている．

### 87. 乱流の非局所的非等方的な渦粘性

助教授 半場 藤弘

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

### 88. 電磁流体乱流のダイナモ機構

助教授 半場 藤弘［代表者］，助手 横井 喜充，大学院学生 佐藤 久則

地球や太陽などの磁場は天体内部の電導性流体の運動によって駆動され維持されていると期待される．本研究では2スケール統計理論を用いてクロスヘリシティーと残留エネルギーの解析を行い太陽風乱流について考察した．またより正確なグリーン関数を用いて理論解析を進め，乱流起電力のモデルの改良を試みた．

### 89. 回転・旋回乱流の解析とモデリング

助教授 半場 藤弘［代表者］，助手 横井 喜充，技術職員 小山 省司

円管内の流れに旋回を加えると中心軸付近で主流分布が凹んだり逆流が生じる，また回転チャネル乱流では絶対渦度がゼロとなる平均速度分布が見られるなど，回転・旋回乱流は興味深い性質を示すがそれらの機構は十分に解明されていない．本研究では回転チャネル乱流の直接数値計算を行い，非線形渦粘性モデルの観点から平均速度分布の性質を考察した．また円管内乱流のLESを行い，乱流エネルギーに対する回転効果について解析した．

### 90. 量子ホール系を利用した半導体核スピンのコヒーレント制御

助教授 町田 友樹［代表者］，特任助手 浜屋 宏平，大学院学生 増渕 覚

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

# 機械・生体系部門

## 1. 血流－血管壁の相互作用を考慮した数値解析

教授 大島 まり［代表者］，産学官連携研究員 福成 洋

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．

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

教授 大島 まり［代表者］，畝村 毅，助手（自治医大）庄島 正明，高木 清

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

## 3. 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

教授 大島 まり［代表者］，畝村 毅，大学院学生 杉山 聡

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でき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より，血管形状が血行力学に与える影響を検証した．

## 4. ダイナミック PIV を用いた血管モデル内の可視化計測

教授 大島 まり［代表者］，技術職員 大石 正道

脳動脈瘤が比較的できやすいと言われる内頸動脈の湾曲部においては，強い二次流れと非定常性により，局所的な壁面せん断応力が加わる．その湾曲を模した血管モデル内の流れを可視化計測することにより，曲がりと流速の影響を考察することを目的としている．非侵襲計測法である PIV（Particle Image Velocimetry：粒子画像流速測定法）は瞬時流れ場の速度分布を調べる方法として最も進化したレーザ計測法ではあるが，振動や脈動等の非定常現象を対象とするには時間分解能が不足していた．そこで近年開発された高速度カメラ及び高繰り返しレーザを用いて，時間分解能を改善したダイナミック PIV システムを構築し，時系列速度分布の取得を行っている．

## 5. Micro PIV によるマイクロチップ内流れの可視化計測

教授 大島 まり［代表者］，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，
技術専門職員 瀬川 茂樹，助手 山本 貴富喜

微小液滴内部流動を可視化計測することのできる計測ツールとして，共焦点マイクロ PIV システムを新たに開発・構築した．このシステムを用いることで，液滴の任意の深さ位置における鮮明な断面粒子画像を取得し，速度解析することが可能である．このシステムでは，従来のマイクロ PIV システムに比べて，およそ半分の大きさの被写界深度を実現しているため，液滴内部の流動など，3 次元的で複雑な流れ場を詳細に調べるツールとして非常に有効であることが確認されている．さらに実際にこのシステムを用いて，矩形のマイクロチャネル内を移動する微小液滴の内部流動の計測を行った．T 字型のマイクロチャネルを利用して，シリコーンオイルの連続相中にグリセリン水溶液の液滴を連続的に生成し，その内部流れを計測した．共焦点マイクロ PIV システムの焦点位置を順に変えながら計測を繰り返すことで，液滴内部の 3 次元空間的な流速情報を取得することができた．その結果から液滴内部の相対速度分布を算出し，可視化することで，液滴内部の流動構造を明らかにすることに成功した．その結果，液滴内部には，チャネル壁面の影響や周囲の連続相の流れによって複雑な循環流が発生していることが新たに分かった．また将来的には，この液滴内部の流れを積極的に活用することで，液滴の混合や化学反応といった流体操作をより効率的に行うことのできる液滴デバイスを設計することができると期待される．

## 6. in vitro 脳動脈瘤モデル内のステレオ PIV 計測

教授 大島 まり［代表者］，大学院学生 坂東 佳憲，技術職員 大石 正道

脳動脈内の流れは 3 次元の複雑な流れを示しており，in vitro における速度 3 成分を求める計測手法は流動現象を把握するうえで重要である．そこで，本研究では CT 画像を元に構築した脳動脈瘤の 3 次元モデルを光造形により作成し，瘤内の流れのステレオ PIV 計測を行った．その際に必要となるキャリブレーション手法として，キャリブレー

ションプレートを用いずに行うことのできる新しい手法の開発を行った．さらに，シリコンで作成した脳動脈瘤モデル内の流れ場をステレオPIVにより可視化計測している．

### 7．格子ボルツマン法による細動脈内の血流解析

教授 大島 まり［代表者］，大学院学生 張 東植

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

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

教授 大島 まり［代表者］，助手（名古屋大）山本 創太，大学院学生 飯田 隆一

本研究は，血流に因る機械的刺激が血管壁に与える損傷を定量的に評価するシステムを開発し，血流による壁面剪断応力と動脈瘤発症との因果関係を実験的に解明することを目的とする．血管損傷評価システムは，生体内を模擬した培養環境下で，動物から摘出した血管組織を実験対象として扱えるものとする．加えて，生体内よりも流れ場を精度良く制御することができ，且つ検討の対象としない生理学的要因の影響を排除し，力学的要因が動脈瘤発症に及ぼす影響を詳細に検討可能であることを目指す．開発されたシステムにより，培養環境下の血管組織について壁面剪断応力と内皮細胞の剥離などの血管壁変性との相関を定量的に明らかにする．さらに，高壁面剪断応力が平滑筋組織の変性に及ぼす影響を解明する．

### 9．細胞が混在したマイクロ流れを模擬したリポゾーム固液混相流の可視化計測

教授 大島 まり［代表者］，技術職員 大石 正道

リポゾームがマイクロ流体デバイス内を流れる「固液混相流」を，マイクロPIV・共焦点マイクロPIV（PIV: Particle Image Velocimetry）の二つの手法を用いて，可視化し計測することで，生体細胞を含むバイオ混相流の流動解析への足掛かりとすることを目的とする．具体的には，固相（リポゾーム）の挙動をPTV（Particle Tracking Velocimetry）で追跡し，そのときの液相の流動もPIVで「同時計測」する．とくに，固相同士，固相と液相，固相と壁面の相互作用をこれらの手法で明らかにする．これらの相互作用は，生体細胞を含む固液混相流での，細胞の変形（例えば赤血球の変形能），細胞同士の凝集，壁面への付着（例えば細胞培養では非常に重要な現象である），といった特異なふるまいを解明するカギとなるはずである．

### 10．医学的応用を目指したPIV画像処理の高速化

教授 大島 まり［代表者］，技術職員 大石 正道

様々な流動現象を詳細に計測する手法として，粒子を混ぜた流れを撮影し，画像相関を用いて速度情報を抽出するPIV（Particle Image Velocimetry：粒子画像流速測定法）と呼ばれる手法がある．近年，PIV機器および解析アルゴリズムの革新により，時間および空間解像度が飛躍的に高まり，その重要性はさらに増してきている．一方，高精度化に伴い画像容量は大きくなり，かつ画像処理の計算負荷も高くなるという，新たな課題に直面している．本テーマでは医学的応用を念頭に置き，PIVによる血流モデル計測について取り上げる．膨大な画像処理を効率化し，医学的に必要な情報を得るための高度な解析アルゴリズムを最適に制御するためにPC-Gridシステムの導入を検討する．PIV処理のGrid化は新規性，革新性および市場価値が高く，今後必要不可欠な技術と考えられる．

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

教授 大島 まり［代表者］，大学院学生 徳田 茂史

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

### 12．血管内膜における物質透過性を考慮した動脈硬化メカニズムの解明

教授 大島 まり［代表者］，大学院学生 関井 雄一朗

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

### 13. エンジン内の強い乱れを考慮した噴霧メカニズムの実験的検証

教授 大島 まり［代表者］，教授（北海道大）大島 伸行，山田 敏生，
大学院学生 武藤 昌也，大学院学生 新井 淳

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．

### 14. ネットワークを介した流体情報の可視化システムに関する研究

教授 大島 まり［代表者］，教授（北海道大）大島 伸行，大学院学生 宮地 英生

大規模な数値シミュレーションや高解像なデジタル画像センシングが研究のみならず設計開発の場にも普及しつつあり，流れ現象の多次元，非定常な解析データを取得することが比較的容易となった．本研究では，それらの流体情報の可視化解析のためのネットワークを介した遠隔協調システムの開発，評価を行っている．

### 15. 複断面粒子画像流速計を用いた界面活性剤の抵抗低減メカニズムの研究

教授 大島 まり，日本学術振興会外国人特別研究員 李 鳳臣［代表者］

高分子あるいは界面活性剤を付加することによって乱流の抵抗が軽減する現象は，かなり以前より知られていた．この現象に関する研究は，実験的，理論的あるいは解析的に行われてきた．その結果，高分子や界面活性剤を加えることにより，流体が粘弾性の性質を持ち，乱流と相互作用することにより，乱流抵抗を軽減することが知られている．しかし，まだ未知な部分が多く，例えば，付加したものによって抵抗軽減が起こるメカニズム，ニュートン流体の基本的な現象に粘弾性が及ぼす影響や粘弾性流体の構成方程式，あるいはレオロジーの特性を計測する手法やマイクロスケールでの粘弾性流体の流れ等，わからない部分が多い．このような背景より，以下に示す項目について粒子画像流速法（Particle Image Velocimetry: PIV）による界面活性剤を含む粘弾性流れの可視化計測の実験を行った．

### 16. 流体騒音の発生機構の解明とその制御に関する研究（継続）

教授 加藤 千幸［代表者］，協力研究員 鈴木 康方，技術専門職員 鈴木 常夫，研究実習生 塚本 裕一

流体機械の小型高速化や鉄道車両の高速化に伴い，流れから発生する騒音，即ち，流体騒音の問題が顕在化しつつあり，その予測や低減が大きな課題となりつつある．本研究では，翼周りの流れを対象として，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，流体騒音の発生機構を明らかにし，その騒音低減方法を提案・実証した．

### 17. 単独翼周りの乱流境界層と発生する空力騒音のLES解析（継続）

教授 加藤 千幸［代表者］，大学院学生 宮澤 真史

LES（Large Eddy Simulation）は，乱流の非定常な変動を計算可能な次世代の乱流解析手法としてその実用化が期待されているものであり，比較的レイノルズ数が低い，大規模にはく離する流れに対しては，既に実用計算に使用されつつあるが，翼周りの流れへの適用に関しては未解決の問題が多く，LES実用化の大きな課題となっている．前記課題を解決し，LES解析の新たな展開の可能性を探索すべく，研究を進めている．本年度は，レイノルズ数が10の5乗のオーダーの流れにおいて，空力騒音の定量的な予測が可能であることを検証した．

### 18. 圧縮性遷移翼列流れのLES解析（継続）

教授 加藤 千幸［代表者］，大学院学生 松浦 一雄

低圧タービンや小型タービンにおいては流れのレイノルズ数が10の3乗から5乗のオーダーとなり，翼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，LES（Large Eddy Simulation）による解析を行っている．本年度は，翼車外径46mmのラジアルタービンと8mmのラジアルタービンを対象にLES解析を行い，損失発生要因や低レイノルズ数効果などを明らかにした．

### 19. 小型ラジアルガスタービンに関する研究（継続）

教授 加藤 千幸［代表者］，助手 西村 勝彦，技術専門職員 鈴木 常夫，大学院学生 松浦 一雄，
大学院学生 大黒 顕佑，研究実習生 田村 理，研究実習生 毛利 英司

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性化してきた．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，モバイル型電源等として期待されている超小型ガスタービンを開発するための基礎研究を行っている．本年度は，翼車外径40mmの2次元形状ラジアルタービンを新たに設計・試作し，断熱効率76%を達成した．さらに，2軸2段のストレート・コンパウンド型ガスタービンを採用し，超小型ガスタービンの実用化に向けて，その有効性を実証した．

### 20. プロペラファンから発生する空力騒音の数値シミュレーション（継続）

教授 加藤 千幸［代表者］，大学院学生 高山 糧

本研究は，プロペラファンから発生する空力騒音の数値的予測手法を開発し，さらに，低騒音ファンの設計指針を確立することを最終的な目標として，民間企業と共同で行っているものである．本年度は，ファンの仕切り板の位置や形状の変化が空力特性や騒音特性に与える影響を，流れの渦構造の変化と関連付けて検討した．

### 21. 流れの制御による空力騒音低減法に関する研究（継続）

教授 加藤 千幸［代表者］，水島 文夫，研究実習生 福山 恵理

新幹線の車両連結部間隙からの空力騒音発生メカニズムを明らかにするとともに，車両周りの流れを制御することにより空力騒音を低減する方法について，実験計測とLES解析を用いて研究を進めている．本年度は，車両の5分の1モデルを用いて車両連結部の流れと騒音の同時計測を行い，空力騒音の発生メカニズムを検討した．また，基礎研究として2次元キャビティー流れを対象に，空力騒音の低減手法について検討した．

### 22. 段差部から発生する空力騒音に関する研究（新規）

教授 加藤 千幸［代表者］，技術専門職員 鈴木 常夫，大学院学生 長島 広樹，
大学院学生 横山 博史，研究実習生 本田 拓

高速移動する車両において，小さな段差部から発生する空力騒音の低減が益々重要となっている．本研究は，段差部から発生する空力騒音の発生機構を解明し，低減方法を開発することを目標としている．本年度は，単純な段差部を有する流れを対象に，実験計測とLES解析から，境界層の状態や段差部の形状などが空力騒音に与える影響を明らかにした．

### 23. 熱音響現象のエネルギー変換に関する研究（継続）

教授 加藤 千幸［代表者］，博士研究員 上田 祐樹，技術専門職員 鈴木 常夫，大学院学生 加藤 敏仁，
研究実習生 村松 雄太

スターリングエンジンのピストンを音波に置き換えた可動部のまったくない熱音響機関の開発を行っている．－30～10℃程度の温度域で稼動する高効率熱音響冷凍機を開発することと，比較的低温（100～500℃）で効率よく稼動する熱音響機関を開発し，それを用いた発電システムを開発することを最終的な目標としている．本年度は，熱音響機関の主要変数である音波の角振動数 $\omega$ と熱緩和時間 $\tau$ と比カルノー効率の関係を明らかにした．

### 24. 次世代流体解析システムの開発

計算科学技術連携センター，教授（北大）大島伸行［代表者］，教授 加藤 千幸，
教授 大島 まり，特任教授 寺坂 晴夫，小林 敏雄，張 会来，山出 吉伸，
産学官連携研究員 山田 英助，産学官連携研究員 王 宏，産学官連携研究員 郭 陽，
産学官連携研究員 姜 玉雁，産学官連携研究員 横井 研介

実用的な流れ数値解析のためには，流れ場の複雑さに応じて数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，工学応用における実用化を目指し，LESに基づく実証計算を進めるとともに，次世代流体解析ソフトウェアFrontFlowを開発，公開した．

### 25. 競漕用シェル艇の性能向上（継続）

教授 木下 健［代表者］，海上技術安全研究所 小林 寛，大学院学生 宮下 雅樹，
技術専門職員 板倉 博

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

### 26. 係留浮体の長周期運動に関する研究（継続）

教授 木下 健［代表者］，助手・特別研究員 佐野 偉光，教授（九大）吉田 基樹，
大学院学生 二瓶 泰範，助教授（東海大）砂原 俊之

波浪中の長周期運動は係留浮体の設計上で，最も基本的かつ重大な課題の一つであるが，非線形性が強く重要な研究課題が数多く残されている．その中で波漂流力と波漂流減衰力の推定はこれまでの当研究室の研究でほぼ可能となった．波漂流減衰力と位相が異なる波漂流付加質量について，任意形状に適用可能な解析法の開発を開始している．

### 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[代表者], 助教授(阪大) 高木 健, 教授(東海大) 寺尾 豊

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. 自動位置決めの方式, それに適した浮体形式の初期的検討と, その有力候補である帆による自動航行の概念設計を行っている.

### 28. 北太平洋における FREAK WAVE の解明と克服のための研究

教授 木下 健[代表者], 助教授 林 昌奎, 助教授(東大) 早稲田 卓爾, 大学院学生 亀岡 福太郎, 技術専門職員 板倉 博, 学術研究支援員(東大) 中住 昭吾

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

### 29. 複合粒子研磨法の開発(継続)

教授 谷 泰弘[代表者], 協力研究員 河田研治, 準博士研究員 盧 毅申, 博士研究員 周 文軍

鏡面研磨においては研磨布が一般に利用されている. しかし, 研磨布は目づまりや切れ味の劣化を起こしやすく, 研磨加工を安定させる際の足枷となっている. そこで, 研磨布の代わりにポリマー微粒子を添加することで研磨布を利用しない研磨加工複合粒子研磨法の実現を試みている. 本年度はペースト, キャリア粒子の最適化, 実用を考慮したスラリーのリサイクル等について検討している.

### 30. 紫外線硬化樹脂を利用した精密切断ブレードの開発(継続)

教授 谷 泰弘[代表者], 助教授(大阪大) 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 $\mu$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. 本年度は構造型ダイシングブレードの開発を行った.

### 31. 極薄研磨保持具の高速製造法に関する研究(継続)

教授 谷 泰弘[代表者], 助手 柳原 聖

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

### 32. 機械加工工具の機上再生技術に関する研究 (継続)

教授 谷 泰弘[代表者], 助手 柳原 聖

機械加工工具資源の有効活用と工具交換に伴うアライメントエラー回避を目的に, 工作機械上で工具を様々な仕様に形成・再生する技術を検討している. 具体的には機上で速やかに工具表層部を形成・交換できる種々のコーティング技術の開発を行っている. この技術を利用して, 摩耗した切削工具・研削工具・研磨工具を再生し加工を継続できるようにしたり, 異なる種類の工具へと転換させられるようにして nm オーダの高精度機械加工技術の実現を目指している.

### 33. 空間骨組構造の順応型有限要素解析手法に関する研究(継続)

教授 都井 裕[代表者], 大学院学生 朴 哉炯

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, はりの衝撃問題を対象として, 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構築し, 数値計算により有用性を実証した.

### 34. 機械・構造物の連成力学挙動の有限要素解析に関する研究(継続)

教授 都井 裕[代表者], 助手 高垣 昌和

機械部品, 構造物のマルチフィールド下における連成力学挙動の有限要素解析アルゴリズムの構成と応用に関する研究を進めている. 本年度は, 高温および低温の液体ナトリウムによる熱サイクルを受ける原子炉容器モデルを対象として, 熱伝導と弾粘塑性損傷を考慮した熱疲労損傷および亀裂進展解析を行い, 実験結果を良好に再現した.

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

教授 都井 裕［代表者］，研究機関研究員 姜 成洙，大学院学生 鄭 祐尚

イオン導電性高分子材料（Nafion，Flemion など）および導電性高分子材料（Polypyrrol など）によるアクチュエータ素子の電気化学・力学連成挙動の有限要素解析に関する研究を進めている．本年度は，Nafion に対する逐次および統合モデリングについて検討するとともに，Polypyrrol の電気化学・多孔質弾性挙動に対するパイロットプログラムを開発した．

### 36. 形状記憶合金アクチュエータ素子の有限要素解析に関する研究（継続）

教授 都井 裕［代表者］，大学院学生 李 宗賓，大学院学生 崔 大坤

形状記憶合金（SMA）アクチュエータ素子の超弾性変形挙動，形状記憶挙動に対する解析ソフトの開発を進めている．本年度は，SMA と Fe を組み合わせた SMA コンポジットコイルばねおよびダイアフラムアクチュエータの磁場・超弾性変形連成解析を進めるとともに，多孔質形状記憶合金の構成式モデリングに関する研究を開始した．

### 37. 材料破壊の計算メソ力学に関する研究（継続）

教授 都井 裕［代表者］，大学院学生 広瀬 智史

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，高温構造物溶接部の Type クリープ損傷挙動において重要な析出物粗大化のメソ力学モデルについて検討し，有限要素解析結果と実験結果の比較により，その有用性を検証した．

### 38. 数値材料試験と構造物の疲労寿命評価への応用に関する研究（継続）

教授 都井 裕［代表者］，研究員 岩渕 研吾，技術専門職員 岡田 和三

材料の損傷・破断を含む構成式挙動をシミュレートするための連続体損傷力学モデルによる数値材料試験，および有限要素法を併用した部分連成解析法の構造要素・疲労寿命評価への応用に関する研究を行っている．本年度は，既存プログラムによる変動応力下の疲労寿命評価結果と対応する実験結果を比較検討した．

### 39. 工学構造体の計算損傷力学に関する研究（継続）

教授 都井 裕［代表者］，大学院学生 田中 英紀，大学院学生 朴 哉炯

連続体損傷力学に基づく構成式モデルと有限要素法による局所的破壊解析法を各種の工学構造体の損傷破壊挙動に応用するための基礎研究を行っている．本年度は，炭素繊維シートで補強した RC 構造要素，特に界面近傍の損傷寿命解析，横衝撃を受けるセラミック円盤の動的損傷解析を行い，それぞれ対応する実験結果と比較検討した．

### 40. 自己修復材料のモデリングと有限要素シミュレーションに関する研究

教授 都井 裕［代表者］，大学院学生 広瀬 智史

材料あるいは構造の安全性，信頼性，経済性を一層向上させることを目的として，生物と同様の自己修復機能を付与した自己修復材料の開発が活発化している．本研究は，自己修復材料のモデリングおよび構造挙動の有限要素解析法の確立を目的としており，本年度は，鋼材のクリープ損傷過程および自己修復過程の統合化モデリング解析を実施した．

### 41. 題目 液相の相変化現象における素過程と熱伝達（継続）

教授 西尾 茂文

蒸発・沸騰や凝固・凍結などの液相の相変化現象は，相変化分子運動論・界線動力学・界面安定性を媒介として異相核生成・異相成長・界面形態形成により異相構造が形成されるため，物理的に興味深く，またエネルギー・熱制御・素材製造・食品保存などの工学事象とも関連が深いため熱伝達の解明・制御の観点からも重要である．本研究では，こうした素過程および熱伝達に関する研究を現象の物理的理解を深め，その知見から技術展開を図る研究を継続的に行っている．

### 42. 電子機器の統合冷却システム（継続）

教授 西尾 茂文

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，要素開発を開始している．

### 43. 題目 低温排熱の動力化に関する研究（継続）

教授 西尾 茂文［代表者］，大学院学生 萩谷 功

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

### 44. 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［代表者］，技術専門職員 嶋崎 守

半導体工場などの精密生産施設には，建物内部の設備機器をも効果的に地震から守るために，免震構造の採用が望ましい．本研究では，4基の多段積層ゴムで支持された2層建物モデル（3m×5m×4mH，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，せん断型粘性ダンパを用いたパッシブ免震と柱・梁にピエゾアクチュエータを装着したスマート構造との組合わせが最適システムであるとの結果を得ている．

### 45. 超磁歪アクチュエータ駆動の油圧システムを用いた可変摩擦ダンパによる建築構造物のセミアクティブ免震

教授 藤田 隆史［代表者］，協力研究員 佐藤 英児

超磁歪アクチュエータ駆動の油圧システムを用いた可変摩擦ダンパによって，免震効果を損なうことなく免震構造特有の大きな相対変位を出来るだけ小さくし得るセミアクティブ免震システムの研究を行った．まず，可変摩擦ダンパ（最大減衰力約3kN）の基本特性実験を行い，その解析モデルを構築した．さらに，縮尺免震建物モデル（2層鉄骨フレーム構造の上部構造物（総質量6450kg）を4台の転がり支承で支持し，コイルばねで復元力を与える方式の免震構造）に上記の可変摩擦体ダンパを取り付けた実験モデルによって振動制御実験を行い，ほぼ満足し得るセミアクティブ免震性能を確認した．

### 46. 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に関する研究

教授 藤田 隆史［代表者］，研究員 鎌田 崇義，民間等共同研究員 古川 裕紀，研究実習生 前田 晃博

単結晶引上げ装置は，弱地震動によって，機器自体ではなく製造中の単結晶が破損する．本研究は，このような単結晶引上げ装置の地震対策のために，弱地震動に対しては良好なアクティブ免震性能を発揮して単結晶の破損を防止し，強地震動に対してはパッシブ免震によって引上げ装置自体の破損を防止することが可能なアクティブ・パッシブ切換え型免震装置を開発している．アクチュエータにはリニアモータとＡＣサーボモータを，また，制御則にはモデルマッチング法をはじめ種々の手法を，実験モデルを用いた振動制御実験を通して，比較検討している．

### 47. 美術品用転がり型免震装置の研究

教授 藤田 隆史［代表者］，民間等共同研究員 上田 智士

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

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

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

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

### 49. 弾性ホイールの動的挙動の解析

教授 藤田 隆史［代表者］，技術専門職員 嶋崎 守，大学院学生 稲垣 守威

最近，自動車の騒音や振動を軽減するために開発された弾性ホイール（リムとディスクの間に特殊なゴム・リングを取り付けたホイール）が注目を集めている．しかしながら，その走行時の動的挙動には未解明の部分が多く残され

ている．本研究は，弾性ホイールの動的挙動を解明するための理論解析を目的としており，その第1段階として，ユニホーミティ試験における動的挙動を解析対象としている．

### 50．スプリングバックフリー成形を実現するための熱間・温間プレス加工

教授 柳本 潤［代表者］，大学院学生 小山田 圭吾

薄板プレス成形後のスプリングバックは，この技術分野における永遠の課題でありその低減技術の学術的・経済的効果は非常に大きい．近年，地球環境維持のための車両軽量化のために比強度の高い金属素材の利用が増加しているが，これらの素材のスプリングバックは大きく，製造加工において大きな問題となっている．本研究の過程で，高張力鋼板でも500℃といった温間温度域でスプリングバックをゼロにできることを，世界で始めて見出した．

### 51．高温変形加工時の材料組織変化に関する研究

教授 柳本 潤［代表者］，技術職員 柳田 明

熱間加工においては塑性変形により誘起される再結晶を利用した，結晶構造制御が行われる．この分野は，加工技術（機械工学）と材料技術（材料工学）の境界に位置しているため，重要度は古くから認知されて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．

### 52．超強加工によるスーパーファイン機能素材の一発創成

教授 柳本 潤［代表者］，大学院学生 長藤 圭介

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

### 53．高機能圧延変形解析に関する研究

教授 柳本 潤

1990年より供用が開始された圧延加工汎用3次元解析システムは，多くの事業所・大学に移植され広範囲な圧延加工の変形・負荷解析に利用されている．種々の圧延プロセスの解析を精度良く行うための改良は現在も継続して行われているが，同時に本年度より，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．

### 54．冷間集合組織創成に関する研究

教授 柳本 潤

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

### 55．通電加熱の特性と変形加工への応用

教授 柳本 潤

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．

### 56．異種材料の常温でのマイクロ固相接合およびこれを利用した3次元立体構造の迅速造形

教授 柳本 潤［代表者］，大学院学生 角田 夏樹

広範囲な異種材料の接合に利用できる，材料分流を利用した接合方法を提案し，マイクロ部材の接合への適用について基礎研究を行っている．本年度は，サブミリ寸法について検討を行い，健全な接合が可能であることを実験的に明らかにした．またこの手法を3次元構造体の造形に利用し，RPへの適用可能性について検討を行った

### 57．ムラサキイガイの空間と餌をめぐる競争モデルの開発

助教授 北澤 大輔［代表者］，大学院学生 藤本 周平

ムラサキイガイは，沿岸に設置された人工構造物に付着する生物のうちで最優占種であり，世界各国では主要な養殖種でもある．ムラサキイガイは，餌の摂取や酸素の消費などの活動により周辺水質に影響を及ぼすが，その影響を定量的に予測するための既存のモデルは，群集の餌摂取や酸素消費速度を過剰に評価する傾向にあった．これは，ムラサキイガイがお互いに積み重なり，種内で激しく競争する様子をモデルに組み込んでいないためであった．そこで，

まずムラサキイガイの競争の様子を調査するため，隅田川河口域においてムラサキイガイを人工基盤に付着させ，各個体の成長速度と群集内の位置との関係についてモニタリングを行った．さらに，ムラサキイガイの空間と餌をめぐる競争を考慮に入れ，群集の餌摂取，酸素消費速度をより精度良く予測する競争モデルを開発した．

### 58．琵琶湖物理場－生態系結合数値モデルの開発

助教授 北澤 大輔［代表者］，講師（工学院大学）金野 祥久，
上席統括研究員（滋賀県琵琶湖・環境科学研究センター）熊谷 道夫，研究実習生 石塚 瞳

近年の地球温暖化や陸域からの汚濁物質の負荷は，琵琶湖の北湖湖底付近において観測されている溶存酸素濃度の低下に影響を及ぼしていると考えられている．特に，温暖化とそれに伴う河川水温の上昇は，湖内の鉛直混合を弱め，酸素を多く含んだ沿岸水，河川水の湖底への流入を妨げているとの報告がある．従って，温暖化が北湖湖底付近の溶存酸素濃度に及ぼす影響を評価するために，湖流や水温を予測する物理モデルと，湾内の低次生態系や栄養塩濃度，溶存酸素濃度を予測する化学・生物モデルとを結合させた琵琶湖全循環モデルを開発している．特に，循環期における物理現象の予測精度の向上を目指して，乱流モデルや風成循環の導入を行ったところ，循環期の混合層の深化を再現するためには風摩擦による対流混合を考慮に入れる必要があることが分かった．

### 59．オーガニックエビ養殖法に関する数値モデルの開発

助教授 北澤 大輔［代表者］，研究実習生 山吉 信行，大内 一之

世界に流通しているエビの多くは，主に東南アジアを中心として設置されている養殖池で生産されている．多くの養殖池では，抗生物質を含む大量の餌の投与により高密度養殖が行われているが，養殖を開始してから数年後にはウイルスによるエビの大量死や養殖池の水質悪化が起こり，新たな養殖場建設のために水田の改変やマングローブ林の伐採が行われる．このような問題を解決し，養殖池の持続的利用を可能とするために，密度流拡散装置の活用が有効であると考えられている．密度流拡散装置は，養殖池底部に発生する貧酸素水塊をなくし，底部にたまったヘドロを再びエビの餌となるプランクトンの肥料として利用させるものであると期待されている．本研究では，密度流拡散装置の効果を予測するとともに，より最適な装置の仕様を提案するための物理数値モデルを開発した．

### 60．大規模集積流路ネットワークの形態設計・評価に関する研究（継続）

助教授 白樫 了［代表者］，助手 高野 清，大学院学生 田村 学

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

### 61．メタンハイドレートの誘電損失特性に関する基礎研究（継続）

助教授 白樫 了［代表者］，大学院学生 笠原 邦彦

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

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

助教授 白樫 了［代表者］，助教授 金 範埈，助教授 竹内 昌治，助教授 野地 博行

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

### 63．電子顕微鏡下のマイクロアセンブリ

助教授 土屋 健介

生体を構成する細胞，染色体，DNA などの微細な生体試料に対して，リアルタイムで観察しながら目的とするところだけを切り取って抽出したり，解体して構造を調べたりするなどの要求を満たすために，電子顕微鏡で観察しながらマニピュレータで操作を加えるシステムを開発する

### 64．生体材料の力学特性の局所的計測

助教授 土屋 健介

冠動脈内や脳血管内の血栓は，心筋梗塞や脳硬塞を引き起こす．血管の断面積や内壁の抗血栓性などの他に，たとえば血管のコンプライアンスのような力学特性が，血栓の成長に関係すると言われているが，それを評価する指標がない．本研究では，特に手術中に in vivo の血管の力学特性を計測するシステムを開発し，力学特性が血流や血栓の成長に与える影響を調べる．

### 65. 肝再生用担体を目指した，生分解性ポリマーからなる多孔体の SLS 造形に関する研究

助教授 酒井 康行，助教授 新野 俊樹［代表者］，大学院学生 黄 紅雲，大学院学生 成毛 宏道

様々な自由形状造形法の中で，Selective Laser Sintering 法（以降 SLS 法）は材料選択の自由度の広さと，その結果として得られる造形物の高い物理的強度によって，近年その利用が急速に拡大している手法のひとつである．本手法は，積層造形法の宿命的な欠点として，薄物造形時に生じる造形物のそりを最小化するため，造形粉末および造形容器内雰囲気温度の精密な制御が必要になり，また，造形物が多孔性になることも避けられない．一方，肝など大型の高代謝臓器の再生に関わる再生工学では，培養の際に形状を付与する担体が，生体吸収性の材料から構成され，多孔質で，かつ培養組織にまんべんなく培養液を供給するための微細流路を有している必要がある．本研究では，SLS 法の多孔質になるという欠点を，逆に利点として生かし，さらに複雑構造の造形が容易だという利点をのばして，SLS 法によって肝再生用の担体を造形することを目指している．

### 66. 超柔軟マニピュレータに関する研究

助教授 鈴木 高宏［代表者］，助手 新谷 賢

弾性の存在を必ずしも前提としない，より柔軟な系の動力学と制御を考え，それにより新たなロボットシステムを創造することを目的に研究を行っている．2005 年度においては，索状超柔軟アームによるマニピュレーションの一つとして，投射・巻付きによる物体の捕獲についての研究を行い，前年度における解析により得られた知見を用いて制御法を構築した．

### 67. メカトロニック人工食道の開発

助教授 鈴木 高宏［代表者］，助手 新谷 賢

柔軟ロボティック・メカトロニックシステムの応用の一つとして，食道の蠕動による咀嚼物搬送機能を機械的機構に代替する，メカトロニック人工食道の開発を行っている．2005 年度においては，前年度に引き続き粘性対象の搬送効率に関する実験をさらに行ったほか，それにより得られた知見を用いて第 2 号試作機の設計を検討した．

### 68. 人間・自動車・交通流系の動的挙動と制御

助教授 鈴木 高宏［代表者］，教授 桑原 雅夫，教授 須田 義大

国際・産学共同研究センター サステナブル ITS プロジェクト（sITS）に参加し，その研究テーマの一つとして開始した研究である．ITS 環境の普及段階においては，自動運転車と人間の運転する手動運転車との混在が予想されるが，そのような環境は非常に動的で複雑な挙動を伴い，しばしば安全性や効率を損ね，ITS 技術の本来の価値を発揮できないおそれがある．この動的挙動の解析と制御に関しては，以前にも簡単なシミュレーションによる検討を行ったものだが，sITS における DS（運転シミュレータ）および TS（交通シミュレータ）などを統合し，出来うる限り現実に近い交通環境を模擬可能なシミュレータ環境を用いることで，より現実的な解析や制御の研究が行える．2005 年度においては，統合シミュレータ環境に不可欠な，人間運転行動モデルの構築のため，DS 被験者実験や交通計測による運転走行データを用いてモデルのパラメータ同定を行う研究や，戦術的車線変更モデルに関する研究などを行った．

# 情報・エレクトロニクス系部門

## 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［代表者］, 助教授 鈴木 秀幸

神経細胞の発火率による符号化と同期性による符号化を使い分けるデュアルコーディング仮説の提唱や神経細胞の学習則についての理論研究など, 脳における情報表現や情報処理に関する諸問題についての理論的研究を行なってきている. また, 実験研究者との共同研究を通じてより実データに基づいた数理モデルの構築を行い, 理論的立場から神経細胞における現象の理解を目指している. さらに, これまでの理論解析をもとに神経モデルの実装によるアナログ計算デバイスの開発にも取り組んでいる.

## 2. 細胞内反応ネットワークの数理理論

教授 合原 一幸

近年の急速な分子生物学的知見の蓄積により, 細胞内化学反応によって構成されるネットワークの挙動を数理的視点から統合する重要性が高まっている. 特に, 高い非線形性を伴う動的現象や細胞内化学反応にともなう大きな確率的ゆらぎの役割を理解するためには, 数理的手法は不可欠である. 本研究室では, 数理的解析手法の構築とシミュレーションを用いた発見的手法を並行して行うことにより, 細胞内反応ネットワークの動的現象や細胞内ゆらぎの背後に存在すると期待される, 生命の一般原理を明らかにすることを目指している.

## 3. カオス力学系理論とその応用

教授 合原 一幸［代表者］, 助教授 鈴木 秀幸

カオスを典型例とする非線形動力学理論によって, 複雑でありながらその背後に規則性を有する現象とそれを記述する非線形理論によって, 様々な複雑システムを理解することにある. この非線形数理モデルを中心に, その解の定性的振る舞いの変化を解明する分岐解析どの基礎的な研究から, 脳の情報処理や風況の時系列解析など, 実世界のカオスに関する応用研究までを行っている.

## 4. 量子ドット及びフォトニック結晶を有する次世代情報通信素子の研究～文部科学省 IT プログラム「光電子デバイス技術開発」

教授 荒川 泰彦［代表者］, 教授 榊 裕之, 教授（スタンフォード大）山本 喜久, 教授 藤田 博之, 教授（東大）樽茶 清悟, 教授 平川 一彦, 教授（京大）野田 進, 教授 平本 俊郎, 教授（横浜国大）馬場 俊彦, 助教授 高橋 琢二, 助教授（東大）染谷 隆夫, 助教授 年吉 洋, 講師 岩本 敏, 特任教授 石田 寛人, 特任教授 勝山 俊夫, 特任教授 臼杵 達哉, 特任助教授 塚本 史郎, 助教授（電気通信大）山口 浩一, 横山 直樹, 大橋 啓之, 辻 伸二, 石川 正行

2002 年度より文部科学省世界最先端 IT 国家実現重点研究開発プロジェクトの一つとして「光・電子デバイス技術の開発」プロジェクトを推進している. 本プロジェクトにおいては, 半導体ナノテクノロジーを中心とした基盤技術開発により, 次世代高性能光源および関連光・電子デバイスを実現し, 将来の情報ネットワークに向けた素子技術の革新化をはかる. 幸いこれまで高性能量子ドットレーザや超高 Q 値フォトニック結晶ナノ共振器を実現し, 通信波長帯単一光子発生素子など量子情報技術の基盤固めに成功するなど, 世界の注目を集める重要な成果を達成することができた. 本プロジェクトは, 経済産業省高度情報基盤プログラム・フォトニックネットワークデバイス技術開発プロジェクトと緊密に連携をはかっている. 主要研究分野は, (1) 量子ドットやフォトニック結晶を中心とした半導体ナノテクノロジーの開発 (2) ナノ光・電子デバイス技術の開発 (3) 量子情報通信素子技術基盤の開発 (4) 有機・分子・バイオエレクトロニクス技術の探索研究である.

## 5. ナノ構造の形成技術の開拓～光通信波長帯における高均一高密度 InAs 量子ドット形成技術～

教授 荒川 泰彦［代表者］, 特任助教授 塚本 史郎, 講師 岩本 敏

次世代高機能量子ドット光デバイスの実現に向け, 重要な基盤技術である光通信用波長帯における高均一・高密度量子ドット結晶成長技術の開発を進めている. これまでに, 成長パラメータの最適化により, 室温で 1. 32$\mu$m にて発光する高均一な量子ドット（半値幅 16. 5meV）を作製可能にし, InGaAs 歪緩和層で量子ドットを埋め込むことで, 1. 52$\mu$m 付近においても, 15. 9meV という極めて狭い半値幅を持つ量子ドットの作製に成功した. また, 量子ドットの下地に GaSb を導入することで, ～ 2x1011cm-2 の超高密度化や, InAs 量子ドットに対する Sb 照射や InAs/InNAs 近接 2 層積層量子ドット構造による長波長化に取り組み, 後者では室温で 1. 48$\mu$m を達成した. 一方, p 型変調ドープによる発光強度増加を確認し, 発光の高効率化も図っている. (電通大等との共同研究)

### 6. ナノ構造の形成技術の開拓～ GaN 系量子ドットとフォトニック結晶の形成～

教授 荒川 泰彦［代表者］, 講師 岩本 敏

窒化ガリウム（GaN）系半導体は，青紫色や深紫外域レーザ実現に向けて研究が活発に進められている．また，高温動作が可能な単一光子発生源としても期待されている．本研究では，青紫や紫外域量子ドットレーザや高温動作可能かつ高効率な単一光子発生器の実現を目指し，MOCVD 法による高品質で密度の制御が可能な GaN 量子ドットの形成技術を確立した．また，世界で初めて GaN 量子ドットを有する 2 次元フォトニック結晶の作製に成功した．短周期構造（周期 :150 nm）において非常に高いアスペクト比（3 以上）と優れた垂直性を持つ窒化物フォトニック結晶構造は世界でも例がない．現在，窒化物系高効率単一光子発生器の実現に向けて，高 Q フォトニック結晶ナノ共振器の作製などを進めている．

### 7. ナノ構造の光電子物性の探究～ InAs 系量子ドットの光物性～

教授 荒川 泰彦［代表者］, 講師 岩本 敏

InAs 系量子ドットの物性研究は光通信帯光デバイス，量子情報素子への応用を図る上で非常に重要である．本研究では，まず，高速変調，温度無依存性等，量子ドットレーザの高パフォーマンス化へ向け，p 型変調ドープ層を持つ InAs 量子ドットの発光特性を調べた．アンドープの InAs 量子ドットと比べ，発光強度の増大（7 倍程度），その温度依存性の減少，発光寿命の減少を観測した．また，単一量子ドット光物性制御技術として，電圧方向について対称な，面内方向電場特有のシュタルクシフトを観測した．さらに，スピンを用いた量子演算の基盤技術として，熱アニール，歪緩和層（SRL）導入により InAs 量子ドットの g 因子を変化させ得ること，及びその物理的起源を示した．（樽茶研，北大等との共同研究）

### 8. ナノ構造の光電子物性の探究～フォトニック結晶ナノ共振器中の量子ドットの光物性～

教授 荒川 泰彦［代表者］, 講師 岩本 敏

高 Q フォトニック結晶ナノ共振器に量子ドットを導入することで現れる様々な興味深い物理現象の探索を進め，高効率単一光子発生素子などの量子情報素子へ応用することを目的としている．波長 1．55μm のフォトニック結晶ナノ共振器モードに結合した InAs 量子ドット発光をはじめて観測し，100 倍程度の発光強度の増強を実現した．Q 値は約 3000 でこの波長域での量子ドットを有する微小共振器では世界最大である．また 2 次元フォトニック結晶スラブ型ナノ共振器中の量子ドットについて，単一量子ドット分光を行いパーセル効果に起因する発光強度の明瞭な変化を確認した．量子ドットを有するフォトニック結晶ナノ共振器において 1 ～ 2 万程度の Q 値も観測されており，今後は強結合状態の実現とその物性解明を目指す．また，3 次元フォトニック結晶への量子ドットの導入や，単一光子発生器の高効率化に向けた新しいナノ共振器構造の設計なども進めている．

### 9. ナノ構造の光電子物性の探究～窒化物半導体量子ドットの物性とその応用～

教授 荒川 泰彦［代表者］, 講師 岩本 敏

窒化物半導体は，青紫色発光デバイス，又はハイパワー電子デバイスの材料として注目を集めており，既に青色 LED・LD が市販されている．当研究室では，この興味深い材料で構成された量子ドット構造の光物性・光デバイス応用の研究を行っている．これまで GaN 量子ドットについて，ドットサイズに依存する発光再結合時間や原子状離散発光スペクトル，負の励起子分子結合エネルギーといったことを明らかにしてきた．また InGaN 量子ドット構造については，発光起源にはまだ議論すべき課題が残っているものの，少なくとも三次元的に局在した状態からの原子状離散発光スペクトルを確認している．また近年注目を集めている量子情報において重要と考えられている単一光子発生器への応用も検討しており，高温動作や電流駆動といった課題に取り組んでいる．（Stanford 大等との共同研究）

### 10. ナノ光電子デバイスの実現～高性能光通信用量子ドットレーザ及び量子ドット光増幅器の開発～

教授 荒川 泰彦［代表者］, 特任教授 臼杵 達哉, 講師 岩本 敏

量子ドットに特有な 3 次元量子閉じ込め構造に起因する高速変調・高温度特性・低チャープ・高飽和出力などの優れた特徴を生かした，光通信用量子ドットレーザ・光増幅器の研究開発を行っている．これまでに我々は，量産性において有利である MOCVD 法を用いて試作した量子ドットレーザにおいて，世界最長波長である 1．28μm での室温連続発振動作を実現している．また，温度特性向上のために p 型ドーピングを量子ドット活性層に施し，20℃から 70℃まで電流を調整することなく 10Gb/s 直接変調動作する温度無依存レーザを実現した．一方，量子ドット光増幅器では偏波無依存化の検討を行い，1．6μm までカバーできる長波長帯において，広帯域で偏波無依存の量子ドットからの発光を確認した．

### 11. ナノ光電子デバイスの実現～青色面発光レーザの基盤技術開発～

教授 荒川 泰彦［代表者］, 講師 岩本 敏

青色面発光レーザなどの GaN 系垂直微小共振器デバイスは，高速高密度光記録用光源，衛星経由量子暗号通信用単一光子発生器などへの応用が期待される．我々は要となる高品質 GaN 系ミラーの作製技術を確立し，すでに青色面発光レーザの室温光励起発振に成功している．また，垂直微小共振器型青色 LED を試作し，指向性や単色性の向上を確

認した．さらに，GaN 系 n 型高反射率ミラー作製技術や GaN 系半導体高密度面発光素子プロセス技術も独自に開発するなど，電流駆動青色面発光レーザの実現へ向けて着実にノウハウを蓄積してきた．最近では青色単一光子発生デバイス実現を図り，GaN 系量子ドット形成技術との統合も推進している．

### 12．ナノ光電子デバイスの実現～ MEMS 集積化フォトニック結晶素子の開発～

教授 荒川 泰彦［代表者］，特任教授 勝山 俊夫，講師 岩本 敏

機能性フォトニック結晶素子の実現を目指し，MEMS（微小電気機械システム）によるフォトニック結晶の光学特性を制御する素子を提案しデバイス開発を進めている．この素子では，フォトニック結晶中の光と外部構造体のエバネッセント相互作用を変化させることにより，素子特性を制御する．ごく最近，MEMS 集積化フォトニック結晶導波路素子を作製することに成功し，波長 1．55 $\mu$m 帯において印加電圧 60V で消光比約 10dB のスイッチング動作を観測した．これは MEMS による 2 次元フォトニック結晶光学特性の制御を初めて実験的に示したものである．今後，一層の小型化・低電圧および高速化を図ると同時に，フォトニック結晶ナノ共振器を制御する素子の開発に取り組む．（生研・年吉研との共同研究）

### 13．量子情報デバイスの基礎技術研究～量子ドットを用いた通信波長帯単一光子発生器の開発～

教授 荒川 泰彦［代表者］，特任教授 臼杵 達哉，講師 岩本 敏

量子ドットは単一光子源の有力な候補として盛んに研究されている．特に光ファイバーの伝送損失が少ない通信波長帯では，光ファイバーに効率よく光を取り入れる発生器の光学構造設計が量子ドットの作製とともに重要な開発項目である．我々はシミュレーションにより構造を最適化し，InAs/InP 量子ドットが埋め込まれた発生器で世界初の単一光子実証に成功した．また単一光子パルスの光ファイバー伝送実験を実施し，損失が最も少ない 1．55 $\mu$m では 30km の伝送にも成功した．一方，将来的な電流駆動型単一光子デバイスに向けた研究開発も実施している．電流注入を局所化することにより電流電圧特性を改善し，1320nm を超える波長での単一量子ドット EL 発光を観測している．（NIMS，Stanford 大等との共同研究）

### 14．量子情報デバイスの基礎技術研究～半導体ナノ構造のスピン物性制御～

教授 荒川 泰彦［代表者］，講師 岩本 敏

電子スピンを自在に制御することは，従来にない新しい機能を有するデバイス応用につながる．特に，量子ドット中のスピンは量子コンピューティング実現の候補の 1 つであり，光による制御が容易であることから，量子情報通信との整合性が良いと考えられている．一方，窒化物半導体は小さなスピン軌道相互作用とワイドギャップを有することから，スピンの長寿命が期待されている．本研究では，InGaN 量子井戸におけるスピン緩和を室温で初めて観測した．In 組成の増加と共に InGaN 量子井戸内に In-rich 量子ドットが形成し，スピン寿命が顕著に長くなることを見出した．さらに，GaN 量子ドットのスピン物性評価も進めており，スピン偏極度の温度存性が小さいことを確認した．

### 15．次世代有機半導体デバイスの研究開発～有機フォトニック素子の開発～

教授 荒川 泰彦［代表者］，講師 岩本 敏

発光を示す有機材料は色素レーザをはじめ，最近では次世代のフラットパネルディスプレイ用光源として期待される有機 EL 素子やバイオセンサー等に用いられている．我々は，フォトニック結晶を利用した高効率有機 EL 素子やナノスケールセンサー，また，大面積発光素子に向けた高分子 EL 素子等に関する研究に取り組んできた．これまでに，フォトニック結晶による有機 EL 素子からの発光スペクトルの変化とそれに起因する 100% 程度のスペクトル強度の増大を観測した．また，可溶性の新規高分子材料を開発しその EL 発光にも成功している．最近では，点欠陥有機フォトニック結晶の作製に始めて成功し，欠陥モードに起因するスペクトルを観測した．（染谷研，工藤研等との共同研究）

### 16．量子情報デバイスの基礎技術研究～プラスティックエレクトロニクス技術基盤開発

教授 荒川 泰彦［代表者］，助教授 工藤 一秋，助教授（東大）染谷 隆夫

有機半導体トランジスタは，作製が容易で高温プロセスを必要としないため，プラスチック基板上のフレキシブルデバイスや大面積デバイスへの応用が可能であり注目を集めている．我々は，高移動度材料として期待されるペンタセンを中心に研究を進めており，(1) キャリア輸送現象の探求，(2) 高移動度化，(3) デバイス応用を研究の目的としている．最近では，ペンタセン薄膜トランジスタにより 1 cm2/Vs を超える移動度を得ている．デバイス応用としては，有機 EL ディスプレイの駆動回路として，有機トランジスタの応用を試み，有機 EL 素子の駆動に成功している．また，新規材料の探求や単分子デバイスへの展開も検討している．

### 17．自然雷の研究

教授 石井 勝［代表者］，技術職員 齋藤 幹久，技術職員 藤居 文行，協力研究員 奥村 博，協力研究員 Hidayat, Syarif

自然雷の放電機構，雷放電のパラメータに関する研究を，おもに電磁界による観測を通じて行っている．また，雷放電位置標定システムの精度向上，VHF 帯および MF 帯電磁波の多地点での高精度時刻同期観測による雷雲内放電路の

3 次元位置標定，静的電界変化の多地点観測による雷雲内電荷分布の研究を行っている．冬季に電力設備に被害をもたらす落雷の大部分が，地上からの上向きリーダで開始するタイプであることを明らかにし，その放電路モデルを提案した．

### 18．電磁界パルス（EMP）の研究

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

雷放電や，高電圧回路のスイッチングに伴って発生する電磁界パルス（EMP）のモデリング，伝搬に伴う変歪，導体系との結合などについて研究を進めている．電磁界変化波形の多地点測定データにもとづく帰還雷撃放電路のモデリング，観測された電磁界波形にもとづく帰還雷撃の雷放電路内電流分布推定，建造物が雷撃を受けたときの室内の誘導磁界の強さの解析などを試みている．

### 19．雷サージに関する研究

教授 石井 勝［代表者］，大学院学生 宮嵜 悟，協力研究員 馬場 吉弘

3 次元過渡電磁界解析コードと回路解析コードにより，送配電線や建築物に落雷が生じた時に発生する雷サージを立体回路で計算し，電気設備や建築物の幾何学的構造，大地導電率，雷放電路の特性などが雷サージ波形に及ぼす影響を調べている．また発生する雷サージ波形は波尾の短い非標準波形になるため，数十 cm 級気中ギャップの非標準波形電圧による絶縁破壊特性を実験的に検討している．

### 20．インパルス高電圧計測の精度向上に関する研究

教授 石井 勝［代表者］，協力研究員 馬場 吉弘

抵抗分圧器を使用したインパルス高電圧計測を，モーメント法または FDTD 法による 3 次元過渡電磁界解析手法で数値的に模擬し，種々のパラメータが測定系の特性に及ぼす影響を調べている．また国家標準級測定系同士の比較試験を通じて，このクラスの測定系の不確かさのレベルを確認した．

### 21．公開鍵暗号方式を用いた放送サービスの拡張

教授 今井 秀樹［代表者］，共同研究員 小川 一人

放送，インターネットブロードキャストサービスにおいては，契約時に配布される秘密鍵を受信機に保存し，コンテンツ配信のサービスを享受する形態となっている．この形態では，家庭外でサービスを享受することは困難である．家庭外でサービスを享受するようなユーザ利便性を高めるために，秘密鍵を持ち歩くサービス形態が考えられるが，秘密鍵漏洩に対する対策が必要となる．そこで，Token を使用して，秘密鍵を使用する回数を制限する手法を提案した．本手法により，鍵漏洩に対する被害を最小限に抑えるとともに，ユーザは家庭外でのサービス享受が可能となる．

### 22．BB84 量子鍵配送プロトコルの為の双対符号を含む LDPC 符号構成法

教授 今井 秀樹［代表者］，大学院学生（松浦研）大畑 真生

情報理論的安全性に基づく One-Time Pad 暗号は，安全な鍵共有が問題となる．この問題の 1 つの解決策が BB84 量子鍵配送プロトコルである．このプロトコルは，量子力学のの許す範囲での如何なる攻撃に対しても無条件安全性が保障されており，雑音のある量子通信路において，2 つの線形符号を用いた誤り訂正が有用である．しかし，実際に構成するのは困難である．本論文では実際に，双対符号を含む LDPC 符号を用いて構成した．さらに構成した符号について最小距離や内径を厳密に与え，実際に実験も行った．

### 23．BB84 量子鍵配送プロトコルの為の非正則 LDPC 符号と双対符号の符号語解析

教授 今井 秀樹［代表者］，大学院学生（松浦研）大畑 真生

BB84 量子鍵配送プロトコルの無条件安全性に有用な CSS 符号構成は困難である．本論文では，良い復号特性を持つ LDPC 符号を用いて CSS 符号構成を行う状況に対し．CSS 符号構成の困難性の起因となっている，符号の復号性能評価において，実験により考察を与えた．それにより，重みの小さい符号語が存在する確率が低いことを実験により示した．

### 24．秘密鍵漏洩およびネットワーク変化に対応できる匿名通信路の研究

教授 今井 秀樹［代表者］，共同研究者 山中 晋爾

従来オニオンルーティングをベースとした匿名通信路に関する研究では，ネットワーク構造の変化を考慮したものはなかった．また，そこで用いられる公開鍵暗号に関しても，秘密鍵の漏洩対策は，特に利用者である「人」に依存したものではなかった．これに対し我々は，ヒューマンクリプトの概念を元に，ネットワーク構造の変化適応可能な匿名通信路の構成方法を提案し，さらに，バイオメトリクスを利用した暗号文復号用秘密鍵の漏洩対策を行い，人に安心感を与える技術を構築した．

## 25. Advanced Techniques for Security Evaluation and Design of Cryptographic Primitives

教授 今井 秀樹［代表者］, 外国人客員教授 Miodrag J. Mihaljevic

The following two important classes of cryptographicprimitives have been considered: (i) stream ciphers, and (ii) broadcast encryption. The both classes have a varietyof applications, and jointly they appear as important componentsregarding the digital rights management (DRM). Novel techniques have been developed for security evaluation ofcreation stream ciphers: The decimated sample based algebraic andfast correlation attacks have been proposed and analyzed as thegeneral techniques for security evaluation as well as the designguidelines. Dedicated time-data-memory trade-off approaches have been proposedfor security evaluation of broadcast encryption (BE) schemes anda generic vulnerability of certain BE schemes has been identified. A novel BE approach based on employment of time-bound cryptographickeys has been proposed and its advantages in comparison with thetraditional BE paradigm have been pointed out. The achieved results have been published as 6 international journalclass papers and three international conference papers (during theyear 2005)

## 26. A construction of efficient group signature schemes and application of group signature

教授 今井 秀樹［代表者］, 大学院学生 古川 潤

We propose a new group signature scheme which is secure if we assume the Decision Diffie-Hellman assumption, the q-Strong Diffie-Hellman assumption, and the existence of random oracles. The proposed scheme is the most efficient among the all previous group signature schemes insignature length and in computational complexity. We also proposed restrictive partially blind signature schemes by leveraging a group signature. A restrictive partially blind signature schemes are a variant of restrictive blind signature schemes, whose model, security requirements, and a specific scheme are introduced by Maitland et al. However, their scheme is provably secure only when the number of restrictive partially blind signatures that are issued is logarithmic to its security parameter. We propose a scheme that isprovably secure even when this number is polynomial of its security parameter. In addition to the above result, we found the security requirements introduced by Maitland et al. are not satisfactory and proposed refined security requirements.

## 27. A construction of efficient mix-net schemes

教授 今井 秀樹［代表者］, 大学院学生 古川 潤

We propose a novel scheme to prove the correctness of mix-net that is composed of multiple shufflings, in such a way that the computational complexity of its verifier does not depend on the number of its composite shufflings. We call this scheme an aggregate shuffleargument scheme. Although a similar scheme proposed by Abe exists, our scheme is much more efficient. In fact, the computational cost required for the verifier in our scheme is less than 1/60 of that in Abe's scheme.

## 28. A general technique for enhancing the security of cryptographic protocols

教授 今井 秀樹［代表者］, 大学院学生 古川 潤

Pass showed a 2-move deniable zero-knowledge argument scheme for any NP language in the random oracle model at Crypto 2003. However, this scheme is very inefficient because it relies on the cut and choose paradigm (via straight-line witness extractable technique). In thispaper, we propose a very efficient compiler that transforms any Sigma-protocol to a 2-move deniable zero-knowledge argument scheme in the random oracle model, z which is also a resettable zero-knowledge and resettably-sound argument of knowledge. Since there is no essential loss of efficiency in our transform, we can obtain a veryefficient undeniable signature scheme and a very efficient deniable authentication scheme.

## 29. On the oblivious transfer capacity of the erasure channel

教授 今井 秀樹［代表者］, 外国人博士研究員 Kirill Morozov

One of the most important primitives in two-party distrustfulcryptography is oblivious transfer, a complete primitive fortwo-party computation. The oblivious transfercapacity of a noisy channel measures the efficiency of informationtheoretical reductions from 1-out-of-$k$, $l$-string oblivious transferto noisy channels. It is defined as the maximal achievable ratio $l/n$, where $l$ is the length of the strings whichare to be transferred and $n$ is the number of times the noisychannel is invoked. This quantity is unknown in a general case. Fordiscrete memoryless channels, it is only known to be non-negligible forhonest-but-curious players. We compute the OTcapacity of the erasure channel for the case of honest-but-curiousplayers and, for the fully malicious players, we give its lowerbound.

## 30. Efficient Protocols Achieving the Commitment Capacity of Noisy Correlations

教授 今井 秀樹［代表者］, 外国人博士研究員 Kirill Morozov

Bit commitment is an important tool for constructing zero-knowledge proofs and multi-party computation. Unconditionally secure bit commitment can be based, in particular, on noisy channel or correlation where noise considered a valuable resource. Recently, Winter, Nascimento and Imai introduced the concept of commitmentcapacity, the maximal ratio between the length of a string which the sender commits to and the number of times the noisy channel/correlation is used. They also proved that for any

discrete memoryless channel there exists a secure protocol achieving its commitment capacity however, no particular construction was given. Solving their openquestion, we provide an efficient protocol for achieving the commitment capacity of discrete memoryless systems (noisy channels and correlations).

### 31 . 定点観測システム収集データを利用したインターネット空間補間手法の提案と早期異常検知への適用

教授 今井 秀樹 [代表者], 共同研究員 田村 研輔

昨今，インターネット全体を攻撃対象としたワーム等の活動が活発である．これらの活動の特徴の一つとして，IP アドレスを順列にスキャンする局所的な IP アドレス選択法を用いる場合が多いことが挙げられる．そこで，本研究では，インターネット空間における IP アドレス軸を考え，拠点間の距離を定義した．このような定義により，近距離間の拠点同士は類似した局所的な攻撃を受けることになるため，これまで困難とされてきた局所的な攻撃の早期検知が可能となる．本研究では，警察庁で運用する定点観測システムで収集したデータに基づき，インターネット上に被害を及ぼしたワーム等の攻撃の早期検知に活用した結果を示し，未知の攻撃への活用可能性について議論する．

### 32 . Various viewpoints analysis of the actual and large-scale data by using the data mining technique

教授 今井 秀樹 [代表者], 共同研究員 田村 研輔

インターネット上では，様々な種類の攻撃が行われており，それらの攻撃に対する予測や事前防御を行うことは容易ではない．しかし，生存ホストや開放ポートの調査を行い，その結果に基づいて侵入を試みる攻撃を行ってくる攻撃者が多く存在する．そこで，本研究では，警察庁で運用するインターネット定点観測システムにおいて収集した膨大な量の攻撃データにデータマイニング手法を適用することにより，調査行為と侵入行為との関連性を抽出した．その結果，論理的には把握しづらい攻撃間の関連性を発見することができた．本研究では，そのような攻撃間の関連性を管理者が認識することにより，調査行為を受けた後に行われる恐れのある侵入行為を予測することができるようになることを目的としている．

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

教授 今井 秀樹 [代表者], 技術職員 細井 琢朗

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

### 34 . プライバシ保護技術の評価フレームワークに関する検討

教授 今井 秀樹 [代表者], 博士研究員 鈴木 雅貴

A lot of privacy enhancing systems have been proposed. However, it is difficult to compare with each other, because of their varietyof goals and assumptions. Therefore the framework evaluates them is necessary. We assume that the framework multilaterally evaluatethe systems with the axis of the capability, the cost and the convenience. In capability evaluation of the framework, we propose that the method consists of three steps;analysis of privacy information to protect, analysis of information that adversaries can obtain, and analysis of privacy information that derived from information adversaries get. Moreover, we discuss how to analyze inthe steps.

### 35. サーバ側における ID の全数探索を必要とせず同期ずれに強い RFID システムの実現に関する一考察

教授 今井 秀樹 [代表者], 博士研究員 鈴木 雅貴

RFID タグシステムに対する一つの攻撃方法として，攻撃者がタグの発信する情報間のリンクを取り，タグ所有者を推定したり，その位置を把握したりする方法がある．この攻撃への対策方法として，ハッシュ関数や共通鍵暗号を用いてタグが発信する ID を毎回変更する方法が提案されている．しかし，これらの方式は，受信したデータから ID を探索する際に，サーバ側でハッシュ関数や共通鍵暗号をサーバの管理するタグ数に比例した回数実行する必要がある．また，タグの内部状態を更新する方式では，サーバ側でタグの内部状態を正しく把握する必要がある．これらの問題の解決策として公開鍵暗号の利用があるが，RSA などの公開鍵暗号はタグにおける計算コストが膨大となり現実的でない．そこで，我々は上述の問題点を解決しつつ，タグ側の負担を軽減する方法を考察する．

### 36. 現実的な時限付鍵管理方式の考察

教授 今井 秀樹［代表者］, 博士研究員 野島 良

時限付鍵管理方式は，時間制限のないサービスにおいて有用な鍵管理方式である．この方式には，効率に関して二つの重要なパラメータ（端末における秘密情報のサイズ，時間計算量）がある．本稿では，DAGを使いこの二つのパラメータを同時に小さくすることが不可能であることを示す．また，時限付鍵管理方式に対する安全性要件を若干弱めると，秘密情報サイズと時間計算量を同時に小さくする方式が存在することも合わせて示す．

### 37. チャレンジ・レスポンス型RFID認証方式の考察

教授 今井 秀樹［代表者］, 博士研究員 野島 良

本稿では，RFIDタグのような計算資源の乏しい計算端末に適した認証方式を考察する．特に，タグとリーダの間のコミット・チャレンジ・レスポンス（CCR）型の認証方式に注目する．CCR型の認証方式で利用する関数が持つべき性質について議論し，どのような性質を有する関数を使えば能動的攻撃者のなりすまし攻撃に対して安全な認証方式を構築できるかを明らかにする．また昨今，プライバシへの社会的な関心が急速に高まっているため，認証方式においても匿名性は重要な安全性要件の一つとなっている．そこで本稿では，方式の匿名性に関して検討を行い，匿名性を維持しつつリーダのタグ探索時間のコストを削減する方式も合わせて議論する．

### 38. On the Provable Security of Efficient Public Key Cryptosystem

教授 今井 秀樹［代表者］, 大学院学生 崔 洋

We study various aspects of the provable security of public key cryptosystem. i). We build the first generic conversion for common public key cryptosystem, to obtain the chosen chiphertext attack security without redundancy. ii). We build the most efficient Tag-KEM/DEM construction, with the best known provable security reduction cost. iii). We proves generic solutions to deal with chosen ciphertext attack, in the presence of the decryption errors. iv). We investigate the relations between a specific kind of Public Key Cryptosystems and signature. The research will enhance the performance and contribute to the foundation of Public Key Cryptosystem.

### 39. 著作権保護のためのブラックボックス不正者追跡方式に関する研究

教授 今井 秀樹［代表者］, 大学院学生 松下 達之

コンテンツ配信者が暗号化したディジタルコンテンツをサービス加入者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者を特定することをブラックボックス追跡と呼ぶ．従来方式では，より強力な攻撃者（不正復号器）を想定した場合，ブラックボックス追跡が不可能となる問題，またはブラックボックス追跡の処理ステップ数が莫大とある問題があった．本研究では，これらを解決する，公開鍵方式に基づいたブラックボックス追跡方式を提案する．

### 40. Formal Analysis of Password-based Authentication Protocols

教授 今井 秀樹［代表者］, 大学院学生 Abdelilah Tabet

Formal methods for verification of security protocolshave proved a high talent in finding potential attacks that are detected automatically. Many formal methods have been proposed in the literature. In our research we investigate the abilities of two well-known and powerful publicly available automated verification tools: CSP/FDR model checking and AVISPA in finding potential attacks on Password-based authentication protocols, and propose new inference rules to enable these methods to detected new algebraic attack called partition attack.

### 41. Privacy Preserving Signature Scheme with Enhanced Security

教授 今井 秀樹［代表者］, 博士研究員 張 鋭

We propose the first universal designated verifier signature (UDVS) scheme whose security can be proven without random oracles, whereas the security of all previously known UDVS schemes are proven only when random oracles are assumed. To achieve our goal, we present a new short signature scheme without random oracles, which is a variant of BB04 scheme. We also give new security definitions to UDVS. We note that our weakest security definitions are even stronger than any of previously known security definitions: We allow adversaries to behave more adaptively in oracle accessing and we also consider adaptive chosen public key attacks. The security of our UDVS scheme is then proven according to the new security requirements.

### 42. Intrusion detection systems: Architecture, Detection, Privacy

教授 今井 秀樹［代表者］, 大学院学生 Abdulrahman M. S. Alharby

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

### 43. 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［代表者］, 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かつ開示箇所の個数を秘匿可能な電子文書墨塗り技術を提案した．またビット単位で効率的に墨塗り可能な方式を提案した．

### 44. 動的ネットワークにおける双方向匿名通信路構築手法

教授 今井 秀樹［代表者］, 科学技術振興特任研究員 田村 仁

動的ネットワークにおける双方向通信では，送信時に利用していた経路が返信時には利用できないケースは当然考慮されるべきである．しかしながらとりわけ，返信先を知ることができない匿名通信のようなケースでは問題はそう単純ではない．例えば匿名掲示板によるカウンセリング活動など，返信までのタイムラグがあるアプリケーションほどその様な問題に陥る可能性は高い．しかしこうした点について従来の匿名通信方式では十分に考慮されているとは言い難い．そこで本研究では，主な既存方式の特徴や問題点を整理した上で，新たに高いデータ可用性を備えた方式を提案する．また，我々の提案方式を含め種々の組み合わせについて匿名性，データの可用性，及び操作のコストという観点からの比較検証を行なった．その結果，従来の代表的な双方向匿名通信方式であるオニオンルーティングのみを用いる場合に比べても総合的に性能の良い組み合わせを示すことに成功した．

### 45. Efficient and Leakage-Resilient Authenticated Key Transport Protocol Based on RSA

教授 今井 秀樹［代表者］, 博士研究員 辛 星漢

Let us consider the following situation: (1) a client, who communicates with a variety of servers, remembers only one password and has insecure devices with very-restricted computing power and built-in memory capacity; (2) the counterpart servers have enormous computing power, but they are not perfectly secure; (3) neither PKI (Public Key Infrastructures) nor TRM (Tamper-Resistant Modules) is available. Our main goal of this paper is to provide its security against the leakage of stored secrets as well as to attain high efficiency on client's side. For those, we propose an efficient and leakage-resilient RSA-based Authenticated Key Establishment (RSA-AKE) protocol suitable for the above situation whose authenticity is based on password and an additional stored secret. The RSA-AKE protocol is provably secure in the random oracle model where an adversary is given the stored secret of client and the RSA private key of server. In terms of computation costs, the client is required to compute only one modular exponentiation with an exponent e in the protocol execution. We also show that the RSA-AKE protocol has several security properties and efficiency over the previous ones of their kinds.

### 46. プライバシを保護した電子チケットシステム

教授 今井 秀樹［代表者］, 大学院学生（津田塾大）三神 京子

近年，様々な権利証を電子化した電子チケットサービスが普及してきている．チケットが電子化されたことにより，チケット発行者は，ユーザの入場・使用記録を得ることができるようになった．それに伴い，新しいサービスも始められているが，そのような情報は，ユーザの行動を追跡することができるため，ユーザのプライバシーが脅かされる可能性がある．そこで，我々は，チケット発行・使用や譲渡の際のユーザの匿名性を保証した電子チケットシステムを提案する．また，本システムではグループ内譲渡も可能なため，サービスに幅をもたせることができる．

### 47. Security and informatics based on physics

教授 今井 秀樹［代表者］, 協力研究員 今福 健太郎

His research is being conducted on hardware andphysical security technology; heis also interestedin to analyze and experimentally verify the modelbased on physics and quantum information theory.

### 48. 量子情報セキュリティと不確定性関係

教授 今井 秀樹［代表者］, 協力研究員 宮寺 隆之

量子論を用いた二つのプロトコルについての安全性を，量子論の基本原理である不確定性関係を直接に用いて論じた．まず，量子鍵分配プロトコルの安全性証明において重要な役割を果たす Information-Disturbance 定理の改良及び一般化を，エントロピー型不確定性関係を用いて行った．次に，I. Damgaard, S. Fehr, L. Salvail, C. Schaffner により Quantum Bounded Storage の仮定の下での Oblivious Transfer の安全性証明において用いられた新しい不確定性関係を，一般の観測量の組に関するものへと一般化を行い，その一般化された不確定性関係を用いて，プロトコルに用いる基底が理想的でない場合にも Oblivious Transfer が可能となる量子メモリのサイズを求めた．

### 49. Directed Acyclic Graph Encryption (DAGE) and Efficient Broadcast Encryption

教授 今井 秀樹［代表者］, 大学院学生 Nuttapong Attrapadung

DAGE generalizes hierarchical identity-based encryption (HIBE) schemes, which dealt only with tree hierarchies of identities, to more complex ones namely directed acyclic graph (DAG) hierarchies. We provide a unified security notion for arbitrary DAGs. It turns out that we can castany key-evolving encryption primitives as DAGE (varied by the underlying DAGs), thus the security notion unifies the notions of these primitives. This helps us relating and understanding more about them. A secure concreteconstruction of DAGE for arbitrary DAG is then realized. (2) A new efficient broadcast encryption scheme is proposed. It is the first scheme that obtains ciphertext and key size independent of n while keeping computational cost sub-linear in n.

### 50. タイト安全な ID ベース暗号方式の提案

教授 今井 秀樹［代表者］, 大学院学生 五味 剛

ID ベース暗号は公開鍵として ID 情報を利用することが可能な公開鍵暗号方式で，近年の研究により安全性が証明可能な方式が提案されている．しかし，これらの方式はタイト安全ではないため，十分な安全性を満たすためには巨大な鍵サイズを必要となる という問題がある．これに対し我々は，署名方式でタイト安全を実現するする Katz-Wang テクニックを ID ベース暗号へ応用し，さらに平文の暗号化に IND-CCA 安全な共通鍵暗号を用いることで，タイト安全かつ効率的な暗号文サイズの ID ベース暗号を提案した．

### 51. 無線 LAN の脆弱性への対策の調査，及びより安全な代替策の提案

教授 今井 秀樹［代表者］, 大学院学生 吉田 雅徳

無線 LAN の標準規格である IEEE802.11 では，最初に公開された段階から暗号化方式として，WEP (Wired Equivalent Privacy) を採用している．しかし，この暗号化方式には脆弱性が発見されており，攻撃者はある程度の通信を傍受することで，使用されている秘密鍵を取得することができる．無線 LAN 機器メーカーはこの脆弱性に対して対策を行っているが，攻撃ツールの発展に比べ，不十分なものである．本研究ではまず，メーカーによる脆弱性に対する対策の現状を調査し，それらが十分であることを明らかにした．また，理論的な研究に基づいて，より安全な代替策を提案し，ソフトウェアで実装を行った．

### 52. ID ベース暗号の安全性解析と応用

教授 今井 秀樹［代表者］, 協力研究員 花岡 悟一郎

ID ベース暗号は，その応用範囲の広さから，近年国際的に活発な研究がなされている暗号技術となっている．本研究においては，ID ベース暗号の安全性について多角的で詳細な解析を行うとともに，より安全な構成方法について提案を行う．また，ID ベース暗号を用いた応用について議論を行い，特に，鍵漏洩に対して安全な公開鍵暗号の構成方法を検討している．具体的には，ID ベース暗号に求められる最強の安全性の概念を明らかにし，また，そのような安全性をもつ方式の具体的な構成方法を提案し，また，鍵漏洩に対しても安全な ID ベース暗号の提案などを行っている．

### 53. Relations Among Notions of Security for Identity Based Encryption Schemes

教授 今井 秀樹［代表者］, 大学院学生（松浦研）楊 鵬

従来の公開鍵暗号の安全性定義の間の関係は，既に 1998 年 BDPR 四人が CRYPTO98 で明確し証明したが，ID ベース暗号（IBE）において独自的攻撃モデルがあるので，IBE の安全性定義の間の関係を不明だった．我々はこれら不明の関係を明らかにし，厳密的に証明した．その結果，全ての攻撃モデルに対しても IND と SS は等価であり，特に CCA2 攻撃モデルに対して IBE の場合にも IND と NM は等価である．

### 54. Towards security enhancement with efficient reduction for identity based encryption

教授 今井 秀樹［代表者］, 大学院学生（松浦研）楊 鵬

弱い安全性（OW-CPA）を持った公開鍵暗号方式を強い安全性を持った暗号方式（IND-CCA）に変換する手法として，藤崎・岡本変換（FO99CRYPTO）をよく知られている．しかし，ID ベース暗号（IBE）では公開鍵は任意の文字列が利用できるため，FO99CRYPTO は IBE においても応用できるかどうかまだ分からなかった．我々は FO の一般性を確実た．ただし，そのまま IBE に応用したら変換手法は十分よくないと分かった．そこに IBE の環境で FO を少し改良したところ，より良い変換手法を提案した．

### 55. Applying Fujisaki-Okamoto and REACT to ID-Based Encryption

教授 今井 秀樹［代表者］, 大学院学生（松浦研）楊 鵬

弱い安全性（IND-CPA か OW-PCA）を持った公開鍵暗号方式を強い安全性を持った暗号方式（IND-CCA）に変換する手法として，藤崎・岡本変換（FO99PKC か REACT）をよく知られている．しかし，ID ベース暗号（IBE）では公開鍵は任意の文字列が利用できるため，FO99PKC と REACT は IBE においても応用できるかどうかまだ分からなかった．我々は一般性を確実た．ただし，そのまま IBE に応用したら FO99PKC の変換手法は十分よくないと分かった．そこに IBE の環境で FO99PKC を少し改良したところ，より良い変換手法を提案した．一方 REACT の改良は不要だ．

### 56. 電子情報化社会におけるプライバシ保護を目的とした匿名プロトコルに関する研究

教授 今井 秀樹［代表者］, 大学院学生 繁富 利恵

電子情報会社会において，プライバシ保護の研究は必要不可欠と言われているが，従来の非電子情報におけるセッティングにおける解決策だけでは十分とはいえない．そこでこの研究では，電子情報化社会における新たな問題としてあげられる履歴情報に関するプライバシ保護の研究を行い，その解決策として匿名プロトコルが有用であると考え，様々な問題設定と解決策をしめす．

### 57. 可搬媒体を用いたクローン機器発見技術

教授 今井 秀樹［代表者］, 大学院学生 五味 剛

コンテンツの著作権を保護する技術としては，管理団体がライセンスを発行し，ライセンスを持たない不正機器によるコンテンツの再生・コピーを防ぐ技術がある．しかしこれらのシステムではライセンスの漏洩や水増し利用によって同一のライセンスを持つクローン機器の存在を許してしまう恐れがある．これに対し我々は，可搬媒体の固有性，あるいは機器の更新履歴を利用してクローン機器を効率的に発見するシステムを提案した．

### 58. 情報セキュリティ技術を実現する符号化法の研究

教授 今井 秀樹［代表者］, 協力研究員 萩原 学

暗号は広い意味で符号化技術の一つである．符号化法の主要な研究は幾つかの流れが在るが，その中でも具体的な符号化法の構築研究は重要なものである．特に，セキュリティ技術の実用の観点からは欠かすことのできない．本研究では量子暗号の頑健性を増す技術，そして，電子透かし技術の効率性を高める技術を与える符号化法の提案に成功している．

### 59. 攻撃モデルに基づいた暗号モジュールの評価に関する研究

教授 今井 秀樹［代表者］, 大学院学生 山岸 篤弘

情報セキュリティシステムを構築する上で，暗号アルゴリズムの安全性が重要であることは言を待たないが，現実の情報セキュリティシステムでは，安全性の確認された暗号アルゴリズムをソフトウェア（ファームウェア）やハードウェアで実現（実装）した暗号モジュールが利用される．そのため情報セキュリティシステムの安全性を確保するためには暗号モジュールの安全性を確認することが重要となる．本研究では，暗号モジュールに要求されるセキュリティ要件を，暗号モジュールが曝されるであろう脅威（攻撃）に基づいて構成し，さらにそのセキュリティ要件に基づいて暗号モジュールの適合性評価を行う仕組みや，情報セキュリティシステムの設計過程で得られる暗号モジュールに対する要件から最適な暗号モジュールを選択する手法を提案している．

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

教授 榊 裕之［代表者］, 教授 荒川 泰彦, 教授 平川 一彦, 助教授 高橋 琢二, 助教授（東大）秋山 英文,
技術職員 川津 琢也, 技術職員 柴田 憲治, 産学官連携研究員 鳥井 康介, C. Jiang,
M. Lachab,, 近藤 直樹, 大学院学生 秋山 芳広, 大森 雅登, 大学院学生 小林 茂樹,
大学院学生 奈良田 新一, 山附 太香史, 協力研究員 井下 猛, 田中 一郎, 小柴 俊,
教授（カリフォルニア大）S. J. Allen, 主任研究員（CNRS-ENS）G. Bastard

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

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

教授 榊 裕之［代表者］, 技術職員 川津 琢也, 技術職員 柴田 憲治, 産学官連携研究員 C. Jiang,
大学院学生 秋山 芳広, 協力研究員 野田 武司, 教授（Finland 国立技研 VTT）J. Ahopelto,
大学院学生（Finland ヘルシンキ工科大 VTT）M. Prunilla

AlGaAs/GaAs などのヘテロ構造を用いた超高速 FET と SiO2/Si 構造を用いた MOSFET は，電子工学の最重要素子のひとつである．これらの 10nm（ナノメートル）級の超薄伝導層を用いた FET や量子細線を伝導路（チャネル）とする FET 素子の高機能化と高性能化の研究を進めている．特に，ヘテロ系 FET に関しては，チャネル近傍に InAs や GaSb の量子箱を埋め込んだ素子のメモリー機能と電子散乱の解明，自己形成によるステップ型量子細線チャネル内の 2 次元および 1 次元電子伝導，さらに InGaAs や GaAs 系ヘテロ系 FET の容量・電圧特性や雑音特性に関する研究を進めた．

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

教授 榊 裕之［代表者］，技術職員 川津 琢也，技術職員 柴田 憲治，大学院学生 秋山 芳広，
大森 雅登，大学院学生（平川研）小林 茂樹，協力研究員 田中 一郎，産学官連携研究員 C. Jiang

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

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

教授 榊 裕之［代表者］，産学官連携研究員 鳥井 康介，M. Lachab，近藤 直樹，
大学院学生 秋山 芳広，大森 雅登，大学院学生（平川研）小林 茂樹，
大学院学生 奈良田 新一，山附 太香史，助教授（東大） 秋山 英文，
協力研究員 井下 猛，小柴 俊，教授（カリフォルニア大）S. J. Allen，
主任研究員（仏 CNRS-ENS）G. Bastard，教授（Finland 国立技研 VTT） J. Ahopelto

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

## 64. 半導体ナノ構造の研究(5) －形成技術と構造評価法の開発－

教授 榊 裕之［代表者］，助教授 高橋 琢二，技術職員 川津 琢也，技術職員 柴田 憲治，
技術専門職員 島田 祐二，産学官連携研究員 C. Jiang，近藤 直樹，
大学院学生 秋山 芳広，大森 雅登，大学院学生（平川研）小林 茂樹，
大学院学生 奈良田 新一，山附 太香史，協力研究員 野田 武司，小柴 俊，田中 一郎

各種の nm 級半導体超薄膜に加えて，量子細線や量子箱（ドット）や量子リング構造を分子線エピタキシーや先端リソグラフィ法で形成し，その形状や組成を原子スケールで評価し，新しい電子材料や光学材料としての可能性を探索する研究を進めている．特に，細線については（111）主軸から傾斜させた GaAs 基板上に多段原子ステップを自己形成させ，その上に InGaAs/GaAs および GaAs/AlGaAs 系の超薄膜ヘテロ構造を成長させることにより多重量子細線構造や量子ドット列などを形成し，その構造評価や電子状態の解明と制御の研究を進めた．また，GaAs/AlGaAs ヘテロ構造内に InAs や InAlAs や GaSb 系の 10 nm 級の量子箱（ドット）やリングを形成し，FET メモリーや光素子への応用可能性を調べている．これらの構造の評価手段として，原子間力顕微鏡に加えて，蛍光線の線幅と異方性などの光学計測，電子移動度および磁気抵抗振動などの伝導特性計測と解析の有効性も示した．

## 65. LSI の動的 IR-Drop 評価・抑制技術開発

教授 桜井 貴康

（東京大学国際・産学共同研究センターの項参照）

## 66. 低電力プロセッサの設計

教授 桜井 貴康

（東京大学国際・産学共同研究センターの項参照）

## 67. アクティブリークを削減するナノサーキットの研究

教授 桜井 貴康

（東京大学国際・産学共同研究センターの項参照）

### 68. ユビキタスコンピューティングに対応した無線 / アナログチップ技術

教授 桜井 貴康

（東京大学国際・産学共同研究センターの項参照）

### 69. 有機トランジスタのシート型点字ディスプレイへの応用

教授 桜井 貴康

（東京大学国際・産学共同研究センターの項参照）

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

教授 平川 一彦［代表者］，助手 關根 德彦，助手 大塚 由紀子，学術研究支援員 近藤 孝志，
博士研究員 鵜沼 毅也，大学院学生 朱 亦鳴，山下 隼人，永渕 誠之

フェムト秒レーザパルスを用いた時間分解テラヘルツ（THz）分光法を用いて，半導体中のキャリアの超高速運動が放出するTHz電磁波を実時間領域で検出することにより，キャリアのダイナミックな伝導現象を解明することを目的に研究を行っている．本年度は，(1) 超高速トランジスタのチャネル中の電子が放出するTHz電磁波を検出し，トランジスタの遮断周波数を決定する新しい手法の基礎を確立した．(2) バルクガリウム砒素中の谷間遷移による微分負性抵抗の周波数限界を明らかにした．(3) 広帯域THz電磁波発生システムの構築を行い，約80 THzまでの超広帯域THz電磁波の発生に成功した．

### 71. 半導体超格子中の電子のミニバンド伝導とその応用

教授 平川 一彦［代表者］，助手 關根 德彦，博士研究員 鵜沼 毅也，大学院学生 酒瀬川 洋平

時間分解テラヘルツ（THz）分光法を用いて，半導体超格子中のミニバンドを伝導する電子が放出するTHz電磁波を実時間領域で検出することにより，超格子中のキャリアダイナミクス，およびブロッホ振動を用いたTHz電磁波の発生・増幅・検出の可能性について探索を行っている．本年度は，(1) ブロッホ振動の位相緩和が主に界面ラフネス散乱で支配されていることを明らかにした．(2) ジーナートンネル効果を利用することにより，超格子中の高電界ドメインを抑制できる可能性があることを明らかにした．(3) 量子カスケード構造を作製し，テラヘルツ帯，10ミクロン帯においてレーザ発振を確認するとともに，高性能化に向けて金属導波路構造の作製プロセスを進めている．

### 72. 自己組織化量子ドットを用いた超高感度赤外光検出器の開発

教授 平川 一彦［代表者］，教授 榊 裕之，技術職員 柴田 憲治，
大学院学生 Jung Minkyung，中村 大輔

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プ量子井戸を組み合わせた横方向伝導型量子ドット赤外光検出器を提案・試作し，その評価を行った．本年度は，(1) 量子ドット中への正孔の注入数と活性化エネルギーの関係について検討を行った．(2) 量子ドット中の電子，正孔の光イオン化過程に関する考察を行った．

### 73. 量子ナノ構造の超微細加工プロセス

教授 平川 一彦［代表者］，技術職員 柴田 憲治，産官学連携研究員 赤坂 哲郎，
大学院学生 Jung Minkyung，梅野 顕憲

量子力学的によく制御された系は，単一量子の発生・検出や，コヒーレンスを用いた計算・通信などの技術分野で，ますますその重要性を増しつつある．我々は，半導体表面・ヘテロ接合界面におけるミクロな電子構造の解明と制御，また原子レベルでの超微細加工プロセスの研究を行っている．本年度は，(1) 単一自己組織化InAs量子ドットに電極を形成し，単一電子トンネル作製するとともに，そのコンダクタンスに現れる量子ドットの殻構造から，波動関数の広がりなどについての知見を得た．(2) 単一分子エレクトロニクスを視野に入れた超微細電極作製を行い，エレクトロマイグレーション効果を用いたブレークジャンクション法により，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た．(3) 金属錯体分子と金ナノ微粒子の自己形成ネットワークからなる伝導層の作製に成功した．

### 74. 先端MOSトランジスタ中のキャリア伝導に関する研究

教授 平川 一彦［代表者］，大学院学生 Park Kyung Hwa，教授（東大）高木 信一

近年Si MOSトランジスタの微細化，高性能化が急速に進められている．特に，極薄酸化膜構造やひずみSi/SiGe系MOSFETにおいては，新しい物性がその動作に影響を与えることが予想されている．本研究においては，先端MOSFET中のキャリア輸送に関する物理を明らかにすることを目指し，本年度は，(1) Si MOS構造中の2次元電子が，イオン化不純物散乱が支配的となる低温領域で，移動度が非常に大きな温度依存性を示すことを見出し，それがSi中のスクリーニング効果の強い温度依存性を反映したものであることを明らかにした．(2) Si MOS2次元電子系のエネルギー緩和機構について考察を行っている．

### 75. 分子線エピタキシーを用いた高純度半導体ヘテロ構造の成長

教授 平川 一彦［代表者］，助手 關根 徳彦，技術職員 柴田 憲治，
派遣研究員（科学技術振興機構）上田 剛慈，博士研究員 鵜沼 毅也，大学院学生 Jung Minkyung，
梅野 顕憲，中村 大輔，酒瀬川 洋平

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．

### 76. サブ 10nm 極限 CMOS デバイスに関する研究（継続）

教授 平本 俊郎［代表者］，助手 更屋 拓哉，大学院学生 南雲 俊治

最近の VLSI デバイスの微細化は凄まじく，すでに MOSFET のゲート長は量産レベルで 40nm 程度まで微細化している．本研究では，10nm スケール以下の超低消費電力極限 MOSFET を実現するためのデバイスビジョンを確立することを目的とする．ナノスケール領域で超低消費電力とばらつき抑制を達成するためには，基板バイアス効果の利用が必須である．そこで有限の基板バイアス効果を有し，しかも短チャネル効果に強いデバイスとして，セミプレーナー SOI MOSFET を提案している．例としては，三角形細線 MOSFET やアスペクト比の低い FinFET が挙げられる．本年度は，基板バイアス効果を有するマルチゲート MOSFET のデバイス設計を系統的に行い，短チャネル効果を抑制しつつ，十分な基板バイアス係数を有するデバイス設計ウィンドウが存在することを明らかにした．

### 77. ナノスケール CMOS デバイスの特性ばらつきに関する研究（継続）

教授 平本 俊郎［代表者］，助手 更屋 拓哉，大学院学生 大藤 徹，大学院学生 高山 聖宗

MOS トランジスタが微細化されるとともに，ランダムな特性ばらつきの影響が無視できないほど大きくなってきている．その原因は主にチャネル中の不純物数の揺らぎとゲート電極のラインエッジラフネスである．本研究では，ランダムな特性ばらつきがデバイス・回路特性に与える影響と，その抑制策を検討している．これまでに，ランダムな特性ばらつきが SRAM の安定性に与える影響についてシミュレーションによる検討し，ITRS のパラメータをそのまま用いると 45nm ノードで SRAM の歩留が大幅に低下することが明らかにした．本年度は，不純物のランダムなばらつきの影響を受けないデバイス構造に関して検討を行った．

### 78. 完全空乏型 SOI MOSFET の基板バイアス効果を利用した高性能化と低消費電力化（継続）

教授 平本 俊郎［代表者］，助手 更屋 拓哉，大学院学生 大藤 徹，大学院学生 Arifin Tamsir Putra，
研究実習生 横山 弘毅

完全空乏型 SOI MOSFET は将来の低消費電力デバイスとして有望である．本研究では，本デバイスの特徴を引き出すため，基板バイアス効果を積極的に利用した高性能化と低消費電力化とについて検討している．昨年度までに，基板バイアス係数可変 MOSFET という全く新しいデバイス概念を提案している．これは基板直下の空乏層の伸縮を利用し，基板バイアス係数を変調するもので，超低消費電力化と超高速性を両立できる．本年度は，このデバイス構造の新しいバイアス印加方法を提案した．また，本デバイスの試作も行い，基板バイアス係数が基板電位により大きく変化すること，および基板バイアス係数が小さい領域でドレイン電流が大きく向上することを実証した．

### 79. 極微細シリコン MOSFET における量子力学的効果の研究（継続）

教授 平本 俊郎［代表者］，助手 更屋 拓哉，博士研究員 筒井 元，
大学院学生 Fransiscus Asisi Doni Januar Nowo Nugroho，大学院学生 清水 健

シリコン MOSFET は性能向上のため微細化が続いているが，そのサイズがナノメートルオーダーになると量子効果が顕著に特性に影響を及ぼす．本研究では，MOSFET の電気特性に現れる量子効果の影響を実験により実証し，これらの効果により MOSFET の性能向上を目指すことを目的とする．本年度は，(110) 基板上に極めて薄い SOI pMOSFET を試作し，室温における正孔移動度が SOI 膜厚 3．5nm 程度で大幅に上昇することを世界で初めて見いだした．これは量子効果によりフォノン散乱が抑制されたためである．一方，同じく（110）面基板上に極めて薄い SOI nMOSFET を試作し，ダブルゲート動作においては電子移動度も膜厚が極めて薄い領域で上昇することを見いだした．また，これらを組み合わせて CMOS 回路を構成するには，（100）面基板上に <110> 方向に FinFET 型の MOSFET を形成することが望ましいことを示した．

### 80. シリコン単電子トランジスタにおける物理現象の探究（継続）

教授 平本 俊郎［代表者］，大学院学生 宮地 幸祐，大学院学生 小林 正治

シリコンにおける単電子帯電効果を明らかにすることは，VLSI デバイスの性能限界を決める上で必須であるとともに，新しい概念をもつデバイス・回路を提案する上でも極めて重要である．本研究では，Si において極微細構造を実際に作製し，単一電子現象の物理の探究と回路応用を行っている．これまでに，室温で電流山谷比が約 400 に達するクーロンブロッケード振動の観測に成功している．また，3 個の単正孔トランジスタを 1 チップに集積することよりアナログパターンマッチング回路を構成し，室温においてその動作を実証することに成功している．本年度は，室

温で極めて大きなクーロンブロッケード振動を示す単電子トランジスタの電気伝導を詳しく調べるとともに，共鳴トンネル現象によって現れる負性微分抵抗のモデル化を行い，回路シミュレーターに組み込むことに成功した．

### 81．電気自動車の制御

教授 堀 洋一

電気モータの高速トルク発生を生かし，電気自動車で初めて可能になる新しい制御の実現をめざしている．タイヤの増粘着制御によって，低抵抗タイヤの使用が可能になる．4 輪独立駆動車は高性能な車体姿勢制御が実現できる．モータトルクは容易に知れるから路面状態の推定も容易である．インホイルモータ 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 の非干渉制御などに力を入れている．最近キャパシタだけで走る「コムス CV」を製作した．

### 82．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) GA を用いたパラメータチューニング法，(6) オクトツリーを用いた障害物回避軌道計画，を行っている．応用としては，多軸ロボット，バックラッシ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．

### 83．福祉制御工学

教授 堀 洋一

福祉分野を想定した独特の制御手法の開発を目論むもので，人間親和型モーションコントロールにもとづく，福祉制御工学という学術領域を作りたいと考えている．現在行っている研究は，(1) 介護ロボットのためのパワーアシスト技術，(2) 新しい制御原理にもとづく動力義足の製作，(3) パワーアシスト車椅子の後方転倒防止制御，(4) 2 関節機構を用いたロボットアーム，である．

### 84．位置情報の高度利用

助教授 瀬崎 薫［代表者］，大学院学生 黄 楽平，大学院学生 関根 理敏，
大学院学生 魏 新法，大学院学生 山根 弘，大学院学生 岡野 論

地理的な位置情報に基づき，位置依存サービス（LBS）を展開するためのフレームワークの提案を行った．合わせて，位置情報そのものをオブジェクト同定のためのアドレスとして用いる手法を創出した．また，逆に位置情報を隠蔽するための Location Privacy 問題について，GPS のように連続的な位置情報が得られる場合と，RFID 等のように離散的な位置情報得られる場合の両方について定量的定式化を行った．更にこれを利用して，通信品質を出来るだけ保ちつつ Location Privacy を確保する手法を開発した．

### 85．アドホックネットワーク

助教授 瀬崎 薫［代表者］，大学院学生 ベルネル クレイセル，大学院学生 寺田 真介，
研究実習生（早稲田大学）竹内 彰次郎

アドホックネットワークに関する諸課題について継続的に研究を行っている．本年度は，効率的なマルチキャスト手法，省電力 MAC プロトコルの検討を行った．

### 86．高能率画像符号化に関する研究

助教授 瀬崎 薫［代表者］，助手 小松 邦紀

本年度は，ロスレス/ロッシー統一符号化においてロッシー圧縮効率が低くなる問題の解決を目的として研究を行った．ロッシー再生時に逆ロッシー変換を用いることにより，ニアロスレスビットレートを除いたビットレートで圧縮効率が高くなることを理論的に明らかにし，逆ロッシー変換と逆ロスレス変換を切り替える方式と非分離ロスレスウェーブレット変換を組み合わせ，大幅なロッシー圧縮効率の向上に成功した．

### 87．触覚メディアの研究

助教授 瀬崎 薫［代表者］，大学院学生 有本 勇，研究実習生（早稲田大学）引地　謙治，
大学院学生 福田 暁史

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．本年度は遠隔地間での習字学習システムを開発し，その有効性を検証した．

### 88. センサネットワーク

助教授 瀬崎 薫［代表者］，大学院学生 テープウィロージャナポン ニワット，
大学院学生 関根 理敏，大学院学生 田中 隆浩，研究生 中村 新治

環境情報，コンテクスト情報を取得する基盤となるセンサネットワークについての研究を行っている．本年度は，MAC プロトコルの改善，Concast，Anycast に適したルーティング手法，ロボットセンサネットワークにおけるモビリティ制御について検討を行った．

### 89. コンテンツ空間分散配置手法

助教授 瀬崎 薫［代表者］，大学院学生 角田 忠信，大学院学生 魏 新法

コンテンツを空間的に分散配置すると共に，効率よく検索保持するためのフレームワークの構築を行っている．

### 90. 表面近傍量子ナノ構造の走査トンネル分光

助教授 高橋 琢二［代表者］，技術専門職員 島田 祐二

表面近傍に二重障壁や量子ドット構造などの量子ナノ構造を埋め込んだ半導体試料において，走査トンネル顕微鏡／分光（STM ／ STS）計測を行い，二重障壁による共鳴電流や埋め込み量子ドットを介して流れる電流などをナノメートルスケールの分解能で測定して，それらナノ構造に起因する電子状態変調効果を調べている．さらに，5K 程度の極低温，10T 程度の強磁場中での STS 計測を通じて，ナノ構造中の電子状態を明らかにすることを目指している．

### 91. 二重バイアス変調を利用した新しい走査トンネル分光法の開発

助教授 高橋 琢二［代表者］，技術専門職員 島田 祐二

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

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

助教授 高橋 琢二

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

### 93. 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

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．

### 94. 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

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

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

助教授 高橋 琢二

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

### 96. 磁気力顕微鏡（MFM）を用いた非接触・微小電流計測

助教授 高橋 琢二［代表者］，大学院学生 才田 大輔

ナノ構造中を流れる電流を被測定系への擾乱を避けながら測定するために，電流の作る磁場を検出できる磁気力顕微鏡（MFM）を用いた非接触電流測定系の構築を目指している．特に磁気力信号の正確な測定のためには静電引力の影響を排除することが重要であることを指摘した上で，得られる磁気力信号の妥当性，電流に対する線形性，磁気力像の空間分解能などについて検証し，MFM による電流定量計測の可能性を探っている．

### 97. 自己変位検知カンチレバー AFM を用いた局所的光吸収計測

助教授 高橋 琢二

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

### 98. 自己変位検知カンチレバー AFM による多結晶 Si 太陽電池の局所的特性の評価

助教授 高橋 琢二［代表者］，大学院学生 瀧原 昌輝，助教授（名大）宇治原 徹

変位検出用レーザが不要である自己変位検出カンチレバーAFM を用いて，多結晶 Si 太陽電池の評価を行っている．短絡光電流や開放光起電力といった太陽電池の主要な特性を局所的に測定し，多結晶特有の異なる面方位をもった結晶粒の存在やそれらの粒界が太陽電池特性に与える影響を明らかにすることを目指している．

### 99. 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．

### 100. 空間知能化に関する研究

助教授 橋本 秀紀

空間（環境）側にセンサーを配置し空間内の事象を観測し，適切なサービスや支援を人間に対して生成する空間に関する研究である．ネットワークセンシング，状況の理解，人工物の制御，などシステムインテグレーションに関する新しい研究を進めている．

### 101. Networked Robotics に関する研究

助教授 橋本 秀紀

人間中心の機械システム実現のため，「人間自身の理解」と「人間と機械の双方が理解する，共通概念の構築」を目指し，高速広域ネットワークを利用した人間機械協調系：Networked Robotics の構築を目標に研究を行っている．ネットワークを介して分散しているロボットが，システムとして高度な機能を実現するには，ロボット間の知的ネットワーク通信が必須の条件であり，そのためのネットワークプロトコルの開発が重要となる．本研究では，ロボットのためのプロトコルの研究を通して，Networked Robotics の問題へアプローチする．

### 102. 分散されたデバイスと相互作用し賢くなる知的空間

助教授 橋本 秀紀［代表者］，大学院学生 新妻 実保子，大学院学生 ブルシュチッチ ドラジェン，
大学院学生 佐々木 毅，大学院学生 都島 良久，研究生 ペトレシュ ゾルタン

人間を観測し，その意図を把握して適切な支援を提供する人工的な空間の創造を目指す．空間内に多数の知的デバイスを分散配置し，ネットワーク化することで知能化空間を構築し，空間内の人間から得られる多様なデータの取得や，空間の情報化および知能化手法を検討し，データの持つ意味から人間やロボットに対して適切な支援を発現する仕組みを提案する．

### 103. 分散配置された知的センサによる空間認識に関する研究

助教授 橋本 秀紀［代表者］，大学院学生 佐々木 毅，研究生 ペトレシュ ゾルタン，大学院学生 新妻 実保子，
大学院学生 ブルシュチッチ ドラジェン

多数のネットワーク化された知的センサを環境に分散配置し空間を知能化するには，空間認識のためのセンシング技術が必要である．現在，知的センサとして CCD カメラに空間認識のためのアルゴリズムを埋め込んだ分散間隔知

能デバイスのプロトタイプを構築し，空間知能化の基礎研究を行なっている．本研究では，各デバイスが獲得した画像情報から，人間やロボットなどの位置情報，動作情報などを知るための画像情報処理方法を検討する．主に，空間内オブジェクトの追跡方法，知的デバイスの協調手法などについて検討している．

### 104．知能化空間における人間観察に基づく移動ロボットの行動計画に関する研究

助教授 橋本 秀紀［代表者］，大学院学生 佐々木 毅，大学院学生 ブルシュチッチ ドラジェン

知能化空間における人間共存型ロボットには，人間の歩行動作など通常の行動を妨げることなく行動可能な制御方法が求められている．本研究では，知能化空間における知的デバイス群により人間の歩行行動を観察し処理することにより，移動ロボットの行動マップを生成することで，移動ロボットを制御する手法を提案している．空間の知的デバイスが画像情報から人間の歩行特性を取得し，その大域的，局所的な歩行状態を学習することで，ヒューマンフレンドリーな移動ロボットの動作計画が可能であることが示された．

### 105．知能化空間における空間ヒューマンインタフェースに関する研究

助教授 橋本 秀紀［代表者］，大学院学生 新妻 実保子

空間内に配置された複数のコンピュータや機器，知能化空間内で生成される新たな情報や既存データなどを効率的に利用することは，空間内での人間の創作活動など様々な情報活動を円滑に進めるうえで重要なことである．そのため，本研究では空間の三次元座標をメモリアドレスとして扱う空間メモリを提案し，空間内の機器や情報を直感的かつ効率的に扱うためのヒューマンインタフェースの研究を行っている．人間は手先や視線といった身体動作により3次元座標を指し示すことにより空間メモリへのアクセスを実現する．主に，人間のインディケーション動作の解析とデータ蓄積方法・表現方法などについて検討している．

### 106．人間－機械協調型シングルマスタマルチスレーブ遠隔微細作業支援システムに関する研究

助教授 橋本 秀紀［代表者］，大学院学生 黄 吉卿，大学院学生 プリダー チャンタナカジョンフン

マイクロロボットの試作や微細部品の組立てなどの複雑な作業を目的としたシングルマスタマルチスレーブ遠隔微細作業支援システムを用いた人間・ロボット協調に関する研究を行っている．人間の操作に対するストレスを軽減するため，シングルマスタにより複数の6自由度パラレルリンクスレーブマニピュレータを制御可能なシステムを提案した．6自由度のマスタ操作による12自由度のスレーブの制御を行うため，仮想マッピング方法に基づいた複数個のマニピュレータの協調インピーダンス制御を導入してシステムを構築した．今後は複数個のマニピュレータの協調作業の自動化を目指し，教示やエラー発生時のみに人間が介在するようなスーパーバイザリ型の微細作業システムや微細構造の組立てシステムへの拡張を行なう．

### 107．RT ミドルウェアによる空間知能化への適用

助教授 橋本 秀紀［代表者］，大学院学生 都島 良久，大学院学生 佐々木 毅，大学院学生 新妻 実保子

実生活空間に様々な機能を実現する空間知能化は多くのセンサ，アクチュエータ，コンピュータ，ロボット，メカトロニクス機器などが分散配置され，空間とネットワーク化されており，これらのRT（Robot Technology）要素及びこれまで培われてきた多種多様な技術のインテグレーションが必要である．そこでネットワーク指向かつコンポーネント指向であるRTミドルウェアをシステムプラットフォームとし，空間知能化へのインテグレーションに用いることで，柔軟かつ拡張性の高いシステムの管理・統合を行うことを目的とする．

### 108．空間知能化の医療応用に関する研究

助教授 橋本 秀紀［代表者］，特別研究生 大橋 久美子

医療における様々な空間（病院の病室，手術室など）内における人間の活動をモニタし，その情報を利用して効率的な医療の提供を行う．また，様々な生体センシングデバイスを利用してその空間内にいる人間の生体データを網羅的に収集し，治療に活かすだけでなく，そのデータを利用して医療過誤防止など安全対策を行う．

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

助教授 橋本 秀紀

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

### 110. 情報セキュリティの投資効果分析とその応用

助教授 松浦 幹太［代表者］，助教授（東大）田中 秀幸，大学院学生 劉 薇

情報セキュリティの惨事の多くは，不十分な経済的動機付けに起因する管理の甘さや対策不徹底によって発生する．この問題を解決するためには，費用対効果の観点から合理的なセキュリティマネジメントを行うことが重要である．我々は，攻撃が発生した際にそれが成功してしまう条件付き確率を脆弱性と定義して展開する最新の理論に着目している．そして，経済産業省による情報処理実態調査のデータを計量経済学の手法によって分析し，いくつかの重要な仮説を検証した．例えば，企業の脆弱性を論じる際に代理変数として電子メールアカウント数の果たす役割を明らかにし，様々な実証研究への道を拓いた．さらに，技術的対策が従業員教育等と三位一体とならなければ効果を発揮しないことを明らかにし，実務への指針を与えた．

### 111. ID ベース暗号の安全性に関する理論研究

助教授 松浦 幹太［代表者］，大学院学生 楊 鵬，教授 今井 秀樹

公開鍵暗号では，公開情報である公開鍵の正しさ等を検証するための公開鍵証明書の管理コストが大きく，管理まで含めたシステム全体の安全性分析もアルゴリズムの安全性分析と比べて大変困難である．これらの問題を軽減する枠組みとして，任意の文字列したがって受信者の ID（電子メールアドレス等）を公開情報として使用して暗号通信を実現できる ID ベース暗号が注目されている．しかし，ID ベース暗号では，従来の公開鍵暗号と比較して，様々な「安全性定義」と「異なる安全性の間の含意関係」の枠組み整備が不十分であった．我々は，未整備であった理論を完成させ，今後のシステム分析等への道を拓いた．さらに，安全性増強のための変換法に関して新たな理論的知見得る等し，完成度の高いプリミティブを目指している．

### 112. サービス妨害攻撃対策技術の研究

助教授 松浦 幹太［代表者］，大学院学生 松崎 孝大，技術職員 細井 琢朗

証券取引所のシステムダウンの影響からも類推できるように，可用性に対する脅威は，経済的被害や混乱に直結する．我々は，ネットワークにおける代表的な脅威であるサービス妨害攻撃対策としてのネットワークセキュリティ技術を研究している．例えば，正規の通信輻輳と紛らわしく検知困難なフローの情報理論的複雑度（コルモゴロフコンプレキシティ）の変動を双方向に監視することで，任意のサービス妨害攻撃を検知可能なシステムを開発し，フローをキャプチャするパケットサンプリング手法の最適化にも成功した．また，攻撃者の事後的検知も抑止力として重要だが，我々は，最小の通信でも大規模な記憶装置無しに追跡可能な技術を開発するとともにその包括的な評価を行い，実際のネットワーク機器への普及率向上指針を与えている．

### 113. 制御情報と内容情報の統合分析による迷惑メールフィルタ

助教授 松浦 幹太［代表者］，大学院学生 大福 泰樹，大学院学生 李 鎮

代表的な迷惑メールフィルタ技術として，内容をベイジアンフィルタで統計的に分析する技術があるが，「判定不能」を出力することは少ないものの，誤判定率が高いという問題があった．一方，研究レベルでは，制御情報におけるアドレスに着目して社会ネットワーク分析を行いその分析結果をもとに学習やフィルタリングを行うアプローチがあり，判定結果を出した場合の誤判定率は十分低いものの，「判定不能」と出力する割合が高いという問題があった．我々は，両者を巧みに統合し，英語メールのフィルタリングパフォーマンスとしてトップレベルの判定成功率を達成した．学習フェーズとフィルタリングフェーズの両方において互いに補正し合う，という有機的な統合法である．また，日本語メールへの対応策について基礎的な検討を行い，応用範囲の拡大を目指している．

### 114. 量子鍵配送プロトコルのための線形符号に関する研究

助教授 松浦 幹太［代表者］，大学院学生 大畑 真生

現状の公開鍵暗号の多くは，量子コンピュータによって脅威にさらされるとされている．そこで，盗聴が試みられると必ずそれが検知されシステムが停止するようにする量子暗号（鍵配送）技術が究極の技術として取りざたされることが多いが，実際に利用するためには，いくつかの暗号技術以外の問題も解決しなければ高い性能は発揮できない．それらの実装技術の中でも，我々は，雑音のある量子通信路における 2 つの線形符号設計問題に着目し，アレイ型 LDPC 符号を用いた手法を検討している．具体的には，復号性能がほぼ片方の符号に依存するアプローチをとって考察対象をある程度絞り，構成した符号に関して最小距離や内径を厳密に与えた．さらに，小さい符号語をもう一方の符号に集めることによる補強など，いくつかの改善手法に関しても検討している．

# 物質・環境系部門

## 1. 分子系超構造の設計と作製（継続）

教授 荒木 孝二［代表者］，講師 北條 博彦，技術職員 吉川 功，大学院学生 李 ジュン，
大学院学生 相良 剛光，大学院学生 渡邊 裕子，大学院学生 古賀 達哉，大学院学生 澤山 淳

分子間相互作用の階層化という方法論に基づく高次組織構造構築を目指した研究を進めている．その一環として，低分子核酸系化合物の分子設計で，二次元水素 結合により形成されたシート状構造体の積層構造を持つ柔軟な超分子フィルムが作製できることを明らかにしている．本年度は，シート形成と積層過程を効率よく分離するための分子設計指針を解明し，末端に異なる長さのオキシエチレン鎖を有する安定な超分子フィルムの作製に成功した．また蛍光性フェニルピレン誘導体の水素結合ネットワーク形成により，超分子ゲルを作製し，水素結合形成に伴う蛍光変化などの光機能と超分子ゲル構造との関連について検討した．さらに，イミン結合形成を利用した自己集積過程の制御で，組織性の高い高分子錯体を合成し，その構造解析と特性評価を行った．

## 2. 光電子機能性有機材料に関する研究（継続）

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

光機能性分子素子の開発に向けて，ポリペプチド鎖をエネルギー移動経路とする光エネルギー移動システムの構築を行っており，効率の良いエネルギー移動，二次構造相転移によるエネルギー移動のスイッチングなど，ポリペプチド鎖の優れた機能性が判明している．本年度は，ポリペプチドユニットを結合した光機能デバイスの構築に向けて，光捕集機能ユニットや新しいエネルギー供与および受容部位の分子設計・合成をおこなった．

## 3. 機能性有機蛍光材料の開発（継続）

教授 荒木 孝二［代表者］，助手 務台 俊樹，大学院学生 田 鎭棟，大学院学生 相良 剛光

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，テルピリジンが結晶形に依存して固体発光を発現するという特異な現象について，ヒートモードでの結晶変換に伴う簡便な固体発光の on/off スイッチングが実現できることを明らかにした．これにより，化合物の分子構造の修飾ではなく，固相での分子集積構造変化に基づく発光制御という新しい方法論の有効性を示した．また，新規な蛍光性ポリピリジル化合物であるアミノ置換ポリピリジルについても，新規な各種置換体をパラジウム触媒を用いた簡便な方法で合成し，その化学構造と蛍光特性との関連を解明した．

## 4. 機能性金属錯体に関する研究（継続）

教授 荒木 孝二［代表者］，講師 北條 博彦，助手 務台 俊樹

テルピリジル部位を金属配位部位とする金属錯体に関する研究の一環として，テルピリジル部位がアミノ基を介して二つ結合した N- アルキル置換ビステルピリジルアミンを合成し，その蛍光特性をはじめとする各種の物性，および各種金属イオンとの錯体生成挙動を解明した．

## 5. ガラス中のイオン伝導機構の解明

教授 井上 博之

ガラスは結晶質とは異なり，明確な原子配列あるいは原子位置が特定できない．このようなガラスにおいても，比較的イオンの動きやすい組成があることが知られているが，原子位置や配列が特定できないために，その伝導イオン種や機構が明確にわかっていない．本研究では，このようなガラスの中のイオン伝導機構や伝導パスの解明を行い，さらに伝導度の高いガラスの開発を試みる．

## 6. ガラス中の微細組織の形成

教授 井上 博之

ガラス中のナノレベルの微細な組織の形成は，ガラスに新たな特性を付与することが期待される．本研究では，酸化物ガラス中に微細なハロゲン化物の相を析出させる．この相の析出過程を調べ，また，制御することにより，機能を持たせることを目指している．

## 7. ガラス中の希土類イオンの発光設計

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．

### 8. イオン・電子マルチ収束ビームによる表面・局所分析法の開発（継続）

教授 尾張 真則［代表者］，研究員 坂本 哲夫，大学院学生 森田 能弘，
大学院学生 岡崎 素也，大学院学生 木下 恵介

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．

### 9. 超臨界流体抽出法を用いた環境汚染物質分析法の研究（継続）

教授 尾張 真則［代表者］，研究員 坂本 哲夫，大学院学生 佐藤 堅一朗

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．

### 10. 局所分析法を用いた大気浮遊粒子状物質の起源解析（継続）

教授 尾張 真則［代表者］，研究員 坂本 哲夫，研究員 冨安 文武乃進，協力研究員 野島 雅

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

### 11. ナノスケール二次イオン質量分析（SIMS）装置の試作（継続）

教授 尾張 真則［代表者］，協力研究員 野島 雅

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．

### 12. 反応性ガス支援高速・微細加工システムの開発（継続）

教授 尾張 真則［代表者］，研究員 坂本 哲夫，協力研究員 野島 雅，大学院学生 岩並 賢，
大学院学生 劉 玉静

一般に，固体表面局所の微細加工には収束イオンビーム（FIB）が用いられる．しかしながら，従来の微細加工は，主として物理衝突によるスパッターを利用しているため，深さ数 10 nm までの表層に損傷層が形成される．したがって，加工断面でのアモルファス化や格子欠陥の形成，化学状態変化などが問題となる．本研究では，この様な問題を解決するため，断面加工中に反応性ガスの化学的エッチング効果を利用した「高速化」，ならびに反応性ガスと電子ビーム照射による損傷層の選択除去による「低損傷化」を目的とした高速・微細加工システムの開発を行なっている．

### 13. 光電子スペクトロホログラフィーによる原子レベルでの3次元表面・界面構造解析装置の開発（継続）

教授 尾張 真則［代表者］，協力研究員 石井 秀司，協力研究員 野島 雅，大学院学生 天野 健太郎

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．

### 14. 凍結含水生物試料の局所三次元分析法の研究(継続)

教授 尾張 真則[代表者], 協力研究員 野島 雅, 大学院学生 劉 玉静,
大学院学生 岩並 賢, 大学院学生 岡崎 素也

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.

### 15. 内容不明実験廃液処理システムの構築(継続)

教授 尾張 真則[代表者], 助教授(東大) 鈴木 良實, 研究員 冨安 文武乃進, 大学院学生 中尾 英明

大学などの教育・研究機関には過去に発生しながら適切な処理がなされないまま長期にわたり研究室に保管され, 内容が不明となってしまった実験廃液が存在している. このような内容不明廃液は種々の潜在的危険性を有しているため, 速やかかつ適正な処理をする必要がある. そのためには内容物を特定する必要があるが, 各種法令で規制されている化学物質は数100種に上り, 系統的分析手順の確立が不可欠である. 本研究は, 内容不明な実験廃液を適正に処理するために必要となる情報を合理的かつ効率的に収集する手法の構築を目指している.

### 16. 汎用三次元アトムプローブの開発(新規)

教授 尾張 真則[代表者], 協力研究員 野島 雅, 大学院学生 千葉 豪, 大学院学生 山下 親典

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

### 17. 水中溶存オゾンの吸着を利用する新しい水処理技術の開発

教授 迫田 章義[代表者], 助手 下ケ橋 雅樹, 技術専門職員 藤井 隆夫, 産学官連携研究員 蔡 宗岳

シリカ系吸着剤には水中溶存オゾンに高い吸着性を有するものがある. しかも, 吸着されたオゾン分子は自己分解が抑制されることから, バルク水中よりもはるかに高密度で長時間の貯蔵が可能である. また, 有機物とオゾンが高濃度に濃縮されて共吸着する場合には, バルク水中に比べて非常に大きな有機物の酸化速度となる. これら現象の基礎と水処理への応用の検討を行っている.

### 18. 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[代表者], 助手 下ケ橋 雅樹, 技術専門職員 藤井 隆夫, 大学院学生 大木 崇

安定同位体は医薬・医療産業等で重要な役割を担っており, 更にその利用を拡大するためには有効な濃縮・分離手法の開発が必要となる. 現在, 精密蒸留法や化学交換法が安定同位体の主流な分離・濃縮手法となるが, コスト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.

### 19. コメを原料とした材料製造とそのカスケード利用

教授 迫田 章義[代表者], 助手 下ケ橋 雅樹, 技術専門職員 藤井 隆夫, 大学院学生 原間 章博

コメを原料とした日常用途のプラスチック系材料の製造方法と, それを基質としたエタノール発酵プロセスの検討を行っている.

### 20. 廃棄物系資源を原料としたバイオディーゼル生成プロセスの確立

教授 迫田 章義[代表者], 助手 下ケ橋 雅樹, 技術専門職員 藤井 隆夫, 大学院学生 張 妍,
大学院学生 藤本 徹

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. 本研究では廃棄物系資源(廃油)を原料としたバイオディーゼル製造プロセスの開発を行っている.

### 21. バイオマス利活用システムの設計・評価手法の関する研究

教授 迫田 章義[代表者], 客員助教授 望月 和博, 助手 下ケ橋 雅樹, 大学院学生 佐藤 将

バイオマス利活用システムにおけるバイオマス収集方法及び資源化プラントの最適設計, 環境負荷を軽減し持続可能性を高めたバイオマス資源の作付け方法の設計などを行うためのデータベース構築ならびに設計支援アプリケーションの作成を行う.

### 22. リグニン系廃棄物の資源化に関する研究

教授 迫田 章義［代表者］，助手 下ケ橋 雅樹，技術専門職員 藤井 隆夫，大学院学生 二村 康彦

パルプ廃液（黒液）などのリグニン分を大量に含有した廃棄物からのフェノール類縁化合物の生成・分離方法に関する研究を行っている．

### 23. 吸着オゾン浄水処理に関する研究

教授 迫田 章義［代表者］，助手 下ケ橋 雅樹，技術専門職員 藤井 隆夫，
外部研修生（明治大，迫田研付）近藤 真司

吸着オゾン浄水処理プロセスの実用化に向け，カビ臭物質 2-MIB 分解特性，トリハロメタン生成能の低減効果，臭素酸生成抑制効果，及び処理に対する水道原水中の有機物（NOM）の影響などに関する研究を行っている．

### 24. アジア地域の稲作の経済性に関する研究

教授 迫田 章義［代表者］，客員助教授 望月 和博，研修生（東大教養学部）小田原 暁史

日本及びアジア地域（ベトナム・メコンデルタ）における稲作の経済性をエネルギー収支などの面から明らかにする．

### 25. 電解コンデンサ用ニオブおよび合金電極材料の研究（継続）

教授 七尾 進［代表者］，技術専門職員 簗場 豊，学術研究支援員 遠藤 道雄

高性能電解コンデンサとして使用されているが高価かつ資源的な不安定要素を抱えるタンタルコンデンサに対して，ニオブ系電解コンデンサが注目を集めている．しかし，その本格的実用化については，酸化ニオブ誘電体皮膜の温度的，耐電圧的不安定要素の改善が不可欠である．この不安定性を克服すべく，Nb に第 2 元素として Al を添加した合金電極の研究をおこなっている．今年度は，100000 程度の高 CV 積 Nb 粉末と Al 粉末の混合粉を用いて，多孔質な Nb-Al 系電極材料を作製する条件を調べた．さらに，同材料に定電流化成で誘電体皮膜を生成させた後，静電容量，CV 積またインピーダンスなどのバイアス電圧特性や周波数特性を調べた．

### 26. 準結晶の磁気コンプトン散乱測定（継続）

教授 七尾 進［代表者］，助手 渡辺 康裕

磁気コンプトン散乱は，磁性体の磁化に寄与する電子のスピン磁気モーメントの大きさとその運動量分布との相関を測定する手段である．正十角形相の Al-Mn-Fe-Ge 合金は大きな磁化（鉄の 1/10 程度）をもつ 2 次元準結晶で，ab 面内では準周期的，それと垂直な方向では周期的な構造をもっている．昨年度は磁気コンプトン散乱法よって磁性を担う 3d 電子のみのスピン依存運動量分布を測定し，その異方性をはじめて検知しえた．今年度はさらに高分解能コンプトン法によって，全電子の運動量分布の異方性の測定を行い，現在解析中である．

### 27. 準結晶の軟線磁気円二色性測定（新規）

教授 七尾 進［代表者］，助手 渡辺 康裕

軟線磁気円二色性（MCD）とは磁化した試料に対する軟線の吸収量が，線の円偏光の方向によって異なる性質のことをさす．本研究では，Al-Mn-Fe-Ge 正十角形相合金の軟線 MCD を Mn と Fe の L2，L3 吸収端で測定した．測定はこの合金系がスピングラス挙動を示す 20K で行なった．その結果，Mn と Fe は両者とも磁化に関与するが，主要な寄与は Mn であり，その MCD の磁場依存性は磁気ヒステリシスを示すのに対し，Fe は常磁性的であり全体の磁化に対する寄与は小さいことが判明した．このように元素ごとの磁気挙動を調べることができるのがこの手法の大きな利点である．

### 28. 鉛フリーハンダ合金に関する研究 （継続）

教授 七尾 進［代表者］，学術研究支援員 遠藤 道雄，助手 渡辺 康裕

Sn-Pb 共晶組成のハンダ合金は，融点が低く接合信頼性に優れかつ低コストであるため，電子部品の接合材料として広く普及している．しかし，酸性雨によって本合金を含む廃棄製品から Pb が溶出することから土壌汚染や健康障害が深刻な問題となり，世界的規模でハンダの Pb フリー化が進められている．ところが，Sn-Pb 合金の融点 183 ℃に対して現在主流の Sn-Ag 合金の融点は 220 ℃，また低融点タイプの Sn-Zn 合金でも 200 ℃と高く，ハンダ付け部品に熱損傷を発生しやすいという問題点がある．Sn-Pb より低融点のハンダ材料として Sn-In 合金があるが，価格的に凡用材料には不適当である．本研究では昨年度開発した低融点合金 Sn-Zn-Mg をベースに合金の開発をさらに進め，材料強度・耐食性などを評価し実用化に向けたデータを得た．

### 29. 静電浮遊炉による高温融体の基礎研究（新規）

教授 七尾 進［代表者］，助手 渡辺 康裕

試料に高真空中で静電気を付与することにより静電場中に浮遊させてレーザー加熱で溶解するための装置を製作した．この方法の利点は溶融体が容器に触れない状態で得られるために，その原子構造や物性を精度よく測定することが可能であることである．このため，通常では困難な高融点金属，セラミクス，反応性化合物などの融体の研究が可能となる．今年度は新しいチャンバーを作製し高真空中で浮遊させることに成功した．また，このチャンバーをSPring-8 の放射光施設に持ち込み線回折による測定を試みた．現在，さらに長時間溶融に耐えるように改造を行っている．

### 30. PLD 法による高品質族窒化物の成長

教授 藤岡 洋［代表者］，助手 太田 実雄

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

### 31. フレキシブルデバイスの開発

教授 藤岡 洋［代表者］，助手 太田 実雄

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

### 32. PED 法による族窒化物の成長

教授 藤岡 洋［代表者］，助手 太田 実雄

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

### 33. 新規遷移金属反応場の高効率分子変換への利用

教授 溝部 裕司［代表者］，助手 清野 秀岳，技術専門職員 大西 武士，大学院学生 岩佐 健太郎，
大学院学生新倉 史也，大学院学生 三角 禎之，大学院学生 渡部 大輔，研究実習生 鈴木 麻紀，
研究実習生 丹沢 由樹子

有機金属錯体はその金属の種類や酸化状態，金属中心を取りまく配位子の立体的および電子的効果などにより，その金属サイト上で多彩な化学反応を促進できる．本研究では，単核から多核にわたる様々な金属錯体について新規に設計・合成を行い，これら錯体上で進行する高効率・高選択的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．

### 34. 遷移金属カルコゲニドクラスターの合成と利用

教授 溝部 裕司［代表者］，助手 清野 秀岳，技術専門職員 大西 武士，大学院学生 梶谷 英伸，
大学院学生 大家 一将，大学院学生 中川 貴文，研究実習生 森 浩之

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．

### 35. 有機金属機能性材料の合成

教授 溝部 裕司［代表者］，技術専門職員 大西 武士，助手 清野 秀岳，博士研究員 渡辺 正敬

当研究室で開発した特異な構造・物性・反応性を有する有機金属化合物を構成単位として含む高分子化合物，有機ー無機複合化合物などを合成し，その機能開発を行う．

### 36. ダイヤモンド表面における水素・酸素の相互作用

教授 光田 好孝［代表者］，技術専門職員 葛巻 徹，大学院学生 新沢 慶介

気相成長するダイヤモンド表面のダングリングボンドは，通常水素や酸素などで終端されている．終端水素は比較的安定であるが，熱的に脱離し，水素の吸着脱離は可逆的におきる．これに対して，終端酸素は CO の形で脱離し，ダイヤモンド表面をエッチングする．このような水素や酸素のダイヤモンド表面からの熱脱離課程，水素及び酸素の交換反応について研究を進めている．特に，ダイヤモンド表面をエッチングすることなく酸素を脱離するための反応条件を探索している．

### 37. 高圧走査型プローブ顕微鏡を用いたダイヤモンドの表面改質

教授 光田 好孝［代表者］，技術専門職員 葛巻 徹，大学院学生 池尻 憲次朗

ダイヤモンド表面は水素または酸素で終端され，終端元素によって表面の電気伝導特性は大きく変わる．これを利用した表面伝導 FET が考案されているが，表面構造をナノレベルで改質する技術は未成熟である．走査型プローブ顕微鏡を用いて，探針近傍の集中電場もしくはトンネル電流を用いた表面改質の可能性を検討している．このために，水素および酸素が 10 気圧まで充填可能な走査型プローブ顕微鏡を，現在開発している．

### 38. ダイヤモンド表面から電子放出特性のその場解析

教授 光田 好孝［代表者］，技術専門職員 葛巻 徹，大学院学生 瀬尾 一文

ダイヤモンド表面からの電子放出特性は水素終端の負の電子親和力を持つ表面と酸素終端の正の電子親和力を持つ表面では大きく異なる．しかし，これらの特性は，マクロ的な測定のみで行われており，表面構造との相関は必ずしも明らかではない．そこで，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，ダイヤモンド表面からの電子放出特性と原子構造との関連を調べている．現在，TEM 試料として用いるダイヤモンド単結晶表面に水素や酸素を終端させる予備装置を開発中である．

### 39. カーボンナノチューブのナノメカニクスと電気伝導性のその場測定

教授 光田 好孝［代表者］，技術専門職員 葛巻 徹

透過電子顕微鏡内でのナノプローブマニピュレーション技術を適用し，カーボンナノチューブ（CNT）の電気的・機械的特性と原子構造との関連を調べている．これまでの成果として，CNT の電気伝導は弾性限内での変形では可逆的に変化するが，弾性限を超える変形によって構造欠陥を生じさせると電気伝導性が低下し，応力を除いても初期電流値には回復しないことが判明している．また，マニピュレーションユニットを改造し，市販の AFM カンチレバーをプローブとする装備したユニットにより電気的特性に加えて微小変形応力の計測を実現した．CNT の座屈，曲げ変形時の力の計測から求めた CNT のヤング率は構造によって大きくばらつき，数十 GPa から数 TPa の値を示すことが明らかとなった．現在は，多層 CNT の内層引き抜き変形時の電気伝導変化及び層間滑り応力の計測等，ナノ材料としての応用に向けた基礎研究に取り組む一方，CNT の力学的・電気的特性に影響を及ぼす構造因子や欠陥構造の定量評価を目指し，多目的材料試験を可能にする TEM 試料ホルダーの開発を行っている．

### 40. 科学研究費補助金採択研究課題数による大学の研究活性度の評価

研究員（東京電機大学教授）野村 浩康，教授 光田 好孝［代表者］，教授 前田 正史，技術職員 前橋 至

科学技術基本計画にもとづき科学技術研究に対する資金，特に，競争的資金の増額が計られてきた．中でも，大学等における基礎科学の振興を目的とする文部科学省による科学研究費補助金は，過去 5 年間で急激な伸びを示し，平成 16 年度には 1800 億円を超え我が国最大の競争的研究資金となっている．科学研究費補助金は，国・公・私立大学の区別なく研究者個人が申請し研究費を獲得する制度であり，そのうち，個別の教員が研究テーマを申請しピアレビューによって採択が決定される個別研究費（基盤研究等）は教員の研究活動を表す一つのバロメーターであると考えられる．採択件数の多い大学は，活発に研究活動をしている教員が多く所属していることになり，分野ごとの採択件数の多少は，各大学の研究活性分野の濃淡を表すことになる．今年度は，2004 年度の採択分に関する研究活性度評価を行った．「細目表」が大幅な改訂されて 2 年次に当たるため，「細目表」の改訂による各研究者の申請動向がほぼ確定していると考えられる．この観点からみると，新しく設けられた分科の増分は少なく，改訂の効果があまり現れてきていない分野も目立つことがわかる．

### 41. 高等教育の魅力ある発展に向けた政策的課題の探求

教授 光田 好孝

社会の発展への影響力を大きく持つ高等教育は，欧米諸国に限らずアジアにおいても，重要な政策課題である．米国の大学を頂点として，教員や学生の流動性が増す中で，自国の高等教育機関を強化しようとする政策が次々と立案され，実行に移されている．これに対して，我が国では，第 3 期科学技術基本計画が制定されようとしており，この中心課題として米国型の人材養成や大学教員制度の改革があげられている．しかし，欧米と比較して，博士課程修了者の就職動向や文化的背景が異なる我が国に，このような米国型の人材養成や大学教員制度が適するのかどうかには議論の余地がある．また，近年，我が国の中では，地域格差が広がっていることが進学動向から明らかとなってきている．以上から，今後の高等教育の政策的課題として，日本型の人材養成や教員制度，地域格差問題などがあげられると考えられる．

### 42. TEM ナノプローブマニピュレーションによる CNT 複合材料のナノダイナミックス評価

教授 光田 好孝［代表者］，技術専門職員 葛巻 徹，研究員（東工大助教授）大竹 尚登，
助手（東工大）安原 鋭幸

カーボンナノチューブ（CNT）をはじめとするナノ炭素系繊維の大量合成法の開発を背景に，これらを樹脂基複合材料の強化繊維とする応用研究に取り組んでいる．これまでのところナノ炭素系繊維の複合では十分な強化効果が得

られていない．我々はこの原因を繊維の特性と複合組織に求め，ナノスケールでの解析を進めている．本研究では，各種繊維材料の構造と変形挙動の解析に加え，AFM カンチレバーをプローブとするマニピュレーターにより繊維単体の機械的性質の定量的評価を実施し，ヤング率の計測を行った．構造欠陥を内包した CNT は元来の形状が直線性に欠け，全体的に湾曲したう，ねった形状をしている．これらは欠陥部分を基点として変形しやすく，見かけのヤング率が低い．市販品を含む各種ナノ炭素繊維の評価により，使用目的に応じた最適な繊維の探索，及び，複合材料形成後のナノ引張り試験等から樹脂基複合材料実現へ向けた評価研究に取り組んでいる．

### 43．ゼオライトとメソ多孔体のコンポジットの合成研究

助教授 小倉 賢

ゼオライトとメソ多孔体のそれぞれの特徴を活かし，欠点を相互補間する材料の合成法の研究．

### 44．ナノ空間材料によるファインケミカルズ合成

助教授 小倉 賢

サイズ認識反応に適用するナノ空間材料を設計する研究．

### 45．ディーゼル排ガス中に含まれるパーティキュレートの除去触媒の開発

助教授 小倉 賢

ディーゼルエンジンからの排出すす（パーティキュレート）を燃焼除去する触媒と触媒システムの開発．

### 46．ナノ空間を利用した選択的触媒反応システムの開発

助教授 小倉 賢

ナノ空間の分子保持能力とナノ空間を形成する骨格への金属種導入によって，新しい概念で反応を進行させる触媒システムの開発を行う．

### 47．機能性交互共重合ポリイミドの合成と物性評価（継続）

助教授 工藤 一秋［代表者］，大学院学生 濱田 崇

これまでに当研究室では，親水性部位と疎水性部位が交互に配置した主鎖型両親媒性ポリイミドを開発し，それが水中で自発的にミセルやベシクルを形成することを報告してきた．このポリイミドについて，分子集合体の形成機構を調べるとともに，モノマーの構造が分子集合体の構造にどのように反映されるかを詳細に調べた．その結果，これまでの球状の集合体のほか，棒状の集合体を与えるようなものも見出された．

### 48．ペプチドを利用した触媒反応の開発（継続）

助教授 工藤 一秋［代表者］，助手 坂本 清志，大学院学生 古谷 昌大，赤川 賢吾，福島 秀和

樹脂ビーズ上に固定化されたペプチドによる水中不斉触媒反応の探索を行った．また，ヘム複合化両親媒性 2$\alpha$-ヘリックスペプチドを用いる触媒的酸化反応において，ペプチド上の疎水性アミノ酸の種類による影響を詳細に調べた．さらに，単純なペプチドから誘導される化合物を配位子とする金属錯体触媒の合成も行った．

### 49．有機 EL 用可溶性電子輸送材料の合成と評価（継続）

助教授 工藤 一秋［代表者］，教授 荒川 泰彦，技術職員 高山 俊雄，助手（東大）北村 雅季

これまでに，有機電界発光（有機 EL）素子に用いられる電子輸送材料である $Alq_3$ の可溶性化の研究を行なってきている．今回，置換基を導入した $Alq_3$ 誘導体を高分子電界発光材料である PPV にドープしたところ，PPV 単独のときよりも発光効率が向上することを見出した．これは，$Alq_3$ 誘導体から PPV への電子の輸送とエネルギー移動の二つの要因によるものと考えられる．

### 50．ペプチド間相互作用を利用した分子集合体の構築と評価（継続）

助教授 工藤 一秋［代表者］，助手 坂本 清志，大学院学生 室田 和敏，加賀田 尚義

中空のチューブを与えることが知られている D，L 交互環状ペプチドを利用して，機能性分子集合体を作り出すことを目指している．光導電性の置換基や長鎖アルキル基をもつものなどを設計・合成し，その評価を行った．

### 51．新規多座配位子を用いた触媒的有機合成反応（継続）

助教授 工藤 一秋［代表者］，助手 坂本 清志

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・合成を行ってきている．本年度は触媒的マイケル付加反応に的を絞って，配位子の構造ならびに中心金属の種類について検討を行った．

その結果，銅（II）錯体を用いるとある程度エナンチオ選択性が発現すること，基質の電子的要請で選択性が大きく変わることなどを見出した．

### 52．コンビナトリアル化学的手法に立脚した機能性ペプチドの探索

助教授 工藤 一秋［代表者］，助手 坂本 清志，大学院学生 室田 和敏，望月 誠

ライブラリ合成，ファージディスプレイ法などの手法を用いて，触媒活性，酵素阻害活性，ターゲットへの結合性など，個々の目的にかなった機能をもつペプチドを選び出し，評価を行った．

### 53．ヒト環境応答評価のための *in vitro* 臓器モデル開発と利用

助教授 酒井 康行［代表者］，助手 小島 伸彦，助手 小森 喜久夫，大学院学生 西川 昌輝，
大学院学生 高村 里佳，大学院学生 阪井 仁美，大学院学生 三浦 健，
大学院学生 村井 賢司，助教授 藤井 輝夫

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物質動態プロセスが考慮されない．そこで，重要な化学物質標的臓器に加えて，これら動態を制御する組織由来の細胞の生体を模倣した培養法，マイクロ化技術，迅速検出技術などを組み合わせることで，新たな *in vitro* 毒性評価系の開発を行っている．

### 54．三次元造型技術と臓器前駆細胞の増幅技術を用いた大型臓器 *in vitro* 再構築

助教授 酒井 康行［代表者］，助教授 新野 俊樹，助教授 白樫 了，助手 小島 伸彦，
大学院学生 花田 三四郎，大学院学生 黄 紅雲，大学院学生 成戸 宏介，
大学院学生 高宮 寿美，大学院学生 松尾 朋樹，教授（東大）牛田 多可志，
講師（東大）古川 克子，研究実習生 武田 典子

将来，移植にも耐え得るような肝・肺・腎などのヒト大型組織を *in vitro* で再構築するために，多面的な技術開発を行っている．具体的には，複雑な内部構造を持つ生体吸収性樹脂担体の光重合・機械加工積層造型法に関する検討や，増殖能と臓器再構築能に優れたマウス・ラット・ブタの胎児由来細胞の *in vitro* 増幅技術の開発，などについて研究を進めている．

### 55．研究開発イノベーションシステムについての研究

助教授 佐々木 亨

知的財産管理，産学連携を活用した効果的な研究開発システムの構築など，技術革新の機会を最大限確保するために必要な方策を抽出し検証する．特に，第三期科学技術基本計画が開始され，引き続き選択と集中に対する要請があるなか，制度設計と投資の均衡についても考察する．

### 56．易リサイクル性高分子の開発

助教授 吉江 尚子［代表者］，大学院学生 渡邉 真里子

従来型のプラスチック材料は原料を石油資源に頼っているが，持続型社会構築の観点ではこれを可能な限り循環資源に代替することが望まれる．そこで我々は化学的な手法により人工空間内で容易にリサイクルできるプラスチックの開発を目指して研究を行っている．ターゲットとする分子構造は，化学的に安定なマクロモノマーに比較的穏やかな条件で結合 - 解裂する可逆反応性部位を導入し，連結させたものである．このような可逆反応性の結合部位を持たせることにより，高分子化 - 低分子化，精製 - 高分子化のサイクルが高分子材料の性能を劣化させることなく実現可能であると考えている．分子設計の具体例として，可逆反応に Diels-Alder 反応を選択し，両末端にフラン基を導入したテレケリックポリマーをトリスマレイミドと共重合した 3 次元ポリマーを得た．このポリマーの解重合を検討し，繰り返しのリサイクルが可能であることを確認した．

### 57．ポリ乳酸のステレオコンプレックス化に関する研究

助教授 吉江 尚子［代表者］，特任助手 古橋 幸子

自然界の炭素循環サイクルに組み込まれるバイオマスを原料とするポリ乳酸は，光学異性体が存在し，その共存下で高融点を有するステレオコンプレックス結晶を有することが知られている．しかしながらステレオコンプレックス結晶の形成条件は限定され，単独結晶化が優先的に怒ることから，ステレオコンプレックス型ポリ乳酸材料の工業化は実現されていない．そこで本研究では，ステレオコンプレックス化の制御及びそれにより引き起こされる物性及び高次構造の解析を行った．

### 58. シクロデキストリンを用いた新規構造高分子材料の開発

助教授 吉江 尚子［代表者］，教授 畑中 研一，大学院学生 田村 潔

環状オリゴ糖であるシクロデキストリン（CD）をある種の高分子鎖と共存させると，高分子鎖が CD を取り込み，数珠上の複合体を形成することが知られている．本研究では複合体を形成した状態で CD と高分子鎖を化学的に結合することにより，CD を可動な架橋点とする新規構造ポリマーを作製し，その構造と性質を詳しく調べた．1 本の高分子鎖を貫通した CD 架橋点の数により，（少数）ブランチ構造，ハイパーブランチ構造，3 次元ネットワーク構造など多様な新規材料を保持させることが可能である．

### 59. 高分子薄膜における結晶化を利用した秩序構造形成に関する研究

助教授 吉江 尚子［代表者］，特任助手 古橋 幸子

多相系高分子の自己組織化や相分離はナノからマイクロメートルオーダーの秩序構造形成の基盤技術として期待を集めている．中でもブロック共重合体の活用は広く研究されているが，本研究室では形成される秩序構造の多様化や簡便性の向上を目指して，ポリマーブレンドによる秩序構造形成についての基礎的実験を開始した．相溶性かつ結晶性の高分子ブレンドから，その結晶化に伴う相分離を利用して規則構造を発生させることを検討している．

### 60. 分子設計に基づく機能性含金属ポリマーの開発

講師 北條 博彦

有機材料の特性は個々の分子のもつ機能だけではなく，その集積状態に依存する分子間の相互作用に影響を受ける．我々は機能性分子として知られるサレン型錯体をモチーフとした含金属ポリマー（メタロポリマー）を合成し，さらにある反応条件下では分子鎖が秩序的に配列したマイクロオブジェクトを得ることに成功した．得られたメタロポリマーは配位子中心と金属中心でそれぞれレドックス活性があり，電気伝導性材料としての応用も期待される

### 61. 動的共有結合と錯形成を利用した材料開発

講師 北條 博彦

当研究室では，有機分子が金属イオンを介して規則的に配向することを利用して分子の配列を制御し，配位高分子と呼ばれる新しい材料系を開発することを目指している．特に，反応性の低分子が金属イオンを鋳型として自発的に集合し，共有結合を形成しながら成長してマクロな構造体を形成するプロセスに注目し，分子構造との相関を調べるとともに，材料としての機能評価を進めている．ここに示すのは配位高分子の沈殿重合で，直径 500nm 程の微粒子が極めて高い単分散度で得られる．

### 62. 超分子相互作用をもちいたスマートマテリアルの開発

講師 北條 博彦

水素結合に代表される超分子的な相互作用（非共有結合）からなる分子集積体は，その構造の柔軟さゆえに様々な外的刺激に応答するスマートマテリアルへの応用が期待される．我々が開発したあるアミド分子は積層してカラム状構造をつくることが示唆されている．今後さらに構造解析を進め，分子センシングユニットおよび信号伝達ユニットを導入することによって分子センサーの開発を目指す．

### 63. 理論化学的手法による超分子材料の機能設計

講師 北條 博彦

水素結合などの非共有結合的相互作用にもとづく架橋構造をもつ高分子について，その動的挙動を理論化学的に調べ，種々の周期的外場（応力，電磁波など）に対する応答を予測することによって機能性材料を設計することを目的とする．

# 人間・社会系部門

## 1. シェルと立体構造物に関する研究

助教授 川口 健一［代表者］，助手 吉中 進，技術専門職員 大矢 俊治

シェル構造及び立体空間構造を対象として継続的に研究を行っている．今年度は実大テンセグリティフレームの温度応力観測を行った．また，サッカーW杯2006に使用される，ドイツの12スタジアムの屋根構造の視察調査を行った．

## 2. 立体構造システムを利用した振動制御方法に関する研究

助教授 川口 健一［代表者］，助手 吉中 進，技術専門職員 大矢 俊治，大学院学生 上村 一貴

大スパン構造物は屋根構造だけでなく，近年は広大なオフィスフロアなどでも頻繁に用いられるようになり，屋根構造の地震時や大風時の振動制御や，オフィスフロアの環境振動など，面外方向の振動の制御が必要となってきている．また，地震を対象とした振動制御方法は，免震，耐震，制震の3つに大別できる．本研究では，構造システムの3次元的な動きや立体構造システムの利点を生かし，従来の方式以上効果的な振動制御方法を開発することを目的としている．本年は，新しい球体＋レール型免震装置の提案と振動台実験を行った．また，多重型及びMTMD制振装置の大スパン構造への効果，応用の可能性と配置問題，ランダム応答に関する数値解析的な研究，アーチによる振動台実験準備調査を行った．

## 3. 大スパン構造物の災害時性能に関する研究

助教授 川口 健一［代表者］，助手 吉中 進，技術専門職員 大矢俊治，大学院学生 服部 真子

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，福岡県西方沖の地震被害調査，宮城県沖の地震による仙台泉区の水泳プールの天井落下事故の調査，飯能におけるプール天井の落下事故，大スパン構造の制振手法の開発を目的として有限要素法汎用コードによる数値解析，MTMDを用いた制振装置の可能性調査，非構造材と設置高さの調査，設計におけるゾーニング手法の検討，老朽化した構内RC建築構造物の耐震診断と耐震補強の基本計画などを行った．

## 4. 空間構造の形態形成の数理解析

助教授 川口 健一［代表者］，文部科学省研究員 Ng Kean Wei，大学院学生 柯 宛伶，
大学院学生 小澤 雄樹，UROP学生 澄野 慎二

空間構造において，形態が形成される，あるいは，決定される過程（形態形成過程）を数理解析の立場から調査している．本年度は，群論によるテンセグリティ構造の分類調査，各種テンセグリティ構造の模型による挙動調査，ユニットの挙動に着目した張力安定トラス構造の張力導入に関する研究，空気膜構造（インフレータブル構造）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，さらに一般逆行列を用いた制約条件付の膜構造の形状決定解析手法の開発を行った．

## 5. 構造物の畳み込み・展開に関する研究

助教授 川口 健一［代表者］，技術専門職員 大矢 俊治，大学院学生 渡邉 尚彦，
大学院学生 森 哲也

構造物を平面や点に畳み込む，あるいは，畳み込まれた構造物を展開して広がりのある構造物を築くという手法は建物の合理的な建設解体工法，展開・可変型構造物への適用等様々な応用が考えられる．本研究では，(1) 骨組み構造の畳み込み経路における分岐経路の考察，(2) 骨組み構造物の最適畳み込み経路のモデル実験と解析との比較，(3) 膜構造の畳み込み解析法の基礎的研究，(4) 展開型接合部の開発等を実施している．本年度はリユーサブルなシザーズ型展開骨組みの実大モデル作成と展開実験，畳めるテトラの紙モデルの設計，折り紙的アプローチによる膜構造の畳み込みの数値解析を行った．

## 6. 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している．本年は大スパン建築のリニューアルについて日本とヨーロッパにおける実情比較などを行い，コンクリート工学誌などに発表した．

### 7. スマート材料の空間構造物への応用に関する研究

助教授 川口 健一［代表者］, 大学院学生 小澤 雄樹

スマート材料とは種々の機能を持った材料の総称である. 近年, 種々のスマート材料が提案されており, これらを建築構造物へ応用する試みが各地でなされている. 本研究では, スマート材料の大空間構造システムへの応用に関する調査を行い, 実際にその新しい可能性を研究する. 本年は, 張力構造の応力・変位制御に関する研究, 張力導入順序による応力状態変化の調査を行った.

### 8. 擁壁・土構造物の地震時安定性に関する研究（継続）

教授 古関 潤一［代表者］, 助手 佐藤 剛司, 大学院学生 中島 進

もたれ式擁壁と補強土擁壁の耐震対策として鋼矢板を支持地盤に根入れさせる工法を対象として前年度までに実施した模型振動台実験結果を分析することにより, 矢板補強効果の定量的な評価手法について検討した. その成果に基づいて, 矢板補強を有する擁壁の地震時変位量計算手法を構築した.

### 9. 自然堆積軟岩及びセメント改良土の変形・強度特性の研究（継続）

教授 古関 潤一［代表者］, 助手 佐藤 剛司, 技術職員 堤 千花・大学院学生 並河 努・大学院学生 鯉沼 琢麻

曲げモーメントを受けるセメント改良砂地盤の挙動とその評価手法に関して, 実験・解析的な検討を実施した. その結果, 現在の実設計では圧裂試験で得られる引張強度（一軸圧縮強度の 0. 15 倍程度）が用いられる場合が多いが, 今後, 条件によっては曲げ試験より得られる引張強度（一軸圧縮強度の 0. 35 倍程度）で設計できるようになる可能性があることを明らかにした. さらに, 圧裂試験も曲げ試験も境界値問題であるため, 弾塑性解析などにおいて要素としての引張強度・変形特性が必要な場合には, 適切な一軸引張試験などによって本来の特性を評価する必要があることを明らかにした.

### 10. 中空ねじり三軸試験による砂質土のせん断挙動の研究（継続）

教授 古関 潤一［代表者］, 助手 佐藤 剛司, 技術職員 堤 千花・大学院学生 清田 隆・
大学院学生 Nalin De Silva

これまでに実施した豊浦砂と姫礫を用いた試験に加えて, 粒径 0. 4mm のグラスビーズを用いた中空ねじり三軸試験を実施し, 局所変形計測による微小ひずみ変形特性の応力状態依存性と, これに及ぼす供試体密度の影響についてとりまとめた. さらに, 中空円筒供試体の鉛直方向に伝播するせん断波速度の計測を行い, これから算定した動的なせん断弾性係数を静的な測定値と比較した.

### 11. 砂礫の変形・強度特性の研究（継続）

教授 古関 潤一［代表者］, 助手 佐藤 剛司, 技術職員 堤 千花・大学院学生 Sajjad Maqbool

砂と礫の大型供試体の圧縮波速度から算定した動的なヤング率と, 微小振幅の繰り返し載荷により計測した静的なヤング率の関係をとりまとめ, 材料の密度と粒度分布, および前者の測定における波長と土粒子の粒径の比が, これらの関係に大きく影響することを明らかにした.

### 12. 物語論を利用した位置情報サービスの高度化に関する研究

教授 柴崎 亮介［代表者］, 大学院学生 三上 紀子

従来の位置情報サービスはナビゲーションなど, 道に迷っている人を目的地に正しく案内する, あるいは周辺の施設を検索するといった単純なサービスに留まっていた. しかし, 観光地などにおける散策, 街歩きをより効果的に支援するためには, 楽しませる, さまざまな発見を支援するといったより高次のサービスが必要となる. そこで, 人間にとって感動を与える, 印象に残るストーリが共通に持つ構造を物語論を援用して整理し, それにのっとったサービスを提供し, その効果を実証的に明らかにする.

### 13. 建築・都市空間の特性分析（継続）

教授 藤井 明［代表者］, 助教授 曲渕 英邦, 助手 林 信昭, 大学院学生 松田 達, 任 貞姫, 尹 詰載,
畑野 了, 久保田 愛

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, 世田谷区下北沢を対象として, 主に街路に面した建物立面の形態的特徴に着目し, 都市での現象の仕方について＜ズレ＞という視点から分析を行った.

### 14. 空間の構成原理に関する実証的研究（継続）

教授 藤井 明［代表者］，助教授 曲渕 英邦，助手 橋本 憲一郎，技術専門職員 小駒 幸江，
研究員 及川 清昭，協力研究員 槻橋 修，大学院学生 朴 正珉，王 昕，佐々木 一晋，田中 陽輔，
松村 永宣，沖野 優，本間 健太郎

伝統的な集落や住居に見出される空間の構成原理は，今日の居住計画を再考する上で重要な示唆に富んでいる．本研究室では過去 30 年以上にわたって世界の伝統的集落の調査を継続しているが，本年度はベトナム中・南部の伝統的住居を対象とした調査を行った．また，韓国の伝統的集落を対象として，「閾」による空間の分節について分析した．

### 15. 地域分析の手法に関する研究（継続）

教授 藤井 明［代表者］，助教授 曲渕 英邦，協力研究員 大河内 学，大学院学生 Golani Solomon Erez，
Gomez Tangle Martin，松田 聡平，Kachaamy Georges，Guimond Andre Moore

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，移動に伴う個人の空間体験に着目し，移動の際に被験者が撮影した写真，アンケートデータなどから，都市の経路記述について分析を行った．

### 16. 計算幾何学に関する研究（継続）

教授 藤井 明［代表者］，助教授 曲渕 英邦，助手 今井 公太郎，橋本 憲一郎，研究員 郷田 桃代，
大学院学生 Yim Kevin，狩野 朋子，Bonfiglio Alvaro Mauro，田村 順子，森 祐輔

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，都市の諸事象を＜ユニット・タイプ＞として取り出し，それら諸要素の関係を，＜シナリオ＞に基づいて決定することにより都市の配置計画をシミュレートするソフトウェアの開発を行った．

### 17. 歴史および自然環境に配慮した建築設計の研究（継続）

教授 藤森 照信

歴史と自然の環境に適合した建造物とその住まい方については，特に近年社会的関心が高い．こうした社会的要請にも応えるべく，従来からの同テーマにつき更に調査研究を進めるとともに，タンポポハウス，ニラハウス，天竜市秋野不矩美術館，一本松ハウス，熊本農業大学学生寮，伊豆大島椿城，茶室（矩庵 - 京都市，一夜城 - 湯河原町，高過庵 - 茅野市），養老昆虫館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．

### 18. 戦後建築家に関する基礎的研究（継続）

教授 藤森 照信

日本の建築活動は，第二次世界大戦後半世紀の間に大いに発展し，現代では世界の建築界のリーダーシップをとるまでになった．戦後をリードした建築家たちは，事績の資料を残すこともなく重要な建築的出来事に立ち会いながら何の記録も回想も残すことなく，没した場合も多い．戦後 60 年を経た今日でもなお資料収集と分析を継続的に行う必要があり，それによって戦後建築総体の基本資料を得ることを目的として研究を進めている．

### 19. 日本近代産業施設の発達と遺構の生産技術史的研究（継続）

教授 藤森 照信

わが国の産業施設の発達過程は，変化があまりにも急速である．その歴史が記述される前に，肝心な生産施設そのものが取り壊される傾向にある．この現状を踏まえ，全国の生産施設，土木，工場施設についても順次研究を進めている．

### 20. 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 —内蒙古フフホト市を中心に(継続)

教授 藤森 照信［代表者］，助教授 村松 伸，日本学術振興会外国人特別研究員 包 慕萍

本研究は少数民族地域の近代都市，建築西洋化，漢風化，多民族化などによって，どのように影響を受け，近代化が形成されたのか，これまでの学習モデルの欧米近代建築史研究の視点とは異なるアジア独自の特徴などを内モンゴル・フフホト市を中心に調査，分析，明らかにすべく研究を進めている．

### 21. 東アジアと日本の建築近代化の比較研究（継続）

教授 藤森 照信［代表者］，助教授 村松 伸，研究員 西澤 泰彦，技術職員 谷川 竜一

19 世紀における西欧列強の東アジアの進出の軌跡は，東アジアに登場する近代建築の歴史的展開と符合する．近代日本における近代化遺産も，この歴史的展開の中で行われたといえる．本研究は，こうしたグローバルな視点から，東アジアと日本の近代建築の発生とその展開を比較研究し，建築近代化過程の本質的問題を考察している．また同時に，現存する遺構調査，この地に活躍した欧米人，及び日本人建築家の活動 に関する研究も進めており，すでに一部を研究成果として報告している．

### 22. 能舞台の歴史的変遷及び，能的建築空間設計手法の研究（継続）

教授 藤森 照信［代表者］，協力研究員 奥冨 利幸

我が国独自の「能舞台」は，最近とみに伝統文化の象徴として，新たな能舞台が各地に建築されている．能舞台の歴史的変遷過程と，現存する能舞台の把握，実測調査により，設計方法の踏襲部分や建築空間の調査研究，併せて現代建築の能空間的設計手法及び，日本人に潜在的に好まれてきている能的思考の文化意識を考察研究する．

### 23. 集合住宅の研究－日本・韓国・台湾・中国の住宅営団に関する研究（継続）

教授 藤森 照信［代表者］，協力研究員 冨井 正憲

本研究は，国策住宅供給機関として1940年代に設立された，東アジア4ケ国（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ケ国の居住空間の文化的特質を分析も研究する．

### 24. ベトナム都市における近代建築の保存と再生（継続）

教授 藤森 照信［代表者］，助教授 村松 伸，助手 大田 省一

ベトナム都市のハノイ・ホーチミン等には，フランス植民地時代の建築物が多く残り，都市基盤施設，建築物は当時のものそのまま利用している．ただしすでに半世紀以上経ち，老巧化が進み，また開放政策から急激な都市環境の変化がみられたため，近代建築の現存リストを作成，かなりの成果を上げた．これに基づきその利用と，保存・再生とする都市計画を提示し，その実現のためのベトナム側との共同研究を進めている．

### 25. お雇い外国人建築技師に関する研究

教授 藤森 照信［代表者］，学術研究支援員 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され，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．

### 26. 日本近代の建築設計技術者の研究

教授 藤森 照信［代表者］，大学院学生 速水 清孝

日本の建築設計技術者の実像や制度の成り立ちを，特に日本では見逃すことのできない木造の庶民住宅とのかかわりに注目して明らかにする．世界的にユニークといわれる建築士制度ばかりでなく，大工や建築代理士といった，これまで設計者とは認知されなかった者も再評価する．それにより，現代の庶民住宅の設計を取り巻く状況がどのようにして形成されたかを把握する．

### 27. 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する方が得策である．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．

### 28. ICタグを活用した情報具有建築によるライフサイクル価値向上に関する研究

教授 野城 智也

建物要素に電子タグを敷設（embed）し，そこに搭載された自動認識情報を手がかりに，建物の品質や維持保全履歴関連情報が生成・継承され，かつ利害関係者がそれらの情報にアクセスできるようにするための枠組と，その枠組が包含する各種の情報利用のプロセスを構想する．これをもとに建物のトレーサビリティを高めることによって，ライフサイクルにわたる「情報による建物の価値の創造」を生むために必要な技術を開発する

### 29. プロジェクト型ものづくりシステムにおける分業デザイン

教授 野城 智也

プロジェクトでは，種々の主体が分業をしつつ，技術的詳細を決定に様々な寄与をしている．その寄与のあり方は，プロジェクトの開始時点では必ずしも明確でなく，契約上で定義された役割とも異なるものである．主体相互間の情報フロー及び意志決定のあり方も非定型的である．にもかかわらず，この技術的融合のあり方が，最終産品（建物）の性能・機能・品質を左右する．本研究はこういった認識に立ち，事例分析を積み上げることにより，プロジェクトにおける分業による技術融合のベストプラクティスモデルを明らかにすることを目的とする

### 30. 官民パートナーシップによる既存団地再生手法の開発（Y3P 研究会）

教授 野城 智也

今後の社会経済情勢を俯瞰すれば，既存住宅団地を再活性化していくためには，公的セクター及び民間企業のもつノウハウと経営資源が，住宅団地の技術的・社会的・経済的特性・コンテクストに併せて最適に組み合わされることによって，住まい手に対して安く良質なサービスを提供し，貴重な社会資産としての既存住宅団地を機能させていくことが必要である．しかしながら，我が国では，PPP の素地になる，官民の率直で水平的な関係での率直なディベートが未成熟である．本研究会は，大学が中立的な立場にたって，公的住宅セクターの職員，及び，民間企業（旧都市公団において KSI 開発に参加した企業など）の職員をお招きし，PPP のあり方を構想していくことを目的とするものである．

### 31. インフィル・リースによる持続可能な賃貸住宅システムの開発

教授 野城 智也

インフィル・リース方式を導入することにより，「カスタマイズド賃貸住宅」を実現することを産学共同で進める．

### 32. 家歴書システムの開発

教授 野城 智也

「家歴書」とは，住宅の設計図書・施工写真・維持補修改修履歴をひとまとまりにした情報パッケージである．住宅の保有性能・品質を推認でき，検証可能で，それを必要とする利害関係者に配布ができるように「家歴書」を整備するための情報システムを開発する

### 33. 技術倫理マネジメントシステムに関する研究

教授 野城 智也

技術に関する組織としての行動規範を担保するためのマネジメントシステムについて考究する．特に，組織にとっての技術倫理リスクをマネジメントするための手法を整理する．

### 34. トレーサビリティ付与による国内林再生可能性デモンストレーション実験

教授 野城 智也

トレーサビリティの向上による国産木材の高価値化の可能性を実証することにより，国内林業を再生し，CO2 の森林固定を促進する産業的契機を生み出すこと目的に産学共同で社会実験を進める．具体的には，トレーサビリティを高めることによって，以下の点を社会一般及び林業関係者に向けてデモンストレーションすることを目論む．（ア）電子タグを用いて，国産材の産地及び品質及びその流通経路にかかわるトレーサビリティ情報を，エンドユーザーが検証・追跡が可能な形で提供することによって，国産材に関する潜在需要を顕在化させること（イ）電子タグを用いて，エンドユーザーからの注文に応じて，伐採・製材・供給をするデマンド・プル型の流通システムを生み出すことによって，最終需要者への価格ダウンと，森林所有者への収入上昇に結びつくこと

### 35. リモートセンシングによる環境・災害評価手法の研究

教授 安岡 善文［代表者］，助手 遠藤 貴宏，特任助手 竹内 渉，博士研究員 Baruah Pranab Jyoti，博士研究員 酒井 徹，大学院学生 大吉 慶，大学院学生 赤塚 慎，大学院学生 山地 毅彦，大学院学生 Preessan Rakwatin

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．2005 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，アジアにおける水田分布図の作成，森林火災分布図の作成等を行った．また，都市スケールでは高解像度衛星データ等を利用した都市の 3 次元構造の計測，アジア諸都市のヒートアイランドの評価等を行った．

### 36. ハイパースペクトル計測による生態系パラメータの計測手法の開発

教授 安岡 善文［代表者］，助手 遠藤 貴宏

陸域生態系による光合成能や二酸化炭素の吸収・放出量を評価することを目的として，高い分解能で計測対象物のスペクトル特性（分光特性）を計測するハイパースペクトル計測により，植物の光合成速度，クロロフィル，リグニン，セルロース，水分含有量などの生物・生理パラメータを計測する手法を開発する．2004 年は，実験室レベル，フィールドレベルで，植生の光合成速度，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ジャーを開発し，植物の機能パラメータを評価した．

### 37. 衛星観測データとモデルの統合による陸域生態系の予測，評価手法の開発

教授 安岡 善文［代表者］，助手 遠藤 貴宏，特任助手 竹内 渉，博士研究員 Baruah Pranab Jyoti，
博士研究員 酒井 徹，大学院学生 山地 毅彦

人工衛星から得られる陸域生態系の広域パラメータ分布データと，陸域生態系の機能を記述するモデルを統合化することにより，モデルによる予測や推定を高精度で行うための同化手法（アシミレーション手法，ナッジング手法）を開発した．

### 38. 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［代表者］，教授（東大）前川 宏一，長岡技術科学大学 田中 泰司

コンクリート部材にとって致命的なせん断破壊を，あらかじめ部材内に埋め込んだ装置により人工的に誘発される亀裂によって制御できる見込みが既往の研究から得られている．この結果を受けて，ねじりを含む任意方向からの荷重入力に対する装置の信頼性や施工におけるシステムの実現可能性を考慮した最適な人工デバイスの開発に取り組んでいる．主として実験的な検討を行い，破壊制御による安全性能の向上と同時に，装置による破壊の誘発といった危険性も合わせて検討している．

### 39. 膨張コンクリートのひび割れ抵抗機構の解明とその評価

助教授 岸 利治［代表者］，大学院学生 Raktipong Sahamitmongkol，石松 信哉

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．

### 40. コンクリート中の微速透水現象および止水現象の支配メカニズムの解明

助教授 岸 利治［代表者］，大学院学生 岡崎 慎一郎

コンクリート中の微速透水現象における動水勾配依存性（非ダルシー性），及び始動動水勾配の存在に着目し，その支配メカニズムを明らかにすることが目的である．このことにより，大きな欠陥を有しないコンクリートの一般部や打継目程度の軽微な不連続透水状況を評価することは，現実の水分移動を過大に見積もることを明らかにした．

### 41. 中高層木造建築に関する研究

助教授 腰原 幹雄

木質構造による中高層建築の実現における問題点抽出と，その特性（構造，環境）調査．木質複合構造（集成材＋鋼材）による 5 階建建築の実現．木質構造による 5 階建て建築の実現．

### 42. 伝統的木造建築に関する研究

助教授 腰原 幹雄

社寺建築に代表される伝統的木造建築の構造評価．五重塔模型振動台実験，重要文化財の耐震補強．市街地での大規模木造社寺建築の実現可能性．

### 43. 木造住宅の耐震性

助教授 腰原 幹雄

既存木造住宅の耐震性能評価（耐震診断）技術の確立．耐震補強方法の評価手法．耐震補強効果の検証法．

### 44. 東アジアの木造建築に関する研究

助教授 腰原 幹雄

韓国，台湾，ベトナムにおける木造建築の構造特性調査．

### 45. 交通騒音の予測・評価に関する研究

助教授 坂本 慎一［代表者］，研究員 佐藤 史明，博士研究員（日本学術振興会特別研究員）安田 洋介，
大学院学生 朝倉 巧，大学院学生 郷原 繁利，大学院学生 中島 章博

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．等価騒音レベルに基づくエネルギーベースの道路騒音予測計算法の改良を目的として，掘割・半地下構造道路周辺の騒音予測のための簡易計算法を提案している．昨年度に得られた半地下道路における詳細な騒音放射特性測定データをリファレンスに，エネルギーベース簡易計算法および 2 次元波動数値解析法の妥当性の検証を行った．

### 46. 室内音響に関する研究

助教授 坂本 慎一［代表者］，助手 上野 佳奈子，研究員 佐藤 史明，
博士研究員（日本学術振興会特別研究員）安田 洋介，大学院学生 牛山 歩，
大学院学生 中島 章博，大学院学生 長友 宏

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．今年度は，ホールの音場予測を目的とした3次元波動数値解析の研究として，実際のホールに対する数値解析と実測値の比較研究を行い，解析手法の適用性について検討した．また，実際のホール設計段階におけるシミュレーションを行った．

### 47. 建物壁体の遮音構造の開発に関する研究

助教授 坂本 慎一［代表者］，顧問研究員 橘 秀樹，研究員 佐藤 史明，
博士研究員（日本学術振興会特別研究員）安田 洋介，大学院学生 朝倉 巧，研究実習生 崎本 佑

建物壁体の遮音性能向上のための騒音制御技術の開発に関する研究を行っている．今年度は，自然換気設備の高遮音化を目的とした換気ダクトユニットの開発研究について，ダクト内消音装置の具体的な形状設計を行い，平面波および2次元数値解析，実験室における遮音測定により検証を行った．

### 48. 音場の数値解析に関する研究

助教授 坂本 慎一［代表者］，助手 上野 佳奈子，研究員 佐藤 史明，
博士研究員（日本学術振興会特別研究員）安田 洋介，大学院学生 牛山 歩，
大学院学生 郷原 繁利，大学院学生 朝倉 巧，大学院学生 中島 章博

各種空間における音響・振動現象を対象とした数値解析手法の開発を目的として，有限要素法，境界要素法，差分法等に関する研究を進めている．本年度は，室内外音場予測に対する差分法の精度向上および適用性拡大を目的として，計算スキームに関する理論的検討を昨年度に引き続き行った．スキームによる計算精度の違いに関する理論的な考察を行い，実物ホールのインパルス応答計算，屋外騒音伝搬に対する応用を行った．また，昨年度からの継続として高速多重極境界要素法の計算アルゴリズムに関する検討を行った．計算時間短縮のための反復解法の収束改善を行ったほか，応用としてバルコニー空間の処理による外部騒音低減効果に関する研究を行った．

### 49. 音場シミュレーション手法の開発と応用に関する研究

助教授 坂本 慎一［代表者］，助手 上野 佳奈子，顧問研究員 橘 秀樹，協力研究員 横山 栄，
博士研究員（日本学術振興会特別研究員）安田 洋介，大学院学生 牛山 歩，
大学院学生 中島 章博，大学院学生 朝倉 巧

ホール音場における聴感印象の評価，各種環境騒音の評価等を目的とした3次元音場シミュレーションシステムの開発および応用に関して研究を行っている．本年度は，3次元波動数値解析に基づく6チャンネル音場シミュレーションシステムの妥当性検証のために実ホールに対する数値解析結果および実測に基づくシミュレーションを比較し，システムの妥当性に対する基礎的な研究を行った．またこれまで実験室内に構築した3次元音場シミュレーションシステムを応用し，音楽練習室の音場支援システムとして提供するための予備的検討を行った．

### 50. 教育施設の音環境に関する研究

助教授 坂本 慎一［代表者］，助手 上野 佳奈子，大学院学生 中島 章博

教育施設に求められる音響性能及びそれを実現するための音響設計手法の提案を目的として研究を進めている．本年度は，近年音の問題が顕在化しているオープンプラン型教室間の音響伝搬性能について，数値解析手法を用いて各種建築要素（形状や仕上げ条件）の影響を定量的に検討した．また，音響性能が著しく異なるオープンプラン型教室で実測調査を行い，数値解析による検討と合わせて複合的な建築条件と音響性能との関係を検証した．

### 51. 空間の生成プロセスに関する研究（継続）

助教授 曲渕 英邦［代表者］，教授 藤井 明，助手 今井 公太郎，助手 橋本 憲一郎，
外国人協力研究員 李 城彰，大学院学生 宮崎 慎也，成瀬 友梨，大場 晃平，木村 正博，Wash Glen Ronald

建築・都市空間を構築するための設計プロセスの研究には，その基礎論として空間の生成プロセスを把握することが肝要である．本年度は，地下鉄大江戸線開通や六本木ヒルズ完成などのエポックにより，大きく変容した麻布十番のフィールドスタディを試みた．これにより，エポックの前後で都市がどのような変容をしたか記述し，変容のプロセスを明らかにした．

### 52. 文化としての空間モデルの計画学的研究（継続）

助教授 曲渕 英邦［代表者］，教授 藤井 明，研究員 郷田 桃代，助手 今井 公太郎，大学院学生 鍋島 憲司，
謝 宗哲，松岡 聡，六角 美瑠，田中 渉

建築都市空間は時代精神や場所性に根ざす文化の表現であり，21 世紀に向けて新たな空間モデルを提案することは，今日の重要な計画学的課題である．数年にわたり，「高温多湿気候に適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，建築内部に十分なボイドを確保した「ボーラス型居住区モデル」の提案を行ってきた．これまでに対象地域として，東京，ベトナム・ハノイ，台湾において，住居モデルを提案し，設計を行ってきた．ハノイモデルは 2003 年 6 月完成した．本年度は，台湾の市街地を対象に，現実的なプロジェクトとして計画し，現在建設中である．

### 53. 都市空間構成の形態学的研究（継続）

助教授 曲渕 英邦［代表者］，教授 藤井 明，助手 今井 公太郎，助手 橋本 憲一郎，
外国人協力研究員 李 城彰，大学院学生 Adriana Shima Iwamizu，李 東勲，福島 慶介，高濱 史子，王子 芙蓉，
Mojitaba Pourbakht

本研究においては，都市空間を構成する形態的要素に着目することで，その空間的特性を記述する手法の開発を行うものである．前年度は，上海のオープンスペースの変遷を歴史的に調査し，その変容過程が上海の都市空間の発展過程そのものと重なることを解明した．本年度では調査により得られた写真画像の解析を通して，都市空間の伝統的な要素と新しい要素との関係を明らかにした．

### 54. 都市空間の計画学的研究（継続）

助教授 曲渕 英邦［代表者］，教授 藤井 明，助手 今井 公太郎，助手 橋本 憲一郎，
外国人協力研究員 李 城彰，大学院学生 Dietrich Bollman，矢野 寿洋，奥山 尚史，
Beita Solano Esteban Javier

本研究は都市空間の形成に関与すると考えられる「物理的な環境」と「活動の主体としての人間」について，計画学的な立場から，個別の分析を行うと同時に両者の統合を目指すものである．本年度はインターネット検索エンジンにより，東京すべての住所のヒット数を調査した．これによって，インターネット空間上の東京と現実の東京との場所の連関を記述した．これにより，インターネット空間内に形成された都市における場所のネットワークの傾向を明らかにした．

### 55. 都市に関する文明史的研究

助教授 村松 伸［代表者］，技術職員 谷川 竜一，研究員 深見 奈緒子，
日本学術振興会外国人特別研究員 包 慕萍，大学院学生 福元 貴実也，大学院学生 鳳 英里子，
大学院学生 林 憲吾，大学院学生 岡村 健太郎，大学院学生 白 佐立，大学院学生 浦田 智子，
大学院学生 久保田 修司

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

### 56. 都市文化遺産・資産の開発に関する研究

助教授 村松 伸［代表者］，技術職員 谷川 竜一，研究員 張 復合，研究員 深見 奈緒子，研究員 李 江，
大学院学生 銭 毅，大学院学生 鳳 英里子，大学院学生 伊藤 潤一，大学院学生 林 憲吾，大学院学生 白 佐立，
大学院学生 徳田 哲司

現存する都市の遺産，資産をいかに評価しそれを再利用するかを考究し，実際の都市の再生に資する．日本においては京浜工業地帯，駒場キャンパス地区，外国においてはジャカルタ，マラッカ，サマルカンド，テヘランなどの調査を実施する．

### 57. 都市文化遺産の社会還元に関する研究

助教授 村松 伸［代表者］，技術職員 谷川 竜一，大学院学生 鳳 英里子，大学院学生 松田 浩子，
大学院学生 林 憲吾，大学院学生 岡村 健太郎，大学院学生 白 佐立，大学院学生 伊藤 潤一，
大学院学生 浦田 智子，大学院学生 久保田 修司

小学生，高校生等に都市を理解するための教育を行う手法を開発し，それを実施する．

### 58. 戦後アジア都市，建築に関する研究

助教授 村松 伸［代表者］，技術職員 谷川 竜一，大学院学生 禅野 靖司

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

### 59. アジア近代の都市と建築の歴史的研究

助教授 村松 伸［代表者］，技術職員 谷川 竜一，研究員 李 江，大学院学生 福元 貴実也，
大学院学生 林 憲吾，大学院学生 白 佐立，大学院学生 岡村 健太郎，大学院学生 浦田 智子，
大学院学生 久保田 修司，大学院学生 中村 剛士，大学院学生 徳田 哲司，大学院学生 山本 義典

19，20 世紀のアジアにおける都市と建築の変遷をフィールドワーク，文献をもとに明らかにする．

### 60. ものづくり理論研究

特任助教授 吉田 敏

モノをつくる生産行為は，その理論化の重要性が認識されてから多くの時間が経過したが，対象の持続的な変化により，未だに明確な手法論がほとんど存在しない．そのために，モノが生産される過程を記述し，分析を可能にすることが出来るような手法論を確立することを目的としている．また，確立された手法によりモノづくりに関する理論展開を進めていくことになるが，対象をいかに継時的に，立体的に分析していくことを目標としている．

### 61. 技術経営戦略（イノベーションマネジメント）理論研究

特任助教授 吉田 敏

近年，多くの研究者が様々な角度から技術革新に関する分析を進めてきた．しかし，それらの分析は対象の複雑化から体系化されること無く，ますます視点の分散化を呈している．現在必要とされていることは，一つの視点から全ての理論を体系化していくことであると考えられる．そのために，教科書に当たる一冊の書籍にまとめることを目標に研究・分析を進めている．

### 62. 人工物理論研究

特任助教授 吉田 敏

自然物に対し，人工物の特性を理論的に解析していく．自然科学の持つ手法は確立されているものが多く存在するが，人工物を対象とした分析方法は皆無に等しい．ここでは，人工物の分析を進め，実社会で使用される人工物を具体的に取り上げながら理論的分析を進めていく．

# 計測技術開発センター

## 1. 室内の換気・空調効率に関する研究（継続）

教授 加藤 信介［代表者］, 助教授 大岡 龍三, 研究員 吉野 博, 協力研究員 金 泰延, 協力研究員 伊藤 一秀

室内の空気温熱環境の形成に預かっている各種要因とその寄与（感度）を放射および室内気流シミュレーションにより解析する．これにより一つの空調吹出口や排気口，また温熱源などが，どのように室内の気流・温度分布の形成に関わっているか，またこれらの要素が多少変化した際，室内の気流・温度分布がどのように変化するかを解析する．これらの解析結果は，室内の温熱空気環境の設計や制御に用いられる．本年度は暖房室内で開放型灯油ストーブを燃焼させた際の室内空気質の濃度分布性状について検討した．

## 2. 数値サーマルマネキンの開発（継続）

教授 加藤 信介［代表者］, 助教授 大岡 龍三, 研究員 田辺 新一, 研究機関研究員 梁 禎訓

本研究は，サーマルマネキン等を用いた実験に基づいて行われている人体とその周辺の環境場との熱輸送解析を，対流放射連成シミュレーション，さらには湿気輸送シミュレーションとの連成により，数値的に精度良くシミュレートすることを目的とする．本年度は四肢と顎部，胸部などの局部形状を詳細にモデル化した人体モデルを作成し，この人体モデルを用いたCFD解析により，人体局所形状の影響を考慮して，人体吸気領域の検討を行った．

## 3. 室内温熱環境と空調システムに関する研究（継続）

教授 加藤 信介［代表者］, 助教授 大岡 龍三, 研究員 近本 智行, 協力研究員 金 泰延,
大学院学生 松田 美由紀

良好な室内環境を得るための最適な空調システムに関して，模型実験・数値シミュレーションにより研究している．OA化による室内熱負荷の増加・偏在化やオフィスのパーソナル化などにより，従来の全般空調方式から個別制御可能なパーソナル空調としてワイドカバー型空調およびスポットクーリング型空調を提案し，その有効性につて検討した．

## 4. 室内気流の乱流シミュレーションとレーザー可視化，画像処理計測手法の開発研究（継続）

教授 加藤 信介［代表者］, 助教授 大岡 龍三, 協力研究員 伊藤 一秀

室内気流を対象とした乱流シミュレーション・可視化計測による流れ場，拡散場の予測，解析，制御のための手法の開発を行う．特に，レーザー光を用いた流れの可視化による定性的な把握とともに，定量的な計測を行うシステムの開発研究に重点を置く．模型実験での可視化により得られた流れ性状を数値化してシミュレーション結果と比較し，その精度向上に務めた．

## 5. 室内化学物質空気汚染の解明と健康居住空間の開発（継続）

教授 加藤 信介［代表者］, 助教授 大岡 龍三, 研究員 伊香賀 俊治, 研究員 田辺 新一, 研究員 近藤 靖史,
協力研究員 伊藤 一秀, 中国建築科学研究院 朱 清宇, 大学院学生 徐 長厚, 受託研究員 長尾 聡子

建築物・住宅内における化学物質空気汚染に関する問題を解明し，健康で衛生的な居住環境を整備する．研究対象物質としてホルムアルデヒド，VOC，有機リン系農薬及び可塑材に着目する．これら化学物質の室内空間への放散及びその活性化反応を含めた汚染のメカニズム，予測方法，最適設計・対策方法を解明すること，その情報データベースの構築を目的とする．本年度も昨年度に引き続き，実大スケールの家具などの製品からの揮発性有機化合物の放散性状について検討した．また，室内居住域の化学物質濃度を健康で衛生的な範囲内に留めるための多岐にわたる建材使用の条件，室内換気方法，除去分解方法を具体的に提案する．

## 6. 高密度居住区モデルの開発研究（継続）

教授 加藤 信介［代表者］, 助教授 大岡 龍三, 研究員 伊香賀 俊治

人口爆発を止めることは困難であり，人類は好むと好まざるに拘らず，都市において高密度居住の道を選ばざるを得ない．高密度居住を積極的に利用して，効率的で，高いサステナビリティ性を備えた，そして環境負荷の少ない居住区モデルを開発する．本研究では，都市負荷の最小化を目指して高密度居住区を計画し，その環境負荷削減効果を明らかにするとともに食料生産，ヒーリング等のための耕地地区，緑地地区と高密度居住地内のバランスのとれた配置計画方法を提案する．本年度はベトナム・ハノイに建設されたボイドを内在させ大規模開口からの自然換気を積極利用したハノイ実験住宅についてエネルギー収支型通風計算モデルにより換気量評価を行い，その有効性を検討した．

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

教授 加藤 信介［代表者］，助教授 大岡 龍三，研究員 小林 信行，研究員 近藤 靖史，
技術専門職員 高橋 岳生，大学院学生 河野 良坪

建物周辺気流に関する風洞実験や室内気流実験で用いる平均風速，風速変動の3次元計測が可能な風速測定器の開発・実用化および変動風圧の測定法等の開発に関し，研究を進めている．本年度も前年度に引き続き，PIV 流速計により等温室内気流，および非等温室内気流の乱流統計量を測定し，その特性を解析した．また，高層集合住宅における給気口と排気口位置の2点間の風圧変動の特性について多点圧力計による模型実験を行った．

### 8. CFD 解析に基づく室内温熱環境の自動最適設計手法の開発（継続）

教授 加藤 信介［代表者］，助教授 大岡 龍三，協力研究員 金 泰延

本研究は，室内環境 CFD（Computational Fluid Dynamics）解析シミュレーションに基づく室内温熱・空気環境の自動最適設計手法を開発することを目的とする．これは室内の環境性状を設計目標値に最大限近づけさせるための室内の物理的な境界条件を求める手法，すなわち逆問題解析による環境の自動最適化設計手法の基礎的な検討を行うものである．本年度は GA（遺伝的アルゴリズム Genetic Algorithm）を導入し，より少ない計算量で広範な条件から複数の最適条件候補を探索する手法を検討した．特に，気象条件などの外部環境条件を確率変数として扱い，対応して空調などのアクティブ制御によって決まる室内環境の要素を考慮して室内の形状などの設計要素を GA により最適化する方法を検討した．

### 9. 市街地大気汚染拡散メカニズムの解明と最適制御手法の開発（継続）

教授 加藤 信介［代表者］，助教授 大岡 龍三，技術専門職員 高橋 岳生，助手 黄 弘

近年の大都市部における窒素酸化物（NOX）や粒子状物質（SPM）による市街地沿道の大気汚染は，自動車排ガス規制など種々の施策にもかかわらず，昭和 60 年以降はむしろ悪化の傾向を示している．これは市街地の高層化や道路の複層化など，高密度な空間利用による風通しの悪さにより，自動車排ガスがストリートキャニオン内で滞留するためと考えられる．本研究では，風洞実験と CFD を用い，市街地大気汚染拡散メカニズムを解明し，光触媒の最適配置など低コストで効率的な大気汚染制御手法を開発している．

### 10. 省エネルギーと IAQ 向上を実現する非結露型空調方式の開発（継続）

教授 加藤 信介［代表者］，助教授 大岡 龍三，大学院学生 蔡 耀賢

デシカント空調システムは，カビ・細菌等による建物屋内の IAQ（Indoor Air Quality 空気質）の低下を改善することが期待され，関連する研究も多い．しかし，一般的なデシカント空調システムは，効率（COP）が 1 以下であり，省エネルギーの観点から見ると，除湿ローターの再生用のエネルギーとして低温排熱を利用することがないかぎり，通常のヒートポンプを用いた冷却減湿システムの効率に遠く及ばない．また，室内で非結露を確実に担保するための条件整理も充分になされていない．本研究では，$CO_2$ ヒートポンプをデシカント空調システムに組み込み，省エネルギー性と建物内及び空調システム内の非結露の実現による IAQ の向上を同時に実現し，低温排熱がない場合にも適用できる高効率のデシカント空調方式を開発することを目的とする．

### 11. 自然換気併用オフィスにおける可搬型パーソナル空調機の研究開発（継続）

教授 加藤 信介［代表者］，助教授 大岡 龍三，研究機関研究員 梁 禎訓，産学官連携研究員 朱 晟偉，
大学院学生 松田 美由紀

空調エネルギー削減の方策として，政府により冷房設定温度 28 ℃の奨励が行われているが，我慢を強いる省エネ対策は民間への普及を阻害し，快適性・生産効率の低下，窓際・高負荷エリアなどでの暑さといった弊害が生じている．本研究では，省エネルギーと快適性を両立させ，かつ既存の建物制御システムにも容易に採用可能な安価で可搬型のパーソナル空調機を開発している．特に居室内の限られたタスク領域をなるべく均一温熱環境となるよう制御し，タスク域の人体が大きな熱的不均一環境場に曝されないようにするタスク域ワイドカバー型パーソナル空調を提案している．

### 12. 都市の環境安全シミュレータ EVE SAYFA の研究開発

教授 加藤 信介［代表者］，助手 黄 弘，産学官連携研究員 朱 晟偉，大学院学生 寺畑 享子

文部科学省は，わが国の知的基盤整備の一環として平成 17 － 19 年度実施の「戦略的革新的シミュレーションソフトウェアの研究開発」プロジェクトを実施している．本研究はその一環として，都市の環境安全シミュレータ EVE SAYFA（Enhaced Virtual Environment Simulator for Aimed and Yielded Fatal Accident）の研究開発である．大規模な地下街，超高層ビルなどは，その非線形な複雑性故に防災設備の作動条件のわずかな違いが拡大し，大規模な災害に発展する危険性を秘めている．「都市の環境安全シミュレータ」は，地下街，建物内を対象とし，この非線形な現象を相応の精度で詳細に解析し，災害を防止あるいは低減するための環境，安全性を正確に予知し，評価するものを目指している．

### 13. 建築基準法の集団規定のための風環境評価に関する研究

教授 加藤 信介［代表者］，助手 黄 弘，産学官連携研究員 石田 義洋

建築物が満たすべき性能項目について法律で規定し，その具体的な性能基準を政令で明らかにし，各性能についてその基準を充足するものであれば自由な設計を認める「性能規定」という考え方が建築基準法に採用されつつある．本研究では，集団規定の性能規定化へ向けて，市街地環境の一つである風環境に関して，性能項目，性能基準，一般的検証法と例示仕様について検討を行う．市街地に要求される最低限の環境性状を整理し，この最低限の環境を確保するための市街地の形態の条件，更にはよりよい環境を確保するには市街地の形態がどのような条件を持つべきかを明らかにすることを目的とする．

### 14. 高機能バイオセンサーの開発

助教授 立間 徹［代表者］，助手 高田 主岳，博士研究員 野津 英男，
学術研究支援員 小森 喜久夫，大学院学生 四反田 功，大学院学生 吉田 豊

藻類細胞や酵素，酵素のモデル系を利用したバイオセンサーを開発している．環境中の毒性物質の検出や，物質の毒性スクリーニングなどへの応用をめざしている．感度やダイナミックレンジの制御が可能なシステムも開発している．

### 15. 金属ナノ粒子を用いたプラズモン光電気化学

助教授 立間 徹［代表者］，助手 高田 主岳，博士研究員 田 陽，大学院学生 松原 一喜，
大学院学生 于 克鋒，大学院学生 鈴木 健太郎，大学院学生 南 高一

金属ナノ粒子と半導体を組み合わせて，プラズモン共鳴に基づく電荷分離と光電気化学反応過程の解明を行っている．また，増感型太陽電池や光触媒，多色フォトクロミック材料などのエネルギー変換および情報変換材料・デバイスへの応用を試みている．

### 16. 新しい光触媒材料と応用法の開発

助教授 立間 徹［代表者］，助手 高田 主岳，博士研究員 野津 英男，
受託研究員 齋藤 修一，大学院学生 久保 若奈，大学院学生 高橋 幸奈

酸化チタン光触媒による非接触酸化反応の機構について研究するとともに，この現象を固体表面の二次元パター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．また，酸化チタン光触媒から得られる還元エネルギーや酸化エネルギーを貯蔵し，夜間にも利用しようというエネルギー貯蔵型光触媒の開発も行う．

### 17. メカノエレクトロケミカル材料・デバイスの開発

助教授 立間 徹［代表者］，助手 高田 主岳，大学院学生 宮崎 太地，大学院学生 細田 康介

種々の電気化学活性ゲルやポリマーなどを合成し，これらを用いて，機械エネルギーと電気，光，化学エネルギーなどとの相互変換について研究している．ソフトアクチュエーターや圧力電池などへの応用をめざしている．

# 戦略情報融合国際研究センター

## 1. NOAA 衛星画像データベースシステムの構築（継続）

教授 喜連川 優［代表者］, 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分散ディスクシステムの研究（継続）

教授 喜連川 優［代表者］, 協力研究員 小口 正人, 産学官連携研究員 合田 和生

100 台の Pentium Pro マイクロプロセッサを用いたデスクトップパーソナルコンピュータを ATM ネットワークにより結合した大規模 PC クラスタを構築した. パソコン用マイクロプロセッサの性能向上はワークステーション用 RISC に匹敵するに到っており, 且つ大幅な低価格化が進んでいる. 本研究ではコモディティのみを利用した超廉価型 PC クラスタを用い大規模データマイニング処理を実装し, 大きな価格性能比の向上を達成した. 本年は他の PC から未利用メモリを動的に確保する手法に関し, 手々の手法を実装しその特性を詳細に評価をすすめた.

## 3. ファイバチャネル結合型分散ディスクシステムの研究（継続）

教授 喜連川 優［代表者］, 産学官連携研究員 合田 和生, 大学院学生 星野 喬

00 台の Pentium Pro マイクロプロセッサを用いたデスクトップパーソナルコンピュータを ATM ネットワークにより結合した大規模 PC クラスタを構築した. パソコン用マイクロプロセッサの性能向上はワークステーション用 RISC に匹敵するに到っており, 且つ大幅な低価格化が進んでいる. 本研究ではコモディティのみを利用した超廉価型 PC クラスタを用い大規模データマイニング処理を実装し, 大きな価格性能比の向上を達成した. 本年は他の PC から未利用メモリを動的に確保する手法に関し, 手々の手法を実装しその特性を詳細に評価をすすめた.

## 4. スケーラブルアーカイバの研究（継続）

教授 喜連川 優［代表者］, 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. さらにツ VD 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（継続）

教授 喜連川 優［代表者］, 科学技術振興特任研究員 安川 雅紀

種々の地球環境データを統合的に管理すると共に, 多元的な解析の利便を図るべく VRML を用いた可視化システムを構築した. 時間的変化を視覚的に与えることにより, 大幅に理解が容易となると共に柔軟な操作が可能となり, ユーザに公開しつつある. 本年度はバーチャルリアリティシアターを用いた大規模視覚化実験を進めた.

## 6. バッチ問合せ処理の最適化に関する研究（継続）

教授 喜連川 優［代表者］, 助手 中野 美由紀

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

## 7. サーチエンジン結果のクラスタリングとマイニング（継続）

教授 喜連川 優［代表者］, 博士研究員 Yitong Wang, 大学院学生 楊 征路

サーチエンジンは極めて多くの URL をそのサーチ結果として戻すことから, その利便性は著しく低いことが指摘されている. ここではインリンク, アウトリンクを用いた結果のクラスタリングによりその質の向上を試みる. いくつかの実験により質の高いクラスタリングが可能であることを確認した.

### 8. Web マイニングの研究（継続）

教授 喜連川 優［代表者］，大学院学生 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（継続）

教授 喜連川 優［代表者］，特任助教授 豊田 正史，産学官連携研究員 鍛冶 伸裕

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 におけるスパムリンク発見手法に関する研究（継続）

教授 喜連川 優［代表者］，特任助教授 豊田 正史，大学院学生 小野 拓史

ウェブの検索エンジンの上位に位置するためのスパムリンクの Web リンク構造解析を行い，今までに収集した全日本ウェブグラフから，スパムリンクと思われる部分グラフの抽出と統計情報を調べた

### 11. WWW における時間経過におけるコミュニティ変化に関する研究（継続）

教授 喜連川 優［代表者］，特任助教授 豊田 正史，産学官連携研究員 田村 孝之，
大学院学生 Kulwadee Somboonviwat

全日本ウェブグラフのクローリングを数ヶ月おきにアーカイブすることにより，それぞれの時点での我国全体の WEB グラフからサイバーコミュニティを抽出し，時間変化によるコミュニティの変化を調べ，WWW 上における社会的影響の確認をした．

### 12. 最大フローアルゴリズムを用いた Web 空間クラスタリング手法の研究（継続）

教授 喜連川 優［代表者］，産学官連携研究員 今藤 紀子

ウェブコミュニティを抽出する手法として，HITS などの手法と比較してトピックドリフトのおこりにくい最大フローアルゴリズムを用いたコミュニティ抽出手法の提案を行い，2002 年度の日本国内のウェブスナップショットを用いて，提案した手法の特性について調べた．

### 13. ウェブコミュニティを用いた大域ウェブアクセスログ解析の研究

教授 喜連川 優［代表者］，学術支援研究員 大塚 真吾，大学院学生 Bowo Prasetyo

本研究では類似したウェブページを抽出するウェブコミュニティ手法を用いたパネルログ解析システムの提案を行い，URL を基にした解析では捉え難い大域的なユーザの行動パターンを抽出した．

### 14. パブリッシュ・サブスクライブシステムにおける UB－Tree インデクスに関する研究

教授 喜連川 優［代表者］，産学官連携研究員 Botao Wang，大学院学生 張 旺

多量のデータを扱う高性能なパブリッシュ・サブスクライブのシステムの構築を目指し，イベントマッチングの高速処理を可能とする UB－TREE インデクス処理方式を提案し，シミュレーションを用いてその有効性を調べた．

### 15. i-SCSI の研究

教授 喜連川 優［代表者］，博士研究員 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．

### 16. Peer to Peer 環境における R－Tree インデクスの研究（継続）

教授 喜連川 優［代表者］，学術支援研究員 Anirban Mondal

Peer to Peer で構成される大規模分散システムにおける効率のよい負荷分散方式について検討を行い，シミュレーションを用いて提案した方式の有効性にツいて調べた．

### 17. WWW におけるコミュニティ発見手法に関する研究(継続)

教授 喜連川 優[代表者], 特任助教授 豊田 正史, 産学官連携研究員 鍛冶 伸裕

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.

### 18. WWW におけるスパムリンク発見手法に関する研究(継続)

教授 喜連川 優[代表者], 特任助教授 豊田 正史, 大学院学生 小野 拓史

ウェブの検索エンジンの上位に位置するためのスパムリンクの Web リンク構造解析を行い, 今までに収集した全日本ウェブグラフから, スパムリンクと思われる部分グラフの抽出と統計情報を調べた.

### 19. WWW における時間経過におけるコミュニティ変化に関する研究(継続)

教授 喜連川 優[代表者], 特任助教授 豊田 正史, 産学官連携研究員 田村 孝之,
大学院学生 Kulwadee Somboonviwat

全日本ウェブグラフのクローリングを数ヶ月おきにアーカイブすることにより, それぞれの時点での我国全体の WEB グラフからサイバーコミュニティを抽出し, 時間変化によるコミュニティの変化を調べ, WWW 上における社会的影響の確認をした.

### 20. マルチメディア地図の構築と応用に関する研究

教授 坂内 正夫[代表者], 協力研究員 大沢 裕, 助手(埼玉大) 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, 従来の図形ディ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.

### 21. 次世代対応型ディジタル放送システムの研究

教授 坂内 正夫[代表者], 助教授 上條 俊介, 大学院学生 武 小萌

ディ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ィジタル放送サービス提供技術の開発を行なっている. 本年度は, 従来システムの認識性能を一層向上させる幾つかの方式を創案, 開発し, 有効性の実証を行った.

### 22. ITS のターゲット重点化とその実現のための基盤技術の研究

教授 坂内 正夫[代表者], 大学院学生 川原 尊徳, 大学院学生 藤平 健二,
大学院学生 劉 小路, 大学院学生 劉 明哲

安全性, 環境, 利便性という ITS の目標を更に重点化するフレームワークの研究と, それを実現するために基盤となる交通現象の高度な認識システムの開発を行い, 首都高速等の実用局面での検討を合わせて行った.

### 23. 影に基づく光源推定の周波数解析と Haar ウェーブレットを用いた適応的手法の提案

技術職員 岡部 孝弘, 民間等共同研究員 佐藤 いまり, 助教授 佐藤 洋一[代表者]

画像を手掛かりに光源分布を推定する逆問題は inverse lighting と呼ばれ, 鏡面反射成分, 拡散反射成分, および, 影(キャストシャドウ)に基づく 3 つのアプローチが提案されている. 本研究では, 影に基づく光源推定がなぜうまく働くのかを明らかにするとともに, どのような基底関数が推定に適しているのかについて議論した. まず, 球面調和関数を用いた推定法を提案して周波数空間における解析を行い, 影に基づく光源推定の利点と問題点を明らかにした. 次に, 周波数空間における考察に基づいて, コンパクトなサポートと疎な展開係数を持つ Haar ウェーブレットを用いた効率的な推定法を提案した. 最後に, 球面調和関数を用いた手法と Haar ウェーブレットを用いた手法を比較した実験結果を報告した.

### 24. 複雑照明下における運動物体の反射特性の推定

大学院学生 杜 菲, 技術職員 岡部 孝弘, 助教授 佐藤 洋一[代表者], 研究協力員 杉本 晃宏

本論文では, 未知の複雑照明下で運動する Lambert 物体の画像列から, シーンの光学的特性を獲得するための手法を提案した. 提案手法は, 拡散反射の見えの球面調和関数を用いた表現に基づいており, Shape From Motion (SFM) で得られる物体の形状と組み合わせることにより, 運動物体の画像列のみから物体表面のアルビドと光源輝度分布を推定する. 本手法を用いて SFM の枠組みで光学的モデルを獲得することにより, 任意姿勢かつ任意照明下の物体の画像を合成することができる. 合成画像および実画像を用いた実験を行い, 提案手法の有効性を確認した.

## 25. 近接光源下における物体の見えの近似のための画像分割とその効果

技術職員 岡部 孝弘, 助教授 佐藤 洋一［代表者］

近接光源下における物体の見えは，光源の方向と光源までの距離が物体表面上で変化するために，解析が容易ではない．ところが，物体表面上の微小領域に注目すると，領域内では光源の方向と距離の変化が小さいため，遠方光源を仮定した技術を適用することができる．本稿では，近接光源下における物体の見えを近似するための画像分割について，次の3つの考察を行った．第一に，近接光源下の物体の画像を矩形に分割した場合の近似精度を実験的に評価し，画像分割そのものの効果を確認した．第二に，近接光源下における物体の見えを近似するための画像分割法を提案した．提案手法では，物体の幾何学的および光学的特性と光源分布の確率密度を考慮して，近似の意味で適切な分割を設計する．最後に，近接光源下における顔認識への応用の可能性についても検討した．

## 26. 視野を共有しないカメラ群を用いた人物行動軌跡の推定

大学院学生 小林 貴訓, 助教授 佐藤 洋一［代表者］, 研究協力員 杉本 晃宏

安全・安心な社会環境の実現のため，監視カメラ映像の解析技術への期待は大きい．しかし，監視カメラの普及が進む一方で，広大な人々の活動空間や，プライバシの問題などにより，人物の行動すべてをカメラで観察することは困難であることが多い．そのため，環境に疎に分散配置された視野を共有しないカメラ群からの情報を統合し，人物の行動を計測する技術が重要となる．環境に疎に分散配置された視野を共有しないカメラ群による人物の行動計測では，複数のカメラで観察される人物の同一性推定や，カメラで観察されない箇所における人物の行動推定などの課題があるが，このうち後者の課題に焦点をあて，環境の知識をシステムに与えることで屋内における人物の行動軌跡をカメラで観察されない箇所においても良好に推定する手法を提案した．

## 27. 目領域の切出しの不定性を考慮した低解像度画像からの視線方向推定

大学院学生 小野 泰弘, 技術職員 岡部 孝弘, 助教授 佐藤 洋一［代表者］

本稿では，appearance-based methods の枠組みで低解像度の目の画像から視線方向を推定する手法を提案した．低解像度画像の入力を前提とすることで，被計測者をカメラの近傍に拘束しないという利点がある一方，目の領域を安定に切り出すのが困難になるという欠点をあわせ持つ．そこで提案手法では，様々な切り出しの目画像の学習パタンに対して，通常の SVD（Singular Value Decomposition）を複数のモードを取り扱えるように拡張した N-mode SVD を適用することにより，目領域の切出しの不定性に対処した．この N-mode SVD を用いることにより，視線方向の変動のモードと切り出しの変動のモードを注意深く分離し，視線方向の変動を反映する特徴量を抽出した．実画像を用いた評価実験を行うことにより，提案手法がモードの分離を行わない従来の PCA（Principal Component Analysis）よりも優れていることを確認した．

## 28. 顔表面の位置相関を考慮した MAP 推定に基づく任意照明下における顔認識

研究協力員 島野 美保子, 技術職員 岡部 孝弘, 助教授 佐藤 洋一［代表者］

本研究では，各人物について一枚の登録画像のみが与えられている場合の任意照明下のテスト画像に対する顔認識手法を提案する．近年，Sim と Kanade によって，複数人物を様々な照明条件下で撮影した大量の画像集合から得れる統計量とランバートモデルとを組み合わせた統計的 shape from shading 手法により，新たな人物に対する1枚の登録画像から，異なる照明条件下の拡散反射成分のみではなく，ハイライトや相互反射などの成分まで合成することが可能になることが示された．彼らはこの手法を用いることにより，登録画像と大きく異なる照明条件下の顔画像に対しても正しく人物を認識することができることを報告している．しかしながら，この手法は各々の画素を独立に扱っているため，登録画像に影を生じている場合には影領域内の点については形状や反射特性といった個人性を復元できないという問題があった．これに対し，本研究では複数画素間における法線方向やアルベドの相関を考慮することにより，部分的に影になった領域においても，新しい照明条件下の顔画像を正しく合成できる手法を新たに提案する．本稿では，提案手法のアルゴリズムを説明し，実顔画像を用いた実験結果により提案手法の有効性を示す．

## 29. Steerable Projector Calibration

博士研究員 Ashdown Mark , 助教授 佐藤 洋一［代表者］

A steerable projector is a digital projector whose beam can be moved under computer control to illuminate different objects in its environment. Various projects have explored the possibilities of steerable projectors but they have not addressed the calibration of a generalized optical and mechanical system. We have devised a method for calibrating a device comprised of a projector and a pan-tilt mirror. It starts by obtaining the internal parameters of a camera and the projector. Then, the pan-tilt mirror is placed in a series of positions and for each one the apparent projector position is calculated from a pattern projected onto a flat surface. From those readings a coarse version of the steerable projector parameters is obtained, which is then iteratively refined. We have tested our algorithm using a real pan-tilt projector, and a range of simulated data.

### 30. Combining Head Tracking and Mouse Input

博士研究員 Ashdown Mark , 大学院学生 岡 兼司, 助教授 佐藤 洋一 [代表者]

The use of multiple LCD monitors is becoming popular as prices are reduced, but this creates problems for window management and switching between applications. For a single monitor, eye tracking can be combined with the mouse to reduce the amount of mouse movement, but with several monitors the head is moved through a large range of positions and angles which makes eye tracking difficult. In our system, head tracking is used to switch the pointer between monitors, and the mouse is used to move it within each monitor. We have performed experiments that showed that users required significantly less mouse movement with the tracking system, and preferred using it.

### 31. Radiometric compensation in a projector-camera system based on the properties of human vision system

大学院学生 王 東, 民間等共同研究員 佐藤 いまり, 技術職員 岡部 孝弘,
助教授 佐藤 洋一 [代表者]

We introduce a novel technique for performing radiometric compensation for a projector-camera system that projects images onto a textured planar surface, which is designed to minimize perceptual artifacts visible to observers according to a model of the human vision system. A projector-camera system has previously been proposed for projecting images onto an arbitrary surface using radiometric compensation, however the dynamic range of a projector is physically limited there are some textures that cannot be compensated correctly. Also, human eyes are sensitive to artifacts introduced in this way. Our technique is designed to provide compensated images with perceptually less noticeable artifacts while preserving enough brightness and contrast in the output. We develop an optimization framework based on a perceptually-based physical error metric to minimize perceptible artifacts in the final compensated images by compressing the contrast of the input images.

### 32. 拡散光源を用いた物体の見えの標本化

民間等共同研究員 佐藤 いまり, 技術職員 岡部 孝弘, 助教授 佐藤 洋一 [代表者], 教授 池内 克史

任意光源環境下における物体の見えは周波数領域で定義される部分空間を用いて精度良く表現できることが従来研究により示されている. この部分空間は, 任意照明下での顔認識や画像合成の研究分野において有効に利用されてきた. しかしながら, 複雑な形状や反射特性を持つ実物体を対象とした場合, 部分空間を張る基底画像を準備することは容易ではない. 本研究では, 点光源ではなく面積を持った拡散光源を用いて物体表面の見えを観察することにより, 物体表面の反射特性の周波数帯域に制限をかけて不十分なサンプリングに起因するエイリアシングの問題を回避して基底画像を獲得する手法を提案する. 拡散光源の利用により, 複雑な反射特性を持つ物体表面に対しても, 物体表面の持つ周波数帯域に左右されず, 球面調和関数のサンプリング定理に基づき基底画像を獲得することが可能となる.

### 33. Deleted Interpolation Using a Hierarchical Bayesian Grammar Network for Recognizing Human Activity

大学院学生 Kris M. Kitani, 助教授 佐藤 洋一 [代表者]

From the viewpoint of an intelligent video surveillance system, the high-level recognition of human activity requires a priori hierarchical domain knowledge as well as a means of reasoning based on that knowledge. We approach the problem of human activity recognition based on the understanding that activities are hierarchical, temporallyconstrained and temporally overlapped. While stochastic grammars and graphical models have been widely used for the recognition of human activity, methods combining hierarchy and complex queries have been limited. We propose a new method of merging and implementing the advantages of both approaches to recognize activities in real-time. Toaddress the hierarchical nature of human activity recognition, we implement a hierarchical Bayesian network (HBN) based on a stochastic context-free grammar (SCFG). The HBN is applied to digressive substrings of the current string of evidence via deleted interpolation (DI) to calculate the probability distribution of overlapped activities in the current string. Preliminary results from the analysis of activity sequences from a video surveillance camera show the validity of ourapproach.

### 34. 頭部変形モデルの自動構築を伴う実時間頭部姿勢推定

大学院学生 岡 兼司, 助教授 佐藤 洋一 [代表者], 協力研究員 中西 泰人, 協力研究員 小池 英樹

本研究では, 時系列フィルタを用いて実時間でユーザの頭部の3次元姿勢を安定して推定するためのシステムを提案する. 本システムは, 初期化時に自動的に獲得された3次元モデルをもとに, 入力画像列に対して実時間で頭部姿勢を推定する. 特に, フィルタの動作モデルにおける仮説の拡散を適応的に制御することにより, ユーザの頭部が静止している場合の推定精度を高く維持すると同時に, ユーザが突発的に動作する場合の追従性を向上させることに成功している. また, 頭部姿勢推定に関する従来手法では, 頭部変形モデルを事前に準備する必要があるため, その準備作業が完了するまでは頭部姿勢を推定することが不可能であった. これに対し, 本手法では頭部姿勢推定と並行して頭部変形モデルを構築し, さらにそのモデルの精度を随時向上させるための機構を実現している. そして, モデルの精度が向上するにつれて, 頭部姿勢推定の性能も逐次的に向上する.

# サステイナブル材料国際研究センター

## 1. 貴金属の回収・分離・精製における新規プロセスの開発

教授 前田 正史［代表者］, 大学院学生 伊藤 順一, 助手 三宅 正男

貴金属はその特異な物理的化学的特徴から，宝飾品としての利用のほか高機能な電子，触媒，接合材料等として幅広く使われている．このような製品中に複合化，微細化され存在する貴金属を，廃棄スクラップから効率よく回収するプロセスが望まれている．本研究では，廃棄物からの貴金属の回収プロセスの最適化を目指し，その一環として化合物生成反応を利用した分離プロセスの検討を行っている．

## 2. 貴金属の新規回収プロセスの開発

教授 前田 正史［代表者］, 大学院学生 佐々木 秀顕, 助手 三宅 正男

貴金属は用途が多岐に渡り消費が拡大傾向にあるが，産出量が少なく非常に高価である．そのためスクラップからの高効率な回収プロセスが必要とされているが，貴金属が製品中では微細な形状で利用されており，また化学的に高い安定性を有しているために高効率での回収は困難である．そこで，スクラップに金属蒸気を接触させることで貴金属を溶解性の高い化合物にするプロセスを開発している．本研究では，貴金属に亜鉛蒸気を接触させて生成する化合物相の酸への溶解速度をチャネルフロー二重電極法により評価している．

## 3. ニッケル水素電池負極合金のリサイクル

教授 前田 正史［代表者］, 大学院学生 細川 侑, 技術専門職員 木村 久雄, 助手 三宅 正男

ニッケル水素電池はハイブリッド自動車の電源として使用されている．ハイブリッド自動車は急速に普及しており，今後，使用済み電池が大量に回収されることが予想される．ニッケル水素電池には，ニッケル，コバルト，希土類元素が主成分として含まれるものの，現状のリサイクル技術を活用してもこれらを経済的に回収することは困難である．本研究では，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う．電極材料に含まれる水酸化ニッケルを水素還元して酸素源を除去し，高温で溶解する方法を研究している．

## 4. 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［代表者］, 大学院学生 永井 崇, 助手 三宅 正男

我が国ではふっ化物の地表面の排出規制がある．そのため，溶銑処理で多用されてきた $CaF_2$ 含有フラックス用いずに脱リンを行いたい．そこで，溶銑処理での炭素飽和鉄と $CaO\text{-}P_2O_5$ 系フラックスの平衡反応を想定し，炭素飽和鉄およびフラックス中のリンの熱力学的な研究を行っている．

## 5. 質量分析法を用いた合金の熱力学測定

教授 前田 正史［代表者］, 大学院学生 小笠原 泰志, 助手 三宅 正男

新しい熱力学データの測定方法として，ダブルクヌーセン - 質量分析法の開発を行っている．この方法は，試料の蒸気圧を質量分析器により直接測定しており，これまでの化学平衡を用いた間接測定より正確な熱力学データが得られる．本研究ではこのダブルクヌーセン - 質量分析法を用い，溶銑処理の最適化を目的とし，$Fe\text{-}P\text{-}C_{sat}$ 系，$Fe\text{-}C_{sat}$ 系等の熱力学データ測定を行っている．

## 6. 冷陰極グロー放電型電子ビーム溶解装置を用いた，低真空下での Si 精製

教授 前田 正史［代表者］, 助手 三宅 正男

現在太陽電池に用いられている Si には専用の製造プロセスが無く，大半は半導体用多結晶 Si の余剰生産能力と半導体用 Si の高純度スクラップによって賄われている．しかし現在の急激な太陽電池用 Si の需要の伸びに対し，新たな製造のプロセス開発が必要となってきている．太陽電池には用いられない低純度スクラップ Si 中の揮発性不純物除去には，高真空下での電子ビーム溶解精製が有効とされているが，高真空を達成するには大型の設備および維持費が必要である．これらの低減を目指し本研究では，1 ～ 10 Pa 程度の内圧で EB 照射可能な冷陰極グロー放電型電子ビーム溶解装置を利用した，より安価な太陽電池原料 Si 製造のプロセス開発を試みている．

## 7. 溶融 Si 中 B の除去法に関する研究

教授 前田 正史［代表者］, 大学院学生 脇本 佳季, 助手 三宅 正男

近年，太陽電池需要が拡大する中，原料の供給が逼迫している．これまで利用されていなかったドーパント濃度が高いスクラップから不純物を除去できれば安価な原料の確保ができる．Si 中の不純物除去には真空溶解による不純物の優先蒸発除去が有効である．n 型ドーパントの P や Sb はその除去法が確立されつつあるが，p 型ドーパントの B は依然として除去速度が遅く Si の歩留が低いなどの問題がある．本研究では，高真空下における電子ビーム溶解による Si 中 B の除去の可能性を探査している．

### 8. 電子ビーム溶解装置を用いたシリコン精製に関する研究

教授 前田 正史［代表者］，民間等共同研究員 山内 則近

スクラップシリコンを出発原料とした，シリコン精製に関する研究を行っている．半導体や太陽電池に使用されるシリコンは，半導体でイレブン 9，太陽電池でセブン 9 の純度が必要だといわれている．また，シリコンは活性が高く，精製が難しいため，一部条件の良い場合を除いて，リサイクルされていない．千葉実験所に設置した，最大出力 400kW の特殊電子ビーム溶解装置を用いて，スクラップシリコンの精製に関する研究を準商業規模で行っている．スクラップシリコンを出発原料とした精製により，30kg 太陽電池級シリコンインゴットの作製に成功した．また，同技術を発展させ，半導体級純度への精製法および周辺技術について研究している．

### 9. 問題物質の適正処理に関する研究

教授 前田 正史［代表者］，技術専門職員 木村 久雄，助手 三宅 正男

クロム，ひ素，ふっ素，ほう素，りんなどは，その有害性ゆえに社会的に問題物質とされる．それらの物質は，製品の製造過程から製品寿命終了後の過程において発生し，その多くは経済的価値がなく環境負荷の大きい不要物である．持続可能な循環型社会を実現し，サステイナブル社会を形成するためには，環境と経済の両面の発展と協調が必要であり，社会的に容認される方法での問題物質の適正処理が重要となる．問題物質は，その化合物形態や，周囲の環境によって物質として安定化し無害な物となる可能性がある．本研究は，土壌汚染対策法での溶出試験法を適用し，問題物質の適正な処理の可能性を探求し，その技術的評価可能なシステムを検討する．

### 10. 問題物質処理における社会技術に関する研究

教授 前田 正史［代表者］，研究員（東北大学教授）中村 崇，民間等共同研究員 森 実

サステイナブルな循環社会を構築するためには材料が行われるサステイナブル材料を中心とする社会技術が確立される必要がある．本研究では処理が困難であったり，材料の供給に伴う副産物にしてその発生量が多大であったり，社会的に広く拡散するためにその循環に著しい困難を伴うような問題物質を取り上げる．これら問題物質の処理における，社会的コストを含めた最良のソリューションを得るための社会技術について研究している．本年度は年数回の研究会を開催し，広くその意義の認識を高め，多くの人材をこの問題に向かわせるよう勤めた．

### 11. Si-Al 融液を用いた Si の凝固精製に関する物理化学

教授 森田 一樹

固体シリコン中での不純物の固溶度が低温で減少する性質を利用して，Si-Al 溶媒を用いた太陽電池用シリコンの精製プロセスについて研究を進めている．その精製能力を固体シリコンと Si-Al 融液間の種々の不純物の平衡分配から熱力学的に明らかにし，現在は Si-Al 系の固液界面物性を測定することにより，同凝固精製法の最適条件の検討を行っている．

### 12. 製鉄スラグのリサイクルと高付加価値化に関する物理化学

教授 森田 一樹

製鉄スラグの大部分は土木建築資材としてリサイクルされているが，近年，他のリサイクル製品の台頭によりシェアが低下し，廃棄スラグの新たな用途開発が望まれている．本研究では，スラグの新たな用途開発と高付加価値化を念頭に，結晶化度や化学的安定性などのスラグの物性におよぼす水熱処理やマイクロ波照射（2.45GHz および 28GHz）の影響を調査している．

### 13. Ti 脱酸による鋼の組織制御に関する熱力学

教授 森田 一樹

$Ti_2O_3$ や $Ti_3O_5$ などのチタン酸化物を含む非金属介在物が鋼中に均一に分散された場合，鋼の組織の微細化に有効であることが知られている．その機構を明らかにするために，チタン酸化物と鋼中添加元素との間の酸化還元平衡を調査している．また，種々の鋼のチタン脱酸時における酸化物組成制御に重要である溶鋼中チタンと他の添加元素の間の相互作用パラメータの測定を化学平衡法により 1873K で行っている．

### 14. 金属多層膜の輸送的性質に関する研究

教授 山本 良一［代表者］，助手 神子 公男，大学院学生 千早 宏昭

Co/Cu 等の金属多層膜は巨大磁気抵抗（GMR）効果を示すことが発見され，すでにハードディスク用の磁気ヘッドへの応用が始まっている．我々は，スパッタ法や分子線エピタキシャル（MBE）法を用い，金属多層膜および合金薄膜を作製し，磁気抵抗比の増大，シグナル・ノイズ（S/N）比の減少を目指して研究を行っている．

## 15. 金属ナノ薄膜の結晶成長の初期過程に関する研究

教授 山本 良一［代表者］, 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. 近年では, 金属薄膜のナノ構造を, 人工的に自己組織化させるサーファクタントエピタキシー法に関する研究等を行っている.

## 16. ライフサイクルアセスメント（LCA）法の応用と開発

教授 山本 良一［代表者］, 大学院学生 Nguyen Hong Xuan, 大学院学生 森本 康平

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用件である. 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.

## 17. エコサービスの定量的環境影響評価と社会的受容性評価に関する研究

教授 山本 良一［代表者］, 助手 神子 公男, 大学院学生 Nguyen Hong Xuan, 大学院学生 森本 康平

大量生産, 大量消費社会から脱却するための手法として, エコサービスが注目されている. エコサービスとは製品を使用した結果（機能・サービス）のみを販売し, 製品本体は販売しないビジネスモデルである. これによって, 販売側から見た場合には製品の所有権は販売者に帰属し, ライフサイクル全体の製品の管理が容易になり, 環境負荷を低減させることが可能となる. 消費者側から見た場合には, 従来製品から得られていた利便性を「製品」を購入するのではなく製品のもつ「機能」を購入することで従来と同じ利便性を保つことができる. 本研究では従来と同様「製品」自体を販売した場合と「製品機能」のみを販売した場合についてライフサイクル全体を通じて定量的環境影響評価を行い,「製品機能」の販売を行うことで環境負荷を従来に比べてどの程度低減できるのかを評価することと, このようなエコサービスの社会的受容性につて調査及び研究する. また, 環境影響評価手法として, 日本独自の環境影響統合化手法である, 被害算定型環境影響評価手法を用いて, 環境影響を総合的に評価する.

## 18. P700 酸化還元電位の生物種依存性

教授 渡辺 正［代表者］, 助手 加藤 祐樹, 大学院学生 山下 麻美

光合成光化学系 I 反応中心一次電子供与体 P700 のレドックス電位は, 過去 40 年間, 主に化学的酸化還元法で測定されてきたが, 報告値には +360 mV ～ +520 mV vs. SHE と 160 mV もの不確定性がある. 原因として, 測定法の問題や試料分画法の違いなどが考えられるが, 本研究は薄層電界セルを用いる分光化学電気化学法の適用を図り, 分画法も統一することで, 種々の酸素発生型光合成生物の P700 レドックス電位を精密に計測し, 差異について解析している. 確立した高い測定精度により有意な生物種依存性を見出し, ほぼ進化の系統樹に応じた形で P700 のレドックス電位が分類されることを初めて明らかにし, さらにその要因について, P700 自身の立体構造あるいは周辺アミノ酸残基の荷電性に注目し, 探求を行っている.

## 19. 分光電気化学法による P680 レドックス電位の計測と解析

教授 渡辺 正［代表者］, 助手 加藤 祐樹, COE 特任研究員 張 延栄, 大学院学生 芝本 匡雄

光化学系 II では, 反応中心一次電子供与体 P680 が光励起することで生じる高い酸化力によって水（$H^2O$）を酸化し, 酸素（$O^2$）を発生しているが, この高い酸化力がどれだけのエネルギーなのか, すなわちレドックス電位がどれだけ高いのか実態は明らかになっていない. P680 レドックス電位は, 溶媒である水が酸化されてしまうほどの高いがゆえに実測することが困難であるが, そこで本研究は, 酸素過電圧の高い電極系を用いることで実測することを試み, 酸素発生メカニズムの実態に迫ることを目的としている.

## 20. 人工色素修飾による光化学系 I 光誘起電化分離反応の増感

教授 渡辺 正［代表者］, 助手 加藤 祐樹, 大学院学生 宮島 佳孝

光合成明反応において, 光化学系 I, II は多量のクロロフィル（Chl）などからなる光捕集アンテナによって低フォトン密度の太陽光を効率よく捕集し, 反応中心での光誘起電荷分離に利用している. しかし, アンテナ色素の多くは太陽光強度が最大となる 500 ～ 600 nm 近辺の光をあまり吸収しない. そこで本研究は, 光エネルギー利用効率の向上を目的に, 光化学系 I 表面を人工色素で修飾して, 天然とは異なる光吸収能をもつ光捕集系の構築を図っている. ローダミン B と X- ローダミンを人工色素として選択し, 共有結合で PS I 表面に修飾したところ, 光誘起電荷分離が 2 倍以上増感されることを初めて示した.

## 21. 人工色素を修飾した両親媒性ポリマーによる新規光捕集系の構築

教授 渡辺 正［代表者］，助手 加藤 祐樹，技術職員 黒岩 善徳，大学院学生 宮島 佳孝

光化学系 I 光電荷分離を人工色素修飾により増感できることを踏まえ，より効率的な光エネルギー移動による光捕集系の構築を目指している．人工色素を光化学系 I に修飾すると，天然のアンテナ色素が存在する疎水性領域ではなく親水性領域のアミノ酸に修飾されてしまうため，エネルギー移動の観点からすれば人工色素の分光特性を十分に生かしきれているとは言い難い．そこで，疎水性領域と相互作用する両親媒性ポリマーを人工色素と組み合わせることで更なる高効率なエネルギー移動による光捕集系の構築を目指している．

## 22. クロロフィル類のレドックス特性解明

教授 渡辺 正［代表者］，助手 加藤 祐樹，技術職員 黒岩 善徳，大学院学生 辻井 政洋

光合成明反応においてクロロフィル（Chl）類は光エネルギーの捕集と光電化分離に重要な役割を担う．従来，酸素発生型光合成生物の反応中心では例外なく Chl *a* が機能しているとされてきたが，1996 年に発見された海産原核藻類 *Acaryochloris marina* では，Chl *d* が機能していることが見出された．本研究では，*A. marina* 中の Chl *d* の機能について知見を深めることを目的に，Chl *d* の電気化学的挙動を調べ，他の Chl 類と比較・検討を行っている．第一酸化電位 $E^1_{ox}$ を調べた結果，*in vitro* では Chl *d* の方が Chl *a* より貴であるとわかり，既報の *in vivo* での傾向と異なることを見出した．

## 23. 界面光電気化学プロセスの解析と応用

教授 渡辺 正［代表者］，助手 加藤 祐樹

色素増感現象の理解を深めるべく，半導体電極表面に吸着した色素の状態が半導体電極への電子注入に及ぼす影響を調べている．光エネルギー変換効率を高めるために増感色素の濃度（電極表面の数密度）を高くすると，色素が会合する傾向にある．会合体と単量体の分光特性は異なるため，色素の会合挙動は増感作用に影響を及ぼすと想定されるが，系統的な研究はなされていない．そこで，酸化スズ電極にメチレンブルーを修飾したモデル電極を用い，吸着色素の増感光電流スペクトルと電極表面上における吸収スペクトル，および溶液内吸収スペクトルを比較検討することで，増感作用について調べている．

## 24. 固体化色素増感太陽電池内におけるヨウ素レドックスの挙動解析

教授 渡辺 正［代表者］，助手 加藤 祐樹

研究が盛んに行われている色素増感太陽電池の多くは，揮発性の高い有機溶媒にヨウ素など酸化還元（レドックス）体を溶解した溶液（有機電解液）を電解質に用いるが，安全性・耐久性の観点から電解質の固体化が望まれる．その方策の一つに，ポリエチレンオキサイド（PEO）などの高分子を有機溶媒に代わって用いることが挙げられ，そうした場合，有機電解液では問題視されていなかった電極界面におけるレドックスに伴う電荷移動過程が電池の光エネルギー変換効率に及ぼす影響を検討する必要がある．本研究では，PEO のオリゴマー（低重合体）をモデル電解質に用い，ヨウ素レドックスの挙動を解析するとともに，高分子電解質の特性が電荷移動過程に及ぼす影響を調べている．

## 25. 半導体中転位の電気的・光学的性質

助教授 枝川 圭一

半導体中転位によるデバイス特性劣化の詳細な機構を明らかにするため，また半導体中転位の 1 次元電子系としての物理的性質を調べるため，塑性変形により半導体中に転位を導入し，その電気的・光学的性質を調べている．本年は，GaN，GaAP について，光透過スペクトルの測定を行った．また，電気抵抗を測定し，転位に起因した異方性の発現を確認した．

## 26. 金属ガラスの塑性

助教授 枝川 圭一

金属ガラスは，合金系によらず，ビッカース硬さとヤング率の比がほぼ 0. 06 となることが実験的に示されている．このことは系によらない金属ガラス共通の塑性変形機構の存在を示唆するものである．また，金属ガラスの変形がすべりによることが多くの系で見出されており，このことは変形がある種の転位の運動によって起こることを示唆するものである．本研究では，計算機上に金属ガラスの構造モデルを作製し，これに転位を導入し，その転位の動力学的性質を調べることにより，金属ガラス共通の塑性変形機構を明らかにすることを目的としている．本年は，(1) 金属ガラス中に転位は，静的には安定に存在しないことを明らかにし，(2) 外応力下で転位の運動によりすべり帯が形成される過程を再現した．

## 27. 準結晶のフェイゾン弾性

助教授 枝川 圭一

準結晶にはその特殊な構造秩序を反映してフェイゾンとよばれる特殊な弾性自由度が存在する．準結晶のフェイゾン弾性は，そもそも準結晶構造秩序がなぜ安定に存在しうるかといった基本的な問題と深く関係しており，また準結晶の電子物性，熱物性，力学物性の特殊性の源とも考えられている．従ってその性質を明らかにすることは重要である．本年度は，フェイゾン－フォノンのカップリングの強さを表す弾性定数を世界で初めて実験的に評価した．

## 28. 3次元フォトニック準結晶に関する研究

助教授 枝川 圭一

3次元フォトニック結晶で完全フォトニックバンドギャップを実現することは原理的に難しく，現在までに完全ギャップを形成しうる構造としては，ダイヤモンド構造しか知られていない．本研究では，完全ギャップを有する3次元系を通常の結晶構造秩序（周期秩序）ではなく準結晶構造秩序を利用して実現することを目的とする．準結晶の高い回転対称性のため，従来より容易に（小さい誘電率コントラストでも）完全ギャップが形成することが期待される．本年は，種々の3次元フォトニック準結晶構造を計算機上で作製し，電磁界シミュレーションによって完全ギャップの有無を調べた．

## 29. サブハライド（低級塩化物）を用いたチタンの高速還元法の開発

助教授 岡部 徹［代表者］，大学院学生 竹田 修

現在のチタンの量産プロセスであるクロール法は，確実に高純度のチタンが得られる点で優れているが，原料として $TiCl_4$ を利用するため還元プロセスにおける反応熱が非常に大きく，最新鋭の大型設備を用いても生産速度が 1t/day・reactor と非常に遅い．さらに，プロセスの連続化が困難で，反応容器からの鉄などの汚染の防御も困難である．このような背景から，現行のチタンの製造プロセスが抱える本質的な問題からの脱却を目指し，マグネシウム熱還元法を基盤にチタンの低級塩化物（サブハライド）を原料として用いる新しいタイプの高速還元法の開発を行っている．高温でも凝縮相であるサブハライドを原料として用いてチタンを製造する反応は，反応密度を大幅に増大できるだけでなく，クロール法に比べて反応生成熱が半分以下と小さいため，還元プロセスの高速化に適している．さらに，反応容器としてチタンを利用できるため，鉄などによる汚染を効果的に防御することも可能である．

## 30. 溶融塩電解を利用するニオブ・タンタル粉末の製造

大学院学生 袁 勃艶，大学院学生 久保 淳一，助教授 岡部 徹［代表者］

タンタルは，コンデンサなどの電荷デバイス材料用素材としてその需要が急速に増大している．一例を挙げると，情報通信機器の小型化・高性能化が飛躍的に進み高性能コンデンサであるタンタルコンデンサの需要が急増した結果，タンタル素材は逼迫し価格が急騰したこともあった．タンタルの代替品としてニオブ粉末の製造プロセスの確立が重要となっているため，当研究室では，アルミニウム熱還元法により製造された安価なニオブ（ATR-Nb）を利用し，電気化学的な手法を用いて溶融塩中でニオブ粉末を製造する新しいプロセスの開発を行っている．この方法を利用すれば，純度が低いバルク（塊）状のニオブから，直接，高純度の粉末状のニオブを製造できるため，新しいタイプの低コスト製造プロセスとして期待される．

## 31. 塩化物廃棄物の有効利用法の開発

大学院学生 鄭 海燕，大学院学生 大川 ちひろ，大学院学生 竹田 修，助教授 岡部 徹［代表者］

チタン製錬などの塩化製錬プロセスから発生する塩化物廃棄物を有効利用する環境調和型のプロセス開発を行っている．塩化製錬から発生する塩化物廃棄物は，プロセスの塩素ロスの主たる原因となっているが，現状ではこのロスを補償するため，外部から塩素ガスを新たに購入している．また，我が国の環境規制は厳しいため，発生する塩化物廃棄物は多大なコストと手間をかけて処理されている．このような背景から，塩化物廃棄物中の $FeCl_x$ などの塩化物を塩化剤として有効利用する新規プロセスの開発を行っている．一例として，塩化物廃棄物を塩化剤として利用してチタンスクラップを塩化し，有価な塩化物原料（$TiCl_4$）を製造すると同時に，廃棄物中の塩素量を低減する新しいプロセスの開発を行っている．また，貴金属などのレアメタル化合物の塩化反応への利用も検討している．

## 32. チタン鉱石からの脱鉄と反応解析

大学院学生 鄭 海燕，大学院学生 尾花 勲，助教授 岡部 徹［代表者］

チタン鉱石中の主な不純物は鉄であり，今後，チタン鉱石の品位は低下する傾向にあるため効率の良い脱鉄プロセスの開発は重要である．このため，鉱石から効率良く脱鉄し，高純度の酸化物チタン原料を製造する各種プロセスの開発を行っている．現在，研究を行っている脱鉄手法は，高温でチタン鉱石と塩化物を反応させる選択塩化法であり，脱鉄後得られた酸化チタン原料は，電気化学的な手法やプリフォーム還元法により直接，金属チタンに還元することを計画している．脱鉄反応により生成する塩化鉄の有効利用，さらには電気化学的な手法を用いた選択脱鉄反応についても検討を行っている．

## 33. 貴金属の新規・高効率回収法の開発

大学院学生 大川 ちひろ，助教授 岡部 徹［代表者］

自動車排ガスの世界的な規制強化により貴金属を含む排ガス触媒の需要が急増している．また，燃料電池などの新エネルギーデバイスの開発の進展に伴い，白金などの貴金属の需要は今後もさらに増大することが予想される．貴金属は，原料となる鉱石の品位が非常に低いため採取・製錬が困難であるため，抽出には時間と多大なコストがかかるだけでなく，地球環境に多大な負荷を与える．このため，触媒などのスクラップから高い収率で貴金属を回収することは重要な課題であるが，現時点では効率の良いプロセスは開発されていない．本研究室では，活性金属蒸気を利用してスクラップから効率良く目的の貴金属を溶解・抽出する新しい溶解・分離プロセスの開発を行っている．また，塩化物などを利用することにより，強力な酸化剤を含まない溶液を用いて貴金属を溶解・回収する環境調和型の新規プロセスの開発を目指した研究も行っている．

## 34. 溶融塩中で酸化物を還元してチタンを製造する方法

助教授 岡部 徹［代表者］，大学院学生 尾花 勲

電気化学的な手法を用い，溶融塩中で酸化チタンを直接還元して金属チタンを製造する基礎実験を行っている．具体的には原料の $TiO_2$ を焼結し電極として成形後，カソード（陰極）として溶融 $CaCl_2$ 中に浸漬し，金属還元剤（Ca）が放出する電子により酸化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，本プロセスが確立されれば原料の製造工程が簡略化され，プロセスが連続化できる利点があり，チタンの新製錬法として発展する可能性があるが，実際には得られるチタンの純度や溶融塩の分離方法の確立，還元剤 Ca の効率の良い電解製造法の開発等，解決しなくてはならない点が多い．最近は，溶融塩電解による金属カルシウムの製造に関する研究に注力している．

## 35. 原料成形体の金属熱還元によるレアメタル粉末の製造

助教授 岡部 徹［代表者］，教授 光田 好孝，今葷倍 正名，大学院学生 袁 勃艷

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，均一な粉末を効率良く製造する新しいプロセスについて検討している．このプロセスは原料成形体と反応容器との接触部位を限定し，還元剤の蒸気を用いる還元手法であるため，反応容器や還元剤からの汚染を効果的に防止できる．また，この方法は，還元プロセスの（半）連続化・大型化が容易に達成できるので，次世代のレアメタルの粉末製造法として発展する可能性がある．このプリフォーム還元法（PRP）を用いてチタン，ニオブ，タンタル粉末の製造を試みた結果，還元時の熱処理条件や原料成形体に加えるフラックスを変化させることにより，均一で高純度の金属粉末を製造できることが明らかとなった．さらに，フラックスの種類や量を変化させることにより得られる金属粒子の粒径を制御できることがわかった．最近は，還元剤として液体合金を用いて反応系内の還元剤の蒸気圧を制御することにより，得られる金属粉末の純度や粒度を制御する新しい手法の開発を行っている．

## 36. 電子材料スクラップからのレアメタルの回収

助教授 岡部 徹［代表者］，大学院学生 大川 ちひろ

希土類金属，タンタル，ニオブ，チタン，貴金属などのレアメタルは，磁石や電子材料用素材としてその需要が急速に増大している．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，タンタルに限らず貴金属などの各種有価レアメタルの環境調和型リサイクルプロセスの設計と反応解析を行っている．

## 37. スカンジウム（Sc）および Sc 合金の新製造プロセスに関する研究

助教授 岡部 徹［代表者］，大学院学生 原田 正則

化学的に極めて活性なレアメタルのスカンジウム（Sc）をアルミニウム（Al）に 0．2mass% 程度添加すると，飛躍的にアルミニウム合金の強度が上昇するため，合金強化元素として注目を集めている．現在，スカンジウムは非常に高価な元素であるが，近年，ニッケル製錬が変化しつつあり，その残渣から酸化スカンジウムを多量に回収できる可能性が高まっており，低コストで効率良くスカンジウムを製造できる新プロセスの開発が重要な課題となっている．そこで当研究室では金属熱還元法や溶融塩電解法を用いて金属スカンジウムまたは Al-Sc 合金を製造する新たな製造プロセスの開発を推進している．

# 海中工学研究センター

## 1. 高度な知的行動をおこなう海中ロボットの研究開発と海域展開

教授 浦 環［代表者］，教授 浅田 昭，客員教授 高川 真一，助教授 藤井 輝夫，助手 能勢 義昭，
技術専門職員 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

これまで開発してきた海中ロボットの成果を踏まえて，深度4，000mの高い水圧環境下にある深海を潜航し，熱水地帯を観測することのできる高度に知能化された信頼性の高い小型海中ロボットの研究開発を進めている．大深度熱水地帯の火山海域を活動する必要があるためそのための展開技術も研究している．2004年5月のマリアナ熱水地帯潜航に続き，2005年8月には，熱水鉱床発見のために伊豆小笠原海域の明神礁カルデラに潜航．r2D4はカルデラ底の水深1，100mからカルデラ縁水深500mの間の急斜面を測線に沿って往復し，搭載するマンガンイオン分析装置の計測データによりカルデラ内に熱水活動がある確証を得，中央火口丘の北西斜面の形をインターフェロメトリソナーにより詳細に観測することに成功，r2D4のような無人機が多様で複雑な海域の観測に有効なことを示した．しかし，予定航路を200mずれ崖に接近しすぎて，ロボットが潜航を諦めて浮上したケース，3ノットの流れを正面から受けながら30分間これをなんとか乗り越えようと努力したが，結局潜航を諦めて浮上したケースなどがあり，今後は，1）周囲の状況を詳しく計測して航法に反映させる，2）慣性航法装置の精度を上げる航法を開発するなどの課題に取り組んでいく．

## 2. 海中ロボットの自律航行に関する基礎研究

教授 浦 環［代表者］，助教授 藤井 輝夫，助手 能勢 義昭，技術専門職員 坂巻 隆，研究員 川口 勝義，
研究員 黒田 洋司，研究員 石井 和男，研究員 近藤 逸人，外国人協力研究員 Blair Thornton，
大学院学生 巻 俊宏，大学院学生 中谷 武志，大学院外国人研究生 Isabella Elisabeth Degen，
研究実習生 真岩 傑，短期来訪外国人研究員 Painumgal Unnikrishnan

海中ロボットのより高い自律性を確保するためには，取り扱いやすいテストベッドが必要である．テストベッドは浅い海域やプールでの航行試験を通じて，ソフトウェアが開発される．外環境に対する多くのセンサを持ち，運動自由度の大きな推進器群を装備する海中ロボットを製作し，その上に分散型運動制御システムを構築して海中ロボットの自律性の研究を行っている．自律性の一環として，2自由度のマニピュレータを「Twin Burger 2」に取付け，水中に浮遊したターゲットを捕獲するシステムを構築している．

## 3. 画像を用いた海中での行動決定機構に関する研究

教授 浦 環［代表者］，研究員 近藤 逸人，大学院外国人研究生 Isabella Elisabeth Degen，
研究実習生 真岩 傑

ヴィジョンシステムを用いた信頼できるロボットの行動決定機構とフイードバック機構を研究開発している．画像情報は多くの情報を含むが，水中では，マリンスノーの散乱や，照明むらなど処理しなければならない外乱が多い．しかし，ケーブルのトラッキング，狭い空間の通り抜けあるいは魚類の追跡など，画像を用いなければできないミッションも多い．ここでは，自律型海中ロボットのテストベッド「Twin Burger 2」と「Tam Egg1」を使ってこうしたミッションを確実に遂行できるシステムを構築している．

## 4. ニューラルネットによるシステム同定の研究

教授 浦 環［代表者］，研究員 石井 和男

複数入力複数出力で，非線形性が強く，相互干渉の大きいロボットシステムをニューラルネットによって実現する手法を開発している．本システムを用いて航行型海中ロボットの定高度維持航行あるいは有索潜水機の運動の制御を行っている．

## 5. 海中ロボットによる港湾施設の観察

教授 浦 環［代表者］，助手 能勢 義昭，技術専門職員 坂巻 隆，研究員 石井 和男，
研究員 近藤 逸人，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，津波や地震などの災害時における復旧に役立てようとしている．港湾空港研究所などと共同で，2004年10月ロボットを釜石湾口大深度防波堤に潜航させ，ケーソンの壁面と捨石マウンド上面を観察することに成功している．

## 6. 自然物をランドマークとする水中航法の研究

教授 浦 環［代表者］，助手 能勢 義昭，技術専門職員 坂巻 隆，研究員（浦研）近藤 逸人，
大学院学生（浦研）巻 俊宏，短期来訪外国人研究員 Painumgal Unnikrishnan

水中ロボットによる熱水鉱床の発見などを目的として，海底面などから湧出するメタンガスなどの自然物を，自律型水中ロボットの自己位置確認のためのランドマークとして利用する水中航法を「Tri-Dog1」をプラットフォームとして研究開発している．このための第一歩として，2005 年 10 月に琵琶湖の安曇川沖に潜航させて，湧出するメタンガスの観測をおこない，ソフトウェアの検証をおこなった．2006 年 2 月には鹿児島湾「たぎり」の熱水噴気帯の観測をおこなった．

## 7. 深海調査ロボットの研究開発

教授 浦 環［代表者］，助教授 藤井 輝夫，助手 能勢 義昭，技術専門職員 坂巻 隆，研究員 近藤 逸人，
研究員 浅川 賢一，大学院学生 中谷 武志，研究実習生 真岩 傑

大深度海底に沈没した船舶や航空機を簡便に探査できるロボットシステムを，海上技術安全研究所および民間の研究機関と共同で開発している．当面のターゲットとしては 2500m 級の大深度に沈没した船舶の主船体部分の探査を想定．ケーブルに拘束される ROV は複雑な形状を持つ観測対象物には適さないが，情報の少ない未知の環境下においてロボットが全自動で行動するのは極めて困難である．そこで機能性を重視した小型軽量システムを選択，音響通信を利用した遠隔操縦によりテレビカメラで観測をおこなう半自動プロトタイプロボット「Tam-Egg1」号を 2003 年に建造，2004 年には全面的な改造をおこない自律機能を向上させたのに引き続き，2005 年度は展開時の使いやすさを目的にハードウェアの改良をおこなった．さらに 2004 年度からは，新たな本格的大深度調査用ロボット「WREF」の建造に取り組んでいる．今年度はロボットの基本設計を完成させるとともに，マルチナロービームにより取得した Vision Image を利用する Terrain Navigation 航法の研究開発をおこない，Terrain Navigation については，岸壁での実験およびシュミレーションによりその精度を検証した．

## 8. 自律型海中ロボットを用いた鯨類観測システムに関する研究

教授 浦 環［代表者］，助手 能勢 義昭，技術専門職員 坂巻 隆，学術研究支援員 杉松 治美，
研究員 浅川 賢一，研究員 白崎 勇一，研究実習生 中野 剛志，研究実習生 廣津 良，研究実習生 井上 知己

鯨類の多くは鳴音と呼ばれる声を出す．ザトウクジラの雄の鳴音は複雑なフレーズを形成しており，マッコウクジラの鳴音はクリック音と呼ばれる．それぞれの鯨類に特有な鳴音をそれに適合する手法により解析し，その音響特性を利用してまったくパッシブな方法で音源を特定する小型音響装置を開発し，これを AUV などに装着して展開，鯨類の位置情報（方位，深度）を得ることで，個体識別および個体数などのデータを取得するシステムを開発している．2004 年に引き続き 2005 年 5 月にも小笠原海域で AUV によるマッコウクジラの追跡試験をおこない，マッコウクジラのいる海域で AUV を展開し，複数頭のクリック音を取得，なおセミリアルタイム解析により母船上からマッコウクジラの位置推定もおこなった．現在は，取得した大量のデータの解析中である．

## 9. 高周波鳴音を利用した小型歯鯨類の自律的水中観測システムの研究開発

教授 浦 環［代表者］，助手 能勢 義昭，技術専門職員 坂巻 隆，学術研究支援員 杉松 治美，
研究実習生 井上 知己

小型歯鯨類は，80 ～ 160kHz の高周波数の鳴音特性を持つ．本研究ではこれに着目し，小型歯鯨類が発する音を利用し，それを自動的に観測できる音響装置を用いたパッシブなシステムを開発し，実際の調査観測により検証していく．具体的なターゲットは，近年の環境汚染により絶滅が危惧されているガンジスカワイルカや揚子江カワイルカなどのカワイルカ類である．カワイルカ同様の高周波鳴音を持ちガンジス川，揚子江そして日本沿岸域にも棲息しているスナメリを対象にその音源位置を求めることができる音響測位装置を開発し，銚子沖で鳴音データを取得しデータ解析を進めるとともに，ガンジスカワイルカの調査の手始めとして同装置を改良し，インドチリカ湖のカワゴンドウを調査．約 500m 範囲内での頭数確認，および方位を求めるなどデータ解析を進めている．

## 10. Zero-G 型水中ロボットの開発 －内部ジャイロアクチュエータによる自由姿勢制御－

教授 浦 環［代表者］，助手 能勢 義昭，外国人協力研究員 Blair Thornton

3 次元的に移動可能な AUV は海中環境の観測に適しているが，現在のスラスタやフィンでは姿勢制御が難しく AUV の行動は 2 次元的なものに限られている．AUV の自由姿勢制御が実現すれば 3 次元的に行動が最適化されより効率的なミッション展開が可能となる．このため本研究では，内部ジャイロアクチュエータ CMG（Control Moment Gyro）を用いることで自由姿勢制御を可能とする，まったく新しいタイプの AUV の開発研究をおこない，プロトタイプロボット「IKURA」を製作した．CMG などの内部アクチュエータは通常の水中アクチュエータと較べて外部の流体と無関係に直接モーメントを得ることができるため機敏な運動制御が可能であり，外部環境と独立して一定のトルクを得ることが出来るため制御の性能が向上する．また，浮心と重心が同位置にすることで，自由方向制御が可能になる．このため製作したロボットは「ZERO-G 型」AUV として提案した．また製作したプロトタイプ AUV の水槽試験により CMG システムの実用性が示され，本システムを「ZERO-G 型」AUV へ適用することで自由姿勢制御が実現されることが証明された．今後は，よりロバストな実用機の製作および ZERO-G 型」AUV によるウミガメ観測などのアプリケーション展開を目指す．

### 11. 湖沼調査ロボットを用いた湖沼環境調査システムに関する研究

教授 浦 環［代表者］, 技術専門職員 坂巻 隆, 研究員 黒田 洋司

生活に密着した湖沼の環境調査にあたっては，移動ロボットをプラットフォームとして用いて自動的かつ定期的に調査をおこなえば，空間的時間的な分解能が向上する．本研究では湖沼調査を専用とする自律型潜水ロボットの研究開発を琵琶湖研究所他と共同でおこない，2000年3月には琵琶湖専用ロボット「淡探」が完成．これを用いて継続的に琵琶湖で観測をおこないデータを収集，得られたデータを基に新たな工学的湖沼環境調査システムの構築を研究開発している．

### 12. 粉粒体の輸送の研究

教授 浦 環［代表者］, 研究員 太田 進

微粉精鉱・微粉炭・粉炭などの輸送は穀類などのばら積み貨物輸送とは同等に扱えない．こうした粉粒体の動力学ならびに安全でかつ経済性を重視した輸送工学の研究をおこなっている．

### 13. 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．

### 14. 船舶のライフサイクル・アセスメント

教授 浦 環［代表者］, 科学技術振興特任研究員 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．

### 15. 海底測地技術の開発

教授 浅田 昭［代表者］, 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, 技術職員 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．

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

教授 浅田 昭［代表者］, 客員教授 浅川 賢一, 助手 望月 将志, 助手 能勢 義昭

海溝型巨大地震発生メカニズムを解明する上で，地震発生域となる海底の変動を把握することは不可欠である．海上保安庁海洋情報部と共同で開発を行ってきた海底地殻変動観測システムは，そうした海底の地殻変動を直接検知する手法である．現在ではこのシステムに基づく観測網が日本周辺の海溝域に沿って展開され，定常的な観測が行われている．現行システムによる観測は，測量船を観測海域に派遣して行われる．予め決められた測量船の年間運航計画に基づき観測が実施されるため，海況の変化，突発的な地震等，予期せぬ自然現象の変化，発生に，順応することが難しい．こうした問題を打破する新たな海底地殻変動観測システムを作り上げるのが本研究である．これまでの測量船に代えて，海底ステーションを基地とする海中ロボットによる観測システムの開発を目指している．海中ロボットの利用は，海況，GPS衛星配置等，観測好条件時を選んだ，より頻度の高い観測，更に高い即時性を持った観測を可能なものにしてくれる．現行システムによりおぼろげに見えてきた海溝型巨大地震発生メカニズムに関して，更に一歩踏み込んだ鮮明なイメージを提供してくれる観測システムとなるものと考えている．

### 17. 水中セキュリティソーナーシステムの開発

教授 浅田 昭［代表者］, 大八木 敏夫, 川島 祥信, 教授（海保大）倉本 和興

日本の沿岸に多数存在する港湾施設や船舶および発電所等の重要施設に対するテロ行為および地上から可視困難な海中空間で発生する各種犯罪を防止するため，隠密潜入する小型潜水艇，ダイバー等の危険な目標を音響レーダにより遠距離から監視追尾し，近距離では高分解能な音響ビデオカメラにより目標を識別することにより統合的な監視を実現する水中セキュリティソーナーシステムを開発する．

### 18. 新しい3次元航海支援ソフトウエアシステム

教授 浅田 昭

通行する他船の情報を利用するAIS（Automatic Identification System）表示機能とDGPSの中波ビーコンによる気象情報の表示機能により，船舶間，船舶と海底および航路標識との空間位置関係を正しく視覚的に把握でき，また気象海況も把握できる，より安全な航海を可能とするこれまでに無い新しい総合情報航海支援ソフトウェアシステムを開発し，実用化研究を進めている．

### 19. 深海底の超微細地形計測システム：インターフェロメトリソーナーと合成開口

教授 浅田 昭

サイドスキャンソーナーを利用し，インターフェロメトリという位相差計測を行う装置を付加して，海底の起伏を正確に計測する研究開発を行っている．

### 20. 捉え難い浮泥層を計測する探査装置

教授 浅田 昭

多周波の音響パルスを使い，浮泥層の音響的特性を明らかにしながら，効果的に定量計測・分布密度計測を行う研究開発を行っている．

### 21. 3次元魚群探査ソフトウエア

教授 浅田 昭

魚探のGPS位置，海底の水深を自動的に読み取り，オリジナルの3次元海底地形モデルを構築する支援ツールと，オリジナルの海底地形（マイチャート）を3次元表示し，重ねて魚影を音響ビームの走査スクリーン上に写し，加えて時間軸，情報を3次元空間上に書き込み管理，表示するソフトウエアを開発を行っている．

### 22. 複合ソーナーによる藻場の3次元音響計測

教授 浅田 昭

米国ワシントン大学で開発された超高性能の最新の音響ビデオカメラDIDSONを使用し，音響計測として難しい面を持っていたアマモ・カジメ類の固体識別，個体の生育状況を計測し，小型船を使用し効率的に広範囲の区域を調査する手法の開発を行っている．

### 23. 最先端マルチビーム音響測深機を使ったダムの堆砂経年変化の高精度計測

教授 浅田 昭

蓮ダムに流入した土砂の量を，2年度にわたって2回マルチビーム音響測深機を使い測量した．2次元のKGPS測位法を開発し，3つの衛星でも数10cmの測位精度を達成し，全域での高精度測位を実現した．その他，マルチビーム測深の誤差要因である，GPS情報の正確な時間遅れ補正，磁気コンパスと光ファイバージャイロの精度評価，水底への音響ビームの入射角と測深誤差，動揺計測のバイアス変動などの計測評価の研究を行い，従来に無い高精度のマルチビーム測深技術を開発を行っている．

### 24. 現場複合センサによる深海熱水プルームの空間マッピング観測

客員教授 許 正憲［代表者］，助教授 藤井 輝夫，特任助手 福場 辰洋，研究員 下島 公紀

従来の熱水プルーム観測手法では海水をサンプリングし，これらを船上または陸上に回収して分析を行うスポット的な観測が通常である．本研究では，現場型センサの新規開発，無人機運動性能の向上を背景として，熱水プルーム源の効率的探索，熱水プルーム挙動の空間的把握を目的に，複数の現場型センサを無人機に搭載した空間マッピング観測の開発を行っている．2005年はROV「Hyper Dolphin」にISFET型pHセンサ，CTD，濁度センサ等を搭載し，沖縄トラフ鳩間海丘熱水噴出域にて観測を実施し，各センサによる良好なマッピングデータを得ることができた．

### 25. トルクバランスケーブルの捻れに関する理論的研究（続）

客員教授 高川 真一

地球深部探査船「ちきゅう」ではドリルパイプに沿ってテレビカメラやソーナーを装備した台を降下させるが，吊り索が捻れてドリルパイプに巻き付くことは絶対に避けなければならない．このために捻れないケーブルが是非必要であり，今までの本研究の成果を下にこのケーブルを製作した．そして実海域試験で捻れ状況を計測した結果，吊り降ろし長さ100m当たり0．2～0．3回と言う非常に小さな捻れに留まることを確認した．また，前年から3層以上の多層ケーブルの捻れ特性について検討を進めているが，本年には3層構造のケーブルに関する情報が入手できた．この情報を下に，多層構造ケーブルの捻れ特性について詳細な検討を進めていくこととしている．

## 26. 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

前年に製作したセラミクス製球体について，加圧&圧壊試験を実施した．結果は予測計算値より低い圧力で破壊したが，その原因は半球接合面のゆがみに伴う接触面積不足と見られる．この問題への対応としては赤道接触部分の厚みを一般壁厚よりも大きく取って接触面積不足を補う方法が考えられる．また米国のメーカーでこの事を考慮して組み合わせたセラミクス球が製造できるようになったとのことであり，実用性を確認した上で適用が可能かどうか検討することとしている．セラミクスには欠陥が内在するという大きな問題があるため，外圧がかかるこのような目的にうまく適合できるかどうか疑問視する向きもあるが，高弾性樹脂との組み合わせで欠陥影響の出現を押さえ込み，かつ大小3種類の球体の組み合わせによって比重が0.50前後の浮力剤が製造できるよう，検討を進めることとしている．

## 27. 超長距離航走 AUV 用エネルギー源の検討

客員教授 高川 真一

前年に引き続き，超長距離航走 AUV 用エネルギー源の検討を進めている．本年は燃料と酸化剤が共に常温で液体であるそれぞれメチルアルコールならびに過酸化水素水を用いることを念頭に，メタノール燃料電池（DMFC）の活用について検討を進めた．そして出力ならびに燃料 / 酸化剤保有可能量とも問題ないことを確認した．燃料 / 酸化剤は均圧状態にあって環境の圧力と同じであるため，艇内に引き込み，かつ反応生成物を艇外に排出するには特殊なポンプが必要となる．このポンプについても検討を進め，実現が可能であることを見いだした．また長期間潜航していると慣性航法で得られる位置情報が大きくずれてくる．これに代わり得る位置計測手法を検討する中から，太陽と月による潮汐引力を検出する方法が実現可能であることを見いだした．摩擦などの誤差要因をどこまで小さくできるかによるが，500m 程度の計測誤差で現在位置を確認できると言う見込みを得た．

## 28. マイクロ流体デバイスを用いた細胞培養に関する研究

助教授 藤井 輝夫［代表者］，助教授 酒井 康行，助教授 白樫 了，助手 高野 清，
博士研究員 Christophe Provin，民間等共同研究員 Serge Ostrovidov

マイクロ流体デバイスを用いると，従来のディッシュやボトルで行ってきた培養系に比べて，栄養供給や酸素供給のための流れを強制的に与えることができるので，細胞の外部刺激に対する応答の観察や培養による組織構築などに利用できる可能性がある．本研究では，シリコーン樹脂や生体吸収性ポリマーを材料としたマイクロ流体デバイス上に微細 3 次元構造や膜構造を形成し，その内部で各種の細胞組織を培養する方法について検討を行っている．

## 29. 微小スケール反応・分析システムに関する基礎研究

助教授 藤井 輝夫［代表者］，助手 山本 貴富喜，特任助手 福場 辰洋，技術専門職員 瀬川 茂樹

マイクロファブリケーションによって製作した微小や容器や流路内を化学反応や分析に利用すると，試薬量や廃棄物の量が低減できるだけでなく，従来の方法に比べて高速かつ高分解能の処理が可能となる．本研究では，そうした処理を実現する反応分析用マイクロ流体デバイスの製作方法の基礎研究を行うと同時に，微小空間に特有の物理化学現象について基礎的な検討を行っている．

## 30. マイクロ流体デバイスを用いた現場遺伝子解析システムの開発

助教授 藤井 輝夫［代表者］，特任助手 福場 辰洋

海中あるいは海底面下に存在する微生物の性質を調べるためには，サンプリングした海水や海底泥を地上で分析するだけでなく，例えば現場での遺伝子の発現状態を把握することが重要である．本研究では，マイクロ流体デバイスによる分析技術を応用して，海底大深度掘削孔内や自律海中ロボットなどの移動プラットフォームに搭載可能な小型の現場微生物分析システムの実現を目指している．本年度は，実機システム「IISA-Gene」を完成させ，海洋研究開発機構の無人探査機「ハイパードルフィン」に搭載して，沖縄トラフ鳩間海丘において実際に 1500m の深度まで潜航し，実海域での動作確認試験を行った．

## 31. 分子計算用マイクロ流体デバイスの研究

助教授 藤井 輝夫［代表者］，大学院学生 金田 祥平，大学院学生（東工大）染井 康太郎，
教授（東工大）山村 雅幸，助教授（東工大）村田 智，教授（東大）萩谷 昌己

分子計算は主として DNA を情報担体とし，分子そのものの超並列性を利用して，従来の計算手法では計算が困難であった問題を解こうとする新しい計算パラダイムである．本研究では，これまでに試験管等を用いて行われてきた計算のための反応や分離，DNA ナノ構造の構築操作等をマイクロ流体デバイス上で実現することによって，分子計算の新しい実装技術の実現を試みている．

### 32. マイクロ流体デバイスを用いた現場化学分析システムに関する研究

助教授 藤井 輝夫［代表者］，特任助手 福場 辰洋，博士研究員 Christophe Provin，助手（京大）岡村 慶

海水の pH や微量金属イオン濃度を現場で計測することは，深海の熱水活動を把握する上できわめて重要である．本研究では，マイクロ流体デバイス技術を用いて，そのような計測を実現し，従来のシステムに比べて小型かつ多項目の計測が可能なシステムの実現を目指している．具体的には，マンガンイオンをマイクロ流体デバイス上で化学発光によって分析する方法や pH を蛍光色素を用いて計測する方法などについて検討を進めている．

### 33. 電界効果トランジスタを用いた現場型 pH センサの特性に関する研究

助教授 藤井 輝夫［代表者］，客員教授 許 正憲，特任助手 福場 辰洋，主任研究員（電中研）下島 公紀，
Senior Scientist (Univ. of Neuchatel) Peter van del Wal，教授 (Univ. of Neuchatel) Nico de Rooij

海水の pH を現場で計測可能なセンサを用いれば，深海から噴出する熱水プルームの構造や海洋隔離された $CO_2$ 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．

### 34. マイクロ流体デバイスにおける分子及び培養組織のインピーダンス計測

助教授 藤井 輝夫［代表者］，助手 山本 貴富喜，Researcher (CNRS) Vincent Senez，
博士研究員 Erwan Lennon，大学院学生 木村 啓志，大学院学生 Sang Wook Lee

半導体微細加工技術を利用すると数十ミクロン～百ミクロン程度のサイズの流路を製作することができる．本研究では，そのような流路の内部に集積化した電極構造を形成し，DNA や培養組織などのインピーダンス計測を行うことにより，それら分子や組織の性質や状態を見分ける方法について検討を進めている．

### 35. マイクロ流体デバイスにおける生体粒子の付着パターンに関する研究

助教授 藤井 輝夫［代表者］，博士研究員 岡本 拓士，助教授（早大）高松 敦子

マイクロ流体デバイス内部において細胞培養を行う場合，導入する細胞等の生体粒子の付着を制御する必要がある．本研究では，現実のマイクロ流体デバイスにおける粒子付着のパターンを調べ，その基礎的な知見を流路設計に反映することを目的としている．具体的には，マイクロ流路内に円柱等の簡単な構造物を作り，粒子を導入した際にどのような挙動や付着パターンを示すかについて観察，解析を進めている．

### 36. 培養細胞及び組織の動的計測のための集積化マイクロ流体システムの研究開発

助教授 藤井 輝夫［代表者］，助教授 酒井 康行，博士研究員 Nazare Pereira Rodrigues，
大学院学生 木村 啓志，大学院学生 阪井 仁美，民間等共同研究員 Serge Ostrividov

当研究室における研究によって，マイクロ流体デバイスにおいて細胞や組織の培養が良好に行えることは明らかになりつつあるが，実際にデバイス内部の環境や細胞の状態について，動的な変化を追って計測を行うためには，各種センサ類ならびに送液系を集積化した「マイクロ流体システム」を実現する必要がある．本研究では，電気化学センサやインピーダンス計測等，培養細胞の電気的な計測を行うための電極構造と送液機構とをチップ上に集積化したシステムの開発を進めている．

### 37. 生殖補助医療のための受精卵培養デバイスの研究開発

助教授 藤井 輝夫［代表者］，助教授 酒井 康行，民間等共同研究員 Serge Ostrovidov，
院長 乾 裕昭，主任研究員 水野 仁二，研究員 中村 寛子

不妊治療目的を目的とした人工授精による妊娠出産は，世界発の例から 30 年余り経つにもかかわらず，以前として成功率が 25％余りと低く，特に授精後の受精卵の培養法に関しては，ほとんど工学的な工夫が行われていないのが現状である．本研究では，半透膜を内部に有するマイクロ流体デバイスを用いて，膜上にあらかじめ子宮内膜細胞を培養し，その上で受精卵を共培養する新しい方法の開発を進めている．実際，マウス受精卵を用いた実験により，その発生速度を早め，生体内のレベルに近づけられることが明らかになっている．

### 38. マイクロ流体デバイスを用いた生物現存量計測法に関する研究

助教授 藤井 輝夫［代表者］，特任助手 福場 辰洋，大学院学生 福沢 範行

海水中の生物現存量を計測することは，その海域における微生物等の活動を知る上で，きわめて重要な作業である．本研究では，マイクロ流体デバイス中で，ホタルルシフェラーゼによる発光反応を行うことによって，海水中の ATP 濃度を測定し，その結果に基づいて生物現存量を調べる方法について検討を行っている．

### 39. 能動型マイクロ波リモートセンシングによる海洋波浪観測手法の開発

助教授 林 昌奎［代表者］，大学院学生 阿野 公洋

マイクロ波の海面での散乱特性を用いて海洋波浪情報を導出するアルゴリズムの開発を行っている．海面から散乱するマイクロ波は，波浪によって生ずる海面付近水粒子の運動特性によって，周波数が変化する．その特性を解析することで，波浪による水面付近水粒子の運動速度，即ち波浪の軌道速度と変動周期を得ることが出来，海洋波浪の波長及び波高の情報を導出することが可能である．現在は，実海域でのアルゴリズムの有効性の検証を行っている．

### 40. 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［代表者］，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．現在は，海洋ライザーに働く非定常流体力を推定する実用手法の開発を行っている．

### 41. 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［代表者］，教授（東大）山口 一

海氷が水面を覆う氷海域での流出油は，油が海氷の下に隠れるなどにより，その流出範囲の特定及び回収は非常に困難である．氷海域での流出油は流氷と共に移動し，その範囲を広げる．回収のは長い時間を要し，その間，周辺海域の環境に及ぼす影響は計り知れない．海洋モデルとの連成を考慮した氷海域における流出油の中長期拡散・移動シミュレーションモデルの開発を行っている．

# マイクロメカトロニクス国際研究センター

## 1. 超微小チャンバーを利用した生体分子1分子実験

教授 藤田 博之［代表者］，教授（大阪大） 野地 博行，助教授 竹内 昌治

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

## 2. 半導体微細加工による並列協調型マイクロ運動システム（継続）

教授 藤田 博之［代表者］，助手 安宅 学，外国人客員研究員 イブ アンドレ シャピュイ

半導体マイクロマシーニング技術の利点の一つである，「微細な運動機構を多数同時に作れる」という特徴を生かして，多数のマイクロアクチュエータが協調してある役割を果たす，並列協調型マイクロ運動システムを提案した．アレイ状に並べた多数のアクチュエータでシリコン基板の小片を運ぶことができる．制御回路とアクチュエータを含むモジュールを平面的に並べ，物体の形状による分別を行う機構の設計と制御法と制御アルゴリズムを開発した．流体マイクロアクチュエータのアレイ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

## 3. マイクロアクチュエータの応用（継続）

教授 藤田 博之［代表者］，助教授 年吉 洋，技術専門職員 飯塚 哲彦，協力研究員 三田 信，
受託研究員 アレクシス ドゥブレー，博士研究員 エディン サラジュリック，博士研究員 ヴァンサン アガシュ

VLSI製造用の種々の微細加工技術によって可能となった，微細な電極パターンや高品質の絶縁薄膜を利用して，静電力や電磁力などで駆動する超小型アクチュエータを開発し，種々の応用デバイスを試作している．半導体レーザや発光ダイオードと光ファイバの光軸合わせ用微動機構，マイクロ光スキャナ，データ記録装置の微細位置決め用マイクロアクチュエータ，超小型振動子，マイクロ機構による乱数発生デバイスなどを対象に研究を進めている．

## 4. 真空トンネルギャップ中の極限物理現象の可視化観測（継続）

教授 藤田 博之［代表者］，助教授 年吉 洋，教授（香川大）橋口 原，協力研究員 三田 信，
大学院学生 石田 忠，大学院学生 仲島 祐樹

マイクロマシニング技術を用いて，走査トンネル顕微鏡の（STM）の探針とそれを動かすマイクロアクチュエータを一体で製作している．断面の寸法が数十ナノメートルのナノ探針を安定して作製できるようになった．このマイクロSTMを，電子位相検出方式の超高分解能透過電子顕微鏡（TEM）の試料室に入れ，トンネル電流の流れるギャップを直視観察する計画である．電界電子放出デバイスについて，電流電圧測定と針先形状観察を同時に行い，ある電圧で針先が丸くなるとともに電流が急に減少する現象を見いだした．また，対向針を接触させ融着した後，伸張してナノブリッジを形成し，その破断までをTEMで可視化観察した．

## 5. マイクロマシニング技術のバイオ工学への応用（継続）

教授 藤田 博之［代表者］，助教授 年吉 洋，外国人客員研究員 ティクシエ アニエス，
教授（香川大）橋口 原，外国人客員研究員 フィリップ コケ，講師（立命館大）横川 隆司，
大学院学生 新田 英之，研究機関研究員 久米村 百子，産学官連携研究員 榊 直由，
特任教授 ドミニク コラール，博士研究員 クリストフ ヤマハタ

バイオ工学のツールをマイクロマシニングで作る研究を行っている．特定のタンパクを認識する分子を固定したパッチのアレイを作り，そこに細胞を選択的に吸着することができた．また，マイクロ構造内でニューロンを培養し，人工的結合をさせることも試みている．チップ上に生体分子モータを固定し，その回転が温度により変化する様を一分子レベルで観察した．また，リニア分子モータによりマイクロ構造をマイクロ・ナノ流路内で望みの方向に搬送できた．更にDNA分子を可動マイクロ構造で把持した

## 6. 生体分子用特異結合ナノ標識

教授 藤田 博之［代表者］，外国人客員研究員 ティクシエ アニエス，
助手（医学部廣川研）岡田 康志，外国人協力研究員 アンドレア レイン

シリコンのナノ加工を利用し，細長い標識の一端のみに金を付加して生体分子への特異的結合を可能とした構造を作った．この標識により生体分子モータの回転を可視化した．

## 7. ブラウン運動で駆動するマイクロアクチュエータ

教授 藤田 博之［代表者］，助教授（ワシントン大）カール ブーリンガー，
大学院学生 エリスィン アルチンタシ

水中の微小な物体に生ずるブラウン運動を，マイクロ流路内への機械的閉じ込めとその近傍に配置した電極で発生する微弱な電界によって一方向に整流し，回転運動や並進運動を得るデバイスを研究している．理論解析と基礎実験により，考案したデバイスが動作可能と考えられることを示した．

### 8. 分析用 MEMS デバイス

教授 藤田 博之［代表者］，教授（東大工学部）相田 卓三，大学院学生 伊藤 晃太

人工的に合成した鎖状高分子を，MEMS デバイスによって把持し，評価する研究を行っている．本年度は，電界によって対象分子を微小電極間へ集合させることができた．

### 9. 大面積 MEMS 技術と整合する黒板型ディスプレイ

教授 藤田 博之［代表者］，助教授 年吉 洋，大学院学生 重松 路威

本表示デバイスは，駆動電極付きスラブ光導波路，スペーサ，柔軟な導電性磁気フィルムを積層した構造であり，新たな駆動方式（手動プルイン）で人手による書込みを実現し，永久磁石でフィルムを引き付けて部分的に消去可能，駆動電圧の除去で全面消去可能である．簡単な構造のため，将来は印刷技術などを援用した大面積 MEMS 技術で安価に製作できると期待される．

### 10. シリコンマイクロマシニングによる微小振動子の製作に関する研究

教授 川勝 英樹

100MHz レンジの高い周波数で振動するメカニカル共振器をシリコンマイクロマシニングで製作する方法を検討した．

### 11. ナノ振動子とマルチカンチレバーアレーの作製

教授 川勝 英樹

シリコンの異方性エッチングを用いて探針を有する微小なカンチレバーを作製した．小型化により固有振動数を高めるとともに，使用目的に応じたバネ定数を実現することに成功した．質量や力の検出分解能を高める上で重要な，振動子の Q 値を向上させるための処理方法や，振動子の設計を行った．

### 12. ナノメートルオーダの 3 次元構造物の動的機械特性の計測

教授 川勝 英樹

10nm オーダの 3 次元構造物の固有振動数や振動の Q 値を光学的方法により計測する方法の研究を行っている．現在 100MHz，10pm の計測が可能で，現在，1GHz までの計測を計画している．

### 13. ナノメートルオーダの 3 次元構造物の特性評価と応用

教授 川勝 英樹

ナノメートルオーダの機械振動子などの．3 次元構造物の機械・電気特性の測定と．その応用の研究を行っている．そのために．走査型電子顕微鏡内にマウントする走査型プローブ顕微鏡を実現している．

### 14. ナノメートルオーダの機械振動子による質量と場の計測

教授 川勝 英樹

サブミクロンの機械振動子を作製し，それを AFM の探針に用いて力や質量の検出を行う．現在，大きさ 2 ミクロン，バネ定数 10N／m 程度，固有振動数 40MHz，Q 値 8000 のものを作製している．計測には，高真空用ヘテロダインレーザドップラー振動計を組み込んだ AFM ヘッドを用いた．

### 15. 100 万本の原子間力顕微鏡カンチレバーのパラレル検出の研究

教授 川勝 英樹

各カンチレバーと基板の構成するフィーゾー干渉計マイクロキャビティの輝度を CCD カメラ等の受像器に導くことにより，各カンチレバーの変位や振幅を計測する研究を行っている．液中応用を目的に，倒立顕微鏡にカンチレバーアレーと光学顕微鏡，干渉計を組み込んだ．

### 16. 結晶格子を基準としたリニアエンコーダ

教授 川勝 英樹，助手 星 泰雄

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．

### 17. 走査型力顕微鏡の探針の軌跡の計測

教授 川勝 英樹

本研究は走査型力顕微鏡探針の xyz 空間内での動きを原子レベルの分解能で求めることを目的としている. 装置構成としては. 光てこ2個を用いてカンチレバーの異なる2点での傾きを求めた. その結果. 探針の試料面内方向の変位と法線方向の変位を分離することが可能となり. より正確な探針の軌跡を求めることが可能となった. この測定法は原子レベルの摩擦現象を可視化するのに有効であると伴に. 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.

### 18. 走査型力顕微鏡のカンチレバーのねじれ固有振動の自励を用いた探針の面内位置変調と, それによる散逸のマッピング

教授 川勝 英樹, 助手 星 泰雄

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.

### 19. 結晶格子を基準とした位置決め

教授 川勝 英樹, 助手 星 泰雄

結晶格子の規則正しい原子のならびを走査型トンネル顕微鏡の探針でサーボトラッキングすることによって. 結晶構造を 2 次元的な動きとして取り出し. xy ステージの位置決め制御に用いることが可能となる. 現在. ミクロンオーダの範囲での変位制御を目指している.

### 20. マイクロ放電加工に関する研究（継続）

教授 増沢 隆久［代表者］, 助手 藤野 正俊, 大学院学生 内村 明高

数 $\mu$m から数百 $\mu$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 3 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. 本年は逆テーパを含む任意のテーパ穴加工が可能な旋盤型マイクロ放電加工装置の開発を行った.

### 21. 機械的マイクロ加工に関する研究（継続）

教授 増沢 隆久［代表者］, 助手 藤野 正俊

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 $\mu$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. 本年は微細ピンの表面仕上げ法として, ギャップ制御を取り入れたラッピングシステムを開発し, 実用性を確認した.

### 22. 三次元的微細形状測定法の開発（継続）

教授 増沢 隆久［代表者］, 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, 電気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.

### 23. 電解加工を応用したマイクロ加工の研究（継続）

教授 増沢 隆久［代表者］, 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3次元形状加工および微細表面の平滑化の研究を行っている.

### 24. Hole Area Modulation 法による 3D マイクロ加工

教授 増沢 隆久［代表者］, 助手 藤野 正俊

マスクパターンに加工深さ情報を入れ込んで, 単純な操作により三次元形状のマイクロ加工が行える新しい手法, Hole Area Modulation（HAM）法を考案し, エキシマレーザによる方法と, 化学エッチングによる方法の開発を進めている.

### 25. 「マイクロメカトロニクス国際研究センターの項目を参照」

教授 増沢 隆久

### 26. 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 範埈［代表者］，技術専門職員 高間 信行，大学院学生 金 長吉

最近，サブマイクロメータースケールでのパターニングは，マイクロ電子回路，デジタル記憶媒体，集積化マイクロ・ナノシステム，バイオ・有機材料デバイス等の数多くの応用にとって重要である．本研究は，機能性自己組織化単分子膜（Self-assembled Monolayer: SAM）をサブマイクロメータースケールでパターニングするための，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．

### 27. ナノシャドウマスクを用いた広面積のナノパターニング技術の開発

助教授 金 範埈

従来のリソグラフィ法においてプロセスの複雑さ，材料の選択性等の観点から見るとシャドーウマスクを用いた直接パターンする方法は優れている．マイクロマシン加工を応用した多機能パターンの装置の製作に関するもので，MEMS 技術を用いた微細シャドウマスクと多機能噴射システムの設計と製作に関する技術開発を行う．

### 28. 単一細胞の電気及び物理的特性を測る MEMS デバイスの開発に関する研究

助教授 金 範埈［代表者］，助教授 藤井 輝夫，教授 藤田 博之，助教授 酒井 康行，
技術専門職員 高間 信行，博士研究員 趙 永学

単一細胞（赤血球）の変形と電気的特性の関係について調べる．そのために細胞の濾過用のマイクロチャンネルと単一細胞の電気的特性の測定用のツインマイクロカンチレバーアレイを持つ新しいバイオ MEMS デバイスを開発した．今後単一細胞の Electoporation 用デバイスへの応用のため，新にデバイスを開発する．

### 29. 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 範埈［代表者］，技術専門職員 高間 信行，大学院学生 金 長吉，協力研究員 Peter LOW

本研究の目的は，高い装置などを使えずにより簡単な方法で機能性自己組織化単分子膜（Self-assembledMonolayer:SAM）をサブマイクロメータースケールでパター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．

### 30. 層流を用いた電気鍍金法によるマイクロ構造物の製作

助教授 金 範埈［代表者］，技術専門職員 高間 信行，大学院学生 齊藤 毅

マイクロ水流と電気めっき法を融合させ，マイクロチューブ，またはナノパターンを持つ金属薄膜といったマイクロ・ナノ構造物を製作・複製した．電気めっき条件の最適化，数値解析などを基づいて安価での金属マイクロ構造物アレーを製作する．

### 31. 膜タンパク質チップ

助教授 竹内 昌治

膜タンパクが組み込まれた，脂質 2 重膜アレイの研究

### 32. 均一直径リポソーム

助教授 竹内 昌治

リポソームの直径を MEMS を利用して均一化させる研究

### 33. マイクロ流体デバイスによる細胞アレイ

助教授 竹内 昌治

マイクロ流路を利用して細胞をアレイ状に配置する研究

### 34. 生体分子モータによる高速ナノ物質搬送

助教授 竹内 昌治

アクチン・ミオシンを利用した物質搬送の研究

### 35. MEMS とフォトニック結晶の融合（継続）

助教授 年吉 洋［代表者］，教授 藤田 博之，教授 荒川 泰彦，講師 岩本 敏，大学院学生 肥後 昭男

フォトニック結晶導波路上に MEMS デバイスを集積化して，超微細な光変調器を製作する．

### 36. 静電アクチュエータの設計に関する研究（継続）

助教授 年吉 洋［代表者］，教授 藤田 博之，技術職員 高橋 巧也，大学院学生 肥後 昭男，
大学院学生 山下 清隆，大学院学生 高橋 一浩，大学院学生 Yuheon Yi，
大学院学生 泰井 祐輔，大学院学生 中田 宗樹

シリコンマイクロマシニング技術を用いて静電アクチュエータを設計する際に重要となるプロセスウィンドウについて理論的に考察する静電アクチュエータの設計に関する研究.

### 37. プラスチック MEMS による電子ペーパーライクな画像表示器

助教授 年吉 洋［代表者］，教授 藤田 博之，大学院学生 泰井 祐輔，大学院学生 肥後 昭男

PEN フィルムに金属薄膜を蒸着したものをファブリ・ペロ干渉型のカラーフィルタ上にマイクロ加工し，静電駆動によって干渉長を変化させることにより透過光の色を制御するカラーピクセルを開発した.

### 38. マイクロ静電ミラーの超小型内視鏡応用

助教授 年吉 洋［代表者］，教授 藤田 博之，大学院学生 中田 宗樹

シリコン半導体マイクロマシニングにより直径 2 ～ 3mm の静電駆動型光スキャナを製作し，それを光ファイバ型医療用内視鏡に応用する研究を行った.

### 39. 高電圧回路と MEMS の集積化に関する研究（継続）

助教授 年吉 洋［代表者］，教授 藤田 博之，大学院学生 高橋 一浩，大学院学生 Yuheon Yi

MEMS アクチュエータと，それを駆動する高耐圧ドライバ回路，および変位検出用のセンサ回路などをシリコン基板にモノリシック集積する技術を研究する.

### 40. 静電駆動型マイクロレンズスキャナに関する研究（継続）

助教授 年吉 洋［代表者］，教授 藤田 博之，大学院学生 高橋 一浩，
外国人協力研究員 Ho Nam KWON

シリコン製の微小なレンズをマイクロアクチュエータで駆動して赤外光の偏向角度を制御し，光ファイバスイッチに応用する.

### 41. 光照射による静電アクチュエータの駆動原理に関する研究.（継続）

助教授 年吉 洋［代表者］，教授 藤田 博之，大学院学生 肥後 昭男，大学院学生 中田 宗樹

静電アクチュエータとフォトダイオードをシリコン基板上に集積化して，光照射によってアクチュエータの動作を制御する機構を検討する．また，同機構をデータストレージ，光スイッチ，光ファイバ内視鏡などへ応用する研究を行う.

### 42. 赤外線天文台望遠鏡用のマイクロシャッタアレイ（継続）

助教授 年吉 洋［代表者］，技術職員 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.

### 43. 真空マイクロエレクトロニクスと MEMS の融合（継続）

助教授 年吉 洋［代表者］，教授 藤田 博之，大学院学生 山下 清隆，
学振外国人特別研究員 Winston Sun ，外国人客員研究員 Benoit Charlot

微小な真空管を MEMS 技術によって製作し，高周波通信機器用の周波数フィルタなどに応用する.

### 44. マイクロメカニカル振動ジャイロの製作（継続）

助教授 年吉 洋［代表者］，教授 藤田 博之，
宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究本部宇宙探査工学研究系 三田 信

航空宇宙慣性航法用の高精度ジャイロスコープをマイクロメカニカル振動子として製作する方法について検討した.

# 都市基盤安全工学国際研究センター（ICUS）

## 1. コンクリート道路橋のモニタリング・システムの開発に関する研究

教授 魚本 健人［代表者］，講師 加藤 佳孝，民間等共同研究員 恒國 光義

コンクリート道路橋のモニタリングによる維持管理の高度化および効率化をはかるため，各種センサーによる実橋のモニタリングを実施している．構造物のたわみ，変形，振動等をレーザ，光ファイバー，加速度計で計測し，使用性能，安全性能等に関する健全度の評価方法，およびモニタリング・システムの開発を行なっている．

## 2. 劣化予測モデルに基づく不確実性を考慮した補修のライフサイクルコストに関する研究

教授 魚本 健人［代表者］，大学院学生 サンチャラン パカワット

繰り返し荷重や環境条件による劣化によって構造物の品質は損なわれる．そこで構造物の耐用年数の間に構造物の安全を保障するため，維持管理，点検および補修，補強する必要がある．しかしコスト算出，劣化予測などは不確実性を含むため，最適な維持管理手法を決定することは困難であると言える．本研究は，ライフサイクルコストの最小化手法を，劣化予測の不確実性を考慮した構造性能の信頼性評価を用いて提案している．

## 3. 補修を行ったコンクリート構造物の耐久性評価に関する研究

教授 魚本 健人［代表者］，助教授 岸 利治，講師 加藤 佳孝，民間等共同研究員 伊藤 正憲，斉藤 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，槙島 修，宇野 祐一，里 隆幸，北澤 英宏，榊原 弘幸，戸田 勝哉，技術専門員 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．

## 4. コンクリート構造物の次世代型非接触・非破壊検査手法に関する調査研究

教授 魚本 健人［代表者］，講師 加藤 佳孝，大学院学生 小根澤 淳志，研究生 石川 幸宏

これまでにも，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．

## 5. マルチスペクトル法のコンクリート構造物劣化調査への応用

教授 魚本 健人［代表者］，研究生 石川 幸宏

コンクリート構造物の劣化調査は一般に，外観調査等の目視点検，コア等を採取し，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つり，内部の鋼材の腐食状況の確認，自然電位法による腐食の推定等が行われている．また，一部破壊型調査ではなく，各手法による非破壊検査も行われている．本研究では，ハイパースペクトルリモートセンシングの技術を用い，非接触でコンクリート表面の劣化因子物質の検出を試みる．本手法の適用により，短時間，大断面の診断が可能になり，調査費用の低減が期待できると考えられる．

## 6. コンクリートの品質に対する化学混和剤の作用効果に関する研究

教授 魚本 健人［代表者］，共同研究員 松本 利美

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

### 7. アルカリ骨材反応を生じたコンクリート構造物の鉄筋破断に関する研究

教授 魚本 健人［代表者］，技術専門職員 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．

### 8. 損傷を受けたエポキシ樹脂塗装鉄筋の耐久性に関する研究

教授 魚本 健人［代表者］，技術専門員 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．

### 9. 老朽化構造物の寿命予測，簡易で精度の高い管理手法の構築

教授 魚本 健人［代表者］，講師 加藤 佳孝，
都市基盤安全工学国際研究センター（ICUS），特任助手 金田 尚志，
特定プロジェクト研究員 ラクティポン サハミットモンコン，永井 正和，滝川 正則，菅野 安男，岡本 卓慈，
松井 義昌，藤田 久和，菊池 禎二，石田 辰英，山根 立行，北村 隆理，寺田 晃，佐藤 登，柴 慶治，
栗田 守朗，安藤 慎一郎，和田 直也，肥田 研一，山本 郁夫，玉置 一清

老朽化構造物の寿命予測を可能とする簡易で精度の高い管理手法の構築に向けた検討および提言を行う．構造物の寿命の定義や予測手法に関して，研究者の論文，事業者・学協会等のマニュアル等の文献調査，ならびに有識者へのヒヤリング調査を行い，課題の抽出，整理を行った．

### 10. 環境・災害の予測と対策を実行するために必要となるデータの抽出とその整理

教授 魚本 健人［代表者］，客員教授 天野 玲子，教授 目黒 公郎，助手 吉村 美保，
都市基盤安全工学国際研究センター（ICUS），二木 重博，今村 遼平，三富 創，加藤 康広，野田 浩二，
深沢 哲也，山崎 淳，高橋 郁夫，平間 敏彦，志波 由紀夫，田中 芳行，高田 励，松本 由美子，貫井 泰，
福島 誠一郎，山田 哲也

自然災害が発生した場合には，どのような事象が時系列に発生し，それに対して我々はどのように対応していったらよいのかをシミュレーション等によって明らかにする場合，必要となるデータベースの構築に向けた検討を行う．

### 11. アジアにおけるメガシティ化がもたらす環境への影響変化

教授 魚本 健人［代表者］，教授 安岡 善文，助教授 大岡 龍三，助教授 沖 大幹，講師 須崎 純一，
遠藤 貴宏，都市基盤安全工学国際研究センター（ICUS），瀬戸島 政博，船橋 学，河合 雅巳，岡田 敬一，
川村 哲也，中井 秀信，高田 励，中嶋 まどか

アジアにおける大都市問題を評価するためには，環境，安全，健康など様々な側面からデータを収集し，その持続性，健全性を指標化し，更に対策を講ずることが必要となる．しかしながら，多くのアジアの国々では，どのような視点から都市を評価するかの基準が定まっておらず，また，信頼性の高いデータを収集することも容易でない．そこで，環境への影響評価を行い，それに基づく対策を講じる．

### 12. 大規模災害に対する防災対策の研究

教授 魚本 健人［代表者］，教授 目黒 公郎，客員教授 天野 玲子，助手 吉村 美保，二木 重博，
今村 遼平，三富 創，加藤 康広，深沢 哲也，山崎 淳，高橋 郁夫，平間 敏彦，田中 芳行，
松本 由美子，高田 励，貫井 泰，福島 誠一郎，山田 哲也

地震や台風などの自然災害は都市基盤の安全性を脅かす驚異の一つである．このような大災害に対する減災の観点から，災害のシミュレーション等に活用可能なデータベースの構築に向けた検討，都市における住宅の耐震補強促進のためのビジネスモデルの作成と検証を行っている．

### 13. 災害の現地調査

教授 目黒 公郎［代表者］，助手 吉村 美保，博士研究員 高島 正典・Mayorca Arellano Julisa Paola・
大学院学生 近藤 伸也

地震や洪水などの自然災害，大規模な事故などが発生した場合，国内，国外を問わず，現地調査を行っている．最近では，以下のような調査を行い，災害の様子を記録するとともにその影響を分析している．(1) 2004 年 12 月インドネシアスマトラ島地震津波災害，(2) 2005 年 10 月パキスタン地震災害．

## 14. 地下の地震断層変位が地表地盤に与える影響度評価

教授 目黒 公郎［代表者］, 大学院学生 WORAKANCHAN Kawin

1999年に発生したトルコ・コジャエリ地震や台湾・集集地震では，地震断層運動による表層地盤の変状が，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．

## 15. 地震災害環境のユニバーサルシミュレータの開発

教授 目黒 公郎

本研究の目的は「自分の日常生活を軸として」，地震発生時から，時間の経過に伴って，自分の周辺に起こる出来事を具体的にイメージできる能力を身につけるためのツールの開発と環境の整備である．最終的には，地震までの時間が与えられた場合に，何をどうすれば被害の最小化が図られるかが個人ベースで認識される．地震災害に関係する物理現象から社会現象にいたるまでの一連の現象をコンピュータシミュレーションすることをめざしている．前者の物理現象編は，AEM や DEM などの構造数値解析手法と避難シミュレーションを中心的なツールとして，後半の社会現象編は，災害イマジネーションツール（目黒メソッド）や次世代型防災マニュアルを主なツールとしている．

## 16. 衝突や火災による構造物の崩壊過程のシミュレーション解析

教授 目黒 公郎［代表者］, 博士研究員 ELKHOLY Said Abd Elfattah Said

米国同時多発テロ事件では，ニューヨーク市のマンハッタンにある110階建ての WTC ビル2棟が旅客機の衝突とそれを原因とする炎上で，完全に崩壊した．この崩壊で消火活動及び避難誘導をしていた消防士を含め，2800余の尊い人命が奪われた．この事件は，高層ビルの崩壊過程の解明の重要性を強く認識させた．本研究は衝突や火災による高層建築物の破壊挙動を，時間的・空間的な広がり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．

## 17. 構造物の地震時崩壊過程のシミュレーション解析

教授 目黒 公郎［代表者］, 博士研究員 MAYORCA ARELLANO Julisa Paola, ELKHOLY Said Abd Elfattah Said,
大学院学生 伊東 大輔

平成7年1月17日の兵庫県南部地震は，地震工学の先進国と言えども構造物の崩壊によって多数の犠牲者が発生しうることを明らかにした．本研究は地震による人的被害を軽減するために，地震時の構造物の破壊挙動を忠実に(時間的・空間的な広がりを考慮して）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，コンピュータアニメーションによる地震被害の再現を試みている．

## 18. 非連続体の挙動シミュレーションに関する研究

教授 目黒 公郎［代表者］, 大学院学生 岡本 睦

少し離れた位置からは「連続体の挙動」のように見えるが，実はばらばらなある大きさの運動単位が，適当な約束（必ずしも物理的な法則のみではない）に従って，全体として挙動している現象が多く見られる．砂時計の砂の運動や朝夕の通勤客，自動車の流れなどはその典型である．これらの「挙動」は，連続体の運動として近似できる場合もあるが，適当な大きさの非連続な物体の集合体の挙動として扱わないと，その現象を適切に理解することはできないことも多い．本研究室では物理的な約束に支配される現象の代表として，「土石流」や「砂地盤の液状化現象」，「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し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の安全性評価」を参照されたい．

## 19. 地域特性と時間的要因を考慮した停電の都市生活への影響波及に関する研究

教授 目黒 公郎［代表者］, 大学院学生 飯田 亮一

近年，都市生活の電力への依存が高まる一方で，自然災害や事故などの様々な原因による停電被害が発生し，都市機能に大きな影響を及ぼしている．停電の影響は，電力供給システムの構造から，配電所の供給エリアを単位として相互に影響し合い，しかもエリアごとの「電力需要状況・住民特性・産業構成などの地域特性」「停電の原因となる災害の規模」「停電発生時刻や継続時間などの停電特性」等によって，大きく変化する．そこで本研究では，配電所の供給エリアを単位とした地域特性と，停電の発生時刻・継続時間を考慮した都市生活への停電の影響評価法の研究を進めている．今年度は，地理情報システムを用いて，東京23区の314箇所の配電用変電所の電力需要と地域特性のデータベースの構築とその分析を行い，供給エリア内の大口需要家の影響を含めた考慮した地域特性と，停電の発生時刻・継続時間を考慮した停電の影響評価モデルの構築を進めている．

### 20. 電力供給量の変化を用いた地震被害状況と復旧状況の把握に関する研究

教授 目黒 公郎［代表者］, 大学院学生 飯田 亮一

地震直後の被災地域の特定と被害量の把握は, 防災関連機関の初動を決定する上で極めて重要である. 本研究は地震前後の電力供給データを用いて, 地域ごとの被害推定を試みるものである. すなわち, 配電用変電所の供給エリアを地域単位として, 地震前の電力需要から地域特性を把握するとともに, 地震後の電力供給量の落ち込み具合から供給エリア内の建物被害を推定する手法を提案するとともに, 両者の関係について分析している. 分析結果からは, 地震後の電力供給量の低下は地域の建物被害と高い相関を持つことが確認されるとともに, 提案手法が, リアルタイム評価が可能, 新たな設備投資がほとんど不要, 天候や時刻に左右されない観測が可能, など有利な点を多く有し, 実用に向けて大きな可能性があることが示されている.

### 21. 効果的な地震対策支援システムの開発に関する研究

教授 目黒 公郎［代表者］, 助手 吉村 美保, 大学院学生 近藤 伸也, 客員教授 林 省吾

兵庫県南部地震以降, 「雨後の竹の子」的に全国の自治体を中心として様々な「地震防災システム」が生まれた. しかしこれらの多くは, 既存のシステムを（ブラックボックス的に？）違う場所に適用しただけの早期地震被害予測システムであり, 地域の地震防災力を高めることに具体的に貢献するとは思えないものもである. このような状況を踏まえ, 本研究では効果的で投資効果の高い地震対策を講じるための地震対策支援システムの開発を進めている. 地震防災システムが持つべき機能の整理に基づいて, 地域の弱点の抽出や異なる事前対策に対する投資効果の評価が可能であるなどの機能を有する「最適事前対策立案支援ツール」の開発を行っている.

### 22. 実効力のある次世代型防災マニュアルの開発に関する研究

教授 目黒 公郎［代表者］, 大学院学生 近藤 伸也, 客員教授 林 省吾

本研究は地域や組織の防災ポテンシャルを具体的に向上させる機能を持つマニュアルを開発するものである. 具体的には, 現状のマニュアルの性能分析機能, 目的別ユーザ別編集機能, 当事者マニュアル作成支援機能などを有したマニュアルである. このマニュアルによって, 災害発生以前に地域や組織が有する潜在的危険性の洗い出し, その回避法, 事前対策の効果の評価などが可能となる. このコンセプトを用いた防災マニュアルの作成を, 内閣府, 首都圏の自治体, 東京大学生産技術研究所を対象として進めている.

### 23. 組積造構造物の経済性を考慮した効果的補強手法の開発

教授 目黒 公郎［代表者］, 博士研究員 Mayorca Arellano Julisa Paola,
大学院学生 NAVARATNARAJAH Sathiparan, GURAGAIN Ramesh, 博士研究員 NASROLLAHZASEDEH Kooroush

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.

### 24. 既存不適格構造物の耐震改修を推進させる制度 / システムの研究

教授 目黒 公郎［代表者］, 助手 吉村 美保, 客員教授 林 省吾, 客員教授 天野 玲子

我が国の地震防災上の最重要課題は, 膨大な数の既存不適格構造物の耐震補強（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.

### 25. 途上国の地震危険度評価手法の開発

教授 目黒 公郎［代表者］, 助手 吉村 美保, 博士研究員 Mayorca Arellano Julisa Paola

世界の地震被害による犠牲者の多くは, 途上国に集中している. この大きな原因の1つに, 政府や中央省庁の高官達をはじめとして, 多くの人々が地域の地震危険度を十分に把握していないことが挙げられる. この研究は, そのような問題を解決するために, 簡便な方法で対象地域の地震危険度, 予想される被害状況, 経済的なインパクトなどを評価する手法を構築するものである. イランやトルコ, ミャンマーやバングラデシュなどを対象として, 研究を進めている.

### 26. 水幕式火災防災システムの開発

客員教授 天野 玲子

都市再生を目指した大深度地下利用法の施行に伴い，地下空間の利用の可能性が高まっている．地下空間を利用するに際しては，火災防災システムを確立することが求められている．このため，水幕による火災防災システム及び熱・煙流予測システムを開発する．

### 27. 地域防災計画及び防災拠点のあり方に関する検討

客員教授 天野 玲子

### 28. 屋外温熱環境の最適設計手法に関する研究（継続）

助教授 大岡 龍三［代表者］，教授 加藤 信介，研究機関研究員 陳 宏

屋外放射解析をCFD解析に基づき，屋外の温熱環境の最適設計を行う手法について検討を行う．本年度は景観，温熱環境，経済などの要因を含めて，樹木配置に関する多目的最適化問題について検討した．

### 29. 人体生理に基づく屋外の温熱環境評価手法に関する研究

助教授 大岡 龍三

夏季における屋外空間の熱中症等の防止を目的として，人体生理に基づく屋外の温熱環境評価手法の開発を行なう．本年度は，暑熱環境下，労働環境化に対する被験者実験を行ない，従来の人体の温熱生理反応モデルに無視し得ぬ予測誤差が生じることを発見した．またその改善策についても検討を行なった．

### 30. 基礎杭利用による地中熱空調システムの実用化に関する研究（継続）

助教授 大岡 龍三［代表者］，教授 加藤 信介，協力研究員 関根 賢太郎，大学院学生 黄 錫鎬

基礎杭を利用した地中熱利用空調システムの実用化に向けて，実大実験装置などを用いて研究し，システムの有効性・省エネルギー性・環境負荷低減効果等の研究を行い，設計手法などを構築する．本年度は，事務所ビルでの空調運転を想定したヒートポンプの運転を行い，場所打ち杭を用いた地中熱利用空調システムの地中熱採熱量等の検討を行った．

### 31. 都市のヒートアイランド緩和手法に関する研究（継続）

助教授 大岡 龍三［代表者］，教授 加藤 信介，助手 黄 弘，大学院学生 川本 陽一，客員教授 瀬戸島 政博

メソスケールモデルと精緻なGISデータを利用した都市気候解析モデルを開発・利用し，各種ヒートアイランド緩和手法の効果について検討を行う．本年度は2020年度までの東京都区部の将来人口予測を基に同地区の建物延床面積の増加率を推定し，その結果から人工排熱量の増加を算出することにより，それが都市気候変化に及ぼす影響について検討した．

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

助教授 大岡 龍三［代表者］，教授 加藤 信介，技術専門職員 高橋 岳生，協力研究員 飯塚 悟

建物周辺で発生する強風や乱れの構造に関して，風洞実験や数値シミュレーションにより検討している．建物のようなbluff body周りの複雑な流れ場を予測する場合，標準k-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周辺気流の解析にLK型をはじめ，各種のk-ε モデルや応力方程式モデルによる解析を行い，その予測精度を比較，検討した．

### 33. 都市城の大気汚染発生構造の解明

助教授 大岡 龍三［代表者］，教授 加藤 信介，技術専門職員 高橋 岳生，助手 黄 弘，大学院学生 渡辺 壮亮

道路や建築物から発生する大気汚染物質の拡散現象についての検討を行なった．特に本年は様々な大気安定度のもとでの拡散現象の風洞実験を行ない，その構造について考察した．更に数値シミュレーションとの比較を行い，その予測精度を検討した．

### 34. 火災煙流動数値解析手法の開発（継続）

助教授 大岡 龍三［代表者］，教授 加藤 信介，助手 黄 弘，研究員 林 吉彦

建築物，地下街，船舶等における火災時の煙流動の数値解析手法を開発している．本年度も昨年に引き続き，都市火災の伝搬要因の一つである火の粉飛散による飛び火現象の物理モデルを作成し，建物周辺の風の流れを再現する

CFD 解析と火の粉飛散を連成させて都市火災伝搬を解析した．特に，火の粉が完全な球状であると仮定した時の火の粉の粒子の流体力学直径を，実スケール火災風洞実験において生成された火の粉を対象として測定実験を行った．

### 35．都市・建築エネルギーシステムの最適化手法の提案

助教授 大岡 龍三

都市・建築の省エネルギー並びに，環境負荷の低減をはかるために，非線形な設備機器特性を考慮して，遺伝的アルゴリズムを利用して，都市・建築のエネルギーシステムの選定から運用までをトータルに最適化する統合最適化手法を開発した．

### 36．アジアモンスーン地域の水文環境の変動と水資源への影響

助教授 沖 大幹［代表者］，助教授 鼎 信次郎，助手 芳村 圭，技術専門員 小池 雅洋，特任助手 宮崎 真，
研究員 小森 大輔，大学院学生 Tang Qiuhong，大学院学生 石崎 安洋，大学院学生 趙 在一，
大学院学生 犬塚 俊之

亜熱帯地域のインドシナ半島，及び半乾燥地域の中国北東部を対象として，当該地域のアジアモンスーンにおける役割を解明すること，および当該地域の降水と水資源の季節予報を向上させることを目的とし，タイ潅木地帯及び中国灌漑農地の熱・エネルギー・二酸化炭素フラックス観測タワー（それぞれ 100m と 25m）を用いた観測，及び地表面過程のモデリングを中心に研究を進めている．

### 37．グローバルな水の間接消費（Virtual Water）の解明

助教授 沖 大幹［代表者］，助教授 鼎 信次郎，大学院学生 林 梅云，大学院学生 犬塚 俊之，
大学院学生 久保 賢一

穀物生産や畜産，工業製品の生産には水資源が大量に消費される．それを輸入して日本国内で消費するということは，仮想的な水を輸入し間接的に他国の水資源を消費していることと同じである．この実態を解明するため，灌漑プロセスに基づく農業生産における水消費原単位推定，その結果を利用しつつ配合飼料等の割合を考慮して作製した畜産における水消費原単位，そして，工業統計に基づく工業用水の出荷額あたりの水消費原単位を定め，穀物，食肉，工業製品の主要品目について，もし日本において生産したとするならばどの程度の水資源が必要であったか，という間接消費の流れを抑えた．さらに今年度は，昨年度までと比較して，プロセスに立ち戻ることによって算定手法の精度の向上を行い，一つの確定した水の間接消費原単位データセットを構築した．続いて，世界各国における輸出入量，単収，生産量などのデータセットを基に，農業生産物のみが対象ではあるが，世界の Virtual Water の国際フラックスと，その数十年間の経年変動を算定した．

### 38．全球土壌水分プロジェクト ICC/DDC の構築

助教授 沖 大幹［代表者］，助教授 鼎 信次郎，助手 芳村 圭，大学院学生 花崎 直太，大学院学生 咲村 隆人

本研究グループが中心となって進めている，同一の地表面気象状態において世界各研究機関の地表面過程モデルがどのように応答するのかといった特徴を抽出・比較するための全球土壌水分プロジェクト（GSWP）について，Web 上において入力・出力データの品質管理及び比較検討用 GUI を提供する相互比較センター（Inter-Comparison Center）及びデータダウンロードセンター（DDC）の構築を行った．現在，http://gswp2. tkl. iis. u-tokyo. ac. jp/GSWP2/ において運用されており，プロジェクトメンバーを始め多数の研究者に利用されている．

### 39．グローバルな水資源アセスメント

助教授 沖 大幹［代表者］，助教授 鼎 信次郎，研究員 Magnus Bengtsson，研究員 沈 彦俊，
大学院学生 花崎 直太，大学院学生 咲村 隆人，学部学生 内海 信幸

世界の水危機が叫ばれているが，現在巷間に溢れている情報はほとんど欧米発信である．これに対し，日本独自のグローバルな水資源アセスメントをきちんと行なって世界に発信するべく研究を進めている．これまでは自然系のグローバルな河川流量シミュレーションのみが主流であったが，そこに人間活動の影響，特に貯水池操作の影響を入れた地球陸域水循環シミュレーションを行った．世界規模での灌漑用水需要のモデル化も進めているが，少々手法を変えても必ずインド付近の過剰推定が問題となることが分かりつつある．さらに，グローバル推定の検証として，タイやパキスタン，イランといった地域レベルでの詳細な水資源アセスメント検証を進めている．また，全球土壌水分推定プロジェクトの推進とともに利用可能となった複数の全球地表面過程モデルデータを用い，モデル平均的な地球水循環システムの全体像を描出した．

### 40．リアルタイム河川流量予測システムの構築に向けて

助教授 沖 大幹［代表者］，助教授 鼎 信次郎，助手 芳村 圭，大学院学生 花崎 直太，
大学院学生 小岩 祐樹，大学院学生 碇 大輔，学部学生 新井 裕子

2004 年は，洪水が多発した年であった．その被害を軽減することを目標に，信頼できる予報システムの構築を目指した．具体的には，現在活用されている日本域気象予報システムの出力データを用いて，尤もな地表面過程を考慮し

た上で降水流出を算出し，さらに高解像度日本域河川流路モデルを用いて河川流量を求めるシステムである．ここでのポイントは，日本域の全河川の流量が同時に予測されるということであり，そのようなシステムはかつて存在していなかった．本研究も，まだ過去の予測データを用いた検証段階ではあるが，まずまずの精度があることが確認されている．今後は，リアルタイム予報シミュレーションシステムの構築と，その情報提供システム・ポリシの構築を進めていく．

### 41．軽元素安定同位体比を用いた水循環過程及び物質循環過程の解明

助教授 沖 大幹［代表者］，助教授 鼎 信次郎，技術専門員 小池 雅洋，助手 芳村 圭，
研究員 小森 大輔，大学院学生 石崎 安洋，学部学生 児玉 健

水の安定同位体と呼ばれる重水素と重酸素を含む水分子（HDO，H2-18O）は，地球を循環するその水の経路と相変化の履歴の積分情報を持つ．また，溶存有機成分の窒素安定同位体（15N）や炭素安定同位体（13C）は，混入物質の起源を同定するトレーサーになりうる．本グループは，タイを中心とした東南アジア地域における降水同位体の観測ネットワークの構築及び全球同位体輸送循環モデルの開発などにより，同位体比の時間・空間変動が指し示すアジアモンスーンのメカニズムについて研究している．

### 42．地球温暖化等気候変動下における水循環の変動

助教授 沖 大幹［代表者］，助教授 鼎 信次郎，助手 芳村 圭，研究員 沈 彦俊，大学院学生 山田 朋人，
学部学生 内海 信幸

複数の大循環モデルを用い，陸面状態を固定した数値実験を行うことによって，陸面が大気に及ぼす影響の大きい地域を抽出することに成功した．サヘル地域やアメリカ南西部といった，半乾燥地域がそれにあたり，そのような地域では，陸面状態の観測を強化することによって降水の予測可能性が上がることが考えられている．この結果は，Science 誌に掲載された．また，現在の温暖化シミュレーションモデルに内在する時間・空間バイアスを除去した，より『現実的な』温暖化予測結果の抽出手法を構築した．具体的には観測データとシミュレーションデータの固有振動（EOF）パタンを様々な形で組み合わせることによって，例えば，観測に含まれる振幅の大きな年々変動が，シミュレーションによる将来の降水増加トレンドに加味される，というような結果が得られた．さらに，現在から将来に向けて大雨の頻度はどのように変化するのか，についても研究した．その結果，例えば東京については，平均降水量の若干の増加に加え，変動振幅の増大により，現在 30 年に一度の降水はそれよりも高頻度で訪れる，ということが分かった．

### 43．降水量時間・空間ダウンスケーリング手法の開発と極値統計への適用

助教授 沖 大幹［代表者］，助教授 鼎 信次郎，大学院学生 Nasiri Saleh Farzin

近年，全球及び長期間での降水量データが入手可能であるが，例えば，洪水を引き起こす直接の原因となる年最大時間雨量などを求める際など，目的に応じてそれらの高解像度化を図る必要がある．本研究では，マルチフラクタル理論を用いた降水量データの時空間ダウンスケーリング手法の開発を行った．タイにおいて 2．5 度グリッド・5 日単位スケールの降水量データのダウンスケールを試みたところ，現地での雨量観測データによる降水生起頻度と多くの地点において一致した結果が得られた．そのようして生成された現実的なピークを持つ時空間降水データを用いることにより，多くの災害の要因となる降水極値に関する知見が得られるようになった．

### 44．水資源の持続可能性に関する検討

助教授 沖 大幹［代表者］，助教授 鼎 信次郎，助手 芳村 圭，大学院学生 久保 賢一

地球温暖化や人口増加をはじめ，技術革新・生活習慣の変化・環境に対する概念の変化などの影響を考慮した上で，降水・河川水・地下水・化石水といった水資源は，どのくらいのスケールでどのように持続可能なのかを検討する．ケーススタディとして，アメリカの穀倉地帯として知られるオガララ帯水層地域での灌漑農業にスポットを当てたところ，温暖化排出 A1 シナリオでは世間で喧伝されているほど危機的な状況にはないということがわかった．

### 45．水質を考慮した水資源アセスメントのための物質循環モデリング

助教授 沖 大幹［代表者］，助教授 鼎 信次郎，技術専門員 小池 雅洋，助手 芳村 圭，
大学院学生 須賀 可人，大学院学生 林 梅云，学部学生 児玉 健

必要な水質を満たさない水は，水資源とはみなされない．しかし，水質までを考慮したアセスメントはまだ行われていない．農業施肥や生活排水に由来する大量の窒素化合物の溶解の見積もりや，排出された化学物質の大気中拡散・移流を推定するモデル群を開発する．また，水の同位体比に加えて窒素同位体比や炭素同位体比を分析し，物質の流入起源の逆推定を行っている．

### 46. 地表面過程モデルの相互比較・検証・改良

助教授 沖 大幹［代表者］, 助教授 鼎 信次郎, 助手 芳村 圭, 特任助手 宮崎 真, 研究員 小森 大輔, 研究員 Ngo Duc Thanh, 大学院学生 花崎 直太, 大学院学生 Tang Qiuhong

大気気象現象に対する地表面の応答及び地表面からの大気への影響を定量的に解明するため，地表面の物理過程を詳細にモデル化し，複数のモデルの性能を比較する．また，中国・タイで行っている水・エネルギー循環観測及び全球の衛星データ等を利用し，モデルの検証・改良を行う．

### 47. 赤外線法を用いた既設コンクリート構造物の品質評価手法の提案

講師 加藤 佳孝［代表者］, 大学院学生 小根澤 淳志

コンクリートの物質移動特性は耐久性能を支配する重要な要因であり，これまで多くの研究がなされている．しかし，既設構造物のコンクリートの品質（例えば水セメント比など）を定量的に把握することが難しいため，既設構造物の物質移動特性を予測する手法が無いのが現状である．そこで，本研究では非破壊試験を活用して既設構造物の物質移動特性を定量的に評価する手法を開発することを目的としている．

### 48. リスク評価による効率的な維持管理計画論

講師 加藤 佳孝

膨大な社会資本ストックを効率的に維持管理していくことが，今後の重要なミッションであることは疑うことの無い事実である．維持管理の基本は，個々の構造物の現在および将来の性能予測結果をもとに，管理施設全体としての費用対効果を最大化するような維持管理計画を策定することにある．しかし，コンクリート構造物の予測は，劣化外力の不確実性，コンクリート品質の不確実性（施工，材料非非均質）などに代表される，様々な不確実な要因が影響し，実構造物を適切に予測することは難しい．本研究では，このような不確実性を確率量として定量的に表現し，その結果をもとに，将来予測，検査および対策（主に補修）の費用対効果をリスク量として表現することで，管理施設全体のリスクを最小化するような維持管理計画を作成する手法の確立を目指している．

### 49. 複合非破壊検査手法を用いたコンクリートの品質評価

講師 加藤 佳孝［代表者］, 大学院学生 小根澤 淳志

これまで，コンクリート構造物の検査は主に，内部欠陥，ひび割れ，鉄筋位置，鉄筋腐食を対象として，技術開発がなされてきた．一方，コンクリート構造物の劣化は，そのほとんどが，劣化因子の侵入によって引き起こされる．つまり，コンクリートの物質抵抗性を把握することが，構造物の耐久性を適切に把握するためには必要不可欠となる．本研究では，コンクリートの熱移動特性と拡散現象を実験的に関連づけ，赤外線法を活用することで，既存コンクリート構造物の拡散係数を予測する手法の開発を行ってきた．限定された範囲内であれば，ある程度拡散係数を推測することができるが，その精度は必ずしも高くない．そこで，第二段階として，従来から比較的広く用いられている，レーダ法，超音波法，自然電位測定法をプラスし，複合的にコンクリートの品質を推測する検討を進めている．

### 50. 局所的環境外力シミュレーションによるコンクリート構造物の境界条件設定法

講師 加藤 佳孝［代表者］, 大学院学生 竹下 直樹

コンクリート構造物の劣化は，様々な環境外力によって支配されている．温度，湿度，降雨などの基本的な気象条件や，二酸化炭素，塩素，硫酸などの化学物質等々，その要因は非常に多い．このような劣化メカニズムを実験的に解明し，種々のモデルが提案されている．これらのモデルは対象とした実験結果に対する推定精度は比較的優れているが，実構造物への適用となると，その精度は必ずしも高くない．これは，実験で想定している環境条件は，人為的にコントロールされたものであり，劣化予測をするときの境界要件としての取り扱いも容易にできる．一方，実環境は？と考えれば，どのように環境外力を境界条件として設定するのが妥当であるのか？という疑問が残る．本研究では，局所的な環境外力をシミュレーションによって再現し，対象とする構造物が受ける環境外力を定量化し，適切な境界条件設定に資する情報を提供することを目的としている．

### 51. 施工がコンクリート品質のばらつきに及ぼす影響の確率量化

講師 加藤 佳孝［代表者］, 大学院学生 藤野 学

実構造物のコンクリートの品質は，施工の影響によって設計時に想定したものとは異なることは知られている．このような影響を設計作業においては，安全係数を導入することで，実構造物の性能が要求する性能を下回る可能性を低くすることで対応している．しかし，実際にできあがった構造物の品質およびそのばらつきが，どの程度あるかを把握しない限り，その後の維持管理を適切に実施していくことは困難となる．検査によって品質を評価することも一つの手段ではあるが，膨大な既存構造物を一つ一つ検査していくことは現実的ではない．結果的に全ての構造物を検査するとしても，どの構造物から優先的に検査をすべきか？を決定することが重要な事項となる．本研究では，施工がコンクリート品質のばらつきに及ぼす影響を実験的に明らかとし，配合および構造物条件（配筋やかぶり等）から品質のばらつきを推測できる手法を確立することを目的としている．また，これらの影響を定量的に把握することは，施工がコンクリートの品質に及ぼす影響度の感度を把握することになり，研究成果は施工品質の管理および管理後の検査計画の策定において重要な役割を果たすものである．

### 52. 景観性能を重視した新しい補修材料の開発

講師 加藤 佳孝［代表者］, 大学院学生 竹下 直樹

コンクリート構造物にも，文化的，技術的に価値が高い構造物があり，これらの構造物は後生に受け継いでいく重要な資産である．当然のことながら，これらの構造物は劣化し，一部コンクリートが剥落するようなことも生じる．長い年月をかけて培われてきた構造物の風格，周辺環境との調和は，コンクリート表面の色合いや汚れも，欠くことのできない要素となっている．このような構造物を通常の補修材料で補修した場合，周りとの調和が保てず，結果として歴史的価値の高い構造物の価値を損ないかねない．本研究では，既存構造物の汚れを定量化し，その結果を補修材料の色合いに反映させることにより，補修後，できるだけ早い段階で周辺のコンクリートとの調和を保つような補修材料の開発を目的としている．

### 53. 完全分散系ペーストを活用した凝集構造の解明

講師 加藤 佳孝

フレッシュコンクリートの流動性や材料分離抵抗性は，水セメント比などの配合条件の影響を受けて変動する特性であり，特に，セメントペーストの凝集構造は，これらの性能にとり支配的な要因である．これまでにもセメントペーストの凝集構造に関する検討が行われてきているが，凝集構造を適切に評価する方法が確立されていない．本研究では，通常のペーストと完全分散系のペーストを用いて遠心脱水を行い，両者の脱水量からペーストの凝集程度を求め，材料・配合条件が凝集構造に及ぼす影響を明らかにすることを目的としている．

### 54. 材料および環境の非均質性がマクロセル腐食に及ぼす影響の実験的検討

講師 加藤 佳孝［代表者］, 大学院学生 ナナヤカラオミンダ

コンクリート中の鋼材は，材料や環境の非均質性によりマクロセル腐食が生じることが知られている．本研究では，これらの現象を実験的に定量化し，環境外力シミュレーションおよび材料非均質性を考慮したコンクリートの拡散モデルとの結果と連携し，鋼材のマクロセル腐食を定量的に評価することを目的としている．

### 55. 材料非均質性を考慮したコンクリートの拡散モデル

講師 加藤 佳孝

コンクリート中の物質移動現象はコンクリート構造物の耐久性能を支配する主要な現象であり，これまでに，数多くの研究成果が報告されている．しかし，何れのモデル化もコンクリートの移動特性を示す指標（拡散係数など）は実験結果を用いている場合がほとんどであり，空隙量や代表空隙径との関係から一般化を試みている研究も存在するが，コンクリートの構成材料を適切に評価したモデル化は少ない．本研究では，コンクリートの構成材料の空間的なばらつきに着目し，物質移動のモデル化として単純な拡散現象を対象として，コンクリートの拡散係数を予測する手法を構築することを目的としている．

### 56. リモートセンシングデータと気象データを活用した東南アジアの農業旱魃（agricultural drought）のモニタリング

講師 須崎 純一

タイやカンボジアなど東南アジアの国々が旱魃に直面するたびに，ため池や灌漑施設の設立などの対処がなされているが，部分的な対処にとどまっている．東南アジア全体で，特に農業旱魃の影響を評価し，有効な対策を講じるために，リモートセンシングデータを中心としたモニタリングシステムを構築する．

### 57. 中分解能衛星画像に基づく地表面プロダクト処理のための定常的・高精度手法の開発

講師 須崎 純一

東京大学生産技術研究所では MODIS センサを受信し，特に陸域を中心に地表面温度，アルベドといった物理量から，森林火災地域の抽出など高次プロダクトまで生成している．しかし，生成されたプロダクトの中には，定常的かつ高精度という観点で不十分なものもある．本研究では，タイを中心とした地上計測を元に，定常処理に必要な安定的な処理を実現し，同時に精度を高めるアルゴリズムを開発する．

# 計算科学技術連携センター

## 1．創薬・バイオ新基盤技術開発へ向けたタンパク質反応全電子シミュレーション・システムの研究開発

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エアを開発し，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．

## 2．「戦略的基盤ソフトウェアの開発」および「戦略的革新シミュレーションソフトウェアの研究開発」プロジェクトで開発したソフトウェアの普及

特任教授 寺坂 晴夫

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」ならびに「戦略的革新シミュレーションソフトウェアの研究開発」プロジェクトは，最先端の実用的シミュレーションソフトウェアの開発に止まらず，これらを産業界に広く普及させることが重要なミッションとなっている．このために，産業応用推進協議会を通じ強力な産官学連携体制の下で，試計算・実証計算による実用性の評価，ユーザニーズのフィードバック，ソフト普及セミナー等を実施している．

# ナノエレクトロニクス連携研究センター

## 1．分子線エピタキシィと走査型プローブ顕微鏡の完全合併装置の開発および本装置による化合物半導体量子ドット成長素過程とその表面構造の解析・制御に関する研究

特任助教授 塚本 史郎

通常はSTMが別容器のため，ドットが発生する瞬間を原子レベルでしかも3D的にその場で観察することは不可能だが，われわれが開発したMBEとSTMを一容器内に完全合併した装置を用いることにより，それが可能となる．またドットを積層することにより不均一性が増大することが知られている．本装置により，そのメカニズムを明らかにすることが出来れば，この不均一性を如何に抑えて積層出来るかがポイントとなっているQDレーザ等のデバイス特性の向上に繋がる．

# 荏原バイオマスリファイナリー寄附研究ユニット

## 1. バイオマス物質変換技術の開発とバイオマスリファイナリープロセスの設計

客員助教授 望月 和博［代表者］, 寄付講座教員 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．種々のバイオマス（もみ殻，トウモロコシ茎など）から，バイオマス化学原料（フルフラールなど）を生産するための蒸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. プロセスシミュレータを用いたバイオマス多段階利用プロセスの解析・評価

客員助教授 望月 和博［代表者］, 教授 迫田 章義, 研修生（東京理科大）中西 陽介

バイオマスリファイナリーの実現には，物質・エネルギーの多段階，カスケード利用が不可欠である．ここでは，バイオガスプラントを中心に，バイオガスの生成設備，発酵残渣の炭化設備，排水の再資源化設備などを組み合わせた統合システムをシミュレータ上に構築し，解析することで，多段階プロセスの効果の定量的な評価を試みている．

## 3. バイオマスタウン設計における収集・輸送モデルの構築

客員助教授 望月 和博［代表者］, 教授 迫田 章義, 研修生（東京理科大）山口 教光

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「バイオマスタウン」のシステムを設計・評価するため，GIS を利用したバイオマス資源の発生分布の整理および収集・輸送モデルの構築を行い，地域システムの最適化を検討している．

## 4. 膜分離を用いたメタン発酵消化液の再資源化プロセスの開発

客員助教授 望月 和博, 寄付講座教員 佐藤 伸明［代表者］, 教授 迫田 章義

メタン発酵（バイオガスプラント）の問題点の一つに，消化液の処分が挙げられる．消化液は各種栄養成分を含んでいるため，液肥として利用可能であるが，国内，特に都市近郊においては需要先が限られることから，バイオガスプラントの普及には消化液の有効な利用法が求められている．ここでは，膜分離等を利用した窒素の分離回収と回収された窒素の再利用技術の開発を行っている．

# 次世代ディスプレイ寄付研究部門

## 1. 次世代ディスプレイ基盤技術の研究

客員教授 篠田 傳［代表者］，客員助教授 梶山 博司

次世代ディスプレイ寄付研究部門では，PDP の発光効率向上と信頼性向上を目指して，(1) 次世代 PDP 生産プロセス，(2) 次世代保護膜材料，(3) 放電基礎過程，(4) 材料基礎過程，などの研究に取り組んでいる．以上の目的のために，次世代 PDP 生産プロセス研究装置，材料プラズマ劣化解析装置，二次電子計測装置，ラインプラズマ発生装置などを新規に設計・製作し，研究を進めている．

## 2. 次世代ディスプレイ基盤技術の研究

客員助教授 梶山 博司［代表者］，客員教授 篠田 傳

次世代ディスプレイ寄付研究部門では，PDP の発光効率向上と信頼性向上を目指して，(1) 次世代 PDP 生産プロセス，(2) 次世代保護膜材料，(3) 放電基礎過程，(4) 材料基礎過程，などの研究に取り組んでいる．以上の目的のために，次世代 PDP 生産プロセス研究装置，材料プラズマ劣化解析装置，二次電子計測装置，ラインプラズマ発生装置などを新規に設計・製作し，研究を進めている．

# 先進モビリティ（ITS）連携研究センター（ITSセンター）

## 1. Traffic performance and safety indicators

客員教授 チュン エドワード［代表者］, 教授 桑原 雅夫, EPFL Ashish Bhaskar, EPFL Emmanuel Bert, EPFL Minh-Hai Pham, 助手 田中伸治

The key objective of this research is to develop algorithms to estimate traffic performance and safety indicators, which provide a snapshot of the transport system performance for both efficiency and safety. Data from different traffic, probe and weather sensors are combined using data fusion and used for estimating traffic performance and safety.

# 国際・産学共同研究センター

## 1. 車両・軌道システムにおける運動力学と制御に関する研究（継続）

教授 須田 義大［代表者］，技術専門職員 小峰 久直，協力研究員 道辻 洋平，大学院学生 松本 耕輔，大学院学生 王 文軍，大学院学生 林 世彬

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，空気ばねの制御などを行った．

## 2. マルチボディ・ダイナミクスによるヴィークル・ダイナミクス（継続）

教授 須田 義大［代表者］，研究員 曄道 佳明，研究員 中代 重幸，協力研究員 椎葉 太一，協力研究員 道辻 洋平，特任助手 竹原 昭一郎，研究機関研究員 杉山 博之，大学院学生 王 文軍，大学院学生 林 世彬

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

## 3. セルフパワード・アクティブ振動制御システムに関する基礎研究（継続）

教授 須田 義大［代表者］，研究員 中代 重幸，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ド・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．

## 4. 磁気浮上系における浮上と振動の制御（継続）

教授 須田 義大［代表者］，研究員 中代 重幸，協力研究員 道辻 洋平

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

## 5. 車両空間の最適利用に関する研究（継続）

教授 須田 義大［代表者］，技術専門職員 小峰 久直，大学院学生 金保 忠正，民間等共同研究員 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．動揺模擬装置を用いた快適性評価手法の検討，鉄道および自動車車内の乗客・乗員の行動調査などについて検討を進めた．

## 6. 自動車における電磁サスペンションに関する研究（継続）

教授 須田 義大［代表者］，大学院学生 林 隆三，大学院学生 川元 康裕，大学院学生 日比野 暢彦

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

## 7. 都市交通向け自転車に関する研究（継続）

教授 須田 義大［代表者］，研究員 曄道 佳明，特任助手 竹原 昭一郎，大学院学生 中川 智皓

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．

## 8. 自動車用タイヤの動特性に関する研究（継続）

教授 須田 義大［代表者］，協力研究員 椎葉 太一，特任助手 竹原 昭一郎，大学院学生 多加谷 敦

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

### 9. ITS車両による路面情報収集と車両制御に関する研究（継続）

教授 須田 義大［代表者］，技術専門職員 小峰 久直，産学官連携研究員 高橋 良至，研究機関研究員 杉山 博之

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．

### 10. サスペンション系のコントロール・フュージョンに関する研究

教授 須田 義大［代表者］，大学院学生 林 隆三，研究員 中代 重幸，
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・パッシブダンパ・エネルギー回生などの複数の機能を融合した制御を構築する新たなサスペンション系を実現するため，コントロール・フュージョン，すなわち機能融合制御を提案し，その基礎的，展開的研究を行った．

### 11. バーチャル・ブルービンググラウンドの研究（継続）

教授 須田 義大［代表者］，外国人客員教授 Steaven SHLADOVER，協力研究員 椎葉 太一，
民間等共同研究員 大貫 正明，特任助手 高橋 良至，技術専門職員 小峰 久直，大学院学生 松下 晃介

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・ブルービンググラウンドを提案している．リアルタイムシミュレーション手法の改善，タイヤ試験機との連携，ステアリング特性，ドライバ特性，道路交通環境の高度化などを検討した．

### 12. 車載フライホイールに関する研究

教授 須田 義大［代表者］，技術専門職員 小峰 久直，大学院学生 林 世彬，大学院学生 小谷 学

省エネルギー交通システムにおいて，エネルギ貯蔵方式の一つであるフライホイールについて，その適用性，車両動特性との関係について検討を行った．

### 13. 射出成形における型内流動計測システムの開発

教授 横井 秀俊［代表者］，助手 金藤 芳典，外国人客員研究員 陳 静波，大学院研究生 姜 開宇

基礎計測技術の研究として型内樹脂流動挙動を計測する各手法の開発と成形現象の実験解析を目的としている．本年度は，型内ランナー切替装置により流動中の一部の溶融樹脂を着色する可視化手法を用いて，厚さ方向に段差を有するキャビティにおける段差部近傍の転写不良が，段差角部を起点とした非対称湧き出し流れにより表面に露出した樹脂に起因することを明らかにした．また，ガラス繊維充填樹脂，エラストマーとポリカーボネートを用いた多数個取り金型におけるランナー内の樹脂温度変化と充填バランスとの相関解析を実施し，汎用樹脂とは異なる相関関係が確認された．樹脂温度変化だけでなく，分岐部の内部樹脂の流動挙動も充填バランスを支配する重要な要因であることが具体的に示された．

### 14. 超高速複合射出成形の研究

教授 横井 秀俊［代表者］，助手 金藤 芳典，大学院学生 宿 果英，和知 忠道

本研究では，超高速射出成形を複合射出成形へと適用することにより，超薄肉複合成形品など，これまでの工法では達成できない新しい機能成形品実現の可能性を探索することを目的としている．本年度，2 基のホットランナーを用いた超薄肉サンドイッチ成形では，板厚 0．15mm の矩形キャビティおよび板厚 0．5mm の 3 次元カップ形状キャビティにおける超薄肉サンドイッチ構造体が実現可能であることを実証的に明らかにした．各種樹脂における，キャビティ板厚と限界流動との関係も具体的に明らかにした．また，スライドコア方式による薄肉被覆成形では，PP を用いた超高速射出条件下で，二次材厚さ 0．15mm の強固な接合強度を有する被覆層が実現可能であることを実証的に明らかにした．超薄肉被覆成形品の機能性用途の一つとして電磁シールド性に着目し，二次材に導電性フィラーを混入した成形品の電磁シールド特性の評価も実施した．

### 15. 射出成形金型内におけるキャビティ面圧力分布計測

教授 横井 秀俊［代表者］，研究員 村田 泰彦

射出成形金型内における樹脂圧力分布を計測することは，成形プロセスおよび成形不良現象の解明に対して重要と考えられている．本研究では，樹脂圧力をキャビティ全域における面分布として詳細に同時計測できる，圧力伝達ピンアレイと触覚センサから構成されるキャビティ面圧分布計測手法を用いて，型内成形現象の解明を行うことを目的としている．本年度は，(1) キャビティおよびゲート形状を変化させた場合のキャビティ面圧力分布計測，(2) 汎用樹脂および液晶ポリマー，ガラス繊維充填材等の各種成形材料における面圧力分布計測，(3) ウェルドライン生成現象と面圧力分布との相関解析を行った．

### 16. 微細発泡射出成形現象の実験解析

教授 横井 秀俊［代表者］, 研究員 村田 泰彦

近年，射出成形機加熱シリンダ内において，CO2 あるいは N2 ガスを超臨界状態にして樹脂に含浸させ，成形品内部に 50μm 以下の微細な気泡を生成させる微細発泡射出成形が実用化され，成形品の軽量化およびひけ・そりの低減が試みられている．しかし，型内発泡プロセスには未解明の部分が多く残されている．本研究では，ガラスインサート可視化金型およびキャビティ面圧力分布計測を用いて，型内発泡現象の解明を行うことを目的としている．本年度は，発泡成形品厚み方向に気泡直径の異なる 7 層の発泡層構造が形成されることを確認し，そして，ガラスインサート可視化金型を用いた型内発泡挙動の直接観察を通じて，その形成機構の実証的な解明を行った．

### 17. 射出成形スクリュー用耐食耐摩耗素材の開発

教授 横井 秀俊

近年，射出成形用プラスチックの性能向上のため，ガラス繊維などの補強材（硬質フィラー）や難燃剤（塩素系，臭素系，窒素化合系など）が増量添加されている．また，成形法においては超高速・高圧成形となっており，スクリューなどの射出成形機部品の使用環境は益々過酷となる一方で，従来のスクリュー素材では寿命を確保できない状況となってきている．このような使用環境に耐え得る耐食・耐摩耗性に優れた素材開発を課題として，実際のスクリュー可塑化過程を模擬した新しい摩耗促進試験方法を提案し，樹脂中で腐食摩耗を促進させる試験機の開発を行った．本試験機の適用によって，新しい Fe-Cr-V 合金の開発に成功した．

### 18. 射出成形におけるタイガーストライプ・フローマーク生成現象の実験解析

教授 横井 秀俊［代表者］, 産学官連携研究員 大和田 茂

射出成形における外観不良現象に関して，各種計測・可視化実験手法を開発し解析を行ってきた．本研究では自動車バンパー等の大型成形品表面に現れる典型的な不良現象であるターガーストライプ・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，同フローマークの生成パターンと成形品表面性状の関連を検討するために，成形品表面反射光強度，SEM 観察，表面粗さ測定，断面 TEM 観察を行った．

### 19. LSI の動的 IR-Drop 評価・抑制技術開発

教授 桜井 貴康

半導体プロセスの微細化に伴って，信号の正当性（シンナルインテグリティ）や電源品質の確保（パワーインテグリティ）を考慮した設計が必要となっている．従来の EDA（コンピュータによる設計支援ソフト）を用いて予測される結果の正当性が疑問視されている現状では，実シリコンを用いた検証が必要不可欠である．特に LSI 動作時における動的な電源変動（IR-Drop）は大きな問題である．そこで，その評価のための要素技術の開発，新たな LSI 設計のフローの構築および将来の課題の発掘・解決策の提示を行うべく研究を推進している．

### 20. 低電力プロセッサの設計

教授 桜井 貴康

技術の進歩にともなってひとつのチップに詰め込まれるトランジスタの数が増え，消費電力を下げる回路技術が重要になってくる．桜井研究室では電源電圧を下げることが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．0．25μm，デュアル $V_{TH}$，完全空乏型 SOI 技術を使って検証し，電源電圧 0．5V 世代における VLSI 設計の一つの方向性を示した．また，ソフトウェアと協調して低電力化を達成する，電圧ホッピング技術の開発も行っている．負荷に応じて電源電圧を動的にコントロールすることにより，携帯電話への応用を視野に入れている．

### 21. 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．

### 22. 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，「スーパーコネクト（チップの高性能接続）」を提唱し，15μm 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．

### 23. 有機トランジスタのシート型点字ディスプレイへの応用

教授 桜井 貴康

現在のシリコンで作られた集積回路は堅く，高価であるため大面積応用には向かない．本研究では，機械的にフレキシブルで安価な有機トランジスタを，プラスチックアクチュエータと集積し，大面積のシート型点字ディスプレイを実現した．回路技術の工夫により，有機トランジスタとアクチュエータの動作の遅さの問題を克服し，実用的な点字の書き換え時間（2秒）を達成した．

### 24. 体外循環による血中病原性微粒子除去装置の開発

教授 畑中 研一［代表者］，助手 粕谷 マリアカルメリタ，大学院学生 宮川 淳

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．

### 25. 細胞を用いる糖鎖生産

教授 畑中 研一［代表者］，助手 粕谷 マリアカルメリタ，大学院学生 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．

### 26. 糖鎖合成における含フッ素化合物の利用

教授 畑中 研一［代表者］，助手 粕谷 マリアカルメリタ，大学院学生 伊藤 文香

糖鎖合成には，化学合成，酵素合成，細胞内合成などがあるが，フッ素を含む化合物を用いて，化学反応の制御や含フッ素溶媒による抽出などを行い，糖鎖合成の簡略化を目指す．

### 27. 生体内で機能する糖鎖高分子の合成

教授 畑中 研一［代表者］，助手 粕谷 マリアカルメリタ，大学院学生 片山 麻美

糖鎖高分子を合成する際に，別の機能分子を共重合することによって糖鎖が作用する部位を特定したり，生体内ラフト構造を再現したりすることを目的として研究している．

### 28. バイオマスを原料としたポリエステルの合成

教授 畑中 研一［代表者］，助手 粕谷 マリアカルメリタ，大学院学生 佐藤 直子

バイオマスを原料として得られるヒドロキシメチルフルフラールを還元し，天然のジカルボン酸と反応することにより，新規なバイオベースプラスチック（ポリエステル）を合成している．

### 29. Development of a dynamic multimodal transport simulation model

教授 桑原 雅夫［代表者］，助手 田中 伸治，大学院学生 Shamas ul Islam Bajwa

This research focuses on the development of a dynamic multi-modal transport simulation model. Conventionally, multi-modal transportation system analysis is only carried out in a static framework and dynamic framework is limited to the single mode i. e. road traffic. The decision making process of an individual regarding use of transport system involves mainly three types of decisions namely, departure time choice, mode choice and route choice. This research models these three choice processes in a dynamic framework. Departure time choice along with mode choice provides the time dependent demand for each of the mode. This fact should also be appreciated that the transport supply also changes with time for example the supply of the public transport changes with change in frequency during different times of day and the road traffic which is a non-stationary phenomenon especially during the congested time periods due to evolution and dissipation of queue is also a dynamic process which changes over time. Static analysis ignores these time-dependent variations which prohibits the application of such models to analyze the policies which are time-dependent such as time-varying road pricing. This research extends the dynamic modeling from a uni-modal (i. e. road traffic) case to a multimodal case in addition to the departure time choice modeling.

### 30. 路上駐車車両の交通流に与える影響の分析（継続）

教授 桑原 雅夫［代表者］，助手 田中 伸治

都市内の道路交通渋滞は依然として大きな問題であり，その主要な原因の一つとして，路上駐車車両による交通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．

### 31. 交通流シミュレータに用いるパラメータの自動調整方法（継続）

教授 桑原 雅夫［代表者］，教授（千葉工業大学）赤羽 弘和，助教授（京都大学）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マ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．

### 32. 都市街路網の交通流シミュレータの開発（継続）

教授 桑原 雅夫［代表者］，助教授（京都大学）吉井 稔雄，民間等共同研究員 堀口 良太，助手 田中 伸治

本研究では，SOUND （a Simulation model On Urban Networks with Dynamic route choice）と AVENUE （an Advanced & Visual Evaluator for road Networks in Urban arEas）という 2 種類の交通シミュレーションモデルを開発している．ともに，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．

### 33. 交通流変化を考慮した自動車排出ガス量評価手法の研究（継続）

教授 桑原 雅夫［代表者］，准教授（首都大学）大口 敬

本研究では，道路交通による大気環境への影響評価を行うために，道路交通流の渋滞状況や交通量，交通制御（交通信号）などの影響を適切に考慮した $NO_X$，$CO_2$ などの自動車排出ガス量の定量的な評価手法を確立する．車両の走行挙動特性と排出ガス量の関係及び道路交通流の状態量と個々の車両の走行挙動特性との関係を分析し，排出ガス量を推定するモデルを構築するとともに，交通シミュレーションモデルへの適用により，交通流改善政策による排出ガス削減効果を評価する．

### 34. 個人属性を考慮した歩行者交通流シミュレーションモデルの開発

教授 桑原 雅夫［代表者］，客員教授 チュン エドワード，助手 田中 伸治，大学院学生 浅野 美帆

近年，バリアフリー等の歩行者への交通施策が進められ，また商業施設の導入など駅空間の用途が多様化する中，施設の導入に伴う歩行者空間の評価方法の不在が問題となっている．本研究では，駅やイベント空間などの大規模歩行者空間において，通勤客のみならず買い物客や高齢者の行動も考慮した流動評価シミュレーションモデルを作成する．実測データから，歩行者同士の錯綜についてモデリングを行うほか，任意の空間における歩行者の経路認識方法や経路選択のアルゴリズム構築も行っている．

### 35. ETC データを用いた首都高速道路のトリップ分析

教授 桑原 雅夫［代表者］，助手 田中 伸治，大学院学生 西内 裕晶

首都高速道路における ETC（Electronic Toll Collection system）は，平成 18 年 1 月現在で利用率が 60％を超えるほど普及が進んでいる．また，その利用者の通行記録を用いることにより，これまで取得が困難であった利用者単位の長期的な高速道路利用データの取得とその分析が可能となっている．具体的には，OD 交通量の日変動・時間変動の分析や料金施策に対する実際の利用者交通行動分析などが挙げられる．そこで本研究では，平成 15 年 10 月から平成 16 年 12 月までの首都高速道路 ETC 入り口データを用いて，ETC 利用者の旅行時間データ，OD 交通量の変動，価格に対する弾力性に着目し分析を行った．

## 36. 歩行者信号表示方式の変更に伴う横断挙動分析

教授 桑原 雅夫［代表者］，助手 田中 伸治，大学院学生 浅野 美帆，大学院学生 村田 啓介

歩行者信号の青点滅現示は，現在の日本の設定方式では歩行者が青点滅現示終了までに渡りきることを保障していないが，諸外国の設定方式では保障している．本研究では，この諸外国の方式を参考にした上での新しい方式を提案するために，歩行者が青点滅に渡りきるために必要な付加情報となりうる現示の残り時間情報を表示した歩行者信号を実フィールドに設置し，設置前後での歩行者の横断挙動の変化について分析した．

# 情報学環・学際情報学府

## 1. 文化財のサイバー化（形や見えのモデル化）

教授 池内 克史

日本には数多くの文化財が存在しています．それらは，いつ何時火災，地震などの災害のため失われてしまうかも知れません．これらの貴重な文化財をコンピュータビジョンの最新の技術を使用して，サイバー化する研究をおこなっています．主な研究テーマは，形のモデル化，見えのモデル化，環境のモデル化などです．最近，鎌倉や奈良の大仏をモデル化しました．

## 2. 無形文化財のデジタル化（動きのモデル化）

教授 池内 克史

日本には，仏像や建築物などの「静的」文化遺産と同様に，民族舞踊などの「動き」による形の無い文化遺産も各地に存在しています．しかし後継者不足などの理由から，これらの貴重な文化遺産が失われている事も事実です．我々の研究は，これら失われつつある無定形文化財を計算機内にデジタル保存し，いつでも再現・人に後継できる手法を構築することを目指しています．具体的な研究テーマとしては，・人の動きの入力方法とその解析・動きのシンボル化・シンボル化された動きの編集と生成・CG やロボットによる動きの再現などが挙げられます．

## 3. ロボットによる匠の技の学習（動きの実現）

教授 池内 克史

幼児の学習の大部分は，親の行動を見て真似ることから始まります．我々の研究室では人間の行動を見て，これを理解し，同じ行動を行うロボットプログラムを生成する研究を行っています．この研究を行うことで人間の行動学習過程のヒントが得られればと考えています．さらに，人間国宝の業をロボットに再現させることで，貴重な匠の業を永久保存したいと考えています．

## 4. 高度交通システム（ITS：状況の認識とモデル化）

教授 池内 克史

21 世紀に向けて高度交通システムの開発が盛んです．そこでは，車は，運転者やその周辺の車の行動を見て，その状態を理解し，周辺の道路環境を比較しながら，さらに上位のコントロール系からの情報にもとづいて，最適な行動が取れる必要があります．こういったシステムのために，人間の行動を連続的に観測した画像列から行動を理解する手法，地図情報と周辺の状況から現在の位置を決定する手法，位置情報，地図情報を現在の実画像上に付加する手法などを研究しています．

## 5. 物理ベースビジョン（色の解析と見えのモデル化）

教授 池内 克史

現実世界をコンピュータ上の仮想空間に再現する際，現実世界のモデル化や仮想空間とのそれらの融合法など，さまざまな研究課題があります．我々は，現実物体の観察に基づいて，現実感を高める要素となる物体の見えを解析する研究を行っています．具体的な研究テーマとしては，・偏光解析による透明物体の形状モデリング・鏡面反射成分と拡散反射成分の分離・光源色と物体色の分離・3 次元モデルへの高精度テクスチャ貼付などが挙げられます．

## 2. 著書および学術雑誌等に発表したもの

－表題は原文表記
－各項目末尾の数字、文字は、順に巻、号、ページ、発行所名、分類記号を示す。
　巻のないものは文字でその略称を示す。
－分類記号内訳

A：生研報告、生産研究等　B：著書・訳書　C：学・協会誌、論文誌等　D：国際学会講演論文集等
E：国内学会講演論文集等　F：調査報告等　G：一般雑誌、その他

### 基礎系部門

#### 岡野 研究室　Okano Lab.

*Photodesorption of hydrogen molecules physisorbed on Ag: Isotope dependence of translational-energy distribution* : K. Fukutani, K. Niki, T. Ito, H. Tashiro, M. Matsumoto, M. Wilde, T. Okano, W. A. Dino, H. Kasai・Surface Science, vol. 593, pp. 229-234, Elsevier, 2005. 07　C

*Structure of the Iron Silicide Film Grown by Solid Phase Epitaxy and Reactive Deposition Epitaxy* : M. Matsumoto, K. Sugie, T. Kawauchi, K. Fukutani, T. Okano・Abstracts for the 13th International Conference on Scanning Tunneling Microscopy/Spectroscopy and Related Techniques (STM'05), p. 354, The Japan Society of Applied Physics, 2005　D

*Ortho-para Conversion of Physisorbed H2 on Pure Ag and Fe-desorbed Surfaces* : K. Niki, T. Okano, K. Fukutani, M. Matsumoto, M. Fujiwara・Abstracts for the Third Vacuum and Surface Sciences Conference of Asia and Australia (VASSCAA-3), p. 1, 2005. 07　D

*Fractal Au islands grown on Ir (111) and Pt (111)* : S. Ogura, K. Fukutani, M. Matsumoto, T. Okano, T. Kawamura, M. Okada, T. Kasai・Abstracts for the 23rd European Conference on Surface Science (ECOSS 23), p. 59, 2005. 09　D

*Pumping characteristics of activated alumina fororthо- and para-hydrogen molecules* : T. Okano, K. Niki, K. Yoshida, T. Ito, K. Fukutani・Abstract of AVS 52th international symposium, p. 130, 2005. 11　D

*Ortho-Para Conversion of Hydrogen and its Application to Quantum Computer* : K. Fukutani, M. Fujiwara, K. Niki, M. Matsumoto, M. Wilde, T. Okano, S. Takeuchi・International Symposium on Quantum Dots and Nanoelectronics, 2005. 11　D

*FeSix nano-structure formation and Mossbauer spectroscopy* : M. Matsumoto, T. Kawauchi, K. Sugie, K. Fukutani, T. Okano, K. Oda・International Symposium on Quantum Dots and Nanoelectronics, 2005. 11　D

**Y単結晶薄膜の水素吸収における結晶欠陥の影響** : 鈴木涼, Markus Wilde, 松本益明, 福谷克之・日本物理学会講演概要集, vol. 60, no. 1, 日本物理学会, 2005　E

**Si (001) 表面上における鉄シリサイド薄膜の初期成長過程** : 松本益明, 杉江薫, 河内泰三, 福谷克之, 岡野達雄・日本物理学会講演概要集, vol. 60, no. 2, pp. 762, 日本物理学会, 2005　E

**表面X線回折法によるSi (111)-Auの埋もれた界面構造の研究** : 吉田隆司, 松本益明, 隅谷和嗣, 中谷信一郎, 高橋敏男, 岡野達雄, 秋本晃一, 杉山弘, 張小威, 河田洋・日本物理学会講演概要集, vol. 60, no. 2, pp. 763, 日本物理学会, 2005　E

**Si (111) 上における鉄シリサイド超薄膜成長のSTM観察とメスバウアー分光** : 杉江薫, 松本益明, 河内泰三, 福谷克之, 岡野達雄, 小田克郎・日本物理学会講演概要集, vol. 60, no. 2, pp. 736, 日本物理学会, 2005　E

**希土類金属水素化物薄膜の水素放出** : 鈴木涼, Markus Wilde, 松本益明, 福谷克之・日本物理学会講演概要集, vol. 60, no. 2, pp. 724, 日本物理学会, 2005　E

**一般化DLAモデルによるAu2次元島のフラクタル次元の解明** : 小倉正平, 松本益明, 岡野達雄, 福谷克之, 川村隆明, 岡田美智雄, 笠井俊夫・日本物理学会講演概要集, vol. 60, no. 2, pp. 785, 日本物理学会, 2005　E

**カーボンナノチューブへの水素吸着** : 中井康太, 小倉正平, 松本益明, 岡野達雄, 福谷克之, 佐藤義倫, 田路和幸・日本物理学会講演概要集, vol. 60, no. 2, pp. 774, 日本物理学会, 2005　E

**磁性不純物を含むAg表面でのオルソ・パラ転換機構の解明** : 二木かおり, 藤原理悟, 松本益明, 福谷克之, 岡野達雄・日本物理学会講演概要集, vol. 60, no. 2, pp. 775, 日本物理学会, 2005　E

**オルソ・パラ転換における磁場効果解明に向けた水素分子のレーザー誘起蛍光法の開発** : 藤原理悟, 二木かおり, 河内泰三, 福谷克之, 岡野達雄・日本物理学会講演概要集, vol. 60, no. 2, pp. 769, 日本物理学会, 2005　E

**異なる温度の壁で囲まれた空間の気体分子の速度分布 II** : 岡野達雄, 二木かおり, 藤原理悟, 松本益明, Markus

Wilde, 福谷克之・第46回真空に関する連合講演会講演予稿集, vol. 46, pp. 3, 日本真空協会, 2005 E

**低速電子回折法の動力学的解析によるIr(111)清浄表面および水素吸着表面構造の研究** : 松本益明, 小倉正平, 福谷克之, 岡野達雄・第46回真空に関する連合講演会講演予稿集, vol. 46, pp. 58, 日本真空協会, 2005 E

**純オルソ水素源の生成** : 二木かおり, 藤原理悟, 松本益明, 福谷克之, 岡野達雄・第46回真空に関する連合講演会講演予稿集, vol. 46, pp. 72, 日本真空協会, 2005 E

**水素分子のレーザー共鳴誘起蛍光法の開発** : 藤原理悟, 二木かおり, 河内泰三, 福谷克之, 岡野達雄・第46回真空に関する連合講演会講演予稿集, vol. 46, pp. 79, 日本真空協会, 2005 E

**低速電子回折法の動力学的解析によるIr(111)清浄表面および水素吸着表面構造の研究** : 松本益明, 小倉正平, 福谷克之, 岡野達雄, 岡田美智雄・「固体における水素の科学」講演予稿集, pp. 48, 東京大学物性研究所, 2005 E

**磁性不純物を含むAg表面でのオルソ・パラ転換機構の解明と純オルソ水素発生装置の作成** : 二木かおり, 藤原理悟, 松本益明, 福谷克之, 岡野達雄・「固体における水素の科学」講演予稿集, pp. 47, 東京大学物性研究所, 2005 E

**Y単結晶薄膜の水素化における結晶成長温度依存性** : 鈴木涼, Markus Wilde, 松本益明, 福谷克之・「固体における水素の科学」講演予稿集, pp. 44, 東京大学物性研究所, 2005 E

**Cr2O3のオルソ・パラ転換と磁場効果解明に向けたレーザー共鳴誘起蛍光法の開発** : 藤原理悟, 二木かおり, 河内泰三, 福谷克之, 岡野達雄・「固体における水素の科学」講演予稿集, pp. 46, 東京大学物性研究所, 2005 E

**Si(001)表面上における鉄シリサイド薄膜の初期成長過程** : 松本益明, 杉江薫, 河内泰三, 福谷克之, 岡野達雄・日本物理学会講演概要集, vol. 60, no. 2, p. 762, 日本物理学会, 2005. 09 E

**表面X線回折法によるSi(111)-Auの埋もれた界面構造の研究** : 吉田隆司, 松本益明, 隅谷和嗣, 中谷信一郎, 高橋敏男, 岡野達雄, 秋本晃一, 杉山弘, 張小威, 河田洋・日本物理学会講演概要集, vol. 60, no. 2, p. 763, 日本物理学会, 2005. 09 E

**Si(111)上における鉄シリサイド超薄膜成長のSTM観察とメスバウアー分光** : 杉江薫, 松本益明, 河内泰三, 福谷克之, 岡野達雄, 小田克郎・日本物理学会講演概要集, vol. 60, no. 2, p. 736, 日本物理学会, 2005. 09 E

**一般化DLAモデルによるAu2次元島のフラクタル次元の解明** : 小倉正平, 松本益明, 岡野達雄, 福谷克之, 川村隆明, 岡田美智雄, 笠井俊夫・日本物理学会講演概要集, vol. 60, no. 2, p. 785, 日本物理学会, 2005. 09 E

**カーボンナノチューブへの水素吸着** : 中井康太, 小倉正平, 松本益明, 岡野達雄, 福谷克之, 佐藤義倫, 田路和幸・日本物理学会講演概要集, vol. 60, no. 2, p. 774, 日本物理学会, 2005. 09 E

**磁性不純物を含むAg表面でのオルソ・パラ転換機構の解明** : 二木かおり, 藤原理悟, 松本益明, 福谷克之, 岡野達雄・日本物理学会講演概要集, vol. 60, no. 2, p. 775, 日本物理学会, 2005. 09 E

**オルソ・パラ転換における磁場効果解明に向けた水素分子のレーザー誘起蛍光法の開発** : 藤原理悟, 二木かおり, 河内泰三, 福谷克之, 岡野達雄・日本物理学会講演概要集, vol. 60, no. 2, p. 769, 日本物理学会, 2005. 09 E

**異なる温度の壁で囲まれた空間の気体分子の速度分布 II** : 岡野達雄, 二木かおり, 藤原理悟, 松本益明, Markus Wilde, 福谷克之・第46回真空に関する連合講演会講演予稿集, vol. 46, p. 3, 日本真空協会, 2005. 11 E

**低速電子回折法の動力学的解析によるIr(111)清浄表面および水素吸着表面構造の研究** : 松本益明, 小倉正平, 福谷克之, 岡野達雄・第46回真空に関する連合講演会講演予稿集, vol. 46, p. 58, 日本真空協会, 2005. 11 E

**純オルソ水素源の生成** : 二木かおり, 藤原理悟, 松本益明, 福谷克之, 岡野達雄・第46回真空に関する連合講演会講演予稿集, vol. 46, p. 72, 日本真空協会, 2005. 11 E

**水素分子のレーザー共鳴誘起蛍光法の開発** : 藤原理悟, 二木かおり, 河内泰三, 福谷克之, 岡野達雄・第46回真空に関する連合講演会講演予稿集, vol. 46, p. 79, 日本真空協会, 2005. 11 E

**低速電子回折法の動力学的解析によるIr(111)清浄表面および水素吸着表面構造の研究** : 松本益明, 小倉正平, 福谷克之, 岡野達雄, 岡田美智雄・東京大学物性研究所短期研究会「固体における水素の科学」講演予稿集, p. 48, 東京大学物性研究所, 2005. 11 E

**磁性不純物を含むAg表面でのオルソ・パラ転換機構の解明と純オルソ水素発生装置の作成** : 二木かおり, 藤原理悟, 松本益明, 福谷克之, 岡野達雄・東京大学物性研究所短期研究会「固体における水素の科学」講演予稿集, p. 47, 東京大学物性研究所, 2005. 11 E

**Cr2O3のオルソ・パラ転換と磁場効果解明に向けたレーザー共鳴誘起蛍光法の開発** : 藤原理悟, 二木かおり, 河内泰三, 福谷克之, 岡野達雄・東京大学物性研究所短期研究会「固体における水素の科学」講演予稿集, p. 46, 東京大学物性研究所, 2005. 11 E

**真空工学の基礎　気体分子運動論入門** : 岡野達雄・第45回真空夏季大学テキスト, pp. 1-47, 2005. 08 G

## 黒田 研究室 Kuroda Lab.

**レーザーハンドブック(第2版)**, 9.2 **フォトリフラクティブ効果** : 黒田和男 (分担執筆)・pp. 132 - 141, オーム社, 2005.04 B

**不思議な量子** : ケネス. W. フォード (著), 渡辺正, 黒田和男 (訳)・日本評論社, 2005.09 B

*Group-velocity-matched noncollinear second-harmonic generation in quasi-phase matching* : Nobuhide Fujioka, Satoshi Ashihara, Hidenobu Ono, Tsutomu Shimura, Kazuo Kuroda・Journal of the Optical Society of America B, vol. 22-no. 6, pp. 1283-1289, 2005.06 C

*Optical control of transmittance by photo-induced absorption effect in InGaN/GaN structures* : M. Nomura, Y. Arakawa, T. Shimura, K. Kuroda・Jpn. J. Appl. Phys. Vol. 44, No. 10, pp. 7238 - 7243, 2005.10 C

*Two beam coupling in semi-insulating GaN film using electroabsorption effect* : T. Innami, R. Fujimura, M. Nomura, T. Shimura, K. Kuroda・Optical Review, Vol. 12, No. 6, pp. 448 - 450, 2005.12 C

*Simultaneous second- and third-harmonic generations of femtosecond pulses using a two-dimensional nonlinear $\chi^{(2)}$ photonic crystal* : Nobuhide Fujioka, Satoshi Ashihara, Hidenobu Ono, Tsutomu Shimura, Kazuo Kuroda・European Conference on Lasers and Electro-Optics, CD6-2-THU, 2005.06 D

*Observation of two beam coupling in semi-insulating GaN with electroabsorption effect* : T. Innami, R. Fujimura, M. Nomura, S. Ashihara, T. Shimura, K. Kuroda・European Conference on Lasers and Electro-Optics, CC2-4-MON, 2005.06 D

*Nonvolatile photorefractive holograms in Ru and Fe doped $LiNbO_3$ crystal* : R. Fujimura, T. Shimura, K. Kuroda・Proceedings of the 6th International Conference on Intelligent Materials and Systems, pp. 209 - 210, 2005.07 D

*Enhancement of photorefractive properties in relaxor ferroelectric crystal $Pb(Zn_{1/3}Nb_{2/3})O_3$-$PbTiO_3$* : T. Fujisawa, H. Fujita, R. Fujimura, T. Shimura, K. Kuroda・Trends in Optics and Photonics Series, vol. 99, pp. 80 - 84, 2005.07 D

*Two beam coupling in semi-insulating GaN using electroabsorption effect* : T. Innami, S. Kitazaki, R. Fujimura, M. Nomiura, T. Shimura, K. Kuroda・Trends in Optics and Photonics Series, vol. 99, pp. 244 - 248, 2005.07 D

*Improvement of stability in PVK-based photorefractive polymer composite with fast response rate and high-diffraction efficiency* : G. B. Jung, T. Mutai, R. Fujimura, S. Ashihara, T. Shimura, K. Araki, K. Kuroda・Trends in Optics and Photonics Series, vol. 99, pp. 373 - 378, 2005.07 D

*Recording properties of the nonvolatile hologram in Ru and Fe doped $LiNbO_3$ crystal* : R. Fujimura, T. Shimura, K. Kuroda・Trends in Optics and Photonics Series, vol. 99, pp. 582 - 586, 2005.07 D

*Group-velocity Matched Second- and Third-harmonic Generations Using a Two-dimensional Quasi-phase-matching Device* : Nobuhide Fujioka, Satoshi Ashihara, Hidenobu Ono, Tsutomu Shimura, Kazuo Kuroda・The Pacific Rim Conference on Lasers and Electro-Optics, QWL2-2, 2005.07 D

*Optical control of transmittance by photo-induced absorption effect in as-grown and $He^+$-irradiated InGaN/GaN heterostructures* : M. -S. Nomura, Y. Arakawa, T. Shimura, K. Kuroda・International Quantum Electronics Conference, QWAB3-P53, 2005.07 D

*Calculation of the Pixel Spread Function with a Simple Numerical Model for the Collinear Holographic Storage System* : Tsutomu SHIMURA, Shotaro ICHIMURA, Ryushi FUJIMURA, Kazuo KURODA, Xiaodi TAN, Hideyoshi HORIMAI・International Symposium on Optical Memory and Optical Data Storage, Post deadline paper, 2005.07 D

*Optically Driven Sorting System Using Double-well Potential* : Y. Hayashi, R. Fujimura, S. Ashihara, T. Shimura, K. Kuroda・Proceedings of the 18th Annual Meeting of the IEEE Lasers and Electro-Optics Society, pp. 953 - 954, 2005.10 D

*A long shelf lived PVK-based photorefractive polymer composite with modified chromopheres based on DMNPAA* : G. B. Jung, T. Mutai, R. Fujimura, S. Ashihara, T. Shimura, K. Araki, K. Kuroda・Proceedings of the 18th Annual Meeting of the IEEE Lasers and Electro-Optics Society, pp. 569 - 570, 2005.10 D

*Microsphere Sorting Using Double Well Potential of Optical Gradient Force* : Y. Hayashi, R. Fujimura, S. Ashihara, T. Shimura, K. Kuroda・Technical Digest of the the Eleventh Microoptics Conference, pp. 288 - 289, 2005.11 D

*Photorefractive effect of relaxor ferroelectrics* : K. Kuroda・International Conference on Optics & Optoelectronics, IT-QIM-13, 2005.12 D

*Photorefractive effect of relaxors* : 黒田和男・日本物理学会第 60 回年会講演概要集, p. 926, 2005. 03 E

InGaN/GaN 構造における透過率の光制御 : 野村政宏, 荒川泰彦, 志村努, 黒田和男・第 52 回応用物理関係連合講演会講演予稿集, p. 426, 2005. 03 E

電場印加型 InGaN 多重量子井戸素子の光変調特性 : 為村成亨, 野村政宏, 荒川泰彦, 志村努, 黒田和男・第 52 回応用物理関係連合講演会講演予稿集, p. 426, 2005. 03 E

Rh ドープ Pb $(Zn_{1/3}Nb_{2/3})O_3$-$PbTiO_3$ のフォトリフラクティブ特性(2) : 藤澤俊幸, 藤村隆史, 志村努, 黒田和男・第 52 回応用物理関係連合講演会講演予稿集, p. 1108, 2005. 03 E

Ru:Fe:$LiNbO_3$ 結晶における不揮発性ホログラム記録(2) : 藤村隆史, 志村努, 黒田和男・第 52 回応用物理関係連合講演会講演予稿集, p. 1109, 2005. 03 E

2 次元擬似位相整合素子を用いたフェムト秒第 2・第 3 高調波発生(II) : 藤岡伸秀, 芦原 聡, 小野英信, 志村 努, 黒田和男・第 52 回応用物理学関係連合講演会予稿集, pp. 1330, 2005. 03 E

分極反転波長変換デバイスの超短パルス応用 : 芦原聡, 志村努, 黒田和男, N. E. Yu, 栗村直, M. Cha・第 52 回応用物理学関連連合講演会 シンポジウム「歩みを始めた分極反転光デバイス」, p. 30, 2005. 03 E

分極反転波長変換デバイスにおける群速度整合の実現 : N. E. Yu, 栗村直, 北村健二, 芦原聡, 志村努, 黒田和男, M. Cha, ・第 52 回応用物理学関連連合講演会 シンポジウム「歩みを始めた分極反転光デバイス」, p. 30, 2005. 03 E

二重井戸型光圧ポテンシャル内における微粒子の移動特性 : 林靖之, 藤村隆史, 芦原聡, 志村努, 黒田和男・第 52 回応用物理学関連連合講演会予稿集, p. 1179, 2005. 04 E

二重井戸型光圧ポテンシャルを用いた微粒子ソーティング : 林靖之, 藤村隆史, 芦原聡, 志村努, 黒田和男・第 30 回光学シンポジウム講演予稿集, pp. 49 - 50, 2005. 06 E

Ru:Fe:$LiNbO_3$ 結晶におけるフォトクロミズムの応答速度と不揮発記録シミュレーション : 藤村隆史, 志村努, 黒田和男・第 66 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, p. 858, 2005. 09 E

単純化数値モデルによるコリニア方式ホログラフィックメモリーの再生像評価 : 志村努, 市村正太郎, 藤村隆史, 黒田和男, 譚小地, 堀米秀嘉・第 66 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, p. 1021, 2005. 09 E

2 次元擬似位相整合素子を用いたフェムト秒第 2・第 3 高調波発生(III) : 藤岡伸秀, 芦原聡, 小野英信, 志村努, 黒田和男・第 66 回応用物理学関係連合講演会予稿集, pp. 1026, 2005. 09 E

2 次元二重井戸型光圧ポテンシャルを用いた微粒子のソーティング特性 : 林靖之, 藤村隆史, 芦原聡, 志村努, 黒田和男・日本光学会年次学術講演会 OJ2005 講演予稿集, pp. 268 - 269, 2005. 11 E

コリニアホログラフィックメモリーの像再生 : 志村努, 市村正太郎, 藤村隆史, 黒田和男, 譚小地, 堀米秀嘉・日本光学会年次学術講演会 OJ2005 講演予稿集, pp. 682-683, 2005. 11 E

コリニアホログラフィックメモリーの像形成モデル : 志村努, 市村正太郎, 藤村隆史, 黒田和男, 譚小地, 堀米秀嘉・ISOM 講演会 2005 講演資料集, pp. 65-76, 2005. 12 E

分科会・研究会だより「日本光学会」: 黒田和男・応用物理, Vol. 74, No. 5, p. 645, 2005. 05 G

巻頭言「光を測る・光で測る」: 黒田和男・応用物理, Vol. 74, No. 6, p. 695, 2005. 06 G

日本光学会平成 16 年度年次報告, 1. 総括 : 黒田和男・光学, Vol. 34, No. 7, pp. 362-363, 2005. 07 G

## 小長井 研究室 Konagai Lab.

*Geotechnical hazard for civil-infrastructures in the October 23, 2004, Niigata Chuetsu Earthquake, Japan* : K. Konagai, J. Johansson, A. Zafeirakos, M. Numada, A. Amir, T. Katagiri・Bulletin, Earthquake Resistant Structure Research Center, IIS, University of Tokyo, No. 38, pp. 3-18, 2005 A

*Nonlinear soil-pile interaction analysis using a rational Winkler spring method* : H. Tahghighi, K. Konagai・, 2005 A

*Simple approach to obtain ground amplification motion of surface soil deposits with a radical change of depth* : D. S. Kim and K. Konagai・Canadian Geotechnical Journal, Vol. 42, No. 2, 491-498, ,2005 C

*Data archives of seismic fault-induced damage* : K. Konagai・Soil Dynamics and Earthquake Engineering, Vol. 25, pp. 559-570, 2005 C

*Fault induced permanent ground deformations-an experimental comparison of wet and dry soil and implications for buried structures* : J. Johansson, K. Konagai・Soil dynamics and earthquake engineering, Vol. 26, pp. 45-53, 2005 C

*Shear band and development length implications for rupture propagation through soil* : J. Johansson, K.

Konagai・JSCE Journal of Earthquake Engineering, Vol. 28, pp. 82-93, 2005 C

*Impedence-based winkler spring method for soil pile group* : H. Tahghighi, K. Konagai・JSCE Journal of Earthquake Engineering, Vol. 28, pp. 83-84, 2005 C

*Damage to tunnels in the October 23, 2004 CHUETSU earthquake* : K. Konagai, J. Johansson, A. Zafeirakos, M. Numada, A. Sadr・JSCE Journal of Earthquake Engineering, Vol. 28, pp. 75-127, 2005 C

*A rational analogy for surface deposit rupturing problem* : A. Sadr, K. Konagai・JSCE Journal of Earthquake Engineering, Vol. 28, pp. 173-183, 2005 C

**ＭＰＭ を用いた乾燥砂の流動解析** : 阿部慶太, Jorgen Johansson, 小長井一男・土木学会地震工学論文集, 第 28 巻, pp. 96-131, 2005 C

*An example of landslide-inflicted damage to tunnel in the 2004 Mid-Niigata Prefecture earthquake* : K. Konagai, M. Numada, A. Zafeirakos, J. Johansson, A. Sadr and T. Katagiri・Landslides, Vol. 2, No. 2, pp. 159-163 , 2005. 01 C

**トンネルの被害** : 小長井一男,海野隆哉,森伸一郎・土木学会(第１次)・地盤工学会合同調査団 調査速報,2005. 01 F

*Provisional report of the damage caused by Muzaffarabad Earthquake of Oct. 8, 2005, Pakistan* : K. Konagai, K. Oguni, A. Akbar, H. Kodama, T. Ikeda・Report of the Advanced Body of the JSCE Reconnaissance Team, 2005. 10 F

## 志村 研究室 Shimura Lab.

**ホログラフィック光メモリー** : 志村 努・光科学研究の最前線, pp. 424-425, 2005. 08 B

*Group-velocity-matched noncollinear second-harmonic generation in quasi-phase matching* : Nobuhide Fujioka, Satoshi Ashihara, Hidenobu Ono, Tsutomu Shimura, Kazuo Kuroda・Journal of the Optical Society of America B, vol. 22, no. 6, pp. 1283-1289, 2005. 06 C

*Optical control of transmittance by photo-induced absorption effect in InGaN/GaN structures* : M. Nomura, Y. Arakawa, T. Shimura, K. Kuroda・Jpn. J. Appl. Phys. Vol. 44, No. 10, pp. 7238 - 7243, 2005. 10 C

*Two beam coupling in semi-insulating GaN film using electroabsorption effect* : T. Innami, R. Fujimura, M. Nomura, T. Shimura, and K. Kuroda・Optics Letters, Vol. 28, No. 6, pp. 420 - 422, 2005. 12 C

*Simultaneous second- and third-harmonic generations of femtosecond pulses using a two-dimensional nonlinear $\chi$ (2) photonic crystal* : Nobuhide Fujioka, Satoshi Ashihara, Hidenobu Ono, Tsutomu Shimura, Kazuo Kuroda・European Conference on Lasers and Electro-Optics, CD6-2-THU, 2005. 06 D

*Observation of two beam coupling in semi-insulating GaN with electroabsorption effect* : T. Innami, R. Fujimura, M. Nomura, S. Ashihara, T. Shimura, K. Kuroda・European Conference on Lasers and Electro-Optics, CC2-4-MON, 2005. 06 D

*Nonvolatile photorefractive holograms in Ru and Fe doped $LiNbO_3$ crystal* : R. Fujimura, T. Shimura, and K. Kuroda・Proceedings of the 6th International Conference on Intelligent Materials and Systems, pp. 209 - 210, 2005. 07 D

*Enhancement of photorefractive properties in relaxor ferroelectric crystal $Pb(Zn_{1/3}Nb_{2/3})O_3$-$PbTiO_3$* : T. Fujisawa, H. Fujita, R. Fujimura, T. Shimura, and K. Kuroda・Trends in Optics and Photonics Series, vol. 99, pp. 80 - 84, 2005. 07 D

*Two beam coupling in semi-insulating GaN using electroabsorption effect* : T. Innami, S. Kitazaki, R. Fujimura, M. Nomiura, T. Shimura, and K. Kuroda・Trends in Optics and Photonics Series, vol. 99, pp. 244 - 248, 2005. 07 D

*Improvement of stability in PVK-based photorefractive polymer composite with fast response rate and high-diffraction efficiency* : G. B. Jung, T. Mutai, R. Fujimura, S. Ashihara, T. Shimura, K. Araki, and K. Kuroda・Trends in Optics and Photonics Series, vol. 99, pp. 373 - 378, 2005. 07 D

*Recording properties of the nonvolatile hologram in Ru and Fe doped $LiNbO_3$ crystal* : R. Fujimura, T. Shimura, and K. Kuroda・Trends in Optics and Photonics Series, vol. 99, pp. 582 - 586, 2005. 07 D

*Group-velocity Matched Second- and Third-harmonic Generations Using a Two-dimensional Quasi-phase-matching Device* : Nobuhide Fujioka, Satoshi Ashihara, Hidenobu Ono, Tsutomu Shimura, Kazuo Kuroda・The Pacific Rim Conference on Lasers and Electro-Optics, QWL2-2, 2005. 07 D

*Optical control of transmittance by photo-induced absorption effect in as-grown and $He^+$-irradiated InGaN/GaN heterostructures* : M. -S. Nomura, Y. Arakawa, T. Shimura, and K. Kuroda・International Quantum Electronics Conference, QWAB3-P53, 2005. 07 D

*Calculation of the Pixel Spread Function with a Simple Numerical Model for the Collinear Holographic Storage System* : Tsutomu SHIMURA, Shotaro ICHIMURA, Ryushi FUJIMURA, Kazuo KURODA, Xiaodi TAN, and Hideyoshi HORIMAI・International Symposium on Optical Memory and Optical Data Storage , Post deadline paper, 2005. 07 D

*Optically Driven Sorting System Using Double-well Potential* : Y. Hayashi, R. Fujimura, S. Ashihara, T. Shimura, K. Kuroda・Proceedings of the 18th Annual Meeting of the IEEE Lasers and Electro-Optics Society (LEOS2005), pp. 953 - 954, 2005. 10 D

*A long shelf lived PVK-based photorefractive polymer composite with modified chromopheres based on DMNPAA* : G. B. Jung, T. Mutai, R. Fujimura, S. Ashihara, T. Shimura, K. Araki, and K. Kuroda・Proceedings of the 18th Annual Meeting of the IEEE Lasers and Electro-Optics Society (LEOS2005), pp. 569 - 570, 2005. 10 D

*Microsphere Sorting Using Double Well Potential of Optical Gradient Force* : Y. Hayashi, R. Fujimura, S. Ashihara, T. Shimura, K. Kuroda・Technical Digest of the the Eleventh Microoptics Conference, pp. 288 - 289, 2005. 11 D

*Nonvolatile photorefractive crystals for volume olographic memories* : Tsutomu Shimura, Ryushi Fujimura, Kazuo Kuroda・the Seventh International TBOC Workshop, 2005. 11 D

Rh ドープ Pb $(Zn_{1/3}Nb_{2/3})O_3$-$PbTiO_3$ のフォトリフラクティブ特性(2) : 藤澤 俊幸, 藤村隆史, 志村努, 黒田和男・第52回応用物理関係連合講演会講演予稿集, p. 1108, 2005. 03 E

Ru:Fe:$LiNbO_3$ 結晶における不揮発性ホログラム記録(2) : 藤村隆史, 志村努, 黒田和男・第52回応用物理関係連合講演会講演予稿集, p. 1109, 2005. 03 E

2次元擬似位相整合素子を用いたフェムト秒第2・第3高調波発生(II) : 藤岡伸秀, 芦原 聡, 小野英信, 志村 努, 黒田和男・第52回応用物理学関係連合講演会予稿集, pp. 1330, 2005. 03 E

InGaN/GaN 構造における透過率の光制御 : 野村政宏, 荒川泰彦, 志村 努, 黒田和男・第52回応用物理関係連合講演会講演予稿集, p. 427, 2005. 03 E

二重井戸型光圧ポテンシャル内における微粒子の移動特性 : 林靖之, 藤村隆史, 芦原聡, 志村努, 黒田和男・第52回応用物理学関連連合講演会予稿集, pp. 1179, 2005. 04 E

二重井戸型光圧ポテンシャルを用いた微粒子ソーティング : 林靖之, 藤村隆史, 芦原聡, 志村努, 黒田和男・第30回光学シンポジウム講演予稿集, pp. 49-50, 2005. 06 E

生体分子検出のためのフェムト秒パルス合成と時間分解分光 : 志村 努, 芦原 聡, 黒田和男・第66回応用物理学会学術講演会講演予稿集, p. 78, 2005. 09 E

Ru:Fe:$LiNbO_3$ 結晶におけるフォトクロミズムの応答速度と不揮発記録シミュレーション : 藤村隆史, 志村努, 黒田和男・第66回応用物理学会学術講演会講演予稿集, p. 858, 2005. 09 E

単純化数値モデルによるコリニア方式ホログラフィックメモリーの再生像評価 : 志村努, 市村正太郎, 藤村隆史, 黒田和男, 譚小地, 堀米秀嘉・第66回応用物理学会学術講演会講演予稿集, p. 1021, 2005. 09 E

2次元擬似位相整合素子を用いたフェムト秒第2・第3高調波発生(III) : 藤岡伸秀, 芦原 聡, 小野英信, 志村 努, 黒田和男・第66回応用物理学会学術講演会予稿集, pp. 1026, 2005. 09 E

2次元二重井戸型光圧ポテンシャルを用いた微粒子のソーティング特性 : 林靖之, 藤村隆史, 芦原聡, 志村努, 黒田和男・日本光学会年次学術講演会OJ2005講演予稿集, pp. 268 - 269, 2005. 11 E

コリニアホログラフィックメモリーの像再生 : 志村努, 市村正太郎, 藤村隆史, 黒田和男, 譚小地, 堀米秀嘉・日本光学会年次学術講演会OJ2005講演予稿集, pp. 682-683, 2005. 11 E

コリニアホログラフィックメモリーの像形成モデル : 志村努, 市村正太郎, 藤村隆史, 黒田和男, 譚小地, 堀米秀嘉・ISOM講演会2005講演資料集pp. 65-76, 2005. 12 E

ホログラフィック光メモリーの現状と今後の展望 : 志村努・光技術コンタクト, vol. 43, No. 3, pp158-159, 2005. 03 G

## 高木 研究室 Takagi Lab.

超音波用語事典 : 高木堅志郎 (監修)・, 2005. 08 B

物理学辞典 (三訂版) : 高木 堅志郎 (分担執筆)・培風館, 2005. 09 B

*Dierct observation of slow molecular relaxatin by high resolution light scattering spectroscopy* : K. Sakai, K. Omata, K. Takagi・J. Chem. Physics, 122, 024503, 2005. 01 C

*Measurement of High viscosity with laser induced surface deformation technique* : Y. Yoshitake, S. Mitani, K. Sakai, K. Takagi・J. Appl. Phys., 97, 024901, 2005. 01 C

*Rapid and precise measurement system for ultrasonic velocity by pulse correlation method designed for chemical analysis* : Hosoda M, Takagi K, Ogawa H, Nomura H, Sakai K・Jpn. J. Appl. Phys., 44, 3268, 2005. 05 C

*Light-scattering study on the shear-orientation coupling of liquids near isotropic-to-nematic phase transition* : Hirano T, Takagi K, Sakai K・Phys. Rev. E, 72, 4, 041707, Part 1, 2005. 10 C

*High resolution optical beatingbrillouin spectroscopy of solid and gas materials* : K. Sakai, T. Yogi, Y. Minami, K. Takagi・2005 IEEE International Ultrasonic Symposium, 2005. 09 D

*Flow birefringence spectroscopy of molecularorientation with quadrapole piezo-acutuator system* : M. Hosoda, K. Horii, H. Ogawa, K. Takagi, H. Nomura, K. Sakai・2005 IEEE International Ultrasonic Symposium, 2005. 09 D

*Capillary Wave Measurement of Surface Tension on Gel* : Y. Yoshitake, S. Mitani, K. Sakai, K. Takagi・GelSympo2005, 2005. 10 D

**電場ピックアップ法による液体表面物性測定** : 山本 裕也, 美谷 周二朗, 高木 堅志郎, 酒井 啓司・第52回応用物理学関連連合講演会, 2005. 03 E

**光ビート分光による単一ガスの低周波フォノン観察** : 与儀 剛史, 酒井 啓司, 高木 堅志郎・第52回応用物理学関連連合講演会, 2005. 03 E

**レーザーピックアップ法によるゾルーゲル転移の観察** : 吉武 裕美子, 美谷 周二朗, 酒井 啓司, 高木 堅志郎・日本物理学会2005年秋季大会, 2005. 09 E

**電場ピックアップ法によるゲル表面硬化過程の観察** : 山本 裕也, 美谷 周二朗, 高木 堅志郎, 酒井 啓司・第66回応用物理学会学術講演会, 2005. 09 E

**迅速リプロン光散乱法による光吸収液体の表面観察** : 清原 拓郎, 美谷 周二朗, 高木 堅志郎, 酒井 啓司・第50回音波と物性討論会, 2005. 10 E

**電場ピックアップ法による表面形状測定** : 山本 裕也, 美谷 周二朗, 高木 堅志郎, 酒井 啓司・第50回音波と物性討論会, 2005. 10 E

**高周波流動複屈折法によるひも状ミセルの特異配向緩和の観測** : 細田 真妃子, 堀井 和由, 小川 英生, 高木 堅志郎, 野村 浩康, 酒井 啓司・第50回音波と物性討論会, 2005. 10 E

**広帯域振動複屈折法によるひもミセル系の配向緩和測定** : 細田 真妃子, 堀井 和由, 高木 堅志郎, 小川 英生, 野村 浩康・第26回超音波エレクトロニクスの基礎と応用に関するシンポジウム, 2005. 11 E

**四重極流動複屈折法によるミセル形成機構の観察** : 細田 真妃子, 堀井 和由, 高木 堅志郎, 小川 英生, 野村 浩康, 酒井 啓司・第28回溶液化学シンポジウム, 2005. 11 E

## 田中 研究室 Tanaka Lab.

*Dynamic control of the photonic smectic order of membranes* : Jun Yamamoto, Hajime Tanaka・Nature Materials Vol. 4 No. 1, pp75-80, 2005. 01 C

*Kinetics of ergodic-to-nonergodic transitions in charged colloidal suspensions: Aging and gelation* : Hajime Tanaka, Sara Jabbari-Farouji, Jacques Meunier, Daniel Bonn・Physical Review E Vol. 71 No. 2, 021402, 2005. 02 C

*Relationship among glass-forming ability, fragility, and short-range bond ordering of liquids* : Hajime Tanaka・Journal of Non-Crystalline Solids Vol. 351 No. 8-9, pp. 678-690, 2005. 04 C

*Network-forming phase separation of colloidal suspensions* : Hajime Tanaka, Yuya Nishikawa, Takehito Koyama・Journal of Physics : Condensed Matter Vol. 17, No. 15, pp. L143-L153, 2005. 04 C

**分子性液体における液体・液体相転移現象** : 田中 肇, 栗田 玲・日本物理学会誌 Vol. 60, No. 6, 2005. 06 C

*On the abundance and general nature of the liquid-liquid phase transition in molecular systems* : Rei Kurita, Hajime Tanaka・Journal of Physics : Condensed Matter Vol. 17, No. 27, pp. L293-302, 2005. 07 C

*Surface-assisted monodomain formation of an ordered phase of soft matter via the first-order phase transition* : Yasutaka Iwashita, Hajime Tanaka・Physical Review Letters Vol. 95, No. 4, 047801, 2005. 07 C

*Control of the Fragility of a Glass-Forming Liquid Using the Liquid-Liquid Phase Transition* : Rei Kurita, Hajime Tanaka・Physical Review Letters Vol. 95, No. 6, 065701, 2005. 08 C

*Viscoelastic Phase Separation of Protein Solutions* : Hajime Tanaka, Yuya Nishikawa・Physical Review Letters Vol. 95, No. 7, 078103, 2005. 08 C

*Roles of hydrodynamic interactions in structure formation of soft matter: protein folding as an example* : Hajime Tanaka・Journal of Physics : Condensed Matter Vol. 17, No. 31, pp. S2795-2803,2005. 08 C

*Simple tools for complex phenomena: Viscoelastic phase separation captured by disconnectable springs* : Takeaki Araki, Hajime Tanaka・Physical Review E Vol. 72, No. 4, 041509, 2005. 10 C

*Two-order-parameter model of the liquid-glass transition. I. Relation between glass transition and crystallization* : Hajime Tanaka・Journal of Non-Crystalline Solids, Vol. 351, No. 43-45, p3371-3384, 2005. 11 C

*Two-order-parameter model of the liquid-glass transition. II. Structural relaxation and dynamic heterogeneity* : Hajime Tanaka・Journal of Non-Crystalline Solids, Vol. 351, No. 43-45, p3385-3395, 2005. 11 C

*Two-order-parameter model of the liquid-glass transition. III. Universal patterns of relaxations in glass-forming liquids* : Hajime Tanaka・Journal of Non-Crystalline Solids, Vol. 351, No. 43-45, P3396-3413, 2005. 11 C

*Universality of viscoelastic phase separation in soft matter* : Hajime Tanaka, Takeaki Araki, Takehito Koyama, Yuya Nishikawa・Journal of Physics : Condensed Matter Vol. 17, No. 45, pp. S3195-3204, 2005. 11 C

*Fluid structure in colloid-polymer mixtures: the competition between electrostatics and depletion* : C. Patrick Royall, Dirk G. A. L. Aarts, Hajime Tanaka・Journal of Physics : Condensed Matter Vol. 17, No. 45, pp. S3401-3408, 2005. 11 C

*Roles of short-range icosahedral ordering on glass and quasicrystal formation in metallic glass formers* : Hajime Tanaka・The 2nd KITECH-KU Symposium on Bulk Metallic Glasses and Pulsed-Power Processing, 2005. 01 D

*Network and cellular pattern formation in a phase-separating lyotropic liquid crystal* : Yasutaka Iwashita, Hajime Tanaka・American Physical Society March Meeting 2005, 2005. 03 D

*Application of fluid particle dynamics simulation to charged colloidal systems* : Takeaki Araki, Takuya Suganuma, Hajime Tanaka・2nd Biorheo International Symoposium 2005 -Multiscale Modeling in Soft Matter-, 2005. 06 D

*Aggregation kinetics of colloidal suspensions: A fluid particle dynamics simulation analysis* : Hajime Tanaka, Takeaki Araki, Takuya Suganuma・2nd Biorheo International Symoposium 2005 -Multiscale Modeling in Soft Matter-, 2005. 06 D

*Discontinuous and continuous liquid-liquid phase transition in Triphenyl Phosphite* : Rei Kurita, Hajime Tanaka・6th Liquid Matter Conference, 2005. 07 D

*Multiple-scattering-free dynamic light scattering for turbid colloidal suspension* : Shinsaku Takagi, Hajime Tanaka・6th Liquid Matter Conference, 2005. 07 D

*Long-Range Density Fluctuations in Glass-Forming Liquids* : Mika Kobayashi, Hajime Tanaka・6th Liquid Matter Conference, 2005. 07 D

*Numerical study on the hydrodynamic stability of electrophoretic motion of charged colloidal particles* : Takeaki Araki, Hajime Tanaka・6th Liquid Matter Conference, 2005. 07 D

*Self-organization of phase-separating lyotropic liquid crystal into cellular, network, and droplet morphology* : Yasutaka Iwashita, Hajime Tanaka・6th Liquid Matter Conference, 2005. 07 D

*Kinetics of the spontaneous nucleation of multilamellar vesicles in a lyotropic liquid crystal* : Yasutaka Iwashita, Hajime Tanaka・6th Liquid Matter Conference, 2005. 07 D

*The early stage viscoelastic phase separation in polymer solutions* : Takehito Koyama, Hajime Tanaka・6th Liquid Matter Conference, 2005. 07 D

*Quenching by heating: colloidal liquid-gas critical phenomena at the single particle level* : Paddy Royall, D. G. A. L. Aarts, Hajime Tanaka・6th Liquid Matter Conference, 2005. 07 D

*Viscoelastic Phase Separation in Liquid Matter* : Hajime Tanaka・6th Liquid Matter Conference, 2005. 07 D

*Control of the fragility using the liquid-liquid transition in triphenyl phosphite* : Rei Kurita, Hajime Tanaka・5th International Discussion Meeting on Relaxations in Complex Systems -New results, Directions and Opportunities-, 2005. 07 D

*Relationship between dynamic heterogeneity and medium-range crystalline order* : Hiroshi Shintani, Hajime Tanaka・5th International Discussion Meeting on Relaxations in Complex Systems -New results,

Directions and Opportunities-, 2005. 07 D

*Long-range density fluctuations and the liquid-liquid phase transition* : Mika Kobayashi, Hajime Tanaka・5th International Discussion Meeting on Relaxations in Complex Systems -New results, Directions and Opportunities-, 2005. 07 D

*Control factors of the morphology of viscoelastic phase separation : Brownian dynamics simulation with disconnectable springs* : Takeaki Araki, Hajime Tanaka・5th International Discussion Meeting on Relaxations in Complex Systems -New results, Directions and Opportunities-, 2005. 07 D

*Surface-assisted monodomain formation of the lamellar phase of a lyotropic liquid crystal via the first-order phase transition* : Yasutaka Iwashita, Hajime Tanaka・5th International Discussion Meeting on Relaxations in Complex Systems -New results, Directions and Opportunities-, 2005. 07 D

*The early stage of viscoelastic phase separation in polymer solution* : Takehito Koyama, Hajime Tanaka・5th International Discussion Meeting on Relaxations in Complex Systems -New results, Directions and Opportunities-, 2005. 07 D

*Controlling polydispersity in colloidal hard-sphere glasses* : Paddy Royall, Hajime Tanaka, A. van Blaaderen・5th International Discussion Meeting on Relaxations in Complex Systems -New results, Directions and Opportunities-, 2005. 07 D

*Liquid-liquid transition in triphenyl phosphite and two-order-parameter model of liquid* : Hajime Tanaka, Rei Kurita, Mika Kobayashi・5th International Discussion Meeting on Relaxations in Complex Systems -New results, Directions and Opportunities-, 2005. 07 D

*Study of the early stage of phase separation in polymer solutions* : Takehito Koyama, Hajime Tanaka・YITP Workshop Soft Matter as Structured Materials, 2005. 08 D

*Quenching by heating: Colloidal liquid-gas critical phenomena at the single particle level* : Paddy Royall, Hajime Tanaka・YITP Workshop Soft Matter as Structured Materials, 2005. 08 D

*Critical phenomena associated with liquid-liquid transition* : Rei Kurita, Hajime Tanaka・YITP Workshop Soft Matter as Structured Materials, 2005. 08 D

*Numerical study on the dynamics of colloidal particles immersed in nematic liquid crystal* : Takeaki Araki, Hajime Tanaka・YITP Workshop Soft Matter as Structured Materials, 2005. 08 D

*New kinetic pathway of nucleation and growth of lamellar phase in a lyotropic liquid crystal* : Yasutaka Iwashita, Hajime Tanaka・YITP Workshop Soft Matter as Structured Materials, 2005. 08 D

*Viscoelastic phase separation of soft matter* : Hajime Tanaka・Physical Aspects of Polymer Science 22nd Biennial Meeting of the Polymer Physics Group, 2005. 09 D

*Fluid structure in colloid-polymer mixtures: the competition between electrostatics and depletion* : C. Patrick Royall, Hajime Tanaka・Development of Non-Equilibrium Physics in Material and Biological Sciences, 2005. 10 D

*Aggregation of colloidal particles dispersed in a nematic solvent using fluid particle dynamics simulations* : Takeaki Araki, Hajime Tanaka・Development of Non-Equilibrium Physics in Material and Biological Sciences, 2005. 10 D

*Relationship between the glass transition and medium-range crystalline order* : Hiroshi Shintani, Hajime Tanaka・The 3rd International Workshop on Complex Systems, 2005. 11 D

*Excess light scattering in glass formers with a liquid-liquid phase transition* : Mika Kobayashi, Hajime Tanaka・The 3rd International Workshop on Complex Systems, 2005. 11 D

*Fragility control using the liquid-liquid transition in molecular liquid* : Rei Kurita, Hajime Tanaka・The 3rd International Workshop on Complex Systems, 2005. 11 D

*Spontaneous hydrodynamic pairing of Brownian particles* : Hajime Tanaka, Takeaki Araki, Hiroshi Shintani・日本物理学会講演概要集 第60巻1号 p. 377, 2005. 03 E

**流体粒子ダイナミクス法を用いた荷電コロイドの電気泳動のシミュレーション** : 荒木 武昭, 田中 肇・日本物理学会講演概要集 第60巻1号 p. 377, 2005. 03 E

**FPD法を用いた荷電系における凝集構造に関する研究** : 菅沼 卓也, 荒木 武昭, 田中 肇・日本物理学会講演概要集 第60巻1号 p. 377, 2005. 03 E

**リゾチーム溶液における相分離と結晶化のダイナミクス** : 吉澤 亮平, 西川 裕也, 田中 肇・日本物理学会講演概要集 第60巻1号 p. 369, 2005. 03 E

粘弾性相分離現象の初期過程の研究 2 : 小山 岳人, 田中 肇・日本物理学会講演概要集 第60巻1号 p. 369, 2005. 03 E

流動場下におけるスポンジーラメラ相転移 : 宮澤 秀之, 田中 肇・日本物理学会講演概要集 第 60 巻 1 号 p. 361, 2005. 03 E

相互作用にフラストレーションを導入したシミュレーションによる過冷却液体のダイナミクスの研究 (II) : 新谷 寛, 田中 肇・日本物理学会講演概要集 第 60 巻 1 号 p. 349, 2005. 03 E

流動場下における液体・液体相転移 : 栗田 玲, 田中 肇・日本物理学会講演概要集 第 60 巻 1 号 p. 348, 2005. 03 E

過冷却液体における長距離密度揺らぎ : 小林 美加, 田中 肇・日本物理学会講演概要集 第60巻1号 p. 347, 2005. 03 E

流体力学的相互作用を考慮した高分子の凝集ダイナミクスの研究 : 鎌田 久美子, 荒木 武昭, 田中 肇・日本物理学会講演概要集 第 60 回 2 号 p. 250, 2005. 09 E

流体粒子ダイナミクス法を用いたコロイド分散系の数値的研究 : 荒木 武昭, 田中 肇・2005 年度第 1 回 (通算第 29 回)「計算粉体力学グループ会」, 2005. 09 E

粘弾性相分離現象の初期過程の研究3 : 小山 岳人, 田中 肇・日本物理学会講演概要集 第60回2号 p. 250, 2005. 09 E

閉じ込め系における液体・液体相転移 : 栗田 玲, 田中 肇・日本物理学会講演概要集 第 60 回 2 号 p. 249, 2005. 09 E

リゾチーム溶液の結晶化におけるせん断流動の影響 : 吉澤 亮平, 田中 肇・日本物理学会講演概要集 第 60 回 2 号 p. 240, 2005. 09 E

リオトロピック液晶におけるオニオン相の自発的核形成キネティクス : 岩下 靖孝, 田中 肇・日本物理学会講演概要集 第 60 回 2 号 p. 237, 2005. 09 E

白濁したコロイド懸濁液の Brillouin 散乱 : 高木 晋作, 田中 肇・日本物理学会講演概要集 第 60 回 2 号 p. 236, 2005. 09 E

位相コヒーレント光散乱法による濁ったコロイド溶液の熱拡散の測定 : 大塚 武裕, 高木 晋作, 田中 肇・日本物理学会講演概要集 第 60 回 2 号 p. 236, 2005. 09 E

FPD 法を用いた荷電コロイドの凝集ダイナミクスに関する研究 : 菅沼 卓也, 荒木 武昭, 田中 肇・日本物理学会講演概要集 第 60 回 2 号 p. 232, 2005. 09 E

流体力学的相互作用を考慮したコロイダルガラスの数値シミュレーション : 川崎 猛史, 荒木 武昭, 田中 肇・日本物理学会講演概要集 第 60 巻 2 号 p. 232, 2005. 09 E

ネマティック液晶に分散したコロイド粒子の凝集過程に関する数値シミュレーション : 荒木 武昭, 田中 肇・日本物理学会講演概要集 第 60 巻 2 号 p. 231, 2005. 09 E

相互作用にフラストレーションを導入したシミュレーションによる過冷却液体中の動的不均一性の研究 : 新谷 寛, 田中 肇・日本物理学会講演概要集 第 60 巻 2 号 p. 228, 2005. 09 E

ガラス形成液体の長距離密度揺らぎ : 小林 美加, 田中 肇・日本物理学会講演概要集 第60巻2号 p. 228, 2005. 09 E

## 中埜 研究室 Nakano Lab.

地震で被災した建物の「余力」を知る : 中埜良昭・生研ニュース, No. 92, p. 14, 東京大学生産技術研究所, 2005. 02 A

*Residual Seismic Performance of Concrete Block Infilled RC Frames Based on Crack Width* : Ho CHOI, Yoshiaki NAKANO・Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, No. 38, pp. 119-134, Institute of Industrial Science University of Tokyo, 2005. 03 A

*Shaking Table Test of Small Scaled HPFRCC Column* : Noriko TOKUI, Yoshiaki NAKANO, Yasushi SANADA, Yuki SAKAI, Haruhiko SUWADA, Hiroshi FUKUYAMA・Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, No. 38, pp. 105-118, Institute of Industrial Science University of Tokyo, 2005. 03 A

*Substructure Online Test Using Real-time Hysteresis Modeling by Neural Network* : Yoshiaki NAKANO, Won-Jik YANG・Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, No. 38, pp. 93-104, Institute of Industrial Science University of Tokyo, 2005. 03 A

建物を地震災害から守る : 中埜良昭・生産研究, Vol. 57, No. 5, pp. 3-15, 東京大学生産技術研究所, 2005. 09 A

ニューラルネットワークを用いたリアルタイム履歴特性同定手法に基づくサブストラクチャ・オンライン実験 : 楊 元稙, 中埜良昭, 山内成人, 真田靖士・日本建築学会構造系論文集, No. 589, pp. 89-96, 日本建築学会, 2005. 03 C

水平２方向地震入力を受ける多層偏心建物の各構面最大応答変位の推定手法 : 藤井賢志, 中埜良昭, 真田靖士, 坂田弘安, 和田章・構造工学論文集, Vol. 51B, pp. 449-462, 日本建築学会, 2005. 03 C

水平２方向地震入力を受ける単層偏心建物における等価１自由度系モデル : 藤井賢志, 中埜良昭, 真田靖士・コン

クリート工学論文集, Vol. 16, No. 2, pp. 37-47, 日本コンクリート工学協会, 2005. 05 C

**壁式 RC 造既存建物の実大壁を対象にした加力実験** : 加藤博人, 楠浩一, 諏訪田晴彦, 中埜良昭・コンクリート工学年次論文集, Vol. 27, No. 2, pp. 475-480, 日本コンクリート工学協会, 2005. 06 C

**変位依存型付加耐震要素による単層 1 軸偏心建物の応答制御** : 藤井賢志, 坂田弘安, 中埜良昭・コンクリート工学年次論文集, Vol. 27, No. 2, pp. 13-18, 日本コンクリート工学協会, 2005. 06 C

**「応急危険度判定」と「り災証明のための調査」はどう違うか** : 中埜良昭・建築防災, No. 332, pp. 8-12, (財) 日本建築防災協会, 2005. 09 C

**等価 1 自由度系モデルによる単層 2 軸偏心建物の応答推定精度** : 藤井賢志, 中埜良昭, 真田靖士, 坂田弘安, 和田章・日本建築学会構造系論文集, No. 596, pp. 101-108, 日本建築学会, 2005. 10 C

*Estimation of Seismic Demand of Multi-story Asymmetric Buildings* : K. Fujii, Y. Nakano, Y. Sanada・Proceedings of the Second International Conference on Urban Earthquake Engineering, pp. 435-442, Center for Urban Earthquake Engineering, Tokyo Institute of Technology, 2005. 03 D

*Development of Simplified Test Method with HPFRCC Scaled Models* : NORIKO TOKUI, YOSHIAKI NAKANO, YASUSHI SANADA, YUKI SAKAI, HARUHIKO SUWADA, HIROSHI FUKUYAMA・Proceedings of the First International Conference on Advances in Experimental Structural Engineering, Vol. 1, pp. 489-496, ICHIRYUSHA Publisher, 2005. 07 D

*Substructure Online Test By Using Real-Time Hysteresis Modeling with A Neural Network* : WON-JIK YANG, YOSHIAKI NAKANO・Proceedings of the First International Conference on Advances in Experimental Structural Engineering, Vol. 1, pp. 267-274, ICHIRYUSHA Publisher, 2005. 07 D

*Experimental Study on Seismic Behavior and Crack Pattern of Concrete Block Infilled RC Frames* : Yoshiaki Nakano, Ho Choi・Proceedings of the 4th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, pp. 323-332, 2005. 10 D

*Seismic Behavior and Crack Pattern of Concrete Block Infilled RC Frames of School Buildings in Korea* : Yoshiaki Nakano, Ho Choi・Proceedings of the 3rd ESnS International Seminar on Seismic Performance Evaluation and Retrofitting Techniques of Buildings, 2005. 10 D

**RC 部材を模擬した超小型模型試験体の振動台実験 (その 2 ) 解析および静的加力実験による検証** : 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－ 2004 梗概集, pp. 422-423, 日本地震工学会, 2005. 01 E

**ひび割れ幅に着目した無補強組積造壁を有する RC 造実大架構の残存耐震性能** : 崔琥, 中埜良昭, 真田靖士・日本地震工学会大会－ 2004 梗概集, pp. 298-299, 日本地震工学会, 2005. 01 E

**水平 2 方向地震入力を受ける単層 2 軸偏心建物の最大応答変位推定手法** : 藤井賢志, 中埜良昭, 真田靖士・日本地震工学会大会－ 2004 梗概集, pp. 428-429, 日本地震工学会, 2005. 01 E

**入力地震動をパラメタとした鉄筋コンクリート造の簡易振動実験** : 境有紀, 田中崇博, 椎野あすか, 徳井紀子, 山内成人, 真田靖士, 中埜良昭, 諏訪田晴彦, 福山洋・日本地震工学会大会－ 2004 梗概集, pp. 424-425, 日本地震工学会, 2005. 01 E

**無補強組積造建築の一耐震化手法について** : 真田靖士, 中村友紀子, 山内成人, 八巻勝俊, 崔琥, 中埜良昭・日本地震工学会大会－ 2004 梗概集, pp. 58-59, 日本地震工学会, 2005. 01 E

**RC 構造物の長期的耐震修復性能評価における地震動発生順序に関する検討** : 高橋典之, 塩原等, 中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. C-2 (構造), pp. 701-702, 日本建築学会, 2005. 09 E

**インターロッキング機構を利用した組積造壁の静的破壊実験 (その 1 実験方法)** : 山内成人, 中村友紀子, 真田靖士, 八巻勝俊, 中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. C-2(構造), pp. 835-836, 日本建築学会, 2005. 09 E

**インターロッキング機構を利用した組積造壁の静的破壊実験 (その 2 実験結果)** : 中村友紀子, 山内成人, 真田靖士, 八巻勝俊, 中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. C-2(構造), pp. 837-838, 日本建築学会, 2005. 09 E

**既存壁式鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断** : 望月滋人, 柳敏幸, 田子茂, 高橋愛, 中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. C-2 (構造), pp. 813-814, 日本建築学会, 2005. 09 E

**構造耐力との比較に基づく 2004 年スマトラ島沖地震津波による津波荷重の評価 (その 1 ) 調査方針および調査概要** : 中埜良昭, 朴珍和・日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. C-2 (構造), pp. 723-724, 日本建築学会, 2005. 09 E

**構造耐力との比較に基づく 2004 年スマトラ島沖地震津波による津波荷重の評価 (その 2 ) 津波荷重と構造耐力の比較検討** : 中埜良昭, 朴珍和・日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. C-2 (構造), pp. 725-726, 日本建築

学会, 2005. 09 E

高靭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 その 6 超小型模型試験体の履歴コントロール : 徳井紀子, 境有紀, 真田靖士, 高橋典之, 中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. C-2 (構造), pp. 437-438, 日本建築学会, 2005. 09 E

常時微動測定による静岡県県営壁式鉄筋コンクリート造共同住宅の動的振動性状評価 : 太田行孝, 中埜良昭, 山内成人, 田子茂, 高橋愛, 太田勤・日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. C-2(構造), pp. 815-816, 日本建築学会, 2005. 09 E

地震動の主軸方向が単層2軸偏心建物の応答に与える影響 : 藤井賢志, 中埜良昭, 真田靖士, 坂田弘安, 和田章・日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. C-2 (構造), pp. 683-684, 日本建築学会, 2005. 09 E

無補強組積造壁を有する鉄筋コンクリート造架構の耐震性能評価－その4 コンクリートブロック造壁のひび割れ発生メカニズム－ : 崔琥, 中埜良昭, 高橋典之・日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. C-2(構造), pp. 827-828, 日本建築学会, 2005. 09 E

RC 構造物の安全限界状態と耐震修復性能評価との関係 : 高橋典之, 中埜良昭, 塩原等・日本地震工学会大会－ 2005 梗概集, pp. 182-183, 日本地震工学会, 2005. 11 E

ニューラルネットワークを用いた RC 部材の地震応答履歴推定手法の高速化・高精度化に関する検討 : 朴珍和, 中埜良昭, 高橋典之・日本地震工学会大会－ 2005 梗概集, pp. 472-473, 日本地震工学会, 2005. 11 E

全体降伏型フレームにより構成された多層偏心建物における等価単層偏心系モデル : 藤井賢志, 中埜良昭・日本地震工学会大会－ 2005 梗概集, pp. 468-469, 日本地震工学会, 2005. 11 E

組積体形状の異なる無補強組積造壁の静加力実験 : 中村友紀子, 浦山悟, 山内成人, 真田靖士, 中埜良昭・日本地震工学会大会－ 2005 梗概集, pp. 194-195, 日本地震工学会, 2005. 11 E

中低層壁式鉄筋コンクリート造建物の耐震性能評価 : 太田行孝, 中埜良昭, 田子茂, 高橋愛, 太田勤・日本地震工学会大会－ 2005 梗概集, pp. 388-389, 日本地震工学会, 2005. 11 E

津波を経験した構造物の耐力に基づく津波避難施設の設計外力評価に関する検討 : 中埜良昭・日本地震工学会大会－ 2005 梗概集, pp. 254-255, 日本地震工学会, 2005. 11 E

*QUICK REPORT OF DAMAGE INVESTIGATION ON BUILDINGS AND HOUSES DUE TO OCTOBER 8, 2005 PAKISTAN EARTHQUAKE (submitted to Capital Development Authority (CDA), Islamabad Government of Pakistan)* : Takao NISHIKAWA, Yoshiaki NAKANO, Yoshihiro TSUCHIYA, Yasushi SANADA, and Hiromi SAMESHIMA・, 2005. 11 F

頻発する地震による建物被害とその対策(座談会) : 中埜良昭, 林康裕, 福和伸夫, 翠川三郎, 山崎文雄・予防時報, No. 223, pp. 20-29, (社) 日本損害保険協会, 2005. 10 G

地震災害と国際貢献 : 中埜良昭・建築防災, No. 335, p. 1, (財) 日本建築防災協会, 2005. 12 G

## 福谷 研究室 Fukutani Lab.

*Evaluation of non-resonant background in hydrogen depth profiling via 1H (15N, ag) 12C nuclear reaction analysis near 13. 35 MeV* : Markus Wilde, Katsuyuki Fukutani・Nucl. Instr. and Meth. Phys. Res. B, vol. 232, pp. 280-284, Elsevier, 2005 C

*Reactivity of gold thin films grown on iridium: Hydrogen dissociation* : M. Okada, S. Ogura, W. A. Dino, M. Wilde, K. Fukutani, T. Kasai・Applied Catalysis A: General, vol. 291, pp. 55-61, Elsevier, 2005 C

*Reactive gold thin films grown on iridium* : M. Okada, S. Ogura, W. A. Dino, M. Wilde, K. Fukutani, T. Kasai・Applied Surface Science, vol. 246, pp. 68-71, Elsevier, 2005 C

*Trapping hydrogen with a bimetallic surface* : M. Okada, K. Moritani, T. Kasai, W. A. Dino, H. Kasai, S. Ogura, M. Wilde, K. Fukutani ・Physical Review B, vol. 71, p. 33408, American Physical Society, 2005 C

*Quantitative coverage and stability of hydrogen-passivation layers on HF-etched Si (1-x) Ge (x) surfaces* : M. Wilde, K. Fukutani, S. Koh, K. Sawano, Y. Shiraki・Journal of Applied Physics, vol. 98, p. 23503, American Institute of Physics, 2005 C

*Estimation of adsorbed hydrogen on Ni (111) surface by slow-positron beam* : Y. Oishi, T. Wada, I. Kanazawa, K. Fukutani, Y. Murata, Y. Ito, K. Nozawa, F. Komori・Appl. Surf. Sci., vol. 241, pp. 169-173, 2005. 02 C

*Photodesorption of hydrogen molecules physisorbed on Ag: Isotope dependence of translational-energy distribution* : K. Fukutani, K. Niki, T. Ito, H. Tashiro, M. Matsumoto, M. Wilde, T. Okano, W. A. Dino, H. Kasai・Surface Science, vol. 593, pp. 229-234, Elsevier, 2005. 07 C

*Structure of the Iron Silicide Film Grown by Solid Phase Epitaxy and Reactive Deposition Epitaxy* : M. Matsumoto, K. Sugie, T. Kawauchi, K. Fukutani, T. Okano・Abstracts for the 13th International

Conference on Scanning Tunneling Microscopy/Spectroscopy and Related Techniques (STM'05), p. 354, The Japan Society of Applied Physics, 2005 D

*Ortho-para Conversion of Physisorbed H2 on Pure Ag and Fe-desorbed Surfaces* : K. Niki, T. Okano, K. Fukutani, M. Matsumoto, M. Fujiwara・Abstracts for the Third Vacuum and Surface Sciences Conference of Asia and Australia (VASSCAA-3), p. 1, 2005. 07 D

*Fractal Au islands grown on Ir (111) and Pt (111)* : S. Ogura, K. Fukutani, M. Matsumoto, T. Okano, T. Kawamura, M. Okada, T. Kasai・Abstracts for the 23rd European Conference on Surface Science (ECOSS 23), p. 59, 2005. 09 D

*Negative temperature effect in hydrogenation of metal films* : R. Suzuki , M. Wilde, M. Matsumoto, K. Fukutani ・Abstracts for the 23rd European Conference on Surface Science (ECOSS 23), p. 98, 2005. 09 D

*Pumping characteristics of activated alumina fororthо- and para-hydrogen molecules* : T. Okano, K. Niki, K. Yoshida, T. Ito , K. Fukutani・Abstract of AVS 52th international symposium, p. 130, 2005. 11 D

*Ortho-Para Conversion of Hydrogen and its Application to Quantum Computer* : K. Fukutani, M. Fujiwara, K. Niki, M. Matsumoto, M. Wilde, T. Okano, S. Takeuchi・International Symposium on Quantum Dots and Nanoelectronics, 2005. 11 D

*FeSix nano-structure formation and Mossbauer spectroscopy* : M. Matsumoto, T. Kawauchi, K. Sugie, K. Fukutani, T. Okano , K. Oda・International Symposium on Quantum Dots and Nanoelectronics, 2005. 11 D

*Real-Time Synchrotron XPS and Nuclear Reaction Analysis Study on the Role of Hydrogen in the Growth Kinetics of Nanoscale Al2O3 Films* : Markus Wilde, Katsuyuki Fukutani, Kousuke Moritani, Yuden Teraoka・Abstracts of International Symposium on Surface Science and Nanotechnology, p. 213, 2005. 11 D

**Y 単結晶薄膜の水素吸収における結晶欠陥の影響** : 鈴木涼, Markus Wilde, 松本益明, 福谷克之・日本物理学会講演概要集, vol. 60, no. 1, 日本物理学会, 2005. 03 E

**金属表面での水素の吸着状態に見られる量子効果** : 福谷克之・日本物理学会講演概要集, vol. 60, no. 1, 日本物理学会, 2005. 03 E

**水素の拡散に見られる表面効果** : 福谷克之・第 52 回応用物理学関係連合講演会シンポジウム, 日本応用物理学会, 2005. 03 E

**NiAl 表面における酸化膜の形成過程と終端構造** : 福谷克之・ナノテクノロジー総合支援プロジェクト研究成果報告, ナノテクノロジー総合支援プロジェクト, 2005. 06 E

**共鳴核反応法による固体中水素の高分解能深さ分析** : 福谷克之・原子力研究所関西研セミナー, 原子力研究所, 2005. 06 E

**表面水素の拡散と零点振動** : 福谷克之・立命館大学セミナー, 立命館大学, 2005. 06 E

**Si (001) 表面上における鉄シリサイド薄膜の初期成長過程** : 松本益明, 杉江薫, 河内泰三, 福谷克之, 岡野達雄・日本物理学会講演概要集, vol. 60, no. 2, p. 762, 日本物理学会, 2005. 09 E

**Si (111) 上における鉄シリサイド超薄膜成長の STM 観察とメスバウアー分光** : 杉江薫, 松本益明, 河内泰三, 福谷克之, 岡野達雄, 小田克郎・日本物理学会講演概要集, vol. 60, no. 2, p. 736, 日本物理学会, 2005. 09 E

**希土類金属水素化物薄膜の水素放出** : 鈴木涼, Markus Wilde, 松本益明, 福谷克之・日本物理学会講演概要集, vol. 60, no. 2, p. 724, 日本物理学会, 2005. 09 E

**一般化 DLA モデルによる Au2 次元島のフラクタル次元の解明** : 小倉正平, 松本益明, 岡野達雄, 福谷克之, 川村隆明, 岡田美智雄, 笠井俊夫・日本物理学会講演概要集, vol. 60, no. 2, p. 785, 日本物理学会, 2005. 09 E

**カーボンナノチューブへの水素吸着** : 中井康太, 小倉正平, 松本益明, 岡野達雄, 福谷克之, 佐藤義倫, 田路和幸・日本物理学会講演概要集, vol. 60, no. 2, p. 774, 日本物理学会, 2005. 09 E

**磁性不純物を含む Ag 表面でのオルソ・パラ転換機構の解明** : 二木かおり, 藤原理悟, 松本益明, 福谷克之, 岡野達雄・日本物理学会講演概要集, vol. 60, no. 2, p. 775, 日本物理学会, 2005. 09 E

**オルソ・パラ転換における磁場効果解明に向けた水素分子のレーザー誘起蛍光法の開発** : 藤原理悟, 二木かおり, 河内泰三, 福谷克之, 岡野達雄・日本物理学会講演概要集, vol. 60, no. 2, p. 769, 日本物理学会, 2005. 09 E

**共鳴核反応法を用いた表面近傍水素の検出** : 福谷克之・日本学術振興会マイクロビームアナリシス第 141 委員会, 第 121 回研究会, 日本学術振興会, 2005. 09 E

**異なる温度の壁で囲まれた空間の気体分子の速度分布 II** : 岡野達雄, 二木かおり, 藤原理悟, 松本益明, Markus Wilde, 福谷克之・第 46 回真空に関する連合講演会講演予稿集, vol. 46, p. 3, 日本真空協会, 2005. 11 E

**低速電子回折法の動力学的解析による Ir (111) 清浄表面および水素吸着表面構造の研究** : 松本益明, 小倉正平, 福谷克之, 岡野達雄・第 46 回真空に関する連合講演会講演予稿集, vol. 46, p. 58, 日本真空協会, 2005. 11 E

**純オルソ水素源の生成** : 二木かおり, 藤原理悟, 松本益明, 福谷克之, 岡野達雄・第46回真空に関する連合講演会講演予稿集, vol. 46, p. 72, 日本真空協会, 2005. 11 E

**水素分子のレーザー共鳴誘起蛍光法の開発** : 藤原理悟, 二木かおり, 河内泰三, 福谷克之, 岡野達雄・第46回真空に関する連合講演会講演予稿集, vol. 46, p. 79, 日本真空協会, 2005. 11 E

*Influence of Water Adsorption on the UV Light-Induced Hydrophilicity of TiO2 Surfaces* : Markus Wilde, 福谷克之, Elin Sondergard・第46回真空に関する連合講演会講演予稿集, vol. 46, p. 168, 日本真空協会, 2005. 11 E

**低速電子回折法の動力学的解析による Ir (111) 清浄表面および水素吸着表面構造の研究** : 松本益明, 小倉正平, 福谷克之, 岡野達雄, 岡田美智雄・東京大学物性研究所短期研究会「固体における水素の科学」講演予稿集, p. 48, 東京大学物性研究所, 2005. 11 E

**磁性不純物を含む Ag 表面でのオルソ・パラ転換機構の解明と純オルソ水素発生装置の作成** : 二木かおり, 藤原理悟, 松本益明, 福谷克之, 岡野達雄・東京大学物性研究所短期研究会「固体における水素の科学」講演予稿集, p. 47, 東京大学物性研究所, 2005. 11 E

**Y 単結晶薄膜の水素化における結晶成長温度依存性** : 鈴木涼, Markus Wilde, 松本益明, 福谷克之・東京大学物性研究所短期研究会「固体における水素の科学」講演予稿集, p. 44, 東京大学物性研究所, 2005. 11 E

**Cr2O3 のオルソ・パラ転換と磁場効果解明に向けたレーザー共鳴誘起蛍光法の開発** : 藤原理悟, 二木かおり, 河内泰三, 福谷克之, 岡野達雄・東京大学物性研究所短期研究会「固体における水素の科学」講演予稿集, p. 46, 東京大学物性研究所, 2005. 11 E

**原子物理実験で使われるアルカリ蒸気セルで観測された光誘起原子脱離** : 畠山温, Wilde Markus, 福谷克之・第25回表面科学講演大会要旨集, vol. 25, pp. 144-144, 表面科学会, 2005. 11 E

*Quantitative Determination of Hydrogen on Semiconductor Surfaces by Nuclear Reaction Analysis: Stability of H-passivation layers on HF-etched Silicon Germanium Alloys* : Markus Wilde, Katsuyuki Fukutani・第6回「イオンビームによる表面・界面解析」特別研究会, 2005. 12 E

## 吉川 研究室 Yoshikawa Lab.

**肌のシワ発生メカニズムに関する基礎的力学的考察** : 桑水流理, ジャリヤポーン サウトン, 吉川暢宏・生産研究, 第57巻, 第5号, pp. 497-500., 2005. 09 A

**演習・材料力学** : 渡邊勝彦, 飯井俊行, 宇都宮登雄, 吉川暢宏, 永井学志, 桑水流理・培風館, 2005. 09 B

*Breaking Atomic Bonds through Vibrational Mode Localization* : Sergey V. Dmitriev, Ju Li, Nobuhiro Yoshikawa, Yoshihisa Tanaka, Yutaka Kagawa, Takayuki Kitamura, Sidney Yip・Defect and Diffusion Forum, Vols. 233-234, pp. 49-60, 2005. 01 C

*Multi-cell Continuum Approximation for Discrete Medium with Microscopic Rotations* : S. V. Dmitriev, A. A. Vasiliev, N. Yoshikawa, T. Shigenari, Y. Ishibashi・Physica Status Solidi, Vol. (b) 242, No. 3, pp. 528-537, 2005. 01 C

**準連続体モデルによる Cu/Al2O3 界面の大規模原子シミュレーション** : 半谷禎彦, 吉川暢宏, S. V. Dmitriev, 香山正憲, 田中慎吾・日本金属学会誌, 第69巻, 第1号, pp. 90-95, 2005. 01 C

*Near-surface Lattice Instability in 2D fiber and Half-space* : S. V. Dmitriev, T. Kitamura, J. Li, Y. Umeno, K. Yashiro, N. Yoshikawa ・Acta Materialia Vol. 53, pp. 1215-1224., 2005. 02 C

**アルミナ／銅界面の準連続体解析** : 半谷禎彦, 吉川暢宏, S. V. Dmitriev, 香山正憲, 田中慎吾・日本金属学会誌, 第69巻, 第2号, pp. 194-197, 2005. 02 C

*Theoretical Strength of 2D Hexagonal Crystals: Application to Bubble Raft Indentation* : S. V. Dmitriev, J. Li, N. Yoshikawa, Y. Shibutani ・Philosophical Magazine, Vol. 85, No. 19, pp. 2177-2195, 2005. 07 C

*Discrete Klein-Gordon Models with Static Kinks Free of the Peierls-Nabarro Potential* : S. V. Dmitriev, P. G. Kevrekidis, N. Yoshikawa ・Journal of Physics A: Mathematical and General, Vol. 38, pp. 7617-7627, 2005. 08 C

*Atomic-Continuum Multiscale Analysis of Interface Problem via QC Method* : Y. Hangai, N. Yoshikawa ・The 29th International Conference & Exposition on Advanced Ceramics & Composites, Abstract Book, (CB-S2-50-2005), p. 109, 2005. 01 D

*Finite-Element-Based Electronic Structure Calculation in Metal/Ceramic Interface Problems* : Y. Shiihara, O. Kuwazuru, N. Yoshikawa ・The 29th International Conference & Exposition on Advanced Ceramics & Composites, Abstract Book, (CB-FS6-16-2005), p. 217, 2005. 01 D

*Strength Anisotropy Estimation of Plain Weave Fabrics by Pseudo-continuum Model* : Osamu Kuwazuru, Nobuhiro Yoshikawa ・Proceedings FEOFS 2005, The 6th International Conference on Fracture and Strength of

Solids, pp. 837-842, 2005. 04 D

*Numerical Instability of Pseudo-continuum Finite Element for Plain-Weave Fabrics* : Osamu Kuwazuru, Nobuhiro Yoshikawa ・NAE 2005 Collection of Papers, The 4th International Conference on Numerical Analysis in Engineering 2005, 2005. 04 D

*Atomistic Simulation for Material Synthesis* : Nobuhiro Yoshikawa ・China-Japan Symposium on Strategy of Material Sustainability, Program and Abstracts, p. 31, 2005. 04 D

*Structural Analysis of the Skull of Tyrannosaurus Rex Using Tow-dimensional Finite Element Method* : Tomoyuki Ohashi, Osamu Kuwazuru, Nobuhiro Yoshikawa・53rd Symposium of Vertebrate Palaeontology and Compartive Anatomy, Abstracts, Paul M. Barrett (Ed.), p. 37, 2005. 09 D

*Mechanical Properties of Alumina/Metal Interfaces. Ab initio Calculations and the Development of Ab initio Database for Mesoscopic Simulations* : Masanori Kohyama, Shingo Tanaka, Siqi Shi, Rui Yang, Sergey V. Dmitriev, Nobuhiro Yoshikawa, Yoshihiko Hangai ・Micromechanics and Microstructure Evolution, Modeling Simulation and Experiments, p. 109, 2005. 09 D

**アルミナ／銅界面の原子スケール剥離エネルギー評価** : 半谷禎彦, 吉川暢宏・日本金属学会講演概要, 2005年春期(第136回)大会, p. 161, 2005. 03 E

**準連続体モデルによる異種材料接合界面のシミュレーション** : 吉川暢宏・理研シンポジウム, ものつくり情報技術統合化研究(第5回), pp. 235-244, 2005. 06 E

**２次元有限要素法によるTyrannosaurusの頭骨の構造解析** : 大橋智之, 桑水流理, 吉川暢宏・日本古生物学会2005年年会講演予稿集, p. 109, 2005. 07 E

*Kink Internal Models and Kink Mobility in Klein-Gordon Lattice without Peierls-Nabarro Potential* : S. V. Dmitriev, P. G. Kevrekidis, N. Yoshikawa ・数理解析研究所講究録1430, 京都大学数理解析研究所, pp. 198-208, 2005. 08 E

**三次元一括画像相関法による生体軟組織内部の変位場同定の高速化および安定化** : 葛上昌司, 桑水流 理, 吉川暢宏・(No. 05-1) 日本機械学会2005年度年次大会講演論文集(5), pp. 111-112, 2005. 09 E

**大規模金属系への適用を目的とした有限要素第一原理計算法の開発** : 椎原良典, 桑水流 理, 吉川暢宏・(No. 05-1) 日本機械学会2005年度年次大会講演論文集(6), pp. 231-232, 2005. 09 E

**金属／セラミックス界面のマルチスケール解析** : 吉川暢宏, ドミトリエフ セルゲイ, 半谷禎彦, 香山正憲, 田中慎吾・日本セラミックス協会, 第18回秋季シンポジウム講演予稿集, p. 335, 2005. 09 E

**アルミナ／銅界面のマルチスケール強度評価** : 半谷禎彦, 吉川暢宏, ドミトリエフ セルゲイ, 香山正憲, 田中慎吾・日本金属学会講演概要, 2005年秋季(第137回)大会, p. 457, 2005. 09 E

**アルミニウムダイカスト内空洞欠陥閉鎖挙動評価(第1報, X線CTによる非破壊評価)** : 阿久澤 功, 浅田昌幸, 半谷禎彦, 天田重庚, 北原総一郎, 桑水流 理, 吉川暢宏・鋳造工学, 第147回全国講演大会講演概要集, 日本鋳造工学会, p. 136, 2005. 10 E

**金属／セラミクス界面のマルチスケール強度解析** : 吉川暢宏, 半谷禎彦, ドミトリエフセルゲイ, 香山正憲, 田中慎吾・日本機械学会〔No. 05-9〕M&M2005材料力学カンファレンス講演論文集, pp. 173-174, 2005. 11 E

*Wrinkle Analysis of Human Skin Base on Linear Buckling Theory* : ジャリヤポーンサウトン, 桑水流理, 吉川暢宏・〔No. 05-2〕日本機械学会第18回計算力学講演会講演論文集, pp. 65-66, 2005. 11 E

**X線CTに基づく生体軟組織内部の変位場同定における収束安定性** : 葛上昌司, 桑水流 理, 吉川暢宏・〔No. 05-2〕日本機械学会第18回計算力学講演会講演論文集, pp. 67-68, 2005. 11 E

**アルミナ／金属界面の機械的性質の第一原理計算と原子間ポテンシャルの検討** : 香山正憲, 田中慎吾, 楊 鋭, 吉川暢宏, 半谷禎彦, S. V. Dmitriev・, 〔No. 05-2〕日本機械学会第18回計算力学講演会講演論文集, pp. 255-256, 2005. 11 E

**アルミナ／銅界面の機械的性質：第一原理計算と原子間ポテンシャルの開発** : 田中真悟, 楊鋭, 施思斉, 香山正憲, S. V. Dmitriev, 吉川暢宏, 半谷禎彦・第16回日本MRS学術シンポジウム, p. 260, 2005. 12 E

## 渡邊（勝）研究室 K. Watanabe Lab.

**線形破壊力学** : 渡邊勝彦・機械工学便覧 基礎編 α3 材料力学(第11章関係), 日本機械学会, pp. 142-147, 2005. 03 B

**演習・材料力学** : 渡邊勝彦, 飯井俊行, 宇都宮登雄, 吉川暢宏, 永井学志, 桑水流理・培風館, 2005. 09 B

*Assessment for Decrease in Threshold Stress Intensity Factor (SIF) Range due to High Maximum SIF* : T. Meshii, K. Ishihara and K. Watanabe・Journal of ASTM International, Vol. 2, No. 6, pp. 1-13, 2005. 06 C

*Near Threshold Fatigue Crack Growth Simulation* : T. Meshii, K. Ishihara and K. Watanabe・Proc. 11th

International Conference on Fracture (CD-ROM), ID4143, Turin, Italy, 2005.03 D

*Upper Limit Stress Intensity Factor Range Evaluation of an Inner-Surface Circumferential Crack under Steady State Thermal Striping by a Simplified Method* : T. Meshii, K. Shibata and K. Watanabe・Proc. 6th International Congress on Thermal Stresses, Vol. 1, Vienna, pp. 293-296, 2005.05 D

*Fracture Strength Test and Applicability of Crack Energy Density (CED) as a Fracture Parameter for Piezoelectric Ceramics* : B. G. NAM and K. WATANABE ・The 12th International Conference on Rapidly Quenched & Metastable Materials, Program and Abstracts, Jeju, Korea, p. 141, 2005.08 D

*Evaluation of Creep Crack Growth Behavior Using the Experimental Method and the Theoretical Method Based on Crack Energy Density (CED) Concept* : C. S. Jeong, B. S. Lim, B. G. Nam and K. Watanabe・The 12th International Conference on Rapidly Quenched & Metastable Materials, Program and Abstracts, Jeju, Korea, p153, 2005.08 D

**圧電材料における径路独立積分** : 南 秉群, 渡邊勝彦・第54回理論応用力学講演会講演論文集, 1F07, pp. 177-178, 2005.01 E

*Electric Yielding Effect of Piezoelectric Material on Crack Parameter* : 劉 栄豊, 渡邊勝彦・M&M信州スプリングシンポジウム講演論文集, No. 05－03, pp. 11-14, 日本機械学会 , 2005.03 E

**定常温度揺らぎ下円筒各種き裂応力拡大係数範囲上限値の簡易評価** : 柴田 健太一, 飯井 俊行, 渡邊 勝彦・日本原子力学会2005年春の大会予稿集 第二分冊, p. 272, 日本原子力学会, 2005.03 E

**圧電材料におけるCEDの数値的評価法とその荷重履歴依存性に関する検討** : キム・サンウォン, 渡邊勝彦・2005年度年次大会講演論文集, Vol., No. 05-1, 日本機械学会, pp357-358, 2005.09 E

**圧電材料のき裂エネルギー密度(CED)とエネルギー解放率** : 南 秉群, 渡邊勝彦・2005 年度年次大会講演論文集, Vol., No. 05-1, 日本機械学会, pp359-360, 2005.09 E

**ドメインスイッチングを考慮した圧電材料非線形挙動解析とき裂パラメータ評価** : 劉 栄豊, 渡邊勝彦・2005年度年次大会講演論文集, Vol., No. 05-1, 日本機械学会, pp361-362, 2005.09 E

**混合モード問題における圧電材料CEDの特性** : 南 秉群, 渡邊勝彦・M&M2005材料力学カンファレンス講演論文集, No. 05-9, 日本機械学会, pp73-74, 2005.11 E

**圧電材料ＣＥＤに及ぼす電気的降伏の影響** : 劉栄豊, 南秉群, 渡辺勝彦・M&M2005材料力学カンファレンス講演論文集, No. 05-9, 日本機械学会, pp75-76, 2005.11 E

**圧電材料の力学的ＣＥＤに及ぼす荷重履歴の影響** : キムサンウォン, 南秉群, 渡辺勝彦・M&M2005材料力学カンファレンス講演論文集, No. 05-9, 日本機械学会, pp77-78, 2005.11 E

## ドミトリエフ 研究室 Dmitrev Lab.

*Theoretical Strength of 2D Hexagonal Crystals: Application to Bubble Raft Indentation* : S. V. Dmitriev, J. Li, N. Yoshikawa and Y. Shibutani・Philosophical Magazine, Vol. 85, No. 19, pp. 2177-2195, 2005.07 A

*Breaking Atomic Bonds through Vibrational Mode Localization* : Sergey V. Dmitriev, Ju Li, Nobuhiro Yoshikawa, Yoshihisa Tanaka, Yutaka Kagawa, Takayuki Kitamura and Sidney Yip ・Defect and Diffusion Forum, Vols. 233-234, pp. 49-60., 2005.01 C

*Multi-cell Continuum Approximation for Discrete Medium with Microscopic Rotations* : S. V. Dmitriev, A. A. Vasiliev, N. Yoshikawa, T. Shigenari, and Y. Ishibashi ・Physica Status Solidi, Vol. (b) 242, No. 3, pp. 528-537., 2005.01 C

*Near-surface Lattice Instability in 2D fiber and Half-space* : S. V. Dmitriev, T. Kitamura, J. Li, Y. Umeno, K. Yashiro and N. Yoshikawa ・Acta Materialia 53, pp. 1215-1224., 2005.02 C

**アルミナ／銅界面の準連続体解析** : 半谷禎彦, 吉川暢宏, S. V. Dmitriev, 香山正憲, 田中慎吾・日本金属学会誌, 第69巻, 第2号, pp. 194-197, 2005.02 C

*Discrete Klein-Gordon Models with Static Kinks Free of the Peierls-Nabarro Potential* : S. V. Dmitriev, P. G. Kevrekidis and N. Yoshikawa・Journal of Physics A: Mathematical and General, Vol. 38, pp. 7617-7627, 2005.08 C

*Mechanical Properties of Alumina/Metal Interfaces. Ab initio Calculations and the Development of Ab initio Database for Mesoscopic Simulations* : Masanori Kohyama, Shingo Tanaka, Siqi Shi, Rui Yang, Sergey V. Dmitriev, Nobuhiro Yoshikawa, Yoshihiko Hangai・Micromechanics and Microstructure Evolution, Modeling Simulation and Experiments, p. 109, 2005.09 D

**金属／セラミックス界面のマルチスケール解析** : 吉川暢宏, ドミトリエフ セルゲイ, 半谷禎彦, 香山正憲, 田中慎吾・日本セラミックス協会, 第18回秋季シンポジウム講演予稿集, p. 335, 2005.09 E

**金属／セラミクス界面のマルチスケール強度解析** ： 吉川暢宏，半谷禎彦，ドミトリエフセルゲイ，香山正憲，田中慎吾・日本機械学会〔No. 05-9〕M&M2005 材料力学カンファレンス講演論文集，pp. 173-174 ，2005. 11 E

**アルミナ／金属界面の機械的性質の第一原理計算と原子間ポテンシャルの検討** ： 香山正憲，田中慎吾，楊 鋭，吉川暢宏，半谷禎彦，S. V. Dmitriev・〔No. 05-2〕日本機械学会第 18 回計算力学講演会講演論文集，pp. 255-256，2005. 11 E

**アルミナ／銅界面の機械的性質：第一原理計算と原子間ポテンシャルの開発** ： 田中真悟，楊鋭，施思斉，香山正憲，S. V. Dmitriev，吉川暢宏，半谷禎彦，・第 16 回日本 MRS 学術シンポジウム，p. 260，2005. 12 E

*Kink Internal Models and Kink Mobility in Klein-Gordon Lattice without Peierls-Nabarro Potential* : S. V. Dmitriev, P. G. Kevrekidis and N. Yoshikawa・数理解析研究所講究録 1430，京都大学数理解析研究所，pp. 198-208，2005. 08 G

## 酒井（啓）研究室 K. Sakai Lab.

**超音波用語辞典** ： 酒井 啓司（分担執筆）・工業調査会，2005. 08 B

**物理学辞典（三訂版）** : 酒井 啓司（分担執筆）・培風館，2005. 09 B

*Dierct observation of slow molecular relaxatin by high resolution light scattering spectroscopy* : K. Sakai, K. Omata, K. Takagi・J. Chem. Physics, 122, 024503, 2005. 01 C

*Measurement of High viscosity with laser induced surface deformation technique* : Y. Yoshitake, S. Mitani, K. Sakai, K. Takagi・J. Appl. Phys., 97, 024901, 2005. 01 C

*Observation of interfacial tension minima in oil-water-surface system with laser manipulation technique* : S. Mitani, K. Sakai・Faraday Discussion, 129, 141, 2005. 01 C

*Rapid and precise measurement system for ultrasonic velocity by pulse correlation method designed for chemical analysis* : Hosoda M, Takagi K, Ogawa H, Nomura H, Sakai K・Jpn. J. Appl. Phys., 44, 3268, 2005. 05 C

*Rapid ripplon spectroscopy with ms time resolution* : K. Sakai, H. Honda, Y. Hiraoka・Rev. Sci. Instrum., 76, 063908, 2005. 06 C

*Light-scattering study on the shear-orientation coupling of liquids near isotropic-to-nematic phase transition* : Hirano T, Takagi K, Sakai K・Phys. Rev. E, 72 , 4, 041707, Part 1, 2005. 10 C

*Development of Quadrupole Flow Birefringence Spectroscopy in the High Frequency Region* : K. Horii, M. Hosoda, K. Sakai・International Meeting on Frontiers of Physics 2005, 2005. 07 D

*New Method for Observation of Liquid Interface Dynamics* : S. Mitani, K. Sakai・International Meeting on Frontiers of Physics 2005, 2005. 07 D

*High resolution optical beatingbrillouin spectroscopy of solid and gas materials* : K. Sakai, T. Yogi, Y. Minami, K. Takagi・2005 IEEE International Ultrasonic Symposium, 2005. 09 D

*Flow birefringence spectroscopy of molecularorientation with quadrapole piezo-acutuator system* : M. Hosoda, K. Horii, H. Ogawa, K. Takagi, H. Nomura, K. Sakai・2005 IEEE International Ultrasonic Symposium, 2005. 09 D

*Capillary Wave Measurement of Surface Tension on Gel* : Y. Yoshitake, S. Mitani, K. Sakai, K. Takagi・GelSympo2005, 2005. 10 D

**固体中の熱フォノン共鳴の観察** ： 南 康夫，与儀 剛史，酒井 啓司・第 52 回応用物理学関連連合講演会，2005. 03 E

**電場ピックアップ法による液体表面物性測定** ： 山本 裕也，美谷 周二朗，髙木 堅志郎，酒井 啓司・第 52 回応用物理学関連連合講演会，2005. 03 E

**光ビート分光による単一ガスの低周波フォノン観察** ： 与儀 剛史，酒井 啓司，髙木 堅志郎・第 52 回応用物理学関連連合講演会，2005. 03 E

**四重極ピエゾ素子を用いた広帯域流動複屈折測定装置の開発** ： 堀井 和由，細田 真妃子，酒井 啓司・第 52 回応用物理学関連連合講演会，2005. 03 E

**液晶相転移に伴うずり流れと配向秩序の結合ダイナミクスの光学分析** ： 平野 太一，酒井 啓司・第 52 回応用物理学関連連合講演会，2005. 03 E

**集束光液面ピックアップによる局所表面張力・粘性測定** ： 美谷 周二朗，酒井 啓司・第 52 回応用物理学関連連合講演会，2005. 03 E

**光ビート分光法による固体中フォノンの測定** ： 南 康夫，與儀 剛史，酒井 啓司・日本物理学会 2005 年秋季大会，

2005．09　E

**気体中フォノンによる光散乱** ：與儀 剛史，酒井 啓司・日本物理学会 2005 年秋季大会，2005．09　E

**レーザーピックアップ法によるゾルーゲル転移の観察** ：吉武 裕美子，美谷 周二朗，酒井 啓司，髙木 堅志郎・日本物理学会 2005 年秋季大会，2005．09　E

**液晶等方相におけるずり・配向結合定数の分子形状依存性** ：平野 太一，酒井 啓司・日本物理学会 2005 年秋季大会，2005．09　E

**微小液滴の粒径の精密測定と蒸発のメカニズムの解明** ：笹川 直人，酒井 啓司・第 66 回応用物理学会学術講演会，2005．09　E

**電場ピックアップ法によるゲル表面硬化過程の観察** ：山本 裕也，美谷 周二朗，髙木 堅志郎，酒井 啓司・第 66 回応用物理学会学術講演会，2005．09　E

**定在超音波を用いた分子配向ダイナミクスの測定** ：堀井 和由，酒井 啓司・第66回応用物理学会学術講演会，2005．09　E

**リプロン光散乱法によるフラクタル液体表面の構造観察** ：美谷 周二朗，酒井 啓司・第 66 回応用物理学会学術講演会，2005．09　E

**迅速リプロン光散乱法による光吸収液体の表面観察** ：清原 拓郎，美谷 周二朗，髙木 堅志郎，酒井 啓司・第 50 回音波と物性討論会，2005．10　E

**微小液滴ダイナミクス顕微観察法の開発** ：笹川 直人，酒井 啓司・第 50 回音波と物性討論会，2005．10　E

**気体及び固体のフォノン共鳴スペクトロスコピー** ：南 康夫，與儀 剛史，酒井 啓司・第 50 回音波と物性討論会，2005．10　E

**電場ピックアップ法による表面形状測定** ：山本 裕也，美谷 周二朗，髙木 堅志郎，酒井 啓司・第 50 回音波と物性討論会，2005．10　E

**高周波流動複屈折法によるひも状ミセルの特異配向緩和の観測** ：細田 真妃子，堀井 和由，小川 英生，髙木 堅志郎，野村 浩康，酒井 啓司・第 50 回音波と物性討論会，2005．10　E

**広帯域振動複屈折法によるひもミセル系の配向緩和測定** ：細田 真妃子，堀井 和由，髙木 堅志郎，小川 英生，野村 浩康・第 26 回超音波エレクトロニクスの基礎と応用に関するシンポジウム，2005．11　E

**熱フォノン共鳴を用いた高精度音波物性測定** ：南 康夫，與儀 剛史，酒井 啓司・第 26 回超音波エレクトロニクスの基礎と応用に関するシンポジウム，2005．11　E

**四重極流動複屈折法によるミセル形成機構の観察** ：細田 真妃子，堀井 和由，髙木 堅志郎，小川 英生，野村 浩康，酒井 啓司・第 28 回溶液化学シンポジウム，2005．11　E

**電界ピックアップ法による非接触での塗料の測定** ：上田 隆宣，井賀 充香，酒井 啓司・第 53 回レオロジー討論会，2005．11　E

**四重極流動複屈折法によるソフト材料の広帯域配向緩和測定** ：堀井 和由，細田 真妃子，野村 浩康，酒井 啓司・第 53 回レオロジー討論会，2005．11　E

## 羽田野 研究室　Hatano Lab.

*Quantum Nernst Effect* ：中村浩章，羽田野直道，白崎良演・Solid State Comm.，vol. 135-no. 8，pp. 510-514，2005. 06　C

*Eigenvalues of nanoscale molecular magnets* ：町田学・物性研究，vol．84-no．3，pp．390-391，2005．06　C

*Spectral statistics and the Dzyaloshinsky-Moriya interaction of nanomagnet V15* ：町田学，宮下精二・Physica E，vol．29-no．3-4，pp．538-540，2005．06　C

*Quantum interference effect of resonant transport in nano-scale systems* ：笹田啓太，羽田野直道・Physica E，vol．29-no．3-4，pp．609-613，2005．06　C

*Strong Resonance of Light in a Cantor Set* ：羽田野直道・J. Phys. Soc. Jpn.，vol. 74-no. 11，pp. 3093-3111，2005. 11　C

*Distribution of the spacing between two adjacent avoided crossings* ：町田学，斎藤圭司・Phys．Rev．E，vol．72-no．05，pp．056206，2005．11　C

**量子ネルンスト効果** ：中村浩章，羽田野直道，白崎良演・日本物理学会講演概要集，vol. 60-no. 1-4，pp. 641，2005. 03　E

**ファノ効果のある共鳴伝導の固有値解析** ：笹田啓太，羽田野直道・日本物理学会講演概要集，vol．60-no．1-2，pp．309，2005．03　E

**強相関量子系の非エルミート化による解析** ：中村祐一，羽田野直道・日本物理学会講演概要集，vol．60-no．1-2，pp．309，2005．03　E

**カントール集合中の電磁波の共鳴** : 羽田野直道・日本物理学会講演概要集, vol. 60-no. 2-4, pp. 612, 2005. 09 E

**非交差間隔分布** : 町田学, 斎藤圭司・日本物理学会講演概要集, vol. 60-no. 2-2, pp. 194, 2005. 09 E

**分子磁性体 V15 における ESR 吸収強度の温度依存性と DM 相互作用** : 町田学, 飯高敏晃, 宮下精二・日本物理学会講演概要集, vol. 60-no. 2-3, 2005. 09 E

**日本の株式市場の二相的振舞** : 饗場行洋, 羽田野直道・日本物理学会講演概要集, vol. 60-no. 2-2, pp. 171, 2005. 09 E

**為替レート間相互作用のミクロモデルとマクロモデル** : 饗場行洋, 羽田野直道・日本物理学会講演概要集, vol. 60-no. 2-2, pp. 166, 2005. 09 E

**カーボンナノチューブにおける共鳴伝導の固有値解析** : 笹田啓太, 羽田野直道・日本物理学会講演概要集, vol. 60-no. 2-2, pp. 214, 2005. 09 E

**フラストレートスピン系の非エルミート解析** : 中村祐一, 羽田野直道・日本物理学会講演概要集, vol. 60-no. 2-2, pp. 188, 2005. 09 E

## 半場 研究室 Hamba Lab.

**太陽差動回転の周期的変動** : 横井喜充, 伊藤早苗, 伊藤公孝, 吉澤 徹・生産研究, Vol. 57, No. 1, pp. 53-57, 2005. 01 A

**ダイナミック SGS モデルによる円管内乱流の LES** : 小山省司・生産研究, Vol. 57, No. 1, pp. 58-62, 2005. 01 A

**RANS/LES ハイブリッドモデルによる高レイノルズ数チャネル乱流の計算** : 半場藤弘・生産研究, Vol. 57, No. 1, pp. 63-66, 2005. 01 A

*Nonlocal analysis of the Reynolds stress in turbulent shear flow* : F. Hamba・Physics of Fluids, Vol. 17, No. 11, 115102, 2005. 11 C

*Nonlocal analysis of momentum transport in turbulent channel flow* : F. Hamba・Proceedings of Fourth International Symposium on Turbulence and Shear Flow Phenomena, Vol. 1, pp. 147-152, 2005. 06 D

*Modeling of the turbulent MHD residual-energy equation using a statistical theory* : N. Yokoi・Proceedings of Fourth International Symposium on Turbulence and Shear Flow Phenomena, Vol. 1, pp. 247-252, 2005. 06 D

**クロス・ヘリシティ効果による太陽対流層のダイナモ** : 横井喜充・日本物理学会第 60 回年次大会講演概要集, 第 2 分冊, p. 277, 2005. 03 E

**回転チャネル乱流における非局所的な渦粘性表現** : 半場藤弘・日本物理学会第 60 回年次大会講演概要集, 第 2 分冊, p. 277, 2005. 03 E

**統計理論による非線形渦粘性モデルの研究** : 大河原斉揚・日本物理学会第 60 回年次大会講演概要集, 第 2 分冊, p. 277, 2005. 03 E

**チャネル乱流におけるレイノルズ応力の非局所解析** : 半場藤弘・日本流体力学会年会 2005 講演論文集, p. 259, 2005. 09 E

**電磁流体残留エネルギー方程式モデルの太陽風乱流への応用** : 横井喜充・日本物理学会 2005 年秋季大会講演概要集, 第 2 分冊, p. 160, 2005. 09 E

**回転チャネル乱流におけるレイノルズ応力の解析** : 半場藤弘・日本物理学会 2005 年秋季大会講演概要集, 第 2 分冊, p. 160, 2005. 09 E

**RANS/LES ハイブリッドフィルターの差分近似** : 半場藤弘・第 19 回数値流体力学シンポジウム講演要旨集, p. 262, 2005. 12 E

## 町田 研究室 Machida Lab.

**量子ホール端状態を利用した動的核スピン偏極** : 増渕覚, 浜屋宏平, 町田友樹・日本物理学会 2005 年秋季大会講演概要集, 2005. 09 E

## 機械・生体系部門

### 大島 研究室 Oshima Lab.

**ウィリス動脈輪の三次元形状のパラメトリックスタディ** : 星名真幸, 大島まり, 鳥井亮・生産研究, vol. 57, -no. 01, pp. 48-52, 2005. 01 A

**高速共焦点スキャナを用いたマイクロ PIV システムの構築** : 木下晴之, 大島まり, 藤井輝夫, 山本貴富喜, 金田祥平・生産研究, vol. 57-no. 02, pp. 75-79, 2005. 04 A

**学部学生教育への生産技術研究所の新しい試み － UROP －** : 大島まり・生産研究, vol. 57-no. 04, pp. 224-228, 2005. 04 A

*Modeling of Inflow Boundary Conditions for Image-Based Simulation of Cerebrovascular Flow* : M. Oshima, H. Sakai, R. Torii・International Journal for Numerical Methods in Fluids, Vol. 47, Issue6-7, pp. 603-617, 2005. 02 C

**機械学会における女性研究者・技術者の活動支援 -Ladies' Association of JSME-** : 大島まり・日本機械学会誌, Vol. 108-no. 1036, pp. 34-35, 2005. 03 C

**脳動脈病に関する流体力学的検討** : 大島まり・月刊化学工業, vol. 56-no. 5, pp. 46-50, 2005. 05 C

**研究を通しての科学技術教育** : 大島まり・日本航空宇宙学会誌, vol. 53-no. 617, pp. 22-24, 2005. 06 C

**計算力学 3・7生体流体力学** : 大島まり・日本機械学会誌「機械工学年鑑」特集号, vol. 108-no. 1041, p. 608, 2005. 08 C

*Role of the Bloodstream Impacting Force and the Local Pressure Elevation in the Rupture of Cerebral Aneurysms* : M. Shojima, M. Oshima, K. Takagi, R. Torii, K. Nagata, I. Shirouzu, A. Morita, T. Kirino・Stroke, Vol. 36-no. 11, pp. 1933-1938, American Heart Association, 2005. 11 C

*Image-Based Simulation of Blood Flow and Arterial Wall Interaction for Cerebral Aneurysms* : M. Oshima, R. Torii, K. Takagi・IUTAM Symposium on Mechanics of Biological Tissue, Graz, Austria, p. 57, 2005 D

*Cardiovascular FSI Simulations under Various Hemodynamic Conditions* : R. Torii, M. Oshima, T. Kobayashi, K. Takagi, T. E. Tezduyar・FEF05 IACM Special Interest Conference supported by ECCOMAS, Swansea, Wales, UK, 2005. 04 D

*Visualization of Flow Stbral Aneurysm Model* : Y. Akedo, M. Oshima, M. Oishi, T. Saga・The 8th Asian Symposium on Visualization, p. 46, Chiangmai, Thailand, 2005. 05 D

*Computational Study of Blood Flow in the Cerebral Arterial Circle of Willis* : M. Oshima, R. Torii, M. Hoshina・ASME/2005 Summer Bioengineering Conference, Vail Cascade Resort & Spa, Vail, Colorado, U. S. A., 2005. 06 D

*Computational Study on the Effects of Hypertensive Blood Pressure on Cerebral Aneurysm* : R. Torii, M. Oshima, T. Kobayashi, K. Takagi・ASME/2005 Summer Bioengineering Conference, Vail Cascade Resort & Spa, Vail, Colorado, U. S. A., 2005. 06 D

*Fluid-Structure Interaction Modeling of Cerebral Aneurysm under Various Hemodynamic Conditions* : R. Torii, M. Oshima, T. Kobayashi, K. Takagi, T. E. Tezduyar・8th US National Congress on Computational Mechanics, Austin, U. S. A., 2005. 07 D

*Visualization and Measurement of Blood Flow in the Macro and Micro Scales* : M. Oshima, H. Kinoshita, Y. Bando・The 8th International symposium on Fluid Control, Measurement and Visualization, Chengdu, China, 2005. 08 D

*Modeling and Simulation of Cardiovascular Flow* : M. Oshima, R. Torii, T. E. Tezduyar・International Minisymposium on Challenges and Advances in Flow Simulation and Modoling, Mechanical Engineering Congress, 2005 Japan, 2005. 09 D

*Time-resolved Stereo PIV Measurement of Pulsatile Flow in the Modeled Artery* : M. Oishi, M. Oshima, Y. Bando, T. Kobayashi・The 5th Pacific Symposium on Flow Visualization and Image Processing, Daydream Island, Whitsundays, Great Barrier Reef, Australia, 2005. 09 D

*Influence of Viscoelasticity on Symmetry Breaking in Free-surface Cylinder Flows Investigated with Particle Image Velocimetry* : F. C. Li, Y. Kawaguchi, N. Oshima, M. Oshima・The 5th Pacific Symposium on Flow Visualization and Image Processing, Daydream Island, Whitsundays, Great Barrier Reef, Australia, 2005. 09 D

*Confocal Micro-PIV Measurement of Internal Flow in a Moving Droplet* : H. Kinoshita, M. Oshima, S. Kaneda, T. Fujii・9th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, Boston, Massachusetts, U. S. A., pp. 629-631, 2005. 10 D

*Hemodynamic Effects of Blood Flow-Arterial Wall Interaction on Cerebral Aneurysms* : M. Oshima・Division of Fluid Dynamics American Physical Society, Chicago, Illinois, U. S. A., 2005. 11 D

*3-D Micro-PIV Measurement of Microchannel Flow using High-Speed Confocal Scanning Microscopy* : H. Kinoshita, M. Oshima, S. Kaneda, T. Fujii・Division of Fluid Dynamics American Physical Society, Chicago, Illinois, U. S. A., 2005. 11 D

*Numerical Analysis of Blood Flow in Arteriole by Lattice Boltzmann Method* : D. Jang, M. Oshima・Division of Fluid Dynamics American Physical Society, Chicago, Illinois, U. S. A., 2005. 11 D

*Analysis of Aortic Valve Blood Flow: Finite Element Mesh Topology Evolution using Space-Time FEM* : H. Fukunari, R. Thompson, M. Oshima, T. Hisada・2nd Asian Pacific Conference on Biomechanics, Taipei, 2005. 11 D

*Recent Advancement in Numerical Modeling and Simulation of Cardiovascular Flow* : M. Oshima・The 2nd International Sympusium on Biomedical Systems Innovaion, Takeda Conference Hall, The University of Tokyo, 2005. 12 D

*Visualization PSE for Multi-Physics Analysis by using Open GL API Fusion Technique* : H. Miyachi, M. Oshima, Y. Ohyoshi, T. Matsuo, T. Tanimae, N. Oshima・PSE Workshop at Melbourne, Australia, pp. 530-535, 2005. 12 D

**広範囲にわたる血管網を対象とした血管モデリング手法の開発** : 鳥井亮, 大島まり, 小林敏雄・第 17 回バイオエンジニアリング講演会, 名古屋大学, pp. 141-142, 2005. 01 E

**曲がり管における拍動流のダイナミック PIV 計測** : 大石正道, 明渡佳憲, 大島まり, 佐賀徹雄, 小林敏雄・第 2 回ダイナミック PIV ワークショップ, Takeda Hall, The University of Tokyo, pp. 25-46, 2005. 01 E

**学生教育への生産技術研究所の新しい試みー UROP ー** : 大島まり・学術講演会・産学連携フォーラム合同講演会, 東京大学駒場キャンパス, pp. 73-80, 2005. 01 E

**人体シミュレーション** : 大島まり・第 20 回生研 TSFD シンポジウム, 東京大学生産技術研究所, 2005. 03 E

**脳動脈瘤における血流 - 血管壁の連成解析** : 大島まり・理研シンポジウム生体力学シミュレーション研究, 理化学研究所, 2005. 03 E

**動脈瘤の発生・破裂予測を目指したシミュレーション技術の開発** : 大島まり・第 4 回メディカルインフォマティクス シンポジウム -ヒューマン・シミュレーション-, 東京大学生産技術研究所, 2005. 03 E

**高血圧下における脳動脈瘤ー血流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・計算工学会講演会 第 10 回講演会, 国立オリンピック記念青少年総合センター, 2005. 05 E

**PIV Web Laboratory の改良 - 一般公開に向けて -** : 高瀬裕治, 庄司朱澄, 吉田大輔, 門岡良昌, 大石正道, 大島まり, 田子精男・計算工学講演会論文集, Vol. 10, 2005. 05 E

**噴霧粒子群の乱流中での挙動** : 武藤昌也, 大島伸行, 大島まり・日本混相流学会年会講演会 2005, 工学院大学新宿校舎, pp. 59-60, 2005. 08 E

**血液循環系の計算バイオメカニクス** : 大島まり, 鳥井亮・日本学術会議 水力学・水理学専門委員会シンポジウム「流体力学の新しい展開 - ミクロからマクロまでの流れの解明とその制御 -」, pp. 17-20, 2005. 08 E

**血管内皮細胞の流体構造連成解析** : 徳田茂史, 大島まり, 鳥井亮・2005 年度日本機械学会年次大会, 電機通信大学, pp. 127-128, 2005. 09 E

**LES による実用乱流燃焼場解析に関する研究** : 大島伸行, 徳田茂史, 冨永卓司, 大島まり・2005 年度日本機械学会年次大会, 電機通信大学（調布）, pp. 35-36, 2005. 09 E

**スリットインジェクタを用いた噴霧粒子の乱流中での挙動** : 武藤昌也, 大島伸行, 大島まり, 久保田正人 ・日本自動車技術会 2005 秋季大会, 福岡国際会議場, 2005. 09 E

**非混和多成分格子ボルツマン法による微小循環内の血流の数値シミュレーション** : 張東植, 大島まり・日本機械学会流体工学部門講演会, 金沢大学, 189, 2005. 10 E

**高速共焦点スキャナを用いたマイクロ ＰＩＶ システムの開発とその応用** : 木下晴之, 大島まり, 金田祥平, 藤井輝夫・可視化情報学会全国講演会, 新潟, pp. 313-316, 2005. 10 E

**運動視差を用いた CG の３次元認識テスト** : 宮地英生, 大島まり, 大島伸行・可視化情報学会全国講演会, 新潟, pp. 359-362, 2005. 10 E

**脳血管内の血流シミュレーションにおける境界条件の検討** : 杉山聡, 大島まり, 畝村毅・日本機械学会 第 16 回バイオフロンティア講演会, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2005. 11 E

**複数の３次元 CG ソフトウエアからの出力結果の合成表示** : 宮地英生, 大島まり, 大島伸行・第 1 回横幹連合コンファレンス, 長野, p. B2-42, 2005. 11 E

## 加藤(千) 研究室 C. Kato Lab.

NACA0012 翼周り流れの空力騒音源の数値予測 : 宮澤真史, 加藤千幸, 鈴木康方, 高石武久・生産研究, 57 巻, 1 号, pp. 23-26, 2005. 01 A

ターボ機械ー入門編ー 新改訂版(「第二章ターボ機械の構成要素と内部流れ」を一部執筆 ) : 加藤千幸・ターボ機械協会編, 日本工業出版, 2005. 09 B

機械工学便覧 (「基礎編 α1 欄 機械工学総論」を一部執筆) : 西尾茂文主査, 加藤千幸幹事・社団法人日本機械学会編, 2005. 10 B

旋回逆流と軸方向主流の間に発生する渦構造に関する数値解析 : 石丸昭博, 深尾伸次, 加藤千幸, 辻本良信・日本機械学会論文集(B 編), 71 巻, 701 号, pp. 65-71, 2005. 01 C

超小型ガスタービンの開発 : 松尾栄人, 吉識晴夫, 長島利夫, 加藤千幸・日本エネルギー学会誌, Vol. 84, No. 3, pp. 192-199, 2005. 03 C

超小型ラジアルタービンの研究 : 加藤千幸, 松浦一雄, 西村勝彦, 松尾栄人, 吉識晴夫・日本エネルギー学会誌, 第 84 巻, 第 3 号, pp. 200-206, 2005. 03 C

*The Development of the Ultra Micro Gas Turbines* : Matsuo, E., Yoshiki H., Nagashima T., Kato C.・Jouranal of the Japan Institute of Energy, Vol. 84, No. 3, pp. 192-199, 2005. 03 C

「戦略的基盤ソフトウェアの解発」プロジェクト : 加藤千幸・化学工業, Vol. 56, No. 5, pp. 329-334, 2005. 05 C

数値解析による空力音の予測~その現状と今後の課題~ : 加藤千幸・計算工学, 日本計算工学会, Vol. 10, No. 2, pp. 1127-1130, 2005. 05 C

世界最高水準の計算科学用ソフトウェアの開発 : 加藤千幸・日本機械学会誌, Vol. 108, No. 1039 pp. 484-485, 2005. 06 C

平板上に設置されたドアミラー模型から放射される空力騒音と壁面圧力変動の測定 : 村田 收, 小久保あゆみ, 一之瀬健一, 貴島 敬, 堀之内成明, 飯田明由, 加藤千幸・日本機械学会論文集 B 編, 71 巻, 710 号, pp. 2471-2479, 2005. 10 C

低マッハ数の流れから発生する流体音の数値解析 : 加藤千幸・日本機械学会論文集 B 編, 第 71 巻, 711 号, pp. 2613-2621, 2005. 11 C

特集:空力騒音 数値解析による流体騒音予測の現状と課題 : 加藤千幸・日本ガスタービン学会誌, Vol. 33, No. 6, pp. 526-531, 2005. 11 C

*Research on Aerodynamic Performance of Small-sized Two-dimensional Radial Turbines* : Nishimura K., Sapkota R., Matsuura K., Yamamoto Y., Daikoku K.,Tamura O., Matsuo E., Yoshiki H., Kato C.・International Conference on the Cooling and Heating Technology 2005, pp. 59-64, 2005. 01 D

*Comparative Study of Finite Element and Finite Volume LES with Spectral DNS in Homogeneous Isotropic Turbulence* : Uddin M. A., Kato C., Yamade Y., Taniguchi N., Huilai Z., Tanahashi M., Miyauchi T.・The Sixth KSME-JSME Thermal Fluid Engineering Conference, Jeju, Korea, 2005. 03 D

*Large Eddy Simulation for Engineering Problems* : Taniguchi N., Kato C., Zhang H.・The Sixth KSME-JSME Thermal Fluid Engineering Conference, , 2005. 03 D

*Investigations into Noise Generation Mechanism from a Multi Stage Centrifugal Pump - part 1: Large Eddy Simulation of Internal Flow* : Yamade Y., Kato C., Wang H.. Katsura H.. Yoshida T.・The Sixth KSME-JSME Thermal Fluid Engineering Conference, Jeju, Korea, K103, 2005. 03 D

*Investigations into Noise Generation Mechanism from a Multi Stage Centrifugal Pump - part 2:Simulation of Vibration Propagation in Structure* : Jiang Y., Yoshimura S., Imai R., Katsura H., Yoshida T., Takano Y., Kato C.・The Sixth KSME-JSME Thermal Fluid Engineering Conference, Jeju, Korea, K103, 2005. 03 D

*Investigation of the Flow Field in a Multistage Pump by Using LES* : Nagahara T., Inoue Y., Sato T., Sakata S., Nishimura K., Kato C.・2005 ASME Fluid Engineering Division Summer Meeting Exhibition, FEDSM2005-77319, 2005. 06 D

*Prediction of The Noise From a Multi-Stage Centrifugal Pump* : Kato C., Yamade Y., Wang H., Katsura H., Takano Y., Yoshimura S., Jiang Y. Y., Imai R., Yoshida T., ASME Fluid Engineering Division Summer Meeting Exhibition, FEDSM2005-77312, 2005. 06 D

*Radiated Noise Simulated from a Full-Scale Multi-Stage Centrifugal Pump* : Takano Y., Jiang Y. Y., Yoshimura S., Imai R., Nemoto K., Katsura H., Yoshida T., Kato C.・ICSV12 (The 12th International Congress on Sound and Vibration), Lisbon Portugal, Paper 731, 2005. 07 D

*Large Eddy Simulation of Unsteady Flow Around a Door Mirror Model and Predicition of Resulting Far-Field Sound* : Wang H., Yamade Y., Kato C., Guo Y, ASME International Machanical Engineering Congress and Expositon, IMECE2005-80698, 2005. 11 D

*Finite Element-based Large Eddy Simulation with Application to Turbomachinery and Aeroacoustics Prediction* : Kato C., Yamade Y., Guo Y., Miyazawa M., Reese H. E., Carolus T., Wang H., Takaishi T., Yoshimura S., Takano Y.・Proceeding of the 3rd International Conference on Vortex Flows and Vortex Modes (ICVFM2005) Yokohama, 2005. 11 D

*Investigation of Flow Field Around a Submerged Vortex in a Pump Suction Sump by Using PIV and CFD* : Nagahara T., Sato T., Kato C.・Proceeding of the 3rd International Conference on Vortex Flows and Vortex Modes (ICVFM2005) Yokohama, JAPAN, 2005. 11 D

*Large Eddy Simulation of Small-Sized Gas Turbint Cascade Flows* : Matsuura K., Kato C.・Asian Congress on Gas Turbines 2005 (ACGT2005, ), 2005. 11 D

**空力騒音予測の最前線** : 加藤千幸・日本機械学会流体工学部門 空力騒音～予測と低減～ 講習会, 2005. 01 E

**超小型ラジアルタービンの研究** : 加藤千幸, 松浦一雄, 西村勝彦, 松尾栄人, 吉識晴夫・日本機械学会{No. 05-30}第10回動力・エネルギー技術シンポジウム講演論文集, OS1-09, pp. 31-24, 2005. 06 E

**多段遠心ポンプのフルスケールモデルによる放射騒音の数値解析** : 高野 靖, 姜 王雁, 吉村 忍, 今井隆太, 根元加奈子, 桂 裕之, 吉田哲也, 加藤千幸・日本機械学会, 第15回環境工学総合シンポジウム, 2005. 07 E

**非定常乱流解析の応用** : 加藤千幸・(社) 日本機械学会関西支部第277回講習会, pp. 9-14, 2005. 07 E

*Computational Aeroacousitcs in Mechanical Engineering* : Kato C., Yamade Y., Wang H., Guo Y., Miyazawa M., Takaishi T.・JSME Mechanical Engineering Congress, 2005 Japan (MECJ-05), 2005. 09 E

**柔毛による翼から放射される空力騒音の低減効果** : 塚本裕一, 鈴木康方, 飯田明由, 加藤千幸・日本流体力学会年会2005, AM05-23-006, 2005. 09 E

**失速した1次元翼から発生する空力音と非定常流れの計測** : 鈴木康方, 加藤千幸, 鈴木常夫, 飯田明由・日本流体力学会年会2005, AM05-23-007, 2005. 09 E

**新幹線車両の車間部からの騒音発生メカニズムに関する実験的研究** : 水島文夫, 高倉宏幸, 栗田 健, 加藤千幸, 飯田明由・日本流体力学会年会2005, AM05-23-009, 2005. 09 E

**ドアミラーから放出される空力的な異音の発生条件の検討** : 貴島 敬, 小久保あゆみ, 飯田明由, 加藤千幸・日本流体力学会年会2005, AM05-23-011, 2005. 09 E

**タイム・トウ・ソリューション(問題解決時間)の革新とシミュレーション** : 加藤千幸・「次世代スーパーコンピュータと革新的シミュレーション」計算科学技術シンポジウム, 2005. 09 E

**ターボポンプインデューサにおけるキャビテーション流れのLES解析** : 西村香純, 加藤千幸, 山出吉伸, 山西伸宏, 谷 直樹・日本機械学会流体工学部門講演会講演論文集, 1515, 2005. 10 E

**遷移を伴うタービン翼列内流れの圧縮性LES** : 松浦一雄, 加藤千幸・日本機械学会 第18回計算力学講演会, 2005. 11 E

**Vortex sound 理論に基づく非コンパクト音の数値的評価手法** : 高石武久, 宮澤真史, 加藤千幸・第25回流力騒音シンポジウム講演, 2005. 12 E

**新幹線車両車間部空力騒音解析** : 水島文夫, 栗田 健, 加藤千幸・第19回数値流体力学シンポジウム, C8-1, 2005. 12 E

**軸流ファン動翼まわりのLES解析** : 山出吉伸, 加藤千幸, 清水勇人, 西岡貞宏・第19回数値流体力学シンポジウム, E5-4, 2005. 12 E

**流体解析ソフトウェア「Front Flow/Blue」の基礎的な検証** : 郭 陽, 加藤千幸・第19回数値流体力学シンポジウム, E3-5, 2005. 12 E

**科学計算用最新ソフト公開(東大生研)** : 加藤千幸・日刊工業, 2005. 05. 12, 26面に掲載, 2005. 05 G

**スーパーコン「産官学で次世代機」** : 加藤千幸・日本経済新聞, 2005年5月30日, 朝刊1面, 2005. 05 G

**先端技術 「未来プロジェクト動く」{東大生研・模擬実験ソフト}** : 加藤千幸・日経産業新聞, 2005年6月28日, 7面に掲載, 2005. 06 G

**科学新聞「座談会 我が国における汎用スーパーコンピュータの開発利用戦略」** : 加藤千幸, 伊東千秋, 古川一夫, 渡辺 貞, 尾身幸次, 川添良幸, 姫野龍太郎, 藤田明博・科学新聞2005年11月18日(金)掲載, 2005. 11 G

## 木下 研究室 Kinoshita Lab.

*On the realization of nonlinear wave profiles using the Banach fixed-point theorem: Stokes wave in a finite depth* : Taek S. Jang, S. H. Kwon, Takeshi Kinoshita・Journal of Marine Science and Technology, vol. 10, pp. 181-187, 2005 C

*Nonlinear Hydrodynamic Forces on an Accelerated Body in Waves* : Motoki Yoshida, Takeshi Kinoshita and Weiguang Bao・Journal of Offshore Mechanics and Arctic Engineering, Vol. 127, 1, pp. 17-30, ASME, 2005. 02 C

**環境負荷の小さい基幹エネルギーとしての帆走型洋上発電** : 木下 健, 高木 健, 寺尾 裕, 井上憲 一, 田中 進, 小林顕太郎, 山田通 政, 高橋雅博, 植弘崇嗣, 内山政弘, 江嵜宏至, 佐藤増穂, 岡村秀夫・日本船舶海洋工学論文集, 第1号, pp. 43-54, 日本船舶海洋工学会, 2005. 06 C

*Extreme Wave Generation in Laboratory Wave Tank* : T. Waseda, C-K. Rheem, J. Sawamura, T. Yuhara, T. Kinoshita, K. Tanizawa & H. Tomita・The Fifteenth International Offshore and Polar Engineering Conference (ISOPE-2005), 2005. 06 D

*Hydro-elastic Motions and Drift Forces of Very Large Mobile Offshore Structure in Waves* : Ken Takagi, Takeshi Kinoshita and Jun Noguch・The Fifteenth International Offshore and Polar Engineering Conference (ISOPE-2005), 2005. 06 D

*Nonlinear wave loads acting on cylinder array slowly osclating in diffraction and radiation wave fields* : Weiguang Bao (Ikou Sano),Takeshi Kinoshita & Motoki Yoshida・Proc. 24th International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering, ASME, 2005. 06 D

*Nonlinear wave forces acting on a body of arbitrary shape slowly oscillating in waves* : Yasunori Nihei, Takeshi Kinoshita & Weiguang Bao (Ikou Sano)・Proc. 24th International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering, ASME, 2005. 06 D

**非係留超大型浮体による外洋利用大規模風力発電システムの検討** : 井上憲一, 田中 進, 木下 健, 高木 健, 寺尾裕, 岡村 秀夫, 高橋 雅博, 江嵜 宏至, 植弘 崇嗣・第18回海洋工学シンポジウム, 日本造船学会, 2005. 01 E

**帆走型メガフロート風力発電** : 木下 健, 田中 進, 井上憲一・第27回セーリングヨット研究会, 金沢工業大学, 2005. 03 E

**無係留移動式浮体を用いた風力発電システムの開発** : 高木 健, 木下 健, 寺尾 裕, 井上 憲一, 田中 進, 小林顕太郎, 山田 通政, 高橋 雅博, 植弘 崇嗣, 内山 政弘, 江嵜 宏至, 佐藤 増穂, 岡村 秀夫・第2回洋上風力発電フォーラム, 海上技術安全研究所, 2005. 04 E

**競漕艇とオールについての最近の成果** : 木下 健, 宮下 雅樹・第28回セーリングヨット研究会, 2005. 10 E

**大波高規則波向波時のコンテナ船縦曲げ荷重について** : 中住 昭吾, 石 江水, 亀岡 福太郎, 早稲田 卓爾, 鈴木 克幸, 谷澤 克治, 木下 健・日本船舶海洋工学講演会論文集第2号, 日本船舶海洋工学会, 2005. 11 E

## 鈴木(高) 研究室 T. Suzuki Lab.

**レオロジー流体を対象としたメカトロニック人工食道の搬送実験** : 鈴木高宏, 新谷賢, 藤田真理子・生産研究, Vol. 57, No. 2, 2005. 03 A

*Dynamic Analysis of Casting and Winding with Hyper-Flexible Manipulator* : T. Suzuki, Y. Ebihara and K. Shintani・2005 IEEE Int. Conf. on Advanced Robotics (ICAR'05), 2005. 07 D

**超柔軟マニピュレータによる投射巻き付きのダイナミクスの解析** : 鈴木, 蛯原・第10回ロボティクスシンポジア, pp. 69-74, 2005. 03 E

**超柔軟要素の投射・巻き付きによるマニピュレーション －投射の動力学・巻き付きの静力学－** : 鈴木, 蛯原・日本機械学会 ロボティクス・メカトロニクス講演会'05 (ROBOMEC'05), 2005. 06 E

**超柔軟マニピュレータの投射駆動法の解析** : 蛯原, 鈴木崇, 鈴木高・第23回日本ロボット学会学術講演会, 2005. 09 E

**ビジョンを用いた超柔軟マニピュレータの力学パラメータ同定** : 鈴木崇, 蛯原, 鈴木高, 水川, 安藤・第23回日本ロボット学会学術講演会, 2005. 09 E

**超柔軟マニピュレータ投射のフィードフォワード運動計画** : 蛯原, 鈴木崇, 鈴木高・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(SI2005), pp. 691-692, 2005. 12 E

**超柔軟マニピュレータのビジョンを用いた角加速度推定** : 鈴木崇, 蛯原, 鈴木高, 水川, 安藤・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(SI2005), pp. 689-690, 2005. 12 E

**超柔軟ロボットシステムの開発** : 鈴木高宏・「パートナーロボット資料集成」, 第2. 2. 7節, エヌ・ティー・エス, 2005. 12 G

## 谷 研究室 Tani Lab.

**酸化チタンの添加による高気孔率固定砥粒研磨パッドの開発** : 高綺，立石智隆，竹之内研二，谷泰弘，榎本俊之，河田研治・日本機械学会論文集(C編)，71巻701号，pp. 286－291，2005. 01 C

**ゾルゲル法を利用した固定砥粒工具の開発** : 谷泰弘，宮田泰弘，柴田順二，上村康幸・砥粒加工学会誌，49巻5号，pp. 264-268，2005. 05 C

**連続逐次2点法によるSi基板平面形状測定に関する研究** : 何偉銘，井原透，梅田和昇，佐藤壽芳，谷泰弘，奥野昇，高橋満雄・砥粒加工学会誌，49巻6号，pp. 328-334，2005. 06 C

**発泡性水ガラスを用いた高気孔率シリケート砥石の開発** : 谷泰弘，奥村暢良，上村康幸・砥粒加工学会誌，49巻7号，pp. 386-390，2005. 07 C

**フィブリル化を活用したフッ素樹脂砥石の開発** : 谷泰弘，関根洋和，柴田順二，上村康幸・砥粒加工学会誌，49巻8号，pp. 441-444，2005. 08 C

**結合剤の複合化による仕上げ用砥石の開発** : 谷泰弘，高鉉采，上村康幸・砥粒加工学会誌，49巻8号，pp. 445-449，2005. 08 C

**シリコンウェーハ湿式鏡面研削用シリカ砥石の開発** : 谷泰弘，奥山哲雄，村井史郎，上村康幸・砥粒加工学会誌，49巻11号，pp. 638-642，2005. 11 C

**油性スラリーを用いた複合粒子研磨法に適する工具プレートの検討** : 周文軍，谷泰弘，河田研治・日本機械学会論文集(C編)，71巻712号，pp. 3608-3613，2005. 12 C

*Internal Grinding for Center Hole of Zirconia Ferrules Utilizing An Electroolated Diamond Taper Wire* : Y. Kamimura, Y. tani, M. Nukui・Proc. of 5th euspen International Conference, pp. 545-548, 2005. 05 D

*Development of a Dicing Blade with Photopolymerizable Resins for Improving Machinability* : S. B. Lee, Y. Tani, T. Enomoto, H. Sato・Annals of the CIRP, Vol. 54 No. 1, pp. 293-296, 2005. 08 D

*A Study on On-the-Machine Tool Re-Generation Technology -Process Development for Grinding Tools with Rapid Baking System-* : N. Osio, K. Yanagihara, Y. Tani・International Conference on Leading Edge Manufacturing in 21st Century, pp. 663-666, 2005. 10 D

*Applications of Polishing Technology Using Polymer Particles to Silicon Wafers and Quartz Crystal Wafers* : Yishen Lu, Y. Tani, K. Soutome, Y. Kamimura・Proceedings of the 1st International Conference on Precision Engineering and Micro/Nano Technology in Asia, vol. 2, pp. 516-520, 2005. 11 D

**スロット充填形光硬化性樹脂切断ブレードの開発** : 李承福，谷泰弘，榎本俊之，上村康幸・2005年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集，pp. 19-20，2005. 03 E

**高速加熱を利用した工具の機上再生技術に関する研究** : 小塩直紀，谷泰弘，柳原聖・2005年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集，pp. 25-26，2005. 03 E

**複合粒子研磨法における加工面幾何学的特性の解析** : 盧毅申，谷泰弘，上村康幸・2005年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集，pp. 27-28，2005. 03 E

**液圧型可変焦点レンズによる老眼用遠近両用眼鏡の開発** : 貝塚卓，谷泰弘，柳原聖・2005年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集，pp. 307-308，2005. 03 E

**シリコンウェーハ湿式鏡面研削用シリカ砥石の開発** : 谷泰弘，奥山哲雄，村井史郎，上村康幸・2005年度砥粒加工学会学術講演会講演論文集，pp261-262，2005. 09 E

**フィブリル化を活用したフッ素樹脂砥石の開発** : 谷泰弘，関根洋和，柴田順二，上村康幸・2005年度砥粒加工学会学術講演会講演論文集，pp263-264，2005. 09 E

**複合粒子研磨法における加工面幾何学的特性の解析** : 盧毅申，谷泰弘，上村康幸・2005年度砥粒加工学会学術講演会講演論文集，pp. 265-266，2005. 09 E

**複合粒子研磨法のキャリア粒子としてのポリエチレン粒子の選択** : 盧毅申，谷泰弘，上村康幸・2005年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，pp. 297-298，2005. 09 E

**複合構造制御形光硬化性樹脂切断ブレードの開発** : 李承福，谷泰弘，上村康幸・2005年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，pp. 303-304，2005. 09 E

**工具機上再生技術に関する研究－内径仕上げ加工工具への適用－** : 柳原聖，谷泰弘，阿部治彦，小林範夫・2005年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，pp. 1177-1178，2005. 09 E

**メタルボンド砥石の機上再生技術に関する研究－急速加熱を利用した基礎プロセスの開発－** : 柳原聖，谷泰弘・2005年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，pp. 1127-1128，2005. 09 E

**工具を機上で再生する技術** : 谷泰弘・機械と工具，49巻9号，pp. 80-84，2005. 09 G

**マルチボディ研磨技術** : 谷泰弘・光技術コンタクト, 43巻10号, pp. 577-584, 2005. 10 G

**ブローチ加工の特長と未来** : 柳原聖, 谷泰弘・NACHI-BUSINESS Machining news, vol. 9, pp. 1-7, 2005. 11 G

**ハイリスク, ハイリターン** : 谷泰弘・機械と工具, 49巻11号, p. 1, 2005. 11 G

**(連載) 少年の目 第一話 路傍の石** : 谷泰弘・機械技術, 53巻8号, pp. 90-91, 2005. 08 G

**(連載) 少年の目 第二話 傘自動** : 谷泰弘・機械技術, 53巻9号, pp. 90-91, 2005. 09 G

**(連載) 少年の目 第三話 障害物競走** : 谷泰弘・機械技術, 53巻10号, pp. 90-91, 2005. 10 G

**(連載) 少年の目 第四話 女性専用車** : 谷泰弘・機械技術, 53 巻11 号, pp . 90-91, 2005 . 11 G

**(連載) 少年の目 第五話 重荷単** : 谷泰弘・機械技術, 53巻12号, pp. 90-91, 2005. 12 G

## 都井 研究室 Toi Lab.

**損傷評価プログラム DAMAGE90 の適用性について (その3 : マルチレベル応力下における SUS304 の疲労挙動)** : 岡田和三, 都井裕・生産研究, 第57巻, 第2号, pp. 119-122, 2005. 03 A

*Finite Element Modeling of Magneto-Superelastic Behavior of Ferromagnetic Shape Memory Alloy Helical Springs* : Jong-Bin Lee, Yutaka Toi, Minoru Taya・D. -K. Baik (Ed.): AsiaSim 2004, LNAI 3398, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, pp. 694-703, 2005. 02 C

**イオン導電性高分子アクチュエータの二次元電気化学・力学的挙動の有限要素解析** : 姜成洙, 都井裕・日本機械学会論文集 (A), 第71巻, 第702号, pp. 225-232, 2005. 02 C

**誘導加熱・熱弾粘塑性損傷・相変態の連成を考慮した3次元有限要素法による高周波焼入れ解析** : 高垣昌和, 都井裕・日本機械学会論文集 (A), 第71巻, 第702号, pp. 233-240, 2005. 02 C

**クリープ損傷を受けた鋼材の自己修復過程のシミュレーション ー連続体損傷力学の自己修復過程への拡張ー** : 都井裕, 広瀬智史・日本機械学会論文集 (A), 第71巻, 第703号, pp. 451-457, 2005. 03 C

*Element-Size Independent Analysis of Elasto-Plastic Damage Behaviors of Framed Structures* : Yutaka Toi, Jeoung-Gwen Lee・O. Gervasi et al. (Eds.): ICCSA 2005, LNCS 3483, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, pp. 1055-1064, 2005. 05 C

*Mesoscopic Natural Element Analysis of Elastic Moduli, Yield Stress and Fracture of Solids Containing a Number of Voids* : Yutaka Toi, Sung-Soo Kang・International Journal of Plasticity, Vol. 21, pp. 2277-2296, 2005. 06 C

*Finite Element Analysis of Two-Dimensional Electrochemical-Mechanical Response of Ionic Conducting Polymer-Metal Composite Beams* : Yutaka Toi, Sung-Soo Kang・Computers and Structures, Vol. 83, pp. 2573-2583, 2005. 12 C

*Finite Element Modeling of Electrochemical-Mechanical Behaviors of IPMC Beams with Flemion* : Sung-Soo Kang, Yutaka Toi・Proceedings of International Conference on Computational and Experimental Engineering & Sciences (CD-ROM) , 2005. 12 D

*Coupled Magneto-Superelastic Analysis of Helical Spring Actuator Based on Shape Memory Alloy Composite* : Jong-Bin Lee, Yutaka Toi, Minoru Taya・Proceedings of International Conference on Computational and Experimental Engineering & Sciences (CD-ROM) , 2005. 12 D

**局所的破壊解析法による環状き裂の熱疲労進展解析** : 高垣昌和, 都井裕, 浅山泰・第54回理論応用力学講演会講演予稿集, pp. 433-434, 2005. 01 E

**イオン導電性高分子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54回理論応用力学講演会講演予稿集, pp. 559-560, 2005. 01 E

**強磁性体形状記憶合金アクチュエータの磁場・超弾性変形挙動の有限要素解析** : 李宗賓, 都井裕・第54回理論応用力学講演会講演予稿集, pp. 561-562, 2005. 01 E

**横衝撃荷重を受ける多層塗膜の動的損傷破壊解析** : 朴哉炯, 都井裕, 中井昇, 原義則・第54回理論応用力学講演会講演予稿集, pp. 261-262, 2005. 01 E

**損傷力学モデルによるコンクリート構造要素の破壊解析** : 田中英紀, 都井裕, 前田一成, 酒井貴洋・第54回理論応用力学講演会講演予稿集, pp. 257-258, 2005. 01 E

**クリープ損傷を受けた鋼材の焼結による自己修復過程のモデリング** : 広瀬智史, 都井裕・第54回理論応用力学講演会講演予稿集, pp. 191-192, 2005. 01 E

**熱疲労き裂進展挙動の局所的破壊解析に関する一考察** : 高垣昌和, 都井裕, 浅山泰・計算工学講演会論文集 (日本計算工学会), 第10巻, 第2号, pp. 559-562, 2005. 06 E

**Ｆｌｅｍｉｏｎを用いたＩＰＭＣはりの電気化学・力学挙動の有限要素解析** ： 姜成洙，都井裕・計算工学講演会論文集（日本計算工学会），第10巻，第1号，pp．57-60，2005．06　E

**ハイブリッド型ＳＭＡアクチュエータの磁場・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10巻，第1号，pp．61-64，2005．06　E

**クリープ損傷を受けた鋼材の自己修復過程のモデリングに関する検討** ： 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10巻，第2号，pp．551-554，2005．06　E

**衝撃荷重を受ける多層塗膜の動的損傷挙動の有限要素解析** ： 朴哉炯，都井裕，中井昇，原義則・計算工学講演会論文集（日本計算工学会），第10巻，第2号，pp．575-578，2005．06　E

**損傷力学モデルによるコンクリート構造要素の疲労破壊解析** ： 田中英紀，都井裕，前田一成，酒井貴洋・計算工学講演会論文集（日本計算工学会），第10巻，第2号，pp．555-558，2005．06　E

**丸棒の高周波加熱プロセスの有限要素シミュレーション** ： 高垣昌和，都井裕・第24回日本シミュレーション学会大会発表論文集，pp．151-154，2005．07　E

**損傷評価プログラムDamage90によるマルチレベル応力下の疲労寿命評価** ： 岡田和三，都井裕・第24回日本シミュレーション学会大会発表論文集，pp．129-132，2005．07　E

**横衝撃を受けるセラミック円盤の動的損傷シミュレーション** ： 朴哉炯，都井裕・第24回日本シミュレーション学会大会発表論文集，pp．133-136，2005．07　E

**炭素繊維シート補強された鉄筋コンクリート構造要素の損傷破壊シミュレーション** ： 田中英紀，都井裕，前田一成，酒井貴洋・第24回日本シミュレーション学会大会発表論文集，pp．137-140，2005．07　E

**導電性高分子（PPy）膜の多孔質弾性挙動の有限要素モデリング** ： 鄭祐尚，都井裕・第24回日本シミュレーション学会大会発表論文集，pp．143-146，2005．07　E

**Flemionアクチュエータの電気化学・力学挙動のシミュレーション** ： 姜成洙，都井裕・第49回日本学術会議材料研究連合講演会・講演論文集，pp．179-180，2005．09　E

**ハイブリッドSMAアクチュエータの磁場・超弾性挙動のシミュレーション** ： 李宗賓，都井裕・第49回日本学術会議材料研究連合講演会・講演論文集，pp．135-136，2005．09　E

**セラミック円盤の横衝撃損傷挙動の有限要素シミュレーション** ： 朴哉炯，都井裕・第49回日本学術会議材料研究連合講演会・講演論文集，pp．38-39，2005．09　E

**熱サイクルを受ける環状き裂の局所的破壊解析** ： 高垣昌和，都井裕，浅山泰・日本機械学会2005年度年次大会講演論文集，Vol．1，pp．303-304，2005．09　E

**イオン導電性高分子材料の二次元電気化学・力学挙動の有限要素解析** ： 姜成洙，都井裕・日本機械学会2005年度年次大会講演論文集，Vol．1，pp．373-374，2005．09　E

**強磁性形状記憶合金コイルばねの磁場・超弾性挙動の有限要素モデリング** ： 李宗賓，都井裕，田谷稔・日本機械学会2005年度年次大会講演論文集，Vol．1，pp．463-464，2005．09　E

**クリープ損傷を受けた鋼材の自己修復過程のモデリング** ： 広瀬智史，都井裕・日本機械学会2005年度年次大会講演論文集，Vol．1，pp．499-500，2005．09　E

**衝撃荷重を受ける多層塗膜の損傷破壊挙動の有限要素解析** ： 朴哉炯，都井裕，中井昇，原義則・日本機械学会2005年度年次大会講演論文集，Vol．1，2005．09　E

**イオン導電性高分子デバイスの電気化学・力学解析** ： 姜成洙，都井裕・2005 Japan ANSYS Conference 会議資料，pp．38/1-38/6，2005．11　E

**形状記憶合金デバイスの磁場・超弾性解析** ： 李宗賓，都井裕・2005 Japan ANSYS Conference 会議資料，pp．39/1-39/5，2005．11　E

**構造，材料，アクチュエータのシミュレーション** ： 都井裕・シミュレーション，第24巻，第1号，pp．1，2005．03　G

## 西尾 研究室　Nishio Lab.

**生産技術研究所が志向する社会・産業との新たな架け橋** ： 西尾茂文・生産研究，vol．57-no．4，pp．256-261，2005．08　A

**ビジョンに牽引されたエネルギー需給構想** ： 西尾茂文・エネルギー総合工学，2005．12　C

*Study on Heat Transport Characteristic of closed loop SEMOS Heat Pipe* ： S．F．Wang，S．Nishio・ASME Summer Heat Transfer Conference，San Francisco，USA，2005．07　D

**二相自励振動型熱輸送管に関する数値シミュレーション** ： 汪双鳳，西尾茂文・第42回日本伝熱シンポジウム講演論文集，Vol．1，pp．67-68，2005．06　E

**SEMOS ヒートパイプの熱輸送限界に関する研究** : 許建偉, 西尾茂文, 汪双鳳, 永田真一・第 42 回日本伝熱シンポジウム講演論文集, Vol. 2, (2005. 6), pp. 207-208, 2005. 06 E

**縦板上凝縮熱伝達の促進（離散フィン付伝熱面における諸寸法の影響）** : 儲仁才, 畠中勉, 西尾茂文・第 42 回日本伝熱シンポジウム講演論文集, Vol. 3, pp. 615-616, 2005. 06 E

**液膜形成を伴う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, 真船潤, 村越裕道, 上村光宏・第 42 回日本伝熱シンポジウム講演論文集, Vol. 3, pp. 617-618, 2005. 06 E

**平板上の放射状液膜流の流動特性に対する平板姿勢の影響** : 山神成正, 西尾茂文, 庄司正弘, 芹澤良洋・第 42 回日本伝熱シンポジウム講演論文集, Vol. 3, pp. 669-670, 2005. 06 E

**めっき並びに切削加工によるサブミリチャネル COSMOS heat pipe の試作** : 西尾茂文, 上村光弘, 齋藤美紀子, 加藤邦夫, 水野潤, 本間敬之・日本機械学会熱工学コンファレンス 2005 講演論文集, 2005. 12 E

**熱輸送デバイスの基礎知識** : 西尾茂文・日本機械学会 RC214 基礎教育セミナー「熱流体の基礎知識」, 2005. 08 G

*Numerical Analysis of Micro Scale SEMOS Heat Pipe* : S. F. Wang, S. Nishio・Proc. of the 24th JSMF Annual Meeting, Tokyo, A222, 2005. 08 G

*Study on Closed Loop Oscillating Heat Pipe* : S. F. Wang, S. Nishio・International Conference On Micro Energy Systems, Sanya, China, 2005. 11 G

## 藤田（隆）研究室 T. Fujita. Lab.

**ＭＲ 流体ダンパを用いたセミアクティブ免震構造（第 2 報，建物モデルを用いた振動制御実験）** : 佐藤英児, 藤田隆史・生産研究, 57, 1, pp67 ～ 70, 2005. 01 A

**免震精密生産施設のための圧電アクチュエータを用いた総合的アクティブ微振動制御システム（第 2 報，スマート構造による外来・内生微振動の制御）** : 嶋崎 守, 藤田隆史, 橋本嘉之, 吉岡宏和, 北原 隆, 小川智浩・57, 6, pp518-521, 2005. 11 A

**美術品用転がり形免震装置の応用例** : 上田智士, 榎本孝雄, 藤田隆史・57, 6, pp522-525, 2005. 11 A

**ＡＣ サーボモータを用いた単結晶引上げ装置用アクティブ・パッシブ切換え型免震装置（第 1 報，振動制御実験）** : 古川裕紀, 藤田隆史, 鎌田崇義, 晦日英明・57, 6, pp526-529, 2005. 11 A

**免震構造と積層ゴムの基礎理論** : ジェームス・M・ケリー 著／日本振動技術協会 訳／藤田隆史 監訳・東京電機大学出版局, 2005. 11 B

**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** : 佐藤英児, 藤田隆史・日本機械学会論文集(C 編), 71, 702, pp405-412, 2005. 02 C

**美術品用転がり形免震装置の研究** : 上田智士, 秋元將男, 榎本孝雄, 藤田隆史・日本機械学会論文集(C 編), 71, 703, pp807-812, 2005. 03 C

**スマート材料を用いた微振動制御** : 藤田隆史・日本音響学会誌, 61, 6, pp334-339, 2005. 06 C

**減衰特性および各種依存性を考慮した建築用オイルダンパーの開発と解析モデルに関する研究** : 高橋 治, 露木保男, 五十幡直文, 松崎育弘, 藤田隆史・日本建築学会構造系論文集, 第 596 号, pp49-56, 2005. 08 C

**ブレース型オイルダンパーの減衰特性および解析モデルに関する研究** : 高橋 治, 露木保男, 五十幡直文, 松崎育弘, 藤田隆史・日本建築学会構造系論文集, 第 596 号, pp57-64, 2005. 08 C

*State of the Art on Application of Seismic Isolation to Civil and Industrial Structures in Japan* : T. Fujita・9th World Seminar on Seismic Isolation, Energy Dissipation and Active Vibration Control of Structures, Kobe, Japan, 2005. 06 D

*Three Dimensional Seismic Isolation Technology for Nuclear Power Plant Application* : M. Morishita, K. Inoue and T. Fujita・9th World Seminar on Seismic Isolation, Energy Dissipation and Active Vibration Control of Structures, Kobe, Japan, 2005. 06 D

*Development of Three-Dimensional Seismic Isolation for Power Plant* : K. Takahashi, K. Inoue, A. Kato, M. Morishita and T. Fujita・9th World Seminar on Seismic Isolation, Energy Dissipation and Active Vibration Control of Structures, Kobe, Japan, 2005. 06 D

*Study of Roller Type Isolation Device for Houses* : S. Ueda, T. Fujita, M. Iiba and T. Enomoto・9th World Seminar on Seismic Isolation, Energy Dissipation and Active Vibration Control of Structures, Kobe, Japan, 2005. 06 D

*Experimental and Analytical Studies of Active-Passive Seismic Isolation System Using Linear Motors for Monocrystal Pullers* : H. Furukawa, T. Fujita, T. Kamada and H. Misoka・9th World Seminar on Seismic Isolation, Energy Dissipation and Active Vibration Control of Structures, Kobe, Japan, 2005. 06 D

*Study of Semi-Active Seismic Isolation System with MR Damper* : E. Sato and T. Fujita・9th World Seminar on Seismic Isolation, Energy Dissipation and Active Vibration Control of Structures, Kobe, Japan, 2005. 06 D

*Smart Structure of Base-Isolated Semiconductor Factories Using Piezoelectric Actuators for Active Microvibration Control* : M. Shimazaki, T. Fujita, Y. Hashimoto, H. Yoshioka, T. Kitahara and T. Ogawa・9th World Seminar on Seismic Isolation, Energy Dissipation and Active Vibration Control of Structures, Kobe, Japan, 2005. 06 D

*Structure-Borne Noise Control of Steel Bridge Utilizing Shunt Piezoelectric Damping* : I. Iwasaki, J. Ogawa, Y. Takei and T. Fujita・9th World Seminar on Seismic Isolation, Energy Dissipation and Active Vibration Control of Structures, Kobe, Japan, 2005. 06 D

*Development of Three-Dimensional Seismic Isolation Technology for Next Generation Nuclear Power Plant Applications* : K. Takahashi, K. Inoue, M. Morishita and T. Fujita・2005 ASME Pressure Vessel and Piping Division Conference, Denver, USA, 2005. 07 D

*A Development of Three-Dimensional Seismic Isolation for Advanced Reactor Systems in Japan - No. 2* : K. Takahashi, K. Inoue, A. Kato, M. Morishita and T. Fujita・18th International Conference on Structural Mechanics in Reactor Technology (SMiRT 18), Beijing, China, 2005. 08 D

**戸建住宅免震の応答解析** : 上田智士, 藤田隆史, 飯場正紀, 榎本孝雄・第 54 回理論応用力学講演会講演論文集, pp569-570, 2005. 01 E

**ピエゾアクチュエータを用いたスマート構造による免震精密生産施設のアクティブ微振動制御** : 嶋崎 守, 藤田隆史, 橋本嘉之, 吉岡宏和, 北原 隆, 小川智浩・第 54 回理論応用力学講演会講演論文集, pp585-586, 2005. 01 E

**ＭＲ流体ダンパを用いたセミアクティブ免震構造** : 佐藤英児, 藤田隆史・第 54 回理論応用力学講演会講演論文集, pp587-588, 2005. 01 E

**アクティブ制御を用いた免震構造の長周期化に関する研究** : 佐々木 友, 藤田 聡, 皆川佳裕, 藤田隆史, 高橋 治・第 54 回理論応用力学講演会講演論文集, pp589-590, 2005. 01 E

**発電用新型炉へ適用する３次元免震システムの研究（その１　システム仕様の策定）** : 高橋健司, 井上和彦, 加藤朝朗, 森下正樹, 藤田隆史・原子力学会 2005（第 43 回）春の年会要旨集, 第分冊, p246, 2005. 03 E

**路面とタイヤ間に作用する力の計測による ABS 制御** : 増田洋司, 鎌田崇義, 藤田隆史・自動車技術会学術講演会前刷集, No. 76-05, pp15-18, 2005. 05 E

**発電用新型炉へ適用する３次元免震システムの研究（開発計画の検討：その５）** : 高橋健司, 井上和彦, 伏見 実, 加藤朝郎, 森下正樹, 藤田隆史・日本機械学会 Dynamics and Design Conference 2005 CD-ROM 論文集, No. 433, 2005. 08 E

**戸建住宅用転がり型免震装置の実験と解析** : 上田智士, 藤田隆史, 飯場正紀, 榎本孝雄・日本機械学会 Dynamics and Design Conference 2005 CD-ROM 論文集, No. 436, 2005. 08 E

**免震半導体工場の総合的アクティブ微振動制御（内生微振動と外来微振動の制御－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・日本機械学会 Dynamics and Design Conference 2005 CD-ROM 論文集, No. 442, 2005. 08 E

**スマート・タイヤ・システムの基礎的研究** : 石塚達也, 大堀真敬, 藤田隆史, 水津洋二, 正木信男, 加藤 明・日本機械学会第 9 回「運動と振動の制御」シンポジウム講演論文集, 05 -15, pp120-124, 2005. 08 E

**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の実験と解析** : 古川裕紀, 藤田隆史, 鎌田崇義, 晦日英明・日本機械学会第 9 回「運動と振動の制御」シンポジウム講演論文集, 05 -15, pp351-356, 2005. 08 E

**発電用新型炉へ適用する３次元免震システムの研究（開発計画の検討－その５：研究の全容）** : 井上和彦, 加藤朝郎, 藤田隆史, 森下正樹, 伏見 実・日本建築学会大会学術講演梗概集, B-2, pp1123-1124, 2005. 08 E

**ＭＲダンパを用いたセミアクティブ免震構造の研究** : 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, pp743-744, 2005. 09 E

**タイヤと路面間に働く力の計測による DYC 制御** : 鎌田崇義, 赤澤和哉, 藤田隆史, 水津洋二, 木野下晃一・自動車技術会学術講演会前刷集, No. 121-05, 2005. 09 E

*Excitation Tests of Semi-Active Seismic Isolation System Using MR Dampers* : E. Sato and T. Fujita・Bulletin of Earthquake Resistance Structure Research Center, No. 38, pp39-47, Institute of Industrial Science, The University of Tokyo, 2005. 03 G

*Response Analysis for Active-Passive Seismic Isolation System Using Linear Motors for Monocrystal Pullers* : H. Furukawa, T. Fujita, T. Kamada and H. Misoka・Bulletin of Earthquake Resistance Structure Research Center, No. 38, pp49-59, Institute of Industrial Science, The University of Tokyo, 2005. 03 G

*Experiments and Analysis of Roller Type Isolation Device for Houses* : S. Ueda, T. Fujita, M. Iiba and T. Enomoto・Bulletin of Earthquake Resistance Structure Research Center, No. 38, pp61-70, Institute of Industrial Science, The University of Tokyo, 2005. 03 G

*Comprehensive Active Microvibration Control System Using Piezoelectric Actuators for Base-Isolated Precision Manufacturing Facilities* : M. Shimazaki, T. Fujita, Y. Hashimoto, H. Yoshioka, T. Kitahara and T. Ogawa・Bulletin of Earthquake Resistance Structure Research Center, No. 38, pp71-80, Institute of Industrial Science, The University of Tokyo, 2005. 03 G

## 柳本 研究室 Yanagimoto Lab.

*Springback of high-strength steel after hot and warm sheet formings* : J. Yanagimoto, K. Oyamada・CIRP ANNALS-MANUFACTURING TECHNOLOGY, vol. 54-no. 1, pp. 213-216, 2005 C

*Regression method of determining generalized description of flow curve of steel under dynamic recrystallization* : A. Yanagida, J. Yanagimoto・ISIJ INTERNATIONAL, vol. 45-no. 6, pp. 858-866, 2005 C

*Structural morphologies and deformation charactetistics of semi-solid type 304 stainless steel during solidification and remelting* : J. Yanagimoto, JY. Li・STEEL RESERCH INTERNATIONAL, vol. 76-no. 3, pp. 85-91, 2005. 03 C

*Development of industrial production of ultrafine grained steel in tandem hot strip mill* : R. Kurahashi, K. Hakomori, I. Chikushi, T. Morimoto, J. Yanagimoto, S. Takaoka・Revue de Metallurgie Cahiers d'Informations Techniques, 102e ANNEE, No. 4, pp. 271-283 , 2005. 04 C

*Microstructural evolution and flow stress of semi-solid type 304 stainless steel* : JY. Li, S. Sugiyama, J. Yanagomoto・JOURNAL OF MATERIALS PROCESSING TECHNOLOGY, vol. 161-no. 3, pp. 396-406, 2005. 04 C

*Effects of heat trearment and pre-deformation on spheroidization of AZ31B magnesium alloy in semi-solid state* : ZS. Ji, S. Sugiyama, J. Yanagimoto・JOURNAL OF THE JAPAN INSTITUTE OF METALS, vol. 69-no. 05. pp. 452-456, 2005. 05 C

*Mathematical modelling for microstructure evolution and development of ultra fine grained plain carbon steel in a tndem hot strip mill* : T. Morimoto, I. Chikushi, R. Kurahashi, J. Yanagimoto・STEEL RESEARCH INTERNATIONAL, vol. 76-no. 7, pp. 514-520, 2005. 07 C

**年間展望・圧延** : 柳本 潤（分担執筆）・塑性と加工, Vol. 46-No. 535, pp. 56, 2005. 08 C

**変形加工プロセスシミュレーションを核とした内部組織予測技術** : 柳本 潤・日本機械学会誌, Vol. 18, No. 1043, pp. 16-18, 2005. 10 C

**低炭素鋼の半溶融押出し加工・4** : 杉山澄雄, 李静媛, 柳本潤・平成17年度塑性加工春季講演会講演論文集, pp. 215-216, 2005. 05 D

**高張力鋼板の熱間・温間プレス加工時のスプリングバック（第2報）** : 小山田圭吾, 柳本潤・日本鉄鋼協会第149回春季講演大会講演論文集, 材料とプロセス, vol. 18-no. 2, pp. 405, 2005. 03 E

**鉄系合金の半溶融押出し2（半溶融押出しのメタルフローの考察）** : 杉山澄雄, 李静媛, 柳本潤・日本鉄鋼協会第149回春季講演大会講演論文集, 材料とプロセス, vol. 18-no. 2, pp. 434, 2005. 03 E

**オーステナイト系ステンレス鋼 SUS310S の半溶融状態での組織及び変形** : 李静媛, 柳本潤・日本鉄鋼協会第149回春季講演大会講演論文集, 材料とプロセス, vol. 18-no. 2, pp. 433, 2005. 05 E

**種々のマグネシウム合金の圧延特性（マグネシウム合金の冷間圧延の研究）** : 阿高松男, 桜井勇旗, 篠原謙介, 柳本潤, 柳田明・平成17年度塑性加工春季講演会講演論文集, pp. 307-308, 2005. 05 E

**強加工後の内部組織変化を予測するためのミクロスケールモデル（第6報 材料データ取得実験）** : 柳田明, 柳本潤・日本鉄鋼協会第150回秋季講演大会講演論文集, 材料とプロセス, vol. 18-no. 5, pp. 1233, 2005. 09 E

**FA凝固モードオーステナイト系ステンレス鋼の半溶融特性** : 李静媛, 杉山澄雄, 柳本潤・日本鉄鋼協会第150回秋季講演大会講演論文集, 材料とプロセス, vol. 18-no. 5, pp. 1259, 2005. 09 E

**フェライト系ステンレス鋼 SUS430 の半溶融特性** : 李静媛, 杉山澄雄, 柳本潤・日本鉄鋼協会第150回秋季講演大会講演論文集, 材料とプロセス, vol. 18-no. 5, pp. 1260, 2005. 09 E

**マグネシウム合金 AZ61A の半溶融特性** : 柳本潤, 杉山澄雄, 郭哲良, 向四海・2005年度日本機械学会年次大会講演論文集, pp. 725-726, 2005. 09 E

**マグネシウム合金 AZ61A の半溶融押出し加工** : 杉山澄雄, 柳本潤, 郭哲良, 向四海・2005年度日本機械学会年次大会講演論文集, pp. 727-728, 2005. 09 E

マグネシウム合金 AZ31B の半溶融球状化の観察 : 吉沢昇, 杉山澄雄, 柳本潤・第 56 回塑性加工連合講演会講演論文集, pp. 123-124, 2005. 11 E

マグネシウム合金 AZ31B の半溶融加工・1 : 杉山澄雄, 吉沢昇, 柳本潤・第 56 回塑性加工連合講演会講演論文集, pp. 125-126, 2005. 11 E

温間温度域での高強度鋼板のスプリングバックフリー成形（温間温度域を利用したスプリングバックフリー成形 1）: 柳本潤, 小山田圭吾・第 56 回塑性加工連合講演会講演論文集, pp. 177-178, 2005. 11 E

各種高張力鋼板のスプリングバック量の温度依存性（温間温度域を利用したスプリングバックフリー成形 2）: 小山田圭吾, 柳本潤・第 56 回塑性加工連合講演会講演論文集, pp. 179-180, 2005. 11 E

弾塑性 FEM により温間成形の解析と成形中の組織変化（温間温度域を利用したスプリングバックフリー成形 3）: 小山田圭吾, 柳本潤・第 56 回塑性加工連合講演会講演論文集, pp. 181-182, 2005. 11 E

1 パス熱間強加工による超微細鉄鋼材料の一発創成 : 柳本潤, 長藤圭介・第 56 回塑性加工連合講演会講演論文集, pp. 355-356, 2005. 11 E

オロワン理論に基づく数値計算を用いた非対称圧延解析 : 森本敬治, 竹士伊知郎, 柳本潤・第 56 回塑性加工連合講演会講演論文集, pp. 487-488, 2005. 11 E

薄鋼板成型後スプリングバックの温度依存性と弾塑性 FEM 解析の予測精度 : 柳本潤・平成 17 年度 IMS 研究成果講演論文集, pp. 69-72, 2005. 07 G

## 北澤 研究室 Kitazawa Lab.

水質浄化装置による諫早湾貧酸素水塊低減の数値シミュレーション : 齊藤周, 佐藤徹, 北澤大輔・沿岸域学会誌, Vol. 18, No. 2, pp. 13-24, 2005. 09 C

*Modelling of competition for space and food among mussels under a coastal floating platform* : Kitazawa D., P. Ruardij・Proceedings of 24th International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering, CD-ROM, OMAE05/67397, 2005. 06 D

*Numerical simulation on seasonal variation in dissolved oxygen tension in Lake Biwa* : Kitazawa D. and M. Kumagai・The 2nd Joint Japan/Korea Workshop on Marine Environmental Engineering, pp. 71-90, 2005. 10 D

*Prediction of effect of seawater-quality enhancer installed in Isahaya Bay by ecosystem model* : Saito S., T. Sato and D. Kitazawa・The 2nd Joint Japan/Korea Workshop on Marine Environmental Engineering, pp. 159-168, 2005. 10 D

琵琶湖における物理環境の数値シミュレーション : 北澤大輔, 熊谷道夫・日本流体力学会年会 2005, CD-ROM, AM05-09-004, 2005. 09 E

ムラサキイガイの空間と餌をめぐる競争モデル : 北澤大輔・日本船舶海洋工学会講演会論文集第 2 号, pp. 407-408, 2005. 11 E

琵琶湖物理環境の数値計算における乱流モデルの比較検討 : 石塚瞳, 北澤大輔, 金野祥久・第 19 回数値流体力学シンポジウム, CD-ROM, C2-4, 2005. 12 E

## 白樫 研究室 Shirakashi Lab.

応用数学ハンドブック : 白樫 了(藤原毅夫, 平尾公彦, 久田俊明, 広瀬啓吉 編)・丸善株式会社, 第 1 版, (分担：熱流体力学における微分方程式, 熱流体力学における積分方程式) pp. 470-484, pp. 495-499, 2005 B

希薄溶液系材料内氷結晶の非破壊計測法に関する研究 &- 誘電特性を利用した氷結晶構造の推定 - : 上野茂昭, 白樫了, 都 甲洙, 相良泰行, 工藤謙一, 樋口俊郎・日本冷凍空調学会論文集, vol. 21, No. 4, pp. 337-344., 2005 C

容積感受性チャネルを利用した動物細胞内への耐凍結・乾燥性糖類の導入に関する研究 : 白樫 了, R. Reuss, J. Ludwig, F. Ehrhart, U. Zimmermann, V. L. Sukhorukov・日本機械学会論文集 B, vol. 71-no. 703, pp. 901-907. , 2005 C

Keynote Lecture 報告記 _Keynote Lecture7:mansoo Choi:Gas Phase Synthesis of Nanoparticles and Their Growth Control : 白樫 了・伝熱研究 vol. 44-no. 184, pp. 12, 2005 C

気になることば「トレハロース」: 白樫 了・冷凍, vol. 80, No. 930, pp. 345, 2005 C

*Introduction of saccharide and sugar alcohols into mammalian cells through swelling activated permeation* : R. Reuss, J. Ludwig, R. Shirakashi, F. Ehrhart, H. Zimmermann, S. Schneider, M. M. Weber, U. Zimmermann, H. Schneider, V. L. Sukhorukov・Cryobiology, vol. 51-Issue. 3, pp. 401, 2005 C

*The long term preservation of living biomaterials - Introduction of cryo/lyoprotective agents into cells* - : R. Shirakashi・Proceedings of the 3rd Korea-Japan Joint Seminar on Heat and Mass Transfer:Challenging Researches in Thermal Engineering, pp. 17-25, 2005 D

*Introduction of saccharide and sugar alcohols into mammalian cells through swelling activated permeation* : R. Reuss, J. Ludwig, R. Shirakashi, F. Ehrhart, H. Zimmermann, S. Schneider, M. M. Weber, U. Zimmermann, H. Schneider, V. L. Sukhorukov・Cryo2005 Abstract (annual meeting of Society for Cryobiology), pp. 34, 2005 D

**糖類を内装したリポソームの安定生成に関する研究** : 白樫 了, 山内一弘・第17回バイオエンジニアリング講演会講演論文集, pp. 45-46, 2005 E

**容積感受性チャネルを利用した動物細胞内への耐凍結・乾燥性糖類の導入に関する研究** : 白樫了, R. Reuss, J. Ludwig, F. Ehrhart, U. Zimmermann, V. L. Sukhorukov・第42回日本伝熱シンポジウム講演論文集, Vol. 1, pp. 133 - 134., 2005 E

**タンパク質の活性に対する糖類の影響** : 沈 巧巧, 白樫 了・2005年度(日本機械学会)年次大会講演論文集(No. 05-1)Vol. 7, pp. 51-52., 2005 E

**小型メタノール改質器の最適設計** : 田村 学, 白樫 了・熱工学コンファレンス講演論文集, No. 05-17, pp. 199-200, 2005 E

**容積感受性チャネルを通じた単糖類の細胞内への導入** : R. Reuss, J. Ludwig, 白樫 了, F. Ehrhart, H. Zimmermann, S. Schneider, M. M. Weber, U. Zimmermann, H. Schneider, V. L. Sukhorukov・第32回日本低温医学会総会(抄録集), pp. 35, 2005 E

## 土屋 研究室 Tsuchiya Lab.

*A Rotating Grater-like Cutting Tool to Remove Hard Cemented Deposits in Heart Blood Vessels without Damaging Soft Vessel Walls* : M. Nakao, K. Tsuchiya, W. Maeda, D. Iijima・Annals of the CIRP, Vol. 54/1, pp. 37-40, 2005. 08 C

**射出金型内部の樹脂温度の直接測定のためのマイクロ熱電対アレイの開発** : 土屋健介, 中尾政之・精密工学会誌, Vol. 71, No. 10, pp. 1255-1259, 2005. 10 C

*Pinpoint Synthesis of Carbon Nanotubes Using Focused Beams* : K. Kasuya, Y. Jin, K. Nagato, T. Ooi, K. Tsuchiya, T. Hamaguchi, M. Nakao・Proc. ASPE Annual meeting 2005, CD-ROM#1808, 2005. 10 D

*Time control of heat flux control for micro/nano feature reproduction with miniature injection mold* : K. Tsuchiya, T. Sadamitsu, K. Nunokawa, T. Hamaguchi and M. Nakao・1st Topical Meeting on Microfactories, pp. 17-18, 2005. 10 D

*Nano structure reproduction by heat flux control in miniature injection mold* : K. Tsuchiya, K. Nunokawa, T. Hamaguchi, M. Nakao・Microsystem Technologies 2005, pp. 252-259, 2005. 10 D

## 新野 研究室 Niino Lab.

**超高真空対応テレスコピック型 Stick-Slip アクチュエータの開発 - 振動解析による安定した駆動の実現 -** : 船見慎太郎, 新野俊樹・2005 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, pp. 1069-1068, 2005 A

**超高真空対応超音波モータの圧電素子分割による長寿命化・駆動性能の向上** : 船見慎太郎, 新野俊樹・日本機械学会 [No. 05-15] Dynamics and Design COnference 2006 CD-ROM 論文集, 613, 2005. 08 A

*Transparentization of SLS Processed SMMA Copolymer Partsby Infiltrating a Thermosetting Epoxy Resin with Tuned Refractive Index* : Toshiki NIINO, Hidenori YAMADA・Solid Freeform Fabrication Symposium 2005, Prroceeding, 206-214, 2005. 08 C

**熱可塑性樹脂含浸による SLS 造形品の透明化** : 山田英典, 新野俊樹・2005 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, pp. 59-60, 2005. 03 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 - 分割型圧電素子による長寿命化・駆動性能の向上 -** : 船見慎太郎, 新野俊樹・2005 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, pp1085-1086, 2005. 03 E

**真空環境用静電モータの位置決め制御に関する研究** : 新野俊樹, 高見澤卓・第17回「電磁力関連のダイナミクス」シンポジウム, pp107-110, 2005. 06 E

**粉末焼結積層造形法における供給粉末密度向上に関する研究** : 佐々雅祥, 新野俊樹・2006年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, pp. 1009-1010, 2005. 09 E

# 情報・エレクトロニクス系部門

## 合原 研究室 Aihara Lab.

MOSFET を用いたニューロン電子回路モデル : 竹本享史,河野 崇,合原一幸・生産研究 57 巻 2 号,pp. 90-93,2005 A

*Analyzing Global Dynamics of a Neural Field Model* : Shigeru Kubota, Kazuyuki Aihara・Neural Processing Letters, vol. 21, pp. 133-141, 2005 C

*Nonparametric Bootstrap Prediction* : Tadayoshi Fushiki, Fumiyasu Komaki, Kazuyuki Aihara・Berboulli, vol. 11, no. 2, pp. 293-307, 2005 C

*An Asynchronous Spiking Chaotic Neuron Integrated Circuit* : Yoshihiko Horio, Takuya Taniguchi, Kazuyuki Aihara・Neurocomputing, vol. 64, pp. 447-472, 2005 C

*Crisis-Induced Intermittency in Two Coupled Chaotic Maps: Towards Understanding Chaotic Itinerancy* : Gouhei Tanaka, Miguel A. F. Sanjuan, Kazuyuki Aihara・Physical Review E, vol. 71, 016219, 2005 C

*Multistate Associative Memory with Parametrically Coupled Map Networks* : Gouhei Tanaka, Kazuyuki Aihara・International Journal of Bifurcation and Chaos, vol. 15, no. 4, pp. 1395-1410, 2005. 04 C

*Generalized Bienenstock-Cooper-Munro Rule for Spiking Neurons that Maximizes Information Transmission* : Taro Toyoizumi, Jean-Pascal Pfister, Kazuyuki Aihara, Wulfram Gerstner・Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, vol. 102, pp. 5239-5244, 2005. 04 C

*A MOSFET-based Model on a Class-2 type of Nerve Membrane* : Takashi Kohno, Kazuyuki Aihara・IEEE Transactions on Neural Networks, vol. 16, no. 3, pp. 754-773, 2005. 05 C

*Noise-induced Cooperative Behavior in a Multi-Cell System* : Lonan Chen, Ruiqi Wang, Tianshou Zhou, Kazuyuki Aihara・Bioinformatics, vol. 21, pp. 2722-2729, 2005. 06 C

*Possible Effects of Depolarizing $GABA_A$ Conductance on the Neuronal Input-Output Relationship: A Modeling Study* : Kenji Morita, Kunichika Tsumoto, Kazuyuki Aihara・Journal of Neurophysiology, vol. 93, pp. 3504-3523, 2005. 06 C

*A Network Model with Pyramidal Cells and GABAergic Non-FS Cells in the Cerebral Cortex* : Kenji Morita, Kazuyuki Aihara・Neurocomputing, vols. 65-66, pp. 697-707, 2005. 06 C

*A Mixed Analg/Digital Chaotic Neuro-computer System for Quadratic Assignment Problems* : Yoshihiko Horio, Tohru Ikeguchi, Kazuyuki Aihara・Neural Networks, vol. 18, pp. 505-513, 2005. 07 C

*Double rotations* : Hideyuki Suzuki, Shunji Ito, Kazuyuki Aihara・Discrete and Continuous Dynamical Systems, vol. 13, pp. 515--532, 2005. 07 C

*Evaluation of the Performance of Mechanisms for Noise Attenuation in a Single-gene Expression* : Yoshihiro Morishita, Tetsuya Kobayashi, Kazuyuki Aihara・Journal of Theoretical Biology, vol. 235, pp. 241-264, 2005. 07 C

*Correlated Firing in a Feedforward Network with Mexican-Hat-Type Connectivity* : Kosuke Hamaguchi, Masato Okada, Michiko Yamana, Kazuyuki Aihara・Neural Computation, vol. 17, no. 9, pp. 2034-2059, 2005. 09 C

*Molecular Communication through Stochastic Synchronization Induced by Extracellular Fluctuations* : T. Zhou, L. Chen, K. Aihara・Physical Review Letters, vol. 95, 178103, 2005. 10 C

*Characterizing Chaotic Response of a Squid Axon through Generating Partitions* : Yoshito Hirata, Kevin Judd, Kazuyuki Aihara・Physics Letters A, vol. 346, pp. 141-147, 2005. 10 C

*Coding of Temporally Varying Signals in Networks of Spiking Neurons with Global Delayerd Feedback* : Naoki Masuda, Brent Doiron, Andre Longtin, Kazuyuki Aihara・Neural Computation, vol. 17, pp. 2139-2175, 2005. 10 C

*Complexity Modelling and its Applications* : Kazuyuki Aihara・Proceedings of the 10th International Symposium on Artificial Life and Robotics 2005 (AROB 10th '05), pp. 1-2, 2005. 02 D

*MOSFET Implementation of Class I* Neurons Coupled by Gap Junctions* : Takashi Takemoto, Takashi Kohno, Kazuyuki Aihara・Proceedings of the 10th International Symposium on Artificial Life and Robotics 2005 (AROB 10th '05), pp. 87-90, 2005. 02 D

*Parameter Tuning of a MOSFET-based Nerve Membrane* : Takashi Kohno, Kazuyuki Aihara・Proceedings of the 10th International Symposium on Artificial Life and Robotics 2005 (AROB 10th '05), pp. 91-94, 2005. 02 D

*Wayland Test, Noise, and Surrogates* : Yoshito Hirata, Shunsuke Horai, Hideyuki Suzuki, Kazuyuki Aihara・Proceedings of the 10th International Symposium on Artificial Life and Robotics 2005 (AROB 10th '05), pp. 95-98, 2005. 02 D

*Analysis of Bifurcation and Optimal Response on the Evolution of Cooperation* : Yo-Hey Otake, Kazuyuki Aihara・Proceedings of the 10th International Symposium on Artificial Life and Robotics 2005 (AROB 10th '05), pp. 99-104, 2005. 02 D

*Parameter Setting for Chaos Driven Tabu Search Hardware System* : Satoshi Matsui, Yoshihiko Horio, Kazuyuki Aihara・Proceedings of 2005 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits and Signal Processing, 2005. 03 D

*A Chaotic Neuro-Computer System for Quadratic Assignment Problems with Output Coding* : Koji Mori, Yoshihiko Horio, Kazuyuki Aihara・Proceedings of 2005 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits and Signal Processing, 2005. 03 D

*One-Dimensional Discrete-Time Dynamical Systems Circuit Using Floating-Gate Inverter Circuit* : Tomoumi Yagasaki, Yoshihiko Horio, Kazuyuki Aihara・Proceedings of 2005 RISP International Workshop on Nonlinear Circuits and Signal Processing, 2005. 03 D

*Some Nonlinear Scientific Aspects of Neural Coding* : Kazuyuki Aihara・Abstracts of the 2nd Shanghai International Symposium on Nonlinear Science and Applications, p. 62, 2005. 06 D

*Effects of Neuronal Integration Mechanism on ISI Statistics* : Kantaro Fujiwara, Kazuyuki Aihara・Abstracts of the 2nd Shanghai International Symposium on Nonlinear Science and Applications, p. 64, 2005. 06 D

*Learning a Nonlinear Multi-Scale Edge Detection System from Natural Stimuli* : Michael Gutmann, Kazuyuki Aihara・Abstracts of the 2nd Shanghai International Symposium on Nonlinear Science and Applications, p. 65, 2005. 06 D

*Quasi-Information-Theoretic Approach to Chaotic Signal Analysis* : Yang Chen, Kazuyuki Aihara・Abstracts of the 2nd Shanghai International Symposium on Nonlinear Science and Applications, p. 75, 2005. 06 D

*Spatio-temporal Non-uniform Embedding for Multivariate Data* : Yoshito Hirata, Hideyuki Suzuki, Kazuyuki Aihara・Abstracts of the 2nd Shanghai International Symposium on Nonlinear Science and Applications, pp. 78-79, 2005. 06 D

*Chaotic Transitions between Synchronous and Propagating Bursts in Coupled Map Neurons* : Gouhei Tanaka, Kazuyuki Aihara・Abstracts of the 2nd Shanghai International Symposium on Nonlinear Science and Applications, p. 88, 2005. 06 D

*Targeting in the Logistic Map within Fixed Time* : Hiroyasu Andoh, Yoshito Hirata, Kazuyuki Aihara・Abstracts of the 2nd Shanghai International Symposium on Nonlinear Science and Applications, p. 97, 2005. 06 D

*Applications of Bifurcations to Associative Memory Models* : Gouhei Tanaka, Kazuyuki Aihara・Abstracts of The 1st International Conference on Recent Advances in Bifurcation Theory and Applications of Dynamical Systems, p. 32, 2005. 06 D

*Identifying Measurement Noise and Model Errors using Multiple Imperfect Models* : Yoshito Hirata, Kevin Judd, Hideyuki Suzuki, Kazuyuki Aihara・Abstracts of Dynamics Days Europe 2005, pp. 121-122, 2005. 07 D

*Spike Train Surrogates that Preserve Average Firing Rate and Distribution of Interspike Intervals* : Yoshito Hirata, Yuichi Katori, Hideyuki Suzuki, Kazuyuki Aihara・Abstracts of European Conference on Mathematical and Theoretical Biology, Vol. 2, p. 184, 2005. 07 D

*Entrainment of Circadian Clocks by 24h Light-dark Cycles:Dependence of the Free-running Period an on Light Intensity* : Gen Kurosawa, Kazuyuki Aihara, Albert Goldbeter・Abstracts of European Conference on Mathematical and Theoretical Biology, Vol. 1, p. 91, 2005. 07 D

*Nonlinear Time Series Analysis with Iso-Directional Recurrence Plots* : Shunsuke Horai, Taiji Yamada, Kazuyuki Aihara・Abstracts of The 13th International IEEE Workshop on Nonlinear Dynamics of Electronic Systems (NDES 2005), 2005. 09 D

*Visualizing Nonlinear Determinism by Iso-Directional Recurrence Plots* : Shunsuke Horai, Taiji Yamada, Kazuyuki Aihara・Abstracts of Recurrence Plot Workshop (Satellite Meeting of NDES 2005), p. 27, 2005. 09 D

*Learning to Estimate User Interest Utilizing the Variational Bayes Estimator* : Takamasa Koshizen, Taiji Suzuki, Kazuyuki Aihara, Hiroshi Tsujino・Proceedings of Intelligent Systems Design and Applications (ISDA) 2005, p. 94-99, 2005. 09 D

*Modelling of Nonlinear Dynamics in Biological Systems and its Applications to Coding and Processing of Information* : Kazuyuki Aihara・Proceedings of 2005 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, pp. 1-2, 2005. 10 D

*Influence of Randomly Connecting External Inputs on Associative Chaotic Neurodynamics* : Masaharu Adachi, Kazuyuki Aihara・Proceedings of 2005 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, pp. 50-53, 2005. 10 D

*Parallel Algorithms for Chaotic Exponential Tabu Search Hardware for Quadratic Assignment Problems* : Naoki Ogawa, Yoshihiko Horio, Kazuyuki Aihara・Proceedings of 2005 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, pp. 309--312, 2005. 10 D

*Associative Memory Operation in a Hopfield-type Spiking Neural Network with Modulation of Resting Membrane Potential* : Hideki Tanaka, Takashi Morie, Kazuyuki Aihara・Proceedings of 2005 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, pp. 313-315, 2005. 10 D

*Bifurcations in Class 1 Neuron Models Interconnected by Inhibitory and Electrical Synapses* : Shigeki Tsuji, Tetsushi Ueta, Hiroshi Kawakami, Kazuyuki Aihara・Proceedings of 2005 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, pp. 317-319, 2005. 10 D

*Predicting the Wind using Spatial Correlation* : Yoshito Hirata,Hideyuki Suzuki,Kazuyuki Aihara・Proceedings of 2005 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, pp. 634-637,2005. 10 D

*Small-shuffle Surrogate Method and the Application* : Tomomichi Nakamura, Michael Small, Yoshito Hirata, Kazuyuki Aihara・Proceedings of 2005 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, pp. 638-641, 2005. 10 D

*Identification of Audio-visual Stimulus from the Same Source by Adaptive Bayesian In ference* : Yoshiyuki Sato, Taro Toyoizumi, Kazuyuki Aihara・Abstracts of the Second International Conference on Brain-inspired Information Technology, p. 42, 2005. 10 D

*Can Electrical Coupling Induce Chaos in Inferior Olive Neurons? Experimental Evidence* : Hideyuki Suzuki, N. Schweighofer,Yoshito Hirata,Kantaro Fujiwara,Yuichi Katori,Hidetoshi Shimokawa,Kazuyuki Aihara, Mitsuo Kawato, Kenji Doya, Timothy A. Blenkinsop, Eric J. Lang・Abstracts of Society for Neuroscience, No. 689. 13, 2005. 11 D

*Spatial Organization of Orientation Preferences Along Radial Direction from Pinwheel Centers in Monkey Striate Cortex* : Tsuyoshi Okamoto, Koji Ikezoe, Hiroshi Tamura, Masataka Watanabe, Ichiro Fujita, Kazuyuki Aihara・Abstracts of Society for Neuroscience, No. 742. 2, 2005. 11 D

*A Dual Coding with Population Rates and Synchronous Firing* : Kazuyuki Aihara・Abstracts of BIOCOMP 2005, p. 78, 2005. 12 D

*Deterministic Coherence Resonance in Networks of Coupled Chaotic Neural Oscillators* : Gouhei Tanaka, Kazuyuki Aihara・Abstracts of BIOCOMP 2005, pp. 85-86, 2005. 12 D

**芸術と科学の融合** : 合原一幸・福岡医学雑誌, 第96巻, 第7号, pp. 317-318, 2005. 07 G

## 荒川 研究室 Arakawa Lab.

**フォトニック結晶と量子ドットの融合～究極の電子－光子制御を目指して～** : 荒川泰彦, 岩本敏・CMC出版 『フォトニック結晶技術の新展開』27章 pp. 267-278 (2005), 2005. 09 B

**MEMS集積化フォトニック結晶素子の現状と展望** : 荒川泰彦, 岩本敏・CMC出版 『フォトニック結晶技術の新展開』コ1章 pp. 322-328 (2005), 2005. 09 B

*1. 28 mm lasing from stacked InAs/GaAs quantum dots with low-temperature-grown AlGaAs cladding layer by metalorganic chemical vapor deposition* : J. Tatebayashi, N. Hatori, M. Ishida, H. Ebe, M. Sugawara, Y. Arakawa, H. Sudou, A. Kuramata・Applied Physics Letters, 86, 053107 (2005), 2005. 01 C

*Lateral electron transport through single self-assembled InAs quantum dots* : M. Jung, K. Hirakawa, Y. Kawaguchi, S. Komiyama, S. Ishida, and Y. Arakawa・Applied Physics Letters, vol. 86, No. 1, pp. 033106-1~4 (2005), 2005. 01 C

*Single InAs/InP Quantum Dot Spectroscopy in 1. 3-1. 55 um Telecommunication Band* : K. Takemoto, Y. Sakuma, S. Hirose, T. Usuki, N. Yokoyama, T. Miyazawa, M. Takatsu, and Y. Arakawa・Physica E, vol 26, pp 185-189 (2005), 2005. 02 C

*Strain Distribution and Electronic States in Stacked InAs/GaAs Quantum Dots with Dot Spacing 0-6 nm* : T. Saito, T. Nakaoka, T. Kakitsuka, Y. Yoshikuni, and Y. Arakawa・Physica E 26, 217-221 (2005),2005. 02 C

*Highly uniform self-assembled InAs/GaAs quantum dots emitting at 1. 3 mm by metalorganic chemical vapor deposition* : T. Yang, J. Tatebayashi, S. Tsukamoto, and Y. Arakawa ・Physica E, vol. 26, pp. 77-80, (2005), 2005. 02 C

*Highly uniform self-assembled InAs/GaAs quantum dots emitting at 1. 3 ?m by metalorganic chemical vapor deposition* : Tao Yang, Jun Tatebayashi, Shiro Tsukamoto, Yasuhiko Arakawa・Physica E, 26, 77-80 (2005), 2005. 02 C

*Optical directional coupler based on Si-wire waveguides* : Hirohito Yamada, Tao Chu, Satomi Ishida, and Yasuhiko Arakawa・IEEE Photonics Technology Letters 17, No. 3, p. 585 (2005), 2005. 03 C

*Room temperature continuous wave lasing in InAs quantum-dot microdisks with air cladding* : T. Ide, T. Baba, J. Tatebayashi, T. Iwamoto, T. Nakaoka and Y. Arakawa・Opt. Express, vol. 13, no. 5, pp. 1615-1620 (2005), 2005. 03 C

*Photonic Crystals for Dispersion Control ?Fundamental Aspects and Device Applications-* : T. Katsuyama, K. Hosomi, T. Fukamachi, H. Yamada and Y. Arakawa・Novel Photonics and Media Technologies, Proceedings of Chitose International Forum on Photonics Science & Technology (CIF'5), PWC Publishing, pp. 27-40 (2005), 2005. 03 C

*Tuning of g-factor in self-assembled In (Ga)As quantum dots through strain engineering* : T. Nakaoka, T. Saito, J. Tatebayashi, S. Hirose,T. Usuki, N. Yokoyama, and Y. Arakawa・Phys. Rev. B 71, 205301/1-205301/7 (2005), 2005. 03 C

**低次元量子構造作製技術とデバイス応用の現状と展望 ー量子ドットを中心にしてー** : 荒川泰彦, 塚本史郎・応用物理, 第74巻, 第3号, pp. 293-306, (2005), 2005. 03 C

*Single electron transistors using single self-assembled InAs quantum dots* : M. Jung, N. Sekine, K. Hirakawa, S. Ishida, Y. Arakawa, Y. Kawaguchi, and S. Komiyama・Inst. Phys. Conf. Ser., No. 184, Section 1, pp. 31-34 (2005), 2005. 04 C

*Enhanced Luminance Efficiency from Organic Light-Emitting Diodes with Two-Dimensional Photonic Crystal* : Masatoshi Kitamura, Satoshi Iwamoto, Yasuhiko Arakawa・Jpn. J. Appl. Phys. 44, 4B, 2844-2848 (2005), 2005. 04 C

*Observation of ~1. 5um light emission form InAs quantum dots in photonic crystal microcavity* : Satoshi Iwamoto, Jun Tatebayashi, Tatsuya Fukuda, Toshihiro Nakaoka, Satomi Ishida, and Yasuhiko Arakawa・Jpn. J. Appl. Phys, 44, 4B, 2579 (2005), 2005. 04 C

*Optical add-drop multiplexers based on Si-wire waveguide* : Hirohito Yamada, Tao Chu, Satomi Ishida, and Yasuhiko Arakawa・Applied Physics Letters 86, p. 191107 (2005), 2005. 05 C

*Single-Photon Generation in the 1. 55-um Optical-Fiber Band from an InAs/InP Quantum Dot* : Toshiyuki Miyazawa, Kazuya Takemoto, Yoshiki Sakuma, Shinichi Hirose, Tatsuya Usuki, Naoki Yokoyama, Motomu Takatsu and Yasuhiko Arakawa・Jpn. J. Appl. Phys. Vol. 44, p. L620 (Express Letter) (2005), 2005. 05 C

*Optical diffraction spectroscopy of excitons in uniaxially-strained GaN films* : Y. Toda, S. Adachi, Y. Abe, K. Hoshino, and Y. Arakawa・Phys. Rev. B 71, 195315 (2005), 2005. 05 C

*Recent progress in self-assembled quantum-dot optical devices for optical telecommunication: temperature-insensitive 10Gb/s1 directly modulated lasers and 40Gb/s1 signal-regenerative amplifiers* : MSugawara, N Hatori, MIshida, H Ebe, Y Arakawa, T Akiyama, K Otsubo, T Yamamoto and Y Nakata・J. Phys. D: Appl. Phys. 38, 2126?2134 (2005), 2005. 06 C

*Long-lived electron spins in InxGal-xN multiquantum well* : S. Nagahara, M. Arita, and Y. Arakawa・Appl. Phys. Lett. 86 (24), 242103 (2005), 2005. 06 C

*Photon correlation studies of single GaN quantum dots* : C. Santori, S. Gotzinger, Y. Yamamoto; S. Kato, K. Hoshino, Y Arakawa・Applied Physics Letters 87, 051916 (2005), 2005. 07 C

*Controlling the Spontaneous Emission Rate of Single Quantum Dots in a Two-Dimensional Photonic Crystal* : D. Englund, D. Fattal, E. Waks, G. Solomon, B. Zhang, T. Nakaoka, Y. Arakawa, Y. Yamamoto, and J. Vukovic・Phys. Rev. Lett. 95, 013904-1～4 (2005), 2005. 07 C

*Internal Strain of Self-Assembled InxGal xAs Quantum Dots Calculated to Realize Transverse-Magnetic-Mode Sensitive Interband Optical Transition at Wavelengths of 1. 5 um bands* : Hiroji EBE , Ayahito UETAKE, Tomoyuki AKIYAMA, Kenichi KAWAGUCHI, Mitsuru EKAWA, Akito KURAMATA, Yoshiaki NAKATA, Mitsuru SUGAWARA and Yasuhiko ARAKAWA・Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 44, No. 8, pp. 6312?6316 (2005), 2005. 08 C

*Conductance of single thiolated poly (GC)-poly (GC) DNA molecules* : M. S. Xu, S. Tsukamoto, S. Ishida, M. Kitamura, Y. Arakawa, R. G. Endres, and M. Shimoda・Appl. Phys. Lett. 87 (8), Art. No. 083902 AUG 22 (2005), 2005. 08 C

*An Ultrawide-Band Semiconductor Optical Amplifier Having an Extremely High Penalty-Free Output Power of 23 dBm Achieved with Quantum Dots* : Tomoyuki Akiyama, Mitsuru Ekawa, Mitsuru Sugawara, Kenichi Kawaguchi, Hisao Sudo, Akito Kuramata, Hiroji Ebe, and Yasuhiko Arakawa・IEEE Photonics Technology Letters, Vol. 17, No. 8, pp. 1614-1616 (2005), 2005. 08 C

*Dispersion compensation in 40-Gb/s non-return-to-zero optical transmission system using coupled-cavity photonic crystals* : T. Fukamachi, K. Hosomi, T. Sugawara, N. Kikuchi, T. Katsuyama and Y. Arakawa・Japan. J. Appl. Phys. 44 (41), L1282-L1284 (2005), 2005. 09 C

*Nonlinear-optic Si-nanowire waveguides* : H. Yamada, M. Shirane, T. Chu, H. Yokoyama, S. Ishida, and Y. Arakawa・Jpn. J. Appl. Phys., 44, 9A, 6541 (2005), 2005. 09 C

*Lasing at 1. 28-um of InAs/GaAs Quantum Dots with AlGaAs Cladding Layer Grown by Metalorganic Chemical Vapor Deposition* : Jun Tatebayashi, Mitsuru Ishida, Nobuaki Hatori, Hiroji Ebe, Hisao Sudou, Akito Kuramata, Mitsuru Sugawara and Yasuhiko Arakawa・IEEE Journal of Selected Topics in Quantum Electronics, Vol. 11, No. 5, pp. 1027-1034 (2005), 2005. 09 C

*Comformation and local environment dependent conductance of DNA molecules* : M. S. Xu, R. G. Endres, S. Tsukamoto, M. Kitamura, S. Ishida, and Y. Arakawa・Small 1 (12), 1168-1172 (2005), 2005. 09 C

*Conductance of single thiolated poly (GC)-poly (GC) DNA molecules* : M. S. Xu, S. Tsukamoto, S. Ishida, M. Kitamura, Y. Arakawa, R. G. Endres, and M. Shimoda・Applied Physics Letters, vol. 87, 083902, (2005), 2005. 09 C

*Enhanced light emission from an organic photonic crystal with a nanocavity* : M Kitamura, S Iwamoto, and Y Arakawa・Appl. Phys. Lett. Vol. 87 (15) 151119 (2005), 2005. 10 C

*Optical Control of Transmittance by Photo-Induced Absorption Effect in InGaN/GaN Structures* : Masahiro Nomura, Yasuhiko Arakawa, Tsutomu Shimura, and Kazuo Kuroda・Jpn. J. Appl. Phys. 44, No. 10, 7238-7243 (2005), 2005. 10 C

*Thermooptic switch based on photonic-crystal line-defect waveguides* : Tao Chu, Hirohito Yamada, Satomi Ishida, Yasuhiko Arakawa・IEEE Photonics Technology Letters 17, No. 3, p. 585 (2005),2005. 10 C

*Shell Structures in Self-Assembled InAs Quantum Dots Observed by Lateral Single Electron Tunneling Structures* : M. Jung, K. Hirakawa, S. Ishida, Y. Arakawa, Y. Kawaguchi, and S. Komiyama ・AIP Conference Proceeding, vol. 772, pp. 635 (2005), 2005. 12 C

*Shell structures in self-assembled InAs quantum dots probed by lateral electron tunneling structures* : M. Jung, T. Machida, K. Hirakawa, S. Komiyama, T. Nakaoka, S. Ishida, and Y. Arakawa・Applied Physics Letters, vol. 87, pp. 203109-203112 (2005), 2005. 12 C

*Conformation and Local Environment Dependent Conductance of DNA Molecules* : M. S. Xu, R. G. Endres, S. Tsukamoto, S. Ishida, M. Kitamura, and Y. Arakawa・Small, vol. 1, Issue 12, pp. 1168-1172, (2005), 2005. 12 C

*Atomistic Insights for InAs Quantum Dot Formation on GaAs (001) using STM within a MBE Growth Chamber* : S. Tsukamoto, T. Honma, G. R. Bell, A. Ishii, Y. Arakawa・Small, DOI: 10. 1002/smll. 200500339, online: 19 (2005), 2005. 12 C

*Compact 1 - N thermo-optic switches based on silicon photonic wire waveguides* : Tao Chu, Hirohito Yamada, Satomi Ishida, Yasuhiko Arakawa・Optics Express 13, No. 25, p. 10109 (2005), 2005. 12 C

**結晶工学とナノ構造～量子ドットとの関わりを中心にして～** : 荒川 泰彦・Crystal Letter, 50周年特集号(2005), 2005. 12 C

*Recent progress in self-assembled quantum-dot optical devices for optical telecommunication* : temperature-insensitive 10Gbs?1 directly modulated lasers and 40Gbs?1 signal-regenerative amplifiers, "M Sugawara, N Hatori, M Ishida, H Ebe, Y Arakawa, T Akiyama, K Otsubo, T Yamamoto and Y Nakata", "J. Phys. D:Appl. Phys. 38, 2126?2134 (2005)", 2005. 06 C

*Fabrication and Evaluation One-Dimensional Photonic Crystal* : K. Hosomi, T. Fukamachi, T. Katsuyama, H. Yamada and Y. Arakawa・Eighth international symposium on contemporary photonic technology (CPT 2005) Tokyo, Japan; P-27, p. 133; (2005), 2005. 01 D

*Nano Contact Formation in a Simple MEMS Device for The conductance Measurements of Nano Objects* : M. Gel, S. Ishida, S. Iwamoto, Y. Arakawa, H. Fujita・IEEE MEMS 2005 (Conferenceon Micro Electro Mechanical Systems, MEMS), TPb2, pp. 431-434, Miami Beach, Florida USA (2005), 2005. 01 D

*1. 55-micron light emission from InAs QDs embedded in a high-Q photonic crystal microcavity* : S. Iwamoto, J. Tatebayashi, T. Fukuda, T. Nakaoka. S. Ishida, and Y. Arakawa・Photonic West 2005, 5733-63, San Jose, USA (2005), 2005. 01 D

*Advances in quantum dot lasers for high-speed and temperature-stable operation* : Yasuhiko Arakawa, Misturu Sugawara (Invited)・Photonics West, Optoelectronic Materials and Devices, Physics and Simulation of Optoelectronic Devices5722-72, San Jose, USA (2005), 2005. 01 D

*InAs/AlAs Quantum Dots with InGaAs Insertion Layer: Dependence of the Indium Composition and the Thickness* : Se-Ki Park, J. Tatebayashi, and Y. Arakawa・Physica E, Vol. 26, pp. 138-142 (2005), 2005. 02 D

*Quantum Dots for Semiconductor Optical Ampfliers* : T. Akiyama, M. Ekawa, M. Sugawara, K. Kawaguchi, H. Sudo, H. Kuwatsuka, H. Ebe, A. Kuramata, and Y. Arakawa・Optical Fiber Communication, OWM2 Invited, Anaheim, US (2005), 2005. 02 D

*Advances in Quantum Dots and Photonic Crystal for Future Information Devices* : Yasuhiko Arakawa (Invited)・France-Japan Workshop on Nanoscience and Nanotechnology, Tokyo (2005), 2005. 02 D

*Quantum Dots and Photonic Crystal for Nanophotonic Devices˜Manipulation of electrons and photons ˜* : Yasuhiko Arakawa (Invited)・Japan-Germany Colloquium 2005Semiconductor Physics and TechnologyFeb. 14-16 2005, MPI for Physics of Complex Systems, Dresden (2005), 2005. 02 D

*Reshaping of signals transmitted at bit rate of 40Gbps in single-mode fiber by one-dimensional coupled-cavity-type-photonic crystals* : T. Fukamachil, K. Hosomi, T. Sugawara, N. Kikuchi, K. Katsuyama and Y. Arakawa・International Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals 2005 (ISQDPC2005), Tokyo, Japan; P-51, p. 72 (2005), 2005. 03 D

*Study for initial stage of InAs quantum dot formation on GaAs (001) using kinetic Monte Carlo simulation* : A. Ishii, S. Oshima, S. Tsukamoto and Y. Arakawa・The International Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals 2005 (ISQDPC2005), P-17, pp. 38 , Tokyo, Japan (2005), 2005. 03 D

*Barrier Induced Strain Control in Quantum Dot for Polarization-Independent Optical Amplifiers* : H. Ebe, A. Uetake, T. Akiyama, K. Kawaguchi, M. Ekawa, A. Kuramata, M. Sugawara, and Y. Arakawa・International Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals2005, P-58, p.79, Tokyo Japan, (2005), 2005. 03 D

*Characteristics of a Si/Air planar 1D photonic crystal* : K. Hosomi, T. Fukamachi, H. Yamada, T. Katsuyama, and Y. Arakawa・International Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals 2005 (ISQDPC2005), Tokyo, Japan; P-49, p. 70 (2005), 2005. 03 D

*Electron transport and shell structures of single InAs quantum dots probed by nanogap electrodes* : K. Hirakawa, M. Jung, T. Machida, S. Ishida, Y. Arakawa, and S. Komiyama・International Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals (ISQDPC 2005), C-3, p. 9 Tokyo, Japan (2005), 2005. 03 D

*InGaN self-assembled quantum dots embedded in a GaN microcavity* : M. Arita, M. Nishioka, and Y. Arakawa・International Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals 2005, P-14, p. 35, Tokyo Japan (2005), 2005. 03 D

*Gain characteristics of 1. 3-?m p-type modulation-doped self-assembled quantum-dot lasers* : M. Ishida, N. Hatori, K. Otsubo, S. Okumura, T. Yamamoto, Y. Nakata, H. Ebe, M. Sugawara, and Y. Arakawa・International Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals2005, P-56, p.77, Tokyo Japan, (2005), 2005. 03 D

*Enhancement of photoluminescence intensity of InAs quantum dots by p-type modulation doping* : N. Kumagai, K. Watanabe, S. Iwamoto, S. Tsukamoto, and Y. Arakawa・International Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals 2005, P-3, Tokyo, Japan, March 7-8 (2005), 2005. 03 D

*10 Gb/s Uncooled Operation of 1. 3 ?m P-doped Quantum Dot Lasers without Current Adjustments* : N. Hatori, M. Ishida, K. Otsubo, T. Akiyama, Y. Nakata, H. Ebe, S. Okumura, T. Yamamoto, M. Sugawara, and Y. Arakawa・International Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals2005, P-55, p.76, Tokyo Japan, (2005), 2005. 03 D

*Enhancement of photoluminescence in InAs quantum dots structure with GaInNAs capping layer grown by MOCVD* : R. Hashimoto, M. Kushibe, M. Ezaki, S. H. Liu, M. Nishioka, Y. Arakawa・International Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals 2005, P-5, p. 26, Tokyo, Japan, (2005), 2005. 03 D

*Long spin relaxation in InGaN multi quantum wells caused by phase-separated dot formation* : S. Nagahara, T. Kawano, M. Arita, and Y. Arakawa・International Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals 2005, P-27, Tokyo, Japan, March 7-8 (2005), 2005. 03 D

*Atomic-scale studies of InAs quantum dots evolution mechanism on GaAs (001)* : S. Tsukamoto A. Ishii, G. Bell, and Y. Arakawa (invited)・The International Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals 2005 (ISQDPC2005), D-4, pp. 14, Tokyo, Japan (2005), 2005. 03 D

*Tunable photonic crystals based on thermo Ioptic effect* : T. Chu, H. Yamada, S. Ishida, and Y. Arakawa・International Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals 2005, P-48, p. 69, Tokyo, Japan (2005), 2005. 03 D

*Fabrication of InAs quantum-dot microdisk injection laser* : T. Ide, T. Baba, J. Tatebayashi, T. Iwamoto, T. Nakaoka and Y. Arakawa・Int. Sympo. Quantum Dot and Photonic Crystal, no. P-45, Tokyo (2005), 2005. 03 D

*Reduction of Linewidth Enhancement Factor in Self-Assembled Dots by Optimizing Optical Gain* : T. Kakitsuka, T. Saito and Y. Arakawa・International Symposium on Quantum Dots and Photinic Crystals 2005 (ISQDPC2005), P-57, p. 78, Tokyo, Japan (2005), 2005. 03 D

*Photonic crystals for group delay and dispersion control* : T. Katsuyama, K. Hosomi, T. Fukamachi, H. Yamada and Y. Arakawa・International Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals 2005 (ISQDPC2005), Tokyo, Japan; E-4, p. 19 (2005), 2005. 03 D

*Single InAs Quantum Dots LED with Self-Aligned SiO2 Lens Operating at Telecommunication Wavelengths* : T. Miyazawa, J. Tatebayashi, T. Nakaoka, M. Takatsu, S. Ishida, S. Iwamoto, K. Takemoto, S. Hirose, T. Usuki, N. Yokoyama and Y. Arakawa・ISQDPC2005 (2005), 2005. 03 D

*Optical polarization control in columnar InAs/GaAs quantum dots: k?p analysis* : T. Saito, T. Nakaoka, T. Kakitsuka, H. Ebe, M. Sugawara, and Y. Arakawa・International Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals 2005, P-24, Tokyo, Japan, March 7-8 (2005), 2005. 03 D

*Development of a Single-Photon Emitter in Optical Telecommunication Wavelength* : T. Usuki, Y. Sakuma, S. Hirose, K. Takemoto, N. Yokoyama, T. Miyazawa, M. Takatsu and Y. Arakawa・ISQDPC2005 (2005), 2005. 03 D

*Improving growth surface morphology of GaAs during stacking InAs/GaAs quantum dot layers for 1. 3 ?m laser devices by inserting annealing steps* : T. Yang, J. Tatebayashi, M. Nishioka, and Y. Arakawa・International Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals 2005, p. 23, March 7-8, Tokyo, Japan (2005), 2005. 03 D

*Quantum Dots for Single Photon Sources ˜Emission from GaN-Based Quantum Dots* : Yasuhiko Arakawa (Invited)・2005 Sweden-Japan Workshop on Quantum Nano-Physics and -Nanoelectronics (2005), 2005. 03 D

*Manipulation of Photons and Excitons by Quantum Dots and Photonic Crystal* : Yasuhiko Arakawa (Invited)・Internationa Symposium on Nanoscinece and ?Technology Mauterndorf (2005), 2005. 03 D

*Manipulation of Photons and Excitons by Quantum Dots and Photonic Crystal* : Yasuhiko Arakawa (Invited)・UK-Japan Symposium on Nanotechnology, Physcs -IT Devices and Bio —, Tokyo (2005), 2005. 03 D

*Advances in Quantum Dots and Photonic Crystal for Nanophotonic Devices: The Nano-Photonic and Electron Device Project, the IT Program of MEXT* : Yasuhiko Arakawa (Invited)・International Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals (2005), 2005. 03 D

*Organic Semiconductor Based Two-Dimensional Photonic Crystal with a Single Defect* : Masatoshi Kitamura, Satoshi Iwamoto, Yasuhiko Arakawa・2005 Conference on Lasers and Electro-Optics Quantum Electronics, May 22-27, Baltimore, Maryland, USA, CMEE3 (2005), 2005. 05 D

*Electroluminescence from a single quantum dot at telecommunication wavelength* : T. Miyazawa, J. Tatebayashi, T. Nakaoka, S. Ishida, S. Iwamoto, M. Takatsu, and Y. Arakawa, S. Hirose, K. Takemoto, T. usuki, and N. Yokoyama・CLEO/QELS 2005, QTuH5, Baltimore, Maryland, USA (2005), 2005. 05 D

*Formation of self-assembled InAs/GaAs quantum dots with an ultranarrow photoluminescence linewidth of ˜11 meV by rapid thermal annealing* : Tao Yang, Jun Tatebayashi, and Yasuhiko Arakawa・The 17th Indium Phosphide and Related Materials Conference, TP-35, 8th - 12th May 2005, Glasgow, Scotland, UK (2005), 2005. 05 D

*Advances in self-organized semiconductor quantum dots for single photon sources ˜GaN-based quantum dots for high temperature operation˜* : Yasuhiko Arakawa (Invited)・JSPS-AF Nano Science and Nano Technology Workshop, Tokyo (2005), 2005. 05 D

*Initial stage of InAs quantum dot formation on GaAs (001) studies using kinetic Monte Carlo simulation* : A. Ishii, S. Tsukamoto, G. R. Bell, and Y. Arakawa・13th International Congress on Thin Films / 8th Atomically Controlled Surfaces, Interfaces and Nanostructures (ICTF13/ACSIN 8), Stockholm, SWEDEN (2005), 2005. 06 D

*Transmission characteristics of a one-dimensional photonic crystal fabricated with high-aspect-ratio Si etching* : K. Hosomi, T. Fukamachi, H. Yamada, T. Katsuyama, and Y. Arakawa・International Symposium on Photonic and Electromagnetic Crystal Structures VI (PECS-VI), Aghia Pelaghia, Crete, Greece, Session B, No. 26 (2005), 2005. 06 D

*Optical characteristics of one-dimensional photonic crystals fabricated with high-aspect-ratio Si etching* : K. Hosomi, T. Fukamachi, H. Yamada, T. Katsuyama, and Y. Arakawa・International Conference on Quantum Electronics 2005 and the Pacific Rim Conference on Lasers and Electro-Optics 2005 (IQEC/CLEO-PR 2005), Tokyo, Japan, CTuE3-6 (2005), 2005. 06 D

*Fabrication of MEMS-integrated photonic crystal waveguide and demonstration of its switching operation* : S. Iwamoto, M. Tokushima, A. Gomyo, H. Yamada, S. Ishida, H. Higo, H. Toshiyoshi, and Y. Arakawa・PECS-VI: International Symposium on Photonic and Electromagnetic Crystal Structures, Aghia Pelaghia, Crete, Greece June 19-24 (2005), 2005. 06 D

*Dispersion-compensation in the 40Gb/s optical transmission by coupled-cavity-type-photonic crystals* : T. Fukamachi, K. Hosomi, T. Sugawara, N. Kikuchi, T. Katsuyama and Y. Arakawa・International Symposium on Photonic and Electromagnetic Crystal Structures VI (PECS-VI), Aghia Pelaghia, Crete, Greece (2005), 2005. 06 D

*Woodpile-type photonic crystals composed of air columns* : T. Katsuyama, K. Hosomi, T. Fukamachi, H. Yamada, K. Aoki and Y. Arakawa・International Symposium on Photonic and Electromagnetic Crystal Structures VI (PECS-VI), Aghia Pelaghia, Crete, Greece, Session B, No. 41 (2005), 2005. 06 D

*Fabrication of SiO2 deeply-etched 1-D PhCs using direct oxidation of Si* : T. Katsuyama, K. Hosomi, T. Fukamachi, H. Yamada and Y. Arakawa・International Symposium on Photonic and Electromagnetic Crystal Structures VI (PECS-VI), Aghia Pelaghia, Crete, Greece (2005), 2005. 06 D

*Thermo-optic switch based on silicon photonic crystal waveguides* : Tao Chu, Hirohito Yamada, Satomi Ishida, Yasuhiko Arakawa・Sixth International Symposium on Photonic and Electromagnetic Crystal Structures (PECS-VI), D-53, Crete, Greece (2005), 2005. 06 D

*Advances in nanophotonic devices with quantum dots and photonic crystal* : Yasuhiko Arakawa (Invited)・13th International Symposium on Nanostrucures, St. Petersburg (2005), 2005. 06 D

*Shell structures in self-assembled InAs quantum dots probed by lateral electron tunneling structures* : M. Jung, K. Hirakawa, S. Ishida, Y. Arakawa, and S. Komiyama・12th International Conference on Modulated Semiconductor Structures (MSS-12), TUE-C5, Albuquerque, NM, USA (2005), 2005. 07 D

*Electron transport and shell structures of single InAs quantum dots proved by nanogap electrodes* : M. Jung, K. Hirakawa, S. Ishida, Y. Arakawa, and S. Komiyama・12th International Conference on Modulated Semiconductor Structures (MSS-12), Albuquerque, NM, USA (2005), 2005. 07 D

*Enhanced light emission of an organic semiconductor based two-dimensional photonic crystal with a nanocavity* : M. Kitamura, S. Iwamoto, and Y. Arakawa・IQEC/CLEO-PR 2005, July 11-15, The Nippon Toshi Center Kaikan, Tokyo, Japan, CThE1-3 (2005), 2005. 07 D

*Optical control of transmittance by photo-induced absorption effect in as-grown and He-irradiated InGaN/GaN heterostructures* : Masahiro Nomura, Yasuhiko Arakawa, Tsutomu Shimura, and Kazuo Kuroda・IQEC/CLEO-PR 2005, QWAB3-P53, pp. 769-770, July 11-15, Tokyo, Japan (2005), 2005. 07 D

*Nonradiative centers in InAs quantum dots revealed by two-wavelength excited photoluminescence* : N. Kamata, S. Saravanan, J. M. Zanardi Ocampo, P. O. Vaccaro, Y. Arakawa・23rd Int. Conf. on Defects in semiconductors (ICDS-23), Awaji, ThM2. 3C, p. 105 (2005), 2005. 07 D

*Advances in Photonic Crystals with MEMS and Quantum Dots* : S. Iwamoto and Y. Arakawa (Invited)・14th International Laser Physics Workshop, 1-4-5, Kyoto, Japan (2005), 2005. 07 D

*Optical Switching in Photonic Crystal Waveguide Controlled by Micro Electro Mechanical System* : S. Iwamoto, M. Tokushima, A. Gomyo, H. Yamada, A. Higo, H. Toshiyoshi, H. Fujita, and Y. Arakawa・Pacific Rim Conference on Lasers and Electro-Optics 2005, CTuE3-4, Tokyo, Japan (2005), 2005. 07 D

*Long spin relaxation in InGaN multi-quantum wells: Suppression of the spin-flip process caused by the phase-separated dot formation* : S. Nagahara, M. Arita, and Y. Arakawa・12th International Conference on Modulated Semiconductor Structures, PC1-262, Albuquerque, NM, July 10-15 (2005),2005. 07 D

*Quantum dot technology and characterization I ˜GaN-based Nanostructures˜* : Yasuhiko Arakawa (Invited)・Semiconductor Nanophotonics Technologies, Physics, Applications, BaCaTec Summer School, Wurzburg (2005), 2005. 07 D

*Investigation for the 'self-assembly' mechanism of InAs quantum dot formation on GaAs (001) by using a unique scanning tunnelling microscope placed within the molecular beam epitaxy growth chamber* : S. Tsukamoto and Y. Arakawa (invited)・6th International Workshop on Future Information Processing Technologies (IWFIPT), North Carolina, USA (2005), 2005. 08 D

*Quantum confined Stark effect in single self-assembled GaN/AlN quantum dots* : T. Nakaoka, S. Kako, and Y. Arakawa・The International Cnference on Modulated Semiconductor Structures, Abstract No. 268, Albuquerque, New Mexico, USA (2005), 2005. 08 D

*Advances in quantum dots and photonic crystal for single photon sources* : Yasuhiko Arakawa (Invited)・Nano-Optoelectronic Workshop, UC Berkley, August (2005), 2005. 08 D

*Ultrahigh-aspect-ratio Si and SiO2 deeply-etched periodic structures with extremely smooth surfaces for photonics applications* : K. Hosomi, H. Yamada, T. Kikawa, S. Goto, T. Katsuyama and Y. Arakawa・2nd International Conference on Group IV Photonics; Antwerp, Belgium, P31, pp. 140-142 (2005), 2005. 09 D

*Continuous-wave operation of 1. 23mm highly-strained InGaAs quantum-well ridge waveguide lasers on GaAs substrates* : M. Ezaki, M. Kushibe, R. Hashimoto, G. Hatakoshi, M. Nishioka, Y. Arakawa・2005 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM2005), E-2-3, p. 110, Kobe, Japan, (2005), 2005. 09 D

*In-plane anisotoropy in uniaxially-strained GaN films detected by optical diffraction technique* : S. Adachi, Y. Toda, T. ishiguro, K. Hoshino and Y. Arakawa・International Conference on Nitride Semiconductors, Fr-G9-4, Bremen, Germany (2005), 2005. 09 D

*Development of Electrically Driven Single-Photon Emitter at Optical Fiber Bands* : T. Miyazawa, J. Tatebayashi, T. Nakaoka, M. Takatsu, S. Ishida, S. Iwamoto, K. Takemoto, S. Hirose, T. Usuki, N. Yokoyama and Y. Arakawa・SSDM, Kobe, Japan (2005), 2005. 09 D

*Reconfigurable optical add-drop multiplexer based on silicon nano-wire waveguides* : Tao Chu, Hirohito Yamada, Satomi Ishida, Yasuhiko Arakawa・31st European Conference on Optical Communications (2005), 2005. 09 D

*A compact silicon nano-wire waveguide optic switch* : Tao Chu, Hirohito Yamada, Satomi Ishida, Yasuhiko Arakawa・2nd International conference on Group-IV Photonics (2005), 2005. 09 D

*Transient pump-probe measurements for polarized excitons in strained GaN epitaxial layers* : Y. Toda, S. Adachi, T. ishiguro, M. Arita and Y. Arakawa・International Conference on Nitride Semiconductors, Mo-P-080, Bremen, Germany (2005), 2005. 09 D

*Degenerate four-wave mixing spectroscopy of GaN films on various substrates* : Y. Toda, S. Adachi, T. ishiguro, T. Mukai, K. Hoshino and Y. Arakawa・International Conference on Nitride Semiconductors, Mo-P-077, Bremen, Germany (2005), 2005. 09 D

*Nanotechnology for future ubiquitous IT* : Yasuhiko Arakawa (Invited)・Italy-Japan 2005 Workshop on The Man and the Robot (2005), 2005. 09 D

*Research Activities on Single Photon Sources* : Yasuhiko Arakawa (Invited)・Symposium on Frontier Science, Tokyo (2005), 2005. 09 D

*Advances in growth and optical properties of GaN quantum dots for single photon emitters* : Yasuhiko Arakawa, and Satoshi Kako, Charles Santori, Stephan Gotzinger, and Yoshihisa Yamamoto・International Conference on Nitride Semiconductors 6 Th-OP5-1 (2005), 2005. 09 D

*Quantum-dot lasing and photonic molecule behavior in microdisk lasers* : T. BabaT. Ide, S. Ishii, J. Tatebayashi, T. Iwamoto, T. Nakaoka and Y. Arakawa (Invited)・IEEE/LEOS Annual Meet., no. ThZ1, Sydney (2005), 2005. 10 D

*Si-nanowire optical waveguide devices for optical communications* : Hirohito Yamada, Tao Chu, Satomi Ishida, Yasuhiko Arakawa・SPIE Asia-Pacific Optical Communications (2005), 2005. 11 D

*Single photon generator in optical telecom wavelength* : T. Usuki, Y. Sakuma, S. Hirose, K. Takemoto, N. Yokoyama, T. Miyazawa, M. Takatsu and Y. Arakawa・Seventh International Conference on New Phenomena in Mesoscopic Structures, Fifth International Conference on Surfaces and Interfaces of Mesoscopic Devices, Maui, Hawaii, USA (2005), 2005. 11 D

*Quantum Dots and Photonic Crystal for Single Photon Sources~GaN-based Single Photon Sources~* : Yasuhiko Arakaw (Invited)・Asia Pacific Optical and Wireless Communication 2005, Shanghai, China (2005), 2005. 11 D

*Optical Properties of Quantum Dots for Semiconductor Non-Classical Light Sources* : Yasuhiko Arakawa (Invited)・International Symposium on Advanced Electronics for Future Generations, Secure-Life Electronics for Quality Life and Society, Tokyo (2005), 2005. 11 D

*Advances in quantum dots and photonic crystal for future light sources~Progress in non-classical light sources~* : Yasuhiko Arakawa (Invited)・International Nano-Workshop, Hanoi, Vietonamu (2005), 2005. 11 D

*Optical add-drop multiplexer using PBG with hexagonal-hole lattice PC slab waveguides* : Akiko Gomyo, Jun Ushida, Hirohito Yamada, Tao Chu, Satomi Ishida, and Yasuhiko Arakawa・SPIE International symposium on optomechatoronic technologies (ISOT2005), 6050-11, Sapporo, Japan (2005), 2005. 12 D

*Innovation of Technology Brought by Nanotechnology* : Yasuhiko Arakawa (Invited)・The 3rd Asia Nanotech Forum Summit, Austrailia (2005), 2005. 12 D

*Temperature-Insensitive 10 Gb/s Direct Modulation Lasers with InAs Self-Assembled Quantum Dots at 1. 3μm* : M. Sugawara, K. Otsubo, T. Yamamoto, N. Hatori, M. Ishida, H. Ebe, Y. Nakata, and Y. Arakawa (Invited), 10th OptElectronics and Communications Conference, 5F1-1, Seoul (OECC 2005), 2005. 07 D

*Temperature-Insensitive 10 Gb/s Direct Modulation Lasers with InAs Self-Assembled Quantum Dots at 1. 3um* : M. Sugawara, N. Hatori, K. Otsubo, M. Ishida, T. Akiyama, Y. Nakata, H. Ebe, S. Okumura, T. Yamamoto, and Y. Arakawa (Invited), International Quantum Electronics Conference 2005 and the Pacific Rim Conference on Lasers and Electro-Optics 2005 (IQEC/CLEO-PR 2005), CTuJ1-2 (2005) 2005. 07 D

*Advances in growth and optical properties of GaN quantum dots for single photon emitters* : Y. Arakawa, S. Kato, C. Satori, S Gotzinger, and Y. Yamamoto (Invited), International Conference on Nitride Semiconductors, Th-OP5-1, Bremen, Germany (2005) 2005. 09 D

*Single photon emission from gallium nitride quantum dots at a record-short wavelength of 357 nm* : S. Kato, K. Hoshino, Y. Arakawa, C. Satori, S Gotzinger, and Y. Yamamoto (Invited), CLEO/QELS 2005, QTuH6, May 22-27, Baltimore Convention Center, Baltimore, USA (2005) 2005. 05 D

**量子暗号通信のための単一光子発生器開発** : 臼杵達哉, 佐久間芳樹, 廣瀬真一, 竹本一矢, 横山直樹, 宮澤俊之, 高津求, 荒川泰彦・2005 年 暗号と情報セキュリティシンポジウム, 2F2-3, p. 667, 神戸 (2005), 2005. 01 E

**量子ドットおよび MEMS との融合によるフォトニック結晶デバイスの展開** : 岩本敏, 荒川泰彦 (招待講演)・量子エレクトロニクス研究会「フォトニック結晶の物理と応用」, 明治大学清里セミナーハウス P. 26 (2004), 2005. 01 E

**量子ナノ構造の発展と情報デバイスへの展開** : 荒川 泰彦 (招待講演)・さきがけライブ 2004 ナノテクノロジー分野 4 領域合同研究報告会特別講演, 東京 (2005), 2005. 01 E

**ユビキタス情報化社会と半導体ナノテクノロジー** : 荒川 泰彦 (招待講演)・先端研ナノテクノロジーセミナー 2005, (2005), 2005. 01 E

**ォトニック結晶を用いた分散補償素子の作製検討** : 深町俊彦, 細見和彦, 山田宏治, 勝山俊夫, 荒川泰彦・電子情報通信学会レーザ・量子エレクトロニクス研究会, PN2004-93, pp. 39-43, 大阪 (2005), 2005. 01 E

**InAs/GaAs コラム型積層量子ドットの偏波制御理論** : 斎藤敏夫, 中岡俊裕, 碇塚孝明, 江部広治, 菅原 充, 荒川泰彦・応用物理学会関西支部セミナー 「光物性とその応用」 量子ナノ構造の光デバイス応用, 神戸大学ベンチャービジネスラボラトリ (2005), 2005. 02 E

*A gallium nitride single photon source* : S. Goestzinger, C. Santori, Y. Yamamoto, S. Kato, K. Hoshino, and Y. Arakawa・American Physical Society, D35-4, p. 339, Los Angeles, CA, USA, 2005. 03 E

**電場印加型 InGaN 多重量子井戸素子の光変調特性** : 為村成亨, 野村政宏, 荒川泰彦, 志村努, 黒田和男・第 52 回応用物理学関係連合講演会, 31p-L-11, 427, 埼玉大学 (2005), 2005. 03 E

**電流注入型 InAs 量子ドットマイクロディスクレーザの製作** : 井手利英, 馬場俊彦, 館林潤, 岩本敏, 中岡俊裕, 荒川泰彦・春季応用物理学会講演会, no. 31a-YV-1 (2005), 2005. 03 E

**干渉相関分光による単一自己形成量子ドットの非ローレンツ型発光の観測** : 井上貴博, 戸田泰則, 中岡俊裕, 館林潤, 石田悟己, 荒川泰彦・第 52 回応用物理学関係連合講演会, 31aV19, 埼玉大学 (2005), 2005. 03 E

**InGaN 量子井戸中の電子スピンの長寿命化～ドット化～** : 永原靖治, 有田宗貴, 荒川泰彦・第 52 回応用物理学会関係連合講演会, 30a-V-6, 埼玉大学 (2005), 2005. 03 E

MEMS 集積化フォトニック結晶導波路素子の実現と光スイッチング動作の観測 : 岩本敏, 徳島正敏, 五明明子, 山田博仁, 石田悟己, 肥後昭男, 年吉洋, 荒川泰彦・第 52 回応用物理学関係連合講演会, 30p-YV-2, 埼玉大学 (2005), 2005. 03 E

通信波長帯電流注入型単一量子ドットデバイスの ＥＬ 特性 : 宮澤俊之, 館林 潤, 中岡俊裕, 高津求, 石田悟己, 岩本敏, 廣瀬真一, 竹本一矢, 臼杵達哉, 横山直樹, 荒川泰彦・応用物理学会, 埼玉大, 29p-V-6, p. 1551 (2005), 2005. 03 E

GaAs 基板上高 In 組成 GaInNAs 混晶のバンドギャップの検討 : 櫛部光弘, 橋本 玲, 江崎瑞仙, 波多腰 玄一, 呂学翰, 蔡佳倫, 西岡政雄, 荒川泰彦・2005 年春季応用物理学会関係連合講演会, 31p-ZM-9, p. 367, 埼玉 (2005), 2005. 03 E

MBE 法による変調ドープ p-InAs 量子ドットの PL 強度増加 : 熊谷直人, 渡辺克之, 塚本史郎, 岩本聡, 荒川泰彦・第 52 回応用物理学関係連合講演会, 30a-ZM-11, 埼玉大学 (2005), 2005. 03 E

A 面サファイア基板上 GaN の四光波混合分光 : 戸田泰則, 足立 智, 阿部泰裕, 星野勝之, 荒川泰彦・日本物理学会第 60 回年次大会, 24aPS-42, 東京理科大学 (2005), 2005. 03 E

サイドバリアによる量子ドット内の歪制御 －偏波無依存化にむけて－ : 江部広治, 植竹理人, 秋山知之, 河口研一, 江川満, 倉又朗人, 菅原充, 荒川泰彦・2005 年 (平成 17 年) 応用物理学会春季講演会 埼玉大学, 30a-ZM-9 (2005), 2005. 03 E

量子ドット単一光子生成技術の展開 : 荒川 泰彦 (招待講演)・2005 年春季応用物理学会講演会合同セッション G「量子情報の基礎と応用」分科内総合講演「量子暗号及び単一光子生成技術」(2005) , 2005. 03 E

量子ドットおよびナノ共振器による光子･電子量子相互作用の制御と次世代フォトニック素子への展開 : 荒川 泰彦･東京大学 21 世紀 COE プログラム第 4 回 ワークショップ－先端フォトニクスの展開と新機能システムの創成－ (2005), 2005. 03 E

ナノテクノロジーの新展開 : 荒川 泰彦(招待講演)･自民党政調「科学技術創造立国推進調査会」(2005), 2005. 03 E

半導体担持型パラジウム触媒の開発とその機能 : 高宮郁子, 有澤光弘, 塚本史郎, 下田正彦, 荒川泰彦, 西田篤司・日本薬学会第 125 年会, 東京ビッグサイト (東京都江東区), 31-0361 (口頭発表), W15-15 (ポスター発表), 要旨集 4 P78 (2005), 2005. 03 E

GaAs 基板担持型新規 Pd 触媒の開発と有機合成反応への応用 : 高宮郁子, 有澤光弘, 塚本史郎, 下田正彦, 荒川泰彦, 西田篤司・日本化学会第 85 春季年会, 神奈川大学横浜キャンパス (神奈川県横浜市), 2PB-166 (2005), 2005. 03 E

高い Alq3 含有率をもつ可溶性高分子錯体の合成とその EL 特性 : 高山俊雄, 北村雅季, 工藤一秋, 小林恭, 荒川泰彦・第 52 回応用物理学関連連合講演会, 31p-YG-15, p14, 埼玉大学 (2005), 2005. 03 E

Si/Air 一次元フォトニック結晶の欠陥モードの観察 : 細見和彦, 山田宏治, 深町俊彦, 勝山俊夫, 荒川泰彦・2005 年春季第 52 回応用物理学関係連合講演会, 埼玉大学, 29a-YV-9, p. 1183 (2005), 2005. 03 E

量子ドット半導体光増幅器による 40 Gb/s 信号再生 : 秋山知之, 河口研一, 鍬塚治彦, 菅原 充, 江川 満, 二見史生, 須藤久男, 倉又朗人, 荒川泰彦, 渡辺茂樹・2005 年 (平成 17 年) 応用物理学会春季講演会 埼玉大学, 31p-ZQ-5 (2005), 2005. 03 E

フォトニック結晶による分散補償デバイス (招待講演) : 勝山俊夫, 細見和彦, 深町俊彦, 山田宏治, 荒川泰彦・東工大精研シンポジウム「フォトニックネットワークデバイスの新展開(4)」(2005), 2005. 03 E

空気柱からなるウッドパイル型フォトニック結晶の特性 : 勝山俊夫, 細見和彦, 深町俊彦, 山田宏治, 青木画奈, 荒川泰彦･2005 年春季第 52 回応用物理学関係連合講演会, 埼玉大学, 29a-YV-6, p. 1182 (2005), 2005. 03 E

１次元結合欠陥型フォトニック結晶分散補償素子を用いた 40Gbps 光伝送におけるアイ開口の改善 : 深町俊彦, 細見和彦, 菅原俊樹, 菊池信彦, 勝山俊夫, 荒川泰彦・2005 年春季第 52 回応用物理学関係連合講演会, 埼玉大学, 29p-YV-6, p. 1186 (2005), 2005. 03 E

GaAs (001) 表面上の InAs 量子ドット形成初期過程のシミュレーションとその場観察 ＳＴＭ による研究 : 石井晃, 大島俊輔, 塚本史郎, 荒川泰彦・日本物理学会第 60 回年次大会, 東京理科大学野田キャンパス (千葉県野田市), 25aXC-2, 第 60 巻 1 号, 第 4 分冊 p. 856 (2005), 2005. 03 E

四光波混合分光法を用いた一軸歪 ＧａＮ 薄膜における光学異方性の観測 : 石黒哲郎, 阿部泰裕, 戸田泰則, 足立智, 星野勝之, 荒川泰彦・第 52 回応用物理学関係連合講演会, 30aL4, 埼玉大学 (2005), 2005. 03 E

1. 3μm 帯 p 型変調ドープ自己形成量子ドットレーザーの利得特性 : 石田充, 羽鳥伸明, 大坪孝二, 奥村滋一, 山本剛之, 中田義昭, 江部広冶, 菅原充, 荒川泰彦・2005 年 (平成 17 年) 応用物理学会春季講演会 埼玉大学 , 31a-ZH-8 (2005), 2005. 03 E

**1．3μm帯p型ドープ量子ドットレーザの電流無調整アンクールド10Gb/s直接変調動作** ：石田充，羽鳥伸明，大坪孝二，秋山知之，奥村滋一，山本剛之，中田義昭，江部広治，菅原充，荒川泰彦・2005年（平成17年）応用物理学会春季講演会 埼玉大学，31a-ZH-9（2005），2005．03 E

**量子暗号通信に向けた通信波長帯単一光子発生とその評価** ：竹本一矢，佐久間芳樹，廣瀬真一，臼杵達哉，横山直樹，宮澤俊之，高津求，荒川泰彦・応用物理学会，埼玉大，29p-V-1，p．1549（2005），2005．03 E

**単一InGaAs量子ドットにおける面内方向電場によるシュタルク効果** ：中岡俊裕，佐藤俊彦，樽茶清吾，荒川泰彦・第52回応用物理学関係連合講演会，29pV7，埼玉大学(東京)，(2005)，2005．03 E

**InAs 量子ドット発生メカニズムの実験的・理論的解析** ：塚本史郎，石井晃，大島俊輔，荒川泰彦・2005年（平成17年)春季 第52回応用物理学関係連合講演会,埼玉大学（埼玉県さいたま市），29p-ZM-7，p．I-465（2005），2005．03 E

**1．5um帯InAs/GaAs量子ドットにおける発光強度の改善 －供給量依存性の検討－** ：福田達也，館林潤，西岡政雄，荒川泰彦・2005年春季応用物理学会，31a-V-21，p1574，埼玉大学(2004)，2005．03 E

**点欠陥を有する2次元有機フォトニック結晶の発光特性：Q値～1000** ：北村雅季，岩本敏，荒川泰彦・第52回応用物理学関連連合講演会，30p-YV-13，p1198，埼玉大学（2005），2005．03 E

**熱光学効果によるフォトニックバンドギャップの制御** ：儲 涛，山田 博仁，牛田 淳，五明 明子，石田 悟己，荒川泰彦・2005年春季第52回応用物理学関係連合講演会，31p-YV-6，No．3 p．1205，埼玉大学（2005)，2005．03 E

**熱光学効果によるフォトニック結晶光スイッチ（3）** ：儲 涛，山田 博仁，石田 悟己，荒川 泰彦・2005年春季第52回応用物理学関係連合講演会，31p-YV-5，No．3 p．1205，埼玉大学（2005），2005．03 E

**InGaN/GaN構造における透過率の光制御** ：野村政宏，荒川泰彦，志村努，黒田和男・第52回応用物理学関係連合講演会，31p-L-10，426，埼玉大学（2005），2005．03 E

**InGaN量子ドット微小共振器LEDの作製と評価** ：有田宗貴，西岡政雄，荒川泰彦・第52回応用物理学関係連合講演会，1p-N-8 埼玉大学(2005)，2005．03 E

**MOCVD法InAs/GaAs積層量子ドット構造におけるGaAs表面モフォロジーの改善** ：楊 涛，館林 潤，西岡政雄，荒川泰彦・2005年(平成17年）春季第52回応用物理学関係連合講演会，30a-ZM-7，埼玉大学（東京），(2005)，2005．03 E

**GaN量子ドットを有するフォトニック結晶微小共振器の作成とその光学評価** ：李寧，星野勝之，加古敏，岩本敏，荒川泰彦・第52回応用物理学関係連合講演会，31p-YV-1，p1204，埼玉大学(2005)，2005．03 E

**東京大学におけるナノエレクトロニクス研究と産学官連携** ：荒川 泰彦・17年度第一回産研テクノサロン，大阪大学(2005)，2005．06 E

*InGaN self-assembled quantum dots grown on AlGaN/GaN distributed Bragg reflectors and their application to microcavity light emitting devices*：M．Arita，S．Kako，S．Ishida，M．Nishioka，and Y．Arakawa・24th Electronic Materials Symposium，B8，p．17，Matsuyama，Japan（2005），2005．07 E

**ナノフォトニック素子の新展開 ～量子ドットを用いた単一光子発生素子を中心にして～** ：荒川 泰彦(招待講演)・電子情報通信学会第2回超高速光エレクトロニクス研究会，東京(2005)，2005．07 E

*InAs/GaAs quantum dots grown by MOCVD with increased dot density and enhanced PL intensity by using antimony surfactant mediated growth*：D．Guimard，J．Tatebayashi，S．Tsukamoto，T．Yang，M．Nishioka，T．Fukuda，Y．Arakawa・2005年秋季応用物理学会，8p-ZD-14，p，徳島大学(2005)，2005．09 E

*Emission at 1．575 μm from InAs/GaAs quantum dots covered by InGaAs strain-reducing layer and grown by MOCVD*：D．Guimard，T．Fukuda，J．Tatebayashi，T．Nakaoka，M．Nishioka，Y．Arakawa・2005年秋季応用物理学会，9a-ZA-4，p，徳島大学(2005)，2005．09 E

**極微細ギャップ電極構造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，中岡俊裕，石田悟己，荒川泰彦・第66回応用物理学会学術講演会，講演番号9p-W-10，予稿集pp．，徳島大学，徳島県(2005)，2005．09 E

**As無し高温表面クリーニング法を施したGaAs（001）基板その場STM観察** ：磯村暢宏，塚本史郎，本間剛，角田直輝，飯塚完司，荒川泰彦・2005年（平成17年）秋季 第66回応用物理学会学術講演会，徳島大学（徳島市），8p-ZD-9，p．I-317（2005），2005．09 E

**InGaN相分離量子ドットの温度無依存スピン緩和** ：永原靖治，川野武志，有田宗貴，荒川泰彦・第66回応用物理学会学術講演会，10p-W-7，徳島大学（2005），2005．09 E

**GaAs（001）-c（4x4）上のSb照射表面その場STM観察** ：角田直輝，塚本史郎，本間剛，磯村暢宏，山口浩一，荒川泰彦・2005年（平成17年）秋季 第66回応用物理学会学術講演会，徳島大学（徳島市），8p-ZD-8，p．I-317（2005），2005．09 E

1．55 μm 帯量子ドットによる単一光子生成と単一光子伝送実験 ： 宮澤 俊之,竹本 一矢, 廣瀬 真一, 佐久間 芳樹, 高津 求, 臼杵 達哉, 横山 直樹, 荒川 泰彦・2005 年秋季第 66 回応用物理学会学術講演会, 徳島大, 9p-W-11, p．1220（2005), 2005．09 E

MOCVD 法による GaInNAs 埋め込み InAs 量子ドットの結晶成長とレーザ試作による評価 ： 橋本玲, 樋部光弘, 江崎瑞仙, 波多腰玄一, 西岡政雄, 荒川泰彦・第 66 回秋季応用物理学会学術講演回, 9P-ZA-4, 徳島大学（2005), 2005．09 E

三角格子空孔型フォトニック結晶スラブ導波路のバンドギャップを利用した光合分波器 ： 五明 明子, 牛田 淳, 儲 涛, 山田 博仁, 石田 悟己, 荒川 泰彦・2005 年秋季第 66 回応用物理学会学術講演会, 8p-H-13, p．915, 徳島大学（2005), 2005．09 E

「エレクトロニクス」分野の技術動向 ： 荒川 泰彦（招待講演）・財団法人 未来工学研究所 技術予測セミナー「2035 年の科学技術」（2005), 2005．09 E

GaAs 基板担持型有機パラジウム触媒の製造とその機能 ： 高宮郁子・塚本史郎・下田正彦・有澤光弘・濱田昌弘・荒川泰弘・西田篤司・第 96 回触媒討論会, テトリアくまもとおよび熊本大学（熊本市), 4G18, p．292（2005), 2005．09 E

可溶性 Alp3 型錯体とのブレンドによる PPV 薄膜型 OLED 素子の発光特性の向上 ： 高山俊雄, 北村雅季, 工藤一秋, 小林恭, 荒川泰彦・第 65 回応用物理学学術講演会, 2005 年 9 月, 徳島（徳島大学), 7a-R-12, p1145（2005), 2005．09 E

Si の直接酸化による深堀り構造 1 次元 SiO2 フォトニック結晶の作製 ： 細見和彦, 山田宏治, 紀川健, 五島滋雄, 勝山俊夫,荒川泰彦・2005年秋季第66回応用物理学会学術講演会, 徳島大学, 8p-H-1, p.911(2005),2005.09 E

Si/Air 一次元フォトニック結晶を用いた化学計測 ： 細見和彦, 山田宏治, 五島滋雄, 勝山俊夫, 荒川泰彦・2005 年秋季第 66 回応用物理学会学術講演会, 徳島大学, 8p-H-17, p．916（2005), 2005．09 E

空気柱からなるウッドパイル型フォトニック結晶の特性（2）： 勝山俊夫, 細見和彦, 五島滋雄, 山田宏治, 青木画奈,荒川泰彦・2005 年秋季第 66 回応用物理学会学術講演会, 徳島大学, 8a-H-10, p．910（2005),2005．09 E

MOVPE 法による偏波無依存コラムナ型 InAs 量子ドットの実現 ： 植竹理人, 秋山知之, 河口研一, 江部広治, 江川満, 菅原充, 荒川泰彦・2005 年秋季 第 66 回応用物理学会学術講演会, 9a-ZA-8（2005), 2005．09 E

光通信波長帯ロッド結合型ダイヤモンド構造作製法の提案 ： 青木画奈, 岩本敏, 館林潤, 荒川泰彦・第 66 回応用物理学会学術講演会, 8a-H-12, 910, 徳島大学(2005), 2005．09 E

四光波混合分光法による GaN 励起子スピン緩和の観測 ： 石黒哲郎, 戸田泰則, 足立 智, 有田宗貴, 星野勝之, 荒川泰彦・第 66 回応用物理学会学術講演会, 11a-X-4, p．291, 徳島大学（2005), 2005．09 E

GaN 量子ドット中の電子スピン偏極の観測 ： 川野武志, 永原靖治, 星野勝之, 荒川泰彦・第 66 回応用物理学会学術講演会, 10p-W-6, 徳島大学（2005), 2005．09 E

半導体表面ナノ構造の解析と応用 ： 塚本史郎, 荒川泰彦（招待講演）・第 36 回中部化学関係学協会支部連合秋季大会特別討論会「フォトニクス機能開発の展望」, コンベンションアーツセンター（静岡市), 1F05, p．53（2005), 2005．09 E

点欠陥有機フォトニック結晶における青色発光～可視波長帯域でのナノ共振器モード制御～ ： 北村雅季, 岩本敏, 荒川泰彦・第 65 回応用物理学学術講演会, 2005 年 9 月, 徳島（徳島大学), 9a-H-6, p919（2005), 2005．09 E

GaAs（001）基板上 InAs wetting layer MBE 成長その場高温 STM 観察 ： 本間剛, 塚本史郎, 荒川泰彦・2005 年（平成 17 年）秋季 第 66 回応用物理学会学術講演会,徳島大学(徳島市), 8p-ZD-7 , p．I-317（2005),2005．09 E

シリコン細線光導波路による可調式光合分波器 ： 儲 涛, 山田 博仁, 石田 悟己, 荒川 泰彦・2005 年秋季第 66 回応用物理学会学術講演会, 9p-H-15, p．926, 徳島大学（2005), 2005．09 E

シリコン細線光導波路型光スイッチ ： 儲 涛, 山田 博仁, 石田 悟己, 荒川 泰彦・2005 年秋季第 66 回応用物理学会学術講演会, 9p-H-14, p．925, 徳島大学（2005), 2005．09 E

窒化物半導体量子ドットにおける電流注入による局在発光の観測 ： 有田宗貴, 加古敏, 石田悟己, 西岡政雄, 荒川泰彦・第 66 回応用物理学会学術講演会, 9p-W-9, p．1219, 徳島大学（2005), 2005．09 E

新規半導体担持型有機パラジウム触媒（GaAs-S-Pd）の創製 ： 有澤光弘, 高宮郁子, 塚本史郎, 下田正彦, 岡林潤, 濱田, 尾嶋正治, 荒川泰彦, 西田篤司・第 52 回有機金属化学討論会, 同志社大学（京田辺市), PB129, p．282（2005), 2005．09 E

GaAs キャップ層の二段階成長による InAs/GaAs 量子ドットの高効率発光 ： 楊 涛, 西岡政雄, 荒川泰彦・秋季第 66 回応用物理学関係連合講演会, 9a-ZA-6, 徳島大学(2005), 2005．09 E

量子ドットを有する窒化物フォトニック結晶～エアブリッジ構造の作製～ ： 李寧, 加古敏, 北村雅季, 岩本敏, 荒川泰彦・第 66 回応用物理学会学術講演会, 9a-H-7, p919 , 徳島大学(2005), 2005．09 E

**自己形成量子ドットにおける線幅増大係数の低減に向けた検討** : 碓塚孝明, 斎藤敏夫, 荒川泰彦・2005年秋季応用物理学会学術講演会, 10p-W-3, 徳島市(2005), 2005. 09 E

**産業構造変革時代における大学の役割** : 荒川 泰彦・東京大学生産技術研究所第2回寄付研究部門「次世代ディスプレイ」シンポジウム, 東京(2005), 2005. 11 E

**先端フォトニクス～情報技術, ナノテクとの関わり** : 荒川 泰彦・YOKOGAWA技術未来展(2005), 2005. 11 E

**MEMS集積化フォトニック結晶導波路の作製と評価** : 岩本 敏, 山田博仁, 徳島正敏, 五明明子, 肥後昭男, 年吉 洋, 石田悟己, 荒川泰彦・電子情報通信学会 レーザ・量子エレクトロニクス研究会 p. 37 機械振興会館 (2005), 2005. 12 E

**結晶工学とイノベーション** : 荒川 泰彦・結晶工学分科会50周年記念講演会, 学習院, 東京(2005), 2005. 12 E

**2. 3 フォトニック結晶の分散補償素子応用** : 勝山俊夫,, 深町俊彦, 細見和彦, 山田宏治, 荒川泰彦・ブレークスルーフォーラム報告書「フォトニック結晶：真のブレーススルーには何が必要か」(微細構造光デバイス・ブレークスルー技術) 光産業技術振興協会, 2004FY-013-2, pp. 13-18 (2005), 2005. 03 F

**フォトニックナノ構造とMEMSm構造の融合** : 岩本敏, 荒川泰彦・Optronics 2005年11月号 オプトロニクス社(2005), 2005. 11 F

## 石井 研究室 Ishii Lab.

*Numerical Electromagnetic Analysis of Transient Induced Voltages Associated with Lightning to Tall Structure* : R. K. Pokharel, Y. Baba, M. Ishii・J. Electrostatics, vol. 60, Issues 2-4, pp. 141-147, 2004. 03 C

*Parameters of Lightning Streokes: A Review* : P. Chowdhuri, J. G. Anderson, W. A. Chisholm, T. E. Field, M. Ishii, J. A. Martinez, M. B. Marz, J. McDaniel, T. R. McDarmott, A. M. Mousa, T. Narita, D. K. Nichols, T. A. Short・IEEE Trans. Power Delivery, vol. 20-no. 01, pp. 346-358, 2005. 01 C

**帰還雷撃に伴う電磁界波形の特徴の再現** : 宮嵜 悟, 石井 勝, 馬場吉弘・電気学会論文誌B, vol. 125-no. 05, pp. 544-550, 2005. 05 C

**自然雷の負極性第1雷撃モデルとしての伝送線路モデル** : 道下幸志, 本郷保二, 本間規泰, 石井 勝・電気学会論文誌B, vol. 125-no. 05, pp. 551-552, 2005. 05 C

**直撃雷電流の建築物内電流分布状況** : 石井 勝, 宮嵜 悟, 下嶋康宏・電気設備学会誌, vol. 25-no. 06, pp. 455-456, 2005. 06 C

**電力・エネルギー部門会員の皆様へ** : 石井 勝・電気学会論文誌B, vol. 125-no. 07, pp. 641-642, 2005. 07 C

*LEMP from Lightning DIscharges Observed by JLDN* : M. Ishii, M. Saito, F. Fujii, J. Hojo, M. Matsui, N. Itamoto, K. Shinjo・電気学会論文誌B, vol. 125-no. 08, pp. 765-770, 2005. 08 C

**建築物内直撃雷電流分布の数値電磁界解析** : 宮嵜 悟, 石井 勝・電気学会論文誌B, vol. 125-no. 12, pp. 1231-1236, 2005. 12 C

*Electric and Magnetic Fields Associated with Lightning Discharge* : M. Ishii, S. Miyazaki・Proc. of International Symposium on Electronics for Future Generations, Tokyo, pp. 347-352, 2004. 03 D

*Case Studies of Location Accuracy of JLDN* : M. Ishii・Lightning Location System Seminar in Thailand, Chacheongsao, 2005. 06 D

*Lightning Current Distribution inside of Directly Hit Building* : S. Miyazaki, M. Ishii・Proc. of the 14th International Symposium on High Voltage Engineering, Beijing, A-26, 2005. 08 D

*Analysis of Transient Response of Grounding System Based on Moment Method* : S. Miyazaki, M. Ishii・Proc. of the 14th International Symposium on High Voltage Engineering, Beijing, B-56, 2005. 08 D

*Sparkover Rate of Medium-Voltage Line due to Lightning-Induced Voltage* : K. Michishita, Y. Hongo, M. Ishii・International Conference on Lightning and Static Electricity 2005, Seattle, IDE-26, 2005. 09 D

*Lightning Electromagnetic Fields* : M. Ishii・Proc. of the International Symposium on Advanced Electronics for Future Generations -"Secure-Life Electronics" for Quality Life and Society, Tokyo, pp. 379-384, 2005. 10 D

**モーメント法を用いた接地系の過渡応答解析** : 宮嵜 悟, 石井 勝・平成17年電気学会全国大会講演論文集, 7-089, 2005. 03 E

**JLDNで観測された夏季負極性後続雷撃** : 石井 勝, 齋藤幹久, 藤居文行, 北條準一, 杉田明子, 板本直樹・平成17年電気学会全国大会講演論文集, 7-156, 2005. 03 E

**雷防護の観点から見た落雷数** : 石井 勝, 藤居文行, 齋藤幹久, 杉田明子・平成17年電気学会全国大会講演論文集, 7-157, 2005. 03 E

**建築物内直撃雷電流分布の数値電磁界解析** : 宮嵜 悟, 石井 勝・平成17年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集, 54, 2005. 08 E

**インパルス電圧測定系のアジア・太平洋地域国際比較試験** : 脇本隆之, 石井 勝, 五島久司, 日野悦弘, 清水博幸, Yi Li, Ik-Soo Kim・平成17年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集, 67, 2005. 08 E

**1974-2003年(30年間)の雷日数の推移** : 志賀 悟, 石丸尚達, 青木和美, 石井 勝・平成17年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集, 413, 2005. 08 E

**冬季に観測された大電流を伴う雷放電** : 石井 勝, 齋藤幹久, 板本直樹・平成17年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集, 414, 2005. 08 E

**高構造物への落雷のJLDNによる観測** : 石井 勝, 齋藤幹久, 藤居文行, 杉田明子, 浅川 聡, 和田 淳, 新藤孝敏・平成17年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集, 415, 2005. 08 E

**JLDNで観測した雷電流最頻値の分布** : 石井 勝, 藤居文行, 杉田明子・平成17年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集, 416, 2005. 08 E

**帰還雷撃に伴う建築物内部の電磁界** : 宮嵜 悟, 石井 勝・平成17年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集, 417, 2005. 08 E

**建築物内の雷電流分布状況** : 宮嵜 悟, 石井 勝, 下嶋康宏・平成17年度(第23回)電気設備学会全国大会講演論文集, D-7, 2005. 09 E

**大電流を伴う冬季雷放電の電界波形** : 石井 勝, 齋藤幹久, 板本直樹・電気学会放電・開閉保護・高電圧研究会資料, ED-05-105/SP-05-43/HV-05-47, 2005. 11 E

**JLDNで観測した日本近辺の落雷の特性** : 石井 勝, 藤居文行, 杉田明子・電気学会放電・開閉保護・高電圧研究会資料, ED-05-106/SP-05-44/HV-05-48, 2005. 11 E

**雷の直撃を受けた建築物内の誘導磁界** : 宮嵜 悟, 石井 勝・電気学会放電・開閉保護・高電圧研究会資料, ED-05-110/SP-05-48/HV-05-52, 2005. 11 E

**FDTD法を用いたインパルス電圧測定システムのステップ応答解析** : 玉野哲弘, 馬場吉弘, 長岡直人, 雨谷昭弘, 石井 勝・電気学会放電・開閉保護・高電圧研究会資料, ED-05-130/SP-05-68/HV-05-72, 2005. 11 E

**雷電流の統計データを用いた配電線誘導雷スパークオーバ率評価手法の検討** : 本郷保二, 道下幸志, 石井 勝・電気学会放電・開閉保護・高電圧研究会資料, ED-05-137/SP-05-75/HV-05-79, 2005. 11 E

**雷研究はどこまで進んでいるのか 雷研究の現状と課題** : 石井 勝・安全と管理, vol. 32-no. 379, pp. 16-17, 2005. 07 G

## 今井 研究室 Imai Lab.

*The decimated sample based improved algebraic attackson nonlinear filters* : M. Mihaljevic, M. P. C. Fossorier and H. Imai・SCN 2004, LNCS 3352, pp. 310-323, Springer-Verlag, 2005. 01 A

*Digitall Signed Document Sanitizing Scheme from Bilinear Maps* : K. Miyazaki, G. Hanaoka and H. Imai・Proceedings, 2005 Symposium on Cryptography and Information Security, 2005. 01 A

*A Leakage-Resilient Network Storage System* : S. Shin, K. Kobara and H. Imai・Proceedings, the 28th Symposium on Information Theory and Its Applications (SITA2005), vol. II, pp. 817-820, 2005. 01 A

*Mobile Communications Secruity* : H. Imai, G. Hanaoka, M. G. Rahman, K. Kobara, A. C. A. Nascimento and T. Oi・Artech House Publishers, 2005 B

*How to Establish Secure Channels for Wireless Communications* : H. Imai, S. Shin and K. Kobara・The Special Issue of IETE (Institute of Electronic and Telecommunication Engineers) Journal of Research on 'Protocols for Resource, Link and Mobility Management for Wireless and Satellite Communication Networks' in India, 2005 C

*Digitally Signed Document Sanitizing Scheme with Disclosure Condition Control* : K. Miyazaki, M. Iwamura, T. Matsumoto, R. Sasaki, H. Yoshiura, S. Tezuka and H. Imai・IEICE Transaction on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences, vol. E88-A, no. 1, pp. 239-246, 2005. 01 C

*An Information Theoretical Model for Quantum Secret Sharing* : H. Imai, J. Muller-Quade, A. C. A. Nascimento, P. Tuyls and A. Winter・Quantum Information & Computation 5 (1), pp. 69-80, 2005. 01 C

*A Simple Leakage-Resilient Authenticated Key Establishment Protocol, Its Extensions, and Applications* : S. Shin, K. Kobara and H. Imai・Journal of the Institute of Electronics, Information and Communication Engineers (IEICE) Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer

Sciences, vol. E88-A, no. 3, pp. 736-754, 2005. 03 C

*A Flexible-Revocation Scheme for Efficient Public-Key Black-Box Traitor Tracing* : T. Matsushita and H. Imai・IEICE Trans. Fundamentals, vol. E88-A, no. 4, pp. 1055-1062, 2005. 04 C

*Application of Trust-Metrics for Evaluating Performance System in Ad-hoc Networks with Privacy* : J. Tamura, K. Kobara, H. Imai and R. Prasad・Journal of JCN2005, 2005. 07 C

*Short Signature and Universal Designated Verifier SignatureWithout Random Oracles* : R. Zhang, J. Furukawa and H. Imai・Appliced Cryptography and Network Security, vol. 3531, pp. 483-498, Springer-Verlag, 2005. 07 C

**Valkyrie: 非静的ネットワークに適応可能な匿名通信方式** : 山中晋爾, 古原和邦, 今井秀樹・情報処理学会論文誌, 46, 8, pp. 2025-2035, 2005. 08 C

*Key management with minimized secret storage employing an erasure channel approach* : M. Mihaljevic, M. P. C. Fossorier and H. Imai・IEEE Communications Letters, vol. 9, pp. 741-743, 2005. 08 C

*How to Break COT-Based Fingerprinting Schemes and Design New One* : J-G. Choi, G. Hanaoka, K-H. Rhee and H. Imai・IEICE Trans., vol. E88-A, no. 10, pp. 2800-2807, 2005. 10 C

*Compact and Efficient Leakage-Resilient Authenticated Key Exchange Protocol* : S. Shin, K. Kobara and H. Imai・GESTS International Transactions on Computer Science and Engineering, vol. 19, no. 1, pp. 159-171, 2005. 10 C

*Reply to Comment on 'Security of Y-00 and similar quantum cryptographic protocols'* : T. Nishioka, T. Hasegawa, Y. Ishizuka, K. Imafuku and H. Imai・Physics letters A, 346, vo. 1, pp. 7-16, Elsevier Science BV, 2005. 10 C

*A dynamical bifurcation of distinguishability in thermalization processes, from classical to quantum* : K. Imafuku and H. Imai・情報処理学会論文誌, 46, 10, pp. 2465-2470, 情報処理学会, 2005. 10 C

*Leakage-Resilient Security Architecture for Mobile IPv6 in Wireless Overlay Networks* : H. Fathi, S. Shin, K. Kobara, S. Chakraborty, H. Imai and R. Prasad・IEEE Journal on Selected Areas in Communications (J-SAC), vol. 23, vo. 11, pp. 2182-2193, 2005. 11 C

*Cryptanalysis of keystream generator by decimated sample based algebraic and fast correlation attacks* : M. Mihaljevic, M. P. C. Fossorier and H. Imai・INDOCRYPT2005, LNCS 3797, pp. 155-168, Springer-Verlag, 2005. 12 C

*Identity-Based Hierarchical Strongly Key-Insulated Encryption and Its Application* : Y. Hanaoka, G. Hanaoka, J. Shikata and H. Imai・LNCS 3788, pp. 495-514, Springer-Verlag, 2005. 12 C

*On Automated Analysis of Password-based Authentication Protocols: CSP/FDR model cheking and AVISPA* : A. Tabet, S. Shin, K. Kobara and H. Imai・WSEAS Transaction on Information Science and Applications, vol. 3, pp. 336-343, 2005. 12 C

*Improvements on Security Proofs of Some Identity BasedEncryption Schemes* : R. Zhang and H. Imai・SKLOIS Conference on Information Security and Cryptology (CISC2005), LNCS3822, pp. 28-41, Springer-Verlag, 2005. 12 C

*Efficient and Leakage-Resilient Authenticated Key Transport Protocol Based on RSA* : S. Shin, K. Kobara and H. Imai・Proceedings, the 3rd Applied Cryptography and Network Security 2005 (ACNS2005), LNCS 3531, pp. 269-284, Springer-Verlag, 2005 D

*Novel method for implementation of certain key management schemes to minimize secret storage* : M. Mihaljevic, M. P. C. Fossorier and H. Imai・Proceedings, IEEE CCNC 2005, pp. 54-59, 2005. 01 D

*A Generic Conversion with Optimal Redundancy* : Y. Cui, K. Kobara and H. Imai・Proceeding, Cryptographer Track-RSA Conference 2005, LNCS, 3376, pp. 104-117, Springer-Verlag, 2005. 02 D

*Authenticated Key Exchange for Wireless Security* : H. Imai, S. Shin and K. Kobara・2005 IEEE Wireless Communications and Networking Conference (WCNC2005), 2005. 03 D

*A Simplified Leakage-Resilient Authenticated Key Exchange Protocol with Optimal Memory Size* : S. Shin, K. Kobara and H. Imai・Proceedings, the 4th International Conference on Networking (ICN2005), LNCS 3421, Part II, pp. 944-952, Springer-Verlag, 2005. 04 D

*A Novel Approach to Algebraic and Fast Correlation Attacks forCryptanalysis of Certain Keystream Generators* : M. Mihaljevic, M. P. C. Fossorier and H. Imai・Proceedings, IEICE and SITA Joint Conference on Information Theory (HISC 2005), pp. 183-188, 2005. 05 D

*Efficient Strong Multiple Encryption from Relaxed Conditions* : Y. Cui, K. Kobara and H. Imai・Proceeding, IEICE and SITA Joint Conference on Information Theory 2005 (HISC2005), IEICE Technical Report vol. 105, no. 85, pp. 47-51, IEICE., 2005. 05 D

*A Remark on GEM* : R. Zhang, G. Hanaoka and H. Imai・Proceeding of IEICE and SITA Joint Conference on Information Theory (HISC2005), 2005. 05 D

*IDS False Alarm Reduction Using Continuous and Discontinuous Patterns* : A. M. S. Alharby and H. Imai・Proceedings, Third International Conference, ACNS 2005, LNCS 3531, pp. 192-205, Springer-Verlag, 2005. 06 D

*Authenticated Key Establishment Protocols for Wireless Security* : H. Imai, S. Shin and K. Kobara・Proceedings, the 3rd International Workshop on Signal Processing for Wireless Communication (SPWC2005), 2005. 06 D

*An Efficient Group Signature Scheme from Bilinear Maps* : J. Furukawa and H. Imai・Proceedings, ACISP 2005, LNCS 3574, pp. 455-467, Springer-Verlag, 2005. 07 D

*Formal Verification of Password-based Protocol by FDR Model Checking* : A. Tabet, S. Shin, K. Kobara and H. Imai・Western European Workshop on Research in Cryptology (WeWoRC2005), vol. 1, pp. 85-86, 2005. 07 D

*A Lower-Bound of Complexity for RSA-Based Password-Authenticated Key Exchange* : S. Shin, K. Kobara and H. Imai・Proceedings, the 2nd European PKI Workshop (EuroPKI2005), LNCS 3545, pp. 191-205, Springer-Verlag, 2005. 07 D

*A Secure Network Storage System with Information Privacy* : S. Shin, K. Kobara and H. Imai・Proceedings, the Western European Workshop on Research in Cryptology (WEWoRC2005), LNI P-74, pp. 22-31, Springer-Verlag, 2005. 07 D

*Off-line Clone Discovery Using Portable Media* : T. Gomi, K. Kobara, T. Nakano, M. Nonaka and H. Imai・Proceeding, Western European Workshop on Research in Cryptology (WeWoRC2005), pp. 30-31, 2005. 07 D

*Revocation of anonymous credentials by short information* : M. Yoshida, R. Shigetomi and H. Imai・Proceedings, WEWoRC 2005, pp. 32-33, 2005. 07 D

*How visual demonstrations help showing cryptographic algorithms to general audience* : R. Shigetomi, H. Yoshimoto and H. Imai・Workshop on Research in Cryptology (WeWorc2005), 2005. 07 D

*On Information-Disturbance Trade-off Theorem* : T. Miyadera and H. Imai・Proceedings, ERATO conference on Quantum Information Science 2005, 2005. 08 D

*A Secure Traitor Tracing Scheme against Key Exposure* : K. Ogawa, G. Hanaoka, and H. Imai・Proceedings, IEEE ISIT 2005, pp. 1873-1877, 2005. 09 D

*A Unified Analysis for the Fast Correlation Attack* : M. P. C. Fossorier, M. Mihaljevic and H. Imai・Proceedings, 2005 IEEE International Symposium on Information Theory (ISIT 2005), pp. 2012-2015, 2005. 09 D

*Hybrid Intrusion Detection Model Based on Ordered Sequences* : A. M. S. Alharby and H. Imai・Proceeding, Third International Workshop on Mathematical Methods, Models, and Architectures for Computer Network Security, MMM-ACNS 2005, LNCS 3685, pp. 352-365, Springer-Verlag, 2005. 09 D

*Energy-efficient and Secure Cluster-head Selection for Intrusion Detection Systems in Mobile Ad Hoc Networks* : A. M. S. Alharby, H. Fathi and H. Imai・Poster session of the 8th International Symposium on Wireless Personal Multimedia Communications (WPMC 2005), 2005. 09 D

*More Efficient Leakage-Resilient Authenticated Key Exchange Protocol for Computationally-Restricted Devices* : S. Shin, K. Kobara and H. Imai・Proceedings, the Eighth International Symposium on Wireless Personal Multimedia Communications on the platform of the First International Wireless Summit 2005 (IWS2005/WPMC'05) vol. III. pp. 1663-1667, 2005. 09 D

*A study on WEP implementation of WLAN products* : M. Yoshida, K. Kobara and H. Imai・Proceedings, WPMC 2005, vol. III, pp. 1645-1649, 2005. 09 D

*Broadcast Encryption Schemes Designed for Low-BandwidthWireless Communication* : N. Attrapadung, K. Kobara and H. Imai・Proceeding, WPMC2005, no. WA21-3, 2005. 09 D

*An Anonymous Electronic Ticket System with Optional Transferability* : K. Mikami, R. Shigetomi, T. Ogawa and H. Imai・Procedings, 8th International Symposium on Wireless Personal Multimedia Communications (WPMC'05), 2005. 09 D

*Efficient Designated Verifier Signature for MobileNetwork* : R. Zhang and H. Imai・Proceedings, WPMC 2005, vol. 1, pp. 1688-1692, 2005. 09 D

*Anonymous Channel by Two Dimensional Patterns on Mobile Phone* : R. Shigetomi, H. Yoshimoto and H. Imai・International Wireless Personal Multimedia Communications (WPMC 2005), pp. 1603-1607, 2005. 09 D

*Cryptographic Module Validation Program in Japan* : A. Yamagishi, K. Matsuura and H. Imai・IEEE International

Engineering Management Conference (IEMC2005), 2005.09 D

*Various viewpoints analysis of the actual and large-scale data by using the data mining technique* : K. Tamura, K. Matsuura and H. Imai・Proceeding, 2005 IEEE International Carnahan Conference on Security Technology (ICCST2005), pp. 283-286, 2005.10 D

**暗号モジュールへの脅威の定式化に関する一考察** : 山岸篤弘, 松浦幹太, 今井秀樹・コンピュータセキュリティシンポジウム(CSS2005) 予稿集, 8A-1, 2005.10 D

*On Formal Verification Methods for Password-based Protocols: CSP/FDR and AVISPA* : A. Tabet, S. Shin, K. Kobara and H. Imai・4th International Conference on Information Security, Communication, and Computers (ISCOCO'05), vol. 3, pp. 336-343, 2005.12 D

*Graph-Decomposition-Based Frameworks for Subset-CoverBroadcast Encryption and Efficient Instantiations* : N. Attrapadung and H. Imai・ASIACRYPT2005, LNCS 3788, pp. 100-120, Springer-Verlag, 2005.12 D

*On Single Packet IP Traceback by Deterministic Packet Marking without Cryptographic primitives* : T. Hosoi, K. Matsuura and H. Imai・Proceedings, 2006 Symposium on Cryptography and Information Security, 2005 E

**暗号要素技術を用いない決定論的パケットマーキング法による単一パケットIPトレースバックについて** : 細井琢朗, 松浦幹太, 今井秀樹・2006年暗号と情報セキュリティシンポジウム予稿集, , 2005 E

**Tokenを用いた放送サービスの拡張** : 小川一人, 花岡悟一郎, 今井秀樹・2005年暗号と情報セキュリティシンポジウム(SCIS2005) 予稿集, vol. 2, 2C2-3, pp. 589-594, 2005.01 E

**能動攻撃に耐性のあるValkyrie** : 山中晋爾, 古原和邦, 今井秀樹・2005年暗号と情報セキュリティシンポジウム(SCIS2005) 予稿集, III, pp. 1309-1314, 2005.01 E

**制限付ブラインド認証と署名(Restrictive Blind Identification/Signature)** : J. Furukawa and H. Imai・Proceedings, 2005 Symposium on Cryptography and Information Security (SCIS2005), pp. 103-108, 2005.01 E

**定点観測システム収集データを利用したインターネット空間補間手法の提案と早期異常検知への適用** : 田村研輔, 松浦幹太, 今井秀樹・2005年暗号と情報セキュリティシンポジウム(SCIS2005) 予稿集, vol. 3, pp. 1381-1386, 2005.01 E

**双線形写像を用いた電子文書墨塗り技術** : 宮崎邦彦, 花岡悟一郎, 今井秀樹・2005年暗号と情報セキュリティシンポジウム(SCIS2005) 予稿集, 2005.01 E

*Formal Verification of EKE Protocol Using Casper/CSP and FDR Model Checking* : A. Tabet, K. Kobara and H. Imai・2005年暗号と情報セキュリティシンポジウム(SCIS2005) 予稿集, vol. 1, pp. 241-246, 2005.01 E

**Public-Key Black-Box Tracing with Efficient Ciphertext Size against Self-Defensive Pirates (in Japanese) ヘッダサイズを削減したより強力な不正者に対するブラックボックス追跡** : T. Matsushita and H. Imai・Proceeding, 2005 Symposium on Cryptography and Information Security (SCIS 2005), pp. 277-282, 2005.01 E

*On the Signature Derived from Any Identity-Based Encryption* : Y. Cui, G. Hanaoka, R. Zhang and H. Imai・Proceeding, 2005 Symposium on Cryptography and Information Security, (SCIS 2005), vol. 4, pp. 2005-2010, 2005.01 E

*Efficient RSA-based Authenticated Key Exchange with Leakage-Resilience and Perfect Forward Secrecy* : S. Shin, K. Kobara and H. Imai・Proceedings, 2005 Symposium on Cryptography and Information Security (SCIS2005), vol. III, pp. 1063-1068, 2005.01 E

**グループ内譲渡可能な匿名電子チケットシステム** : 三神京子, 繁富利恵, 小川貴英, 今井秀樹・Proceedings, the 2005 Symposium on Cryptography and Information Security (SCIS2005), vol. 3, pp. 1477-1482, 2005.01 E

**タイトな証明可能安全性を持つIDベース暗号** : 五味剛, ナッタポン アッタラパドゥン, 花岡悟一郎, 張鋭, 今井秀樹・2005年暗号と情報セキュリティシンポジウム(SCIS2005) 予稿集, pp. 1993-1998, 2005.01 E

**WEPの鍵回復攻撃をかわすための鍵更新タイミングに関する考察(A study on the timing of key update against key recovery attacks in WEP)** : 吉田雅徳, 古原和邦, 今井秀樹・2005年暗号と情報セキュリティシンポジウム(SCIS2005) 予稿集, vol. I, pp. 253-257, 2005.01 E

*Short Encrypted Broadcast with Short Key* : N. Attrapadung, K. Kobara and H. Imai・Proceedings, 2005 Symposium on Cryptography and Information Security (SCIS2005), vol. 3, no. 3F1-2, pp. 1129-1134, 2005.01 E

*Refreshable Tokens Scheme based on Bilinear Maps* : R. Shigetomi, A. Otsuka and H. Imai・Proceedings, 2005 Symposium on Cryptography and Information Security (SCIS2005), pp. 192-114, 2005.01 E

*Security Protocols Attacks Detection Based on Bayesian Network* : A. M. S. Alharby and H. Imai・Proceeding, The 2005 Symposium on Cryptography and Information Security (SCIS 2005), 2005.01 F

*Relations Among Notions of Security for Identity Based Encryption Schemes* : 楊鵬, 花岡悟一郎, 崔洋, 張鋭,

N. Attrapadung, 松浦幹太, 今井秀樹・IEICE Technical Report, ISEC, vol. 105, no. 194, pp. 25-32, 2005. 07 E

*Efficient N-Party Password-based Authenticated Key Exchange Protocol* : S. Shin, K. Kobara, H. Imai・Proceedings, the IEICE Technical Report ISEC2005-45 (2005-07), vol. 105, no. 194, pp. 17-23, 2005. 07 E

**Y-00 プロトコルが古典的なストリーム暗号と等価であることについて** : 今福健太郎, 今井秀樹, 西岡毅, 長谷川俊夫, 石塚裕一・IEICE Technical Report, ISEC2005-54, pp. 81-87, 2005. 07 E

*On Tracing Using Multiple Packets in IP Traceback by Packet Marking Method with Bloom Filters* : T. Hosoi, K. Matsuura and H. Imai・Proceedings, Computer Security Symposium 2005, IPSJ Symposium Series Vol. 2005, No. 13, pp. 91-96, Information Processing Society of Japan, 2005. 10 E

**Ｂｌｏｏｍフィルタを用いたパケットマーキング法による ＩＰ トレースバックでの複数パケット利用追跡について** : 細井琢朗, 松浦幹太, 今井秀樹・コンピュータセキュリティシンポジウム 2005 論文集, Vol. I, (情報処理学会シンポジウムシリーズ Vol. 2005, No. 13), pp. 91-96, 情報処理学会, 2005. 10 E

*How to List-up Weak IVs and Keys in WEP -- Swap Operations andWeak Patterns --* : K. Kobara and H. Imai・Proceedings, the Computer Security Symposium 2005 (CSS2005), 2005. 10 E

*Report on the Second European PKI Workshop* : S. Shin, K. Kobara and H. Imai・Proceedings, the Computer Security Symposium 2005 (CSS2005), vol. 2005, no. 13, vol. I, pp. 67-71, 2005. 10 E

**匿名貸し出しプロトコルの効率に関する検討** : 繁富利恵, 山口文彦, 大塚玲, 今井秀樹・コンピュータセキュリティシンポジウム (CSS2005) 予稿集, pp. 25-30 , 2005. 10 E

**BB84 量子鍵配送プロトコルの為の双対符号を含む LDPC 符号構成法** : 大畑真生, 萩原学, 松浦幹太, 今井秀樹・第 28 回情報理論とその応用シンポジウム (SITA2005) 予稿集, vol. 1, pp. 412-414, 2005. 11 E

**プライバシ保護技術の評価フレームワークに関する検討 ( Discussion on evaluation framework of privacy enhancing systems)** : 鈴木雅貴, 山根弘, 黄楽平, 古原和邦, 松浦幹太, 今井秀樹・第 28 回情報理論とその応用シンポジウム (SITA2005) 予稿集, vol. II, pp. 821-824, 2005. 11 E

*On the oblivious transfer capacity of the erasure channel* : K. Morozov, A. C. A. Nascimento and H. Imai・Proceedings, 28th Symposium on Information Theory and Its Applications (SITA2005), vol. I, pp. 45-47, IEEE Information Theory Society, Japan Chapter, 2005. 11 E

*Unconditionally Secure Chaffing-and-Winnowing* : G. Hanaoka, Y. Hanaoka, M. Hagiwara, H. Watanabe and H. Imai・第 28 回情報理論とその応用シンポジウム (SITA2005) 予稿集, 2005. 11 E

*Towards security enhancement with efficient reduction for identity based encryption* : 楊鵬, 北川隆, 張鋭, 花岡悟一郎, 松浦幹太, 今井秀樹・SITA 2005, vol. I, pp. 163-166, 2005. 11 E

*How to List-up Weak IVs and Keys in WEP -- Conditions and Swap Types* -- : K. Kobara and H. Imai・Proceedings, SITA 2005, 2005. 11 E

*Security Analysis of Password-based Protocols via FDR and AVISPA* : A. Tabet, S. Shin, K. Kobara and H. Imai・WSEAS Transaction on Information Science and Applications, vol. 3, pp. 336-343, 2005. 11 E

*The MAC-based Construction of Strong Multiple Encryption* : Y. Cui, K. Kobara, G. Hanaoka and H. Imai・Proceeding, SITA 2005, vol. 1, pp. 279-282, 2005. 11 E

**現実的な時限付鍵管理方式の考察** : 野島良, 古原和邦, 今井秀樹・理論とその応用シンポジウム予稿集, vol. 2, pp. 591-594, 2005. 11 E

**BB84 量子鍵分配における Information-Disturbance 定理, Information-Disturbance Theorem for BB84 QKD protocol** : 宮寺隆之, 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, vol. I, p. 419, 2005. 11 E

*On Information-Disturbance Theorem* : T. Miyadera and H. Imai・Proceedings, a workshop on Quantum Information Theory and Quantum Statistical Inference, 2005. 11 E

*CCA-secure IBE Scheme with Tight Security Reduction based on the Gap BDH Assumption* : T. Gomi, N. Attrapadung, J. Furukawa, R. Zhang, G. Hanaoka and H. Imai・第28回情報理論とそ応用シンポジウム (SITA2005) 予稿集, pp. 159-162, 2005. 11 E

**最新の製品における WEP 実装の検証, Investigation of The WEPImplementation in The Recent Products** : 吉田雅徳, 古原和邦, 今井秀樹・第 28 回情報理論とその応用シンポジウム (SITA2005) 予稿集, vol. II, pp. 805-808, 2005. 11 E

*Subset Incremental Chain Based Broadcast Encryption withShorter Ciphertext* : N. Attrapadung, K. Kobara and H. Imai・SITA2005, vol. 1, no. 3. 5, pp. 57-60, 2005. 11 E

**プライバシを考慮した評判管理システム** : 三神京子, 繁富利恵, 小川貴英, 今井秀樹・Proceedings, the 28th Symposium on Information Theory and Its Applications (SITA2005), vol. 2, pp. 809-812, 2005. 11 E

*An efficient anonymous authentication scheme with no unlinkability* : R. Shigetomi, A. Otsuka and H. Imai・Proceedings, 28th Symposium on Information Theory and Its Applications (SITA2005), vol. II, pp. 575-586, 2005. 11 E

*Secure Architecture For Distributed Intrusion Detection Systems* : A. M. S. Alharby and H. Imai・Proceeding, The 28th Symposium on Information Theory and Its Applications (SITA2005), pp. 893-896, 2005. 11 F

*Improvements on Security Proofs of Some Identity BasedEncryption Schemes* : R. Zhang and H. Imai・Proceedings, 28th Symposium on Information Theory and Its Applications (SITA2005), vol. 1, pp. 167-170, 2005. 11 F

## 榊 研究室 Sakaki Lab.

*Molecular beam epitaxy growth of novel double-layer InAs quantum dot structures and their optical properties* : M. Ohmori, T. Kawazu, K. Torii, and H. Sakaki・J. Vac. Sci. Technol. B, Vol. 23, (3), pp. 1240-1242 (2005) 06. 1, 2005 C

*Sb/As intermixing in self-assembled GaSb/GaAs Type II quantum dot systems and control of their photoluminescence spectra* : C. Jiang and H. Sakaki・Physica E 26, pp. 180-184 (2005), 2005 C

*Temperature dependence of the inelastic scattering in a GsAs/ n-AlGaAs selectively doped heterojunction with InGaAs quantum dots* : T. Kawazu, H. Sakaki・Physica E29, 593 (2005) 01. 26, 2005. 01 C

「世界物理年と応用物理学」: 榊 裕之・応用物理, Vol. 74, (2), pp. 145-145 (2005) 02, 2005. 02 C

*STEM studies of MBE-grown corrugated structures of GaAs, InGaAs and AlAs on (757)B substrates* : T. Noda, N. Sumida, S. Koshiba, S. Nishioka, Y. Negi, E. Okunishi, Y. Akiyama, and H. Sakaki・J. Cryst. Growth, Vol. 278, pp. 569-574 (2005) 02. 2, 2005. 02 C

*Electronic, optical, and structural properties of quantum wire superlattices on vicinal (111) GaAs substrates* : S. v Alfthan, F. Boxberg, K. Kaski, A. Kuronen, R. Tereshonkov, J. Tulkki, and H. Sakaki・Phys. Rev. B 72. pp. 045329-1 - 8 (2005) 04. 20, 2005. 04 C

*Resonant tunneling of electrons through a single self-assembled InAs quantum dot probed via a novel overlayed quantum dot electrode* : I. Kamiya, I. Tanaka, Y. Tada, M. Azuma, K. Uno, and H. Sakaki・J. Cryst. Growth, Vol. 278 (1-4), pp. 98-102 (2005) 05. 1, 2005. 05 C

*Molecular beam epitaxial growth of AlGaAs/InGaAs/GaAs planar superlattice structures on vicinal (111)B GaAs and their transport properties* : Y. Akiyama, T. Kawazu, T. Noda, S. Koshiba, K. Torii and H. Sakaki・J. Vac. Sci. Technol. B, Vol. 23, (3), pp. 1162-1165 (2005) 06. 1, 2005. 06 C

*Temperature dependence of the inelastic scattering in a GsAs/ n-AlGaAs selectively doped heterojunction with InGaAs quantum dots* : T. Kawazu and H. Sakaki・Collected Abstracts of The First International Symp. on Nanometer-scale Quantum Physics (nanoPHYS'05), p. 66, (2005) 01. 26, 2005. 01 D

*Epitaxial synthesis of Type II quantum ring structures and their properties (Invited)* : H. Sakaki・Japan-Sweden International Workshop Kyoto, Japan, 2005. 4. 7-8, 2005. 04 D

*From superlattices to quantum dots: quantum control of electrons for advanced semiconductor physics and devices (Invited Plenary)* : H. Sakaki・MBE 2005 Taiwan, Taiwan, 2005. 5. 20, 2005. 05 D

*Semiconductor Nanostructure Devices: Recent Advances and Their Potentials for Transducers Applications (Invited Plenary)* : H. Sakaki・The 13rd Int'l Conf. on Solid-State Sensores, Actuators and Microsystems. Digest of Technical Papers Vol. 1 pp. 261-262, Seoul, Korea, 2005. 6. 5-9, 2005. 06 D

*Possible generation of electric multipole radiations from solid state quantum rings* : N. Kondo, S. Kobayashi and H. Sakaki・Collected Abstracts of The 12th International Conf. on Modulated Semconductor Structures, TUE-C2, July 10-15 (Albuquerque, USA), (2005) 07. 10, 2005. 07 D

*Redistribution of photogenerated carriers in neutral and charged InAs quantum dot systems* : K. Torii, M. Ohmori, T. Kawazu, and H. Sakaki・Collected Abstracts of The 12th International Conf. on Modulated Semiconductor Structures, July 10-15 (Albuquerque, USA), (2005) 07. 12, 2005. 07 D

*Landau levels in a novel two dimensional electron system interacting with charged quantum dots* : T. Kawazu and H. Sakaki・Collected abstracts of The 12th International Conf. on Modulated Semiconductor Structures, July 10-15 (Albuquerque, USA), (2005) 07. 10, 2005. 07 D

*Temperature-dependent conductance of quasi-one-dimensional electrons in a novel constricted In0. 1Ga0. 9As/GaAs channel with corrugated interfaces* : Y. Akiyama, T. Kawazu, S. Ishida, Y. Arakawa, H. Sakaki・Collected Abstracts of The 12th International Conf. on Modulated Semiconductor Structures, K5 July

10-15 (Albuquerque, USA), (2005) 07. 10-15, 2005. 07 D

*Anisotropy of the quantum-confined Stark effect in a single InAs quantum dot* : M. Ohmori, K. Torii, H, Sakaki・Collected Abstracts of The 32nd Int'l Symp. on Compound Semiconductors, Tul. 5. Rust, Germany, (2005). 09. 18-22, 2005. 09 D

*Charms and Powers of Semiconductor Nanostructures* : H. Sakaki・Sven Berggren Award Lecture, Royal Physiographic Society in Lund, Lund, Sweden, Oct. 5, 2005, 2005. 10 D

*Semiconductor nanostructure research in Japan: retospects and rospects (Invited)* : H. Sakaki・Opportunities of Nanoscience and Nanotechnology in Spain, Madrid (FECYT), Spain (2005) 10. 23, 2005. 10 D

*Recent R&D Efforts towards Globally Sustainable Energy-Slim Societies with High Quality of Living: A Message from Japan* : H. Sakaki, S. Kishida・Collected Poster Abstracts of The World Conf. on Physics and Sustainable Development, Durban, South Africa (2005) 11. 01, 2005. 11 D

**「世界物理年を迎えて」(特別講演)** : 榊 裕之・2005年春季第52回応用物理学関係連合講演会, 埼玉大学, (2005) 03. 29, 2005 E

**「半導体ナノ構造による電子の量子制御と先端素子応用の展望」(招待講演)** : 榊 裕之・電子情報通信学会サマーミーティング, 機会振興会館, (2005) 06. 24, 2005 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(2)** : 多田吉伸, 田中一郎, 宇野和行, 神谷 格, 榊 裕之・2005年春季第52回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 講演番号 29p-V-3, pp. 1550, 埼玉大学, (2005) 03. 29, 2005. 03 E

**InAs量子ドット集団における蛍光減衰時間とキャリアの再分布** : 鳥井康介, 大森雅登, 榊裕之・2005年春季第52回応用物理学関係連合講演予稿集, 埼玉大学, (2005) 03. 31, 2005. 03 E

**ドットを有する2次元電子系におけるランダウ準位2** : 川津 琢也, 榊 裕之・2005年春季第52回応用物理学関係連合講演予稿集, 講演番号 30a-V-3, 埼玉大学, (2005) 03. 29., 2005. 03 E

**微傾斜(111)B GaAsステップ面上のInGaAs多重量子細線構造の異方的伝導特性** : 秋山芳広, 川津琢也, 柴田憲治, 榊裕之・2005年春季第52回応用物理学関係連合講演予稿集, 講演番号 30a-V-1, 埼玉大学, (2005) 03. 29～4. 1, 2005. 03 E

**「光・光量子化学技術の推進方策」** : 榊 裕之・特別シンポジウム「横断・融合的学術としての光・光量子科学」—その最前線と多様な応用技術展開—, 東京大学武田ホール, (2005) 04. 13, 2005. 04 E

**「ナノ構造とデバイス研究の将来 -電界効果素子を中心にして-」(招待講演)** : 榊 裕之・シンポジウム「来るべきCMOS時代に向けての挑戦とその課題」, 早稲田大学, (2005) 04. 28, 2005. 04 E

**半導体ナノ構造の創成と電子工学応用** : 榊 裕之・第16回向井賞受賞記念講演, 霞会館 (2005) 06. 21, 2005. 06 E

**半導体ナノ構造による電子の量子制御と先端素子応用** : 榊 裕之・日本学士院賞受賞記念講演会, 東北大学電気通信研究所 (2005) 06. 29, 2005. 06 E

**「量子効果素子:その物理と機能」(Keynote lecture)** : 榊 裕之・文部科学省第一回ナノテクノロジーサマースクール「量子効果素子の物理」, 富士研修所(2005) 08. 12, 2005. 08 E

**(111)B歪量子井戸FETにおけるピエゾ電界効果** : 野田 武司, 榊 裕之・2005年秋季第66回用物理学関係連合講演予稿集, No. 3 講演番号 11a-W-6, p. 1233, 徳島大学(2005) 09. 07, 2005. 09 E

**自己形成Type-II量子リングの電子状態における歪み場とピエゾ場の効果** : 近藤 直樹, 小林茂樹, 榊裕之・2005年秋季第66回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 講演番号 10p-W-12, 徳島大学(2005) 09. 07, 2005. 09 E

**InGaAs量子ドット埋め込みヘテロ接合チャネルにおける磁場キャパシタンス2** : 川津 琢也, 榊 裕之・2005年秋季第66回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 講演番号 10p-W-16, 徳島大学(2005) 09. 07, 2005. 09 E

**GaAsステップ面上のIn0. 28Ga0. 72As多重結合量子細線構造における磁気抵抗特性** : 秋山芳広, 川津琢也, 榊裕之・2005年秋季第66回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 講演番号 10a-W-8, 徳島大学(2005) 09. 07～11, 2005. 09 E

**「物理を活かし, 人と地球の未来を拓く」(特別講演)** : 榊 裕之・世界物理年特別講演会, 応用物理の挑戦:基礎から応用へ -未来を創る君たちへ-2005年秋季第66回応用物理学会学術講演会, 徳島大学(2005) 09. 09, 2005. 09 E

**From Superlattices to Quantum Dots: Quantum Control of Electrons for Advanced Devices 超格子から量子ドットまで—電子の量子的制御と先端素子応用** : 榊 裕之・特別推進COEプロジェクト報告会「量子ドットとナノエレクトロニクス」国際シンポジウム (2005) 11. 18, 2005. 11 E

**Quantum control of electrons in semiconductor nanostructures for advanced optics and photonics, (Invited)** : H. Sakaki・Extended Abstracts, 23pPL1, p6, 世界物理年記念講演, Optics Japan 2005, Tokyo, (2005) 11. 22,

2005. 11 E

Quantum manipulation of electrons by semiconductor nanostructures and its advanced applications (Invited) : H. Sakaki・Bio-Nano Robo Seminar, 東大生研 (2005) 12. 15, 2005. 12 E

「第一回江崎玲於奈賞を受賞して」: 榊 裕之・東京大学電気・電子工学科同窓会報, (2005), 2005 G

「2005 年度日本学士院賞:榊 裕之・大野英男氏」: 榊 裕之・日本物理学会誌, Vol. 60, (6), pp. 474-474, (2005) 06, 2005 G

「人間の原点を踏まえた視野の広い育成を」: 榊 裕之・Melting Pot, 2 月号, (3) pp. 4-4, (2005) 02, 2005. 02 G

「学士院賞に整数論の加藤氏ら」: 榊 裕之・朝日新聞 (2005) 03. 15, 2005. 03 G

「榊裕之先生と大野英男先生が日本学士院賞を共同で受賞される」: 榊 裕之・応用物理, Vol. 74, (7), pp965-966, (2005) 7., 2005. 07 G

異色対談「ナノテク・バイオ・IT の統合がひらく未来社会」: 榊 裕之・OHM, 8 月号, pp. 24-29, (2005) 8, 2005. 08 G

## 平川 研究室 Hirakawa Lab.

先端研究を支える流体テクノ室 : 金子和行, 平川一彦・生産研究, vol. 57, No. 5, pp. 89 - 92, 2005 A

*Terahertz radiation from bulk and quantum semiconductor structures* : Y. Kadoya and K. Hirakawa・'Terahertz Optoelectronics' ed. by K. Sakai, 97 Topics in Applied Physics, Springer, pp. 117-156, 2005 B

*Lateral electron transport through single self-assembled InAs quantum dots* : M. Jung, K. Hirakawa, Y. Kawaguchi, S. Komiyama, S. Ishida, and Y. Arakawa・Applied Physics Letters, vol. 86, pp. 033106-1~4 , 2005 C

*Fabrication of atomic-scale gold junctions by electrochemical plating using a common medical liquid* : A. Umeno and K. Hirakawa・Applied Physics Letters, vol. 84, No. 14, pp. 143103-1~3, 2005 C

*Dispersive terahertz gain of non-classical oscillator: Bloch oscillation in semiconductor superlattices* : N. Sekine and K. Hirakawa・Physical Review Letters, vol. 94, pp. 057408-1~4 , 2005 C

*Infrared phototransistor using capacitively coupled two-dimentional electron gas layers* : Z. An, J. -C. Chen, T. Ueda, S. Komiyama, and K. Hirakawa・Applied Physics Letters, vol. 86, No. 17, pp. 172106-1~3, 2005 C

*Ultrafast carrier dynamics in semiconductor superlattices: terahertz gain and dephasing mechanism (invited paper)* : N. Sekine, Y. Shimada, and K. Hirakawa・Proc. SPIE Int. Soc. Opt. Eng. , vol. 5725 , p. 352, 2005 C

*Photoconductivity in lateral conduction self-assembled Ge/Si quantum dot infrared photodetectors* : S. -W. Lee, C. J. Park, T. W. Kang, H. Y. Cho, and K. Hirakawa・Proc. SPIE Int. Soc. Opt. Eng. , vol. 5726, p. 146, 2005 C

*Scattering-assisted electric current in semiconductor superlattices in theWannier-Stark regime* : Yu. A. Tarakanov, V. Vettchinkina, M. A. Odnoblyudov, K. A. Chao, N. Sekine, and K. Hirakawa・Physical Review B, vol. 72, pp. 125345-1~8, 2005 C

*Single electron transistors using single self-assembled InAs quantum dots* : M. Jung, N. Sekine, K. Hirakawa, S. Ishida, Y. Arakawa, Y. Kawaguchi, and S. Komiyama・Inst. Phys. Conf. Ser., No. 184, Section 1, pp. 31-34, 2005 C

テラヘルツ電磁波で見る半導体中の電子波束の超高速ダイナミクス : 平川一彦, 關根徳彦・光学, vol. 34, No. 9, pp. 458-464, 2005 C

*Shell structures in self-assembled InAs quantum dots probed by lateral electron tunneling structures* : M. Jung, T. Machida, K. Hirakawa, S. Komiyama, T. Nakaoka, S. Ishida, and Y. Arakawa・Applied Physics Letters, vol. 87, No. 20, pp. 203109-1~3, 2005 C

*Shell Structures in Self-Assembled InAs Quantum Dots Observed by Lateral Single Electron Tunneling Structures* : M. Jung, K. Hirakawa, S. Ishida, Y. Arakawa, Y. Kawaguchi, and S. Komiyama・AIP Conference Proceeding, vol. 772, p. 635, 2005 C

*Imaging non-equilibrium edge states in quantum Hall conductors* : K. Ikushima, H. Sakuma, S. Komiyama, and K. Hirakawa・AIP Conference Proceeding, vol. 772, p. 569, 2005 C

*Acceleration Dynamics of Bloch Oscillating Electrons in Semiconductor Superlattices Investigated by Terahertz Electro-optic Sampling Method* : N. Sekine and K. Hirakawa・AIP Conference Proceeding, vol. 772, p. 1224, 2005 C

*Fabrication of Atomic-scale Gold Junctions by Electrochemical Plating Technique Using a Common Medical Disinfectant* : A. Umeno and K. Hirakawa ·AIP Conference Proceeding, vol. 772, p. 1071,2005 C

*Zener tunneling between Wannier/Stark levels in GaAs/AlGaAs superlattices* : A. Vojvodic, A. Blom, Zhongshui Ma, Y. Shimada, K. Hirakawa, and K. A. Chao·Solid State Communication, vol. 136, pp. 580-584, 2005 C

*Photoconductivity in lateral conduction self-assembled Ge/Si quantum dot infrared photodetectors* : S. -W. Lee, C. J. Park, T. W. Kang, H. Y. Cho, and K. Hirakawa·Proc. SPIE Int. Soc. Opt. Eng. , vol. 5726, p. 146, 2005 D

*Ultrafast Carrier Dynamics in Semiconductor Superlattices: Terahertz Gain and Dephasing Mechanism (invited)* : N. Sekine, Y. Shimada, and K. Hirakawa·Photonics West 2005, San Jose, California, USA,2005. 01 D

*Photon-counting mode operation of terahertz imaging microscope using quantum dot detectors* : K. Ikushima, Y. Yoshimura, S. Komiyama, T. Ueda, and K. Hirakawa·International Symposium on Nanoelectronics, Nanostructures, and Carrier Interaction(NNCI2005), NTT Basic Research laboratories, Atsugi, Japan, 2005. 01 D

*Photoconductivity in lateral conduction self-assembled Ge/Si quantum dot infrared photodetectors* : S. -W. Lee, C. J. Park, T. W. Kang, H. Y. Cho, and K. Hirakawa·Photonics West 2005, San Jose, California, USA, 2005. 01 D

*Dispersive terahertz gain of non-classical oscillator: Bloch oscillation in semiconductor super lattices* : K. Hirakawa·Japan-Germany Colloquium 2005 -Semiconductor Physics and Technology-, Dresden, Germany, 2005. 02 D

*Electron transport and shell structures of single InAs quantum dots probed by nanogap electrodes* : K. Hirakawa, M. Jung, T. Machida, S. Ishida, Y. Arakawa, and S. Komiyama·International Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals (ISQDPC 2005), Tokyo, Japan, 2005. 03 D

*High performance lateral conduction quantum dot infrared photodetectors using photoionization of holes in InAs and Ge quantum dots* : S. -W. Lee, C. J. Park, H. Y. Cho, T. W. Kang, and K. Hirakawa·International Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals (ISQDPC 2005), Tokyo, Japan, 2005. 03 D

*Dispersive terahertz gain of non-classical oscillator: Bloch oscillation in semiconductor super lattices* : K. Hirakawa·Sweden-Japan International Workshop on Quantum Nano-Physics and Electronics, Kyoto, Japan, 2005. 04 D

*Dispersive terahertz gain of non-classical oscillator: Bloch oscillation in semiconductor superlattices (invited)* : K. Hirakawa·13th International Symposium on Nanostructures: Physics and Technology, St. Petersburg, Russia, 2005. 06 D

*Carrier dynamics and terahertz Bloch gainin semiconductor superlattices* : K. Hirakawa · Semiconductor Physics and Devices Seminar at Fraunhofer Institut-IAF, Freiburg, Germany, 2005. 06 D

*Spectroscopy of non-equilibrium electrons in Quantum Hall Conductors* : H. Sakuma, K. Ikushima, S. Komiyama, and K. Hirakawa·16th International Conference on Electronic Properties of Two-Dimentional Systems (EP2DS-16), Albuquerque, NM, USA., 2005. 07 D

*Terahertz Radiation Induced by Ultrafast Optical Gate-Field Modulation in High-Electron Mobility Transistors* : T. Kondo and K. Hirakawa · CLEO Pacific Rim 2005, Tokyo, Japan, 2005. 07 D

*Dispersive terahertz gain of non-classical oscillator: Bloch oscillation in semiconductor superlattices (invited)* : K. Hirakawa·12th International Conference on Modulated Semiconductor Structures (MSS-12), Albuquerque, NM, USA, 2005. 07 D

*Electron transport and shell structures of single InAs quantum dots proved by nanogap electrodes* : M. Jung, K. Hirakawa, S. Ishida, Y. Arakawa, and S. Komiyama·12th International Conference on Modulated Semiconductor Structures (MSS-12), Albuquerque, NM, USA, 2005. 07 D

*Dispersive terahertz Bloch gain in semiconductor superlattices (invited)* : K. Hirakawa·14th International Conference on Nonequilibrium Carrier Dynamics in Semiconductors (HCIS-14), Chicago, USA,2005. 07 D

*THz imaging of cyclotron emission in quantum Hall conductors* : K. Ikushima, H. Sakuma, Y. Yoshimura, S. Komiyama, T. Ueda, and K. Hirakawa·16th International Conference on the Electronic Properties of Two-Dimensional Systems (EP2DS-16), Albuquerque, NM, USA., 2005. 07 D

*Terahertz radiation from high electron mobility transistors induced by ultrafast optical gate switching* : T. Kondo and K. Hirakawa·The Joint 30th International Conference on Infrared and Millimeter Waves and 13th International Conference on Terahertz Electronics , Williamsburg, Virginia, USA,2005. 09 D

*Effect of Interminiband Zener Tunneling on Electron Transport and Terahertz Gain in Semiconductor Superlattices (invited)* : N. Sekine and K. Hirakawa・8th International Conference on Intersubband Transitions in Quantum Wells, Cape Cod, MA, USA, 2005. 09 D

*Quantum-dot photon detectors and photon-counting terahertz imaging* : K. Ikushima, T. Hasegawa, S. Komiyama, T. Ueda and K. Hirakawa・The Joint 30th International Conference on Infrared and Millimeter Waves and 13th International Conference on Terahertz Electronics , Williamsburg, Verginia, USA, 2005. 09 D

*Dispersive terahertz gain of non-classical oscillator: Bloch oscillation in semiconductor superlattices (invited)* : K. Hirakawa・18th Annual Meeting of the IEEE Lasers & Electro-Optics Society, Sydney, Australia, 2005. 10 D

*Introductory talk for THz and Nano Session* : K. Hirakawa・International Workshop 2005 on Frontiers of Laser and Optical Sciences, University of Tokyo, Tokyo, 2005. 10 D

*Terahertz Dynamics of Non-classical Electronic and Mechanical Oscillators* : K. Hirakawa・UT-TUM Bilateral Symposium on Nanosciences, IIS, University of Tokyo, Tokyo, 2005. 10 D

*Dispersive terahertz gain of non-classical oscillator: Bloch oscillation in semiconductor superlattices* : K. Hirakawa, N. Sekine, and Y. Shimada・International Workshop on Terahertz Technology 2005, Osaka, Japan, 2005. 11 D

*Novel Characterization of Cutoff Frequencies of Ultrahigh-Speed Transistors by Time-Domain Terahertz Measurements* : T. Kondo and K. Hirakawa・International Workshop on Terahertz Technology 2005, Osaka, Japan, 2005. 11 D

*Ultrabroadband terahertz autocorrelation setup for nanosensing applications* : H. Yamashita, T. Kondo, and K. Hirakawa・International Workshop on Terahertz Technology 2005, Osaka, Japan, 2005. 11 D

*Dynamical conductivity spectra of electrons in bulk GaAs determined by time-domain terahertz spectroscopy* : Y. M. Zhu, N. Sekine, and K. Hirakawa・International Workshop on Terahertz Technology 2005, Osaka, Japan, 2005. 11 D

*Passive THz Imaging with Photon-level Sensitivity* : K. Ikushima, T. Hasegawa, H. Sakuma, S. Komiyama , T. Ueda, and K. Hirakawa・International Workshop on Terahertz Technology 2005, Osaka, Japan, 2005. 11 D

*Dispersive terahertz gain of non-classical oscillator: Bloch oscillation in semiconductor superlattices* : K. Hirakawa・International Symposium on Quantum Dots and Nanoelectronics, Tokyo, Japan, 2005. 11 D

*Spectroscopy of extremely weak THz waves* : H. Sakuma, K. Ikushima, S. Komiyama, and K. Hirakawa・International Workshop on Terahertz Technology 2005, Osaka, Japan, 2005. 11 D

*Sensitive mid -infrared photodetector* : T. Ueda, Z. An, J. -C. Chen, S. Komiyama, and K. Hirakawa・International Workshop on Terahertz Technology 2005, Osaka, Japan, 2005. 11 D

*THz Dynamics of Nonclassical Oscillator* : K. Hirakawa・EU-Japan Workshop on Terahertz Science and Technology, British Embassy, Tokyo, 2005. 11 D

**半導体超格子中のブロッホ振動電子の過渡速度** : 關根徳彦, 平川一彦・第52回応用物理学関係連合講演会, 埼玉大学, 埼玉県, 2005. 03 E

**量子効果デバイスとテラヘルツゲイン（招待講演）** : 平川一彦, 關根徳彦, 島田洋蔵・電子情報通信学会電子デバイス研究会, 仙台, 宮城県, 2005. 03 E

**低温領域における Si-MOSFET 中の電子移動度の強い温度依存性** : 朴 敬花, 船尾大輔, 平川一彦, 高木信一・第52回応用物理学関係連合講演会, 埼玉大学, 埼玉県, 2005. 03 E

**自己組織化 InAs 量子ドット中の正孔束縛エネルギー** : 中村大輔, M. Jung, 平川一彦・第52回応用物理学関係連合講演会, 埼玉大学, 埼玉県, 2005. 03 E

**p 型変調ドープ赤外光検出器の試作と評価** : 松岡 和, 中村大輔, 平川一彦, 榊 裕之・第52回応用物理学関係連合講演会, 埼玉大学, 埼玉県, 2005. 03 E

**非対称ナノ接合の通電断線を用いたナノギャップ電極作製** : 梅野顕憲, 平川一彦・第52回応用物理学関係連合講演会, 埼玉大学, 埼玉県, 2005. 03 E

**p 型ひずみ Si-MOSFET 中の正孔分布と移動度 － 移動度向上機構の考察** : 舩尾大輔, 朴敬花, 平川一彦, 高木信一・第52回応用物理学関係連合講演会, 埼玉大学, 埼玉県, 2005. 03 E

**擬似自己相関分光法による高周波テラヘルツ電磁波の発生と検出** : 山下隼人, 近藤孝志, 平川一彦・第66回応用物理学会学術講演会, 徳島大学, 徳島県, 2005. 09 E

**極微細ギャップ電極構造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, 中

岡俊裕，石田悟己，荒川泰彦・第66回応用物理学会学術講演会，徳島大学，徳島県，2005．09　E

**Si-MOSFET中の電子移動度の強い温度依存性－散乱機構とスクリーニング効果**：朴　敬花，平川一彦，高木信一・第66回応用物理学会学術講演会，徳島大学，徳島県，2005．09　E

**ゲート電場の光変調による超高速トランジスタからのTHz電磁波放射**：近藤孝志，平川一彦・第66回応用物理学会学術講演会，徳島大学，徳島県，2005．09　E

**機械的可動ナノギャップ電極を用いた分子接合の作製と電気特性**：赤坂哲郎，Murat Gel，梅野顕憲，石田忠，平川一彦，荒木孝二，藤田博之・第66回応用物理学会学術講演会，徳島大学，徳島県，2005．09　E

**非対称ナノ接合の断線制御によるフラーレン分子接合の作製とその伝導特性**：梅野顕憲，赤坂哲郎，平川一彦・第66回応用物理学会学術講演会，徳島大学，徳島県，2005．09　E

**THz電磁波計測による超高速トランジスタの遮断周波数測定システム**：近藤孝志，平川一彦・第66回応用物理学会学術講演会，徳島大学，徳島県，2005．09　E

**MEMSを用いた機械可動ナノ接合の作製とその伝導特性**：梅野顕憲，Murat Gel，赤坂哲郎，石田忠，平川一彦，藤田博之・第66回応用物理学会学術講演会，徳島大学，徳島県，2005．09　E

**テラヘルツ電磁波で見る半導体および量子ナノ構造中の電子波束の超高速ダイナミクス**：平川一彦・京都大学物理学教室セミナー，京都大学，京都，2005．10　E

**半導体テラヘルツデバイス**：平川一彦・MWE（Micro Wave Expo）2005，パシフィコ横浜，神奈川県，2005．11　E

**ナノギャップ電極の作製と単一分子トランジスタ**：平川一彦・阪大産研－東大生研研究交流会，東京大学生産技術研究所，東京，2005．11　E

**テラヘルツ電磁波技術の新展開**：平川一彦・東大生研顧問研究員懇談会，東大生研，東京，2005．12　E

**半導体超格子構造におけるテラヘルツゲインとミニバンド間ジナートンネル効果**：關根徳彦，平川一彦・応用物理学会テラヘルツ電磁波技術研究会主催「テラヘルツデバイス」研究会，箱根，神奈川県，2005．12　E

**半導体量子構造を用いた高感度中赤外検出器**：上田剛慈，Zhenghua An，Jeng-Chung Chen，小宮山進，平川一彦・応用物理学会テラヘルツ電磁波技術研究会主催「テラヘルツデバイス」研究会，箱根，神奈川県，2005．12　E

**THz電磁波計測による超高速トランジスタの遮断周波数測定システム**：近藤孝志，平川一彦・応用物理学会テラヘルツ電磁波技術研究会主催「テラヘルツデバイス」研究会，箱根，神奈川県，2005．12　E

**テラヘルツ電磁波技術研究会**：平川一彦・「応用物理」分科会・研究会だより，vol．74，No．5，p．656，2005　F

**テラヘルツ波による化学・バイオ・電子材料評価の最前線**：平川一彦・「応用物理」シンポジウム報告，2005　F

**榊　裕之先生が平成１７年度日本学士院賞を受賞**：平川一彦・応用物理，vol．74，No．7，2005　F

**榊　裕之教授，大野英男教授に日本学士院賞　－量子ナノエレクトロニクス，スピントロニクスへの貢献－**：平川一彦・現代化学，6月号，p．15，2005　F

**応用物理学会における特別展示「テラヘルツテクノロジーの新展開」開催報告**：近藤孝志，平川一彦・テラヘルツテクノロジーフォーラムニュース，2005　F

## 平本 研究室　Hiramoto Lab.

*"Integration and Performance Improvements of Silicon Nanocrystal Memories"*：T. Hiramoto, I. Kim, M. Saitoh, and K. Yanagidaira・Material Research Symposium 2004 Fall Meeting Proceedings, Symposium D "Materials and Processes for Nonvolatile Memories", D1. 5, 2005. 03　B

*"Reverse Short-Channel Effect of Body Factror in Low-Fin Field-Effect Transistors Induced by Corner Effect"*：Toshiharu Nagumo and Toshiro Hiramoto・Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 44, No. 1A, pp. 50－54, 2005. 01　C

*"Room-Temperature Operation of Current Switching Circuit Using Integrated Silicon Single-Hole Transistors"*：Masumi Saitoh, Hidehiro Harata and Toshiro Hiramoto・Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 44, No. 11, pp. L338-L341, 2005. 02　C

*"Temperature Dependence of Off-Current in Bulk and FD SOI MOSFETs"*：Kousuke Miyaji, Masumi Saitoh, Toshiharu Nagumo, and Toshiro Hiramoto・Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 44, Part 1, No. 4B, pp. 2371-2375, 2005. 04　C

*"Re-examination of Impact of Intrinsic Dopant Fluctuations on SRAM Static Noise Margin"*：Fumihiko Tachibana and Toshiro Hiramoto・Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 44, Part 1, No. 4B, pp. 2147-2151, 2005. 04　C

*"Effects of Channel Thinning on Threshold Voltage Shift in Ultrathin Body Silicon Nanocrystal Memories"*：

Kosuke Yanagidaira, Masumi Saitoh, and Toshiro Hiramoto・Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 44, Part 1, No. 4B, pp. 2608-2611, 2005. 04 C

"*Silicon Single-Hole Transistor with Large Coulomb Blockade Oscillations and High Voltage Gain at Room Temperature*" : Hidehiro Harata, Masumi Saitoh, and Toshiro Hiramoto・Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 44, Part 2, No. 20, pp. L640-L642, 2005. 05 C

"*Impact of SOI Thickness Fluctuation on Threshold Voltage Variation in Ultra Thin Body SOI MOSFETs*" : Gen Tsutsui, Masumi Saitoh, Toshiharu Nagumo, and Toshiro Hiramoto・IEEE Transactions on Nanotechnology, Vol. 4, No. 3, pp. 369-373, 2005. 05 C

"*Channel Width and Length Dependence in Si Nanocrystal Memories with Ultra-Nanoscale Channel*" : Julien Brault, Masumi Saitoh, and Toshiro Hiramoto・IEEE Transactions on Nanotechnology, Vol. 4, No. 3, pp. 349-354, 2005. 05 C

"*Short Channel Characteristics of Variable Body Factor FD SOI MOSFETs*" : Tetsu Ohtou, Toshiharu Nagumo, and Toshiro Hiramoto・Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 44, No. 6A, pp. 3885-3888, 2005. 06 C

"*Experimental Study on the Universality of Mobility Behavior in Ultra Thin Body SOI pMOSFETs*" : G. Tsutsui, M. Saitoh, T. Nagumo, and T. Hiramoto・Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 44, No. 6A, pp. 3889-3892, 2005. 06 C

"*Enhancement of Charge Storage Performance in Double-Gate Silicon Nanocrystal Memories With Ultrathin Body Structure*" : Kosuke Yanagidaira, Masumi Saitoh, and Toshiro Hiramoto・IEEE Electron Devices Letters, Vol. 26, No. 7, pp. 473-475, 2005. 07 C

"*Body factor conscious modeling of single gate fully depleted SOI MOSFETs for low power applications*" : Anil Kumar, Toshiharu Nagumo, Gen Tsutsui, Tetsu Ohtou, Toshiro Hiramoto・Solid-State Electronics, Volume 49, Issue 6, June 2005, pp. 997-1001, 2005. 07 C

"*Experimental Study on Superior Mobility in (110)-Oriented UTB SOI pMOSFETs*" : Gen Tsutsui, Masumi Saitoh, and Toshiro Hiramoto・IEEE Electron Devices Letters, Vol. 26, No. 11, pp. 836-838, 2005. 11 C

"*Prospects of Silicon Nanoelectronics*" : T. Hiramoto (Invited)・The 3rd International Symposium on Nanotechnology (JAPAN NANO 2005), Tokyo Big Sight, 2005. 02 D

"*Circuit Applications of Silicon Single Hole Transistors Operating at Room Temperature*" : T. Hiramoto and M. Saitoh・International Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals, (ISQDPC), Toranomon Pastoral, Tokyo, p. 10, 2005. 03 D

"*Circuit Applications of Room-Temperature Operating Silicon Single Electron/Hole Transistors*" : Toshiro Hiramoto・2005 Sweden - Japan International Workshop on Quantum Nano-Physics and Electronics, Campus Plaza, Kyoto, p. 22, 2005. 04 D

"*Emerging Devices for Post-Classical CMOS - from Memory, Logic to Architectures*" : T. Hiramoto (Plenary)・2005 International Symposium on VLSI Technology (VLSI-TSA-TECH), Ambassador Hotel, Hsinchu, Taiwan, pp. 1 - 4, 2005. 04 D

"*Circuit Applications of Room-Temperature Operating Silicon Single Electron/Hole Transistors*" : T. Hiramoto・JSPS-AF Nano Science and Nano Technology Workshop, JSPS Head Office, Tokyo, 2005. 05 D

"*Silicon Nanocrystal Memories and Single Electron Transistors*" : T. Hiramoto (Invited)・Fourth International Conference on Silicon Epitaxy and Heterostructures (ICSI-4), Awaji Island, Hyogo, Japan, pp. 24 - 25, 2005. 05 D

"*Silicon Nano Devices: Taking Full Advantage of Physics in Silicon Nanostructures*" : T. Hiramoto (Invited)・First International Nanotechnology Conference on Communication and Cooperation (INC1), Marriott Hotel, San Francisco, USA, 2005. 06 D

"*Experimental Demonstration of Variable Body Factor FD SOI MOSFET with Thin Buried Oxide*" : K. Yokoyama, T. Nagumo, T. Ohtou, and T. Hiramoto・Silicon Nanoelectronics Workshop, Rihga Royal Hotel Kyoto, pp. 78 - 79, 2005. 06 D

"*FinFET-Type Silicon Nanocrystal Memories with Ultranarrow Channel*" : Kosuke Yanagidaira, Masumi Saitoh, and Toshiro Hiramoto・Silicon Nanoelectronics Workshop, Rihga Royal Hotel Kyoto, pp. 100 - 101, 2005. 06 D

"*Analytical Model for Room-Temperature Operating Silicon Single-Electron Transistors with Discrete Quantum Energy Levels*" : Kousuke Miyaji, Masumi Saitoh, and Toshiro Hiramoto・Silicon Nanoelectronics Workshop, Rihga Royal Hotel Kyoto, pp. 82 - 83, 2005. 06 D

"*Silicon Nanoelectronics - 10 Years Ago and 10 Years Ahead -*" : T. Hiramoto・Rump Session, Silicon

Nanoelectronics Workshop, Rihga Royal Hotel Kyoto, pp. 82 - 83, 2005. 06 D

"*Superior Mobility Characteristics in (110)-Oriented Ultra Thin Body pMOSFETs with SOI Thickness less than 6 nm*" : Gen Tsutsui, Masumi Saitoh, and Toshiro Hiramoto・Symposium on VLSI Technology, Rihga Royal Hotel Kyoto, pp. 76 - 77, 2005. 06 D

"*Variability Has Stopped Scaling: Who Will Conquer the Issues of Variability?*" : T. Hiramoto・Rump Session, Symposium on VLSI Technology, Rihga Royal Hotel Kyoto, pp. 76 - 77, 2005. 06 D

"*Devices and Technologies for hp32 and beyond*" : Toshiro Hiramoto・Panel Discussion, International Forum on Semiconductor Technology (IFST), Pan Pacific Yokohama, p. 149, 2005. 06 D

"*Very Sharp Room-Temperature Negative Differential Conductance in Silicon Single-Hole Transistor with High Voltage Gain*" : Kousuke Miyaji, Masumi Saitoh, and Toshiro Hiramoto・International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM), International Conference Center Kobe, Hyogo, pp. 166 - 167, 2005. 09 D

"*Modeling of Body Factor and Subthreshold Swing in Short Channel Bulk MOSFETs*" : Arifin Tamsir, Masumi Saitoh, Gen Tsutsui and Toshiro Hiramoto・International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM), International Conference Center Kobe, Hyogo, pp. 184 - 285, 2005. 09 D

"*Large Temperature Dependence of Coulomb Blockade Oscillations in Room-Temperature Operating Silicon Single-Hole Transistor*" : Masaharu Kobayashi, Masumi Saitoh, and Toshiro Hiramoto・International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM), International Conference Center Kobe, Hyogo, pp. 164 - 165, 2005. 09 D

"*Mobility Increase in High-Ns Region in (110)-Oriented UTB pMOSFET Through Surface Roughness Improvement*" : Doni Januar, Gen Tsutsui, Masumi Saitoh, and Toshiro Hiramoto・International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM), International Conference Center Kobe, Hyogo, pp. 264 - 265, 2005. 09 D

"*Vth Control of tpd-Degradation-Free FD SOI MOSFET with Extremely Thin BOX Using Variable Body-Factor Scheme*" : Tetsu Ohtou, Kouki Yokoyama, Toshiharu Nagumo and Toshiro Hiramoto・IEEE International SOI Conference, Hyatt Regency Waikiki Resort & Spa, Honolulu, Hawaii, USA, pp. 101 - 103, 2005. 10 D

"*Non-Classical and Nanoscale Silicon Devices for Future VLSI Applications*" : Toshiro Hiramoto, Masumi Saitoh, Gen Tsutsui, Toshiharu Nagumo, and Tetsu Ohtou・International Symposium on Advanced Electronics for Future Generations -"Secure-Life Electronics"for Quality Life and Society -, University of Tokyo, pp. 87 - 91, 2005. 10 D

"*Silicon Nano Devices -Nano-CMOS and Single-Electron Transistors-*" : Toshiro Hiramoto・International Symposium on Quantum Dots and Nanoelectronics, Tokyo Garden Palace, Tokyo, 2005. 11 D

"*Mobility Enhancement due to Volume Inversion in (110)-oriented Ultra-thin Body Double-gate nMOSFETs with Body Thickness less than 5 nm*" : Gen Tsutsui, Masumi Saitoh, Takuya Saraya, Toshiharu Nagumo, and Toshiro Hiramoto・International Electron Devices Meeting (IEDM), Washington D. C., USA, pp. 747 - 750, 2005. 12 D

"*Design Guideline of Multi-Gate MOSFETs Considering Body Effect*" : Toshiharu Nagumo and Toshiro Hiramoto・International Semiconductor Device Research Symposium, Bethesda, MD, USA, TP6-04, 2005. 12 D

"*On the Accuracy of Analytical Model for Room-Temperature Operating Silicon Single-Electron Transistors with Discrete Quantum Energy Levels*" : Kousuke Miyaji, Masaharu Kobayashi, Tetsu Ohtou, and Toshiro Hiramoto・International Semiconductor Device Research Symposium, Bethesda, MD, USA, WP7-07-06, 2005. 12 D

"*Large Temperature Dependence of Negative Differential Conductance in Room-Temperature Operating Silicon Single-Electron/Single-Hole Transistor*" : Masaharu Kobayashi, Kousuke Miyaji, Masumi Saitoh, and Toshiro Hiramoto・International Semiconductor Device Research Symposium, Bethesda, MD, USA, TP3-03, 2005. 12 D

"*Critical Substrate Bias in Variable Threshold Voltage CMOS (VTCMOS) Scheme with Short Channel Devices*" : A. Tamsir P., T. Ohtou, T. Nagumo and T. Hiramoto・International Semiconductor Device Research Symposium, Bethesda, MD, USA, WP7-08-04, 2005. 12 D

**「CMOS デバイス」**：平本俊郎・IEEE EDS Japan Chapter IEDM 報告会，機械振興会館（東京），2005. 01 E

**「室温動作シリコン単電子トランジスタおよびシリコン微結晶メモリの高機能化と回路応用」**：平本俊郎，齋藤真澄，原田英浩，柳平康輔，I. Kim, S. Park，桜井貴康・特別推進（COE）研究「量子ドット」プロジェクト研究会，東京大学生産技術研究所，2005. 01 E

「室温動作高機能単電子トランジスタとその回路応用」：齋藤真澄，原田英浩，桜井貴康，平本俊郎・特別推進（COE）研究「量子ドット」プロジェクト研究会，東京大学生産技術研究所，2005．01　E

「新構造チャネルを有するシリコン微結晶メモリ」：柳平康輔，齋藤真澄，平本俊郎・特別推進（COE）研究「量子ドット」プロジェクト研究会，東京大学生産技術研究所，2005．01　E

「集積シリコン単電子トランジスタ回路を用いた電流スイッチング及びアナログパターンマッチングの室温実証」：齋藤真澄，原田英浩，平本俊郎・応用物理学会シリコンテクノロジー分科会研究集会及び電子情報通信学会シリコンデバイス・材料研究会，日本大学船橋校舎（千葉），pp．20 - 23，2005．01　E

「Emerging Research Devices －シリコンベースのナノデバイス技術－」：平本俊郎（特別講演）・半導体技術ロードマップ専門委員会（STRJ）2004年度ワークショップ，フロラシオン青山（東京），3G-1 - 11，2005．03　E

「超低消費電力ナノ CMOS に向けて」：平本俊郎・日本学術振興会第4回「ワイヤレス・センサー・ネットワーク社会に向けたナノメートル CMOS システムとその要素技術の研究」に関する先導的研究開発委員会，日本学術振興会麹町事務所（東京），2005．03　E

「Advanced Si エレクトロニクス　(1) Si ロードマップと革新技術」：平本俊郎・シンポジウム「エレクトロニクスの10年後を論じるー JST戦略セッションー」，2005年春季第52回応用物理学学術講演会，埼玉大学（埼玉），31a-R-3，2005．03　E

「集積シリコン単正孔トランジスタ回路を用いた電流スイッチングの室温実証」：齋藤真澄，原田英浩，平本俊郎・2005年春季第52回応用物理学学術講演会，埼玉大学（埼玉），1a-P6-2，2005．03　E

「シリコン単正孔トランジスタを用いたアナログパターンマッチングの室温実証」：齋藤真澄，原田英浩，平本俊郎・2005年春季第52回応用物理学学術講演会，埼玉大学（埼玉），1a-P6-3，2005．03　E

「LER による SRAM のスタティックノイズマージンへの影響」：橘文彦，平本俊郎・2005年春季第52回応用物理学学術講演会，埼玉大学（埼玉），31a-P5-8，2005．03　E

「FinFET 型シリコンナノクリスタルメモリのしきい値電圧シフトと保持特性」：柳平康輔，齋藤真澄，平本俊郎・2005年春季第52回応用物理学学術講演会，埼玉大学（埼玉），1a-P6-5，2005．03　E

「室温動作シリコン単正孔トランジスタにおけるクーロン振動の温度依存性」：小林正治，齋藤真澄，平本俊郎・2005年春季第52回応用物理学学術講演会，埼玉大学（埼玉），1a-P6-20，2005．03　E

「ナノ CMOS における低消費電力化，特性ばらつく抑制と高性能化」：平本俊郎，筒井元，南雲俊治，大藤徹，横山弘毅・シンポジウム「来るべきナノ CMOS 時代に向けての挑戦とその課題」，早稲田大学総合学術情報センター国際会議場（東京），p．52 - 55，2005．04　E

「技術のハーモニー：回路とデバイスの調和による微細化の推進」：平本俊郎（基調講演）・JST フォーラム第22期第1回「32nm 技術を探る」，後楽園会館（東京），2005．07　E

「極限 CMOS デバイス技術－産官学連携の研究体制構築に向けて－」：平本俊郎・(社) 電子情報技術産業協会電子材料・デバイス技術委員会平成16年度事業成果報告会，東京，2005．07　E

「Si (110) 極薄 SOI pMOSFET における高移動度の実証」：筒井元，齋藤真澄，平本俊郎・応用物理学会シリコンテクノロジー分科会第73回研究集会，東京大学生産技術研究所，p．8 - 13，2005．07　E

「ばらつきはこうやって克服する」：平本俊郎・パネル討論，日本学術振興会シリコン超集積化システム第165委員会，ぱるるプラザ京都（京都），2005．07　E

「面方位(110) 極薄 SOI　pMOSFET における高移動度の実験的実証」：筒井元，齋藤真澄，平本俊郎・電子情報通信学会集積回路研究会およびシリコン材料・デバイス研究会合同研究会，函館国際ホテル（北海道），SDM2005-133，pp．31 - 36，2005．08　E

「VTCMOS に最適な基板バイアス係数可変完全空乏型 SOI MOSFET」：大藤徹，南雲俊治，横山弘毅，平本俊郎・電子情報通信学会集積回路研究会およびシリコン材料・デバイス研究会合同研究会，函館国際ホテル（北海道），SDM2005-134，pp．37 - 42，2005．08　E

「面方位(110) 極薄 SOI pMOSFET における高移動度の実証」：筒井元，齋藤真澄，平本俊郎・2005年秋季第66回応用物理学学術講演会，徳島大学（徳島），10p-ZN-17，2005．09　E

「離散的量子準位を考慮したシリコン単電子トランジスタの解析モデル」：宮地幸祐，齋藤真澄，平本俊郎・2005年秋季第66回応用物理学学術講演会，徳島大学（徳島），10p-ZN-3，2005．09　E

「室温動作シリコン単正孔トランジスタにおける負性微分コンダクタンスの温度依存性」：小林正治，齋藤真澄，平本俊郎・2005年秋季第66回応用物理学学術講演会，徳島大学（徳島），10p-ZN-2，2005．09　E

「面方位(110) 極薄 SOI pMOSFET における表面ラフネスの改善による移動度向上」：Januar Doni,筒井元，平本俊郎・2005年秋季第66回応用物理学学術講演会，徳島大学（徳島），10p-ZN-18，2005．09　E

「基板バイアス係数可変 FD SOI MOSFET の試作とその動作実証」：横山弘毅，南雲俊治，大藤徹，平本俊郎・2005年

秋季第66回応用物理学学術講演会，徳島大学（徳島），9a-ZN-14，2005．09　E

「基板バイアス係数可変完全空乏型 SOI MOSFET の新動作方式」：大藤 徹，横山弘毅，南雲俊治，平本俊郎・2005年秋季第66回応用物理学学術講演会，徳島大学（徳島），9a-ZN-15，2005．09　E

「短チャネルバルク MOSFET における基板バイアス係数およびサブスレッショルド係数のモデル化」：アリフィン・タムシル，齋藤真澄，筒井元，大藤徹，平本俊郎・2005年秋季第66回応用物理学学術講演会，徳島大学（徳島），8p-S-7，2005．09　E

「新構造 SOI デバイスによる高速化・低消費電力化」：平本俊郎，筒井元，南雲俊治，大藤徹，横山弘毅・基盤研究C「シリコンナノエレクトロニクスの新展開－ポストスケーリングテクノロジー－」研究会，名古屋大学東山キャンパスインキュベーション施設（愛知），2005．09　E

「基板バイアス係数可変 SOI MOSFET：新しい超低消費電力・高速デバイスの提案」：平本俊郎，大藤徹，横山弘毅・電気学会・高度ワイヤレスユビキタス社会を支える超高速デバイス・回路技術調 査専門委員会」，法政大学マイクロ・ナノテクノロジーセンタ（東京），2005．11　E

「シリコン微結晶メモリのチャネル構造依存性 / Channel Structure Modifications of Silicon Nanocrystal Memories」：平本俊郎（招待講演）・第16回日本MRS学術シンポジウム，Session G「次世代電子デバイスのための誘電体薄膜技術－界面・ナノ構造制御－」，日本大学理工学部駿河台キャンパス（東京），p．168，2005．12　E

「シリコンナノスケールデバイス」：平本俊郎（招待講演）・電子情報通信学会シリコンデバイス・材料研究会，奈良先端科学技術大学院大学（奈良），SDM2005-210，2005．12　E

「巻頭言：50th Anniversary of IEDM」：平本俊郎・応用物理学会シリコンテクノロジー分科会第67回研究集会，p．1，2005．01　G

「8-3-1 不純物ばらつきによる SRAM SNM への影響」：平本俊郎・JAITA 半導体技術ロードマップ専門委員会（STRJ）2004年度報告，pp．150－152，2005．03　G

「シリコンナノドットを用いた不揮発性メモリ」：平本俊郎・Material Stage，Vol．5，No．3，pp．14－17，2005．06　G

「巻頭言：シリコンこそ「ナノ」である」：平本俊郎・応用物理学会シリコンテクノロジー分科会第73回研究集会，p．1，2005．06　G

「ナノスケール・トランジスタ　CMOS と量子デバイスの融合　集積度に頼らずして高機能化」：平本俊郎・日経マイクロデバイス，No．240，pp．100－101，2005．07　G

「ナノ領域におけるトランジスタの研究開発」：平本俊郎・SEMI News，Vol．21，No．5，pp．16－17，2005．09　G

## 堀 研究室　Hori Lab.

電気自動車における車体すべり角オブザーバのロバスト化と実車データによる検証：青木良文，堀 洋一・電気学会論文誌D，Vol．125，No．5，pp．467-472，2005．05　C

*Trade-off Adjustment of Fractional Order Low-pass Filter for Vibration Suppression Control of Torsional System*：Chengbin Ma and Yoichi Hori・FRACTIONAL SYSTEMS AND THEIR APPLICATIONS（based on a selection of papers presented at IFAC-FDA'04 workshop），2005．06　C

*Manufacturing of Small Electric Vehicle driven only by Electric Double Layer Capacitors for Easy Experiment of Vehicle Motion Control*：Kiyotaka Kawashima，Toshiyuki Uchida and Yoichi Hori・Proc．of EVS-21，2005．04　D

*A Novel Skid-Prevention Controller based on Smart Speed Pattern Generator for EV*：Li Lianbing，Shinya Kodama and Yoichi Hori・Proc．of EVS-21，2005．04　D

*Robust estimation and control of body slip angle for electric vehicle*　：Yoshifumi Aoki and Yoichi Hori・Proc．of EVS-21，2005．04　D

*Developments of Noise Robust State Observer for Power-assisted Wheelchair*：Sehoon Oh and Yoichi Hori・Proc．of IPEC-2005，2005．04　D

*A Novel Skid-Prevention Controller based on Adhesion Status Analyzer*：Lianbing Li，Xiaoxing Liu and Yoichi Hori・Proc．of IPEC-2005，2005．04　D

*Sensor Free Power Assisting Control Based on Velocity Control and Disturbance Observer*：Sehoon Oh and Yoichi Hori・IEEE ISIE-2005，2005．06　D

電気自動車の長所を活かした各輪の駆動力差による車体すべり角の制御：青木良文，堀 洋一・JARI EVS フォーラム2005，2005．06　D

*Human Friendly Motion Control*：Yoichi Hori，Naoki Hata，Wen Li，Sehoon Oh，Byunhung Chang，Wei Li，Lu Wu，

Norihito Nakamura and Kengo Yoshida・21 世紀 COE 公開シンポジウム, 2005. 10 D

*Advanced Motion Control of Electric Vehicle* : Yoichi Hori, Toshiyuki Uchida, Lianbing Li, Peng He, Yoshifumi Aoki, Kiyotaka Kawashima, Shosei Liu and Li Zhao・21 世紀 COE 公開シンポジウム, 2005. 10 D

*Optimal Traction Control for EV utilizing Fast Torque Response of Electric Motor* : XiaoXing Liu, Lianbing Li, Yoichi Hori, Toru Akiba, Ryota Shirato・IEEE IECON 2005, 2005. 11 D

*Experimental Demonstration of Body Slip Angle Control based on a Novel Linear Observer for Electric Vehicle* : Yoshifumi Aoki, Toshiyuki Uchida, Yoichi Hori・IEEE IECON 2005, 2005. 11 D

*Future Motion Control to be realized by In-wheel Motored Electric Vehicle* : He Peng, Yoichi Hori, Makoto Kamachi, Kevin Walters and Hiroaki Yoshida・IEEE IECON 2005, 2005. 11 D

*Stabilizing Control of Vehicle Motion Using Small EV driven by Ultra Capacitor* : Kiyotaka Kawashima, Uchida Toshiyuki, Yoichi Hori・IEEE IECON 2005, 2005. 11 D

*Prevension of Overturn of Power Assisted Wheelchair using Novel Stability Condition* : Wei Li, Naoki Hata and Yoichi Hori・IEEE IECON 2005, 2005. 11 D

*Lateral Disturbance Rejection and One Hand Propulsion Control of a Power Assisting Wheelchair* : Sehoon Oh and Yoichi Hori・IEEE IECON 2005, 2005. 11 D

*Human Friendly Motion Control* : Yoichi Hori, Naoki Hata, Wen Li, Sehoon Oh, Byunhung Chang, Wei Li, Lu Wu, Norihito Nakamura and Kengo Yoshida・東大・ソウル大シンポジウム, 2005. 11 D

*Advanced Motion Control of Electric Vehicle* : Yoichi Hori, Toshiyuki Uchida, Lianbing LI, Peng HE, Yoshifumi AOKI, Kiyotaka KAWASHIMA, Shosei LIU and Li ZHAO・東大・ソウル大シンポジウム, 2005. 11 D

**直流分巻モータのトルク垂下特性をまねることによる電気自動車のスリップ抑制制御－ブラシレス DC モータ搭載の新車両「東大カドウェル号」の製作と実験－** : 小玉晋也, 堀 洋一・電気学会自動車研究会 VT-05-13, 2005. 01 E

**遊星歯車を用いたアクティブ操舵における反力制御手法** : 青木健一郎, 堀 洋一・電気学会自動車研究会 VT-05-15, 2005. 01 E

**歩行補助装具への実装を目的とした歩行安定化制御** : 畠 直輝, 堀 洋一・電気学会産業計測制御研究会 IIC-05-11, 2005. 03 E

**外乱オブザーバを利用した速度ベースのパワーアシスト制御器設計とロボットや車椅子への応用** : 呉 世訓, 堀 洋一・電気学会産業計測制御研究会 IIC-05-12, 2005. 03 E

**筋肉の協調特性を生かす FES（機能的電気刺激）を用いた歩行支援に関する研究** : 福井 龍, 堀 洋一・電気学会産業計測制御研究会 IIC-05-13, 2005. 03 E

**２慣性システムのパラメータ自動チューニングに関する研究** : 張 炳勲, 堀 洋一・電気学会産業計測制御研究会 IIC-05-47, 2005. 03 E

**複腕ロボットの協調制御による３次元物体搬送に関する考察** : 中村壮亮, 堀 洋一・電気学会産業計測制御研究会 IIC-05-63, 2005. 03 E

**二関節筋を利用したロボットアームの特性に関する考察** : 吉田憲吾, 堀 洋一・電気学会産業計測制御研究会 IIC-05-64, 2005. 03 E

**Self Servo Track Writer のためのヘッド位置推定と PTC の適用** : 坂東信尚, 堀 洋一・電気学会産業計測制御研究会 IIC-05-67, 2005. 03 E

**車体速度の実測が不要な電気自動車のための路面最大摩擦係数推定法の提案** : 古川公久, 内田利之, 堀 洋一・電気学会産業計測制御研究会 IIC-05-70, 2005. 03 E

**電気自動車の長所を活かした各輪の駆動力差による車体すべり角の制御** : 青木良文, 内田利之, 堀 洋一・電気学会産業計測制御研究会 IIC-05-71, 2005. 03 E

**人間の歩行機能補助を目的とした歩行制御法の実現** : 畠 直輝, 堀 洋一・精密工学会生体機構技術・応用技術研究会「ヒトと機械の協調動作」, 2005. 06 E

**新しい安定条件を用いた後方転倒防止制御法の提案** : 李 微, 堀 洋一・精密工学会生体機構技術・応用技術研究会「ヒトと機械の協調動作」, 2005. 06 E

**二関節筋を利用したロボットアームの特性に関する考察** : 吉田憲吾, 堀 洋一・精密工学会生体機構技術・応用技術研究会「ヒトと機械の協調動作」, 2005. 06 E

**環境適用を目指した車椅子の運転状況オブザーバの設計と応用** : 呉 世訓, 堀 洋一・平成 17 年電気学会産業応用部門大会, 2005. 08 E

**人の歩行機能補助を目的とした歩行安定化制御法・歩幅推定法の提案** : 畠 直輝, 堀 洋一・平成17年電気学会産業応用部門大会, 2005. 08 E

*Resolving Actuator Redundancy for 4WD Electric Vehicle by Sequential Quadratic Optimum Method* : Peng He and Yoichi Hori・平成17年電気学会産業応用部門大会, 2005. 08 E

**押す人にもやさしいパワーアシスト車いす** : 呉 世訓, 堀 洋一・第23回日本ロボット学会学術講演会, 2005. 09 E

**転ばぬ先の杖アルゴリズムによる歩行支援** : 畠 直輝, 堀 洋一・第23回日本ロボット学会学術講演会, 2005. 09 E

**加速度センサによる伝達特性の同定に基づいた外乱抑圧制御器の性能評価** : 中村則仁, 堀 洋一・電気学会産業計測制御研究会 IIC-05-114, 2005. 09 E

## 鈴木（秀）研究室 H. Suzuki Lab.

*Double rotations* : Hideyuki Suzuki, Shunji Ito, Kazuyuki Aihara・Discrete and Continuous Dynamical Systems, 13-2, pp. 515-532, 2005. 07 C

*Wayland test, noise, and surrogates* : Yoshito Hirata, Shunsuke Horai, Hideyuki Suzuki, Kazuyuki Aihara・Proceedings of the Tenth International Symposium on Artificial Life and Robotics, Beppu, Japan, February 2005, pp. 95-98, 2005. 02 D

*Digital control of a water tank system with hysteresis* : Hideyuki Suzuki, Kazuyuki Aihara・Proceedings of 2005 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, Bruges, Belgium, October 2005, pp. 78-81, 2005. 10 D

*Predicting the wind using spatial correlation* : Yoshito Hirata, Hideyuki Suzuki, Kazuyuki Aihara・Proceedings of 2005 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, Bruges, Belgium, October 2005, pp. 634-637, 2005. 10 D

## 瀬﨑 研究室 Sezaki Lab.

*Impact of Topology on Bluetooth Scatternet* : Leping Huang, Hongyuan Chen, T. V. L. N. Sivakumar, Tsuyoshi Kashima, Kaoru Sezaki・Journal of Pervasive Computing and Communications (JPCC), vol. 1-no. 2, pp. 123-134, 2005 C

*SDC: A Scalable Approach to Collect Data in Wireless Sensor Networks* : Niwat Thepvilojanapong, Yoshito Tobe, Kaoru Sezaki・The IEICE Transactions on Communications, vol. E 88-B-no. 3, pp. 890-902, 2005. 03 C

*A Two-Stage Simulated Annealing Logical Topology Reconfiguration in IP over WDM Networks* : Sugang Xu, Kaoru Sezaki, Yoshiaki Tanaka・IEICE Transactions on Communications, vol. E88-B-no. 6, pp. 2483-2494, 2005. 06 C

*An Improved Power Saving Mechanism for MAC Protocol in Ad Hoc Networks* : Shojiro Takeuchi, Kaoru Sezaki, Yasuhiko Yasuda・IEICE Transactions on Communications, vol. E88-B-no. 7, pp. 2985-2993, 2005. 07 C

*Autonomous Configuration in Wireless Sensor Networks* : Yoshito Tobe, Niwat Thepvilojanapong, Kaoru Sezaki・IEICE Transactions on Fundamentals, vol. E88-A-no. 11, pp. 3063-3071, 2005. 11 C

**時空間の唯一性を利用したアドレッシングに関する検討** : 山崎浩輔, 瀬﨑薫・IEICE Transactions on Fundamentals, vol. E88-B-no. 11, pp. 2203-2213, 2005. 11 C

*On the Construction of Efficient Data Gathering Tree in Wireless Sensor Networks* : Niwat Thepvilojanapong, Yoshito Tobe, Kaoru Sezaki・IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS), pp. 648-651, 2005 D

*HAR: Hierarchy-Based Anycast Routing Protocol for Wireless Sensor Networks* : Niwat Thepvilojanapong, Yoshito Tobe, Kaoru Sezaki・The International Symposium on Applications and the Internet (SAINT 2005), pp. 204-212, 2005. 01 D

*Enhancing Wireless Location Privacy Using Silent Period* : Leping Huang, Kanta Matsuura, Hiroshi Yamane, Kaoru Sezaki・IEEE Wireless Communications and Networking Conference (WCNC), pp. 1187-1192, 2005. 03 D

*Demo Abstract: Association Management between Everyday Objects and Personal Devices for Passengers in Urban Areas* : Hirobumi Shimizu, Osamu Hanzawa, Kenichiro Kanehana, Hiroki Saito, Niwat Thepvilojanapong, Kaoru Sezaki, Yoshito Tobe・3rd International Conference on Pervasive Computing (Pervasive), pp. 89-92, 2005. 05 D

*Towards Modeling Wireless Location Privacy* : Leping Huang, Hiroshi Yamane, Kanta Matsuura, Kaoru Sezaki・Workshop on Privacy Enhancing Technologies (PET), 2005. 05 D

*Measurement-based Peer-to-Peer Grouping for Networked Virtual Environment* : Hajime Sogawa, Niwat Thepvilojanapong, Hiroki Saito, Kaoru Sezaki, Yoshito Tobe・7th International Workshop on Multimedia Network Systems and Applications (MNSA), pp. 693-697, 2005. 06 D

*Protecting Location Privacy for Wireless Network* : Leping Huang, Hiroshi Yamane, Kanta Matsuura, Kaoru Sezaki・ARO workshop on Localization in Wireless Sensor Networks, 2005. 06 D

*Autonomously Connecting Wireless Sensors in Ubiquitous Computing Environments* : Niwat Thepvilojanapong・Internationla Workshop on Ubiquitous Wireless Communications (UWC), pp. 1-2, 2005. 09 D

*Lossless Rotation Transformations with Periodic Structure* : Kunitoshi Komatsu, Kaoru Sezaki・IEEE International Conference on Image Processing (ICIP), 2005. 09 D

*Influence of Network Delay on Ansemble Application* : Isamu Arimoto, Kenji Hikichi, Kaoru Sezaki, Yasuhiko Yasuda・IEEE International Workshop on Haptic Audio Visual Environments and their Applications (HAVE), pp. 19-22, 2005. 10 D

*Group Mobility Modeling in Mobile Ad Hoc Networks using Pedestrian Tracked Data* : Werner Creixell, Kaoru Sezaki, Shojiro Takeuchi・IEEE/IFIP 2nd International Workshop on Mobility Aware Technologies and Applications (MATA), 2005. 10 D

*Demo Abstract: A Human-based Sensor Network Connecting Mobile Phones* : Kenji Sasaki, Yuichi Uehara, Yoshihiro Kanazawa, Kazunori Makimura, Niwat Thepvilojanapong, Kaoru Sezaki, Yoshito Tobe・The 3rd ACM International Conference on Embedded Networked Sensor Systems (SenSys), pp. 311, 2005. 11 D

*Poster Abstract: Impact of Intentional Mobility in Sparse Sensor Networks* : Niwat Thepvilojanapong, Yoshito Tobe, Kaoru Sezaki ・The 3rd ACM International Conference on Embedded Networked Sensor Systems (SenSys), pp. 286-287, 2005. 11 D

*Routing Protocol for Ad Hoc Mobile Networks using Mobility Prediction* : Werner Creixell, Kaoru Sezaki・IEE Mobility Conference, 2005. 11 D

*A Network Architecture for Mobile Sensing Robot Network* : Yoshito Tobe, Tsuyoshi Suzuki, Ryohei Suzuki, Kei Sawai, Kazunori Makimura, Niwat Thepvilojanapong, Kaoru Sezaki, Hiroki Saito, Junya Yamashita, Kenichiro Kanehana, Kenji Sasaki・The 36th International Symposium on Robotics (ISR), 2005. 11 D

*CARAVAN: Providing Location Privacy for VANET* : Krishna Sampigethaya, Leping Huang, Mingyan Li, Radha Poovendran, Kanta Matsuura, Kaoru Sezaki・Embedded Security in Cars, 2005. 11 D

*Dynamic Adaptation of Contention Window Sizes in IEEE802_11e Wireless LAN* : Shojiro Takeuchi, Kaoru Sezaki, Yasuhiko Yasuda・Fifth International Conference on Information, Communication and Signal Processing (ICICS 2005), 2005. 12 D

*Gnet: A New Peer-to-Peer System for Internet-Scale Location-Based Applications* : Xinfa Wei, Kaoru Sezaki・The 2nd International Conference on Embeded Software and Systems, pp. 477-484, 2005. 12 D

**時空間アドレス割り当てに関する収束時間及びコストに関する検討** : 山崎浩輔, 瀬崎薫・電子情報通信学会アドホックネットワーク・ワークショップ, 2005. 01 E

**アドホックネットワークにおける適応的ゲートウェイ広告の検討** : 天野啓, 瀬崎薫・電子情報通信学会アドホックネットワーク・ワークショップ, pp. 111-114, 2005. 01 E

*Routing Protocol for Ad Hoc Mobile Networks Using Mobility Prediction* : Werner Creixell, Kaoru Sezaki・電子情報通信学会情報ネットワーク研究会, IN2004-146, 2005. 01 E

*On the Construction of Efficient Data Gathering Tree in Wireless Sensor Networks* : Niwat Thepvilojanapong, Yoshito Tobe, Kaoru Sezaki・電子情報通信学会情報ネットワーク研究会, IN2004-149, 2005. 01 E

*Towards Modeling Wireless Location Privacy* : 黄楽平, 山根弘, 松浦 幹太, 瀬崎薫・暗号と情報セキュリティシンポジウム, 1C3-5, 2005. 01 E

*An Efficient Multicast Routing Protocol for Wireless Sensor Networks* : Niwat Thepvilojanapong, Yoshito Tobe, Kaoru Sezaki・電子情報通信学会ネットワークシステム研究会, 2005. 03 E

**ユーザ効用を考慮した動画配信システムの設計** : 松井佑馬, 引地謙治, 瀬崎薫・電子情報通信学会テレコミュニケーションマネジメント研究会, 2005. 03 E

**ロスレス / ロッシー統一画像符号化に用いる分析 / 合成システム** : 小松邦紀, 瀬崎薫・電子情報通信学会総合大会, D-11-65, 2005. 03 E

**時空間アドレス間のハンドオーバプロトコル** : 山崎浩輔, 瀬崎薫・電子情報通信学会総合大会, B-21-8, 2005. 03 E

**Silent Period を用いたプライバシー保護手法の定量的評価** : 山根弘, 黄楽平, 瀬崎薫・電子情報通信学会総合大

会, B-15-22, 2005. 03 E

*Routing Algorithm for Ad Hoc Networks Using Mobility Prediction* : Werner Creixell, Kaoru Sezaki・電子情報通信学会総合大会, B-21-38, 2005. 03 E

**位置情報ルーティングにおける位置情報誤差の影響** : 福田弘法, 瀬崎薫・電子情報通信学会総合大会, A-21-19, 2005. 03 E

*Tree-based Data Dissemination in Wireless Sensor Networks* : Niwat Thepvilojanapong, Yoshito Tobe, Kaoru Sezaki・電子情報通信学会総合大会, ABS-2-9, 2005. 03 E

**触覚オーディオアプリケーションにおける同期制御の検討** : 有本勇, 瀬崎薫, 引地謙治, 安田靖彦・電子情報通信学会総合大会, B-11-1, 2005. 03 E

**MAC 層におけるスロット割り当て期間の適応的制御に関する一検討** : 関根理敏, 竹内彰次郎, 瀬崎薫・電子情報通信学会総合大会, A-21-18, 2005. 03 E

**低消費電力 MAC プロトコルにおけるスロット予約期間適応的制御** : 関根理敏, 竹内彰次郎, 瀬崎薫・電子情報通信学会情報ネットワーク研究会, IN2005-2, 2005. 05 E

*A Peer-to-Peer System for Internet-Scale Location-Based Service* : Xinfa Wei, Masatoshi Sekine, Kaoru Sezaki・電子情報通信学会情報ネットワーク研究会, IN2005-30, 2005. 07 E

**QoS を考慮した位置情報プライバシー保護手法の検討** : 山根弘, 黄楽平, 松浦幹太, 瀬崎薫・電子情報通信学会情報セキュリティ研究会, ISEC2005-72, 2005. 07 E

**位置情報誤差を考慮した MANET ルーティングプロトコルの性能評価** : 浜端紀行, 瀬崎薫・電子情報通信学会ネットワークシステム研究会, NS2005-92, 2005. 09 E

**触覚オーディオアプリケーションにおける遅延の影響** : 有本勇, 引地謙治, 瀬崎薫, 安田靖彦・電子情報通信学会コミュニケーションクオリティ研究会, CQ2005-65, 2005. 09 E

**低消費電力スケジューリングベース MAC プロトコルの実装** : 関根理敏, 竹内彰次郎, 瀬崎薫・電子情報通信学会ソサイエティ大会, A-21-6, 2005. 09 E

**位置情報誤差を考慮した MANET ルーティングプロトコルの性能評価** : 浜端紀行, 瀬崎薫・電子情報通信学会ソサイエティ大会, B-21-14, 2005. 09 E

**合奏アプリケーションにおける遅延の影響** : 有本勇, 引地謙治, 瀬崎薫, 安田靖彦・電子情報通信学会ソサイエティ大会, BS-7-3, 2005. 09 E

**バランスを要する触覚アプリケーションにおける分散同期制御の検討** : 引地謙治, 有本勇, 瀬崎薫, 安田靖彦・電子情報通信学会ソサイエティ大会, BS-7-4, 2005. 09 E

*A Location-Aware Peer-to-Peer Protocol* : Xinfa Wei, Kaoru Sezaki・電子情報通信学会ソサイエティ大会, B-19-27, 2005. 09 E

*Group Mobility Modeling in Mobile Ad Hoc Networks using Pedestrian Tracked Data* : Werner Creixell, Kaoru Sezaki・電子情報通信学会ソサイエティ大会, B-21-16, 2005. 09 E

**片方向リンクを考慮したフラッディング領域適応制御型アドホックルーチング** : 寺田真介, 森野博章, 三好匠, 瀬崎薫・電子情報通信学会ネットワークシステム研究会, NS2005-104, 2005. 10 E

**WLAN のトラフィック特性を考慮した位置情報プライバシー保護モデル** : 黄楽平, 山根弘, 松浦幹太, 瀬崎薫・Computer Security Symposium 2005, pp. 181-186, 2005. 10 E

*Poster: Explicit Collaboration of Multi-Robot in Disruption Tolerant Networks* : Niwat Thepvilojanapong, Yoshito Tobe, Tsuyoshi Suzuki, Kaoru Sezaki・The 2nd IEEE Tokyo Student Workshop, 2005. 12 E

*WISER: Wireless Interactive SEnsing Robot Protocol – Exploiting Intentional Mobility to Increase Sensing Performance* – : Niwat Thepvilojanapong, Yoshito Tobe, Kaoru Sezaki ・電子情報通信学会ネットワークシステム研究会, NS2005-133-149, 2005. 12 E

**重回帰分析による多対多マルチキャストツリー特性解析** : 唐澤, 寺田真介, 三好匠, 矢守恭子, 田中良明・電子情報通信学会情報ネットワーク研究会, IN2005-114, 2005. 12 E

## 高橋 研究室 Takahashi Lab.

**磁気力顕微鏡を利用した電流誘起磁場測定系の空間分解能の評価** : 才田大輔, 高橋琢二, 江面知彦, 筒井謙, 和田恭雄・日本応用磁気学会論文誌, vol. 29-no. 3, pp. 306-309, 2005. 03 C

*Sample-and-Hold Operation in Kelvin Probe Force Microscopy* : Shiano Ono, Takuji Takahashi・Japanese Journal of Applied Physics, vol. 44-no. 8, pp. 6213-6217, 2005. 08 C

*Sample-and-Hold Atomic Force Microscopy for Fast Operation* : Takuji Takahashi, Shiano Ono・Ultramicroscopy, vol. 105-no. 1-4, pp. 42-50, 2005. 10 C

*Local Photocurrent Detection on InAs Wires by Conductive AFM* : Hiroyuki Masuda, Misaichi Takeuchi, Takuji Takahashi・Ultramicroscopy, vol. 105-no. 1-4, pp. 137-142, 2005. 10 C

*Investigation of the Spatial Resolution in the Current-Induced Magnetic Field Detection by Magnetic Force Microscopy* : Daisuke Saida, Tomohiko Edura, Ken Tsutsui, Yasuo Wada, Takuji Takahashi・Japanese Journal of Applied Physics, vol. 44-no. 12, pp. 8625-8629, 2005. 12 C

*Potential Distribution around InAs Quantum Dots Observed by Sample-and-Hold Kelvin Probe Force Microscopy* : Shiano Ono, Takuji Takahashi・International Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals 2005, P-19, 2005. 03 D

*Current-induced Magnetic Field Detection around Fine Current Paths by Magnetic Force Microscopy* : Daisuke Saida, Tomohiko Edura, Ken Tsutsui, Yasuo Wada, Takuji Takahashi・International Magnetics Conference, EF-03, 2005. 04 D

*Intermittent Bias Application for Accurate Potential Determination in Kelvin Probe Force Microscopy* : Shiano Ono, Takuji Takahashi・Scanning Probe Microscopy, Sensors and Nanostructures (Cancun2005), 2005. 06 D

*A Numerical Estimation Method for Potential Determination in Kelvin Probe Force Microscopy* : Masaru Ikeda, Shiano Ono, Takuji Takahashi・Scanning Probe Microscopy, Sensors and Nanostructures (Cancun2005), P-1, 2005. 06 D

*Photovoltage Mapping on Polycrystalline Silicon Solar Cells by AFM with Piezo-resistive Cantilever* : Takatoshi Igarashi, Tohru Ujihara, Takuji Takahashi・Scanning Probe Microscopy, Sensors and Nanostructures (Cancun2005), P-31, 2005. 06 D

*Current Evaluation through Current-induced Magnetic Field Detected by Magnetic Force Microscopy* : Daisuke Saida, Tomohiko Edura, Ken Tsutsui, Yasuo Wada, Takuji Takahashi・Scanning Probe Microscopy, Sensors and Nanostructures (Cancun2005), P-8, 2005. 06 D

*A New Approach for Improving Accuracy and Resolution in Surface Potential Measurements by Kelvin Probe Force Microscopy* : Shiano Ono, Takuji Takahashi・13th International Congress on Thin Films / 8th International Conference on Atomically Controlled Surfaces, Interfaces and Nanostructures (ICTF 13/ACSIN 8), P312, 2005. 06 D

*Local Mapping of Photovoltages on Polycrystalline Silicon Solar Cells through Potential Measurements by AFM with Piezo-resistive Cantilever* : Takatoshi Igarashi, Tohru Ujihara, Takuji Takahashi・13th International Congress on Thin Films / 8th International Conference on Atomically Controlled Surfaces, Interfaces and Nanostructures (ICTF 13/ACSIN 8), O-141, 2005. 06 D

*Magnetic Field Detection by Magnetic Force Microscopy for Current Mapping with High Spatial Resolution* : Daisuke Saida, Takuji Takahashi, Tomohiko Edura, K. Tsutsui, Yasuo Wada・13th International Congress on Thin Films / 8th International Conference on Atomically Controlled Surfaces, Interfaces and Nanostructures (ICTF 13/ACSIN 8), P314, 2005. 06 D

*Intermittent Bias Application in Kelvin Probe Force Microscopy for Accurate Determination of Surface Potential* : Shiano Ono, Takuji Takahashi・13th International Conference on Scanning Tunneling Microscopy/Spectroscopy and Related Techniques (STM'05), Mon-5-C4, 2005. 07 D

*A Numerical Estimation Method for Potential Determination in Kelvin Probe Force Microscopy* : Masaru Ikeda, Shiano Ono, Takuji Takahashi・13th International Conference on Scanning Tunneling Microscopy/Spectroscopy and Related Techniques (STM'05), Mon-Pos-67, 2005. 07 D

*Photovoltage Mapping on Polycrystalline Silicon Solar Cells through Potential Measurements by AFM with Piezo-resistive Cantilever* : Takatoshi Igarashi, Tohru Ujihara, Takuji Takahashi・13th International Conference on Scanning Tunneling Microscopy/Spectroscopy and Related Techniques (STM'05), Tue-Pos-80, 2005. 07 D

*Ability in Quantitative Measurement of Current-Induced Magnetic Field by Magnetic Force Microscopy* : Daisuke Saida, Tomohiko Edura, Ken Tsutsui, Yasuo Wada, Takuji Takahashi・13th International Conference on Scanning Tunneling Microscopy/Spectroscopy and Related Techniques (STM'05), Tue-5-C2, 2005. 07 D

*Quantitativeness in current evaluation through current-induced magnetic field detection by magnetic force microscopy* : Daisuke Saida, Takuji Takahashi, Tomohiko Edura, Ken Tsutsui, Yasuo Wada・The 23rd European Conference on Surface Science (ECOSS 23), Appl22, 2005. 09 D

*Scanning Probe Methods for Characterization of Electrical Properties in Nano-materials (Invited)* : Takuji Takahashi・6th Pacific Rim Conference on Ceramic and Glass Technology, PACRIM-EL2-6-2005, 2005. 09 D

*Nano-probing Techniques for Electrical and Optical Characterization of Nanostructures* : Takuji Takahashi, Shiano Ono, Daisuke Saida, Takatoshi Igarashi・International Symposium on Advanced Electronics for Future Generations, 1. 6, 2005. 10 D

**自己検知 AFM プローブを用いた多結晶シリコン太陽電池の局所光起電力測定** : 五十嵐考俊, 宇治原徹, 中嶋一雄, 高橋琢二・第 52 回応用物理学関係連合講演会, 29p-YH-15, 2005. 03 E

**カンチレバー励振に伴う静電引力変動を抑制したケルビンプローブフォース顕微鏡** : 小野志亜之, 高橋琢二・第 52 回応用物理学関係連合講演会, 30a-YQ-7, 2005. 03 E

**MFM による電流誘起磁場測定系における定量性に関する検討** : 才田大輔, 江面知彦, 筒井謙, 和田恭雄, 高橋琢二・第 52 回応用物理学関係連合講演会, 30a-YQ-11, 2005. 03 E

**ケルビンプローブフォース顕微鏡における新しい電位決定法の提案** : 池田優, 小野志亜之, 高橋琢二・第 52 回応用物理学関係連合講演会, 31p-YQ-7, 2005. 03 E

**走査プローブ顕微鏡を利用したナノ領域物性評価技術（依頼講演）** : 高橋琢二・日本顕微鏡学会第 61 回学鬱講演会, IIIG-06, 2005. 06 E

**磁気力顕微鏡を利用した電流誘起磁場測定系の定量性の評価** : 才田大輔, 江面知彦, 筒井謙, 和田恭雄, 高橋琢二・第 29 回日本応用磁気学会学術講演会, 20pB- 2, 2005. 09 E

**AFM による多結晶シリコン太陽電池の光起電力評価** : 高橋琢二, 五十嵐考俊, 宇治原徹・東北大学金属材料研究所ワークショップ, 2005. 09 E

## 高宮 研究室 Takamiya Lab.

*Control of threshold voltage of organic field-effect transistors with double-gate structures* : S. Iba, T. Sekitani, Y. Kato, T. Someya, H. Kawaguchi, M. Takamiya, T. Sakurai, and S. Takagi・Applied Physics Letters 87, 2005 C

*A 6. 7-fF/um2 Bias-Independent Gate Capacitor (BIGCAP) with Digital CMOS Process and its Application to the Loop Filter of a Differential PLL* : M. Takamiya and M. Mizuno・IEEE Journal of Solid-State Circuits, Vol. 40, No. 3, San Francisco, USA, 2005. 03 C

**LSI におけるシグナルインテグリティ問題と対策 -LSI 性能の継続的な進化のために-** : 水野正之, 高宮 真, 西 直樹・電子情報通信学会誌, Vol. 88, No. 4, 2005. 04 C

*12Gb/s Duobinary Signaling with x2 Oversampled Edge Equalization* : K. Yamaguchi, K. Sunaga, S. Kaeriyama, T. Nedachi, M. Takamiya, K. Nose, Y. Nakagawa, M. Sugawara, and M. Fukaishi・IEEE International Solid-State Circuits Conference (ISSCC), 2005. 02 D

*A Flexible, Lightweight Braille Sheet Display with Plastic Actuators Driven by An Organic Field-Effect Transistor Active Matrix* : Y. Kato, S. Iba, T. Sekitani, Y. Noguchi, K. Hizu, X. Wang, K. Takenoshita, Y. Takamatsu, S. Nakano, K. Fukuda, K. Nakamura, T. Yamaue, M. Doi, K.. Asaka, H. Kawaguchi, M. Takamiya, T. Sakurai, and T. Someya・IEEE International Electron Devices Meeting, 2005. 12 D

**LSI の電源雑音のオンチップ測定回路** : 高宮 真・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 36 回研究会, 東京, 2005. 01 G

## 橋本 研究室 Hashimoto Lab.

新版 ロボット工学ハンドブック : 日本ロボット学会 編・コロナ社, pp. 802-803, 2005. 06 B

*Global Asymptotic Stabilisation of the Prototypical Aeroelastic Wing Section via TP Model Transfromation* : Peter Baranyi, Peter Korondi, Hideki Hashimoto・Asian Journal of Control, Vol. 7, No. 2, pp. 99-111, 2005 C

モバイル社会におけるロボティクス : 橋本 秀紀・Mobile Society Review 未来心理, Vol. 1, pp. 32-39, 2005. 03 C

SICE の IT 運営モデル構築について : 橋本 秀紀・計測と制御, Vol. 44, No. 6, pp. 420-421, 2005. 06 C

空間知能化 -インテリジェント・スペース- : 橋本 秀紀, 新妻 実保子, 佐々木 毅・日本ロボット学会誌, Vol. 23, No. 6, pp. 674-677, 2005. 07 C

空間の知能化とシステムインテグレーション : 橋本 秀紀・計測と制御, Vol. 44, No. 8, pp. 568-573, 2005. 08 C

*Mobile Agent Control in Intelligent Space Based on Observed Human Behavior* : Peter T. Szemes, Peter Korondi, Hideki Hashimoto・Control Engineering and Applied Informatics, Vol. 7, No. 3, pp. 15-23, 2005. 09 C

*Pedestrian-behavior-based mobile agent control in intelligent space* : Peter Szemes, Hideki Hashimoto, Peter Korondi・IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, Vol. 54, No. 6, pp. 2250-2257, 2005. 12 C

*Human-following Robot Using the Particle Filter in ISpace with Distributed Vision Sensors* : Tae-Seok Jin, Kazuyuki Morioka, Hideki Hashimoto・Proceedings of The Tenth International Symposium on Artificial Life and Robotics (AROB 10th '05), pp. 287-290, 2005. 02 D

*Mobile Sensor Device in Intelligent Space* : Hiroyuki Isu, Takeshi Sasaki, Hideki Hashimoto・Proceedings of The Tenth International Symposium on Artificial Life and Robotics (AROB 10th '05), pp. 579-582, 2005. 02 D

*Intelligent Interactive Space - Integration of IT and Robotics* : Hideki Hashimoto・2005 IEEE Workshop on Advanced Robotics and its Social Impacts (ARSO'05), p. TAR-1-1, 2005. 06 D

*A Study on the Application of Spatial-Knowledge-Tags using Human Motion in Intelligent Space* : Tae-Seok Jin, Kazuyuki Morioka, Mihoko Niitsuma, Takeshi Sasaki, Hideki Hashimoto・Proceedings of the International Conference on Control, Automation and Systems (ICCAS2005), pp. 31-36, 2005. 06 D

*A Human-Robot Shared Control in Single-Master Multi-Slave Tele-Micromanipulation System* : Gilgueng Hwang, Peter T. Szemes, Noriaki Ando, Hideki Hashimoto・Proceedings of the 2005 IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics (AIM2005), pp. 301-306, 2005. 07 D

*Mobile Agent in the Intelligent Space Which Can Learn Human Walking Behavior* : Peter T. Szemes, Takeshi Sasaki, Hideki Hashimoto・Proceedings of the 2005 IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics (AIM2005), pp. 1227-1232, 2005. 07 D

*Emotional Evaluation of Frisky Robot Based on SD and Biosignal Method* : Hiroshi Hashimoto, Daisuke Takeda, Yasuhiro Ohyama, Masato Saito, Chiharu Ishii, Mihoko Niitsuma, Hideki Hashimoto・Proceedings of the 2005 IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics (AIM2005), pp. 152-157, 2005. 07 D

*Hand Force Feedback System to Recognize Surrounding Objects for Safe Walking* : Hiroshi Hashimoto, Masato Saito, Akinori Sasaki, Chiharu Ishii, Mihoko Niitsuma, Hideki Hashimoto・Proceedings of the 2005 IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics (AIM2005), pp. 307-312, 2005. 07 D

*An Evaluation of Grasp Force Control in Single-Master Multi-Slave Tele-Micromanipulation* : Gilgueng Hwang, Peter T. Szemes, Noriaki Ando, Hideki Hashimoto・Proc. of the 2005 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS2005), 2005. 08 D

*Moving Object Tracking and an Application in Intelligent Space* : Takeshi Sasaki, Kazuyuki Morioka, Peter T. Szemes, Drazen Brscic, Hideki Hashimoto・Proceedings of SICE Annual Conference 2005 in Okayama, pp. 2326-2329, 2005. 08 D

*Interaction with Spatial Memory by Using Human Indicator* : Mihoko Niitsuma, Hiroshi Hashimoto, Hideki Hashimoto・Proceedings of SICE Annual Conference 2005 in Okayama, pp. 2330-2335, 2005. 08 D

*Cognitive Psychology Inspired Distributed Intelligent Network Devices* : Zoltan Petres, Barna Resko, Hideki Hashimoto・Proceedings of SICE Annual Conference 2005 in Okayama, pp. 3299-3304, 2005. 08 D

*A Control Strategy for Single-master Multi-slave Tele-micromanipulation System* : Gilgueng Hwang, Peter Szemes, Noriaki Ando, Hideki Hashimoto・Proceedings of SICE Annual Conference 2005 in Okayama, pp. 3323-3328, 2005. 08 D

*Biology Inspired Intelligent Contouring Vision Device in Intelligent Space* : Zoltan Petres, Barna Resko, Peter Baranyi, Hideki Hashimoto・Proceedings of the 6th International Symposium on Advanced Intelligent Systems (ISIS 2005), pp. 865-870, 2005. 09 D

*Network Robots and Service Robots* : Hideki Hashimoto・Proceedings of the Taiwan-Japan Bilateral Workshop on Automation Technology, pp. 39-62, 2005. 10 D

*Spatial Memory: An Aid System for Human Activity in Intelligent Space* : Mihoko Niitsuma, Hiroshi Hashimoto, Hideki Hashimoto・Proceedings of the Korea-Japan Joint Workshop on Info-Mechatronic Systems, pp. 23-28, 2005. 10 D

*An Evaluation of Spatial Memory Based on Human Performance* : Mihoko Niitsuma, Hiroshi Hashimoto, Hideki Hashimoto・Proceedings of the 31th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society (IECON '05), pp. 406-411, 2005. 11 D

*Feedback Strategy for Human-Robot Shared Controlled Single-master Multi-slave Tele-micromanipulation* : Gilgueng Hwang, Noriaki Ando, Peter Szemes, Hideki Hashimoto・Proceedings of the 31th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society (IECON '05), pp. 1803-1808, 2005. 11 D

*RT-Middleware Network Framework for Single-Master Multi-Slave Tele-micromanipulation System* : Gilgueng Hwang, Hideki Hashimoto, Noriaki ANDO・Proceedings of the 36th International Symposium on Robotics, p. WE121, 2005. 11 D

*Efficiency Evaluation of Human Performance Using Spatial Memory* : Mihoko Niitsuma, Hiroshi Hashimoto, Hideki Hashimoto・Proceedings of the 36th International Symposium on Robotics, p. WE311, 2005. 11 D

*Human Observation Based Mobile Robot Navigation Systems* : Takeshi Sasaki, Hideki Hashimoto・Proceedings of the 36th International Symposium on Robotics, p. TH225, 2005. 11 D

**分散視覚センサ群による人間歩行経路の分析** : 佐々木 毅, 森岡 一幸, Peter Tamas Szemes, 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 2005, p. 2P1-N-059, 2005. 06 E

*A Virtual Mapping Method between the Single-master Multi-slave Tele-micromanipulation System* : Gilgueng Hwang, Noriaki Ando, Hideki Hashimoto・日本機械学会 ロボティクス・メカトロニクス講演会 2005, p. 1P2-N-042, 2005. 06 E

*Human Vision Inspired DIND in Intelligent Space* : Zoltan Petres, Barna Resko, Peter Baranyi, Hideki Hashimoto・Proceedings of 23rd Annual Conference of the Robotics Society of Japan, p. 2B23, 2005. 09 E

**RT ミドルウエアによる知能化空間のシステムデザイン** : 安藤 慶昭, 新妻 実保子, 都島 良久, 橋本 秀紀・第 23 回日本ロボット学会学術講演会予稿集, p. 2B22, 2005. 09 E

*Human Vision Inspired DIND in Intelligent Space* : Petres Zoltan, Resko Barna, Peter Baranyi, Hideki Hashimoto・第 23 回日本ロボット学会学術講演会予稿集, p. 2B23, 2005. 09 E

**人間歩行観察に基づく移動ロボット経路生成** : 佐々木 毅, 森岡 一幸, Peter Szemes, 橋本 秀紀・第 23 回日本ロボット学会学術講演会予稿集, p. 2B24, 2005. 09 E

**空間知能化における空間メモリを用いた実世界と電子情報の統合** : 新妻 実保子, 橋本 秀紀・第 23 回日本ロボット学会学術講演会予稿集, p. 2B25, 2005. 09 E

*Feedback Strategy for Single-Master Multi-Slave Tele-micromanipulatio* : Gilgueng Hwang, 安藤 慶昭, 橋本 秀紀・第 23 回日本ロボット学会学術講演会予稿集, p. 2D12, 2005. 09 E

**空間メモリによる知的作業の支援 －机上作業での評価－** : 新妻 実保子, 橋本 洋志, 橋本 秀紀・第 6 回 SICE システムインテグレーション部門講演会 (SI2005) 講演論文集, pp. 475-476, 2005. 12 E

**相互作用と賢さに関する一考察－工学と社会科学の連携** : 橋本 秀紀, 坂本 佳鶴恵, 安藤 慶昭, 小川 秀明・第 6 回 SICE システムインテグレーション部門講演会 (SI2005) 講演論文集, pp. 661-662, 2005. 12 E

**空間メモリ整理のための Spatial-Knowledge-Tag の視覚化** : 安部 忍, 新妻 実保子, 橋本 秀紀, 橋本 洋志・第 6 回 SICE システムインテグレーション部門講演会 (SI2005) 講演論文集, pp. 829-839, 2005. 12 E

**ユビキタスメカトロニクスの提言 －人間機械コンテンツ構築活用機能の創生－** : 人工物設計・生産研究連絡委員会メカトロニクス専門委員会・人工物設計・生産研究連絡委員会メカトロニクス専門委員会報告, pp. 29-30, 2005. 07 F

**座談会「機械と人との在り方とは何か」空間知能化とロボティクスの視点から** : 橋本研究室・Mobile Society Review 未来心理, Vol. 4, No. WINTER, pp. 52-57, 2005. 12 G

## 松浦 研究室 Matsuura Lab.

**情報ネットワーク・システムの脆弱性とセキュリティ投資に関する実証分析** : 田中秀幸, 松浦幹太・社会・経済システム学会誌, No. 26, pp. 97-101, 2005 C

*Applying Fujisaki-Okamoto to Identity-Based Encryption* : Peng Yang, Takashi Kitagawa, Goichiro Hanaoka, Rui Zhang, Kanta Matsuura, Hideki Imai・Lecture Notes in Computer Science 3857, pp. 183-192,2005 C

**暗号における脆弱性について** : 岡本栄司, 松浦幹太, 冨高政治, 猪俣敦夫・情報処理, vol. 46, no. 6, pp. 625-629, 2005. 06 C

**デジタル署名の長期利用について** : 田村裕子, 宇根正志, 岩下直行, 松本 勉, 松浦幹太, 佐々木良一・金融研究, Vol. 24, 別冊第1号, pp. 121-176, 2005. 07 C

*Detection of Unknown DoS Attacks by Kolmogorov-Complexity Fluctuation* : Takayuki Furuya, Takahiro Matsuzaki, Kanta Matsuura・Lecture Notes in Computer Science 3822, pp. 395-406, 2005. 12 C

*Cross-Sector Collaboration in Japanese Information-Security Industry, and the Shock of Personal Information Protection Laws* : Kanta Matsuura・Proceedings of the 11th International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management, pp. 1178-1181, 2005. 04 D

*Towards Modeling Wireless Location Privacy* : Leping Huang, Hiroshi Yamane, Kanta Matsuura, Kaoru Sezaki・Workshop on Privacy Enhancing Technologies, Dubrovnik, Croatia, 2005. 05 D

*Vulnerability and Effects of Information Security Investment: A Firm Level Empirical Analysis of Japan* : Hideyuki Tanaka, Kanta Matsuura・International Forum of Financial Information Systems and Cybersecurity: A Public Policy Perspective, 2005. 05 D

*Protecting Location Privacy for Wireless Network* : Leping Huang, Hiroshi Yamane, Kanta Matsuura, Kaoru Sezaki・ARO workshop on Localization in Wireless Sensor Networks, 2005. 06 D

*University-Industry Collaboration in the Information Security Field: An International Comparison* : Kanta Matsuura・Proceedings of the 2005 IEEE International Engineering Management Conference (IEMC 2005), Vol. I, pp. 95-98, 2005. 09 D

*Cryptographic Module Validation Program in Japan* : Atsuhiro Yamagishi, Kanta Matsuura, Hideki Imai・Proceedings of the 2005 IEEE International Engineering Management Conference (IEMC 2005), Vol. II, pp. 485-489, 2005. 09 D

*CARAVAN: Providing Location Privacy for VANET* : Krishna Sampigethaya, Leping Huang, Mingyan Li, Radha Poovendran, Kanta Matsuura, Kaoru Sezaki・Embedded Security in Cars 2005 (ESCAR 2005),2005. 11 D

**QoSを考慮した位置情報プライバシー保護手法の検討** : 山根 弘, 黄 楽平, 松浦幹太, 瀬﨑 薫・電子情報通信学会情報セキュリティ研究会 (ISEC), ISEC2005-72, pp. 203-210, 2005. 07 E

*Relations among Notions of Security for Identity Based Encryption Schemes* : Peng Yang, Goichiro Hanaoka, Yang Cui, Rui Zhang, Nuttapong Attrapadung, Kanta Matsuura, Hideki Imai・情報処理学会研究報告, Vol. 2005, No. 70, 2005-CSEC-30, pp. 273-280, 2005. 07 E

**Bloomフィルタを用いたパケットマーキング法によるIPトレースバックでの複数パケット利用追跡について** : 細井琢朗, 松浦幹太, 今井秀樹・コンピュータセキュリティシンポジウム(CSS)2005論文集, 情報処理学会シンポジウムシリーズ, Vol. 2005-I, No. 13, pp. 91-96, 2005. 10 E

**WLANのトラフィック特性を考慮した位置情報プライバシー保護モデル** : 黄 楽平, 松浦幹太, 山根 弘, 瀬﨑 薫・コンピュータセキュリティシンポジウム(CSS)2005論文集, 情報処理学会シンポジウムシリーズ, Vol. 2005-I, No. 13, pp. 181-186, 2005. 10 E

**ベイジアンフィルタと社会ネットワーク手法を統合した迷惑メールフィルタリング** : 大福泰樹, 松浦幹太・コンピュータセキュリティシンポジウム(CSS)2005論文集, 情報処理学会シンポジウムシリーズ, Vol. 2005-I, No. 13, pp. 325-330, 2005. 10 E

**暗号モジュールへの脅威の定式化に関する一考察** : 山岸篤弘, 松浦幹太, 今井秀樹・コンピュータセキュリティシンポジウム(CSS)2005論文集, 情報処理学会シンポジウムシリーズ, Vol. 2005-II, No. 13, pp. 579-584, 2005. 10 E

**BB84 量子鍵配送プロトコルの為の双対符号を含む LDPC 符号構成法** : 大畑真生, 萩原 学, 松浦幹太, 今井秀樹・Proceedings of the 28th Symposium on Information Theory and Its Applications (SITA2005), Vol. I, pp. 411-414, 2005. 11 E

*Towards Security Enhancement with Efficient Reduction for Identity Based Encryption* : Peng Yang, Takashi Kitagawa, Goichiro Hanaoka, Rui Zhang, Kanta Matsuura, Hideki Imai・Proceedings of the 28th Symposium on Information Theory and Its Applications (SITA2005), Vol. I, pp. 163-166,2005. 11 E

**認証技術の利用に伴うセキュリティ問題** : 松浦幹太・2005年度第1回Webサービスイニシアティブ・ワークショップ（特別講演），2005．10　G

## 物質・環境系部門

### 荒木 研究室 Araki Lab.

*Nucleobase-Containing Gelators in Low Molecular Mass Gelator (Fages, F., Ed.)* : K. Araki, I. Yoshikawa・Topics in Current Chemistry, vol. 256, pp. 133-165, Springer-Verlag, Heidelberg, Germany, 2005. 08 B

**超分子ポリマーの新展開：メタルがつなぐ未来の材料** : 北條博彦, 荒木孝二・化学, 60 (2), 68-69, 化学同人, 2005. 02 C

*Mild, rapid and selective alcoholysis of terpyridine-appended amide substrates by Cu2+-catalysis: Protonation state and reactivity of the complex* : S. Kawaguchi, K. Araki・Inorg. Chim. Acta, 358, 947-956, Elsevier B. V., 2005. 03 C

**オリゴピリジルを用いた新しい発光材料の設計と機能** : 務台俊樹, 荒木孝二・化学工業, 56(4), 253-259, 2005. 03 C

**超分子ポリマーから超分子材料へ - 階層的次元制御による水素結合型超分子材料設計 -** : 荒木 孝二, 李 ジュン, 吉川 功・オレオサイエンス, 5 (6), 265-272, 日本油化学会, 2005. 06 C

*Reproducible on-off switching of solid-state luminescence by controlling molecular packing through heat-mode interconversion* : T. Mutai, H. Satou, K. Araki・Nature Materials, 4 (9), 685-687, Nature Publishing Co., 2005. 09 C

*Photochromism of 2-(Phenylazo)imdazoles* : J. Otsuki, K. Suwa, K. Narutaki, C. Sinha, I. Yoshikawa, K. Araki・J. Phys. Chem. A, 109 (35), 8064-8069, 2005. 09 C

*Supramolecular Films of Guanosine Derivatives - Covering Effect of Alkylsilyl Side Chains -* : J. Sawayama, I. Yoshikawa, K. Araki・Abstract p. 60, Nanoarchitechtonics Workshop 2005, 2005. 03 D

*Structure and Formation Mechanism of Microstructures Composed of Polyimine-Transition Metal Complex* : T. Shibamoto, Y. Watanabe, H. Houjou, K. Araki・Abstract p. 61, Nanoarchitechtonics Workshop 2005, 2005. 03 D

*Improvement of stability in PVK-based photorefractive polymer composite with fast response rate and high-diffraction efficiency* : G. B. Jung, T. Mutai, R. Fujimura, S. Ashihara, T. Shimura, K. Araki, K. Kuroda・Trends in Optics and Photonics, vol. 99 (Photorefractive Effects, Materials, and Devices), p. 373-378, Optical Society of America, 2005. 06 D

*Use of Soft Segments for Designing Macroscale Hydrogen-bonded Supramolecular Fibers* : I. Yoshikawa, A. Takayama, R. Takasawa, K. Araki・Abstract p. 629, The 8th SPSJ International Polymer Conference (IPC2005), 2005. 07 D

*Fabrication of Fibroid Molecular Assembly of Polyimine Metal Complex* : Y. Watanabe, H. Houjou, K. Araki・Abstract p. 615, The 8th SPSJ International Polymer Conference (IPC2005), 2005. 07 D

*A long shelf lived PVK-based photorefractive polymer composite with modified chromopheres based on DMNPAA* : G. B. Jung, T. Mutai, R. Fujimura, S. Ashihara, T. Shimura, K. Araki, and K. Kuroda・IEEE/LEOS Annual Meeting, 2005. 10 D

*Design of functional supramolecular fibers having non-covalent main chains* : Y. Sagara, A. Takayama, I. Yoshikawa, K. Araki・ID 948, PACIFICHEM2005, 2005. 12 D

*Electrochemical examination of polymer materials composed of conjugated imine metal complex* : Y. Watanabe, H. Houjou, K. Araki・ID 951, PACIFICHEM2005, 2005. 12 D

*Efficient solid-state luminescence of terpyridine induced by specific molecular packing in crystal and its reproducible heat-mode on-off switching* : T. Mutai, H. Satou, K. Araki・ID 481, PACIFICHEM2005, 2005. 12 D

*Redox responsive Ru/Os tetranuclear complex that works as a molecular antenna with switching function* : A. Imai, J. Otsuki, T. Akasaka, I. Yoshikawa, K. Araki・ID 357, PACIFICHEM2005, 2005. 12 D

**6位にアルキルアミンおよびフェニルアミンを導入したテルピリジン誘導体の合成と蛍光特性** : 田鎮棟, 務台俊樹, 荒木孝二・日本化学会第85春季年会講演予講集, 3 PA-059, 日本化学会, 2005. 03 E

**ナノ集積構造に依存する2,2′:6′,2″-テルピリジンの結晶発光とその機構解析** : 務台俊樹, 佐藤大幸, 荒木孝二・日本化学会第85春季年会講演予講集, 3 PA-056, 日本化学会, 2005. 03 E

**ポリイミン金属錯体の自己集合によるファイバー状構造体の作製** : 渡邊裕子, 北條博彦, 荒木孝二・日本化学会第85春季年会講演予講集, 3 D2-06, 日本化学会, 2005. 03 E

**ポリイミン－遷移金属配位高分子微小球の生成条件の検討** ： 芝本匡雄，北條博彦，荒木孝二・日本化学会第 85 春季年会講演予講集，2 PA-078，日本化学会，2005．03　E

**酸化還元に応答する Ru/Os 四核錯体の特性** ： 今井新，大月穣，赤坂哲郎，吉川功，荒木孝二，末延知義，福住俊一・日本化学会第 85 春季年会講演予講集，3 C7-11，日本化学会，2005．03　E

**イソプロピリデンリボース部位を有する誘導体の超分子構造解析** ： 相良剛光，吉川功，柳卓，荒木孝二・日本化学会第 85 春季年会講演予講集，3 D2-02，日本化学会，2005．03　E

**蛍光性 4'- 置換オリゴテルピリジルアミンの合成と錯形成挙動** ： 田中亮，石川健太郎，田 鎮棟，務台俊樹，北條博彦，荒木孝二・日本化学会第 85 春季年会講演予講集，2 PB-136，日本化学会，2005．03　E

**ヌクレオシド超分子フィルム－ 側鎖のかさ高さによる水素結合部位の保護効果－** ： 澤山淳，吉川功，荒木孝二・日本化学会第 85 春季年会講演予講集，2 PA-076，日本化学会，2005．03　E

**ポリイミン金属錯体の自己集合によるファイバー状構造体の作製** ： 渡邊 裕子，北條博彦，荒木 孝二・第 54 回高分子学会年次大会 講演予稿集，2005．05　E

**カラム状水素結合主鎖を有するビフェニルテトラアミド誘導体の超分子ポリマーの構造と物性** ： 高山 曜，吉川 功，高澤 亮一，荒木 孝二・第 54 回高分子学会年次大会 講演予稿集，2005．05　E

**水素結合性ヌクレオシド超分子フィルムにおけるアルキルシリル側鎖の機能評価** ： 澤山 淳，吉川 功，李 ジュン，荒木 孝二・第 54 回高分子学会年次大会 講演予稿集，2005．05　E

**蛍光性 6 －アミノテルピリジンの N- アルキルおよび N- フェニル置換による蛍光特性変化** ： 田鎮棟，務台俊樹，荒木孝二・第 35 回構造有機化学討論会予稿集，p．210，2005．09　E

**ジアリールエテンの幾何構造変化を利用したドナー・アクセプター相互作用の光スイッチング** ： 務台俊樹，吉原慎治，荒木孝二・第 35 回構造有機化学討論会予稿集，p．149，2005．09　E

**水素結合性ヌクレオシド超分子フィルム中でのアルキルシリル側鎖の積層構造への効果** ： 澤山 淳，吉川 功，李 ジュン，荒木 孝二・第 54 回高分子討論会予稿集（Polymer Preprints，Japan Vol．54，No．2（2005)），p3974，2005．09　E

**結晶多形の相互変換を利用したオリゴピリジン固体発光の on-off スイッチング** ： 務台俊樹，荒木孝二・第 14 回有機結晶部会シンポジウム予稿 p．24，日本化学会有機結晶部会，2005．09　E

**機械的可動ナノギャップ電極を用いた分子接合の作製と電気特性** ： 赤坂哲郎，Gel Murat，梅野顕憲，石田 忠，平川一彦，荒木孝二，藤田博之・第 66 回応用物理学会学術講演会，9p-C-11，2005．09　E

**オリゴピリジンのヒートモード結晶形変換と発光特性の動的制御** ： 務台俊樹，荒木孝二・多形と機能性結晶シンポジウム，II-5，2005．11　E

**階層的手法を用いた超分子繊維・フィルムの開発** ： 荒木 孝二・日本学術会議第 12 回界面シンポジウム講演予稿，p．37-45，2005．11　E

**一歩，前へ－大学における適正な環境安全を考えよう** ： 荒木孝二・環境安全，No．206，2，2005．09　G

## 井上 研究室　Inoue Lab.

*Structural studies of $PbF_2$-$ZnF_2$-$XF_3$ (X=Ga, In) glasses* : H. Inoue, F. Utsuno, I. Yasui, H. Habuta, A. Makishhima・Physics and Chemistry of Glasses, vol．46-no．3, pp．284-292, 2005．06　C

*Structual Study of Amorphous $In_2O_3$ Film by Grazing Incidence X-ray Scattering (GIXS) with Synchrotron Radiation* : Utsuno Futoshi, Hiroyuki Inoue, Itaru Yasui, Yukio Shimane, Shigekazu Tomai, Shigeo Matsuzaki, Kazuyoshi Inoue, Ichiro Hirosawa, Masugu Sato, Tetsuo Honma・Program & Abstracts of 4th International Symposium on Tranceparent Oxide Thin Films for Electronics and Optics（TOEO-4)，pp．14，2005．04　D

*The Structure Study of Amorphous IZO Film by the Grazing Incidence X-ray Scattering (GIXS) with Synchrotron Radiation* : Utsuno Futoshi, Hiroyuki Inoue, Itaru Yasui, Yukio Shimane, Shigekazu Tomai, Shigeo Matsuzaki, Kazuyoshi Inoue, Ichiro Hirosawa, Masugu Sato, Tetsuo Honma・ACerS - 6th Pacific Rim Conference, 2005．09　D

*In-situ TEM Observation of Crystallization of Amorphous Indium Zinc Oxide Film* : A. Ueki, F. Utsuno, H. Inoue, T. Kuzumaki, Y. Mitsuda, Y. Shimane, K. Inoue・ACerS - 6th Pacific Rim Conference, 2005．09　D

*Molecular Dynamics Simulation of Aluminosilicate Glasses* : Hiroyuki Inoue, Takakazu Nishio, Futoshi Utsuno・ACerS - 6th Pacific Rim Conference, 2005．09　D

**Ag の熱拡散による表面改質フォトクロミックガラスの作製** ： 大澤鉄平，宇都野太，井上博之，片山恵一，安井至・第 43 回セラミックス基礎科学討論会，1E06，2005．01　E

**希土類イオン添加オキシフルオライド透明結晶化ガラスの作製と光物性** : 城殿啓介, 井上博之, 宇都野太・日本セラミックス協会2005年年会予稿集, 2005. 03 E

**酸化タングステン含有リン酸塩ガラス中の水素拡散と赤外吸収スペクトル** : 姿祥一, 井上博之, 宇都野太, 俵山博匡, 川副博司・日本セラミックス協会2005年年会予稿集, 2005. 03 E

**非晶性透明導電膜 IZO の電気特性と構造** : 島根幸朗, 井上一吉, 笘井重和, 松原雅人, 矢野公規, 松崎滋夫, 宇都野太, 井上博之, 広沢一郎, 佐藤真直, 本間徹生・2005年秋季 第66回応用物理学会学術講演会 講演予稿集, 第2分冊, p. 526, 2005. 09 E

## 尾張 研究室 Owari Lab.

*Surface structure analysis of Zr-O/W(100) at high temperature by x-ray photoelectron diffraction* : K. Tamura, M. Amano, W. G. Chu, H. Ishii, M. Owari, T. Kawano, T. Nagatomi, Y. Takai, C. Oshima, R. Shimizu, Y. Nihei・Surface and interface analysis, 37, 217-220, 2005. 02 C

*Development of photoelectron spectro-holography apparatus* : H. Ishii, S. Mamaishin, K. Tamura, W. G. Chu, M. Owari, M. Doi, K. Tsukamoto, S. Takahashi, H. Iwai, K. Watanabe, H. Kobayashi, Y. Kita, H. Yamazui, M. Taguchi, R. Shimizu, Y. Nehei・Surface and interface analysis, 37, 211-216, 2005. 02 C

*Structural analysis of Co thin films grown on Ge (111) at room temperature by X-ray photoelectron diffraction* : A. Tsuruta, W. G. Chu, K. Tamura, H. Ishii, M. Owari, Y. Nihei・Surface and interface analysis, 37, 230-234, 2005. 02 C

*Improvement of angle-resolved electron energy analyser 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・Surface and interface analysis, 37, 225-229, 2005. 02 C

*The Shave-off Depth Profiling by the Nano-Beam SIMS* : M. Toi, A. Maekawa, T. Yamamoto, B. Tomiyasu, T. Sakamoto, M. Owari, M. Nojima, Y. Nihei・Journal of Surface Analysis, 12, 2, 170-173, 2005. 03 C

*Study of 3D Micro-Scale Analysis of Freeze-Non-Dried Biotissue* : Y. J. Liu, M. Nojima, T. Sakamoto, M. Owari・Journal of Surface Analysis, 12, 2, 200-203, 2005. 03 C

*Importance of Automobile Exhaust Catalyst Emissions for the Deposition of Platinum, Palladium, and Rhodium in the Northen Hemisphere* : S. Rauch, H. F. Hemond, C. Barbante, M. Owari, G. M. Morrison, B. P. Ehrenbrink, U. Wass・Environmental Science & Technology, 39, 21, 8156-8162, 2005. 09 C

**自動車排ガス浄化触媒を起源とする大気環境希少微粒子の迅速検出法の開発** : 津崎希, 大崎真由子, 冨安文武乃進, 尾張真則, 二瓶好正・分析化学, 54, 10, 991-996, 2005. 10 C

*Shave-off depth profiling for nano-devices* : M. Nojima, M. Toi, A. Maekawa, Y. Yamamoto, T. Sakamoto, M. Owari, Y. Nihei・Book of abstracts of international union of microbeam societies 2005, 317, 2005. 05 D

*TOFSIMS analysis of organic impurities in UPW* : J. Kobayashi, M. Owari・11th European Conference on Applications of Surface and Interface Analysis (ECASIA'05), Tue-ENV-06, 158, Programme Schedule and Book of Abstracts, 2005. 09 D

*A novel sample pre-treatment method using supercritical fluids for the analysis of atmospheric environmental samples by means of time-of-flight secondary ion mass spectrometry* : T. Sakamoto, A. Yamamoto, M. Owari, Y. Nihei ・11th European Conference on Applications of Surface and Interface Analysis (ECASIA'05), Tue-ENV-09, 160, Programme Schedule and Book of Abstracts, 2005. 09 D

*TOF-SIMS measurements of the exhaust particles emitted from gasoline and diesel engine vehicles* : B. Tomiyasu, M. Owari, Y. Nihei・Abstract of the 15th international conference on secondary ion mass spectrometry, 283, 2005. 09 D

*Shave-off depth profiling by the nano-beam SIMS* : M. Nojima, A. Maekawa, Y. Yamamoto, B. Tomiyasu, T. Sakamoto, M. Owari, Y. Nihei・Abstract of the 15th international conference on secondary ion mass spectrometry, 316, 2005. 09 D

*Analytical System for Unclear Waste Chemicals* : H. Nakao, Y. Suzuki, M. Owari・7th Symposium on Asian Academic Network for Environmental Safety and Waste Management, 181, Book of Abstracts, 2005. 09 D

*Analysis of transparent conductive films by shave-off depth profiling* : K. Nakamura, Y. Ishikawa, K. Utsumi, H. Iigusa, R. Tanaka, Y. Ishizaki, T. Yamamoto, A. Maekawa, M. Owari, M. Nojima, Y. Nihei ・ABSTRACTS of 5th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '05, 44, The Microbeam Analysis 141 Committee of Japan Society for the Promotion of Science , 2005. 12 D

*Development of 3D nano analysis using shave-off depth profiling by FIB-SIMS* : A. Maekawa, T. Yamamoto, Y. Ishizaki, R. Tanaka, T. Sakamoto, M. Owari, M. Nojima, Y. Nihei・ABSTRACTS of 5th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices'05, 45, The Microbeam Analysis 141 Committee of Japan Society for the Promotion of Science, 2005. 12 D

*Study of three-dimensional microanalysis of biotissue:* : T. Iwanami, Y. Liu, M. Okazaki, M. Nojima, T. Sakamoto, M. Owari・ABSTRACTS of 5th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '05, 46, The Microbeam Analysis 141 Committee of Japan Society for the Promotion of Science, 2005. 12 D

*An application of TOF-SIMS Mapping for Biotissue* : M. Okazaki, T. Iwamoto, Y. Morita, M. Nojima, T. Sakamoto, M. Owari・ABSTRACTS of 5th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '05, 52, The Microbeam Analysis 141 Committee of Japan Society for the Promotion of Science, 2005. 12 D

*Clean-up of n-Alkanes by Means of Supercritical CO2 Extraction for TOF-SIMS Sample Preparation* : T. Sakamoto, A. Yamamoto, M. Owari, Y. Nihei ・ABSTRACTS of 5th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '05, 53, The Microbeam Analysis 141 Committee of Japan Society for the Promotion of Science, 2005. 12 D

*Highly angular resolved photoelectron diffraction study on semiconductor surface phase transition* : K. Amano, H. Mochizuki, M. Nojima, Y. Nihei, M. Owari・ABSTRACTS of 5th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '05, 77, The Microbeam Analysis 141 Committee of Japan Society for the Promotion of Science, 2005. 12 D

*Surface structural analysis of h-BN/Ni (111) by x-ray photoelectron diffraction excited by Al-Ka line and Cr-La line* : H. Mochizuki, K. Amano, M. Nojima, M. Owari, Y. Nihei・ABSTRACTS of 5th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '05, 184, The Microbeam Analysis 141 Committee of Japan Society for the Promotion of Science, 2005. 12 D

*Improvement of a method for reconstructing the three-dimensional atom probe (3DAP) date* : T. Chiba, M. Nojima, M. Owari・ABSTRACTS of 5th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '05, 193, The Microbeam Analysis 141 Committee of Japan Society for the Promotion of Science , 2005. 12 D

**組成が不明な化学実験廃液の適正処理に向けた分析手順の開発** : 中尾英明, 鈴木良實, 尾張真則・第66回分析化学討論会, 講演要旨集, 1, 日本分析化学会, 2005. 05 E

**超臨界流体抽出法を用いた環境試料の分析前処理方法の検討** : 坂本哲夫, 山本あずさ, 尾張真則, 二瓶好正・第66回分析化学討論会講演要旨集, 5, 日本分析化学会, 2005. 05 E

**飛行時間型二次イオン質量分析法を用いた沿道大気中ならびに自動車排気ガス中の微粒子の分析** : 冨安文武乃進, 尾張真則, 二瓶好正・第66回分析化学討論会講演要旨集, 9, 日本分析化学会, 2005. 05 E

**超臨界流体抽出法による環境汚染有機物の迅速分析法の開発** : 佐藤堅一朗, 坂本哲夫, 尾張真則, 二瓶好正・第66回分析化学討論会講演要旨集, 52, 日本分析化学会, 2005. 05 E

**shave-off 深さ方向分析の電子デバイス故障解析への応用** : 前川綾香, 戸井雅之, 山本剛史, 冨安文武乃進, 坂本哲夫, 尾張真則, 野島雅, 二瓶好正・第66回分析化学討論会講演要旨集, 129, 日本分析化学会, 2005. 05 E

**反応性ガス支援イオンビームエッチングに関する研究** : 岩並賢, 辛島正俊, 坂本哲夫, 尾張真則・第66回分析化学討論会要旨集, 148, 日本分析化学会, 2005. 05 E

**組成が不明な化学系実験廃液の適正処理に向けた分析システム** : 中尾英明, 鈴木良實, 尾張真則・第16回廃棄物学会研究発表会, 講演論文集, 1271, 2005. 10 E

**shave-off 深さ方向分析を用いた3次元ナノスケール分析手法の開発** : 前川綾香, 山本剛史, 石崎泰裕, 田中里沙, 坂本哲夫, 尾張真則, 野島雅, 二瓶好正・第25回表面科学講演大会講演要旨集, 102 (2C27S) , 2005. 11 E

**shave-off 深さ方向分析法の様々な試料への応用** : 前川綾香, 戸井雅之, 山本剛史, 冨安文武乃進, 坂本哲夫, 尾張真則, 野島雅, 二瓶好正・マイクロビームアナリシス第141委員会第120回研究会資料, 58-63 , 2005. 06 G

**超臨界流体を用いたTOF-SIMS分析用環境試料の前処理方法の開発** : 坂本哲夫, 尾張真則, 二瓶好正・平成17年度第1回研究会要旨集, 4-8, 日本学術振興会第141委員会マイクロビームアナリシスSIMS新技術WG, 2005. 07 G

## 迫田 研究室 Sakoda Lab.

*Adsorbed Phase Ozonation of Water-dissolved Organic Pollutants Using High-Silica Zeolites.* : Hirotaka Fujita, Kenji Shiraishi, Takao Fujii, Akiyoshi Sakoda and Jun Izumi・Fundamentals of Adsorption, 8 (Adsorption 11), 669-673, 2005 C

*Production and Characterization of Carbonaceous Adsorbents from Biomass Wastes by Aqueous Phase Carbonization.* : Kazuhiro Mochidzuki, Nobuaki Sato and Akiyoshi Sakoda・Fundamentals of Adsorption, 8 (Adsorption 11), 835-839, 2005 C

*Adsorptive Ozonation of 2-methylisoborneol in Natural Water with Preventing Bromate Formation* : M. Sagehashi, K. Shiraishi, H. Fujita, T. Fujii, and A. Sakoda・Water Research 39 (16), 3900-3908, 2005 C

*Ozone Decomposition of 2-Methylisoborneol (MIB) in Adsorption Phase on High Silica Zeolites with Preventing Bromate Formation.* : Masaki Sagehashi, Kenji Shiraishi, Hirotaka Fujita, Takao Fujii, and Akiyoshi Sakoda・Water Research 39 (13) 2926-2934, 2005 C

*Prevention of microparticle blocking in activated carbon embrane filtration with carbon whisker.* : BAE, Sang Dae, SAGEHASHI, Masaki, and SAKODA, Akiyoshi・Journal of Membrane Science, 252 (1-2), 155-163, 2005 C

*Lake eutrophication model based on the impact of the zooplankton community on phytoplankton succession.* : Masaki SAGEHASHI, Akiyoshi SAKODA, and Motoyuki SUZUKI・Journal of Water and Environment Technology 2 (2), 75-82, 2005. 02 C

*Removal of Phosphate by Adsorption onto Oyster Shell Powder: Kinetic Studies.* : C. Namasivayam and A. Sakoda・J. Chem. Technol. Biotechnol., 80, 356-358, 2005. 03 C

ヒドロキシメチルフルフラールを原料としたポリエステルの合成 : 畑中研一, 吉田大輔, 奥山光作, 宮川淳, 田村潔, 佐藤直子, 橋本和彦, 下ヶ橋雅樹, 迫田章義・高分子論文集 62 (7), 316-320, 2005. 07 C

*Elution and adsorptive concentration of Japanese cedar (Cryptomeria japonica) pollen allergen in environmental water.* : M. Sagehashi, T. Fukuda, T. Fujii, Y. Sakai and A. Sakoda・Water Science & Technology Vol 52 No 8 pp 37-43, 2005. 08 C

*Development of a Toxicity Evaluation System for Gaseous Compounds Using Air-liquid Interface Culture of a Human Bronchial Epithelial Cell Line, Calu-3* : Sakai, Y., K. Tomita, M. Suzuki, Y. Ono and A. Sakoda・AATEX 11 (1), 59-67, 2005. 09 C

Biomass Ethanol Production from Sugarcane for Energy Generation to Support Sugar Production(エネルギー用サトウキビからの食糧共存型バイオマスエタノール生産) : Satoshi OHARA, Yoshifumi TERAJIMA, Akira SUGIMOTO, Tatsuhiro HAYANO, Kunihiro UJIHARA, Masaki SAGEHASHI, and Akiyoshi SAKODA・Journal of the Japan Institute of Energy 84, 923-928, 2005. 11 C

ポリ塩化ビフェニル異性体の紫外線分解における反応速度式の一般化について : 渡辺敦雄(沼津工業高等専門学校), 田嶋直樹 ((株) 東芝), 迫田章義・廃棄物学会誌 16 (6), 531-539, 2005. 11 C

*Practical application of adsorptive ozonation process for natural water treatment containing natural organic matter (NOM) and bromide ion.* : *M. Sagehashi, K. Shiraishi, Y. Saitoh, T. Fujii, H. Fujita, and A. Sakoda・1st IWA-ASPIRE (Asia Pacific Regional Group) Conference & Exhibition, 2005. 07 D

*Hydrothermal carbonization of methane fermentation sludge* : *N. Sato, K, Mochidzuki, A. Sakoda・7th World Congress of Chemical Engineering, 2005. 07 D

*Tar formation and its prevention in superheated steam biomass pyrolysis process.* : M. Sagehashi, R. Osuka, H. Shishido, A. Sakoda, and *N. Sato・7th World Congress of Chemical Engineering, 2005. 07 D

*Concentration of Chemical Products by a Carbon Membrane in Biomass RefineryProcesses* : Kazuhiro Mochidzuki, Takeshi Nomura, Masaki Sagehashi and Akiyoshi Sakoda・7th World Congress of Chemical Engineering, 2005. 07 D

*Adsorption of Organic Contaminants from Water Using Carbonaceous Adsorbents Produced by Hydrothermal Carbonization* : Kazuhiro Mochidzuki and Akiyoshi Sakoda・7th International Conference on Separation Science and Technology between Korea and Japan (ICSST05-KJ), 2005. 08 D

*Productions of biodiesel fuel and glycerin from used vegetable oil using solid catalysts.* : *Masaki SAGEHASHI, Yan ZHANG, Takao FUJII and Akiyoshi SAKODA・第3回 日中化学工学シンポジウム, 2005. 10 D

*Adsorptive ozonation of organic pollutants in zeolite monolith: A kinetic study* : Tsung-Yueh Tsai, Masaki Sagehashi, Takao Fujii, Akiyoshi Sakoda・AIChE 2005 Annual Meeting, 2005. 10 D

*Application of adsorptive ozonation process in wastewater treatment* : Tsung-Yueh Tsai, Masaki Sagehashi, Takao Fujii, Akiyoshi Sakoda・The 30th Conference of Wastewater Treatment Technology, 2005. 11 D

*Reactive Pervaporation under Hydrothermal Condition to Produce Biochemicals from Agricultural Byproducts* : Kazuhiro Mochidzuki, Akiyoshi Sakoda・AIChE 2005 Annual Meeting, 2005. 11 D

**水熱炭化反応によるメタン発酵残渣の炭化** : 佐藤伸明, 望月和博, 迫田章義・化学工学会 第70年会, 2005. 03 E

**バイオマス過熱水蒸気反応における油状成分の生成抑制** : 大須賀隆太, 下ヶ橋雅樹, 藤井隆夫, 迫田章義・化学工学会 第70年会, 2005. 03 E

**パーベーパレーションによる高温高圧水反応場からのフルフラール分離** : 望月和博, 大塚 純, 日秋俊彦, 迫田章義・化学工学会 第70年会, 2005. 03 E

**炭素膜によるバイオマス過熱水蒸気反応生成物の分離** : 下ヶ橋雅樹, 野村剛志, 望月和博, 迫田章義・化学工学会第70年会, 2005. 03 E

**吸着相オゾン処理の浄水処理への応用** : 下ヶ橋雅樹, 齋藤洋一, 藤井隆夫, 迫田章義 ・第39回日本水環境学会年会, 2005. 03 E

**カーボンウィスカーを有する活性炭膜による水中懸濁物質及び溶存有機物の同時除去** : ・尚大, 藤井隆夫, 下ヶ橋雅樹, 迫田章義 ・第39回日本水環境学会年会, 2005. 03 E

**コメでんぷんのマテリアル・エネルギーカスケード利用をめざした基礎的研究** : 原間章博, 下ヶ橋雅樹, 藤井隆夫, 迫田章義・化学工学会関東支部50周年記念大会, 2005. 08 E

**窒素安定同位体の吸着分離** : 大木崇, 下ヶ橋雅樹, 藤井隆夫, 迫田章義・化学工学会関東支部50周年記念大会 (早稲田大学(新宿区), 2005年8月4日～5日), 2005. 08 E

**エネルギー用サトウキビを用いたバイオマスエタノール生産プロセスの開発** : 小原聡, 早野達宏, 川村公人, 寺島義文, 杉本明, 氏原邦博, 下ヶ橋雅樹, 迫田章義・日本エネルギー学会 第14回年次大会, 2005. 08 E

**水熱炭化反応によるメタン発酵残渣の炭化(第2報)** : 佐藤伸明, 望月和博, 迫田章義・化学工学会第37回秋季大会, 2005. 09 E

**水熱炭化による各種有機性残渣からの吸着材製造** : 望月和博, 迫田章義・化学工学会第37回秋季大会, 2005. 09 E

**吸着オゾン酸化プロセスにおける有害化学物質分解とその速度解析** : 蔡 宗岳, 下ヶ橋雅樹, 藤井隆夫, 迫田章義・化学工学会第37回秋季大会, 2005. 09 E

**吸着相オゾン反応を利用した浄水処理** : 下ヶ橋雅樹, 近藤真司, 藤井隆夫, 迫田章義・化学工学会第37回秋季大会, 2005. 09 E

**膜分離法によるメタン発酵排水からのアンモニアの分離回収** : 安井正文, 野村剛志, 佐藤伸明, 望月和博, 迫田章義, 越智健二・化学工学会第37回秋季大会, 2005. 09 E

**過熱水蒸気を用いた木材からのフェノール類生産プロセス** : 下ヶ橋雅樹, 大須賀隆太, 野村剛志, 藤井隆夫, 迫田章義・環境科学会2005年会, 2005. 09 E

**ハニカム担持ゼオライトを用いた吸着相オゾン酸化による水溶液中有害化学物質の分解** : 蔡宗岳, 下ヶ橋雅樹, 藤井隆夫, 迫田章義, 藤田洋崇, 泉順, 熊谷幹郎・第19回日本吸着学会研究発表会, 2005. 09 E

## 七尾 研究室 Nanao Lab.

**過冷却液体ジルコニウムの静的構造** : 正木匡彦, 石川毅彦, 依田真一, 七尾進, 岡田純平, 石蔵明子, 渡辺匡人, 小原真司, 石川哲也 ・本物理学会講演概要集 第4分冊 2005秋期大会, pp. 654, 2005. 09 E

**静電浮遊法による過冷却溶融金属の液体構造解析** : 正木匡彦, 石川毅彦, 依田眞一, 岡田純平, 七尾進, 石蔵明子・日本熱物性学会概要集, 2005. 11 E

**「微分型」X線ラマン散乱分光の試み** : 林久史, 河村直己, 七尾進, ・X線分析の進歩, vol36, pp. 259-266, 2005 C

*Lifetime-broadening-removed XANES Spectroscopy by high-resolution resonant X-ray scattering , Physica Scripta, T115 (2005) 1094-1096* : H. Hayashi, R. Takeda, Y. Udagawa, T. Nakamura, H. Miyagawa, H. Shoji, S. Nanao, N. Kawamura・Physica Scripta, T115, pp. 1094-1096, 2005 C

*Selective XANES spectroscopy from RIXS contour maps* : H. Hayashi, M. Kawata, R. Takeda, A. Sato, Y. Udagawa, N. Kawamura, S. Nanao・J. Phys. Chem. Solids, vol66, pp. 2168-2172, 2005 C

*Fine structure in the quadrupolar transition of Ho L3 pre-edge by lifetime-broadening-suppressed XANES spectroscopy* : H. Hayashi, M. Kawata, R. Takeda, A. Sato, Y. Udagawa, T. Inami, K. Ishii, H. Ogasawara, S. Nanao・Phys. Rev., vol B72-no. 4, pp. 045114-1 - 045114-5, 2005. 07 C

**準結晶の特異な微細電子構造の直接観察** : 岡田純平, 浴野稔一, 高崎智明, 横山嘉彦, 渡辺康裕, 七尾進・日本金属学会講演概要 2005年春期（第136回）大会, 2005.03 E

**Nb-Al 電解コンデンサ陽極材** : 熊倉正敏, 築場豊, 遠藤道雄, 七尾進・日本金属学会講演概要 2005年春期（第136回）大会, pp, 233, 2005.03 E

**磁気コンプトン散乱法による AlMnFeGe 正十角形相のスピン磁気異方性の測定** : 渡辺康裕, 山田貴之, 七尾進, 岡田純平・日本物理学会講演概要集 第4分冊 2005秋期大会, pp. 635, 2005.09 E

**AlMnFeGe 準結晶合金の軟線 MCD** : 山田貴之, 渡辺康裕, 七尾進, 中村哲也, 室隆桂之, 松下智裕, 広野等子, 小林啓介, 鎌倉望, 横山嘉彦・日本物理学会講演概要集 第4分冊 2005秋期大会, pp. 635, 2005.09 E

**軟線 MCD を用いた Er 内包フラーレンの元素選択磁化解析** : 沖本治哉, 北浦良, 北村豊, 篠原久典, 山田貴之, 七尾進, 中村哲也, 室隆桂之, 松下智裕・分子構造総合討論会概要集, 2005.09 E

## 藤岡 研究室 Fujioka Lab.

*Photoemission study on interfacial reaction of Ti/n-type GaN* : T. Naono, J. Okabayashi, S. Toyoda, H. Fujioka, M. Oshima and H. Hamamatsu・Applied Scurface Science 244, 277 (2005), 2005 C

*Field-effect a-Si:H solar cells with transparent conductive oxide comb-shaped electrodes* : N. Matsuki, Y. Abiko, K. Miyazaki, M. Kobayashi, H. Fujioka, and H. Koinuma・Thin Solid Films, 486, 310 (2005), 2005 C

*Heteroepitaxial growth of gallium nitride on muscovite mica plates by pulsed laser deposition* : N. Matsuki, T. -W. Kim, J. Ohta and H. Fujioka・Solid State Communications, 136, 338 (2005), 2005 C

*Characteristics of single-crystal AlN films grown on ferromagnetic metal substrates* : K. Okamoto, S. Inoue, N. Matsuki, T. -W. Kim, H. Fujioka, and M. Oshima・physica status solidi (a), 202, R149 (2005), 2005 C

*GaN heteroepitaxial growth on LiNbO3 (0001) step substrates with AlN buffer layers* : Y. Tsuchiya, A. Kobayashi, J. Ohta, H. Fujioka, and M. Oshima・physica status solidi (a), 202, R145 (2005), 2005 C

*Room-temperature epitaxial growth of GaN on lattice-matched ZrB2 substrates by pulsed-laser deposition* : Y. Kawaguchi, J. Ohta, A. Kobayashi, and H. Fujioka・Applied Phyics Letters 87, 221907 (2005), 2005 C

*GaN Heteroepitaxial Growth on LiTaO3 (0001) Step Substrates by Pulsed Laser Deposition* : Y. Tsuchiya, A. Kobayashi, J. Ohta, H. Fujioka, and M. Oshima・Jap. J. of Appl. Phys., 44, L1522 (2005), 2005 C

## 溝部 研究室 Mizobe Lab.

*Research Inspired by the Chemistry of Nitrogenase - Novel Metal Complexes and Their Reactivities toward Dinitrogen, Nitriles, and Alkyne* : M. Hidai, Y. Mizobe・Can. J. Chem., 83, pp. 358-374, 2005 C

*Preparation of Chalcogenolato-Bridged Dinuclear Tp*Rh-Cp*Ru Complexes (Tp* = hydrotris(3,5-dimethylpyrazol-1-yl)borate, Cp* = η5-pentamethylcyclopentadienyl) and Binding of Dioxygen to Their Ru Sites* : S. Nagao, H. Seino, M. Hidai, Y. Mizobe・Dalton Trans., pp. 3166-3172, 2005 C

*Synthesis of a Sulfido- and Thiolato-Bridged Trinuclear Bimetallic Cluster [{(η5-C5Me5)Ir}2(η5-C5H5)Ru]Cl(μ3-S)(μ2-SCH2CH2CN)2] and Its Reactions with CO, Isocyanide, and Alkyne* : H. Kajitani, H. Seino, Y. Mizobe・Organometallics, 24, pp. 6260-6267, 2005 C

*The C=O and C=S Bond Cleavage in Carbon Dioxide and Tolyl Isothiocyanate by Reactions with the Mo(0) Tetraphosphine Complex* : T. Ohnishi, H. Seino, M. Hidai, and Y. Mizobe・J. Organomet. Chem. 690, pp. 1140-1146, 2005 C

*Preparation and Structures of the Clusters Consisting of $Rh^2Mo^2S^4$ Single-Cubane Units Connected by Two Bidentate N-Donor Ligands* : T. Fujimura, H. Seino, M. Hidai, Y. Mizobe・Inorg. Chim. Acta, 358, pp. 2449-2453, 2005 C

*Preparation of Rhodium Pentasulfido (2-) Complexes with Hydrotris(3,5-dimethylpyrazol-1-yl)borato Coligand* : S. Nagao, N. Saito, A. Kojima, H. Seino, Y. Mizobe・Bull. Chem. Soc. Jpn., 78, 1641-1643, 2005 C

**硫黄架橋多核錯体上での小分子の反応性** : 溝部裕司・OM News, pp. 122-125, 2005 C

*Synthesis of Cubane-Type Ir3Mo Sulfido Clusters and Disproportionation Reaction of Hydrazine into Ammonia and Dinitrogen Catalyzed by These Clusters* : S. Gomita, H. Seino, M. Hidai, Y. Mizobe・International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2005; Honolulu, USA, 2005 D

*Preparation of the Sulfido-Thiolato Bridged $Ir^2Ru$ and $Ir^3$ Clusters and Their Reactivities toward Activated Alkynes* : Y. Mizobe, H. Kajitani, H. Seino, A. Saito, F. Takagi・International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2005; Honolulu, USA, 2005 D

*Preparation of Mo (II) Tetraphosphine Complex and Its Reactivities toward Small Molecules* : T. Ohnishi, H. Tsuboi, H. Seino, C. Arita, M. Hidai, Y. Mizobe・International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2005; Honolulu, USA, 2005 D

*Reactions of Mo (0) Tetraphosphine Complex with Aldehydes* : H. Seino, R. Hanyu, S. Yamada, Y. Mizobe・International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2005; Honolulu, USA, 2005 D

*Preparation and Reactions of the Rhodium Thiolato Complexes Containing the Hydrotris (pyrazolyl)borate Ancillary Ligands* : H. Seino, Y. Misumi, S. Nagao, T. Yoshikawa, Y. Mizobe・International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2005; Honolulu, USA, 2005 D

**トリス（ピラゾリル）ボレート－ロジウムユニットを含むチオラート架橋混合金属多核錯体の合成** : 三角禎之, 清野秀岳, 溝部裕司・日本化学会第85春季年会, 2005 E

**キュバン型Ir3MoS4クラスターの合成と反応性** : 五味田里美, 清野秀岳, 千鯛眞信, 溝部裕司・日本化学会第85春季年会, 2005 E

**頂点共有型ダブルキュバンおよびトリプルキュバン類似構造を有するRu-Pd-Sbスルフィドクラスターの合成** : 大家一将, 網塚貴彦, 清野秀岳, 溝部裕司・日本化学会第85春季年会, 2005 E

**スルフィドーチオラート架橋Ir2Ruクラスターの合成と反応性** : 梶谷英伸, 清野秀岳, 溝部裕司・日本化学会第85春季年会, 2005 E

**直鎖テトラホスフィンmeso-o-$C^6H^4$ ($PPhCH^2CH^2PPh^2$)$^2$配位Mo (II) およびW (II) 錯体上でのヒドラジンN-N結合切断によるイミドおよびニトリド錯体の生成** : 清野秀岳, 権藤寿美恵, 渡部大輔, 千鯛眞信, 溝部裕司・第52回有機金属化学討論会, 2005 E

**二座および四座ホスフィンを補助配位子とするモリブデン(0) －内部アルキン錯体の合成と反応** : 新倉史也, 清野秀岳, 溝部裕司・第55回錯体化学討論会, 2005 E

**イリジウムーテルロラート錯体の合成とその金属テルリドクラスターへの変換** : 中川貴文, 長尾正顕, 清野秀岳, 溝部裕司・第55回錯体化学討論会, 2005 E

**希土類タングステンシアノ架橋型金属錯体の構造と磁気特性** : 寳角敏也, 清野秀岳, 溝部裕司, 橋本和仁, 大越慎一・日本化学会第85春季年会, 2005 E

**硫黄架橋多核錯体上での小分子の反応性** : 溝部裕司・近畿化学協会有機金属部会平成17年度第2回例会, 2005 E

## 光田 研究室 Mitsuda Lab.

**21世紀日本と国立大学の役割** : 国立大学協会・第2章, pp. 23-34, 2005 B

**科学研究費補助金からみる全国大学総合ランキング－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－** : 野村浩康, 前田正史, 光田好孝, 前橋至・慧文社, 2005 B

*Measurement of electrical conductivity upon in situ telescopic deformation of multiwall carbon nanotube* : T. Kuzumaki, Y. Mitsuda・Carbon, vol. 43, pp. 2227-2229, 2005 C

**科学研究費補助金採択研究課題数による大学分類の試み** : 野村浩康, 光田好孝, 前田正史・大学財務経営研究, vol. 2, pp. 53-76, 2005 C

**科学研究費補助金による大学等の研究活性度調査** : 野村浩康, 光田好孝, 前田正史・国立大学財務・経営センター第25回高等教育財政・財務研究会, 2005. 01 E

**透過電子顕微鏡を用いたカーボンナノチューブの機械的性質のナノスケール評価** : 葛巻 徹, 光田好孝・第52回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, p. 1060, 2005. 03 E

**科学研究費データベースによる採択パターン分析** : 西澤正己, 根岸正光, 柴山盛生, 孫媛, 野村浩康, 光田好孝, 前田正史・情報知識学会誌, Vol. 15, No. 2, pp. 85-88 (情報知識学会第13回研究報告会), 2005. 05 E

**2003年度科研費細目表の変更に伴う科研費採択研究課題数の動向** : 野村浩康, 光田好孝, 前田正史・第8回高等教育学会講演要旨集録, pp. 99-100, 2005. 06 E

**TEMナノプローブマニピュレーションによるカーボンナノチューブの特性評価** : 葛巻 徹, 山口龍介, 大竹尚登, 光田好孝・第66回応用物理学会学術講演会講演予稿集, p. 793, 2005. 09 E

**TEMナノマニピュレーションで評価したカーボンナノチューブの微細構造と力学特性** : 葛巻 徹, 山口龍介, 大竹尚登, 光田好孝・第19回ダイヤモンドシンポジウム講演要旨集, pp. 212-213, 2005. 11 E

**科学研究費補助金採択研究課題数による大学の研究活性度の調査研究－2003年度(平成15年度)版－．人文社会系編**：光田好孝，野村浩康，前田正史，前橋至，根岸正光，柴山盛生，西澤正己，孫媛，杉田茂樹・NIIテクニカルレポート，NII-2005-002J，2005 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－2003年度(平成15年度)版－．理工系編**：野村浩康，前田正史，光田好孝，前橋至，根岸正光，柴山盛生，西澤正己，孫媛，杉田茂樹・NII テクニカルレポート，NII-2005-004J，2005 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－2003年度(平成15年度)版－．生物系編**：野村浩康，前田正史，光田好孝，前橋至，根岸正光，柴山盛生，西澤正己，孫媛，杉田茂樹・NII テクニカルレポート，NII-2005-006J，2005 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－2003年度(平成15年度)版－．総合・新領域系および大型研究費編**：野村浩康，前田正史，光田好孝，前橋至，根岸正光，柴山盛生，西澤正己，孫媛，杉田茂樹・NIIテクニカルレポート，NII-2005-007J，2005 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－2003年度(平成15年度)版－．特別研究員奨励費編**：光田好孝，野村浩康，前田正史，前橋至，根岸正光，柴山盛生，西澤正己，孫媛，杉田茂樹・NIIテクニカルレポート，NII-2005-008J，2005 F

## 小倉 研究室 Ogura Lab.

*Preparation and characterization of proton-conducting CsHSO4-SiO2 nanocomposite electrolyte membranes*：Shuqiang Wang, Junichiro Otomo, M. Ogura, Ching-ju Wen, Hidetoshi Nagamoto, and H. Takahashi．・Solid State Ionics，176，755-760 (2005)，2005．01 G

*Standardization of catalyst preparation using reference catalyst: ion exchange of mordenite type zeolite 1: Remarkable dealumination accompanying ion exchange*：Naonobu Katada, Tatsuya Takeguchi, Tatsuya Suzuki, Toshihisa Fukushima, Kinya Inagaki, Setsuo Tokunaga, Hiromichi Shimada, Koichi Sato, Yasunori Oumi, Tsuneji Sano, Kohichi Segawa, Kazuyuki Nakai, Hiroshi Shoji, Peng Wu, Takashi Tatsumi, Takayuki Komatsu, Takao Masuda, Kazunari Domen, Eisuke Yoda, Junko N．Kondo, Toshio Okuhara, Yasuyoshi Kageyama, Miki Niwa, M. Ogura, M. Matsukata, E. Kikuchi, Noriyasu Okazaki, Motoi Takahashi, Akio Tada, Shogo Tawada, Yoshihiro Kubota, Yoshihiro Sugi, Yasuhiko Higashio, Masahiko Kamada, Yukiyo Kioka, Kohei Yamamoto, Takayuki Shouji, Yusaku Arima, Yasuaki Okamoto, and Hideyuki Matsumoto．・Applied Catalysis，A283，63-74 (2005)，2005．03 G

*Standardization of catalyst preparation using reference catalyst: ion exchange of mordenite type zeolite 2: Origin of dealumination and recommended standard conditions*：Naonobu Katada, Tatsuya Takeguchi, Tatsuya Suzuki, Toshihisa Fukushima, Kinya Inagaki, Setsuo Tokunaga, Hiromichi Shimada, Koichi Sato, Yasunori Oumi, Tsuneji Sano, Kohichi Segawa, Kazuyuki Nakai, Hiroshi Shoji, Peng Wu, Takashi Tatsumi, Takayuki Komatsu, Takao Masuda, Kazunari Domen, Eisuke Yoda, Junko N．Kondo, Toshio Okuhara, Takahide Kanai, Miki Niwa, M. Ogura, M. Matsukata, E. Kikuchi, Noriyasu Okazaki, Motoi Takahashi, Akio Tada, Shogo Tawada, Yoshihiro Kubota, Yoshihiro Sugi, Yasuhiko Higashio, Masahiko Kamada, Yukiyo Kioka, Kohei Yamamoto, Takayuki Shouji, Shigeo Satokawa, Yusaku Arima, Yasuaki Okamoto, and Hideyuki Matsumoto・Applied Catalysis，A283，75-84 (2005)，2005．03 G

*Silicoaluminophosphate molecular sieves as a hydrocarbon trap*：Shanmugam P. Elangovan, M. Ogura, Yiwen Zhang, Naotaka Chino, and T. Okubo・Applied Catalysis，B57，31-36 (2005)，2005．03 G

**乾燥誘起の相転移挙動の包括的理解を通じたメソ構造決定因子の解明**：小倉 賢，三好隼人，鈴木祐史，山北茂洋，大久保達也・ゼオライト，22，2-9 (2005)，2005．03 G

*Synthesis of mesoporous aluminosilicate with zeolitic characteristics using vapor phase transport*：Yiwen Zhang, T. Okubo, and M. Ogura・Chemical Communications，2005，2719-2720，2005．04 G

*Fabrication of Mesoporous Silica Films via a Novel Route Providing a Wide Processing Time Window*：S. P. Naik, M. Ogura, and T. Okubo・Industrial & Engineering Chemical Research，44，4156-4160 (2005)，2005．05 G

*Characterization of ESR Active Species on Lithium Chloride-Modified Mesoporous Silica*：Naotaka Chino, M. Ogura, Tetsuya Kodaira, Jun Izumi, and T. Okubo・Journal of Physical Chemistry，B109，8574-8579 (2005)，2005．05 G

*Preparation of Catalytic Nanoparticles in Mesoporous Silica Film for Oriented Growth of Single-Walled Carbon Nanotubes*：Yuichi Kemmochi, M. Hu, Y. Murakami, Y. Tsuji, M. Ogura, S. Maruyama, and T. Okubo・Transactions of the Materials Research Society of Japan，30，341-344 (2005)，2005．06 G

*"Effect of water vapor on proton conduction of cesium dihydrogen phosphate and application to intermediate temperature fuel cells"*, : Junichiro Otomo, Takanori Tamaki, Satoru Nishida, Shuqiang Wang, M. Ogura, Takeshi Kobayashi, Ching-Ju Wen, Hidetoshi Nagamoto, and H. Takahashi・Journal of Applied Electrochemistry, 35, 865-870 (2005), 2005. 07 G

*Preparation of zeolitic mesoporous aluminosilicate by vapor phase transport method* : M. Ogura, Yiwen Zhang, S. P. Elangovan, S. P. Naik, and T. Okubo・Studies in Surface Science and Catalysis, 158, 493-500 (2005), 2005. 08 G

Nano-Architectureによる触媒設計ーレゴ合成によるミクロメソ多孔体合成 : 小倉 賢・ベトロテック,印刷中(2005), 2005. 11 G

## 工藤 研究室 Kudo Lab.

*Direct asymmetric aldol reaction in aqueous media using polymer-supported peptide* : K. Akagawa, S. Sakamoto, K. Kudo, ・Tetrahedron Lett., vol46, pp. 8185-8187, 2005. 10 C

*Design and Synthesis of Semi-Artificial Myoglobin Possessing DNA-Binding Peptides on Heme Propionates* : S. Sakamoto, K. Kudo・Bull. Chem. Soc. Jpn., vol78, pp1749-1756, 2005. 10 C

*Synthesis of Luminescent Polyimides Using One-Pot Alternating Polymerization Method* : K. Kudo, T. Imai, T. Hamada, S. Sakamoto・Korea-Japan Polyimide Conference 2005, P-2-02, 2005. 11 D

*Synthesis and aggregation behavior of amphiphilic alternating copolyimides* : T. Hamada, Y. Otsuka, S. Sakamoto, K. Kudo・International Chemical Congress of Pacific Basin Societies, Session#652, Program#904, 2005. 12 D

固相担持ペプチドを用いた水系での触媒的アルドール反応 : 赤川賢吾, 坂本清志, 工藤一秋・日本化学会第83春季年会, 1C1-04, 2005. 03 E

ボロン酸複合化環状ペプチドライブラリの設計と合成 : 坂本清志, 工藤一秋・日本化学会第83春季年会, 1PB-124, 2005. 03 E

ポリアミド酸の水中での会合によるナノ粒子形成 : 濱田崇, 坂本清志, 工藤一秋・第54回高分子討論会, 1M09, 2005. 03 E

高いAlq3含有率をもつ可溶性高分子錯体の合成とそのEL特性 : 高山俊雄, 北村雅季, 工藤一秋, 小林泰, 荒川泰彦・第52回応用物理学関係連合講演会, 31p-YG-15, 2005. 03 E

スルホン酸基を有する両親媒性脂環式交互共重合ポリイミドの合成と水溶液中での会合挙動 : 大塚安成, 濱田崇, 坂本清志, 工藤一秋・第54回高分子学会年次大会, 1Pg097, 2005. 05 E

スルホン酸基を有する両親媒性ポリイミドの分子集合体形成 : 濱田崇, 大塚安成, 小林俊介, 坂本清志, 工藤一秋・第58回コロイドおよび界面化学討論会, 1PB-124, 2005. 09 E

静電相互作用を用いたD, L-交互環状8残基ペプチドの会合制御 : 室田和敏, 坂本清志, 工藤一秋・第20回生体機能関連化学シンポジウム, 1P-30, 2005. 09 E

ミオグロビン表面上におけるフラビン認識部位の人工構築 : 坂本清志, 林千紘, 工藤一秋・第20回生体機能関連化学シンポジウム, 1P-32, 2005. 09 E

可溶性Alq3型錯体とのブレンドによるPPV薄膜型OLED素子の発光特性の向上 : 高山俊雄, 北村雅季, 工藤一秋, 小林泰, 荒川泰彦・第66回応用物理学学術講演会, 7a-R-12, 2005. 09 E

ヘム複合化2α-ヘリックスペプチドの設計・合成と触媒機能 : 福島秀和, 坂本清志, 工藤一秋・第42回ペプチド討論会, P-093, 2005. 10 E

フラビン結合能を持つペプチドとミオグロビンとの複合化 : 坂本清志, 林千紘, 工藤一秋・第42回ペプチド討論会, P-094, 2005. 10 E

国際化学オリンピックに備えてー2004年日本代表生徒の学習支援報告 : 工藤一秋, 岩藤英司・化学と教育, 53巻, pp90-93, 2005. 02 G

新・楽しい化学の実験室(2) 水中, 空気下, 室温で触媒を使って炭素と炭素をつなぐ- 鈴木-宮浦クロスカップリング反応を題材にして - : 工藤一秋・現代化学, pp51-54, 2005. 06 G

## 酒井（康）研究室 Y. Sakai Lab.

Avidin-Biotin 結合による高密度な細胞組織の構築 : 松尾朋樹, 小島伸彦, 酒井康行・生産研究, vol. 57-no. 2, pp. 13-15., 2005 A

*Amperometric Biosensing Systems Based on Motility and Gravitaxis of Flagellate Algae for Aquatic Risk Assessment.* : I. Shitanda, K. Takada, Y. Sakai, and T. Tatsuma・Anal. Chem., vol. 77, pp. 6715-6718., 2005 C

*Regulation of cell adhesion using a signal responsive membrane substrate* : S. Okajima, T. Yamaguchi, Y. Sakai, and S. Nakao・Biotechnol. Bioeng., vol. 91, pp. 237-243., 2005 C

*Development of regenerable cell cutlure material system sensing and releasing dead cells* : S. Okajima, Y. Sakai, and T. Yamaguchi・Langmuir, vol. 21, pp. 4043-4049., 2005 C

*Development of a toxicity evaluation system for gaseous compounds using air-liquid interface culture of a human bronchial epithelial cell line, Calu-3* : Y. Sakai, K. Tomita, M. Suzuki, Y. Ono, and A. Sakoda・AATEX, vol. 11-no. 1, pp. 59-67., 2005 C

*Expression of neuritin during liver maturation and regeneration* : N. Kojima, N. Shiojiri, Y. Sakai, and A. Miyajima・FEBS Lett., vol. 579-no. 21, pp. 4562-4566., 2005 C

*Elution and adsorptive concentration of Japanese cedar (Cryptomeria japonica) pollen allergen in environmental water* : M. Sagehashi, T. Fukuda, T. Fujii, Y. Sakai, and A. Sakoda・Water Science & Technology, vol. 52-no. 8, pp. 37-43., 2005 C

*Compact amperometric algal biosensors for the evaluation of water toxicity* : I. Shitanda, K. Takada, Y. Sakai, and T. Tatsuma・Analytica Chimica Acta, vol. 530-no. 2, pp. 191-197., 2005 C

*PC controlled micromanipulation system and microfluidic embryo co-culture system for human ART* : 水野仁二, 中村寛子, 前林利典, Serge Ostrovidov, 酒井康行, 藤井輝夫, 樋口俊郎, 赤石一幸, 渡辺奈津美, 平山和宏, 栗城瑛子, 乾裕昭・12th International Academy of Human Reproduction, Nr. 65., 2005 D

*PDMS microbioreactors for primary adult rat hepatocyte cultures on porous membranes* : S. Ostrovidov, J. Jiang, Y. Sakai, and T. Fujii・APBioChEC'05, pp. 97., 2005 D

*Enhanced responses to chemical exposures in a simple in vitro cytotoxicity test based on coculture of liver and small intestinal cells* : M. Nishikawa, N. Kojima, E. Kitagawa, H. Iwahashi, T. Yamamoto, T. Fujii, and Y. Sakai・APBioChEC'05, pp. 103., 2005 D

*Enhanced in vitro maturation of fetal rat liver cells in the late pregnancy with oncostatin M, dimethylsulfoxide and nicotinamide* : S. Hanada, N. Kojima, and Y. Sakai・APBioChEC'05, pp. 269., 2005 D

*Culturing embryos on endometrium tissue preformed in a microfluidic device: a new tool for ART (assisted reproductive technology).* : S. Ostrovidov, J. Mizuno, H. Nakamura, H. Inui, Y. Sakai, and T. Fujii・MicroTAS 2005, pp. 361-363., 2005 D

*Gene Expression Analysis of Responses to Xenobiotics of Primary Rat Hepatocytes in Double-layered Coculture Systems with Small Intestinal Cells* : M. Nishikawa, N. Kojima, E. Kitagawa, H. Iwahashi, T. Yamamoto, T. Fujii, and Yasuyuki Sakai・5th World Congress on Alternatives & Animal Use in the Life Sciences, pp. 316., 2005 D

*Development of microfluidic embryo co-culture system for human ART* : 水野仁二, 中村寛子, S. Ostrovidov, 酒井康行, 藤井輝夫, 赤石一幸, 渡辺奈津美, 平山和宏, 栗城瑛子, 乾裕昭・61th American Society for Reproductive Medicine, P-688., 2005 D

*Implantable liver tissue using in vitro differentiated fetal hepatocytes and biodegradable scaffolds having a well-organized 3D structure* : Y. Sakai・7th Northeastern Asia Symposium on Biotechnology, 2005 D

胎生肝細胞と生体吸収性ポリマー担体を用いた異所的な肝組織再構築の試み : 小島伸彦, J. Jinlan, 林勇, 郭雷, 成瀬勝俊, 幕内雅敏, 宮島篤, 酒井康行・第4回日本再生医療学会総会, WS-18-2., 2005 E

Avidin-Biotin 結合による高密度な細胞組織の構築 : 松尾朋樹, 小島伸彦, 酒井康行・第4回日本再生医療学会総会, P2-117., 2005 E

ヒト肺細胞気液界面培養を用いたガス状試料の in vitro 簡便評価 : 酒井康行・日本薬学会第125年会, 2005 E

再生医療に残された問題点－大型臓器の再構築 : 酒井康行・日本医工学治療学会第21回学術大会, W-1-3, 2005 E

胎仔肝細胞の三次元培養と腸間膜への移植による肝分化制御 : 小島伸彦, J. Jinlan, 林勇, 郭雷, 成瀬勝俊, 幕内雅敏, 宮島篤, 酒井康行・第12回肝細胞研究会, pp. 46., 2005 E

**ポリ乳酸担体を用いたブタ肝細胞三次元培養** : 黄紅雲, 花田三四郎, 小島伸彦, 酒井康行・第 12 回肝細胞研究会, pp. 77., 2005 E

**ヒト ART のための microfluidic embryo co-culture システムの開発** : 乾裕昭, 水野仁二, 中村寛子, 赤石一幸, S. Ostrovidov, 酒井康行, 藤井輝夫, 渡辺奈津美, 平山和宏, 栗城瑛子・第 23 回日本受精着床学会, 世界体外受精会議記念賞候補演題 基 3, 2005 E

*Development of microfluidic embryo co-culture system for human Assisted Reproductive Technology (ART)* : 水野仁二, 中村寛子, 乾裕昭, S. Ostrovidov, 酒井康行, 藤井輝夫・第23回日本ヒト細胞学会, 13.,2005 E

**Dlk 陽性未分化肝細胞による肝類似組織の構築** : 小島伸彦, J. Jinlan, 林勇, 郭雷, 成瀬勝俊, 幕内雅敏, 宮島篤, 酒井康行・第 8 日本組織工学会大会, pp. 127., 2005 E

**Single Embryo Transfer に対する新しい培養装置並びに超音波を用いたヒト卵子品質評価システムの開発** : 水野仁二, 中村寛子, S. Ostrovidov, 酒井康行, 藤井輝夫, 笛田洋一, 鎌倉大和, 村山嘉延, 尾股定夫, 赤石一幸, 渡辺奈津美, 平山和宏, 栗城瑛子, 乾裕昭・第 8 回福島リプロダクション研究会, 7., 2005 E

**ヒト ART のための microfluidic embryo co-culture システムによるマウス産仔の作出並びに産仔の染色体解析による安全性の検証** : 乾裕昭, 水野仁二, S. Ostrovidov, 中村寛子, 酒井康行, 藤井輝夫, 赤石一幸, 渡辺奈津美, 平山和宏, 栗城瑛子・第 50 回日本不妊学会, O-52., 2005 E

**小腸・肝複合培養系における化学物質への遺伝子応答解析** : 西川昌樹, 小島伸彦, 北河恵美子, 岩橋均, 山本貴富喜, 藤井輝夫, 酒井康行・動物実験代替法, pp. 142., 2005 E

**胎仔肝細胞の腸間膜への移植と分化** : 小島伸彦, 酒井康行・第 28 回日本分子生物学会年会, pp. 681., 2005 E

**マウス胎児肝発生における C ／ EBPα による転写調節機構の解析** : 関根圭輔, 小島伸彦, 陳彦榮, 宮島篤・第 28 回日本分子生物学会年会, pp. 680., 2005 E

**高度で多彩な生物学的情報の取得を目指すマイクロ臓器デバイスの開発** : 阪井仁美, 木村啓志, S. Ostrovidov, 西川昌輝, 小島伸彦, 山本貴富喜, 藤井輝夫, 酒井康行・化工関東 50 周年 第 22 回「センサーマイクロマシンと応用システム」シンポジウム, pp. 107-111., 2005 E

**埋め込み型人工肺のためのエラスチン多孔質膜の成型と評価** : 高宮寿美, 宮本啓一, 桑水流理, 佐野孝浩, 古川克子, 小島伸彦, 吉川鴨宏, 堀内孝, 酒井康行・第 3 回 生活支援工学系学会連合大会, pp. 100., 2005 E

**膜型臓器マイクロバイオリアクターの開発** : 阪井仁美, 木村啓志, S. Ostrovidov, 西川昌輝, 小島伸彦, 立間徹, 藤井輝夫, 酒井康行・第 3 回 生活支援工学系学会連合大会, pp. 101., 2005 E

**ヒト体内動態把握を目指す in vitro 複合細胞培養システムの可能性** : 酒井康行, 藤井輝夫, 迫田章義・日本薬理学会雑誌 ミニ総説「薬理学における代替動物実験の展開」, vol. 125, pp. 343-349., 2005 G

**ディーゼル車排ガスの毒性とその評価法** : 高村里佳, 酒井康行・ペトロテック (日本石油学会誌), vol. 28-no. 5, pp. 322-326., 2005 G

**質量分析装置を用いたシグナル伝達分子活性化プロファイルの網羅的解析** : 小島伸彦・化学工学 (トピックス), vol. 69-no. 2, pp. 104-105., 2005 G

**バイオアッセイの現状と課題 ー環境管理への利用促進のためにー** : 酒井康行・環境浄化技術, vol. 4-no. 2, pp. 6-9., 2005 G

**標準化学用語集** : 酒井康行 (分担執筆・編集委員)・日本化学会・標準化学用語辞典編集委員会 (委員長 : 田隅三生) 丸善, 2005 G

## 吉江 研究室 Yoshie Lab.

*Correlation between Solid-State Structures and Enzymatic Degradability of Cocrystallized Blends* : Yuuki Hirota, Naoko Yoshie, Nariaki Ishii, Ken-ichi Kasuya, Yoshio Inoue・Macromolecular Bioscience, vol. 5, pp. 1094-1100, 2005 C

*Polymorphic Crystallization and Melting-Recrystallization Behavior of Poly (3-hydroxypropionate)* : Bo Zhu, Yong He, Naoki Asakawa, Naoko Yoshie, Haruo Nishida, Yoshio Inoue・Macromolecules, vol. 38, pp. 6455-6465, 2005 C

*A New Crystal Form Polymorphism and Multi-Morphology in Biodegradable Poly (3-hydroxypropionate)* : Bo Zhu, Yong He, Naoki Asakawa, Naoko Yoshie, Haruo Nishida, Yoshio Inoue・Macromolecular Rapid Communication, vol. 26, pp. 581-585, 2005 C

*Cocrystallization and Phase Segregation in Blends of Two Bacterial Polyesters* : Naoko Yoshie, Yoshio Inoue・Macromol. Symp., vol. 224, pp. 59-70, 2005 C

*Environmentally Conscious Plastics* : Naoko Yoshie・China-Japan Symposium on Strategy of Material Sustainability, pp. 28, 2005. 04 D

*Synthesis and Properties of a Readily Recyclable Polymer* : Naoko Yoshie・The First International Symposium of Research Center for Environment Friendly Polymers, pp. 41, 2005. 10 D

*Study on Preparation of Stereocomplex-Type Poly (lactic acid)/Clay Nanocomposites* : Yukiko Huruhashi, Hiroyuki Wakuda, Naoko Yoshie, Yoshiharu Kimura・The First International Symposium of Research Center for Environment Friendly Polymers, pp. 74, 2005. 10 D

*Synthesis and Properties of a Readily Recyclable Polymer* : Naoko Yoshie・Koria-Japan Young Scientist Symposium on Bio-related Polymers, pp. 4, 2005. 11 D

*The structure analysis of gel prepared from modified alpha-cyclodextrin and polyethylene glcol* : Kiyoshi Tamura, Kenichi Hatanaka, and Naoko Yosie・International Chemical Congress of Pacific Basin Societies, 2005. 12 D

**シクロデキストリン含有ゲルの構造と性質** : 田村潔, 畑中研一, 吉江尚子・第54回高分子学会年次大会, vol. 54, pp. 846, 2005. 05 E

**ステレオコンプレックス型ポリ乳酸繊維の高次構造解析** : 古橋幸子, 山根秀樹, 木村良晴, 吉江尚子・繊維学会予稿集2005, Vol. 60, pp. 51, 2005. 06 E

**環境低負荷高分子** : 吉江尚子・第43回高分子材料自由討論会, 2005. 07 E

**Diels-Alder反応を利用したケミカルリサイクル性ポリマーの合成と性質** : 渡邉真里子, 吉江尚子・第54回高分子討論会, vol. 54, pp. 5241-5242, 2005. 09 E

**物理的表面化異質法を用いたポリ-3-ヒドロキシブタン酸表面の親水化** : 大山幸希, 吉田恭彦, 吉江尚子・第54回高分子討論会, vol. 54, pp. 5374, 2005. 09 E

**微生物産性共重合ポリエステルブレンドの共結晶形成性ブレンドの構造と酵素分解** : 廣田裕紀, 吉江尚子, 石井成明, 粕谷健一, 井上義夫・第54回高分子討論会, vol. 54, pp. 5387, 2005. 09 E

**ポリジオキサノンの結晶構造解析** : 古橋幸子, 岩田忠久, 山根秀樹, 河原豊, 吉江尚子・第54回高分子討論会, vol. 54, pp. 3646, 2005. 09 E

## 北條 研究室 Houjou Lab.

**有機－金属配位高分子を用いたメゾスコピック材料の開発** : 北條博彦・生産研究, vol. 57-no. 2, pp. 98-101, 2005. 02 A

*Novel synthesis of a unique helical quione derivative by coupling reaction of 2-hydroxybenzo[c]phenanthrene* : M. Karikomi, M. Yamada, Y. Ogawa, H. Houjou, K. Seki, K. Hiratani, K. Haga, T. Uyehara・Tetrahedron Letters, vol. 46-no. 35, pp. 5867-5869, 2005 C

*Fluorescence color modulation by intramolecular and intermolecular pi-pi interactions in a helical zinc (II) complex* : S. Mizukami, H. Houjou, K. Sugaya, H. Tokuhisa, E. Koyama, T. Sasaki, M. Kanesato, ・Chemistry of Materials, vol. 17-no. 1, pp. 50-56, 2005. 01 C

*Fabrication of mixed Zn/Cu-bound polyimine microsphere with fine-tuned diameter and internal gradation of metal composition* : H. Houjou, T. Sasaki, Y. Shimizu, N. Koshizaki, M. Kanesato・Advanced Materials, vol. 17-no. 5, pp. 606-610, 2005. 03 C

**超分子ポリマーの新展開―メタルがつなぐ未来の材料** : 北條博彦, 荒木孝二・化学, vol. 60-no. 2, pp. 68-69, 2005. 02 G

# 人間・社会系部門

## 川口 研究室 Kawaguchi Lab.

**偶発的損傷を受けた多層骨組の進行性崩壊防止に関する研究** ： 李正林，伊藤拓海，大井謙一，川口健一・日本建築学会大会学術講演梗概集，B-1，317-318，2005 A

**折り畳み可能な複合構造** ： 吉中進・建築雑誌文献抄録，pp．72，日本建築学会，2005．01 A

*Damage Investigations of Public Halls in Nagaoka City after Niigata-Chuetsu Earthquake* ： K. Kawaguchi, Y. Suzuki・Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, No. 38, pp. 31-38, 2005. 03 A

**MTMD 法を用いた空間構造の振動制御 －MTMD の最適配置について－** ： 吉中進，川口健一・日本建築学会大会学術講演梗概集，B-1，861-862，2005．09 A

**分散型 MTMD 法を用いた単層円筒ラチスシェルの振動制御** ： 吉中進，川口健一・生産研究 11 月号，Vol．57，No．6，647 号，東京大学生産技術研究所，2005．11 A

**新潟中越地震と福岡西方沖地震の被災調査に見る大規模集客施設の内部空間の安全性** ： 川口健一，鈴木悠介，大矢俊治，服部真子・生産研究，Vol．57，No．6，647 号，東京大学生産技術研究所，pp．39-41，2005．11 A

**空気膜構造インフレート過程の 3 次元形状測定** ： 川口健一，高田雅之・膜構造研究論文集 2004，No．18，pp．53-59，2005．01 C

*NOVEL FRP ARCH SYSTEM USING ADHESIVE JOINTS* : S. Yoshinaka, H. Tsubota, Y. MIHARA, K. OKAMURA・JOURNAL OF THE INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR SHELL AND SPATIAL STRUCTURES, Vol. 46 (2005) n. 1, pp. 11-22, 2005. 04 C

**群論に基づくテンセグリティ構造の自己釣合い軸力と伸びなし変位の抽出** ： 川口健一，鈴木悠介・日本建築学会構造系論文集，第 597 号，pp．77-84，2005．11 C

**ラチス構造物の波動伝播特性に関する実験的研究** ： 西田明美，川口健一・日本建築学会構造系論文集，第 597 号，pp．69-76，2005．11 C

*Generalized Inverse and Computational Mechanics* ： ・Proceedings of the 5th International Conference on Computation of Shell and Spatial StructuresJune 1-4, 2005 Salzburg, Austria, E. Ramm, W. A. Wall, K. -U. Bletzinger, M. Bischoff (eds.), ea_218. pdf, 4 pages, 2005. 06 D

*Damage Investigations of Public Halls in Nagaoka City after Niigata-Chuetsu Earthquake 2004 in Japan* : K. Kawaguchi, Y. Suzuki・Proceedins of IASS2005, Theory, Technique, Valuation, Maintenance, Mircea Mihailescu and Calin Mircea (eds.), Bucharest, Romania, Vol. 1, pp. 421-428, 2005. 09 D

*Three-Dimensional Measurement of an Inflatable Dome during Inflation* : K. Kawaguchi, M. Takata・Textile Composites and Inflatable Structures, Structural Membranes 2005, E. Onate and B. Kroplin (eds.), pp. 4-7, 2005. 10 D

**公共ホールの地震被害と内部空間の安全性** ： 川口健一・2005 年度日本建築学会大会（近畿）構造部門（シェル・空間構造）パネルディスカッション資料「体育館・公共ホールの地震被害と耐震改修」，pp．11-17，2005．09 E

**転がり型住宅用免震システムに関する実験的考察** ： 上村一貴，川口健一，阿部啓一，阿部純一郎，田口朝康，大矢俊治・日本建築学会大会学術講演梗概集，B-2，813-814，2005．09 E

**平面の畳み込みに関する基礎的研究** ：渡邉尚彦，川口健一・日本建築学会大会学術講演梗概集B-1，953-954，2005．09 E

**展開型テンセグリティ構造の形状変化過程と伸び無し変位モードの群論的考察** ： 鈴木悠介，川口健一・日本建築学会大会学術講演梗概集，B-1，939-940，2005．09 E

**2005 年福岡県西方沖地震震災調査報告** ： 川口健一，大矢俊治，服部真子 ・東京大学生産技術研究所川口研究室，全 21 頁，2005．04 F

**2005 年 8 月 16 日宮城県沖を震源とする地震による天井落下被害速報** ： 元結正次郎，川口健一，吉中進，相原正史，河本慎一郎，中川祐介・日本建築学会 HP2005 年 8 月 16 日宮城県沖の地震に対する情報，日本建築学会，2005．08 F

**危険をはらむ大規模施設の非構造材** ： ・建築ジャーナル 12 月号， No．1095，pp．68-70，2005．12 G

**大規模集客施設における非構造要素の落下被害－天井落下被害を中心にして－** ： 川口健一・膜構造技術ニュース No．5，社団法人日本膜構造協会，pp．1-7，2005．12 G

## 古関 研究室 Koseki Lab.

既存擁壁の耐震補強工法に関する模型振動台実験 : 中島進, 古関潤一・生産研究, 57巻6号, pp. 10-13, 2005 A

*Plane strain compression tests with image analysis on dense Toyoura sand* : J. Karimi, T. Sato, J. Koseki・Bulletin of ERS, No. 38, pp. 81-92, 2005. 03 A

*Damage to earth structures caused by the 2004 Niigata-ken Chuetsu earthquake* : J. Koseki, Y. Tsutsumi, T. Kiyota, S. Nakajima, S. Maqbool・Bulletin of ERS, No. 38, pp. 19-29, 2005. 03 A

地盤材料の室内せん断試験の基礎から応用まで 4. 最近の室内せん断試験における新知見 -大ひずみ挙動- : 中田幸男, 古関潤一, 豊田浩史, 福田文彦・土と基礎, 第53巻第6号, pp. 47-58, 2005. 06 A

新しい補強土擁壁のすべて -盛土から地山まで- : 龍岡文夫・古関潤一ほか・総合土木研究所, 第I編第4章および8. 5. 1項, pp. 96-126, 225-233, 2005. 10 B

補強土壁構造物の限界状態超過確率 : 篠田昌弘, 米澤豊司, 舘山勝, 古関潤一・土木学会論文集, No. 792/III-71, pp. 119-129, 2005 C

*Small strain behavior of dense gravel and sand by true triaxial tests* : L. Q. AnhDan, J. Koseki・Soils and Foundations, Vol. 45, No. 3, pp. 21-38, 2005 C

*Quasi-elastic deformation properties of Toyoura sand in cyclic triaxial and torsional loadings* : N. HongNam, J. Koseki・Soils and Foundations, Vol. 45, No. 5, pp. 19-38, 2005 C

*Liquefaction properties of Toyoura sand in cyclic torsional shear tests under low confining stress* : J. Koseki, T. Yoshida, T. Sato・Soils and Foundations, Vol. 45, No. 5, pp. 103-113, 2005 C

*Application of high speed digital CCD camera to observe dynamic deformation characteristics of sand* : K. Watanabe, J. Koseki, M. Tateyama・Geotechnical Testing Journal, ASTM, Vol. 28, No. 5, pp. 423-435, 2005 C

*Plane strain compression tests on cement-treated sands* : J. Koseki, R. Salas-Monge, T. Sato・Geomechanics: Testing, Modeling, and Simulation, Geotechnical Special Publication, No. 143, ASCE, pp. 429-443, 2005 C

地盤材料の室内せん断試験の基礎から応用まで 2. 実験環境の整備 : 桑野二郎, 川口貴之, 桑野玲子, 佐藤剛司, 三上武子, 王林・土と基礎, 第53巻第4号, pp. 37-44, 2005. 04 C

地盤材料の室内せん断試験の基礎から応用まで 3. 室内せん断試験装置・方法の最近の進展 : 澁谷啓, 古関潤一, 川口貴之, 加藤正司・土と基礎, 第53巻第5号, pp. 37-44, 2005. 05 C

地盤材料の室内せん断試験の基礎から応用まで 5. 最近の室内せん断試験における新知見 -小ひずみ挙動- : 山下聡, 古関潤一, 早野公敏・土と基礎, 第53巻第7号, pp. 37-44, 2005. 07 C

地盤材料の室内せん断試験の基礎から応用まで 6. 事例研究 : 古関潤一, 澁谷啓, 吉田信之・土と基礎, 第53巻第8号, pp. 37-42, 2005. 08 C

補強土壁構造物の限界状態設計法における荷重係数と抵抗係数 : 米澤豊司, 篠田昌弘, 舘山勝, 古関潤一・土木学会論文集, No. 785/III-70, pp. 71-81, 2005. 10 C

一般道路の被害と復旧 : 古関潤一・基礎工, Vol. 33, No. 10, pp. 29-32, 2005. 10 C

矢板補強を有するジオグリッド補強土擁壁の模型振動台実験 : 中島進, 古関潤一, 渡辺健治, 舘山勝, 加藤範久・ジオシンセティックス論文集, 第20巻, pp. 39-46, 2005. 12 C

地盤反力係数の寸法効果に及ぼす地盤変形特性の応力レベル依存性と非線形性の影響 : 古関潤一, 倉知禎直, 緒方辰男・基礎工, Vol. 33, No. 12, pp. 26-29, 2005. 12 C

*Recent developments in deformation and strength testing of geomaterials* : S. Shibuya, J. Koseki, T. Kawaguchi, T・Deformation Characteristics of Geomaterials -Recent Investigations and Prospects-, Balkema, pp. 3-26, 2005 D

*Comparison of tensile strength of cement treated sand by various test methods* : J. Koseki, T. Sato, S. Mihira, N. Takeya, M. Yoshizawa・Proc. of International Conference on Deep Mixing, CD-ROM, 2005. 05 D

*Seismic response analysis of lattice-shaped ground improvements* : T. Namikawa, Y. Suzuki, J. Koseki・Proc. of International Conference on Deep Mixing, CD-ROM, 2005. 05 D

*A simplified procedure to evaluate earthquake-induced displacement of gravity type retaining walls* : J. Koseki・Proc. of 16th International Conf. on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, Osaka, Vol. 3, pp. 1509-1512, 2005. 09 D

*Stress-strain behaviour of compacted geomaterials for pavements* : A. Gomes Correia, L. Q. AnhDan, J. Koseki, F. Tatsuoka・Proc. of 16th International Conf. on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, Osaka, Vol. 3, pp. 1707-1710, 2005. 09 D

**密な豊浦砂の平面ひずみ条件下でのピーク強度特性に及ぼす繰返し載荷の影響** : 古関潤一, J. Karimi, 佐藤剛司・日本地震工学会大会－2004 梗概集, pp. 472-473, 2005. 01 E

**鋼矢板を用いた擁壁の耐震補強工法に関する模型振動実験** : 中島進, 古関潤一, 渡辺健治, 舘山勝・日本地震工学会大会－2004 梗概集, pp. 480-481, 2005. 01 E

**締め固めて作製したセメント改良砂の強度特性の異方性** : 古関潤一, 佐藤剛司, 西本亨・セメントおよびセメント系固化材を用いた固化処理土の調査・設計・施工方法と物性評価に関するシンポジウム, 地盤工学会, pp. 365-368, 2005. 06 E

**セメント改良砂のピーク強度発現後におけるひずみ軟化特性** : 並河努, 古関潤一・セメントおよびセメント系固化材を用いた固化処理土の調査・設計・施工方法と物性評価に関するシンポジウム, 地盤工学会, pp. 357-364, 2005. 06 E

**セメント固化土の変形特性における粘性とセメント固化の影響** : 龍岡文夫, 甲元信宏, J-L. Deng, 古関潤一・セメントおよびセメント系固化材を用いた固化処理土の調査・設計・施工方法と物性評価に関するシンポジウム, 地盤工学会, pp. 339-346, 2005. 06 E

**ねじり三軸試験用中空円筒供試体における局所変位計測の改良** : 古関潤一, 佐藤剛司, L. I. N. DeSilva・第 40 回地盤工学研究発表会講演概要集, CD-ROM, 2005. 07 E

**局所変位計を用いた中空ねじり三軸試験における礫の微小変形特性** : 清田隆, L. I. N. DeSilva, 佐藤剛司, 古関潤一・第 40 回地盤工学研究発表会講演概要集, CD-ROM, 2005. 07 E

*Effects of large cyclic and creep loading on strength and deformation properties of compacted gravel* : S. Maqbool, J. Koseki, T. Sato・Proc. of 7th International Summer Symposium, International Activities Committee, JSCE, pp. 187-190, 2005. 07 E

**砂礫材料用高容量平面ひずみ圧縮試験装置の開発** : 佐藤剛司, S. Maqbool, 堤千花, 古関潤一・第 40 回地盤工学研究発表会講演概要集, CD-ROM, 2005. 07 E

**動的および静的に求めた乾燥豊浦砂の弾性変形係数の比較** : 堤千花, M. Builes, S. Maqbool, 古関潤一, 佐藤剛司・第 40 回地盤工学研究発表会講演概要集, CD-ROM, 2005. 07 E

**耐震補強工を有する擁壁の地震時挙動** : 中島進, 古関潤一, 渡辺健治, 舘山勝, 加藤範久・第 40 回地盤工学研究発表会講演概要集, CD-ROM, 2005. 07 E

**セメント改良砂と未改良砂の変形強度特性に及ぼす拘束圧の影響** : 佐野友輔, 古関潤一, 佐藤剛司, 中島進・第 40 回地盤工学研究発表会講演概要集, CD-ROM, 2005. 07 E

**セメント改良砂の引張ひずみ軟化挙動のモデル化** : 並河努, 古関潤一・第 40 回地盤工学研究発表会講演概要集, CD-ROM, 2005. 07 E

**締め固めた礫の平面ひずみ圧縮試験における画像解析** : 堤千花, S. Maqbool, 古関潤一・土木学会 60 回年次学術講演会講演概要集 第 3 部門, CD-ROM, 2005. 09 E

## 柴崎 研究室 Shibasaki Lab.

*Self-Information Project: A Study on Context-aware and Proactive SupportsBased on Semi-Automatic Activity Logging and Predefined Schedules* : H. Kanasugi, T. Sakakibara, R. Shibasaki・ACRS2005, CD-ROM publication, 2005 A

*Integration remotely sensed data with GIS-based EPIC model to estimate crop yield* : P. Yang, G. X. Tan, Y. Zha, R. Shibasaki・Resource Remote Sensing and Digital Agriculture. China Agricultural Science & Technology Press, pp. 335-343, 2005. 05 B

*A laser scanner system for acquiring walking trajectory data and its possible applications to behavioral science* : H. Zhao, K. Nakamura, R. Shibasaki・Studies in Human and Social Sciences with GIS: Chapter 3, Taylor & Francis/CRC Press, 2005. 11 B

*Development of Walking Observation System to Log PersonalMigratory Behaviors* : M. Saito, N. Mikami, Y. Lee, R. Shibasaki・26th Asian Conference on Remote Sensing, 2005 C

*Self-Information Platform: Building a Context-Aware System Based on Self-Information* : Ta Duy Thang, H. Kanasugi, H. Matsuda, H. Sakakibara, M. Tsuruoka, R. Shibasaki ・26th Asian Conference on Remote Sensing, 2005 C

**施工管理に活用できる道路構造物の基本設計情報の構築** : 有冨孝一, 阿部 寛之, 上坂克巳, 柴崎亮介・(社) 土木学会 情報利用技術委員会 第 30 回情報利用技術シンポジウム, PP. 219-230, 2005 C

*The Construction Management Cooperated with Clients Using a Parametric Information Design Method* : K. Aritomi, R. Shibazaki, N. Yabuki・The second International Conference on Cooperative

Design, Visualization and Engineering 2005, The International Information visualization Society, 2005 C

*A Novel System for Tracking Pedestrians using Multiple Single-row Laser Range Scanners* : H. Zhao, R. Shibasaki・IEEE Trans. SMC Part A: Systems and Humans, vol. 35-no. 02, pp. 283-291, 2005. 03 C

*A unified spatiotemporal schema for representing and querying moving features* : R. Xie, R. Shibasaki ・ACM SIGMOD Record, vol. 34-no. 1, pp. 45-50, 2005. 03 C

**歩行者自動追跡機能を有するレーザー・レーダー式踏切障害物検知に関する研究** : 竹内寛人, 所沢鉄正, 三木 寛, 柴崎亮介, 趙 卉菁, 中村克行・電気学会論文誌D (産業応用部門誌), vol. 125-D, pp. 321-328, 2005. 04 C

*Update A Digital Geographic Database Using Vehicle-borne Laser Scanners and Line Cameras and precipitation* : H. Zhao, R. Shibasaki・Photogrammetric Engineering & Remote Sensing, vol. 71-no. 4, pp. 415-424, 2005. 04 C

**レーザースキャナを用いた交通空間における移動物体の検知・識別** : 岩田一祥, 中村克行, 趙卉菁, 柴崎亮介・全国測量技術大会学生フォーラム発表論文集, pp39-42, 2005. 06 C

*Analysis and modelling of migratory behaviour in a central commercial area in Tokyo.* : N. Mikami, R. Shibasaki, H. Tanaka ・The 9th International Conference on Computers in Urban Management and Urban Planning, 2005. 06 C

*Analysis of walking improvement with dynamic shoe insoles, using two accelerometers* : Y. Tsuruoka, Y. Tamura, R. Shibasaki, M. Tsuruoka ・Physica A, Statistical Mechanics and its Applications, Vol. 352, Issues 2-4, pp. 645-658, Elsevier (Amsterdam)., 2005. 07 C

**複数のレーザレンジスキャナを用いた歩行者トラッキングとその信頼性評価** : 中村克行, 趙 卉菁, 柴崎亮介, 坂本圭司, 大鋸朋生, 鈴川尚毅・電子情報通信学会論文誌 D-II, vol. J88-D-II, no. 7, pp. 1143-1152, 2005. 07 C

**レーザセンサを用いた歩行者通過人数の自動計測手法** : 帷子京市郎, 中村克行, 趙 卉菁, 柴崎亮介・情報科学技術レターズ, vol. 4, pp. 145-148, 2005. 09 C

**自分情報プラットフォームによる個人向け高度コンテクストアウェアサービスの実現に向けて** : 金杉洋, Ta Duy Thang, 松田裕樹, 榊原庸貴, 柴崎亮介・CSIS DAYS 2005 発表概要集, pp. 41, 2005. 09 C

**国際交易モデルと土地利用変化** : 松村寛一郎, 柳島宏治, 談国新, 杉本賢二, 柴崎亮介・環境科学会 2005 年会講演要旨集, pp. 108-109, 2005. 10 C

*Movement simulation and analysis: modelling railway passenger activity in Tokyo* : R. Xie, R. Shibasaki・GIM International, vo. 19-issue. 12, 2005. 12 C

*A study on an efficient making method of detailed urban dataset by spatial integration of yellow-page data and digital maps for urban analysis* : Y. Akiyama, R. Onishi, R. Shibasaki・CD-ROM, 2005 D

*A real-time system for monitoring pedestrians* : H. Zhao, R. Shibasaki・Proc. of 7th IEEE Workshop on Applications of ComputerVision, pp. 378-385, 2005. 01 D

*Standardization framework for CEOP metadata development and application* : R. Xie, R. Shibasaki・CEOP/IGWCO Joint Meeting Proceedings, pp. 79-82, 2005. 02 D

*P2P GIS for Collaborative ESDA* : Y. Lee, K. Park, R. Shibasaki・Proceedings of 2005 GIS/RS Joint Conference, Korea, 2005. 05 D

*Analysis and validation of the MODIS LAI product for the agricultural application in North China.* : P. Yang, Q. B. Zhou, R. Shibasaki, Y. Zha, Z. X. Chen・The 31st International Symposium on Remote Sensing of Environment, St. Petersburg, Russian Federation., 2005. 06 D

*A spatiotemporal data model for pedestrian flow simulation in urban spaces* : R. Xie, R. Shibasaki・International Conference on Computers in Urban Planning and Urban Management (CUPUM'05), University College London, 2005. 06 D

*Visualizing Passenger Flow in Railway Station using Laser Scanners* : K. Nakamura, H. Zhao, R. Shibasaki, K. Sakamoto, N. Suzukawa・Proceedings of the 9th Computers in Urban Planning and Urban Management Conference (CUPUM), REF220, 2005. 07 D

*Tracking Multiple People using Laser and Vision* : J. Cui, H. Zha, H. Zhao, R. Shibasaki・Proc. of IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems, pp. 1301-1306., 2005. 08 D

*Analysis of 1/f fluctuation in Walking Balance by Normal Subjects* : M. Tsuruoka, R. Shibasaki, Y. Tsuruoka, Y. Yasuoka ・Proc. of the International Workshop on Biosignal Interpretation, pp. 163-166, 2005. 09 D

*An effective method for multipath mitigation under severe multipath environments* : N. Kubo, R. Shibasaki・The 18th International Meeting of the Satellite Division of the U. S. Institute of Navigation , 2005. 09 D

*The Integration of Mobile GIS and Spatio-temporal Database for Evaluating Space-time Accessibility of an Individual* : Y. Lee, R. Shibasaki ・Proceedings of the International Symposium on Remote Sensing 2005, 2005. 10 D

*Object detection with background occlusion modeling by using multiple laser range scanners* : K. Iwata, K. Nakamura, H. Zhao, R. Shibasaki, H. Takeuchi・Proceedings of the 26th Asian Conference on Remote Sensing, CD-ROM, 2005. 11 D

*Combining Multiple Laser Range Scanners and Sensor Networks for RealTime People Detection and its Application to An Energy Saving System for Air-Conditioning Control* : K. Katabira, H. Zhao, R. Shibasaki, Y. Furukawa, I. Ariyama・CD-ROM Proceedings ACRS2005, Asian Association on Remote Sensing, 2005. 11 D

*Validating MODIS terrestrial ecology products in North China: linking in situ and satellite measurements.* : P. Yang, W. B. Wu, Y. Zha, Z. X. Chen, Q. B. Zhou, R. Shibasaki・The 1st International Workshop on Sustainable Asia. , 2005. 11 D

*Prospect Food Demand and Supply Using Economic and Spatial Models* : K. Sugimoto, K. Matsumura, G. Tan, R. Shibasaki・International Workshop on Sustainable Asia 2005 Sustainable Urban Development-Proceedings (CD-ROM), 2005. 11 D

*Prospect Food Demand and Supply Using Economic and GIS Models* : K. Sugimoto, K. Matsumura, G. Tan, R. Shibasaki・Proceedings of 26th Asian Conference on Remote Sensing, CD-ROM, 2005. 11 D

*Surveying of the landslides in the Mid Niigata Prefecture Earthquake by an Unmanned Helicopter* : M. Nagai, S. Kuroda, Y. Yuuki, T. Chen, R. Shibasaki・Proceedings of the 25th Asian Conference on Remote Sensing, 2005. 11 D

*3D Panoramic Mosaicking to Suppress the Ghost Effect at Far-Range Scene for Urban Area Visualization* : J. CHON, Y. SUH, E. SHIMIZU, R. SHIBASAKI・The 26th Asian Conference on Remote Sensing (CD-ROM), 2005. 11 D

*Interoperability-oriented Mobile WMS Middleware: Towards a Simultaneous Support of J2ME, WinCE, and WIPI* : Y. Lee, K. Park, R. Shibasaki・Proceedings of 2005 Fall Conference of the GIS Association of Korea, pp. 3-13, 2005. 11 D

*A study on monitoring method of urban commercial area* : R. Onishi, Y. Akiyama, R. Shibasaki, H. Tanaka・Asian Association on Remote Sensing, GDS1-5, 2005. 11 D

*CEOP Standardization metadata development and applications* : R. Shibasaki, R. Xie・Asian Water Cycle Symposium, 2005. 11 D

*Self-information system: Activity Analysis and Modeling for Creation of Context-based Personalized Services* : H. Matsuda, T. D. Thang, H. Kanasugi, T. Sakakibara, M. Tsuruoka, R. Shibasaki・Proceedings ACRS2005, Asian Association on Remote Sensing (CD-ROM) , 2005. 11 D

*Research and development data management system by using geospatial information for Archaeological studies* : Y. Iwamoto, Y. Fujimoto, H. Tanaka, R. Shibasaki・Proceedings of the 26th Asian Conference on Remote Sensing, CD-ROM, 2005. 11 D

*Building change detection algorithm using aerial imagery and precise 3-D data* : M. Nakagawa, R. Shibasaki・The 26th Asian Conference on Remote Sensing, CD-ROM, 2005. 11 D

*An effective multipath mitigation technique under strong multipath environments* : N. Kubo, R. Shibasaki・Proceeding of GPS/GNSS2005 (CD-ROM), 2005. 12 D

**IMUを用いたレーザスキャナとCCDセンサによる地下街の3次元データ計測** : 長井正彦, 柴崎亮介, 趙 卉菁, マナンダ・ディネッシュ, 熊谷秀夫・第3回ITSシンポジウム講演論文集, pp. 443-448, 2005. 01 E

**STARIMAGER/TLSを用いた三次元建物データ構築手法の開発** : 中川雅史, 柴崎亮介・第3回ITSシンポジウム2004プロシーディング, ITS Japan, 2005. 01 E

**人の空間行動の計測と利用** : 柴崎亮介, 趙 卉菁, 中村克行, 金杉 洋, 鶴岡政子・情報処理学会研究報告 2005-CVIM-148 pp. 47-50, 2005. 03 E

**GPS測位におけるマルチパス誤差の低減化と高精度測位の可能性ついて** : 久保信明, 安田明生, 柴崎亮介・電子情報通信学会2005総合大会講演論文集(CD-ROM)., 2005. 03 E

**歩行の左右バランスに関するスペクトル解析** : 鶴岡 政子, 柴崎 亮介, 鶴岡百合子・日本写真測量学会平成17年度年次学術講演会発表論集, pp. 203-206, 2005. 06 E

**レーザセンサを用いた歩行者通過人数の自動計測手法** : 帷子京市郎, 中村克行, 趙 卉菁, 柴崎亮介・日本写真測量学会 平成17年度年次講演会発表論文集, pp. 87-90, 2005. 06 E

**レーザスキャナと画像センサの融合による歩行者追跡** : 中村克行, 趙 卉菁, 柴崎亮介・第11回 画像センシングシンポジウム 講演論文集, pp. 177-180, 2005. 06 E

**レーザセンサを用いた歩行者通過人数の自動計測手法** : 帷子京市郎, 中村克行, 趙卉菁, 柴崎亮介・全国測量技術大会2005 学生フォーラム発表論文集 Vol. 7, pp. 47-50, (社) 日本測量協会, 2005. 06 E

**ウェアラブルセンサによる人体動作の計測と解析** : 金杉洋, 柴崎亮介・日本写真測量学会 平成17年度年次学術講演会論文集, pp. 199-202, 2005. 06 E

**センサ統合による無人ヘリコプター搭載型マッピングシステムの開発** : 長井正彦, 柴崎亮介, 陳天恩, マナンダ・ディネッシュ, 熊谷秀夫, 水上慎太郎・平成17年度年次学術講演会論文集, 2005. 06 E

**VLMSを用いた三次元樹木モデル生成のためのパラメータ取得** : 松田裕樹, 中川雅史, 柴崎亮介・全国測量技術大会2005 学生フォーラム発表論文集 Vol. 7, pp. 157-160, 2005. 06 E

**高精細三次元データを用いた密集市街地における建物変化検出** : 中川雅史, 柴崎亮介・平成17年度年次学術発表論文集 -空間情報の計測と利用-, pp. 99-102, 日本写真測量学会, 2005. 06 E

**レーザスキャナによる歩行者追跡法を用いた駅旅客の施設利用状況調査** : 石間計夫, 高田知典, 鈴川尚毅, 佐藤 隆, 中村克行, 趙 卉菁, 柴崎亮介・土木学会第60回年次学術講演会講演概要集, pp. 4-288, 2005. 09 E

**駅内案内表示器の変更による旅客流動の変化に関する研究** : 坂本圭司, 柴崎亮介, 趙 卉菁, 中村克行, 鈴川尚毅, 古賀和博・日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 885-886, 2005. 09 E

**歩行中の携帯電話使用が回避行動に及ぼす影響について** : 松永文彦, 佐久間哲哉, 中村克行, 柴崎亮介・日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 877-878, 2005. 09 E

**ウエアラブルセンサー計測による健常人歩行のバイオメカニクス解析** : 鶴岡 政子, 柴崎 亮介, 鶴岡百合子, 安岡善文・日本写真測量学会平成17年度秋季学術講演会発表論集, pp. 139-142, 2005. 10 E

*Deblurring of the Blurred Image Caused by the Vibration of the Interlaced Scan Still Camera* : J. CHON, Y. CHOI, R. SHIBASAKI・秋季日本写真測量学術講演会, pp. 109-112, 2005. 10 E

**高精細三次元データと航空画像を用いた建物変化検出** : 中川雅史, 柴崎亮介・第4回 ITS シンポジウム 2005 プロシーディング, pp. 461-466, ITS Japan, 2005. 12 E

**遮蔽に頑健な広域群集追跡** : 中村克行, 趙 卉菁, 柴崎亮介・日本工業出版 画像ラボ, vol. 16-no. 11, pp. 32-35, 2005. 11 G

*Interaction of biodiversity and economic welfare - a case study from the Himalayas of India* : S. Nautiyal, K. S. Rajan, R. Shibasaki・Journal of Environmental Informatics, vol. 6-no. 2, pp111-119 , 2005. 12 G

## 藤井(明) 研究室 A. Fujii Lab.

**版築のテラス住居** : 藤井明・すまいろん, vol. 73, pp. 2-3, 2005. 01 C

**様式化された凹型平面の住居** : 藤井明・すまいろん, vol. 74, pp. 2-3, 2005. 04 C

**麦の棚田と白壁の住居** : 藤井明・すまいろん, vol. 75, pp. 2-3, 2005. 07 C

**竹を巧みに活用したロングハウス** : 藤井明・すまいろん, vol. 76, pp. 2-3, 2005. 10 C

*EVALUATION OF INDOOR ENVIRONMENT IN VERNACULAR DWELLINGS -NUMERICAL ANALYSIS OF THE IGLOO BY CFD* : Izumi Hosoe, Shuzo Murakami, Tsuyoshi Saotome, Tadashi Mizuishi, Akira Fujii・Proceedings of SB05, 2005. 09 D

**フィンランドの伝統的農村住居の配置特性に関する考察** : 佐々木一晋, 藤井明ほか・平成17年度日本建築学会大会学術講演梗概集E-2, no. 6065, pp. 631-632, 2005 E

**REGION-MAKER 地球上における諸事象の空間的把握の基礎研究に基づく都市計画理論及びシミュレーションソフトの開発** : 田村順子, 藤井明ほか・平成17年度日本建築学会大会学術講演梗概集F-1, no. 7431, pp. 923-924, 2005 E

*Tokyo and the Quest for Singularity* : Golani Solomon Erez, 藤井明ほか・平成17年度日本建築学会大会学術講演梗概集F-1, no. 7568, pp. 1197-1198, 2005 E

*Interrelationship between Streets and Stores* : Lee Donghoon, 藤井明ほか・平成17年度日本建築学会大会学術講演梗概集F-1, no. 7569, pp. 1199-1200, 2005 E

ヴァナキュラー建築の屋内環境の数値解析と環境性能評価 ： 細江いづみ，藤井明ほか・日本建築学会関東支部，2005．03 E

ヴァナキュラー建築の環境工学的研究（その１）連成数値解析によるイグルーの屋内温熱環境評価 ： 細江いずみ，藤井明ほか・平成17年度日本建築学会大会学術講演梗概集D-2，no．41268，pp．565-566 ，2005．09 E

## 藤森 研究室 Fujimori Lab.

生研記者会見報告－合原一幸教授，堀尾喜彦教授発表／カオス工学の新展開 ： 藤森照信・生研ニュース 92，p．6，2005．02 A

(所収）戦後／お祭り広場／岡本太郎 ： 藤森照信・批評と理論，pp．267-270，INAX出版，2005．03 B

(所収）建築史家／建築家 藤森照信 ： 藤森照信・私の仕事，pp．322-327，実業の日本社，2005．04 B

(所収）村松先生のこと ： 藤森照信・日本近代建築の歴史，pp．283-290，岩波書店，2005．04 B

(単著）人類と建築の歴史 ： 藤森照信・筑摩書房発行 ちくまプリマー新書，2005．05 B

(所収）愛知の建築 ： 藤森照信・愛知の建築と街並み，pp．6-7，プラスミリ，2005．06 B

(所収）清家清の住宅デザイン ： 藤森照信・ka029，pp．03-09，TIT建築設計教育研究会，2005．07 B

(所収）私と乱歩～西洋館の光と影 ： 藤森照信・江戸川乱歩全集第13巻－地獄の道化師，pp．749-753，2005．08 B

(単著）藤森流自然素材の使い方 ： 藤森照信・彰国社発行，2005．09 B

(所収）藤森照信卒業設計 幻視によってイマージュのレアリテを得るルドゥー氏の方法 ： 藤森照信・卒業設計で考えたこと そしていま，pp．140-156，彰国社，2005．11 B

(所収）佐野利器論 ： 藤森照信・シリーズ都市・建築・歴史９～材料・生産の近代，pp．369-417，東京大学出版会，2005．11 B

(所収）解説 ： 藤森照信・貴婦人Aの蘇生，pp．238-243，朝日新聞社朝日文庫，2005．12 B

(所収）高過庵 藤森照信 ： 藤森照信・日本の現代住宅1985-2005，pp．404-405，TOTO出版，2005．12 B

(所収）対談 吉阪隆正の遺したもの ： 1．藤森照信，2．川添登・吉阪隆正の迷宮，pp．320-337，TOTO出版，2005．12 B

特集：建築家のフィールド第３回 特別対談「20世紀後半の現代建築を語る」： 1．藤森照信，2．鈴木博之・建築家，通巻202号，pp．2-9，日本建築家協会，2005．03 C

巻頭言：自然と人工をめぐる試行錯誤 ： 藤森照信・給排水設備研究，第22巻第１号，pp．2-3，給排水設備研究会，2005．04 C

コンクリートと個人 ： 藤森照信・コンクリート工学，第43巻９号，pp．99-100，日本コンクリート工学協会，2005．09 C

名誉会員丹下健三先生ご逝去－追悼のことば ： 藤森照信・建築雑誌，vol．120 1539，pp．082，日本建築学会，2005．11 C

丹下健三の思索と建築 ： 藤森照信・SD 2005，pp．061-068，鹿島出版会，2005．12 C

伝統的町家における住まい方の現状 ベトナム・ハノイ36通り地区における町並み保存に関する研究その２ ： 1．大田省一，2．内海佐和子，3．福川裕一，4．モリスマーティン・日本建築学会大会学術講演梗概集2005年，F-2分冊，p．465，日本建築学会，2005 E

ハノイ36通り地区・ハンバック通りの建築について ： 1．大田省一，2．福川裕一，3．内海佐和子，4．モリスM．ノーマン・日本建築学会大会学術講演梗概集2005年，F-2分冊，p．465，日本建築学会，2005 E

清露キャフタ条約によるモンゴルでの売買城の出現 ： 包慕萍・日本建築学会大会学術講演梗概集2005年，F-2分冊，p．193，日本建築学会，2005 E

サマルカンドはいかに研究されてきたのか？ サマルカンドの都市・建築研究 その１ ： 1．鳳英里子，2．村松伸・日本建築学会大会学術講演梗概集2005年，F-2分冊，p．429，日本建築学会，2005 E

サマルカンドの都市遺産・資産を記録する サマルカンドの都市・建築研究 その２ ： 1．谷川竜一，2．村松伸・日本建築学会大会学術講演梗概集2005年，F-2分冊，p．431，日本建築学会，2005 E

サマルカンド新市街の形成および変遷 サマルカンド都市・建築研究その３ ： 1．岡村健太郎，2．村松伸，3．加藤陽生・日本建築学会大会学術講演梗概集2005年，F-2分冊，p．433，日本建築学会，2005 E

金沢博物館能舞台について ： 奥冨利幸・日本建築学会大会学術講演梗概集2005年，F-2分冊，p．247，日本建築学会，2005 E

内藤亮一の経歴と建築士法に対する主張 ： 速水清孝・日本建築学会大会学術講演梗概集2005年，F-2分冊，p．231，日本建築学会，2005 E

(連載) 現代建築考 : 藤森照信・LIVE ENERGY, 東京ガス都市エネルギー事業部, 2005 G

(連載) 本と出会う : 藤森照信・毎日新聞, 日曜版 / 今週の本棚 / 本と出会う批評と紹介, 毎日新聞社, 2005 G

(連載) 原・現代住宅再見 : 藤森照信・TOTO通信, 東陶機器広報宣伝部, 2005 G

(連載) 建築用自然素材を訪ねる旅 : 藤森照信・TC, 戸田建設広報, 2005 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, 2005 G

(連載) 建築探偵 藤森照信さんが巡る民家 : 藤森照信・モダンリビング, アシェット婦人画報社, 2005 G

(連載) 異人たちの遺産 - 近代建築探訪 : 藤森照信・中央公論, 中央公論新社, 2005 G

(連載) 銀座建物探訪 : 藤森照信・銀座百点, 銀座百点会, 2005 G

(連載) Architecture : 藤森照信・The Japan Journal, The Japan Journal Ltd., 2005 G

(連載) ニッポンの名建築を旅する : 藤森照信・ジパング倶楽部, 交通新聞社, 2005 G

(連載) 奇想遺産 : 藤森照信・朝日新聞日曜版, 朝日新聞社, 2005 G

(連載) The Essays : 藤森照信・アスティオン, 阪急コミュニケーションズ, 2005 G

対談 自然と歴史を観る喜び : 1.藤森照信, 2.中村桂子・季刊生命誌, JT生命誌研究館ホームページ, 2005 G

東京の路地大事典～麻布台 太平洋の西と東に生まれた双子 : 藤森照信・東京人, 211, 2月号, p. 74, 都市出版, 2005. 02 G

建築家は全員自邸を建てているワケではありません / 自邸を建てる, 建てない/決定的違いを藤森先生が分析 : 藤森照信・Casa Brutus, 第6巻, 第2号, p. 194-197, マガジンハウス, 2005. 02 G

あやしい自然材料 : 藤森照信・室内通巻712号, p. 130, 工作社, 2005. 02 G

書評 『屋根の日本史』原田多加司著 中公新書 : 藤森照信・日本経済新聞, 2月20日号, p. 25, 日本経済新聞社, 2005. 02 G

建築家が想像する100年後の東京 - 東京計画2101 : 藤森照信・環境会議, 2005年春号通巻23号, pp. 186-189, 宣伝会議, 2005. 03 G

低過庵 FUJIMORI TERUNOBU-HIKUSUGI-AN : 藤森照信・GA HOUSES, 86号, pp. 132-137, エーディーエー・エディタ・トーキョー, 2005. 03 G

鼎談 一本の道が人と人, 心と心を結ぶ : 1.藤森照信, 2.福島敦子, 3.谷口博昭・産経新聞, 3月20日号, p. 24, 産経新聞社, 2005. 03 G

丹下健三氏を悼む : 藤森照信・神奈川新聞他地方紙計5紙, 2005. 03 G

建築探偵が立ち会った名建築の最後 : 藤森照信・東京人, 第20巻, 第4号通巻213号, pp. 16-25, 都市出版, 2005. 04 G

追悼・丹下健三氏 : 藤森照信・日経アーキテクチュア, 794, p. 57, 日経BP社, 2005. 04 G

特集 消えた昭和:書斎 絶滅する男の居場所 : 藤森照信・文藝春秋, 第83巻第5号pp. 300-301文藝春秋社, 2005. 04 G

丹下健三の遺産 - 美しきもののみ機能的 : 藤森照信・毎日新聞, 4月17日号, p. 4, 毎日新聞社, 2005. 04 G

追悼・丹下健三 : 藤森照信・新建築, 第80巻, 第5号, pp. 020-023, 新建築社, 2005. 05 G

第1回ダイワハウス住宅設計コンペ 誌上座談:21世紀の都市居住に何を見るか : 1.藤森照信, 2.山本理顕, 3.千葉学・新建築住宅特集, 第229号, pp. 006-009, 新建築社, 2005. 05 G

『バカの壁』昆虫館建築記 : 藤森照信・週刊朝日, 第110巻, 第23号通巻4687号, pp. 69-76, 朝日新聞社, 2005. 05 G

天理大学創立80周年記念セミナー パネルディスカッション:宗教と建築・建築と音楽 : 1.藤森照信, 2.渡辺豊和, 3.五十嵐太郎・毎日新聞, 5月14日号, p. 22, 毎日新聞社, 2005. 05 G

戦後建築の遺産 呉羽中学校 : 藤森照信・北日本新聞, 5月27日号, p. 13, 北日本新聞社, 2005. 05 G

私の一期一絵 第21回:藤森照信 キリコの『通りのミステリーとメランコリー』: ・一枚の・, 第406号, pp. 80-81, 一枚の・, 2005. 06 G

マニアック第46回:藤森照信「立石覚醒」: ・小説現代, 第43巻, 第8号, p. 311, 講談社, 2005. 06 G

追悼 丹下健三-100人の証言集 : ・建築知識, 第47巻, 第6号通巻595号, p. 034, エクスナレッジ, 2005. 06 G

追悼 建築家・丹下健三 : 藤森照信・Casa Brutus, 第6巻, 第6号, p. 045, マガジンハウス, 2005. 06 G

ヒヤシンスハウスと軽井沢 : 藤森照信・軽井沢高原文庫通信, 第61号, p. 2, 軽井沢高原文庫, 2005. 07 G

丹下健三追悼特別寄稿 : 藤森照信・ディテール, 夏季号165, pp. 14-16, 彰国社, 2005. 07 G

**柳生真吾のこの人と語りたい：藤森照信** ： 藤森照信・趣味の園芸，7月号通巻388号，pp．90-95，日本放送出版協会，2005．07　G

**特集 昭和住宅メモリー：日本のモダニズム住宅 丹下自邸の謎** ： 藤森照信・HOME，第5巻，第2号通巻28号，p．17 pp．38-41，エクスナレッジ，2005．08　G

**対談 「小さな家」**：1．藤森照信，2．鈴木博之・立原道造記念館，第35号，pp．1-8，立原道造記念館，2005．09　G

**養老昆虫館 TERUNOBU FUJIMORI+NOBUMICHI OHSHMA-YORO INSECTS MUSEUM** ： 藤森照信・GA HOUSES，89号，PP．5-4 pp．74-85，エーディーエー・エディタ・トーキョー，2005．09　G

**私のベストセラー：三冊：建築史家藤森照信が選ぶ** ： 藤森照信・ミセス，609，p．336，文化出版局，2005．10　G

**養老昆虫館** ： 藤森照信・新建築，第80巻，12号，pp．074-081，新建築社，2005．10　G

**対談　うかい鳥山** ： 1．藤森照信，2．鵜飼貞男・日経アーキテクチュア，第807号，pp．76-81，日経BP社，2005．10　G

**藤森照信東大教授に聞く－造る喜びを取り戻せ** ： 藤森照信・京都新聞他地方紙計7紙，2005．10　G

**特集 東京の並木道：並木道の聖俗** ： 藤森照信・東京人，第20巻，第11号通巻220号，pp．14-15，都市出版，2005．11　G

**くろすおーばとーく 藤森照信・養老孟司 第1回～ゾウムシの宇宙，分布の謎** ： 1．藤森照信，2．養老孟司・薬の知識，第56巻第11号，pp．17-20，ライフサイエンス出版，2005．11　G

**対談　養老孟司のニッポンを解剖する第23回：ニッポンの住い　和室が洋室になったのはだれのせいだ？** ： 1．藤森照信，2．養老孟司・Fole，通巻454号，pp．16-21，みずほ総合研究所，2005．11　G

**現代建築とタイルのもつ可能性** ： 藤森照信・月刊タイル，520，pp．12-22，黒潮社，2005．11　G

**パネルディスカッション：富岡製糸場／絹の文化と歴史 県民共有の資産** ： 1．藤森照信，2．森まゆみ・上毛新聞，11月11日号，pp．12-13，上毛新聞社，2005．11　G

**くろすおーばとーく 藤森照信・養老孟司 第2回～感覚の世界，概念の世界** ： 1．藤森照信，2．養老孟司・薬の知識，第56巻第12号，pp．13-16，ライフサイエンス出版，2005．12　G

**名建築の温泉宿：建築探偵藤森照信 萬翠楼福住に遊ぶ** ： 藤森照信・旅の手帖，第29巻，12号通巻404号，pp．10-19交通新聞社，2005．12　G

**鼎談 三賢人の「誰も語らなかった古代史」**：1．藤森照信，2．赤瀬川原平，3．南伸坊・月刊現代，第39巻，第12号，pp．24-25 pp．210-218，講談社，2005．12　G

**対談 環状80周年記念ぐるり山手線：近代日本のまるい背骨** ： 1．藤森照信，2．原武史・東京人，第20巻，第12号通巻221号，pp．16-25，都市出版，2005．12　G

**都市と文化環境－国民国家的な文化土壌が新たなミュージアムの在り方を育む** ： 藤森照信・Cultivate，26，pp．18-21，文化環境研究所，2005．12　G

**大分日経懇話会講演録－自然と自然素材を生かした藤森流建築づくり** ： 藤森照信・大分日経懇話会，2005．11号，pp．1-17，大分日経懇話会事務局，2005．12　G

## 野城 研究室　Yashiro Lab.

**逆算的予測思考からみた５０年後の地域住宅産業** ： 浅見泰司，小林秀樹．園田眞理子，髙口洋人，中井検裕，松井郁夫，村木美貴，米野史健．森反章夫．野城智也．山下和之・単行本 データで読みとく 都市居住の未来 pp31-pp33（一部分担）学芸出版社，2005　B

**都市と建築の地平を拓く** ： 細田雅春（編），藤正巌，小原信，酒井忠康，藤本隆宏，野城智也，渡部真理，宇野求・日刊建設通信新聞社，2005．08　B

**建築産業再生のためのマネジメント講座　第９章川下分野に向けた建築職能と事業の拡大** ： 早稲田大学建築マイスタースクール研究会編，野城智也（第九章分担）他・pp159-186，早稲田大学出版部，2005．09　B

*Architecture for a sustainable future* ： 村上周三，岩村和夫，仙田満，野城智也（一部分担）他・日本建築学会編 建築環境・省エネルギー機構発行，2005．09　B

**実践のための技術倫理　責任あるコーポレートガバナンスのために** ： 野城智也，札野順，板倉周一郎，大場恭子・東大出版会，2005．10　B

**「環境建築」読本　地球と暮らしのしくみから建築のデザインを考える** ： 日本建築家協会環境行動委員会編，野城智也（一部分担）・，2005．10　B

**自動認識情報敷設による建築のライフサイクル価値向上のための枠組に関する基礎的考察** ： 野城智也・日本建築学会 計画系論文集 NO．588 P．119-125 ，2005．02　C

**国内ストック建物における断熱材内フロン残存総量とその推移 建築用断熱材内のフロン残存量の推定（その２）** ：小見康夫，野城智也，近藤靖史，村上周三・日本建築学会環境系論文集 NO．589 P．107-112，2005．03 C

**「アーキテクチャ」概念による建築の設計・生産システムの記述に関する考察** ： 吉田敏，野城智也 ・日本建築学会計画系論文集 NO．589 pp169-176，2005．03 C

**材料性能設計：今できること，できないこと 住宅性能の設計の必要性** ：野城智也・建築雑誌 Vol．120 No．1531 日本建築学会 pp．26-27，2005．03 C

**建築物総合環境性能評価システムの開発（その２）CASBEE- 既存ツールの概要** ： 伊香賀俊治，村上周三，岩村和夫，坂本雄三，野城智也，坊垣和明，佐藤正章，遠藤純子・日本建築学会技術報告集 no．21 P．211-216，2005．06 C

**運搬用コンテナを用いた小型分散プラントのための木造小屋組みの試作** ： 吉田敏，野城智也，稲山正弘，堀誠，堀幸一・日本建築学会技術報告集 no．21 P．317-320 ，2005．06 C

**建物データ・リアルタイムモニタリング・システムの開発** ：馬郡文平，野城智也，加藤孝志，藤井逸人，光山義紀，塩野禎隆，桑原康浩，杉本克明，辻 真吾，渡守武 晃，粟野洋雄・日本建築学会技術報告集 no．21 P．379-384 ，2005．06 C

**賃貸住宅の持続的価値を目的としたインフィル・リース事業モデルの検討** ： 松田達矢，野城智也，信太洋行，西本賢二，中村孝之，弥重 功，服部正子，小山健・日本建築学会第21回建築生産シンポジウム論文集 Vol．21 pp 271- 276，2005．07 C

**建築系廃木材の処理プロセスにおけるデマンド・プル・モデルの構築 マルチ・エージェント・シミュレーションによる検討** ： 韓英志，平野智子，野城智也，西山直樹，織田瑞夫，根本康男・日本建築学会第21回建築生産シンポジウム論文集 Vol．21 pp 73- 78，2005．07 C

**ユーザー指向型建築生産情報管理システムの開発研究** ： 河岸俊輔，野城智也，合川尚毅，西本賢二・日本建築学会第21回建築生産シンポジウム論文集 Vol．21 pp 61- 66，2005．07 C

**「アーキテクチャ」の概念による建築生産における構成要素のモジュラー化に関する考察** ： 吉田敏，野城智也 ・日本建築学会 計画系論文集 NO．595 P．173-180，2005．09 C

**建築のマネジメント支援手段としての環境性能評価の相互比較可能性に関する考察** ：野城智也・日本建築学会 計画系論文集 NO．597 P．149-154，2005．11 C

**サービス・プロバイダとしてのインフィル・リース** ：野城智也・空気調和衛生工学，vol．70 no．12，pp5-pp8，2005．12 空気調和・衛生工学会，2005．12 C

**構成要素の特性の変化に伴う建築生産技術と生産組織の動態的な適合関係** ： 吉田 敏，野城智也・日本建築学会 計画系論文集 NO．598 P．137-142，2005．12 C

**入居者カスタマイズを可能にする賃貸集合住宅インフィルシステムの開発** ： 中村孝之，服部正子，野城智也・日本建築学会技術報告集 no．22 P．429-434 ，2005．12 C

**ハウステンボスにおける環境負荷低減・省エネルギー施策立案手法に関する研究** ：馬郡文平，安田大樹，野城智也，谷本 潤，福田展淳，赤川貴雄，白川耕三，加藤孝志，河野直哉，酒井敏郎，川渕直征・日本建築学会技術報告集 no．22 P．491-496 ，2005．12 C

*ENERGY PERFORMANCE ANALYSIS USING BUILDING ASESSMENT TOOLSCASE STUDY: LOW INCOME BIOCLIMATIC DWELLING IN A DEVELOPING COUNTRY* ：Carlos HORITA，Tomonari YASHIRO・Proceedings of The 2005 World Sustainable Building Conference，Tokyo，27-29 September 2005 (SB05Tokyo) pp971-978，2005．09 D

*RESOURCE VALUE ENHANCEMENT AND DOWNSTREAM LOGISTICS MANAGEMENT BY IMPROVED TRACEABILITY USING RFID-TAG* ：Tatsuya MATSUDA，Tomonari YASHIRO，Kenji NISHIMOTO，Hiroyuki SHIDA，Yoshitaka SHIONO，Naoki AIKAWA・Proceedings of The 2005 World Sustainable Building Conference ，Tokyo ，27-29 September 2005 (SB05Tokyo) pp1276-1281，2005．09 D

*EXTENDED FRAMEWORK OF CASBEE: DESIGNING AN ASSESSMENT SYSTEM OF BUILDINGS FOR ALL LIFECYCLE STAGES BASED ON THE CONCEPT OF ECO-EFFICIENCY* ：Junko ENDO，Shuzo MURAKAMI，Toshiharu IKAGA，Kazuo IWAMURA，Yuzo SAKAMOTO，Tomonari YASHIRO，Kazuaki BOGAKI・Proceedings of The 2005 World Sustainable Building Conference，Tokyo，27-29 September 2005 (SB05Tokyo) pp1856-1863，2005．09 D

*A STUDY ON THE SUSTAINABLE ASSESSMENT SYSTEM FOR URBAN DWELLING SERVICE FACILITIES IN TAIWAN* ：Hung-Ren Hsieh，Rong-Ping Lai，Tomonari Yashiro・Proceedings of The 2005 World Sustainable Building Conference，Tokyo，27-29 September 2005 (SB05Tokyo) pp1915-1920，2005．09 D

*ENHANCED DEVELOPMENT OF BUILDING COMPONENTS ANDA PLUMBING SYSTEM ADAPTABLE FOR INFILL VARIABILITY* ：Masayuki OTSUKA，Yusuke Minami，Tomonari Yashiro，Kenji Nishimoto，Hiroyuki Shida，Yoshihiko Abiko，Koshiro Nakajima ・Proceedings of The 2005 World Sustainable Building Conference，Tokyo，27-29 September 2005 (SB05Tokyo) pp2855-2861，2005．09 D

*POTENTIAL OF INVESTMENT FOR OPEN BUILDING BASED ON DEMOUTABLE INFILL SYSTEM* : Shunsuke KAWAGISHI, Tomonari YASHIRO, Kenji NISHIMOTO, Hiroyuki SHIDA・Proceedings of The 2005 World Sustainable Building Conference, Tokyo, 27-29 September 2005 (SB05Tokyo) pp2926-2931, 2005. 09 D

*DEMATERIALIZATION OF CONSTRUCTION RELATED INDUSTRYBY APPLICATION OF SERVICE LEVEL AGREEMENT CONTRACT* : Satoshi YOSHIDA, Tomonari YASHIRO, Kenji NISHIMOTO, Hiroyuki SHIDA・Proceedings of The 2005 World Sustainable Building Conference, Tokyo, 27-29 September 2005 (SB05Tokyo) pp2991-2996, 2005. 09 D

*DEVELOPMENT OF PREFABRICATED DEMOUNTABLE INFILL SYSTEM SUITABLE FOR LEASING AND RENTING* : Kenji SERIZAWA, Hiroyuki SHIDA , Kenji NISHIMOTO , Tomonari YASHIRO Professor, Masayuki OTSUKA, Yoshihiko ABIKO , Keiichi TANI・Proceedings of The 2005 World Sustainable Building Conference, Tokyo, 27-29 September 2005 (SB05Tokyo) pp3005-3010, 2005. 09 D

*DISCUSSION OF A COMMON COMMUNITY PARTICIPATION PLATFORM FORSLUM UPGRADING PROJECTS IN BRAZIL* : Rafael Moreira CESAR DA COSTA, Tomonari YASHIRO・Proceedings of The 2005 World Sustainable Building Conference, Tokyo, 27-29 September 2005 (SB05Tokyo) pp3989-3993, 2005. 09 D

*DEVELOPMENT OF POLICY EVALUATION SIMULATOR FOR POLICY DESIGN TOWARDS ENERGY EFFICIENT HOUSING - PROTOTYPE MODEL FOR ENERGY EFFICIENCY IMPROVEMENT IN THE SUB-LEASE CONTRACT SYSTEM -* : Tomoko HIRANO, Tomonari YASHIRO・Proceedings of The 2005 World Sustainable Building Conference, Tokyo, 27-29 September 2005 (SB05Tokyo) pp4475-4480, 2005. 09 D

*REVISION OF 'PROPOSAL TO PROMOTE SUSTAINABLE BUILDINGS'* : Yuichi TAKEMASA, Tomonari YASHIRO, Ryozo OOKA, Tetsu NAKAE, Akira MITA, Masaki TAMURA, Kiyoshi , Noriyoshi YOKOO・Proceedings of The 2005 World Sustainable Building Conference, Tokyo, 27-29 September 2005 (SB05Tokyo) pp4551-4556, 2005. 09 D

*HOW ENVIRONMENTAL ETHICS COULD BE INTRODUCED AS SHARED TACIT CODE OF CONDUCT IN BUILDING PRACTICES?* : Tomonari YASHIRO・Proceedings of The 2005 World Sustainable Building Conference, Tokyo, 27-29 September 2005 (SB05Tokyo) pp4591-4596, 2005. 09 D

**建築物の総合環境評価手法 CASBEE に関する研究 (その 40) 「CASBEE- 改修」に関する資源循環分野の評価手法について** : 小柳秀光, 森川泰成, 野城智也・日本建築学会大会学術講演梗概集 2005 年, D-1 分冊, p. 1029-30, 2005. 09 E

**空間ボックスユニットを用いたインフィル設計に関する研究 東日本橋プロジェクトの検証と設計指針作成の試み** : 村井一, 野城智也, 西本賢二, 信太洋行・日本建築学会大会学術講演梗概集 2005 年, E-1 分冊, p. 53-54, 2005. 09 E

**ユーザー指向型建築情報ライフサイクルマネジメントシステムの構築に関する研究** : 松田達矢, 合川尚毅, 野城智也・日本建築学会大会学術講演梗概集 2005 年, F-1 分冊, p. 1347-1348, 2005. 09 E

**環境ストックの価値化に関する研究** : 芹沢健自, 安田大樹, 野城智也・日本建築学会大会学術講演梗概集 2005 年, F-1 分冊, pp. 1391-1392 , 2005. 09 E

**建築設計・生産活動における要素のモジュラー化に関する考察** : 吉田敏, 野城智也・日本建築学会大会学術講演梗概集 2005 年, F-1 分冊, pp. 1405-1406 , 2005. 09 E

**建築用発泡系断熱材の回収処理に関する研究 (その 1) 断熱材の回収処理の現状とフロン処理を前提としたルートの検討** : 小見康夫, 野城智也, 清家剛, 田村雅紀・日本建築学会大会学術講演梗概集 2005 年, F-1 分冊, pp. 1439-1440, 2005. 09 E

**国際ワークショップを通じて－各国における建築ストックの取り組みから学べること** : 野城智也・雑誌 REFORM, 2005 年 1 月号, pp69-pp70, 株式会社テツアドー, 2005. 01 G

**巻頭言 住宅部品業界に望むこと 住まい手にとってのひとまとまりの解決法 (Integrated Solition) を提供する** : 野城智也・ALIA NEWS vol. 86, pp1-pp3, (社) リビングアメニティ協会, 2005. 03 G

**PFI の課題と展望** : 野城智也・公共建築 47-2 ＃184 pp12-15 社団法人 公共建築協会, 2005. 04 G

**キッチン・バス工業会に期待するもの (巻頭言)** : 野城智也・キッチン・バス工業会 40 年のあゆみ 1965 － 2005 サステナブル社会に貢献する工業会活動 pp8-pp11, 2005. 06 G

**住宅最新情報 02 サステナブル 総論 包括的アプローチの必要性** : 野城智也・新建築住宅特集, no. 231, 2005. 7 pp86-87 , 2005. 07 G

**焦点 すまいの経歴書＝家歴書を整えることで, 住宅にまつわる貧困トラップから抜け出そう** : 野城智也・すまいろん no. 75 2007. 7 pp4-pp5 住宅総合研究財団, 2005. 07 G

**座談会 家歴書は血統書になりうるか** : 小郷直史, 田村誠邦, 野城智也・すまいろん no. 75 2007. 7 pp6-pp27 住宅総合研究財団, 2005. 07 G

**サステナビリティとは** : 野城智也・建材試験情報, vol. 41, no. 09, pp8-11, 財団法人建材試験センター, 2005. 09 G

**歴史的転換点に思う** : 野城智也・住宅, 2005. 9, pp52-53, 2005. 09 G

**住宅価値の経年低下リスクを直視しよう** : 野城智也・住宅金融月報 vol. 645, pp4-5, 2005. 10 G

**東本願寺プロジエクトを拝見して** : 野城智也・NIKKEN SEKKEI ニュースレター 2005. 11 pp16-18 株式会社日建設計, 2005. 11 G

**特別企画座談会 住宅政策の未来展望** : 和泉洋人, 八田達夫, 大竹文雄, 野城智也・季刊住宅土地経済 The Quarterly Journal of Housing and Land Economics, no. 59, 2006 winter, pp6-pp21, 財団法人 日本住宅総合センター , 2005. 12 G

## 安岡 研究室 Yasuoka Lab.

**衛星リモートセンシング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・写真測量とリモートセンシング, 43 (6), 7-19., 2005. 01 C

**MODIS データを用いた東アジアの水田面積比率分布図の作成** : 竹内 渉, 安岡善文・写真測量とリモートセンシング, 43 (6), 20-33., 2005. 01 C

**アジア環境災害観測のための衛星データオンライン配信システムの構築** : 竹内 渉, 根本利弘, P. J. Baruah, 安岡善文・写真測量とリモートセンシング, 44 (2), 68-72., 2005. 05 C

**衛星リモートセンシングによるアジアの被雲率分布特性の解析** : 竹内 渉, 安岡善文・写真測量とリモートセンシング, 44 (4), 16-26., 2005. 09 C

*Microsite variation in light availability and hotosynthesis in a cool-temperate deciduous broadleaf forest in central Japan* : Sakai T., Saigusa N., Yamamoto S. and Akiyama T.・Ecological Research, vol. 20-no. 5, pp. 537-545, 2005. 09 C

*Preprocessing of airborne laser scanner data for tree extraction in forest area* : Nawamuwa, T.,ENDO, T., Teraoka, M., and Yasuoka, Y.・The 26th Asian Conference on Remote Sensing, 2005. 11 D

*Estimating spatio-temporal patterns of paddy fields over Asia using MODIS time series* : Takeuchi, W., and Yasuoka, Y.・2nd MODIS users workshop, 2005. 01 D

*Development of Aqua/Terra MODIS pre-processing system for IIS and AIT direct broadcasting system* : Takeuchi, W., and Yasuoka, Y.・2nd MODIS users workshop: Bangkok, Thailand., 2005. 01 D

*Mapping of fractional coverage of paddy fields over Asia using MODIS time series* : Takeuchi, W., and Yasuoka, Y.・5th International Scientific Conference on the Global Energy and Water Cycle (GEWEX), 2005. 06 D

*Estinamtion of methane emission from West Siberian Lowland using unmixing technique between ASTER and MODIS* : Takeuchi, W., Nakano, T., Ochi, S., and Yasuoka, Y.・27th ASTER Science Team Meeting (ASTM), 2005. 06 D

*Toward a better understanding of earth environmental monitoring activities at IIS, U-Tokyo.* : Takeuchi, W., and Yasuoka, Y.・Japan-taiwan cooperative workshop on environmental monitoring with remote sensing, 2005. 07 D

*Analysis of 1/f fluctuation in Walking Balance by Normal Subjects* : Tsuruoka M, Shibasaki R., Tsuruoka Y., Yasuoka Y.・Proc. of the International Workshop on Biosignal pretation, 163-166, Japan, 2005. 09 D

*Development of Terra/Aqua MODIS pre-processing system at the University of Tokyo direct broadcasting system* : Takeuchi, W., Nemoto, T., Baruah, P. J., and Yasuoka, Y.・International EOS/NPP direct readout meeting 2005, 2005. 10 D

*Estimation of net ecosystem productivity in MODIS data with visible, Near infrared and thermal infrared bands at Takayama flux site* : Yamaji, T., Sakai, T., Takeuchi, W, Akiyama, T., Saigusa, N., and Yasuoka , Y.・PROCEEDINGS 1st International symposium of 21st Century COE Program "Satellite Ecology", pp67, 2005. 10 D

*Accessing of seasonal variation of net ecosystem productivity in a cool-temperature deciduous forest* : Sakai, T., Saigusa, N., Akiyama, T., and Yasuoka, Y.・1st International symposium of 21st century COE program "Satellite Ecology", p66., 2005. 10 D

*Near-real time active fire mapping over Asia using Aqua/Terra MODIS* : Takeuchi, W., and Yasuoka, Y.・The 26th Asian conference on remote sensing 2006 (ACRS), 2005. 11 D

*Investigation of cloud coverage over Asia with NOAA AVHRR time series* : Takeuchi, W., and Yasuoka, Y.・International symposium on remote sensing 2005 (ISRS), 2005. 11 D

*Estimation of Net Ecosystem Productivity with Visible, Near Infrared and Thermal Infrared Bands of MODIS*

*Data* : Yamaji, T., Sakai, T., Takeuchi, W, Akiyama, T., Saigusa, N., ENDO, T., and Yasuoka, Y.・The 26th Asian Conference on Remote Sensing, (CD-ROMによる配布), 2005. 11 D

*Estimation of Precipitable Water Distribution over Land Using NOAA/AVHRR Data and GPS-derived Precipitable Water.* : Akatsuka, S., and Yasuoka, Y.・The 26th Asian Conference on Remote Sensing (CD-Rのため,巻,号,ページ数等は無し), 2005. 11 D

*Destriping MODIS Data by Facet Model and Histogram Matching* : Rakuwatin, P., Takeuchi, W., and Yasuoka, Y.・The 26th Asian Conference on Remote Sensing, 2005. 11 D

*Simulation of 3D urban landscape with textures and trees by remote sensing* : Ogawa, K., ENDO, T., Guo, T., and Yasuoka, Y・The 26th Asian Conference on Remote Sensing, proceeding (CD-ROM), 2005. 11 D

*A cross-biome comparison for net ecosystem productivity using satellite images and climate data* : Sakai T., Baruah P. J., Yamaji T., Saigusa N., Gamo M., Akiyama T. and Yasuoka Y.・The 26th Asian Association on Remote Sensing, CD-Rom Proceeding, 2005. 11 D

*20 years archiving at IIS, and its maximum utilize of environment and disaster monitoring system from space* : Takeuchi, W., and Yasuoka, Y.・11th CeRES international symposium on remote sensing, 2005. 12 D

*Development of a complete rice paddy map dataset over Asia with MODIS data* : Takeuchi, W., Oki, T., Baruah, P. J., and Yasuoka, Y.・American geophysical union fall meeting 2005 (AGU), 2005. 12 D

**アジア環境災害観測のための衛星データオンライン配信システムの構築** : 竹内 渉, 根本利弘, P. J. Baruah, 安岡善文・第14回生研フォーラム, 2005. 03 E

**時系列NOAA/AVHRRを用いた積雪マップ作成手法の開発** : 大吉 慶, 竹内 渉, 安岡 善文・日本写真測量学会平成17年度年次学術講演会発表論文集, pp. 41-44, 2005. 06 E

**歩行の左右バランスに関するスペクトル解析** : 鶴岡 政子, 柴﨑 亮介, 鶴岡百合子, 安岡義文・日本写真測量学会平成17年度年次学術講演会発表論文集, 203-206, 東京, 2005. 06 E

**衛星観測データ及び地上観測データによる森林部における生態系純生産量評価** : 山地毅彦, 竹内渉, 遠藤貴宏, 安岡善文, 中井裕一郎, 石塚森吉・日本写真測量学会平成17年度学術講演会発表論文集, pp37-40, 2005. 06 E

**MODISデータを用いたアジアの水田面積比率分布図の作成** : 竹内 渉, 安岡善文・農業環境工学関連7学会2005年合同大会, 2005. 09 E

**NOAA/AVHRRを用いた秋の植生生物季節観測** : 大吉 慶, 竹内 渉, 安岡 善文・日本写真測量学会平成17年度秋季学術講演会発表論文集, pp. 77-80, 2005. 10 E

**ウエアラブルセンサー計測による健常人歩行のバイオメカニクス解析** : 鶴岡 政子, 柴﨑 亮介, 鶴岡百合子, 安岡善文・本写真測量学会平成17年度秋季学術講演会発表論文集, 139-142, 東京, 2005. 10 E

**大気放射伝達シミュレーションを用いたMODIS 250mデータの陰影除去手法の開発** : 竹内 渉, 安岡善文・日本写真測量学会 平成17年度秋季学術講演会, 2005. 10 E

**NOAA/AVHRRを用いた長期植生生物季節観測** : 大吉 慶, 竹内 渉, 安岡 善文・日本リモートセンシング学会第39回学術講演会論文集, pp. 137-138, 2005. 11 E

**Aqua/Terra MODISデータを利用したアジア森林火災の準実時間観測** : 竹内 渉, 安岡善文・日本リモートセンシング学会 第39回学術講演会, 2005. 11 E

## スービット 研究室 Suvit Lab.

*JICA Remote Sensing e-learning for Southeast Asian countries* : Suvit・Transfer of Remote Sensing technology to developing countries, 2006. 02 E

*THEOS Thailand Remote Sensing Satellite* : Suvit・JARS月例会, 2006. 02 E

*Satellite Remote Sensing Activities in Asia, particularly Thailand* : Suvit・生研フォーラム, 2006. 03 E

*Current Status of Remote Sensing Development in Thailand* : Suvit・日本情報通信学会国際会議, 2006. 03 E

## 鼎 研究室 Kanae Lab.

**0.1度日本域河道網を用いた流量予報システムの開発** : 岡澤 毅, 花崎 直太, 沖 大幹, 鼎 信次郎, 芳村 圭・生産研究, 57, 380-384 , 2005. 04 A

*A 100-year (1901-2000) global retrospective estimation of the terrestrial water cycle* : Hirabayashi, Y., S. Kanae, I. Struthers, T. Oki・J. Geophys. Res., 110(D19), D19101, doi:10.1029/2004JD005492, 2005 C

*Simulation of potential impacts of land use/cover changes on surface water fluxes in the Chaophraya river*

*basin, Thailand* : Kim, W., S. Kanae, Y. Agata, and T. Oki, ・J. Geophys. Res., 110, D08110, doi:10. 1029/2004JD004825, 2005 C

インドシナ半島における地表面状態の経年変動・季節変動と降雨・エルニーニョ・DME : 西田顕郎, 松田咲子, 鼎信次郎・日本リモートセンシング学会誌, 25 (5), 473-481, 2005 C

20 世紀の世界陸域水文量の長期変動 : 平林由希子, 鼎信次郎, 沖大幹・水工学論文集, 48, 409-414, 2005. 02 C

施肥料の増加に伴う全球河川の硝酸輸送量変化 : 須賀可人, 平林由希子, 鼎信次郎, 沖大幹・水工学論文集, 49, 1495-1500, 2005. 02 C

灌漑取水の影響を考慮した全球河川流量シミュレーション : 花崎直太, 鼎信次郎, 沖大幹・水工学論文集, 49, 403-408, 2005. 02 C

相似性を示す統計指標の数学的構造 : 山田朋人, 鼎信次郎, 沖大幹・水工学論文集, 49, 1-6, 2005. 02 C

*Contribution of land surface states to precipitation variability in boreal summer with an atmospheric general circulation model* : Yamada, T., S. Kanae, T. Oki ・Proceedings of 85th AMS Annual Meeting, San Diego, 2005. 01 D

*Global runoff dataset produced by GSWP2* : N. Hanasaki, S. Kanae, T. Oki. ・Proceedings of 85th AMS Annual Meeting, San Diego , 2005. 01 D

*The impact of reservoir operation on the global river discharge* : N. Hanasaki, S. Kanae, T. Oki ・Proceedings of 85th AMS Annual Meeting, San Diego, 2005. 01 D

*Influence of land-surface hydrologic conditions on inter-annual variability of precipitation in boreal summer, a GCM experiment* : Kanae, S., Y. Hirabayashi, T. Yamada, T. Oki・Proceedings of The 5th International Conference on the Global Energy and Water Cycle, 2005. 06 D

*Estimating long-term global water cycle by a 100-year offline simulation* : Hirabayashi,Y., S. Kanae, T. Oki, K. Takeuchi・Proceedings of The 5th International Conference on the Global Energy and Water Cycle, 2005. 06 D

*Effects of urbanization on water resource development and its problems in Shijiazhuang, China* : Y. Shen, C. Tang, J. Xiao, T. Oki, S. Kanae・IAHS Publ. 293, 280-288, 2005. 06 D

*Multi-Land Surface Model Analysis of Global Water Balance and Hydrological Cycles by the 2nd Phase of the Global Soil Wetness Project* : Oki,T., N. Hanasaki, Y. Shen, S. Kanae, K. Masuda, P. A. Dirmeyer・Proceedings of The 5th International Conference on the Global Energy and Water Cycle, 2005. 06 D

*Locality of land surface impact on precipitation variability in boreal summer* : Tomohito Yamada, Shinjiro Kanae, Taikan Oki・Proc. 2005 Annual Conf., Japan Soc. Hydrol. Water Res., Tsukuba, 144-145 , 2005. 08 D

全球および大陸スケール水文・気候シミュレーションのための陸面植生データ研究の今後の展開に関する一考察 : 鼎信次郎・2005 年度日本地理学会春季学術大会発表要旨集, 2005. 04 E

降水安定同位体を用いた JRA-25 大気水循環場の評価 : 芳村 圭, 沖 大幹, 鼎 信次郎・2005 年春季大会講演予稿集, 日本気象学会, 87, p54 , 2005. 05 E

タイ熱帯モンスーン気候帯における MATSIRO の 1 次元オフライン検証実験 : 宮崎 真, 金 元植, 趙 在一, 小池 雅洋, 平林 由希子, 鼎 信次郎, 沖 大幹・2005 年春季大会講演予稿集, 日本気象学会, 87, p438, 2005. 05 E

超高解像度温暖化実験による極値河川流量の長期変動 : 平林 由希子, 鼎 信次郎, 沖 大幹, 江守 正多, 竹内 邦良・2005 年研究発表会要旨集, 水文・水資源学会, つくば, 142-143, 2005. 08 E

CCSR/NIES 水同位体大循環モデル : 石崎 安洋, 芳村 圭, 沖 大幹, 鼎 信次郎・2005 年研究発表会要旨集, 水文・水資源学会, つくば, 146-147, 2005. 08 E

気象庁メソ数値モデル GPV を用いた日本域河川流量の予測システムの開発にむけて : 岡澤 毅, 花崎 直太, 芳村 圭, 沖 大幹, 鼎 信次郎・2005 年研究発表会要旨集, 水文・水資源学会, つくば, 148-149 , 2005. 08 E

全球土壌水分プロジェクトを利用した全球日単位の流出グリッドデータの構築 : 花崎 直太, 沖 大幹, 鼎 信次郎・2005 年研究発表会要旨集, 水文・水資源学会, つくば, 140-141, 2005. 08 E

CCSR/NIES/FRCGC 結合モデルにおける温暖化時の渇水・洪水の変化 : 平林由希子, 鼎信次郎, 沖大幹・日本気象学会秋季大会要旨集, p. 396, 2005. 11 E

## 岸 研究室 Kishi Lab.

人工亀裂や無付着領域を含む ＲＣ 部材が発現するタイドアーチ機構とせん断耐力評価法 : 田中泰司, 岸利治, 前川宏一・土木学会論文集, No. 788/V-67, pp. 175-193, 2005. 05 C

温湿度履歴に関するセメント硬化体中の水分平衡・移動モデルの高度化 : 石田哲也, 前川宏一, 岸利治, 磐田五郎, 楠原千佳子・土木学会論文集, No. 795/V-68, pp. 39-53, 2005. 08 C

セメント硬化体組織構造の温度依存性に基づく熱力学連成解析の高度化 : 半井健一郎, 石田哲也, 岸利治, 前川宏一・土木学会論文集, No. 802/V-69, pp. 61-78, 2005. 11 C

人工亀裂を有するＲＣ部材のせん断耐力増進機構の実験的検討 : 田中泰司, 岸利治, 前川宏一・土木学会論分集, No. 802/V-69, pp. 109-122, 2005. 11 C

*Bond Behavior of Chemically Prestressed Concrete under Uniaxial Load* : Raktipong SAHAMITMONGKOL and Toshiharu KISHI・Construction Materials, Proc. of ConMat'05 and Mindess Symposium, Vancouver 2005, 1-17, 2005. 08 D

*Internal Damage of Reinforced Concrete and Chemically Prestressed Concrete under Uniaxial Load* : Raktipong SAHAMITMONGKOL and Toshiharu KISHI・Proc. of the 4th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, Nanyang Technological University, Singapore, pp. 139-146, 2005. 10 D

*Research on Durability Evaluation for In-place Concrete Effect of Early Drying on the Quality of Cover Concrete* : PHAN HuuDuy Quoc and Toshiharu KISHI・Proc. of the 4th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, Nanyang Technological University, Singapore, pp. 99-108, 2005. 10 D

*Bonding Characteristics of CPC and RC under Uniaxial Tension* : Raktipong SAHAMITMONGKOL and Toshiharu KISHI・Proc. of the JCI, Vol. 27, No. 1, pp. 241-246, 2005. 06 E

初期空隙における水和物形成に基づいた強度発現性の評価 : 小田部裕一, 岸利治・コンクリート工学年次論文集, Vol. 27, No. 1, pp. 571-576, 2005. 06 E

曲げせん断力を受けるＲＣ部材の人工亀裂装置とせん断補強の併用効果 : 田中泰司, 岸利治, 前川宏一・コンクリート年次論文集, Vol. 27, No. 2, pp. 349-354, 2005. 06 E

温度ひび割れ照査の効率化・高精度化に向けた水和発熱・強度発現モデル : 小田部裕一, 岸利治・JCI マスコンクリートのひび割れ制御方法とその効果に関するシンポジウム論文集, pp. 27-34, 2005. 08 E

「ひび割れ制御と耐久設計」を活かすために「品質」を問う : 岸利治・コンクリート工学, Vol. 43, No. 5, pp. 75-80, 2005. 05 G

## 腰原 研究室 Koshihara Lab.

山口県の伝統的木造住宅の実大水平加力実験 その３ 水平構面剛性の算定 : 松田昌洋, 佐藤弘美, 出水文二, 腰原幹雄, 中園眞人, 坂本功・日本建築学会大会学術講演梗概集, C-1, 479-480, 2005 A

実大木造住宅の振動台実験手法に関する研究 その１ 全体の概要 : 大橋好光, 坂本功, 河合直人, 五十田博, 腰原幹雄, 橋本敏男・日本建築学会大会学術講演梗概集, C-1, 1-2, 2005 E

実大木造住宅の振動台実験手法に関する研究 その２ 標準試験体の研究概要 : 橋本敏男, 五十田博, 坂本功, 腰原幹雄, 大橋好光, 川上修, 河合直人, 高橋仁・日本建築学会大会学術講演梗概集, C-1, 3-4, 2005 E

実大木造住宅の振動台実験手法に関する研究 その３ 標準試験体の実験結果 : 川上修・坂本功・大橋好光・河合直人・五十田博・腰原幹雄・橋本敏男・高橋仁・日本建築学会大会学術講演梗概集, C-1, 5-6, 2005 E

木質系住宅の地震時損傷状況に関する実験的研究 その８実大振動実験 : 鶴田修, 岡部潤一, 平田俊次, 腰原幹雄, 大橋好光, 坂本功・日本建築学会大会学術講演梗概集, C-1, 103-104, 2005 E

既存木造住宅の耐震性向上に関する総合的研究 その 37 振動台実験試験体の構面の静加力実験による構造性能の把握 : 荒木康弘, 五十田博, 腰原幹雄, 河合直人・日本建築学会大会学術講演梗概集, C-1, 147-148, 2005 E

既存木造住宅の耐震性向上に関する総合的研究 その 38 振動台実験を実施した建物の接合部の構造性能 : 山福若菜, 五十田博, 荒木康弘, 腰原幹雄・日本建築学会大会学術講演梗概集, C-1, 149-150, 2005 E

既存木造住宅の耐震性向上に関する総合的研究 その 39 既存木造住宅からの抽出構面と新築構面の振動台実験の比較 : 福本有希, 佐藤友彦, 槌本敬大, 腰原幹雄, 五十田博, 坂本功・日本建築学会大会学術講演梗概集, C-1, 151-152, 2005 E

既存木造住宅の耐震性向上に関する総合的研究 その 43 関東での強震観測のまとめ : 入江康隆, 五十田博, 腰原幹雄, 河合直人, 野俣善則・日本建築学会大会学術講演梗概集, C-1, 159-160, 2005 E

既存木造住宅の耐震性向上に関する総合的研究 その 46 三次元振動台実験のまとめ : 坂本功, 腰原幹雄, 豊嶋学, 箕輪親宏・日本建築学会大会学術講演梗概集, C-1, 165-166, 2005 E

既存木造住宅の耐震性向上に関する総合的研究 その 47 画像計測法による試験体倒壊過程の三次元計測 : 古屋治,

藤田聡，豊嶋学，三輪晋也，腰原幹雄・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-1，167-168，2005 E

**既存木造住宅の耐震性向上に関する総合的研究 その49 倒壊応答解析に関する研究経緯と今後の展望**，：三宅辰哉，河尻出，腰原幹雄，五十田博・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-1，171-172，2005 E

**既存木造住宅の耐震性向上に関する総合的研究 その50 耐震診断と耐震補強のまとめ** ：五十田博，岡田恒，河合直人，腰原幹雄・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-1，173-174，2005 E

**5階建木質複合構造建築の実現に関する研究 その1 建物概要・防火計画** ：長村寛行，桐野康則，腰原幹雄・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-1，201-202，2005 E

**5階建木質複合構造建築の実現に関する研究 その2 構造概要** ：桐野康則，長村寛行，腰原幹雄・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-1，203-204，2005 E

**5階建木質複合構造建築の実現に関する研究 その3 構造要素の性能** ：腰原幹雄，五十田博，長村寛行，桐野康則・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-1，205-206，2005 E

**山口県の伝統的木造住宅の実大水平加力実験 その1 実験概要及び常時微動測定** ：出水文二，松田昌洋，佐藤弘美，腰原幹雄，中園眞人，坂本功・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-1，475-476，2005 E

**五重塔の耐震性に関する縮小模型実験 その2 静的水平加力試験と小加振実験結果** ：河合直人，千葉一樹，内田昭人，前川秀幸，腰原幹雄，花里利一・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-1，483-484，2005 E

**五重塔の耐震性に関する縮小模型実験 その3 大加振実験結果** ：千葉一樹，腰原幹雄，古屋治，青木謙治，河合直人，藤田香織・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-1，485-486，2005 E

**韓国の伝統木造建築の振動特性 その1 民家，寺院建築の常時微動測定** ：金恵園，津和佑子，藤田香織，腰原幹雄，坂本功，李元虎・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-1，495-496，2005 E

**韓国の伝統木造建築の振動特性 その2 門及び木造建物の測定結果** ：津和佑子，金恵園，藤田香織，腰原幹雄，坂本功，李元虎・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-1，497-498，2005 E

**ベトナム北部木造民家の実大構面に対する静的加力実験 その1．概要と鉛直加力実験** ：金山裕哉，山口亜由美，藤田香織，腰原幹雄，山田幸正，坂本功・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-1，499-500，2005 E

**ベトナム北部木造民家の実大構面に対する静的加力実験 その2．水平加力実験の結果および接合部実験** ：山口亜由美，金山裕哉，藤田香織，腰原幹雄，山田幸正，坂本功・日本建築学会大会学術講演梗概集，C-1，501-502，2005 E

**軸組構法木造住宅の地震倒壊応答解析に関する研究 新潟中越地震記録を用いた既存木造住宅の倒壊解析例** ：河尻出，三宅辰哉，腰原幹雄，五十田博，槌本敬大，箕輪親宏・日本建築学会大会学術講演梗概集，B-1，311-312，2005 E

## 坂本 研究室 Sakamoto Lab.

**音場の可視化・可聴化技術の現状および将来展望** ：坂本慎一・日本音響学会誌61巻1号，pp．45-49，2005．01 C

*Special issue on Room Acoustics in honour of RADS 2004* : Shinichi Sakamoto, Kimihiro Sakagami and Toshiki Hanyu・Acoust．Sci．& Tech．，Vol．26，No．2 pp．89，2005．03 C

*Cognitive modeling of musicians' perception in concert halls* : Kanako Ueno, Hideki Tachibana・Acoust．Sci．& Tech．，Vol．26，No．2 pp．156-161，2005．03 C

**トンネル内拡声放送システムへの時間遅延技術の適用について** ：田沢誠也，横山 栄，坂本慎一，橘 秀樹・交通工学 Vol．40，No．3 p．56-63，2005．05 C

**シミュレーション音場を用いた集合住宅の音環境に関する主観評価実験** ：石橋睦美，上野佳奈子，橘 秀樹，渡辺充敏・日本建築学会環境系論文集 第593号，9-16，2005．07 C

*Experimental study on stage acoustics for ensemble performance in chamber music* : Kanako Ueno, Takako Kanamori and Hideki Tachibana・Acoust．Sci．& Tech．，Vol．26，No．4，pp．345-352，2005．07 C

*Reverberation characteristics in a room with unevenly-distributed absorbers: numerical analysis* : Yosuke Yasuda, Shinichi Sakamoto, Ayumi Ushiyama and Hideki Tachibana・Acoust．Sci．& Tech．，Vol．26，No．4，pp．388-390，2005．07 C

*Reverberation characteristics in a room with unevenly-distributed absorbers: scale modeling study* : Ayumi Ushiyama, Yosuke Yasuda, Shinichi Sakamoto and Hideki Tachibana・Acoust．Sci．& Tech．，Vol．26，No．4，pp．391-393，2005．07 C

**音環境に着目した新設高等学校の実態調査** ：澤谷郁子，上野佳奈子，橘 秀樹・日本建築学会環境系論文集 第594号，7-14，2005．08 C

**高速多重極BEMにおける反復解法の収束性とその改善** : 安田洋介, 佐久間哲哉・日本音響学会建築音響研究会資料, AA2005-35, 騒音振動研究会資料, N-2005-43, アコースティックイメージング研究会資料, AI2005-2-4, 2005. 08 E

**FDTD解析に基づくオープンプラン型教室の音響設計** : 中島章博, 上野佳奈子, 横田考俊, 坂本慎一, 橘秀樹・日本音響学会建築音響研究会資料, AA2005-36, 騒音振動研究会資料, N-2005-44, アコースティックイメージング研究会資料, AI2005-2-5, 2005. 08 E

*An Effective Setting of Hierarchical Cell Structure for the Fast Multipole Boundary Element Method* : Yosuke Yasuda and Tetsuya Sakuma・J. Comput. Acoust., Vol. 13, No. 1, pp. 47-70 , 2005. 09 C

*A Technique for Plane-Symmetric Sound Field Analysis in the Fast Multipole Boundary Element Method* : Yosuke Yasuda and Tetsuya Sakuma・J. Comput. Acoust., Vol. 13, No. 1, pp. 71-85, 2005. 11 C

*Study on sound transmission between open-type classrooms by numerical analysis* : Akihiro Nakajima, Kanako Ueno, Takatoshi Yokota, Shinichi Sakamoto, Hideki Tachibana・Acoust. Sci. & Tech., Vol. 26, No. 6, pp. 537-539, 2005. 11 C

*Reverberation characteristics in a room with unevenly-distributed absorbers: experimental and numerical studies* : Yosuke Yasuda, Shinichi Sakamoto, Ayumi Ushiyama and Hideki Tachibana・Proc. Inter-Noise 2005 (Rio de Janeiro), No. 1816, 2005. 08 D

*Numerical analysis of the additional attenuation due to the tops of edge modified barriers* : Tetsuya Sakuma, Noriyuki Takamura, Yosuke Yasuda and Shinichi Sakamoto・Proc. Inter-Noise 2005 (Rio de Janeiro), No. 1956, 2005. 08 D

*Study on the Application of Time-delay Technique to Public Address System in a Tunnel* : Sakae Yokoyama, Shinichi Sakamoto, Hideki Tachibana and Seiya Tazawa・Proc. Inter-Noise 2005 (Rio de Janeiro), No. 1809, 2005. 08 D

*Alleviation of the coincidence effect in double-layered plasterboards composing multiple drywall systems* : Hiroo Yano, Hideki Tachibana, Shinichi Sakamoto and Toshio Matsumoto・Proc. Inter-Noise 2005 (Rio de Janeiro), No. 1808, 2005. 08 D

*Sound propagation measurement using swept-sine signal* : Fumiaki Satoh, Jin Hirano, Shinichi Sakamoto, Hideki Tachibana・Proc. Inter-Noise 2005 (Rio de Janeiro), No. 1691, 2005. 08 D

*Experiment and calculation of sound radiation characteristics from semi-underground road* : Shinichi Sakamoto, Jin Hirano, Fumiaki Satoh, Hideki Tachibana, Osamu Funahashi and Teiji Mori・Proc. Inter-Noise 2005 (Rio de Janeiro), No. 1815, 2005. 08 D

*Calibration of speech perception in room reverberation* : Kanako Ueno, Norbert Kopco, Barbara Shinn-Cunningham・Proc. of Forum Acusticum Budapest 2005 Official Publication, pp. 1515-1518, 2005. 08 D

*Learning of sound source search by voluntary action in a virtual acoustic space* : Shiro Ise, Kanako Ueno, Makoto Otani・Proc. of Forum Acusticum Budapest 2005 Official Publication, pp. 1641-1644, 2005. 08 D

**AIJ-BPCAベンチマーク内部問題群の解析 -基本問題・小ホール・残響室の解析事例-** : 安田洋介, 坂本慎一, 横田考俊, 富来礼次, 大鶴徹, 桝本貴之・日本音響学会建築音響研究会資料 AA2004-55, 2005. 03 E

**DVD版デモンストレーション資料:「音を見る」** : 橘 秀樹, 坂本慎一・日本音響学会講演論文集 pp. 701-704, 2005. 03 E

**FDTD法による日光・鳴き竜の数値解析** : 横田考俊, 坂本慎一, 橘 秀樹, 石井聖光・日本音響学会講演論文集 pp. 705-706, 2005. 03 E

**道路交通騒音に対するガードレールの遮蔽効果 - 2次元波動数値解析に基づく検討 -** : 田近輝俊, 三瓶達生, 佐藤大, 森悌司, 並河良治, 坂本慎一・日本音響学会講演論文集 pp. 763-764, 2005. 03 E

**半地下構造道路からの騒音放射特性 - 現場実験と計算の比較 -** : 坂本慎一, 平野仁, 佐藤史明, 橘 秀樹, 船橋修, 森悌司・日本音響学会講演論文集 pp. 767-768, 2005. 03 E

**Swept-Sine法による建築音響・屋外音響測定について** : 佐藤史明, 平野仁, 坂本慎一, 橘 秀樹・日本音響学会講演論文集 pp. 809-812, 2005. 03 E

**高速多重極BEMの領域分割法への適用** : 安田洋介, 坂本慎一, 佐久間哲哉・日本音響学会講演論文集 pp. 827-828, 2005. 03 E

**ダクト型換気ユニットの遮音性能向上について - 二次元モデルによる基礎的検討 -** : 朝倉 巧, 樋口豊, 坂本慎一, 佐藤史明, 橘 秀樹・日本音響学会講演論文集 pp. 831-832, 2005. 03 E

**トンネル内拡声システムの時間遅延技術の適用可能性に関する実験的検討** : 横山 栄, 坂本慎一, 矢野博夫, 橘 秀樹, 田沢誠也・日本音響学会講演論文集 pp. 841-842, 2005. 03 E

音の方向定位における学習過程に関する実験的検討 : 永井聡之, 永山友也, 伊勢史郎, 上野佳奈子・日本音響学会講演論文集, pp. 675-676, 2005. 03 E

半地下構造道路からの騒音放射特性—現場実験と計算の比較 : 坂本慎一, 佐藤史明, 橘 秀樹, 船橋 修, 森 悌二・日本音響学会騒音研究会資料, N-2005-43, 2005. 06 E

ダクト型換気ユニットの遮音性能向上に関する検討 : 崎本佑, 樋口豊, 朝倉巧, 安田洋介, 坂本慎一, 佐藤史明, 橘秀樹・日本建築学会学術講演梗概集, pp. 83-84, 2005. 09 E

オープンプラン型教室間の伝搬音低減に関する検討 : 中島章博, 上野佳奈子, 横田考俊, 坂本慎一, 橘秀樹・日本建築学会学術講演梗概集, pp. 95-96, 2005. 09 E

防音壁の性能予測に関する検討 -数値解析と模型実験の比較- : 佐久間哲哉, 高村紀行, 安田洋介, 坂本慎一・日本音響学会講演論文集, pp. 905-906, 2005. 09 E

高速多重極 BEM への GMRes 法への適用と ILU 系前処理による収束改善 : 安田洋介, 坂本慎一, 佐久間哲哉・日本音響学会講演論文集, pp. 911-912, 2005. 09 E

仮想聴空間における音源探索の学習に自発的な動きが及ぼす影響 : 大谷真, 伊勢史郎, 上野佳奈子・日本音響学会講演論文集, pp. 471-472, 2005. 09 E

トンネル内非常放送におけるスピーチレートに関する主観評価実験 : 横山 栄, 橘 秀樹, 坂本慎一, 田沢誠也・日本音響学会講演論文集, pp. 1033-1034, 2005. 09 E

音波の進行方向に適応した PML 無反射境界 : 坂本慎一・日本音響学会講演論文集, pp. 909-910, 2005. 09 E

ダクト型換気ユニットの遮音性能向上に関する検討 : 朝倉巧, 坂本慎一, 力竹洋明, 樋口豊, 崎本佑, 佐藤史明, 橘秀樹・日本音響学会建築音響研究会資料, AA2005-54, 2005. 12 E

## 曲渕 研究室 Magaribuchi Lab.

大学キャンパスのリニューアルと新たなアメニティについて－東京大学の試み : 曲渕英邦・コンクリート工学, vol44-No. 01, pp32-35, 2005. 12 C

REGION-MAKER 地球上における諸事象の空間的把握の基礎研究に基づく都市計画理論及びシミュレーションソフトの開発 : 田村順子, 藤井明, 曲渕英邦, 鍋島憲司・2005 年度日本建築学会大会学術講演梗概集, F-1, pp923-924, 2005. 07 E

フィンランドの伝統的農村住居の配置特性に関する考察 : 佐々木一晋, 藤井明, 曲渕英邦, 今井公太郎・2005 年度日本建築学会大会学術講演梗概集, E-2, pp631-632, 2005. 07 E

*Tokyo and the Quest for Singularity* : G. S. Erez, 藤井明, 曲渕英邦・2005 年度日本建築学会大会学術講演梗概集, F-1, pp1197-1198, 2005. 07 E

街路と店舗の相互依存性に関する研究 その 1. 商業集積地の構成要素－下北沢の事例 : 李東勲, 藤井明, 曲渕英邦・2005 年度日本建築学会大会学術講演梗概集, F-1, pp1199-1200, 2005. 07 E

## 村松 研究室 Muramatsu Lab.

都市文化遺産としてのオーラル・ヒストリー－モンゴル・ウランバートルの都市の持続性(1)- : 村松伸, 谷川竜一, 松嶋愛・生産研究 第 57 巻 第 3 号 , 2005. 05 A

*VISITING ISTANBUL AFTER 101 YEARS* : 村松伸・Re-thinking and Re-constructing Modern Asian Architecture, 5th International Conference, pp. 14-15, Istanbul Technical University, 2005. 06 D

*Let Us Unite with Our Comrades in Shanghai to Advance the Cause of Evaluation, Preservation, and Revitalization of Modern Achitecture!* : 村松伸・Safeguarding and Revitalizing Local Heritage - Proceedings of mAAN 4th International Conference, pp. 11-15, 同済大学電子音像出版社, 2005. 08 D

建築史家村松伸さんに聞く「山本理顕」 : 村松伸, Xiwei YANG・「建行道」－山本理顕に耳を澄ませ, pp . 41-47, BankART1929, 2005 G

連載・地球の大きな樹の下で : 村松伸・ソトコト, vol. 65-72, 木楽舎, 2005 G

「公共資産としての住まい」という文化は可能か？ －建築史からの視点 : 村松伸・すまいろん, 2005 年夏号, pp. 50-53, 住宅総合研究財団, 2005. 07 G

## 吉田 研究室 Yoshida Lab.

構成要素の特性の変化に伴う建築生産技術と生産組織の動態的な適合関係 : 吉田敏, 野城智也・日本建築学会計画系論文集, 第 598 号, pp189-196, 2005. 12 C

# 計測技術開発センター

## 加藤(信) 研究室　S. Kato Lab.

多目的遺伝的アルゴリズム(MOGA)を用いた屋外環境設計のための樹木の最適配置に関する研究 : 陳宏, 大岡龍三, 加藤信介・生産研究, 57巻1号, pp. 5-8, 2005. 01 A

パッシブ・アクティブ併用室内環境制御のCFDとGAによる最適探査手法の開発 : 李廷淮, 加藤信介・生産研究, 57巻1号, pp. 9-12, 2005. 01 A

平均拡散場解析による高架道路周辺におけるVisitation FrequencyとPurging Flow Rateの解析 : 黄弘, 大岡龍三, 加藤信介, 蒋太峰・生産研究, 57巻1号, pp. 13-17, 2005. 01 A

CFD解析と固体高温熱分解モデルとの組み込みによる市街地における火災延焼予測システムの開発に関する研究 : 蒋太鋒, 黄弘, 大岡龍三, 加藤信介・生産研究, 57巻4号, pp. 173-176, 2005. 07 A

居住域に気流障害物が設置されたオフィスの規準化居住域濃度Visitation Frequency, Purging Flow Rateの系統的解析 第2報　オフィス空間を対象とした居住域換気効率の評価に関する研究 : 伊藤一秀, 加藤信介, 村上周三・空気調和・衛生工学論文集, No. 96, pp. 1-10, 2005. 01 C

タスク域ワイドカバー型パーソナル空調方式の検討 : 梁禎訓, 加藤信介, 近本智行, 大森敏明・空気調和・衛生工学論文集, No. 96, pp. 21-29, 2005. 01 C

カップ法による各種建材を対象としたVOCsの有効拡散係数測定と温度依存性の検討 : 伊藤一秀, 加藤信介, 安宅勇二, 長谷川あゆみ・日本建築学会環境系論文集, No. 588, pp. 35-40, 2005. 02 C

*Wind tunnel test of effects of atmospheric stability on turbulent flow over a three-dimensional hill* : Takeo Takahashi, Shinsuke Kato, Shuzo Murakami, Ryozo Ooka, Mohamed Fassy Yassin, Ryohei Kono・Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, 93 Issue 2, pp. 155-169, 2005. 02 C

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・日本建築学会環境系論文集, No. 589, pp. 15-21, 2005. 03 C

*Study on indoor thermal environment of office space controlled by cooling panel system using field measurement and the numerical simulation* : Taeyeon Kim, Shinsuke Kato, Shuzo Murakami, Ji-woong Rho・Building and Environment, Volume 40 Issue 3, pp. 301-310, 2005. 03 C

室内温熱環境制御に用いる放射熱分配係数CRI$_{(R)}$の開発 : 笹本太郎, 加藤信介, 村上周三, 小林光, 大森敏明・日本建築学会環境系論文集, No. 590, pp. 23-28, 2005. 04 C

吹き出し口形状, 換気量, 撹拌装置が大形チャンバーにおける揮発性有機化合物の放散速度測定に与える影響の検討 : 三浦靖弘, 加藤信介, 山口一・日本建築学会環境系論文集, No. 591, pp. 37-44, 2005. 05 C

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および吸込口の空気余命の分布性状解析 : 加藤信介, 梁禎訓・空気調和・衛生工学論文集, No. 98, pp. 11-17, 2005. 05 C

*Field and wind-tunnel study of pollutant dispersion in a built-up area under various meteorological conditions* : M. F. Yassin, S. Kato, R. Ooka, T. Takahashi, R. Kouno・Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, 93 Issue 5, pp. 361-382, 2005. 05 C

*Building Design utilizing Natural Ventilation based on CFD and Ventilation Network Analysis and its Performance Evaluation by Field Measurement* : K. Hiyama, S. Kato, T. Takahashi, H. Huang, S. Kobayashi, S. Iwase・The International Journal of Ventilation, Vol. 4 No. 1, pp. 13-23, 2005. 06 C

市街地火災における火の粉の飛散のCFD解析 : 黄弘, 大岡龍三, 加藤信介, 大竹宏, 林吉彦・日本建築学会環境系論文集, No. 593, pp. 1-8, 2005. 07 C

家具などからの揮発性有機化合物の放散量を測定する大形テストチャンバー法に関する研究 : 朱清宇, 加藤信介, 安宅勇二, 徐長厚・日本建築学会環境系論文集, No. 593, pp. 41-48, 2005. 07 C

各種建築材料および吸着材の水蒸気およびホルムアルデヒド吸着等温線の測定 : 安宅勇二, 加藤信介, 徐長厚, 朱清宇, 長谷川あゆみ・日本建築学会環境系論文集, No. 595, pp. 49-56, 2005. 09 C

*Study on inhalation region by means of CFD analysis and experiment* : Shengwei Zhu, Shinsuke Kato, Shuzo Murakami, Tatsuya Hayashi・Building and Environment, Volume 40 Issue 10, pp. 1329-1336, 2005. 10 C

開口面積比及び開口位置関係が通風時気流性状に与える影響の分析 : 樋山恭助, 加藤信介, 高橋岳生, 河野良坪・日本建築学会環境系論文集, No. 596, pp. 21-28, 2005. 10 C

ガラス製境界層型テストチャンバーの開発とMass Accommodation Coefficientの推定 : 伊藤一秀, 加藤信介・日本建築学会環境系論文集, No. 596, pp. 37-44, 2005. 10 C

**パッシブ吸着建材のホルムアルデヒド放散抑制性能試験法の開発** : 安宅勇二, 加藤信介, 徐長厚, 朱清宇・日本建築学会環境系論文集, No. 596, pp. 45-52, 2005. 10 C

**室内環境条件下における材料から放散される準揮発性有機化合物測定に関するチャンバー内吸着—加熱脱着法の性能評価** : 星野邦広,加藤信介,朱清宇,安宅勇二・日本建築学会環境系論文集,No. 596,pp. 53-60,2005. 10 C

**チャンバー内吸着—加熱脱着法による準揮発性有機化合物(SVOCs)放散量測定—測定精度の検証と各種材料の測定—** : 勝又寛子,村上周三,加藤信介,星野邦広,安宅勇二・日本建築学会環境系論文集,No. 596,pp. 61-66,2005. 10 C

*Urban thermal environment measurements and numerical simulation for an actual complex urban area covering a large district heating and cooling system in summer* : Hong Huang, Ryozo Ooka, Shinsuke Kato・Atmospheric Environment, Volume 39 Issue 34, pp. 6362-6375, 2005. 11 C

**ボイドを有する病院建築における自然換気システムに関する環境実測** : 樋山恭助, 加藤信介, 高橋岳生, 黄弘, 小林晋, 岩瀬静雄・日本建築学会技術報告集, 第22号, pp. 291-294, 2005. 12 C

*Prediction of Pollutant Dispersion Caused by Automotive Exhaust - A Comparison between Field Measurements and Wind Tunnel Data* - : Takeo Takahashi, Shinsuke Kato, Ryozo Ooka, Ryohei Kono, Takeaki Watanabe・The Sixth Asia-Pacific Conference on Wind Engineering (APCWE-VI), 10pp., 2005. 09 D

*Wind Tunnel Test of Heat and Momentum Flux Properties under Various Thermal Stratification Conditions by Laser Doppler Velocimeter* : Takeaki Watanabe, Takeo Takahashi, Ryozo Ooka, Shinsuke Kato・The Sixth Asia-Pacific Conference on Wind Engineering (APCWE-VI), 12pp., 2005. 09 D

*Study on Effect of Various Wall Boundary conditions In Large-Eddy Simulation of Wind near Buildings* : Takamasa Hasama, Shinsuke Kato・The Sixth Asia-Pacific Conference on Wind Engineering (APCWE-VI), 12pp., 2005. 09 D

*Study on Optimum Arrangement of Pilotis for Design of Pleasant Outdoor Wind Environment using CFD Simulation and Genetic Algorithms (GA)* : Hong Chen, Ryozo Ooka, Shinsuke Kato・The Sixth Asia-Pacific Conference on Wind Engineering (APCWE-VI), 11pp., 2005. 09 D

*Study on New Prediction Procedure of Cross-Ventilation Performance Based on Power Balance* : Kyosuke Hiyama, Shinsuke Kato・The Sixth Asia-Pacific Conference on Wind Engineering (APCWE-VI), 11pp., 2005. 09 D

*CFD Analysis of Ventilation Efficiency around an Elevated Highway using Visitation Frequency and Purging Flow Rate* : Hong Huang, Shinsuke Kato, Ryozo Ooka, Taifeng Jiang・The Sixth Asia-Pacific Conference on Wind Engineering (APCWE-VI), 10pp., 2005. 09 D

*Study on Wind Environment in Urban Blocks by CFD Analysis - Wind Velocity over Street* : Y. Ishida, S. Kato, H. Huang, R. Ooka・The Sixth Asia-Pacific Conference on Wind Engineering (APCWE-VI), 2005. 09 D

*Wind Tunnel Experiment on Characteristics of Ventilation with Single-side Opening in Uniform Flow* : R. Kono, S. Kato, R. Ooka, T. Takahashi, T. Hasama・The Sixth Asia-Pacific Conference on Wind Engineering (APCWE-VI), 10pp., 2005. 09 D

*Application of CFD for Predicting Traffic Induced Air Pollution in a Built-up Urban Area?* : T. Jiang, H. Huang, R. Ooka, S. Kato・The Sixth Asia-Pacific Conference on Wind Engineering (APCWE-VI), 2005. 09 D

*MEASUREMENTS OF ADSORPTION ISOTHERMS OF VARIOUS BUILDING AND ADSORPTIVE MATERIALS* : S. Kato, Y. Ataka, Q. Zhu, J. Seo, A. Hasegawa・The 10th International Conference on Indoor Air Quality and Climate (Indoor Air 2005), 6pp., 2005. 09 D

*Evaluation of Effective Diffusion Coefficient in Various Building Materials and Absorbents by Mercury Intrusion Porosimetry* : J. Seo, S. Kato, Y. Ataka, Q. Zhu・The 10th International Conference on Indoor Air Quality and Climate (Indoor Air 2005), 6pp., 2005. 09 D

*TEST OF SUPPRESSIVE EFFECT OF ADSORPTIVE BUILDING MATERIALS ON FORMALDEHYDE-EMITTING MATERIAL* : Y. Ataka, S. Kato, J. Seo, Q. Zhu・The 10th International Conference on Indoor Air Quality and Climate (Indoor Air 2005), 6pp., 2005. 09 D

*Study on Full-scale Test Chamber Method for Measuring Emission Rate of Aldehydes and VOCs Released from Furniture* : Q. Zhu, S. Kato, Y. Ataka, J. Seo・The 10th International Conference on Indoor Air Quality and Climate (Indoor Air 2005), 6pp., 2005. 09 D

*Measurement of VOC and SVOC emitted from automotive interior materials by thermal desorption test chamber method* : K. Hoshino, S. Kato, S. Tanabe, Y. Ataka, S. Ogawa, T. Shimofuji・The 10th International Conference on Indoor Air Quality and Climate (Indoor Air 2005), 6pp., 2005. 09 D

*Study on Countermeasures of Damp House Problems by Developing Drain-Less Cooling System in Hot and Humid Climates* : Y. Tsay, S. Kato, R. Ooka, M. Koganei, N. Shoda・The 10th International Conference on Indoor Air Quality and Climate (Indoor Air 2005), 6pp., 2005. 09 D

*INVESTIGATION OF AIRBORNE INFECTION THROUGH COUGHING BY USING NUMERICAL ANALYSIS* : Shengwei Zhu, Shinsuke Kato, Jeong-Hoon Yang・The 10th International Conference on Indoor Air Quality and Climate (Indoor Air 2005), 6pp., 2005. 09 D

*Study On The Applicability Of Combining Desiccant Cooling System With Heat Pump In Hot And Humid Climate* : Yaw-Shyan TSAY, Shinsuke KATO, Ryozo OOKA, Makoto KOGANEI, Norio SHODA・The 2005 World Sustainable Building Conference in Tokyo (SB05Tokyo), 6pp., 2005. 09 D

*Development of a Three-Dimensional Human Thermal Model Accounting for Direction of Blood Flow* : Tomonori SAKOI, Kazuyo TSUZUKI, Shinsuke KATO, Ryozo OOKA, Doosam SONG, Shengwei ZHU・The Third International Conference on Human-Environment System (ICHES'05), 2005. 09 D

*Study on Optimum Design Method for Pleasant Outdoor Thermal Environment Using Genetic Algorithms (GA) and Coupled Simulation of Convection, Radiation and Conduction* : Hong Chen, Ryozo Ooka, Shinsuke Kato・4th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA 2005), 2005. 10 D

*PREDICTION OF POLLUTANT DISPERSION CAUSED BY AUTOMOTIVE EXHAUST - A COMPARISON BETWEEN FIELD MEASUREMENTS AND WIND TUNNEL DATA -* : Takeaki Watanabe, Shinsuke Kato, Ryozo Ooka, Takeo Takahashi, Ryohei Kono・4th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA 2005), 10pp., 2005. 10 D

*OPTIMAL DESIGN OF SMOKE CONTROL SYSTEM IN ROOM FIRE USING CFD AND GENETIC ALGORITHMS* : HONG HUANG, RYOZO OOKA, SHINSUKE KATO, HONG CHEN・4th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA 2005), 10pp., 2005. 10 D

*Study on Thermal Evaluation of Hot Outdoor Environment Using 2-Node Model and PHS Model* : Shinsuke Sawasaki, Ryozo Ooka, Tomonori Sakoi, Kazuyo Tsuzuki・4th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA 2005), 2005. 10 D

**実温度条件下における材料から放散されるSVOC測定に関する研究（その8）床材を用いた測定精度の検証** : 勝又寛子, 村上周三, 加藤信介, 星野邦広, 安宅勇二・日本建築学会関東支部研究報告集, 4009, 2005. 03 E

**環境の不均一性が人体周辺微気象に及ぼす影響** : 早乙女強, 村上周三, 加藤信介, 大森敏明・日本建築学会関東支部研究報告集, 4014, 2005. 03 E

**環境共生建築における室内環境ロバスト最適化設計 －ロバスト性の概要整理と自然通風利用ハイブリッド空調でのケーススタディー** : 鈴木雄介, 村上周三, 加藤信介, 河合浩志・日本建築学会関東支部研究報告集, 4016, 2005. 03 E

**熱・水分同時移動モデルに関する既往研究のレビュー** : 蔡耀賢, 大岡龍三, 加藤信介・日本建築学会関東支部研究報告集, 4017, 5p., 2005. 03 E

**建材内の熱湿気移動解析のための水蒸気吸着等温線の測定** : 弘瀬将光, 村上周三, 大岡龍三, 加藤信介, 安宅勇二, 蔡耀賢, 横田知博・日本建築学会関東支部研究報告集, 4018, 5p., 2005. 03 E

**市街地における火災延焼予測システムの開発に関する研究（その1） 熱分解モデルの組み込み** : 蒋太鋒, 黄弘, 大岡龍三, 加藤信介・日本建築学会関東支部研究報告集, 4030, 4p., 2005. 03 E

**大気安定度の異なる接近流中における熱フラックス計測** : 渡辺壮亮, 高橋岳生, 大岡龍三, 加藤信介・日本風工学会年次研究発表会, pp. 111-112, 2005. 05 E

**自動車排気ガスの汚染濃度予測 実験と風洞実験との比較** : 高橋岳生, 加藤信介, 大岡龍三, 河野良坪, 渡辺壮亮・日本風工学会年次研究発表会, pp. 153-154, 2005. 05 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（第8報） 対流・放射・SMITHモデルの連成解析による 不均一放射場における人体の表面皮膚温の予測** : 朱晟偉, 加藤信介, 大岡龍三, 佐古井智紀, 大森敏明・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp. 193-196, 2005. 08 E

**置換換気される室内における人体周辺気流性状CFD解析のBenchmark Test** : 梁禎訓, 加藤信介, 松田美由紀・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp. 197-200, 2005. 08 E

**ベトナム・ハノイにおけるポーラス型住棟の温熱環境の実測** : 堀静香, 村上周三, 加藤信介, 大岡龍三, 宋斗三・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp. 465-468, 2005. 08 E

**複雑形状を有する大空間の温熱環境解析と実測結果（第1報） 本館・チェックインロビーの温熱環境** : 齊藤義明, 加藤信介, 庄司研, 樋渡潔・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp. 501-504, 2005. 08 E

**複雑形状を有する大空間の温熱環境解析と実測結果（第 2 報） ゲートラウンジの温熱環境** ： 池澤広和，齊藤義明，加藤信介，樋口祥明，黒木知裕・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp．505-508，2005．08 E

**複雑形状を有する大空間の温熱環境解析と実測結果（第 3 報） 自立回転型吹出口による周辺気流性状** ： 菊池卓郎，樋口祥明，黒木知裕，加藤信介，池澤広和，齊藤義明，宮崎清二，中島洋一・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp．509-512，2005．08 E

**実温度条件下における材料から放散される準揮発性有機化合物（SVOC）測定に関する研究（その 9） マイクロチャンバー法による建材から放散される DEHP の挙動評価** ： 星野邦広，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．798-800，2005．08 E

**室内における材料からの SVOC 放散促進要因の解明 浮遊粉塵への吸着影響を考慮する実験** ： 勝又寛子，村上周三，加藤信介，星野邦広，安宅勇二・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp．809-812，2005．08 E

**揮発性化学物質の放散性状計測用大型チャンバー内の気流・拡散性状の CFD 解析（その 5） 壁面吸着が放散速度測定に与える影響と濃度測定位置の検討** ： 三浦靖弘，山口一，加藤信介，徐長厚・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp．817-820，2005．08 E

**室内空気汚染濃度低減材の VOCs 濃度低減性能試験に関する研究（その 2） 吸着材・吸着建材の Toluene 濃度低減性能試験及びその影響因子の検討** ： 徐長厚，加藤信介，安宅勇二，長尾聡子・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp．825-828，2005．08 E

*Prediction of Indoor TVOCs Concentration Distribution with a Fluctuant Temperature of the Out Wall under a Mixing Ventilation System* ： 張泉，加藤信介，蔡耀賢・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp．845-848，2005．08 E

**環境の不均一性が人体周辺微気象に及ぼす影響に関する研究（その 2） 水平均流環境における衝突面と非衝突面の人体放熱特性** ： 早乙女強，村上周三，加藤信介，大森敏明・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp．889-892，2005．08 E

**3 次元人体熱モデルの開発と不均一熱条件下での快適性予測** ： 佐古井智紀，都築和代，加藤信介，大岡龍三，宋斗三，朱晟偉・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp．893-896，2005．08 E

**タスク域ワイドカバー型パーソナル空調方式の研究（その 8） パーソナル空調使用時における吸着材効果に関する CFD 解析** ： 松田美由紀，加藤信介，梁禎訓・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp．1025-1028，2005．08 E

**片側開口建物の横風時における換気性状に関する風洞実験** ： 河野良坪，加藤信介，大岡龍三，高橋岳生・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp．1069-1072，2005．08 E

**環境共生住宅における室内環境の多目的最適設計** ： 鈴木雄介，村上周三，河合浩志，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．1093-1096，2005．08 E

**非結露型次世代空調システムに関する研究（その 4） $CO_2$ ヒートポンプを併用したデシカント空調システムの提案及び実用性の検討** ： 小金井真，生田紀夫，加藤信介，大岡龍三，蔡耀賢，川本光一，西田耕作・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp．1233-1236，2005．08 E

**非結露型次世代空調システムに関する研究（その 5） 夏期における実測及び $CO_2$ ヒートポンプ導入想定によるシステムの性能検討** ： 川本光一，加藤信介，大岡龍三，蔡耀賢，西田耕作，小金井真，生田紀夫・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp．1237-1240，2005．08 E

**非結露型次世代空調システムに関する研究（その 6） CFD を用いた対流と建材内熱・水蒸気同時移動の連成解析による解析モデルの提案** ： 蔡耀賢，大岡龍三，加藤信介，小金井真，生田紀夫，川本光一，西田耕作・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp．1241-1244，2005．08 E

**建材と室内の熱・湿気・CFD 連成解析に基づく室内カビ汚染の数値予測** ： 弘瀬将光，村上周三，大岡龍三，加藤信介，大森敏明・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp．1621-1624，2005．08 E

**市街地における火災延焼予測システムの開発に関する研究（その2） モデル街区における火災延焼シミュレーション** ： 蒋太鋒，黄弘，大岡龍三，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，A-2，pp．341-342，2005．09 E

**大気安定度の異なる境界層流中の熱フラックス計測に関する予備実験** ： 渡辺壮亮，高橋岳生，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．745-746，2005．09 E

**ヒートアイランド現象が大気質に及ぼす影響に関する研究（その1） 光化学ボックスモデルによる空調排熱が光化学スモッグに及ぼす影響の検討** ： 黄弘，大岡龍三，加藤信介，川本陽一・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp．789-790，2005．09 E

**環境共生建築における室内環境ロバスト最適化設計 ロバスト性の概念整理と自然通風型オフィスの事例研究** ： 鈴木雄介，村上周三，加藤信介，河合浩志・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp．965-966，2005．09 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3) CRI$_{(C)}$とCRI$_{(R)}$を組合わせた室内任意点における温度予測式の開発 : 笹本太郎, 加藤信介, 村上周三, 大森敏明・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 171-172, 2005. 09 E

建材内の熱・湿気輸送解析のための水蒸気吸着等温線の測定 : 渡辺利沙, 弘瀬将光, 村上周三, 大岡龍三, 加藤信介, 横田知博・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 375-376, 2005. 09 E

不均一熱環境評価のための3次元人体モデルの開発 : 佐古井智紀, 都築和代, 加藤信介, 大岡龍三, 宋斗三, 朱晟偉・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 491-492, 2005. 09 E

自然通風を積極利用した建物の換気量評価手法の検討(その2) パワーバランスに基づく新しい通風量予測モデルの開発 : 樋山恭助, 加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 621-622, 2005. 09 E

建築環境工学分野における剥離剪断層の乱流性状に関する研究(その1) LES計算時の壁面境界条件が流れ場に及ぼす影響に関する検討 : 挟間貴雅, 加藤信介, 大岡龍三, 河野良坪・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 763-764, 2005. 09 E

環境の不均一性が人体周辺微気象に及ぼす影響に関する研究(その1) 水平気流環境における人体周辺熱上昇流および人体放熱特性 : 早乙女強, 村上周三, 加藤信介, 大森敏明・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 777-778, 2005. 09 E

片側開口建物の通風性状に関する研究(その1) 一様流中における片側開口建物の換気性状に関する風洞実験 : 河野良坪, 加藤信介, 大岡龍三, 高橋岳生, 挟間貴雅・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 813-814, 2005. 09 E

市街地の風環境の研究(その1) Voidの概念と2棟間モデルによる道路上の風速の検討 : 加藤信介, 石田義洋, 黄弘, 豊原寛明, 澤地孝男, 勝又済, 石井儀光・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 823-824, 2005. 09 E

市街地の風環境の研究(その2) 密集市街地モデルによるVoid内の風速の検討 : 石田義洋, 加藤信介, 黄弘, 豊原寛明, 澤地孝男, 勝又済, 石井儀光・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 825-826, 2005. 09 E

市街地における汚染質拡散の予測に関する研究(その4) 自動車排気ガスの汚染濃度予測－実測と風洞実験の比較 : 高橋岳生, 加藤信介, 大岡龍三, 渡辺壮亮, 河野良坪, 嶋脇與助・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 829-830, 2005. 09 E

揮発性化学物質の放散性状計測用大形チャンバー内の気流・拡散性状のCFD解析(その4) 純水を用いた物質伝達率の実測とCFD解析 : 三浦靖弘, 山口一, 加藤信介, 徐長厚・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 843-844, 2005. 09 E

*Prediction of Indoor TVOCs Concentration Distribution Part III, With the Different Ratios of Fresh Air and Return Air* : 張泉, 加藤信介, 安宅勇二・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 845-846, 2005. 09 E

室内環境における材料からのSVOC放散促進要因の解明(その1) 浮遊粉塵濃度の影響 : 勝又寛子, 村上周三, 加藤信介, 安宅勇二, 星野邦広・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 859-860, 2005. 09 E

パッシブ吸着建材の濃度低減性能試験法に関する研究 テストチャンバーの物質伝達率の影響の検討 : 安宅勇二, 加藤信介, 徐長厚, 藤本哲夫・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 863-864, 2005. 09 E

室内空気汚染濃度低減材のVOCs濃度低減性能試験に関する研究(その1) 小形Test Chamber法における活性炭・吸着建材のToluene濃度低減性能試験 : 徐長厚, 加藤信介, 安宅勇二・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 865-866, 2005. 09 E

塩化ビニル床材からの可塑剤分解物質等の放散メカニズムの解明(その2) セルフレベリング材の含水率, 水分の状態が化学物質放散量に与える影響 : 長尾聡子, 横田知博, 村上周三, 加藤信介, 安宅勇二, 山口一・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 875-876, 2005. 09 E

建材と室内の熱・湿気連成解析に基づく室内カビ汚染に関する研究 : 弘瀬将光, 村上周三, 大岡龍三, 加藤信介, 大森敏明, 横田知博・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 975-976, 2005. 09 E

非結露型次世代空調システムに関する研究(その1) デシカント空調機と$CO_2$ヒートポンプを併用したシステムの提案 : 小金井真, 加藤信介, 大岡龍三, 蔡耀賢, 西田耕作, 川本光一, 生田紀夫・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 1015-1016, 2005. 09 E

非結露型次世代空調システムに関する研究(その2) 真夏の外気条件におけるシステムの適用可能性の検討 : 蔡耀賢, 加藤信介, 大岡龍三, 小金井真, 生田紀夫, 川本光一, 西田耕作・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 1017-1018, 2005. 09 E

非結露型次世代空調システムに関する研究(その3) 非結露型空調システムの適用可能性の検討(ホテル空調でのケーススタディ) : 川本光一, 加藤信介, 大岡龍三, 小金井真, 生田紀夫, 蔡耀賢, 西田耕作・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 1019-1020, 2005. 09 E

**簡易エアフローウィンドウシステムを用いた室内の温熱環境の CFD 解析** : 松本隆志, 加藤信介, 佐藤昌之, 上野祐行, 吉原和正, 永田修三・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 1147-1148, 2005. 09 E

**パーソナル空調機を用いた自然換気併用空調オフィスに関する研究(その 2) パーソナル空調システムの役割と省エネルギー性能** : 林立也, 加藤信介, 近本智行, 伊香賀俊治, 永瀬修・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 1159-1160, 2005. 09 E

**パーソナル空調機を用いた自然換気併用空調オフィスに関する研究(その 3) パーソナル空調機の性能・設計仕様に関して** : 小畑光央, 加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 1161-1162, 2005. 09 E

**パーソナル空調機を用いた自然換気併用空調オフィスに関する研究(その 4) 自然換気併用時におけるワイドカバー型パーソナル空調方式の検討** : 梁禎訓, 加藤信介, 松田美由紀・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 1163-1164, 2005. 09 E

**パーソナル空調機を用いた自然換気併用空調オフィスに関する研究(その 5) パーソナル空調によるタスク域のアダプティブ空調制御方式の検討** : 朱晟偉, 加藤信介, 松田美由紀, 宋斗三・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 1165-1166, 2005. 09 E

**パーソナル空調機を用いた自然換気併用空調オフィスに関する研究(その 6) CFD を用いたパーソナル空調の省エネ性能に関する検討** : 近本智行, 加藤信介, 伊香賀俊治, 林立也, 永瀬修・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 1167-1168, 2005. 09 E

**パーソナル空調機を用いた自然換気併用空調オフィスに関する研究(その 7) 室内の負荷分布に対応する空調負荷予測モデルに関する検討** : 長谷川侑希, 加藤信介, 近本智行, 伊香賀俊治, 林立也, 永瀬修・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 1169-1170, 2005. 09 E

**タスク域ワイドカバー型パーソナル空調方式の研究(その 7) ワイドカバー型パーソナル空調使用時における呼吸空気質の CFD 解析** : 松田美由紀, 加藤信介, 梁禎訓・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 1181-1182, 2005. 09 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 6) 夏期のシステム運転特性と室内環境実測結果** : 佐竹晃, 義江龍一郎, 持田灯, 加藤信介, 吉野博, 三田村輝章・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 1309-1310, 2005. 09 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 7) 冬期のシステム運転特性と室内環境実測結果** : 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. 1311-1312, 2005. 09 E

**換気・通風に関する Detached-Eddy Simulation の適応可能性に関する検討** : 挟間貴雅, 加藤信介, 大岡龍三, 河野良坪・日本流体力学会年会 2005 講演会, pp. 1-6, 2005. 09 E

**モデル街区における火災延焼シミュレーション** : 蒋太鋒, 黄弘, 大岡龍三, 加藤信介・日本流体力学会年会 2005 講演会, 2005. 09 E

**実温度条件下における材料から放散される準揮発性有機化合物(SVOC)測定に関する研究(その10) 0.6Lマイクロチャンバー流れ場の数値解析** : 勝又寛子, 村上周三, 加藤信介, 星野邦広・室内環境学会 2005 年度総会, A_07, 2005. 11 E

**吸着材・吸着建材を用いた Toluene 濃度低減性能試験に関する実験と数値解析** : 徐長厚, 加藤信介, 安宅勇二, 長尾聡子・室内環境学会 2005 年度総会, B_14, 2pp., 2005. 11 E

**CFD を用いた対流と建材内熱・水蒸気同時移動の連成解析による室内熱・湿気解析モデルの検討** : 蔡耀賢, 大岡龍三, 加藤信介, 小金井真, 生田紀夫, 川本光一, 西田耕作・第 19 回数値流体シンポジウム, C1-2, 2005. 12 E

*Wind Tunnel Experiment on Characteristics of Ventilation with Single-Sided Opening in Uniform Flow* : Shinsuke Kato, Ryohei Kono, Takamasa Hasama, Ryozo Ooka, Takeo Takahashi・第 2 回自然換気に関する国際ワークショップ, 8pp., 2005. 12 E

**吸着建材のメカニズムとその性能評価** : 安宅勇二, 加藤信介・建築知識, 第 47 巻第 4 号, pp. 45-47, 2005. 04 G

**自然換気を積極的に利用した建築の環境評価** : 樋山恭助, 加藤信介, 高橋岳生, 黄弘, 小林晋, 岩瀬静雄・建築設備と配管工事, 第 43 巻第 4 号, pp. 86-90, 2005. 04 G

**室内化学物質空気汚染濃度の標準測定法制定される** : 加藤信介・標準化ジャーナル, Vol. 35, pp. 3-6, 2005. 10 G

## 立間 研究室 Tatsuma Lab.

**酵素モデル電極** : 立間 徹, 小森喜久夫・生産研究, 57, 20-23, 生産技術研究所, 2005 A

*"Diamond Electrochemistry", ("10. Characterization of Oxygenated Diamond Electrodes")* : H. Notsu, T. Tatsuma, A. Fujishima・pp. 218-237, BKC, 2005 B

光触媒 ～基礎･材料･応用～ (1. 2. 5 気相系光触媒反応の基礎, 1. 4. 1 光触媒による非接触反応, 2. 4. 3 エネルギー貯蔵型光触媒, 2. 4. 4 銀／酸化チタン複合系光触媒の多色フォトクロミズム) : 立間 徹・エヌ・ティー・エス, 2005 B

電子ペーパー実用化最前線 (1. 5. 1 フォトクロミズム) : 立間 徹・エヌ・ティー・エス, 2005 B

新規クロミック材料の設計・機能・応用, (第 6 章 無機系マルチカラーフォトクロミック材料) : 立間 徹, 大古善久・シーエムシー, 2005 B

*Conversion of a Solid Surface from Super-hydrophobic to Super-hydrophilic by Photocatalytic Remote Oxidation and Photocatalytic Lithography* : W. Kubo, T. Tatsuma・Appl. Surf. Sci., 2005 C

*Control of Heme Peptide Activity by Using Phase Transition Polymers Modified with Inhibitors* : K. Komori, H Matsui, T. Tatsuma・Bioelectrochem., 2005 C

*Compact Amperometric Algal Biosensors for the Evaluation of Water Toxicity* : I. Shitanda, K. Takada, Y. Sakai, T. Tatsuma・Anal. Chim. Acta, 2005 C

*Switchable Rewritability of Ag-$TiO_2$ Nanocomposite Films with Multicolor Photochromism* : K. Naoi, Y. Ohko, T. Tatsuma・Chem. Commun., 2005 C

*Super-hydrophobic/Super-hydrophilic Patterning of Gold Surfaces by Photocatalytic Lithography* : H. Notsu, W. Kubo, I. Shitanda, T. Tatsuma・J. Mater. Chem., 2005 C

*Toward Selectivity Control of a Heme Peptide Electrode by Modification with a Phase Transition Polymer* : K. Komori, K. Takada, T. Tatsuma・Anal. Sci., 2005 C

*Mechanisms and Applications of Plasmon-Induced Charge Separation at $TiO_2$ Films Loaded with Gold Nanoparticles* : Y. Tian, T. Tatsuma・J. Am. Chem. Soc., 2005 C

*Photocatalytic Remote Oxidation with Various Photocatalysts and Enhancement of its Activity* : W. Kubo, T. Tatsuma・J. Mater. Chem., 2005 C

*Visible-Light-Induced Patterning of Au- and Ag-$TiO_2$ Nanocomposite Film Surfaces on the Basis of Plasmon Photoelectrochemistry* : Y. Tian, H. Notsu, T. Tatsuma・Photochem. Photobiol. Sci., 2005 C

*Peroxidase Model Electrodes: Self-Mediation of Heme Peptide Multilayer-Modified Electrodes and its Application to Biosensing with Adjustable Dynamic Range* : K. Komori, K. Takada, T. Tatsuma・J. Electroanal. Chem., 2005 C

*A Redox Actuator Based on Reversible Formation of Bond between Poly (acrylic acid) Gel and $Cu^{2+}$ Ion* : K. Takada, N. Tanaka, T. Tatsuma・J. Electroanal. Chem., 2005 C

*Amperometric Biosensing Systems Based on Motility and Gravitaxis of Flagellate Algae for Aquatic Risk Assessment* : I. Shitanda, K. Takada, Y. Sakai, T. Tatsuma・Anal. Chem., 2005 C

*Electron Transport in Silver-Semiconductor Nanocomposite Films Exhibiting Multicolor Photochromism* : K. Kawahara, K. Suzuki, Y. Ohko, T. Tatsuma・Phys. Chem. Chem. Phys., 2005 C

*Oxidative Energy Storage Ability of a $TiO_2$-Ni $(OH)_2$ Bilayer Photocatalyst* : Y. Takahashi, T. Tatsuma・Langmuir, 2005 C

*Plasmon-Induced Photoelectrochemistry at Au-$TiO_2$ Nanocomposites* : Y. Tian, T. Tatsuma・The 5th Asian Conference on Electrochemistry, 2005. 05 D

*Activity Control of Poly (N-isopropylacrylamide)/Heme Peptide-Modified Electrode Using Phase Transition Effect* : K. Komori, T. Takada, T. Tatsuma・The 56th Annual Meeting of the international Society of Electrochemistry, 2005. 09 D

*Mechanisms of Photocatalytic Remote Oxidation with Various Photocatalysts* : W. Kubo, T. Tatsuma・$TiO_2$-10, 2005. 10 D

多色フォトクロミック特性を有する銀担持酸化チタンの暗視野光学顕微鏡観察 : 大古善久, 川原敬祐, 鈴木健太郎, 立間 徹・日本化学会第 85 春季年会要旨集, 2005. 03 E

銀担持多孔質膜における多色フォトクロミック現象の電気化学的解析(2) : 川原敬祐, 大古善久, 立間 徹・日本化学会第 85 春季年会要旨集, 2005. 03 E

多色フォトクロミック特性を持つ銀担持酸化チタン膜の発色特性制御 : 鈴木健太郎, 大古善久, 立間 徹・日本化学会第 85 春季年会要旨集, 2005. 03 E

酸化チタンとニッケル酸化物を用いた酸化エネルギー貯蔵型光触媒の開発 : 高橋幸奈, 立間 徹･日本化学会第 85 春季年会要旨集, 2005. 03 E

**酸化チタン－銀ナノ粒子系におけるプラズモン光電気化学** ： 南 高一，田 陽，立間 徹・日本化学会第85春季年会要旨集，2005．03 E

**酸化チタン内包ポリアクリル酸ゲルを用いた光電気化学アクチュエータの開発** ：宮崎太地，田中信宇，高田主岳，立間 徹・日本化学会第85春季年会要旨集，2005．03 E

**酸化チタン－金属ナノ粒子系におけるプラズモン光電気化学** ： 田 陽，南 高一，立間 徹・電気化学会第72回大会要旨集，2005．04 E

**各種光触媒の非接触酸化活性とその機構に関する検討** ：久保若奈，立間 徹･電気化学会第72回大会要旨集,2005.04 E

**レドックスゲルを用いたアクチュエータの開発** ： 高田主岳，宮崎太地，田中信宇，立間 徹・電気化学会第72回大会要旨集，2005．04 E

**ペルオキシダーゼモデル電極の自己メディエーション特性とセンシングへの応用** ：小森喜久夫，高田主岳，立間 徹･電気化学会第72回大会要旨集，2005．04 E

**光触媒リソグラフィー法により表面修飾・パターニングした電極の特性評価** ： 野津英男，立間 徹・電気化学会第72回大会要旨集，2005．04 E

**藻類の鞭毛運動を利用した環境毒性物質検出法** ： 四反田功，高田主岳，立間 徹・電気化学会第 72 回大会要旨集，2005．04 E

**光触媒の非接触酸化反応における $H_2O_2$ の寄与に関する検討** ： 久保若奈，立間 徹・2005年電気化学会秋季大会要旨集，2005．09 E

**鞭毛藻類の走光性を利用した環境毒性物質検出法の開発** ： 四反田功，高田主岳，立間 徹･2005年電気化学会秋季大会要旨集，2005．09 E

**$TiO_2$-Ni（OH）$_2$ 二層薄膜を用いた酸化エネルギー貯蔵型光触媒** ： 高橋幸奈，立間 徹･2005年電気化学会秋季大会要旨集，2005．09 E

**酸化還元ゲルを用いたアクチュエータの開発** ： 高田主岳，宮崎太地，細田康介，立間 徹･2005年電気化学会秋季大会要旨集，2005．09 E

**ヘムペプチドを組み込んだポリ（N-イソプロピルアクリルアミド）修飾電極の相転移作用に基づく活性制御** ：小森喜久夫，高田主岳，立間 徹・2005年電気化学会秋季大会要旨集，2005．09 E

**金及び銀ナノ粒子－半導体系のプラズモン光電気化学に基づくエネルギー変換** ： 立間 徹，田 陽，南 高一，于 克鋒・2005年光化学討論会，2005．09 E

**銀担持酸化チタン膜が示す多色フォトクロミック現象の発色特性の向上と着色速度の制御** ： 鈴木健太郎，川原敬祐，大古善久，立間 徹・2005年光化学討論会，2005．09 E

**酸化チタン内包ポリアクリル－酸化ゲルを用いた光電気化学アクチュエータの開発** ：宮崎太地，高田主岳，立間 徹･2005年光化学討論会，2005．09 E

**高分子ゲルと酸化チタンからなる光電気化学アクチュエータの開発** ： 立間 徹，高田主岳，宮崎太地・第24回固体・表面光化学討論会，2005．11 E

**光触媒の非接触酸化反応における $H_2O_2$ の寄与に関する検討（II）** ： 久保若奈，立間 徹・光機能材料研究会第12回シンポジウム要旨，2005．12 E

**$TiO_2$-Ni（OH）$_2$ 光触媒の酸化エネルギー貯蔵機構に関する検討** ： 高橋幸奈，立間 徹・光機能材料研究会第12回シンポジウム要旨，2005．12 E

**銀担持酸化チタン膜が示す多色フォトクロミック特性の制御** ： 鈴木健太郎，川原敬祐，大古善久，立間 徹・光機能材料研究会第12回シンポジウム要旨，2005．12 E

**酸化チタン－銀ナノ粒子系におけるプラズモン光電気化学** ： 南 高一，田 陽，立間 徹・光機能材料研究会第12回シンポジウム要旨，2005．12 E

**酸化チタン／ポリアクリル酸ゲルを用いた光電気化学アクチュエータの開発** ： 宮崎太地，高田主岳，立間 徹・光機能材料研究会第12回シンポジウム要旨，2005．12 E

**光触媒の新しい応用** ： 立間 徹・M & E，(1)，236-237，工業調査会，2005 G

**光触媒による固体表面のパターニング： 光触媒リソグラフィー法** ： 立間 徹・産業と環境，(3)，34-36，リック，2005 G

**光触媒の非接触酸化反応と二重励起機構** ： 立間 徹，久保若奈･会報光触媒，17，32-35，光機能材料研究会,2005 G

**金属ナノ粒子－半導体材料の光電変換・光触媒への応用** ： 立間 徹，田 陽・色材協会誌，78，359-364，色材協会，2005 G

**エネルギー貯蔵型光触媒とその新しい展開** : 立間 徹, 高橋幸奈・産業と環境, (9), 34-36, リック, 2005 G

**レドックスゲルを用いたアクチュエータの開発** : 高田主岳, 立間 徹・化学工業, 56, 760-765, 化学工業社, 2005 G

# 戦略情報融合国際研究センター

## 喜連川 研究室 Kitsuregawa Lab.

*Web Information Systems Engineering-WISE2005* : Anne H. H. Ngu, Masaru Kitsuregawa, Erich J. Neuhold, Jen-Yao Chung, Quan Z. Sheng (Eds.)・6th International Conference on Web Information Systems Engineering-WISE2005 LNCS3806 Springer Verlag, New York, NY, USA, November 2005, Proceedings, 2005. 11 B

**機械工学便覧 応用システム編 γ8 情報・メディア機器 3. 2記憶システム** : 喜連川優・社団法人 日本機械学会発行, pp. 47-50, 2005. 12 B

**最新！データマイニング手法 「7. 大規模Webアーカイブからのデータマイニング」** : 豊田正史, 喜連川優・情報処理学会 情報処理, Vol. 46, No. 1, pp. 46-51, 2005. 01 C

**データベース再編成機構を有するストレージシステム** : 合田和生, 喜連川優・情報処理学会論文誌データベース(TOD), Vol. 46 No. SIG 8 (TOD 26), pp. 130-147, 2005. 06 C

**大域ウェブアクセスログを用いた関連語の発見法に関する一考察** : 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(TOD), Vol. 46 No. SIG 8 (TOD 26), pp. 82-92, 2005. 06 C

**3次元情報をもつ地球観測衛星データの一つであるAIRSデータにおける可視化システムの開発** : 安川雅紀 野本卓也 小池俊雄 喜連川 優・日本データベース学会(DBSJ) Letters, Vol. 4, No. 1, pp. 61-64, 2005. 06 C

**データベース更新差分を用いた範囲検索の IO コスト推定** : 星野喬, 合田和生, 喜連川優・日本データベース学会(DBSJ) Letters, Vol. 4, No. 2, pp. 37-40, 2005. 09 C

*iSCSI Analysis System and Performance Improvement of iSCSI Sequential Access in High Latency Networks* : Saneyasu Yamaguchi, Masato Oguchi, Masaru Kitsuregawa・High Performance Computing - HiPC 2005, Splinger, IEEE, pp. 538-548, 2005. 12 D

*CEOP centralized data system and integrated analysis tools* : Kenji Taniguchi, Toshihiro Nemoto, Eiji Ikoma, Masaki Yasukawa, Toshio Koike and Masaru Kitsuregawa・"11th CEReS International Symposium on Remote Sensing" (with special theme on "Maximization of the use of satellite data for understanding the earth environment".), 2005. 12 D

*kNR-tree: A novel R-tree-based index for facilitating spatial window queries on any k relations among N spatial relations in mobile environments* : Anirban Mondal, Anthony K. H. Tung, Masaru Kitsuregawa・Proc. Mobile Data Management (MDM) 2005, pp. 173-177, 2005 D

*Effective Dynamic Replication in Wide-Area Network Environments: A Perspective* : Anirban Mondal, Masaru Kitsuregawa・Proc. High Availability of Distributed Systems (HADIS) Workshop (Invited paper) 2005 held in conjunction with Conference on Database and Expert Systems Applications (DEXA) 2005, pp. 287-291, 2005 D

*DataBank: A blueprint for efficient privacy-preserving personalized user data management worldwide* : Anirban Mondal, Pankaj Garg, Masaru Kitsuregawa. Proc. Conference on Management of Data (COMADb 2005), 2005 D

*Trace System of iSCSI Storage Access ver. 773* : Saneyasu Yamaguchi, Masato Oguchi, Masaru Kitsuregawa・Proc. of 2005 Symposium on Applications and the Internet (SAINT 2005), IEEE Computer Society, pp. 392-398, 2005. 01 D

*CEOP Data Server and Browse/Analysis Interface* : Toshihiro NEMOTO and Masaru KITSUREGAWA・CEOP/IGWCO Joint Meeting Proceedings, pp. 87-90, 2005. 03 D

**氾濫するサイバー情報の進化分析（招待講演）** : Masaru Kitsuregawa ・「二都市開催COE WEEK 知識社会と京都情報学」講演資料集, pp. 51-54, 2005. 03 D

*Web as Social Sensor: Evolution Analysis over Inundated Cyber Information (Invited Talk)* : Masaru Kitsuregawa・The 1st NICT China-Japan Forum on Digital Content and Web Computing (DCWC2005), pp. 28-35, 2005. 03 D

*Simulation Study of Language Specific Web Crawling* : Kulwadee Somboonviwat, Takayuki Tamura, and Masaru Kitsuregawa・Proceedings of the International Special Workshop on Databases For Next Generation Researchers In Memoriam Prof. Yahiko Kambayashi (SWOD2005), pp. 142-145, 2005. 04 D

*A Study on Performance Analysis of Structural Deterioration for RDBMS* : Takashi HOSHINO, Kazuo GODA, and Masaru KITSUREGAWA・Proc. of International Workshop on Self-Managing Database Systems (SMDB2005), pp. 81-90, 2005. 04 D

*Trace System of iSCSI Storage Access and Performance Improvement* : Saneyasu Yamaguchi, Masato Oguchi, Masaru Kitsuregawa・Proc. of DASFAA2005 (The 10th International Conference on Database System for Advanced Applications), pp. 487-397, 2005. 04 D

*A Self-Adaptive Model to Improve Average Response Time of Multiple-Event Filtering for Pub/Sub System* : Botao Wang, Wang Zhang, Masaru Kitsuregawa・Proc. of DASFAA 2005 (The 10th International Conference on Database System for Advanced Applications), pp. 276-287, 2005. 04 D

*LAPIN-SPAM: An Improved Algorithm for Mining Sequential Pattern* : Zhenglu Yang, Yitong Wang, Masaru Kitsuregawa・Proceedings of the International Special Workshop on Databases For Next Generation Researchers (SWOD2005), pp. 8-11, 2005. 04 D

*Geo-word Centric Association Rule Mining* : Katsumi Takahashi, Iko Pramudiono, Masaru Kitsuregawa・Proc. of 6th International Conference on Mobile Data Management (MDM2005), pp. 273-280, 2005. 05 D

*Dimension Transform Based Efficient Event Filtering for Symmetric Publish/Subscribe System* : Botao Wang, Masaru Kitsuregawa・Proc. of Database and Expert Systems Applications, 16th International Conference, DEXA 2005, pp. 786-796, 2005. 08 D

*A System for Visualizing and Analyzing the Evolution of the Web with a Time Series of Graphs* : Masashi Toyoda and Masaru Kitsuregawa・Proc. of HT2005 - Sixteenth ACM Conference on Hypertext and Hypermedia, pp. 151-160, 2005. 09 D

*Research on New IT Infrastructure for the Information-explosion Era* : Masaru Kitsuregawa・Proceedings of The 2nd Korea-Japan Database Workshop (KJDB2005), Awaji, Hyogo, Japan, pp. 19-24, 2005. 10 D

*Cyber Infrastructure for Information Explosion Era* : Masaru Kitsuregawa・Proceedings 2nd JST CREST Workshop on Advanced Storage Systems, San Francisco, CA, USA, pp. 223-232, 2005. 12 D

**依存構造を考慮した評価文書の分類** : 鍛治伸裕, 喜連川優・情報処理学会研究報告 自然言語処理 No 170, pp. 15-20, 2005 E

**データベース再編成機能を有するストレージシステムとその性能評価** : 合田和生, 喜連川優・電子情報通信学会 第16回データ工学ワークショップ(DEWS2005), 佐世保, 5B-o3, 2005. 03 E

*Effective Mining Sequential Pattern by Last Position Induction* : Zhenglu Yang, Masaru Kitsuregaw・電子情報通信学会 第16回データ工学ワークショップ(DEWS2005), 佐世保, 6C-o2, 2005. 03 E

**関係データベース再編成契機決定のための性能劣化同定方式** : 星野 喬, 合田 和生, 喜連川 優・電子情報通信学会 第16回データ工学ワークショップ(DEWS2005), 佐世保, 5B-o2, 2005. 03 E

*Processing Load Prediction for Parallel FP-growth* : Iko Pramudiono (NTT), Katsumi Takahashi, Anthony K. H. Tung, Masaru Kitsuregawa・電子情報通信学会 第16回データ工学ワークショップ(DEWS2005), 佐世保, 1B-o4, 2005. 03 E

*kNR-tree:A novel R-tree-based index for querying any k relations among N spatial relations* : Anirban Mondal, Anthony Tung, Masaru Kitsuregawa・電子情報通信学会 第 16 回データ工学ワークショップ(DEWS2005), 佐世保, 2A-i7, 2005. 03 E

**大規模地球観測データを対象としたデータクオリティコントロールシステムの構築** : 生駒栄司, 玉川勝徳, 小池俊雄, 喜連川優・電子情報通信学会 第16回データ工学ワークショップ(DEWS2005), 佐世保, 3A-i8, 2005. 03 E

**3次元情報をもつ地球観測衛星データの一つであるAIRSデータにおける可視化システムの開発** : 安川雅紀, 野本卓也, 小池俊雄, 喜連川優・電子情報通信学会 第16回データ工学ワークショップ(DEWS2005), 佐世保, 3A-i9, 2005. 03 E

*Simulation Study of Language Specific Web Crawling* : Kulwadee Somboonviwat, Takayuki Tamura, Masaru Kitsuregawa・電子情報通信学会 第16回データ工学ワークショップ(DEWS2005), 佐世保, 4B-o1, 2005. 03 E

**IP-SAN トレースシステムを用いたストレージアクセス解析** : 山口実靖, 小口正人 (お茶の水女子大), 喜連川優・電子情報通信学会 第16回データ工学ワークショップ(DEWS2005), 佐世保 1, 5B-i4, 2005. 03 E

**ウェブコミュニティ出現におけるリンク構造成長パターン分析** : 今藤紀子, 喜連川優・電子情報通信学会 第16回データ工学ワークショップ(DEWS2005), 佐世保, 5C-o1, 2005. 03 E

**文の構造を考慮した評判抽出手法** : 藤村滋, 豊田正史, 喜連川優・電子情報通信学会 第 16 回データ工学ワークショップ(DEWS2005), 佐世保, 6C-i8, 2005. 03 E

**データベース更新差分を用いた範囲検索の IO コスト推定** : 星野喬, 合田和生, 喜連川優・夏のデータベースワークショップ(DBWS2005) 電子情報通信学会技術研究報告 DE2005-30～64, Vol. 105 No. 171, pp. 197-202, 情報処理学会研究報告 2005-DBS-137 (I), Vol. 2005, no. 67, pp. 253-260 , 2005. 07 E

**AIRSデータ可視化システムにおける多種データ重ね合わせ表示機能の開発** : 安川雅紀, 谷口健司　小池俊雄, 喜連川優・夏のデータベースワークショップ(DBWS2005) 電子情報通信学会技術研究報告 Vol. 105 No. 173, pp. 43-48, 情報処理学会研究報告 Vol. 2005 No. 68 2005-DBS-137 (II) (85), pp. 637-744, 2005. 07　E

**地球水循環データアーカイブシステムとユーザインタフェースの構築** : 根本利弘, 小池俊雄, 喜連川優・夏のデータベースワークショップ(DBWS2005) 電子情報通信学会技術研究報告 Vol. 105 No. 173, DE2005-115 (2005-7), pp. 49-54, 情報処理学会研究報告 Vol. 2005 No. 68 2005-DBS-137 (II) (86), pp. 645-650, 2005. 07　E

*Hmine-rev: Toward H-mine Parallelization on Mining Frequent Patterns in Large Databases* : Bowo Prasetyo, Iko Pramudiono, Masaru Kitsuregawa・夏のデータベースワークショップ(DBWS2005) 電子情報通信学会技術研究報告 Vol. 105 No. 172 DE2005-73, pp. 49-54, 情報処理学会研究報告 Vol. 2005, No. 68 2005-DBS-137 (II) (44), pp. 329-336, 2005. 07　E

**iSCSIネットワークストレージにおけるファイルアクセス性能に関する考察** : 山口実靖, 小口正人, 喜連川優・夏のデータベースワークショップ(DBWS2005) 電子情報通信学会技術研究報告 Vol. 105 No. 172 DE2005-105, pp. 233-238, 情報処理学会研究報告 2005-DBS-137 (II), pp. 569-574, 2005. 07　E

**大域ウェブアクセスを用いた検索語クラスタリング** : 大塚真吾, 喜連川優・夏のデータベースワークショップ(DBWS2005) 電子情報通信学会技術研究報告:信学技報 Vol. 105 No. 171 DE2005-30～64, pp. 149-154, 情報処理学会研究報告 Vol2005, No. 67 2005-DBS-137 (I), pp. 191-198, 2005. 07　E

**ウェブアクセスログ解析による大域的ユーザ行動パターンの抽出** : 大塚真吾, 喜連川優・日本行動計量学会第33回大会, pp. 198-201, 2005. 08　E

**トレースシステムを用いたIP-SANにおけるファイル操作性能に関する解析** : 山口実靖 小口正人 喜連川優・FIT 2005 (第4回情報科学技術フォーラム) 一般講演論文集第2分冊, pp. 85-86, 2005. 09　E

**情報爆発の時代** : 喜連川優・日本ソフトウェア科学会 ソフトウェア工学の基礎研究会 第12回 ソフトウェア工学の基礎ワークショップ FOSE 2005 in 仙台 作並温泉, 招待講演, ソフトウェア工学の基礎 日本ソフトウェア科学会 近代科学社, pp. 75－76, 2005. 11　E

**データベース白書2005- データベース新時代へ向けて -, 第4部データベースを支える技術, 第1章データベースとしてみたインターネット** : 豊田正史・財団法人 データベース振興センター, pp. 202-207, 2005. 05　G

**パネルディスカッション「これからの情報学が目指すもの」** : 喜連川優・国立情報学研究所 設立5周年記念フォーラム これからの情報学が目指すもの, 学術総合センター 一橋記念講堂, 2005. 10　G

## 坂内 研究室　Sakauchi Lab.

**知と美のハーモニー3－猪瀬ロッジからのメッセージー** : 坂内正夫編・オーム社, 2005. 10　B

**日本のIT事情－日本のIT研究開発のしきり直し** : 坂内正夫・情報処理, vol46, no. 6, pp712-713, 2005. 06　C

**日本のIT事情－IT研究開発に夢とビジョンを！** : 坂内正夫・情報処理, vol46, no. 12, pp1414-1415, 2005. 12　C

**次世代スーパーコンピュータとサイバーサイエンスインフラストラクチャー人づくり/知恵づくりの次世代基盤形成に向けて** : 坂内正夫・文部科学時報, no1557, pp. 24-25, 2005. 12　C

**次世代スーパーコンピューティングとシミュレーションの革新－計算科学技術シンポジウムの概要** : 岩崎洋一, 高橋真理子, 小宮山宏, 坂内正夫・文部科学時報, no. 1557, pp. 32-43, 2005. 12　C

*Travel time measuring by using vehicle sequence matching between adjacent intersections* : Takanori Kawahara, Shunsuke Kamijo, Masao Sakauchi・The 8th International IEEE Conference on Intelligent Transportation Systems, Vienna, Austria, September 13-16, 2005, CD-ROM, pp. 712-717, 2005. 09　D

*Development and Evaluation of Real-time Video Surveillance System on Highway based on Semantic Hierarchy and Decision Surface* : Shunsuke Kamijo, Howard Koo, Xiaolu Liu, Kenji Fujihira, Masao Sakauchi・IEEE International Conference on Systems, Man and Cyvernetics 2005, 2005. 10, CD-ROM, pp. 840-846, 2005. 10　D

*Vehicle Sequence Image Matching for Travel Time Measurement between Intersections* : Shunsuke Kamijo, Takanori Kawahara, Masao Sakauchi・IEEE International Conference on Systems, Man and Cyvernetics 2005, 2005. 10, pp. 1359-1364, 2005. 10　D

*AN INCIDENT DETECTION SYSTEM BASED ON SEMANTIC HIERARCHY AND DECISION SURFACE METHOD* : Kenji Fujihira, Xiaolu Liu, Howard Koo, Shunsuke Kamijo, Masao Sakauchi・12th World Congress on Intelligent Transport Systems, Paper No. 6455 2005. 11, 2005. 11　D

*Construction of 'Cyber Science Infrastructure' in Japan* : M. Sakauchi・Proce. of 2005 KERIS Symposium, Soule, pp. 113-124, 2005. 11　D

**社会型情報システムとしてのITS** : 坂内正夫・情報学シンポジウム講演資料集, pp. 9-17, 2005. 01　E

**同一映像断片の分布情報を用いた放送映像の分類** : 山岸史典, 佐藤真一, 坂内 正夫・電子情報通信学会技術研究報告, PRMU, June, 2005., 2005. 06 E

**ニュース映像アーカイブにおけるキーショットの抽出と索引付け** : 孟 洋, 山岸史典, 井手一郎, 佐藤 真一, 坂内正夫・電子情報通信学会技術研究報告, PRMU, June, 2005., 2005. 06 E

**隣接交差点間における車列マッチングを用いた旅行時間測定** : 川原尊徳, 上條俊介, 坂内正夫・信学技報, vol. 105, no. 420, ITS2005-36, pp. 23-28, 2005. 11 E

**意味階層構造による多段階分解能をもつ交通事象システムの構築** : 劉明哲, 藤平健二, 劉小路, 上條俊介, 坂内正夫・信学技報, vol. 105, no. 420, ITS2005-37, pp. 29-34, 2005. 11 C

**リアルタイム交通監視システムで用いる意味階層構造** : 劉小路, 藤平健二, 上條俊介, 坂内正夫・第4回ITSシンポジウム2005 講演論文集, pp. 167-174, 2005. 12 E

**同一映像断片探索におけるローカル特徴量とグローバル特徴量の比較** : 山岸史典, 佐藤真一, Alexis Joly, Olivier Buisson, Nozha Boujemaa, 坂内正夫・電子情報通信学会技術研究報告, PRMU, Dec., 2005., 2005. 12 E

## 上條 研究室 Kamijo Lab.

*A Novel Interactive Object Recognition Approach for Real-Time-Type Video Transmission* : Xiaomeng Wu, Wenli Zhang, Tamon Sadasue, Shunsuke Kamijo, Masao Sakauchi・Proc. of the First International Conference on Distributed Frameworks for Multimedia Applications, pp. 280-287, February 6-9, 2005, Besancon, France, 2005. 02 D

*Travel time measuring by using vehicle sequence matching between adjacent intersections* : Takanori Kawahara, Shunsuke Kamijo, Masao Sakauchi・The 8th International IEEE Conference on Intelligent Transportation Systems, Vienna, Austria, September 13-16, 2005, CD-ROM, pp. 712-717, 2005. 09 D

*Development and Evaluation of Real-time Video Surveillance System on Highway based on Semantic Hierarchy and Decision Surface* : Shunsuke Kamijo, Howard Koo, Xiaolu Liu, Kenji Fujihira, Masao Sakauchi・IEEE International Conference on Systems, Man and Cyvernetics 2005, Waikoloa, Hawaii, U. S. A. 10-12 October, CD-ROM, pp. 840-846, 2005. 10 D

*Vehicle Sequence Image Matching for Travel Time Measurement between Intersections* : Shunsuke Kamijo, Takanori Kawahara, Masao Sakauchi・IEEE International Conference on Systems, Man and Cyvernetics 2005, Waikoloa, Hawaii, U. S. A. 10-12 October, CD-ROM, pp. 1359-1364, 2005. 10 D

*AN INCIDENT DETECTION SYSTEM BASED ON SEMANTIC HIERARCHY AND DECISION SURFACE METHOD* : Kenji Fujihira, Xiaolu Liu, Howard Koo, Shunsuke Kamijo and Masao Sakauchi・12th World Congress on Intelligent Transport Systems, San Francisco, California, 6-10 November, 2005, Paper No. 6455, 2005. 11 D

*DEVELOPMENT OF TRAFFIC OBSTACLES DETECTION SYSTEM ON URBAN TUNNELS WITH HEAVY TRAFFIC FLOW* : Eiichi Hasegawa, Masatoshi Onda, Yoshihisa Kazuno, Shunsuke Kamijo・12th World Congress on Intelligent Transport Systems, CD-ROM, San Francisco, California, 6-10 November, 2005, 2005. 11 D

*System Evaluation and Development of ST-MRF Incident Detection System based on Statistical Analyses of Traffic Behavior* : Howard Koo, Shunsuke Kamijo, Masao Sakauchi・電子情報通信学会技術研究報告, Vol. 104, No. 647, pp. 7-12, 2005. 02 E

**大規模事故データからの事故要因知識発見 - 不確定データ空間の多次元探索による仮説生成 -** : 藤平健二, 福壽康弘, 割田博, 田中淳, 上條俊介・信学技報, vol. 105, no. 420, ITS2005-38, pp. 35-40, 2005年11月, 2005. 11 E

**隣接交差点間における車列マッチングを用いた旅行時間測定** : 川原尊徳, 上條俊介, 坂内正夫・信学技報, vol. 105, no. 420, ITS2005-36, pp. 23-28, 2005年11月, 2005. 11 E

**大規模事故データからの事故要因知識発見 -不確定データ空間の多次元探索による仮説生成-** : 藤平健二, 福壽康弘, 割田博, 田中淳, 上條俊介・第4回ITSシンポジウム2005 講演論文集, pp. 27-34, 2005. 12 E

**意味階層構造による多段階分解能をもつ交通事象システムの構築** : 劉明哲, 藤平健二, 劉小路, 上條俊介, 坂内正夫・信学技報, vol. 105, no. 420, ITS2005-37, pp. 29-34, 2005年11月, 2005. 11 E

**重交通量トンネルにおける交通異常検出の精度向上** : 田沢誠也, 長谷川栄一, 数野慶久, 上條俊介・第4回ITSシンポジウム2005 講演論文集, pp. 9-14, 2005. 12 E

**リアルタイム交通監視システムで用いる意味階層構造** : 劉小路, 藤平健二, 上條俊介, 坂内正夫・第4回ITSシンポジウム2005 講演論文集, pp. 167-174, 2005. 12 E

## 佐藤（洋）研究室 Y. Sato Lab.

**影に基づく光源推定の周波数解析と Haar ウェーブレットを用いた適応的手法の提案** : 岡部孝弘, 佐藤いまり, 佐藤洋一・電子情報通信学会論文誌, Vol. J88-D-II, No. 8, pp. 1440-1449, 2005. 08 C

**複雑照明下における運動物体の反射特性の推定** : 杜菲, 岡部孝弘, 佐藤洋一, 杉本晃宏・電子情報通信学会論文誌, Vol. J88-D-II, No. 8, pp. 1460-1468, 2005. 08 C

**適応的拡散制御を伴うパーティクルフィルタを用いた頭部姿勢推定システム** : 岡兼司, 佐藤洋一, 中西泰人, 小池英樹・電子情報通信学会論文誌 D-II, Vol. J88-D-II, No. 8, pp. 1601-1613, 2005. 08 C

**環境モデルの導入による人物追跡の安定化** : 鈴木達也, 岩崎慎介, 小林貴訓, 佐藤洋一, 杉本晃宏・電子情報通信学会論文誌 D-II, Vol. J88-D-II, No. 8, pp. 1592-1600, 2005. 08 C

*Combining Head Tracking and Mouse Input for a GUI on Multiple Monitors* : Mark Ashdown, Kenji Oka, Yoichi Sato・CHI 2005 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems, pages 1188-1191, ACM Press, 2005. 04 D

*Attentive Interfaces for Multiple Monitors* : Mark Ashdown, Yoichi Sato・CHI 2005 Workshop on Distributed Display Environments, 2005. 04 D

*Head pose estimation system based on particle filtering with adaptive diffusion control* : Kenji Oka, Yoichi Sato, Yasuto Nakanishi, Hideki Koike・Proc. IAPR Conf. Machine Vision Applications (MVA 2005), pp. 586-589, 2005. 05 D

*Steerable Projector Calibration* : Mark Ashdown, Yoichi Sato・2005 IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR'05) - Workshop on Projector-Camera Systems, page 98, 2005. 06 D

*Radiometric compensation in a projector-camera system based on the properties of human vision system* : D. Wang, I. Sato, T. Okabe, Y. Sato・Proceedings of the IEEE Workshop on Projector-Camera Systems (PROCAM 2005), 2005. 06 D

*Creating Photorealistic Virtual Model with Polarization Based Vision System* : Takushi Shibata, Toru Takahashi, Daisuke Miyazaki, Yoichi Sato, Katsushi Ikeuchi・Proc. SPIE (Polarization Science and Remote Sensing II, Part of SPIE's International Symposium on Optics and Photonics), Vol. 5888, pp. 25-35, 2005. 08 D

*Human Interaction with a Wall-Sized Display using a Stereo Camera* : Hideki Koike, Masataka Toyoura, Masayuki Ebata, Kenji Oka, Yoichi Sato・Proc. 7th International Conference on Ubiquitous Computing (Ubicomp05), 2005. 09 D

*Using Extended Light Sources for Modeling Object Appearance under Varying Illumination* : I. Sato, T. Okabe, Y. Sato, K. Ikeuchi・Proceedings of the IEEE International Conference on Computer Vision (ICCV 2005), pp. 1568-1574, 2005. 10 D

*Deleted Interpolation using a Hierarchical Bayesian Grammar Network for Recognizing Human Activity* : Kris M. Kitani, Yoichi Sato, Akihiro Sugimoto・Proceedings of the Second Joint IEEE International Workshopon Visual Surveillance and Performance Evaluation of Tracking and Surveillance (VS-PETS 2005), 2005. 10 D

*Real-time modeling of face deformation for 3D head pose estimation* : Kenji Oka, Yoichi Sato・Proc. IEEE Int. Workshop on Analysis and Modeling of Faces and Gestures (AMFG 2005), 2005. 10 D

*Information Layout and Interaction on an Augmented Round Table* : Shintaro Kajiwara, Hideki Koike, Kentaro Fukuchi, Kenji Oka, Yoichi Sato・Proc. IEEE International Workshop on Human Computer Interaction (HCI2005), pp. 141-149, 2005. 10 D

**近接光源下における物体の見えの近似のための画像分割とその効果** : 岡部孝弘, 佐藤洋一・画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2005) 論文集, pp. 80-87, 2005. 07 E

**目領域の切出しの不定性を考慮した低解像度画像からの視線方向推定** : 小野泰弘, 岡部孝弘, 佐藤洋一・画像の認識・理解シンポジウム (MIRU 2005) 予稿集, pp. 96-103, 2005. 07 E

**顔表面の位置相関を考慮した MAP 推定に基づく任意照明下における顔認識** : 島野美保子, 長尾健司, 岡部孝弘, 佐藤いまり, 佐藤洋一・画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2005) 論文集, pp. 205-211, 2005. 07 E

**拡散光源を用いた物体の見えの標本化** : 佐藤いまり, 岡部孝弘, 佐藤洋一, 池内克史・情報処理学会 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU 2005) 予稿集, pp. 88-95., 2005. 07 E

*Photometric compensation in a projector-camera system based on the properties of the human vision system* : D. Wang, I. Sato, T. Okabe, Y. Sato・画像の認識・理解シンポジウム (MIRU 2005) 予稿集, pp. 1568-1574, 2005. 07 E

*Deleted interpolation using a hierarchical Bayesian grammar network for recognizing human activity* : Kris M. Kitani, Yoichi Sato, Akihiro Sugimoto・画像の認識・理解シンポジウム (MIRU 2005) 予稿集, pp. 435-440, 2005. 07 E

**頭部変形モデルの自動構築を伴う実時間頭部姿勢推定** : 岡兼司, 佐藤洋一・画像の認識・理解シンポジウム (MIRU 2005) 予稿集, pp. 167-173, 2005. 07 E

**視野を共有しないカメラ群を用いた人物行動軌跡の推定** : 小林貴訓, 佐藤洋一, 杉本晃宏・情報処理学会研究報告, 2005-CVIM-150-21, pp. 169-176, 2005. 09 E

**投げるジェスチャによる家電機器の操作** : 西田和正, 鈴木公貴, 小池英樹, 岡兼司, 佐藤洋一・第 4 回情報科学技術フォーラム (FIT2005), pp. 449-450, 2005. 09 E

**3 次元手指認識を用いたポインティングデバイスとその応用** : 豊浦雅貴, 江端真行, 小池英樹, 岡兼司, 佐藤洋一・第 4 回情報科学技術フォーラム (FIT2005), pp. 483-484, 2005. 09 E

**実世界指向型回転卓における情報提示手法と対話手法** : 梶原慎太郎, 小池英樹, 福地健太郎, 岡謙司, 佐藤洋一・第 4 回情報科学技術フォーラム (FIT2005), pp. 233-236, 2005. 09 E

## 豊田 研究室 Toyoda Lab.

**最新！データマイニング手法 「7. 大規模 Web アーカイブからのデータマイニング」** : 豊田正史, 喜連川優・情報処理学会情報処理, vol. 46-No. 1, pp. 46-51, 2005. 01 C

*A System for Visualizing and Analizing the Evolution of the Web with a Time Series of Graphs* : Masashi Toyoda, Masaru Kitsuregawa・Proceedings of the Sixteenth ACM Conference on Hypertext and Hypermedia, pp. 151-160, 2005. 09 D

**文の構造を考慮した評判抽出手法 (ポスター)** : 藤村滋, 豊田正史, 喜連川優・電子情報通信学会 第 16 回データ工学ワークショップ (DEWS2005), 6C-i8, 2005. 03 E

**大域ウェブアクセスログを用いた関連語の発見法に関する一考察** : 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 (TOD), vol. 46-no. SIG 8 (TOD 26), pp. 82-92, 2005. 06 E

**第 4 部データベースを支える技術, 第 1 章データベースとしてみたインターネット** : 豊田正史・データベース白書 2005- データベース新時代へ向けて -, pp. 202-207, 2005. 05 G

# サステイナブル材料国際研究センター

## 前田 研究室 Maeda Lab.

**大学評価** : 前田正史・東京大学大変革 現状と課題4 2004 pp81-94, 2005. 03 B

**科学研究費補助金からみる全国大学総合ランキング－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** : 野村浩康, 前田正史, 光田好孝, 前橋至・慧文社, 2005. 08 B

*Mathematical Modeling of Residual Stress Formation in Electron Beam Remelting and Refining of Scrap Silicon for the Production of Solargrade Silicon* : D. M. Maijer, T. Ikeda, S. L. Cockcroft, M. Maeda, R. B. Rogge・Materials Science and Engineering A-Structural Materials Properties Microstructure and Processing 390 (2005) 188-201, 2005 C

*Dissolution of Nickel Hydroxide in Ammoniacal Aqueous Solutions* : M. Miyake, M. Maeda・Metallurgical and Materials Transactions B, in press., 2005 C

**低真空下における電子ビーム溶解法によるシリコン中リンおよびアンチモンの除去** : 三宅正男, 平松智明, 前田正史・日本金属学会誌, in press, 2005 C

**科学研究費補助金採択研究課題数による大学分類の試み** : 野村浩康, 光田好孝, 前田正史・大学財務経営研究, 2, pp. 53-76 (2005), 2005 C

**科学研究費補助金による大学等の研究生活活性度調査** : 野村浩康, 光田好孝, 前田正史・IDE 現代の高等教育 pp70-77, 2005. 02 C

*Recovery of precious metals by zinc vapor treatment* : J. Itoh, Y. Kayanuma, H. Kimura, M. Miyake, M. Maeda・Proceedings of the International Symposium on Lead and Zinc Processing, Kyoto, Japan, October 17-19, 2005, pp. 1157-1163., 2005 D

*Metal recycling and waste treatment in Japan* : M. Maeda・China-Japan Symposium on Sustainable Development of Materials Science and Engineering, 2005. 04 D

*Resources, recycling and the role of metallurgical processes* : M. Maeda・PROCEEDINGS The 7th Nordic-Japan Joint Symposium Science and technology of process metallurgy, 2005. 09 D

**科学研究費補助金による大学等の研究活性度調査** : 野村浩康, 光田好孝, 前田正史・第25回高等教育財政・財務研究会, 2005. 01 E

**Si 中 N 型不純物の除去** : 平松智明, 山形晃一, S. V. Gnyloskurenko, 三宅正男, 前田正史・日本金属学会講演概要 (2005年春季大会) p269, 2005. 03 E

**アンモニア水溶液中のニッケル－希土類合金および水酸化物の溶解挙動** : 三宅正男, 井上優理子, 前田正史・資源・素材 2005 (室蘭) pp19-20, 2005. 09 E

**科学研究費補助金採択研究課題数による大学の研究活性度の調査研究－ 2003 年度(平成 15 年度) 版－ . 人文社会系編** : 野村浩康, 前田正史, 光田好孝, 前橋至, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫媛, 杉田茂樹・NII テクニカルレポート NII-2005-002J (2005), 2005 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－ 2003 年度(平成 15 年度) 版－ . 理工系編** : 野村浩康, 前田正史, 光田好孝, 前橋至, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫媛, 杉田茂樹・NII テクニカルレポート NII-2005-004J (2005), 2005 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－ 2003 年度(平成 15 年度) 版－ . 生物系編** : 野村浩康, 前田正史, 光田好孝, 前橋至, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫媛, 杉田茂樹・NII テクニカルレポート NII-2005-006J (2005), 2005 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－ 2003 年度(平成 15 年度) 版－. 総合・新領域系および大型研究費編** : 野村浩康, 前田正史, 光田好孝, 前橋至, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫媛, 杉田茂樹・NII テクニカルレポート NII-2005-007J (2005), 2005 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－ 2003 年度(平成 15 年度) 版－ . 特別研究員奨励費編** : 光田好孝, 野村浩康, 前田正史, 前橋至, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫媛, 杉田茂樹・NII テクニカルレポート NII-2005-008J (2005), 2005 F

*Alkaline Leaching for Mixture of Nickel Hydroxide and Nickel-Rare Earth Alloy* : M. Miyake, M. Maeda・TMS 2005 Annual Meeting, San Francisco, CA, February 2005, 2005 G

*Actions for the Sustainable Development and materials processings* : M. Maeda・Tsinghua University UT Forum, 2005. 04 G

**国立大学部局の立場から** : 前田正史・「大学から社会への情勢発信」研究会, 2005. 06 G

*Vapor Pressure Measurements of Phosphorous in Molten Carbon Saturated Iron* : T. Nagai, M. Miyake, H. Kimura, M. Maeda・TMS 2005 Annual Meeting, San Francisco, CA, February 2005, 2005. 10 G

**大学評価と研究** : 前田正史・第50回国立大学附属置研究所・センター長会議, 2005. 10 G

## 森田 研究室 Morita Lab.

*Fundamentals of Metallurgy* : S. Seetharaman, K. Morita et al.・Edited by S. Seetharaman, Woodhead Publishing Limited, Cambridge, England, 2005, ISBN1-85573-927-5, 2005. 10 B

*B Removal by Ti Addition in the Solidification Refining of Si with Si-Al Melts* : T. Yoshikawa, K. Arimura and K. Morita・Metallurgical and Materirals Transactions B, 36B (2005), pp. 837-842, 2005 C

*Thermodynamics of Solid Silicon Equilibrated with Si-Al-Cu Liquid Alloys* : T. Yoshikawa and K. Morita・Journal of Physics and Chemistry of Solids, 66 (2005), 261-265, 2005. 02 C

**$CaO-SiO_2-Al_2O_3$系スラグ中塩素の存在形態と水溶液への溶出挙動** : 伊藤真明, 森田一樹・鉄と鋼, 91 (2005), pp. 421-427, 2005. 04 C

*Activity of Chromium Oxide in $CaO-SiO_2$ based Slags at 1873K* : K. Morita, K. Tsukiashi, M. Kimura and N. Sano・Steel Research International, 76 (2005), pp. 281-285, 2005. 04 C

*Surface Tension of Liquid Fe-Cr-O System at 1823K* : J. Lee, K. Yamamoto and K. Morita・Metallurgical and Materirals Transactions B, 36B (2005), pp. 241-246, 2005. 04 C

*Interfacial Reaction of Nitrogen with Molten Iron: A Theoretical Study* : J. Lee and K. Morita・Scandinavian Journal of Metallurgy, 35 (2005), pp. 131-136, 2005. 04 C

*Thermodynamic Property of B in Molten Si and Phase Relations for the Si-Al-B System* : T. Yoshikawa and K. Morita・Materials Transaction, 46 (2005), pp. 1335-1340, 2005. 06 C

*Refining of Si by the Solidification of Si-Al Melt with Electromagnetic Force* : T. Yoshikawa and K. Morita・ISIJ International, 45 (2005), pp. 967-971, 2005. 07 C

*Removal of B from Si by the Solidification Refining with Si-Al Melts* : T. Yoshikawa and K. Morita・Metallurgical and Materirals Transactions B, 36B (2005), pp. 731-736, 2005. 12 C

*Thermodynamics on the Solidification Refining of Si with Si-Al Melts* : T. Yoshikawa and K. Morita・Proc. Sessions and Symposia sponsored by the Extraction and Processing Division of the Minerals, Metals & Materials Society, EPD Congress 2005, (2005), pp. 549-558, 2005. 02 D

*Interaction between Ti and Si, and Ti and Al in Molten Steel at 1873K* : K. Morita, M. Ohta, A. Yamada and M. Ito・Conference Proceedings of the 3rd International Congress on the Science and Technology of Steelmaking, (2005), pp. 15-22, 2005. 05 D

*Application of Electromagnetic Force to the Solidification Refining of Si with Si-Al Melt* : T. Yoshikawa and K. Morita・Proc. Asian-EPM2005, (2005), in print, 2005. 05 D

*Solubility and Stability of Chlorine in Iron- and Steelmaking Slags* : K. Morita, M. Ito, T. Hirosumi and M. Miwa・Proc. 7th Nordic-Japan Joint Symposium, Ed. by Jernkontoreto, (2005), pp. 15:1-15:12, 2005. 09 D

**Si-Al 融液による Si 凝固精製時における Ti 添加による B 除去** : 吉川健, 森田一樹・材料とプロセス, 18 (2005), p. 107, 2005. 03 E

**低酸素濃度における溶融Fe-Cr-O合金の表面張力** : 山本耕司, 森田一樹・材料とプロセス, 18 (2005), p. 109, 2005. 03 E

**溶融合金の表面張力に及ぼす表面活性成分の影響に関する考察** : 吉川健, 森田一樹・材料とプロセス, 18 (2005), p. 110, 2005. 03 E

**マイクロ波照射による高炉スラグの結晶化** : 黒木志典, 内田雄介, 森田一樹, 滝沢博胤・材料とプロセス, 18 (2005), p. 143, 2005. 03 E

**Si-Fe-Cu 系溶媒を用いた鉄シリサイド $\beta$-$FeSi_2$ の生成** : 米山毅, 森田一樹・材料とプロセス, 18 (2005), No. 4, P3, 2005. 09 E

*Application of Electromagnetic Force to the Si Refining by Solidification of Si-Al Alloy* : T. Yoshikawa and K. Morita・材料とプロセス, 18 (2005), pp. 790-793, 2005. 09 E

**マイクロ波照射による $CaO-Al_2O_3-SiO_2$ 系スラグの結晶化** : 森田一樹, 黒木志典, 太舜載, 滝沢博胤・日本金属学会 2005 年秋期 (第 137 回) 大会講演概要集, (2005), p. 69, 2005. 09 E

**溶融 Al による $SiCl_4$ の還元挙動** : 川邊忠利, 森田一樹, 三枝邦夫, 山林稔治・日本金属学会 2005 年秋期 (第 137 回) 大会講演概要集, (2005), p. 416, 2005. 09 E

高純度性カスケード利用としての光ファイバーリサイクルの試み：・化学工学, 69 (2005), No. 1, pp. 15-16,2005 G

マイクロ波を利用した環境調和型プロセス：森田一樹・ふぇらむ, 10 (2005), pp. 485-490, 2005. 06 G

## 山本 研究室 Yamamoto Lab.

循環経済のためのサステイナブル材料戦略に関する日中シンポジウム：山本良一・生研ニュース, no. 95, pp. 3, 2005. 08 A

*Effect of Bi surfactant on the heteroepitaxial growth in magnetic multilayers of Fe/Cr (100)*：Masao Kamiko, Hiroyuki Mizuno, Hiroaki Chihaya, Junhua Xu, Isai Kojima and Ryoichi Yamamoto・Solid State Commun., vol. 134-no. 12, pp. 803-808, 2005. 06 C

*Bi Surfactant Effect on the Magnetic Properties of Fe/Cr Multilayers Preparedby Sputter Deposition*：Masao Kamiko, Atsushi Gorai, Hiroaki Chihaya, Junhua Xu, Isao Kojima, Ryoichi Yamamoto・Trans. Mat. Res. Soc. Jpn., vol. 30-no. 2, pp. 557-560, 2005. 06 C

*Bi Induced Step-flow Growth in the Homoepitaxial Growth of Au (111)*：M. Kamiko, H. Mizuno, H. Chihaya, J.-H. Xu, I. Kojima and R. Yamamoto・Appl. Surf. Sci., vol. 252-no. 2, pp. 364-371, 2005. 10 C

*Functions of Eco-materials in the context of Eco-design*：Nguyen X. Hong, Tomonori Honda, Ying Wang and Ryoichi Yamamoto・Trans. Mat. Res. Soc. Jpn., vol. 30-no. 4, pp. 931-935, 2005. 12 C

*LCA Evaluation of Longevity and Recyclability of Materials in Eco-Design*：Nguyen X. Hong, Tomonori Honda, Ying Wang and Ryoichi Yamamoto・Advances in Ecomaterials, ICMAT2005, Singapore, Stallion Press, pp. 608-614, 2005. 07 D

*Quantitative Evaluation of Recyclability of Materials for Material Selection*：Nguyen X. Hong, Tomonori Honda, Ying Wang and Ryoichi Yamamoto・Advances in Ecomaterials, ICMAT2005, Singapore, Stallion Press, pp. 615-619, 2005. 07 D

*Effect of Bi Surfactant in the Heteroepitaxial Growth of Co on Cu Surface*：Masao Kamiko, Hiroaki Chihaya, Wataru Sugimoto, Sangmun Oh, Junhua Xu, Isao Kojima and Ryoichi Yamamoto・Third Vacuum and Surface Science Conference of Asia and Australia (VASSCAA-3), Singapore, pp. 19, 2005. 07 D

*Current Development of Eco-materials, Eco-products and Eco-services in Japan*：Nguyen, X. Hong, Ying Wang and Ryoichi Yamamoto・Proc. of Eco-Products Directory 2005. Tokyo, APO, pp11-18, 2005. 11 D

*Modified Ecological Footprint Evaluation to include Resource Depletion*：Hong X. Nguyen, Ying Wang, Kohei Morimoto and Ryoichi Yamamoto・Proc. of EcoDesign 2005, CD-ROM-File No. 3D-2-4F, 2005. 11 D

*Ecomaterial Development through Sustainability Management*：Ying Wang, Hong X. Nguyen and Ryoichi Yamamoto・Proc. of EcoDesign 2005, CD-ROM-File No. 1B-3-1F, 2005. 11 D

*Environmental Impact Evaluation of Zero Emission System: A case study of Cement Production*：Kohei Morimoto, Ryoichi Yamamoto, Tomonori Honda, Ying Wang, Hong X. Nguyen・Proc. of EcoDesign 2005, CD-ROM-File No. 2D-2-5S, 2005. 11 D

*Total exergy loss as an indicator for resource scarcity in LCIA*：Hong X. Nguyen, Ying Wang, Kohei Morimoto, and Ryoichi Yamamoto・第1回日本LCA学会研究発表会講演要旨集, pp. 78-79, 2005. 12 E

*The Reduction Effect of the Environmental Load Through Servicizing*：Ying Wang, Kouichi Nagashima, Kohei Morimoto, Nguyen X. Hong and Ryoichi Yamamoto・第1回日本LCA学会研究発表会講演要旨集, pp. 258-259, 2005. 12 E

ゼロエミッション事業の環境影響評価に関する研究：森本康平, 本田智則, グエン・ソン・ホン, 王 瑩, 山本良一・第1回日本LCA学会研究発表会講演要旨集, pp. 256-257, 2005. 12 E

エコ・エフィシエンシー：山本良一・環境管理, 2月号, vol. 41-no. 2, pp. 44-49, 2005. 02 G

学問・研究の場からの提言「日本は環境問題で両国の友好関係に貢献できる」：山本良一・財界, 5月号, pp. 32-34, 2005. 05 G

クールビズだけでは解決しない：山本良一・SPA!, 6月号, pp. 25, 2005. 06 G

情報整理，科学者の責任：山本良一・化学工業日報, 6月29日, 2005. 06 G

Ｖｅｒ．０からの出発―ＩＳＯを切り拓いた人たち：山本良一・ISO専門月刊誌「アイソズム」, 7月号, pp. 14-17, 2005. 07 G

国際グリーン購入ネットワーク誕生：山本良一・消費と生活, no. 264, pp. 20, 2005. 07 G

異業種間の「知恵の連環」づくりへ：山本良一・財界, 夏季第二特大号, pp. 75, 2005. 07 G

循環経済のためのサステイナブル材料戦略に関する日中シンポジウム：生研フォーラム―北京航空航天大学 ： 山本良一・淡青, no. 16, pp. 16-17, 2005. 07 G

地球温暖化問題と広告の役割 ： 山本良一・公共広告機構―ACレポート, no. 135, pp. 5-6, 2005. 09 G

なぜグリーン革命が必要か ： 山本良一・公共建築, vol47-no. 186, pp. 4-7, 2005. 10 G

持続可能な社会を創るためにすべきこと ： 山本良一・光の泉, 11月号, pp. 10-15, 2005. 11 G

「環境のプロ」としての履歴書 ： 山本良一・進研ゼミ小論文コース, 11月号, pp. 17, 2005. 11 G

実証評価を伴う環境経営が環境大国・日本をリードする ： 山本良一・週間ダイヤモンド, 05年12月31日号, pp. 96-99, 2005. 12 G

持続可能な社会にするには，今何をなすべきか～企業と市民の社会的責任～ ： 山本良一・月刊フィランソロピー, 12月号, pp. 12-15, 2005. 12 G

## 渡辺（正）研究室 T. Watanabe Lab.

よくわかるダイオキシンの話 ： 渡辺 正・信越化学社報, No. 616, p. 9, 2005. 02 A

分光電気化学法による光合成反応中心のレドックス電位精密計測 ： 加藤祐樹, 仲村亮正, 須澤朋之, 山下麻美, 渡辺 正・生産研究, Vol. 57, No. 2, pp. 84-86, 2005. 03 A

これからの環境論―つくられた危機を超えて ： 渡辺 正・pp. 1-235, 日本評論社, 2005. 01 B

第2版 標準化学用語辞典 ： 渡辺 正（編著）・pp. 1-884, 丸善, 2005. 03 B

バイオマス―誤解と希望 ： 渡辺 正（編）・pp. 1-220, 日本評論社, 2005. 04 B

「化学物質」恵みと誤解―口紅・ガムからバイアグラまで ： 渡辺 正（訳）・pp. 1-269, 丸善, 2005. 07 B

不思議な量子―奇妙なルールと粒子たち ： 渡辺 正, 黒田和男（訳）・pp. 1-304, 日本評論社, 2005. 09 B

地球環境化学入門 改訂版 ： 渡辺 正（訳）・, pp. 1- 308, シュプリンガーフェアラーク東京, 2005. 10 B

*Energy Transfer between Chlorophyll Derivatives in Silica Mesostructured Films and Photocurrent Generation* : H. Furukawa, N. Inoue, T. Watanabe, K. Kuroda・Langmuir, 21, No. 9, pp. 3992-3997, American Chemical Society, 2005. 04 C

*Significant Species-Dependence of P700 Redox Potential as Verified by Spectroelectrochemistry. Comparison of Spinach and Thermosynechococcus elongate* : A. Nakamura, T. Suzawa, Y. Kato, T. Watanabe・FEBS Lett., 579, No. 11, pp. 2273-2276, Federation of European Biological Societies, 2005. 04 C

*Minor but Key Chlorophylls in Photosystem II* : T. Tsuchiya, H. Miyashita, M. Mimuro, T. Yamashita, T. Watanabe・Photosynth. Res., 84, No. 1-3, pp. 201-207, Kluwer Academic Publishers, 2005. 06 C

ダイオキシン・環境ホルモン問題の顛末 ： 渡辺 正・化学と教育, 53, No. 9, pp. 500-503, 日本化学会, 2005. 09 C

*Light-induced Charge Separation in Photosystem I Can be Sensitized by an Artificial Fluorescent Dye Covalently Linked to the Photosystem I Complex Surfaces* : A. Nakamura, S. Mizoguchi, E. Yoshida, Y. Kato, T. Watanabe・Chem. Lett., 34, No. 11, pp. 1472-1473, 日本化学会, 2005. 11 C

「環境時代」を考える ： 渡辺 正・化学経済, 52, No. 11, pp. 22-30, 化学工業日報社, 2005. 11 C

社会不安を生む科学 ： 渡辺 正・現代化学, No. 416, pp. 36-39, 東京化学同人, 2005. 11 C

*Molecular Mechanism of Photosynthesis as an Ultimate Model for Sustainable Energy Supply* : T. Watanabe・Japan-China Symposium on Strategy of Material Sustainability, April 28, 2005, Beijing, 2005. 04 D

化学教育の国際比較 ： 渡辺 正・公開シンポジウム「世界の科学教育」講演, 2005. 01 E

隠された環境情報？ ： 渡辺 正・財団法人農学会シンポジウム「環境の世紀を拓く新領域」講演, 2005. 03 E

種々の光合成生物におけるP700酸化還元電位の分光電気化学測定 ： 仲村亮正, 須澤朋之, 山下麻美, 加藤祐樹, 渡辺 正・日本化学会第85春季年会, 2F1-26, 2005. 03 E

P700酸化還元電位のpH依存性 ： 須澤朋之, 仲村亮正, 加藤祐樹, 渡辺 正・日本化学会第85春季年会, 2F1-26, 2005. 03 E

人工色素を用いた光化学系Ⅰ電荷分離反応の分光増感 ： 溝口信二, 仲村亮正, 吉田英美, 加藤祐樹, 渡辺 正・日本化学会第85春季年会, 2F1-28, 2005. 03 E

両親媒性ポリマーを用いた光化学系Ⅰ電荷分離反応の分光増感 ： 宮島佳孝, 溝口信二, 仲村亮正, 黒岩義徳, 加藤祐樹, 渡辺 正・日本化学会第85春季年会, 2F1-29, 2005. 03 E

**Chlorophyll d及びChlorophyll 類の電気化学的挙動** : 辻井政洋, 加藤祐樹, 細田定正, 小林正美, 渡辺 正・日本化学会第85春季年会, 1PB-088, 2005. 03 E

**光合成光化学系 I 反応中心のレドックス電位精密計測** : 渡辺 正・日本化学会第85春季年会特別企画「バイオ共役ナノマテリアルの新潮流」, 2005. 03 E

**P700酸化還元電位の生物種依存性** : 渡辺 正, 須澤朋之, 仲村亮正, 山下麻美, 加藤祐樹・電気化学会第72回大会, 1D29, 2005. 04 E

**光化学系I電荷分離反応の人工色素修飾による分光増感** : 溝口信二, 加藤祐樹, 仲村亮正, 吉田英美, 黒岩善徳, 渡辺 正・電気化学会第72回大会, 1D33, 2005. 04 E

**やぶにらみ環境論** : 渡辺 正・EX研究会講演, 2005. 04 E

**ダイオキシン・環境ホルモン問題** : 渡辺 正・帝人ファイバー講演会, 2005. 04 E

**つくられた危機** : 渡辺 正・環境三四郎「環境の世紀」講義, 2005. 04 E

**化学屋の見た環境騒ぎ** : 渡辺 正・日本化学会関東支部特別講演会, 2005. 05 E

**化学屋の見た「環境騒ぎ」** : 渡辺 正・「排水・廃棄物リサイクル技術研究会」講演会, 2005. 06 E

**環境騒ぎのウラを見る** : 渡辺 正・東京大学農学部平成17年度「環境科学」講義, 2005. 06 E

**環境と化学** : 渡辺 正・東北大学環境科学研究科公開講座, 特別講演, 2005. 07 E

**ウラを見る（読む）&** : 渡辺 正・ソニー・日産研修会, 2005. 07 E

**これからの環境論** : 渡辺 正・近畿理科教育研究会（奈良教育大学）講演, 2005. 07 E

**化学屋の見た環境騒ぎ** : 渡辺 正・大洋塩ビ講演会, 2005. 07 E

**「環境」を理科の目で見る** : 渡辺 正・東京都教職員研修センター夏季環境教育カリキュラム「学校で実践できる環境教育」講義, 2005. 08 E

**ものごとを絶対値で見る** : 渡辺 正・ソニー・日産研修会, 2005. 08 E

**人工色素を修飾した両親媒性ポリマーによる新規光捕集系の構築** : 宮島佳孝, 溝口信二, 仲村亮正, 黒岩義徳, 加藤祐樹, 渡辺 正・2005年電気化学秋季大会, 1A04, 2005. 09 E

**光合成反応中心の電気化学的計測と制御** : 加藤 祐樹・第34回未踏科学を探る会ーバイオエレクトロケミストリーとエレクトロケミストリーの融合ー（講演）, 2005. 09 E

**光化学系I電荷分離反応の分光増感 -両親媒性ポリマーを用いた光捕集系の構築** : 宮島 佳孝, 溝口 信二, 仲村 亮正, 黒岩 善徳, 加藤 祐樹, 渡辺 正・第20回生体機能関連シンポジウム, 2P-49, 2005. 09 E

**光化学系I電荷分離反応の分光増感 -ローダミンBとXローダミンの増感作用** : 溝口 信二, 加藤 祐樹, 仲村 亮正, 吉田 英美, 黒岩 善徳, 渡辺 正・第20回生体機能関連シンポジウム, 2P-48, 2005. 09 E

**「地球温暖化」の虚と実と** : 渡辺 正・日本機械学会2005年度年次大会「熱工学が拓く21世紀のテクノロジー」, K-13-3, 2005. 09 E

**「引きこもり」の初中等理科（化学）教育：その原因と対策** : 渡辺 正・日本化学会近畿支部化学教育協議会・第10回化学教育サロン, 2005. 10 E

**ダイオキシンは危険な物質？** : 渡辺 正・サイエンスコミュニケーター養成プログラム「ダイオキシン」, 2005. 10 E

**「環境」を化学の目で見る** : 渡辺 正・日本化学会関東支部群馬地区地域懇談会, 2005. 11 E

**環境問題コミュニケーションの要諦** : 渡辺 正・教養学部サイエンスコミュニケーター養成講座, 2005. 11 E

**環境騒動の虚実ーダイオキシン・環境ホルモン・地球温暖化など** : 渡辺 正・放射線教育フォーラム2005年度第2回勉強会, 2005. 11 E

**地球温暖化問題の虚像と実像** : 渡辺 正・長野県東部中学校「エコスクール」授業, 2005. 11 E

**「環境時代」を考える** : 渡辺 正・塩化ビニル環境対策協議会講演会, 2005. 11 E

**「環境」を理科の目で見る** : 渡辺 正・神奈川県鶴見高等学校「環境教育講演会」, 2005. 12 E

**2004年電気化学日米合同大会報告** : 渡辺 正・応用物理, 74, No. 1, p. 113, 応用物理学会, 2005. 01 G

**人それぞれの「科学のココロ」** : 渡辺 正・数学セミナー, 44, No. 2, p. 88, 日本評論社, 2005. 02 G

**日米合同大会報告** : 渡辺 正・Electrochemistry, 73, No. 3, pp. 225-226, 電気化学会, 2005. 03 G

**暮らしの中の「はて？ なぜ？」** : 渡辺 正・しんぶん赤旗（取材）, 2005. 05 G

**もったいない初中等教育** : 渡辺 正・化学と工業, 58, No. 6, pp. 645-646, 日本化学会, 2005. 06 G

**環境問題の〝定説〟は正しいのか？** ：渡辺 正・環境ビジネス（取材），37，No. 7，p. 116，2005. 07 G

**不思議なコトバ「化学物質」**：渡辺 正・環境情報普及センター「内分泌かく乱化学物質に関するホームページ」コラム・エッセイ欄，2005. 08 G

**$CO_2$ 談議のあやしさ** ：渡辺 正・毎日新聞（依頼記事），2005. 12 G

## 枝川 研究室 Edagawa Lab.

*Plastic deformation of Mg-Zn-Y icosahedral quasicrystals under confining pressure* ：T. Saito, K. Miyaki, Y. Kamimura, K. Edagawa, S. Takeuchi・Mater. Trans. 46, 369-371., 2005. 02 C

*Universal low-temperature phase transition in Zn- and Cd-based crystalline approximants* ：R. Tamura, K. Nishimoto, S. Takeuchi, K. Edagawa, M. Isobe, Y. Ueda・Phys. Rev. B 71, art. 092203,2005. 03 C

*Phonon-phason coupling in a Mg-Ga-Al-Zn icosahedral quasicrystal* ：K. Edagawa・Phil. Mag. Lett. 85, 455-462., 2005. 09 C

*Group theoretical treatment of the low-temperature phase transition of the Cd6Ca 1/1-cubic approximant* ：R. Tamura, K. Edagawa, K. Shibata, K. Nishimoto, S. Takeuchi, K. Saitoh, M. Isobe, Y. Ueda・Phys. Rev. B, 72, art. 174211, 2005. 11 C

*Phonon-phason coupling in a Mg-Ga-Al-Zn icosahedral quasicrystal* ：K. Edagawa・ICIFMS-14, 2005 D

**Cd 系近似結晶の構造相転移 III** ：田村隆治，柴田健，竹内伸，枝川圭一，磯部正彦，上田寛・日本物理学会第 60 回年次大会講演概要集，2005 E

*Mechanical properties of quasicrystals* ：K. Edagawa・日本金属学会 2004 年春季大会講演概要集，2005. 03 E

**アモルファス金属中転位の安定性とすべり運動** ：吉原教明，上村祥史，枝川圭一，竹内伸・日本物理学会第 60 回年次大会講演概要集，2005. 03 E

**III-V 族化合物半導体中転位の電子線ホログラフィー** ：野田麻美子，高槻淳，上村祥史，枝川圭一，竹内伸，米永一郎・日本物理学会第 60 回年次大会講演概要集，2005. 03 E

**III-V 族化合物半導体の光学スペクトルの塑性変形による変化** ：長谷川裕紀，上村祥史，枝川圭一，米永一郎・日本物理学会第 60 回年次大会講演概要集，2005. 03 E

**Sc 系近似結晶の作製と電気抵抗** ：肖英紀，清水あや，上村祥史，枝川圭一，竹内伸・日本物理学会第 60 回年次大会講演概要集，2005. 03 E

**Mg-Ga-Al-Zn 正 20 面体準結晶におけるフォノン・フェイゾン結合定数の評価** ：枝川圭一・日本物理学会 2005 年秋季大会講演概要集，2005. 10 E

**III-V 族化合物半導体の塑性変形による光吸収スペクトルの変化** ：長谷川裕記，上村祥史，枝川圭一，米永一郎・日本物理学会 2005 年秋季大会講演概要集，2005. 10 E

## 岡部 研究室 Okabe Lab.

*Development of a Recycling Process for Tantalum from Capacitor Scraps* ：K. Mineta, and T. H. Okabe・J. Physics and Chemistry of Solids, vol. 66-nos. 2-4, pp. 318-321, 2005. 02 C

*Production of Titanium Powder Directly from $TiO_2$ in $CaCl_2$ by Electronically Mediated Reaction (EMR)* ：I Park, T. Abiko, and T. H. Okabe・J. of Physics and Chemistry of Solids, vol. 66-nos. 2-4, pp. 410-413, 2005. 02 C

*Phase equilibria of the system Fe-Mg-Nd at 1076 K* ：O. Takeda, T. H. Okabe, and Y. Umetsu・Journal of Alloys and Compounds, 392, pp. 206-213, 2005. 04 C

**コンデンサスクラップからのタンタルの分離回収法と塩化物廃棄物を利用する塩化法** ：峯田 邦生，岡部 徹・資源と素材，vol. 121-no. 7, pp. 284-290, 2005. 07 C

**チタンの新製錬法** ：岡部 徹・軽金属，vol. 56-no. 11, pp. 537-543, 2005. 11 C

*Evaluation of Ti-Cr-Cu Alloys for Dental Applications* ：M. Koike, M. Itoh, O. Okuno, K. Kimura, O. Takeda, T. H. Okabe, and T. Okabe, Journal of Materials Engineering and Performance, vol. 14 No. 6 (2005) pp. 778-783

*Iron Removal from Titanium Ore using Selective Chlorination and Effective Utilization of Chloride Wastes* ：R. Matsuoka, and T. H. Okabe・Proceedings of the Symposium on Metallurgical Technology for Waste Minimization at the 2005 TMS Annual Meeting, [San Francisco, California], 2005. 02 D

*A New High Speed Titanium Production by Subhalide Reduction Process* ：O. Takeda, and T. H. Okabe・Proceedings of the 2005 TMS Annual Meeting, [San Francisco, California], pp. 1139-1144, 2005. 02 D

*Evaluation of Ti-Cr-Cu Alloys for Dental Applications* : M. Koike, M. Itoh, O. Okuno, O. Takeda, T. H. Okabe, and T. Okabe・Proceedings of the 2005 TMS Annual Meeting, [San Francisco, California], 2005. 02 D

*Niobium Powder Production in Molten Salt by Electrochemical Pulverization* : Boyan Yuan, and T. H. Okabe・Proceedings of the First Asian and Ninth China-Japan Bilateral Conference on Molten Salt Chemistry and Technology (FANCJ Conference), [Wuhu, Anhui, China], pp. 129-132, 2005. 05 D

*Titanium Production Processes by Utilizing Molten Salts* : T. H. Okabe, and O. Takeda・Proceeding of the First Asian and Ninth China-Japan Bilateral Conference on Molten Salt Chemistry and Technology (FANCJ Conference), [Wuhu, Anhui, China], pp. 25-28, 2005. 05 D

*Recycling Titanium Metal Scraps by Utilizing Chloride Wastes* : Haiyan Zheng, R. Matsuoka, and T. H. Okabe・Proceedings of the European Metallurgical Conference 2005 (EMC2005), [Dresden, Germany] vol. 1, pp. 293-306, 2005. 09 D

*New Extraction Process of Precious Metals from Scrap by Chemical Vapor Treatment* : C. Ohkawa, and T. H. Okabe・Proceedings of the European Metallurgical Conference 2005 (EMC2005), [Dresden, Germany] vol. 4, pp. 1509-1518, 2005. 09 D

*Production of Niobium and Tantalum Powders by Preform Reduction Process* : T. H. Okabe, K. Fujita, and Boyan Yuan・Euromat Conference (EUROMAT2005), 2005. 09 D

*Niobium Powder Production by Molten Salt Electrolysis* : Boyan Yuan and T. H. Okabe・Euromat Conference (EUROMAT2005), 2005. 09 D

*Electrochemical Pulverization of Bulk Metal for Producing Fine Niobium Powder* : Boyan Yuan, and T. H. Okabe・Proceedings of Electrochemical Processing of Tailored Materials, [Kyoto, Japan], pp. 164-165, 2005. 10 D

*High Speed Titanium Production Process by Magnesiothermic Reduction of Titanium Subhalides* : 竹田 修, 岡部 徹・東京大学生産技術研究所学術講演会・産学連携フォーラム合同講演会, 2005. 01 E

**チタンなどのレアメタルプロセスと材料熱力学** : 岡部 徹・第1回材料科学フォーラムー材料熱力学に基づいたプロセッシング (京都大学大学院工学研究科材料工学専攻) [京都], 2005. 01 E

**プリフォーム還元法による鉱石からのチタン粉末の直接製造法** : 伊藤 洋正, 岡部 徹・資源素材学会・春季大会 [東京], 予稿集 (II) pp. 89-90, 2005. 03 E

**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・情報技術協会 電気・電子材料系セミナー「タンタル・ニオブコンデンサにおける材料技術と高性能化に向けた課題」, 2005. 03 E

*Development of Novel Production Processes of Tantalum, Niobium, and Their Compound Powders for Electronic Applications* : Boyan Yuan and T. H. Okabe・資源素材学会関東支部・第2回資源・素材・環境技術と研究の交流会, 2005. 08 E

**活性金属および塩化物蒸気を用いた貴金属回収プロセス** : 大川 ちひろ, 岡部 徹・資源素材学会関東支部・第2回資源・素材・環境技術と研究の交流会, 2005. 08 E

**電気化学的手法によるチタン鉱石の選択塩化** : 尾花 勲, 岡部 徹・資源素材学会関東支部・第2回資源・素材・環境技術と研究の交流会, 2005. 08 E

**電気化学的な手法を用いたチタン鉱石からの脱鉄プロセス** : 尾花 勲, 岡部 徹・資源素材学会・秋季大会 [室蘭], 予稿集2 企画発表・一般発表(C) (D) 講演資料 pp. 241-242, 2005. 09 E

**触媒用レアメタルの資源, 製錬, リサイクル** : 岡部 徹・環境触媒研究会 , 2005. 11 E

**溶融塩を用いたレアメタルプロセス** : 岡部 徹・第37回溶融塩化学討論会, 2005. 11 E

# 海中工学研究センター

## 浦 研究室 Ura Lab.

**スナメリの音響計測** : 坂巻隆・技術官等による技術報告集, Vol. 14, pp. 55-58, 2005. 10 A

**全自動化への道** : 浦環・Techno Marine, VOL. 833, p. 8, 2005. 01 C

**海底ケーブル観測用AUVの研究から商用化まで** : 白崎勇一・Techno Marine, No. 883, pp. 48-51, 2005. 01 C

**海側から見た日本の地震観測網** : 白崎勇一・情報通信 BULLETIN, No. 4, pp. 5-8, 2005. 03 C

*Tracking Underwater Volcanoes with "r2D4" AUV* : 浦環,永橋賢司,小原敬史・Unmanned Systems, Vol. 23, No. 3, pp. 24-27, 2005. 05 C

**海底ステーションを基地とする海中観測ロボットによる自動海底地殻変動観測手法の開発** : 浅田昭, 浦環, 望月将志, 浅川賢一, 藤田雅之・月刊地球号外「特集：沈み込み帯の科学と海洋観測技術」, No. 51, pp. 199-203, 2005. 06 C

**海底を観測する自律型海中ロボット－r2D4のロタ海底火山観測と将来展望－** : 浦環, 小原敬史・月刊地球号外「特集：沈み込み帯の科学と海洋観測技術」, No. 51, pp. 213-219, 2005. 06 C

**海底通信ケーブルを再利用した海洋地球観測システム** : 白崎勇一, 浅川賢一, 川口勝義, 三ケ田均, 小島淳一, 歌田久司,笠原順三・月刊地球号外「特集:沈み込み帯の科学と海洋観測技術」,No. 51,pp. 245-250,2005. 06 C

**多目的観測システム構築のための作業技術** : 川口勝義, 小島淳一, 門馬大和, 白崎勇一・月刊地球号外「特集：沈み込み帯の科学と海洋観測技術」, No. 51, pp. 274-279, 2005. 06 C

**次世代の多目的観測ケーブルネットワーク** : 浅川賢一, 白崎勇一, 三ケ田均, 川口勝義・月刊地球号外「特集：沈み込み帯の科学と海洋観測技術」, No. 51, pp. 280-284, 2005. 06 C

**自律型水中ロボットによる人工構造物の観測** : 巻俊宏, 近藤逸人, 浦環, 能勢義昭, 坂巻隆・日本船舶海洋工学会論文集, Vol. 1, pp. 17-26, 2005. 06 C

*2DOF Manipulator with Stereo-Vision for Underwater Sampling* : Yann Epars, 浦環, 能勢義昭・Proc. 18th Ocean Engineering Symposium, CD-Rom論文集, 2005. 01 D

**内部アクチュエータによる海中ロボットの自由方向制御** : Blair Thornton, 浦環, 能勢義昭, Stephen Turnock・Proc. 18th Ocean Engineering Symposium, CD-Rom論文集, 2005. 01 D

*Embedding Vison, Soner-INS Based Motion Estimation Algorithms for AUV Navigation* : Bharath Kalyan,Arjuna Balasuriya, 巻俊宏, 浦環・Proc. ICRA'05,, 2005. 04 D

*Underwater Volcano Observaiton by Autonomous Underwater Vehicle "r2D4"* : 永橋賢司, 浦環, 浅田昭, 小原敬史, 坂巻隆, 金岡秀, 岡村慶・Proc. OCEANS'05, Brest, CD-Rom論文集, 2005. 06 D

*Observation of Breakwaters and their Rock Mound by AUV "Tri-Dog 1" at Kamaishi Bay* : 近藤逸人, 巻俊宏, 浦環, 坂巻隆・Proc. OCEANS'05, Brest, CD-Rom論文集, 2005. 06 D

*Autonomous Underwater Sampling using Manipulator and Stereovisual Servoing* : Yann Epars, 能勢義昭, 浦環・Proc. OCEANS'05, Brest, CD-Rom論文集, 2005. 06 D

*Internal Actuation of Underwater Robots Using Control Moment Gyros* : Blair Thornton,浦環,能勢義昭,Stephen Turnock・Proc. OCEANS'05, Brest, CD-Rom論文集, 2005. 06 D

*Installation and Maintenance of Real-time Seafloor Cabled Observatories* : Y. Shirasaki, J. Kojima, K. Kawaguchi・Proc. of International Symposium on Marine Geosciences: New Observation Data and Interpretation, pp. 63-66, 2005. 06 D

*Fully Autonomous Observation of Braekwaters by an AUV at Kamaishi Bay* : Hayato Kondo, Toshihiro Maki, Tamaki Ura, Takashi Sakamaki, Masaaki Inaishi・Proc. UUST'05, CD-Rom論文集, 2005. 08 D

*Small Agent Based Datachable Tether System for Underwater Manipulation Task by AUVs* : Son-Cheol YU, Tae-Won Kim, Song K. Choi, Tamaki Ura, Junku Yu・Proc. UUST''05, CD-Rom論文集, 2005. 08 D

*Observation Behavior of an AUV for Ship Wreck Investigation* : 浦環, 栗本陽子, 近藤逸人, 能勢義昭, 坂巻隆, 黒田洋司・Proc. OCEANS'05, Washington DC, CD-Rom論文集, 2005. 09 D

*Development of an Autonomous Underwater Vehicle for Observation of Underwater Structures* : 大畑智海,石井和男, 酒井浩, 田中敏成, 浦環・Proc. OCEANS'05, Washington DC, CD-Rom論文集, 2005. 09 D

*TWO SERIES OF DIVING FOR OBSERVATION BY AUVs -r2D4 TO ROTA UNDERWATER VOLCANO AND TRI-DOG 1 TO CAISSONS AT KAMAISHI BAY-* : 浦環・International Workshop on Underwater Robotics 2005, Genoa, Italy, 2005. 11, pp. 31-39, 2005. 11 D

*Visual Inspection of Artificial Structures Using Autonomous Underwater Vehicles* : 巻俊宏, 近藤逸人, 浦環, 坂巻隆・Proc. The 2nd International Symposium on Innovative Aerial/Space Flyer Systems, pp. 175-176, 2005. 12 D

*Performance of a compact high resolution acoustic survey device for monitoring group behavior of small cetaceans* : Rajendar Bahl, 浦環・Abstracts of the 16th Biennial Conference on Biology of Marine Mammals, pp. 288, 2005. 12 D

**FPGAによる海洋生物のための音声解析システムの実装** : 清水友樹, Rajendar Bahl, 坂田雅雄, 浦環, 柳澤政生・電子情報通信学会定期講演会予稿集, pp. 19-24, 2005. 01 E

**自律型海中ロボットによるマッコウクジラの観測システムの開発** : 浦環, 小島淳一, 坂田雅雄, Rajendar Bahl, 能勢義昭, 杉松治美, 福地鉄雄, 福島信男, 森恭一, 清水友樹, 高橋秀幸, 穂積大輔, 柳澤政生, 広津良・Blue Earth'04 第21回しんかいシンポジウム予稿集, P112, 2005. 01 E

**自律型水中ロボット「トライドッグ1号」による防波堤の観測ーパーティクルフィルタを用いた自律航法による潜航ー** : 巻俊宏, 近藤逸人, 浦環, 坂巻隆・Proc. ROBOMEC'05, CD-Rom論文集, 2A-S-011 (1), 2005. 06 E

**沈没船内調査を想定した自律型水中ロボットの観測活動** : 栗本陽子, 浦環, 能勢義昭, 坂巻隆, 近藤逸人, 黒田洋司・Proc. ROBOMEC'05, CD-Rom論文集, 2A1-S-011, 2005. 06 E

**この四半世紀における深海技術の進歩ー深海底鉱物資源に手が届くー** : 浦環・シンポジウム 銅が危ない！深海底鉱物資源：新たなる挑戦講演要旨集 ((社) 資源・素材学会 海洋資源部門委員会), pp. 21-24, 2005. 07 E

**自律型海中ロボット「r2D4」の明神礁カルデラ内への潜航とマンガンイオン濃度の計測** : 浦環, 永橋賢司, 岡村慶, 小原敬史, 玉木賢策, 坂巻隆, かいれい KR05-11 次航海乗船 AUV チーム・海洋調査技術学会第17回研究成果発表会講演集, pp50-51, 2005. 10 E

**Lアレイ・インターフェロメトリによるAUV-r2D4の熱水地帯詳細海底地形調査** : 浅田昭, 浦環, 小山寿史, 坂巻隆, 永橋賢司・海洋調査技術学会第17回研究成果発表会講演集, pp. 52-53, 2005. 10 E

*Diving to Myojin-sho Submarine Crater* : 浦環・Abstracts of APuuRobo2005, CD-Rom, 2005. 10 E

*Operation of Tri-Dog 1 at Lake Biwa* : 巻俊宏・Abstracts of APuuRobo2005, CD-Rom, 2005. 10 E

*Sperm Whale Following by AUV Aqua-explorer 2000* : 小島淳一・Abstracts of APuuRobo2005, CD-Rom, 2005. 10 E

*"Zero-G" Class Underwater Robots and Unrestricted Attitude Control* : Blair Thornton, 浦環, 能勢義昭, Stephen Turnock・Abstracts of APuuRobo2005, CD-Rom, 2005. 10 E

*Studies based on passive observation of vocalizations of Cetaceans Conducted at URA Laboratory (1999-2005)* : Bahl Rajendar, 浦環・, 2005 F

## 浅田 研究室 Asada Lab.

**水中のビジュアライゼーションを革新する音響ソーナー** : 浅田昭・生産研究, vol. 57-no. 05, pp. 51-62, 2005. 09 A

*Repeated trials of seafloor geodetic observation around Japan* : Masashi Mochizuki, Zengo Yoshida, Akira Asada, Masayuki Fujita, Mariko Sato, Masato Katayama, Tetsuichiro Yabuki・Recent Advances in Marine Science and Technology 2004 ed. by N. K. Saxena, 2005 C

*Hydrographic Survey with Autonomous Underwater Vehicle (AUV) SWATH Coastal Mapping Vessel* : Akira Asada・33rd JOINT MEETING of UJNR SEA=BOTTOM SURVEYS PANEL PROCEEDING, 2005 C

**海底地殻変動観測用トランスデューサの音響特性** : 望月将志, 吉田善吾, 浅田 昭, 成田誉孝, 河合晃司, 松下 優, 石川直史, 藤田雅之・地球惑星科学関連学会2005年合同大会予稿集, J062-P028, 2005. 05 D

*AUV innvations in mapping and geodetic survey on the seafloor* : Akira Asada, Tamaki Ura・Proceedings of International Symposium on Marine Geosciences pp27-30, 2005. 09 D

*Introduction of the Concept of the Transducer's Phase Center to the Seafloor Geodetic Station Positioning* : Masashi Mochizuki, Tadashi Ishikawa, Yoshitaka Narita, Zengo Yoshida, Hiroshi Matsushita, Yoshihiro Matsumoto, Koji Kawai, Masayuki Fujita, Akira Asada・G51B-0825, Abstract of AGU 2005 Fall Meeting, 2005. 12 D

*Undersea intraplate crustal movement off Miyagi Prefecture, NE Japan* : Masayuki Fujita, Tadashi Ishikawa, Yoshihiro Matsumoto, Masashi Mochizuki, Mariko Sato, Tetsuichiro Yabuki, Akira Asada, Oscar L. Colombo・G51-0824, Abstract of AGU 2005 Fall Meeting, 2005. 12 D

**水中探査における音響ビデオカメラの動画モザイキング** ： 韓軍，浅田昭・2005 年度日本水産学会大会講演要旨集，2005．04　E

**水中音響ビデオによる水中生物の計測** ： 韓軍，浅田昭・海洋音響学会 2005 年度研究発表会講演論文集，pp11-12，2005．05　E

**マルチビームソーナーによる海底と藻のエコー分離計測** ： 浅田昭，堀井豊充，三冨龍一，韓軍，吉田善吾，中澤祐治，高橋恵一・海洋音響学会 2005 年度研究発表会講演論文集，pp75-78，2005．05　E

**AUV 搭載インターフェロメトリソナーへの合成開口法の適用** ： 小山寿史，浅田昭，浦環，坂巻隆，小原敬史，永橋堅司・海洋音響学会 2005 年度研究発表会講演論文集 pp79-80，2005．05　E

**音響ドップラー速度計と光ファイバー慣性ジャイロによる高精度測位について** ： 松園幹大，浅田昭，吉田善吾，尾澤浩・海洋音響学会 2005 年度研究発表会講演論文集 pp81-82，2005．05　E

**海溝沿いの海底地殻変動観測 ～現状と計画～** ： 藤田雅之，石川直史，松本良浩，河合晃司，矢吹哲一朗，望月将志，浅田 昭・地球惑星科学関連学会 2005 年合同大会予稿集，J062-003，2005．05　E

**長基線 KGPS 測位精度に与えるマルチパスの影響について** ： 河合晃司，成田誉孝，藤田雅之，石川直史，淵之上紘和，長岡 継，浅田 昭，望月将志，畑中雄樹，野神 憩・地球惑星科学関連学会 2005 年合同大会予稿集，J062-004，2005．05　E

**海底地殻変動観測の局位置解析における音速度構造の影響について** ： 石川直史，藤田雅之，社 泰裕，石川春雄，望月将志，浅田 昭・地球惑星科学関連学会 2005 年合同大会予稿集，J062-004，2005．05　E

**藻場のマルチビーム音響ソーナーによる３次元可視化解析** ： 浅田昭，堀井豊充，三冨龍一，韓軍，吉田善吾・第 33 回可視化情報シンポジウム講演論文集，pp407-410，2005．07　E

**音響ビデオカメラによる水中生物の観測法** ： 韓軍，浅田昭，堀井豊充，吉田善吾，三冨龍一・第 33 回可視化情報シンポジウム講演論文集，pp411-412，2005．07　E

**AUV「r2D4」搭載 L アレイ・インターフェロメトリ・ソーナーによる海底地形計測** ： 小山寿史，浅田昭，浦環，坂巻隆，小原敬史，永橋賢司・海洋理工学会平成 17 年度秋季大会講演論文集 pp67-68，2005．10　E

**L アレイ・インターフェロメトリによる AUV-r2D4 の熱水地帯詳細海底地形調査** ： 浅田昭，浦環，小山寿史，坂巻隆，永橋賢司・海洋技術学会第 17 回研究成果発表会講演要旨集，pp52-53，2005．10　E

**海底地殻変動観測における GPS マスト局アンテナの利用** ： 松本良浩，藤田雅之，河合晃司，石川直史，望月将志，浅田昭・日本地震学会講演予稿集 2005 年度秋季大会，pp223，2005．10　E

**音響トランデューサー一位相特性が及ぼす海底局位置解析への影響** ： 望月将志，松下優，吉田善吾，成田誉孝，石川直史，河合晃司，松本良浩，藤田雅之，浅田昭・日本地震学会講演予稿集 2005 年度秋季大会，pp223 ，2005．10　E

**海底地殻変動観測における海中水温構造の影響** ： 石川直史，藤田雅之，松本良浩，望月将志，浅田昭・日本地震学会講演予稿集 2005 年度秋季大会，pp224 ，2005．10　E

**2005 年 8 月宮城県沖地震（M7．2）前後の海底地殻変動観測結果（速報）** ： 藤田雅之，石川直史，松本良浩，望月将志，矢吹哲一朗，浅田昭・日本地震学会講演予稿集 2005 年度秋季大会，pp297 ，2005．10　E

**宮城県沖海底の地殻変動と重心推定法による時系列の検証** ： 藤田雅之，石川直史，松本良浩，佐藤まり子，矢吹哲一朗，望月将志，浅田昭・日本測地学会第 104 回講演会予稿集，2005．10　E

**海底地殻変動観測における GPS マスト局アンテナの利用** ： 松本良浩，藤田雅之，河合晃司，石川直史，矢吹哲一朗，望月将志，浅田昭・日本測地学会第 104 回講演会予稿集，2005．10　E

**海底の動きを捉える海の GPS 構想の現状と将来** ： 浅田 昭・超音波テクノ 17．3 pp18-21，2005　G

**海底ステーションを基地とする海中観測ロボットによる自動海底地殻変動観測中法の開発** ： 浅田昭・浦環・望月将志・浅川賢一・藤田雅之・月刊地球 51，pp199-203，2005　G

## 許 研究室　Kyo Lab.

*Population history associated with hydrothermal vent activity inferred from genetic structure of neoverrucid barnacles around Japan* ： H. Watanabe, S. Tsuchida, K. Fujikura, H. Yamamoto, F. Inagaki, M. Kyo, S. Kojima・Marine Ecology Progress Series，vol．288，pp．233-240，2005．03　C

**ROV を用いた深海熱水プルームの空間マッピング観測** ： 許正憲，小池祐一，前田義明，山本啓之，藤井輝夫，下島公紀・2005 年度日本地球化学会講演要旨集，pp．14，2005．09　E

**熱水プルームの挙動を支配する海水流動の観測** ： 前田義明，古島靖夫，小池祐一，唐沢邦彦，許正憲，山本啓之，藤井輝夫，下島公紀・2005 年度日本地球化学会講演要旨集，pp．12-13，2005．09　E

**現場型化学センサによる熱水プルームの化学的挙動の観測** ： 小池祐一，前田義明，許正憲，藤井輝夫，下島公紀・2005年度日本地球化学会講演要旨集，pp．125，2005．09　E

**深海熱水地帯における化学及び生物活動に関する現場複合計測の試み** ： 福場辰洋，岡本拓士，長沼毅，金子亮，林徹，吉田尊雄，許正憲，岡村慶，下島公紀，前田義明，小池祐一，浅田昭，藤井輝夫・2005年度日本地球化学会講演要旨集，pp．7，2005．09　E

**高い保温性と運動機能性を両立した快適なウェットスーツの開発** ： 鎌田佳伸，許正憲，川南正・デサントスポーツ科学，vol．26，pp．69-77，2005．06　F

## 高川 研究室　Takagawa Lab.

*Exploratory Study on Engineering Ceramics Pressure Hulls for Deep-Sea Submergence Services* : Yusuke Yano, Shinichi Takagawa･Marine Technology Society Journal，Fall 2005，Vol．39，No．3，pp．49-55,2005　D

**トルクバランスケーブルのストランド構成と力学的特性の関係** ： 矢野祐亮，高川真一・資源・素材 2005（室蘭），B10-10/pp．345-348，2005．09　E

**潮汐引力検出による位置計測方式の概念設計** ： 高川真一･平成17年度海洋理工学会秋季大会講演論文集,pp．69-72，2005．10　E

## 藤井（輝）研究室　T. Fujii Lab.

**シリコーンゴムチップを用いた反応分析用マイクロチップの開発とその応用** ： 山本貴富喜，藤井輝夫・マイクロリアクタテクノロジー（NTS出版），pp．175-186，2005．07　B

**極限環境微生物学のための現場型微生物遺伝子解析装置の開発** ： 福場辰洋，山本貴富喜，長沼毅，藤井輝夫・海の研究，vol．14-no．02，pp361-368，2005．03　C

*Determination of the Termination Efficiency of the Transcription Terminator Using Different Fluorescent Profiles in Green Fluorescent Protein Mutants* : Nojima, T., Lin, A. C., Fujii, T.・Analytical Sciences，Vol．21，No．12，pp．1479-1481，2005．12　C

*PC Controlled Micromanipulation System and Microfluidic Embryo Co-culture System for Human ART* : 水野仁二，中村寛子，前林利典，Serge Ostrovidov，酒井康行，藤井輝夫，樋口俊郎，赤石一幸，渡辺奈津美，平山和宏，栗城瑛子，乾裕昭・Proceedings of the 12th International Academy of Human Reproduction，Nr．65，Venice，Italy，2005．03　D

*Development of Miniaturized In Situ Analysis Devices for Biological and Chemical Oceanography* : Fukuba, T., Imhof, A., Matsunaga, M., Takagi, N., Yamamoto, T., Okamura, K., Naganuma, T., Fujii, T.・Proceedings of the 3rd Annual International IEEE EMBS Special Topic Conference on Microtechnologies in Medicine and Biology，Hawaii，USA，pp．56-59，2005．05　D

*MEMS-based Bio-chip for the Characterization of Single Red Blood Cell* : Cho, Y. H., Takama, N., Yamamoto, T., Fujii, T., Kim, B. J.・Proceedings of the 3rd Annual International IEEE EMBS Special Topic Conference on Microtechnologies in Medicine and Biology，Hawaii，USA，p．38，2005．05　D

*Monitoring Capillary Endothelial Cell Culture and Capillary Formation in a Microdevice by Impedance Spectroscopy Measurements* : Rissanen, A.K., Ostrovidov, S., Lennon, E., Senez, V.,Kim,B.J., Sakai-Furukawa, K., Ushida, T., Sakai, Y., Fujii, T.･Proceedings of the 3rd Annual International IEEE EMBS Special Topic Conference on Microtechnologies in Medicine and Biology，Hawaii，USA，p．64，2005．05　D

*Pattern Formation of Adhesive Beads to Channels in Microfluidic Devices for Cell Culture* : Okamoto, T., Kaneko, N., Takamatsu, A., Fujii, T. ･Proceedings of the 3rd International IEEE-EMBS Special Topic Conference of Microtechnologies in Medicine and Biology，pp．176-179，2005．05　D

*PDMS Microbioreactors For Primary Rat Adult Hepatocyte Cultures On Porous Membranes.* : Ostrovidov, S., Jiang, J., Sakai,Y., Fujii, T. ･Asia-Pacific Biochemical Engineering Conference 2005，Korea，TIS-05，CD-ROM，2005．05　D

*Processing and Analyzing Biological Samples in Microchannels* : Fujii, T.･Proceedings of 3rd International Conference on Microchannels andMinichannels（ICMM2005），Toronto，Canada，pp．ICMM2005-75083，2005．06　D

*Characterization of Single Red Blood Cell using Twin Microcantilever Type Sencer Array* : Cho, Y. H., Takama, N., Yamamoto, T., Fujii, T., Kim, B. J.･Technical Digest of the 13th International Conference on Solid-State Sensors，Actuators and Microsystems（Transducers '05），Seoul，Korea，pp．1692-1695，2005．06　D

*A Microfluidic Device for DNA Tile Self-Assembly* : Somei, K., Kaneda, S., Fujii, T., Murata, S. ・The 11th InternationalMeeting on DNA Computing; London, Ontario, Canada, pp. 136-146, 2005. 06 D

*Highly Selective and Sensitive DNA Measurement by Microelectrical Impedance Spectroscopy* : Lee, S. W., Yamamoto, T., Fujii, T. ・Technical Digest of the 13th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers '05), Seoul, Korea, pp. 1314-1317, 2005. 06 D

*Integration of Three-dimensional Microelectrodes in Microfluidic Biochip for Electric Field Based Processing of Biological Species : Application to Electrical Impedance Spectroscopy* : Lennon, E., Senez, V., Yamamoto, T., Fujita, H., Fujii, T. ・15th International Conference on Solid State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers`05), Seaul Korea, Volume 2, pp. 1724-1727, 2005. 06 D

*Biocompatible and Biodegradable Microfluidic Devicesfor Tissue Engineering Applications* : Fujii, T. ・3rd International Conference on Materials for Advanced Technologies (ICMAT2005), pp. C-7-IN10, Singapore, 2005. 07 D

*Monitoring Capillary Endothelial Cell Growth and Capillary Formation in a Microfluidic Device by Electrical Impedance Spectroscopy* : Yamamoto, T., Rissanen, A., Ostrovidov, S., Yasuyuki, S., Fujii, T. ・Stem Cell Research, Tissue Models for Therapeutics, CD-ROM, 2005. 08 D

*High-Performance Micro Cell Culture System Using a Gas Permeable Material of PDMS* : Kimura, H., Ostrovidov, S., Yamamoto, T.,Sakai, Y., Fujii, T. ・Stem Cell Research, Tissue Models for Therapeutics, CD-ROM, 2005. 08 D

*Integrated Microfluidic Systems for Cell and Tissue Engineering* : Fujii, T. ・Extended Abstract of 2005 International Conference on Solid State Devices and Materials, Kobe, Japan, pp. 460-461, 2005. 09 D

*Surface Modification, Mechanical Property, and Multi-Layer Bonding of PDMS and Its Application* : Jeong, O. C., Yamamoto, T., Lee, S. W., Fujii, T., Konishi, S. ・Proceedings of MicroTAS 2005 Conference, Vol. 1, pp. 202-204, 2005. 10 D

*Confocal Micro-PIV Measurement of Internal Flow in a Moving Droplet* : Kinoshita, H., Oshima, M., Kaneda, S., Fujii, T. ・Proceedings of MicroTAS 2005 Conference, Vol. 1, pp. 629-631, 2005. 10 D

*A Plug-and-Play Single-step Capillary Electrophoresis System* : Ono, K., Fujii, T. ・Proceedings of Micro TAS2005 Conference, Vol. 1, pp. 271-273, 2005. 10 D

*High-speed Switcing of Chemical Stimulation for Single Molecular Analysis in Continuous-flow Format* : Lee, S. W. Yamamoto, T., Noji, N., Fujii, T. ・Proceedings of MicroTAS 2005 Conference, Vol. 2, pp. 1240-1242, 2005. 10 D

*Culturing Embryos on Endometrium Tissue Preformed in a Microfluidic Device: a New Tool for ART (Assisted Reproductive Technology)* : Ostrovidov, S., Mizuno, J., Nakamura, H., Inui, H., Sakai, Y., Fujii, T. ・Proceeding of MicroTAS 2005 Conference, Vol. 1, pp. 361 - 363, 2005. 10 D

*Development of Microfluidic Embryo co-culture System for Human ART* : 水野仁二, 中村寛子, Serge Ostrovidov, 酒井康行, 藤井輝夫, 赤石一幸, 渡辺奈津美, 平山和宏, 栗城瑛子, 乾裕昭・61th American Society for Reproductive Medicine, Montreal, Canada, P-688, 2005. 10 D

*3-D Confocal Micro-PIV Measurement of Microchannel Flow Using High-Speed Confocal Scanning Microscopy* : Kinoshita, H., Oshima, M., Kaneda, S., Fujii, T. ・Bulletin of the American Physical Society, Vol. 50, No. 9, p. 60, 2005. 11 D

**マイクロ流路内における疎水性粒子の付着パターン解析** : 岡本拓士, 金子直嗣, 高松敦子, 山本貴富喜, 藤井輝夫・可視化情報 vol. 25 suppl. no. 1, pp. 293-294, 2005. 07 E

**ヒト ART のための Microfluidic Embryo Co-culture システムの開発** : 乾裕昭, 水野仁二, 中村寛子, 赤石一幸, Serge Ostrovidov, 酒井康行, 藤井輝夫, 渡辺奈津美, 平山和宏, 栗城瑛子 ・第 23 回日本受精着床学会, 大阪市, 基 3, 2005. 08 E

*Development of Microfluidic Embryo co-culture System for Human Assisted Reproductive Technology (ART)* : 水野仁二, 中村寛子, 乾裕昭, Serge Ostrovidov, 酒井康行, 藤井輝夫 ・第 23 回日本ヒト細胞学会, つくば市, 13, 2005. 08 E

**深海熱水地帯における化学及び生物活動に関する現場複合計測の試み** : 福場辰洋, 岡本拓士, 長沼毅, 金子亮, 林徹, 許正憲, 吉田尊雄, 岡村慶, 下島公紀, 前田義明, 小池祐一, 藤井輝夫・2005 年度日本地球化学会第 52 回年会講演要旨集, p. 7, 2005. 09 E

**熱水プルームの挙動を支配する海水流動の観測** : 前田義明, 古島靖夫, 小池祐一, 唐沢邦彦, 許正憲, 山本啓之, 藤井輝夫, 下島公紀・2005 年度日本地球化学会第 52 回年会講演要旨集, pp. 12-13, 2005. 09 E

**ROVを用いた深海熱水プルームの空間マッピング観測** : 許正憲, 前田義明, 山本啓之, 藤井輝夫, 下島公紀・2005年度日本地球化学会第52回年会講演要旨集, p. 14, 2005. 09 E

**現場型化学センサによる熱水プルームの化学的挙動の観測** : 小池祐一, 前田義明, 許正憲, 藤井輝夫, 下島公紀・2005年度日本地球化学会第52回年会講演要旨集, p. 125, 2005. 09 E

**細胞・組織培養のためのマイクロ流体デバイス** : 藤井輝夫・電気学会研究会資料バイオ・マイクロシステム研究会, BMS-05-18-25, pp. 31-34, 2005. 09 E

*Development of On-Chip Microbioreactors as a Novelin Vitro Organ Model* : Sakai, H., Kimura, H., Ostrovidov, S., Nishikawa, M., Kojima, N., Yamamoto, T., Fujii, T., Sakai, Y.・Proceedings of the 22nd SENSOR SYMPOSIUM, pp. 107-111, 2005. 10 E

**高速共焦点スキャナを用いたマイクロPIVシステムの開発とその応用** : 木下晴之, 大島まり, 金田祥平, 藤井輝夫・可視化情報, Vol. 25, Suppl. No. 2, pp. 313-316, 2005. 10 E

**Single Embryo Transferに対する新しい培養装置並びに超音波を用いたヒト卵子品質評価システムの開発** : 水野仁二, 中村寛子, Serge Ostrovidov, 酒井康行, 藤井輝夫, 笛田洋一, 鎌倉大和, 村山嘉延, 尾股定夫, 赤石一幸, 渡辺奈津美, 平山和宏, 栗城瑛子, 乾裕昭・第8回福島リプロダクション研究, 福島市, 7, 2005. 10 E

**ヒトARTのためのmicrofluidic embryo co-cultureシステムによるマウス産仔の作出並びに産仔の染色体解析による安全性の検証** : 乾裕昭, 水野仁二, Serge Ostrovidov, 中村寛子, 酒井康行, 藤井輝夫, 赤石一幸, 渡辺奈津美, 平山和宏, 栗城瑛子・第50回日本不妊学会, O-52, 2005. 11 E

**細胞チップ** : 藤井輝夫・ナノテクノロジー技術動向調査報告書, pp. 163-165, ナノテクノロジー総合支援プロジェクトセンター, 2005. 08 F

**シリコーンゴム製マイクロ流体チップのバイオ応用** : 山本貴富喜, 藤井輝夫・ケミカルエンジニヤリング, Vol. 50 (11), pp 64-71, 2005, 2005. 11 G

## 林(昌) 研究室 Rheem Lab.

*EXTREME WAVE GENERATION, RADAR IMAGING AND WAVE LOADS ON A SHIP IN A LABORATORY WAVE TANK* : T. Waseda, C.K. Rheem, J. Sawamura, T. Yuhara, T. Kinoshita, K. Tanizawa, H. Tomita・RINA international conference, Design & Operation for Abnormal Conditions, pp. 45-54, 2005. 01 D

*Vortex Induced Vibration of Compliant Vertical Access Riser* : Hideyuki Suzuki, Chang-Kyu Rheem, Yoshifumi Suehiro, Kunihisa Sao・International Symposium on Technology of Ultra Deep Ocean Engineering, PaperIII-1, 2005. 02 D

*Dynamic Behavior Analysis of a Riser based on coupled Fluid-structural system* : Kazuaki ITOH, Kenkichi TAMURA, Koichi MASUDA, Norio KONDO, Hisaaki MAEDA, Chang-Kyu RHEEM・International Symposium on Technology of Ultra Deep Ocean Engineering, PaperIII-4, 2005. 02 D

*Extreme Wave Generation in Laboratory Wave Tank* : Takuji Waseda, C. -K. Rheem, J. Sawamura, T. Yuhara, K. Takeshi, K. Tanizawa, H. Tomita ・Proc. Of the 15th ISOPE, Vol. 3, pp1-9, 2005. 06 D

*THREE-DIMENSIONAL ANALYSISOF HYDROELASTIC BEHAVIORS OF AN AIRCUSHION TYPE LARGE FLOATING STRUCTURE* : Tomoki Ikoma, Koichi Masuda, Chang-Kyu Rheem, Hisaaki Maeda・Proc of OMAE2005, OMAE2005-67057, 2005. 06 D

**大規模海洋波発生の予測と回避** : 冨田宏, 早稲田卓爾, 川村隆文, 林昌奎・日本学術会議水力学・水理学専門委員会シンポジウム講演論文, pp. 29-36, 2005. 08 D

*Review of recent developments in remote sensing and satellite detection of sea ice* : Chang-Kyu Rheem・Proceedings of the 24th ITTC, Volume II, pp455-463, 2005. 09 D

*Numerical Simulation of Behavior of Sea Ice and Spilled Oil Coupled with Ocean Model* : Kimihiro Ano, Chang-kyu Rheem, Hajime Yamaguchi ・Proc of the 2nd Joint Japan/Korea Workshop on Marine Environmental Engineering, pp107-115, 2005. 10 D

**超大型浮体の応答低減に対する没水鉛直板および波エネルギー吸収空気室の影響に関する研究** : 居駒知樹, 増田光一, 有田守, 林昌奎, 前田久明・第18回海洋工学シンポジウム, CD-ROM/OES-7, 2005. 01 E

**マイクロ波散乱における砕波影響** : 林昌奎, 鈴木文博, 岡田和三・日本造船学会講演会論文集第5号, pp. 59-60, 2005. 06 E

**氷海域における流出油挙動の数値シミュレーション** : 林昌奎, 山口一, 阿野公洋・日本混相流学会年会講演会2005講演論文集, pp. 117-118, 2005. 08 E

**エアクッション支持浮体の3次元流体力解析法の開発** : 居駒知樹, 増田光一, 林昌奎, 前田久明・日本建築学会学術講演梗概集, Vol3. pp. 365-366, 2005. 09 E

**エアクッション支持浮体の規則波中応答特性に関する実験的研究　その 1　単一エアクッション支持剛体浮体について** : 山口大輔, 居駒知樹, 増田光一, 増田光弘, 林昌奎, 前田久明・日本建築学会学術講演梗概集, Vol3. pp. 369-370, 2005. 09　E

**エアクッション支持浮体の規則波中応答特性に関する実験的研究　その 2　エアクッション分割影響について** : 増田光弘, 居駒知樹, 増田光一, 山口大輔, 林昌奎, 前田久明・日本建築学会学術講演梗概集, Vol3. pp. 371-372, 2005. 09　E

**エアクッション支持浮体の規則波中応答特性と喫水影響に関する研究** : 居駒知樹, 増田光一, 林昌奎, 前田久明, 増田光弘・日本船舶海洋工学会講演会論文集第 1 号, pp. 383-384, 2005. 11　E

*Experimental Research of Hydrodynamic Force on Inclined Cylinder* : Marcio Michiharu Tsukamoto, Chang-Kyu Rheem ・日本船舶海洋工学会講演会論文集 第 1 号, pp. 385-386, 2005. 11　E

# マイクロメカトロニクス国際研究センター

## 藤田（博）研究室　H. Fujita Lab.

最新インクジェット技術ノウハウ集　第5章第一節　金属微細配線の直描を可能にするシリコンマイクロノズルと静電吐出技術 ： 大東良一，藤田博之・技術情報協会，pp. 187-197，2005. 06　B

EE Text センサ・マイクロマシン工学 ： 藤田博之編著・オーム社，2005. 10　B

*A two-dimensional f-theta micro optical lens scanner with electrostatic comb-drive XY-stage* : K. Takahashi, H. N. Kwon, K. Saruta, M. Mita, H. Fujita, H. Toshiyoshi・IEICE Electronics Express, Vol. 2, No. 21 (2005), pp. 542-547, 2005　C

*Enzymatic Activity Measurement at High Temperature by Pulse Heating of Micro Reactor with On-Chip Micro Heater* : Hideyuki Arata, Hiroyuki Noji, Hiroyuki Fujita・IEEJ Trans. SM, / vol. 125, No. 5, 2005, pp. 234-238. (inJapanese), 2005　C

*Fabrication and characterization of 1.1 GHz blade nano-electromechanical resonator* : V. AGACHE, B. LEGRAND, D. COLLARD, L. BUCHAILLOT, H. FUJITA・Applied Physics Letters, vol. 86, p. 213104, 2005,2005　C

*Microfabricated arrays of femtoliter chambers allow single molecule enzymology* : Yannick Rondelez, Guillaume Tresset, Kazuhito V Tabata, Hideyuki Arata, Hiroyuki Fujita, Shoji Takeuchi, Hiroyuki Noji・Nature Biotechnology, March 2005, Volume 23, No 3, pp361- 365, 2005　C

*Self-Assembly Technique for MEMS Vertical Comb Electrostatic Actuators* : K. Isamoto, T. Makino, A. Morosawa, C. Chong, H. Fujita, and H. Toshiyoshi・IEICE Electronics Express Vol. 2, No. 9 (2005), pp. 311-315, 2005　C

*Gold Functionalized Nano-Needles for Angular Protein Movement Visualization* : Laine, A. R., Okuno, D., Tabata, K., Okada, Y., Tixier-Mita, A., Noji, H., Fujita, H.・NanoBiotechnology, Volume 1, Issue 3, pp. 227-236, 2005　C

*Bulk micromachined tunneling tips integrated with positioning actuators* : M. Mita,H. Kawara,H. Toshiyoshi, J. Endo,H. Fujita・Journal of Microelectromechanical Systems, Vol. 14 Issue 1 Feb. 2005, pp. 23-28, 2005. 02　C

*Highly coupled ATP synthesis by F1-ATPase single molecules* : Yannick Rondelez, Guillaume Tresset, Takako Nakashima, Yasuyuki Kato-Yamada, Hiroyuki Fujita, Shoji Takeuchi, Hiroyuki Noji・Nature, vol. 433, pp. 773-777, 2005. 02　C

超微小溶液チャンバーを利用した1分子バイオアッセイ ： 野地博行，Yannick Rondelez, Guillame Tresset, 藤田博之，竹内昌治・化学とマイクロ・ナノシステム Vol. 3, No. 2, pp. 12-14, 2005. 03　C

*Constraining the connectivity of neuronal networks cultured on microelectrode arrays with microfluidic techniques: A step towards neuron-based unctional chips* : F. O. Morin, N. Nishimura, L. Griscom, B. LePioufle, H. Fujita, Y. Takamura and E. Tamiya・Biosensors and Bioelectronics, Vol 21/7, pp 1093-1100, DOI information: 10. 1016/j. bios. 2005. 04. 020, 2005. 04　C

マイクロヒータを用いた極小反応容器のパルス加熱による高温域における酸素活性測定 ： 新田英之，野地博行，藤田博之・電気学会論文誌E センサ・マイクロ準部門，Vol. 125, No. 5, pp. 234-238 , 2005. 05　C

*Silicon periodic nano-structures obtained by laser exposure of nano-wires* : K. Kakushima, T. Bourouina, T. Sarnet, G. Kerrien, D. Debarre, J. Boulmer, H. Fujita・Microelectronics Journal, vol. 36, pp. 629-633, 2005. 06　C

*Temperature Alternation by an On-Chip Microheater To Reveal Enzymatic Activity of β-Galactosidase at High Temperatures* : Hideyuki Arata, Yannick Rondelez, Hiroyuki Noji, Hiroyuki Fujita・Analytical Chemistry, vol. 77, no. 15, pp. 4810-4814, 2005. 08　C

*A passive micro gas regulator for hydrogen flow control* : A. Debray, T. Nakakubo, K. Ueda, S. Mogi, M. Shibata, H. Fujita・Journal of Micromechanics and Microengineering, vol. 15, no. 9, pp. S202-S209 , 2005. 09　C

*Evaluation of Crypreserved Microtubules Immobilized in Microfluidic Channels for a Bead-Assay-Based Transportation System* : Ryuji Yokokawa, Yumi Yoshida, Shoji Takeuchi, Takahide Kon, Kazuo Sutoh, Hiroyuki Fujita・IEEE Transactions on Advanced Packaging, Vol. 28, No. 4, pp. 577-583,2005. 11　C

MEMS とバイオナノテクノロジー ： 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）125 巻 11 号，2005 年，pp437-443，2005. 11　C

Vertical Comb 型静電駆動ミラーの安定化と光ファイバ可変減衰器への応用（A new design for improving stability

of electrostatic vertical comb mirrors and its application to fiber optic variable attenuators.) : 小尾浩士, 山野井俊雄, 藤田博之, 年吉洋・レーザー研究 (The Review of Laser Engineering), 第33巻第11号 (2005年11月) (Volume 33, Number 11, November 2005), 社団法人 レーザー学会 (THE LASER SOCIETY OF JAPAN), pp. 766-771, 2005. 11 C

*1. 1 GHz Silicon blade Nano-Electromechanical Resonator Featuring 20 nm Gap lateral Transducers* : V. AGACHE, B. LEGRAND, D. COLLARD, H. FUJITA, L. BUCHAILLOT・Proc. of the 18th International IEEE Micro Electro Mechanical Systems Conference, Miami, Jan. 30- Feb. 03, 2005, pp. 121-124, 2005. 01 D

*A MEMS Arrays for Pneumatic Conveyor and its Control Based on Distributed System* : Yamato Fukuta, Yves-Andre Chapuis, Yoshio Mita, Hiroyuki Fujita・IEEE International Conference on MicroElectroMechanical Systems (MEMS 2005), Jan. 30- Feb. 3, Florida, USA, 2005, pp. 40-43, 2005. 01 D

*A Micro Dice -An Electrostatic Micro Random number generator* : Makoto Mita, Hiroshi Toshiyoshi, Manabu Ataka, Hiroyuki Fujita・IEEE MEMS 2005, Jan. 30-Feb. 3, 2005, Miami, USA., 2005. 01 D

*An Electrostatic Inertia-Driven Micro Rover* : Makoto Mita, Hiroshi Toshiyoshi, Hiroyuki Fujita・IEEE MEMS 2005, Jan. 30-Feb. 3, 2005, Miami, USA, 2005. 01 D

*Bidirectional electrostatic linear shuffle motor with two degrees of freedom* : Sarajlic E, Berenschot E, Fujita H, Krijnen G, Elwenspoek M・18th Int. Conf. On MEMS (MEMS 2005), Miami, USA, Jan. 30-Feb. 3, 2005, pp. 391-394, 2005. 01 D

*Biomolecular Linear Motors Confined To Move Upon Micropatterns On Glass* : Y. Yoshida, R. Yokokawa, H. Suzuki, K. Atsuta, H. Fujita, S. Takeuchi・The 18th IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems, Miami, USA, Jan. 30-Feb. 3, 2005, pp. 750-753, 2005. 01 D

*Nano Contact Formation in a Simple MEMS Device for The conductance measurements of Nano Objects* : Gel M, Ishida S, Iwamoto S, Arakawa Y, Fujita H・Proceedings of MEMS 2005, Miami, Jan. 30-Feb. 3, 2005, pp. 431-434, 2005. 01 D

*Silicon nano-needles with specific attachment point for visualization of protein movement* : A. R. Laine, D. Okuno, K. Tabata, Y. Okada, A. Tixier-Mita, H. Noji, H. Fujita・Proc. of the 18th IEEE Conferenceon Micro Electro Mechanical Systems (MEMS' 2005), Miami, U. S. A., Jan. 30-Feb. 3, 2005, pp. 818-821, 2005. 01 D

*TEM Observation of Tensile Deformation of Silicon Nanowire between Micromachined Sharp Opposing Tips* : T. Ishida, K. Kakushima, M. Mita, H. Fujita・Proceedings IEEE of the 18th Annual International Conference on 2005 (MEMS 2005), Miami, USA, Jan 30- Feb 3, 2005, p. 879, 2005. 01 D

*Electrical detection of failures of MEMS electrostatic microactuators for test circuits* : B. Caillard, Y. Mita, Y. Fukuta, Y. -A. Chapuis, T. Shibata, H. Fujita・Proceeding IEEE Latin-American Test Workshop (LATW' 05), Salvador da Bahia, Brazil, March 2005, pp. 201-206, 2005. 03 D

*Accelerated life time estimation of electrostatic microactuators* : B. Caillard, Y. Mita, Y. Fukuta, T. Shibata, H. Fujita・IEEE International Conference on Microelectronic Test Structures (ICMTS' 05), April 2005, Leuven, Belgique, pp. 101-105, 2005. 04 D

*Global Research Network on MEMS and NEMS* : Hiroyuki Fujita・Seul National University MEMS Seminar, April 6, 2005, Seul, Korea, 2005. 04 D

*A LATERAL FIELD-EMISSION RF MEMS DEVICE* : Winston Sun, Kiyotaka Yamashita, Kuniyuki Kakushima, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi・The Croucher Foundation Advanced Study Institute (ASI) Frontier Research on Nano-mechanics, May 17-20, 2005, Hong Kong., 2005. 05 D

*A passive micro gas regulator for hydrogen flow control* : A. Debray, T. Nakakubo, K. Ueda, S. Mogi, M. Shibata, H. Fujita・Proc. of MEMS 2005, January, 2005, Miami, USA, pp. 419-422, 2005. 05 D

*A LATERAL FIELD-EMISSION RF MEMS DEVICE* : Kiyotaka Yamashita, Winston Sun, Kuniyuki Kakushima, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi・Proc. 13th Int. Conf. on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (TRANSDUCERS '05), June 5-9, 2005, Seoul, Korea, pp. 1096-1099, 2005. 06 D

*A LIGHT-IN LIGHT-OUT MICRO MIRROR DEVICE* : Yuko Yamauchi, Akio Higo, Kuniyuki Kakushima, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi・Proc. 13th Int. Conf. on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (TRANSDUCERS '05), June 5-9, 2005, Seoul, Korea, 2005. 06 D

*Architecture and Implementation of Distributed Control System for MEMS-Based Intelligent Motion Surface* : L. Zhou, Y. -A. Chapuis, Y. Fukuta, Y. Mita, F. Braun, H. Fujita・Proc. of the IEEE International Symposium on Industrial Electronics (ISIE' 05), Dubrovnik, Croatia, June 20-23, 2005pp. 1043-1048, 2005. 06 D

*Beads Actuation with Kinesin on A Microtubule Immobilized in A Nano Fluidic Channel* : R. Yokokawa, Y.

Yoshida, S. Takeuchi, T. Kon, K. Sutoh, H. Fujita・13th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems, TRANSDUCERS05, Seoul, Korea, Jun. 5-9, 2005, pp. 73-76 , 2005. 06 D

*Characterization of vertical vibration of electrostatically actuated resonators using Atomic Force Microscope in Non-Contact Mode* : V. AGACHE, B. LEGRAND, K. NAKAMURA, H. KAWAKATSU L. BUCHAILLOT, H. TOSHIYOSHI, D. COLLARD, H. FUJITA・Transducers 2005, Seoul, Korea, June 5-9, 2005, pp. 2023-2026, 2005. 06 D

*Electroformation of giant liposomes in microfluidic channels* : K. Kuribayashi, G. Tresset, Ph. Coquet, H. Fujita, S. Takeuchi・13th Int. Conf. on Solid State Sensors Actuators and Microsystems (Transducers 2005), Seoul, Korea, June 5-9, 2005, vol. 2, pp. 1159-1162, 2005. 06 D

*Foxtail Actuators* : Makoto Mita, Kuniyuki Kakushima, Manabu Ataka, Hiroshi Toshiyoshi, Hiroyuki Fujita・Proc. 13th Int. Conf. on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (TRANSDUCERS '05), June 5-9, 2005, Seoul, Korea, 2005. 06 D

*High performance bidirectional electrostatic inchworm motor fabricated by trench isolation technology* : Sarajlic E, Berenschot E, Fujita H, Krijnen G, Elwenspoek M・Int. Conf. Transducers 05, Seoul, Korea, June 5-9, 2005, pp. 53-56, 2005. 06 D

*Integration of three-dimensional microelectrodes in microfluidic biochip for electric field based processing of biological species : application to electrical impedance spectroscopy* : E. Lennon, V. Senez, T. Yamamoto, H. Fujita, T. Fujii・Transducers'05 Digest of technical papers, Seoul, Korea, June 5-9, 2005, vol. 2, pp. 1724-1727, 2005. 06 D

*Microfluidic device immobilization of bio-vesicles towards controlled on chip electrofusion* : D. Ziegler, Ph. Coquet, A. Tixier, G. Tresset, H. Fujita, S. Takeuchi・13th Int. Conf. on Solid State Sensors Actuators and Microsystems (Transducers 2005), Seoul, Korea, June 5-9, 2005, vol. 2, pp. 360-363, 2005. 06 D

*Monolithic Integration of High Voltage Driver Circuits and MEMS Actuators by ASIC-like postprocess* : K. Takahashi, H. N. Kwon, M. Mita, H. Fujita, H. Toshiyoshi, K. Suzuki, H. Funaki・Proc. 13th Int. Conf. on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (TRANSDUCERS '05), June 5-9, 2005, Seoul, Korea, 2005. 06 D

*Real Time Observation of Micromachined Field Emission Tip using Transmission Electron Microscope* : K. Kakushima, G. Hashiguchi, M. Ataka, H. Toshiyoshi, H. Fujita・Proc. 13th Int. Conf. on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (TRANSDUCERS '05), June 5-9, 2005, Seoul, Korea, 2005. 06 D

*Realization of millimetre wave planar antennas on PDMS* : N. Tiercelin, Ph. Coquet, R. Sauleau, V. Senez, H. Fujita・13th Int. Conf. on Solid State Sensors Actuators and Microsystems (Transducers 2005), Seoul, Korea, June 5-9, 2005, vol. 2, pp. 1994-1997, 2005. 06 D

*RF Blade Nano-Electromechanical Resonator with self aligned process for definition of lateral electrostatic transducers* : V. AGACHE, B. LEGRAND, D. COLLARD, H. FUJITA, L. BUCHAILLOT・Proc. of the SPIE Design, Test, Integration, and Packaging of MEMS/MOEMS Conference, DTIP 2005, Montreux, Switzerland, June 1-3, 2005, pp. 26-31, 2005. 06 D

*Single Cristal Nano-Resonators at 100 MHz Fabricated by a Simple Batch Process* : A. Tixier-Mita, K. Nakamura, A. Laine, H. Kawakatsu, H. Fujita・13th International Conference on Solide-State-Sensors, Actuators and Microsystems (TRANSDUCERS'2005), Seoul, June 5-9, 2005, pp. 1388-1391, 2005. 06 D

*Temperature Distribution Measurement on Micro-Thermo Device for Single Biomolecular Observation Using Fluorescent Dye* : H. F. Arata, C. Bergaud, H. Noji, S. Takeuchi, H. Fujita・The 13th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems, Transducers 2005, June 5-9, 2005, Seoul, Korea, vol. 2, pp. 1672-165, 2005. 06 D

*The 2D feed back conveyance system with ciliary actuator array* : M. ATAKA, B. LEGRAND, L. BUCHAILLOT, D. COLLARD, H. FUJITA・Transducers 2005, Seoul, Korea, June 5-9, 2005, vol. 1, pp. 31-34, 2005. 06 D

*An RF-MEMS Device with a Lateral Field-Emission Detector* : Kiyotaka Yamashita, Winston Sun, Kuniyuki Kakushima, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Toshiyoshi・The 18th Int. Vacuum Nanoelectronics Conference (IVNC 2005), 10-14 July 2005, Oxford, UK., pp. 29-30, 2005. 07 D

*A 2D Optical Lens Scanner with Small Footprint Actuators* : K. Takahashi, H. N. Kwon, K. Saruta, M. Mita, J. -H. Lee, H. Fujita, H. Toshiyoshi・IEEE/LEOS Int. Conf. on Optical MEMS and Their Applications, August 1-4, 2005, Oulu, Finland, pp. 43-44, 2005. 08 D

*A Laser Display using a PZT-Actuated 2D Optical Scanner* : M. Tani, M. Akamatsu, Y. Yasuda, H. Fujita, H. Toshiyoshi・IEEE/LEOS Int. Conf. on Optical MEMS and Their Applications, August 1-4, 2005, Oulu, Finland, (oral A2), 2005. 08 D

*Design and Fabrication of MEMS Optical Modulators Integrated with PhC Waveguides* : A. Higo, S. Iwamoto, M. Ishida, Y. Arakawa, H. Fujita, A. Gomyo, M. Tokushima, H. Yamada, H. Toshiyoshi・IEEE/LEOS Int. Conf. on Optical MEMS and Their Applications, August 1-4, 2005, Oulu, Finland, (oral G4), 2005. 08 D

*Direct Temperature Measurement in Femtoliter Chamber Using Fluorescent Dye* : H. F. Arata, H. Noji, H. Fujita・IEEE/LEOS International Conference on Optical MEMS and Their Applications, August, 2005, Oulu, Finland, pp. 77-78, 2005. 08 D

*Electrostatic Micro-Shutter Array for Infrared Spectrograph* : T. Takahashi, M. Mita, H. Fujita, H. Toshiyoshi・IEEE/LEOS Int. Conf. on Optical MEMS and Their Applications, August 1-4, 2005, Oulu, Finland, pp. 119-120, 2005. 08 D

*Electrostatically Controlled Transparent Display Pixels by PEN-Film MEMS* : Y. Taii, A. Higo, H. Fujita, H. Toshiyoshi・IEEE/LEOS Int. Conf. on Optical MEMS and Their Applications, August 1-4, 2005, Oulu, Finland, (oral A4), 2005. 08 D

*OPLEAF Connecting Optical Fibers to High Density Optical IC* : T. Sonobe, N. Hiroi, Y. Nakano, H. Fujita・Proc. of IEEE/LEOS Optical MEMS2005, Aug. 1-4, 2005, Oulu, Finland, K4, pp. 199-200, 2005. 08 D

*Controllable Nano-gap Mechanism for Characterization of Nanoscale Objects* : Gel M, Edura T, Wada Y, Fujita H・Proceedings of Micro TAS 2005, Boston, Sept. 2005, pp. 739-741, 2005. 09 D

*DNA molecular isolation in nano channel for single molecule trapping between micro electrodes* : M. Kumemura, K. Tamura, G. Hashiguchi, H. Fujita・u-TAS 2005, Boston, Sept. 2005, pp 521-523, 2005. 09 D

*Evolution from MEMS-based Linear Drives to Bio-based Nano drives* : 藤田博之・The Fifth International Syposium on Linear Drives for Industry Applications LDIA 2005, September 25-28, 2005, Kobe-Awaji, Japan, pp. 7-12, 2005. 09 D

*Imaging of Heat Denaturation of Single DNA Molecules in Femtoliter Chambers on a Micro Heating Device* : K. Ishiduka, H. Arata, S. Sakakihara, C. Bergaud, K. V. Tabata, Y. Rondelez, S. Takeuchi, H. Fujita, H. Noji・The Ninth International Conference on Miniaturised Systems forChemistry and Life Sciences MicroTAS, Sept, 2005, Boston, USA, pp. 785-787, 2005. 09 D

*OPLEAF High Density Fiber Array for Minimized Lateral Device Spacing Optical ICs* : T. Sonobe, N. Hiroi, M. Takenaka, Y. Nakano, H. Fujita ・Proc. of European Conference on Optical Communication (ECOC 2005), Sept. 25-29, 2005, Glasgow, Scotland, We4. P. 28, pp. 557-558, 2005. 09 D

*Temperature Dependent Angular Velocity Measurement of F1-ATPase Biomolecular Motor by Micro Fabricated Local Heating Device* : H. Arata, H. Noji, H. Fujita・The Ninth International Conference on Miniaturised Systems for Chemistry and Life Sciences MicroTAS, Sept, 2005, Boston, USA, pp. 229-231, 2005. 09 D

*A Shadow-Mask to make half Million Submicron Square Patterns at Once* : M. C. Tarhan, A. Tixier-Mita, H. Fujita・9th International Conference on Miniaturized Chemical and Biochemical Analysis Systems (MICROTAS'2005), Boston, USA, October 9-13, 2005, pp. 175-177, 2005. 10 D

*In-situ Observation of Atomic Level Deformation during Nano Tensile Testing* : Tadashi Ishida, Hiroyuki Fujita・4th IIS/KIMM/EPFL Joint Symposium on Micro/Nano Science and Technology (Seiken Symposium no. 41), 2005. 10 D

*MEMS and Applications to Bio/Nano Technology* : 藤田博之・Proceedings of the International Sumposium on Advanced Electronics for Future Generations -""Secure-Life Electronices"" for Quality Life and Society - October 11-12, 2005, Tokyo, Japan, pp. 99-102, 2005. 10 D

*A micro-machined safety valve for power applications with optimized low leakage* : A. Debray, T. Nakakubo, K. Ueda, S. Mogi, M. Shibata, S. Takeuchi, H. Fujita・Proc. of PowerMEMS 2005, November, 2005, Tokyo, Japan, pp. 198-201, 2005. 11 D

*Micro Electro Mechanical Systems (MEMS) and Nanotechnology* : Hiroyuki Fujita・NRW Forum 2005, Nov. 7-11, 2005, Tokyo, Japan, p. 19, 2005. 11 D

*Novel cell culturing system with micromachined template for the realization of a complex organ* : Koki Takiura, Yamato Fukuta, Hirofumi Funamizu, Shuichi Mochizuki, Hidemoto Nakagawa, Itsuro Saito, Takafumi Suzuki, Hiroyuki Fujita, Tsuneo Chinzei・3rd Europian Medical & Biological Engineering Conference (EMBEC'05), IFMBE Europian Conference on Biomedical Engineering, November 20-25, 2005, Prague, Czech Republic, vol. 11, ISSN:1727-1983, 2005. 11 D

*Strategies for Further Development of MEMS Industries and Emerging Applications* : Hiroyuki Fujita・Proceedings of The 11th International Micromachine/Nanotech Symposium 第11回国際マイクロマシン・

ナノテクシンポジウム -Micromachine Technology is Pulling the Creation and Development of New Industries : 新たな産業の創出と発展を牽引するマイクロマシン技術 - , Special Session : Towards Development of New MEMS Industries, pp. 1-5, 財団法人マイクロマシンセンター , 2005. 11 D

*Blackboard-Type Display Compatible with Large Area MEMS* : R. Shigematsu, A. Higo, H. Toshiyoshi, H. Fujita・Proceedings of The 12th International Display Workshops in conjunction with Asia Display 2005 (IDW/AD '05), Dec. 6- 9, 2005, Takamatsu, Japan, vol. 2, pp. 1999-2000, 2005. 12 D

*MEMS Technologies for Micro Optics -From Fiber Optics Communication to Display-* : Hiroshi Toshiyoshi, Hiroyuki Fujita・Proceedings of The 12th International Display Workshops in conjunction with Asia Display 2005 (IDW/AD '05), Dec. 6- 9, 2005, Takamatsu, Japan, vol. 2, pp. 1973-1976, 2005. 12 D

**マイクロマシンのバイオ応用と医用技術への展開** : 藤田博之・ME フォーラム 2005「未来をひらく医用生体工学」, 平成 17 年 1 月 24 日, 東京大学, pp. 9-14, 2005. 01 E

**29a-ZR-8 光 IC 用高密度ピッチ変換光ファイバアレイの開発** : 広井典良, 薗部忠, 藤田博之, 竹中充, 中野義昭・応用物理学会 2005 年春季 第 52 回応用物理学会関係連合講演会講演予稿集 p1326, 2005. 03 E

**２次元光スキャナ用スパイダーレッグ型マイクロ ＸＹ ステージの電気機械的特性解析** : 権鎬楠, 李鐘, 高橋一浩, 年吉洋・電気学会マイクロマシン・センサシステム研究会, 平成 17 年 3 月 10 日, 京都, MSS-05-7, 2005. 03 E

**AFM ピンセットによるナノ物質操作に関する研究** : 中川和久, 武川哲也, 橋口原, 角嶋邦之, 藤田博之 ・平成 17 年電気学会全国大会講演論文集 3, p. 208, 2005. 03 E

**C-3-30 光 IC 用高密度ピッチ変換光ファイバアレイ""OPLEAF"" の開発** : 広井典良, 薗部忠, 竹中充, 藤田博之, 中野義昭・電機情報通信学会 2005 年総合大会講演論文集 p200, 2005. 03 E

**高周波 MEMS 応用のための微小真空管製作** : 山下清隆, Winston Sun, 角嶋邦之, 藤田博之, 年吉洋・平成 17 年電気学会全国大会, 徳島, 2005 年 3 月 17 日, p. 209, 2005. 03 E

**自己組織化単分子膜による MEMS 構造のスティクション回避** : 泰井祐輔, 角嶋邦之, 藤田博之, 年吉 洋, 小野志亜之, 高橋琢二・平成 17 年電気学会全国大会, 徳島, 2005 年 3 月 17 日, p. 202, 2005. 03 E

**短鎖 DNA 捕獲のためのナノギャップ対向針状電極の作成** : 田村一紀, 角嶋邦之, 橋口 原, 藤田博之・平成 17 年電気学会全国大会講演論文集 3, p. 207, 2005. 03 E

**移動機構を持つカンチレバーの製作技術** : 服部真之, Franck Rose, 小林大, 肥後昭男, 年吉洋, 藤田博之, 川勝英樹・2005 年 (平成 17 年) 春期第 52 回応用物理学関連連合講演会, 埼玉大学, 2005 年 3 月 29 日 -4 月 1 日, 第 II 分冊, 30p-YQ-18, 2005. 03 E

**光 IC 用高密度ピッチ変換光ファイバアレイ "OPLEAF" の開発** : 広井典良, 薗部忠, 竹中充, 中野義昭, 藤田博之・電子情報通信学会 2005 年総合大会, 2005 年 3 月 22 日, C-3-30, p. 200, 2005. 03 E

**光 IC 用高密度ピッチ変換光ファイバアレイの開発** : 広井典良, 薗部忠, 藤田博之, 竹中充, 中野義昭・第 52 回応用物理学会関係連合講演会, 2005 年 3 月 29 日, 29a-ZR-8, p. 1326, 2005. 03 E

**赤外分光天体望遠鏡用マイクロシャッタアレイの試作** : 高橋巧也, 藤田博之, 年吉 洋, 三田 信・電気学会マイクロマシン・センサシステム研究会, 平成 17 年 3 月 10 日, 京都, MSS-05-8, pp. 33-36, 2005. 03 E

**短鎖 DNA 捕獲のためのナノギャップ対向針状電極の作成** : 田村一紀, 角嶋邦之, 橋口原, 藤田博之・K303-A4, 電気学会全国大会 (2005), 2005. 03 E

**MEMS と CMOS の融合を考える** : 藤田博之, 三田吉郎・シンポジウム「来るべきナノ CMOS 時代に向けての挑戦とその課題」, 平成 17 年 4 月 27 日, 28 日, 東京, pp. 76-78, 2005. 04 E

**生体分子モータを用いた搬送システム―ナノ観測ツールからバイオ融合ナノシステム―** : 藤田博之・理研シンポジウム第 147 回 JOEM 講演 2005 年 4 月 14 日, pp. 35-43, 2005. 04 E

**MEMS とバイオナノテクノロジー ―観測ツール提供と分子機能の利用―** : 藤田博之・第 22 回マイクロ化学懇話会, 2005. 05 E

*Nanoneedles for motor molecule rotation visualization : fabrication, characterization, and application* : A. R. Laine, D. Okuno, K. Tabata, A. Tixier-Mita, H. Noji, H. Fujita・IEEJ Sensor and Micromachine Conference, Kyoto, June 22-23, 2005, pp. 81-84, 2005. 06 E

**一分子 PCR: 一分子 DNA の増幅反応をイメージングする** : 石塚康司, 新田英之, 田端和仁, 竹内昌治, 藤田博之, 野地博行・電気学会研究会資料 センサ・マイクロ準部門総合研究会, 2005 年 6 月 22, 23 日, 社団法人 電気学会, 2005. 06 E

**超微小チャンバーによる一分子バイオケミカルアッセイ** : 中嶋貴子, Yannick Rondelez, Guillaume Tresset, 田端和仁, 新田英之, 山田・加藤康之, 藤田博之, 竹内昌治, 野地博行・電気学会研究会資料 センサ・マイクロ準部門総合研究会, 2005 年 6 月 22, 23 日, 社団法人 電気学会, 2005. 06 E

**マイクロチャネルを利用した λ-DNA 単分子の分離と電極間への捕獲** : 田村一紀, 横川隆司, 久米村百子, 橋口原, 藤田博之・電気学会研究会資料 センサ・マイクロ準部門総合研究会, 2005年6月22, 23日, pp. 33-36, 2005. 06 E

*In-situ TEM Observation of the Gold Nano-Contact Formation by Electric Field* : T. Ishida, K. Kakushima, H. Fujita・Proceedings of the 13th International Conference on Scanning Tunneling Microscopy/ Spectroscopy and Related Techniques, Sapporo, Jul. 3-8, 2005, p. 320, 2005. 07 E

**MEMS/NEMS の製作法と光・バイオ・ナノ技術への応用** : 藤田博之・第4回マイクロ・ナノ先端技術交流会, 2005. 07 E

**ＭＥＭＳ イノベーション：センサー・アクチュエータ技術の将来展望** : 藤田博之・MEMS in 高松－明日のくらしを支えるMEMS － 香川大学微細構造デバイス統合研究センター開設記念シンポジウム, 微細構造デバイス研究開発フォーラム発足記念シンポジウム, 2005. 09 E

**MEMS を用いた機械可動ナノ接合の作製とその伝導特性** : 梅野顕憲, Murat Gel, 赤坂哲郎, 石田忠, 平川一彦, 藤田博之・第66回応用物理学会学術講演会, 徳島, 2005年9月7日-11日, 2005. 09 E

**Observing and Taming Brownian Motion in Micromachined PDMS Chamber, マイクロマシンで作る PDMS チャンバの中でのブラウン運動の観察と制御** : Ersin ALTINTAS, Karl F. BOHRINGER, Hiroyuki FUJITA ・電子情報通信学会( The Institute of Electronics, Information and Communication Engineers), 電子デバイス, 02. 09. 2005, September, Vol. 105, No. 257, pp. 51-54, IEICE Technical Report, ED2005-117, 2005. 09 E

**ねじり振動を用いたシリコン RF-MEMS フィルタの開発** : 中村邦彦, 橋村昭憲, 中西淑人, Agne Tixier-Mita, 藤田博之, 川勝英樹・2005年度精密工学会秋季大会学術講演会, 京都大学, 2005年9月15日～17日, pp. 1019-1020, 2005. 09 E

**マイクロマシーンツールを用いた DNA 計測システム** : 高橋将文, 綾野賢治郎, 橋口原, 細木真保, 大平文和, 三原豊, 久米村百子, 榊直由, 藤田博之・電気学会研究会資料, バイオ・マイクロシステム研究会, 2005年9月29日, 東京, 2005. 09 E

**機械的可動ナノギャップ電極を用いた分子接合の作製と電気特性** : 赤坂哲郎, Murat Gel, 梅野顕憲, 石田忠, 平川一彦, 荒木孝二, 藤田博之・第66回応用物理学会学術講演会, 徳島, 2005年9月7日-11日, pp. 1198-1199, 2005. 09 E

*Electrical Conductivity of Lambda DNA-Pd Wire* : Maho Hosogi, Gen Hashiguchi, Masa-aki Haga, Tetsu Yonezawa, Kuniyuki Kakushima, Hiroyuki Fujita・Proceedings of the 22nd Sensor Symposium on Sensors, Micromachines, and Applied Systems, Tokyo, Oct. 20-21, pp. 195-198, The Institute of Electrical Engineers of Japan, 2005. 10 E

*Electromechanical Analysis of a micromachined comb-drive actuator by admittance measurement* : Kenjiro Ayano, Katuyori Suzuki, Gen Hashiguchi, Hiroyuki Fujita・Proceedings of the 22nd Sensor Symposium on Sensors, Micromachines, and Applied Systems, Tokyo, Oct. 20-21, pp. 195-198, The Institute of Electrical Engineers of Japan, 2005. 10 E

**MEMS 対向探針間における金ナノコンタクトの形成・引張・破断の繰り返し実験 ''Repeated Approach-Contact-Retraction-Fracture Process of Gold Nano-Contact between MEMS Opposing Tips''** : 石田忠, 角嶋邦之, 藤田博之・Proceedings of the 22nd Sensor Symposium on Sensors, Micromachines, and Applied Systems, Tokyo, Oct. 20-21, p. 341, 2005. 10 E

*Repeated Approach-Contact-Retraction-Fracture Process of Gold Nano-Contact between MEMS Opposing Tips* : Tadashi Ishida, Kuniyuki Kakushima, Hiroyuki Fujita・Proceedings of the 22nd Sensor Symposium on Sensors, Micromachines, and Applied Systems, Tokyo, Oct. 20-21, pp. 195-198, The Institute of Electrical Engineers of Japan, 2005. 10 E

*TEM Observation of Gold Nano-Contact between Microactuated Twin Probes* : T. Ishida, K. Kakushima, H. Fujita・Proceedings of the 7th Seoul National University-University of Tokyo Joint Seminar on Electrical Engineering, Tokyo, Nov. 10, 2005, p. 57, 2005. 11 E

*A High Fill-factor Comb-driven XY-stage with Topological Layer Switch Architecture* : K. Takahashi, M. Mita, H. Fujita, H. Toshiyoshi・The 12th. Int. Display Workshop/Asia Display 2005 (IDW/AD 05), Dec. 6-9, 2005, Takamatsu, Japan, pp. 2001-2002, 2005. 12 E

*Flexible Transparent Display by Plastic MEMS* : Y. Taii, A. Higo, H. Fujita, H. Toshiyoshi・Proceedings of The 12th International Display Workshops in conjunction with Asia Display 2005 (IDW/AD '05), Dec. 6- 9, 2005, Takamatsu, Japan, vol. 2, pp. 2021-2024, 2005. 12 E

**MEMS-ONE プロジェクトへの期待** : 藤田博之・マイクロマシン, 第51号, p. 5, 2005. 04 G

**集積度1000倍, センサーと複合人工筋肉や多機能な皮膚が実現へ** : 藤田博之・NIKKEI MICRODEVICES, 7月1日号, pp. 68-69, 2005. 07 G

## 川勝 研究室 Kawakatsu Lab.

**マイクロ・ナノ振動子** : 川勝英樹・光ナノテクノロジー（丸善), p. 52, 2005. 04 B

*An ultrasmall amplitude operation of dynamic force microscopy with second flexural mode* : Shigeki Kawai, Shin-ichi Kitamura, Dai Kobayashi, Sakae Meguro, and Hideki Kawakatsu・Applied Physics Letters, Vol. 86. p. 193107_1-3, 2005. 05 C

*An ultrahigh vacuum dynamic force microscope for high resonance frequency cantilevers* : Shigeki Kawai, Dai kobayashi, Shin-ichi Kitamura, Sakae Meguro, and Hideki Kawakatsu・Review of Scientific Instruments, Vol. 76, p. 083703_1-5, 2005. 07 C

*Non-Contact Atomic Force Microscopy and Scanning Tunneling Microscopy of Coexisting Reconstructions on Si (111)* : F. Rose, T. Ishii, S. Kawai, and H. Kawakatsu・e-Journal of Surface Science and Nanotechnology, 3, p258 (2005)., 2005. 10 C

*Dynamic lateral force microscopy with true atomic resolution* : Shigeki Kawai, Shin-ichi Kitamura, Dai Kobayashi, and Hideki Kawakatsu・Applied Physics Letters, Vol. 87, p. 173105_1-3, 2005. 10 C

*Three dimensional force measurement with atomic force microscopy* : ・in proc of International Tribology Conference Kobe 2005, 2005. 05 D

*Characterization of vertical vibration of electrostatically actuated resonators using atomic force microscope in non-contact mode* : V. Agache, B. Legrand, K. Nakamura, H. Kawakatsu, L. Buchaillot, H. Toshiyoshi, D. Collard, H. Fujita・Digest of Technical Papers TRANSDUCERS '05, Vol. 2, pp. 2023 - 2026, June 2005., 2005. 06 D

*Single crystal nanoresonators at 100 MHz fabricated by a simple batch process* : A. Tixier-Mita, K. Nakamura, A. Laine, H. Kawakatsu, H. Fujita・Digest of Technical Papers TRANSDUCERS '05, Vol. 2, pp. 1388-1391, June 2005., 2005. 06 D

*Ultra-small amplitude dynamic force microscopy with the second flexural mode of the cantilever* : S. Kawai, S. Kitamura, D. Kobayashi, and H. Kawakatsu・13th International Conference on Scanning Tunneling Microscopy/Spectroscopy and Related Techniques, Mon-Pos-63, 2005. 07 D

*An ultra-high vacuum dynamic force microscope for a high resonance frequency cantilever* : S. Kawai, D. Kobayashi, S. Kitamura, S. Meguro, and H. Kawakatsu・13th International Conference on Scanning Tunneling Microscopy/Spectroscopy and Related Techniques, Tue-Pos-62 , 2005. 07 D

*Heterodyne laser doppler interferometer with optical excitation - its application to an In-liquid AFM* : H. Kawakatsu・in proc of STM05, 2005. 07 D

*Observation of the Si (111)7x7 and the quenched Si (111) `1x1` surface with the small amplitude of the second flexural resonance* : S. Kawai, T. Ishii, F. Rose, and H. kawakatsu・8th International Conference on non-contact Atomic Force microscopy (NC-AFM2005), p. 132, 2005. 08 D

*Heterodyne laser doppler interferometry for AFM and what it has enabled* : H. Kawakatsu・in Proc of Seiken Symposium No. 41, Neuchatel, Switerland, 2005. 10 D

*Ultra-small amplitude dynamic force microscopy with amplitude down to 0. 28 angstrom* : Shigeki Kawai, Franck Rose, and Hideki Kawakatsu・International Symposium on Surface Science and nanotechnology (ISSS4), p. 11, November 14-17, 2005, Tokyo, Japan, 2005. 11 D

*NC-AFM and STM study of coexisting Si (111)-c (2-8), 2-1, and 7-7* : F. Rose, S. Kawai, T. Ishii, and H. Kawakatsu・International Symposium on Surface Science and Nanotechnology (ISSS-4), p. 5, November 14-17, 2005, Tokyo, Japan, 2005. 11 D

*Atomic Force Microscopy with subAngstrom Amplitudes* : H. Kawakatsu・in proc of Nano2005, Daejeon, Korea October 2005, 2005. 12 D

*Atomic Force Microscopy with subAngstrom Amplitudes* : H. Kawakatsu・in Proc of Atomic Level Characterization 2005, Hawaii, USA, 2005. 12 D

**光励振機能を有するヘテロダインレーザドップラー干渉計を用いた液中 AFM** : 川勝英樹・in proc of BIOSPM meeting, Atagawa, Sizuoka Feb 2005., 2005. 02 E

**撓み２次共振振動を使った微小振幅撮像** : 川井茂樹, 北村真一, 小林大, 川勝英樹・第 52 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 30p-YQ-9, 埼玉, 2005. 03 E

**摩擦力顕微鏡による結晶像とレーザ干渉計との比較** : 星泰雄, 川勝英樹・第 52 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 30p-YQ-10, 埼玉, 2005. 03 E

**マイクロカンチレバを用いた液中質量検出の高感度化** : 六尾妙, 中澤友則, 小林大, 川勝英樹・第52回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 30p-YQ-14, 埼玉, 2005. 03 E

**ねじり振動を用いたシリコンRF-MEMSフィルタの開発** : 中村邦彦, 橋村昭範, 中西淑人, Agnes Tixier-Mita, 藤田博之, 川勝英樹・2005年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, pp. 1019-1020, 2005. 09 E

## 増沢 研究室 Masuzawa Lab.

**逆テーパマイクロ穴の放電加工** : 内村明高, 増沢隆久, 藤野政俊・型技術者会議 2005 講演論文集, pp. 168-169, 2005. 06 C

**焼結ダイヤモンドの微細放電加工** : 中奥洋, 増沢隆久, 藤野政俊・電気加工学会誌, vol. 39-91, pp. 24-28, 2005. 07 C

**最新のマイクロ放電加工技術** : 増沢隆久・機械技術, vol. 53-11, pp. 24-28, 2005. 11 C

*Surface Finishing of Micropins Produced by WEDG* : T. Masuzawa, M. Yamaguchi, M. Fujino・Annals of the CIRP, vol. 54-no. 1, pp. 171-174 , 2005. 08 D

*A Fabrication Process for Polished Micropins* : T. Masuzawa, M. Yamaguchi, M. Fujino・Proceedings of Nanoengineering Symposium 2005, 2005. 10 D

## 金 研究室 Kim Lab.

*Novel micro contact printing technique for Multipatterning of Self-Assembled Monolayers* : Janggil Kim, Nobuyuki Takama, Beomjoon Kim・Sensors and Materials, Vol. 17, No. 2, pp. 49-56, 2005 C

*Fabrication and optimization of bimorph micro probes for the measurement of individual bio-cells* : Y. H. Cho, D. Collard, L. Buchaillot, F. Conseil, B. J. Kim・Microsystem Technologies, Vol 12, Numbers 1-2, pp. 30-37, 2005. 12 C

*Single-step Sub-microscale Patterning of cm2-scale Surfaces* : V. Blech, N. Takama and B. J. Kim・The 49th International Conference on Electron, Ion and Photon Beam Technology and Nanofabrication (EIPBN), pp. 453-454, 2005. 05 D

*MEMS-based Bio-chip for the Characterization of Single Red Blood Cell* : Y. H. Cho, N. Takama, T. Yamamoto, T. Fujii and B. J. Kim・The 3rd. Annual IEEE EMBS Special Topic Conference on Microtechnologies in Medicine and Biology, pp. 60-63, 2005. 05 D

*Monitoring Capillary Endothelial Cell Culture and Capillary Formation in a Microdevice by Impedance Spectroscopy Measurements* : A. K. Rissanen, S. Ostrovidov, E. Lennon, V. Senez, J. Kim, B. Kim, K. Sakai Furukawa, T. Ushida, Y. Sakai, and T. Fujii・The 3rd. Annual IEEE EMBS Special Topic Conference on Microtechnologies in Medicine and Biology, pp. 201-204, 2005. 05 D

*Direct Patterning of Active Proteins Using Micro Contact Printing* : N. Masuda, S. Sakakihara, H. Noji, and B. J. Kim・The First International Conference on Complex Medical Engineering-CME2005, pp. 112-115, 2005. 05 D

*Characterization of Single Red Blood Cell using Twin Microcantilever Type Sensor Array* : Y. H. Cho, N. Takama, T. Yamamoto, T. Fujii and B. J. Kim・The 13th. International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers '05 - Seoul), Digest of Technical papers, Vol. 2, pp. 1692-1695, 2005. 06 D

*Novel Pattern Transfer Technique on Flexible Polymer Structure for Advanced Microfluidic Systems* : J. G. Kim, N. Takama, B. J. Kim・The 13th. International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers '05 - Seoul), Digest of Technical papers, Vol. 2, pp. 1424-1428, 2005. 06 D

*Micro Components & Systems for Nano/Molecular engineering -SAM meets NEMS* : B. J. Kim・International symposium on Bio Micro & Nanosystems, June 10, 2005, KIST-Seoul, Korea (invited Talk), pp. 151-173, 2005. 06 D

*Top-down and bottom-up approaches for unconventional micro/nano patterning* : B. J. Kim・The 2nd International Workshop on Nanoscale Semiconductor Devices, June 2-3, 2005, Daegu Exco, Korea (invited Talk), pp. 425-445, 2005. 06 D

*Electrodeposition combined with Microjet Flow:Fabrication of Metal Microtubes* : Peter Löw, Nobuyuki Takama, Beomjoon Kim・IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics (AIM2005), pp. 546 - 550, 2005. 07 D

**トップダウンとボトムアップ技術を用いた広面積マイクロ・ナノパターニング** : 金長吉, 高間信行, 金範埈・日本印刷学会 第114回春期研究発表会講演予稿集, pp. 153-158, 2005. 06 E

**マイクロ層流を用いた電気メッキによるマイクロチューブの製作** : 斉藤 毅, LOW Peter, 高間信行, 金 範埈・電気加工学会全国大会 講演論文集, pp. 129-132, 2005. 11 E

*Single-step sub-microscale patterning of cm2-scale surfaces* : V. Blech, N. Takama and B. J. Kim・LIMMS Scientific Committee Report 2004-2005, pp. 83-87, 2005, 2005. 03 F

*Nano stenciling through a cm2-wide silicon membrane* : Vincent Blech, Takama Nobuyuki and Beomjoon Kim・Proceedings of The 7th. Korean MEMS conference, Jeju Island, Korea, 7-9. April, pp. 451-454, 2005, 2005. 04 G

*Electrospray Deposition as a Technique for the High Speed and Large Area Production of Protein Microarrays for Cell Culture* : Won-Hee Lee, Hyuneui Lim, Dong-Soo Kim, Beom-Joon Kim, Ji-Yun Kim, Young-Doo Park, and Kyu-Back Lee・Proceedings of The 7th. Korean MEMS conference, Jeju Island, Korea, 7-9. April, pp. 285-288, 2005. 04 G

## 竹内 研究室 Takeuchi Lab.

*Parylene flexible neural probe with micro fluidic channel* : S. Takeuchi, D. Ziegler, Y. Yoshida, K. Mabuchi, T. Suzuki・Lab on a Chip, 5, 519-523, 2005, 2005 C

*Controlling the Shape of Filamentous Cells of Escherichia Coli* : Shoji Takeuchi, Willow R. DiLuzio, Douglas B. Weibel, and George M. Whitesides・Nano Letters, vol. 5, no. 9, pp. 1819-1823, 2005, 2005 C

*Utilization of Cell-Sized Lipid Containers for Nanostructures and Macromolecules Handling in Microfabricated Devices* : Guillaume Tresset and Shoji Takeuchi・Analytical Chemistry, vol. 77, pp. 2795-2801, 2005, 2005 C

*Evaluation of Cryopreserved Microtubules Immobilized in Microfluidic Channels for Bead-Assay-Based Transportation System* : Ryuji Yokokawa, Yumi Yoshida, Shoji Takeuchi, T. Kon, K. Sutoh, H. Fujita・IEEE Transactions on Advanced Packaging, vol. 28, no. 4, pp. 577-583, 2005, 2005 C

*An Axisymmetric Flow-Focusing Microfluidic Device* : Shoji Takeuchi, Piotr Garstecki, Douglas B. Weibel, and George M. Whitesides・Advanced Materials, vol. 17, no. 8, pp. 1067-1072, 2005, 2005 C

*Highly coupled ATP synthesis by F1-ATPase single molecules* : Yannick Rondelez, Guillaume Tresset, Takako Nakashima, Yasuyuki Kato-Yamada, Hiroyuki Fujita, Shoji Takeuchi, Hiroyuki Noji・Nature, vol. 433, pp. 773-777, 2005, 2005 C

*Microfabricated array of femtoliter chambers allow single molecule enzymology* : Yannick Rondelez, Guillaume Tresset, Kazuhito V. Tabata, Hideyuki Arata, Hiroyuki Fujita, Shoji Takeuchi, Hiroyuki Noji・Nature Biotech, vol. 23, no. 3, pp. 361 - 365, 2005, 2005 C

*Ultra-small chamber for single-molecule detection of biological reaction* : Hiroyuki Noji, Yannick Rondelez, Takako Nakashima, Guillaume Tresset, Kazuhito Tabata, Yasuyuki Kato-Yamada, Hiroyuki Fujita and Shoji Takeuchi・e-J. Surf. Sci. Nanotech. Vol. 3, pp. 79-81, 2005, 2005 C

**超微小チャンバーを利用した1分子バイオアッセイ** : 野地博行, Yanik Rondelez, Guillaume Tresset, 藤田博之, 竹内昌治・化学とマイクロ・ナノシステム, vol. 3, no. 2, pp. 12-14, 2005, 2005 C

**膜タンパク質チップ** : 竹内昌治・応用物理学会, vol. 74, no. 12, pp. 1589-1593, 2005, 2005 C

*Formation Process of Planar Lipid Bilayer Observed by Confocal Microscopy* : Suzuki, H. ; Tabata, K. V. ; Noji, H. ; Takeuchi, S.・Proc. 3rd Annu. Int. IEEE-EMBS Special Topic Conf. on Microtechnologies in Medicine & Biology, Oahu, Hawaii, May 12-14, 2005; pp 272-275., 2005 D

*Simultaneous Reconstitution of Multiple Planar Lipid Bilayers* : Suzuki, H. ; Tabata, K. V. ; Noji, H. ; Takeuchi, S.・uTAS 2005, Boston, MA, Oct. 9-13, 2005; pp 1300-1302., 2005 D

*Electroformation of Giant Liposomes in Microfluidic Channels* : K. Kuribayashi, G. Tresset, Ph. Coquet, H. Fujita and S. Takeuchi・Transducers05, pp. 1159-1162, 2005 D

*Formation of Monodisperse Giant liposomes using micro-patterned lipid films* : K. Kuribayashi and S. Takeuchi・uTAS2005, vol 2. pp. 1455-1457, 2005 D

*LIPID BILAYER FORMATION BY CONTACTING MONOLAYERS* : Kei Funakoshi, Hiroaki Suzuki, and Shoji Takeuchi・Ninth International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (uTAS) p. 951 - 953, 2005 D

*TIMING CONTROLLABLE ELECTROFUSION OF DROPLETS IN A MICROFLUIDIC DEVICE* : Wei-Heong TAN and Shoji TAKEUCHI・Ninth International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (uTAS 2005) pp 506-508, 2005 D

*Biomolecular Linear Motors Confined to Move upon Micropatterns on Glass* : Yumi Yoshida, Ryuji Yokokawa, Hiroaki Suzuki, Kyoko Atsuta, Hiroyuki, Fujita and Shoji Takeuchi・MEMS2005, pp. 750-753, 2005 D

*Control Techniques of Kinesin-Driven Beads in Microfluidic Devices* : Ryuji Yokokawa, Shoji Takeuchi, Takahide Kon, Kazuo Sutoh, Hiroyuki Fujita・Proceedings of the 3rd Annual International IEEE EMBS Special Topic Conference on Microtechnologies in Medicine and Biology (MMB), pp. 260-263, 2005, 2005 D

*Selective protein patterning in microfluidic channels using a parylene lift-off process* : Kyoko ATSUTA, Hiroaki SUZUKI and Shoji TAKEUCHI・Transducers05, pp. 1584-1587, 2005, 2005 D

*Microfluidic device for immobilization of bio-vesicles towards controlled on-chip electrofusion* : D. Ziegler, Ph. Coquet, A. Tixier-Mita, G. Tresset, H. Fujita, and S. Takeuchi・Transducers05, pp. 360-363, 2005, 2005 D

*Beads Actuation with Kinesin on A Microtubule Immobilized in A Nano Fluidic Channel* : Ryuji Yokokawa, Yumi Yoshidal, Shoji Takeuchi, Takahide Kon, Kazuo Sutoh, Hiroyuki Fujita・Transducers05, pp. 73-76, 2005, 2005 D

*Temperature Distribution Measurement on Micro-Thermo Device for Single Biomolecular Observation using Fluorescent Dye* : Hideyuki Arata, C. Bergaud, H. Noji, S. Takeuchi and H. Fujita・Transducers05, pp. 1672-1675, 2005, 2005 D

*IMAGING OF HEAT DENATURATION OF SINGLE DNA MOLECULES IN FEMTOLITER CHAMBER ON A MICRO HEATING DEVICE:TOWARD A SINDLE-MOLECULE DETECTION OF PCR* : Koji Ishizuka, H. Arata, S. Sakakihara, C. Bergaud, K. V. Tabata, Y. Rondelez, S. Takeuchi, H. Fujita, H. Noji・uTAS 2005, Boston, MA, Oct. 9-13, 2005; pp 785-787., 2005 D

**人工脂質平面膜マルチアレイの高効率再構成法** : 鈴木宏明; 田端和仁; 野地博行; 竹内昌治・日本生物物理学会第43回年会 pp S284, 2005 E

**膜タンパク質のための平面脂質二重膜チップ** : 鈴木宏明, 田端和仁, 野地博行, 竹内昌治・電気学会 バイオ・マイクロシステム研究会, 2005年9月, pp. 27-30, 2005 E

**マイクロ流路チャネルを用いたエレクロトフォーメーションによるジャイアントリポソームの作成** : 栗林香織, 竹内昌治・日本機械学会全国大会 pp 55-56, 2005 E

**パリレンパターンニング法を用いた均一径ジャイアントリポソーム** : 栗林香織, 竹内昌治・日本生物物理学会 第43回年会 pp S262, 2005 E

**細胞膜の輸送機構解析を目指した水滴接触型二分子膜形成デバイス** : 富名腰敬, 鈴木宏明, 竹内昌治・第22回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム p. 116-119, 2005 E

**膜輸送イメージングのための脂質二分子膜デバイス** : 富名腰敬, 鈴木宏明, 竹内昌治・第43回日本生物物理学会年会 p. S 88, 2005 E

**尿細管を模擬した水分子選択的透過膜の研究** : 山中望, 本間崇, 竹内昌治・第43回日本人工臓器学会大会予稿集 Vol. 34 No. 2 S-191 2005, 2005 E

**MEMS技術による生体分子モータのマイクロパターニング** : 吉田裕美, 西坂崇之, 竹内昌治・日本生物物理学会 第43回年会 1P176, 2005 E

**1分子操作とマイクロ加工技術を利用してF1モーターの回転子γをねじる** : 原陽子, 竹内昌治, 野地博行・第43回日本生物物理学会 vol. 45, poster No. 2P174, p. S163, 2005, 2005 E

**MEMS技術を利用した神経インターフェース** : 竹内昌治・第44回日本生体医工学会大会 (ME学会), OS23-2, 2005, 2005 E

**超微小チャンバーによる一分子バイオケミカルアッセイ** : 中嶋貴子,Y. Rondelez, G. Tresset, 田端和仁, 新田英之, 山田・加藤康之, 藤田博之, 竹内昌治, 野地博行・電気学会センサ・マイクロマシン準部門総合研究会, pp. 53-58, 2005, 2005 E

**一分子ＤＮＡの増幅反応をイメージングする** : 石塚康司, 新田英之, 田端和仁, 竹内昌治, 藤田博之, 野地博行・電気学会センサ・マイクロマシン準部門総合研究会 pp. 59-64, 2005, 2005 E

**F1モーターのATP加水分解反応を機械的に加速する** : 中嶋貴子, RONDELEZ Yannick, Tresset Guillaume, 山田康之, 榊原昇一, 藤田博之, 竹内昌治, 野地博行・第43回日本生物物理学会年会, 2P175, 2005, 2005 E

**膜タンパク質機能解析を高速化するデバイス** : 竹内昌治・イノベーションジャパン2005, B-16/PB-20, 2005 G

**生体と機械を融合させよう！** : 竹内昌治・ゲノムフォーラム2005, 2005 G

*Membrane protein chips* : Shoji Takeuchi・IIS-KIMM-EPFL Joint Symposium on Micro/Nano Science and Technology

(Seiken Symposium no. 41), Oct. 18, 2005, 2005 G

## 年吉 研究室 Toshiyoshi Lab.

*A two-dimensional f-theta micro optical lens scanner with electrostatic comb-drive XY-stage* : K. Takahashi, H. N. Kwon, K. Saruta, M. Mita, H. Fujita, H. Toshiyoshi, ・IEICE Electronics Express, Vol. 2, No. 21 (2005) pp. 542-547. , 2005 C

*Self-Assembly Technique for MEMS Vertical Comb Electrostatic Actuators* : K. Isamoto, T. Makino, A. Morosawa, C. Chong, H. Fujita, and H. Toshiyoshi・IEICE Electronics Express Vol. 2 (2005) , No. 9, pp. 311-315. , 2005 C

*Bulk micromachined tunneling tips integrated with positioning actuators* : Mita, M. Kawara, H. Toshiyoshi, H. Endo, J. Fujita, H.・Journal of Microelectromechanical Systems, Vol. 14 Issue 1 Feb. 2005, pp. 23- 28. , 2005. 02 C

*A Micro Dice -An Electrostatic Micro Random number generator* : Makoto Mita, Hiroshi Toshiyoshi, Manabu Ataka, Hiroyuki Fujita・IEEE MEMS 2005, January 30 - February 3, 2005, Miami Beach, Florida, USA., 2005. 01 D

*An Electrostatic Inertia-Driven Micro Rover* : Makoto Mita, Hiroshi Toshiyoshi, Hiroyuki Fujita・IEEE MEMS 2005, January 30 - February 3, 2005, Miami Beach, Florida, USA, 2005. 02 D

*Piezoelectric 2D-Optical Micro Scanners With PZT Thick Films* : Yoshiaki Yasuda, Masahiro Akamatsu, Masanao Tani, and Hiroshi Toshiyoshi・Proc. 17th Int. Symp. on Integrated Ferroelectrics (ISIF 2005), April 17 - 20, 2005, Shanghai, China. , 2005. 04 D

*A LATERAL FIELD-EMISSION RF MEMS DEVICE* : Winston Sun, Kiyotaka Yamashita, Kuniyuki Kakushima, Hiroyuki Fujita, and Hiroshi Toshiyoshi・The Croucher Foundation Advanced Study Institute (ASI) "Frontier Research on Nano-mechanics", May 17 - 20, 2005, Hong Kong. univ, Hong Kong., 2005. 05 D

*Real Time Observation of Micromachined Field Emission Tip using Transmission Electron Microscope* : K. Kakushima, G. Hashiguchi, M. Ataka, H. Toshiyoshi, and H. Fujita・Proc. 13th Int. Conf. on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (TRANSDUCERS '05), June 5 - 9, 2005, Seoul, Korea., 2005. 06 D

*A LIGHT-IN LIGHT-OUT MICRO MIRROR DEVICE* : Yuko Yamauchi, Akio Higo, Kuniyuki Kakushima, Hiroyuki Fujita, and Hiroshi Toshiyoshi・Proc. 13th Int. Conf. on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (TRANSDUCERS '05), June 5 - 9, 2005, Seoul, Korea., 2005. 06 D

*Foxtail Actuators* : Makoto Mita, Kuniyuki Kakushima, Manabu Ataka, Hiroshi Toshiyoshi, and Hiroyuki Fujita・Proc. 13th Int. Conf. on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (TRANSDUCERS '05), June 5 - 9, 2005, Seoul, Korea., 2005. 06 D

*Monolithic Integration of High Voltage Driver Circuits and MEMS Actuators by ASIC-like postprocess* : K. Takahashi, H. N. Kwon, M. Mita, H. Fujita, H. Toshiyoshi, K. Suzuki, H. Funaki・Proc. 13th Int. Conf. on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (TRANSDUCERS '05), June 5 - 9, 2005, Seoul, Korea., 2005. 06 D

*A LATERAL FIELD-EMISSION RF MEMS DEVICE* : Kiyotaka Yamashita, Winston Sun, Kuniyuki Kakushima, Hiroyuki Fujita, and Hiroshi Toshiyoshi・Proc. 13th Int. Conf. on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (TRANSDUCERS '05), June 5 - 9, 2005, Seoul, Korea., 2005. 06 D

*Micro XY-stages with Spider-leg Actuators for 2-Dimensional Optical Scanning* : Ho Nam Kwon, Jong-Hyun Lee, Kazuhiro ?Jonnie? Takahashi, and Hiroshi Toshiyoshi・Proc. 13th Int. Conf. on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (TRANSDUCERS '05), June 5 - 9, 2005, Seoul, Korea., 2005. 06 D

*A MEMS 1-D Optical Scanner for Laser Projection Display using Self-assembled Vertical Combs and Scan-angle Magnifying Mechanism* : M. Yoda, K. Isamoto, Changho Chong, H. Ito, S. Kamisuki, M. Atobe, and H. Toshiyoshi・Proc. 13th Int. Conf. on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (TRANSDUCERS '05), June 5 - 9, 2005, Seoul, Korea., 2005. 06 D

*Characterization of Vertical Vibration of Electrostatically Actuated Resonators using Atomic Force Microscope in Noncontact Mode* : Vincent Agache, Bernard Legrand, Kunihiko Nakamura, Hideki Kawakatsu, Lionel Buchaillot, Hiroshi Toshiyoshi,Dominique Collard,and Hiroyuki Fujita・13th Int. Conf. on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (TRANSDUCERS '05), June 5 - 9, 2005, Seoul, Korea., 2005. 06 D

*An RF-MEMS Device with a Lateral Field-Emission Detector* : Kiyotaka Yamashita, Winston Sun, Kuniyuki

Kakushima, Hiroyuki Fujita, and Hiroshi Toshiyoshi・The 18th Int. Vacuum Nanoelectronics Conference (IVNC 2005), 10-14 July 2005, St. Catherine's College, Oxford, UK., 2005. 07 D

*A Laser Display using a PZT-Actuated 2D Optical Scanner* : M. Tani, M. Akamatsu, Y. Yasuda, H. Fujita and H. Toshiyoshi・IEEE/LEOS Int. Conf. on Optical MEMS and Their Applications, August 1-4, 2005, Oulu, Finland. (oral A2), 2005. 08 D

*Electrostatically Controlled Transparent Display Pixels by PEN-Film MEMS* : Y. Taii, A. Higo, H. Fujita and H. Toshiyoshi・IEEE/LEOS Int. Conf. on Optical MEMS and Their Applications, August 1-4, 2005, Oulu, Finland. (oral A4), 2005. 08 D

*Design and Fabrication of A MEMS 1-D Optical Scanner using Self-Assembled Vertical Combs and Scan-Angle Magnifying Mechanism* : M. Yoda, K. Isamoto, C. Chong, H. Ito, A. Murata, and H. Toshiyoshi・IEEE/LEOS Int. Conf. on Optical MEMS and Their Applications, August 1-4, 2005, Oulu, Finland. (oral B2), 2005. 08 D

*A 2D Optical Lens Scanner with Small Footprint Actuators* : K. Takahashi, H. N. Kwon, K. Saruta, M. Mita, J.-H. Lee, H. Fujita and H. Toshiyoshi・IEEE/LEOS Int. Conf. on Optical MEMS and Their Applications, August 1-4, 2005, Oulu, Finland. (poster P1. 9), 2005. 08 D

*Design and Fabrication of MEMS Optical Modulators Integrated with PhC Waveguides* : A. Higo, S. Iwamoto, M. Ishida, Y. Arakawa, H. Fujita, A. Gomyo, M. Tokushima, H. Yamada, and H. Toshiyoshi・IEEE/LEOS Int. Conf. on Optical MEMS and Their Applications, August 1-4, 2005, Oulu, Finland. (oral G4), 2005. 08 D

*Electrostatic Micro-Shutter Array for Infrared Spectrograph* : T. Takahashi, M. Mita, H. Fujita and H. Toshiyoshi・IEEE/LEOS Int. Conf. on Optical MEMS and Their Applications, August 1-4, 2005, Oulu, Finland. (oral H2), 2005. 08 D

*A 2x2 Optical Add-Drop Module with Attenuation Controllability using Two 45 deg Movable Micromirrors* : H. N. Kwon, T.-H. Kim, H. Toshiyoshi, J.-H. Lee・IEEE/LEOS Int. Conf. on Optical MEMS and Their Applications, August 1-4, 2005, Oulu, Finland. (poster P2. 9), 2005. 08 D

*Flexible Transparent Display by Plastic MEMS* : Y. Taii, A. Higo, H. Fujita, and H. Toshiyoshi・The 12th. Int. Display Workshop / Asia Display 2005 (IDW/AD 05), Dec. 6 - 9, 2005, Sunport Takamatsu, Takamatsu, Japan, 2005. 12 D

*A High Fill-factor Comb-driven XY-stage with Topological Layer Switch Architecture* : K. Takahashi, M. Mita, H. Fujita, and H. Toshiyoshi・The 12th. Int. Display Workshop / Asia Display 2005 (IDW/AD 05), Dec. 6 - 9, 2005, Sunport Takamatsu, Takamatsu, Japan, 2005. 12 D

*Blackboard-type Display Compatible with Large Area MEMS* : R. Shigematsu, A. Higo, H. Toshiyoshi, and H. Fujita・The 12th. Int. Display Workshop / Asia Display 2005 (IDW/AD 05), Dec. 6 - 9, 2005, Sunport Takamatsu, Takamatsu, Japan, 2005. 12 D

*MEMS Technologies for Micro Optics - From Fiber Optic Communication to Display* : H. Toshiyoshi and H. Fujita・The 12th. Int. Display Workshop / Asia Display 2005 (IDW/AD 05), Dec. 6 - 9, 2005, Sunport Takamatsu, Takamatsu, Japan (invited)., 2005. 12 D

*MEMS for micro optics from fiber optic communication to display* : Hiroshi Toshiyoshi・SPIE Internatinoal Symposium on Optomechatronic Technologies (ISOT 2005), Sapporo Convention Center, Dec. 5-7, 2005 (invited)., 2005. 12 D

*MEMS for Optical Information Technology* : Hiroshi Toshiyoshi・Nanoengineering Symposium 2005, Korea Institute of Machinery and Materials (KIMM), Daejeon, Korea, Oct. 26-28, 2005 (invited)., 2005. 12 D

**移動機構を持つカンチレバーの製作技術** : 服部真之, Franck Rose. 小林 大, 肥後昭男, 年吉 洋, 藤田博之, 川勝英樹・」2005年(平成17年)春期第52回応用物理学関連連合講演会, 埼玉大学, 2005年3月29日～4月1日, 第II分冊 30p-YQ-18., 2005 E

**自己組織化単分子膜によるMEMS構造のスティクション回避** : 泰井祐輔, 角嶋邦之, 藤田博之, 年吉 洋, 小野志亜之, 高橋琢二・平成17年電気学会全国大会, 徳島大学常三島キャンパス, 2005年3月17日, 3-139., 2005. 03 E

**高周波MEMS応用のための微小真空管製作** : 山下清隆, SUN Winston, 角嶋邦之, 藤田博之, 年吉 洋・平成17年電気学会全国大会, 徳島大学常三島キャンパス, 2005年3月17日, 3-144., 2005. 03 E

**2次元光スキャナ用スパイダーレッグ型マイクロXYステージの電気機械的特性解析** : 権 鎬楠, 李 鐘, 高橋一浩, 年吉 洋・電気学会マイクロマシン・センサシステム研究会, 平成17年3月10日, キャンパスプラザ京都, MSS-05-7., 2005. 03 E

**赤外分光天体望遠鏡用マイクロシャッタアレイの試作** : 高橋巧也, 藤田博之, 年吉 洋, 三田 信・電気学会マイク

ロマシン・センサシステム研究会, 平成17年3月10日, キャンパスプラザ京都, MSS-05-8., 2005. 03 E

**シリコン系 MEMS のフォトニクス応用** : 年吉 洋・社団法人 電子情報通信学会シリコン・フォトニクス研究会 2005. 04. 22 (invited)., 2005. 04 E

**半導体微細加工技術による多天体分光用マイクロシャッタアレイの開発** : 高橋巧也, 三田 信, 年吉 洋, 本原顕太郎, 小林尚人・日本天文学会2005年秋季年会, 2005年10月6日～8日, 札幌コンベンションセンター, 2005. 10 E

**光で駆動するマイクロアクチュエータ機構の研究** : 肥後昭男, 高橋一浩, 泰井祐輔, 年吉 洋・平成17年度神奈川県産学交流研究発表会, 2005. 10. 19-21, 神奈川県産業技術総合研究所., 2005. 10 E

**集積化 Optical MEMS** : 年吉 洋・(社)電子情報技術産業協会, 集積化 MEMS 技術専門委員会, 2005. 10. 6., 2005. 10 E

**ＭＥＭＳ 技術の光学応用 --- 光通信と画像ディスプレー ---** : 年吉 洋・応用物理学会 応用電子物性分科会研究例会 ネ EMS と応用電子物性との粋な関係, 2005年12月21日, 機械振興会館., 2005. 12 E

**MEMS技術の光ファイバコンポーネントへの新展開** : 年吉 洋・レーザー研究, vol. 33, No. 11追加データ有り, 2005. 12 G

**Vertical Comb 型静電駆動ミラーの安定化と光ファイバ可変減衰器への応用** : 小尾浩士, 山野井俊雄, 藤田博之, 年吉 洋・レーザー研究, vol. 33, No. 11 (2005 印刷中). 追加データ有り, 2005. 12 G

## コラール 研究室 Collard Lab.

*Modeling and experimental validation of sharpening mechanism based on thermal oxidation for the fabrication of ultra sharp silicon nanotips* : V. AGACHE, R. RINGOT, P. BIGOTTE, V. SENEZ, B. LEGRAND, L. BUCHAILLOT, D. COLLARD ・IEEE Transactions on Nanotechnology, Vol. 4, pp. 548-556, 2005 C

*Fabrication and characterization of 1. 1 GHz blade nano- electromechanical resonator* : V. AGACHE, B. LEGRAND, D. COLLARD, L. BUCHAILLOT, H. FUJITA・Applied Physics Letters, vol. 86, p. 213114, 2005 C

*Fabrication and Optimization of bimorph micro probes for the measurement of individual biocells* : Y. H. CHO, D. COLLARD, L. Buchaillot, F. Conseil, B. J. Kim ・MicroSystem Technologies, Vol. 12, pp. 30-37, 2005 C

*Thermal and electrostatic reliability characterization in RF MEMS switches* : Q. H. Duong, L. Buchaillot, D. Collard, P. Schmitt, X. Lafontan, P. Pons, F. Flourens, F. Pressecq・Microelectronics Reliability, vol. 45, pp. 1790-1793, 2005 C

# 都市基盤安全工学国際研究センター(ICUS)

## 魚本 研究室 Uomoto Lab.

*The Importance of Curing in Preventing the Spalling off of Patching Repair Materiai* : Ito Masanori, Kato Yoshitaka, Uomoto Taketo･4th International Symposium on NEW TECHNOLOGIES FOR URBAN SAFETY OF MEGA CITIES IN ASIA, 2005 A

*Effect of cyclic exposure of carbonation and chloride on corrosion of reinforcing steel in concrete* : Sancharoen Pakawat, Taketo Uomoto・生産研究, vol. 57. No. 2. pp29-32 , 2005. 03 A

災害と都市基盤の安全 : 魚本健人・生産研究 vol. 57. No. 4. pp93-94 , 2005. 07 A

既設コンクリート道路橋の劣化診断における非破壊検査の適用 : 恒国光義, 加藤佳孝, 魚本健人・生産研究 vol. 57. No. 4. pp105-109 , 2005. 07 A

コンクリートの劣化と構造物の安全性 : 魚本健人, 加藤佳孝・生産研究 vol. 57. No. 4. pp29-32 , 2005. 07 A

ＲＣ 橋梁の建設年代別構造性能の評価と常時モニタリングデータの評価 : 岡崎慎一郎, 魚本健人・生産研究 vol. 57. No. 4. pp99-104 , 2005. 07 A

多摩川橋梁の変状調査報告 : 横澤祐希, 加藤佳孝, 魚本健人・生産研究 vol. 57. No. 4. pp110-113 , 2005. 07 A

乾燥環境下における断面修復材の基本物性評価に関する研究 : 伊藤正憲, 加藤佳孝, 魚本健人・生産研究 vol. 57. No. 4. pp29-32 , 2005. 07 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（５）－電気化学的測定 その２－ : 伊藤学,戸田勝哉,早川健司,松林裕二,渡部 正,星野富夫,加藤佳孝,魚本健人･生産研究vol. 57. No. 4. pp130-133 , 2005. 07 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（6）－塩分移動が鉄筋腐食に及ぼす影響－ : 槙島修, 石関嘉一, 宇野祐一, 里 隆幸, 二井谷教治, 松田 敏, 勝木 太, 魚本健人・生産研究 vol. 57. No. 4. pp134-137 , 2005. 07 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（7）－補修条件の違いによる影響－ : 松浦誠司, 荒木昭俊, 伊藤正憲, 宇野洋志城, 榊原弘幸, 元売正美, 岸 利治, 魚本健人・生産研究 vol. 57. No. 4. pp138-141 , 2005. 07 A

我国のコンクリート構造物の劣化と都市の安全性 : 魚本健人・生産研究 vol. 57. No. 5. pp37-50, 2005. 09 A

構成材料の空間的特性を考慮したコンクリートの有効拡散係数の予測モデル : 加藤佳孝, 魚本健人・コンクリート工学論文集, vol. 16, No1, pp11-21, 2005. 01 C

ひび割れを有するコンクリートに適用した表面被覆材の力学性能と耐久性能評価 : 加藤佳孝, 伊代田岳史, 西村次男, 魚本健人・土木学会論文集, No. 781V-66, pp89-99, 2005. 02 C

コンクリート構造物の劣化診断ソフトの開発 : 清水隆史,松山公年,金田尚志,魚本健人･コンクリート工学 Vol. 43 No. 2, 2005. 02 C

水和を考慮したモデルによる急結剤特性の定量評価と吹付けコンクリートの性能照査 : 細川佳史, 魚本健人・土木学会論文集No. 781, V-66, pp1-20, 2005. 02 C

近赤外分光法のコンクリート調査への応用 : 金田尚志, 石川幸宏, 魚本健人・コンクリート工学 Vol. 43 No. 3, 2005. 03 C

*Modeling of Effective Diffusion Coefficient of Substances in Concrete Considering Spatial Properties of Composite Materials* : Yoshitaka Kato, Taketo Uomoto・Journal of Advanced Concrete Technology, vol. 3, No. 2, pp241-251 , 2005. 06 C

40周年を迎えた日本コンクリート工学協会 : 魚本健人・コンクリート工学, Vol. 43, No. 7, pp1, 2005. 07 C

アジアコンクリート連盟への期待と活動 : 魚本健人・コンクリート工学, Vol. 43, No. 9, pp15-16, 2005. 09 C

コンクリート診断士制度について : 魚本健人・コンクリート工学, Vol. 43, No. 9, pp44-48, 2005. 09 C

*New Technologies on Maintenance of Concrete Structures* : Taketo Uomoto ・, 2005 D

*UTILIZATION OF NEAR-INFRARED SPECTRAL IMAGING SYSTEM FOR INSPECTION OF CONCRETE STRUCTURES* : Hisashi Kanada, Yukihiro Ishikawa, Taketo Uomoto･4th International Symposium on NEW TECHNOLOGIES FOR URBAN SAFETY OF MEGA CITIES IN ASIA, 2005. 10 D

*Structural Performance Monitoring of Reinforced Concrete Bridges* : Tsunekuni Mitsuyoshi, Nishimura Tsugio, Kato Yoshitaka, Uomoto Taketo・4th International Symposium on NEW TECHNOLOGIES FOR URBAN SAFETY OF MEGA CITIES IN ASIA, 2005. 10 D

*Development of Monitoring System for RC Bridge Based on Restoration Design Method* : Okazaki Shinichiro, Uomoto Taketo・4th International Symposium on NEW TECHNOLOGIES FOR URBAN SAFETY OF MEGA CITIES IN ASIA, 2005. 10 D

*Allocation of Life-cycle Repairing Cost Based on Parameter Uncertainties of Deterioration Prediction Model* : Sancharoen Pakawat, Taketo Uomoto・4th International Symposium on NEW TECHNOLOGIES FOR URBAN SAFETY OF MEGA CITIES IN ASIA, 2005. 10 D

*Impotance of Maintenance of Concrete Structures for Urban Safety* : Uomoto Taketo・4th International Symposium on NEW TECHNOLOGIES FOR URBAN SAFETY OF MEGA CITIES IN ASIA, 2005. 10 D

**補修した構造物の塩分移動が鉄筋腐食に及ぼす影響に関する研究** : 槙島修, 伊藤正憲, 榊原弘幸, 魚本健人・コンクリート工学年次論文集, vol. 27, No1, pp955-960, 2005. 06 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** : 伊藤学, 星野富夫, 戸田勝哉, 魚本健人・コンクリート工学年次論文集, vol. 27, No1, pp961-966, 2005. 06 E

**風環境下における吹付け補修材料の評価** : 伊藤正憲, 魚本健人・コンクリート工学年次論文集, vol. 27, No1, pp1609-1614, 2005. 06 E

**各種補修条件が補修後の再劣化に及ぼす影響に関する研究** : 松浦誠司, 森本丈太郎, 元売正美, 魚本健人・コンクリート工学年次論文集, vol. 27, No. 1, pp1645-1650, 2005. 06 E

**コンクリートの熱特性を活用した既設構造物の物質拡散性状評価に関する研究** : 小根澤淳史, 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. 27, No1, pp1765-1770, 2005. 06 E

**各種非破壊試験方法の ＰＣ グラウト充填検査への適用性の検証** : 内田昌勝, 加藤佳孝, 恒国光義, 魚本健人・コンクリート工学年次論文集, vol. 27, No1, pp1795-1800, 2005. 06 E

**非破壊検査手法を用いた既設 ＰＣ 桁の調査** : 勝木太, 堤洋一, 加藤佳孝, 魚本健人・コンクリート工学年次論文集, vol. 27, No1, pp1813-1818, 2005. 06 E

**非破壊検査手法による既設 ＲＣ 桁・床版の劣化調査** : 加藤潔, 堤洋一, 加藤佳孝, 魚本健人・コンクリート工学年次論文集, vol. 27, No1, pp1819-1824, 2005. 06 E

**鉄筋コンクリート梁の疲労特性評価に関する基礎的研究** : 豆田憲章, 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. 27, No1, pp1831-1836, 2005. 06 E

**既設 ＲＣ 道路橋のモニタリングによる健全度評価** : 恒国光義, 堤洋一, 加藤佳孝, 魚本健人・コンクリート工学年次論文集, vol. 2, . No1, pp1879-1884, 2005. 06 E

**復元設計手法による ＲＣ 道路橋の安全評価に関する研究** : 岡崎慎一郎, 古井敦史, 魚本健人・コンクリート工学年次論文集, vol. 27, No1, pp55-60, 2005. 06 E

**劣化診断支援システムを使用した多摩川橋梁調査報告** : 横澤祐希, 佐藤貴則, 加藤佳孝, 魚本健人・コンクリート工学年次論文集, vol. 27, No1, pp1609-1614, 2005. 06 E

**ひび割れの進展に基づく RC 部材の健全度評価に関する検討** : 恒国光義, 加藤佳孝, 魚本健人・土木学会第 60 回年次学術講演会講演概要集 , 2005. 09 E

**劣化診断支援システムの整合性及び多摩川橋梁調査報告** : 横澤祐希, 加藤佳孝, 魚本健人・土木学会第 60 回年次学術講演会講演概要集 , 2005. 09 E

**トンネルの変状診断支援ソフトの開発** : 松山公年, 清水隆史, 魚本健人・土木学会第 60 回年次学術講演会講演概要集 , 2005. 09 E

**断面修復材の鋼材腐食限界塩化物量に関する研究** : 槙島 修, 元売正美, 伊藤正憲, 松田 敏, 魚本健人・土木学会第 60 回年次学術講演会講演概要集 , 2005. 09 E

**補修工法の違いが鉄筋腐食に及ぼす影響に関する考察** : 加藤佳孝, 伊藤正憲, 魚本健人・土木学会第 60 回年次学術講演会講演概要集 , 2005. 09 E

**各種条件で補修を施した試験体の再劣化に関する研究** : 伊藤 学, 荒木昭俊, 里 隆幸, 岸 利治, 魚本健人・土木学会第 60 回年次学術講演会講演概要集 , 2005. 09 E

**各種補修工法を施した試験体の再劣化に関する研究** : 石関嘉一, 渡部 正, 松林裕二, 魚本健人・土木学会第 60 回年次学術講演会講演概要集 , 2005. 09 E

**乾燥環境下における断面修復材の基本物性評価に関する研究** : 伊藤正憲, 加藤佳孝, 魚本健人・土木学会第 60 回年次学術講演会講演概要集 , 2005. 09 E

**補修を施した鉄筋コンクリート試験体の自然電位と腐食に関する研究** ： 松浦誠司，榊原弘幸，戸田勝哉，二井谷教治，勝木 太，魚本健人・土木学会第 60 回年次学術講演会講演概要集 ，2005．09 E

**ポリカルボン酸系高性能 ＡＥ 減水剤のを使用したセメントペーストの細孔構造評価** ： 土木学会第 60 回年次学術講演会講演概要集 ・杉山知巳，魚本健人，2005．09 E

**ＥＰＭＡ による補修を施した試験体の塩分移動の評価** ： 星野富夫，宇野祐一，早川健司，加藤佳孝，魚本健人・土木学会第 60 回年次学術講演会講演概要集 ，2005．09 E

**塩害を受けた ＰＣ 橋梁の効率的劣化診断に関する考察** ： 佐藤貴則，恒国光義，加藤佳孝，魚本健人・土木学会第 60 回年次学術講演会講演概要集 ，2005．09 E

**赤外線法を用いた既設構造物の物質移動特性評価に関する研究** ： 小根澤淳志，加藤佳孝，矢島哲司，魚本健人・土木学会第 60 回年次学術講演会講演概要集 ，2005．09 E

**近赤外イメージングによるセメントペースト表面の塩化物量の推定** ： 石川幸宏，魚本健人，矢島哲司・土木学会第 60 回年次学術講演会講演概要集 ，2005．09 E

**復元設計手法に基づく ＲＣ 道路橋の設計年別安全性の定量化** ： 岡崎慎一郎，魚本健人・土木学会第 60 回年次学術講演会講演概要集 ，2005．09 E

*Development of Simulation Model of Chloride Ion Transportation in Cracked Concrete* : Ema Kato, Yosihtaka Kato, Taketo Uomoto・Journal of Advanced Concrete Technology, vol．3, No．1, pp85-94 ,2005．02 G

**近赤外分光法によるコンクリートの劣化調査** ： 金田尚志,魚本健人・検査技術,vol．10,No．2,pp11-19 ,2005．06 G

**構造物の診断・補修の現状と展望** ： 魚本健人・土木施工，vol．46，No．7pp078-80，2005．07 G

**わが国の社会資本の維持管理のあり方** ： 魚本健人・基礎工 Vol．33，No．8，pp1，2005．08 G

## 目黒 研究室 Meguro Lab.

**住宅の耐震補強対策に対する居住者の意識調査** ： 吉村美保，小檜山雅之，目黒公郎・生産研究，Vol．57，No．4，pp．164-356，2005．07 A

**既存不適格建物の耐震補強を促進させるための新しい地震保険制度の検討** ： 目黒公郎，吉村美保，國吉隆博・生産研究，Vol．57，No．4，pp．169-172，2005．07 A

**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，織田浩平・生産研究，Vol．57，No．4，pp．160-163，2005．07 A

**テキストマイニングを用いた災害状況イマジネーション支援システムの構築に関する研究** ： 近藤伸也，大山宗則，目黒公郎・生産研究，Vol．57，No．4，pp．164-168，2005．07 A

*Experimental Study on In-plane and Out-of-plane Behavior of Masonry Wallettes Retrofitted by PP-Band Meshes*, : N．Sathiparan, P．Mayorca, N．Nesheli, R．Guragain, K．Meguro・生産研究,Vol．57,No．6,pp．26-29，2005．11 A

*Shaking Table Experiment of Masonry Buildings and Effectiveness of PP-Band Retrofitting Technique*, : K．Meguro, P．Mayorca, R．Guragain, N．Sathiparan, N．Nesheli・生産研究,Vol．57,No．6,pp．30-33,2005．11 A

**保育園等の防災力向上に貢献する防災ワークショップ(目黒巻 ＷＳ)** ： 阿部真理子，目黒公郎・生産研究，Vol．57，No．6，pp．34-38，2005．11 A

*Report on the 2004 Sumatra Earthquake and Tsunami Disaster* : Kimiro MEGURO・ICUS Report No．8，International Center for Urban Safety Engineering，Institute of Industrial Science，The University of Tokyo，140p，2005．09 B

**東京直下大地震生き残り地図** ： 目黒 公郎(監修)・旬報社，123p，2005．09 B

**既存不適格建物の耐震補強推進策に関する日米比較研究** ： 吉村美保，目黒公郎・日本建築学会計画系論文集，第 595 号，pp229-236，2005 C

**自治体による保証に基づく既存住宅の耐震補強奨励制度に対する住民意識の分析** ： 吉村美保，目黒公郎・地域安全学会論文集，No．7，pp．35-42，2005 C

**住宅の耐震補強工事に対する居住者の意識構造に関する研究** ： 吉村美保，目黒公郎，小檜山雅之・土木学会地震工学論文集，CD-ROM，2005 C

**イントラネットを利用した統合型震災対応マネジメントシステムの開発** ： 福岡淳也，石田栄介，磯山龍二，菜花健一，目黒公郎・土木学会地震工学論文集，CD-ROM，2005 C

**既往の体制で収集できる情報を用いた災害対応評価手法の検討** ： 近藤伸也，目黒公郎・土木学会地震工学論文集，CD-ROM，2005 C

*Numerical Study of Collapse Behavior of Steel Buildings due to Extremely High Seismic Load* : Said Elkholy, Kimiro Meguro・土木学会地震工学論文集, CD-ROM, 2005 C

**利用者の避難安全性から見た都市施設や空間の安全設計と防災対策** : 目黒公郎・54 回理論応用力学講演会 (NCTAM 2005) 講演論文集, 4 ページ, 2005. 01 C

**耐震補強のすすめ** : 目黒公郎・特集:防災・減災・耐震, 巻頭言, 建築士, Vol. 54, No. 636, 日本建築士会連合会, p. 29, 2005. 09 C

**防災対策支援ツールとしての数値シミュレータの可能性** : 目黒公郎・地質と調査, 05 第 4 号, 土木春秋社, pp. 2-7, 2005. 12 C

*Evaluation of Earthquake Disaster Mitigation Programs for Homeowners in Japan, based on Effective Risk Communication* : M. Kohiyama, A. Kiremidjian, K. Meguro, M. Yoshimura・Proceedings of the First International Conference on Urban Disaster Reduction, Kobe, Japan, 2005 D

*Development of Integrated System for Total Disaster Management* : K. Meguro, M. Yoshimura, Y. Takase, B. Goh, A. Sone・Proceedings of the First International Conference on Urban Disaster Reduction, Kobe, 2005 D

*Survey on Residents' Attitudes for Retrofitting of Existing Vulnerable Houses*, : M. Yoshimura, K. Meguro, M. Kohiyama・Proceedings of the Third International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, pp. 213-220, Singapore, 2005. 10 D

*A Case Study of the Introduction of Disaster Management System at Islamic Republic of Iran* : S. Kondo, K. Meguro・ Proceedings of the Third International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, pp. 193-202, Singapore, 2005. 10 D

*In-plane and Out-of-plane Behavior of PP-band Retrofitted Masonry Wallettes* : N. Sathiparan, P. Mayorca, N. Nesheli, R. Guragain, K. Meguro・Proceedings of the Third International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, pp. 231-240, Singapore, 2005. 10 D

*Development of Possible Tsunami Exposure Estimation Module for Tsunami Disaster Response* : M. Takashima, S. Koshimura, K. Meguro・Proceedings of the Third International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, pp. 481-488, Singapore, 2005. 10 D

*Failure Mechanism of Shih-Kang Dam by Applied Element Method* : W. Kawin, K. Meguro・Proceedings of the Third International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, pp. 119-128, Singapore, 2005. 10 D

*Shaking Table Tests of 1/4 Scaled Masonry Models Retrofitted with PP-band Meshes* : K. Meguro, P. Mayorca, N. Sathiparan, R. Guragain, N. Nesheli・Proceedings of the Third International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia, pp. 9-18, Singapore, 2005. 10 D

**住宅の耐震補強工事に対する居住者意識の調査** : 吉村美保, 小檜山雅之, 目黒公郎・地域安全学会梗概集, No. 16, pp. 25-26, 2005. 05 E

**耐震基準改正の木造建物の地震被害軽減投資効果に関する一考察** : 月本 光栄, 目黒 公郎・土木学会第 60 回年次学術講演会, I-118, 土木学会, 2005. 09 E

**地震時の木造軸組住宅の動的挙動シミュレータの構築** : 柳田 充康, 目黒 公郎・土木学会第 60 回年次学術講演会, I-196, 土木学会, 2005. 09 E

**耐震補強を誘導する共済による新しい被災者支援システムの研究** : 中嶋 朋子, 吉村 美保, 目黒 公郎・土木学会第 60 回年次学術講演会, I-202, 土木学会, 2005. 09 E

**楕円形個別要素法を用いた鉄道車輌内の危険度評価に関する研究** : 岡本 睦, 目黒 公郎・土木学会第 60 回年次学術講演会, I-210, 土木学会, 2005. 09 E

**電力供給量の変動を利用した地震直後からの被害把握に関する研究 -新潟県中越地震における電力供給量変化の特徴-** : 飯田 亮一, 秦 康範, 目黒 公郎・土木学会第 60 回年次学術講演会, I-211, 土木学会, 2005. 09 E

**バラスト軌道を支持する高架橋の地震応答に関する基礎的検討** : 上半 文昭, 目黒 公郎・土木学会第 60 回年次学術講演会, I-214, 土木学会, 2005. 09 E

**応用要素法による連続高架橋の地震時崩壊挙動の 3 次元シミュレーション** : 伊東 大輔, 目黒 公郎・土木学会第 60 回年次学術講演会, I-230, 土木学会, 2005. 09 E

*Evaluation of Retrofitting Masonry Structures with Polypropylene Band Meshes by means of Diagonal Compression Tests* : NAVARATNARAJAH Sathiparan, Kimiro MEGURO, MAYORCA Paola, NESHELI Kourosh Nasrollahzadeh・Proceedings of JSCE 60th Annual Conference, I-518, JSCE, 2005. 09 E

*Modeling of Steel Structures in Fire Conditions using IAEM* : Said Abd-Elfattah Said Elkholy, Kimiro MEGURO・Proceedings of JSCE 60th Annual Conference, 1-608, JSCE, 2005. 09 E

**電力供給量の変動を利用した被害評価手法における停電エリアの補間** : 山口 紀行, 秦 康範, 目黒 公郎・土木学会第 60 回年次学術講演会, 1-651, 土木学会, 2005. 09 E

**液体燃料タンクを対象とする総合的な地震被害予測・警報システムの構築** : 南條 孝文, 目黒 公郎, 大保 直人, 天野 玲子・土木学会第 60 回年次学術講演会, 1-656, 土木学会, 2005. 09 E

**津波災害時の避難行動シミュレーションモデルの開発** : 織田 浩平, 目黒 公郎・土木学会第 60 回年次学術講演会, 2-178, 土木学会, 2005. 09 E

**保育園の防災力向上に関する研究―保育園での防災ワークショップ―** : 阿部 真理子, 目黒 公郎・土木学会第 60 回年次学術講演会, 4-001, 土木学会, 2005. 09 E

**マルチハザードリスクから見た地域別潜在的災害リスク特性の評価** : 中島 奈緒美, 吉村美保, 目黒 公郎・土木学会第 60 回年次学術講演会, 4-276, 土木学会, 2005. 09 E

**既存不適格建物の耐震補強を促進させるための新しい地震保険制度の検討** : 國吉 隆博, 吉村 美保, 目黒 公郎・土木学会第 60 回年次学術講演会, 4-282, 土木学会, 2005. 09 E

**防災対策の内容を容易に理解できる形で共有できる手法の提案** : 近藤 伸也, 目黒 公郎・土木学会第 60 回年次学術講演会, 6-333, 土木学会, 2005. 09 E

**テキストマイニングを用いた災害状況イマジネーション能力支援システムの構築に関する研究** : 大山 宗則, 目黒 公郎・土木学会第 60 回年次学術講演会, CS12-044, 土木学会, 2005. 09 E

**住宅耐震補強の誘因・阻害要因に関するアンケート調査** : 小檜山雅之, 目黒公郎, 吉村美保・日本建築学会学術講演梗概集, 2005. 09 E

**地震時の家具転倒に関する安全性評価手法の開発** : 目黒公郎, 伊東大輔・日本地震工学会大会 -2005 梗概集, pp. 60-61, 2005. 11 E

**住宅の耐震補強工事に対する住民意識の分析** : 吉村美保, 目黒公郎, 小檜山雅之・日本地震工学会大会 -2005 梗概集, pp. 72-73, 2005. 11 E

**住宅の耐震補強を誘導する新しい共済システムの提案** : 中嶋朋子, 吉村美保, 目黒公郎・日本地震工学会大会 -2005 梗概集, pp. 74-75, 2005. 11 E

**建物の耐震補強を促進させるための新しい地震保険制度の検討** : 目黒公郎, 國吉隆博, 吉村美保・日本地震工学会大会 -2005 梗概集, pp. 78-79, 2005. 11 E

**既存不適格建物の耐震補強を促進させるための新しい地震保険制度の提案** : 目黒公郎, 國吉隆博, 吉村美保・第 24 回日本自然災害学会学術講演会講演概要集, 2005. 11 E

**楕円形個別要素法を用いた鉄道車輌内の危険度評価** : 目黒公郎, 岡本睦・第 24 回日本自然災害学会学術講演会講演概要集, 2005. 11 E

**Non-Engineered 建物の被害と支援策** : 目黒公郎・JICA パキスタン北部地震被害調査報告, 2005. 10 F

**防災は日本の強みを生かせる協力分野** : 目黒公郎・JICA フロンティア:特集●災害に負けない社会を, No. 66, 2005. 01 G

**地震活動期に入った我が国が最近の地震被害から学ぶべきこと** : 目黒公郎・リスクマネジメントジャーナル, Vol. 65, 2005. 02 G

*Experimental Study on Seismic Rehabilitation of Concrete Columns by Prestressed Carbon Fiber Belts* : N. Nesheli, K. Meguro・Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, No. 38, pp. 135-144, Institute of Industrial Science, University of Tokyo, 2005. 03 G

*Simulation of Seismic Damage to Steel Buildings* : S. Elkholy, K. Meguro・Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, No. 38, pp. 145-154, Institute of Industrial Science, University of Tokyo, 2005. 03 G

[地震列島・日本] 第２弾〝**大地震**〟**の可能性を検証する** : 目黒公郎・潮, 第 556 号, 2005. 06 G

**地震防災に「耐震補強」が急務** : 目黒公郎・潮, 第 556 号, 2005. 07 G

*Proposal of a Sustainable Tsunami Disaster Mitigation System for the Indian Ocean Region* : K. MEGURO, M. TAKASHIMA・ICUS Report No. 8, pp. 129-133, International Center for Urban Safety Engineering, Institute of Industrial Science, The University of Tokyo, 2005. 09 G

**高架橋―バラスト軌道系の地震時挙動に関する基礎的検討** : 上半文昭, 目黒公郎・鉄道総研報告, 第 19 巻, 第 10 号, pp. 47-50, 2005. 09 G

## 天野 研究室 Amano Lab.

ウォータースクリーンの煤洗落し効果 : 今関, 栗岡, 天野, 大槻・日本機械学会流体工学部門講演会講演論文集, 2005. 10 C

*Computational Fluid Dynamics of Hot Current from a Fire Source near a Tunnel wall* : Osamu Imazeki, Hitoshi Kurioka, Yasushi Oka, Shinichi Takigawa, Reiko Amano・8th International Symposium on Fire Safety Science Beijig, China 18-23, September 2005, 2005. 09 D

*Computational Fluid Dynamics Simulation of Thermal Behavior under Working Water Screens in a Tunnel* : 天野玲子・, 2005. 11 D

ウォータースクリーンの煤洗落し効果と遮煙性能 : 栗岡, 今関, 天野, 大槻・土木学会地下空間シンポジウム論文・報告集 第11巻, 2005 E

立抗におけるウォータースクリーンの冷却効果(解析計算) : 辻利秀, 林龍也(ホーチキ), 天野玲子, 栗岡均, 桑名秀明, 村上信(鹿島建設), 坂井哲郎, 奥園昭彦(三井鉱山エンジニアリング)・平成17年度日本火災学会研究発表会概要集

*Prevention Measures against Fires in Road Tunnels and Water Screen Fire Prevention System* : Reiko AMANO, Youichi IZUSHI, Hitoshi KURIOKA, Hideaki KUWANA, Takashi TSURUDA, Takeshi SUZUKI, Yoshio OGAWA・The International Symposium on Management System for Disaster Prevention at Kochi, Japan, 2006, 03

## 林(省) 研究室 Hayashi Lab.

2004年度に発生した大規模災害への消防庁の取り組みと今後の課題 : 林 省吾・生産研究 Vol. 57, No. 4 pp142-145, 2005. 07 A

*Fire and Disaster Management Agency Activities in 2004 and an Approach to the Future* : Shogo Hayashi・ICUS NEWSLETTER Vol. 5 No. 1 pp1-3, 2005. 05 G

## 大岡 研究室 Ooka Lab.

多目的遺伝的アルゴリズム(MOGA)を用いた屋外環境設計のための樹木の最適配置に関する研究 : 陳宏, 大岡龍三, 加藤信介・生産研究, 57巻1号, pp. 5-8, 2005. 01 A

平均拡散場解析による高架道路周辺におけるVisitation FrequencyとPurging Flow Rateの解析 : 黄弘, 大岡龍三, 加藤信介, 蒋太峰・生産研究, 57巻1号, pp. 13-17, 2005. 01 A

CFD解析と固体高温熱分解モデルとの組み込みによる市街地における火災延焼予測システムの開発に関する研究 : 蒋太鋒, 黄弘, 大岡龍三, 加藤信介・生産研究, 57巻4号, pp. 173-176, 2005. 07 A

首都圏におけるヒートアイランド予測・対策及び効果の検証 : 椿治彦, 天野玲子, 大岡龍三, 川本陽一, 高木賢二・生産研究, 57巻4号, pp. 182-186, 2005. 07 A

数値気候モデルによる2020年の東京首都圏のヒートアイランド進展予測 : 川本陽一, 大岡龍三・生産研究, 57巻4号, pp. 187-191, 2005. 07 A

*Wind tunnel test of effects of atmospheric stability on turbulent flow over a three-dimensional hill* : Takeo Takahashi, Shinsuke Kato, Shuzo Murakami, Ryozo Ooka, Mohamed Fassy Yassin, Ryohei Kono・Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, 93 Issue 2, pp. 155-169, 2005. 02 C

市街地火災時の火の粉の飛散に関する数値シミュレーション 実験結果を組み込んだ火の粉飛散モデルの構築 : 吉岡英樹, 林吉彦, 野口貴文, 菅原進一, 大岡龍三・日本建築学会環境系論文集, No. 590, pp. 9-16, 2005. 04 C

*Field and wind-tunnel study of pollutant dispersion in a built-up area under various meteorological conditions* : M. F. Yassin, S. Kato, R. Ooka, T. Takahashi, R. Kouno・Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, 93 Issue 5, pp. 361-382, 2005. 05 C

都市キャノピーモデルを組み込んだメソスケールモデルによる関東地方の都市気候解析 : 原山和也, 大岡龍三, 村上周三, 吉田伸治, 瀬戸島政博, 近藤裕昭・日本建築学会環境系論文集, No. 592, pp. 75-82, 2005. 06 C

市街地火災における火の粉の飛散のCFD解析 : 黄弘, 大岡龍三, 加藤信介, 大竹宏, 林吉彦・日本建築学会環境系論文集, No. 593, pp. 1-8, 2005. 07 C

室内空気のスギ花粉個数濃度とアレルゲン(Cry j1)濃度について スギ花粉による室内空気汚染の防止に関する研究(1) : 大橋えり, 吉田伸治, 大岡龍三, 宮沢博・日本建築学会環境系論文集, No. 594, pp. 39-44, 2005. 08 C

空調排熱計算を連成させた局地気候モデルによる都市気候解析 空調排熱モデルの開発とヒートアイランド緩和方策の効果に対する検討 : 原田雄介, 村上周三, 大岡龍三, 原山和也, 佐藤大樹, 川本陽一・日本建築学会環境系論文集, No. 597, pp. 65-72, 2005. 11 C

*Urban thermal environment measurements and numerical simulation for an actual complex urban area covering a large district heating and cooling system in summer* : Hong Huang, Ryozo Ooka, Shinsuke Kato・Atmospheric Environment, Volume 39 Issue 34, pp. 6362-6375, 2005. 11 C

*Study into Predictions of Fire Spread in Urban Areas Part 1. Combination of wood pyrolysis models with CFD* : Taifeng Jiang, Hong Huang, Ryozo Ooka・2nd International Symposium on the 21st century Center of Excellence program, Center of Advanced Fire Safety Science and Technology for Building, 11p., 2005. 03 D

*Forecast of Urban Heat Island in Tokyo Metropolitan Area in 2020 - Using a Meteorological Model Incorporating an Urban Canopy Model* : Yoichi Kawamoto, Ryozo Ooka・The Sixth Asia-Pacific Conference on Wind Engineering (APCWE-), 10pp., 2005. 09 D

*Prediction of Pollutant Dispersion Caused by Automotive Exhaust - A Comparison between Field Measurements and Wind Tunnel Data -* : Takeo Takahashi, Shinsuke Kato, Ryozo Ooka, Ryohei Kono, Takeaki Watanabe・The Sixth Asia-Pacific Conference on Wind Engineering (APCWE-), 10pp., 2005. 09 D

*Wind Tunnel Test of Heat and Momentum Flux Properties under Various Thermal Stratification Conditions by Laser Doppler Velocimeter* : Takeaki Watanabe, Takeo Takahashi, Ryozo Ooka, Shinsuke Kato・The Sixth Asia-Pacific Conference on Wind Engineering (APCWE-), 12pp., 2005. 09 D

*Study on Optimum Arrangement of Pilotis for Design of Pleasant Outdoor Wind Environment using CFD Simulation and Genetic Algorithms (GA)* : Hong Chen, Ryozo Ooka, Shinsuke Kato・The Sixth Asia-Pacific Conference on Wind Engineering (APCWE-), 11pp., 2005. 09 D

*CFD Analysis of Ventilation Efficiency around an Elevated Highway using Visitation Frequency and Purging Flow Rate* : Hong Huang, Shinsuke Kato, Ryozo Ooka, Taifeng Jiang・The Sixth Asia-Pacific Conference on Wind Engineering (APCWE-), 10pp., 2005. 09 D

*Study on Wind Environment in Urban Blocks by CFD Analysis - Wind Velocity over Street* : Y. Ishida, S. Kato, H. Huang, R. Ooka・The Sixth Asia-Pacific Conference on Wind Engineering (APCWE-), 15pp., 2005. 09 D

*Wind Tunnel Experiment on Characteristics of Ventilation with Single-side Opening in Uniform Flow* : R. Kono, S. Kato, R. Ooka, T. Takahashi, T. Hasama・The Sixth Asia-Pacific Conference on Wind Engineering (APCWE-), 10pp., 2005. 09 D

*Application of CFD for Predicting Traffic Induced Air Pollution in a Built-up Urban Area?* : T. Jiang, H. Huang, R. Ooka, S. Kato・The Sixth Asia-Pacific Conference on Wind Engineering (APCWE-), 2005. 09 D

*Study on Countermeasures of Damp House Problems by Developing Drain-Less Cooling System in Hot and Humid Climates* : Y. Tsay, S. Kato, R. Ooka, M. Koganei, N. Shoda・The 10th International Conference on Indoor Air Quality and Climate (Indoor Air 2005), 6pp., 2005. 09 D

*Study On The Applicability Of Combining Desiccant Cooling System With Heat Pump In Hot And Humid Climate* : Yaw-Shyan TSAY, Shinsuke KATO, Ryozo OOKA, Makoto KOGANEI, Norio SHODA・The 2005 World Sustainable Building Conference in Tokyo (SB05Tokyo), 6pp., 2005. 09 D

*Development of a Three-Dimensional Human Thermal Model Accounting for Direction of Blood Flow* : Tomonori SAKOI, Kazuyo TSUZUKI, Shinsuke KATO, Ryozo OOKA, Doosam SONG, Shengwei ZHU・The Third International Conference on Human-Environment System (ICHES'05), 2005. 09 D

*Study on Optimum Design Method for Pleasant Outdoor Thermal Environment Using Genetic Algorithms (GA) and Coupled Simulation of Convection, Radiation and Conduction* : Hong Chen, Ryozo Ooka, Shinsuke Kato・4th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA 2005), 2005. 10 D

*PREDICTION OF POLLUTANT DISPERSION CAUSED BY AUTOMOTIVE EXHAUST - A COMPARISON BETWEEN FIELD MEASUREMENTS AND WIND TUNNEL DATA -* : Takeaki Watanabe, Shinsuke Kato, Ryozo Ooka, Takeo Takahashi, Ryohei Kono・4th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA 2005), 10pp., 2005. 10 D

*Development of New Environmental Indices for Urban Sustainability* : Ryozo Ooka, Yoshihumi Yasuoka, Junichi Susaki, Takahiro Endo, Yoichi Kawamoto, Hidenobu Nakai, Madoka Nakashima, Rei Takada, Masahiro Setojima, Manabu Funahashi, Keiichi Okada ・4th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA 2005), 2005. 10 D

*Extraction of Parameters form Remote Sensing Data for Environmental Indicies for Urban Sustainability* : Junichi Susaki, Ryozo Ooka, Yoshihumi Yasuoka, Takahiro Endo, Yoichi Kawamoto, Hidenobu Nakai, Madoka Nakashima, Rei Takada, Masahiro Setojima, Manabu Funahashi, Keiichi Okada・4th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA 2005), 2005. 10 D

*Application of a Coupled Simulation Method for Predicting Fire Spread in a Modeled Urban Area* : Taifeng Jiang, Hong Huang, Ryozo Ooka・4th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA 2005), 2005. 10 D

*PREDICTION OF URBAN HEAT ISLAND IN TOKYO METROPOLITAN AREA IN 2020* : YOICHI KAWAMOTO, RYOZO OOKA・4th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA 2005), 9pp., 2005. 10 D

*OPTIMAL DESIGN OF SMOKE CONTROL SYSTEM IN ROOM FIRE USING CFD AND GENETIC ALGORITHMS* : HONG HUANG, RYOZO OOKA, SHINSUKE KATO, HONG CHEN・4th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA 2005), 10pp., 2005. 10 D

**熱・水分同時移動モデルに関する既往研究のレビュー** : 蔡耀賢, 大岡龍三, 加藤信介・日本建築学会関東支部研究報告集, 4017, 5p., 2005. 03 E

**建材内の熱湿気移動解析のための水蒸気吸着等温線の測定** : 弘瀬将光, 村上周三, 大岡龍三, 加藤信介, 安宅勇二, 蔡耀賢, 横田知博・日本建築学会関東支部研究報告集, 4018, 5p., 2005. 03 E

**実測と数値解析による屋上面の日射対策が建物へ及ぼす影響の季節別の検討** : 岩村裕也, 村上周三, 大岡龍三, 大森敏明, 佐藤大樹・日本建築学会関東支部研究報告集, 4019, 4p., 2005. 03 E

**市街地における火災延焼予測システムの開発に関する研究（その1） 熱分解モデルの組み込み** : 蒋太鋒, 黄弘, 大岡龍三, 加藤信介・日本建築学会関東支部研究報告集, 4030, 4p., 2005. 03 E

**数値気候モデルによる屋上・地上緑化の都市熱環境の緩和効果の比較** : 原田雄介, 村上周三, 大岡龍三, 川本陽一, 佐藤大樹・日本建築学会関東支部研究報告集, 4034, 4p., 2005. 03 E

**風洞実験と数値解析による屋外環境における人体表面の平均対流熱伝達率の同定** : 小野剛司, 村上周三, 大岡龍三, 高橋岳生, 大森敏明, 早乙女強, 岩村裕也・日本建築学会関東支部研究報告集, 4035, 4p., 2005. 03 E

**大気安定度の異なる接近流中における熱フラックス計測** : 渡辺壮亮, 高橋岳生, 大岡龍三, 加藤信介・日本風工学会年次研究発表会, pp. 111-112, 2005. 05 E

**自動車排気ガスの汚染濃度予測 実験と風洞実験との比較** : 高橋岳生, 加藤信介, 大岡龍三, 河野良坪, 渡辺壮亮・日本風工学会年次研究発表会, pp. 153-154, 2005. 05 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（第8報） 対流・放射・SMITHモデルの連成解析による 不均一放射場における人体の表面皮膚温の予測** : 朱晟偉, 加藤信介, 大岡龍三, 佐古井智紀, 大森敏明・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp. 193-196, 2005. 08 E

**ベトナム·ハノイにおけるポーラス型住棟の温熱環境の実測** : 堀静香, 村上周三, 加藤信介, 大岡龍三, 宋斗三・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp. 465-468, 2005. 08 E

**場所打ち杭を用いた地中熱利用空調システムの普及・実用化に関する研究（その11）** : 関根賢太郎, 横井睦己, 大岡龍三, 柴芳郎, 黄錫鎬・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp. 617-620, 2005. 08 E

**場所打ち杭を用いた地中熱利用空調システムの普及・実用化に関する研究（その12）** : 柴芳郎, 大岡龍三, 関根賢太郎・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp. 621-624, 2005. 08 E

**場所打ち杭を用いた地中熱利用空調システムの普及・実用化に関する研究（その13） 数値シミュレーションモデルの構築** : 黄錫鎬, 大岡龍三, 関根賢太郎・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp. 625-628, 2005. 08 E

**場所打ち杭を用いた地中熱利用空調システムの普及・実用化に関する研究（その14） 採熱量予測モデルの検証と土壌物性値変化に対する感度解析** : 南有鎮, 大岡龍三, 黄錫鎬, 関根賢太郎, 嶋脇與助・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp. 629-632, 2005. 08 E

**3次元人体熱モデルの開発と不均一熱条件下での快適性予測** : 佐古井智紀, 都築和代, 加藤信介, 大岡龍三, 宋斗三, 朱晟偉・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp. 893-896, 2005. 08 E

**屋外環境における人体温熱生理に関する研究 温熱環境指数 $SET^*$ の暑熱環境での適応性** : 吉澤茂之, 大岡龍三, 沢崎慎祐・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集 pp. 933-936, 2005. 08 E

**片側開口建物の横風時における換気性状に関する風洞実験** : 河野良坪, 加藤信介, 大岡龍三, 高橋岳生・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp. 1069-1072, 2005. 08 E

**非結露型次世代空調システムに関する研究（その4） $CO^2$ ヒートポンプを併用したデシカント空調システムの提案及び実用性の検討** : 小金井真, 生田紀夫, 加藤信介, 大岡龍三, 蔡耀賢, 川本光一, 西田耕作・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp. 1233-1236, 2005. 08 E

**非結露型次世代空調システムに関する研究（その5） 夏期における実測及び $CO^2$ ヒートポンプ導入想定によるシステムの性能検討** : 川本光一, 加藤信介, 大岡龍三, 蔡耀賢, 西田耕作, 小金井真, 生田紀夫・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, pp. 1237-1240, 2005. 08 E

非結露型次世代空調システムに関する研究（その 6） CFD を用いた対流と建材内熱･水蒸気同時移動の連成解析による解析モデルの提案 ： 蔡耀賢，大岡龍三，加藤信介，小金井真，生田紀夫，川本光一，西田耕作・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp．1241-1244，2005．08 E

建材と室内の熱・湿気・CFD 連成解析に基づく室内カビ汚染の数値予測 ： 弘瀬将光，村上周三，大岡龍三，加藤信介，大森敏明・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp．1621-1624，2005．08 E

都市キャノピーモデルを組み込んだメソスケール気候モデルの開発（その 5）影面積と MRT の算出方法の改良 ： 大岡龍三，川本陽一・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp．2149-2152，2005．08 E

都市キャノピーモデルを組み込んだメソスケール解析による都市の熱収支構造の分析（その 2） 東京 23 区内の業務地区と住宅地区の比較 ： 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．2153-2156，2005．08 E

都市キャノピーモデルを組み込んだメソスケール気候モデルによるヒートアイランド緩和方策の検討（その 2） 東京 23 区内における地域別の日射対策効果の検討 ： 原田雄介，村上周三，佐藤大樹，大岡龍三，川本陽一・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp．2157-2160，2005．08 E

数値気候モデルによる東京都区部のヒートアイランドの進展に関する研究（その 2） 都市形態がヒートアイランド進展に及ぼす影響の検討 ： 川本陽一，大岡龍三・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp．2161-2164，2005．08 E

屋外暑熱環境の温熱性評価に関する研究 被験者実験および 2NM，PHS model との比較 ： 沢崎慎祐，大岡龍三，都築和代，佐古井智紀・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp．2185-2188，2005．08 E

建物壁面からの顕熱放散や建物の人工排熱の屋外温熱環境 に関する影響度の研究（その 1） 屋外温熱環境への影響度の概要と均一市街地への適用 ： 陳宏，大岡龍三，黄弘，中嶋まどか・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp．2197-2200，2005．08 E

建物壁面からの顕熱放散や建物の人工排熱の屋外温熱環境 に関する影響度の研究（その 2） 人工排熱の排熱位置並びに市街地形態の不均一さによる影響に関する検討 ： 中嶋まどか，陳宏，大岡龍三，黄弘・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp．2201-2204，2005．08 E

屋外空間における人体表面の対流熱伝達率 $\alpha_c$ の予測式の提案と街区における $\alpha_c$ の分布の予測 ： 小野剛司，村上周三，大岡龍三，吉田伸治，早乙女強・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp．2221-2224，2005．08 E

市街地における火災延焼予測システムの開発に関する研究（その2） モデル街区における火災延焼シミュレーション ： 蒋太鋒，黄弘，大岡龍三，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，A-2，pp．341-342，2005．09 E

高密度業務集積地域における分散型エネルギーシステム導入に関する研究 その1 各種計算条件･評価指標の設定 ： 吉田聡，木暮大介，佐土原聡，市川徹，山城耕司，陳宏，黄弘，大岡龍三・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp．511-512，2005．09 E

高密度業務集積地域における分散型エネルギーシステム導入に関する研究 その2 エネルギー評価と分析 ： 木暮大介，吉田聡，佐土原聡，市川徹，山城耕司，陳宏，黄弘，大岡龍三・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp．513-514，2005．09 E

高密度業務集積地域における分散型エネルギーシステムの導入に関する研究（その 3） 屋外温熱環境解析 ： 小島弘，木暮大介，陳宏，吉田聡，黄弘，佐土原聡，大岡龍三，市川徹・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，，2005．09 E

複合密集市街地更新における分散型エネルギーシステムの導入に関する研究（その 1） 三軒茶屋地区市街地更新における将来ビジョンの概要 ： 三井所清史，岩村和夫，吉澤伸記，吉田聡，大岡龍三，坂倉淳，黄弘，生田目早苗，陳宏，田中俊一・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp．517-518，2005．09 E

複合密集市街地更新における分散型エネルギーシステムの導入に関する研究（その 2） 市街地更新計画に合わせた分散型エネルギーシステム導入におけるエネルギー・環境への効果検討 ： 坂倉淳，岩村和夫，生田目早苗，吉田聡，田中俊一，大岡龍三，三井所清史，黄弘，吉澤伸記，陳宏・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp．519-520，2005．09 E

複合密集市街地更新における分散型エネルギーシステムの導入に関する研究（その 3） 分散型エネルギーシステム導入に伴う市街地の屋外温熱環境に対する影響分析 ： 陳宏，吉田聡，大岡龍三，生田目早苗，吉澤伸記，坂倉淳，岩村和夫，田中俊一，三井所清史，黄弘・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp．521-522，2005．09 E

屋外空間における人体表面の平均対流熱伝達率の予測式の開発（その 1） 風洞実験と CFD 解析に基づく人体表面の対流熱伝達率の同定 ： 長沼慶幸，小野剛司，村上周三，大岡龍三，高橋岳生，大森敏明，早乙女強・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp．651-652，2005．09 E

屋外空間における人体表面の平均対流熱伝達率の予測式の開発（その 2） CFD 解析に基づく人体表面の平均対流熱伝達率の予測式の提案 ： 小野剛司，村上周三，大岡龍三，早乙女強・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-1，pp．653-654，2005．09 E

屋外暑熱環境の温熱性評価に関する研究　その1　被験者実験の概要と結果 : 吉澤茂之, 大岡龍三, 沢崎愼祐, 都築和代, 佐古井智紀・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp. 655-656, 2005. 09 E

屋外暑熱環境の温熱性評価に関する研究　その2　実験結果と2NMおよびPHS modelとの比較 : 沢崎愼祐, 大岡龍三, 都築和代, 佐古井智紀・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp. 657-658, 2005. 09 E

数値気候モデルによる屋上・地上緑化の都市熱環境の緩和効果の比較 : 原田雄介, 村上周三, 大岡龍三, 川本陽一, 佐藤大樹・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp. 675-676, 2005. 09 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4　樹木の成長，樹種の違いが樹冠の葉面積密度，光学的深さに及ぼす影響 : 中井敦, 吉田伸治, 大岡龍三・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp. 685-686, 2005. 09 E

大気安定度の異なる境界層流中の熱フラックス計測に関する予備実験 : 渡辺壮亮, 高橋岳生, 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. 745-746, 2005. 09 E

都市キャノピーモデルを組み込んだメソスケール気候モデルの開発(その4)　天空率算出法の改良とメッシュ解像度の再検討 : 川本陽一, 大岡龍三・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp. 753-754, 2005. 09 E

数値気候モデルを活用した都市キャノピー層内の温熱感指標SET*の算出 : 佐藤大樹, 村上周三, 大岡龍三, 川本陽一・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp. 771-772, 2005. 09 E

ヒートアイランド現象が大気質に及ぼす影響に関する研究(その1)　光化学ボックスモデルによる空調排熱が光化学スモッグに及ぼす影響の検討 : 黄弘, 大岡龍三, 加藤信介, 川本陽一・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp. 789-790, 2005. 09 E

建築物の総合環境性能評価手法(CASBEE)に関する研究(その46)　ヒートアイランド緩和対策の総合評価システムCASBEE-Hの開発(4)　評価シートを用いた評価システムの概要 : 松縄堅, 村上周三, 丹羽英治, 持田灯, 足永靖信, 大岡龍三, 谷本潤, 柳原隆司, 森川泰成・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp. 1041-1042, 2005. 09 E

建築物の総合環境性能評価手法CASBEEに関する研究(その47)　ヒートアイランド緩和対策の総合評価システムCASBEE-Hの開発 (5) 評価項目の重み付けのための感度解析 : 足永靖信, 村上周三, 大岡龍三, 大黒雅之, 持田灯, 谷本潤, 松縄堅, 河野孝昭・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-1, pp. 1043-1044, 2005. 09 E

実測と数値解析による屋上面の日射対策が屋上面温度と貫流熱量へ及ぼす影響の評価 : 岩村裕也, 村上周三, 佐藤大樹, 大岡龍三, 大森敏明・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 131-132, 2005. 09 E

建材内の熱・湿気輸送解析のための水蒸気吸着等温線の測定 : 渡辺利沙, 弘瀬将光, 村上周三, 大岡龍三, 加藤信介, 横田知博・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 375-376, 2005. 09 E

不均一熱環境評価のための3次元人体モデルの開発 : 佐古井智紀, 都築和代, 加藤信介, 大岡龍三, 宋斗三, 朱晟偉・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 491-492, 2005. 09 E

場所打ち杭を用いた地中熱利用空調システムの普及・実用化に関する研究（その6）　冷・暖房実験による性能評価 : 大岡龍三, 関根賢太郎, 黄錫鎬, 南有鎮・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 661-662, 2005. 09 E

場所打ち杭を用いた地中熱利用空調システムの普及・実用化に関する研究（その7）　中規模ビルによる省エネルギー効果とコスト検討 : 関根賢太郎, 大岡龍三, 横井睦己, 黄錫鎬・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 663-664, 2005. 09 E

場所打ち杭を用いた地中熱利用空調システムの普及・実用化に関する研究（その8）　地盤調査にもとづく土壌物性値の推定手法の検討 : 嶋脇與助, 大岡龍三, 関根賢太郎, 黄錫鎬, 南有鎮・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 665-666, 2005. 09 E

場所打ち杭を用いた地中熱利用空調システムの普及・実用化に関する研究(その9)　地中熱移動シミュレーションに基づく採熱量予測モデルの開発 : 黄錫鎬, 大岡龍三, 南有鎮, 関根賢太郎・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 667-668, 2005. 09 E

基礎杭を利用した地中熱空調システムの普及・実用化に関する研究（その10）　地中熱移動シミュレーションの精度検証と各種土壌物性値の感度解析 : 南有鎮, 大岡龍三, 黄錫鎬, 関根賢太郎, 嶋脇與助・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 669-670, 2005. 09 E

建築環境工学分野における剥離剪断層の乱流性状に関する研究（その1）　LES計算時の壁面境界条件が流れ場に及ぼす影響に関する検討 : 挾間貴雅, 加藤信介, 大岡龍三, 河野良坪・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 763-764, 2005. 09 E

片側開口建物の通風性状に関する研究(その1)　一様流中における片側開口建物の換気性状に関する風洞実験 : 河野良坪, 加藤信介, 大岡龍三, 高橋岳生, 挾間貴雅・日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 813-814, 2005. 09 E

**市街地における汚染質拡散の予測に関する研究（その 4） 自動車排気ガスの汚染濃度予測－実測と風洞実験の比較** ：高橋岳生，加藤信介，大岡龍三，渡辺壮亮，河野良坪，嶋脇與助・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp．829-830，2005．09 E

**アンダーセンサンプラーにより空中スギ花粉を捕集する際の粒子損失について** ：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．969-970，2005．09 E

**建材と室内の熱・湿気連成解析に基づく室内カビ汚染に関する研究** ：弘瀬将光，村上周三，大岡龍三，加藤信介，大森敏明，横田知博・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp．975-976，2005．09 E

**非結露型次世代空調システムに関する研究（その 1） デシカント空調機と $CO_2$ ヒートポンプを併用したシステムの提案** ：小金井真，加藤信介，大岡龍三，蔡耀賢，西田耕作，川本光一，生田紀夫・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp．1015-1016，2005．09 E

**非結露型次世代空調システムに関する研究（その 2） 真夏の外気条件におけるシステムの適用可能性の検討** ：蔡耀賢，加藤信介，大岡龍三，小金井真，生田紀夫，川本光一，西田耕作・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp．1017-1018，2005．09 E

**非結露型次世代空調システムに関する研究（その 3） 非結露型空調システムの適用可能性の検討（ホテル空調でのケーススタディ）**：川本光一，加藤信介，大岡龍三，小金井真，生田紀夫，蔡耀賢，西田耕作・日本建築学会大会学術講演梗概集，D-2，pp．1019-1020，2005．09 E

**換気・通風に関する Detached-Eddy Simulation の適応可能性に関する検討** ：挾間貴雅，加藤信介，大岡龍三，河野良坪・日本流体力学会年会 2005 講演会，pp．1-6，2005．09 E

**モデル街区における火災延焼シミュレーション** ：蒋太鋒，黄弘，大岡龍三，加藤信介・日本流体力学会年会 2005 講演会，2005．09 E

**実験と数値解析による咳の吐出空気の拡散の可視化** ：大岡龍三，陳宏，黄弘，中嶋まどか・可視化情報学会全国講演会講演論文集，A101，4pp．，2005．10 E

**屋外温熱環境評価のための人体表面平均対流熱伝達率の予測式の開発** ：小野剛司，村上周三，大岡龍三，高橋岳生，大森敏明，早乙女強・第 19 回数値流体シンポジウム，C1-1，2005．12 E

**CFD を用いた対流と建材内熱・水蒸気同時移動の連成解析による室内熱・湿気解析モデルの検討** ：蔡耀賢，大岡龍三，加藤信介，小金井真，生田紀夫，川本光一，西田耕作・第 19 回数値流体シンポジウム，C1-2，2005．12 E

*Wind Tunnel Experiment on Characteristics of Ventilation with Single-Sided Opening in Uniform Flow* ：Shinsuke Kato，Ryohei Kono，Takamasa Hasama，Ryozo Ooka，Takeo Takahashi・第 2 回自然換気に関する国際ワークショップ，2005．12 E

## 沖 研究室 Oki Lab.

**0．1 度日本域河道網を用いた流量予報システムの開発** ：岡澤 毅，花崎 直太，沖 大幹，鼎 信次郎，芳村 圭・生産研究，57，380-384，2005．04 A

**第 4 章水の管理と防災** ：沖大幹・『国土の未来』アジアの時代における国土整備プラン，国土の未来研究会 森地 茂編著，日本経済新聞社，205-278，ISBN 4-532-35109-X ，2005．03 B

**地球をめぐる水と水をめぐる人々，豊かな水環境を未来へ―第一線の研究者による最新の報告―** ：沖 大幹・森林の公益的機能 新解説シリーズ，4，日本治山治水協会 発行，3-13，2005．06 B

*Effects of urbanization on water resource development and its problems in Shijiazhuang, China* ：Y．Shen，C．Tang，J．Xiao，T．Oki，S．Kanae・IAHS Publ．293，280-288，2005．06 B

*Simulation of potential impacts of land use/cover changes on surface water fluxes in the Chaophraya river basin* ：KIM，Wonsik，Shinjiro Kanae，Yasushi Agata，Taikan Oki ・J．Geophys．Res．，110，D08110，doi:10．1029/2004JD004825．，2005 C

*Classification of vertical wind speed profiles observed above a sloping forest at nighttime using the bulk Richardson number* ：KOMATSU，Hikaru，Norifumi HOTTA，Koichiro KURAJI，Masakazu SUZUKI，Taikan OKI・Boundary-Layer Meteorology，115，205-221．，2005 C

**相似性を示す統計指標の数学的構造** ：山田 朋人，鼎 信次郎，沖 大幹・水工学論文集，49，1-6，2005．03 C

**施肥量の増加に伴う全球河川の硝酸輸送量変化** ：須賀 可人，平林 由希子，鼎 信次郎，沖 大幹・水工学論文集，49，xxx-xxx，2005．03 C

**灌漑取水の影響を考慮した全球河川流量シミュレーション** ：花崎 直太，鼎 信次郎，沖 大幹・水工学論文集，49，403-408，2005．03 C

**20世紀の世界陸域水文量の長期変動** : 平林 由希子, 鼎 信次郎, 沖 大幹・水工学論文集, 49, xxx-xxx , 2005. 03 C

*A 100-year (1901-2000) Global Retrospective Estimation of Terrestrial Water Cycle* : Y. Hirabayashi, S. Kanae, I. Struthers, T. Oki・J. Geophys. Res., No. D19, D1910110. 1029/2004JD005492, 2005. 10 C

*Contribution of land surface states to precipitation variability in boreal summer with an atmospheric general circulation model* : Yamada, T., S. Kanae, T. Oki ・Proceedings of 85th AMS Annual Meeting, San Diego, 2005. 01 D

*Global runoff dataset produced by GSWP2* : N. Hanasaki, S. Kanae, T. Oki. ・Proceedings of 85th AMS Annual Meeting, San Diego, 2005. 01 D

*The impact of reservoir operation on the global river discharge* : N. Hanasaki, S. Kanae, T. Oki ・Proceedings of 85th AMS Annual Meeting, San Diego, 2005. 01 D

*Locality of land surface impact on precipitation variability in boreal summer* : Tomohito Yamada, Shinjiro Kanae, Taikan Oki・Proc. 2005 Annual Conf., Japan Soc. Hydrol. Water Res., Tsukuba, 144-145 , 2005. 08 D

**Bucket型の陸面過程モデルをベースにした全球統合水資源モデルの開発** : 花崎直太, 鼎信次郎, 沖大幹・水工学論文集第50巻, pp89, 2005 E

**降水変動に与える陸面影響度の季節性** : 山田朋人, 鼎信次郎, 沖大幹・水工学論文集第50巻, pp91, 2005 E

**CCSR/NIES 5. 4g 水同位体大循環モデル：改善のための感度実験** : 石崎安洋, 芳村圭, 鼎信次郎, 沖大幹・水工学論文集第50巻, pp93, 2005 E

*A Distributed Biosphere Hydrological Model (DBHM) for Large River Basin* : Qiuhong TANG, Taikan OKI and Shinjiro KANAE・水工学論文集第50巻, pp7, 2005 E

**降水安定同位体を用いたJRA-25大気水循環場の評価** : 芳村 圭, 沖 大幹, 鼎 信次郎・2005年春季大会講演予稿集, 日本気象学会, 87, p54, 2005. 05 E

**タイ熱帯モンスーン気候帯におけるMATSIROの1次元オフライン検証実験** : 宮崎 真, 金 元植, 趙 在一, 小池 雅洋, 平林 由希子, 鼎 信次郎, 沖 大幹・2005年春季大会講演予稿集, 日本気象学会, 87, p438, 2005. 05 E

**超高解像度温暖化実験による極値河川流量の長期変動** : 平林 由希子, 鼎 信次郎, 沖 大幹, 江守 正多, 竹内 邦良・2005年研究発表会要旨集, 水文・水資源学会, つくば, 142-143, 2005. 08 E

**CCSR/NIES水同位体大循環モデル** : 石崎 安洋, 芳村 圭, 沖 大幹, 鼎 信次郎・2005年研究発表会要旨集, 水文・水資源学会, つくば, 146-147, 2005. 08 E

**気象庁メソ数値モデルGPVを用いた日本域河川流量の予測システムの開発にむけて** : 岡澤 毅, 花崎 直太, 芳村 圭, 沖 大幹, 鼎 信次郎・2005年研究発表会要旨集, 水文・水資源学会, つくば, 148-149, 2005. 08 E

*NDVI value drop with cloudiness* : Qiuhong Tang, Taikan Oki, Heping Hu・Proc. 2005 Annual Conf., Japan Soc. Hydrol. Water Res., Tsukuba, 246-247, 2005. 08 E

**全球土壌水分プロジェクトを利用した全球日単位の流出グリッドデータの構築** : 花崎 直太, 沖 大幹, 鼎 信次郎・2005年研究発表会要旨集, 水文・水資源学会, つくば, 140-141, 2005. 08 E

**特集座談会「資源としての水を考える」** : 沖大幹, 千賀祐太朗, 峯孝則, 中村靖彦・Best Partner, (株) 浜銀総合研究所, 17, 4-17, 2005. 01 G

**バーチャルウォーターと世界の水問題の将来展望** : 沖大幹・ていくおふ, 全日本空輸株式会社ANA総合研究所, 109, 18-27, 2005. 01 G

**淡水と社会と生態系** : 沖 大幹・グローバルネット, 財団法人 地球・人間環境フォーラム, 174, 2-3, 2005. 05 G

**『教えてください. 富野です』** : 沖大幹(対談)・富野 由悠季, 角川書店, 124-131, ISBN 4-04-853869-1 , 2005. 05 G

**世界に広がる国土の水管理** : 沖 大幹・土木学会誌, 90, 25-26, 2005. 06 G

**「バーチャルウォーター, 牛丼一杯水二トン」** : 沖 大幹・歴史地理教育, 685, 8-17, 2005. 06 G

**水災害軽減のための情報伝達と地球温暖化** : 沖 大幹・Estrela, 財団法人 統計情報研究開発センター, 136, 17-23, 2005. 07 G

**水利マネジメントの課題と提言** : 沖 大幹・河川, 日本河川協会, 711, 3-8 , 2005. 10 G

## 加藤（佳）研究室　Y. Kato Lab.

**景観性能を考慮した既設コンクリート構造物の補修設計の確立（２）－コンクリートに煤塵を添加することによるその色の変化の基礎的研究－** ：竹下直樹，加藤佳孝 ・生産研究 Vol57，No4，pp．122-125，2005．04　A

**局所的風況・降雨量予測を基にしたコンクリート構造物への水分浸透に関する研究** ：竹下直樹，加藤佳孝 ・生産研究 Vlo57，No．4，pp．118-120，2005．04　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（４）**：小根澤淳志，加藤佳孝・生産研究 Vlo57，No．4，pp．314-317，2005．05　A

**既設コンクリート道路橋の劣化診断における非破壊検査の適用** ：恒国光義，加藤佳孝，魚本健人・生産研究 Vol．57，No．4，pp．105-109 ，2005．07　A

**コンクリートの劣化と構造物の安全性** ：魚本健人，加藤佳孝・生産研究 Vol．57，No．4，pp．29-32 ，2005．07　A

**多摩川橋梁の変状調査報告** ：横澤祐希，加藤佳孝，魚本健人・生産研究 Vol．57，No．4，pp．110-113 ，2005．07　A

**乾燥環境下における断面修復材の基本物性評価に関する研究** ：伊藤正憲，加藤佳孝，魚本健人・生産研究 Vol．57，No．4，pp．29-32 ，2005．07　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（５）－電気化学的測定　その２－** ：伊藤学，戸田勝哉，早川健司，松林裕二，渡部 正，星野富夫，加藤佳孝，魚本健人・生産研究 Vol．57，No．4，pp．130-133 ，2005．07　A

**構成材料の空間的特性を考慮したコンクリートの有効拡散係数の予測モデル** ：加藤佳孝，魚本健人・コンクリート工学論文集 Vol．16，No．1，pp．11-21，2005．01　C

*Development of Simulation Model of Chloride Ion Transportation in Cracked Concrete* ：Ema Kato，Yosihtaka Kato，Taketo Uomoto・Journal of Advanced Concrete Technology Vol．3，No．1，pp．85-94 ，2005．02　C

**ひび割れを有するコンクリートに適用した表面被覆材の力学性能と耐久性能評価** ：加藤佳孝，伊代田岳史，西村次男，魚本健人・土木学会論文集 No．781，V-66，pp．89-99，2005．02　C

**補修リスクを用いた検査実施の優先順位決定方法の提案** ：加藤佳孝，魚本健人・コンクリート工学論文集 Vol．16，No．2，，2005．05　C

*Modeling of Effective Diffusion Coefficient of Substances in Concrete Considering Spatial Properties of Composite Materials* ：Yoshitaka Kato，Taketo Uomoto・Journal of Advanced Concrete Technology Vol．3，No．2，pp．241-251 ，2005．06　C

*Proposal for quantitative evaluation methodology of inspection value in maintenance of concrete structures based on repair-risk* ：Yoshitaka Kato，Taketo Uomoto・Journal of Advanced Concrete Technology Vol．3，No．3，pp．363-370 ，2005．10　C

*Influence of Crack Formation on Chloride Penetration* ：Ema KATO，Hiroshi YOKOTA，Yoshitaka KATO，Taketo UOMOTO・Proceeding of International Workshop on Durability of Reinforced Concrete under Combined Mechanical and Climatic Loads，pp．105-111，，2005．10　D

*Simulation Study on Relation Between Local Rainfall Conditions and Amount of Moisture Supplied to Concrete* ：Yoshitaka KATO，Naoki TAKESHITA・Proceedings of the 4th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia，pp．79-88，，2005．10　D

*Structural Performance Monitoring of Reinforced Concrete Bridges* ：Mistuyoshi TSUNEKUNI，Tsugio NISHIMURA，Yoshitaka KATO，Taketo UOMOTO・Proceedings of the 4th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia，pp．51-60，，2005．10　D

*The Importance of Curing in Preventing the Spalling-of Patching Repair Material* ：Masanori ITO，Yoshitaka KATO，Taketo UOMOTO・Proceedings of the 4th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia，pp．241-248，，2005．10　D

**コンクリートの熱特性を活用した既設構造物の物質拡散性状評価に関する研究** ：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．27，No．1，pp．1765-1770，2005．06　E

**各種非破壊試験方法の ＰＣ グラウト充填検査への適用性の検証** ：内田昌勝，加藤佳孝，恒国光義，魚本健人・コンクリート工学年次論文集 Vol．27，No．1，pp．1795-1800，2005．06　E

**非破壊検査手法を用いた既設 ＰＣ 桁の調査** ：勝木太，堤洋一，加藤佳孝，魚本健人・コンクリート工学年次論文集 Vol．27，No．1，pp．1813-1818，2005．06　E

**非破壊検査手法による既設 ＲＣ 桁・床版の劣化調査** ：加藤潔，堤洋一，加藤佳孝，魚本健人・コンクリート工学年次論文集 Vol．27，No．1，pp．1819-1824，2005．06　E

**既設ＲＣ道路橋のモニタリングによる健全度評価** ：恒国光義，堤洋一，加藤佳孝，魚本健人・コンクリート工学年次論文集Vol．27，No．1，pp．1879-1884，2005．06　E

**劣化診断支援システムを使用した多摩川橋梁調査報告** ：横澤祐希，佐藤貴則，加藤佳孝，魚本健人・コンクリート工学年次論文集Vol．27，No．1，pp．1609-1614，2005．06　E

**コンクリート構造物のリスクマネジメント研究委員会活動（委員会報告）**：山本泰彦，十河茂幸，牛島栄，加藤佳孝，野口貴文，庄司学・コンクリート工学年次論文報告集Vol．27，No．1，pp．9-18，2005．06　E

**局所的風況・降雨量予測を基にしたコンクリート構造物への水分浸透に関する研究** ：竹下直樹，加藤佳孝・「自然環境とコンクリート性能評価」に関するシンポジウム，pp．209-214，，2005．06　E

**ひび割れの進展に基づくRC部材の健全度評価に関する検討** ：恒国光義，加藤佳孝，魚本健人・土木学会第60回年次学術講演会講演概要集，，，2005．09　E

**劣化診断支援システムの整合性及び多摩川橋梁調査報告** ：横澤祐希，加藤佳孝，魚本健人・土木学会第60回年次学術講演会講演概要集，，，2005．09　E

**補修工法の違いが鉄筋腐食に及ぼす影響に関する考察** ：加藤佳孝，伊藤正憲，魚本健人・土木学会第60回年次学術講演会講演概要集，，，2005．09　E

**乾燥環境下における断面修復材の基本物性評価に関する研究** ：伊藤正憲，加藤佳孝，魚本健人・土木学会第60回年次学術講演会講演概要集，，，2005．09　E

**ＥＰＭＡによる補修を施した試験体の塩分移動の評価** ：星野富夫，宇野祐一，早川健司，加藤佳孝，魚本健人・土木学会第60回年次学術講演会講演概要集，，，2005．09　E

**塩害を受けたＰＣ橋梁の効率的劣化診断に関する考察** ：佐藤貴則，恒国光義，加藤佳孝，魚本健人・土木学会第60回年次学術講演会講演概要集，，，2005．09　E

**赤外線法を用いた既設構造物の物質移動特性評価に関する研究** ：小根澤淳志，加藤佳孝，矢島哲司，魚本健人・土木学会第60回年次学術講演会講演概要集，，，2005．09　E

**コンクリート構造物の施工に係わる不具合発生要因の分析** ：藤野学，加藤佳孝・土木学会第60回年次学術講演会講演概要集，，，2005．09　E

**局所的風況・降雨量予測を基にしたコンクリート構造物への水分付着に関する研究** ：竹下直樹，加藤佳孝 ・土木学会第60回年次学術講演会講演概要集 ，，，2005．09　E

**コンクリート橋梁の劣化診断調査報告書　多摩川および相模川橋梁のフィールド調査結果** ：横澤祐希，佐藤貴則，加藤佳孝，魚本健人・ICUS REPORTNo．7，，，2005．03　F

**コンクリート道路橋の健全度モニタリング・システムの開発** ：恒國光義，Phan H．D．Quoc，岡崎慎一郎，西村次男，加藤佳孝，魚本健人・ICUS REPORTNo．9，，，2005．05　F

## 須崎 研究室　Susaki Lab.

*Fusion of DEM and Satellite Imagery for surface area calculation: Development of an algorithm and a tool for GRASS GIS* : Santosh Tripathi, Junichi Susaki and Xiayong Chen・Proceedings of the 26th Asian Conference on Remote Sensing (ACRS), 2005　D

*Preliminary validation results of MODIS albedo products compared with temporal ground-measured albedos of paddy fields* : Junichi Susaki, Koji Kajiwara, Yoshiaki Honda and Yoshifumi Yasuoka・Proceedings of International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS2005), 2005．07　D

*Comparison of estimators of BRDF model parameters using limited number of observations* : Junichi Susaki, Koji Kajiwara, Yoshiaki Honda and Yoshifumi Yasuoka・Remote Sensing and Spatial Information Sciences, vol．XXXVI, 7/W20, pp．123-125, 2005．10　D

*Extraction of parameters from remote sensing data for environmental indices for urban sustainability* : Junichi Susaki, Ryozo Ooka, Yoshihumi Yasuoka, Takahiro Endo, Yo-ichi Kawamoto, Hidenobu Nakai, Madoka Nakashima, Rei Takada, Masahiro Setojima, Manabu Funahashi and Keiichi Okada・Proceedings of the 4th International Symposium on New Technologies for urban safety of mega cities in Asia, 2005．10　D

*Development of new environmental indices for urban sustainability* : Ryozo Ooka, Yoshihumi Yasuoka, Junichi Susaki, Takahiro Endo, Yoichi Kawamoto, Hidenobu Nakai, Madoka Nakashima, Rei Takada, Masahiro Setojima, Manabu Funahashi and Keiichi Okada・Proceedings of the 4th International Symposium on New Technologies for urban safety of mega cities in Asia, 2005．10　D

*Robust estimation of BRDF and albedo using temporal MODIS data for drought monitoring* : Junichi Susaki and Yoshifumi Yasuoka・Proceedings of International Workshop on Disaster Monitoring & Assessment through Images, 2005. 11 D

*Robustness in the estimation of BRDF model parameters using limited number of observations* : Junichi Susaki, Koji Kajiwara, Yoshiaki Honda and Yoshifumi Yasuoka・Proceedings of the 26th Asian Conference on Remote Sensing (ACRS), 2005. 11 D

*Extraction of parameters from remote sensing data for environmental indices for urban sustainability* : Junichi Susaki, Supannika Pothithep, Ryozo Ooka, Yoshihumi Yasuoka, Takahiro Endo, Yo-ichi Kawamoto, Hidenobu Nakai, Madoka Nakashima, Rei Takada, Masahiro Setojima, Manabu Funahashi and Keiichi Okada・Proceedings of the 26th Asian Conference on Remote Sensing (ACRS), 2005. 11 D

*Development of compositing algorithm using spectrum information for MODIS data* : JongGeol Park, Ichio Asanuma, Yoshizumi Yasuda and Junichi Susaki・Proceedings of the 26th Asian Conference on Remote Sensing (ACRS), 2005. 11 D

# 計算科学技術連携センター

## 佐藤(文) 研究室 F. Sato Lab.

**「戦略的基盤ソフトウエアの開発」タンパク質全電子計算ソフトウエア ProteinDF とは何モノか** : 佐藤文俊・化学経済, vol. 52, No. 5, pp. 124-129, 2005 B

**密度汎関数法によるタンパク質の全電子計算** : 佐藤文俊・月刊「化学工業」, Vol. 56, No. 5, pp. 347-352, 2005 B

*All-Electron Density Functional Calculation on Insulin with Quasi-Canonical Localized Orbitals* : Toru Inaba, Saisei Tahara, Nobutaka Nisikawa, Hiroshi Kashiwagi, Fumitoshi Sato・Journal of Computational Chemistry, Vol. 26, No. 10, pp. 987-993, 2005 B

**ProteinDF によるタンパク質量子化学計算事例集** : 西村民男, 稲葉亨, 小池聡, 平野敏行, 田原才静, 吉廣保, 西村康幸, 西野典子, 佐藤文俊, 柏木浩・アドバンスソフト編, 2005. 09 B

*An All-Electron Calculation on Insulin Hexamer by the Density Functional Program ProteinDF* : Toru Inabaa, Hiroshi Kashiwagi, Fumitoshi Sato・proc. of WATOC05, ES-P30, 2005 D

*All-electron density functional calculation of insulin* : Toru Inaba, Fumitoshi Sato・第1回北海道大学創成科学共同研究機構国際シンポジウム：計算科学と神経科学 / 第三回北大シミュレーションサロンワークショップ, 2005. 06 D

*Dissociation energy estimation of insulins using all-electron density functional calculations* : Toru Inaba, Fumitoshi Sato・230th American Chemical Society National Meeting, 2005. 08 D

*Revolutionary Simulation Software 21* : Fumitoshi Sato・proc. of SC2005, 2005. 11 D

**タンパク質の丸ごと量子化学計算：現状と将来** : 佐藤文俊・理研シンポジウム 構造生物学X, 2005. 01 E

**タンパク質の丸ごと精密量子計算が切り拓く新世界** : 佐藤文俊・日本 SGI ソリューション・キュービック・フォーラム 2005, 2005. 03 E

**新しい創薬設計基盤：タンパク質丸ごと量子化学計算の現状と将来** : 佐藤文俊・第14回ライフサイエンス天城セミナー, 2005. 03 E

**タンパク質全電子計算の意義・現状・将来** : 佐藤文俊・第4回理研 HPC 研究会, 2005. 03 E

**タンパク質全電子計算による新しいバイオ研究** : 佐藤文俊・研究集会「生命量子科学」, 2005. 06 E

**次世代量子化学計算システム** : 佐藤文俊・文部科学省 IT プログラム 「戦略的基盤ソフトウエアの開発」成果報告会, 2005. 07 E

**ProteinDF を中核としたタンパク質量子化学計算システムの開発** : 小池聡, 佐藤文俊, 井原直樹, 恒川直樹, 西野典子, 西村康幸, 平野敏行, 吉廣保, 稲葉亨, 佐藤昌宏, 西村民男, 小池秀耀, 柏木浩・第 28 回情報化学討論会 , 2005. 09 E

**タンパク質全電子計算に適した立体構造の研究** : 恒川直樹, 稲葉亨, 平野 敏行, 吉廣保, 柏木浩, 佐藤 文俊・分子構造総合討論会 2006, 2005. 09 E

**タンパク質のための波動関数データベースの開発** : 平野 敏行, 佐藤 文俊・分子構造総合討論会 2006, 2005. 09 E

**革新的な生体分子シミュレーションによる高精度医薬品開発基盤の実現に向けて** : 佐藤文俊, 中野達也・「次世代スーパーコンピュータとシミュレーションの革新」計算科学技術シンポジウム, 2005. 09 E

**密度汎関数法によるタンパク質全電子計算システム ProteinDF の展開** : 佐藤文俊, 井原直樹, 恒川直樹, 西野典子, 西村康幸, 平野敏行, 吉廣保, 稲葉亨, 小池聡, 佐藤昌宏, 下堂靖代, 西村民男, 小池秀耀, 柏木浩・分子構造総合討論会 2005, 3D05, 2005. 09 E

**「生命現象シミュレーション」グループ概要** : 佐藤文俊・文部科学省次世代 IT 基盤構築のための研究開発「戦略的革新シミュレーションソフトウェアの研究開発」ワークショップ（第1回), 2005. 10 E

**「創薬・バイオ新基盤技術開発へ向けたタンパク質反応全電子シミュレーション」グループ構想** : 佐藤文俊・文部科学省次世代 IT 基盤構築のための研究開発「戦略的革新シミュレーションソフトウェアの研究開発」ワークショップ（第1回), 2005. 10 E

**タンパク質の量子化学計算ソフトウエア ProteinDF 用統合環境の開発** : 西村康幸, 吉廣保, 西野典子, 佐藤文俊・第 28 回情報化学討論会, 2005. 11 E

**タンパク質の立体構造に基づく擬カノニカル局在化軌道(QCLO) 法の開発** : 西野典子, 平野敏行, 西村民男, 小池聡, 佐藤文俊・第 28 回情報化学討論会, 2005. 11 E

**蛋白質の全電子計算に基づいた部分シミュレーション法の開発** : 井原直樹, 佐藤文俊・第 28 回情報化学討論会, 2005. 11 E

## 寺坂 研究室 Terasaka Lab.

*Linear dependence problems of partition of unity-based generalized FEMs* : Tian, R., Yagawa, G. and Terasaka, H.・Computer Methods in Applied Mechanics and Engineeringin Press, 2005 C

**並列コンピュータを駆使した次世代構造解析** : 寺坂晴夫, 奥田洋司・化学工業, 56, 5, pp. 51-59, 化学工業社, 2005. 05 G

# ナノエレクトロニクス連携研究センター

## 塚本 研究室 Tsukamoto Lab.

*Conductance of single thiolated poly(GC)-poly(GC) DNA molecules* : M. S. Xu, S. Tsukamoto, S. Ishida, M. Kitamura, Y. Arakawa, R. G. Endres, M. Shimoda・Applied Physics Letters, vol. 87, 05, pp. 083902, 2005 C

*Conformation and Local Environment Dependent Conductance of DNA Molecules* : M. S. Xu, R. G. Endres, S. Tsukamoto, S. Ishida, M. Kitamura, Y. Arakawa・Small, vol. 1, Issue12, 05, pp. 1168-1172, 2005 C

*Highly uniform self-assembled InAs/GaAs quantum dots emitting at 1300 nm by metalorganic chemical vapor deposition* : T. Yang, J. Tatebayashi, S. Tsukamoto, Y. Arakawa・Physica E, vol. 26, 05, pp. 77-80, 2005 C

*Atomistic Insights for InAs Quantum Dot Formation on GaAs (001) using STM within a MBE Growth Chamber* : S. Tsukamoto, T. Honma, G. R. Bell, A. Ishii, Y. Arakawa・Small, 200500339, online, 19Dec05, 2005. 12 C

## 石田 研究室 Ishida Lab.

**サル年トリ年** : 石田寛人・日本経済新聞, 2005. 01 G

**チョコの相撲** : 石田寛人・日本経済新聞, 2005. 01 G

**源義経** : 石田寛人・日本経済新聞, 2005. 01 G

**冬の雷** : 石田寛人・日本経済新聞, 2005. 02 G

**鯛焼** : 石田寛人・日本経済新聞, 2005. 02 G

**勧進帳** : 石田寛人・日本経済新聞, 2005. 02 G

**定年坂** : 石田寛人・日本経済新聞, 2005. 02 G

**琴責** : 石田寛人・日本経済新聞, 2005. 03 G

**香箱蟹** : 石田寛人・日本経済新聞, 2005. 03 G

**月光仮面** : 石田寛人・日本経済新聞, 2005. 03 G

**和敬塾** : 石田寛人・日本経済新聞, 2005. 04 G

**敵役** : 石田寛人・日本経済新聞, 2005. 04 G

**科学映画** : 石田寛人・日本経済新聞, 2005. 04 G

**飛梅町** : 石田寛人・日本経済新聞, 2005. 04 G

**女流能** : 石田寛人・日本経済新聞, 2005. 05 G

**猫** : 石田寛人・日本経済新聞, 2005. 05 G

**草カンムリ** : 石田寛人・日本経済新聞, 2005. 05 G

**ユーレカ** : 石田寛人・日本経済新聞, 2005. 05 G

**影と形** : 石田寛人・日本経済新聞, 2005. 05 G

**夕立もどき** : 石田寛人・日本経済新聞, 2005. 06 G

**音の遅さ** : 石田寛人・日本経済新聞, 2005. 06 G

**連句** : 石田寛人・日本経済新聞, 2005. 06 G

**仏御前** : 石田寛人・日本経済新聞, 2005. 06 G

## 臼杵 研究室 Usuki Lab.

**量子情報通信を実現する単一光子発生器** : 臼杵達哉・雑誌FUJITSU, vol. 56-no. 4, pp. 358-363, 2005. 07 A

**量子暗号通信開発の現状** : 臼杵達哉・計算工学, vol. 10-no. 2, pp. 1144-1447, 2005. 04 C

*Development of Electrically Driven Single-Photon Emitter at Optical Fiber Bands* : T. Miyazawa, J. Tatebayashi, T. Nakaoka, M. Takatsu, S. Ishida, S. Iwamoto, K. Takemoto, S. Hirose, T. Usuki, N. Yokoyama and Y. Arakawa・2005 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM 2005), G-3-3, p. 404, 2005. 09 D

*Single photon generator in optical telecom wavelength* : T. Usuki, Y. Sakuma, S. Hirose, K. Takemoto, N. Yokoyama, T. Miyazawa, M. Takatsu and Y. Arakawa・Seventh International Conference on New Phenomena in Mesoscopic Structures Fifth International Conference on Surfaces and Interfaces of Mesoscopic Devices, P16, p. 69, 2005. 11 D

**通信波長帯デバイスに向けた InAs/InP 量子ドットの光学特性** : 宮澤 俊之, 奥村 滋一, 竹本 一矢, 廣瀬 真一, 高津 求, 臼杵 達哉, 横山 直樹, 荒川 泰彦・第 53 回応用物理学会学術講演会, 武蔵工大, 24a-B-7, p. 1472, 2005 E

**通信波長帯単一光子発生のための InAs/InP 量子ドットの PLE 評価** : 竹本一矢, 佐久間芳樹, 廣瀬真一, 高津求, 横山直樹, 臼杵達哉, 宮澤俊之, 荒川泰彦・第 53 回応用物理学会学術講演会, 武蔵工大, 24a-B-10, p. 1473, 2005 E

**1. 55 μm 帯量子ドットによる単一光子生成と単一光子伝送実験** : 宮澤 俊之, 竹本 一矢, 廣瀬 真一, 佐久間 芳樹, 高津 求, 臼杵 達哉, 横山 直樹, 荒川 泰彦・2005 年秋季第 66 回応用物理学会学術講演会, 徳島大, 9p-W-11, p. 1220, 2005. 09 E

## 勝山 研究室 Katsuyama Lab.

**フォトニック結晶による分散補償デバイス** : 勝山俊夫, 細見和彦, 深町俊彦, 山田宏治, 荒川泰彦・東工大精研シンポジウム「フォトニックネットワークデバイスの新展開(4)」, 東京工業大学すずかけ台キャンパス, A-4, pp. 16-21, 2005. 03 A

**分散補償デバイス** : 勝山俊夫, 細見和彦・フォトニック結晶技術の新展開 ー産業化への動向ー, シーエムシー出版, pp. 183-191, 2005. 09 B

*The growth mechanism of nanometer-scale GaAs, InAs, and AlGaAs whiskers* : K. Haraguchi, K. Hiruma, M. Yazawa and T. Katsuyama・J. Electrochemical Society, 153 (1), C1-C5 (2006), 2005 C

*Current-Voltage Characteristics of GaAs Nanowhiskers* : K. Haraguchi, K. Hiruma, T. Katsuyama and T. Shimada・Current Applied Physics, vol. 6, no. 1, pp. 10-13 (2006), 2005 C

*Optical characteristics of one-dimensional photonic crystals composed of high-aspect-ratio Si walls fabricated on V-grooved wafer* : K. Hosomi, T. Fukamachi, H. Yamada, T. Katsuyama, and Y. Arakawa・Photonics and Nanostructures, 4 (1), 30-34 (2006), 2005 C

*Woodpile photonic crystals composed of air columns* : T. Katsuyama, K. Hosomi, H. Yamada, S. Goto, K. Aoki and Y. Arakawa・Photonics and Nanostructures, 4 (1), 54-58, 2005 C

*Hotonic Crystals for Dispersion Control -Fundamental Aspects and Device Applications-* : T. Katsuyama, K. Hosomi, T. Fukamachi, H. Yamada and Y. Arakawa・Novel Photonics and Media Technologies, Proceedings of Chitose International Forum on Photonics Science & Technology (CIF'5), PWC Publishing, pp. 27-40, 2005. 03 C

*Dispersion compensation in 40-Gb/s non-return-to-zero optical transmission system using coupled-cavity photonic crystals* : T. Fukamachi, K. Hosomi, T. Sugawara, N. Kikuchi, T. Katsuyama and Y. Arakawa・Japan. J. Appl. Phys. 44 (41), L1282-L1284 (2005), 2005. 10 C

*Fabrication and Evaluation One-Dimensional Photonic Crystal* : K. Hosomi, T. Fukamachi, T. Katsuyama, H. Yamada and Y. Arakawa・Eighth International Symposium on Contemporary Photonic Technology (CPT 2005), Tokyo, Japan; P-27, p. 133, 2005. 01 D

*Characteristics of a Si/Air planar 1D photonic crystal* : K. Hosomi, T. Fukamachi, H. Yamada, T. Katsuyama, and Y. Arakawa・International Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals 2005 (ISQDPC2005), Tokyo, Japan; P-49, p. 70, 2005. 03 D

*Reshaping of signals transmitted at bit rate of 40Gbps in single-mode fiber by one-dimensional coupled-cavity-type-photonic crystals* : T. Fukamachil, K. Hosomi, T. Sugawara, N. Kikuchi, K. Katsuyama and Y. Arakawa・International Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals 2005 (ISQDPC2005), Tokyo, Japan; P-51, p. 72, 2005. 03 D

*Photonic crystals for group delay and dispersion control* : T. Katsuyama, K. Hosomi, T. Fukamachi, H. Yamada and Y. Arakawa・International Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals 2005 (ISQDPC2005), Tokyo, Japan; E-4, p. 19, 2005. 03 D

*Fabrication of SiO2 deeply-etched 1-D PhCs using direct oxidation of Si* : T. Katsuyama, K. Hosomi, T. Fukamachi, H. Yamada and Y. Arakawa・International Symposium on Photonic and Electromagnetic Crystal Structures VI (PECS-VI), Aghia Pelaghia, Crete, Greece, 2005. 06 D

*Woodpile-type photonic crystals composed of air columns* : T. Katsuyama, K. Hosomi, T. Fukamachi, H. Yamada, K. Aoki and Y. Arakawa・International Symposium on Photonic and Electromagnetic Crystal Structures VI (PECS-VI), Aghia Pelaghia, Crete, Greece, Session B, No. 41 (2005), 2005. 06 D

*Transmission characteristics of a one-dimensional photonic crystal fabricated with high-aspect-ratio Si etching* : K. Hosomi, T. Fukamachi, H. Yamada, T. Katsuyama, and Y. Arakawa・International Symposium on Photonic and Electromagnetic Crystal Structures VI (PECS-VI), Aghia Pelaghia, Crete, Greece, Session B, No. 26 (2005), 2005. 06 D

*Dispersion-compensation in the 40Gb/s optical transmission by coupled-cavity-type-photonic crystals* : T. Fukamachi, K. Hosomi, T. Sugawara, N. Kikuchi, T. Katsuyama and Y. Arakawa・International Symposium on Photonic and Electromagnetic Crystal Structures VI (PECS-VI), Aghia Pelaghia, Crete, Greece, 2005. 06 D

*Optical characteristics of one-dimensional photonic crystals fabricated with high-aspect-ratio Si etching* : K. Hosomi, T. Fukamachi, H. Yamada, T. Katsuyama, and Y. Arakawa・International Conference on Quantum Electronics 2005 and the Pacific Rim Conference on Lasers and Electro-Optics 2005 (IQEC/CLEO-PR 2005), Tokyo, Japan, CTuE3-6, 2005. 07 D

*Ultrahigh-aspect-ratio Si and SiO2 deeply-etched periodic structures with extremely smooth surfaces for photonics applications* : K. Hosomi, H. Yamada, T. Kikawa, S. Goto, T. Katsuyama and Y. Arakawa・2nd International Conference on Group IV Photonics; Antwerp, Belgium, P31, pp. 140-142, 2005. 09 D

**フォトニック結晶を用いた分散補償素子の作製検討** : 深町俊彦, 細見和彦, 山田宏治, 勝山俊夫, 荒川泰彦・電子情報通信学会レーザ・量子エレクトロニクス研究会, PN2004-93, pp. 39-43, 2005. 01 E

**空気柱からなるウッドパイル型フォトニック結晶の特性** : 勝山俊夫, 細見和彦, 深町俊彦, 山田宏治, 青木画奈, 荒川泰彦・2005 年春季第 52 回応用物理学関係連合講演会, 埼玉大学, 29a-YV-6, p. 1182, 2005. 03 E

**Si/Air 一次元フォトニック結晶の欠陥モードの観察** : 細見和彦, 山田宏治, 深町俊彦, 勝山俊夫, 荒川泰彦・2005 年春季第 52 回応用物理学関係連合講演会, 埼玉大学, 29a-YV-9, p. 1183, 2005. 03 E

**1 次元結合欠陥型フォトニック結晶分散補償素子を用いた 40Gbps 光伝送におけるアイ開口の改善** : 深町俊彦, 細見和彦, 菅原俊樹, 菊池信彦, 勝山俊夫, 荒川泰彦・2005 年春季第 52 回応用物理学関係連合講演会, 埼玉大学, 29p-YV-6, p. 1186, 2005. 03 E

**Si の直接酸化による深堀り構造 1 次元 SiO2 フォトニック結晶の作製** : 細見和彦, 山田宏治, 紀川健, 五島滋雄, 勝山俊夫, 荒川泰彦・2005 年秋季第 66 回応用物理学会学術講演会, 徳島大学, 8p-H-1, p. 911, 2005. 09 E

**空気柱からなるウッドパイル型フォトニック結晶の特性（2）** : 勝山俊夫, 細見和彦, 五島滋雄, 山田宏治, 青木画奈, 荒川泰彦・2005 年秋季第 66 回応用物理学会学術講演会, 徳島大学, 8a-H-10, p. 910, 2005. 09 E

**Si/Air 一次元フォトニック結晶を用いた化学計測** : 細見和彦, 山田宏治, 五島滋雄, 勝山俊夫, 荒川泰彦・2005 年秋季第 66 回応用物理学会学術講演会, 徳島大学, 8p-H-17, p. 916, 2005. 09 E

**フォトニック結晶の分散補償素子応用** : 勝山俊夫, 深町俊彦, 細見和彦, 山田宏治, 荒川泰彦・ブレークスルーフォーラム報告書「フォトニック結晶：真のブレーススルーには何が必要か」(微細構造光デバイス・ブレークスルー技術) 光産業技術振興協会, 2004FY-013-2, pp. 13-18, 2005. 03 F

**高アスペクト比 Si ドライエッチング技術を用いた一次元フォトニック結晶素子** : 細見和彦・ブレークスルーフォーラム報告書「フォトニック結晶：真のブレーススルーには何が必要か」(微細構造光デバイス・ブレークスルー技術) 光産業技術振興協会, 2004FY-013-2, pp. 19-25, 2005. 03 F

# 荏原バイオマスリファイナリー寄附研究ユニット

## 望月 研究室 Mochidzuki Lab.

「多孔質吸着材ハンドブック」第2編多孔質吸着材の種類と製法・特性,第1章第3節【5】生物活性炭 : 望月和博, 迫田章義・多孔質吸着材ハンドブック, pp118-128, フジ・テクノシステム , 2005. 07 B

「多孔質吸着材ハンドブック」,第3編応用・プロセス,第1章概論 : 望月和博, 迫田章義・多孔質吸着材ハンドブック, pp505-508, フジ・テクノシステム , 2005. 07 B

*Production and Characterization of Carbonaceous Adsorbents from Biomass Wastes by Aqueous Phase Carbonization* : Kazuhiro Mochidzuki,Nobuaki Sato,Akiyoshi Sakoda･Adsorption, vol. 11-Supp. 1, pp835-839, 2005 C

*Adsorption of Organic Contaminants from Water Using Carbonaceous Adsorbents Produced by Hydrothermal Carbonization* : Kazuhiro Mochidzuki, Akiyoshi Sakoda･7th International Conference on Separation Science and Technology between Korea and Japan (ICSST05-KJ), Yeongju, Korea, 2005 D

*Hydrothermal Carbonization of Methane Fermentation Sludge* : N. Sato, K. Mochidzuki, A. Sakoda･7th World Congress of Chemical Engineering, Glasgow, Scotland, P31-030, 2005. 07 D

*Concentration of Chemical Products by a Carbon Membrane in Biomass Refinery Processes* : Kazuhiro Mochidzuki, Takeshi Nomura, Masaki Sagehashi, Akiyoshi Sakoda･7th World Congress of Chemical Engineering, Glasgow, Scotland, C32-010, 2005. 07 D

*Reactive Pervaporation under Hydrothermal Condition to Produce Biochemicals from Agricultural Byproducts* : Kazuhiro Mochidzuki, Akiyoshi Sakoda･AIChE 2005 Annual Meeting, 371c, Cincinnati, OH, USA, 2005. 10 D

水熱炭化反応によるメタン発酵残渣の炭化 : 佐藤伸明, 望月和博, 迫田章義・化学工学会第 70 年会要旨, S317, 2005. 03 E

パーベーパレーションによる高温高圧水反応場からのフルフラール分離 : 望月和博, 大塚純, 日秋俊彦, 迫田章義・化学工学会第70年会要旨, S320, 2005. 03 E

炭素膜によるバイオマス過熱水蒸気反応生成物の分離 : 下ヶ橋雅樹, 野村剛志, 望月和博, 迫田章義・化学工学会第70年会要旨, S322, 2005. 03 E

持続可能なバイオマス利用システムの構築－バイオマスリファイナリーとバイオマスタウン－ : 望月和博・化学工学会関東支部50周年記念大会, 2005. 08 E

水熱炭化反応によるメタン発酵残渣の炭化(第2報) : 佐藤伸明, 望月和博, 迫田章義・化学工学会第37回秋季大会要旨, S221, 2005. 09 E

水熱炭化による各種有機性残渣からの吸着材製造 : 望月和博, 迫田章義・化学工学会第 37 回秋季大会要旨, L108, 2005. 09 E

膜分離法によるメタン発酵排水からのアンモニアの分離回収 : 安井正文, 野村剛志, 佐藤伸明, 望月和博, 迫田章義, 越智健二・化学工学会第37回秋季大会要旨, M117, 2005. 09 E

# 次世代ディスプレイ寄付研究部門

## 篠田 研究室 Shinoda Lab.

*A light flexible plasma tube array with a film substrate* : H. Hirakawa, k. Awamoto, M. Ishimoto, K. Shinohe, A. Tokai, H. Yamada, Y. Yamazaki, T. Shinoda・J. Soc. Inf. Display, vol13, p647-652, 2005 C

*High Luminous Efficient Structure of Plasma Tubes* : M. Ishimoto, H. Hirakawa, K. Awamoto, K. Shinohe, H. Yamada, Y. Yamazaki, T. Shinoda・J. Soc. Inf. Display, vol13, p905-912, 2005. 11 C

*Development of Plasma Tube Array Technology for Extra-Large-Area Displays* : K. Awamoto, M. Ishimoto, H. Yamada, A. Tokai, H. Hirakawa, Y. Yamazaki, K. Shinohe, T. Shinoda・SID Symposium Digest, vol36, p206-209, 2005 D

*Design of the Plasma Tube array for High Luminous Efficacy* : M. Ishimoto, H. Hirakawa, K. Awamoto, K. Shinohe, H. Yamada, Y. Yamazaki, T, Shinoda・Proc. of Eurodisplay 2005, p60-63, 2005. 09 D

*Secondary Electron Emission from MgO Films on Metal Substrates* : H. Kajiyama, K. Tsutsumi, T. Fukasawa, M. Ishimoto, G. Uchida, T. Nshio, T. Shinoda・Proceedings of IDW'05, p431-434, 2005. 12 D

*Temperature Dependence of Secondary Electron Emission from MgO* : K. Tsutsumi, M. Ishimoto, T. Fukasawa, G. Uchida, H. Kajiyama, T. Shinoda・Proceedings fo IDW'05, p1515-1517, 2005. 12 D

**プラズマディスプレイ技術** : 粟本健司, 篠田傳・2005年電子情報通信学会誌8月号, p631-635, 2005. 08 E

## 梶山 研究室 Kajiyama Lab.

*Quantum Chemical Molecular Dynamics, Classical Molecular Dynamics, and Kinetic Monte Carlo Approach to Design of MgO Protecting Layer in PDP* : M. Kubo, H. Kikuchi, H. Tsuboi, M. Koyama, A. Endo, C. A. DelCarpio, H. Kajiyama, A. Miyamoto・Proceedings of IDW'05, p427-430, 2005. 12 A

*Secondary Electron Emission from MgO Films on Metal Substrates* : H. Kajiyama, K. Tsutsumi, T. Fukasawa, M. Ishimoto, G. Uchida, T. Nishio, T. Shinoda・Proceedings of IDW'05, p431-434, 2005. 12 A

*Room-Temperature Adsorption of Si Atoms on H-Terminated Si (001)-2-1 Surface* : H. Kajiyama, Y. Suwa, S. Heike, M. Fujimori, J. Nara, T. Ohno, S. Matsuura, T. Hitosugi, T. Hashizume・J. Phys. Soc. Jpn, Vol. 74, p389-392, 2005 C

*Invited Integrared Computational Chemistry System for Material Design of PDP* : A. Miyamoto, H. Kikuchi, H. Tsuboi, M. Koyama, A. Endou, M. Kubo, C. A. DelCarpio, H. Kajiyama・Proceedings of IDW'05, p423-426, 2005. 12 D

*Temperature Dependence of Secondary Electron Emission from MgO* : K. Tsutsumi, M. Ishimoto, T. Fukasawa, G, Uchida, H. Kajiyama, T. Shinoda・Proceedings of IDW'05, p1515-1517, 2005. 12 D

**プラズマディスプレイ用Mgo保護膜の構造破壊と再結晶化メカニズム** : 久保百司, 菊池宏美, 坪井秀行, 古山通久, 遠藤明, 梶山博司, 宮本明・第66回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 講演番号7p-ZA-1, p217, 2005 E

## 先進モビリティ(ITS)連携研究センター(ITSセンター)

### チュン 研究室 Chung Lab.

*Effect of Rainfall on Travel Time and Travel Demand* : E. Chung, O. Ohtani and M. Kuwahara・5th ITS European Congress, 2005 D

*Performance Evaluation of an Adaptive Travel Time Prediction Model* : S. Bajwa, E. Chung, and M. Kuwahara・8th International IEEE Conference on Intelligent Transportation Systems, 2005. 10 D

*Effect of Rain on Travel Demand and Traffic Accident* : E. Chung, O. Ohtani, H. Warita, M. Kuwahara and H. Morita・8th International IEEE Conference on Intelligent Transportation Systems, 2005. 10 D

**多項式モデルの突発事象時所要時間予測への適用に関する一考察** : 大場義和, 上野秀樹, 割田博, 森田綽之, Edward Chung, 桑原雅夫・平成17年電気学会全国大会講演論文集(CD-ROM), Vol. 4, 4-233, pp. 369-370, 2005. 03 E

*A DYNAMIC MULTI-MODAL TRANSPORT SIMULATION MODEL* : Shamas ul Islan BAJWA, Gakuya TAMAMOTO, Masao KUWAHARA, Edward CHUNG, Shinji TANAKA・第32回土木計画学研究発表会・講演集, (CD-ROM), 2005. 12 E

**階層的な経路選択行動を考慮した動的な歩行者交通流モデル** : 浅野美帆, 桑原雅夫, 田中伸治, Agachai Sumalee, Edward Chung・第32回土木計画学研究発表会・講演集, (CD-ROM), 2005. 12 E

*TACTICAL DRIVER LANE CHANGING HEURISTIC USING FORWARD SEARCH* : Nathan Webster, Masao Kuwahara, Edward Chung・第32回土木計画学研究発表会・講演集, (CD-ROM), 2005. 12 E

**路上駐車に関連する諸制度についての一考察** : 田中伸治, 桑原雅夫, Edward CHUNG・第32回土木計画学研究発表会・講演集, (CD-ROM), 2005. 12 E

**ETCデータを用いた首都高速道路における料金施策実施時の利用者行動分析** : 西内裕晶, 中村毅一郎, Shamas Ul Islam BAJWA, Edward CHUNG, 桑原雅夫・第32回土木計画学研究発表会・講演集, (CD-ROM), 2005. 12 E

# 国際・産学共同研究センター

## 須田 研究室 Suda Lab.

産学官共同によるビークル研究プロジェクト : 須田義大・生産研究, 57-4, pp9-17, 2005 A

ITSバーチャルプルービンググラウンドの可能性 : 須田義大・第1回東京大学CCRオープンセミナー, 2005 A

*A Proposal of Wheel/Rail Contact Model for Friction Control* : Kousuke Matsumoto. Yoshihiro Suda. Hisanao Komine. Takuji Nakai. Masao Tomeoka. Kunihito Shimizu. Masuhisa Tanimoto. Yasushi Kishimoto. Takashi Fujii・Journal of Mechanical Science and Technology. Vol. 19. No. 1. pp. 437-443, 2005 C

*Proposal of a tyre evaluation system with driving simulator under actual driving conditions* : Yoshihiro Suda, Taichi Shiiba, Yusuke Tanabe, Masaaki Onuki・Vehicle System Dynamics Suppliment Vol. 42 pp. 475 - 482, 2005 C

*Development of onboard friction control* : Yoshihiro Suda. Takashi Iwasa. Hisanao Komine. Masao Tomeoka. Hideki Nakazawa. Kousuke Matsumoto. Takuji Nakai. Masuhisa Tanimoto. Yasushi Kishimoto・WEAR Vol. 258. No. 7-8, pp. 1109-1114, 2005 C

スケールモデル実験装置を用いた独立回転車輪パワーステアリング台車の走行性能 : 道辻洋平. 須田義大・日本機械学会論文集. Vol. 71-701. pp. 107-113, 2005. 01 C

鉄道車両用空気ばね系の輪重抜け抑制制御に関する研究 : 須田義大. 王文軍. 小峰久直. 佐藤與志. 中居拓自. 下川嘉之・日本機械学会論文集. Vol. 71-702. pp. 94-99, 2005. 02 C

緩和曲線区間の操舵アシスト制御による鉄道車両一軸パワーステアリング台車の曲線通過性能向上 : 道辻洋平. 須田義大・日本機械学会論文集. Vol. 71-703. pp. 103 -110, 2005. 03 C

研究用ユニバーサル・ドライビングシミュレータ : 須田義大, 高橋良至, 大貫正明・自動車技術, 第59巻第7号, 自動車技術会, 2005. 07 C

*Development of Universal Driving Simulator with Interactive Traffic Environment* : Yoshihiro Suda. Yoshiyuki Takahashi. Masao Kuwahara. Shinji Tanaka. Katushi Ikeuchi. Masataka Kagesawa. Tomoyoshi Shiraishi. Masaaki Onuki. Ken 2Honda. Makoto Kono・2005 IEEE Inteligent Vehicles Symposium, 2005. 06 D

*Study on Vibration Reduction for Heavy-Duty Trucks with Variable Damping Shock Absorber* : Yoshihiro Suda. Nobuhiko Hibino. Yasuhiro Kawamoto. Ryuzo Hayashi・Proceeding The Sixth Korea-Japan Symposium of Frontiers in Vibration Science and Technology. Ibaraki. pp. 48-53, 2005. 07 D

*Study on Control of Air suspension System for Railway Vehicle to Prevent Wheel Load Reduction at Low Speed Transition Curve Negotiation* : Y. Suda. W. Wang. H. Komine. Y. Sato. T. Nakai. Y. Shimokawa・19th IAVSD Symposium. International Association for Vehicle system. iavsd05-0074. Milano, 2005. 08 D

*Running Performance of Power-Steering Railway Bogie with Independently Rotating Wheels* : Y. Michitsuji. Y. Suda・19th IAVSD Symposium. International Association for Vehicle system. iavsd05-0074. Milano. 05-114, 2005. 08 D

*The optimum design of onboard friction control system between wheel and rail in railway system for improved curving negotiation* : K. Matsumoto. Y. Suda. T. Fujii. H. Komine. M. Tomeoka. Y. Satoh. T. Nakai. M. Tanimoto. Y. Kishimoto・19th IAVSD Symposium. International Association for Vehicle system. iavsd05-0074. Milano. 05-81, 2005. 08 D

*Study on curving performance of railway bogies by using full-scale stand test* : Akira Matsumoto, Yasuhiro Sato, Hiroyuki Ohno, Takeshi Mizuma, Yoshihiro Suda, Masuhisa Tanimoto, Yasushi Oka・19th IAVSD Symposium. International Association for Vehicle system. iavsd05-0074. Milano. 05-36, 2005. 09 D

*Proposal of tire evaluation system with driving simulator under actual driving condition* : Yoshihiro Suda, Taichi Shiiba, Yusuke Tanabe, Masaaki Onuki・19th IAVSD Symposium. International Association for Vehicle system. iavsd05-0074. Milano. 05-P124, 2005. 09 D

*Study on the electric powered active control for high speed vehicles* : Ryuzo Hayashi, Koichi Sasaki, Yoshihiro Suda, Yohei Michitsuji, Hisanao Komine・19th IAVSD Symposium. International Association for Vehicle system. iavsd05-0074. Milano. 05-P83, 2005. 09 D

*Simulation of low speed transition curve negotiation and air suspension control to prevent wheel load reduction of railway vehicle* : Yoshihiro Suda. Wenjun Wang. Hisanao Komine. Yoshi Sato. Takuji Nakai. Yoshiyuki Shimokawa・Proceedings of IDETC/CIE 2005 (ASME 2005 International Design Engineering Technical Conferences & Computers and Information in Engineering Conference). DETC2005-84317. Long Beach, 2005. 09 D

*DYNAMIC ANALYSIS OF THE VEHICLE RUNNING ON TURNOUT AT HIGH SPEEDCONSIDERING LONGITUDINAL VARIATION OF RAIL PROFILES* : Hiroyuki KONO. Yoshihiro Suda. Masahiro YAMAGUCHI. Hiroshi YAMASHITA. Yukihide YANOBU. Kazunori TSUDA・Proceedings of IDETC/CIE 2005 (ASME 2005 International Design Engineering Technical Conferences & Computers and Information in Engineering Conference). DETC2005-84475. Long Beach, 2005. 09 D

*EVALUATION OF FRICTION CONTROL BETWEEN WHEEL / RAIL BY SIMULATION AND EXPERIMENT* : Yoshihiro Suda. Takashi Iwasa. Takeshi Fujii. Kosuke Matsumoto. Masao Tomeoka. Takuji Nakai. Yoshi Sato. Masuhisa Tanimoto. Yasushi Kishimoto・Proceedings of IDETC/CIE 2005 (ASME 2005 International Design Engineering Technical Conferences & Computers and Information in Engineering Conference). DETC2005-84582. Long Beach, 2005. 09 D

*REAL-TIME MULTIBODY ANALYSIS ENVIRONMENT FOR DRIVING SIMULATOR* : Taichi Shiiba. Yoshihiro Suda・Proceedings of IDETC/CIE 2005 (ASME 2005 International Design Engineering Technical Conferences & Computers and Information in Engineering Conference). DETC2005-84625. Long Beach, 2005. 09 D

*NUMERICAL AND EXPERIMENTAL APPROACHES ON THE MOTION OF A TETHEREDSYSTEM WITH LARGE DEFORMATION. ROTATION AND TRANSLATION* : Shoichiro Takehara . Yoshiaki Terumichi . Masahiro Nohmi. Kiyoshi Sogabe . Yoshihiro Suda・Proceedings of IDETC/CIE 2005 (ASME 2005 International Design Engineering Technical Conferences & Computers and Information in Engineering Conference). DETC2005-84799. Long Beach, 2005. 09 D

*Evaluation of Driving Behavior from Virtual Reality Experiment at Expressway Sag and Merging/ Diverging Sections* : Ken HONDA. Tomoyoshi SHIRAISHI. Masaaki ONUKI, Makoto KANO. Masao KUWAHARA. Katsushi IKEUCHI. Yoshihiro SUDA. Masataka KAGESAWA・12th World Congress on ITS, San Francisco, Number: 3034, 2005. 11 D

*Development of the Universal Driving Simulator for ITS Researches* : Yoshihiro Suda. Yoshiyuki Takahashi. Hisanao Komine. Masaaki Onuki.・12th World Congress on ITS, San Francisco, Number: 3098, 2005. 11 D

**トラヒックシミュレータとドライビングシミュレータを連携した「複合現実感交通実験スペース」の構築** : 本多建. 池内克史. 桑原雅夫. 須田義大. 影澤政隆. 白石智良. 大貫正明. 加納誠・理論応用力学研究会, 2005. 01 E

**レール・車輪形状問題の重要性と理論的裏付け** : 須田義大・レール・車輪接触力学研究会, レール車輪形状の設計とその維持・管理(設置, 削正, そして最適化へ) 講習会, pp1-5, 2005. 03 E

**日比谷線における乗り上がり脱線事故の概要** : 須田義大・レール・車輪接触力学研究会, 第3回シンポジウム「安全問題と計測技術」, pp1-19, 2005. 06 E

**鉄道車両の振動・動揺環境下における快適性評価に対するシミュレータ実験** : 須田義大. 林哲也. 金保忠正. 平沢隆之・第9回「運動と振動の制御」シンポジウム講演論文集. No. 05-15. 日本機械学会. pp. 164-167, 2005. 08 E

**タイヤ接地性を考慮した大型車のサスペンション制御** : 須田義大. 日比野暢彦. 川元康裕. 林隆三・第9回「運動と振動の制御」シンポジウム講演論文集. No. 05-15. 日本機械学会. pp. 125-129, 2005. 08 E

**ステアリング操作に関するドライバ特性の研究** : 須田義大. 田口貴之. 酒井洋一. 下山修. 清水洋志・社団法自動車技術会2005年秋季大会. 学術講演会前刷集. No. 119-05. 講演番号170. pp. 25-28. 福岡国際会議場, 2005. 09 E

**先進モビリティと車両制御** : 須田義大・先進モビリティ ITSセンター設立シンポジウム, 2005. 10 E

**防振性能を向上した一軸台車車両** : 須田義大. 林世彬. 宮本岳史. 飯田浩平・第14回交通・物流部門大会講演論文集(Traslog). No. 05-52. 川崎. pp. 141-142, 2005. 12 E

**高速鉄道車両の車輪・レール接線力に関する新たなモデル化手法の研究** : 佐々木浩一. 須田義大・第14回交通・物流部門大会講演論文集(Traslog). No. 05-52. 川崎. pp. 151-154, 2005. 12 E

**電磁デバイスにおける等価慣性質量の及ぼす影響の検討** : 林隆三. 須田義大・第14回交通・物流部門大会講演論文集(Traslog). No. 05-52. 川崎. pp. 175-176, 2005. 12 E

**ＩＴＳ研究のためのユニバーサル・ドライビングシミュレータの開発** : 須田義大. 高橋良至. 大貫正明・第14回交通・物流部門大会講演論文集(Traslog). No. 05-52. 川崎. pp. 283-284, 2005. 12 E

**鉄道車両快適性評価シミュレーションを用いた姿勢と快適性の関係に関する考察** : 須田義大. 林哲也. 金保忠正・第14回交通・物流部門大会講演論文集(Traslog). No. 05-52. 川崎. pp. 307-310, 2005. 12 E

**車輪 / レール間摩擦制御に関する基礎特性評価（摩擦調整材塗布量とその効果持続性に着目した考察）** : 松本耕輔. 須田義大. 小峰久直. 留岡正男. 遠藤康信. 岩本厚. 佐藤與志. 中居拓自. 谷本益久. 岸本康史・第14回交通・物流部門大会講演論文集(Traslog). No. 05-52. 川崎. pp. 423-426, 2005. 12 E

**車輪・柔軟軌道系における波状摩耗の進展シミュレーション** : 椎名浩殻. 曄道佳明. 須田義大. 曽我部潔・第14回交通・物流部門大会講演論文集(Traslog). No. 05-52. 川崎. pp. 433-436, 2005. 12 E

**省エネルギ性を考慮したサスペンション制御の基礎的検討** : 川元康裕. 須田義大. 井上博文. 近藤卓宏・第 14 回交通・物流部門大会講演論文集(Traslog). No. 05-52. 川崎. pp. 55-58, 2005. 12 E

**ドライビングシミュレータの旋回運動性能向上によるドライバの運転挙動に関する研究** : 須田義大. 大貫正明. 高橋良至. 小峰久直. 松下晃介 ・第 4 回 ITS シンポジウム 2005 講演集, 2005. 12 E

**ＩＴＳと最新の自動車技術 －鉄道との境界領域－** : 須田 義大・鉄道車両と技術 通巻第 103 号. pp. 21-27, 2005 G

**利用者の視点からの交通のグランドデザイン** : 須田 義大・財団法 運輸調査局. 運輸と経済 第 65 巻第 1 号. pp. 29-30, 2005. 01 G

**快適通勤のための方策** : 須田 義大・鉄道車両と技術 通巻第 111 号. pp. 4-5, 2005. 08 G

**公共都市交通システムの活性化の秘訣はあるか？－ LRT に望まれる技術とサービス・制度との融合** : 須田 義大・財団法 運輸調査局. 運輸と経済 第 65 巻第 11 号. pp. 2-3, 2005. 11 G

## 横井 研究室 Yokoi Lab.

**これからの成形加工技術** : 横井秀俊・PLASTICS AGE ENCYCLOPEDIA 進歩編 2006, pp. 9-10, プラスチックス・エージ, 2005. 10 B

**新しい専門委員会をつくろう** : 横井秀俊・成形加工, 17, 4, pp. 215, プラスチック成形加工学会, 2005. 04 C

*Visualization Analysis of Asymmetric Fountain Flow Phenomenon in Injection Molding of Filler-reinforced Resins by Rotary Runner Exchange System* : H. Yokoi, Y. Kanetoh・International Polymer Processing, Vol. XX・Issue 2, pp. 157-161, Polymer Processing Society, 2005. 05 C

**プラスチック加工** : 横井秀俊・日本機械学会誌, Vol. 108. No. 1041, 特集, 機械工学年鑑, 第 6 章, 2. 3, pp. 619, 日本機械学会, 2005. 08 C

**薄肉バーフロー金型による超高速充填過程の計測 第 1 報－ LCP 成形品に及ぼすガスベント条件の影響－** : 長谷川 茂, 金 佑圭, 横井秀俊・成形加工, 17, 10, pp. 702-708, プラスチック成形加工学会, 2005. 10 C

**薄肉バーフロー金型による超高速充填過程の計測 第 2 報－ガスベント条件とスプルー容積の影響－** : 長谷川 茂, 横井秀俊・成形加工, 17, 10, pp. 709-714, プラスチック成形加工学会, 2005. 10 C

*Dynamic Visualization of Melt Flow Behaviour inside Split Runners in Ultra-High-Speed Injection Molding* : S. Hasegawa, H. Yokoi・Abstracts for the 21st Annual Meeting of the Polymer Processing Society, pp. 26 (CD-ROM;File No. KL2. 2, p9), Polymer Processing Society, 2005. 06 D

*Visualization Analysis of Melt Flowing Behavior into Micro-scale Grooves during Cavity Filling Process in Injection Molding* : H. Yokoi, X. Han・Abstracts for the 21st Annual Meeting of the Polymer Processing Society, pp. 30 (CD-ROM;File No. SL2. 6, p8), Polymer Processing Society, 2005. 06 D

*Measurement of Axial Torque Profiles along Inner Wall of Screw Hole In-Zone Heating Barrel during Plasticating Process -Influence of Plasticating Conditions and Screw Configurations-* : S. Xu, H. Yokoi・Abstracts for the 21st Annual Meeting of the Polymer Processing Society, pp. 245 (CD-ROM;File No. SL13. 5, p5), Polymer Processing Society, 2005. 06 D

*Measurement of Pressure Distribution in Partial Thin-Wall Cavity in Ultra-High-Speed Injection Molding* : N. Masuda, K. Sutoh, H. Yokoi・Abstracts for the 21st Annual Meeting of the Polymer Processing Society, pp. 246 (CD-ROM;File No. SL13. 7, p6), Polymer Processing Society, 2005. 06 D

*Study on 3-D Filler Orientation in Rubber Injection Molding* : A. Yokota, T. Ohta, H. Yokoi・Abstracts for the 21st Annual Meeting of the Polymer Processing Society, pp. 254 (CD-ROM;File No. P13. 10, p3), Polymer Processing Sociiety, 2005. 06 D

*Visualyzation Analysis of Demolding Process in Replication Molding of Micro-scale Prism Patterns* : H. Yokoi, S. Naraoka・Abstracts for the Polymer Processing Society 2005 America's Meeting, pp. 57 (CD-ROM;File No. S7. 1, p2), Polymer Processing Society , 2005. 08 D

*Visualization Analysis of Side Edge Flow Phenomena in Rectangular Cavities with Different Thickness/Width Ratios by Using Rotary Runner Exchange System* : Y. Kanetoh, H. Yokoi・Abstracts for the Polymer Processing Society 2005 America's Meeting, pp. 57 (CD-ROM;File No. S7. 1, p2), Polymer Processing Society , 2005. 08 D

*Ultimate Molding Technology Realized Ultra-High-Speed Injection Molding* : H. Yokoi・Asian Workshop on Polymer Processing 2005 The First Taiwan/Japan International Polymer Processing Conference, (CD-ROM;File No. 06, p6), Chang Gung University&Japan Society of Polymer Processing, 2005. 10 D

**射出成形における金型キャビティ面圧力分布計測（第2報）ウェルドライン生成現象の検討** ： 村田泰彦，真板 健，竹内 匠，忽滑谷晃博，横井秀俊・2005年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集，pp．965（CD-ROM；File No．K61，p．2），精密工学会，2005．03 E

**微細転写パターンへの樹脂充填プロセスの可視化解析** ： 韓 雪，横井秀俊・2005年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集，pp．971（CD-ROM；File No．K64，p2），精密工学会，2005．03 E

**超高速射出成形における型内フローフロント挙動とスクリュ挙動の相関解析** ： 増田範通，横井秀俊・2005年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集，pp．993（CD-ROM；File N．K80，p2），精密工学会，2005．03 E

**超薄肉サンドイッチ射出成形技術の開発** ： 金藤芳典，和知忠道，宿 果英，横井秀俊・2005年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集，pp．995（CD-ROM；File No．K81，p2），精密工学会，2005．03 E

**微細発泡射出成形におけるキャビティ面圧力分布計測III－成形品内部の発泡状況の検討－** ： 山田岳大，村田泰彦，横井秀俊・成形加工'05，pp．49-50，プラスチック成形加工学会，2005．06 E

**超高速射出成形による二方向同時転写技術の開発** ： 横井秀俊，韓 雪，金藤芳典・成形加工'05，pp．287-288，プラスチック成形加工学会，2005．06 E

**超薄肉サンドイッチ射出成形技術の開発** ： 和知忠道，金藤芳典，横井秀俊・成形加工'05，pp．289-290，プラスチック成形加工学会，2005．06 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－計量可塑化における樹脂種類の影響－** ： 徐 世中，横井秀俊・成形加工'05，pp．339-340，プラスチック成形加工学会，2005．06 E

**スプルー半断面形状キャビティによるスプルー内超高速充填挙動の擬似可視化** ： 長谷川 茂，横井秀俊・成形加工'05，pp．341-344，プラスチック成形加工学会，2005．06 E

**光ファイバ方式による超薄肉･部分薄肉キャビティの充填パターン計測** ：増田範通，横井秀俊･成形加工'05，pp．345-346，プラスチック成形加工学会，2005．06 E

*A Study on Influence of Resin Temperature on Filling Balance of Multi-cavity Molds (Part3)* ： J．Chen，Y．Kanetoh，H．Yokoi・成形加工'05，pp．347-348，プラスチック成形加工学会，2005．06 E

**微細転写成形における離型プロセスの可視化解析－突き出し時の離型伝播挙動と転写率との相関－** ： 奈良岡 悟，横井秀俊・成形加工'05，pp．377-378，プラスチック成形加工学会，2005．06 E

**超高速射出成形による高アスペクト比微細形状への樹脂充填特性の検討** ：原田知広，横井秀俊･成形加工'05，pp．379-380，プラスチック成形加工学会，2005．06 E

**微細転写パターンへの樹脂充填過程の可視化解析** ： 韓 雪，横井秀俊・成形加工'05，pp．381-382，プラスチック成形加工学会，2005．06 E

**ランナ切替装置による段差部流動樹脂挙動の可視化実験解析** ： 金藤芳典，横井秀俊・成形加工'05，pp．397-398，プラスチック成形加工学会，2005．06 E

**薄肉バーフロー金型による超高速射出成形過程の計測－ガスベントおよびスプルー容積の影響－** ： 長谷川 茂，横井秀俊・成形加工'05，pp．401-404，プラスチック成形加工学会，2005．06 E

**加熱シリンダ壁面における熱流速の計測** ： 徐 世中，横井秀俊・成形加工'05，pp．433-434，プラスチック成形加工学会，2005．06 E

**離型現象の可視化解析** ： 横井秀俊，奈良岡 悟･成形加工'05，pp．435-436，プラスチック成形加工学会，2005．06 E

**ホットランナーのカスケード開閉制御と超高速射出成形による超薄肉サンドイッチ成形技術の開発** ： 横井秀俊，宿 果英，金藤芳典，和知忠道・型技術者会議2005，pp．150-151，型技術協会 ，2005．06 E

**超高速射出成形による微細形状への樹脂充填特性の実験解析** ： 横井秀俊，大森 瑛・2005年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，pp．577（CD-ROM；File No．G64，p2），精密工学会 ，2005．09 E

**超高速射出成形による二方向同時転写技術の開発** ： 韓 雪，横井秀俊，金藤芳典・2005年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，pp．579（CD-ROM；File No．G65，p2），精密工学会，2005．09 E

**可動キャビティブロック構造による超高速充填パターンと圧力分布の計測－部分薄肉キャビティにおける充填パターンと圧力分布の計測－** ： 増田範通，横井秀俊・2005 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，pp．581（CD-ROM；File No．G67，p2），精密工学会，2005．09 E

**射出成形における金型キャビティ面圧分布計測（第3報）各種樹脂における計測** ： 村田泰彦，松井 寛，吉永和浩，忽滑谷晃博，横井秀俊･2005年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，pp．583（CD-ROM;File No．G68，p2），精密工学会，2005．09 E

**超高速射出成形による微細表面パターン形状の高転写率成形** ： 韓 雪，横井秀俊・第17回高分子加工技術討論会講演論文集，（CD-ROM;File No．8，p．8），日本レオロジー学会，2005．10 E

**射出成形における加熱シリンダ内現象の計測と実験解析** : 横井秀俊・日本機械学会熱工学コンファレンス 2005 講演論文集, pp. 447-450, 日本機械学会, 2005. 11 E

**微細発泡射出成形におけるキャビティ面圧力分布計測III－金型内発泡状況の可視化観察－** : 山田岳大, 村田泰彦, 横井秀俊・成形加工シンポジア'05, pp. 51-52, プラスチック成形加工学会, 2005. 11 E

**パルプ射出成形の研究－バーフロー金型による流動特性計測－** : 横井秀俊, 丸野満義, 松坂圭祐, 宮下治樹, 増田範通・成形加工シンポジア'05, pp. 139-142, プラスチック成形加工学会, 2005. 11 E

**パルプ射出成形II－成形品の特性評価－** : 松坂圭祐, 丸野満義, 宮下治樹, 増田範通, 横井秀俊・成形加工シンポジア'05, pp. 143-146, プラスチック成形加工学会, 2005. 11 E

**パルプ射出成形の研究－ハイサイクル化の検討－** : 丸野満義, 松坂圭祐, 増田範通, 宮下治樹, 横井秀俊・成形加工シンポジア'05, pp. 147-148, プラスチック成形加工学会, 2005. 11 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** : 陳 静波, 金藤芳典, 横井秀俊・成形加工シンポジア'05, pp. 159-162, プラスチック成形加工学会, 2005. 11 E

**高応答赤外線放射温度計による超高速充填過程の樹脂温度計測** : 長谷川 茂, 横井秀俊・成形加工シンポジア'05, pp. 163-166, プラスチック成形加工学会, 2005. 11 E

**高速射出条件における金型内流動不安定現象の計測II－圧力振動現象の発生要因の検討－** : 増田範通, 横井秀俊・成形加工シンポジア'05, pp. 167-170, プラスチック成形加工学会, 2005. 11 E

**射出成形品表面のタイガーストライプ・フローマーク生成現象の解析I－フローマーク生成パターンと表面性状の相関－** : 大和田 茂, 横井秀俊・成形加工シンポジア'05, pp. 173-176, プラスチック成形加工学会, 2005. 11 E

**射出成形品表面のタイガーストライプ・フローマーク生成現象の解析－フローマーク挙動とフローマーク生成領域の相関解析－** : 大和田 茂, 横井秀俊・成形加工シンポジア'05, pp. 177-180, プラスチック成形加工学会, 2005. 11 E

**超高速射出成形におけるウェルドライン生成現象の実験解析** : 宮地智章, 村田泰彦, 横井秀俊・成形加工シンポジア'05, pp. 181-184, プラスチック成形加工学会, 2005. 11 E

**超高速射出圧縮成形による微細表面形状の高転写成形** : 大森 瑛, 横井秀俊・成形加工シンポジア'05, pp. 247-250, プラスチック成形加工学会, 2005. 11 E

**射出成形スクリュー用耐食耐摩耗素材の開発** : 宮田吉男, 船平伸之, 吉田正就, 島谷祐司, 横井秀俊・成形加工シンポジア'05, pp. 259-260, プラスチック成形加工学会, 2005. 11 E

**超薄肉サンドイッチ射出成形技術の開発** : 和知忠道, 金藤芳典, 横井秀俊・成形加工シンポジア'05, pp. 263-266, プラスチック成形加工学会, 2005. 11 E

**ゴムの射出成形における三次元繊維配向挙動の検討** : 太田 隆, 横井秀俊・成形加工シンポジア'05, pp. 279-280, プラスチック成形加工学会, 2005. 11 E

**加熱シリンダ壁面における熱流速の計測** : 徐 世中, 横井秀俊・成形加工シンポジア'05, pp. 281-284, プラスチック成形加工学会, 2005. 11 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VII－計量可塑化における背圧の影響－** : 徐 世中, 横井秀俊・成形加工シンポジア'05, pp. 285-288, プラスチック成形加工学会, 2005. 11 E

**K に行こう** : 横井秀俊・プラスチックスエージ, Vol. 51. 1, pp. 109, プラスチックス・エージ, 2005. 01 G

**ホットランナーのカスケード開閉制御と超高速射出成形による超薄肉サンドイッチ成形技術の開発** : 横井秀俊, 宿果英, 金藤芳典, 和知忠道・型技術, 20, 8, pp. 120-121, 日刊工業新聞社, 2005. 07 G

**CAE への架け橋；進展する射出成形現象の可視化・実験解析** : 横井秀俊・成形加工学会専門委員会公開セミナーテキスト, pp. 41-47, プラスチック成形加工学会, 2005. 07 G

**差別化進む射出成形技術－シーズ技術の紹介－** : 横井秀俊・プラスチックス, 56, 8, pp. 18-26, 工業調査会, 2005. 08 G

**進展する可視化・実験解析技術が誘う射出成形現象の不思議な世界** : 横井秀俊・NOK TECHNICAL REPORT, No. 14, pp. 6-12, NOK, 2005. 10 G

**射出成形現象工学コース－射出成形現象を視る, 測る, 理解する－［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, 2005. 10 G

**超高速射出成形の成形現象解析と展望** : 横井秀俊・石川県産業大学講座技術セミナーテキスト－金型作りと射出成形の新技術－, pp. 15-29, 石川県産業創出支援機構, 2005. 12 G

## 桜井 研究室 Sakurai Lab.

**ユビキタス・エレクトロニクスに向けた低電圧 CMOS アナログ集積回路に関する研究** : 石田光一, 桜井貴康・平成 16 年度 東京大学 固体エレクトロニクス・オプトエレクトロニクス研究発表会, pp. 75-80, 2005. 02 A

**Outside-Rail 出力をもつ高耐圧演算増幅器** : 石田光一, 桜井貴康・東京大学 21 世紀 COE 未来社会を担うエレクトロニクスの展開 平成 16 年度大学院博士課程学生報告書, pp. 2-3, 2005. 03 A

*Optimal zigzag scheme achieving lower standby leakage* : Kyu-won Choi, Yingxue Xu, Kenichi Inagaki, and Takayasu Sakurai・International Symposium on Quantum Dots and Nanoelectronics, Tokyo Garden Place, Tokyo, Japan, 2005. 11 A

*Leakage in Nanometer CMOS Technologies (Chapter 4: Body Biasing)*, : 黒田忠広・Springer Science+Business Media, Inc., ISBN 0-3872-5737-3, 2005 B

*Leakage in Nanometer CMOS Technologies* : T. Kuroda, T. Sakurai・Springer, pp. 105-139, 2005 B

*Fully-Depleted SOI CMOS Circuits and Technology for Ultralow-Power Applications* : T. Sakurai, A. Matsuzawa, T. Douseki・Springer, 2005 B

*Wideband Low Noise Amplifier for 80-960MHz Ultra-wideband Transceiver* : Atit Tamtrakarn, and T. Sakurai・電子情報通信学会ソサイエティ大会, 2005. 09 B

*Ultra-flexible organic field-effect transistors embedded at a neutral strain position* : T. Sekitani, S. Iba, Y. Kato, Y. Noguchi, T. Someya and T. Sakurai ・Applied Physics Letters 87, 173502, 2005 C

*Suppression of DC bias stress-induced degradation of organic field-effect transistors using postannealing effects* : T. Sekitani, S. Iba, T. Sekitani, Y. Kato, T. Someya, and T. Sakurai・Applied Physics Letters 87, 073505, 2005 C

*Control of threshold voltage of organic field-effect transistors with double-gate structures* : S. Iba, T. Sekitani, Y. Kato, T. Someya, H. Kawaguchi, M. Takamiya, T. Sakurai, and S. Takagi・Applied Physics Letters 87, 023509, 2005 C

*Bending Effect of Organic Field-Effect Trasistors with Polyimide Gate Dielectric Layers* : T. Sekitani, Y. Kato, S. Iba, and T. Someya,・Japanese Journal of Applied Physics, vol. 44, pp. 2841-2844, 2005 C

*Cut-and-Paste Customization of Organic FET Integrated Circuit and Its Application to Electronic Artificial Skin* : H. Kawaguchi, T. Someya, T. Sekitani, and T. Sakurai・IEEE Journal of Solid State Circuits, pp. 177-185, 2005. 01 C

*Bending experiment on pentacene field-effect transistors on plastic films* : T. Sekitani, Y. Kato, S. Iba, H. Shinaoka, T. Someya, T. Sakurai, and S. Takagi・Applied Physics Letters vol. 86, 073511, 2005. 02 C

*μITRON-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, Vol. 7, pp. 67-74, 2005. 02 C

*How can we achieve Low-Power and High-Performance?* : T. Sakurai・2005 IEEE Internatiional Confernce on Integrated Circuit and Technology, p. 112, 2005. 05 C

*Recent Advances in Applications of Organic Inergrated Circuits for Large-Area Electronics* : T. Someya, T. Sekitani, H. Kawaguchi, S. Iba, and Y. Kato・2005 IEEE Internatiional Confernce on Integrated Circuit and Technology, pp. 57-62, 2005. 05 C

*More Than Two orders of Magnitude Leakage Current Reduction in Look-Up Table for FPGA's* : Canh Quang Tran, H. Kawaguchi, T. Sakurai・IEEE International Symposium on Circuits and Systems, C2L-D, pp. 4701-4704, 2005. 05 C

*Low-power High-speed Level Shifter Design for Block-level Dynamic Voltage Scaling Environment* : Canh Quang Tran, H. Kawaguchi, T. Sakurai・IEEE International Conference on Integrated Circuit Design and Technology, pp229-232, 2005. 05 C

*Conformable, flexible, large-area networks of pressure and thermal sensors with organic transistor active matrixes* : T. Someya, Y. Kato, T. Sekitani, S. Iba, Y. Noguchi, Y. Murase, H. Kawaguchi, and T. Sakurai・Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, Vol. 102, Issue35, pp. 12321-12325, 2005. 08 C

*Analysis and Design of Inductive Coupling and Transceiver Circuit for Inductive Inter-Chip Wireless Superconnect* : N. Miura, D. Mizoguchi, T. Sakurai and T. Kuroda・IEEE Journal of Solid-State Circuits (JSSC), vol. 40, no. 4, pp. 829-837, 2005. 08 C

*VDD-Hopping Accelerator for On-Chip Power Supplies Achieving Nano-Second Order Transient Time* : K. Onizuka, T. Sakurai・IEEE Asian Solid-State Circuits Conference, pp. 145-148, 2005. 11 C

*Use of laser drilling in the manufacture of organic inverter circuits* : S. Iba, Y. Kato, T. Sekitani, H. Kawaguchi, T. Sakurai and T. Someya・Analytical and Bioanalytical Chemistry, vol. 384, pp. 374-377, 2005. 11 C

*Integration of organic FETs With Organic Photodiodes for a Large Area, Flwxible, and Lightweight Sheet Image Scanners* : T. Someya, Y. Kato, S. Iba, Y. Noguchi, T. Sekitani, H. Kawaguchi, T. Sakurai・IEEE Transactions on Electron Devices, vol. 52, Issue 11, pp. 2502-2511, 2005. 11 C

*95% Leakage-Reduced FPGA using Zigzag Power-gating, Dual-VTH/VDD and Micro-VDD-Hopping* : Canh Quang Tran, H. Kawaguchi, T. Sakurai・IEEE Asian Solid-State Circuits Conference, no. 6, pp. 149-152, 2005. 11 C

*Pocket Scanner using Organic Transistors and Detectors* : (Invited) T. Someya, T, Sakurai, T. Sekitani, H. Kawaguchi, Y, Kato, and S, Iba, ・IEEE Lasers and Electro-Optics Society, 2005 D

*SUBMILLIMETER RADIUS BENDABLE ORGANIC FIELD-EFFECT TRANSISTORS* : T. Sekitani, S. Iba, Y, Kato, Y. Noguchi, T, Sakurai, and T. Someya・The 21st International Conference on Amorphous and Nanocrystalline Semiconductors (ICANS 21), Calouste Gulbenkian Foundation,, Portugal, 2005 D

*(Invited) Recent Advances in Applications of Organic Integrated Circuits for Large-Area Electronics* : T. Someya, T. Sakurai, T. Sekitani, H. Kawaguchi, S. Iba, and Y. Kato・International Conference on IC Design and Technology, 2005 D

*Inkjet Printing of Polyimide Precursors and Its Application to Organic Field-Effect Transistors* : Y. Noguchi, T. Sekitani, Y. Kato, S. Iba, T. Sakurai, T. Someya・2005 MRS Fall Meeting, Hynes Convention Center and Sheraton Boston Hotel, Boston, 2005., 2005 D

*Organic Field-Effect Transistors with Suppressed DC Bias-Stress Degradations* : T. Sekitani, S. Iba, Y. Kato, Y. Noguchi, T. Sakurai, and T. Someya,・2005 MRS Fall Meeting, Hynes Convention Center and Sheraton Boston Hotel, Boston, 2006., 2005 D

*A 195Gb/s 1. 2W 3D-Stacked Inductive Inter-Chip Wireless Superconnect with Transmit Power Control Scheme* : N. Miura, D. Mizoguchi, M. Inoue, H. Tsuji, T. Sakurai, and T. Kuroda・IEEE International Solid-State Circuits Conference (ISSCC'05), Dig. Tech. Papers, pp. 264-265, 2005. 02 D

*A Sheet-Type Scanner Based on a 3D-Stacked Organic-Transistor Circuit Using Double Word-Line and Bit-Line Structure* : H. Kawaguchi, S. Iba, Y. Kato, T. Sekitani, T. Someya, and T. Sakurai・IEEE International Solid-State Circuits Conference Digest of Technical Papers, no. 32. 3, pp. 580-581, 2005. 02 D

*Lowering Operation Voltage of Pentacene Field-effect Transistors with Polyimide Gate Dielectric Layers* : S. Iba, T. Sekitani, Y. Kato, T. Sakurai, and T. Someya・3P-C22, Third International Conference on Molecular Electronics and Bioelectronics (M&BE3), National Center of Sciences, 2005. 03 D

*Manufacturing Process and Characterization of Organic Diode-based Sheet Thermal Sensors* : Y. Kato, T. Sekitani, S. Iba, T. Sakurai, and T. Someya・4O-A09, Third International Conference on Molecular Electronics and Bioelectronics (M&BE3), National Center of Sciences (National Institute of Informatics), 2005. 03 D

*Thermal Tolerance of Encapsulated Organic Field-Effect Transistors on Plastic Films* : T. Sekitani, S. Iba, Y. Kato, T. Sakurai and T. Someya,・International Symposium on Quantum Dots and Photonic Crystals 2005, Toranomon Pastoral, Toranmon, , 2005. 03 D

*Temperature Dependence of I-V Characteristics of Organic PN Diodes and Their Application to Sheet Thermal Sensors, H2. 9, Material Research Society Spring Meeting, Symposium H* : Y. Kato, T. Sekitani, S. Iba, T. Sakurai and T. Someya, ・Giant-Area Electronics on Nonconventional Substrates, 2005. 03 D

*High-Temperature Operation of Pentacene Field-Effect Transistors with Polyimide Gate Insulators* : T. Sekitani, Y. Kato, S. Iba, T. Sakurai and T. Someya,・I1. 9, Material Research Society Spring Meeting, Symposium I, "Organic Thin-Film Electronics, 2005. 03 D

*An Outside-Rail Opamp Design Targeting for Future Scaled Transistors* : K. Ishida, A. Tamtrakarn, H. Ishikuro, and T. Sakurai・Proceedings of 2005 IEEE Asian Solid-State Circuits Conference, pp. 73-76, 2005. 03 D

*Pentacene Field-effect Transistors with 230-nm-thick Polyimide Gate Dielectric Layers* : S. Iba, T. Sekitani, Y. Kato, T. Sakurai and T. Someya, ・Giant-Area Electronics on Nonconventional Substrrates, 2005. 04 D

*Subthreshold-Leakage Suppressed Switched Capacitor Circuit Based on Super Cut-Off CMOS (SCCMOS)* : K. Ishida, K. Kanda, A. Tamtrakarn, H. Kawaguchi, and T. Sakurai・Proceedings of IEEE International Symposium on Circuits and Systems, pp. 3119-3122, 2005. 05 D

*Perspectives of Low-Power Integrated Circuit Design for Ubiquitous Electronics* : T. Sakurai・IT SoC International Symposium, 2005. 05 D

*Managing Leakage in Charge-Based Analog Circuits with Low-VTH Transistors by Analog T- Switch (AT-Switch) and Super Cut-off CMOS* : K. Ishida, K. Kanda, A. Tamtrakarn, H. Kawaguchi, and T. Sakurai・IEEE/JSAP Symposium on VLSI Circuits Digest of Technical Papers, pp. 122-125, 2005. 06 D

*(Invited) Mechanical flexibility and high temperature operation of organic field-effect transistors* : T. Someya, T. Sekitani, and T. Sakurai・International Symposium on Molecular Conductors ---- Novel functions of molecular conductors under extreme conditions -Scientific Research on Priority Areas, Japan Shonan Village Center, 2005. 07 D

*(Invited) Organic transistor integrated circuits for large-area sensors: sheet image scanner and electronic skins* : T. Someya, T. Sakurai, T. Sekitani, H. Kawaguchi, S. Iba, Y. Kato, Y. Noguchi,・ORGANIC FIELD-EFFECT TRANSISTORS IV, Optics & Photonics, SPIE, 2005. 07 D

*(Invited) Organic transistors for large-area sensor applications* : T. Someya and T, Sakurai・Symposium "Chemistry in Electronics", the Eleventh Asian Chemical Congree (11thACC2005., 2005. 08 D

*A 20% Power Reduction in Two-stage Opamp by Source-Degenerated Active-Load Phase Compensation* : Atit Tamtrakarn, K. Ishida, and T. Sakurai・Solid State Devices and Materials, 2005. 09 D

*(Invited) Pocket Scanner using Organic Transistors and Detectors* : T. Someya, T. Sakurai, T. Sekitani, H. Kawaguchi, Y. Kato, and S. Iba・IEEE Lasers and Electro-Optics Society, 2005. 10 D

*Moore's Law plus-What will be needed in interconnects, othe than scaling, from an applications perspective?* : T. Sakurai・Twenty second International VLSI multilevel interconnection conference, p. 19.2005. 10 D

*(Invited) Flexible, Large-Area Sensors and Actuators with Organic Transistor Integrated Circuits* : T. Someya, T. Sakurai, and T. Sekitani・IEEE International Electron Devices Meeting,, 2005. 12 D

*Flexible, Lightweight Braille Sheet Display with Plastic Actuators Driven by An Organic Field-Effect Transistor Active Matrix* : Y. Kato, S. Iba, T. Sekitani, Y. Noguchi, K. Hizu, X. Wang, K. Takenoshita, Y. Takamatsu, S. Nakano, K. Fukuda, K. Nakamura, T. Yamaue, M. Doi, K. Asaka, H. Kawaguchi, M. Takamiya, T. Sakurai, and T. Someya・IEEE International Electron Devices Meeting, 2005. 12 D

*(Invited) A Sheet Image Scanner with Organic Transistor Integrated Circuits* : T. Someya, T. Sakurai, T. Sekitani, H. Kawaguchi, Y. Kato, and S. Iba, ・2005 International Display Workshops (IDW/AD'05), 2005. 12 D

*Flexible, Lightweight Braille Sheet Display with Plastic Actuators Driven by An Organic Field-Effect Transistor Active Matrix* : Y. Kato, S. Iba, T. Sekitani, Y. Noguchi, K. Hizu, X. Wang, K. Takenoshita, Y. Takamatsu, S. Nakano, K. Fukuda, K. Nakamura, T. Yamaue, M. Doi, K.. Asaka, H. Kawaguchi, M. Takamiya, T. Sakurai, and T. Someya・IEEE International Electron Devices Meeting,, 2005. 12 D

*(Invited) A Sheet Image Scanner with Organic Transistor Integrated Circuits* : T. Someya, T. Sakurai, T. Sekitani, H. Kawaguchi, Y. Kato, and S. Iba, ・2005 International Display Workshops (IDW/AD'05), 2005. 12 D

**フレキシブル有機トランジタの電気伝導特性における圧縮・伸張歪みの効果** : 関谷毅, 伊庭信吾, 加藤祐作, 桜井貴康, 染谷隆夫・材料デバイスサマーミーティング, 有機エレクトロニクス研究会, 2005 E

**有機トランジスタと有機ダイオード光検出器の集積化** : 染谷隆夫, 関谷毅, 伊庭信吾, 加藤祐作, 川口博, 桜井貴康・特定領域研究「新しい環境下における分子 性導体の特異な機能の探索」第3回シンポジウム, 2005. 01 E

**分子性ナノ材料のセンサー応用～有機トランジスタの微細化と集積化技術～** : 染谷隆夫, 桜井貴康, 関谷毅, 川口博・「量子ドットプロジェクト」研究会, 2005. 01 E

**有機トランジスタ集積回路と大面積エレクトロニクス** : 染谷隆夫, 関谷毅, 伊庭信吾, 加藤祐作, 川口博, 桜井貴康・平成16年度第11回材料科学研究科セミナー, 2005. 01 E

**印刷法で作る圧力センサ** : 染谷隆夫, 関谷毅, 伊庭信吾, 加藤祐作, 川口博, 桜井貴康・高分子学会講演会, 2005年度印刷・情報記録・表示研究会講座「表示・記録技術を支える材料とプロセスの新展開, 2005. 02 E

**1. 8V CMOSプロセスによる高耐圧オペアンプ** : 石田光一, アティット タムタカーン, 桜井貴康・電子情報通信学会2005年総合大会講演論文集, p. 13, 2005. 03 E

**有機トランジスタと有機光センサーの集積化とシート型イメージスキャナーへの応用** : 伊庭信吾, 加藤祐作, 関谷毅, 川口博, 桜井貴康, 染谷隆夫・有機ディスプレイ / 有機エレクトロニクス研究会「表示記録用有機材料及びデバイス・一般」, 2005. 03 E

**有機トランジスタ集積回路技術と電子人工皮膚シート** : 染谷隆夫, 関谷毅, 伊庭信吾, 加藤祐作, 桜井貴康, 川口博・第 32 回ニューセラミックスセミナー, 2005. 03 E

*3. 1-5GHz ultra-wideband architecture and low-power design methodology* : Atit Tamtrakarn, and T. Sakurai・電子情報通信学会 総合大会, 2005. 03 E

**195Gb/s 1. 2W 電力制御機能付き 3 次元積層型誘導結合無線超配線** : 三浦典之, 溝口大介, 井上眞梨, 桜井貴康, 黒田忠広・電子情報通信学会技報, Vol. 105, no. 96, pp. 45-50, 2005. 05 E

**ナノ印刷と有機トランジスタ集積回路技術** : 染谷隆夫, 桜井貴康, 関谷毅, 川口博・第 3 回ポリマー光回路研究会 (POC)「ナノインプリントと光回路への応用」, 2005. 05 E

**有機トランジスタ集積回路と大規模有機センサ技術の現状と将来展望** : 染谷隆夫・半導体 /FPD 特別セミナー「有機デバイスの現状と将来展望」, 2005. 06 E

**高圧電源を使用した電源ノイズの低減** : 中村安見, 桜井貴康・電子情報通信学会ソサイエティ大会, C-12-19, 2005. 09 E

**ダブルゲート構造による有機トランジスタの閾値電圧制御** : 伊庭信吾, 関谷毅, 加藤祐作, 高木信一, 桜井貴康, 染谷隆夫・第 66 回応用物理学会学術講演会, 2005. 09 E

**ポリイミドのインクジェット塗布と有機トランジスタへの応用** : 野口儀晃, 関谷毅, 伊庭信吾, 加藤祐作, 桜井貴康, 染谷隆夫・第 66 回応用物理学会学術講演会, 2005. 09 E

**低温硬化ポリイミドをゲート絶縁膜とした有機トランジスター DC 特性, 耐熱性, 屈曲試験, 印刷」**, : 野口儀晃, 関谷毅, 伊庭信吾, 加藤祐作, 比津和樹, 桜井貴康, 染谷隆夫・2Q08, シンポジウム「有機エレクトロニクス材料の合成・電子・光機能」, 第 54 回高分子討論会,, 2005. 09 E

**「有機材料採用で曲げられるスキャナー : 回路技術で市販並み高性能を実現** : 染谷隆夫, 桜井貴康, 川口博, 関谷毅, 伊庭信吾, 加藤祐作, 野口儀晃, 村瀬洋介・日経エレクトロニクス, 2 月 28 日号, pp. 123-132, 2005. 02 G

*On-chip Digital Oscilloscope for Signal Integrity Study* : Danardono Dwi Antono, 桜井貴康・東京大学 21 世紀 COE「未来を担うエレクトロニクスの展開」平成 16 年度大学院博士課程学生報告書, pp. 10-11, 2005. 03 G

**アンビエント・エレクトロニクスとそのキー・テクノロジー** : T. Sakurai・NEC テクノロジーフォーラム, pp. 323-341, 2005. 03 G

**あらゆる場所に機能を埋め込む 曲がるデバイス** : 桜井貴康・Nikkei BYTE, pp. 56-64, 2005. 03 G

*Very low-power Analog/RF circuit design for ubiquitous electronics* : A. Tamtrakarn, and T. Sakurai・平成 17 年度 大学院博士課程学生報告書, p. 12-13, 2005. 04 G

**曲がるスキャナー 有機半導体で開発** : 桜井貴康・東大は主張する 東京大学新聞社, p. 168, 2005. 05 G

*Advances and Pespectives on Low-power Integrated Circuits for Ubiquitous Electronics* : T. Sakurai・The 21st Century COE in Electrical Engineering and electronics for the Active and Creative World, pp. 93-98, 2005. 10 G

**半導体集積回路装置** : 桜井貴康, 黒田忠広・第 2 回 P&I パテントコンテスト パテント・オブ・ザ・イヤー, 2005. 11 G

**低消費電力設計の最近の動向** : 桜井貴康・Low-Power デザインセミナー 2005, 2005. 11 G

## 畑中 研究室 Hatanaka Lab.

**ヌクレオシドと糖を有するポリマー上への細胞接着** : 畑中研一・糖鎖化学の際先端技術, pp. 196-204, シーエムシー出版, 2005. 04 B

**フルオラスタグを有するグリコシドを用いる細胞内糖鎖伸長反応** : 畑中研一・フルオラスケミストリー, pp. 76-85, シーエムシー出版, 2005. 11 B

*Cellular Uptake and Saccharide Chain Elongation of Fluorous-amphiphilic Glycosides* : M. C. Z. Kasuya, A. Ito, R. Cusi, T. Sato, K. Hatanaka・Chem. Lett., vol. 34-no. 06, pp. 856-857, 2005. 06 C

*Effect of Anomeric Linkage on the Sialylation of Glycoside by Cells* : M. C. Z. Kasuya, M. Ikeda, K. Hashimoto, T. Sato, K. Hatanaka・J. Carbohydr. Chem., vol. 24-no. 07, pp. 705-715, 2005. 07 C

**ヒドロキシメチルフルフラールを原料としたポリエステルの合成** : 畑中研一, 吉田大輔, 奥山光作, 宮川淳, 田村潔, 佐藤直子, 橋本和彦, 下ケ橋雅樹, 迫田章義・高分子論文集, vol. 62-no. 7, pp. 316-320, 2005. 07 C

*Efficient Sialylation on Azidododecyl Lactoside by Using B16 Melanoma Cells* : Y. murozuka, M. C. Z. Kasuya, M. Kobayashi, Y. Watanabe, T. Sato, K. Hatanaka・Chemistry & Biodiversity, vol. 2-no. 8, pp. 1063-1078, 2005. 08 C

*Fluorous-Tagged Glycoside Primer for Saccharide Chain Elongation by Cellular Enzyme* : K. Hatanaka, M. C. Z. Kasuya, A. Ito・1st International Symposium on Fluorous Technologies, July 5, 2005, 2005. 07 D

*Specofic Cell Adhesion on Glycopolymers* : K. Hatanaka, M. C. Z. Kasuya・International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2005, Dec. 20, 2005, 2005. 12 D

*Optimization of Conditions for the Efficient Production of GM3-type Oligosaccharide* : M. C. Z. Kasuya, Y. Murozuka, K. Hatanaka・International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2005, Dec. 20, 2005, 2005. 12 D

*Shiga Toxin Eliminant Dialyzer Utilyzing Glyco-Polymer* : A. Miyagawa, M. C. Z. Kasuya, K. Hatanaka・International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2005, Dec. 19, 2005, 2005. 12 D

*The Structure Analysis of Gel Prepared from Modified alpha-Cyclodextrin and Polyethylene Glycol* : K. Tamura, K. Hatanaka, N. Yoshie・International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2005, Dec. 19, 2005, 2005. 12 D

*Saccharide Primers Containing Fluorine for Oligosaccharide Synthesis by Cells* : A. Ito, M. C. Z. Kasuya, K. Hatanaka・International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2005, Dec. 19, 2005, 2005. 12 D

## 桑原 研究室 Kuwahara Lab.

**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** : ITS研究センター・生研リーフレット, No. 332, 東京大学生産技術研究所, 2005. 06 A

*Effect of Rainfall on Travel Time and Travel Demand* : E. Chung, O. Ohtani and M. Kuwahara・5th ITS European Congress, 2005. 06 D

*Performance Evaluation of an Adaptive Travel Time Prediction Model* : S. Bajwa, E. Chung, and M. Kuwahara・8th International IEEE Conference on Intelligent Transportation Systems, 2005. 10 D

*Effect of Rain on Travel Demand and Traffic Accident* : E. Chung, O. Ohtani, H. Warita, M. Kuwahara and H. Morita・8th International IEEE Conference on Intelligent Transportation Systems, 2005. 10 D

*A Development of Traffic Prediction System Based on Real-time Simulation* : T. Shiraishi, M. Kuwahara, R. Horiguchi・12th World Congress on Intelligent Transport Systems proceedings, (CD-ROM), 2005. 11 D

*Evaluation of Driving Behavior using Virtual Reality Experiment* : K. Honda, T. Shiraishi, M. Onuki, M. Kano, M. Kuwahara, K. Ikeuchi, Y. Suda, M. Kagesawa・12th World Congress on Intelligent Transport Systems proceedings, (CD-ROM), 2005. 11 D

**トラフィックシミュレータとドライビングシミュレータを連携した「複合現実感交通実験スペース」の構築** : 本多建, 池内克史, 桑原雅夫, 須田義大, 影澤政隆, 白石智良, 大貫正明・第 54 回理論応用力学講演会・講演集, 2005. 01 E

**リアルタイムシミュレーションを用いた交通流予測システムの開発** : 白石智良, 堀口良太・第54回理論応用力学講演会・講演集, 2005. 01 E

**多項式モデルの突発事象時所要時間予測への適用に関する一考察** : 大場義和, 上野秀樹, 割田博, 森田綽之, Edward Chung, 桑原雅夫・平成17年電気学会全国大会講演論文集(CD-ROM), Vol. 4, 4-233, pp. 369-370, 2005. 03 E

**動的ネットワーク解析－数理モデルとシミュレーションの共存** : 桑原雅夫・第31回土木計画学研究発表会・講演集, (CD-ROM), 2005. 06 E

**動的インフラに関する研究** : 白石智良, 桑原雅夫, 割田博, 田中伸治・第31回土木計画学研究発表会・講演集, (CD-ROM), 2005. 06 E

**機能に対応した道路幾何構造設計のための道路階層区分の試案** : 中村英樹, 大口敬, 森田綽之, 桑原雅夫, 尾崎晴男・第31回土木計画学研究発表会・講演集, (CD-ROM), 2005. 06 E

**ボトルネックベースで考える道路ネットワーク計画設計試論** : 大口敬, 中村英樹, 森田綽之, 桑原雅夫, 尾崎晴男・第31回土木計画学研究発表会・講演集, (CD-ROM), 2005. 06 E

**今後の道路幾何構造設計と交通運用へのツボ** : 尾崎晴男, 中村英樹, 大口敬, 森田綽之, 桑原雅夫・第31回土木計画学研究発表会・講演集, (CD-ROM), 2005. 06 E

**突発事象発生時の走行所要時間予測における多項式モデルの適用に関する検討** ： 大場義和，上野秀樹，割田博，森田綽之，桑原雅夫・電気学会研究会資料 ITS 研究会，ITS-05-17 ～ 21，pp．13-17，社団法人 電気学会，2005．06 E

**突発事象発生時の旅行時間予測に対する多項式モデルの応用の検討** ： 上野秀樹，割田博，森田綽之，桑原雅夫・第 25 回交通工学研究発表会，2005．11 E

**高速道路における走行所要時間予測方式の開発** ： 大場義和，上野秀樹，桑原雅夫・第 48 回自動制御連合講演会・講演論文集／第 1 回横幹連合コンファレンス（予稿集 CD-ROM），D2-33，pp583-588，2005．11 E

**プローブタクシーのリンク通過頻度推計モデル** ： 村田啓介，堀口良太，桑原雅夫，浅野美帆，田中伸治・第 32 回土木計画学研究発表会・講演集，（CD-ROM），2005．12 E

**排出量推計指標変換モデルの車種別パラメータと推計精度に与える影響** ： 小根山裕之，大口敬，桑原雅夫・第 32 回土木計画学研究発表会・講演集，（CD-ROM），2005．12 E

*A DYNAMIC MULTI-MODAL TRANSPORT SIMULATION MODEL* : Shamas ul Islan BAJWA, Gakuya TAMAMOTO, Masao KUWAHARA, Edward CHUNG, Shinji TANAKA・第 32 回土木計画学研究発表会・講演集，（CD-ROM），2005．12 E

**階層的な経路選択行動を考慮した動的な歩行者交通流モデル** ： 浅野美帆，桑原雅夫，田中伸治，Agachai Sumalee，Edward Chung・第 32 回土木計画学研究発表会・講演集，（CD-ROM），2005．12 E

**複合現実感を用いた高速道路の動的レーンマーキングの走行安全性に関する研究** ： 岩永陽，本多建，田中伸治，白石智良，桑原雅夫・第 32 回土木計画学研究発表会・講演集，（CD-ROM），2005．12 E

*TACTICAL DRIVER LANE CHANGING HEURISTIC USING FORWARD SEARCH* : Nathan Webster, Masao Kuwahara, Edward Chung・第 32 回土木計画学研究発表会・講演集，（CD-ROM），2005．12 E

**路上駐車に関連する諸制度についての一考察** ： 田中伸治，桑原雅夫，Edward CHUNG・第 32 回土木計画学研究発表会・講演集，（CD-ROM），2005．12 E

**ETC データを用いた首都高速道路における料金施策実施時の利用者行動分析** ： 西内裕晶，中村毅一郎，Shamas Ul Islam BAJWA，Edward CHUNG，桑原雅夫・第 32 回土木計画学研究発表会・講演集，（CD-ROM），2005．12 E

**駐車管理のための路上駐車帯設置効果の評価～複合現実感交通実験スペースを活用した効率性・安全性分析～** ： 田中伸治，桑原雅夫，白石智良，加納誠，織田利彦，増山義人・第 4 回 ITS シンポジウム 2005 論文集，2005．12 E

**高速道路サグ部における AHS 円滑化サービス評価用交通シミュレータの開発** ： 花房比佐友，堀口良太，桑原雅夫，田中伸治，牧野浩志，大内浩之・第 4 回 ITS シンポジウム 2005 論文集，2005．12 E

**時空間連続観測車両による周辺車両の走行挙動計測** ： 小宮粋史，大口敬，赤羽弘和，堀口良太，桑原雅夫・第 4 回 ITS シンポジウム 2005 論文集，2005．12 E

**速度分析を通じた運転支援，シミュレータのパラメータ，道路設計への提言** ： 割田博，岡村寛明，森田綽之，桑原雅夫・第 4 回 ITS シンポジウム 2005 論文集，2005．12 E

**ドライバー挙動モデルの開発** ： 加納誠，白石智良，丸岡勝幸，石川裕記，見持圭一，山本隆嗣，酒井繭美，辻求，桑原雅夫・第 4 回 ITS シンポジウム 2005 論文集，2005．12 E

**ユーザ知識と交通情報に基づく経路選択の基本モデル** ： 本多建，桑原雅夫，勝呂純一，花房比佐友，新井寿和，古川誠・第 4 回 ITS シンポジウム 2005 論文集，2005．12 E

**VICS プローブの展開** ： 桑原雅夫・平成 17 年度 ITS の内外の同行に関する講演会・報告会 資料，2005．12 G

# 情報学環・学際情報学府

## 池内 研究室 Ikeuchi Lab.

**ユーティリティー特集号に寄せて** : 池内克史・生産研究, vol. 57-no. 5, pp. 63, 2005. 09 A

*Sensor Fusion Approach for Recognizing Continuous Human Grasping Sequences Using Hidden Markov Models* : Keni Bernardin, Koichi Ogawara, Katsushi Ikeuchi, Ruediger Dillmann・IEEE Transactions on Robotics, vol. 21-no. 1, pp. 47-57, 2005 C

*Adaptively Merging Large-Scaale Range Data with Reflectance Properties* : Ryusuke Sagawa, Ko Nishino, Katsushi Ikeuchi・IEEE Transaction on Pattern Analysis and Machine Intelligence (PAMI), vol. 27-no. 3, pp. 392-405, 2005 C

**符号付距離場の整合化による形状モデル補間手法** : 佐川立昌, 池内克史・電子情報通信学会論文誌, vol. J88-DII-no. 3, pp. 541-551, 2005 C

*A Sensor Fusion Approach for Recognizing Continuous Human Grasping Sequences Using Hidden Markov Models* : Keni Bernardin, Koichi Ogawara, katsushi Ikeuchi, Ruediger Dillmann・IEEE Transactions on Robotics and Automation, 2005 C

**車載レンジセンサを利用した路上駐車車両の自動検出** : 小野晋太郎, 平原清隆, 影沢政隆, 池内克史・電子通信情報学会論文誌 基礎・境界, vol. J88-A-no. 2, pp. 247-256, 2005. 02 C

**三次元計測データによるフゴッペ洞窟内の自然光入射のシミュレーション** : 増田智仁, 山田陽介, 朽津信明, 池内克史・日本バーチャルリアリティ学会, vol. 10-no. 1, pp. 81-89, 2005. 03 C

*A Novel Osteometrical Method Using Computer Vision Techniques for Comparison of Morphological Differences* : Jun Takamatsu, Yasuhiko Uehara, Tomohito Masuda, Atsushi Nakazawa, Katsushi Ikeuchi, Atsuyuki Okabe, Yoshihiro Hayashi, Yasuko Ino, Takao Oka, Koh Nomura, Takashi Amano, Akishinomiya Fumihito・山階鳥学誌, vol. 36-no. 2, 2005. 03 C

*Light Source Position and Reflectance Estimation from a Single View without The Distance Illumination Assumption* : Kenji Hara, Ko Nishino, Katsushi Ikeuchi・IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, vol. 27-no. 4, pp. 1-13, 2005. 04 C

*Sequential Point Clusters*: **大規模モデルに対する効率的なポイントベーストレンダリングシステム** : 岡本泰英, 山崎俊太郎, 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 (CVIM 論文誌), vol. 46-no. 1, pp. 56-59, 2005. 06 C

**ロボットによる実行を目的とした紐結び作業の記述** : 高松淳, 森田拓磨, 小川原光一, 木村浩, 池内克史・日本ロボット学会誌, vol. 23-no. 5, pp. 572-582, 2005. 07 C

**全身を用いたバランス保持動作のモデル化とその生成** : 工藤俊亮, 幸村琢, 池内克史・電子情報通信学会論文誌 D-II, vol. J88-D-II-no. 8, pp. 1583-1591, 2005. 08 C

**偏光レイトレーシング法による透明物体の表面形状の推定手法** : 宮崎大輔, 池内克史・電子情報通信学会論文誌 D-II, vol. J88-D-II-no. 8, pp. 1432-1439, 2005. 08 C

**モーションキャプチャと音楽情報を用いた舞踊動作解析手法** : 白鳥貴亮, 中澤篤志, 池内克史・電子情報通信学会論文誌 D-II, vol. J88-D-II-no. 8, pp. 1583-1590, 2005. 08 C

**ロボット動作の自動生成のための観察による組み立て作業の抽象化** : 高松淳, 小川原光一, 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, vol46-no. SIG-9 (CVIM11), pp. 41-55, 2005. 08 C

**気球搭載型レーザレンジセンサ** : 長谷川一英, 廣田祐一郎, 小川原光一, 倉爪亮, 池内克史・電子情報通信学会論文誌 D-II, vol. J88-D-II-no. 8, pp. 1499-1507, 2005. 08 C

**分散メモリシステムにおける大規模距離画像の並列同時位置合わせ手法** : 大石岳史, 佐川立昌, 中澤篤志, 倉爪亮, 池内克史・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, 2005. 09 C

**創建期奈良大仏及び大仏殿のデジタル復元** : 大石岳史, 増田智仁, 倉爪亮, 池内克史・日本バーチャルリアリティ学会論文誌, vol. 10-no. 3, pp. 429-436, 2005. 10 C

*Forensic Retrieval of Striations on Fired Bullets by using 3D Geometric Data* : Atsuhiko Banno, Tomohito Masuda, Katsushi Ikeuchi・IAPR Conference on Machine Vision Applications (MVA2005), 2005. 05 D

*Inverse Polarization Raytracing:Estimating Surface Shapes of Transparent Objects* : Daisuke Miyazaki, Katsushi Ikeuchi・CVPR 2005 IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, 2005. 05 D

*Fast Simultaneous Alignment of Multiple Range Images using Index Images* : Takeshi Oishi,Katsushi Ikeuchi, Atsushi Nakazawa, Ryo Kurazume・The 5th International Conference on 3-D Digital Imaging and Modeling, 2005. 06 D

*A Photo-Realistic Driving Simulation System for Mixed-Reality Traffic Experiment Space* : Shintaro Ono, Koichi Ogawara, Masataka Kagesawa, Hiroshi Kawasaki, Masaaki Onuki, Junichi Abeki, Toru Yano, Masami Nerio, Ken Honda, Katsushi Ikeuchi・IEEE Intelligent Vehicles Symposium (IV 2005), 2005. 06 D

*Simultaneous Determination of Registration and Deformation Parameters among 3D Range Image* : Tomohito Masuda, Yuichiro Hirota, katsushi Ikeuchi, Ko Nishino・The 5th International Conference on 3-D Digital Imaging and Modeling, 2005. 06 D

*Creating Photorealistic Virtual Model with Polarization Based Vision System* : Takushi Shibata, Toru Takahashi, Daisuke Miyazaki, Yoichi Sato, Katsushi Ikeuchi・Polarization Science and Remote Sensing II (Part of SPIE's International Symposium on Optics and Photonics 2005), 2005. 07 D

*Polarization-based Shape Estimation of Transparent Objects by Using Raytracing and PLZT Camera* : Daisuke Miyazaki, Noriyuki Takashima, Akira Yoshida, Eiki Harashima, Katsushi Ikeuchi・Polarization Science and Remote Sensing II (Part of SPIE's International Symposium on Optics and Photonics 2005), 2005. 07 D

*Task Model of Lower Body Motion for a Biped Humanoid Robot to Imitate Human Dances* : Shinichiro Nakaoka, Atsushi Nakazawa, Fumio Kanahiro, Kenji Kaneko, Mitsuharu Morisawa, Katsushi Ikeuchi・2005 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems, 2005. 08 D

*The Climbing Sensor:3-D Modeling of a Narrow and Vertically Stalky Space by Using Spatio-Temporal Range Image* : Ken Matsui, Shintaro Ono, Katsushi Ikeuchi・2005 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems, 2005. 08 D

*Motion Estimation of a Moving Range Sensor by Image Sequences and Distorted Range Data* : Atsuhiko Banno, Kazuhide Hasegawa, Katsushi Ikeuchi・2006 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems, 2005. 08 D

*Digitally archiving cultural heritage* : Katsushi Ikeuchi・Asian DHX (Digital Heritage Exchange) Forum 2005, 2005. 09 D

*Recognition of Mural Color in Ozuka Tumulus in Sunlight and Taper Light* : Tomohito Masuda, Akifumi Ikari, Tohru Mihashi, Kenji Matsudo, Nobuaki Kuchitsu, Kazutaka Kawano, Tsutomu Yamashoji, Mayumi Masuyama, Ryuichi Kamo, Katsushi Ikeuchi・11th International Conference on Virtual Systems and Multimedia (VSMM2005), 2005. 10 D

*Shading and Shadowing of Architecture in Mixed Reality* : Tetsuya Kakuta, Takeshi Oishi, Katsushi Ikeuchi・4th IEEE and ACM International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR 05), 2005. 10 D

*3D Database System of Mercede Church:The Use of 3D Models as an Interface to Information* : Yasuhide Okamoto, Jun Takamatsu, Masataka Kagesawa, Ken Okada, Katsushi Ikeuchi・4th IEEE and ACM International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR 05), 2005. 10 D

*Consistent Surface Color for Texturing Large Objects in Outdoor Scenes* : Rei Kawakami, Robby T. Tan, Katsushi Ikeuchi・Tenth IEEE International Conference on Computer Vision (ICCV2005), 2005. 10 D

*Shape Recovery of 3D Data Obtained from a Moving Range Sensor by Using Image Sequences* : Atsuhiko Banno, Katsushi Ikeuchi・Tenth IEEE International Conference on Computer Vision (ICCV2005), 2005. 10 D

*Driving View Simulation with a Hybrid Synthesis of Virtual Geometry and Real Image in the Mixed-Reality Traffic Experiment Space* : Shintaro Ono, Koichi Ogawara, Masataka Kagesawa, Hiroshi Kawasaki, Masaaki Onuki, Ken Honda, Katsushi Ikeuchi・4th IEEE and ACM International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR 05), 2005. 10 D

*Classification of Bayon Faces Using 3D Model* : Mawo Kamakura, Takeshi Oishi, Jun Takamatsu, Katsushi Ikeuchi・11th International Conference on Virtual Systems and Multimedia (VSMM2005), 2005. 10 D

*High Quality Color Restoration using Spectral Power Distribution for 3D Textured Model* : Akifumi Ikari, Tomohito Masuda, Toru Mihashi, Kenji Matsudo, Nobuaki Kuchitsu, Katsushi Ikeuchi・11th International Conference on Virtual Systems and Multimedia (VSMM2005), 2005. 10 D

*Programming by Demonstration:From assembly tasks through folk dance by a humanoid robot* : Katsushi Ikeuchi・Fourth Mexican International Conference on Artificial Intelligence, 2005. 11 D

*Vehicle Class Recognition of Street-Parking Vehicles from Side-View RangeA Images* : Ryo Ohta, Shirmila Mohottala, Shintaro Ono, Masataka Kagesawa, Katsushi Ikeuchi・12th World Congress on Intelligent Transport Systems, 2005. 11 D

*3D Information Restoration Based on Shadow Analysis of Aerial Imagery for Large-Scale Virtual City Reconstruction* : Khairil Azmi, Shintaro Ono, Masataka Kagesawa, Katsushi Ikeuchi・3rd ITS Symposium 2004, 2005. 01 E

**視線運動からの意図推定に基づいたロボットによる行動支援** : 小川原光一, 崎田健二, 池内克史・インタラクション 2005, 2005. 02 E

**大型有形文化財計測のための気球搭載型レンジセンサ** : 阪野貴彦, 長谷川一英, 池内克史・情報処理学会 コンピュータビジョンとイメージメディア研究報告(CVIM), 2005. 03 E

**人型モデルのための全身動作を用いたバランス保持動作の生成** : 工藤俊亮, 池内克史・情報処理学会 コンピュータビジョンとイメージメディア研究報告(CVIM), 2005. 05 E

**視覚的な例からの学習による紐結び作業の実現** : 宮崎麻衣子, 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), 2005. 05 E

**偏光解析による透明物体の形状計測** : 宮崎大輔, 池内克史・情報処理学会 コンピュータビジョンとイメージメディア研究報告(CVIM), 2005. 05 E

**大規模距離画像の位置合わせ及び誤差補正ならびに文化遺産への適用** : 大石岳史, 池内克史・情報処理学会 コンピュータビジョンとイメージメディア研究報告(CVIM), 2005. 05 E

**観察に基づく音楽およびモーションキャプチャからの舞踊動作生成手法** : 中澤篤志, 白鳥貴亮, 池内克史・画像の理解・認識シンポジウム(MIRU2005), 2005. 07 E

**人間動作の観察に基づく全身動作を用いたバランス保持のモデル化** : 工藤俊亮, 幸村琢, 池内克史・画像の理解・認識シンポジウム(MIRU2005), 2005. 07 E

**光源色の違いを利用した単画像からのロバストな物体色推定** : 川上玲, ロビー T. タンウィット, 池内克史・画像の理解・認識シンポジウム (MIRU2005), 2005. 07 E

**複合現実感における建物の陰影表現手法** : 角田哲也, 大石岳史, 池内克史・画像の理解・認識シンポジウム(MIRU2005), 2005. 07 E

*Analysis of City Range Image Using Digital Map* : トウ利洪, 小野晋太郎, 影沢政隆, 池内克史・画像の理解・認識シンポジウム(MIRU2005), 2005. 07 E

**実写画像の合成による運転シミュレーション映像の構築** : 小野晋太郎, 小川原光一, 影沢正隆, 川崎洋, 大貫正明, あべ木順一, 矢野徹, 練尾正美, 本多建, 池内克史・画像の理解・認識シンポジウム(MIRU2005), 2005. 07 E

**下半身タスクモデルを用いた舞踊動作の認識と生成 －師範とヒューマノイドロボットによる会津磐梯山踊りの共演－** : 中岡慎一郎, 中澤篤志, 金広文男, 金子健二, 森澤光晴, 池内克史・画像の理解・認識シンポジウム(MIRU2005), 2005. 07 E

**画像列を利用した移動型レンジセンサから得られる 3 次元形状修復** : 阪野貴彦, 長谷川一英, 池内克史・画像の理解・認識シンポジウム(MIRU2005), 2005. 07 E

**スペクトル計測に基づく王塚古墳壁画の任意光源下での色再現** : 朽津信明, 増田智仁, 猪狩壮文, 池内克史, 三橋徹, 松戸堅治・日本文化財科学会 第 22 回大会, 2005. 07 E

**木登りセンサ：時空間距離画像を利用した狭隘部の三次元モデル化** : 松井健, 小野晋太郎, 池内克史・画像の理解・認識シンポジウム(MIRU2005), 2005. 07 E

**音楽およびモーションキャプチャデータからの舞踊動作生成手法** : 白鳥貴亮, 中澤篤志, 池内克史・第 23 回日本ロボット学会学術講演会, 2005. 09 E

**3 次元モデルによるカンボジアバイヨン寺院尊顔の分析** : 鎌倉真音, 大石岳史, 高松淳, 池内克史・フォーラム顔学 2005 第 10 回日本顔学会大会, 2005. 09 E

**レーザセンサから取得した距離画像からの車種認識** : 太田亮, シャミラ モホッタラ, 小野晋太郎, 影沢政隆, 池内克史・交通・電気鉄道合同研究会 ITS, 2005. 11 E

*A proposal to simulate driving scene of sag zones in highway by using image-based rendering* : Shintaro Ono, Koichi Ogawara, Masataka Kagesawa, Hiroshi Kawasaki, Masaaki Onuki, Ken Honda, Katsushi Ikeuchi・第 4 回 ITS シンポジウム, 2005. 12 E

*City Range Data Analysis* : Ling Tong, Shintaro Ono, Masataka Kagesawa, Katsushi Ikeuchi・第 5 回 ITS シンポジウム, 2005. 12 E

**カンボジアバイヨン寺院尊顔の分類から見た尊顔制作背景** : 鎌倉真音, 大石岳史, 高松淳, 池内克史・人文科学とコンピュータシンポジウム 2005, 2005. 12 E

**王塚古墳壁画の任意光源下での色彩の認識** : 増田智仁, 猪狩壮文, 池内克史, 三橋徹, 松戸堅治, 朽津信明, 河野一隆・人文科学とコンピュータシンポジウム 2005, 2005. 12 E

**有形文化財のデジタル化とデータ保存技術** : 池内克史・光技術動向調査報告書, 2005 F

**レンジセンサが開く3次元デジタルアーカイブの世界** : 池内克史・京機会関東支部第5回総会・新年会, 2005. 01 G

**「静」と「動」の解析—文化遺産のデジタルコンテンツ化—** : 池内克史・21世紀COEプログラム「京都アート・エンターティンメント創成」研究拠点シンポジウム —文化財のデジ タル保存・モデリングおよびインタラクションー, 2005. 01 G

**デジタル標高モデルを用いたソンマ・ベスビアーナ周辺の地形・水門解析** : 池内克史・アウグストゥスの別荘? —2004年度発掘調査の報告・検討・展望—, 2005. 02 G

*Virtual Heritage-Geometric Aspect* : Takeshi Oishi, Katsushi Ikeuchi・The 1st International Joint Workshop of KAIST-RCV and U. Tokyo-Ikeuchi Lab. On Robust Vision Technology, 2005. 04 G

*Virtual Heritage - Photometric Aspect* : Daisuke Miyazaki, Katsushi Ikeuchi・The 1st International Joint Workshop of KAIST-RCV and U. Tokyo-Ikeuchi Lab. On Robust Vision Technology, 2005. 04 G

*Balance Robot* : Syunsuke Kudo, Katsushi Ikeuchi・The 1st International Joint Workshop of KAIST-RCV and U. Tokyo-Ikeuchi Lab. On Robust Vision Technology, 2005. 04 G

*Learning Everyday Manipulation Tasks from Observation* : Koichi Ogawara, Katsushi Ikeuchi・The 1st International Joint Workshop of KAIST-RCV and U. Tokyo-Ikeuchi Lab. On Robust Vision Technology, 2005. 04 G

*Recent Research Activities at Ikeuchi Lab, U. of Tokyo* : Katsushi Ikeuchi・The 1st International Joint Workshop of KAIST-RCV and U. Tokyo-Ikeuchi Lab. On Robust Vision Technology, 2005. 04 G

*Intelligent Transportation System* : Masataka Kagesawa, Katsushi Ikeuchi・The 1st International Joint Workshop of KAIST-RCV and U. Tokyo-Ikeuchi Lab. On Robust Vision Technology, 2005. 04 G

**JSAバイヨン測量班** : 池内克史・シルクロード, no. 48, pp. 6, 2005. 06 G

**観察による行動モデルの獲得（トップダウンアプローチ）** : 池内克史・第5回学術創成研究発表会, 2005. 07 G

**ITSに関する研究分野の融合とビジネス化** : 池内克史・ITS EXPO シンポジウム, 2005. 08 G

**ITS車載センシング技術(動的仮想都市空間を目指して)** : 池内克史・第4回SuperHオープンフォーラム, 2005. 09 G

**大規模文化遺産のデジタルアーカイブ化技術** : 池内克史, 大石岳史, 高松淳・O plus E (新技術コミュニケーションズ), vol. 27-no. 10, pp. 1128-1133, 2005. 10 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 |
|---|---|---|---|---|---|
| 迫田研 | （アサヒビール（株），生研研究生） | 小原　聡 | 日本エネルギー学会第14回年次大会奨励賞（日本エネルギー学会） | エネルギー用サトウキビを用いたバイオマスエタノール生産プロセスの開発 | 2005.01.01 |
| | （アサヒビール（株）） | 早野　達宏 | | | |
| | 同上 | 川村　公人 | | | |
| | （九沖農研） | 寺島　義文 | | | |
| | 同上 | 杉本　明 | | | |
| | 同上 | 氏原　邦博 | | | |
| | 教授 | 迫田　章義 | | | |
| | 助手 | 下ケ橋雅樹 | | | |
| 魚本研 | 大学院学生 | 金田　尚志 | 第2回東京大学学生発明コンテスト奨励賞（生産技術研究所・産学連携委員会，財団法人生産技術研究奨励会（TLO）） | 分光技術を用いたコンクリート構造物の新しい調査・検査方法 | 2005.01.07 |
| | 都市基盤安全工学国際研究センター（ICUS） | | | | |
| 平本研 | 大学院学生 | 齋藤　真澄 | IEEE EDS Japan Chapter Student Award（IEEE EDS Japan Chapter） | Room-Temperature Demonstration of Integrated Silicon Single-Electron Transistor Circuits for Current Switching and Analog Pattern Matching | 2005.01.17 |
| 佐藤(文)研 | 助教授 | 佐藤　文俊 | Best Poster Diamond（WATOC 2005） | An All-Electron Calculation on Insulin Hexamer by the Density Functional Program ProteinDF | 2005.01.21 |
| 合原研 | 教授 | 合原　一幸 | Best Paper Award（International Symposium on Artificial Life and Robotics（AROB）） | Parameter Tuning of a MOSFET-based Nerve Membrane | 2005.02.05 |
| | 民間等共同研究員 | 河野　崇 | | | |
| 桜井研 | 助手 | 川口　博 | 2004 IEEE International Solid-State Circuits Conference, the Takuo Sugano Award for Outstanding Far-East Paper（IEEE） | Cut-and-Paste Organic FET Customized ICs for Application to Artificial Skin | 2005.02.07 |
| | 助教授（東大） | 染谷　隆夫 | | | |
| | 教授 | 桜井　貴康 | | | |
| 浅田研 | 海上保安庁海洋情報部 | 矢吹哲一朗 | 平成16年度水路技術奨励賞（（財）日本水路協会） | 海底地殻変動技術の高精度実用化 | 2005.03.01 |
| | 同上 | 藤田　雅之 | | | |
| | 同上 | 佐藤まり子 | | | |
| | 同上 | 冨山　新一 | | | |
| | 同上 | 片山　真人 | | | |
| | 同上 | 成田　誉孝 | | | |
| | 助手 | 望月　将志 | | | |
| 田中研 | 教授 | 田中　肇 | TOP PAPERS 2004（Institute of Physics Publishing） | Modelling charged colloidal suspension | 2005.03.01 |
| | 助手 | 荒木　武昭 | | | |
| 石井研 | 大学院学生 | 宮嵜　悟 | 優秀論文発表賞（東京大学21世紀COEプログラム「未来社会を担うエレクトロニクスの展開」博士課程RA発表会） | 建築物内直撃雷電流分流状況の数値電磁界解析 | 2005.03.11 |
| 堀研 | 教授 | 堀　洋一 | 日本AEM学会著作賞（日本AEM学会） | 「モータ技術実用ハンドブック」著作に対して | 2005.03.14 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 年吉研 | 助教授 | 年吉 洋 | 平成17年度優秀修士論文賞（東京大学大学院工学系研究科電気系専攻） | プラスチックフィルムとMEMS技術を用いた透過型フレキシブルカラーディスプレイに関する研究 | 2005.03.23 |
| | 大学院学生 | 泰井 祐輔 | | | |
| | 教授 | 藤田 博之 | | | |
| 年吉研 | 助教授 | 年吉 洋 | 工学系研究科長（研究）（東京大学大学院工学系研究科） | プラスチックフィルムとMEMS技術を用いた透過型フレキシブルカラーディスプレイに関する研究 | 2005.03.23 |
| | 大学院学生 | 泰井 祐輔 | | | |
| | 教授 | 藤田 博之 | | | |
| 岡部研 | 助教授 | 岡部 徹 | 資源・素材学会奨励賞（(社) 資源・素材学会） | レアメタルの新しい製造プロセスの開発に関する研究 | 2005.03.28 |
| 平本研 | 研究実習生 | 原田 英浩 | 第18回（2005年秋季）応用物理学会講演奨励賞（応用物理学会） | 室温で巨大クーロン振動と高い電圧利得を有するSi単正孔トランジスタ | 2005.03.29 |
| 志村研 | 教授 | 志村 努 | JJAP編集貢献賞（応用物理学会） | 学会誌編集 | 2005.04.04 |
| 谷研 | 教授 | 谷 泰弘 | 日本機械学会賞（論文）（日本機械学会） | 研磨パッドを用いない鏡面研磨法の提案（複合粒子研磨法の開発） | 2005.04.08 |
| | 準博士研究員 | 盧 毅申 | | | |
| | 研究員 | 河田 研治 | | | |
| 藤田(博)研 | 教授 | 藤田 博之 | 科学技術賞（文部科学省） | MEMS技術に基づくマイクロアクチュエータの研究 | 2005.04.20 |
| 藤田(博)研 | 教授 | 藤田 博之 | 第14回業績賞（(社) 電気学会） | マイクロマシン（MEMS）技術発展への貢献 | 2005.04.20 |
| 安岡研 | 教授 | 安岡 善文 | 功績賞（日本リモートセンシング学会） | リモートセンシング研究の推進に対して | 2005.05.01 |
| 桜井研 | 教授 | 桜井 貴康 | ICICDT賞（ICICDT） | 2nd International Conference on Integrated Circuit Design and Technology Research Award | 2005.05.11 |
| 白樫研 | 助教授 | 白樫 了 | 日本冷凍空調学会賞　学術賞（(社) 日本冷凍空調学会） | 凍結ゼラチンゲル内氷結晶の非破壊計測法に関する研究—誘電特性を利用した氷結晶構造の推定— | 2005.05.16 |
| 加藤(信)研 | 教授 | 加藤 信介 | 功績賞（社団法人空気調和・衛生工学会） | SHASE－S116－2003トレーサガスを用いた単一空間の換気量測定法 | 2005.05.17 |
| 加藤(信)研 | 教授 | 加藤 信介 | 功績賞（社団法人空気調和・衛生工学会） | 換気規準および換気効率現場測定法の海外動向調査とその標準化 | 2005.05.17 |
| 加藤(信)研 | 教授 | 加藤 信介 | 論文賞 学術論文部門（社団法人空気調和・衛生工学会） | 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1報 階層構造の概要とCRIを用いた室内温熱環境最適化，第2報 最適化手法を用いた空調制御用センサ位置の検討 | 2005.05.17 |
| | | 大野 茂 | | | |
| | | 森川 泰成 | | | |
| | | 大黒 雅之 | | | |
| | | 庄司 研 | | | |
| | | 金 泰延 | | | |
| 佐藤(洋)研 | 技術職員 | 岡部 孝弘 | PRMU研究奨励賞（(社) 電子情報通信学会 情報・システムソサイエティ パターン認識・メディア理解研究専門委員会） | 近接光源下における物体の見えの近似のための画像分割とその効果 | 2005.05.19 |
| | 助教授 | 佐藤 洋一 | | | |
| 浅田研 | 大学院学生（浦研） | 巻 俊宏 | 海洋音響学会 2004年度論文賞（海洋音響学会） | マルチビーム測深データの動揺補正とノイズ除去に関する研究 | 2005.05.26 |
| | 教授 | 浅田 昭 | | | |
| 沖研 | 助教授 | 沖 大幹 | 環境賞（土木学会） | ヴァーチャルウーターに関する一連の研究と社会への普及活動 | 2005.05.27 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 川口研 | 助教授 | 川口　健一 | 膜構造研究論文賞（（社）日本膜構造協会） | 空気膜構造のインフレート過程と膜の畳み込みに関する一連の研究 | 2005.05.27 |
| 大岡研 | 助教授 | 大岡　龍三<br>酒井　良雄<br>佐々木龍二<br>吉田　伸治<br>竹内　正紀<br>宮本　重信 | 空気調和・衛生工学会振興賞技術振興賞（空気調和・衛生工学会） | 福井県教育センターの建築設備 | 2005.05.27 |
| 白樫研 | 助教授 | 白樫　了 | 第 42 回日本伝熱シンポジウム優秀論文賞（第 42 回日本伝熱シンポジウム実行委員会） | 容積感受性チャネルを利用した動物細胞内への耐凍結・乾燥性糖類の導入に関する研究 | 2005.06.07 |
| 榊研 | 教授<br>東北大学教授 | 榊　裕之<br>大野　英男 | 日本学士院賞（日本学士院） | 半導体ナノ構造による電子の量子的制御と強磁性の研究 | 2005.06.13 |
| 榊研 | 教授 | 榊　裕之 | 向井賞（（財）東京応化科学技術振興財団） | 半導体ナノ構造の形成・評価法と新素子応用の開拓 | 2005.06.21 |
| 魚本研 | 民間等共同研究員<br>教授 | 伊藤　正憲<br>魚本　健人 | 第27回コンクリート工学講演会年次論文奨励賞（日本コンクリート工学協会） | 風環境下における吹付け補修材料の評価 | 2005.06.23 |
| 年吉研 | 大学院学生<br>教授<br>助教授 | 山下　清隆<br>藤田　博之<br>年吉　洋 | Shoulders- Gray- Spindt- Award（18th International Vacume Nanoelectronics Conference 2005） | An RF-MEMS Device with Lateral Field Emission Detector | 2005.07.04 |
| 魚本研 | 教授 | 魚本　健人 | 功労賞（（社）日本コンクリート工学協会） | 協会の諸事業並びにコンクリート工学の発展に貢献 | 2005.07.12 |
| 大島研 | 教授 | 大島　まり | 第 1 回大日本印刷株式会社 グリッドコンピューティング研究テーマ公募 最優秀賞（大日本印刷株式会社） | 医学的応用を目指した PIV 画像処理の高速化 | 2005.07.12 |
| 喜連川研 | 産学官連携研究員<br>教授 | 合田　和生<br>喜連川　優 | 第16回データ工学ワークショップ優秀論文賞（電子情報通信学会データ工学研究専門委員会） | データベース再編性機能を有するストレージシステムとその性能評価 | 2005.07.14 |
| 喜連川研 | 産学官連携研究員<br>協力研究員<br>教授 | 山口　実靖<br>小口　正人<br>喜連川　優 | 日本データベース学会 第四号論文賞（日本データベース学会） | iscsi ストレージアクセスのトレーシステム | 2005.07.14 |
| 池内研 | 国立情報学研究所助手<br>技術職員<br>助教授<br>教授 | 佐藤いまり<br>岡部　孝弘<br>佐藤　洋一<br>池内　克史 | 優秀論文賞（画像の認識・理解シンポジウム MIRU2005） | 拡散光源を用いた物体の見えの標本化 | 2005.07.19 |
| 古関研 | 技術職員 | 堤　千花 | 優秀論文発表者賞（社団法人 地盤工学会） | 動的および静的に求めた乾燥豊浦砂の弾性変形係数の比較 | 2005.07.22 |
| 橋本研 | 大学院学生（Budapest university of Technology and Economics）<br>（(独)産業技術総合研究所）<br>助教授 | 黄　吉卿<br>Peter Szemes<br>安藤　慶昭<br>橋本　秀紀 | Best Student Paper Finalist Award（The 2005 IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics（AIM2005））） | A Human-Robot Cooperative Tele-micromanipulation System with Single-master Multi-slave Devices | 2005.07.25 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 目黒研 | 科学技術振興特任研究員<br>教授 | Said Elkholy<br>目黒 公郎 | 第7回 International Summer Symposium 優秀講演者賞（(社) 土木学会） | Advanced Numerical Approach to Simulate the Structural Behavior of Steel-framed Buildings in Fire | 2005.07.30 |
| 橋本研 | 研究生<br>(Computer and Automation Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences)<br>(Computer and Automation Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences)<br>助教授 | Zoltan Petres<br>Barna Resko<br>Peter Baranyi<br>橋本 秀紀 | Outstanding Paper Award (The 6th International Symposium on Advanced Intelligent Systems (ISIS 2005)) | Biology Inspired Intelligent Contouring Vision Device in Intelligent Space | 2005.09.01 |
| 鈴木(秀)研 | 助教授 | 鈴木 秀幸 | 最優秀賞（バイオインフォマティクスプログラミングコンテスト BIP2005） | キネティックパラメータの推定 | 2005.09.07 |
| 平本研 | 大学院学生 | 齋藤 真澄 | SSDM Young Researcher Award (International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM)) | Room-Temperature Demonstration of Low Voltage Static Memory Based on Negative Differential Conductance in Silicon Single-Hole Transistors | 2005.09.13 |
| 岩本研 | 講師<br>博士研究員<br>修士課程学生<br>先端研・特任助手<br>先端研・助手<br>教授 | 岩本 敏<br>館林 潤<br>福田 達也<br>中岡 俊裕<br>石田 悟己<br>荒川 泰彦 | SSDM Paper Award (SSDM (International Conferenceon Solid State Devices and Materials) Committees) | Observation of Light Emission at ～1.5μm fromInAs Quantum Dots in Photonic Crystal Microcavity | 2005.09.14 |
| 大岡研 | 産業技術総合研究所<br>産業技術総合研究所<br>教授<br>助教授<br>協力研究員<br>産学官連携研究員 | 佐古井智紀<br>都築 和代<br>加藤 信介<br>大岡 龍三<br>宋 斗三<br>朱 晟偉 | 人間－生活環境系学会大会発表賞, ICHES'05 (Poster) (人間－生活環境系学会) | Development of a Three-Dimensional Human Thermal Model Accounting for Direction of Blood Flow | 2005.09.15 |
| 今井研 | 教授<br>助手<br>大学院学生 | 今井 秀樹<br>古原 和邦<br>辛星 漢 | IWS2005/WPMC'05 Best Student Paper Award (International Wireless Summit 2005 (IWS2005)) | "More Efficient Leakage-Resilient Authenticated Key Exchange Protocol for Computationally-Restricted Devices" | 2005.09.21 |
| 榊研 | 教授 | 榊 裕之 | Sven Berggren Award (2005年) (王立自然科学協会・ルンド (スウェーデン) (自然科学, 医学, 工学アカデミー) (Royal Physiographic Society in Lund)) | 「半導体ナノ構造の研究」 | 2005.10.05 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 池内研 | 研究生 鎌倉 真音<br>特任助手 大石 岳史<br>特任助手 高松 淳<br>教授 池内 克史 | VSMM Heritage 部門賞（11th International Conference on Virtual System and Multimedia（11th VSMM）） | Classification of Bayon Faces Using 3D Models | 2005.10.07 |
| 工藤研 | 助手 坂本 清志<br>助教授 工藤 一秋 | BCSJ 賞（日本化学会） | Design and Synthesis of Semi-Artificial Myoglobin Possessing DNA-Binding Peptides on Heme Propionates | 2005.10.15 |
| 石井研 | 大学院学生 宮嵜 悟 | 電気設備学会全国大会発表奨励賞（（社）電気設備学会） | 建築物内の直撃雷電流分流状況 | 2005.10.21 |
| 松浦研 | 大学院学生 大福 泰樹<br>助教授 松浦 幹太 | コンピュータセキュリティシンポジウム（CSS）2005 学生論文賞（情報処理学会） | ベイジアンネットワークと社会ネットワーク手法を統合した迷惑メールフィルタリング | 2005.10.27 |
| 桜井研 | 教授 桜井 貴康 | 第２回Ｐ＆Ｉパテントコンテストパテント・オブ・ザ・イヤー（東京工業大学） | 「半導体集積回路装置」 | 2005.11.08 |
| 竹内研 | 助教授 竹内 昌治 | 第16回コスメトロジー研究助成表彰（財団法人コスメトロジー研究振興財団） | 均一径リポソームと細胞の融合のためのマイクロ流路デバイスの作成 | 2005.11.17 |
| 酒井研 | 協力研究員 細田真妃子<br>助教授 酒井 啓司<br>教授 野村 浩康<br>（電機大）<br>教授 髙木堅志郎 | 第 25 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） | 四重極流動複屈折法による広帯域分子配向緩和測定 | 2005.11.17 |
| 藤田(博)研 | 教授 藤田 博之 | ENS カシャン校名誉博士号（ENS-CACHAN 校（フランス）） | | 2005.11.18 |
| 今井研 | 教授 今井 秀樹 | Ericsson Telecommunications Award（Ericsson） | Contribution in field of telecommunications research | 2005.11.22 |
| 平川研 | 教授 平川 一彦 | 日本 IBM 科学賞（日本 IBM） | 半導体量子構造とテラヘルツ電磁波との相互作用とその応用に関する研究 | 2005.11.22 |
| 大島研 | 産学官連携研究員 福成 洋<br>教授 大島 まり | APBiomechanics 2005 Young Investigator Award（The Second Asian-Pacific Conference on Biomechanics） | Analysis of Aortic Valve Blood Flow: Finite Element Mesh Topology Evolution using Space-Time FEM | 2005.11.25 |
| 荒川研 | 教授 荒川 泰彦 | IEEE Fellow（IEEE） | for the contribution to the understanding of quantum effcets in semiconductor lasers and the developemnt of quantum dot lasers | 2005.12.01 |
| 平本研 | 大学院学生 齋藤 真澄 | 2004 Roger A. Haken Best Student Paper Award（International Electron Devices Meeting（IEDM）） | Room-Temperature Demonstration of Integrated Silicon Single-Electron Transistor Circuits for Current Switching and Analog Pattern Matching | 2005.12.05 |
| 目黒研 | 科学技術振興特任研究員 Said Elkholy<br>教授 目黒 公郎 | 論文奨励賞（（社）土木学会地震工学会委員会） | Advanced Numerical Approach to Simulate the Structural Behavior of Steel-framed Buildings in Fire | 2005.12.09 |
| 加藤(佳)研 | 講師 加藤 佳孝<br>大学院学生 竹下 直樹 | 優秀講演者賞（土木学会） | 局所的風況・降雨量予測を基にしたコンクリート構造物への水分付着に関する研究 | 2005.12.12 |
| 古関研 | 技術職員 堤 千花 | 優秀講演者賞（社団法人土木学会） | 締め固めた礫の平面ひずみ圧縮試験における画像解析 | 2005.12.26 |

# ◆研究者索引（研究課題とその概要）

（講師以上）


〔あ〕

合原 一幸..... 107, 115, 125, 136, 138, 146, 153, 183

浅川 賢一..... 101, 235

浅田 昭..... 101, 115, 123, 155, 233, 235, 236

天野 玲子..... 145, 157, 246, 248, 249

荒川 泰彦..... 107, 153, 183, 184, 185, 192, 207, 243

荒木 孝二..... 151, 161, 201

〔い〕

池内 克史.. 111, 112, 117, 119, 120, 127, 149, 150, 155, 226, 265

石井 勝..... 124, 138, 185, 186

石田 寛人..... 153, 183

井上 博之..... 104, 128, 139, 201

今井 秀樹.. 117, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 200

岩本 敏..... 114, 153, 183, 184, 185, 243

〔う〕

魚本 健人..... 119, 132, 144, 145, 157, 245, 246

臼杵 達哉..... 153, 183, 184, 185

浦 環..... 104, 115, 123, 131, 142, 155, 233, 234, 235

〔え〕

枝川 圭一..... 230, 231

〔お〕

大岡 龍三.. 101, 104, 105, 112, 119, 123, 133, 140, 145, 151, 219, 220, 246, 249, 250

大島 まり.. 102, 106, 121, 126, 127, 136, 151, 156, 158, 173, 174, 175, 176

岡野 達雄..... 120, 126, 159, 167

岡部 徹..... 104, 112, 131, 135, 142, 231, 232

沖 大幹 111, 119, 124, 133, 134, 145, 158, 246, 250, 251, 252

小倉 賢..... 114, 150, 207

小田 克郎..... 159

尾張 真則..... 202, 203

〔か〕

梶山 博司..... 134, 146, 257

勝山 俊夫..... 153, 183, 185

加藤 信介.. 101, 104, 105, 112, 123, 125, 130, 136, 140, 141, 151, 156, 157, 219, 220, 221, 249

加藤 千幸..... 127, 136, 151, 152, 156, 175, 176

加藤 佳孝 .. 119, 132, 134, 144, 145, 245, 246, 252, 253

鼎 信次郎 ..... 122, 133, 134, 158, 250, 251, 252

上條 俊介 ..... 123, 125, 141, 158, 224

川勝 英樹 ..... 110, 132, 143, 241, 242

川口 健一 ..... 103, 127, 210, 211

〔き〕

岸 利治 109, 112, 118, 122, 125, 129, 130, 144, 157, 215, 245

北澤 大輔 ..... 127, 150, 180, 181

喜連川 優 . 109, 116, 131, 141, 154, 157, 158, 222, 223, 224

木下 健 ..... 119, 121, 127, 176, 177

金 範埈 ..... 110, 119, 132, 150, 181, 243

許 正憲 ..... 236, 238

〔く〕

工藤 一秋 ..... 124, 140, 185, 207, 208

黒田 和男 ..... 120, 151, 159, 160, 161, 162

桑原 雅夫 . 105, 111, 119, 135, 149, 182, 258, 262, 263, 264

〔こ〕

腰原 幹雄 ..... 130, 150, 215

古関 潤一 ..... 103, 108, 122, 125, 129, 140, 160, 211

小長井 一男 ..... 102, 117, 126, 155, 160, 161

コラール ドミニク ..... 123

〔さ〕

酒井 啓司 ..... 101, 102, 121, 162, 170

酒井 康行 . 103, 110, 129, 140, 154, 182, 208, 237, 238, 243

坂内 正夫 ..... 224

榊 裕之 ..... 117, 121, 138, 153, 183, 192, 193, 194

坂本 慎一 ..... 109, 119, 215, 216

桜井 貴康 .. 118, 127, 134, 148, 149, 193, 194, 261, 262

迫田 章義 ..... 122, 128, 129, 139, 140, 203, 204, 256

佐々木 亨 ..... 208

佐藤 文俊 ..... 150, 156, 254

佐藤 洋一 ..... 109, 116, 141, 146, 224, 225, 226

〔し〕

篠田 傳 ..... 146, 257

柴崎 亮介 ..... 118, 154, 158, 211

志村 努..... 105, 120, 151, 159, 160, 161, 162
白樫 了..... 102, 110, 112, 119, 181, 208, 237

〔す〕

須崎 純一..... 246, 253
鈴木 高宏..... 114, 182
鈴木 秀幸..... 113, 115, 125, 138, 183
須田 義大.. 119, 136, 137, 146, 147, 149, 151, 182, 259, 260

〔せ〕

瀬崎 薫..... 122, 196, 197
瀬戸島 政博..... 249
セルゲイ ドミトリエフ..... 169

〔た〕

高川 真一..... 233, 236, 237
高木 堅志郎..... 101, 102, 135, 162
高橋 琢二..... 108, 153, 183, 192, 193, 197, 198
竹内 昌治.. 104, 110, 123, 131, 132, 151, 152, 181, 240, 243
立間 徹..... 104, 109, 116, 123, 157, 221
田中 肇..... 105, 106, 115, 162, 163, 164, 165
谷 泰弘..... 177

〔ち〕

チュン エドワード..... 258, 263

〔つ〕

塚本 史郎..... 153, 183, 255
土屋 健介..... 122, 181

〔て〕

デュシュマンタ ダッタ..... 125
寺坂 晴夫..... 176, 254

〔と〕

都井 裕..... 106, 117, 135, 137, 177, 178
年吉 洋 110, 132, 143, 144, 153, 183, 240, 241, 243, 244
豊田 正史..... 224

〔な〕

中埜 良昭..... 120, 165, 166
七尾 進..... 118, 204, 205

〔に〕

新野 俊樹..... 115, 137, 138, 182, 208
西尾 茂文..... 101, 107, 178, 179

〔の〕

野地 博行..... 181

〔は〕

橋本 秀紀..... 102, 108, 139, 198, 199
畑中 研一..... 105, 134, 149, 209, 262
羽田野 直道..... 105, 111, 121, 156, 158, 171
林 省吾..... 248
半場 藤弘..... 124, 151, 172

〔ひ〕

平川 一彦 . 108, 117, 118, 127, 151, 153, 183, 192, 194, 195
平本 俊郎..... 108, 118, 127, 128, 153, 183, 195

〔ふ〕

福谷 克之..... 120, 121, 126, 135, 159, 167
藤井 明..... 103, 211, 212, 216, 217
藤井 輝夫 . 101, 110, 115, 117, 118, 119, 126, 127, 131, 142, 143, 151, 157, 173, 208, 233, 234, 236, 237, 238, 243
藤岡 洋..... 108, 114, 118, 140, 150, 205
藤田 隆史..... 137, 179
藤田 博之 . 102, 110, 131, 132, 143, 151, 153, 183, 240, 241, 243, 244
藤森 照信..... 109, 116, 122, 152, 212, 213

〔ほ〕

北條 博彦..... 201, 209
堀 洋一..... 138, 150, 196

〔ま〕

前田 正史..... 131, 141, 142, 206, 227, 228
曲渕 英邦..... 123, 136, 151, 211, 212, 216, 217
増沢 隆久..... 132, 242
町田 友樹..... 105, 126, 152, 156, 172
松浦 幹太..... 115, 117, 128, 139, 158, 200

〔み〕

溝部 裕司..... 116, 129, 140, 205
光田 好孝..... 103, 104, 127, 140, 205, 206, 232

〔む〕

村松 伸..... 130, 212, 213, 217, 218

〔め〕

目黒 公郎 . 104, 111, 119, 145, 152, 153, 155, 157, 160,

246, 247, 248

〔も〕

望月 和博..... 114, 128, 139, 203, 204, 256
森田 一樹..... 123, 142, 228

〔や〕

野城 智也..... 116, 122, 123, 129, 154, 156, 213, 214
安岡 善文..... 119, 129, 153, 158, 214, 215, 246
柳本 潤..... 121, 137, 180
山本 良一..... 104, 228, 229

〔よ〕

横井 秀俊..... 148, 260, 261
吉江 尚子..... 105, 208, 209
吉川 暢宏..... 124, 126, 135, 136, 167, 168, 169
吉田 敏..... 218
ヨハンソン ヨルゲン..... 155, 160, 161

〔り〕

林 昌奎..... 119, 134, 177, 239

〔わ〕

渡邊 勝彦..... 168, 169
渡辺 正..... 116, 127, 229, 230

# ◆研究室索引（著書および学術雑誌等に発表したもの）

（講師以上）


### サステイナブル材料国際研究センター

渡辺（正）研究室 . . . . . 387
枝川 研究室 . . . . . 389
山本 研究室 . . . . . 386
森田 研究室 . . . . . 385
岡部 研究室 . . . . . 389
前田 研究室 . . . . . 384

### ナノエレクトロニクス連携研究センター

塚本 研究室 . . . . . 428
勝山 研究室 . . . . . 429
石田 研究室 . . . . . 428
臼杵 研究室 . . . . . 428

### マイクロメカトロニクス国際研究センター

コラール 研究室 . . . . . 410
藤田（博）研究室 . . . . . 398
年吉 研究室 . . . . . 408
川勝 研究室 . . . . . 404
竹内 研究室 . . . . . 406
金 研究室 . . . . . 405
増沢 研究室 . . . . . 405

### 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 . . . . . 431

### 海中工学研究センター

浅田 研究室 . . . . . 392
許 研究室 . . . . . 393
浦 研究室 . . . . . 391
高川 研究室 . . . . . 394
藤井（輝）研究室 . . . . . 394
林（昌）研究室 . . . . . 396

### 基礎系部門

渡邊（勝）研究室 . . . . . 281
岡野 研究室 . . . . . 267
羽田野 研究室 . . . . . 284
町田 研究室 . . . . . 285
ドミトリエフ 研究室 . . . . . 282
黒田 研究室 . . . . . 269
半場 研究室 . . . . . 285
志村 研究室 . . . . . 271
中埜 研究室 . . . . . 276
田中 研究室 . . . . . 273
吉川 研究室 . . . . . 280
小長井 研究室 . . . . . 270
酒井（啓）研究室 . . . . . 283
高木 研究室 . . . . . 272
福谷 研究室 . . . . . 278

### 機械・生体系部門

大島 研究室 . . . . . 286
木下 研究室 . . . . . 290
北澤 研究室 . . . . . 297
土屋 研究室 . . . . . 298
藤田（隆）研究室 . . . . . 294
鈴木（高）研究室 . . . . . 290
西尾 研究室 . . . . . 293
谷 研究室 . . . . . 291
新野 研究室 . . . . . 298
柳本 研究室 . . . . . 296
白樫 研究室 . . . . . 297
加藤（千）研究室 . . . . . 288
都井 研究室 . . . . . 292

### 計算科学技術連携センター

佐藤（文）研究室 . . . . . 426
寺坂 研究室 . . . . . 427

### 計測技術開発センター

立間 研究室 . . . . . 374
加藤（信）研究室 . . . . . 369

### 次世代ディスプレイ寄付研究部門

篠田 研究室 . . . . . 432
梶山 研究室 . . . . . 432

### 情報・エレクトロニクス系部門

石井 研究室 . . . . . 312
瀬崎 研究室 . . . . . 329
平川 研究室 . . . . . 320
高橋 研究室 . . . . . 331
榊 研究室 . . . . . 318
平本 研究室 . . . . . 323
堀 研究室 . . . . . 327
合原 研究室 . . . . . 299
高宮 研究室 . . . . . 333
鈴木（秀）研究室 . . . . . 329
松浦 研究室 . . . . . 336
荒川 研究室 . . . . . 301
橋本 研究室 . . . . . 334
今井 研究室 . . . . . 313

人間・社会系部門

柴崎 研究室 . . . . . 353
藤井 ( 明 ) 研究室 . . . . . 356
安岡 研究室 . . . . . 362
藤森 研究室 . . . . . 357
曲渕 研究室 . . . . . 368
古関 研究室 . . . . . 352
川口 研究室 . . . . . 351
村松 研究室 . . . . . 368
スービット 研究室 . . . . . 363
鼎 研究室 . . . . . 363
腰原 研究室 . . . . . 365
吉田 研究室 . . . . . 368
坂本 研究室 . . . . . 366
野城 研究室 . . . . . 359
岸 研究室 . . . . . 364

先進モビリティ (ITS) 連携研究センター
(ITS センター )

チュン 研究室 . . . . . 433

戦略情報融合国際研究センター

豊田 研究室 . . . . . 383
坂内 研究室 . . . . . 380
上條 研究室 . . . . . 381
佐藤 (洋) 研究室 . . . . . 382
喜連川 研究室 . . . . . 378

都市基盤安全工学国際研究センター (ICUS)

目黒 研究室 . . . . . 413
加藤 (佳) 研究室 . . . . . 423
天野 研究室 . . . . . 416
須崎 研究室 . . . . . 424
林 (省) 研究室 . . . . . 416
大岡 研究室 . . . . . 416
沖 研究室 . . . . . 421
魚本 研究室 . . . . . 411

物質・環境部門

溝部 研究室 . . . . . 344
迫田 研究室 . . . . . 342
七尾 研究室 . . . . . 343
尾張 研究室 . . . . . 340
工藤 研究室 . . . . . 347
北條 研究室 . . . . . 350
吉江 研究室 . . . . . 349
井上 研究室 . . . . . 339
藤岡 研究室 . . . . . 344
小倉 研究室 . . . . . 346
光田 研究室 . . . . . 345
酒井 (康) 研究室 . . . . . 348
荒木 研究室 . . . . . 338

国際・産学共同研究センター

横井 研究室 . . . . . 436
桜井 研究室 . . . . . 439
桑原 研究室 . . . . . 443
畑中 研究室 . . . . . 442
須田 研究室 . . . . . 434

情報学環・学際情報学府

池内 研究室 . . . . . 445

東京大学生産技術研究所年次要覧

—— 第 54 号（2005 年度）——

（2006 年発行）

平成 18 年 3 月 31 日現在　編　集
平成 18 年 6 月 1 日　　発　行

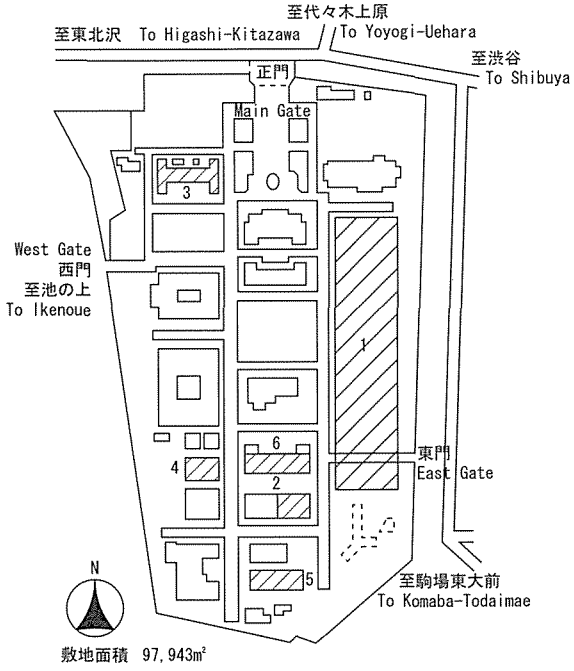
出版部会長　堀　　洋一
出版部会員　羽田野直道
　　土屋　健介
　　吉江　尚子
　　桑原　雅夫
　　金子　和弥

発　行　所　東京大学生産技術研究所

郵便番号 153-8505
東京都目黒区駒場 4 丁目 6 番 1 号
電話　03（5452）6017（広報企画係）
Fax　03（5452）6073（広報企画係）
E-mail: koho@iis.u-tokyo.ac.jp
生研ホームページ：http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/

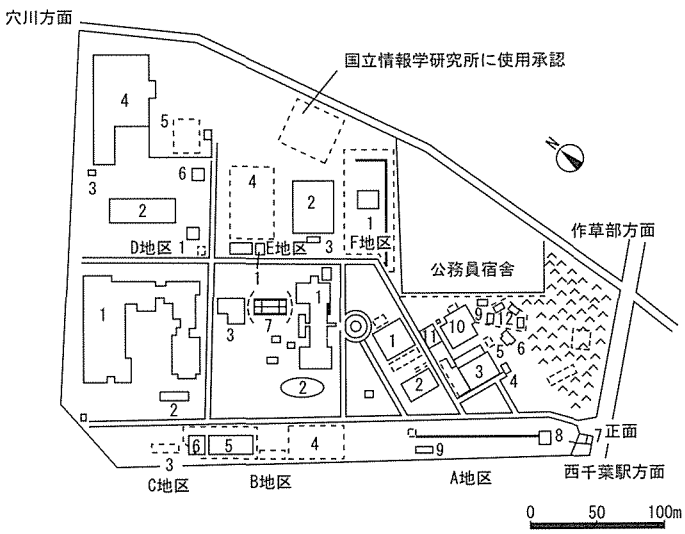
千葉実験所
郵便番号 263-0022
千葉市稲毛区弥生町 1 番 8 号
電話　043（251）8311（代表）

印　刷　所　株式会社 日本ユニテック
東京都港区虎ノ門 2-6-4 虎ノ門 11 森ビル 9F




1　研究棟
2　４５号館
3　試作工場
4　食堂会議棟
5　図書棟
6　総合研究実験棟

東京大学生産技術研究所（駒場Ⅱ地区）　配置図




Ａ地区
1　試験工場
2　大型構造物振動実験棟
3　構造物動的破壊実験棟
4　Ａ－４（推薬製造室）
5　Ａ－６（計測室）
6　Ａ－７（燃料および燃焼室）
7　門衛所
8　レーザミリ波実験室
9　危険物倉庫
１０　地震応答実験室
１１　同上付属棟
１２　モデル応答観測塔
Ｂ地区
1　Ｂ－１（東１０号館）（事務室）
2　張力型空間構造モデルドーム
3　Ｂ－３（東７号館）
4　ジオテキスタイル補強土工法実験設備
5　雨水浸透処理実験設備
6　ゼロエミッション技術研究施設
7　テニスコート
Ｃ地区
1　研究実験棟
2　防音実験住宅
3　コンクリート試験体
Ｄ地区
1　変電室
2　東京大学生産技術研究所海洋工学水槽
3　汚水ポンプ室
4　船舶航海性能試験水槽実験棟
5　トンネルモデル
6　危険物貯蔵庫
Ｅ地区
1　給水ポンプ室
2　津波高潮水槽実験室
3　津波高潮実験観測室
4　管理棟建設予定
Ｆ地区
1　地盤ひずみ観測設備

東京大学生産技術研究所千葉実験所　配置図