

東京大学 生産技術研究所
年次要覧
第45号 1996年度

Annual Report No.45/1996
Institute of Industrial Science, University of Tokyo

東京大学 生産技術研究所 年次要覧 ／ 第45号・1996年度

目 次

Ⅰ．沿革と概要 4

1. 沿革 ・・・

5. 教授総会・委員会 等 ・・・

Annual Report No.45/1996, Institute of Industrial Science, University of Tokyo

CONTENTS

Ⅰ. History and Outline 4
1. History 4
2. Activities of the Institute 4
3. Buildings and Facilities 6

Ⅱ. Research Activities 9
1. Research Plan and Policy 9
2. Historical Development 10
3. Publication and Disclosure 11
4. Categories of Research 12
5. Research Grants 13
6. International Exchange 26
7. Research Cooperation 33
8. Main Research Facilities 37

Ⅲ. Educational Activities 51
1. Graduate School (Courses and Thesis Titles) 51
2. Seminars and Lectures at Undergraduate Courses 60
3. Lectures at Other National Universities 61
4. Visiting Research Personnel and Research Students 61
5. Open Courses, Seminars, and Lectures 61
6. Training for Technical Associate 64

Ⅳ. Organization, Personnel, Budget, Administrative Meetings 66
1. Organization 66
2. Staff 67
3. Students and Visiting Researchers 72
4. Budget 74
5. Faculty and Administrative Meetings 77

Ⅴ. Publications 78
1. Seisan-Kenkyu (Monthly Journal) 78
2. Supplement to Seisan-Kenkyu 83
3. I. I. S. Report (Comprehensive Research Report) 84
4. Report of Project Research Activities 84
5. I. I. S. Leaflet 84
6. I. I. S. Leaflet Software Base 85
7. The Others 85

Ⅵ. Research Subjects and Published Papers 87
1. Research Subjects and Abstracts 87
2. Publications 241
3. Awards 375

○Researcher Index (Research Subjects and Abstracts) 376
○Laboratory Index (Publications) 378

APPENDIX

1. Extract from National School Foundation Law 381
2～11. Rules of the Institute of Industrial Science 381

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現在地に移転した．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．

本所は昭和61年4月設立の客員部門1を含めて44の研究部門に計測技術開発センター，概念情報工学研究センター，材料界面マイクロ工学研究センター（平成7年4月発足），国際災害軽減工学研究センターの4センター（8部門相当）を加えて52部門が設置されており頭脳集約的な高度研究を行っている．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が行われている．

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 曻，岡田恒男，原島文雄の各教授に続いて，平成7年4月1日から鈴木基之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絡されていたとはいいがたい．この点にかんがみ，本研究所は，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．創立以来40数年を経た現在も，研究の対象や手法は変わりこそすれ，目的は今もって新鮮である．基礎的研究を行うと同時に生産の現場とも緊密な連絡を保ち，生産技術の実態を把握し，研究計画に適切に反映するとともに，産業界と社会全般から寄せられる技術的諸問題に対しても，学術に基礎をおいた本質的な解決を図ることを重要な使命としている．

《研究部門の発展》　本所の運営，研究体制の基本となる研究部門は，昭和24年設立当初の3年計画にしたがい，初年度15部門，25年度10部門，26年度10部門を設け，計35部門となった．その後，部門増として，32年度，35年度に各1部門，36年度と，37年度に各2部門，さらに38年度，40年度，41年度と42年度に各1部門の増加をみた．他方，昭和39年度に宇宙航空研究所（現・文部省宇宙科学研究所）の新設にともない，2部門を同研究所に移した．昭和61年度には他大学や産業界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．また，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目指す目的で，インフォメーションフュージョン（リコー）部門が設立され平成元年度から3年間の活動を行った．また，平成3年度にはメカトロニクスの高度化と知的化を目的とするインテリジェント・メカトロニクス（東芝）部門と，地球現象を工学的な立場から計測・モニタリング・モデリング・制御することを目的とする．グローブ・エンジニアリング（トヨタ）部門が各々開設され，平成6年度まで活動を行っている．現在は，別表1に示す52部門となっている．

《附属研究施設の発展》　本研究所では，多様な研究を推進するために，千葉実験所と4つの研究センターを附属研究施設として運営している．千葉実験所は，9.2haの面積を有し，大型振動台や水槽実験設備など大規模な装置を要する研究を進めてきており，平成7年新設の実験棟でのチタン溶解精製やコンクリート構造物の耐久耐震実験を含め多くの研究を展開している．また，六本木のキャンパスでは，前記の研究部門とは別に，環境工学の研究に必要な計

表1，生産技術研究所の研究部門及びセンター名

応用数学，応用光学，応用超音波工学，放射線工学，材料強度機構学，動的材料強弱学，流体物理学，伝熱工学，機械力学，流体機械学，熱原動機学，変形加工学，船体運動学，切削工作計画工学，精密工作学，化学機械学，耐震機械構造学，画像電子デバイス工学，電力工学，画像情報機器学，電力機器学，応用電子工学，マイクロ波工学，電子演算工学，情報処理工学，無機工業化学，有機工業化学，鉄鋼製錬工学，環境計測化学，工業物理化学，複合金属素材工学，環境化学工学，金属材料学，放射性同位元素工学，交通制御工学，建築生産学，水工学，建築構造学，土木構造学，地形情報処理工学，生産技術史，環境制御物理学，生産施設防災工学，高次協調モデリング，計測技術開発センター，国際災害軽減工学研究センター，概念情報工学研究センター，材料界面マイクロ工学研究センター．

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設置され，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業務を行っている．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設置され，昭和50年と51年度に各１分野を加えている．同センターは昭和60年３月末に10年の時限で終了したが，同年４月には複合材料に加えてニューセラミックスや機能性合金まで研究対象とする先端素材開発研究センターが設立された．本センターは，平成７年３月に終了し同年４月には，新たに材料界面マイクロ工学研究センターが発足している．さらに昭和52年４月，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設置され，昭和52年度と，昭和53年に各１分野を加え関係研究部門と密接な連携のもとに業務を行っていたが，同センターは昭和59年３月末時限７年を終えて廃止され，同年４月，新機能を有するデバイス素子・回路および情報の中から機能を引き出すための情報処理手法の研究開発を目的として，機能エレクトロニクス研究センターが設置された．なお，本センターは，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発足した．また，平成３年度に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．

また，平成８年度には本所と先端科学技術研究センターの共同の概算要求による国際・産学共同研究センターが学内共同利用施設として設置され，本所と密接に連携をとりつつ運営されることになった。

《研究室制度と専門分野の刷新》　本研究所は第１部～第５部に分けて運営している．しかし，研究の面では教官が部を越えた協力を進めており，構造系，情報系，材料系，エネルギー・環境系などのグループを作り有機的に連携している．

研究部門制は特定の研究分野を長期間継続し，深い知識を蓄積するには有効な制度であるが，学問の急激な変化に対応するには必ずしも最適のものとはいいがたい．そこで本研究所では部門制の長所を残しながら研究体制の近代化

表２．生産技術研究所における専門分野（平成９年３月現在）

第１部　（基　礎）

量子光学，応用非線形光学，超音波工学，界面表層物性，音波物性，高分子物性，真空物理学，表面物理学，材料強度物性，乱流モデリング，乱流物理学，構造強度解析学，固体材料強度学，信頼性工学，耐震構造学

第２部　（機械・精密・海洋）

応用熱事象学，熱エネルギー変換工学，流動予測工学，機械振動学，制御動力学，構造物制御工学，計算力学，変形加工学，塑性加工学，超精密加工学，先端素材製造学，微細加工学，プラスチック加工学，応用科学機器学，トライボロジー，浮体工学，海洋環境工学，海事流体力学，海洋環境機器工学

第３部　（電気・電子・情報通信）

電力変換制御工学，電力エネルギー工学，マイクロメカトロニクス，知的制御システム，量子マイクロデバイス，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，電子演算工学，情報通信システム，知的通信システム，情報メディアインターフェース，マイクロマシンシステム工学，動的離散事象システム，視覚情報工学，システムVLSI工学，電子デバイス工学，マルチメディア工学

第４部　（化学・金属・材料）

無機機能材料，機能性分子工学，高分子材料化学，有機合成化学，有機反応化学，環境・化学工学，物質情報工学，生体機能化学，応用放射線材料学，焼結材料学，人口格子材料学，金属資源工学，金属材料科学，機能性高分子材料，無機プラズマ合成，機能性セラミック薄膜，有機金属機能化学，エネルギー変換材料，複合金属素材工学

第５部　（土木・建築，都市・環境）

建築空間計画学，建築数理計画学，都市空間計画学，国土情報処理工学，交通工学，水資源工学，耐震防災工学，鋼構造学，シェル構造学，空間構造工学，基礎地盤工学，建設複合材料学，都市環境防災計画工学，建築都市環境工学，応用音響工学，地震防災工学，地球水循環システム

客員部門

都市環境防災計画工学，概念エレクトロニクス，水災害軽減工学，高次光情報モデリング

計測技術開発センター

建築都市環境工学，環境化学工学

国際災害軽減工学研究センター

水災害軽減工学，都市震災軽減工学，災害軽減工学

概念情報工学研究センター

概念データベース，概念情報処理，概念エレクトロニクス，超並列概念処理システム，概念コミュニケーションシステム

材料界面マイクロ工学研究センター

高次マイクロ機能材料，マイクロプロセシング，金属材料科学，界面表層物性

のために，教授や助教授が個々に独立の研究室を運営し，自由かつ斬新な発想を生かす研究室制を併用してきた．さらに各研究室ごとに時代の変化・発展に対応するため「専門分野」を設定し，研究の進歩に応じて刷新を行ってきた．現在それぞれの部およびセンターは別表２に示す専門分野の研究を行っている．

これらの専門分野での，基礎的研究に加えて，複数分野にまたがる共同研究が随時に行われている．

《教育活動》　本研究所は，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，積極的に行っている．さらに各種の教育制度により学外から研究員・研究生・その他を受け入れ，これらの教育・指導を行うと共に，講習会，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》　管理運営のために，後章に記すとおり，教授会・教授総会のほか，所長の諮問機関としての常務委員会を設け，また各種の運営委員会を設置している．教授・助教授・専任講師がこれらの委員として運営に当っている．生産技術の実態を把握し，本研究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．

3．研究所施設の概要

本研究所の施設は，東京都六本木地区および千葉県千葉市千葉地区の二か所に分かれている．六本木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．これら両地区の位置，敷地，建物等の内容は次のとおりである．

A．六本木地区

a．位　置

東京都港区六本木７丁目22番１号
地下鉄日比谷線六本木駅下車，約800ｍ
地下鉄千代田線乃木坂駅下車，約50ｍ

b．敷地・建物（配置図は裏面参照）

敷地面積　　47,816㎡，ただし東京大学物性研究所と共用
建物棟数　　本館１棟，別棟26棟
建物延面積　33,006㎡
　本　館　　27,781㎡，別　棟　5,225㎡

c．主な建物とその用途

建物名	構　造	利用面積 (㎡)	所属名	主な用途
１本館	鉄筋コンクリート造地下１階地上３階建	27,781	各　部	所長室、会議室、教官室、各部研究室、実験室、国際災害軽減工学研究センター、映像技術室、事務室、図書室、電子計算機室、電話交換室、受電室、ボイラー室等
２別棟	鉄骨造平屋建（中２階付）	183	第５部	床版実験室
３別棟	鉄骨造平屋建	231	第３部	高電圧実験室
４別棟	鉄骨造平屋建	359	第１部	材料実験室
５別棟	鉄筋コンクリート造・鉄骨造２階建	200	第３部	応用電磁流体実験室
６別棟	ブロック造２階建	179	第４部	RI実験室
７別棟	ブロック平屋建	113	第４部 第５部	高圧化学実験室 都市気候実験室
８別棟	鉄骨造平屋建（中２階付）	224	第２部 第４部	暖房実験室 醗酵実験室

9別棟	鉄骨造平屋建（中2階付）	1,063	第4部	試作工場
10別棟	鉄筋コンクリート造 地下1階地上1階建	625	第5部	音響実験室（無響室、残響室、測定室）、 環境物理実験室（無音・境界層風洞）
11別棟	鉄筋コンクリート造3階建	795	事務部	車庫、応用化学系共通機器室、計測技術開発センター、試作工場
12別棟	鉄筋コンクリート造 鉄筋2階建	683	第2部	動力実験室（自動車、内燃機関、ガスタービン、水力機械）
12別棟	鉄骨造平屋建	45	第2部	同上付属倉庫
13別棟	鉄骨造平屋建	32	事務部	門衛所
14別棟	鉄筋コンクリート造2階建	100		材料界面マイクロ工学研究センター 複合材料強度実験室
15別棟	鉄筋コンクリート造2階建	196		概念情報工学研究センター
16別棟	ブロック造平屋建	8	各　部	危険物貯蔵所
17別棟	ブロック造平屋建	15	事務部	廃溶剤倉庫
18別棟	ブロック造平屋建	6	第4部	RI廃棄物倉庫
19別棟	ブロック造平屋建	15	各　部	危険物屋内貯蔵所
20別棟	ブロック造平屋建	32	各　部	危険物貯蔵所
21別棟	軽量鉄骨造平屋建	17	第5部	資材倉庫
22別棟	ブロック造平屋建	1	第4部	屋外便所
23別棟	鉄筋コンクリート平屋建	14	第3部	機械室
24別棟	ブロック造平屋建	6	各　部	ヘリウム回収室
25別棟	軽量鉄骨造平屋建	8	第4部	KK収納庫
26別棟	鉄筋コンクリート造地下	73	事務部	ポンプ室
27別棟	軽量鉄骨造平屋建	8	各　部	シャワー室

d．水道・電気・ガス・電話

水道は現在都営水道ならびに自家給水を行っており，消費量は月平均都水系3,800 ㎥，井水系2,700 ㎥，下水7,500 ㎥である．

電気は東京電力株式会社と自家用の契約をし，第1変電所550kVA，第2変電所1,370kVA，屋外変電所2,680kVAの設備を有し，各部に送電している．電力消費量は月平均482,100kWhである．

ガスは東京ガス株式会社と契約，消費量は月平均6,900 ㎥である．また，冷暖房設備としてガス焚冷温水発生機を中圧ガス供給で運転し，夏・冬期間の稼動月を平均すると消費量は15,400 ㎥/月である．

電話は青山局に50回線加入し，構内電話交換機設備は電子交換機で800回線の容量をもち物性研究所と共有している．なお，そのうち本所は内線500回線を利用している．

B．千葉地区

a．位　置

千葉市稲毛区弥生町1番8号

JR西千葉駅東口下車，約250 m

b．敷地・建物（配置図は裏面参照）

敷地面積 91,703 ㎡

建物棟数 20棟13,035 ㎡（工学部財産2,656 ㎡を含まず）

c．主な建物とその用途

建物名		構造	利用面積 (m²)	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	882	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	鉄骨造平屋建	46	工作室
A	6	鉄筋コンクリート造平屋建	39	計測室
A	7	鉄筋コンクリート造平屋建	54	燃料および燃焼室
A	8	ブロック造平屋建	30	門衛所
A	9	ブロック造平屋建	54	レーザミリ波実験室
A	10	ブロック造平屋建	19	危険物倉庫
A	11	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	12	鉄筋コンクリート造平屋建	46	同上付属棟
A	13	鉄筋コンクリート造４階建	96	モデル応答観測塔
A	14	ブロック造平屋建	1	屋外便所
B	1	木造２階建	1,291	東10号館（管理棟）
B	2	木造２階建	511	東 7号館（香川研）
B	3	地上スペース		土質工学模型実験設備
B	4	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
C	1	鉄筋コンクリート造２階建	3,562	研究実験棟（生研18研究室）
C	2	木造平屋建	56	防音実験住宅
C	3	地上スペース		コンクリート試験体
D	1	鉄骨造平屋建	38	変電室
D	2	鉄筋コンクリート造平屋建地下付	60	計測記録測定室
D	3	鉄骨平屋建	2,656	船舶航海性能試験水槽実験棟（工学部）
D	4	鉄筋コンクリート地階	24	汚水ポンプ室
E	1	鉄骨造平屋建	3,375	共通実験棟
E	2	木造平屋建	9	ポンプ室
E	3	鉄骨平屋建	1,349	津波高潮水槽実験室（生研，地震研，工学部，理学部）
E	4	ブロック造平屋建	35	津波高潮実験観測室
E	5	（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，月平均の使用量は約上水311 m³，下水1,940 m³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．月平均電力使用量は約62,800kWhである．

ガスは東京ガス株式会社と契約，月平均の使用量はおおむね750 m³程度となっている．

電話は千葉電話局へ19回線の加入となっており，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

本所はその設置の目的にあるように「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試験」を行う広く工学全般をカバーした総合研究所である．

従来，わが国の高度成長の時期における研究開発は短期的に効果が予見されるテーマに集中し，しかも取り上げられるテーマは外国で芽生えたものが多く科学技術の研究開発におけるバランスを欠けているとの批判があった．日本は経済大国，技術大国と言われるようになり全ての面でのグローバライゼーションが進行している現在，わが国における科学技術研究の基盤をかえりみるとき，一層の重点的整備が必要であり，産業の振興の為にも大学における研究の格段の構造的な改善が求められ，教育の面でも創造性開発等の声が高くなってきている所以である．そのためには，産業界とも十分な情報交流を図りつつ，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，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共に，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．とく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，当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ひらけていくものと思われる．

もとより大学における研究は，研究・教育の自由に根源があり，研究者の自由な発想に基づく創造的研究が基本であることはいうまでもない．その第一義的責任は教官に委ねられていて，教授・助教授の教官が個々独立に研究室を主宰し，その研究室ごとに時代の変化・発展に対応して自由かつ斬新な発想が生かせるよう，「専門分野」を設定し，研究の進歩に応じて目標を明確にしながら活動を行うしくみとなっている．

研究グループとセンター

このような各個研究で得られた成果を工学界，工業界にインパクトを与える規模にまで拡大発展させ，あるいは各個研究の成果を一層顕著なものとするため，複数の研究者間で流動的共同研究を行うグループ研究の振興，さらには各個研究の累積によって培われた経験と知識を集約し，その流動的組織を形成することによって，時代の必要とする大型研究課題に対処するプロジェクト研究の組織化を積極的に進めている．所内に設けられた特別研究審議委員会は，これらの大型研究計画の厳正な評価と推進を行うとともに，とくに重点的研究や萌芽的研究の育成と発展のため，あらかじめ全所的に留保した所内予算を重点的に配分する選定研究およびグループ研究として発展する可能性をもつテーマに対する共同研究計画推進費の配分を行っている．また，本委員会は，特に優れた研究グループに対して，申請に基づき審議を行い，RGOE (Research Group of Excellence)として，毎年10件程度を所として認定している．また所長の諮問機関である研究推進室では，より長期的な展望にたった研究計画の企画立案を行っている．

研究センターは，新しい研究分野や社会的要請の強い研究分野に対処して，異なる専門家集団の学際的協力を推進するために設けられている．これらのうちには時限付きのものがあり，一定期間の目標を設定し，その成果を評価したうえで，次の研究体制を検討することによって研究の流動化をはかっている．これらの研究の多くは知識集約型の高度研究であり，情報の中心たる都心の六本木地区で行われている．

建物と設備の整備

しかし，都市型研究を支える六本木庁舎は今日狭隘化，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の将来構想の推進の意味も含め本所の駒場（Ⅱ）地区の新営移転計画が平成７年度より開始され，年次計画として一部の建築が開始された．特に国際・共同研究や産業界との共同研究において大規模な研究がスタートする際には本所と密接な協力関係にある国際・産学共同研究センターにおいて遂行することも考慮されるがこのセンターは駒場地区に設置される計画である．

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，すでに延床面積3767 m²の新実験棟が完成し，今後事務棟の新築が予定されている．

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いうまでもない．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６次に達している．平成６年度には，新たに第７次の報告に向けて審議が行われ，組織の再編を含め21世紀に向けた本所の将来計画の中間報告をすでに得ている．

さらに，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，「国際社会からの評価」「産業界からの評価」「学界からの評価」をそれぞれ計画しており，平成７年６月には「生研公開」の時期に合わせて５名の著名な学者を海外より招聘し，３日間をかけ本所の運営，組織，活動状況，将来計画等に関する検討を頂いた．平成８年６月には「産業界メンバーによる評価」が行われ，平成９年度には「学術メンバーによる評価」を予定している．

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部門制とともに研究室制，専門分野制を併用して活動しているが，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．その結果，研究領域の拡大としては12の部門増と４つの研究センターの設置が行われてきた．また研究体制の流動化のあらわれとして13の部門および３つのセンターの転換が行われ，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．各個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．

共同研究の経緯

生研の特色たる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，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，生研は，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カ年にわたって行い，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カ年には特定研究「省資源のための新しい生産技術の開発」に関する研究を行い，未利用資源の開発と有効利用に関する生産技術および研究を推進してきた．

研究センターと共同研究グループ

以上の歩みに合わせて環境計画のために，「計測技術開発センター」が，新材料研究のために「複合材料技術センター」が，さらには学際的な画像処理技術の研究開発のために「多次元画像情報処理センター」が設置され，それぞれの分野で所内のみならず広く国内での研究活動の中核としての役割を果たしてきた．「多次元画像情報処理センター」は７年の時限の到来のため昭和58年度で廃止されたが，代わって「機能エレクトロニクス研究センター」が設置されて活動を行った．さらに，平成６年度より「概念情報工学研究センター」が発足した．「複合材料技術センター」も10年の時限の到来のため昭和59年度で廃止されたが，代わって昭和60年４月「先端素材開発研究センター」が新設された．本センターは，平成７年度に廃止され，代わって平成８年４月「材料界面マイクロ工学研究センター」が発足した．また，平成３年には「国際災害軽減工学研究センター」が開設された．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）の３部門の開設をみている．

自主的に編成された研究グループの例としては昭和42年から発足した「耐震構造学研究グループ」(ERS)がある．これは，土木・建築・機械の分野における耐震工学の促進と情報交換とを目的とするもので，現在11研究室約40名のメンバーが参加している．これに関連して大型振動台，耐力壁，高速振動台など各種構造物の破壊現象を再現するための大型研究設備が千葉実験所に次々と建設されてきた．さらに昭和56年から「自然地震による地盤・構造物系の応答および破壊機構に関する研究」がプロジェクト研究として開始され，２次元振動台を中心とする地震応答実験棟および震度Ⅳ程度で損傷が生じるような構造物の弱小モデルと超高密度地震計アレーを中心とする地震応答観測システムが建設され，千葉実験所は世界にも類がない総合的な耐震関係施設を擁するようになった．

最近の共同研究

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併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ている．

さらに昭和59年からは「ヘテロ電子材料とその機能デバイスの応用に関する研究」が開始され，ヘテロ構造・超格子構造等の新しい電子材料およびデバイスの性質と機能とを解明し，その応用を展開している．

また昭和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よんでいる塩分腐蝕，アルカリ骨材反応などについて，かねてから積み上げてきた基礎研究の実用化をはかることとなった．さらに本所の研究者が民間の研究者と共同で「Computational Engineeringの研究開発」を行うため，民間等との共同研究による制度にのっとり，スーパーコンピュータ（FACOMVP-100）が本所電子計算機室内に設置され稼動を開始した．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年計画で開始された．

国際化

研究活動の国際化にも力を注ぎ，とく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むかえ，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33ケ国，205名に達している．また，㈶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．また，㈶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，従来すでに締結されている，大連理工大学（中国），ヴェスプレム化学技術大学（現ヴェスプレム大学 ハンガリー），バンドン工科大学（インドネシア），インペリアルカレッジ（英国），シンガポール大学工学部（シンガポール），マドリッド工科大学（スペイン），カイロ大学工学部（エジプト），フランス科学研究庁(CNRS)，釜山大学校機械技術研究所（韓国），蘭州大学材料科学技術研究所（中国），サウザンプトン大学理工学部（英国）に加え平成８年度には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）との新たな協定がスタートし，ヴェスプレム大学と大連理工大学との協定の期間更新が行われた．さまざまな分野で共同研究が開始し，さらに多くの大学との研究協力が予定されている．この中，CNRSとの協定は，「インテリジェント・マイクロメカトロニクス・システム」に関する大規模な共同研究であり，本所内に平成６年度よりCNRSの実験室も置かれ，学術振興会の協力を得て活発に活動を続け，多くのフランスからの研究者が本所に滞在している．

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．所としては月刊「生産研究」で研究の解説的紹介と速報を行っている．平成４～７年度に引き続き，別冊として平成８年６月には論説特集Ⅷ「安全への工学的アプローチ」平成８年12月には論説特集Ⅸ「電子メディア社会の文化と工学」を刊行した．また，まとまった成果は不定期発行の「東京大学生産技術研究所報告」として刊行している．さらに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．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，とくに前述の耐震構造学研究グループ(ERS)の英文のBulletinは国際的にも高い評価を得ている．

また当年次要覧には当該年度の全研究項目および研究発表のリストにあわせて生研の活動状況が要約されている．またおよそ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325編発行された．平成３年度から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．また，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．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．平成８年度は６月６・７

日に行われたが，その内容は研究所公開の項を参照されたい．

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

4．研究の形態

本所では上述のとおり，本所の特質を生かした研究方針に従って幅広い種々の形態による研究が行われている．これを大別すれば，A：プロジェクト研究，B：申請研究A・B・C：文部省科学研究費補助金による研究，D：選定研究，E：グループ研究，F：研究部・センターの各研究室における研究，G：国際共同研究，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：奨学寄附金による研究，に分類される．

A．プロジェクト研究

所内の広い分野の研究者が組織的に参加する大型の共同研究である．

B．申請研究

申請研究とは，本所の使命を達成し，将来の発展に資するため実施される研究・試作または設備の新設・更新にかかわるもので，本所の特別研究審議委員会の議を経て文部省に申請し，これに基づいて配布される研究費により行う研究である．このうち申請研究Aは，工学に新たな知見を与えると期待されるものであって，特に本所が重点的に育成すべき研究，または本所の発展に寄与するための充実すべき特殊装置を対象としており，上記プロジェクト研究もこれに含まれることがある．申請研究Bは，基礎研究の成果を基盤として将来に向かってその成果が大いに期待される研究および設備を対象としている．また，申請研究Cは先導的な学術研究を推進する上で必要となる基盤的な研究設備を対象としている．

C．文部省科学研究費補助金による研究

文部省科学研究費補助金の趣旨にそって，重点領域研究，基盤研究，萌芽的研究，国際学術研究等，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．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本所内で教官研究費の一部をあらかじめ留保して，財源として用いるもので，新しい研究分野の開拓や若い研究者の研究体制の確立を援助することを目的としている．配分は所内の特別研究審議委員会の議によっている．

E．グループ研究

グループ研究は総合的な研究体制が容易にできる本所の特色を生かして，研究室・研究部のわく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㈶生産技術研究奨励会の援助によっている．）

F．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，多種な研究が取り上げられている．

G．国際共同研究

国際共同研究とは，日本と諸外国における研究分野の研究活動の国際的融合を図るための共同研究事業であり，本所の特別研究審議委員会の議を経て文部省に申請し，これに基づいて配付される研究費により行う共同研究である．現在，本所では平成6年度に英国インペリアカレッジとの共同研究「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（5ケ年計画）」及び，平成8年度に全地球エネルギー水循環研究計画（GEWEX）の一環である「アジアモンスーンエネルギー水循環観測研究計画（GAME）（5ケ年計画）」について実施している．

H．国際学術交流協定に基づく共同研究

本研究所と，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研究所内外の注目を集めており，大きな研究成果が期待されている．

I．民間等との共同研究

文部省通知「民間等との共同研究の取扱いについて」に基づいて昭和58年度から新設されたもので，共通の課題について共同で取り組むことにより優れた研究成果を期待できる場合に，民間機関等から研究者（共同研究員）を受け入れて行う研究である．必要に応じて研究費も受け入れることができ，さらに申請により文部省より別途共同研究経費を受けることができる．

J．受託研究

本所の目的のひとつに，わが国の工学と工業の両者が有機的関係を保ちつつ発展するための一翼をになうことがある．この目的達成のため，官庁，自治体，公団，産業界などの要請に応じて特定の研究を常務委員会の議を経て受託することがある．この研究は学問的にみて意義があり，本所の発展に資するものに限られており，単なる定型的な試験や調査は受け入れていない．国の出資金制度による大型研究費もこの制度を用いて受け入れるものとしている．また受託研究員の制度があり，外部の研究者または技術者に対し特定の研究課題について本所教官が指導を引き受ける場合もある．

K．奨学寄附金による研究

奨学寄附金は国立学校特別会計法に基づき企業，団体等から奨学を目的として生産技術に関する研究助成のために受け入れる研究費である．希望する研究テーマおよび研究者を指定して差し支えない．寄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・受託研究等による研究

A．科学研究費

重点領域研究(1)

固体構造とイオン輸送現象の相関に関する研究	工藤徹一
転位および表面ステップの運動と量子摩擦	鈴木敬愛
人間活動による植生変化とその気候変動に及ぼす影響評価	高木幹雄
社会基盤システムの実時間制御技術	山崎文雄
都市火災伝搬のCFDシミュレーションと避難誘導システム開発	村上周三
「人間地球系」－人間生存のための地球本位型社会の実現手法・総括班*	安井至
コヒーレント領域における電子・光子相互作用*	荒川泰彦
地球本位型社会の境界条件と実現手法に関する研究*	安井至

重点領域研究(2)

ランタノイドを触媒とするアミノアシル転移反応のモデル系構築	荒木孝二
複雑流体における個別運動と臨界現象	田中肇
分子動力学法，並びに中性子回折法による，アルカリイオン伝導に関する研究	重里有三
多元機能性ヘテロバイメタリックRu(Ⅱ)-Sn(Ⅱ)活性中心の分子デザイン	篠田純雄
仮想環境下における仮想生物に関する研究	橋本秀紀
不純物揺らぎによる特性ばらつきを抑えたデルタドープ型MOSデバイスに関する研究	平本俊郎
電気泳動法による磁性フェライト材料の傾斜機能化プロセスの開発	宇都野太
MOS構造を有する単一電子デバイスの作製とそのCMOSチップへの集積化の研究	平本俊郎
斜面崩壊の程度と崩壊速度の評価手法の開発	小長井一男
動物細胞を用いた環境水の長期暴露における臓器特異毒性の評価	酒井康行

酸性雨による土壌溶出金属の高等植物に及ぼす影響評価	渡辺　正
活性炭膜による水中溶存有機ガス・蒸気の分離回収	迫田章義
有機非線形光学材料のグラフォエピタクシー法の開発とその位相共役鏡への応用*	黒田和男

基盤研究(A)(1)総合

換気効率を考慮した必要換気量の算定法と空調換気設備の設計法に関する研究	村上周三
エネルギー消費を指標とした完全リサイクル水利用システムの評価	鈴木基之
環境保全のための新計測評価法に関する総合的研究	二瓶好正

基盤研究(A)(2)一般

コンクリート用補強材として用いるFRPの耐久性に関する研究	魚本健人
適風環境における気温・日射の役割の解明と実験・数値解析併用型風環境評価手法の開発	村上周三
群行動する海中ロボットの研究	浦　環
並列アーカイブシステムとその適応的負荷分散制御機構の基礎研究	高木幹雄
空間構造の形態解析と創生に関する研究	半谷裕彦
LESモデルによる混相流数値解析法の開発と評価*	小林敏雄
半導体ナノ構造における超高速光・電子相互作用の制御と次世代超高性能レーザへの応用*	荒川泰彦

基盤研究(B)(2)一般

微粒子凝集薄膜の開発とそのろ過特性の研究	鈴木基之
核共鳴放射光励起による内部転換電子放射の計数相関解析と表面単原子層研究への応用	岡野達雄
マイクロ加工による集積化トンネル電流測定器とその応用	藤田博之
熱フォノン共鳴ブリュアン散乱法の開発	高木堅志郎
環状翼列後流に発生する不安定流れに関する研究	吉識晴夫
人と物品を含む大規模システムにおける簡便で安全な認証方式の研究	今井秀樹
実地盤上に建つ鉄骨立体骨組の観測による建物－基礎－地盤系の同定と地震応答実験	大井謙一
室形状，空調方式の変化に伴う換気効率の変化と空調設計への応用に関する研究	加藤信介
公共空間の音環境に関する研究	橘　秀樹
キノン類の成環付加反応による縮環多環化合物の合成と物性	白石振作
海洋構造物に働く非線形波力について	木下　健
損害保険による巨大リスクの科学的マネジメントに関する研究	目黒公郎
地震被害想定手法の検証と即時被害推定システムの提案	山崎文雄
電磁流体系複雑乱流における輸送抑制機構の研究	吉澤　徹
粘弾性相分離現象の普遍性の検証とその材料構造制御への応用	田中　肇
振動励起熱輸送現象を応用したマイクロ熱輸送デバイスの開発	西尾茂文
SOI構造における酸化メカニズムの解明に関する研究	平本俊郎
情報インフラストラクチャにおけるネットワーク・エージェント・システムの研究	原島文雄
インターフェイズ制御による繊維強化金属の耐疲労特性向上機構の提案と検証	香川　豊
クロロフィルα'の分子物性と光合成反応中心における機能の解明	渡辺　正
糖鎖結合による生体機能分子の高活性化	瓜生敏之
シリカゾルによってもたらされる表面処理用金属電極の寿命拡大作用に関する基礎的研究	虫明克彦
赤外域半導体フォトリフラクティブ非線形光学材料の開発とその光通信への応用*	黒田和男

基盤研究(C)(2)一般

高速・低速ネットワークが混在する環境下に適したマルチメディア通信手法の検討	瀬崎　薫
時間変化するOD交通量の簡便推定法に関する研究	桑原雅夫
並列データベースにおける複雑な問い合わせの最適処理スケジューリング技法の研究	中野美由紀
ストレスの脳エネルギー代謝に及ぼす影響に関する工学的基礎研究	迫田章義
MOCVD結晶成長による量子ドットの自己組織化形成と埋め込み平坦化に関する研究	西岡政雄
歪み超薄膜挿入によるピエゾ効果を用いた半導体高指数界面のバンドオフセット制御	斎藤敏夫

知的柔軟構造物に対する最適設計	吉川暢宏
境界適合格子を用いた乱流LESにおけるダイナミックSGSモデルの定式化と数値検証	谷口伸行
細粒分を有する砂質土の年代効果と液状化特性に関する研究	古関潤一
構造を有する材料の三次元メソ力学に関する研究	都井裕
インタラクティブ情報視覚化を応用したマルチメディア情報獲得インターフェース	舘村純一
窒素固定に関連した特異な基質活性化サイトを有する金属錯体の設計	溝部裕司
戦後建築家に関する基礎的研究*	藤森照信

基盤研究(C)(2)時限

半導体結合量子井戸構造中のコヒーレント・トンネル効果のダイナミクスに関する研究	平川一彦

基盤研究(A)(1)試験

硫酸化アルキルオリゴ糖を用いるエイズ薬の合成	瓜生敏之
数値サーマルマネキンによる人体周辺の熱・空気移動解析と快適性の事前評価手法の開発	村上周三
超平坦化処理による鏡面分子反射表面の開発と極限真空排気システムへの応用	岡野達雄
高速通信回線によるアクセスを可能とする超高性能大規模地球環境データベースの構築	高木幹雄
分散型データベースとバーチャル情報センターを持つ自然災害ネットワークの構築	目黒公郎
各種擁壁構造物の耐震性の合理的評価手法に関する研究	古関潤一
模型・要素実験と数学モデルに基づく粒状体構造物の静的及び動的安定性の研究	小長井一男

基盤研究(A)(2)試験

２次元プラズモンを用いた高効率テラヘルツ光エミッタの試作	平川一彦
走査型リプロン顕微鏡の開発とラングミュア膜の構造観察	高木堅志郎
超高速圧力スイング吸着法の開発	鈴木基之
イオン・電子デュアル収束ビームによる表面・局所分析法の開発	二瓶好正
屋内収容物の地震時転倒挙動シミュレータの開発	山崎文雄
RS及びGIS技術を活用した水害危険度判定システムの開発研究	A.S.Herath
動物細胞を用いた農薬類の毒性評価法の開発	迫田章義
多結晶太陽電池用基盤材料の低コスト直接製造法の開発	前田正史
周波数可変レーザを用いた超広帯域スーパーヘテロダイン・ブリュアン分光	田中肇
アクティブ・エネルギー回生・ハイブリッド振動制御システムの試作研究	須田義大
サブ0.1ミクロン薄膜SOI CMOS LSIデバイスの揺らぎに関する研究	平本俊郎
界面電気現象を利用した高均一分散超砥粒ホイールの開発	谷泰弘
ロバスト・モーションコントロール・システムの開発とそのCAD化	原島文雄
最適化手法によるコンクリート製造管理システムの開発	魚本健人
ニューラルネットワークによる知的構造実験システムの開発	大井謙一
レーザー位相変調変位計を利用した高温超微小硬度計の開発	鈴木敬愛
放送映像とのリアルタイム結合を可能とする高機能ハイパーメディアシステムの開発	坂内正夫
ディスクアレイの潜在能力の抽出を可能とする高性能マルチメディアボリュームマネジャ	喜連川優
超大型弾性浮体の風，波，潮流中の挙動の高精度推定法に関する研究	前田久明
複雑乱流場のLESデータベース*	小林敏雄
コヒーレント・テラヘルツ電磁波発生用半導体集積デバイスの開発研究*	荒川泰彦

基盤研究(B)(2)試験

プルトルージョン法を用いた複合材料界面強度測定のための汎用装置の試作開発	香川豊
酸化バナジン系湿式塗布膜の金属半導体転移と調光ガラスへの応用	工藤徹一

基盤研究(B)(1)企画調査

ゼロエミッションを目指した物質循環プロセスの構築	鈴木基之
スーパーバイオシステムの高次認識糖鎖分子による構築	瓜生敏之

基盤研究(B)(1)総合

特許等知的所有権の大学等における現状及びその有効活用等改善方策に関する総合的研究*	安井　至

基盤研究(C)(2)時限

半導体結合量子井戸構造中のコヒーレント・トンネル効果のダイナミクスに関する研究	平川一彦

奨励研究(A)

リオトロピック液晶の揺らぎと流動誘起相転移	山本　潤
金型内レーザマーキングによる射出成形品収縮挙動の計測	村田泰彦
磁気浮上系のエネルギー回生による浮上・振動制御システムに関する研究	中代重幸
不均一誤り訂正符号の新しい構成法とその応用	R・H Morelos
不整形地盤中に埋設された複雑な形状の近接構造物間の動的相互作用の簡便な評価手法	三神　厚
土ー水連成場での弾塑性境界値問題の解析と砂地盤の変形・破壊問題への適用	小高猛司
数値気候モデルによる都市空間内における熱・汚染質輸送のメカニズムの解明	大岡龍三
スピネル型複合酸化物の生成判定システムの構築	宇都野　太
温度感受性ゲル担体を用いた浮遊培養による正常肝細胞の増殖と分化の制御	酒井康行
高角度分解光電子回析のオンライン解析システムに関する研究	石井秀司
ポルフィリン電解重合薄膜のセンサー・光電変換材料・表示材料・情報記録材料への応用	高寺喜久雄

萌芽的研究

セルフ・メンテナンス・システムの研究	須田義大
ニューラルネットワークによる履歴推定手法を用いたオンライン地震応答実験手法の開発	中埜良昭
高周波バイアススパッタリング法による強誘電体薄膜の低温成長	光田好孝
ガス燃焼式多孔構造熱電発電装置用多孔質焼結体の作製と特性評価	林　宏爾
メタノール脱水素に基づく新規な非ホスゲン法炭素ジメチル合成触媒	篠田純雄
衛星計測による波浪・海氷などの海洋環境情報の解明のための基礎研究	林　昌奎
環境汚染物質の人体影響評価のための簡易模擬人体システムの開発に関する基礎研究	鈴木基之

国際学術研究(2)

東南アジアモンスーン地域の水文環境の変動と水資源への影響	虫明功臣
東南アジアにおける過去20年間の土地利用変化データベースの構築	柴崎亮介
宇宙からの東アジア環境モニタリング	高木幹雄
マイクロメカトロニクス・システムの製作プロセス統合に関する研究	増沢隆久
メソスコピック・エレクトロニクス*	荒川泰彦

創成的基礎研究

人間主体のマルチメディア環境形成のための情報媒介機構の研究	坂内正夫

特別研究員奨励費(2)

ダイナミック・フォース・シミュレータによる仮想世界の構築に関する研究	國井康晴
液晶の潤滑特性に関する研究	中野　健
半導体量子マイクロ構造の作製とその光デバイスへの応用	荒川太郎
繊維強化セラミックスの三次元破壊過程	後藤　健
高い耐故障性を有するマルチメディア指向高性能ディスクアレイの研究	茂木和彦
海中ロボットの画像システム	BALASURIYA, B.A.A.P
モダンアーキテクチュアの成立過程に関する研究	石崎順一
航行型海中ロボットを用いた海洋モニタリングシステム	須藤　拓
X線磁気散乱・吸収法による磁性体の研究	中村哲也
数値サーマルマネキンによる人体周辺の熱・空気流動解析に関する研究	曽　潔
大気大循環モデルに組み込む狭領域気象・水分モデルの開発	鼎　信次郎

Si極微細MOS構造中における単一電子現象の解明とそのLSIデバイスへの応用	石 黒 仁 揮
フォトン走査トンネル顕微鏡による量子ドット内励起の観測と制御	戸 田 泰 則
シリコン・マイクロマシニングの実現と評価	BERGAUD, C
マイクロ波用超小型可動反射板とアンテナの研究	CHAUVEL, D. M
光導波路の静電駆動による可変光結合器と光信号処理への応用	CHOLLET, F. A
マイクロマシン用アクチュエーターの製作と解析	BUCHAILLOT, L
ナノカンチレバーの研究	FARNAULT, E
マイクロメカトロニクスシステム集積化に適した三次元製作プロセス	YANG, E. H

＊印　東京大学国際・産学共同研究センター

B．民間等との共同研究

本所の民間等との共同研究は，昭和58年から開始し，平成８年度において次のような数字を示している．

受理件数　　31件

受 入 額　336,954千円

番号	研　究　題　目	主任研究者	共 同 研 究 者
1	ニューラルネットワークを利用したコンクリートの品質管理手法の研究	魚本　健人	東京電力㈱技術開発センター 技術開発本部
2	マイクロ波を用いたコンクリート構造物の非破壊検査手法に関する研究	魚本　健人	㈶首都高速道路技術センター
3	ネットワークマルチメディア地図の構築とその応用に関する研究	坂内　正夫	アイ・エヌ・エスエンジニアリング㈱
4	多次元マルチメディア地図データベースの構築と応用に関する研究	坂内　正夫	アジア航測㈱総合研究所
5	映像と地図の統合による高度マルチメディア地図データベースの構築に関する研究	坂内　正夫	松下通信工業㈱技術本部
6	時系列マルチメディア地図データベースに関する研究	坂内　正夫	国際航業㈱
7	高速移動体動画像処理に関する研究	坂内　正夫	沖電気工業㈱ 公共システム事業本部 交通システム事業部
8	集積化マイクロメカニカルシステム	藤田　博之	CNRS−JAPON
9	自律海中ロボットの堪航性の研究	浦　　環	三井造船㈱
10	射出成形現象の高次解析	横井　秀俊	旭化成工業㈱樹脂技術センター 他11社
11	産学量子ナノエレクトロニクス	荒川　泰彦	住友電気工業㈱　他８社
12	構造物のスマート構造実現のための大型ピエゾアクチュエータに関する実験的研究	藤田　隆史	住友重機械工業㈱　他１社
13	二次元沸騰現象における限界熱流束発生機構の解明とその制御	西尾　茂文	㈶宇宙環境利用推進センター
14	全方向移動ロボットの自律制御　に関する研究	橋本　秀紀	㈱富士電機総合研究所
15	除湿型放射冷房システムによる温熱・空気環境の研究	村上　周三	ピーエス㈱
16	建築物の中庭空間における換気に関する研究	村上　周三	東京ガス㈱エネルギー技術研究所
17	建築アトリウム空間の熱・空気環境制御	加藤　信介	大成建設㈱
18	並列計算方式の室内熱気流数値解析への応用	加藤　信介	清水建設㈱
19	擁壁および補強盛土の耐震性に関する研究	古関　潤一	㈶鉄道総合技術研究所
20	並列アクチュエータ制御用集積回路の研究	藤田　博之	㈱本田技術研究所
21	受動素子用酸化物薄膜材料の研究	工藤　徹一	㈱日立製作所中央研究所
22	アクティブ微振動制御装置の大型化に関する研究	藤田　隆史	日立プラント建設㈱松戸研究所
23	アクティブ制御を用いた床免震システムに関する研究	藤田　隆史	三菱製鋼㈱
24	風工学における数値流体力学に関する研究	村上　周三	鹿島建設㈱技術研究所
25	次世代映像メディアに関する研究	坂内　正夫	日本電信電話㈱ 光ネットワークシステム研究所

26	堆積軟岩の変形・強度特性のモデル化に関する研究	古関　潤一	東急建設㈱技術研究所
27	急曲線通過台車の研究	須田　義大	住友金属工業㈱製鋼品事業所
28	単電子デバイスの基礎特性と高性能化の研究	榊　裕之	㈶新機能素子研究開発協会
29	極高真空の排気ダイナミクスの研究	岡野　達雄	㈱アルバックコーポレートセンター
30	ディープサブミクロン世代の設計法の研究	櫻井　貴康	㈱東芝マイクロエレクトロニクス技術研究所
31	水循環を考慮した物理型分布モデルの比較研究	ヘーラト・Aスリカーンタ	日本工営㈱
1	材料リサイクルのライフサイクルアナリシス*	安井　至	㈱エコマネジメント研究所
2	移動平面上乱流境界層に関する研究*	小林　敏雄	新日本製鐵㈱技術開発本部プロセス技術研究所
3	トルクコンバーター内部流れの解析*	小林　敏雄	㈱エクセディ
4	透明導電膜に関する研究*	安井　至	旭硝子㈱　中央研究所
5	流体音の数値解析*	小林　敏雄	㈱日立製作所機械研究所
6	自動車における流体数値解析に関する研究*	小林　敏雄	日本クレイ㈱
7	流動解析技術の高度化*	小林　敏雄	三菱重工㈱高砂研究所
8	エンジンルーム流れ計測に関する研究*	小林　敏雄	㈱小松製作所
9	ITS/AHSにおけるインフラ支援を活用した車両制御の高度化に関する研究*	小林　敏雄	技術研究組合走行支援道路システム開発機構
10	国際・産学共同研究*	安井　至	住友スリーエム㈱
11	光機能材料に関する研究*	安井　至	旭硝子㈱中央研究所

*印　東京大学国際・産学共同研究センター

C．受託研究

本所の受託研究は，昭和24年から開始し，平成８年度においては次のような数字を示している．

受理件数　　29件

受 入 額　　348,168千円

受託者は主として工業生産に関係ある事業所と官公庁などの研究機関である．平成８年度中に受理した分につき題目などをあげれば次のとおりである．

番号	研　究　題　目	主任研究者
1	電子のスピンを使った半導体デバイス	ｹﾞﾙﾊﾙﾄ ﾌｧｰｿﾙ
2	磁場中における光励起表面反応	福谷　克之
3	半導体ナノ構造による超高速光・電子制御と次世代光デバイスの研究	荒川　泰彦
4	超高温耐熱材料としての高融点シリサイドの開発	前田　正史
5	多数台のパソコンをATM結合した次世代超並列データベース・マイニングサーバの開発	喜連川　優
6	ナノメートル領域の原子・化学結合識別表面・界面計測制御技術の開発	二瓶　好正
7	ホログラフィック光学素子を用いた超高速光加入者多重化方式	黒田　和男
8	生体機能模倣によるマイクロマシンの動作機構の開発	藤田　博之 年吉　洋
9	Sic/Al複合線材の基礎的評価	香川　豊
10	マイクロアクチュエータの調査研究	年吉　洋
11	人工格子材料の応用	山本　良一
12	マルチメディアデータベースの研究	坂内　正夫
13	界面強度モデルに関する研究	香川　豊
14	自律分散型物体操作システムに関する研究	原島　文雄
15	応力下における原子・分子移動仮想実験のための統合化技術の研究	山本　良一
16	極端寿命光伝導体を用いた波長可変コヒーレント・テラヘルツ光の発生とその応用に関する研究	平川　一彦
17	地下鉄トンネルの地震時挙動に関する研究	小長井一男

18	フェイルセーフ型耐超高温繊維強化セラミックスの開発	香川　豊
19	高清浄度再生チタン合金	前田　正史
20	銅含有スクラップの物理化学的研究	前田　正史
21	雷電界波形による電流波形推定法の研究	石井　勝
22	MLCA手法開発に関する研究	森　実
23	都市ヒートアイランドの計測制御システムー高精度衛星による実態解明ー	柴崎　亮介
24	情報通信用符号化理論の研究	今井　秀樹
25	インバース・マニュファクチャリングのための合意形成に関する研究	前田　正史
26	気候モデルによる気候変動評価に関する研究	虫明　功臣
27	人工衛星データを用いた東南アジア地域の地表面被覆分布図の作成に関する研究	柴崎　亮介
28	ITSに関する基礎要素技術・基礎システムの研究	坂内　正夫
29	THz光技術の開発と高移動度GaAs/AlGaAs結晶の成長	平川　一彦
1	燃焼器流れのモデリング（複雑乱流場LESモデリング）*	小林　敏雄
2	ナノ構造の自己形成とその制御*	荒川　泰彦

*印　東京大学国際・産学共同研究センター

D．奨学寄附金

本所の奨学寄附金は，昭和38年から開始し，平成８年度において次のような数字を示している．

受理件数　　338件

受 入 額　368,053千円

寄付者は企業・財団等で，平成８年度中に受理した分につき題目などを挙げれば次のとおりである．

番号	研　究　題　目	主任研究者
1	インテリジェント・メカトロニクスに関する研究	原島　文雄
2	生理活性を有する多糖誘導体の合成研究	瓜生　敏之
3	界面活性剤の合成化学的研究	白石　振作
4	高機能性セラミック多層薄膜の形成とキャラクタリゼーション	重里　有三
5	窒化ほう素の潤滑特性に関する研究	木村　好次
6	構造健全性に関する研究	中桐　滋
7	湖沼・河川等の浄化装置および，その周辺の流れ解析と浄化効果の予測に関する研究	小林　敏雄
8	クリーンエネルギーシステムに関する研究	西尾　茂文
9	マイクロ加工に関する研究	増沢　隆久
10	任意矩形要素を用いた拡張個別要素法の開発	目黒　公郎
11	21世紀に向けた新しい道路交通政策の基本コンセプト策定に関する研究	桑原　雅夫
12	新規なアルキル化触媒に関する研究	篠田　純雄
13	鋼繊維補強コンクリートに関する研究	魚本　健人
14	砂の変形・強度に関する研究	古関　潤一
15	金属中における水素の３次元マッピング法の開発	福谷　克之
16	コヒーレント後方散乱によるラテックス巨体ガラスモデルの構造とダイナミクスの研究	酒井　啓司
17	FBR構造材料の摩擦，磨耗特性評価法に関する研究	木村　好次
18	自己組織化能力を有する知的制御システムに関する研究	原島　文雄
19	Shifted Integration法による傾斜床式立体骨組構造の耐震強度解析	都井　裕
20	非定常乱流燃焼の解析技術の研究	小林　敏雄
21	マイクロマシンのディスク装置への応用に関する研究	藤田　博之
22	マイクロマシニングプロセスの研究	藤田　博之
23	極短チャネルMOSデバイスの物理に関する研究	平本　俊郎
24	PVDコーディング皮膜に関する研究	山本　良一
25	暗号高度利用技術に関する研究	今井　秀樹

26	地図情報システムによる市町村土地情報整備に関する調査研究	柴崎　亮介
27	太陽電池用シリコンの多結晶基板素材の直接製造プロセス開発	前田　正史
28	WPCのホイールへの適用化研究	木内　學
29	擁壁および補強盛土の地震時挙動に関する研究	古関　潤一
30	金属人工格子の触媒材料への応用に関する研究	山本　良一
31	地震発生時のエレベーター被害推定に関する研究	山崎　文雄
32	イメージングSIMSによる表面機能性材料の構造解析	二瓶　好正
33	管材の熱間押出し加工に関する研究	柳本　潤
34	異形形鋼圧延の数値解析法の研究	柳本　潤
35	有機分子の配向制御に関する研究	荒木　孝二
36	海底自律型ROVに関する研究	浦　環
37	新規な光機能材料に関する研究	荒木　孝二
38	メンテナンス・トライボロジーの研究	木村　好次
39	マイクロメカトロニクスに関する研究	藤田　博之
40	エネルギービームによる微細精密加工に関する研究	増沢　隆久
42	ロールフォーミングに関する研究	木内　學
43	免震・制振技術に関する研究	藤田　隆史
44	免震・制振技術に関する研究	藤田　隆史
45	天然ガスからの機能性炭素材製造に関する研究	鈴木　基之
46	衛星データを用いた高精度地形計測手法の開発	柴崎　亮介
47	破壊規模の解析手法の開発	目黒　公郎
48	空力騒音に関する研究	小林　敏雄
49	インパルス電圧計測の精度向上に関する研究	石井　勝
50	大規模文書データベースの高速検索技術に関する研究	喜連川　優
51	半剛接合部に関する研究	大井　謙一
52	鋼構造物の終局限界状態設計法に関する研究	大井　謙一
53	新規情報記録材料の合成に関する研究	瓜生　敏之
54	射出成形の可視化技術に関する研究	横井　秀俊
55	潤滑油の摩擦・磨耗特性に関する研究	木村　好次
56	アンカーボルトの耐震性能研究	中埜　良昭
57	リモートセンシング技術の河川管理に対する応用手法に関する研究	虫明　功臣
58	材料及び製品のエコデザインに関する研究	山本　良一
59	機能性プラスチック成形材料の研究	中川　威雄
60	先端素材の製造加工技術および型技術の研究	中川　威雄
61	情報検索に関する情報可視化技術の研究	舘村　純一
62	側路伝搬音予測に関する研究	橘　秀樹
63	タイヤ表面可視化技術開発研究	小林　敏雄
64	音響インテンシティー法による音場の可視化に関する研究	橘　秀樹
65	曳航体のダイナミクスに関する研究	浦　環
66	雨水貯留浸透技術に関する研究	虫明　功臣
67	光応用計測技術の基礎研究	藤田　博之
68	高層建物のアクティブ制振に関する研究	藤田　隆史
69	熱制御システムに関する研究	西尾　茂文
70	鋳鉄の半溶融加工に関する研究	木内　學
71	高速鉄道車両に関する研究・解析	須田　義大
72	トランスファーモールドに関する研究	横井　秀俊
73	射出成形の可視化技術に関する研究助成	横井　秀俊
74	非線形係留力最大値の推定法に関する研究	前田　久明
75	マイティーホエールの係留システムに関する研究	前田　久明

76	基礎・地盤の相互作用を反映させる振動台実験手法	小長井一男
77	地中線土木構造物の耐震設計合理化に関する研究	小長井一男
78	CMP応用技術の研究	谷　泰弘
79	情報理論の応用に関する研究	今井　秀樹
80	ディジタルマイクロ波通信方式に関する研究	今井　秀樹
81	地上系デジタルテレビ放送における最先端符号理論の研究	今井　秀樹
82	マルチメディア・データベースに関する研究	高木　幹雄
83	並列データベース処理に関する研究	喜連川　優
84	並列データベースの研究	喜連川　優
85	タスク・オリエンティッド・ビジョン	池内　克史
86	超精密加工に関する研究	谷　泰弘
87	精密機械加工法に関する研究	谷　泰弘
88	湿式合成法による無機系電池材料の研究	工藤　徹一
89	半導体材料の表面分析に関する研究	二瓶　好正
90	マイクロアクチュエータに関する研究	藤田　博之
91	ジオグリッド補強土に関する研究	古関　潤一
92	先端素材製造技術に関する研究	中川　威雄
93	極低温流体の伝熱に関する研究	西尾　茂文
94	「環境保全材料技術」に関する情報の収集	山本　良一
95	高性能VSLIプロセッサに関する研究	喜連川　優
96	並列データベースの研究	喜連川　優
97	データベースに関する研究	喜連川　優
98	リニア車両に代表される超高速鉄道の車両運動の「解析と制御」に関する研究	須田　義大
99	酢酸の新規合成法に関する研究	篠田　純雄
100	サブクオータミクロンMOSデバイス最適化の研究	平本　俊郎
101	化合物半導体結晶技術の研究	平川　一彦
102	コンクリートの凍結融解劣化に関する解析的研究	魚本　健人
103	HDD用符号理論の研究	今井　秀樹
104	薄肉構造の非線形有限要素解析に関する研究	都井　裕
105	微細穴測定に関する研究	増沢　隆久
106	イスラム圏の伝統的集落における高密度居住形態に関する研究	藤井　明
107	アルミ系純結晶合金の構造と相変化に関する研究	七尾　進
108	高機能性セラミック多層薄膜の形成とキャラクタリゼーション	重里　有三
109	空気圧を利用したエネルギー回生型サスペンションに関する研究	須田　義大
110	地球環境調和性材料に関する調査・研究	山本　良一
111	鉄道材料のエコマテリアル化	山本　良一
112	油濁海水の処理に関する研究	鈴木　基之
113	ガス分離用吸着剤および活性炭に関する評価技術，応用技術の研究	鈴木　基之
114	高温高圧条件下における有機物質の挙動	鈴木　基之
115	射出成形の基礎計測技術開発に関する研究	横井　秀俊
116	射出成形現象の実験解析に関する研究	横井　秀俊
117	薄板圧延の数値解析に関する研究	木内　學
118	棒鋼・線材圧延3次元FEM解析システムの開発に関する研究	木内　學
121	雷現象の電磁気的研究	石井　勝
122	鉄骨溶接接合部の破壊現象に関する研究	大井　謙一
123	台車構成，諸元が車両運動特性に与える影響	須田　義大
124	鉄道車両のダイナミクス汎用シミュレータ研究	須田　義大
125	棒鋼・線材圧延3次元FEM解析システムの開発に関する研究	柳本　潤

126	3次元剛塑性FEMモデルCORMILLによる実機板圧延解析 （熱延粗・仕上圧延の幅拡がり解析）	柳本　潤
127	免震構造用環状棒鋼ダンパーの弾塑性性状に関する研究	都井　裕
128	情報アクセス技術に関する研究	坂内　正夫
129	画像ファイル検索システム	坂内　正夫
130	広帯域ISDN網制御技術に関する研究	瀬崎　薫
131	次世代交換技術の研究	瀬崎　薫
132	高純度金属のプロセスに関する研究	前田　正史
133	高純度金属の製造に関する研究	前田　正史
134	印刷用画像処理に関する研究	高木　幹雄
135	画像の処理方式に関する研究	高木　幹雄
136	高導電性プラスチックに関する研究	中川　威雄
137	産業用ロボットのアドバンスト制御	原島　文雄
138	コンクリートの耐久性向上技術に関する研究	魚本　健人
139	地中におけるガスの吸着拡散挙動に関する研究	迫田　章義
140	ホールの音響設計手法の研究	橘　秀樹
141	土木建築用新機能性高分子材料に関する研究	瓜生　敏之
142	駆動軸系の振動に関する研究	大野　進一
143	射出成形現象の定量解析手法	横井　秀俊
144	高電圧計測システム構築に関する研究	石井　勝
145	誘導雷に対する避雷器の処理エネルギー責務に関する研究	石井　勝
146	避雷器を考慮した誘導雷プログラムに関する研究	石井　勝
147	マイクロマシニングによる人工中耳の製作と音声認識システムへの応用に関する研究	年吉　洋
148	圧電セラミクスの非線型応答を利用した音響位相共役波の発生と走査映像系への応用	高木堅志郎
149	不均一系における超音波伝搬と弱局在現象の研究	酒井　啓司
150	マルチプル後方光散乱法によるエマルジョン食品の構造・組成の研究	酒井　啓司
151	鋼構造筋かい付き半剛接骨組の弾塑性地震応答解析と実験	大井　謙一
152	全方向移動ロボットの自律制御に関する研究	橋本　秀紀
153	単一電子現象を用いたテラビット級大容量メモリ及び高性能通信LSIデバイスの基礎研究	平本　俊郎
154	異方性エッチングによる単一電子メモリの試作とそのLSIチップへの集積に関する研究	平本　俊郎
155	高密度（光）記録方式に関する研究	今井　秀樹
156	鉄筋コンクリート造建築物の耐震性能に関する研究	中埜　良昭
157	界面強度の破壊力学に関する研究	渡邊　勝彦
158	磁気ディスク装置のトライボロジーに関する研究	木村　好次
159	区間有限要素法の研究	中桐　滋
160	経路シミュレーションの研究	桑原　雅夫
161	圧延加工に関する研究	木内　學
162	三次元剛塑性変形解析に関する研究	木内　學
163	超磁歪アクチュエータを用いた構造物制振に関する研究	藤田　隆史
164	ニューロ応用ドライブに関する研究	原島　文雄
165	地図システムにおける測量データの使用方法と都市計画システムの研究	柴崎　亮介
166	道路情報収集のための画像処理の研究	池内　克史
167	ロボットの知的制御に関する研究	橋本　秀紀
168	画像処理に関する研究	高木　幹雄
169	2段サーボ系及び一定ヨー角制御用マイクロアクチュエータの研究	藤田　博之
170	ストレージシステムの高性能化の為のシステム技術に関する研究	喜連川　優
171	バイオセルロース誘導体の合成と物性評価	瓜生　敏之
172	高速道路地震防災システムに関する研究	山崎　文雄
173	堆積軟岩の変形特性の実験的研究	古関　潤一

174	高密度都市環境の環境改善に関する研究	村上　周三
175	室内の温熱環境の予測と制御に関する研究	村上　周三
176	射出成形における可視化実験解析	横井　秀俊
177	射出成形の可視化技術に関する研究	横井　秀俊
178	リサイクル対応空調機の製造技術開発	山本　良一
179	極微細デバイス技術に関する研究	平本　俊郎 平川　一彦
180	ダイヤモンド薄膜の表面平坦化に向けた初期核生成の精密制御に関する研究	光田　好孝
181	照射誘起拡散に関する研究	鈴木　敬愛
182	コンクリート構造物の非破壊検査に関する研究	魚本　健人
183	サブミクロンSIMS分析技術の開発	二瓶　好正
184	大空間・住空間の室内温熱環境予測評価手法に関する研究	村上　周三
185	X線磁気吸収による薄膜構造解析に関する研究	七尾　　進
186	ディスクアレイシステムの研究	喜連川　優
187	薄膜の強度評価に関する研究	鈴木　敬愛
188	微細精密研削盤に関する研究	谷　　泰弘
189	開閉型展開構造物に関する研究	川口　健一
190	コンクリート構造物の劣化診断に関する研究	魚本　健人
191	都市河川流域の水循環機構の解明とモデリング	虫明　功臣
192	圧延技術および3次元圧延解析技術に関する研究	木内　　學
193	マルチメディア・コミニュケーション・システムに関する研究	瀬崎　　薫
194	シリコンの高純度化に関する研究	前田　正史
195	棒・型鋼用圧延解析シミュレータの開発の研究	柳本　　潤
196	補強土工法に関する研究	古関　潤一
197	微細穴放電加工に関する研究	増沢　隆久
198	コンクリート構造物への新素材の利用に関する研究	魚本　健人
199	コンクリート構造物の非破壊検査に関する研究	魚本　健人
200	物質・材料設計における仮想実験技法の研究開発	山本　良一
201	押出および鍛造技術に関する研究	木内　　學
202	塑性加工に関する研究	中川　威雄
203	暗号高度利用技術に関する研究	今井　秀樹
204	産業用生産システム方式に関する研究	原島　文雄
205	パークドームの技術検討	半谷　裕彦
206	マルチμプロセッサシステムの構築技術の研究	喜連川　優
207	環境水中ウイルスの固体表面への吸着と活性維持に関する研究	迫田　章義
208	反応モデル解析研究	魚本　健人
209	コンクリート構造物の非破壊検査に関する研究	魚本　健人
210	材質予測に関する研究	柳本　　潤
211	コンクリート構造物の非破壊検査に関する研究	魚本　健人
212	自己組織化能力を有する知的制御システムに関する研究	原島　文雄
213	管内水中診断ロボットの研究	浦　　環
214	通信のセキュリティに関する研究	今井　秀樹
215	鋼構造耐震要素の性能に関する研究	大井　謙一
216	微小穴の内部形状測定に関する研究	増沢　隆久
217	射出成形の基礎計測技術に関する研究	横井　秀俊
218	極高真空作成技術に関する研究	岡野　達雄
219	アルミ材軸衝撃圧縮特性に関する研究	都井　　裕
220	超音波スパッタ薄膜蒸着に関する研究	年吉　　洋
221	ホイール設計へのFEM適用拡大の研究	木内　　學

222	射出成形現象の実験解析に関する研究助成	横井　秀俊
223	水晶の研磨に関する研究	谷　泰弘
224	半導体封止過程の総合可視化解析に関する研究	横井　秀俊
225	都市に立地する大学キャンパスの空間構成に関する研究	曲渕　英邦
226	異形形鋼圧延の数値解析法の研究	栁本　潤
227	データベースに関する研究	喜連川　優
228	高性能二次記憶システムの研究	喜連川　優
229	鏡面研削技術の研究	中川　威雄
230	CDMA方式における干渉除去技術の研究	今井　秀樹
231	プリペイドカード，クレジットカード等の安全性に関する研究	今井　秀樹
232	コンクリート構造物の劣化診断に関する研究	魚本　健人
233	擁壁及び補強盛土の地震時挙動に関する研究	古関　潤一
234	熱脱離水素分子の状態分析法に関する研究	岡野　達雄
235	インパルス電圧測定精度向上に関する研究	石井　勝
236	位相コヒーレント光散乱法の開発とその応用	田中　肇
237	先端素材製造に関する研究	中川　威雄
238	分布型水循環モデルに関する研究	虫明　功臣
239	地震危険度解析手法に関する研究	須藤　研
240	射出成形不良現象の実験解析に関する研究	横井　秀俊
241	VICS導入による首都高速道路の渋滞解消効果に関する研究	桑原　雅夫
242	交通信号制御に関する研究	桑原　雅夫
243	鉄筋コンクリート造建築物の耐震性能に関する研究	中埜　良昭
244	鉄筋コンクリート造建築物の耐震性能に関する研究	中埜　良昭
245	鉄筋コンクリート造建築物の耐震性能に関する研究	中埜　良昭
246	複合材料の製造及び加工に関する研究	木内　學
247	符号理論に関する研究	今井　秀樹
248	都市ガス供給網の地震防災システムに関する研究	山崎　文雄
249	並列データベースの研究	喜連川　優
250	高性能LSI設計に関する研究	櫻井　貴康
251	オートラジオグラフィによる鉄鋼材料中の水素分析	森　実
252	板圧延におけるクラウン・エッジドロップの高精度解析手法の開発	栁本　潤
253	マルチメディア情報処理システムに関する研究	坂内　正夫
254	任意短形要素を用いた拡張個別要素法の開発	目黒　公郎
255	都市停電の影響評価に関する研究	目黒　公郎
256	マルチメディアデータベースシステムに関する研究	坂内　正夫
257	射出成形の可視化技術に関する研究	横井　秀俊
258	オフィス建物の通風利用技術に関する風洞実験研究	加藤　信介
259	高性能蒸発面における冷却性能に関する研究	西尾　茂文
260	情報理論とその応用に関する研究	今井　秀樹
261	射出成形現象の定量解析手法	横井　秀俊
262	劇場内の温熱空気環境に関する研究	村上　周三
263	湿式合成法による無機系電極材料の研究	工藤　徹一
264	精密機械加工法に関する研究	谷　泰弘
265	HDD用符号理論の研究	今井　秀樹
266	情報セキュリティに関する研究	今井　秀樹
267	超磁歪アクチュエーターを用いた構造物制振に関する研究	藤田　隆史
268	高性能並列LSIプロセッサアーキテクチャに関する研究	喜連川　優
269	極低温流体の電熱に関する研究	西尾　茂文

270	「環境保全材料技術」に関する情報の収集	山本　良一
271	インパルス応答に基づく音響測定法	橘　　秀樹
272	超大型浮体式構造物に作用する非線形流体力の計算法	木下　　健
273	波浪中弾性応答水槽試験	前田　久明
274	長周期動揺時の流体力に関する研究	前田　久明
275	微細穴加工および計測に関する研究	増沢　隆久
276	高流動コンクリートに関する研究	魚本　健人
277	情報ネットワークを用いた遠隔制御システムの研究	原島　文雄
278	高性能素子を適用した電力変換の制御アルゴリズムに関する研究	原島　文雄
279	遠隔制御とデジタル画像情報処理の研究	橋本　秀紀
280	マイクロマシンに関する研究	藤田　博之
281	通信装置収納ラックの耐震強度向上に関する研究	大井　謙一
282	北陸地方の短時間落雷予測と雷放電パラメータに関する研究	石井　　勝
283	水の高度処理に関する研究	鈴木　基之
284	吸着によるガス分離法	鈴木　基之
285	コンピュータビジョンの研究	池内　克史
286	都市景観に関する研究	藤井　　明
287	離散型都市のモデルに関する研究	原　　廣司
288	都市空間の多義性に関する研究	曲渕　英邦
289	コンクリート構造物の耐久性に関する研究	魚本　健人
290	コンクリートの耐久性向上に関する研究	魚本　健人
291	押出加工の数値解析技術と鋼管のロール成形解析技術	木内　　學
292	マイクロアクチュエータに関する研究	年吉　　洋
293	交通の経路誘導効果に関する研究	桑原　雅夫
294	電磁界波形観測による冬季雷放電現象の解明と雷撃電流波形の推定に関する研究	石井　　勝
295	プリペイドカード，クレジットカード等の安全性に関する研究	今井　秀樹
296	射出成形現象の実験解析に関する研究助成	横井　秀俊
297	ロボットの知的制御に関する研究	橋本　秀紀
298	通信のセキュリティに関する研究	今井　秀樹
299	スワールシミュレーションに関する研究	吉識　晴夫
300	大空間の空気環境制御に関する研究	加藤　信介
301	マイクロ波を用いたコンクリート構造物の非破壊検査手法に関する研究	魚本　健人
302	建築・都市環境の予測・制御技術関する研究	村上　周三
303	セラミックス繊維強化複合材料の評価に関する研究	香川　　豊
304	数値流体解析設計適用の研究　タービン冷却通路の熱流体解析	谷口　伸行
305	コンクリート構造物の劣化診断に関する研究	魚本　健人
306	マルチモーダルインターフェースに関する研究	横井　秀俊
307	複雑形状室内の放射・対流連成熱伝達に関する研究	村上　周三
308	コンクリートのひび割れ発生限界に関する研究	魚本　健人
309	アルカリ骨材反応に関する研究	魚本　健人
310	ITS/AHSにおける情報処理技術に関する研究	坂内　正夫 池内　克史
311	ITS/AHS導入による道路交通制御の高度化に関する研究	桑原　雅夫
312	高速道路・道路橋の構造健全性モニタリング・システムに関する研究	藤田　隆史
313	トライボロジーに関する研究	木村　好次
314	地図システムにおける測量データの使用方法と都市計画システムの研究	紫崎　亮介
315	推積軟岩のレオロジー特性に関する研究	古関　潤一
316	超音波計測に関する研究	髙木堅志郎
317	ロボットの知能化に関する研究	橋本　秀紀

318	道路環境情報に基づく車両の高度制御方式の研究	橋本　秀紀
319	化合物半導体結晶技術の研究	平川　一彦
320	材料試験機の性能向上に関する研究	鈴木　敬愛
321	超硬合金に関する研究	林　宏爾
322	溶融亜鉛メッキにおける孔付部材の応力挙動に関する研究	都井　裕
323	音響測定基準音源に関する研究	橘　秀樹
324	電池用電解質，電極活物質等の材料合成，基礎電気化学に関する研究	工藤　徹一
325	暗号強度評価技術に関する研究	今井　秀樹
326	低消費電力LSI設計技術に関する研究	櫻井　貴康
327	交通シミュレーションに関する研究	桑原　雅夫
328	微細形状の計測に関する研究	増沢　隆久
329	開発途上国大都市の自然および産業災害発生過程の研究	須藤　研
330	ディジタル信号処理に関する研究	今井　秀樹
331	射出成形の基礎計測技術に関する研究助成	横井　秀俊
332	スマート構造による微振動制御に関する研究助成	藤田　隆史
333	陽電子消滅法による疲労損傷累積測定に関する研究	七尾　進
336	振動エネルギーを利用した建設機械のアクティブ制御に関する研究	須田　義大
337	水循環系の一部としての河川不定流解析手法に関する研究	ﾍｰﾗﾄ・A・ｽﾘｶｰﾝﾀ
338	集合住宅の音響性能の測定・評価法に関する研究	橘　秀樹

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．本研究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，国際交流室を設置して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，研究者の交流などを行っている．平成８年度末までに下記の13研究機関と協定を締結した．

協定先	国名	締結（更新）年月日	期間	備考
大連理工大学	中国	1987. 1. 1	5年	
		(1997.1.1更新)		
ヴェスプレム大学工学部	ハンガリー	1990. 5.14	5年	メモランダム
		1996. 5.15	5年	交流協定締結に切り替え
バンドン工科大学生産工学部	インドネシア	1991. 3.18	5年	
		(1996.3.15更新)	5年	
インペリアル　カレッジ　オブ　サイエンス，テクノロジー　アンド　メディシン	連合王国	1992.7.24	制定せず	
シンガポール国立大学工学部	シンガポール	1993.9.27	5年	
マドリッド工科大学	スペイン	1993.10.7	5年	
カイロ大学工学部	エジプト	1993.11.15	5年	
CNRS（フランス科学研究庁）	フランス	1994.6.30	5年	(全学協定)
釜山大学校機械技術研究所	韓国	1995.6.1	5年	
蘭州大学材料科学技術研究所	中国	1995.7.28	5年	
サウザンプトン大学理工学部	連合王国	1996.2.1	5年	
ワシントン大学工学部（セントルイス）	アメリカ合衆国	1996.4.15	5年	
ハワイ大学マノア校工学部	アメリカ合衆国	1996.9.6	5年	

B．生研国際シンポジウム

㈶生産技術研究奨励会の援助を受けて，平成８年度は下記のシンポジウムを実施した．

名　　称：第17回生研国際シンポジウム
「1996年室内換気に関する国際会議」
“The International Conference Roomvent ’96”

期　　間：平成８年７月17日（水）～７月19日（金）

参加者数：（講演者延べ人数）211名（うち海外から147名）

総出席者：387名（うち海外から142名）

担当教官：村上周三教授

内　　容：国際会議ROOMVENT ’96は，室内換気技術全般に関する学術情報交換の場として企画された．

本会議では，室内の換気・気流の実験，実測及び数値解析に関する欧米のみならず我が国の長年の研究成果が広く紹介され，学術分野における国際交流が世界の研究者に，明確にアピールされた．

会議の主な内容として，

１．室内気流のモデリングとシミュレーション：CFD (Computational Fluid Dynamics) が，室内空気分布の予測と分析の有望な手法であることが改めて確認された．

２．換気と室内空気汚染質：室内の空気質に関して，多くの重要な示唆がなされた．

３．新しい空調換気システム：空調換気システム設計に対する連続的で革新的なアプローチが議論された．

４．室内気流の測定：実験・実測による検討は相対的に少なかった．室内気流のよりよい理解とシミュレーション手法の検討を行うために，精密で適切な実験に基づくデータが決定的に重要であることが確認された．

また，本会議は，18日，20日に実施されたテクニカルツアーとともに，建築環境工学分野での日本の技術展開と国際貢献が多くの外国研究者に認知されるのに大きな役割を果たした．

本会議は外国研究者のみならず，国内の大学や民間企業の若手研究者に多くの刺激を与えた．会議において国際的に著名な国内外の研究者との情報や意見の交換の場を提供し，世界を代表する研究者本人とその考え方を直接知る機会を提供した．これは将来の日本の技術発展に大きな効果をもたらすものと考えられる．

名　　称：第18回生研国際シンポジウム
「分子スケール／ミクロスケール伝熱の材料プロセス及び他分野への応用に関する国際シンポジウム」
“International Symposium on Molecular and Microscale Heat Transfer in Materials Processing and Other Applications”

期　　間：平成８年12月１日（日）～４日（水）

参加者数：講演72件（うち海外から20件）

総出席者：97名（うち海外から21名）

担当教官：西尾茂文教授

内　　容：「分子スケール／ミクロスケール伝熱の材料プロセス及び他分野への応用に関する国際シンポジウム」（第18回生研シンポジウム）は，平成８年12月１日（日）より４日（水）までの間，横浜シンポジアにて，ICHMT（International Center of Heat and Mass Transfer，ユネスコの下部組織），日本万国博覧会記念協会，横浜市などの支援をも得て開催された．本国際会議は，材料プロセスや他分野への応用を具体的話題として，近年盛んとなってきた量子・分子熱工学を含むマイクロスケール伝熱を中心としてその展開を議論しようとして計画されたものである．

会議は，量子・分子熱工学を中心とするＡ室と，凝固ミクロ過程を中心とするＢ室とにより構成された．海外11カ国（アメリカ，ドイツ，フランス，オーストリア，メキシコ，イスラエル，トルコ，中国，韓国，台湾，香港）よりの出席者21名，総出席者97名であった．この参加者数は，今後の分子・ミクロスケール伝熱の方向性を探るために親密な議論をする機会として適切なサイズであったと好評であった．

名　　称：第19回生研国際シンポジウム
「可変構造およびスライディングモードに関する国際交流集会」
"1996 Seiken/IEEE International Workshop on Variable Structure Systems(VSS'96)
期　　間：1996年12月5日(木)～6日(金)
参加者数：講演・発表42件（うち海外から34件）
総出席者：72名（うち海外から32名）
担当教官：橋本秀紀助教授
内　　容：東京大学生産技術研究所とIEEE（米国電気電子学会）との共催で「可変構造およびスライディングモードに関する国際集会」を1996年12月5日及び6日に渡って第1・2会議室に於て開催した．可変構造系及びスライディングモードは非線形ロバスト制御として1970年代から理論的研究が行われ，1980年代に入り応用研究が始められた．1990年代以降は現実系への応用を展望した研究へと展開されている．また，1990年にユーゴスラビアで第1回国際集会が開催され，1992年には英国で，1994年にはイタリアで開かれ，今回は第4回目の国際集会となった．

本国際集会では，David Young博士（ローレンス・リバモア研究所）の可変構造制御系設計一般に関する講演を始め42件（国内8件，外国34件）の発表があり，可変構造系・スライディングモードのロバスト性に関する理論的な検討・設計法，パワーエレクトロニクス，モーション・コントロール，ロボット等への応用に至る広範な内容をカバーし，活発な討論が行われた．

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8年度は下記の外国人研究者を招聘した．

氏名（現職）	国　籍	研　究　課　題	期　間	担当教官
Yousheng WU （中国船舶科学研究所長）	中国	超大型弾性浮体の多方向波中流力弾性挙動の解析	1996.9.30～ 1997.1.29	前田　久明
Sakuntala GANGULY （ポストドラクラルフェロー）	オーストラリア	機能化液晶ポリマーの合成	1996.7.12～ 1997.6.30	瓜生　敏之
Yuliang ZHENG （オーストラリアモナッシュ大学助教授）	オーストラリア	電気現金方式の研究	1997.3.1～ 1998.2.28	今井　秀樹
Kyle D SQUIRES （バーモント大学助教授）	米国	ラグランジアン型のDynamic LESによる物体周りの複雑乱流場の解析方法の開発	1996.12.14～ 1997.1.13	村上　周三
S.B.S.ABAYAKOON （プラディニアン大学助教授）	スリランカ	ノースリッジ地震と神戸地震による構造物の応答の解析と比較	1997.1.16～ 1998.1.15	目黒　公郎
Waon-Ho YI （光云大学助教授）	中国	多次元地震入力下における鉄筋コンクリート造建築物の耐震性能評価に関する研究	1997.1.4～ 1997.3.3	中埜　良昭
Xiao-Ping FENG （メルボルン大学助手）	オーストラリア	半導体量子マイクロ構造を有するマイクロ共振器レーザーの研究	1994.5.7～ 1996.5.7	荒川　泰彦
Dominique Marie CHAUVEL （CNRSマイクロエレクトロニクス電子工学北研究所研究員）	フランス	マイクロ波用超小型可動反射板とアンテナの研究	1995.1.9～ 1997.1.12	藤田　博之
Christian BERGAUD （CNRS自動化･システム解析研究所研究員）	フランス	シリコン・マイクロマシニングの実現と評価	1995.3.1～ 1997.2.28	藤田　博之
Lionel BUCHAILLOT （CNRSブザンソン科学研究所研究員）	フランス	マイクロマシン用アクチュエーターの製作と解析	1995.12.1～ 1997.3.21	藤田　博之
Floriana STOIAN （ティミショアラ工科大学助手）	ルーマニア	直流電場における気泡挙動へのEHD効果とその核沸騰現象への影響	1996.1.12～ 1996.11.11	棚澤　一郎
R.J.W.E. LAHAYE （アムステルダム自由大学FOM研究所研究員）	オランダ	金属表面における分子散乱のコンピューターシミュレーション	1996.1.15～ 1996.4.13	岡野　達雄
Etienne FARNAUT （CNRS振動機度量衡学および物理研究所研究員）	フランス	AFM用超高周波振動カンチレバーシステムの開発	1996.3.21～ 1998.3.20	増沢　隆久
Steren Lee COCKCROFT （ブリティッシュ・コロンビア大学助教授）	カナダ	シリコンの高純化と凝固のモデリング	1996.3.28～ 1996.7.25	前田　正史
Shun Lien CHUANG （イリノイ大学アーバナシャンペイン校教授）	米国	量子ナノ構造を有する半導体レーザーの理論的研究	1996.4.1～ 1996.5.30	荒川　泰彦

Eui Hyeok YANG (ポストドクトラルフェロー)	韓国	マイクロメカトロニクスシステムのシステム設計と製作プロセス	1996.6.3～ 1997.6.2	藤田　博之
Philippe LANGLET (CNRSマイクロエレクトロニクス電子工学北研究所研究教育助手)	フランス	シリコン加工技術に基づく三次元マイクロ構造の実現と自己構築	1996.9.1～ 1997.8.31	藤田　博之
Boris V.PETUKHOV (ロシア科学アカデミー結晶学研究所首席研究員)	ロシア	転位の動力学と結晶塑性	1996.9.9～ 1996.11.7	鈴木　敬愛
Ji-mao ZHU (上海交通大学水下工程研究所長)	中国	海中機械の研究	1996.10.1～ 1996.12.31	浦　　環
Yanwen MA (中国科学院力学研究所教授)	中国	剥離，渦運動および乱れを含む非定常流れの直接シミュレーションとラージ・エデイ・シミュレーション	1996.11.17～ 1996.12.22	小林　敏雄
Dexun FU (中国科学院力学研究所教授)	中国	剥離，渦運動および乱れを含む非定常流れの直接シミュレーションとラージ・エデイ・シミュレーション	1996.11.17～ 1996.12.22	小林　敏雄
Cheng Xiang TAN (洞済大学音響研究所助教授)	中国	ANNを組み込んだ知的制御および多チャンネル制御アクティブ防音塀の最適化	1996.12.2～ 1997.12.1	橘　　秀樹
Menner Abdullatief TATANG (インドネシア大学講師)	インドネシア	化学工学への不確実性アナリシスの応用	1997.1.7～ 1997.2.15	鈴木　基之
Amalia Augusta GARNIER (ルイ・ネール磁性研究所研究員)	フランス	磁気歪効果材料を有する薄膜材料を用いたシリコンマイクロアクアチュエータの研究（Silicom microactuator using magnetos-trictive film）	1997.2.8～ 1998.2.7	藤田　博之
Eric BONNOTTE (フランシュ・コンテ大学工学系研究所研究員)	フランス	オンチップヘテロダインレーザ干渉計	1997.2.21～ 1998.2.20	川勝　英樹
Jean Rene PODLECKI (モンペリエ・エレクトロニクスセンター研究員)	フランス	マイクロメカニカル素子による波長可変レーザの研究	1997.3.25～ 1998.3.24	荒川　泰彦

D．国際共同ラボラトリー

1994年に本学とフランス科学研究庁との間に結ばれた学術交流協定にもとづいて，「集積化マイクロメカトロニクス・システムに関するリサーチグループ・オブ・エクセレンス(CNRS)」，略称LIMMSが開設されて研究を展開しており，平成8年2月には第1回の評価が東京で，平成9年3月には第2回の評価がツールーズで行われた．

E．外国人研究者の講演会

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

・5月21日（火）
Dr. Tony E. HYNE
Research Staff Member, Oak Ridge National Laboratory, U.S.A.
"Solid-Phase Epitaxy in Silicon-Germanium Alloys, Experiment and Theory"

・5月24日（金）
Prof. Henry BALTES
Physical Electronics Laboratory, Institute of Quantum Electronics ETH-Hoenggerberg, Switzerland
"IC Microtransducers"

・5月31日（金）
Prof. Witold PEDRYCZ
Dept. of Electrical & Computer Engineering, The University of Manitoba, Canad
"Topics of Recent Development in Neuro-Fuzzy"

・5月31日（金）
Prof. Zbigniew MICHALEWICZ
Dept.of Computer Science, The University of North Carolina at Charlotte, U.S.A.
"Present Status and Future of GA"
・6月25日（火）
Prof. Suresh CHANDRA
Department of Physics, Banaras Hindu University, India
"Proton Conductors for Intermediate Temperature Range（200～500℃）"
・7月5日（金）
Dr. Wolfgang GRABS
Director, GRDC, Federal Institute of Hydrology, Germany
"GRDC's Activities and Scientific AIM"
・7月29日（月）
Associate Prof. S.P. DENBAARS
Materials and ECE Departments, University of California, Santa Barbara, CA93106, U.S.A.
"MOCVD Growth of InGaN/GaN Quantum Well LEDs and Optically Pumped Stimulated Emission"
・8月19日（月）
Dr. Sergio PELLEGRINO
Lecturer, University of Cambridge, U.K.
"Piezoelectric and Shape-Memory Actuators for Deployable Structures"
・9月3日（火）
Prof. B.W. NINHAM
Foundation Professor and Head, Department of Applied Mathematics, Research School of Physical Science, Australian National university, Australia
"Colloid and Surface Science in Biology"
・9月27日（金）
Prof. Takeshi OKA
Department of Chemistry, The University of Chicago, U.S.A.
"Spectroscopic Study on Molecules in Space"
・10月2日（水）
Dr. Jatinder V. YAKHMI
Head of Condensed Matter Section, Bhabha Atomic Research Centre, India
"Binuclear Molecular Organic Ferromagnets"
・10月9日（水）
Prof. K. HANJALIC
Faculty of Applied Physics, Delft Univesity of Technology, The Netherlands
"Modelling the Transition to Turbulence with a Second-Moment Turbulence Closure"
・10月9日（水）
Dr. David CHAUM
Chairman, Digicash bv, U.S.A.
"Electronic Cash: What It is and What It Means"
・10月15日（火）
Prof, Rolando BARBUCCI
University of Siena, Italy
"Synthesis and Properties of New Heparin-Like Molecules"
・10月31日（木）
Dr. Irving T. SALMEEN
Manager Chemistry Department, Ford Research Laboratory, U.S.A.
"Particulate Emissions from Contemporary Vehicles"

・10月31日（木）
Dr. Timothy J. WALLINGTON Staff Scientist
Chemistry Department, Ford Research Laboratory, U.S.A.
"Atmospheric Chemistry and Environmental Impact of HFCs and HCFCs"
・11月15日（金）
Prof. L. EAVES
Department of Physics University of Nottingham, United Kingdom
"The Optical and Electronic Properties of Self-Organised InAs Quantum Dots,Studied at High Magnetic Fields and High Pressures"
・11月21日（木）
Prof. Josef Jäckle,
University of Konstanz, Germany
"Spinodal Decomposition with Formation of Glassy Phase"
・11月22日（金）
Dr. Chun-Hway HSUEH
Researcher, Oakridge National Laboratory, U.S.A.
"Analysis of Interfacial Stress Transfer in Fiber-Reinforced Ceramics"
・12月10日（火）
Dr. Xue-Feng YUAN
EPSRC Advanced Fellow, China
"Computer Simulation of Complex Fluids"
・12月16日（月）
Dean and Prof. Christopher I. BYRNES
School of Engineering & Applied Science, Washington University (St. Louis), U.S.A.
"Research Activities of School of Engineering & Applied Science, Washington University"
・12月17日（火）
Prof. Y.-W. MAI
University of Sydney, Australia
"Recent Progress in Fracture Mechanics of Composites"

F．外国人研究者の来訪

・4月23日（火）～26日（金）
フランスInstitute Superieur d'Elecronique du Nord所長
Dr. Jean-Noel DECARPIGNY
・5月10日（金）
ハンガリーVeszprem大学工学部教授
Geza HORVATH　他2名
・5月13日（月）
フランス国立科学研究センター
日本支部長Gérard GELLF
・6月17日（金）
エジプトカイロ大学副学長
Prof. Farouk ISMAIL
・7月16日（火）
チュラロンコン大学一行
工学部長他9名理学部長他10名随行者3名
・7月18日（木）
カナダ大使館科学技術参事官
Peggy TSANG　他1名

・7月23日（火）
国立中正大学教授
Ren C. LUO
・9月3日（火）
大連理工大学長　程　耿東
・9月4日（水）
NRC（CANADA）
副会長　Dr. Clive WILLIS　他3名
・9月18日（水）
中国科学技術大学等訪日団　韓肇元教授他6名
・9月25日（水）
University of Damascus学長　シリア，Prof. Dr. Abdul Gnan MAABARED
・9月30日（月）
国連大学高等研究所長代行，Prof. Tarcisio Della SENTA
・10月16日（水）
中国国家自然科学基金委員会環境科学代表団　単　孝全教授他5名
・10月31日（木）
フォード研究所化学部門部長　Dr. I, T, SALMEEN　他2名
・11月7日（木）
MIST of CNRS Mr. Michel CROZON　他1名
・11月21日（木）
韓国科学技術政策管理研究所（STRPI）李　長載研究員
・12月4日（水）
釜山大学総長　In Yun SOO　他1名
・12月6日（金）
大連理工大学　韓　国城教授
・12月16日（月）
School of Engineering & Applied Science, Washington University 学長　Prof. Christopher I BYRNES
・12月20日（金）
在日フランス大使館科学アタッシェ　Dr. J. M. NATAF
・1月9日（木）
フランス大使館科学技術参事官　Mr. Henri ANGELINO
・3月4日（火）
国連大学高等研究所所長　Tarcicio Della SENTA　他12名
・3月5日（水）
ワシントン大学応用化学科長　Prof. John KARDOS

G．外国出張等一覧

長期外国出張（1ケ月以上）

氏名	官職	目的国	渡航期間	備考
枝川圭一	講師	スイス	7.10. 1～ 8. 7.30	出張
沖　大幹	講師	アメリカ合衆国	7.10. 1～ 9. 9.30	出張（8.4.1～休職）
ダイ・デニス ジーン	助教授	アメリカ合衆国	7.12.27～ 8. 5.30	出張
半場藤弘	助教授	アメリカ合衆国	8. 2. 1～ 8. 7.30	出張
川勝英樹	助教授	フランス，ポルトガル，スペイン，連合王国，イタリア	8. 3. 1～ 9. 3.30	出張
喜連川　優	助教授	アメリカ合衆国，フランス，連合王国	8. 3. 2～ 8. 4. 9	出張

志村　努	助教授	ドイツ，連合王国，フランス，フィンランド，スイス	8. 3.24～ 8. 9.22	出張
弓野　健太郎	助手	アメリカ合衆国	8. 3.24～ 8. 9.26	出張
村松　伸	助手	アメリカ合衆国	8. 3.31～ 8. 9.29	出張
瀬崎　薫	助教授	アメリカ合衆国	8. 4.28～ 9. 2.15	出張
坂内正夫	教授	アメリカ合衆国	8. 7.25～ 8. 9. 4	出張
吉川暢宏	助教授	チェコ，アメリカ合衆国	8. 9. 8～ 9. 9. 7	出張
吉井稔雄	助手	アメリカ合衆国	8.11.10～ 8.12.14	出張
田中　肇	助教授	連合王国，フランス	9. 3. 1～ 9.12.31	出張
加藤信介	助教授	アメリカ合衆国，カナダ	9. 3.21～10. 1.18	出張

(財)生産技術研究奨励会三好研究助成

氏名	官職	目的国	渡航期間	備考
宮島省吾	講師	イギリス・イタリア	8. 6.12～ 8. 6.21	出張
古関潤一	助教授	フランス	8. 9. 6～ 8.10.16	出張
光田好孝	助教授	フランス・イギリス	8. 9. 8～ 8. 9.20	出張
小林健二	事務官	アメリカ	8. 9.26～ 8.10. 3	出張
大場琴也	事務官	アメリカ	8. 9.26～ 8.10. 3	出張
福谷克之	助教授	オランダ・ドイツ	9. 3. 4～ 9. 3. 9	出張

(財)生産技術研究奨励会海外派遣

氏名	官職	目的国	渡航期間	備考
神子公男	技術官	イギリス・オランダ	8. 4.24～ 8. 5. 3	出張
松島亘志	大学院学生	ドイツ・ノルウェー	8. 6.13～ 8. 6.26	出張
鼎信次郎	大学院学生	アメリカ	8. 6.16～ 8. 6.22	出張
トドル・ガネフ	大学院学生	アメリカ	8. 6.23～ 8. 6.30	出張
更屋拓哉	技術官	アメリカ	8. 9.28～ 8.10.11	出張
古原和邦	技術官	韓国	8.11. 3～ 8.11. 9	出張
山本　健	大学院学生	アメリカ	8.12. 1～ 8.12. 8	出張
射場久善	大学院学生	アメリカ	9. 1.10～ 9. 1.28	出張

7．研究交流

A．トライテック・コンファレンス

「豊橋技術科学大学，長岡技術科学大学および東京大学生産技術研究所間における研究・教育に関する協力についての申合せ」にもとづき，3機関が交互に当番になって標記研究会議を毎年実施している．本年度は次のとおり開催された．

場　所　東京大学生産技術研究所
日　時　平成8年12月2日
テーマ　「アージャイルエンジニアリング（Agile Engineering）」
　　——製造・開発の期間短縮技術——
基調講演　「研究・開発速度向上の方策」
　　秋山伸幸（長岡技術科学大学教授）
　　「省段取りマシニングセンター加工技術」
　　星鐵太郎（豊橋技術科学大学教授）

分 科 会　A　モデリング技術（3講演）
　　VR（Virtual Reality）技術（3講演）
　　B　シミュレーション技術①（3講演）
　　シミュレーション技術②（3講演）

B．生研フォーラム

特定テーマによる定期あるいは不定期の公開シンポジウム・ワークショップ等で本所の研究グループが主催するものである．本年度は次のとおり開催された．

海中海底工学フォーラム
　研究代表者：浦　　環
　日　時：平成8年4月15日（月）13：00～17：00
　場　所：東京大学生産技術研究所
　講演数：6件　参加人数：200名
生研NST（乱流の数値シミュレーション）シンポジウム
　研究代表者：村上　周三
　日　時：平成9年3月4日（火）9：00～18：20
　場　所：東京大学生産技術研究所
　講演数：18件　参加人数：134名

C．研究所公開

1．六本木地区

六本木地区の公開は平成8年6月6日（木），7日（金）にわたってほぼ例年通り実施され，約4,000人にのぼる来場者を迎えて盛況であった．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
「計算流体力学・研究と実用のギャップ」	小　林　敏　雄
「未踏の光－テラヘルツ光へのアプローチ－」	平　川　一　彦
「持続可能社会を実現するために，エコデザインをどう具体化するか」	山　本　良　一
「巨大化するアジアの都市そのモニタリングとモデリング」	尾　島　俊　雄
「時を遡る波－位相共役光学－」	黒　田　和　男

研　究　題　目	研究担当者
第1部	
波動の不思議なふるまい	高　木　堅志郎
フォトリフラクティブ効果の研究	黒　田　和　男 志　村　　努
ソフトマテリアルの物理	田　中　　肇
ラングミュア膜の相分離と臨界現象	酒　井　啓　司
固体表面における励起分子過程を探る	岡　野　達　雄 福　谷　克　之
建築物の耐震性能	中　埜　良　昭
ゆがんだ形をととのえる－形状制御の構造設計－	中　桐　　滋 吉　川　暢　宏
CED破壊力学の展開	渡　邊　勝　彦
粒状体構造・埋設構造物の耐震性－耐震性を支配する隠れた要因－	小長井　一　男

第2部

マイクロ加工と測定	増沢隆久
乱流のLES	谷口伸行 小林敏雄
トライボロジーの進展	木村好次
変形加工プロセスの理論解析	栁本潤
脆性材料の延性モード加工技術	谷泰弘
車両のダイナミクスと制御	須田義大
メガフロートとシミュレーションベースデザイン	前田久明 宮島省吾 林昌奎
計算固体力学の研究	都井裕
免震・制振技術の新展開	藤田隆史
流れと温度の画像計測	小林敏雄 谷口伸行
半溶解加工技術の開発と応用	木内學 栁本潤
プラスチック成形現象の可視化総合解析	横井秀俊
素形材加工の研究	中川威雄
熱原動機の内部流れ	吉識晴夫
海を拓く海中ロボット	浦環
ナノメカトロニクス	川勝英樹
液相の相変化現象，振動励起熱輸送現象そして生体組織の凍結保存	西尾茂文

第3部

地球環境情報処理	高木幹雄
超並列データベースシステムと高性能記憶系	喜連川優
視覚的インターフェースとインタラクティブシステム	舘村純一
符号と暗号	今井秀樹
マルチメディア通信システム	瀬崎薫
Si LSIデバイスと単一電子デバイスの融合	平本俊郎
量子半導体エレクトロニクス	平川一彦
ナノテクノロジーと次世代半導体デバイス	荒川泰彦
半導体量子マイクロ構造の物性とデバイス応用	榊裕之
ナノプロービング技術	高橋琢二
ナノ構造デバイス－新型デバイスと半導体スピン光学－	G. Fasol
雷と電磁波	石井勝
インテリジェント・メカトロニクスの展開	原島文雄 橋本秀紀
次世代マルチメディアシステムと概念情報処理	坂内正夫
IC技術で作るミクロの機械－マイクロマシンを目指して－	藤田博之

第4部

多機能性Ru-Sn異核クラスター触媒の合成と応用	篠田純雄
固体アイオニクス材料－ソフト化学的アプローチ－	工藤徹一
燃結材料	林宏爾
超分子液晶システム	加藤隆史
高分子液晶から高分子医薬まで	瓜生敏之
光機能生体系の解析と応用	渡辺正
高角度分解X線光電子回折による固体表層解析	二瓶好正

超分子構造のデザイン　荒木孝二
高機能性セラミックスの設計と形成　安井至／重里有三
地球環境から見た製造業－LCAから人類生存問題へ－　安井至
新しい環境技術の開発　鈴木基之／迫田章義
新しい動物細胞利用技術の開発　鈴木基之／迫田章義
材料中水素の可視化　森実
希土類合金薄膜の磁性　七尾進
原子尺度における薄膜構造制御と人工格子材料　山本良一
無機薄膜堆積プロセス最適化のためのプラズマ制御　光田好孝
アルミナイドとシリサイドのプロセッシング　前田正史
オプティカル複合材料　香川豊
サブミクロンSIMSによる固体材料の三次元元素分布解析　二瓶好正

第5部

都市防災におけるGISとシミュレーションの応用　片山恒雄／山崎文雄／目黒公郎
インドネシアの伝統的集落　原廣司／藤井明／曲渕英邦
ベトナム・ハノイの都市と建築　藤森照信
鋼構造骨組の地震応答シミュレーション　高梨晃一／大井謙一
空間構造の形態と力学　半谷裕彦／川口健一
地球スケールでみた東京の20世紀からアジアの21世紀都市を展望　尾島俊雄
宇宙から持続的な地球利用を探る－地球環境モニタリング－　村井俊治／柴崎亮介／D. G. Dye
地盤の変形と破壊の予測　古関潤一
水循環のモニタリングとモデリング　虫明功臣／A.S. Herath／沖大幹
道路交通のインテリジェント化－交通工学からのアプローチ－　桑原雅夫
音場の可視化・可聴化　橘秀樹
コンクリート工学分野へのニューラルネットワークの適用　魚本健人

計測技術開発センター

CFDによる居住環境モデリング
－人体スケールから地球スケールまで－　村上周三／加藤信介

国際災害軽減工学研究センター

災害軽減に情報を活かす　片山恒雄／A.S. Herath／目黒公郎

概念情報工学研究センター

概念情報工学　坂内正夫／高木幹雄／喜連川優／瀬崎薫／生駒俊明

材料界面マイクロ工学研究センター

材料界面マイクロ工学	工藤徹一 増沢隆久 香川豊 酒井啓司

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

「阪神・淡路大震災」－情報ネットワークと復興への課題－	KOBEnet東京
耐震工学に関する研究	耐震構造学研究グループ（ERS）
乱流の数値シミュレーション	乱流の数値シミュレーション研究グループ（NST） 電子計算機室
メソスコピック＆ナノ・エレクトロニクス	榊裕之 荒川泰彦 G. Fasol 平川一彦 平本俊郎 高橋琢二
先進プロダクションテクノロジー	プロダクションテクノロジー研究会
集積化マイクロメカトロニックシステム	LIMMS/CNRS France（代表 D. Collard）
極微の機械を目指すマイクロメカトロニクス	マイクロメカトロニクス研究グループ

共　通

ネットワークベースの研究支援複合コンピュータ環境	電子計算機室
工作機械設備および製作品展示	試作工場

8．主要な研究施設

A．特殊研究施設

1．大型振動台

構造物の基盤，土が主体となる構造物等の耐震性に関する基礎的研究を行うために，千葉実験所に設置された．振動時または地震時の地盤ならびに基礎の性状，フィルダムの安定性，斜面のすべり面の形成とその形式などにおいて，重力が大きな役割を果たしているため，相似率の点から大型の模型を試験する必要があるからである．また，大型模型の振動実験に対しても有用である．振動台のアクチュエータの出力は80 tで，正弦波ならびにランダム波で加振することができる．加振振動数は0.1～30 Hz，最大振幅（全振幅）は20 cm，砂箱の大きさは長さ10 m×幅2 m×高さ4 mである．（第1部　小長井研）

2．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300 m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　（第1部　小長井研，中埜研，第2部　藤田（隆）研，第5部　高梨研，片山研，須藤研，半谷研，大井研，山崎研，古関研，川口研，目黒研）

3．構造物動的破壊試験装置

構造物の地震応答の実験・解析のために千葉実験所構造物動的破壊実験棟内に設置されている装置で，電気油圧式アクチュエータ3基（容量±30 t，±150mmのもの2基，圧縮100 t，±50mmのもの1基），小型振動台およびそれらを制御する電算機より構成されている．種々の構造物の地震時挙動を把握するために，実験装置と電算機をオンライン結合したシステムによる地震応答実験，振動台による動的破壊実験などが行われている．

（第1部　小長井研，中埜研，第2部　藤田（隆）研，第5部　高梨研，片山研，須藤研，半谷研，大井研，山崎研，古関研，川口研，目黒研）

4．材料実験室

材料実験室は，面積354 ㎡，主な共通設備として300kgf，2 tf，5 tf，30tf，100tfの荷重制御万能試験機，20tf長柱試験機,インストロン型変位制御10tf万能試験機のほか，ねじり，衝撃，かたさに関する各種試験機，圧力検定器などを有している．本材料実験室は本所の共通施設の一つであり，上記諸設備は，所内各部の研究に利用されている．材料試験関係の大型実験装置や科学研究費による可変荷重配分多軸疲労試験装置もここに置かれている．さらに，これらに関連する工作設備として，旋盤，フライス盤，ボール盤などが設置されている．　（第1部）

5．K関数制御疲労試験装置

き裂端位置を連続的に追跡できる渦電流クラックフォロワーを有し，き裂端の応力拡大係数K値があらかじめ与えられたプログラムに従って変化するようにオンライン制御しつつ破壊を進行させることができるシステムを備えた多目的の疲労実験装置で，荷重または変位制御，プログラム試験もできる．荷重容量は20tfである．本システムは，K一定制御試験，公称応力一定の試験を始め，き裂開閉口によるき裂遅延現象，下限界条件ΔKth，き裂発生と微小き裂の成長挙動，複合材料の疲労破壊，高温強度，破壊靭性，石油タンクの破壊などの研究にも使用されている．

（第1部　渡邊（勝）研）

6．風路付水槽

本水槽は長さ20.8 m，幅1.8 m，深さ1.35 mの小型の鋼板製水槽であるが，一端に造波装置を有し，周期0.6sec以上の波を発生することができ，他端には効率のよい消波装置を備えている．この水槽は上部に高さ1.10 m，幅2.40 mの風路が設けられ，2台の送風機により最高の風速15 m/secを得られる．波と風速との組み合わせを変えることにより，いろいろの海面状態における船や海洋構造物の安定性を知ることができ，浮体運動学上重要な問題に関する実験研究に大いに役立つものである．　（第2部　前田（久）研）

7．風路付造波回流水槽

本水槽は長さ17 m，幅1.8 m，深さ1.5 mの計測部を持ち，計測部の一部は2.4 m，幅1.8 m，深さ2.5 mのピットになっており，直立構造物の実験も可能であり，ピットに砂を入れることもできる．造波機はピストン型のものであり，潮流の最大速度は順流の場合1.3m/s，逆流の場合1.0m/sである．波，潮流，風の順逆の向きの自由な組み合わせができ，海洋複合環境下での構造物の挙動を再現できる．　（第2部　前田（久）研）

8．高圧空気源装置

特に小型ガスタービン研究用の高圧空気源装置であって，実験用タービンの駆動，ガスタービン用圧縮機の実験，亜音速および超音速におけるタービンおよび圧縮機の流体力学的研究，燃焼器や熱交換器などの研究に必要な多量の高圧空気を供給する装置である．吐出圧力3.1 kg/㎠abs，流量1 kg/sec，駆動馬力180kWの2段ターボ圧縮機を主体とするものである．この空気源は圧力比が高いにもかかわらず駆動馬力が少なく，またサージング防止装置，各種の安全装置，自動起動および停止装置などを持ち，実験の精度および能率の増進をはかったものである．

（第2部　吉識研）

9．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，通信ケーブル等が，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φ520mm内のり高さ800mmの大型筒と，内径φ300mm内のり高さ500mm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付けられている．大型筒にはTVカメラが付属しており，高圧環境下での試験体の挙動を視覚的に観測でき，また外部と光ファイバーケーブルでデータの受けわたしが可能である．

（第2部　浦　研）

10．落雷位置標定システム

落雷に伴って発生する電磁波の到来方位と，電磁波の観測点への到達時刻を3地点以上で同時計測し，落雷点の位置標定を行うとともに，落雷に関連する幾つかのパラメータを収集する装置で，設置点を中心として半径約500kmの範囲の落雷の観測が可能である．現在はインドネシアのジャワ島の雷を観測対象として，通年観測を行っている．

（第3部　石井研）

11．3次元雷放電位置標定システム

雷放電に伴って発生するVHF帯及びMF帯電磁波放射源の3次元位置標定，および放電電荷の大きさと位置推定を行うためのシステムで，5～10kmおきに配置された5つの電磁波受信局と，8つの電界観測局で構成されている．これらの受信局はGPSにより0.2マイクロ秒の精度で時刻同期されており，電磁波放射源の位置は，各受信局への電磁波の到達時間差を用いて標定される．放電電荷の大きさと位置は，電界変化の同時多点観測データより推定される．現在は福井平野で通年運用を行っている．

（第3部　石井研）

12．極小立体構造加工設備

電子機器の小型化は，最近30年間に劇的に進んだが，機械の小型化は極めて遅いペースでしか進んでいない．従来技術の限界を撃ち破って，ミクロン単位の機械システムを作るには，新しい製作技術が不可欠である．近年長足の進歩を遂げた半導体微細加工技術を利用し，基板上の薄膜を0.1㎛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1㎜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，超音波，放電などを利用した加工法により，3次元的に複雑な構造を個別生産する装置である．両者を合わせ，ミクロの世界に潜り込み，それを直接操作したり加工したりする超小型の機械である，マイクロマシンを実現するため，ミクロな機構・駆動部・制御部を集積化した賢い運動システムの新しい製作法の研究開発に用いる．

（第2部　増沢研，川勝研，第3部　藤田（博）研）

13．フェムト秒レーザ分光システム

本装置は，半導体ナノ構造における電子のダイナミックス，超高速光・電子相互作用の究明を行うために設置されたものであり，2台のレーザシステムから構成される．ひとつは，Nd-YAGレーザを励起源として，色素レーザ，2台のパルス圧縮器から成るモード同期レーザシステムである．もうひとつは，アルゴンレーザを励起源としたチタンサファイアモード同期レーザである．付帯設備として，マイクロフォトルミネッセンスシステムおよびストリークカメラがある．

（第3部　荒川研）

14．有機金属気相結晶成長システム

本装置は，半導体ナノ構造の形成技術の開拓および電子・光デバイスの作製を目的として2台の有機金属気相結晶成長システムからなる．第1号機は，GaAs系半導体材料の減圧成長および局所電子線励起結晶成長を行う装置である．第2号機は，GaAs系半導体材料に加えInGaAsP系材料の成長も可能な装置であり，デバイス作製に適した比較的大きな基板上への成長を行うことができる．

（第3部　荒川研）

15. トンネル顕微鏡システム

本装置は，超高真空低温走査型トンネル顕微鏡，原子間力走査型顕微鏡，および近接場光走査型顕微鏡から構成される．超高真空低温走査型トンネル顕微鏡は，光および電子線の導入も可能になっており，本装置により量子ナノ構造の表面形状および電子状態を極微小領域で行うとともに，量子ナノ構造の電子的・光学的性質の解明がナノメートルスケールで可能となる．（第3部　荒川研）

16. 電界放射型電子線描画システム

本装置は，半導体ナノ構造や超集積回路の作製に不可欠な超微細レジストパターンを電子線を用いて形成するシステムである．ベクタースキャン方式を採用している．また，熱電界放出電子銃を用いることにより、光電流密度の電子線を放出し，解像度のよい低感度レジストを用いた高速描画を可能にしている．加速電圧は50kVであり，ビーム経は最小5 nmである．（第3部　荒川研）

17. 特殊イオンビームヘテロ界面加工解析装置

本装置は超高真空中で，輝度の高い液体金属イオン源から発生するイオンを加速し，イオンビームを極めて微細に集束し（0.1ミクロン以下），半導体表面をスキャンさせてマイクロフォーカス・イオンビーム加工および露光，マスクレスイオン打込み等を行う装置である．イオン源としては，Ga，Si-Au-Beなどの各種金属を用い，質量分離によって所要のイオン種のみを試料面上に導き，極めて微細に集束させ，コンピュータ制御によって任意のパターンを描くことができる．現在，この装置は量子細線構造，単一電子トンネル構造などの半導体超微細構造の作製に用いられている．（第3部　平川研）

18. In-situ電子分光装置

本装置は，エレクトロニクス材料として重要な半導体の単結晶およびそのヘテロ接合を超高真空中で作製し，光電子分光法によりその表面・界面の物性を研究するためのものであり，超高真空中で連結された分子線エピタキシー部と光電子分光部からなる．分子線エピタキシー部は5×10^{-10}Torr以下に排気された超高真空中で半導体ヘテロ構造を作製するためのもので，7個の固体分子線源と1個のガス分子線源を有する．光電子分光部では，5×10^{-11}Torr以下の超高真空中でX線光電子分光法(XPS)，紫外線光電子分光法(UPS)，逆光電子分光法(BIS)，低電子エネルギー損失分光法(LEELS)の各手法により半導体の表面物性，状態密度，および表面素励起等に関する情報を得ることができる．現在，本装置は，GaAs/AlAsに代表される半導体ヘテロ構造界面極近傍の電子状態の解明およびその制御の研究に用いられている．（第3部　平川研）

19. 多次元画像情報処理研究設備

電子計算機によって，濃淡のあるモノクロ画像，カラー画像，マルチスペクトラム画像，時間的な変化のある動画像などの多次元画像の情報処理を行うために，各種の画像入出力装置および対話型処理装置を中心に構成されている．

入力装置としては高分解能タライングスポット・スキャナー，カラーおよびモノクロームビデオ信号入力装置，VTRからのビデオ信号入力装置，さらに高精度オンライン顕微鏡などがある．出力装置としては，カラーディスプレイ，レーザープリンタなどを備え，画像蓄積用の光ディスクなどによるビデオファイル装置につながっている．

大容量磁器ディクス装置および大容量IC共有メモリをもつカラー・ディスプレイをはじめとする各種ディスプレイを備え，対話型処理および二次元高速演算等のソフトウエアのサポートとあいまって各種資源の制御管理と連係処理が能率的に行えるようになっている．（第3部　坂内研）

20. 半導体超薄膜ヘテロ構造作製用分子線エピタキシー装置

エレクトロニクス用半導体材料として重要なGaAs，Geなどの単結晶超薄膜を成長させるための装置である．第1号機（Mark-I）は本研究所で設計されたものであり，超高真空中（10^{-10}Torr）に置かれた6個の分子線発生用ルツボと結晶基板加熱ホルダーおよび各種の分子線の供給ができる．GaとAsを供給して作るGaAsの場合には毎秒0.1ないし10程度の速度で成長が可能である．第2号機（Mark-II）は8個の分子線源を持ち，10^{-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水晶厚計が，得られた結晶の特性評価用に反射電子回析装置およびオージェ分光装置などが設けられている．新構造を持つ超高速トランジスタ，新構造光検出器，量子井戸

を持つ半導体レーザ，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．（第3部　榊　研）

21．核磁気共鳴吸収装置

・60MHz高分解能核磁気共鳴吸収装置

日本電子製JNM-FX-60Q(60MHz)は，フーリエ変換型高分解能核磁気共鳴装置であり，炭素，水素のケミカルシフト，スピンースピンデカップリングの測定により分子構造の決定に有用な知見を与える．また，特定原子団の検出や定量が可能であり，有機化合物および不安定中間体の構造決定，反応機構の解明などの研究に供されている．さらに，他核測定用プローブを用いることにより，リン，スズ核の測定が可能であり，分子構造の決定，分子間相互作用の研究などに使われている．（第4部　篠田研）

・270MHzおよび400MHz高分解能核磁気共鳴吸収装置

日本電子製パルスフーリエ変換型高分解能核磁気共鳴(NMR)装置は，超電導磁石(270MHz：6.4Tesla：400MHz：9.5Tesla)を使って強磁場を作り，この中に各種の原子を含む化合物を入れて，特定の周波数で共鳴を起こさせる．結合状態などの相違により原子は共鳴周波数が異なるので，それを観測することによって，化合物の構造解析，反応の追跡などを行うことができる．1H(270MHzおよび400MHz)と13C(67.5MHzおよび100MHz)核を含む液体を測定するが，特殊なアタッチメントをつけることにより，核スピンを有するすべての核すなわち7Li，19F，29Si，31P，93Nb，195Ptなどを含む化合物について，それらの核磁気共鳴を液体および固体状態で測定できるよう設計されている．フーリエ変換型であるので，コンピューターを備え，高速で計算することができる．この装置を使って低分子，高分子の有機化合物の構造解析などを行う．400MHz装置は二次元スペクトルを短時間で測定できるシステムを備えている．（第4部　瓜生研）

22．X線光電子分光装置

X線照射により放出される光電子のエネルギーとその強度を測定し，化学シフトにより化学結合や分子の電荷状態を解析したり，固体表面での原子の存在量を知るための装置である．アナライザーは軌道半径125mmの半球型で，ターボモレキュラーポンプ，イオンポンプにより，10^{-9}Torrまで排気可能である．分解能：$E/\Delta E = 700$以上，感度AuN7で10,000c/s，エネルギー範囲0～2000eV，エネルギー精度0.1eVの性能をもっている．（第4部　二瓶研）

23．サブミクロン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0.1 μ m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ほか，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．（第4部　二瓶研）

24．フーリエ変換型赤外分光測定装置

本装置は，従来の分散素子を用いた分光測光計とは異なり，干渉計により得られる干渉図形を計算機を用いてフーリエ変換することによりスペクトルを得る赤外分光測定装置である．したがって，高分解能測定，微弱光測定，迅速測定，高精度測定などが可能である．本装置はDigilab社製であり，中赤外用光学測定系であるFTS-20C/C型と遠赤外用光学系FTS-16CXより成る．データ処理部は2台の光学系を制御可能であるため，中赤外領域(4000～400cm^{-1})および遠赤外領域(500～10cm^{-1})を効率良く測定できる．（第4部　二瓶研）

25．高次構造多層薄膜製造評価装置

本設備は高次構造または多層構造を有する金属とセラミックスの薄膜を製造・評価するためのものである．この装置の第一の目的は，nmオーダーの正確に制御された繰り返し周期を有する薄膜を製造することと，個体表層に薄膜を付加してその表面の組成を変換，改質することにより新機能の材料を開発することであり，第二の目的は，この材料作製のプロセスに不可欠な情報である材料組成の深さ方向プロファイルおよび表面内プロファイルを分析することである．本装置の構成は，Ⅰ．複合多層薄膜作製装置（金属とセラミックスの多層構造薄膜を製造するためのRHEED，ラジカルビームガンを有する3カソードヘリコンスパッタリング装置），Ⅱ．個体表面組成改質装置（個体

表層に機能性薄膜を付加するためのマグネトロンスパッタリング装置），Ⅲ．薄膜組織分析装置（薄膜および個体表面の組成プロファイルを解析するためのESCA装置）からなる．

（第４部　安井研，工藤（徹）研，七尾研，光田研，重里研）

26．高次微細構造解析装置

本装置は，高次構造を有する新規な材料の高次構造を出来る限り原子配列のレベルから，ミクロ微細構造に至るレベルで解析し，次世代の高次構造新機能性材料開発のための情報獲得に資する目的で使用する装置であり，次の２装置に分類され，さらに第１の装置は２品目からなる合計３品目の複合的装置である．

Ⅰ．分子レベル微細組織解析装置：１－１．X線分析装置付走査型電子顕微鏡で，高分解能を有する走査型電子顕微鏡であり，同時に，試料に電子線を照射することによって生ずる特性X線を半導体検出器によってエネルギーを測定し，その場所におけるある特定の元素の存在分布を知ることが可能である．１－２．走査型プローブ顕微鏡で，試料の表面の構造をプローブによって探査しながら結像する形式の顕微鏡で，原子像に近い分解能を有する．

Ⅱ．結晶相同定装置

２－１．強力型粉末X線解析装置で，試料が粉末状あるいは非晶質である場合の結晶構造あるいは非晶質構造の解析を行うことが可能である．（第４部　工藤（徹）研，安井研，七尾研，光田研，重里研）

27．固体表層構造解析装置

固体表面の組織，構造，組成を解析する複合装置であって，主な装置は以下のとおりである．日電アネルバ社製，EMAS-II型（AES＋SIMS）は，固体のごく表面の組成分析と深さ方向の組成変動を解析できる．試料破断装置，試料加熱装置が付属しているほか，付属の小型CPUにより，データ処理（平滑化，時定数補償，シミュレーションなど）が可能である．

日立製作所製電界放射型SEM（S-700型）にKevex社製エネルギー分散型X線アナライザーを付属させたもので，固体表面の組織を数万倍で観測しながら，１μm程度の微小部分の組成分析ができる．付属のX-560型X線マイクロアナライザーは，定量分析に適している．（第４部　安井研）

28．高次構造機能分子材料製造評価設備

本装置は，高次構造を作るための素材になる分子が正しく作成されているかどうかを評価する目的の設備で，

１．分子集合状態解析装置，２．元素同定装置，３．プリカーサ同定装置から構成される．

分子集合状態解析装置は機能材料を構成する様々な構造の分子に，光エネルギーを与えたり，温度を変化させることによって，その分子の集合状態を解析する装置であり，装置の構成としては非弾性散乱光測定装置（レーザーラマン分光装置），固体プラズマ振動測定装置（自記分光光度計）からなる．元素同定装置は高次構造を有する材料を作製するために素材の合成を行い，その合成物質が当初の設計通り作製されているか各種元素の同定を通じて，確認することが可能である．プリカーサ同定装置は，機能分子の前段階の分子を同定する装置であり，主に小分子を目的成分に分別した後，そのイオンを３次元電界内に残留し，夾雑成分を排除することにより，プリカーサの高感度同定を可能とする．（第４部　渡辺（正）研，篠田研，白石研，荒木研，溝部研，工藤（一）研）

29．レーザーラマン分光装置

紫外～可視レーザー光を物質に照射すると，光子の一部が物質の振動エネルギー分だけ小さい（大きい）エネルギーになって散乱され，その信号を解析することにより物質の振動状態に関する知見が得られる．本装置（Jobin Yvon社製 RAMANOR T64000）は定格出力4Wのアルゴンレーザーを励起源とし，高分解能トリプルモノクロメータ，高感度なマルチ（2000）チャンネルCCD検出器を備え，マクロサンプル測定に加えて顕微ラマン測定も可能である．

（第４部　渡辺（正）研）

30．反応機構解析装置

化学反応における反応経路，反応速度，律速段階などを解明するための装置で，反応部，電子スピン共鳴部，制御記録部から構成されている．反応系の温度制御，生成常磁性種濃度の測定が可能で，迅速な反応の機構解明，反応系の応答解析などに利用される．なお，本装置の電子スピン共鳴部(ESR)の本体は日本電子製のJESFE-３X型である．

（第４部　荒木研）

31．電子ビーム真空溶解装置

電子ビーム溶解炉は，10^{-4}mbar以下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10kV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(ϕ 60mm)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(TMP50：501/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(TMP1000：10001/sec)によって排気され，溶解中においても，10^{-5}～10^{-6}mbar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ϕ 30×150mm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．（第4部　前田（正）研）

32．高周波誘導結合プラズマ（ICP）発光分光分析装置

本装置（島津製作所製ICPS-1000II）は，アルゴンプラズマ中へ，溶液試料を導入し発光する試料構成元素を，その分析波長順に逐次的にppbから1000ppmの広い濃度レンジにおいて分析するための装置である．装置は，誘導結合高周波プラズマ発生装置，分光部データ処理装置から構成されている．（第4部　前田（正）研）

33．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（10,000K）の溶解装置で，融点の高い金属を均一に溶解出来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，旋回機能を持っており，溶解中においてもトーチの高さ，旋回半径及び旋回速度を調節して，試料に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，60kPa一定．最大出力30kW，アルゴン流量250 cm³/sec．真空排気にはロータリーポンプ（SV25;25 m³/hr及びD65B;65 m³/hr）を使用している．また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出来る．また，水冷銅るつぼをインゴット引き抜き装置に交換すると，最大ϕ 40mm×150mmのインゴットを作成でき，チャンバーには試料の供給，転化を行うための水平フィーダが取り付けてある．（第4部　前田（正）研）

34．酸素窒素同時分析装置

本装置（LECO社製TC-436）はインパルス加熱溶解により試料を溶解し，酸素は赤外線吸収方式，窒素は熱伝導度方式によって同時に分析する装置である．分析範囲は，酸素0～20％，窒素0～50％．感度は0.1ppm，分析精度は±2 ppmまたは含有量の±2％．装置はメジャーメントユニットと，ファーネストから構成されている．（第4部　前田（正）研）

35．水素分析装置

本装置（LECO 社製 RH-402）は高周波加熱法により試料を溶解し，熱伝導度方式により水素を分析する装置である．分析範囲は1～2000ppm．感度は0.001ppm，分析精度は±0.2ppmまたは含有量の±2％．装置はメジャーメントユニットと，ファーネストから構成されている．（第4部　前田（正）研）

36．炭素硫黄分析装置

本装置（LECO 社製 CS-400）は高周波加熱法により試料を溶解し，赤外線吸収方式により炭素と硫黄同時に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％．装置はメジャーメントユニットと，ファーネストから構成されている．（第4部　前田（正）研）

37．走査電子顕微鏡(SEM)

本装置（日本電子JSM-5310LV）は，加速電圧0.5～30kVをかけて，その反射電子像，二次電子像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出来る．分解能は，低真空モー

ドで5.5nm，高真空モードで4.0nm，倍率は，×15～200,000の間で25段である．また，像の種類は二次電子像と，反射電子像として，立体像，組成像，凹凸像の3種類がある．　（第4部　前田（正）研）

38．フーリエ変換赤外分光器(FT-IR)

本装置（日本電子社製JIR-100）は，分子に電磁波を照射すると，分子によって固有の振動数の電磁波を吸収して，エネルギー準位間で遷移が起こることを利用した装置である．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出来る．スペクトルの波数領域10,000～10cm^{-1}，波数確度±0.01cm^{-1}以下，スペクトル分解能0.07cm^{-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．　（第4部　前田（正）研）

39．高速自動分析型ICP発光分析装置

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発光分析装置である．また，真空型分光器を装備しているため，S，P，Alといった真空紫外領域の波長を測定できる．測定には，定性分析，定量分析を行うことができ，より正確な定量分析を行うために内標準法を使うことも出来る．装置は，分光器部と，コンピュータ部から構成されており，プラズマの点灯，消灯はコンピュータにより自動制御されている．　（第4部　前田（正）研）

40．大型電子ビーム真空溶解装置

本装置は，2本の電子銃と連続鋳造装置を持つ大型電子ビーム真空溶解装置である．水冷銅ルツボを用いることで，高融点金属のNb, Ta, Moなどを溶解できる．また，活性なTi, Siの溶解も可能である．主にシリコンの連続鋳造を行い，精製と同時に8インチ径シリコン太陽電池用基板素材を直接製造することを目的としている．
（第4部　前田（正）研）

41．高温引張り試験機

高温（～1300℃）真空下（～10－5 Pa）で，耐熱材料を引張り試験するための装置である．試験機本体は，島津オートグラフ（AG-50KNG）を改造した．試験片の伸びは，水銀キセノンランプで試験片の後方を照射し，そのコントラストエッジを測定する（ZIMMER社，UDM5000A）．クロスヘッド速度0.05～1000mm/min，許容負荷2 kN，測定範囲0～4 mm，試験片サイズ3×10×40mmである．　（第4部　前田（正）研）

42．放射性同位元素実験室

本所の共同利用施設として，ラジオ・アイソトープ実験室（185.7m^2）がある．事務室・汚染検査室・測定質・暗室・低レベル放射化学室・高レベル放射化学室・化学実験室・物理実験室・γ線ラジオグラフィー室・貯蔵室・保管廃棄室・機械室（2階）からなる．測定室はメスバウアー解析装置の使用室として用いられている．安全操作のため，フード4基，グローブボックス1基があり，この中で化学操作が行われる．サーベイメータとしてはGM管式のもの3台，シンチレーション式のもの2台，電離箱式のもの2台があり，環境測定に使用される．出入時の汚染検査用にハンドフットクロスモニター，排気監視用に排気モニター，排水設備としては貯留槽，希釈槽がそれぞれ2槽づつ設けてあり，取扱者と周囲の安全の確保に勤めている．測定器としては，2πガスフローカウンター，多チャンネル波高分析器，半導体検出器などが使用できる状態にある．　（第4部　森　研）

43．メスバウアー解析装置

個体から放射されるγ線のエネルギーが原子の状態によってわずかに変化することを利用して，原子の結合状態や電子状態を測定する装置である．γ線源駆動装置としては，Harwell社製2台，Elscint社製1台の計3台ある．計測器としては比例計数管，シチレーションカウンターがある．係数結果を蓄積する波高分析器は，Northern社製のものが備えてある．　（第4部　森　研）

44. 超高分解能電子顕微鏡

本装置は，加速電圧が200kVの電子顕微鏡としては限界といえる分解能を実現している．観測目的を格子像に限った場合，原子の最近接距離よりも小さな0.09nmの２次元格子像を得ることができる．従って結晶性のほとんどの物質の原子像観察を行うことができる．排気系にはクライオポンプを採用している．これは水について275 ℓ/s，水素とヘリウムについてはそれぞれ260 ℓ/s，130 ℓ/sの排気速度を有するので，高分解能観察に有害な炭化水素による汚染が事実上ない．（第４部　森　研）

45. 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．（第５部　魚本研）

46. 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．（第５部　魚本研）

47. 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．（第５部　魚本研）

48. 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．（第５部　魚本研）

49. セメント硬化体健全度診断装置

本装置は高周波プラズマ分光分析装置，走査電子顕微鏡，示差熱分析装置，自動密度計，超高速遠心分離器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．（第５部　魚本研）

50. 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．（第５部　魚本研）

51. 恒温恒湿土質実験室

飽和粘性土・セメント改良土などは圧密時間（供試体を加圧養生する時間）によって，その強度・変形特性が著しく変化する．また，その強度・変形特性は温度変化の影響を強く受ける．したがって，長時間にわたる土質実験を実施するうえでは，恒温条件が必須である．さらに，一貫した変形・強度試験のデータを得るためには，室内で供試体の作成・整形等を実施する際に，温度のみならず湿度も一定に保たれている必要がある．本装置は，以上の目的のために作られたものであり，年間を通して温度22度，湿度60％に制御されている．現在，５台の土質せん断試験機がこの中に収納され稼働している．（第５部　古関研）

52. 地盤材料用高容量・高精度載荷装置

容量50tonfと10tonfの二組の載荷装置を用いて，直径30cm高さ60cmの砂礫等の大型供試体の三軸試験，及び圧縮強度が100kgf/cm²を超える軟岩の三軸試験をそれぞれ実施している．特に，後者の載荷装置は，非常に低速の載荷を変位制御または荷重制御で実施でき，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 μmの振幅で繰り返し載荷が行える特徴を有している．（第５部　古関研）

53. 共通実験棟

千葉実験所内に設けたスパン45m，長さ85mの鉄骨造の実験棟であり，その中の主要な実験装置は幅40m，長さ70mの海岸工学実験用平面水槽およびそれに付随したフラップ型造波機（延長40m，周期0.5～5.0sec，最大波高8cm）と可動式ペンジュラム型造波機（造波板長10m，周期0.5～4.0sec，最大波高20cm）4基である．波による海兵流に関する研究，港や河口の形状と波の関係に関する研究などがこの装置により行われる．また広いスペースを必要とする研究にも使用されている．（第5部　虫明研）

54. 音響実験室

音響実験室は無響室，残響室，模型実験室およびデータ処理室からなっている．無響室（有効容積3.8m×4.8m×3.8m，浮構造，内壁80cm厚吸音楔）では各種音響計測器の校正，反射・回折測定，聴感実験などを行う．残響室（容積200 m^3，不整形型）では，材料の吸音率，動力機器などの発生騒音パワーレベルの測定などを行う．また模型実験室は各種の音響模型実験を行うためのスペースで，建築音響，交通騒音などに関する実験を行っている．データ処理室には各種スペクトル分析器，音響インテンシティー計測システム，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，ならびに無音送風装置からのデータを処理できる．（第5部　橘　研）

55. 無音・境界層風洞

この装置は無音送風装置，境界層風洞および付属データ処理システムにより構成されている．無音送風装置は，75kwのリミットロードファンにより，境界層風洞に対し，速度0～15m/sの無音風が遠隔制御される．210 m^2の残響室(9.4sec/500Hz)を付属する．境界層風洞は強風，風圧，通風換気等，建物周辺気流の研究を行うための実験室である．測定部は，幅1800mm×高さ1200mm×長さ9.8mであり，測定断面平均風速のばら付き1%以下，乱れの強さ約1%を有する．

付属装置として，風速，風圧，濃度の各々の平均量，変動量データのオンライン処理システム，3ビーム2次元レーザー風速計，144点多点風速計およびレーザー可視化装置を備える．風速風圧データ・オンライン処理装置は境界層風洞での風速・風圧データの自動収録およびオンライン解析を行うものである．主システムは，パソコン2台，周辺装置としてX，Y，Z3次元移動装置，回転装置，8ヤンネルA－Dコンバータ，ディスクユニット，磁気テープユニット，8ペングラフィックプロッター，CRT，シリアルプリンターを装備している．

（第5部　村上研）

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1300 m^2，人員は併任の工場長を含め17名であり，機械加工技術室（設計指導相談室・加工技術相談室）・木工加工技術室・ガラス加工技術室・共同利用加工技術室・材料庫室・電子部品室などがあり，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まで，広範囲の製作が可能な程度に，以下の設備を有している．すなわち，

NC施盤1，施盤9，立フライス盤6，マシニングセンタ1，CADシステム1，プレーナ1，立削盤1，形削盤1
研削盤1，ラジアルボール盤1，ボール盤3，シャー2，折曲機1，三本ロールベンダ1，電気溶接機3，電気炉1，帯鋸盤2，放電加工機1，ワイヤ放電加工機2，木工加工機類8，卓上機械類10，ガラス施盤1，ダイヤモンド切断機1，超音波加工機1，万能投影機1，三次元測定機1，プラズマ切断機1，スポット溶接機1，

その他が稼働中である．

機械加工技術室は，設計・加工技術に関する指導・相談をはじめ，研究室と協力して設計・製図も担当し，加工分野は，施盤・仕上・板金・溶接等をカバーしており，鉄鋼・非鉄金属・樹脂系材料をはじめ，最新の素材を利用し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．木工加工技術室は，高精度を必要とする複雑な船体模型や翼型をはじめ，各種の水槽・風洞実験模型等の製作に当たっており,ガラス加工技術室は，高度かつ特殊な加工技術を要する化学分析装置をはじめ，レーザ利用装置や高真空装置に必要な多種・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，係員の指導の下に所内のだれもが使用できる加工技術室として設けられており，施盤２，横フライス盤１，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．

電子部品室は，エレクトロニクス関係部品の供給を主要業務としている．工場事務室では工場における総務・経理関係等事務に関する業務の全般を行っている．

また，研修・講習会関係では，教室系技術職員を対象とした東京大学技術官研修（機械工作技術関係）や本工場利用に関する講習会，共同利用加工技術室研修等を行っている．

C．電子計算機室

本所の各研究分野における技術計算やデータ処理のための共同利用を目的とした設備であり，近年はUTnet六本木地区のネットワークオペレーションセンタ(NOC)の役割をはたしている．また大学院学生のための計算機教育の役割も果たしている．

東京大学では平成２年度に構築された東京大学情報ネットワークシステム(UTnet)を，より安定したネットワークの運用をめざして平成７年度に更新された．UTnetは東京大学のすべてのキャンパス・施設に情報通信のための基盤を整備し，相互に高速の通信路により結んで，コンピュータをはじめとする各種の情報資源の利用を可能にするものである．今年度更新されたUTnet2のネットワークは，従来のトラフィックの搬送を主な目的とするコアネットワークとATMセルの搬送を行うATMネットワークから構成される．

六本木地区では生産技術研究所と物性研究所にそれぞれ100MbpsのFDDIを使用した基幹ネットワークが設置され，本郷地区と3.0Mbpsの高速ディジタル専用回線で接続されている．各研究室から，10Mbpsのイーサネット支線LANが利用できる．電子メイル・電子ニュース・ワークステーション間でのファイルの相互利用・ファイル転送等ができる．また，千葉実験所と本郷地区とが64Kbpsの高速ディジタル専用回線で接続されている．平成９年３月末，別棟LANの構成変更及び計算機室LANの構成変更を行った．

電子計算機室の規模は総面積417 m²，人員は室長（教授兼務）１，室長補佐（助手）１，助手 ２（第３部兼務），助手 １，技術官 ３，事務官 １で構成されている．

本所の共通計算機の主システムは平成７年度に更新された，バッチ処理サーバ（ベクトル計算機　VX）とUNIX主サーバシステム（S-4/20モデル712）および副サーバシステム（S-4/1000E）から構成されている．現システムの構成・機能の概要を次に示す．*印は本年度新設または更新された機器である．

１．ベクトル計算機（バッチ処理サーバ）	富士通製　VX(2PE)
・CPU性能	総合性能　4.4GFLOPS(2.2GFLOPS/PE)
・主記憶装置	4GB(2GB/PE)
・磁気ディスク装置	47.9GB（ディスクアレイ装置：内43.7GB）
・自動電源制御機構(ARC)	１台
・コンソール	FMV-450NL
・FDDIコントローラ	１台
２．UNIX主サーバシステム	主システムS-4/20　モデル712
・CPU性能	SPECrate_int92 5726，SPECrate_fp92 5439
・主記憶装置	384MB
・磁気ディスク装置	46.2GB（ディスクアレイ装置：内42GB）
・8mm磁気テープ装置	１台　非圧縮時　14GB
・CD-ROM装置	１台
・プリンタ装置	１台　300dpi／400dpi，20枚／分（A4 400dpi）
・プリンタ装置	１台　300dpi／600dpi，８枚／分（A4 600dpi）
・21″カラーディスプレイ装置	１台
３．UNIX副サーバシステム	S-4/1000E(4CPU)
・CPU性能	SPECrete_int92 98.2, SPECrate_fp92 107.2
・主記憶装置	512MB

・磁気ディスク装置　25.2GB（ディスクアレイ装置：内21GB）
・内蔵8 mm磁気テープ装置　1台　非圧縮時14GB
・4 mmDAT　1台　圧縮時　5GB
・QIC-150磁気テープ装置　1台　150MB／巻
・1/2″ オープンリール磁気テープ装置　1台　6250/1600/800dpi
・IBM3480型1/2″ カートリッジ磁気テープ装置　1台
・CD-ROM装置　1台
・3.5″ 光磁気ディスク装置　1台
・21″ カラーディスプレイ装置　1台
・バックアップ装置　1台　EXB-440T/2（40巻）圧縮時560GB
・FDDIインタフェース　CISCO C-303T

4．UNIX管理サーバシステム　S-4/5M110　2式
・主記憶装置　64MB
・内蔵磁気ディスク装置　2.1GB
・17″ カラーディスプレイ装置　1台
・プリンタ装置　1台　300dpi／600dpi，8枚／分（A4 600dpi）

5．周辺機器，他
・X端末　5台　㈱高岳製作所　XMiNT CMX
・日本語PostScriptカラープリンタ　1台　PICTROGRAPHY3000（400dpi）
・ネットワーク接続用機器

Crescendo Sun用ボード　C-303T　2枚
Crescendo FDDIコンバータ　C-703T　1台
Crescendo CDDIコンセントレータ　C-1400　1台

6．シリコングラフィックス　Indigo2XZ　1台
メモリ：64MB＋64MB*，内蔵ディスク：2GB＋2GB*

7．ワークステーション　DEC AlphaStation600 5/333　1台
メモリ：384MB，ディスク：4.3GB
Fujitsu S-7/300　M170　1台
IBM RISCシステム／6000 590　2台
HITACHI 9000 735／125　1台
SPARC station 370
メモリ：56MB
ディスクSCSI：327MB＋1.3GB, SMD：688MBX2
SPARC station2
メモリ：48MB，ディスクSCSI：207MB＋1.3GB

8．ファイルサーバ装置　Auspex社製　NS6000TS　1台

9．アップルレーザライタ装置　II NTX 1台，II NTXJ　1台
A4, 300dpi，8ページ／分

10．カラープリンタ装置　ソニーテクトロニクス製　phaserIIPxiJ　1台

11．CD-ROM MAKER　CDレコーダ(philips CDD-521)　1台

12．フレームスキャンコンバータ　フォトロン製　FSC-64000VZ　1台
VTRコントローラ　ビデオメディアV-LANレシーバ　1台
S-VHSビデオレコーダ　AG7750H S-VHS　1台

13．8 mmデータバックアップ装置　EXB-10ICHS/85100　1台
EXB-10e　1台

14．無停電電源装置(UPS)＋自動シャットダウンプログラム　FEL-1510　1式
無停電電源装置(UPS)＋電源制御ボックス　F7791PW1　2式＋2式*＋電源制御ボックス1台*
UPS＋デバイスドライバー（RS/6000）　IBM IB12-1WA　2式*

15 CDDIコンセントレータ　Crescendo社製　C1143　1台
スイッチングHUB　CNet Technolongy Inc.製　SH-1080i 1台*
2×10/100BASE-TX,
6×10BASE-T

16. カラーイメージスキャナ装置　セイコー電子工業製　DS7151-03　(解像度1200dpi)　1台
エプソン　GT-6000　1台

17. OHP表示装置　コダック　Datashow 480　1台

18. 液晶カラープロジェクタ　ASK IMPRESSION970*（解像度：1024×768）

19. X station端末　3台

20. パソコン

・MacintoshII, MacintoshIIci, Quadra700, Power Mac 9500/132, Power book (1400CS/117)
・GATEWAY 2000　4台=2台+2台*
・PC9801VM2(386MB), PC9801RX

21. ゲートウェイ装置　Fast path5　1台

22. 公衆回線　所外電話回線　8回線=4回線+3回線／INS64　2回線*

本年度利用登録者数874名，ベクトル計算機VXの年間CPU時間7,135時間，ログイン数9,823件，ジョブ処理件数3,737件，ワークステーション（15台）の年間CPU時間26,726時間，ログイン数215,261件であった．

D．映像技術室

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

装置としては各種スチールカメラ，拡大・極縮小撮影装置，16mm撮影機，高速度カメラ，ビデオ撮影・編集システム（ベータカム，SVHS，8 mm），画像処理装置のほか，オープン利用機器として写真方式およびディジタル方式カラーコピー機，製版用（多目的）カメラ，拡大カラープリンタ（カレイダ），ビデオプリンターなどを設備している．映像技術室の人員は室長を含め4名，運営は本所映像技術委員会のもとに行われ，月平均320件の作業件数を処理しているほか，各種映像技術上の相談にも応じている．

E．図書室

図書室は六本木庁舎2階に位置しており，本研究所の研究分野全般にわたる学術雑誌および図書資料を収集・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最大で，その特色としては，本研究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．図書の分類法は国際十進分類法などを参考に，研究に便利なように作成した独自の分類法によって統一されている．

1986年からは受入資料のデータを学術情報センター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，日本科学技術情報センター，学術情報センターなどが提供するデータベースを利用した情報検索サービスを行うとともに，閲覧室からも検索用パソコンによりUTnet経由でOPAC（オンライン閲覧目録）などの利用が可能となっている．さらに，ILL（図書館間相互貸借）システムによるBLDSC（英国図書館）への複写依頼やFAXを利用した複写サービスにより，文献複写サービスの充実も図っている．

建物総面積

閲覧室	133.75 m²
書庫	434.60 m²
事務室等	84.25 m²
保存書庫	234.80 m²
計	887.40 m²

蔵　書　数

和　　書	60,989冊
洋　　書	92,181冊
計	153,170冊
その他資料	3点（視聴覚資料ならびに電子出版物）

平成8年度利用状況

開館日数	239日
時間外開館日数	295日（所内者対象，午後10時まで）
利用者数	21,330人
貸出冊数	2,133冊
レファレンス件数	1,034件（内，情報検索を含むもの701件）

Ⅲ. 教 育 活 動

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

現在，本所教官の指導を受けている大学院学生は，平成８年度においては修士課程264名，博士課程190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，研究生には外国からの留学生もおり，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大学学部の４年生もいる．

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

１．大 学 院

Ａ．講義および演習

本所の教官の関係する大学院コースは大学院工学系研究科中の社会基盤工学，建築学，機械工学，産業機械工学，機械情報工学，精密機械工学，船舶海洋工学，航空宇宙工学，電気工学，電子情報工学，電子工学，物理工学，金属工学，材料学，応用化学，化学システム工学，化学生命工学，情報工学，各専攻および理学系研究科の物理学専攻であり，平成８年度においては次表のような講義および演習などを担当している．

担当授業科目	官職	氏名
工学系		
Ａ　社会基盤工学		
地震工学Ｅ	助教授	小長井一男
Concrete Science，鉄筋コンクリート実験及び演習，構造診断・強化構造	教　授	魚本　健人
Advanced Hydrology，河海工学実験及び演習	教　授	虫明　功臣
Advanced Hydrology，河海工学実験及び演習	客員教授	A.S. Herath
Urban Disaster Science（都市災害の科学Ｅ），社会基盤構造実験及び演習	教　授	片山　恒雄
Road Traffic Engineering I，Road Traffic EngineeringII，コミュニティ防災論	助教授	桑原　雅夫
土質力学原論，基礎工学	助教授	古関　潤一
Probabilistic Methods in Civil Engineering，社会基盤構造実験及び演習	助教授	山崎　文雄
リモートセンシングとGIS	助教授	柴崎　亮介
Urban Disaster Science（都市災害の科学Ｅ），コミュニティー防災論，社会基盤構造実験及び演習	助教授	目黒　公郎
Ｂ　建築学		
建築構造学第３	助教授	中埜　良昭
環境調整工学第６	教　授	村上　周三
建築構造学第10	助教授	川口　健一
環境調整工学第３，環境工学演習	教　授	橘　秀樹
建築計画学第４，設計製図第１，設計製図第２	教　授	原　廣司
設計製図第１，設計製図第２，建築計画学第４	助教授	曲渕　英邦
建築史学・近代建築史	教　授	藤森　照信

C．機械工学

弾性学特論，塑性学特論	教　授	渡邊　勝彦
振動音響論	教　授	大野　進一
流体工学特論，機械工学特別実験，機械工学特別演習	教　授	小林　敏雄
エネルギー工学特論	教　授	吉識　晴夫
応用熱事象学	教　授	西尾　茂文

D．産業機械工学

計算機援用加工学特論	教　授	木内　學
機械工学特別演習Ⅰ・Ⅱ	教　授	吉識　晴夫
振動制御論	教　授	藤田　隆史
制御・動力学	助教授	須田　義大
創材加工解析学	助教授	栁本　潤

E．機械情報工学

数値構造解析学特論	教　授	中桐　滋
構造シンセシス	助教授	吉川　暢宏
数値流体工学	助教授	谷口　伸行

F．精密機械工学

精密加工学特論	教　授	増沢　隆久
プラスチック成形加工学	助教授	横井　秀俊

G．船舶海洋工学

浮体運動特論，船舶海洋工学実験大要，船舶海洋工学演習Ａ・Ｂ，船舶海洋工学研究Ⅰ・Ⅱ	教　授	前田　久明
浮体運動特論，船舶海洋工学実験大要，船舶海洋工学演習Ａ・Ｂ，船舶海洋工学研究Ⅰ・Ⅱ	教　授	木下　健
船舶海洋工学実験大要，船舶海洋工学演習Ａ・Ｂ，船舶海洋工学研究Ⅰ・Ⅱ	教　授	浦　環
計算固体力学特論，船舶海洋工学実験大要，船舶海洋工学演習Ａ・Ｂ，船舶海洋工学研究Ⅰ・Ⅱ	助教授	都井　裕
水海工学，船舶海洋工学実験大要，船舶海洋工学演習Ａ・Ｂ，船舶海洋工学研究Ⅰ・Ⅱ	講　師	林　昌奎

H．航空宇宙工学

摩擦潤滑論	教　授	木村　好次

Ⅰ．電気工学

電気機器学特論Ⅰ，電気工学論文輪講Ⅰ・Ⅱ，電気工学特別実験，電気工学演習	教　授	原島　文雄
電気工学論文輪講Ⅰ・Ⅱ，電気工学演習，電気工学特別実験	教　授	石井　勝
マイクロメカトロニクス，電気工学論文輪講Ⅰ・Ⅱ，電気工学演習，電気工学特別実験	教　授	藤田　博之
電気工学論文輪講Ⅰ・Ⅱ，電気工学特別実験，電気工学演習	助教授	橋本　秀紀

J．電子情報工学

符号理論，電子情報工学輪講Ⅰ・Ⅱ，電子情報工学特別実験，電子情報工学演習	教　授	今井　秀樹

K．電子工学

画像処理，電子工学論文輪講Ⅰ・Ⅱ，電子工学特別実験，電子工学演習	教　授	高木　幹雄
信頼性工学，電子工学輪講Ⅰ・Ⅱ，電子工学特別実験，電子工学演習	教　授	坂内　正夫
データベース工学，電子工学演習，電子工学特別実験，電子工学論文輪講Ⅰ・Ⅱ	助教授	喜連川　優
固体電子物性工学Ⅰ，電子工学特別実験，電子工学論文輪講Ⅰ・Ⅱ，電子工学演習	助教授	平川　一彦
集積デバイス工学，電子工学特別実験，電子工学特別輪講Ⅰ・Ⅱ，電子工学演習	助教授	平本　俊郎

光・量子エレクトロニクスⅠ，量子マイクロ構造，電子工学論文輪講Ⅰ・Ⅱ，電子工学特別実験，電子工学演習，先端デバイス論，先端デバイス特別実験，先端デバイス特別演習	教　授	荒川　泰彦
固体電子物性工学Ⅱ，量子マイクロ構造特論，電子工学特別実験，電子工学論文輪講Ⅲ，電子工学演習，先端デバイス特論	教　授	榊　　裕之

L．物理工学

応用物理学輪講Ⅰ・Ⅱ，応用物理学特別実験および演習	教　授	岡野　達雄
応用物理学輪講Ⅰ・Ⅱ，応用物理学特別実験および演習	助教授	福谷　克之
量子光学，応用物理学特別実験及び演習，応用物理学特別輪講	教　授	黒田　和男
応用物理学特別実験及び演習，応用物理学特別輪講	助教授	志村　　努
音波物性	教　授	髙木堅志郎
ソフトマテリアルの物理	助教授	田中　　肇

M．金属工学

結晶塑性学，セラミックスの格子欠陥	教　授	鈴木　敬愛
非結晶金属特論，金属工学演習第１・第２，金属工学特別演習第１・第２	教　授	七尾　　進
科学作文法，金属工学演習，金属工学実験	教　授	前田　正史
材料表面処理，金属工学特別実験第１・第２，金属工学演習第１・第２	助教授	光田　好孝

N．材料学

焼結材料学特論	教　授	林　　宏爾
材料学特別実験第１・第２，材料学演習第１・第２，超格子材料	教　授	山本　良一
物質構造解析，材料学特別実験第１・第２，材料学演習第１・第２	助教授	森　　実

O．応用化学

無機工業化学特論第１，応用化学特別実験第１・第２，応用化学特別演習第１・第２	教　授	工藤　徹一
応用化学特別実験第１・第２，応用化学特別演習第１・第２	教　授	篠田　純雄
環境計測化学特論第１，化学計測工学特別実験第１・第２，化学計測工学特別演習第１・第２	教　授	二瓶　好正
無機工業化学特論第２	教　授	安井　　至
無機薄膜工学特論	講　師	重里　有三

P．化学システム工学

界面化学工学特論，環境化学工学特論，プロセス設計特論	教　授	鈴木　基之
界面化学工学特論，環境化学工学特論，プロセス設計特論	助教授	迫田　章義

Q．化学生命工学

有機機能材料，材料化学	教　授	瓜生　敏之
生体機能化学特論	教　授	渡辺　　正

R．情報工学

情報工学論文輪講，情報科学セミナー，画像処理	教　授	高木　幹雄
信頼性工学，情報工学演習および実験Ⅰ，Ⅱ	教　授	坂内　正夫
情報工学輪講，情報工学演習および実験Ⅰ，Ⅱ，情報工学特別輪講，情報工学特別演習および実験Ⅰ，Ⅱ	助教授	喜連川　優

理学系

物理学

物理学特別演習	教　授	吉澤　　徹
物理学特別演習	助教授	半場　藤弘

B．学位

博士課程修了者（本所の教官の指導によるもの）

氏名	専攻	論文題名	官職	指導教官
Luo Xiu	社会基盤工学	Simple Time-Domain Expression for Porous Soil-Structure Interaction and Its Application	助教授	小長井一男
松島亘志		粒状体斜面の動的塑性変形に及ぼす粒子間相互作用の影響	助教授	小長井一男
朴錫均		レーダー法によるコンクリート背面空隙の非破壊検査	教授	魚本健人
Tibor Winkler		Overturning of Rigid Blocks due to Dynamic Excitation based on the Distinct Element Method（個別要素法を用いた剛体ブロックの加振時の転倒挙動に関する研究）	助教授	山崎文雄
Ganev Todor Tankov		Practice-Oriented Analysis of Dynamic Soil-Structure Interaction	教授	片山恒雄
陳鶴		交通調査のためのビデオ画面上の車両走行軌跡のトラッキング手法に関する研究	助教授	桑原雅夫
堀口良太		交通運用策評価のための街路網交通シミュレーションモデルの開発	助教授	桑原雅夫
楠浩一	建築学	鉛直地震動が建物の動的応答性状に与える影響に関する研究	助教授	中埜良昭
朱鎭洙		在来鉄道の騒音伝搬予測に関する研究	教授	橘秀樹
安秉厦		SEA法に基づくフレーム構造における振動伝搬の解析	教授	橘秀樹
Michael Fernandez		Form Finding Analysis of Vibrating Towered Shells of Revolution as an Inverse Eigen Problem and as a Genetic Algorithm Optimization Problem	教授	半谷裕彦
銭志偉		幾何学的非線形構造の構造安定および最適化に関する解析的研究	教授	半谷裕彦
青木信夫		日本近代における皇族・華族邸宅の成立と展開に関する歴史的研究	教授	藤森照信
柳允善	機械工学	鉄道車輪・レールの連成振動系における接触力変動に関する研究	教授	大野進一
坪倉誠		平面衝突噴流のLES数値解析に関する研究	教授	小林敏雄
申興泰		振動制御型熱輸送デバイスの総合特性に関する研究	教授	西尾茂文
白樫了		生体組織細胞の凍結保存プロセスの決定法に関する基礎的研究	教授	西尾茂文
ビクトール メンドーサ デルガド		押出し加工の三次元数値解析	教授	木内學
石井和男	船舶海洋工学	ニューラルネットワークによる海中ロボット運動の表現と制御	教授	浦環
須藤拓		航行型海中ロボットの自律的な制御に関する研究	教授	浦環
林雲聰		Development of Targeting and Homing System for Underwater Vehicles－水中機器の誘導及びホーミングシステムの研究－	教授	浦環
荒牧浩二		自律移動ロボットによる海中探索活動に関する研究	教授	浦環
中野健	航空宇宙工学	液晶の潤滑特性に関する研究－摩擦係数のアクティブ制御を目指して－	教授	木村好次
Hidayat, Syarif	電気工学	Characteristics of Lightning in Indonesia Observed by Lightning Location System（雷位置標定システムによるインドネシアの雷性状の研究）	教授	石井勝
國井康晴		Haptic Interface及び仮想現実感を用いた作業教示に関する研究	助教授	橋本秀紀
北本朝展	電子工学	領域・空間情報を表現するグラフ構造を用いた類似画像検索	教授	高木幹雄
加藤拓		視覚複号型秘密分散法とその応用方式の検討	教授	今井秀樹
竹下オスカル康雄		群論を用いたユークリッド空間上での符号の設計	教授	今井秀樹
盛拓生		同期および変調方式と統合された記録装置に対する誤り制御方式	教授	今井秀樹

孟　　洋	電子工学	目的や対象に応じたモデル化による画像認識手法に関する研究	教授	坂内　正夫
王　　詩男		Electronic Structures and Transport Properties in Quasi-One-Dimensional AlGaAs/GaAs Quantum Wire Structures	助教授	平川　一彦
染谷隆夫		Fabrication of nanometer-scale T-shaped quantum wires and their optical properties	教授	榊　裕之
荒川太郎		Fabrication of Quantum Wires by Metaloganic Chemical Vapor Sekective Deposition and Application to Opto-electonic Devies	教授	荒川　泰彦
Mathide Rufenacht	先端学際工学	Optical modulation of carrier density in quantum microstructures	教授	榊　裕之
十川文博		Ultrafast Dynamics in Microcavity Optical Devices	教授	荒川　泰彦
若尾泰通	物理工学	動的赤外分光法による緩和現象の微視的研究	助教授	田中　肇
舛田紀子		相分離と液晶化の競合下での秩序形成ダイナミクス	助教授	田中　肇
水牧仁一郎	金属工学	３ｄ遷移金属合金のＸ線磁気円二色性に関する研究	教授	七尾　進
Tabaian Syed Hadi		Thermodynamic properties of oxides which influence iron phase transformation	教授	前田　正史
岩波瑞樹	材料学	金属薄膜の成長制御と多層膜の磁気抵抗に関する研究	教授	山本　良一
後藤　　健		繊維強化セラミックスのクラック－繊維相互作用	助教授	香川　豊
郭　　樹啓		SiC繊維強化Ti-15-3基複合材料の疲労に関する研究	助教授	香川　豊
李　　勇明	応用化学	遷移金属混合系ポリ酸から得られるスピンコート薄膜のエレクトロクロミック特性とインターカレーション動力学に関する研究	教授	工藤　徹一
孟　　寧		アルコールの接触脱水素反応とその応用に関する研究	教授	篠田　純雄
一戸裕司		高角度分解Ｘ線光電子回折に関する研究	教授	二瓶　好正
坂本哲夫		収束イオンビームを用いた微小領域固体表面分析法の研究	教授	二瓶　好正
務台俊樹	化学生命工学	Design, Properties and Function of Bipyridines as Novel Fluorescent Compounds	助教授	荒木　孝二
木原秀元		Design and Functionalization of Supramolecular Liquid-Crystalline Materials	教授	瓜生　敏之
茂木和彦	情報工学	参照局所性を利用したディスクアレイの高性能化手法に関する研究	助教授	喜連川　優
岡本正芳	物理学	Theoretical Investigation of Turbulence Modelling under External Forces Using a Statistical Approach	教授	吉澤　徹

修士課程修了者（本所の教官の指導によるもの）

氏　　名	専　攻	論　　文　　題　　名	官職	指導教官
滝本　　勝	社会基盤工学	細粒からなる地盤モデル内部の体積変化と間隙水圧の計測手法	助教授	小長井一男
牧　　剛史		二次元個別要素法を用いた吹付けコンクリートの吹付けメカニズムに関する基礎的研究	教授	魚本　健人
相良健一		高流動コンクリートのフレッシュ時の品質に及ぼす各種要因の影響	教授	魚本　健人
三枝修平		多入射角・多偏波面マイクロ波センサーによる表層土壌水分量の抽出に関する研究	教授	虫明　功臣
山崎郁也		大気－土壌結合モデルによる水蒸気フラックスと熱移動量の解析	教授	虫明　功臣
趙　　卉菁		レーザーレンジファインダデータの自動標定に関するシミュレーション	助教授	柴崎　亮介
T. Saravanapavan		Estimation of Environmental Variables from Satellite Data for Modeling Regional Evapotranspiration-Validation in Tropical Environment of Thailand	助教授	柴崎　亮介
高松誠治		道路案内標識評価システムの開発	助教授	桑原　雅夫
麦倉武志		ビーコン情報を用いた交通需要推計に関する研究	助教授	桑原　雅夫
濱谷正司		液状化過程における砂の微小変形特性に関する実験的研究	助教授	古関　潤一
中浜知厚		大口需要家の影響を考慮した都市停電の影響度評価	助教授	目黒　公郎

山口直也		GISを用いた西宮市の地震被害分析	助教授	山崎文雄
木村宏樹	建築学	1995年兵庫県南部地震により被災した学校建築の耐震性能に関する研究	助教授	中埜良昭
蔡徳瀛		ニューラルネットワークによる履歴特性の推定に関する研究	助教授	中埜良昭
池田一成		鉄骨造弱小構造モデルの実地震応答観測と部分構造オンラインイン実験	助教授	大井謙一
全霖		室内空気環境の快適性に関する研究－天井付着噴流を利用した放射冷房システムに関する研究	教授	村上周三
伊藤一秀		Particle Tracingによる局所領域換気性状の同定に関する研究	教授	村上周三
飯塚悟		Dynamic LESによる建物周辺流れ場の高精度解析手法の開発	教授	村上周三
刑部知周		自然換気される大規模空間の温熱空気環境に関する風洞実験・CFDの連成解析	助教授	加藤信介
小川知一		接触振動の基礎的研究と層状型平板構造への応用	教授	半谷裕彦
伊藤啓		膜構造の畳み込み解析法に関する研究	助教授	川口健一
進藤光信		音響インテンシティによる音場の拡散性の評価に関する研究	教授	橘秀樹
金沅槿		SEA法における諸パラメタの実験的研究	教授	橘秀樹
三好隆之		空間の視覚特性に関する研究－モロッコ集落調査を起点として	教授	原廣司
中田尚子		通学路に関する経路形態の研究	教授	原廣司
Vratsikidou, Magdaleine		Chronos in Contemporary Architectural Urban Structure	教授	原廣司
浅野言朗		ハノイ「36通り地区」にみる変容過程の諸相	教授	藤井明
山崎朱子		建物名称分布にみる都市の圏域に関する考察	助教授	曲渕英邦
小室圭介		街路における＜にぎわい＞の時空的把握	助教授	曲渕英邦
津村泰範		日本の木造モダニズム小住宅の試みに関する研究考察－評論家・建築家生田勉の仕事を通じて－	教授	藤森照信
半谷禎彦	機械工学	弾塑性界面き裂の強度評価法に関する研究	教授	渡邊勝彦
胡秋平		軸対称接合材料における応力の弾性定数への依存性	教授	渡邊勝彦
陳廉明		原子配列モデルの破壊抵抗評価に関する研究	教授	渡邊勝彦
藤原敬行		制振材による振動放射音の低減に関する研究	教授	大野進一
小林元		有限要素流れ解析における壁面応力評価法と格子依存性	教授	小林敏雄
田中亮成		ダイナミックSGSモデルの差分法による定式化とチャネル乱流による評価	教授	小林敏雄
細田稔		気泡駆動型熱輸送管	教授	西尾茂文
永石幸治		グループ蒸発器に関する研究	教授	西尾茂文
須藤毅	産業機械工学	塑性加工における知識ベース構築支援インタビューツールの開発に関する研究	教授	木内學
石井元康		環状翼列周りの非定常流数値解析	教授	吉識晴夫
顧茸蕾		ターボ過給機ディーゼルエンジンのマッチング計算に関する研究	教授	吉識晴夫
佐伯達彦		陽極反応を考慮した高精度研削加工技術に関する研究	助教授	谷泰弘
中野公彦		回生された振動エネルギーを利用するアクティブ制御に関する研究	助教授	須田義大
前城正一郎		独立回転式輪軸を用いた操舵台車の研究	助教授	須田義大
久保田寛		形鋼圧延汎用解析システムの自動化・高精度化に関する研究	助教授	柳本潤
金美淑	機械情報工学	静電界の有限要素感度解析に関する研究	教授	中桐滋
野中肇		超磁歪アクチュエータを用いたスマート構造による骨組構造物のアクテイブ制振に関する研究	教授	藤田隆史
別所智彦		リニアモータを用いた高層建物制振用アクティブ・マスダンパの制御手法に関する研究	教授	藤田隆史

加地与志男		３次元画像処理計測計による衝突噴流の可視化	助教授　谷口　伸行
弘畑幹鐘		拡大流れにおけるレイノルズ平均乱流モデルの評価	助教授　谷口　伸行
今堀克彦		Step height measurement and positioning control with a scanning probe microscope equipped with a scale reference crystal, and measurement of accuracy by lase interferometry (走査型プローブ顕微鏡と結晶基準スケールを用いた段差測定と位置決め，および，レーザ干渉測定による精度評価)	助教授　川勝　英樹
武田信玄	船舶海洋工学	多方向不規則波中の船体応答の実用的時間領域解析法に関する研究	教　授　前田　久明
高井基行		ニューラルネットワークによる自律型海中ロボットの自己診断システム	教　授　浦　　環
川野　洋		ドッキングを想定した無索海中ロボットの遠隔操縦に関する研究	教　授　浦　　環
今井　新		高速艇の時間領域シミュレーションによる波浪中性能の推定法	教　授　木下　健
朱　　栄		高次境界要素法による波漂流減衰力の計算	教　授　木下　健
筆谷邦彦		ASI 法による骨組構造体の陽的有限要素崩壊解析に関する研究	助教授　都井　裕
田浦裕生	航空宇宙工学	潤滑油薄膜の膜厚・粘度測定	教　授　木村　好次
河崎高志	電気工学	アクティブビジョンシステムにおける視線制御に関する研究	教　授　原島　文雄
早乙女浩敏		北陸の雷に伴う電界変化の多点観測に基づく放電電荷の解析	教　授　石井　勝
清水和彦		雷放電に伴う電磁波放射源の位置に関する研究	教　授　石井　勝
三田吉郎		マイクロアクチュエータ制御ICの設計試作と集積化法に関する研究	教　授　藤田　博之
Suradech Manorotkul		Tele-Handshaking through the Internet	助教授　橋本　秀紀
渕上明弘		CADデータ指向による自動組立計画ロボットシステムに関する研究	助教授　橋本　秀紀
吉沢浩一		ネットワーク型移動ロボットの階層的障害物回避に関する研究	助教授　橋本　秀紀
蕭　陳泳		Variable Bit Rate Control for Adaptively Encoded Video Transmission in ATM Network	助教授　瀬崎　薫
石金正明	電子情報工学	ネットワークにおける暗号化を用いたアクセス制御	教　授　今井　秀樹
永野英樹		ユーザの匿名性を考慮した電子決済システムとその応用に関する一研究	教　授　今井　秀樹
谷田部智之		ネットワーク環境での対話性の高いマルチメディアデータベースに関する研究	教　授　坂内　正夫
田原光穂		複数メディアからの異種情報の統合による映像の構造化の研究	教　授　坂内　正夫
武藤精吾		トランスポーズドファイル上での並列データベース処理方式に関する研究	助教授　喜連川　優
今井洋臣		分散共有メモリ並列計算機上における結合演算処理の研究	助教授　喜連川　優
井戸大治	電子工学	高精度な幾何学的歪補正を施したGMSデータベースの構築	教　授　高木　幹雄
生駒栄司		衛星画像データベースのための柔軟な検索インターフェースの設計	教　授　高木　幹雄
高宮　真		低消費電力SOI MOSFETの微細化に関する研究	助教授　平本　俊郎
藤井呂如		異方性エッチングを用いたSi単一電子デバイスの作製プロセスに関する研究	助教授　平本　俊郎
林　英樹		走査型トンネル顕微鏡による量子ナノ構造の微小領域における光物性の評価	教　授　荒川　泰彦
加藤祐司		pin構造に埋め込まれた自然形成量子ドットの光物性	教　授　荒川　泰彦
津田倫延		サイクロトロン共鳴による二次元伝導チャネルにおける電子状態の研究	教　授　榊　裕之
馬込　保	物理工学	多光子共鳴イオン化法による水素分子のオルソパラ転換過程の研究	教　授　岡野　達雄

飯田健一		二重位相共役鏡による高出力半導体レーザーの注入	教授 助教授	黒田和男 志村努
大房直樹		分子分散系ポリマーにおけるフォトリフラクティブ効果の研究	教授 助教授	黒田和男 志村努
西尾明彦		多重光散乱法による不均一系の動的物性研究	教授	高木堅志郎
原俊介		レーザー・トラッピング法による複雑液体の局所力学物性の研究	助教授	田中肇
高木晋作		位相コヒーレント光散乱法による液体ダイナミクスの研究	助教授	田中肇
西迫隆志	金属工学	InPの高圧下における塑性変形	教授	鈴木敬愛
吉見学		高温高圧下におけるAl-Cu-Ru準結晶挙動に関する研究	教授	七尾進
宇佐見隆行		Ti系金属間化合物の製造プロセス開発と機械的性質	教授	前田正史
楢原真司		プラズマCVD成長環境に与える希釈ガスの影響	助教授	光田好孝
村川圭一	材料学	多孔質熱電発電素子焼結体の作製と特性に関する研究	教授	林宏爾
松本達彦		（希土類－遷移金属アモルファス合金）/Pd多層膜の垂直磁器異方性と磁気光学効果	教授	山本良一
垣澤英樹		繊維強化A1203複合材料の界面力学特性の制御	助教授	香川豊
岡田貴弘		高強度鋼の水素捕捉サイトに関する研究	助教授	森実
宮本剛		Ni3Alの界面微細構造の電子顕微鏡観察	助教授	森実
田島聡志	応用化学	過酸化ポリ酸から合成される非晶質ヴァナジウムの熱処理に伴うリチウムインターカレーション特性の変化	教授	工藤徹一
八木康宏		過酸化ポリ酸より得られる酸化チタンへのリチウムインターカレーションに関する研究	教授	工藤徹一
増田剛		メタノールのみを原料とする酢酸の一段合成反応へのゼオライト触媒の応用	教授	篠田純雄
程朝暉		電子・イオンデュアル収束ビーム装置による局所分析法の研究	教授	二瓶好正
小松原弘毅		サブミクロン二次イオン質量分析装置の高感度化に関する研究	教授	二瓶好正
白木将		エネルギー・角度分布同時検出型アナライザーを用いた表面局所構造解析に関する研究	教授	二瓶好正
永沢裕之		分子動力学法を用いたホウ酸塩ガラスの構造解析	教授	安井至
山田直臣		透明導電性薄膜の作成と評価	教授	安井至
川口聖司	化学生命工学	希土類イオンを用いたアミノアシル化反応系の構築と解析	助教授	荒木孝二
福田章子		構造規制された硫酸化カードランの合成	教授	瓜生敏之
福渡直子		生理活性オリゴ糖鎖の合成	教授	瓜生敏之
馬籠朋広		オリゴ糖鎖結合による糖タンパク質の合成とその活性	教授	瓜生敏之
金奎植		側鎖末端にピロール環を有する液晶高分子の合成	教授	瓜生敏之
飯田剛広		キノンとニトリルオキシドとの反応に関する研究	教授	白石振作
礪波恒介		中間相形成性金属錯体に関する研究	教授	白石振作
高須昭嗣		「巨大分子の吸着シュミレーション」	教授 助教授	鈴木基之 迫田章義
栗原英紀		フミン物質のトリハロメタン生成挙動とその低減化	教授	渡辺正
古川博康		分子会合体のレドックス特性に関する研究	教授	渡辺正
三浦勇治		フミン酸の疎水性領域に関する研究	教授	渡辺正
伊藤省吾		亜鉛フタロシアニンＬＢ膜の作成と物性	教授	渡辺正
中村剛		低原子価モリブデンおよびタングステン錯体上での特異な基質変換反応	助教授	溝部裕司
庄司良	化学システム工学	「環境水の迅速・簡便毒性評価手法の開発」	教授 助教授	鈴木基之 迫田章義
中原準		「活性炭膜による新しい水処理法の開発」	教授 助教授	鈴木基之 迫田章義

論文博士（本所の教官の指導によるもの）

氏名	専攻	論文題名	官職	指導教官
Ake Rosenqvist	社会基盤工学	Analysis of the Backscatter Characteristics of Rubber, Oil palm and Irrigated rice in Multi-band Polarimetric Synthetic Aperture Radar Imagery（マルチバンド及び偏向合成開口レーダー画像を用いたゴムの木，油ヤシ及び水稲の後方散乱特性の解析）	教授	村井　俊治
Hansa Vathananukij		Water Quality Assessment on the Chao-Phra-Ya Estuary Using Remote Sensing Data（リモートセンシングデータを用いたチャオプラヤ川における水質評価に関する研究）	助教授	柴崎　亮介
黄　少博		A Study on Map Projection Schemes and Spatio-Temporal Interpolation for Global GIS（グローバルGISのための地図投影法と時空間内挿手法に関する研究）	助教授	柴崎　亮介
大岡龍三	建築学	応力方程式モデルによる都市・建築空間の熱・空気流動の数値解析	教授	村上　周三
横井睦己		模型実験並びにGFDによるアトリウム空間内の熱・空気流動の性状に関する研究	教授	村上　周三
平松徹也		実験用実大アトリウム内の温熱環境解析	助教授	加藤　信介
門内輝行		街並みの景観に関する記号学的研究	教授	原　廣司
長坂　大		漁村集落における屋外空間の研究 －空間に関する適応の概念について－	教授	原　廣司
藤谷陽悦		大正期における東京近郊の田園都市事業に関する研究 －大船田園都市株式会社の活動を通して－	教授	藤森　照信
富井正憲		日本・韓国・台湾・中国の住宅営団に関する研究 －東アジア４ヶ国における居住空間の比較文化論考察－	教授	藤森　照信
飯井俊行	機械工学	熱応力下の応力拡大係数簡便評価法の開発とその円筒状構造物健全性評価への適用	教授	渡邊　勝彦
伊良部邦夫		Study of Flow in a Vaneless Radial Diffuser Using Flow Visualization	教授	小林　敏雄
日比野　敦	産業機械工学	燃焼合成法によるNi_3Al金属間化合物の製造に関する基礎的研究	教授	木内　學
杉山澄雄		半溶融加工に関する基礎的研究	教授	木内　學
村田泰彦	精密機械工学	射出成形における金型内成形現象の実験解析	助教授	横井　秀俊
熊田喜生	航空宇宙工学	円周方向にマイクログルーブをもつすべり軸受の特性に関する研究	教授	木村　好次
似内昭夫		ころがり疲れにおよぼす接線力の影響に関する研究	教授	木村　好次
橋口　原	電気工学	マイクロマシーニング技術による真空マイクロデバイス製造に関する研究	教授	藤田　博之
宮武孝文	電子工学	大規模図面画像の高速処理に関する研究	教授	高木　幹雄
脇本浩司		設備管理の効率化を目的とした図面検索方式に関する研究	教授	高木　幹雄
茨木　久		視覚特性とシステム構成条件を考慮した画像符号化方式の研究	教授	高木　幹雄
嶋田　茂		地面／図面データベースの自動構築と意味的検索に関する研究	教授	高木　幹雄
前田　章		設備情報管理を目的とした図面入力方式の研究	教授	高木　幹雄
岡本　明		重度肢体不自由の人のための情報機器インタフェースにおける操作性改善の研究	教授	高木　幹雄
角屋　豊		超高真空一貫プロセスにおける化合物半導体のエッチング過程と再成長界面に関する研究	教授	榊　裕之
渋谷真人	物理工学	投影光学系リソグラフィーの高解像力化の研究	教授	黒田　和男
向井人史	化学システム工学	「日本－大陸間における大気粉じん成分の長距離輸送に関する研究」	教授	鈴木　基之
市川和洋		Biosassay for long-term cytotoxicities of environmental pollutants.「環境汚染物質の長期細胞毒性評価に関する研究」	教授	鈴木　基之

越崎直人	応用化学	無機系複合材料のキャラクタリゼーションと機能発現に関する研究	教授	二瓶好正
山根治起	材料学	磁性金属人工格子の記録媒体およびセンサへの応用に関する研究	教授	山本良一

2．学部ゼミ・学部講師等

平成８年度全学一般教育ゼミナール担当者リスト

官職	氏名	講義題目	学期
教授	木下　健	ヨットの理論と実践	夏学期(第１・３学期)
助教授	須田義大	総合科目一般（人間・環境） 「人間社会と交通システム　第２部　交通システムを支えるテクノロジー　車両の走行メカニズム」	夏学期(第１・３学期)
助教授	加藤隆史	地球と人間のための新素材－化学のはたす役割	夏学期(第１・３学期)
助教授	荒木孝二	からだの化学	夏学期(第１・３学期)
教授	渡辺　正	地球環境と化学物質：二酸化炭素，ダイオキシン…	夏学期(第１・３学期)
講師	重里有三	環境にやさしいスマートウィンドウ－未来のガラス	夏学期(第１・３学期)
助教授	迫田章義	安全でおいしい水のための化学と工学	夏学期(第１・３学期)
教授	安井　至	持続可能な人間活動と化学	夏学期(第１・３学期)
教授	篠田純雄	有機資源の有効利用と触媒の機能 －酢酸合成プロセスをめぐって	夏学期(第１・３学期)
教授	山本良一	持続可能社会のためのエコデザイン	夏学期(第１・３学期)
助教授	古関潤一	都市の形とダイナミックス－都市の足元－	冬学期(第２・４学期)
助教授	目黒公郎	都市の安全	冬学期(第２・４学期)

平成８年度非常勤講師としての出講（本学内他部局に対する）

官職	氏名	講義題目	部局名
教授	岡野達雄	表面工学	工学部
助教授	福谷克之	表面工学	工学部
教授	渡邊勝彦	材料力学通論	工学部
教授	木村好次	原動機推進理論第五	工学部
教授	増沢隆久	精密加工学	工学部
教授	浦　環	海中工学	工学部
助教授	横井秀俊	生産加工学	工学部
教授	荒川泰彦	表面物性工学	工学部
教授	白石振作	有機機能材料	工学部
教授	二瓶好正	分析化学実験及び演習	工学部
講師	重里有三	構造化学	教養学部
講師	重里有三	工業化学通論Ａ	教養学部
助教授	迫田章義	工業化学通論Ａ	教養学部
助教授	溝部裕司	有機化学Ⅰ	工学部
教授	魚本健人	コンクリート及び建設材料	工学部
教授	魚本健人	土木技術の歴史と課題Ａ	工学部
教授	虫明功臣	土木技術の歴史と課題Ａ	教養学部
教授	虫明功臣	水循環システム	工学部
助教授	古関潤一	地震防災を科学する	教養学部
助教授	柴崎亮介	コンピュータ入門	工学部

助教授	曲渕英邦	造形基礎第二	工学部
助教授	山崎文雄	地震工学	工学部
教授	藤森照信	思想・芸術一般	教養学部

3．他国公立大学への非常勤講師

平成8年度の出講

官職	氏名	講義題目	大学名
助教授	中埜良昭	構造演習Ⅱ	千葉大学
教授	木内學	塑性加工学・先進金属材料加工	富山大学
教授	小林敏雄	流体力学持論	九州大学
教授	小林敏雄	数値流体力学	福井大学
教授	小林敏雄	数値流体力学	九州工業大学
助教授	須田義大	シミュレーション工学	東京農工大学
教授	高木幹雄	画像工学	秋田大学
教授	原島文雄	インテリジェントシステム	徳島大学
教授	原島文雄	インテリジェント・メカトロニクス	名古屋大学
助教授	喜連川優	多次元情報処理工学	長岡技術科学大学
教授	瓜生敏之	大学院特別講義A	長崎大学
教授	工藤徹一	固体電気化学	広島大学
教授	白石振作	高分子材料化学	秋田大学
教授	鈴木基之	地球環境工学	国連大学
教授	魚本健人	材料と複合	横浜国立大学
教授	榊裕之	マイクロエレクトロニクス特論	横浜国立大学
助教授	川口健一	構造解析特論	東京都立大学
助教授	桑原雅夫	知識情報工学大学院特別講義Ⅱ	豊橋技術科学大学
助教授	柴崎亮介	リモートセンシングとGIS	山梨大学
助教授	柴崎亮介	リモートセンシングとGIS	長岡技術科学大学
教授	藤森照信	庭園と都市	千葉大学

4．受託研究員・研究生等

大学，官公庁，会社または個人の申し出により，本所において研究に従事し，本所教官の指導を受けることを希望する者には受託研究員，研究生などの制度が適用される（その規定は巻末），平成8年度においてこれらの制度をもとに研究指導を受けた者の数は受託研究員44名，研究生36名である．

5．公開講座・講習会・セミナー・基礎講座・学術講演会

A．生研公開講座

現代の科学技術の進歩はめざましく，われわれ工学研究者もその渦のまっただ中で動いていますが，ここに一つ大きな問題があります．それは，研究者がそれぞれの分野を深く掘り下げた結果，お互いに隣が何をしているのか分からなくなってしまったということです．

そこで，「生研公開講座」と銘打ち，各分野の先端では何が問題となり，何が研究されているかを理解する場を設けることにしました．

これまで9年間，春から夏，秋から冬にかけて毎週金曜日の夕方，各分野の最先端で行われている研究についてのわかりやすいセミナーを，下のようなテーマで行ってきました．

第1回　「都市と空間」
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　「未来と未来を翔けるハイパーエレクトロニクス」(1)
第７回　「未来と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」

平成８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
日　時　第14回：平成８年４月19日～平成８年６月21日の毎週金曜日
（平成８年５月３日，６月７日を除く）
第15回：平成８年10月11日～平成８年12月13日の毎週金曜日
（平成８年11月29日を除く）
テーマ　第14回イブニングセミナー「地球と人間のための化学」
第15回イブニングセミナー「都市の形とダイナミックス」

●第14回イブニングセミナー　※官職は講演日現在

	講演内容	講演者	摘要
1	地球と人間のための新素材－化学のはたす役割	助教授　加藤隆史	4月19日
2	からだの化学	助教授　荒木孝二	4月26日
3	地球環境と化学物質：二酸化炭素，ダイオキシン……	教授　渡辺正	5月10日
4	環境にやさしいスマートウィンドゥー　未来のガラス	講師　重里有三	5月17日
5	安全でおいしい水のための化学と工学	助教授　迫田章義	5月24日
6	持続可能な人間活動と化学	教授　安井至	5月31日
7	有機資源の有効利用と触媒の機能－酢酸合成プロセスをめぐって－	教授　篠田純雄	6月14日
8	持続可能社会のためのエコデザイン	教授　山本良一	6月21日

●第15回イブニングセミナー　※官職は講演日現在

	講演内容	講演者	摘要
1	風水の正体	教授　藤森照信	10月11日
2	都市の北風と太陽	助教授　加藤信介	10月18日
3	都市と水環境	教授　虫明功臣	10月25日
4	都市のモビリティ	助教授　桑原雅夫	11月１日
5	都市の補強	助教授　大井謙一	11月８日
6	都市の足元	助教授　古関潤一	11月15日
7	都市と意識	助教授　曲渕英邦	11月22日
8	都市の安全	助教授　目黒公郎	12月６日
9	都市と情報	教授　村井俊治	12月13日

B．生研セミナー

産業界の第一線技術者・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．なお，今後も継続して行われる．

1．主　催：財団法人生産技術研究奨励会
2．後　援：東京大学生産技術研究所
3．場　所：東京大学生産技術研究所
4．日　時：平成８年10月８日～平成９年１月24日
5．受講者：69名

コース	テ　ー　マ	講　師	摘　要
207	最新超精密研削技術 －電気泳動現象を利用した研削技術－	助教授　谷　泰	10月８日
208	射出成形現象の可視化実験解析（第６回） －金型内現象編－	助教授　横井　秀俊	10月23日～24日
209	射出成形現象の可視化実験解析（第７回） －加熱シリンダ内現象編－	助教授　横井　秀俊	10月25日
210	結像光学系の基礎	教　授　黒田　和男	１月24日

C．生研基礎講座

産業界の第一線技術者・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．なお，今後も継続して行われる．

1．主　催：財団法人生産技術研究奨励会
2．後　援：東京大学生産技術研究所
3．場　所：東京大学生産技術研究所
4．日　時：平成８年10月22日～平成９年１月21日
5．受講者：29名

コース	テ　ー　マ	講　師	摘　要
10	金属素材の創形創質加工－理論と応用－（第３回）	教　授　木内　學	10月22日～23日
		教　授　木内　學	11月12日～13日
		教　授　木内　學	12月10日～11日
		教　授　木内　學	１月20日～21日

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」を実施しています．本年度は第10回として約150名の参加を得，次のとおり開催されました．

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
日　時　平成８年７月12日
テーマ　電子メディア社会の文化と工学
講演
「『視る』ことと『語る』こと」
蓮實　重彦　（東京大学教養学部　教授）

「電子メディアは都市を変えるか」
藤森　照信　　（東京大学国際・産学共同研究センター　教授）
「放送とマルチメディア」
杉森　吉夫　　（日本テレビ放送網株式会社　常務取締役技術局長）
「４つのマルチメディア環境と社会・文化構造」
坂内　正夫　　（東京大学生産技術研究所　教授）

６．技術官研修

Ａ．技術発表会

技術官研修の一環として毎年実施しているもので，技術発表会実行委員会により，第５回技術発表会が開催された．同時に「技術官等による技術報告集Vol.5」が発行された．

日時：平成８年９月26日
場所：東京大学生産技術研究所

発表題目

１．技術官　西島勝一
「私の職場と仕事（乱流の数値解析）」
２．技術官　鈴木常夫（第２部）
「振動インテンシテイの測定」
３．技術官　更屋拓哉
「LSIデバイスの研究動向と0.1μm SOIMOSFETの試作・評価」
４．教務職員　高山俊雄
「‘ランダムーポリピロール？’合成の試み」
５．技術官補　田邊明三
「高温顕微鏡による合金材料の半溶融状態の観察」
６．技術官　吉田正裕
「走査型プローブ顕微鏡を用いた半導体構造観察・電気的特性評価」
７．技術官　簗場豊
「金属顕微鏡組織解析のための試料作製技術」
８．技術官　大矢俊治
「半球を両端に持つ単層円筒型ラチスシェルの座屈荷重」
９．技術官　荒木武昭
「二成分高分子混合系の相分離現象とその数値シミュレーション」
10．技術官　谷田貝悦男
「放電加工の特徴と加工技術」
11．技術官　西村次男
「品質の良いコンクリートの作り方」
12．技術官　岡田和三
「窒化ほう素添加油のトライボロジー」
13．技術官　野村剛志
「人工分離膜　－超微粒子で膜をつくれ！－」

Ｂ．技術官等個別研修

技術官研修の一環として毎年実施されているものであり，平成８年度は以下の11件の研修課題が採択され，実施された．

１．技術官　小林佳代
「SUN OSシステムの導入と管理」
２．技術官　河内泰三
「真空夏期大学」
３．技術官　小野智佳
「JAVAプログラミング基礎講座受講」
４．技術官　上村光宏
「デジタル映像の画像処理技術およびプリントアウト調整技術の修得」
５．技術官　更屋拓哉
「半導体デバイスプロセスに関するシミュレーション技術の習得」
６．技術官　藤井隆夫
「Internetに関する知識の習得」
７．技術官　星野富夫
「EPMA試料の蒸着方法の改良と分析結果に及ぼす影響に関する検討」
８．技術官　藤野千和子

「植栽地での樹種別成長量調査と植生調査を基にした熱帯林再生に関する研修」

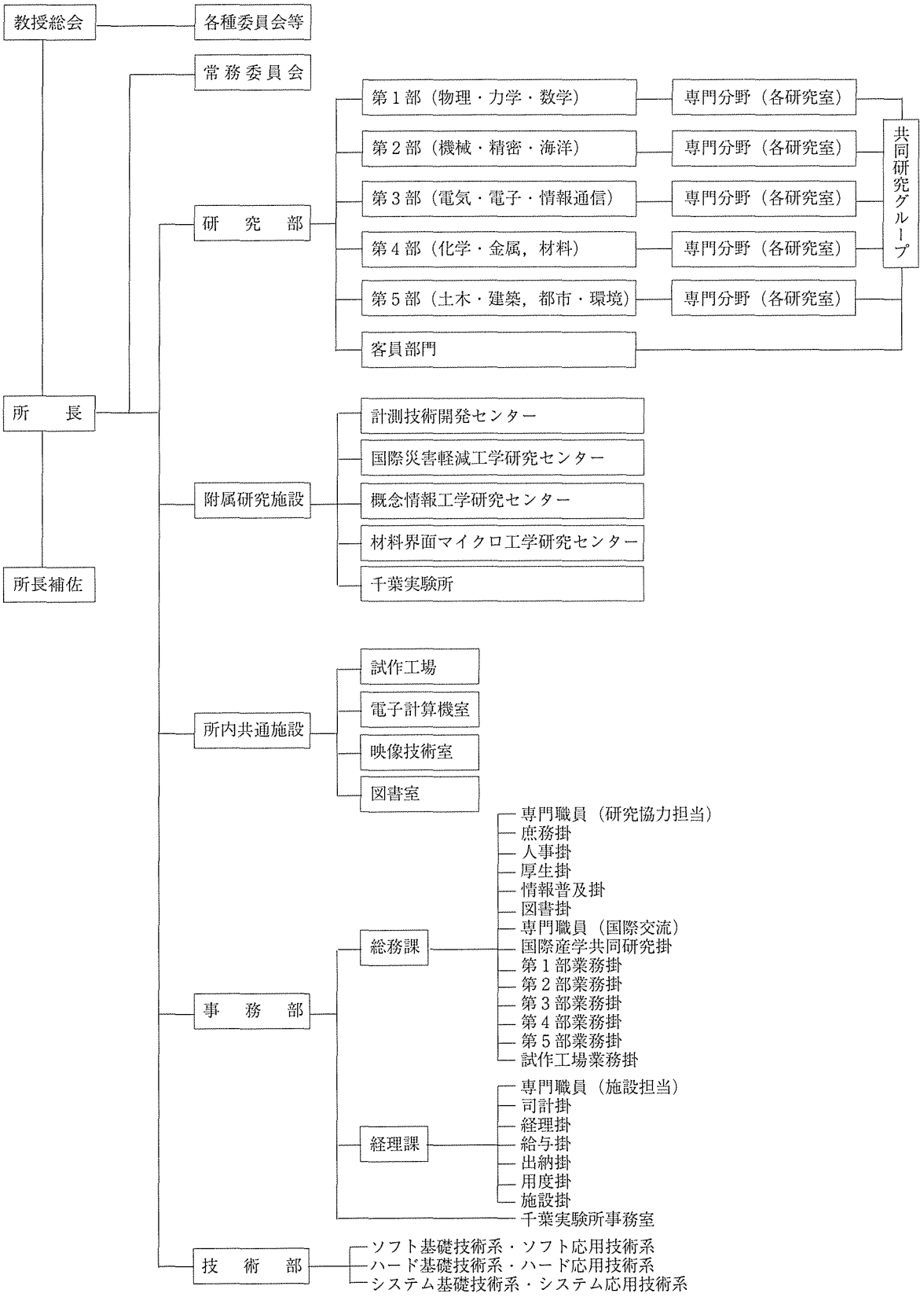
9．技術官　中川宇妻
「日本のモダニズム建築の基礎的研究－建築家土浦亀城関係資料の収集と整理(2)－」

10．技術官　池田博一
「マシニングセンタ加工プログラム」

11．技術官　倉科満寿夫
「各種デジタルカメラの性能と利用法」

Ⅳ．機構・職員等・予算・委員会等

1．機　　構（平成９．４．１現在）



2．職　　員

A．現　員　表（平成９.４.１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	技官	計	事務官	技官	技官	技官	事務官	用務員	計	合計
職員数	48	34	5	81	3	171	74	5	87	4	1	1	6	343

（客員を除く）

B．職　員　名　簿（平成９.４.１現在）

研　究　部

教授・助教授・講師・助手まで

第１部

教　　授
- 中桐　　滋　工博　構造強度解析学
- 鈴木　敬愛　理博　材料強度物性
- 吉澤　　徹　理博　乱流モデリング
- 髙木堅志郎　工博　超音波工学
- 渡邊　勝彦　工博　固体材料強度学
- 岡野　達雄　工博　真空物理学
- (併)黒田　和男　工博　量子光学
- 小長井一男　工博　耐震構造学

客員部門
- 寺倉　清之　理博　物質量子シミュレーション

助教授
- 田中　　肇　工博　音波物性
- 中埜　良昭　工博　耐震構造学
- 吉川　暢宏　工博　信頼性工学
- 志村　　努　工博　応用非線形光学
- 半場　藤弘　理博　乱流物理学
- 福谷　克之　理博　表面物理学
- (兼)酒井　啓司　工博　界面表層物性

客員部門
- 加藤　純一　工博　高次光情報モデリング

講　　師
- 枝川　圭一　工博　材料強度物性

助　　手
- 大平　壽昭
- 佐藤　　裕　工博
- 山本　　潤　工博
- 鈴木　敬子　工博
- 横井　喜充　理博
- 三神　　厚　工修
- 的場　　修　工博
- 坂本　直人　工修
- 上村　祥史　工博
- 楠　　浩一　工博

第２部

教　　授
- 大野　進一　工博　機械振動学
- 中川　威雄　工博　先端素材製造学
- 木内　　學　工博　塑性加工学
- 前田　久明　工博　浮体工学
- 吉識　晴夫　工博　熱エネルギー変換工学
- 藤田　隆史　工博　構造物制御工学
- 浦　　環　工博　海洋環境機器工学
- 木下　　健　工博　海事流体力学
- 西尾　茂文　工博　応用熱事象学
- 谷　　泰弘　工博　超精密加工学
- (兼)増沢　隆久　工博　微細加工学

助教授
- 都井　　裕　工博　計算力学
- 横井　秀俊　工博　プラスチック加工学
- 須田　義大　工博　制御動力学
- 谷口　伸行　工博　流動予測工学
- 柳本　　潤　工博　塑性加工学
- 川勝　英樹　工博　応用科学機器学
- 林　　昌奎　工博　海洋環境工学

講　　師
- 白樫　　了　工博　相変化熱工学

助　手
永田　眞一
佐賀　徹雄
新谷　賢
能勢　義昭
大堀　眞敬
杉山　澄雄　工博
藤野　正俊
村田　泰彦　工修

鮑　偉光　Ph. D
大島　まり　工博
西村　勝彦　工修
疇道　佳明　工博
鎌田　崇義　工博
中代　重幸　工博
宮村　倫司　工博
高野　清　工博

第3部

教　授
原島　文雄　工博　電力変換制御工学
今井　秀樹　工博　情報通信システム
榊　裕之　工博　電子デバイス工学
石井　勝　工博　電力エネルギー工学
池内　克史　工博　視覚情報工学
(併)荒川　泰彦　工博　量子マイクロデバイス
藤田　博之　工博　マイクロメカトロニクス
櫻井　貴康　工博　システムVLSI工学
(兼)坂内　正夫　工博　マルチメディア工学
助教授
橋本　秀紀　工博　知的制御システム
平川　一彦　工博　量子半導体エレクトロニクス
(兼)喜連川　優　工博　電子演算工学
(兼)瀬崎　薫　工博　知的通信システム
講　師
舘村　純一　工博　情報メディアインタフェース

年吉　洋　工博　マイクロマシンシステム工学
助　手
北條　準一　工博
小柳津宏忠
尾崎　政男　理修
中野美由紀
西岡　政雄
近藤由紀子　工博
柳沼　良知　理修
モレロスーザラゴザロバートヘンリー　Ph.D
影澤　政隆　理修
林　周志　政策・メディア修
小松　邦紀　工修
島田　洋蔵　工修
染谷　隆夫　工博
松浦　幹太　工博
(兼)根本　利弘　工修

第4部

教　授
瓜生　敏之　工博　高分子材料化学
白石　振作　工博　有機合成化学
鈴木　基之　工博　環境・化学工学
二瓶　好正　工博　物質情報工学
林　宏爾　工博　焼結材料学
山本　良一　工博　人工格子材料学
渡辺　正　工博　生体機能化学
七尾　進　工博　複合金属素材工学
篠田　純雄　工博　機能性分子工学
前田　正史　工博　金属資源工学
荒木　孝二　工博　有機反応化学
(兼)工藤　徹一　工博　無機機能材料
助教授
森　実　工博　応用放射線材料学
光田　好孝　工博　無機プラズマ合成
溝部　裕司　工博　有機金属機能化学
小田　克郎　工博　エネルギー変換材料

(兼)香川　豊　工博　金属材料科学
(兼)迫田　章義　工博　環境・化学工学
講　師
工藤　一秋　工博　有機合成化学
助　手
虫明　克彦　工博
張　東植　工博
池田　貴　工博
山川　哲　工博
大月　穣　工博
宇都野　太　工修
渡邉　康裕　工修
酒井　康行　工博
齋藤　秀雄　工博
石井　秀司　理博
髪谷　要　工修
坂村　博康　工修
(休)弓野健太郎　工博

本田　紘一　工博
日比野光宏　工修
務川　高志　工修

徐　義孝
清野　秀岳　工博

第５部

教　授

村井　俊治　工博　国土情報処理工学
半谷　裕彦　工博　シェル構造学
虫明　功臣　工博　水資源工学
橘　秀樹　工博　応用音響工学
魚本　健人　工博　建設複合材料学
藤井　明　工博　建築数理計画学
(兼)村上　周三　工博　建築都市環境工学
(兼)須藤　研　理博　地震防災工学

助教授

桑原　雅夫　Ph.D　交通工学
加藤　信介　工博　建築都市環境工学
大井　謙一　工博　鋼構造学
山崎　文雄　工博　耐震防災工学
柴崎　亮介　工博　地理情報工学
曲渕　英邦　工博　都市空間計画学
古関　潤一　工博　基礎地盤工学
川口　健一　工博　空間構造工学
Anna Preis　Ph. D　環境音響学
(兼)目黒　公郎　工博　都市震災軽減工学

講　師

(休)沖　大幹　工博　地球水循環システム

助　手

及川　清昭　工博
村松　伸　工博
郷田　桃代　工修
太田　浩史　工修
林　暁光　工博
吉井　稔雄　工修
宮崎　明美　工博
今井公太郎　工修
加藤　佳孝
(兼)DUTTA, DUSHMANTA　工修
佐藤　剛司
嶋脇　與助
小高　猛司　工博
林　信昭
仲江川敏之　工博
坂本　慎一　工博
村尾　修
越智　士郎

計測技術開発センター

教　授

(センター長)
村上　周三　工博　建築都市環境工学

助教授

迫田　章義　工博　環境・化学工学

助　手

吉田章一郎　工博
大岡　龍三　工修

国際災害軽減工学研究センター

教　授

(センター長)
須藤　研　理博　災害軽減工学

(客員教授)
Herath A. Srikantha　工博　水災害軽減工学

助教授

目黒　公郎　工博　都市震災軽減工学

助　手

DUTTA, DUSHMANTA　工修

概念情報工学研究センター

教　授

(センター長)
坂内　正夫　工博　マルチメディア工学

(客員教授)
生駒　俊明　工博　概念エレクトロニクス

助教授

喜連川　優　工博　電子演算工学
瀬崎　薫　工博　知的通信システム

助　手

根本　利弘　工修

材料界面マイクロ工学研究センター

教　授
（センター長）
工藤　徹一　工博　無機機能材料学
増沢　隆久　工博　微細加工学

助教授
香川　豊　工博　金属材料化学
酒井　啓司　工博　界面表層物性

千葉実験所

所　長(教　授)　(兼)虫明　功臣　工博
所長補佐(助教授)　大井　謙一　工博

事務主任　鈴木　昂

試作工場

工場長(教　授)　(兼)魚本　健人　工博

助　手　岡本　伸英

電子計算機室

室　長(教　授)　(兼)浦　環　工博
室長補佐(助　手)　古谷　千恵

助　手　原　健藏
助　手　(兼)林　周志　政策・メディア修

映像技術室

室　長(教　授)　(兼)瓜生　敏之　工博

室長補佐(技術官)中村　英俊

事　務　部　（事務系役付職員まで）

事　務　部　長　井手ノ上　正己

総　務　課

総　務　課　長　佐藤　國雄
総務課長補佐　臼井　幹郎
企　画　主　任　高橋　義昭
調　査　主　任　吉田　農夫男
総務課専門職員（研究協力担当）　吉澤　吾郎
庶　務　掛　長　稲田　敏行
人　事　掛　長　小池　嘉弘
厚　生　掛　長　富澤　敏一
情報普及掛長　竹内　隆志
図　書　掛　長　高杉　泰穂
総務課専門職員　金子　伸一
国際産学共同研究掛長　山田　一男
第1部業務掛長　中川　繁
第2部業務掛長　武原　稔子
第3部業務掛長　(併)高橋　義昭
第4部業務掛長　(併)吉田　農夫男
第5部業務掛長　平井　美智子
試作工場業務掛長　原　好子

経　理　課

経　理　課　長　田中　惠庫
経理課長補佐　菅谷　正昭
施　設　主　任　穂阪　尊行
経理課専門職員（施設担当）　阿部　勇
司　計　掛　長　大場　琴也
経　理　掛　長　三浦　孝樹
給　与　掛　長　若杉　基康
出　納　掛　長　楠瀬　英二
用　度　掛　長　有森　健晴
施　設　掛　長　(併)穂阪　尊行

千葉実験所
事　務　主　任　鈴木　昂

年 間 異 動

（平成８.４.１～９.３.31）

発令年月日	官職	氏名	異動事項
8. 4. 1	教授	高梨 晃一	文部教官教授（千葉大学工学部）配置換
8. 4. 1	助教授	水野 哲孝	文部教官助教授（大学院工学系研究科）配置換
8. 4. 1	助手	隈澤 文俊	建設省建築研究所第四部研究部実大構造物実験室主任研究員転任
8. 4. 1		池内 克史	文部教官教授（第３部）採用
8. 4. 1		リチャード ズラウスキー	文部教官助教授（第３部）採用
8. 4. 1		年吉 洋	文部教官講師（第３部）採用
8. 4. 1		坂本 直人	文部教官助手（第１部）採用
8. 4. 1		的場 修	文部教官助手（第１部）採用
8. 4. 1		宮村 倫司	文部教官助手（第２部）採用
8. 4. 1		山口ひとみ	文部教官助手（第２部）採用
8. 4. 1		林 周志	文部教官助手（第３部：電子計算機室兼務）採用
8. 4. 1		木原 秀元	文部教官助手（第４部）採用
8. 4. 1		務川 高志	文部教官助手（第４部）採用
8. 4. 1		坂本 慎一	文部教官助手（第５部）採用
8. 4. 1		仲江川敏之	文部教官助手（第５部）採用
8. 4. 1	助教授	藤井 明	文部教官教授（第５部）昇任
8. 4. 1	講師	半場 藤弘	文部教官助教授（第１部）昇任
8. 4. 1	講師	福谷 克之	文部教官助教授（第１部）昇任
8. 4. 1	講師	酒井 啓司	文部教官助教授（附属材料界面マイクロ工学研究センター）昇任
8. 4..1	教務職員	林 信昭	文部教官助手（第５部）昇任
8. 4. 1	教務職員	原 健蔵	文部教官助手（電子計算機室）昇任
8. 4. 1	教授	高梨 晃一	文部教官教授（第５部）併任（千葉大学工学部教授から）
8. 4. 1	教授	村上 周三	附属計測技術開発センター長（再任）併任
8. 4. 1	教授	坂内 正夫	附属概念情報工学研究センター長（再任）併任
8. 4. 1	講師	沖 大幹	研究休職
8. 5.11	教授	安井 至	東京大学国際・産学共同研究センター長（新任）併任
8. 5.11		尾島 俊雄	高次協調モデリング客員部門客員教授（第５部）採用
8. 5.11		加藤 純一	高次協調モデリング客員部門客員助教授（第１部）採用
8. 7. 1	教授	黒田 和男	教授（東京大学国際・産学共同研究センター）配置換
8. 7. 1	教授	小林 敏雄	教授（東京大学国際・産学共同研究センター）配置換
8. 7. 1	教授	荒川 泰彦	教授（東京大学国際・産学共同研究センター）配置換
8. 7. 1	教授	安井 至	教授（東京大学国際・産学共同研究センター）配置換
8. 7. 1	助教授	藤森 照信	教授（東京大学国際・産学共同研究センター）昇任
8. 7. 1	助教授	加藤 隆史	助教授（大学院工学系研究科）配置換
8. 7. 1		櫻井 貴康	教授（第３部）採用
8. 7. 1	教授	榊 裕之	教授（第３部）配置換（先端科学技術研究センター教授から）
8. 7. 1	助教授	溝部 裕司	助教授（第４部）配置換（工学系研究科助教授から）
8. 7. 1	助手	工藤 一秋	講師（第４部）昇任（東京工業大学資源化学研究所助手から）
8. 7. 1	技術官	高野 清	助手（第２部）配置換
8. 7. 1	教授	黒田 和男	教授（第１部）併任
8. 7. 1	教授	荒川 泰彦	教授（第３部）併任
8. 7.16	助教授	木下 健	教授（第２部）昇任
8. 7.16	講師	小田 克郎	助教授（第４部）昇任（筑波大学物質工学系講師から）

8. 7.31	助教授	ファーソル ゲルハルト	任期満了退職
8. 8.16	助手	野田 武司	助手（先端科学技術研究センター）配置換
8. 8.31	助教授	ダイ・デニスG	任期満了退職
8. 9. 1	教授	片山 恒雄	科学技術庁防災科学技術研究所長転任
8. 9. 1		須藤 研	教授（附属国際災害軽減工学研究センター）転任（建設省建築研究所国際地震工学部長から）
8. 9. 1	教授	須藤 研	附属国際災害軽減工学研究センター長併任
8. 9.30	助手	童 華南	辞職
8.10. 1	助手	木原 秀元	助手（大学院工学系研究科）配置換
8.10. 1	助手	斎藤 敏夫	助手（東京大学国際・産学共同研究センター）配置換
8.10. 7	助手	弓野健太郎	研究休職
8.10.16		上村 祥史	助手（第1部）採用
8.11. 1	助教授	平本 俊郎	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
8.11. 1	教授	生駒 俊明	概念情報工学研究センター客員教授任用更新
8.11. 1	助手	吉田 茂樹	助手（東京大学国際・産学共同研究センター）配置換
8.11.16	助教授	前田 正史	教授（第4部）昇任
8.11.16		村尾 修	助手（第5部）採用
8.12.31	講師	宮島 省吾	辞職
8. 1. 1		徐 義孝	助手（第4部）採用

C．名誉教授

関野 克	岡本 舜三	森脇 義雄	一色 貞文	鈴木 弘	水町 長生	
勝田 高司	井口 昌平	松永 正久	武藤 義一	斎藤 成文	渡邊 勝	
今岡 稔	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	
村松貞次郎	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 学	小倉 磐夫	本間 禎一	
柴田 碧	濱崎 襄二	山口 楠雄	佐藤 壽芳	増子 曻	安田 靖彦	
岡田 恒男	棚澤 一郎	髙羽 禎雄	藤井 陽一			

3．その他の構成員（研究員・大学院学生・受託研究員・研究生等）

A．平成8年度における在籍者数

研究顧問	研究担当	研究員	外国人客員研究員	外国人博士研究員	外国人協力研究員	協力研究員	大学院学生博士課程	大学院学生修士課程	大学院外国人研究生	大学院研究生	受託研究員	研究生
—	25	111	26	26	19	60	190	264	23	4	44	36

B．名　　簿（（　）内は所属部を示す）

研究担当

常行 真司(1)　花村 榮一(1)　小林 敏雄(2)　樋口 敏郎(2)　町田 進(2)
長尾 高明(2)　平本 俊郎(3)　正田 英介(3)　有本 卓(3)　多田 邦雄(3)
羽鳥 光俊(3)　石塚 満(3)　榊 裕之(3)　高橋 琢二(3)　中山 雅哉(3)
相澤 龍彦(4)　安井 至(4)　井野 博満(4)　佐野 信雄(4)　鎌田 元康(5)
藤森 照信(5)　金田 康正(5)　花木 啓祐(5)　龍岡 文夫(5)　尾張 真則(4)

研究員	小泉 大一(1)	森地 重暉(1)	大町 達夫(1)	崔 博坤(1)	有本 昭(1)
	下村 裕(1)	伊藤 雅英(1)	畔上 英幸(1)	宇都宮登雄(1)	大野 正弘(1)
	久保田重夫(1)	太田 丈児(1)	大石 久己(2)	杉村 丈一(2)	土肥 俊郎(2)
	今村 正人(2)	安齋 正博(2)	三井 公之(2)	大石 進(2)	安永 暢男(2)
	藤井 輝夫(2)	片岡 真澄(2)	中村 隆(2)	鬼頭 幸三(2)	増田 光一(2)
	酒井 茂紀(2)	田代 伸一(2)	弓削 康平(2)	仙波 卓弥(2)	田中 裕久(2)
	藤田 聡(2)	森下 信(2)	土井 雅博(2)	河野 隆二(3)	林 弘(3)
	ﾊﾞｰﾝﾄ ｴﾘｸｿﾝ(3)	ﾌｧｰｿﾙ ｹﾞﾙﾊﾙﾄ(3)	濱田 喬(3)	油本 暢勇(3)	森尾 稔(3)
	出澤 正徳(3)	青木 利晴(3)	遠山 一郎(3)	福田 敏男(3)	牧本 次生(3)
	若尾 茂雄(3)	鈴木 則久(3)	岡本 吉晴(3)	小町 祐史(3)	川人 光男(3)
	一原 嘉昭(3)	柳父 悟(3)	鈴木 浩(3)	横澤 一彦(3)	中谷 一郎(3)
	飯沼 一元(3)	釜江 尚彦(3)	金出 武雄(3)	池上 徹彦(3)	塚本 修巳(3)
	齋藤 宏文(3)	平田 康夫(3)	笠見 昭信(3)	伊賀 健一(3)	宮腰 哲雄(4)
	川島 博之(4)	武田 邦彦(4)	中村 崇(4)	渡辺 正義(4)	岩元 和敏(4)
	雀部 実(4)	吉田 孝(4)	内海 英雄(4)	二木 安之(4)	後藤 尚弘(4)
	寺町 信哉(4)	橋本 和彦(4)	名井 肇(4)	森山 廣思(4)	金澤 秀子(4)
	茅原 一之(4)	岡田 光正(4)	馬越 佑吉(4)	洪 起(5)	福和 伸夫(5)
	野田 茂(5)	池田 耕一(5)	上原 清(5)	赤林 伸一(5)	山田 常圭(5)
	近津 博文(5)	矢野 博夫(5)	片山 恒雄(5)	若松加寿江(5)	中島 正愛(5)
	高山 誠(5)	大森 博司(5)	吉田 長行(5)	山崎 芳男(5)	桑野 園子(5)
	小林 信行(5)	吉野 博(5)	出口 清孝(5)	飯竹 重夫(5)	ﾌﾟﾗﾀﾞﾝﾃｰｼﾞ(5) バクタシン
	原田 隆典(5)	小川雄二郎(5)	持田 灯(5)	吉久 光一(5)	木幡 行宏(5)
	澁谷 啓				
外国人客員研究員	呉 有生(2)	Marc P.C. FOSSORIER(3)	馬 延文(2)		
	傳 徳薫(2)	Boris V PETUKHOV(1)	Patrice MINOTTI(2)		
	王 栄(3)	Christophe GORECKI(2)	曺 基成(5)		
	荘 順連(3)	香川 崇章(5)	S.L COCKCROFT(4)		
	Dominique COLLARD(3)	朱 継懋(2)	李 東春(2)		
	博 格日勒図(4)	Helmut O.K. KIRCHNER(1)	鄭 玉良(3)		
	崔 商勲(1)	Kyle D SQUIRES(5)	潭 成翔(5)		
	尹 錫勳(2)	左 鉄鏞(4)	孫 晋彦(4)		
	S.B.S. ABAYAKOON(5)	李 元虎(1)			
外国人博士研究員	梁 義熇(3)	Etienne FARNAUT(2)	Sakuntala GANGULY(4)		
	Philippe LANGLET(3)	Franck Alexis CHOLLET(3)	Maya BALASUBRAMANYAM(3)		
	Lionel BUCHAILLOT(3)	金 在烈(5)	R.J.W.E LAHAYE(1)		
	Elisabeth ORSIER(3)	屠 耿(4)	馮 小平(3)		
	Moussa HOUMMADY(2)	Dominique Marie CHAUVEL(3)	Christian BERGAUD(3)		
	朴 錫均(5)	Menner Abdullatief TATANG(4)	李 鍾百(4)		
	李 勇明(4)	Franck Alexis CHOLLET(3)	Richard Andrew HOGG(3)		
	史 中超(5)	Amalia Augusta GARNIER(3)	Eric BONNOTTE(2)		
	李 成吉(4)	Jean René PODOLECKI(3)			
外国人協力研究員	張 紀法(4)	Krishna PAHARI(5)	Pinar OZDEMIR(1)		
	Alper ILKI(1)	Peter KERITES(3)	羅 海燕(2)		
	Stefan BARP(5)	Darama HUSEYIN(5)	朱 宏(3)		
	Alfred BIRMBAUM(5)	Guido APPENZELLER(3)	Floriana STOIAN(2)		
	呉 明児(5)	Ruben Guzman COLQUE(5)	馮 躍(2)		
	Eng-Leong FOO(4)	Didier LEFEBVRE(3)	張 海鴎(2)		
	Thambirajah SARAVANAPAVAN(5)				

協力研究員	服部浩一郎(1)	山崎　徹(2)	森西　洋平(2)	磯部大吾郎(2)	須藤　拓(2)
	星野　倫彦(2)	大谷　親(2)	高橋　清造(2)	村田　良美(2)	松本　裕昭(2)
	小西　奎二(2)	宮内　正裕(2)	太田　進(2)	黒田　洋司(2)	砂原　俊之(2)
	池野　順一(2)	宮内　秀和(2)	天埜　貴子(3)	朴　志煥(3)	小口　正人(3)
	田村　孝之(3)	小野　鉄司(3)	坂上　勝彦(3)	川中　彰(3)	丹波　澄雄(3)
	近藤　正示(3)	山口　和彦(3)	松本　勉(3)	大沢　裕(3)	全　へい東(3)
	小松原　実(3)	永宗　靖(3)	秋山　照伸(3)	平野　聡(3)	原田　昌信(3)
	鈴木　孝(3)	久保田　孝(3)	田中　潤一(3)	加藤　茂夫(3)	木本　伊彦(3)
	佐藤　光史(4)	高田　昌幸(4)	武若　耕司(5)	河合　研至(5)	森川　泰成(5)
	石田　義洋(5)	渡部　正(5)	童　華南(5)	園田　有児(5)	青木　信夫(5)
	田辺　新一(5)	矢島　哲司(5)	森　弥広(5)	大賀　宏行(5)	後藤真太郎(5)
	梶原　康司(5)	本多　嘉明(5)	近藤　靖史(5)	伊勢　史郎(5)	島　正之(5)
民間等共同研究員	竹内　協子(1)	小原　敬史(2)	川崎　達也(2)	天野　光昭(2)	那須　哲(2)
	岩渕　義昌(2)	佐藤　邦彦(2)	渡辺　健史(2)	小野　英伸(2)	村上　賢治(2)
	日向　博美(2)	高橋　幸彦(2)	成田　淳一(2)	守屋　英幸(2)	折野　厚志(2)
	遠山幸太郎(2)	有壁　剛生(2)	鈴木　紀男(2)	梶原　浩一(2)	洞　宏一(2)
	谷本　益久(2)	高橋　昌巳(3)	魯　偉(3)	松村　文彦(3)	大田　守重(3)
	天本　直弘(3)	Dominique COLLARD(3)		Christophe GORECKI(2)	
	Patrice MINOTTI(2)	Moussa HOUMMADY(2)		Elisabeth ORSIER(3)	
	長谷伊知郎(3)	中村　和夫(3)	井上　宏明(3)	鳥海　明(3)	勝山　造(3)
	小倉　基次(3)	横山　直樹(3)	今村　義宏(3)	Takashi Ishii(3)	高木　昭(3)
	篠塚　典之(3)	笛木　信宏(3)	藤井　哲郎(3)	服藤　憲司(3)	松原　玄宗(3)
	杉井　信之(4)	堤　知明(5)	吉澤　勝(5)	石戸谷裕二(5)	平山　禎久(5)
	大平　昇(5)	横井　睦己(5)	三浦　靖弘(5)	村田　修(5)	近藤　宏二(5)
	西岡　哲(5)	小川田大吉(5)			

4．決算と予算

A．平成７年度歳出決算額

	金　額	比率	比率
総　額	5,213,374,866	100.00％	
人件費	3,121,071,153	59.84	
物件費	2,092,303,533	40.16	
（項）研究所			
（目）校費	1,091,192,000	20.92	100.00％
研究部経費	706,013,000	13.54	64.70
管理運営費	358,419,000	6.87	32.85
営繕費	26,760,000	0.51	2.45
（目）諸謝金	166,000	0.01	
（目）職員旅費	19,043,000	0.37	
（目）研究員等旅費	3,565,000	0.07	
（目）自動車重量税	59,200	0.01	
（目）電子計算機等借料	57,966,970	1.11	
（目）土地建物借料	1,008,372	0.02	

(項) 国立学校			
(目) 校費	163,610,158	3.14	
(目) 受託研究旅費	14,224,340	0.27	
(目) 受託研究費	298,027,920	5.72	
(目) 受託研究員費	17,498,000	0.34	
(目) 講師等旅費	1,072,000	0.02	
(目) 職員旅費	364,000	0.01	
(目) 諸謝金	1,538,650	0.03	
(目) 招へい外国人滞在費	414,000	0.01	
(目) 国有特許外国出願費	303,923	0.01	
(項) 施設整備費			
(目) 施設整備費	422,250,000	8.10	

B．平成８年度歳出予算額

総額	5,042,532,431	100.00％	
人件費	3,011,582,488	57.25	
物件費	2,030,949,943	42.75	
(項) 研究所			
(目) 校費	1,158,996,000		100.00％
研究部経費	849,823,000		73.32
管理運営費	243,478,000		21.01
営繕費	13,095,000		1.13
節約引当金	42,700,000		3.69
予備費	9,900,000		0.85
(目) 諸謝金	484,200		
(目) 職員旅費	19,806,000		
(目) 研究員等旅費	5,726,000		
(目) 自動車重量税	182,700		
(目) 電子計算機等借料	62,418,000		
(目) 土地建物借料	1,984,569		
(項) 国立学校			
(目) 校費	171,259,743		
(目) 受託研究旅費	14,447,800		
(目) 受託研究費	538,741,636		
(目) 受託研究員費	16,243,000		
(目) 講師等旅費	1,212,580		
(目) 職員旅費	452,800		
(目) 諸謝金	840,800		
(目) 受託研究謝金	100,000		
(目) 国有特許外国出願費	385,515		
(目) 招へい外国人滞在費	405,600		
(目) 各所修繕	1,000,000		
(項) 施設整備費			
(目) 施設整備費	36,263,000		

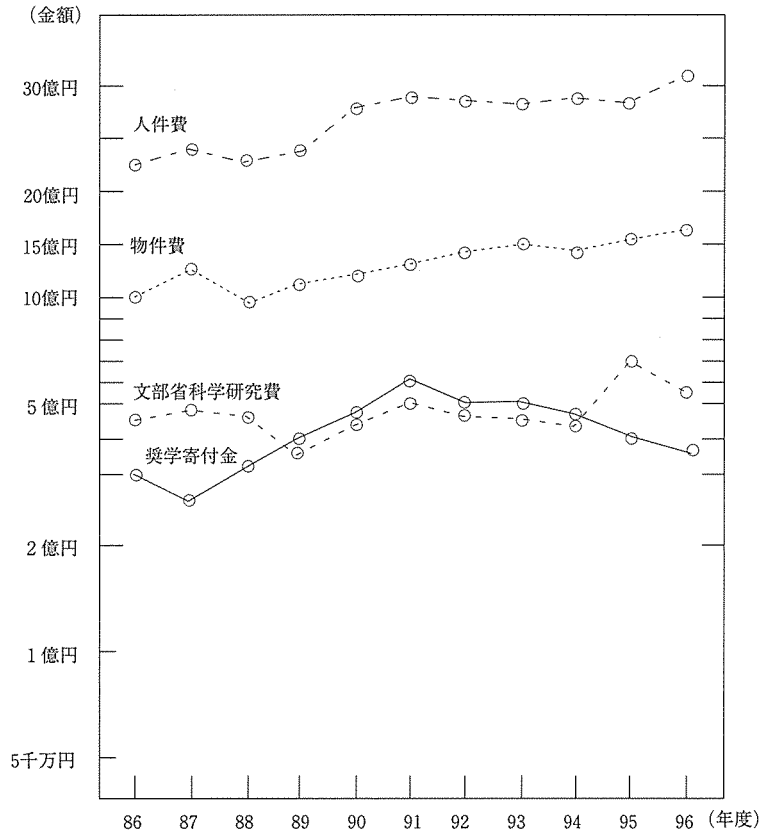
C．文部省科学研究費補助金（平成８年度）

総　　額	510,500,000
重点領域研究	183,100,000
基盤研究（一　般）	126,100,000
（試　験）	108,700,000
（総　合）	19,700,000
（企画調査）	6,000,000
奨励研究	11,400,000
萌芽的研究	9,800,000
創成的基礎研究	3,800,000
国際学術研究	24,300,000
特別研究員奨励費	17,600,000

D．その他の研究費（平成８年度）

総　　額	368,053,272
奨学寄附金	368,053,272
（内寄附研究部門）	(0)

・最近の人件費・物件費・文部省科学研究費・奨学寄附金の動き



（注）物件費は人件費を除く一般経費，研究費

5．教授総会・委員会等

A．教授総会開催日表

4-24　5-22　6-19　7-24　9-25　10-16　11-20　12-18　1-22　2-19　3-19

B．各種委員会開催日表

常務委員会	4-10　4-24　5-8　5-22　6-4　6-19　7-3　7-10(臨)　7-24　9-4　9-25　10-2　10-16　10-30　11-20　12-4　12-18　1-8　1-22　2-5　2-19　3-4　3-19
将来計画委員会	12-16　1-17　2-4　2-26
キャンパス特別委員会	4-8　4-26　5-7（2回）　5-13　5-29　6-12　7-2　7-11　8-2　8-30
第三者評価（産業界）特別委員会	4-7　5-23　7-1　9-24　10-24　11-25
第三者評価（学術）特別委員会	10-29　11-15　12-13　1-17　2-12　3-13
特別研究審議委員会	5-1　5-29　10-23　1-14　1-24　3-10
発明委員会	3-10
営繕委員会	4-24　5-15　6-26　7-24　9-25　10-30　11-27　12-25　1-22　2-26　3-26
予算委員会	4-8
防災安全委員会	5-9　7-19　10-17　12-17　2-12
防災対策専門委員会	5-31　9-24　3-26
環境管理専門委員会	5-31　9-24　1-10　3-13
厚生健康委員会	4-26　7-16　10-23　3-3
放射線安全委員会	5-14
事務機構改善委員会	4-22　6-14　7-5　8-15　9-19　10-17　11-29
工作委員会	4-30　9-24　12-25　3-24
図書委員会	5-8　7-10　9-18　11-13　1-29　3-12
映像技術委員会	4-25　10-1　12-17　3-11
出版委員会	4-17　5-29　7-10　10-9　12-11　1-29　3-12
電子計算機委員会	4-22　6-12　9-17　11-13　1-29　3-17
千葉実験所管理運営委員会	4-22　9-10　12-12　3-18
研究交流委員会	4-9　5-21　6-25　7-26　9-18　10-31　2-3
技術官等研修委員会	5-8　9-13
津波高潮実験施設運営委員会	4-11
研究推進室	4-16　4-30　5-10　5-22　6-12　7-1　8-30　10-16　11-20　12-13　1-21　3-24
国際交流室	5-19　6-25　9-20　12-20　1-23

C．輪講会

※官職は講演日

通し回数	題目	講演者	開催年月日
650	メカトロニクスの現状と将来	教授　原島　文雄	8. 4.24
651	焼結材料における酸化・還元反応	教授　林　宏爾	8. 5.22
652	非連続体の流れをシミュレーションする －土石流から人間の避難行動まで－	助教授　目黒　公郎	8. 6.19
653	非線形光学材料を用いた欠陥検出法	客員助教授　加藤　純一	8. 7.24
654	メガフロート構造物の挙動推定について	講師　宮島　省吾	8. 9.25
655	最近の雷研究の動向	教授　石井　勝	8.10.16
656	金属多核化合物の合成と利用 －複数の金属の効果で何ができるか－	助教授　溝部　裕司	8.11.20
657	ジオインフォマチックスの展望	教授　村井　俊治	8.12.18
658	光散乱の常識と非常識な光散乱	助教授　酒井　啓司	9. 1.22

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６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，月刊で発行している．

生産研究別冊

年１回開催されている学術講演会での講演をまとめたものを発行している．

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．

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，部門分野を越えて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282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43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，工学部，教養学部，先端研教官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８年度（平成８年４月～平成９年３月）に発表したものを以下に示す．

１．生産研究

巻 号 （発行年月日）	通 し ページ	題 目	著 者
48巻・４号 （1996年４月）	特集 211	先進プロダクションテクノロジー 技術融合への道 （巻頭言）	木内 學
	213	粉末のネットシェイプ成形における最近の技術動向 （特集１）	中川 威雄
	221	研磨加工における化学的作用 （特集２）	谷 泰弘
	226	棒・線材の矯正技術－現状と課題－ （特集３）	木内 學
	233	鋼板冷却用噴霧冷却の熱伝達分布 （特集４）	金 榮燦・西尾 茂文
	241	高温変形加工時の内部組織制御と予測 （特集５）	栁本 潤
	245	延性モード切削における高精度初期接触検知技術 （特集６）	上村 康幸・谷 泰弘
	249	三次元座標測定機用石定盤の高速・高精度真直度計測法の開発 （特集７）	谷 泰弘・甲木賢太郎 佐藤 壽芳・上村 康幸
	253	バイプロスキャニング法による細穴内部形状測定（第３報）－ツインプローブ式バイプロスキャニング法の開発－ （特集８）	金 範埈・増沢 隆久 藤野 正俊
	256	溶射法による天然模様加飾金型の射出成形への適用 （特集９）	張 海鷗・中川 威雄
	258	射出成形による立体回路形成のための高導電性プラスチックの開発 （特集10）	野口 裕之・中川 威雄

	262	レーザビーム照射時の樹脂挙動の観察（特集11）	徐　毅・中川　威雄
	266	半導体パッケージング過程の画像計測（特集12）	横井　秀俊・村田　泰彦 山口　龍善
	270	超音波イメージスキャナによる離型プロセスの計測（特集13）	横井　秀俊・西内　進
	274	要素再分割法を利用した形鋼圧延の３次元FEM解析（特集14）	柳本　潤
	278	連続熱間薄抜圧延加工時の圧延圧力分布・結晶粒径分布の予測（特集15）	柳本　潤
48巻・５号 （1996年５月）	283	順応型Shifted Integration法による骨組構造の爆破解体挙動の有限要素解析－その１　理論－（研究速報）	磯部大吾郎・都井　裕
	287	順応型Shifted Integration法による骨組構造の爆破解体挙動の有限要素解析－その２　数値例－（研究速報）	磯部大吾郎・都井　裕
	290	プレストレストコンクリート用FRP緊張材の特性(11)－紫外線によるアラミド繊維劣化のモデル化－（研究速報）	山口　明伸・西村　次男 魚本　健人
	293	コンクリート構造物の耐久設計に関する基礎研究(2)－疲労荷重を劣化外力として考慮した場合－（研究速報）	吉沢　勝・加藤　佳孝 魚本　健人
	297	鉄筋コンクリートの打撃音に及ぼす水分の影響（研究速報）	伊東　良浩・魚本　健人
	301	レーダ法によるコンクリートの非破壊検査に関する研究(3)－空隙形状の復元および鉄筋位置の同定－（研究速報）	朴　錫均・魚本　健人
	305	Computational Efficiency on Optimal Shape Design Methods（研究速報） –Sensitivity Analysis and Simulated Biological Growth Method–（研究速報）	許　鎧麟・魚本　健人
48巻・６号 （1996年６月）	311	圧延加工の温度解析　第２報（研究速報）	木内　學・柳本　潤 若松　英士
	315	高温顕微鏡による合金材料の半溶融状態の観察・３（研究速報）	木内　學・柳本　潤 杉田　澄雄・田邉　明三
	319	UBETによる３次元鍛造の簡易解析法・１（研究速報）	木内　學・長田　卓
	323	厚晩Ｖ形材のロール成形に関する数値解析Ⅲ－ロール成形実験結果との比較検討－（研究速報）	木内　學・中越　和人
	327	Finite Element Analysis of Velocity Distribution in Bearing Section during Extrusion of Rectangular, Angle and Channel Sections －Combination of Numerical Analysis and Die Design－2－（研究速報）	木内　學・柳本　潤 ヴィクトール　メンドーサ
	331	Finite Element Analysis of Velocity Distribution in Bearing Section during Extrusion of “T” and “L” Sections －Combination of Numerical Analysis and Die Design－3－（研究速報）	木内　學・柳本　潤 ヴィクトール　メンドーサ
	335	構造物のスマート構造のためのピエゾアクチュエータに関する実験的研究 －第１報，積層型ピエゾアクチュエータ10×10×18のアクチュエータ特性－（研究速報）	嶋崎　守・藤田　隆史
	339	プレストレストコンクリート用FRP緊張材の特性(12) －凍結融解作用がFRP緊張材の引張特性に及ぼす影響－（研究速報）	加藤　佳孝・西村　次男 魚本　健人・森　弥広
48巻・７号 （1996年７月）	343	正多角形要素を用いた個別要素法による粒状体の単純せん断シミュレーション（研究速報）	松島　亘志・小長井一男

	347	ディジタル画像処理の二相流への適用　第1報 －気泡画像の抽出　（研究速報）	ボージン　ドネブスキー 佐賀　徹雄・小林　敏雄 瀬川　茂樹
	351	ディジタル画像処理の二相流への適用　第2報 －気泡の動的解析　（研究速報）	ボージン　ドネブスキー 佐賀　徹雄・小林　敏雄 瀬川　茂樹
	355	ラジアルタービン内流れの3次元数値解析 （研究速報）	土屋　直木・吉識　晴夫
	359	ニューラルネットワークによる自律型海中ロボットの自己診断システム（その2）　（研究速報）	高井　基行・浦　環
	363	炭素繊維シートで補修・補強されたRC構造物の欠陥の検知について　（研究速報）	相良　健一・魚本　健人
	367	兵庫県南部地震の被害分析－その1　芦屋市の建築物被害－　（研究速報）	後藤　寛子・山崎　文雄
	371	Model Tests on Seismic Behavior of Soil Retaining Walls　（研究速報）	ユールマン　ムナフ 古関　潤一・佐藤　剛司
48巻・8号 （1996年8月）	377	新しい導波路型光スイッチ　（研究解説）	加藤　恒夫・藤井　陽一
	385	位相共役を用いたソリトン伝送　（研究解説）	吉岡　秀樹・藤井　陽一
	391	複合外力下におけるメガフロート構造物の挙動に関する研究 －水槽実験による検討－　（研究速報）	宮島　省吾・前田　久明
	395	有限要素法における運動量保存－LESによる平均レイノルズ応力の評価－　（研究速報）	大島　まり
	399	過時効処理材のトリチウム透過電顕オートラジオグラフィによる水素集積サイトの観察 （研究速報）	斎藤　秀雄・野川　憲夫 森　実・石田　洋一
	403	チャネル流，室内気流に関する3種の低Re数型k-εモデルの比較計算　（研究速報）	青柳　敦・加藤　信介 村上　周三
	407	エポキシ樹脂塗装鉄筋および亜鉛メッキ鉄筋を用いたコンクリート梁の15年間海洋暴露実験結果 （研究速報）	魚本　健人・星野　富夫 小林　一輔
	411	Dynamic User Optimal Assignment with Physical Queues for a Many-to-Many OD Pattern（研究速報）	桑原　雅夫・赤松　隆
48巻・9号 （1996年9月）	417	OB座談会「生研の生い立ち」	関野　克・一色　貞文 鈴木　弘・勝田　高司 鈴木　基之・橘　秀樹
	430	寄稿「第二工学部草創期の思い出」	鈴木　弘
	432	寄稿「弥生キャンパス人生模様」	下村潤二朗
	442	海底トンネル用大規模換気塔周辺の気流性状および排気拡散性状に関する研究 風洞実験による排気口の設置高さと形状に関する検討　（研究解説）	加藤　信介・村上　周三 高橋　岳生・近藤　靖史
	449	構造物のスマート構造のためのピエゾアクチュエータに関する実験的研究 －第2報，積層型ピエゾアクチュエータ25×25×36のアクチュエータ特性－　（研究速報）	嶋崎　守・藤田　隆史
	453	金属間化合物Ni_3AlにおけるトリチウムTEMオートラジオグラフィー　（研究速報）	片野　元・斎藤　秀雄 森　実
	457	プレストレスコンクリート用FRP緊張材の特性 －耐アルカリ性を向上させた新AGFRP緊張材－ （研究速報）	魚本　健人・西村　次男 加藤　佳孝
48巻・10号 （1996年10月）	463	計算流体力学・研究と実用のギャップ （生研公開講演）	小林　敏雄
	471	未踏の光－テラヘルツ光へのアプローチ （生研公開講演）	平川　一彦
	478	持続可能社会を実現するために，エコデザインをどう具体化するか　（生研公開講演）	山本　良一

	486	巨大化するアジアの都市そのモニタリングとモデリング （生研公開講演）	尾島　俊雄
	491	時を遡る波－位相共役光学－ （生研公開講演）	黒田　和男
	502	0.1 μm薄膜SOI MOSFETのデバイス・プロセス設計と特性評価 （研究解説）	高宮　真・更屋　拓哉 トランデュエット 田中　剛・石黒　仁揮 平本　俊郎・生駒　俊明
	507	コンクリートの凍結融解性状に関する基礎研究－モルタルの伸縮挙動と内部空隙の凍結状況－ （研究速報）	岡本　修一・魚本　健人
	511	広域ネットワーク交通量シミュレーションモデルSOUNDの開発 （研究速報）	桑原　雅夫・吉井　稔雄 森田　綽之・岡村　寛明
48巻・11号 (1996年11月)	小特集	地震時の挙動を再現／検証する	
	517	知らしむべし，由らしむべからず （巻頭言）	片山　恒雄
	519	鉄骨造体育館の耐震診断法の改善について （特集１）	大井　謙一・高梨　晃一 張　　旋
	523	履歴ダンパー付き鉄骨造骨組の振動性状に関する研究 （特集２）	大井　謙一・林　暁光 西田　明美・近藤日出夫
	527	ASI法によるRC骨組構造体の地震崩壊挙動の有限要素解析 （特集３）	磯部大吾郎・都井　裕
	531	兵庫県南部地震で被災した鉄道擁壁の逆解析 （特集４）	古関　潤一・龍岡　文夫 舘山　勝
	535	兵庫県南部地震による単柱高架橋の崩壊シミュレーション （特集５）	目黒　公郎・佐藤　唯行 片山　恒雄
	539	液状化解析への３次元個別要素法の適用 （特集６）	目黒　公郎・片山　恒雄
	543	兵庫県南部地震の被害分析－その２　宝塚市の建築物被害－ （特集７）	杉浦　正美・山崎　文雄
	547	地振動強さ指標と新しい気象庁震度との対応関係 （特集８）	童　　華南・山崎　文雄
	551	鉄筋コンクリート造柱のサブストラクチャ・オンライン実験 （特集９）	楠　　浩一・中埜　良昭 岡田　恒男
	555	既存鉄筋コンクリート造建物の耐震性能に関する研究 （特集10）	李　　康碩・中埜　良昭
	559	振動台とアナログ電子回路を用いた地盤と構造物の動的相互作用の新シミュレーション手法 （特集11）	小長井一男
	563	アメリカ光学会年会参加とドイツ，フランスの研究機関訪問 （調査報告）	志村　　努
	566	超大型浮体式構造物に関する研究の最新の研究動向の調査 （調査報告）	宮島　省吾
	568	VLSI用薄膜SOI CMOSデバイスに関する研究動向調査 （調査報告）	平本　俊郎
48巻・12号 (1996年12月)	571	光エレクトロニクス　－来世紀への展望－ （退官記念講演）	藤井　陽一
	577	Finite Element Aanalysis of Velocity Distribution in Bearing Zone During Extrusion of "C", "T" and "H" Sections －Combination of Numerical Analysis and Die Design-4－ （研究速報）	木内　　學・柳本　　潤 ヴィクトル　メンドーサ
	581	圧延加工の温度解析　第３報 （研究速報）	木内　　學・柳本　　潤 若松　英士
	585	UBETによる３次元鍛造の簡易解析法・２ （研究速報）	木内　　學・長田　　卓
	589	コンクリート内部の不均一性に関する研究－硬化セメントペーストの場所的不均一性に関する実験的検討－ （研究速報）	加藤　佳孝・魚本　健人

	593	コンクリート凍結融解性状に関する基礎研究(2) －モルタルの伸縮挙動と細孔構造の変化－ （研究速報）	岡本　修一・魚本　健人
	596	材料界面マイクロ工学研究センターの発足 （グループ紹介）	工藤　徹一
	598	生研報告（第１巻～第38巻）　（総索引）	
	606	生産研究　1996年第48巻（１月号～12月号） 種別　（総索引）	
	611	生産研究　1996年第48巻（１月号～12月号） 著者別（五十音順）　（総索引）	
49巻・１号 （1997年１月）	特集	乱流の数値シミュレーション（NST）その13	
	1	年頭所感　（巻頭言）	鈴木　基之
	3	一方程式Subgridモデルに関する研究　（特集１）	岡本　正芳
	11	差分法および要素法LESにおけるダイナミックSGSモデルの評価　（特集２）	谷口　伸行・大島　まり 坪倉　誠
	19	LESにおけるコロケーショングリッドのエネギー非保存性の検討 channel計算によるスタッガードグリッドとコロケーショングリッドの比較　（特集３）	大岡　三・村上　周三 持田　灯
	27	波数空間の３次元エネルギースペクトルに基づくLESのための流入変動風の生成　（特集４）	飯塚　悟・村上　周三 持田　灯・李　相山
	31	平面衝突噴流のLES（第１報）　（特集５）	坪倉　誠・小林　敏雄 谷口　伸行
	35	平面衝突噴流のLES（第２報）　（特集６）	坪倉　誠・小林　敏雄 谷口　伸行
	39	LES Analysis on Turbulent Flow past 2D Square Cylinder using Various Dynamic SGS Models （特集７）	村上　周三・飯塚　悟 持田　灯・富永　禎秀
	46	角柱周りの流れのラージエディシミュレーション－ラージエディシミュレーションにおける風上差分の影響－　（特集８）	小垣　哲也・小林　敏雄 谷口　伸行
	50	Lagrangean Dynamic SGS Modelに基づくLESによるチャンネル内立方体障害物周辺の乱流解析 （特集９）	朴　南燮・小林　敏雄 谷口　伸行
	54	乱流モデルを用いたプラズマ回転効果の研究 （特集10）	横井　喜充
	62	浮力による乱流フラックスの減衰・促進を考慮した修正k-εモデル　（特集11）	大平　昇・加藤　信介 村上　周三
	67	不安定成層乱気流におけるエネルギー，温度強度スペクトル　（特集12）	岡本　正芳
	71	直円管内旋回乱流の数値解析（k-ε，k-ε-h，応力モデルと実験値間の比較検討）　（特集13）	西島　勝一
	75	慣成領域スペクトルを用いた圧縮性乱流のモデリング　（特集14）	半場　藤弘
	79	低レイノルズ数型k-εモデルを用いたバックステップ流れの数値解析　（特集15）	弘畑　幹鐘・谷口　伸行 小林　敏雄
	83	マルチグリッド加速手法を応用したマルチブロック並列流体計算による室内気流解析（特集16）	三浦　靖弘・加藤　信介
49巻・２号 （1997年２月）	89	ニューラルネットによるアールワン・ロボットの海面上での運動制御　（研究速報）	浦　環・石井　和男
	93	ASI法を用いた退化型チモシェンコ梁要素による免震鋼棒ダンバーの弾塑性解析　（研究速報）	宮村　倫司・都井　裕 土師　利昭
	97	配位窒素分子のプロトン化による生成するタングステンヒドラジド（2-）錯体のX線構造 （研究速報）	溝部　裕司・干鯛　信
	100	音響インテンシティ法により新幹線車両の音響放射特性の検討　（研究速報）	橘　秀樹・日高　新人 矢野　博夫・朱　鎭洙

	104	ステージ音響に関する研究－シミュレーション音場におけるバイオリニストによる評価実験－（研究速報）	橘　秀樹・上野佳奈子
	108	プレストレスコンクリート用FRP緊張材の特性(14)－繊維の損傷確率理論によるFRPロッドのクリープ特性のモデル化－（研究速報）	山口　明伸・西村　次男 加藤　佳孝・魚本　健人
	111	吹付けコンクリートの特性に関する基礎的研究(1)ペースト－骨材間の付着挙動に関する数値的考察（研究速報）	牧　剛史・魚本　健人
	115	ヨーロッパにおけるニューダイヤモンド気相合成の最近の進展（調査報告）	光田　好孝
	118	液状化過程における砂の微小変形特性の検討（調査報告）	古関　潤一
49巻・3号 （1997年3月）	小特集	バイオテクノロジー	
	1	望み通りに分子を並ばせる－分子化学から超分子化学へ（特集1）	大月　譲・荒木　孝二
	7	コンビナトリアル化学（特集2）	工藤　一秋
	15	フォトリフラクティブ光導波路を用いた光学習可能ニューラルネットワークモデル（特集3）	的場　修・志村　努 黒田　和男
	22	生体の凍結保存プロセスに関する研究（特集4）	白樫　了・棚澤　一郎
	30	バクテリオロドプシンの機能解析と工学応用（特集5）	佐賀　佳央・渡辺　正
	38	ヒト細胞の代謝活性に着目した環境汚染物資の迅速毒性評価（特集6）	鈴木　基之・庄司　良 酒井　康行・迫田　章義
	72	フミン物資のトリハロメタン生成挙動とその抑制（特集7）	栗原　英紀・三浦　勇治 篠塚　則子・渡辺　正
	46	硫酸化アルキルキトオリゴ糖の合成とその抗エイズウイルス活性（特集8）	髪谷　要・石川　慎一 市川　剛・後藤　和博 瓜生　敏之
	50	異方性エッチングによるSi極微細MOSFETの作製と室温におけるクーロンブロケード振動の観測（研究解説）	石黒　仁揮・藤井　呂如 橋口　原・生駒　俊明 平本　俊郎
	54	四塩化スズにより修飾した活性炭担持ルテニウムを触媒とするメタノールの転化反応（研究速報）	孟　寧・山川　哲 篠田　純雄

2．生産研究別冊1996年6月

論説特集Ⅷ　安全への工学的アプローチ

ページ	題　目	著　者
1	開会挨拶	鈴木　基之
2	地震に対する建物の安全性の考え方	岡田　恒男
9	情報と安全（電子通商／電子現金を例として）	安田　浩
20	化学物質の安全	田村　昌三
27	自動車の安全	井口　雅一
36	製造者の環境と安全に対する責任	松田　光司

生産研究別冊1996年12月

論説特集Ⅸ　電子メディア社会の文化と工学

ページ	題　　目	著　者
1	開会挨拶	鈴木　基之
2	『視る』ことと『語る』こと ——1935年のハリウッド・ミュージカルを中心に——	蓮實　重彦
7	電子メディアは都市を変えるか	藤森　照信
14	放送とマルチメディア	杉森　吉夫
25	4つのマルチメディア環境と社会・文化構造	坂内　正夫

3．東京大学生産技術研究所報告（不定期刊・研究発表誌）

巻号	題　　目	著　者	発行年月
39・1	新しいコンクリートの製造管理システムに関する研究	魚本　健人・西村　次男 渡部　正・加藤　佳孝	1997.3

4．東京大学生産技術研究所大型共同成果概要

未発行

5．生研リーフレット

NO.	題　　目	研究室名
263	スリップキャスティングによる積層造形モデルからのセラミック部品試作法の開発	中川研究室
264	航行型海中ロボット「アールワン・ロボット」	浦　研究室
265	静圧浮上工具を用いた光学ガラスの延性モード切削	谷　研究室
266	Tele-Handshake Interface	橋本研究室
267	レーザレンジファインダを用いたハンドアイシステム	橋本研究室
268	溶融鉄の脱炭に関する研究	前田（正）研究室
269	Nb-Al系金属間化合物の製造プロセスと機械的性質	前田（正）研究室
270	Ti-Al系金属間化合物の耐酸化性評価	前田（正）研究室
271	金属シリコンのリンの除去	前田（正）研究室
272	Ni-Ti系合金の蒸発速度と熱力学	前田（正）研究室
273	打音法によるコンクリートのひび割れ評価	魚本研究室
274	疲労荷重を考慮したコンクリート構造物の耐久設計	魚本研究室
275	ニューラルネットワークを用いた高流動コンクリートの配合設計評価手法	魚本研究室
276	コンクリート中およびコンクリート路面下における鉄筋・空隙の探査システム	魚本研究室
277	高精度中圧三軸試験システム	古関研究室
278	小型航行型海中ロボット「マンタ・チェルシア」	浦　研究室
279	耐アルカリ性を向上させた新AGFRP緊張材	魚本研究室
280	AEを利用したFRPロッド用繊維のクリープ試験方法	魚本研究室
281	広域ネットワーク交通流シミュレーションモデル～SOUND～	桑原研究室
282	ビデオ画像上の車両走行軌跡の自動計測	桑原研究室

6．生研リーフレット・ソフトウェアベース

NO.	題　　目	研究室名
42	PVMによる並列流れ場解析プログラム	小林・谷口研究室
43	交通運用策評価のための街路網シミュレーションシステム：AVENUE	桑原研究室

7．その他

生研国際シンポジウム

1　5th International Conference on Air Distribution in Rooms　No.17 (Vol.1 July 17) '96
2　5th International Conference on Air Distribution in Rooms　No.17 (Vol.2 July 18) '96
3　5th International Conference on Air Distribution in Rooms　No.17 (Vol.3 July 19) '96
4　5th International Conference on Air Distribution in Rooms　No.17 (SUPPLEMENT) '96
5　MOLECULAR AND MICROSCALE HEAT TRANSFER
IN MATERIALS PROCESSING AND OTHER APPLICATIONS　No. 18 (Volume 1) '96
6　MOLECULAR AND MICROSCALE HEAT TRANSFER
IN MATERIALS PROCESSING AND OTHER APPLICATIONS　No. 18 (Volume 2) '96
7　1996 IEEE International Workshop on Variable Structure Systems
-VSS '96-　No.19

研究グループおよびセンター

1　第12回生研NSTシンポジウム講演論文集
乱流の数値シミュレーション　－理論とその実用化－（NST研究グループ）（1997.3）
2　IIS Annual Report of Group Research Activity on Numerical Simulation of Turbulent
Flows No.11, 1996（NST研究グループ）
3　2nd Joint Workshop on Production Technology（プロダクションテクノロジー研究会）（1996.12）
4　第７回　生研フォーラム「宇宙からの地球環境モニタリング」（地球環境工学研究グループ）（1996.11）
5　第８会　生研フォーラム「宇宙からの地球環境モニタリング」（地球環境工学研究グループ）（1996.２）
6　第１回　「材料界面マイクロ工学」研究集会要旨集
－21世紀を支えるソフトな材料創性・加工プロセス－（材料界面マイクロ工学研究グループ）（1996.２）
7　Bullitin of Earthquake Resistant Structure Research Center No.30 March 1997 (耐震構造学研究グループ)(1996.３)
8　Incede Newsletter Vol.5 NO. 1 （国際災害軽減工学研究センター）（1996. Apr.～June）
9　Incede Newsletter Vol.5 NO. 2 （国際災害軽減工学研究センター）（1996. July～Sep.）
10　Incede Newsletter Vol.5 NO. 3 （国際災害軽減工学研究センター）（1996. Oct.～Dec.）

Ⅵ．研究および発表論文

１．研究課題とその概要

Ａ．申請研究(B)

１　水中環境の自律調査

教授 浦　環

海中ロボット「ツインバーガー２」を，近江八幡の琵琶湖湖岸より潜航させ，湖底に設置したケーブルの画像情報を得，それに基づいてケーブルに沿って航行させた．その自動航行アルゴリズムを確立し，視界が１ｍ程度と悪い場合においても浅い水域では画像情報のみで航行のできるシステムを作った．この実験は琵琶湖研究所との共同研究として，1996年10月１日から４日までおこなわれ，琵琶湖水質環境の調査を自律型ロボットでおこなうための基礎データを得た．

２　レーザー流速計信号処理装置，アルゴンイオンレーザー

助教授 加藤 信介・教授 村上 周三・受託研究員 鈴木 信夫
大学院学生 伊藤 一秀

火災時の建物内の煙・火炎の拡大，拡散性状を予測・解析する乱流モデルを作成・検証する．このための基礎となる密度差の大きい高浮力流体の流れ性状に関する実験計測データを得る．実験はレーザー流速計を用いて精密に計測し，解析する．レーザー流速計信号処理装置は，１）流速データを含むレーザー散乱光のドップラー信号を実時間のフーリエ解析により検知し，データの信頼性が高い．特に，異なる風速成分間の相関解析に関し，極めてデータの有効率が高くなる．２）実時間フーリエ方式のたSNの悪い信号に対しても信号の選択度が上がる．このため，微弱信号からも有効なデータが得られる，等の特徴をそなえる．また，アルゴンイオンレーザーはSN比を高くするため高出力の光を発振するシステムである．

３　量子ナノ構造ダイナミクス解析装置

助教授 平川 一彦

近い将来必要となる情報伝送速度や処理速度に対する要求を満たすためには，新たな原理に基づいた数テラビット／秒程度の伝送速度を有する超高速情報ネットワークや情報処理・記憶システムを構築することが急務である．本研究は，フェムト秒領域における量子ナノ構造中の超高速電子物性の探索・解明を行い，それに基づいた新しい動作原理による超高速光・電子デバイスの実現と，それらを用いた超高速情報処理・伝搬技術を確立しようとするものである．そのために導入した本装置は10フェムト秒程度の極短光パルスを生成する事が可能なレーザーであり，これを用いて量子ナノ構造中に電子波束を励起し，そのテラヘルツ領域におけるダイナミックな電子物性を明らかにすることができる．

４　低速電子線回析装置

教授 山本 良一・技術官 神子 公男

人工的に異なる種類の金属を原子レベルで制御し，作製した金属人工格子は，垂直磁気異方性や巨大磁気抵抗効果等，これまでには知られていなかった新物性を示し，超高密度光磁気メモリや磁気ヘッド材料への応用面からも注目を集めている．これらの新物性は，異種金属の結晶界面や結晶表面の原子構造や電子構造に大きく依存していると考えられている．今回導入した低速電子線回析（LEED）装置は，オージェ電子分光（AES）測定も可能で，金属人工格子の原子構造，結晶方位，結晶組成等を調べることができる．本研究の目的は，上記の低速電子線回析装置と当研究室既存の角度分解型紫外光電子分光（ARUPS）装置とを併せて用い，未だ究明されていない金属基板上における金属超薄膜の結晶成長の初期過程を明らかにし，新たな機能性を有した金属人工格子を開発すべく，異種金属界面における超微細構造の制御手法を確立することである．

5　地域ブロックにおける災害情報ネットワークの構築と災害緊急情報システムの提案

助教授 山崎 文雄，中埜 良昭，古関 潤一，目黒 公郎・客員教授 A.S.ヘーラト

阪神・淡路大震災後，災害研究者を中心として「阪神・淡路大震災の復旧・復興支援のための研究者連絡会（略称KOBEnet）」を組織し，震災に関連する学術情報の収集・発信，学術ボランティア活動，外国からの研究者の対応等にあたってきた．また，全国的な研究者連絡網を作り，震災や地域防災に関する情報交換を密に行っている．本研究では，このKOBEnetの活動を発展的に継承して，震災情報を継続的に収集しデータベース化するとともに，地域ブロックにおける災害緊急情報システムの提案を行う．平成８年度は，前年度に引続き資料収集とそのデータベース化を継続し，収集した震災学術情報を電子メール等で国内メンバーに流すとともに，インターネットを通じて世界にも発信している．

6　情報インフラストラクチャにおける人間・機械融合系の知能化

助教授 橋本 秀紀

マルチメディアおよび情報化社会を支える情報インフラストラクチャ（広帯域　ISDN）が利用可能になってきており，さまざまな技術・ビジネスの可能性が盛んに議論されている．しかし，それらの多くは画像，音声情報のみを扱っており，力，エネルギーといった物理的なメディアに関心を払っていない．本研究では，情報インフラストラクチャと我々の物理世界を結ぶメディアとしての力・エネルギーを取り扱うインターフェース・システムを提案し，その有力なテクノロジーとしてのロボティック・インターフェースを確立する．このインターフェースは情報インフラストラクチャに流れる膨大な情報を自分のものとして，人間の要求に応じてさまざまな活動の支援を行うものである．具体的には，人間に対して３次元画像情報，音源情報および力覚情報を提示し，同時に活動支援を行う，本システムは数多くの高度に知能化されたセンサを持ち，人間の意図を察して賢く作業を支援する．

B．文部省科学研究費補助金による研究

a．重点領域研究(1)

①　固体構造とイオン輸送現象の相関に関する研究

教授 工藤 徹一（代表者），教授（東北大）鈴木 謙爾，教授（工学部）岸尾 光二
助教授（神戸大）菅野 了次・講師（北大）河村 純一

本計画研究では，層状酸化物，骨格型酸化物及びそのクラスターならびに複合ガラス相を対称物質として取り上げ，固体構造とイオン輸送特性の関連について固体の化学結合性や凝集機構にまで立ち至って研究している．本年度は，(1)化学量論組成の$LiNiO_2$を用いて，NiO_2層間のリチウム伝導経路を明らかにした，(2)シュウ酸など酸配位子を導入した酸化タングステンクラスター集合体の高いプロトン伝導性を確認した，(3)Cu-Cu_2MoO_4系およびAgI-Ag_2MoO_4系ガラスの短距離構造の相違をEXAFSなどにより明らかにした，などの成果を挙げている．

②　転位および表面ステップの運動と量子摩擦

教授 鈴木 敬愛（代表者），教授（明治大）小泉 大一，教授（東京理科大）竹内 伸
教授（京大）水崎 隆雄・助教授（名古屋大）上羽 牧夫

多自由度系のトンネル現象には結晶転位の運動やHeの結晶成長のように，粒子的描像よりも線状構造の運動過程として捉えるべき現象がある．近年，散逸過程も含む弦のトンネル確率の理論が作られているので，精密な低温塑性の実験を行って，その確証を得ることが本研究の目的である．また，ヘリウムは絶対零度でも液体と固体が共存するので，その成長に対する液体，固体中の素励起による散逸の効果を明らかにする．

③ 人間活動による植生変化とその気候変動に及ぼす影響評価

教授 高木 幹雄（代表者），教授（宮崎公立大）内嶋 善兵衛・助教授 柴崎 亮介
助教授（千葉大）本多 嘉明・講師（千葉大）梶原 康司・助教授（山口大）谷 宏
助教授（宇都宮大）中山 幹康・助手 根本 利弘

本研究の目的は以下の5点にまとめることができる．(1)ユーラシア大陸を対象とし，衛星リモートセンシングとグランド・トルース・データから人間活動の影響を受けている現在の植生配分・植生バイオマスを把握する．(2)大陸スケールでの1975年から1992年に生じた植生変化を中心とした土地利用・土地被覆変化，植生変化を衛星データにより把握し，人間活動との相互作用を明らかにする．(3)得られた結果を基にして，10－数十年後の地球上生存人口，食糧事情，経済状況等をケース別に設定し，その際にあり得る土地利用・植生配分（可能植生配分）を推定する．(4)推定されたケース別土地利用・植生配分を気候モニタリングでの境界条件として利用し，土地利用・植生配分がどのような気候変動を引き起こし得るかを推定する．この推定作業は他の計画班と共同で行う．(5)気候変動の推定結果を用いて，気候変動が食糧生産等に与え得る影響を評価することも試み，それらの結果を基に土地利用の視点から人間活動のあり方を検討する．

④ 社会基盤システムの実時間制御技術

助教授 山崎 文雄（代表者），目黒 公郎・所長（科学技術庁防災科学技術研究所）片山 恒雄
教授（京大）土岐 憲三・助教授（鳥取大）野田 茂，助教授（名古屋大）福和 伸夫
助教授（山口大）清野 純史・部長（日立製作所システム開発研究所）本間 弘一

兵庫県南部地震では，強震観測点の不足と情報の欠落などにより，被害の程度とその領域を早期に把握することができなかった．また，一部の施設で緊急遮断装置が作動したものの，ネットワークとして機能するライフラインなどの社会基盤施設を実時間で制御するまでには至らなかった．この研究では，社会基盤システムの震害を実時間で防止するために，地震発生直後から，地動観測データを用いて当該地域で予想される地震動の時空間特性を実時間で同定し，かつ実時間で震害の様相を把握しながら，それらを社会基盤システムの震害制御に役立てるシステムを構築する．

⑤ 都市火災伝搬のCFDシミュレーションと避難誘導システム開発

教授 村上 周三・助教授 加藤 信介，助教授（新潟大）赤林 伸一，助教授（新潟工科大）持田 灯
協力研究員（建研）長谷見 雄二，林 吉彦，（消防研）山田 常圭

火災時の都市上空風を気象情報と連成させた数値流体力学によりシミュレーションし，実際現象により忠実な火災伝搬シミュレーション手法を開発する．これにより地域の旋風や放射熱量等をより的確に予測し，安全に避難するための住民判断システムを構築する．都市火災は，火災時の火災旋風の性状及びその莫大な放射熱量に特徴づけられる．火災旋風を簡易にモデル化せず，CFDを用いて現象により忠実に解析を行い，火災伝搬シミュレーションの予想精度を従来の手法に比べ格段に向上させる．

⑥ 「人間地球系」－人間生存のための地球本位型社会の実現手法・総括班

教授 安井 至

本重点領域は，有限な地球という境界条件の中で，どのような人類生存戦略をとるべきであるか，どのような問題点が存在し，どのような解決手法があるかについて検討し，その研究成果を広く社会に公開することによって，次世紀における持続可能型社会を形成する目的で研究を行っている．具体的には，環境未来像の予測構築，持続可能型技術の開発，持続可能型社会の人体影響を検討するサブグループから構成されており，研究テーマ数は約100件に及ぶ．*

⑦ コヒーレント領域における電子・光子相互作用

教授 荒川 泰彦，教授（東工大）伊賀 健一・助教授（東大）清水 明

本研究では，ナノ構造における光子と電子の相互作用を明らかにすることを目的として，ナノ構造の作製技術の開拓，電子と光子の相互作用の微小空間分解評価，および微小共振器効果について研究を進めている．本年度は，量子ドットの新しい作製法として，選択成長を用い２次元Ｖ溝構造を形成しその中に量子ドットを成長させる手法およびSpinodal相分離による量子ドットの自己形成法を開拓した．特に，前者においては垂直量子細線も形成可能である．また，量子ドットの局所的評価手法として，近接場光学顕微鏡による量子ドットからの発光の観測を行うとともに量子細線における量子閉じこめシュタルク効果を実験的に明らかにした．さらに，微小共振器型量子ドットレーザの発振に成功する一方，量子井戸における磁気励起子効果の観測や２次元フォトニック結晶における新欠陥構造の提案など，共振器効果についても重要な知見を得ることができた．*

⑧ 地球本位型社会の境界条件と実現手法に関する研究

教授 安井 至

当研究グループは，重点領域研究の「人間地球系」に属する計画研究班の一つである．当グループの研究目的は，次世紀の中期までに予測される人類の生存に関わる環境などの諸問題の推移を予測し，その対策がもし取れるのであれば，その対策が可能となるような社会システムはどのようなものであるかを検討することである．その成果は，一般社会への還元を第一に目標としており，一般図書の発行を目指して，研究成果の集積が行われつつある．平成９年度が最終年度であり，その結論を描くべく活動中である．*

b．重点領域研究(2)

① ランタノイドを触媒とするアミノアシル転移反応のモデル系構築

助教授 荒木 孝二

希土類金属イオンを触媒とするアミノアシル転移反応モデル系の構築を行い，アミノビピリジンとアミン酸とのアミド結合が触媒量の希土類金属イオン存在下，30℃という温和な条件で開裂して，アルコール水酸基へのアミノアシル転移反応が起きることを見いだしている．本年は，反応中間体の錯体の構造を電子スペクトルやNMRから詳細に検討し，α－アミノ基を持つアミノ酸アミドが錯体生成とともに解離型となり，反応が進行することなど，その反応進行のための条件及び反応機構を解明した．

② 複雑流体における個別運動と臨界現象

助教授 田中 肇・助手（特別研究員）山本 潤

最近，申請者らは高分子溶液系において，粘弾性効果が臨界現象・相分離現象に決定的に重要な影響を及ぼし得ることを見い出した．そして，これらの現象が，《動的対称性（成分間の分子ダイナミクスの対称性）》という新しい概念により包括的に説明できる可能性があることを示した．本研究では，《高分子系は古典流体系と同じ仲間（動的普遍性のクラス）に属するか否か？》という根本的な問いに明確に答えたい．我々の研究結果は，相分離現象を考える際，秩序変数である“組成の対称性”に加え，新たに混合系の成分間の“動的対称性”も考慮する必要があることを強く示唆している．つまり，複雑流体の個別運動が，臨界現象・相分離現象に直接影響を与える可能性があり，この点を検証することは，複雑流体の本質を理解し，相転移現象における集団運動と個別運動の関係を理解する上でも意義深いと考えられる．

③ 分子動力学法，並びに中性子回析法による，アルカリイオン伝導に関する研究

講師 童里 有三・教授 安井 至

ガラス中にアルカリイオンを二種類含ませると，アルカリイオンを一種類しか含まない場合に比べてアルカリイオンの移動度が極端に小さくなる．この様に，二種類のアルカリイオンを含むガラスが加成性から大きく外れた物性を示すが，その原因に関して一般的に受け入れられている理論はない．本研究は，コンピュータシミュレーションの一手法である分子動力学法と，中性子回折を中心としたガラスの構造解析の二つの方向からガラス中のアルカリイオン

の挙動を探るとともに混合アルカリ効果のメカニズムを調べた．その結果，混合アルカリガラス中でLi-Oの結合距離分布は，別のアルカリ（Liより大きなイオン半径を持つ）の導入に従って変化することが判明した．この結合距離の変化に起因すると考えられるトータルエンタルピーの変化が，混合アルカリ効果のメカニズムとして有効であることを定量的に確認している．

④ 多元機能性ヘテロバイメタリックRu(Ⅱ)－Sn(Ⅱ)活性中心の分子デザイン

教授 篠田 純雄

酢酸の工業的製法としてメタノールのカルボニル化によるモンサント法が知られているが，副原料（CO）や装置腐食性の高いヨウ化物助触媒を必要とし，また触媒金属（Rh）が高価という短所がある．一方，Ru(Ⅱ)－Sn(Ⅱ)の直接結合をもつ異核クラスターが，メタノールのみを原料として一段で酢酸（または，速いエステル化による酢酸メチル）を生成する特異な反応に触媒活性をもつことが見い出されている．本研究の結果，この反応の律速段階はメタノールのホルムアルデヒドへの脱水素過程であり，Ru(Ⅱ)に隣接するSn(Ⅱ)活性中心はメチルホルマト錯体中間体のヒドリドアセタト錯体中間体への異性化を促進すると推定された．また，メトキシドイオンおよびルイス酸（$SnCl_2$）がプロモーターとして有効であることがわかった．それぞれ，律速過程での中間体（メトキシ配位種）の濃度を高める効果，およびルイス酸が配位Cl^-を引き抜くことにより空配位座を生じる効果と考えられる．

⑤ 仮想環境下における仮想生物に関する研究

助教授 橋本 秀紀・客員研究員（エイ ティ アール知能映像通信研究所）土佐 尚子

近年，人工現実感あるいは仮想現実感と呼ばれる研究が盛んである．我々が人間の行動を分析して，疑似体験構造をリアルに違和感なく五感に感じさせるには，ソフト・ハードの融合が不可欠になる．その一つの課題として仮想生物の研究がある．新しい試みとして人間の音声に含まれる話者の感情をニューラルネットワークを利用して認識し，コンピュータ・グラフィックスで作った人間の表情と音声によって反応するシステム「ニューロベビー（NB)」を構築する．本システムは，話者がディスプレーのキャラクターに話しかけてその反応により実際に人と話しているような疑似体験できるようになる．また本システムは，ハードウエア・インターフェースとして握手マシンを持つ，握手した力がフィードバックされることにより現実感を増すことになる．このように本システムは，人間からの特徴量を認識し反応することによって，人間の聴覚，視覚，触覚に働きかけることで現実感を与える．

⑥ 不純物揺らぎによる特性ばらつきを抑えたデルタドープ型MOSデバイスに関する研究

助教授 平本 俊郎

VLSIデバイスは性能向上のため急速に微細化しているが，微細化が進むと各種ばらつきが特性に大きく影響を及ぼすようになる．特に，チャネル中の不純物数の統計的な揺らぎは本質的な問題であり，将来のVLSIデバイスの限界を決める要因になりうる．本研究では，不純物揺らぎによる特性ばらつきを抑制する方法として，デルタドープ型MOSデバイスを提案する．まず，２次元デバイスシミュレーションを用いてデルタドープMOSデバイスと従来の均一チャネルドープMOSデバイスの設計を行い，しきい値電圧および短チャネル効果の比較を行った．次に，両デバイスについて，統計的不純物揺らぎによるしきい値電圧ばらつきの大きさを定量的に求めた．その結果，デルタドープMOSデバイスの方が短チャネル効果を抑えつつしかも不純物揺らぎの効果を格段に抑制できることを明らかにし，将来のサブ0.1 μ m世代の有望なVLSIデバイスであることを示した．

⑦ 電気泳動法による磁性フェライト材料の傾斜機能化プロセスの開発

助手 宇都野 太

電気泳動法は，セラミックスなどの微粒子を含む懸濁液を作製し，基板に電界をかけ，泳動により微粒子を基板に堆積させるという方法である．２種類以上の粉体を分散させた懸濁液を用いての電気泳動法の研究例は少ない．本研究では，電気泳動法を用いての液相法によるセラミックス系のFGM合成プロセスの一手法を確立することを目指し，２種類のセラミックス粒子の混合懸濁液を用いた電気泳動法のFGMの可能性を探索した．目的の厚膜は，$Zn_xFe_{3-x}O_4$

の亜鉛フェライトにおいてxの値を制御することを試みた．試薬としてγ-FeOOHとZnOを用い，この混合比の異なる3種類の混合懸濁液を用いて電気泳動を行い，傾斜化膜を作製した．作製した膜の組成分析により，傾斜化が確認され，熱処理後のフェライトとなった膜の組成分析でも傾斜化が維持されており，このプロセスが傾斜化プロセスの一手法となり得ることが確かめられた．

⑧ MOS構造を有する単一電子デバイスの作製とそのCMOSチップへの集積化の研究

助教授 平本 俊郎

本研究の目的は，Si単一電子デバイスを将来の超低消費電力デバイスととらえ，従来のVLSI MOSデバイスと単一電子デバイスが将来同一チップ上に集積する技術を確立することである．本年度はまず，VLSIプロセスと互換性のあるプロセスを用いて，リソグラフィ限界を越えた極微細MOSFETを作製し，室温において単一電子トンネルによるクーロンブロッケード振動を観測することに成功した．次に，本デバイスを詳細に評価した結果，チャネルが複数のドットに分裂していることを明らかにし，ドット間のカップリング効果を考慮した結果，低温における電気伝導が共鳴トンネル的伝導と熱励起型ホッピング伝導に区別できることを明らかにした．一方，リソグラフィ限界を超えたT字および十字の極微細構造の作製にも成功した．これらの構造は集積化に適していることを明らかにし，単一電子デバイスをVLSIチップに集積するための基礎検討を行った．

⑨ 斜面崩壊の程度と崩壊速度の評価手法の開発

助教授 小長井 一男

堆積過程や節理に沿った風化などの影響で，砂礫分が多く含まれる斜面の地震時の急激な崩壊過程の研究を進めている．ここでは独自の可視化手法Laser-Aided Tomography（LAT）や個別要素法（DEM）が，従来，観測や解析の困難であった変形の局所化およびその後の破壊の進展過程を粒子間相互作用に踏み込んで検討することを可能にしている．これまでの一連の研究で，粗粒を含む破壊面がピーク強度を越えて発達する過程をモデル化するための重要な知見が得られ，さらにこれらの知見から斜面の大変形を支配する地震動のパラメータが明確になりつつある．これらの成果を踏まえ破壊にいたるまでに斜面が吸収するエネルギー，また破壊後の滑り量を実用的に評価する手法について提案を行うべく準備を進めている．

⑩ 動物細胞を用いた環境水の長期暴露における臓器特異毒性の評価

助手（特別研究員）酒井 康行（代表）・教授 鈴木 基之

水道原水ともなる環境水汚染の特徴が不特定多様な化合物によるものであるため，従来の個々の物質についての濃度基準に加えて，ヒトを含む哺乳類培養細胞を利用した包括的な評価手法（バイオアッセイ）の導入が望まれている．本研究は，ヒトの正常線維芽細胞株・神経細胞株・肝細胞株について最長で亜急性相当期間における臓器特異的な毒性を，短期暴露・一般細胞毒性試験と併せて検討した．その結果，一般細胞毒性の発現濃度の1－2桁程度小さい程度で，臓器特異的な毒性や長期負荷の毒性が表れることが観察された．また，農薬を添加した地下水をモデル原水として，上水処理プロセスにおける毒性低減効果を，ヒト細胞によるバイオアッセイで評価したところ，農薬自体は処理途中で完全消失したが，その分解生成物に由来する無視し得ない毒性が検出されたことから，バイオアッセイを指標とした水処理プロセスの評価と改善の必要性が強く示唆された．

⑪ 酸性雨による土壌溶出金属の高等植物に及ぼす影響評価

教授 渡辺 正・助手（特別研究員）吉田 章一郎・教務職員 高寺 喜久雄

酸性雨により土壌から溶け出す金属イオンを吸収した植物は種々の障害を受け，これが地球環境問題のひとつとなっている．本研究は，HPLC（高速液体クロマトグラフ）とICPMS（誘導結合プラズマ質量分析計）を直結した計測システムを用い，イネ・ニンジンなど高等植物を試料として，その成体やカルスが土壌の重金属ストレスに対して示す生物学的応答を分子レベルで解析することを目的とした．たとえばイネの成体では，カドミウム（Cd）曝露によ

り高濃度のフィトキレチン（PC．システインに富む一群の小型ペプチド）が根部に誘導されることを確認し，その同定とCd/PC比の計測を進めた．

⑫　活性炭膜による水中溶存有機ガス・蒸気の分離回収

助教授 迫田 章義

環境中への有機ガスや蒸気のエミッションにおいては，その水溶液の状態を経由するものも多い．これらの水中に溶存する有機ガスや蒸気を回収する既存の技術としては，液相や気相での活性炭吸着が主流である．本研究は，吸着—表面拡散による高流束のパーベーパレーションによる水中に溶存する有機ガスや蒸気を定常操作により分離回収することを可能にする活性炭膜を開発し，実用化への方向付けを示すことを目的とした．活性炭膜の連続体としての均一性の改良等が必要であるものの，これまでにないユニークな分離材料と分離プロセスの第１歩が成果として得られた．

⑬　有機非線形光学材料のグラフォエピタクシー法の開発とその位相共役鏡への応用

教授 黒田 和男（代表者）・助教授 志村 努

有機材料はその大きな異方性から極めて大きな非線形光学定数が得られることが知られているが，結晶化によりさらに大きな非線形光学特性が得られると期待されている．われわれはグラフォエピタクシー法による有機結晶の育成とその評価を試みている．予備段階として，ポリマーによるフォトリフラクティブ材料を作成し，位相共役鏡としての特性を計測した．結晶化していないポリマーでも十分に大きなフォトリフラクティブ効果が得られることが明らかになった．現在結晶化による一層の特性改善を試みている．*

c．基盤研究(A)(1)総合

①　換気効率を考慮した必要換気量の算定法と空調換気設備の設計法に関する研究

教授 村上 周三（代表者）・助教授 加藤 信介，助教授（新潟大）赤林 伸一
研究員（公衆衛生院）池田 耕一・助教授（宮城高専）内海 康雄，助教授（北大）絵内 正道
助教授（東大）鎌田 元康，助教授（東京理科大）倉淵 隆・教授（東工芸大）小林 信行
助教授（豊橋技科大）松本 博・講師（大阪大）山中 俊夫・教授（東北大）吉野 博

各種の建物において，適切な換気に対する要求が強まっている．例えば，事務所建築では，外気の不適切な導入・分配による室内空気質の低下が社会問題として顕在化してきており，その解決が迫られている．また，寒冷地の住宅では省エネルギーや快適性の向上の観点から断熱・気密化が進みつつあるが，それに伴い室内空気汚染や結露被害への懸念が高まっている．また，アトリウムや大空間では局所的な効率の良い換気設計が要求されている．本研究は，これらの観点から，清浄な空気環境の維持と快適性の向上を図るために，換気効率を考慮した空調換気設備の評価手法を確立することを目的としている．具体的な課題として以下の３課題に取り組んでいる．１）換気効率の理論の整理，２）模型実験および住宅などの実測を行い，換気効率指標をもとめて，換気効率の測定手法を開発する，３）換気効率指標に基づく空調換気設備の性能評価手法を開発する．

②　エネルギー消費を指標とした完全リサイクル水利用システムの評価

教授 鈴木 基之

本研究は，使用水のリサイクル推進とそれが招く処理設備および資源・エネルギーの消費の増大による環境負荷に関して定量的な調査解析を行い，トータルな環境負荷を増大させないための水利用プロセス像を明らかにすると共に，今後の技術開発の方向に関して提言を行うことを目的としている．今年度は，まず，産業別排水および水需要実態検討水多消費型の主要産業を対象として，排水量・排水性状および現状処理方式による処理水質とリサイクルの状況および工程水に対する要求水質と必要水量の調査を実施した（産業別排出および水需要実態の検討）．これと平行して，現状の処理方式による処理水質・エネルギー消費とそれに伴うコストについての調査解析と，導入が期待される各種

排水処理方式の処理対象物質および処理最適濃度・到達できる処理水質・所要エネルギーとコストについて定量的評価を行った（処理技術水質・エネルギー消費評価）.

③ 環境保全のための新計測評価法に関する総合的研究

教授 二瓶 好正（代表者）・助教授（東大）尾張 真則・教授（成蹊大）工藤 正博
教授（名古屋大）原口 紘炁，教授（摂南大）宮田 秀明，教授（東北大）四ツ柳 隆夫

地球環境ならびに地域環境の環境管理ならびに環境保全を高度に行うためには，高度に機能化された計測評価システムが必要となる．そこで，1プラズマ発光・質量分析法による環境中微量重金属の多元素同時定量，2マイクロビーム分析法による環境汚染物質の極微量測定，3環境中ならびに食品中ダイオキシン類各種異性体の超微量定量分析，4環境中超微量元素の分離定量分析，5環境中大気浮遊粒子状物質の粒別分析と起源解析などの重要性の高い研究課題について，研究組織の総力を挙げて集中的に検討し，超高感度分析，高度分離分析，極微小領域分析，多元素同時分析，多地点同時分析など，高度な機能を備えた一群の計測評価法を開発している．

また，前記各種計測評価法により得られる情報を総合化する手法を検討すると共に，今後必要となる計測評価項目を総合的に調査検討し，新しい計測評価法の立案を検討している．

d．基盤研究(A)(2)一般

① コンクリート用補強材として用いるFRPの耐久性に関する研究（継続）

教授 魚本 健人，安井 至・助教授（東京都立大）大賀 宏行
助手 加藤 佳孝

本研究ではコンクリート用補強材であるFRP棒材の劣化のメカニズム，劣化予測，評価方法を確立することを目的とし，繊維および樹脂の耐久性とFRP棒材の耐久性に関する研究を行っている．本研究の結果，各繊維における酸・アルカリ溶液における劣化性状を確認し，ガラス繊維のアルカリ溶液に対しては，拡散規律理論に基づく予測式で精度良く予測できることが明らかとなった．また，繊維および樹脂の紫外線劣化性状を確認し，繊維の劣化に対して“Weakest-link理論”を適用することで予測できる可能性があることがわかった．さらにこの理論は，各繊維で確認されたクリープ破壊のような時間依存性破壊の発生時期の予測に対しても適用できる可能性があることがわかった．

② 適風環境における気温・日射の役割の解明と実験・数値解析併用型風環境評価手法の開発（継続）

教授 村上 周三・助教授 加藤 信介・助手 大岡 龍三
助教授（新潟工科大）持田 灯

従来の風環境評価は強風時のみを対象としていた．本研究では，日常的に体験している比較的低風速時の温熱環境も対象として，適風環境という新しい概念を提示し，その構造を調べ，風洞実験と数値解析の両者の利点を生かした新たな風環境評価システムを開発する．すなわち，①強風による障害，また，風が弱すぎることによる不快感も生じない快適な風環境を“適風環境”と定義する．適風環境における日射や気温などによる熱的作用の役割を明らかにし，強風と気温・日射の相互作用の構造を解明し，適風環境が得られる風速範囲を明らかにする．また，②従来ビル単体周辺の風環境評価から市街地の風環境評価へ評価システムの適用範囲を拡張する．さらには③適風環境の定義に基づき，野外実測，人体曝露風洞実験，アンケート調査，数値解析等の手法により，適風環境の出現する確率に基づく新たな風環境評価尺度を提案する．

③ 群行動する海中ロボットの研究（継続）

教授 浦 環

分散海中ロボットとして，すでに建造されている「ツインバーガー」2台に加えて，必要最小限度の機能を備えた有索潜水機に自動制御用コンピュータを取り付け，自律潜水機としての機能を付加し，これを3台目のロボットとして建造した．他の2台のロボットとともに，単独状態における自律機能についての運動機能および画像処理の研究，およびシミュレータに連結し仮想的な群行動の研究をおこなった．超音波トランスジューサと通信用光パネルのみを

水中に沈めて通信相手のロボットとして機能させ，このトランスジューサも有索潜水機と同様に水上のコンピュータと接続されており，有索潜水機と通信をおこなって，何らかの判断を有索潜水機に伝えるという，行動シミュレーションをおこない，協調海中作業の最低位での行動総括アルゴリズムを研究した．

④ 並列アーカイブシステムとその適応的負荷分散制御機構の基礎研究（継続）

教授 高木 幹雄（代表者）・助教授 喜連川 優・助手 根本 利弘

本研究は比較的小規模な１テラバイト程度のコモディティアーカイブ装置を並置し，次世代に必要とされるペタバイト級超大規模アーカイバ構成の為の方法論を確立することを目的とする．数百から千台程度の要素アーカイバの並列駆動並びにその上でのファイル配置，ファイルマイグレーションは手つかずであり，その方法について検討をすすめた．本年度は，数台の要素アーカイバ群に対するアクセス頻度情報に基づくアーカイバ間適応的テープマイグレーション方式に関し，マイグレーション駆動条件ならびに閾値の決定方式，マイグレーション対象テープの決定方式，マイグレーション対象テープの転送先アーカイバ決定方式を各種シュミレーションにより詳細に評価し，高いスケーラビリティーを達成可能であることを確認した．

⑤ 空間構造の形態解析と創生に関する研究

教授 半谷 裕彦・助教授 川口 健一

構造力学は，主に，設計された構造物の形態を基点に，そこからの変位や応答など，設計された構造物の性質を把握するために用いられている．しかし，最近，工学や理学等の分野で形態に関する研究が盛んに行われ形態を創生するための力学が芽生えつつある．構造物の形態を設計する過程（形態設計過程）と設計された形態が外乱等によって変化していく過程（形態変化過程）を考える場合，本研究は形態設計過程における理論と解析における研究として位置付けることができる．スペースフレーム，膜構造，展開構造等は空間構造に属し，形態と抵抗能力が密接に関連しており，形態抵抗型構造に含まれる．そのため，設計段階における構造形態の創生と創生技術としての形態解析法の研究は重要な課題である．本研究では構造解析の基礎方程式：適合方程式，釣り合い方程式，荷重－変位式を基礎とする形態解析を取り上げ，個々の形態解析の性質を明らかにし，その性質に基づく理論構成を行う．次いで，解析法を提案し，数値解析を行い，提案した方法の有用性を評価する．

⑥ LESモデルによる混相流数値解析法の開発と評価

教授 小林 敏雄・助教授 谷口 伸行・助手 佐賀 徹雄，助手（特別研究員）大島 まり
助手（東工大）高木 周，助手（福井大）村井 祐一

本研究は，分散系の混相流についてLESにおけるモデルを構築することを目的としており，その評価と最適化を主に数値シミュレーションにより行うものである．本年度は主に気泡流を対象として，この目的を達成するために，気泡流動の直接シミュレーションを通しての混相流モデルの研究，分散粒子モデルをLESへ導入するための基礎研究，分散系混相流LESプログラムの仕様設計および試作，および混相流動の画像処理計測法についての技術的検討を行った．また，平均化方程式を用いる方法については高レイノルズ数層流においてモデルの提案を行い評価を行った．*

⑦ 半導体ナノ構造における超高速光・電子相互作用の制御と次世代超高性能レーザへの応用

教授 荒川 泰彦・名誉教授 藤井 陽一・教授 榊 裕之

本研究では，半導体ナノ構造における光および電子の超高速相互作用を制御し，さらに次世代の超高速レーザの可能性を探索することを目的として研究をすすめている．本年度は，量子ドットの新しい作製法として，選択成長を用い２次元Ｖ溝構造を形成しその中に量子ドットを成長させる手法およびSpinodal相分離による量子ドットの自己形成法を開拓した．特に，前者においては垂直量子細線も形成可能である．また，量子ドットの局所的評価手法として，近接場光学顕微鏡による量子ドットからの発光の観測を行うとともに量子細線における量子閉じこめシュタルク効果を実験的に明らかにした．さらに，微小共振器型量子ドットレーザの発振に成功する一方，量子井戸における磁気励起子効果の観測や２次元フォトニック結晶における新欠陥構造の提案など，共振器効果についても重要な知見を得ることができた．*

e．基盤研究(B)(2)一般

①　微粒子凝集薄膜の開発とそのろ過特性の研究（継続）

教授 鈴木 基之

機能性微粒子を利用する成膜法とこれによって得られる膜のろ過特性を体系化し，膜汚染問題のひとつの解決法を確立することを目的とし，各種微粒子を多孔質担体上に堆積させ，これを凝集・融着させて担体上に機能性微粒子からなる多孔質薄膜を形成する技術を開発した．本研究の対象とする製膜法は，微粒子の集合体として膜を形成させ，微粒子材料が本来有している機能を膜表面で発揮させようとするもので，膜の材料と構造によって表面の吸着特性等の物性を制御できる点に著しい特徴がある．

②　核共鳴放射光励起による内部転換電子放射の計数相関解析と表面単原子層研究への応用（継続）

教授 岡野 達雄・助教授 福谷 克之・助手 松本 益明
教授（工学部）菊田 惺志

核共鳴X線散乱に随伴する内部転換電子放射の測定とその表面物理研究への応用を目標として，時間分解電子分光器の開発と機能の評価を行った．本年度の研究では，高エネルギー物理学研究所AR利用放射光施設において，鉄同位体についての核共鳴放射光励起による内殻電子放射の測定を行った．測定された時間遅れ電子放射について考察を進めている．また，低雑音電子検出器として実用化を進めているAPD検出器について感度とエネルギー分解能についての測定を行った．

③　マイクロ加工による集積化トンネル電流測定器とその応用（継続）

教授 藤田 博之

本研究は，半導体技術に基づくマイクロマシニングで，真空トンネル電流を制御する超小型デバイスを作り，それを超高感度の変位センサとして応用することを目的としている．多結晶シリコン薄膜をエッチングして，トンネル電流検出用の探針，それを0.1nm程度の精度で動かす静電アクチュエータ，トンネルギャップを形成する対向面を作り，可動部のみを基板から分離した．全体にプラチナ膜を付加し，トンネル電流の検出と制御を大気中および真空中で行うことができた．更に対向面をも可動とし，それを1～10nm動かした時に，探針が追従することを確かめた．

④　熱フォノン共鳴ブリュアン散乱法の開発（継続）

教授 髙木 堅志郎・助教授 酒井 啓司

我々はブリュアン散乱法に光ビート分光技術を導入し，従来の方法より1000倍以上高い周波数分解能を実現することに成功した．これを用いて狭い空間にトラップされた熱フォノンが，境界の存在を感じて共鳴するという現象を見いだした．本研究ではこの現象を利用した熱フォノン共鳴ブリュアン散乱法を確立し，これを用いて境界の近傍で特異な構造や挙動を示す分子および分子集合体のふるまいを研究する．装置の概要は高出力レーザーをキャビティ壁に対してブラッグ角付近で入射させる．その時共鳴条件を満たす各モードによって散乱された光を高い分解能で分光する．これを用いて円筒などさまざまな形状のキャビティでのフォノン共鳴の観察に成功した．またフォノン波数がキャビティによって導入される幾何学的境界条件によって決まるという点を利用して，従来の測定法では難しかった，MHz域での超低周波ブリュアン散乱測定を行うことに成功した．

⑤　環状翼列後流に発生する不安定流れに関する研究（継続）

教授 吉識 晴夫・技術官 高間 信行・大学院学生 石井 元康

遠心圧縮機の小流量域における性能向上のため，入口案内翼の設定角度を半径方向から周方向に大きく傾けると異音が発生し，圧縮機性能が低下することが分かってきた．この原因を明らかにし，性能低下を防止する手段の確立を目的として研究を行っている．今年度は，この入口案内翼に相当する環状翼列を用い，アルゴンイオンレーザーによる翼列近傍の流動状況の把握，熱線流速計による翼列後流の変動流速分布の測定，壁面の変動圧力分布の測定を行い，

異音の発生する条件，卓越周波数の確認，及び翼後流の流れ方向の変動が関与していると思われること等を明らかにした．また，環状翼列の剥離を伴う非定常流れを数値計算して，実験に相当する変動流れを予測する端緒を開いた．

⑥ 人と物品を含む大規模システムにおける簡便で安全な認証方式の研究（継続）

教授 今井 秀樹

大量の物と人の間の（例えば所有権の基づく）関係を認証する簡便で安全な方式の設計理論を構築するのが，本研究の目的である．本年度は，関係の認証理論の本質的構成要素である個人認証・アクセス制御・著作権保護・決済及び課金について，それらの簡便性と安全性を強化する方法を提案した．個人認証については，前年度提案し計算機上に実装を行った簡便で安全な方式（質問応答型個人認証方式と視覚的秘密分散法を組み合わせる方式）において，そこで使用する質問パターンのセルを最小の画素数で構成する方法を提案した．物品やデータに対する所有権や著作権の保護方式及びアクセス制御に関しては，秘密分散法で分散されたデータを電子透かしとして利用する方法を提案するとともに，暗号化やKPS（key predistribution system）を応用することで，OSとは独立にアクセス権が設定できる方式を提案した．課金・決済方式に関しては，安全かつ効率的で，なおかつ，利用者のプライバシーが保てる方式を提案した．今回提案した方式は，超流通システムにも応用が可能であるため，今後は超流通システムへの応用について具体的に検討を進めていく予定である．

⑦ 実地盤上に建つ鉄骨立体骨組の観測による建物－基礎－地盤系の同定と地震応答実験（継続）

助教授 大井 謙一・教授（併任） 高梨 晃一・助手（特別研究員）林 暁光，助手 嶋脇 興助
技術官 近藤 日出夫

本研究では，地震応答観測やオンライン応答実験などの直接的・実証的な手段によって実地盤上の地盤－基礎－建物系の振動特性を総合的に解明することを目的としている．そのために，東京大学生産技術研究所千葉実験所内の実地盤上にある鉄骨立体骨組を利用した自然地震応答観測が行われ，また，本問題に対するオンライン応答実験の適用性について調査が進められている．本年度は，対になった筋かいを部分構造として２台のアクチュエータによって同時載荷し，残余の骨組部分は仮想モデルとしてオンライン地震応答実験を行った．測定された実地震応答を利用して構造物－基礎－地盤系のシステム同定を行い，仮想モデルの特性として利用している．また，仮想骨組部分の特性を変えることによってパラメトリックなスタディを行い，弾塑性立体応答に及ぼす影響を調査している．

⑧ 室形状，空調形式の変化に伴う換気効率の変化と空調設計への応用に関する研究（継続）

助教授 加藤 信介・教授 村上 周三・助手 大岡 龍三
助教授（新潟工科大）持田 灯・大学院学生 伊藤 一秀

二次元の精密な室内気流実験用模型を作成し，その気流性状・換気性状をレーザー流速計ならびにトレーサーガス拡散実験により解析する．また，居住域の汚染質平均濃度を評価するための指標として，新しい換気量の指標Purging Flow Rateを用いるための実験，数値解析を行う．これにより一つの空調吹出口や排気口などが，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．

⑨ 公共空間の音環境に関する研究（継続）

教授 橘 秀樹・助手（特別研究員）坂本 慎一・研究員 矢野 博夫

建築音響に関する研究の一環として，鉄道の駅やコンコース，オフィスビルのアトリウムをはじめ各種の公共空間を対象とし，残響などの室内音響特性，騒音の程度，放送設備の伝送特性／明瞭度などの音響特性に関する実測調査，並びに世界各国におけるこの種の空間の音響処理の実態調査などを行った．

⑩　キノン類の成環付加反応による縮環多環化合物の合成と物性（継続）

教授 白石 振作

キノン類は，生体中での電子伝達を担う物質である，ある種の色素や抗生物質の骨格となっている，などの興味深い特徴を有する化合物である．このためキノン類を有効に修飾することは新規な材料や生理活性物質の開発につながる．これに関し，すでにニトリルオキシドやニトロンといった１，３－双極子が，ｐ－ベンゾキノンの炭素－炭素あるいは炭素－酸素二重結合部位で反応して成環付加物を与えることを見いだしている．本研究では，キノン類の合成原料としての可能性の拡張を目的として，トリメチレンメタン，ジアゾアルカン，アジドなどの１，３－双極子類，さらにはジエン類と種々のｐ－キノンとの成環付加反応について検討する．さらに，得られる多環式化合物の化学的，物理的性質を調べるとともに，機能材料としての応用の可能性の探索や生物活性評価を行う．

⑪　海洋構造物に働く非線形波力について（継続）

教授 木下 健

今後重要性が増すと考えられる超大型や超薄型柔軟そして超大水深の海洋構造物の場合，非線形波力の推定がより必要となる可能性がある．和／差周波数成分の二次波力や潮流と波との干渉波力等の非線形波力を統一的に扱うため，本研究では摂動法を取り上げた．潮流と波の鉛直浮体群に働く干渉波力を微少潮流速，微少波傾斜の仮定の基にディフラクション問題のみならず，ラディエーション問題についても解析し，６自由度の運動を許した浮体に働く波漂流力を求めた．

さらに昨年に引き続き，水槽模型試験を行い前後方向のみならず横方向，回転方向の流体力を理論値と比較し大変良い一致を得た．

任意形状物体に適用できる手法としてハイブリッド法による理論計算も行った．すなわち内部領域には高次要素による境界要素法を，外部領域には固有関数展開法を用い，鉛直円柱について準解析と比較し精度を確認した後，浮体幅と浮体吃水の波漂流減衰力への影響を調べた．

⑫　損害保険による巨大リスクの科学的マネジメントに関する研究（継続）

助教授 目黒 公郎（代表者）・教授 須藤 研・客員教授 A.S.ヘーラト・助教授 山崎 文雄
所長（科学技術庁防災科学技術研究所）片山 恒雄・損害保険料率算定会 大門 文男

現代社会においては，各種システムの巨大化，集積化が進み，個人や企業をとりまくリスクは大きくかつ複雑になっている．わが国の都市化地域における巨大リスクの１つが地震災害であることは，1995年１月17日の阪神・淡路大震災を見ても明らかである．巨大リスクを損害保険で回避する考えは，誰しも基本的には認めるところであろう．「大数の法則」に従わないこれら巨大リスクの科学的な取り扱いを目的とし，以下の項目について研究を進めている．(a)新しい地震動強さの距離減衰式と，より精度の高い被害予測式を用いて，わが国の地震危険度を解析する．とくに，浅い断層を伴うプレート内地震の扱い方を工夫する．(b)阪神・淡路大震災における地震保険支払いの現状，とくに産業施設等における保険料，受取保険料などの実態を収集整理する．(c)以上に基づき，再保険による科学的なリスク・マネジメントのあり方について基本的な検討を開始する．

⑬　地震被害想定手法の検証と即時被害推定システムの提案（継続）

助教授 山崎 文雄，目黒 公郎・助手 村尾 修・研究生 後藤 寛子

地震被害想定に関する評価と，被害想定手法の検証を行っている．地震被害想定に関する評価では，これまでに行われた地震被害想定と地震危険度評価について調査を行い，その概要を整理するとともに，想定結果がどのように施策に反映されたかを調べた．これと同時に，最近の地震による被害データを収集し，被害推定関数の見直しに着手している．これらの結果を用いて，即時被害推定システムの提案を目指している．

⑭ 電磁流体系複雑乱流における輸送抑制機構の研究

教授 吉澤 徹・助教授 半場 藤弘・助手（特別研究員）横井 喜充

電導性流体の巨視的運動は天体磁場生成に加えて，核融合プラズマにおいても重要な役割を演ずる．1980年代に発見されたトカマクの高モード閉じ込めにおいては，動径方向電場と共にプラズマの巨視的回転運動が乱流輸送を抑制し，閉じ込め時間の飛躍的向上をもたらすことが知られている．本研究では，典型的な複雑系乱流である電磁流体乱流中での輸送抑制機構を調べ，天体および核融合プラズマ現象での秩序構造の維持機構を統一的に理解する．

⑮ 粘弾性相分離現象の普遍性の検証とその材料構造制御への応用

助教授 田中 肇・助手（特別研究員）山本 潤・技術官 荒木 武昭

これまで，混合体の相分離現象は，固体モデルか，流体モデルのいずれかにより例外なく記述されると信じられてきた．高分子を含む複雑流体もその例外ではなく，その相分離は流体モデルにより記述されるというのが通説であった．我々は，高分子溶液系において，従来の固体／流体モデルで記述できない特異な相分離現象を発見し，この現象が，系を構成する２種類の分子の動的性質が著しく異なること，すなわち“動的対称性の破れ”に起因していることを初めて明らかにした．我々は，この新しいタイプの相分離の本質が相分離の速度と各相の力学的性質の間の粘弾性緩和現象にあると考え，この相分離現象を，粘弾性相分離現象と名付けた．本研究では，実験的研究／シミュレーションにより粘弾性相分離の物理的機構を定量的なレベルで明らかにする．また，粘弾性相分離現象が，高分子溶液系に限らず，普遍的に見られる現象であることを確かめることを目的とする．

⑯ 振動励起熱輸送現象を応用したマイクロ熱輸送デバイスの開発

教授 西尾 茂文

小さい温度差で大量の熱を輸送する熱輸送デバイスは，エネルギーの有効利用および熱制御技術において重要な技術である．熱輸送デバイスとしては，既にサーモサイフォンやヒートパイプなどの液体封入率の小さい相変化型デバイスが開発され実用化されているが，使用姿勢に関する限定や作成上の難度などいくつかの問題を抱えている．本研究では，こうした事情を背景として，まず，外部動力を要するが上記の問題点を克服できる可能性のある振動励起熱輸送現象を利用した（封入率100％の）非相変化型の熱輸送デバイスについて，設計指針と熱輸送能力に関する情報を得ること，次に沸騰と凝縮とを利用することにより本熱輸送デバイスの振動を自励振動化することを目的としている．本年度の研究においては設計モデルを構築するとともに振動流の乱流遷移が逆に熱流総量の増大をもたらすことなどを示した．

⑰ SOI構造における酸化メカニズムの解明に関する研究

助教授 平本 俊郎

SOI構造のデバイスの大きな特徴の１つは，通常のバルク基板のMOSデバイスと完全にプロセス互換性があることである．ところが，SOI構造では，基板中に埋込酸化膜が存在し，Si／酸化膜界面が通常基板より１つ多いため，プロセスメカニズムは必ずしも通常基板を同じとは限らない．本研究の目的は，SOI基板の薄膜Siに酸化を施した場合についてSOI構造特有の酸化過程のメカニズムおよび界面準位の特性を明らかにすることである．本年度はSOI構造の埋込酸化膜とSi薄膜との界面を正確に評価する手法としてチャージポンピング法を確立した．パルス電圧印加のタイミングを工夫することにより，正確なチャージポンピング電流の測定に成功した．また，バイアス条件を最適化することにより，表面酸化膜界面と埋込酸化膜界面を分離して評価することに成功した．これらの新しい評価法により，SOI基板特有の酸化メカニズムおよび界面準位の特性評価を進めている．

⑱ 情報インフラストラクチャにおけるネットワーク・エージェント・システムの研究

教授 原島 文雄・助教授 橋本 秀紀

本研究では，情報インフラストラクチャと我々の日常世界である物理世界を結ぶメディアが，画像・音声だけでなく，力・エネルギーといった物理的なメディアも重要であるという認識のもとに，コンピュータのディスプレイに対

面し，情報のみをやり取りする環境から，物質の移動を伴う物理的なやり取りも対象とする環境への拡張を試みる．具体的には，B-ISDNを用いたテレ・オペレーション，人工現実感，人工生命などによるネットワーク・エージェント・システムをインターフェースとして構築し，ロボットシステムの高知能化を中心に研究を行う．このネットワーク・エージェント・システムは，ヒューマンインターフェースとして重要な研究課題となり，ロボットにとどまらず機械システム一般の知能化に関して研究を進める．

⑲ インターフェイズ制御による繊維強化金属の耐疲労特性向上機構の提案と検証

助教授 香川 豊

SiC繊維強化Ti-15-3複合材料の疲労損傷機構を詳細に調べた．その結果をもとにSiC繊維表面上にβ-SiC粒子分散Tcカーボン層，Cu層，MoあるいはW層をコーティングし，厚さ5～8μmのインターフェイズ層を付与したものでは，従来のβ-SiC粒子分散Tcカーボン層のみを用いたものよりも小さな疲労クラック進展速度を付与することが可能となった．また，インターフェイズ層を持つ複合材料の疲労クラック進展速度の定量的理論解析も行った．

⑳ クロロフィルa'の分子物性と光合成反応中心における機能の解明

教授 渡辺 正・助手（特別研究員）吉田 章一郎・大学院学生 仲村 亮正，田中 修平

光合成の系Ⅰ反応中心（P700）あたり2分子検出された新規色素クロロフィルa'の機能解明を目的に，黄化葉への光照射で進む反応中心複合体の形成プロセスにつき，色素の相対量の経時変化を詳細に計測した．クロロフィルa'の相対量は，光照射開始から短い時間内に急増し，成熟植物体中の2倍程度のピークをとることより，系Ⅰコアの構成分子であると確認できた．また，生体外での物性解明のため，ジオキサンを含む界面活性剤水溶液中でのクロロフィルa'の分子会合挙動を，可視吸収・蛍光特性，円偏光二色性，共鳴ラマン散乱などで調べた．数十～数百個の分子が電子的カップリングした大きな会合体（ポリマー）を作る通常のクロロフィルaと異なり，クロロフィルa'の会合体は単位構造がずっと小さく，二量体が基本であると推定した．

㉑ 糖鎖結合による生体機能分子の高活性化

教授 瓜生 敏之・助手 髪谷 要
大学院学生 全 寛俊，高 英，平田 広一郎，徳永 晋一

生体機能分子に糖鎖を導入することにより，その生理活性を向上させる研究を開始した．

温和な条件でタンパク質にオリゴ糖鎖を結合させる反応をまず調べ，還元剤のNaBH3CNを用い37℃数時間でタンパク質のモデル化合物であるポリリジンおよびポリアルギニンの側鎖アミノ基に，糖残基数2～7のマルトオリゴ糖を結合させ得る反応を見い出した．次に，天然の酵素へ適用し，アルカリフォスファターゼにつき，マルトースおよびマルトヘプタオース（7糖）を結合させて，酵素活性を評価した．糖鎖の結合により酵素活性は低下したが，10日～120日間経過後の酵素活性は糖鎖結合により大幅に保持されることが分かった．

㉒ シリカゾルによってもたらされる表面処理用金属電極の寿命拡大作用に関する基礎的研究

助手（特別研究員）虫明 克彦

酸化イリジウム被覆チタン基体電極が工業電極として十分な性能を発揮するには，有機添加剤を含む電解浴において5000時間を超える実用規模の電解耐久性をもつことが必要である．シリカがもつ高い結着能力に注目し，ナノメートルサイズのシリカ微粒子をゾルとして分散した触媒塗布液を検討した．塗布と焼成を反復して得られた金属電極は耐久性能において従来の基本形であるタンタル酸化物系電極を超え，寿命が触媒の塗布回数の2乗に依存して増大することを見い出した．EPMAおよびXRFによる分析から，触媒層は基体に近いほど緻密かつシリカ濃度が大きいこと，面積当たりの担持量は塗布回数とともに一定割合で増加することなどが示された．これらの観測結果に基づき，シリカ含有の金属電極では，基体からの距離に依存して触媒の電解耐久時間に分布が生じ，その総和として電極寿命が著しく増大するというモデルにより寿命拡大の現象を説明した．

㉓ 赤外域半導体フォトリフラクティブ非線形光学材料の開発とその光通信への応用

教授 黒田 和男（代表者）・助教授 志村 努

赤外の波長域の光に感度を持つフォトリフラクティブ材料は，光通信分野への応用という意味で非常に有用性が高いが，今だ良好な材料が見つかっていない．われわれは半導体材料の基本的なフォトリフラクティブ特性を測定し，材料の赤外域での感度の改善を試みている．諸定数をさまざまなパラメータを変えながら測定することにより，トラップ準位の同定，トラップ密度の決定，等を行った．*

f．基盤研究(A)(1)試験

① 硫酸化アルキルオリゴ糖を用いるエイズ薬の合成（継続）

教授 瓜生 敏之・助手 髪谷 要・大学院学生 木村 勝己
研究実習生 真田 一実，武藤 里佳，間宮 実

我々は既に高い抗エイズウイルス活性と低い抗凝血活性を持つカードラン硫酸を合成した．引き続き，オリゴ糖の還元末端にアルキル基を導入した硫酸化アルキルオリゴ糖を分子設計し合成する手法を確立した．硫酸化アルキルオリゴ糖もカードラン硫酸と同様*in vitro* 試験で強いエイズウイルス感染阻害活性を示した．

本研究では強い抗エイズウイルス活性を示した硫酸化アルキルオリゴ糖の数10グラムオーダーの大量合成法を完成し，エイズ薬として実験小動物を使う*in vivo* 試験を行う段階まで進めたい．貴重な原料である高純度のラミナリオリゴ糖を純粋に化学的な方法で合成する方法が見い出されつつあり，アルキル化，硫酸化のプロセスの最適化とあわせて量産化を確立したい．

さらに新しい化合物として硫酸化マルトオリゴ糖とキトオリゴ糖など異なる糖鎖ユニットをブロック化した新規ブロックオリゴ糖，またアミノアルキル基を導入したものに関してもその合成に着手した．

② 数値サーマルマネキンによる人体周辺の熱・空気移動解析と快適性の事前評価手法の開発（継続）

教授 村上 周三・助教授 加藤 信介・助手 大岡 龍三
大学院学生 曽 潔，林 立也

本研究は，人間の温冷感をシミュレーションによって体験する数値サーマルマネキンを開発することを目的とする．このサーマルマネキンは建物建設前の設計段階において，人体生理と周辺環境の物理的な温熱環境を構造的に解析し，人体の快適性を評価する新しいシステムを構築することを可能とするものである．すなわち，①人体とその周辺環境場との熱輸送解析を対流放射シミュレーション，さらには湿気輸送シミュレーションとの連成により，精度よく解析する．②このマネキンには呼吸，水蒸気放散も組み込まれる．③この数値サーマルマネキンより与えられる全熱輸送状態からシミュレートされる生理的人体温冷感覚から，室内の温度分布，風速分布を反映した温熱快適性を評価する新しいシステムを構築する．

③ 超平坦化処理による鏡面分子反射表面の開発と極限真空排気システムへの応用（継続）

教授 岡野 達雄・助教授 福谷 克之・助手 松本 益明
教授（筑波大）山本 恵彦，教授（高エネ研）小林 正典
日本真空技術 村上 義夫，山川 洋幸

気相分子と表面の散乱方向分布の制御を，金属表面の超平坦化と超清浄化によって実現することを目的として，表面研磨，清浄化処理，散乱方向分布測定，分子流コンダクタンス測定などの項目で基礎技術の開発を開始した．分子線散乱方向分布の検出技術の開発を本年度は，専ら行い，水素分子の多光子共鳴イオン化法についての研究を進めた．これと並行して，筑波大学において進められている分子線散乱実験では，分子線共鳴反射過程の測定と分子線の単色化が達成された．

④ 高速通信回線によるアクセスを可能とする超高性能大規模地球環境データベースの構築（継続）

教授 高木 幹雄（代表者）・助教授 喜連川 優・教授（学術情報センター）小野 欽司
NTT 原 博之・㈱日立製作所 三木 義照・助教授（東大）中山 雅哉
助手 吉田 茂樹，根本 利弘

現在，地球環境問題が大きな社会的関心事となっている．本研究代表者・高木幹雄は94年2月より，インターネットにおいてgopherを用いた気象衛星NOAAのクイックルック画像の検索を公開したところ，現在までに既に5000件にものぼるアクセスがあり，高速通信回線を通して地球環境衛星画像データベースの本格的利用へ向けての研究支援体制の整備は急務と言える．

本研究では従来本研究者らがクイックルック画像（原画像を間引いて縮小化した画像）の支援を目的として8mmテープアーカイバを中心に構築してきた地球環境データベースシステムに対し，光磁気ディスクアーカイバを購入することにより，ファイルシステムのアクセス性能を大幅に強化することにより，ATM通信による原画像の直接操作を可能とする．即ち，来たるべき高速通信時代に備え，高速通信回線によるアクセスを可能とし，大規模画像データ問合せ・取得の即時処理を実現する地球環境画像データベースを試験的に構築し，高速通信回線を用いた超大規模画像データベースの実用化へ向けて，その可能性と有効性を明らかにすることを目的とする．

⑤ 分散型データベースとバーチャル情報センターを持つ自然災害ネットワークの構築（継続）

助教授 目黒 公郎（代表者）・教授 須藤 研・客員教授 A.S.ヘーラト・教授 虫明 功臣
所長（科学技術庁防災科学技術研究所）片山 恒雄・国際連合地域開発センター 小川 雄二郎

たがいに同じレベルで「ネットワーク」「データベース」の意味を理解しているアジア・太平洋地域を中心に活動する国際的な研究機関が協力して，「分散型データベース」と「バーチャアル情報センター」を持つ，自然災害情報ネットワークを構築する．当面，本所国際災害軽減工学研究センターINCEDE，スタンフォード大学土木工学科，国連大学，国連地域開発センター（名古屋）の中でのシステムの試験的運用を目指す．このシステムは，個々の機関が独自の災害関連データを提供し，それらを関係機関が共有する．INCEDEの場合，地震計アレーの記録，フィリピンとの共同研究の過程で整理してきた特定の河川流域に対する各種デジタル・データなどが考えられる．試用段階のシステムGLO-DISNETは，すでにWWW上で稼働しているが，現時点ではユニークなデータを提供するところまでは達していない．

⑥ 各種擁壁構造物の耐震性の合理的評価手法に関する研究

助教授 古関 潤一・研究担当 龍岡 文夫・助手（特別研究員）小高 猛司
助手 佐藤 剛司・大学院学生 Yulman Munaf

各種擁壁構造物の合理的な耐震性評価手法を開発することを目的として，兵庫県南部地震における被災・無被災事例の逆解析と，重力式擁壁，もたれ式擁壁，L型擁壁模型を用いた傾斜実験・水平加振実験を実施した．逆解析では，震度法と極限釣合い解析に基づく現行設計法で予測される破壊モードと実際の挙動がほぼ対応すること，最大水平加速度とこれに等価な水平震度の関係が従来型の擁壁と補強土擁壁では異なる可能性があること，内部安定の検討に用いる水平震度は外部安定の検討に用いる値よりも大きく設定する必要があること，鉛直地震動の影響を考慮しても現行設計法で得られる安全率はほとんど変わらないことを明らかにした．模型実験では，実測された土圧の位相特性と擁壁の破壊モードは現行設計法と整合しているが，裏込め土の破壊メカニズムと土圧分布は現行設計法で想定しているものとは異なっていることを明らかにした．

⑦ 模型・要素実験と数学モデルに基づく粒状体構造物の静的及び動的安定性の研究

助教授 小長井 一男

ロックフィルダム，護岸，大型ケーソン基礎のマウンド，鉄道軌道のバラストなど構造物の大きさに比べて無視できない大粒径粒状体からなる構造物の静的および動的安定性に関連して，以下の工学的に未解決な問題を解明している．すなわち(1)粒径が1mを越えるような粗い粒状体など通常の三軸圧縮試験や平面ひずみ圧縮試験から求められない材料の変形・強度特性の推定法，(2)せん断層の厚さが非常に大きく，その発達が剛な境界に干渉され，破壊モード

が変化するような粒状体構造の安定性の定量的評価方法，(3)連続体とは異なる挙動をする地表に近い粒状体の安定性の評価などである．(2),(3)の問題は，従来の連続体力学で扱える範囲を超える．

g．基盤研究(A)(2)試験

①　2次元プラズモンを用いた高効率テラヘルツ光エミッタの試作（継続）

助教授 平川 一彦・教授 荒川 泰彦・助手（東京大学国際・産学共同研究センター）斎藤 敏夫

現在，最もその開発が遅れている固体デバイス領域の一つが，テラヘルツ光（遠赤外光）発光素子である．本研究では、半導体ヘテロ構造中に形成される2次元電子系の集団励起である2次元電子プラズモンを利用して，高効率固体テラヘルツ光発光素子を試作することを目的としている．本年度は特に，時間分解テラヘルツ分光法を用いて，AlGaAs/GaAsヘテロ構造中の2次元電子プラズモンの超高速励起・緩和過程について検討を行い，光励起キャリアのプラズマ振動の支配的な散乱要因がイオン化不純物散乱であることを明らかにした．

②　走査型リプロン顕微鏡の開発とラングミュア膜の構造観察（継続）

教授 髙木 堅志郎・助教授 酒井 啓司

ラングミュア膜とは両親媒性分子が液体表面に単分子膜となって展開したもので，理想的な2次元系の物質として物性物理の興味深い対象であるのみならず，機能性有機薄膜であるLB膜の前駆体として工業的にも重要である．厚みが分子一層分しかないためにその光学的観察は極めて困難であるが，リプロン光散乱法を用いた膜の力学物性のマッピングによりその構造を可視化することができる．本研究では十分な空間分解能と迅速性を有する走査型リプロン顕微鏡の開発を行う．この装置を用いて，温度変化に伴うラングミュア膜の気—液相転移を観察し，各相の表面弾性率の変化から2次元の気液臨界現象を見い出したほか，液晶薄膜の単層—多層相転移を調べた．さらに，この走査型リプロン顕微鏡を，他の測定手法と組み合わせることを検討した．

③　超高速圧力スイング吸着法の開発（継続）

教授 鈴木 基之

吸脱着サイクルの高速化による圧力スイング吸着法（PSA）の大容量化は，原理的には従来のPSAのシーケンスを変更するだけであるものの，その高速化自体に限界がある．本研究は，これをピストンの往復動によって超高速に行う独創的・先駆的なPSAを開発し実用化に結び付けようとするものである．これまで基礎研究を行ってきた「ピストン駆動型超高速圧力スイング吸着法（PSA）」に関する実験と計算機シミュレーションを拡張し，性能をより向上させるシーケンスの検討，本PSAに適用する専用吸着剤の検討などを行い，本PSAの新しいPSAシステムとしての位置づけを明らかにした．モデルケースとして空気分離及び燃焼排気ガスからの二酸化炭素の分離回収を対象とした．

④　イオン・電子デュアル収束ビームによる表面・局所分析法の開発（継続）

教授 二瓶 好正・研究担当 尾張 眞則
大学院学生 坂本 哲夫，程 朝暉

本研究は収束イオンビーム(FIB)および高密度電子ビームを協同的に用いた新しい表面・局所分析法の開発を目的とする．具体的には，FIBを用いた試料微細加工とオージェ定量分析を組み合わせた微小領域三次元オージェ定量分析法およびFIBと電子ビームを同時に照射する微小領域高感度定量SIMS分析法を開発する．今年度はFIBによる試料微細加工のシミュレーション計算を行い，オージェ電子分光分析装置へのFIBの組み込み，FIBおよび電子ビームの精密な調整と専用の制御系の設計・製作を行った．この結果イオン励起オージェ電子による二次元分布像など新しいデータと情報が得られた．

⑤ 屋内収容物の地震時転倒挙動シミュレータの開発（継続）

助教授 山崎 文雄，目黒 公郎・大学院学生 Tibor Winkler

わが国の通常の地震では，家具などの転倒による室内での人的・物的被害が，負傷者の大きな割合を占めるようになった．このような背景から，屋内収容物の地震時転倒などの挙動に関する振動台実験と，個別要素法（DEM）に基づく解析手法の開発を行っている．この手法により，振動台実験結果をシミュレーションし，手法の精度検証を行った．さらに，想定地震に対する建物モデルの応答解析を行い，建物および階数ごとの床応答を求め，これを家具モデルへ入力し，転倒の危険性を示した．

⑥ RSおよびGIS技術を活用した水害危険度判定システムの開発研究（継続）

客員教授 A. S. ヘーラト・教授 片山 恒雄・助教授 目黒 公郎
助手 D. ダッタ

リモート・センシング（RS）データ，地形，気象情報および過去の災害情報，現地調査データを地理情報システム（GIS）技術により統合し，水害に対する危険度判定の手法を開発している．現在，GISデータ，地形図，土地利用，土壌分布および過去の災害情報といった分布型データを用いた災害解析システムの開発を行っており，既に上記の様な情報を用い，洪水シュミレーションが可能な分布型水循環モデルが開発され，フィリピンやタイの流域にうまく適応できている．今後はシュミレーション結果をGISデータに変換し，水害危険度が判定できるシステムの開発を行う予定である．

⑦ 動物細胞を用いた農薬類の毒性評価法の開発（継続）

助教授 迫田 章義

水道水源を含めた水環境の農薬汚染が深刻化してきている．このような社会的な背景において，本研究は，農薬の原体および浄水処理における塩素・オゾンによる酸化反応生成物が，フミン物質の共存下で総括的に有する毒性（急性，亜急性）を，動物細胞を用いて迅速かつ簡便に評価する手法を開発することを最終的な目的としている．本年度は，より迅速で簡便な評価手法としてLDL法を開発するとともに，浄水処理プロセス中での総括的な毒性変化，すなわち浄水処理における農薬起源の毒性物質の消長を明らかにした．

⑧ 多結晶太陽電池用基盤材料の低コスト直接製造法の開発（継続）

教授 前田 正史

太陽光発電の材料は，主にシリコンであり現在のところ半導体用高純度シリコンの規格外品が用いられている．この高純度シリコンの製造プロセスは，太陽光発電用としては生産量が少なく，コストが高い．近い将来化石燃料の代替エネルギー源として大量の需要に対応するには，生産性の高い太陽電池用シリコン専用の製造プロセスの開発が必要である．本研究では，粗シリコンを電子ビーム溶解法を用いて，精製と同時にシリコンの連続鋳造を行い，太陽電池用基板を直接製造することを目的としている．具体的には，電子ビーム溶解によるシリコンの気化精製，連続凝固法を開発することに成功した．さらに，結晶粒の大きさおよび方向性を制御する方法を開発し，小規模実験で得られた結果から，大型化する際の問題点を明らかにするため，凝固メカニズムを解析しシミュレーション実験を行っている．また，大型実験により試験的に8インチ径大型評価用シリコン太陽電池基板素材を製造することを予定している．

⑨ 周波数可変レーザを用いた超広帯域スーパーヘテロダイン・ブリュアン分光（継続）

助教授 田中 肇・助手（特別研究員）山本 潤・大学院学生 高木 晋作

物質中に熱的に励起されたフォノンを分光する手段として，光ヘテロダイン法があるが，本研究では周波数可変レーザを用いることにより局発光の周波数を掃引するという全く新しい原理に基づくスーパーヘテロダイン方式の高分解能分光法を開発することを目的とする．この方法は，試料中の熱フォノンを非接触・非擾乱で非常に広帯域に測定

する，画期的な音響フォノンスペクトロスコピーであり，広い周波数帯域で複雑な緩和現象を示す，複雑流体系（高分子，ゲル，液晶，ミセル系）等の物理現象の解明に極めて強力な測定法となると考える．

⑩ アクティブ・エネルギー回生・ハイブリッド振動制御システムの試作研究（継続）

助教授 須田 義大

機械システムにおける従来のパッシブな防振方法では，その振動エネルギーは，ダンパによって熱エネルギーに変換され，エネルギー損失を伴うことになる。一方，近年の研究開発により実用化が図られてきたアクチュエータを利用したアクティブな振動制御では，エネルギーを消費してしまう．この不合理を解決し，合理的な振動制御方式を確立することが本研究の目的である．スカイフック制御を利用したエネルギー消費の少ない制御則を考案し，アクティブ制御とエネルギー回生制御を効率よく行うことを提案した．リニアアクチュエータを用いた実験により，回生された振動エネルギーのみを利用したアクティブ制御による防振システムを構築した．

⑪ サブ0.1ミクロン薄膜SOI CMOS LSIデバイスの揺らぎに関する研究（継続）

助教授 平本 俊郎

デバイスサイズがサブ0.1ミクロンの領域に入ると，さまざまな揺らぎの問題がクローズアップされてくる．本研究の目的は，サブ0.1ミクロン薄膜SOI CMOSデバイスの揺らぎの問題に焦点をあて，揺らぎの定量化及び揺らぎを補償する機構を検討することである．本年度は，実際に試作したサブ0.1ミクロン薄膜SOIデバイスの特性を詳細に評価するとともに，その特性ばらつきについて検討し，Si膜厚揺らぎに周期に対してデバイスのチャネル幅が小さくなるほど，しきい値電圧ばらつきが大きくなることを明らかにした．一方，完全空乏型SOI MOSデバイスではチャネル不純物濃度を低く抑えることにより特性揺らぎの問題は回避されることも明らかにした．また，不純物の統計的揺らぎによる特性ばらつきに関しても検討を行い，SOIデバイスでは，従来のバルクデバイスに比べてしきい値電圧ばらつきが格段に抑制できることを明らかにした．

⑫ 界面電気現象を利用した高均一分散超砥粒ホイールの開発（継続）

助教授 谷 泰弘・タイホー工業㈱ 河田 研治

超砥粒ホイールには砥粒率（集中度）の低いものが多用されている．こうした砥粒率の低い砥石は，一般に砥石内における砥粒の分散状態が悪く，そのため仕上げ面粗さが悪くなることが知られている．そこで，本研究では砥粒の分散性を高めるために，界面電気現象を利用することを試みている．すなわち，ダイヤモンド砥粒をまずある液体中に分散させ，これに適当な結合剤を吸着させて保護コロイドを作り，電気泳動現象を応用してこのコロイドを電極に集めて砥石を作ることを試みている．本年度は，ミクロンオーダの粒径のダイヤモンド砥粒を対象として，ダイヤモンド砥粒の分散剤と結合剤の選択を行い，適当なカップリング剤を用いることで製造が可能であることを確認した．

⑬ ロバスト・モーションコントロール・システムの開発とそのCAD化（継続）

教授 原島 文雄・助教授 橋本 秀紀

モーションコントロールはメカトロニクスの基礎技術として重視され，現在活発に研究が進められている．その中でのキーワードにロバスト性があり，制御対象及び外界の変動・不確かさに対して不感で強い制御系への関心が高まっている．このロバストなモーションコントロールの応用範囲は，DC/ACサーボモータ，多自由度ロボットアーム，インバータ等モーションコントロールの全範囲に渡っている．本研究はロバストなモーションコントロールを実現する手段として主に可変構造系を用いるものである．これまでの成果をもとに実用化レベルで残されている幾つかの問題点（エネルギー効率，チャタリング等）を検討し，実用に耐えうる技術として提示し，CAD化を行うと同時に，実時間制のあるハードウェアとしてVLSIチップ制作を行うことを目的とする。

⑭ 最適化手法によるコンクリート製造管理システムの開発（継続）

教授 魚本 健人，浦　環・助手 加藤 佳孝・前田建設工業㈱ 渡部 正

プラントにおける製造時のコンクリートの品質管理としてニューラルネットワークを用いた品質管理システムの構築を目指している．品質の推定および最適化配合を求めるプログラミングを作成し，実際にプラントにおいて配合をコントロールした結果，制約条件に基づいた結果を得ることができた．さらに，要求性能を限定することによって使用者が求める，最適な配合を供給するシステムの開発が可能である．

⑮ ニューラルネットワークによる知的構造実験システムの開発（継続）

助教授 大井 謙一・教授（併任）高梨 晃一・助手（特別研究員）林 暁光，助手 嶋脇 興助
技術官 近藤 日出夫・㈱フジタ 孟 令樺

アクチュエータ変位と試験体変位に線形関係を仮定し，数体の試験体（同一仕様の箱形断面鋼柱）に対して各種載荷プログラムによる通常載荷実験を行った．指令信号と試験体実変位を記録し，それを教師信号として制御用ニューラルネットワークの訓練を行った．本年度では，試験体が立体架構に組み込まれたと仮定し，部分構造法によるハイブリッド地震応答シミュレーションを行った．なお，訓練を必要とする復元力予測用ニューラルネットワークの他に，線形弾性モデル，塑性ヒンジモデルなどの先験的予測子も試み，シミュレーション精度の相互比較を行っている．また，ニューラルネットワーク予測子のトレーニングにかなりの計算時間を要するため，現状では試験後逐次的にオフライン・トレーニングでネットワーク特性を改善していく方法をとっているが，オンラインリアルタイムで測定された実験情報を用いてネットワーク特性を改善することも検討している．

⑯ レーザー位相変調変位計を利用した高温超微小硬度計の開発

教授 鈴木 敬愛

超微小押込試験は，固体表面1gf以下の低い荷重でダイヤモンド圧力を押し込み，その進入深さを数nmの分解能で測定して，表面から1μm以内の浅い領域の硬度や弾性率を算出する材料評価法である．高温での測定は負荷機構や試料台等の熱膨張のために極めて困難である．この研究では，圧子の先端と試料表面の間の距離の相対変化を位相変調したレーザー光の干渉を使って直接計測することにより，熱膨脹の影響を受けない高温超微小硬度計の開発を行う．今年度は，前年度に試作した変位計を押込試験装置に取り付け，測定精度，分解能等の検証を行った．

⑰ 放送映像とのリアルタイム結合を可能とする高機能ハイパーメディアシステムの開発（継続）

教授 坂内 正夫・助手 柳沼 良知・技術官 佐藤 秀
大学院学生 谷田部 智之

ディジタル放送の進展に伴い，より高度なサービス提供技術の重要性が増している．本研究は，放送型映像から自動的にユーザーの所望する情報を部品情報として抽出・データベース化し，これらを結合して表現能力の高い新しいメディア（ライブハイパーメディア）を実現するプラットホームを開発することを目的としている．

本年度は，ライブハイパーメディアの記述性や，リアルタイム情報との自動リンク方式の高度化を行うとともに，試作システムでの評価により，作成したリンク用モデルの再利用性やリンク性能の評価を行うとともに，新しい対話型テレビ放送への展開方式を提案してプロトタイプシステムを実装した．

⑱ ディスクアレイの潜在能力の抽出を可能とする高性能マルチメディアボリュームマネジャ（継続）

助教授 喜連川 優・教授 高木 幹雄・助手 中野 美由紀

二次記憶上のファイルデータには通常アクセス頻度に大きな偏りが存在することから，ディスクアレイの内部記憶管理構造に階層性を導入することにより，大幅な性能向上が期待できると考えられる．RAID-5型ディスクアレイとミラー型ティスクアレイの記憶方式を融合した新たなシステムを提案した．高頻度アクセスデータはミラー領域に格

納され，アクセス頻度の低下と共にRAID-5領域に移動する．さらに，従来リビルド時にはRAID-5型システムでは全ディスクのデータを読む必要があるため大幅に性能が低下するのに対し，ミラー領域に関しては，チェインデクラスタリング方式を採用することによりデータリビルド時においても性能劣化を最小限に止める方式を工夫した．本年度は詳細なシミュレーションによりその有効性を定量的に明らかにした．

⑲ 超大型弾性浮体の風，波，潮流中の挙動の高精度推定法に関する研究

教授 前田 久明・助教授 都井 裕・研究員 増田 光一
講師 宮島 省吾，林 昌奎

自然環境条件下におかれた超大型係留弾性浮体の挙動の時間領域高精度シミュレーターを開発し，それを用いて超大型弾性浮体の安全性，施工時の作業性等の評価システムを確立することを目的とする．自然環境条件とは多方向不規則波，変動風，変動潮流海運を想定する．挙動には弾性浮体の変動運動，スプリンギング，圧力分布，内容荷重，加速度，係留力を含むものとする．さらに挙動には，弾性浮体周りの流れ場の変形，波計の変形，係留浮体の漂流力，長周期動揺，係留索のリンギング，スプリングも含むものとする．

また超大型弾性浮体へ作用する海震からの外力は，係留系を通じて入力するものと，海水中を衝撃波として伝わり浮体海面に作用する圧力とがある．超大型弾性浮体に作用する海震からの外力を明らかにするとともに，その挙動を明らかにする．本研究においては様々な係留形式の超大型弾性浮体の流力弾性応答を精度良く推定するための信頼できる数値シミュレーターの開発を目的とし，海震を含む環境外力下での挙動と稼働性を検討する．

本年度は，弾性浮体の振動方程式の定式化を行い，弾性浮体のradiation，diffracation流体力を求めるプログラムを開発し，弾性浮体のSum-frequency，Difference-frequence 2次流体力を近場解法により求めるアルゴリズムを開発し，水中音響としての海震が浮体に及ぼす圧力を求めるアルゴリズムを開発した．

⑳ 複雑乱流場のLESデータベース

教授 小林 敏雄，村上 周三，吉澤 徹
助教授 谷口 伸行・助手（特別研究員）大島 まり

直接数値シミュレーションが適用できないような比較的複雑な乱流場に対して，ラージ・エディ・シミュレーション（LES）は有効な手法として注目される．本研究では，LESの複雑乱流における解析精度を検証するとともに，その解析結果を統計平均量と組織構造解析の２つの観点から整理し，レイノルズ平均型乱流モデルの検証に役立つデータベースをつくる．また，旋回を含む円管流れ，および角柱周りの流れなど７つの対象にLESを実行し解析データを検証，分析した．ダイナミックSGSモデルなどの基礎的検証データについても示した．*

㉑ コヒーレント・テラヘルツ電磁波発生用半導体集積デバイスの開発研究

教授 荒川 泰彦・名誉教授 藤井 陽一・教授 榊 裕之・助教授 平川 一彦
㈱富士通研究所 今井 元

本試験研究では，21世紀のテラビット級情報ネットワーク構築のための基礎技術として，コヒーレント・テラヘルツ電磁波発生のための半導体集積デバイスの開発研究を行い，テラヘルツもしくはフェムト秒テクノロジーという研究分野の実用化に寄与することをはかる．本年度は，半導体微小共振器と多重量子井戸を面型に組み合わせてしたコヒーレント・テラヘルツ電磁波発生用半導体集積デバイスの試作を行い，その基礎実験を行った．ここでは，半導体量子井戸を有する微小共振器においてわれわれが1992年に世界に先駆けて見い出した励起子ポラリトン効果（量子井戸中の励起子と微小共振器中の光子のコヒーレント相互作用による真空ラビ振動）を利用した．*

h．基盤研究(B)(2)試験

① プルトルージョン法を用いた複合材料界面強度測定のための汎用装置の試作開発

助教授 香川 豊

プルトルージョン法を用いて，繊維強化複合材料の界面力学特性を室温～1000kの温度範囲で測定する装置を試作した．プルトルージョン試験により複合材料表面に突き出した長さのレーザー干渉計による計測，測定データからの

突き出し長さの自動測定が可能となった．有限要素法による内部応力計算と実験から得られる突き出し長さの対応が可能となった．試作した装置を用いてSiC繊維強化ガラス，W繊維強化エポキシ系複合材料の界面せん断応力を求めた．実験結果をプッシュアウト法により求めた結果と比較・検討した結果，両者は測定結果に対して10％以内で一致することが確認された．

②　酸化バナジン系湿式塗布膜の金属半導体転移と調光ガラスへの応用

教授 工藤 徹一・助手 日比野 光宏・㈱豊田自動織機製作所 井上 敏樹

金属バナジウムと過酸化水素の作用により生成するポリバナジン酸を基板上に回転塗布すると，a-b面に強く配向したランダム格子構造の酸化バナジウム薄膜が得られる．これまで，この薄膜をマイクロリチウム電池の正極として評価してきたが，本研究では，これを低温還元することにより，金属・半導体転移を示すVO_2薄膜の作成を試みている．この膜は転移に伴い，近赤外線の透過率が大きく変化するので調光ガラスへの応用が注目されている．本年度の研究において，所望の特性の膜の作成に成功するとともに，転移温度を調節するための他金属のドーピングの可能性も明らかにした．

i．基盤研究(B)(1)企画調査

①　ゼロエミッションを目指した物質循環プロセスの構築

教授 鈴木 基之

21世紀にわたって持続可能な開発を可能とするためには，人間活動をあまり低下させないで，「水圏・大気圏への排出を一切廃絶し，一産業部門における廃棄物が他部門での再生原料に転換される」いわゆる「ゼロエミッションプロセス」を構築し，地球生態系への汚濁負荷を限りなく低減する必要がある．本研究では，このような「ゼロエミッション物質循環プロセス」の構築をめざしたこの研究課題を，次年度以降に重点領域研究の研究領域として発展させることを目的として，研究フィールドおよび内容の決定と研究手法の検討，研究を遂行するための人材発掘および組織の構築，予算の策定，最終アウトプットの方向づけ等について企画調査を行った．

②　スーパーバイオシステムの高次認識糖鎖分子による構築

教授 瓜生 敏之（代表者），教授（東工大）山形 達也，教授（名古屋大）小林 一清
教授（北大）西村紳一郎，教授（埼玉大）葛原 弘美，教授（鳥取大）重政 好弘

次の４つのテーマを柱に，これまで相隔たった分野の研究者が協力して，高次認識糖鎖分子の機能解明と分子設計を行い，糖鎖分子を利用するスーパーバイオシステムを作り上げることを目的に研究を開始した．１）生化学機能を持つ糖鎖の超精密合成，２）糖鎖ポリマーの合成と作用機光の解明，３）生体分子・粒子に働きかけ，それらの機能を制御する主鎖型多糖等の合成と作用機構解明，４）細胞表面等に存在する糖鎖に焦点を当て，糖鎖分子と生体分子の相互作用を分子レベルで解明する．

主に分子設計的発想の下に研究を行う化学，糖鎖合成，多糖・オリゴ糖科学，高分子化学からの研究者と，天然および人工糖鎖の生命機能性を解明する生化学からの研究者とが協力し合って本研究を推進する．

j．基盤研究(B)(1)統合

①　特許等知的所有権の大学等における現状及びその有効利用等改善方策に関する総合的研究

教授 安井 至

産学共同研究を遂行する際の一つの鍵が知的所有権である．大学における研究成果が特許につながるかどうか，それが実用になるかどうか，これが産学共同研究の大きな課題の一つである．本研究では，大学における教官の意識調査，すなわち，研究を行うときに特許取得に関してどのような意識を持っているか，を行い，さらに実態調査を行うことによって，大学においてどの程度の特許の生産があるか，その実数を把握することを目的としてアンケート調査を行った．また，次年度には，企業側が大学との共同研究をどのように考えているか，特に，どの程度の研究費を拠出する意志が有るかなどについてヒアリング調査を行う．*

k．基盤研究(c)(2)時限

① 半導体結合量子井戸構造中のコヒーレント・トンネル効果のダイナミクスに関する研究

助教授 平川 一彦・教授 榊 裕之，荒川 泰彦

我々は，ブロッホ発振器や電子波方向性結合器などの新機能デバイスの可能性を探索するために，半導体結合量子井戸構造中の電子波束のコヒーレント・トンネル現象のダイナミクスを明らかにすることを目的とし，研究を行っている。コヒーレント・トンネル効果のダイナミクスに関する情報を得るために，我々は非対称結合２重井戸構造のサイクロン共鳴の測定を行い，わずかに異なる電子の有効質量をマーカーとすることにより，電子のダイナミクスを調べることができる．その結果，２つのサイクロン・モード間の相互作用が，テレヘルツ光吸収スペクトルに大きな影響を与えていることが明らかになった．また，結合量子井戸構造中の光励起２次元電子の振動的なトンネル現象が放出するテラヘルツ光を時間領域で検出し，トンネル効果のコヒーレンスを直接求める試みは，現在進行中である．

l．国際学術研究(2)

① 東南アジアモンスーン地域の水文環境の変動と水資源への影響（継続）

教授 虫明 功臣（代表者），教授（名古屋大）中村 健治・講師 沖 大幹
助教授（東大）松本 淳，助教授（東大）鈴木 雅一，助教授（東大）中島 映至
客員教授 A.S. Herath・助教授（東京農工大）青木 正敏・講師（京大）大手 信人
助教授 柴崎 亮介・教授（福島大）渡辺 明・講師（筑波大）杉田 倫明
教授（山梨大）砂田 憲吾・助教授（京大）山中 大学・教授（京大）椎葉 充晴
助教授（京大）立川 康人・研究員（農林水産省）広田 知良・研究室長（科学技術庁）中根 和郎
研究員（土木研究所）深見 和彦・研究員（通信総合研）大野 裕一・助教授（タイ・カセツアート大）N.TANGTHAM
教授（タイ・アジア工科大）本多 潔・次長（タイ気象局）P.PATVIVATSIRI
水文部長（タイ王立灌漑局）V.MAITREEYUENYONG・事務局長（タイ国家評議会）S.VIBULSRETH

東南アジア熱帯地域は，モンスーンの影響を受けて顕著な雨季があるという共通性を持つ一方，緯度的位置や地形効果などによって気候・水文特性ひいては水資源事情が地域的に著しい相違を見せている．本研究は，WCRP（世界気候変動研究計画）の重要な副計画GEWEXの一環として実施されるGAME（GEWEX Asian Monsoon Experiment：アジアモンスーン・エネルギー・水循環観測研究計画）を構成するものである．本年は98年度に行われる集中観測に向けての予備観測が雨季の８月下旬にかけてタイ・チャオプラヤ川中流域のスコタイで行われた．日８回の密なラジオゾンデ観測より赤道から東南アジアの位置する20°付近までの波動構造と伝播が明らかになった．また水田と森林での地表面フラックス観測から水田の水による貯熱効果の重要性，乾季のある地域の熱帯森林上でのフラック配分などが明らかになった．この他，収集したデータからタイにおける蒸発量や流域水収支の算定，水資源予測のための大気と水文モデルの開発も進められている．

② 東南アジアにおける過去20年間の土地利用変化データベースの構築（継続）

助教授 柴崎 亮介・助手 高木 方隆・協力研究員 後藤 真太郎，本多 嘉明，近津 博文，梶原 康司

人間活動に起因する二酸化炭素の放出については，化石燃料ばかりでなく森林開発（特に農地への転用）によるものが多いことが指摘されている．しかし，これまでの土地利用・被覆変化に関する詳細なデータベースは存在しないのが現状である．本計画では開発圧力の非常に高い東南アジア（ベトナム，ラオス，カンボジア，タイ，マレーシア，インドネシア，ミャンマー）を対象に，過去20年間の衛星画像（ランドサット画像データ，地上解像力：30-80m）を利用し，1970年代からの土地利用図データ（約100メッシュ）を10年おきに３時点分作成することを目的とする．特に本学術調査では衛星画像による土地利用分類に必要な現地調査を行い，現地研究者と分類方法に関する研究を推進する．なお，衛星画像からの土地利用（土地被覆）分類は信頼性の最も高い目視判読による方法を基本とし，それをコンピュータによる自動分類で補完する．

③ 宇宙からの東アジア環境モニタリング（継続）

教授 高木 幹雄（代表者）・助教授（京大）淡路 敏之・教授（九大）今脇 資郎
助教授（静大）岩崎 一孝，助教授（東北大）江淵 直人・講師 沖 大幹
助手（名古屋大）加藤 内蔵進・教授（東北大）川村 宏・助教授（金沢工大）後藤 真太郎
教授（東海大）杉森 康宏・助教授 柴崎 亮介，助教授（東大）建石 隆太郎
教授（東大）中島 映至・助教授（宇都宮大）中山 幹康・教授（宇宙研）廣澤 春任
教授（東海大）福島 甫・助教授（千葉大）本多 嘉明，助教授（都立大）増田 耕一
講師（東大）松本 淳・教授 村井 俊治，教授（韓国先端科技大）崔 順達

日韓が協力して，東アジアの気候変動，黄砂，酸性雨，雪氷，植生変動，大気・海洋循題で，学術的科学的情報を交換し，学術研究のための衛星データ，地上検証データの収集と交換に協力し，宇宙からの東アジアの環境に関する共同研究（EMSEA：Environmental Monitoring from Space）プロジェクトを推進する．又，共同研究者として新進気鋭の若手研究者を起用し共同研究を実施する核を作ることも目的としている．本年は10月24日，25日に済州島でシンポジウムを開き，日本側から20件，韓国側から20件の発表があり，多数の参加者があった．

④ マイクロメカトロニクス・システムの製作プロセス統合に関する研究（継続）

教授 増沢 隆久

マイクロマシン等に必要なマイクロメカトロニクスシステムは，寸法が微細であり，かつ完結した構成を要求されるため，その製造プロセスの統合的開発が必要である．本研究ではマイクロメカトロニクスシステムとして典型的なものをいくつか選び，それぞれの要求仕様を満足する構造と製造プロセスについて検討を行っている．本年度は微小光学システム・計測システム，走査マイクロプローブ計測システム，マイクロ搬送システム，マイクロ波応用システムを選定し，概念設計，製造および，いくつかのシステムについてはその機能テストも実施した．主な成果としては，静電駆動による可動マイクロ波アンテナ，ミラーアレイによる光通信光路切替デバイス，スクラッチドライブアクチュエータによるXY移動機構，ツインプローブ式マイクロ形状測定装置，ナノカンチレバーによるAFM機構などの作成に成功し，それらの特性試験を行った．

⑤ メソスコピック・エレクトロニクス

教授 荒川 泰彦（代表者）・客員教授 生駒 俊明・教授 榊 裕之
助教授 平川 一彦，平本 俊郎・教授（大阪大）濱口 智尋，中島 尚男
教授（東大）白木 靖寛，安藤 恒也，教授（学習院大）川路 紳治
教授（東大）小宮山 進，三浦 登，教授（東工大）古屋 一仁
教授（インペリアル・カレッジ）M. Green，B. A. Joyce
講師（インペリアル・カレッジ）T. J. Thornton・教授（ノッティンガム大）L. Eaves，教授（ケンブリッジ大）H. Ahmed
教授（インペリアル・カレッジ）R. A. Stradling，J. B. Pendry，教授（グラスゴー大）J. R. Barker，教授（サリー大）M. J. Kelly

本国際共同研究は，本所の特別事業費大型共同研究と一体のプログラムとして，平成7年度から3年計画で遂行されている．日本側4大学，英国側5大学の研究者の参加・協力のもとに，ナノメートルの寸法精度を有する構造の実現技術の探索と新デバイスへの応用をはかることを目的として，平成6年度から5年計画で，電子や光子の量子性，位相および相互作用の物理と制御，電子の量子性や位相の制御のための量子ナノ構造作製評価技術の開発，新しい量子ナノデバイスの開拓，ナノ構造超集積回路について研究を推進している．

なお，本プロジェクトは，3大学（東大，大阪大，東工大）および民間企業8社（NTT，日立，東芝，富士通，日電，SONY，住電，松下，スウェーデン．エリクソン）が参加している民間との共同研究「量子ナノエレクトロニクス」および科学研究費重点領域研究「量子位相エレクトロニクス」と密接な連携のもとで推進されている．これによりナノエレクトロニクスの研究分野において産官学および国際的な協力がなされている．*

m．創成的基礎研究

①　人間主体のマルチメディア環境形成のための情報媒介機構の研究

教授 坂内　正夫（代表者）・研究担当 石塚 満・教授 池内 克史
助教授 桑原 雅夫，喜連川 優・講師 舘村 純一・助手 柳沼 良知

インターネットやディジタル衛星放送等の普及に伴い，映像を含むマルチメディア情報が急激な勢いで蓄積，利用されている．この“膨大な情報の海”を適確に利用するためは，情報空間と利用者の間に立ってこれらの情報を利用者の目的を達成できる形に媒介する情報処理機能の必要性が増大している．本研究では，ネットワーク型マルチメディア環境，ストリーム型マルチメディア環境，実世界型マルチメディア環境の３つの視点から，この媒介に必要な媒介空間形成，事象発見，データリトリーブ，データコラボレーション，インターフェース等の機能を統合的に開発している．本年度は新プログラム（平成９～平成13）の準備研究として，研究枠組みの構成，個別研究課題の具体化の企画等を行った．

＊印　東京大学国際・産学共同研究センター

C．選定研究

1　マイクロマシニングによる人工中耳の設計・試作と話者特定・音声認識システムへの応用に関する研究

講師 年吉 洋

人間の聴覚システムの入力デバイスである蝸牛器官では，約3000本の繊毛から構成された基底膜と呼ばれる並列機械フィルタでリアルタイムの音響の周波数分解を行っている．本研究では，この器官の機能を人工的に模倣するデバイスとして，東大工学部計数工学科の安藤研究室から提案された魚の骨の様な分布結合共振系（１ビーム・多カンチレバー構造）をシリコンマイクロマシニングで製作し，数ミリ角のチップとして実現した．これまでに，各ビームの機械的共振周波数を利用し入力振動の周波数分解が理論通りに行えることを実現的に示した．本研究ではこのデバイスを用いて，全く新しい音響処理方法に基づいた音響解析，話者特定，音声認識システムを検討している．また，このデバイスは人間の耳が音響信号を処理するメカニズムを考察する上でのモデルとしても有用である．

2　大規模展開型構造システムの研究試作

助教授 川口 健一・教授 半谷 裕彦

遠隔地や山岳地，災害被災地等，交通が不便で労働力の確保しにくい場所に，大規模な構造物（避難施設、通信用アンテナ、エネルギー関連設備等）を構築する為のシステムとして展開構造物がある．これは，小さく畳んで目的地まで運び，予め内蔵された機構によって自動的に大きく広げて構造物を完成するというものである．従来は航空宇宙の分野で主に開発されているが，宇宙構造物と地上の構造物に要求される剛性の本質的な違いや製作コストの問題から地上の建築構造物としての研究開発例は少ない．我々は既にシザース型と呼ばれる展開構造のモデルを試作し，建築構造物への応用の可能性について感触を得ている．本研究では最小限の輸送力，労働力で大規模な地上構造物を安全に構築するための展開型構造システムを開発するための基礎的資料を得ることを目的として，既往の機構の調査分類，小型モデルの試作，展開性能確認実験等を行っている．

3　色素ドープ液晶セルを用いた偏光変調型非線形画像処理

客員助教授 加藤 純一・教授 黒田 和男

光異性化を示すアゾ系色素（Methyl Red）をネマティック液晶（５CB）にドープした材料では，波長500nm近傍の光照射に対して色素の構造変化に伴う液晶分子の局所的な配向性の変化が誘起され，複屈折が効率良く変調できる．この特性を利用した偏光変調デバイスとして上記材料を注入したセルを試作し，その光学的画像処理への応用について研究を行った．集光スポットに対してセルの偏光変調性が大きく変化することを利用し，コヒーレントフィルタリング光学系におけるフーリエ変換面にこのセルを配置することで，入力パターンに変化に対してマスクが実時間で形成される非線形空間周波数フィルタリングが実現可能であることを示した．具体的応用として透過型のフォトマスク

を対象とした周期構造中の欠陥検出を試み，薄い（10 μ m）セル厚においてmsオーダの応答時間でフィルタ系が形成でき，欠陥検出のSN比として5～8が得られることがわかった．

4　多元系イオンプレーティング法による複合酸化物薄膜の形成と結晶成長制御

助教授 光田 好孝・助手（特別研究員）虫明 克彦・大学院学生 京屋 貴則

$LiNbO_3$をはじめとする強誘電体複合酸化物は光学用材料として近年注目を集めつつあるが，その優れた特性を生かすには組成の精密制御が必要不可欠である．ところが，複合酸化物を構成する成分元素間の蒸気圧が数桁以上異なるため，気相成長法では化学量論組成の薄膜を得ることが難しいと考えられてきた．そこで，本研究室では，三元の電子ビーム蒸発源と酸素プラズマとを組み合わせ，多元反応性イオンプレーティング法により，この問題を解決し$LiNbO_3$膜の形成を試みている．この場合，膜成長面に構成元素であるLiやNbのイオン衝撃が加わることで，得られる薄膜の物性値を制御することが可能であると考えられる．現在，物性値の制御の可能性について検討を加えている．

5　衛星計測データを用いた海氷分布・移動シミュレータの開発

講師 林 昌奎

ロシアの政治・経済的開放に伴い，北極海を含む高緯度地域の開発・利用の動きが急である．その一環として，ロシア北極海沿岸を通ってヨーロッパと極東地域を結ぶ，いわゆる北極海航路の啓開について，その可能性が様々な角度から検討されつつある．北極海航路の大きな特徴の1つは，その自然条件にある．中でも，北極海を航行する船舶にとって最大の脅威は航路上の氷の存在であり，氷海域を航行する船舶にとって，氷の分布及びその移動に関する正確なデータは，航路の選択及び安全航行に関わる最も重要な情報である．この研究では，衛星によるリモートセンシングデータから得られた現在までの氷の状況に関する情報と気象情報を用いて，数日後までの精度良い氷況情報を数値的に予測するシミュレータの開発を進めている．

6　行動学習観察ロボット（略称，人間まねロボット）

教授 池内 克史

心理学者のピアジェによれば，幼児は，親の行動を観察し，自分でそれを繰り返し真似ているうちに，その行動を獲得するとしている．この視覚による行動獲得の能力をロボット上に構築することが研究の目的である．

現在まで，ビジョンによる人間の指の動きをトラッキングする機構を完成し，人間の指に動きを解析するモジュールも完成した．また，この解析結果にもとづき，ロボットの行動プランを作成出来るモジュールも完成した．更に，このロボットのための多指ハンドを購入し，プラン実行部の概略設計を終えた．

今後は，実行部にプランを実行させるモジュールを完成させる．更に，この機構を用いて繰り返し，これを観察し，これの解析結果から自身の行動評価，プランの微調整機能を付加し，繰り返しにより熟達する能力を研究する予定である．

D．グループ研究

1　海中ロボット研究グループ（継続）

教授 浦　環（代表者），前田 久明，吉識 晴夫
教授（東大）石谷 久・助教授（東大）大和 裕幸・教授（東大）河内 啓二
助教授（東大）藤本 博巳，蒲生 俊敬
助手 能勢 義昭・技術官 坂巻 隆

海中環境で活動するロボットに関する各機能要素，ソフトウェア，その総合化，などの技術を中心に，計測すべき海中環境，地球現象，生物などの検討をおこなっている．このグループが中心になって，民間等との共同研究をおこない，24時間航行可能なロボット「アールワン・ロボット」完成させた．また民間技術者および理学者の集まる研

究集会「海中海底工学フォーラム」を2回開催した．これには毎回200人近くの参加者があり，これまでに延べ19回開催されている．

2　NST（乱流の数値シミュレーション）研究グループ（継続）

教授 吉澤 徹，小林 敏雄，村上 周三
助教授 加藤 信介，谷口 伸行，半場 藤弘
助手（特別研究員）大島 まり，横井 喜充・助手 大岡 龍三
技術官 西島 勝一

本研究グループは，理工学分野における広範な乱流現象を対象として，流体物理学，流動予測工学，建築・都市環境工学の観点から乱流の数値シミュレーション手法に関する共同研究を行っている．特に，統計理論的乱流モデリング，大規模数値シミュレーション技術の開発，実験および観測結果との比較検討にもとづくモデル，計算スキームの検証，都市環境，天体・核融合プラズマを含む各種理工学現象への乱流数値シミュレーション手法の適用等を主要研究対象としている．本年度の成果は，生産研究特集号（49巻1号），IIS Annual Report on NST No 11等にまとめられている．また，生研NSTシンポジウムを開催し，所外研究者との研究交流を行った．

3　耐震構造学研究グループ（継続）

名誉教授 岡本 舜三，田中 尚，川井 忠彦，田村重四郎，柴田 碧，佐藤 壽芳，岡田 恒男
教授（併任）高梨　晃一（代表者）・所長（科学技術庁防災科学技術研究所）片山 恒雄
教授 須藤 研，半谷 裕彦，藤田 隆史・研究担当 龍岡 文夫
助教授 小長井 一男，都井 裕，大井 謙一，山崎 文雄，
中埜 良昭，古関 潤一，川口 健一，目黒 公郎
助手 村尾 修・助手（特別研究員）小高 猛司，童 華南，鎌田 崇義，
宮村 倫司，西田 明美・助手 三紳 厚

1967年に発足以来，耐震構造に関する幅広い活動を国際的に行ってきている．研究発表と研究情報の交換を目的として行ってきた月例研究会は例年通り行った．また，定期刊行物として30年近くつづけてきたBulletinの発行も予定通り行っている．1995年1月17日に発生した兵庫県南部地震以来，震害の調査はもとより，さまざまなデータの分析，解析など精力的に行ってきているが，単なる調査研究にとどまらず，復興に向けての多様な活動に積極的に参加し，提案，助言を含めた学術的支援を行っている．また，この大地震の教訓から我が国の各地，各方面で，将来襲来するかもしれない大地震に備えた施策が実施されつつある．これについてもERSメンバーは主要な働きをしている．さらに，地震の調査研究を通じて諸外国の研究者との交流が極めて盛んになってきている．国際的な研究交流についてはこれまで以上に中心的立場で活動しなければならない．ERSメンバーの活躍の場はますます拡大している．

4　インテリジェント・メカトロニクス研究グループ（継続）

教授 浦　環，原島 文雄・助教授 橋本 秀紀（代表者）
講師 舘村 純一・助教授（東大）相澤 清春・協力研究員 久保田 孝
研究員（理化学研）藤井 輝雄・助教授（ジュネーブ工科大）ハネス ブロイレル・講師（明治大）黒田 洋二
教授（名古屋大）福田 敏男・研究員（ATR）土佐 尚子，研究員（機械技術研究所）柴田 崇徳
教授（カリフォルニア大学バークレィ校）富塚 誠義，教授（ノースカロライナ州立大）レン ルオー
教授（オーストラリア国立大）ジョン ムーア，教授（オハイオ州立大）バディム ウトキン
研究員（ローレンス・リバモア国立研究所）デービット ヤン・教授（Bogazisi大学）Okyay M. Kaynak
教授（Bogazisi大）Asif Sabanovic・講師（ミュンヘン工科大）マーチン ブス

昨今の計算機パワーの飛躍的な増大による知能化・情報化を中心に以下の研究テーマを積極的に進めている．

○　ビジュアライゼーション（Visualization）を中心とした知的ヒューマン・マシン・インターフェースを有するメカトロニクスシステムの知能化に関する研究．

○　ロボット・システムの知能化に関する研究．

○　高度な制御理論を用いた運動制御系の高性能化及びその実現に関する研究.
○　ニューラルネットワーク・ファジイに代表される柔軟な情報処理による学習・自己組織化機能の実現に関する研究.
○　コンピュータ・ビジョンを用いた自動化システムの高機能化に関する研究.
○　インテリジェント・メカトロニクスを支える計算機アーキテクチャおよびネットワーク構成に関する研究.
○　自律分散・自己組織化といった概念を用いたメカトロニクス・システム及び生産システムを知能化・高性能化する研究.
○　情報インフラストラクチャを前提とした機械システムの知能化.
○　ネットワーク・エージェントに関する研究.
○　インテリジェント・ビークル.

5　プロダクションテクノロジー研究会（継続）

教授 木内 學（代表者）・名誉教授 鈴木 弘，佐藤 壽芳
教授 中川 威雄，増沢 隆久，西尾 茂文
助教授 谷 泰弘，横井 秀俊，柳本 潤，川勝 英樹
助手（特別研究員）山口 ひとみ，杉山 澄雄，村田 泰彦

素材から最終製品に至るまでの生産プロセスは，素材製造・工程設計・加工・計測／制御などの多くの技術課題を包含している．これらは，多くの工学研究分野および境界領域にまたがる技術課題であるため，多面的かつ総合的な研究が必要である．

本研究は，昭和46年4月に本研究所内に設置された最適生産システム研究会を前身としており，昭和62年4月にプロテク研究会，平成5年にプロダクションテクノロジー研究会と改称され現在に至っている．本研究会は，「生産加工プロセス全般について，総合的かつ先進的な技術体系を確立すること」を目的としており，生産技術研究所に所属する8研究室により構成されている．所属する各メンバーは，相互の協力を通じて総合的に研究を行う姿勢を基本とし，各メンバーが自主的に行う基礎研究と，実生産現場と協力しつつ行う応用研究とを調和させつつ，共同研究を遂行している．

本年度は，相互の情報交換を目的とした所内研究会を4回，実際の生産現場での諸問題と技術・研究動向の調査を目的とした調査委員会を3回，所外講師による講演会を2回開催した．また，生研公開に際しては共同展示を実施した．

E．国際共同研究

1　メソスコピック・エレクトロニクスに関する日英国際共同研究

教授 荒川 泰彦（代表者）・客員教授 生駒 俊明・教授 榊 裕之
助教授 ファーソル ゲルハルト，平川 一彦，平本 俊郎
教授（大阪大）濱口 智尋，中島 尚男，教授（東大）白木 靖寛，安藤 恒也
教授（学習院大）川路 紳治，教授（東大）小宮山 進，三浦 登
教授（東工大）古屋 一仁，教授（インペリアル・カレッジ）M. Green，B.A. Joyce
講師（インペリアル・カレッジ）T.J.Thornton・教授（ノッティンガム大）L. Eaves，教授（ケンブリッジ大）H. Ahmed
教授（インペリアル・カレッジ）R.A. Strading，J.B.Pendry，教授（グラスゴー大）J.R. Barker
教授（サリー大）M.J. Kelly

本プロジェクトは，本所の特別事業費大型共同研究費等・国際共同研究として，日本側4大学，英国側5大学の研究者の参加・協力のもとに，ナノメートルの寸法精度を有する構造の実現技術の探索と新デバイスへの応用をはかることを目的として，平成6年度から5年計画で，電子や光子の量子性，位相および相互作用の物理と制御，電子の量子性や位相の制御のための量子ナノ構造作成評価技術の開発，新しい量子ナノデバイスの開拓，ナノ構造超集積回路について研究を推進している．

なお，本プロジェクトは，３大学（東大，大阪大，東工大）および民間企業９社（NTT，日立，東芝，富士通，日電，SONY，住電，松下，スウェーデン.エリクソン）が参加している民間との共同研究「量子ナノエレクトロニクス」および科学研究費重点領域研究「量子位相エレクトロニクス」と密接な連携のもとで推進されている．これによりナノエレクトロニクスの研究分野において産官学および国際的な協力がなされている．

2　アジアモンスーンエネルギー水循環観測研究

教授 虫明 功臣（代表者），教授（名古屋大）中村 健治・講師 沖 大幹
助教授（東大）松本 淳，鈴木 雅一，中島 映至
客員教授 A.S. Herath・助教授（東京農工大）青木　正敏・講師（京大）大手 信人
助教授 柴崎 亮介・教授（福島大）渡辺 明・講師（筑波大）杉田 倫明
教授（山梨大）砂田 憲吾・助教授（京大）山中 大学・教授（京大）椎葉 充晴
助教授（京大）立川 康人・研究員（農林水産省）広田 知良・研究室長（科学技術庁）中根 和郎
研究員（土木研究所）深見 和彦，研究員（通信総合研）大野 裕一・助教授（タイ カセツアート大）N.TANGTHAM
教授（タイ・アジア工科大）本多 潔・次長（タイ気象局）P.PATVIVATSIRI
水文部長（タイ王立灌漑局）V.MAITREEYUENYONG・事務局長（タイ国家評議会）S.VIBULSRETH

東南アジア熱帯地域は，モンスーンの影響を受けて顕著な雨季があるという共通性を持つ一方，緯度的位置や地形効果などによって気候・水文特性ひいては水資源事情が地域的に著しい相違を見せている．本研究は，WCRP（世界気候変動研究計画）の重要な副計画GEWEXの一環として実施されるGAME（GEWEX Asian Monsoon Experiment：アジアモンスーン・エネルギー・水循環観測研究計画）を構成するものである．本年は98年度に行われる集中観測に向けての予備観測が雨季の８月下旬にかけてタイ・チャオプラヤ川中流域のスコタイで行われた．日８回の密なラジオゾンデ観測より赤道から東南アジアの位置する20°付近までの波動構造と伝播が明らかになった．また水田と森林での地表面フラックス観測から水田の水による貯熱効果の重要性，乾季のある地域の熱帯森林上でのフラック配分などが明らかになった．この他，収集したデータからタイにおける蒸発量や流域水収支の算定，水資源予測のための大気と水文モデルの開発も進められている．

F．国際学術交流協定に基づく共同研究

1　超大型浮体構造物の設計開発と海洋環境への影響そして輸送のシステム（サウザンプトン大学理工学部）

教授 前田 久明

計画の概要

環境保全と耐震性の両面から，沿岸域の埋立に代えて，浮体式の人工地盤が，空港や物流基地，海洋レジャーやリゾート施設あるいはゴミ処理等の迷惑施設等の用地として検討されている．浮式人工地盤は水平方向の寸法に比べ，深さ方向の寸法が極端に小さくなるため，曲げやねじりの剛性が大変小さい．そこで本共同研究では，柔軟浮体の波浪中流力弾性応答の研究を行うとともに，航空管制用機器等の上載機器の精密制御法の研究を行う．埋立の場合，立地は大変浅い海に限られるが，浮体式の場合は水深の制限が厳しくないので，周辺への騒音や海水汚染の観点から適地をより広く求めること事が出来る．本共同研究では深海係留の問題を取り扱う．埋立に比べると海洋環境への負荷は小さいものの，超大型となるため環境への影響をモニタリングする必要がある．本共同研究では，リモートセンシングを利用したモニタリングの可能性を調査する．安全性評価や環境影響評価には，種々の非線形現象の解明を要するが，本研究を通じて科学的な現象理解を進める事が出来ると考えている．

2　マイクロシステムに関する共同研究

教授 原島 文雄，増沢 隆久，藤田 博之
助教授 橋本 秀紀，川勝 英樹，平本 俊郎
教授（マドリッド工科大）（副学長）Fernando Aldana
教授（マドリッド工科大）Elias Munoz，Tomas Rodrigues，Javier Uceda

マドリッド工科大学との学術交流協定に基づき，国際共同研究を開始した．上記の研究者が相互に相手校を訪問し，研究内容について討議した結果に基づき，双方の研究実績と将来の展望を考慮して，マイクロシステムに関する共同研究を行っている．パワーエレクトロニクスに基づくマイクロシステムの制御，化合物半導体デバイスを含むマイクロシステム等が研究対象である．

3　モーション・コントロール，ロボティクスに関する共同研究

教授 原島 文雄，藤田 博之・助教授 橋本 秀紀
責任者（シンガポール国立大学）Low Teck Seng・研究者 Lee Tong Heng，Xu Jian Xin，Panda S.K.

シンガポール国立大学との学術交流協定に基づき，国際共同研究を行っている．上記の研究者がモーション・コントロールおよびロボティクスに関して共同研究を進めており，国際会議及び学会誌論文等に成果を発表している．今年度は，12月に東京大学生産技術研究所で開催されたIEEE/SEIKEN Workshopに於いてXu Jian Xin氏が来日し研究発表及び共同研究を進めた．

4　無線通信及び記録装置に対する誤り制御符号化技術　ハワイ大学工学部マノア校との共同研究

教授 今井 秀樹

移動体無線通信路上でのマルチメディア通信および高品位テレビ（HDTV）のデジタル放送では，複数レベルの誤り保護を保証するための周波数利用効率の高い符号化変調方式が必要とされているが，通常，各データタイプに対しては複数の符号化方式が用いられている．

本プロジェクトでは，我々が提案した，一つの誤り訂正符号で不均一誤り保護（UEP）が可能な，従来とは異なるビット対信号点のマッピングと多段復号法を行う高効率多レベル符号化変調に基づき，この方式のM-PSK，M-QAM等の実用的な変調方式への拡張を行う．また，ライス／レイリーフェージング通信路等の移動体を含む無線通信路での実用的な通信路への拡張，評価手法の確立および評価を行う．また記録系への応用も検討する．

5　熱帯雷に関する共同研究

教授 石井 勝・助手（特別研究員）北條 準一・大学院学生 Syarif Hidayat
教授（バンドン工科大）K.Tunggul Sirait・講師（バンドン工科大）Parouli Pakpahan

バンドン工科大学生産工学部との学術交流協定に基づき，熱帯の雷に関する共同研究を行っている．1993年度より1995年度まで一部文部省科学研究費（国際学術研究）の補助を受け，その後も引き続き，ジャワ島内に設置した電磁波受信局3局よりなる落雷位置標定システムにより，ジャワ島全域と周辺の海域における雷活動の連続観測を実施している．その結果，従来は衛星によるスポット的な観測例しかなかった同領域の雷活動の日変化，年変化などが明らかになりつつある．これまでの約2年間分の観測により，落雷密度には地域により大きな差があること，大電流領域の雷電流の発生確率は，耐雷設計に世界で広く利用されている統計よりも少ないことが明らかになった．

6　集積化マイクロメカトロニクスシステム（継続）

教授 増沢 隆久，原島 文雄，藤田 博之
助教授 橋本 秀紀，川勝 英樹，平本 俊郎・講師 年吉 洋
外国人客員研究員 Dominique Collard，Moussa Hoummady，
Christophe Gorecki，Patrice Minotti，Elisabeth Orsier
外国人博士研究員 Dominique Chauvel，Christian Bergaud，Franck Chollet，

Lionel Buchallot，Etienne Farnault，Phillipe Langlet

フランス科学研究庁(CNRS)との学術交流協定に基づき，集積化マイクロメカトロニクスシステムに関する，国際共同研究を行っている．本研究は，ミクロの世界の機械（マイクロマシン）を実現するため，微小な立体構造やマイクロアクチュエータなどの機械要素と，電子回路，光素子，マイクロセンサなどの電気・電子要素を集積化したシステムを実現することを目的としている．LIMMS (Laboratory for Integrated Micro Mechatronics Systems)と名付けた共同研究室を設置し，フランス科学研究庁から派遣された研究員と，生産研のマイクロメカトロニクス研究グループ所属の研究室とが協力して研究を行っている．

7　地震工学に関する共同研究
インペリアル カレッジ オブ サイエンス，テクノロジー アンド メディスン（IC London, UK）

教授（併任）高梨 晃一（代表者）

地震工学に関する研究を幅広く共同研究している．不定期の人的交流のほか，年に一度程度の研究集会を持っている．平成８年度は，インペリアル　カレッジ（IC）で研究会を開き，一般聴衆を対象に講演会も開催した．ここには，東大生研のほか東工大の土木建築の研究者の参加を得た．これについては，ブリティッシュ　カウンセル　東京（BC Tokyo）の援助をいただいた．

G．民間等との共同研究

1　ニューラルネットワークを利用したコンクリートの品質管理手法の研究（継続）

教授 魚本 健人，浦　環・助手 加藤 佳孝

民間共同研究員 堤 知明

コンクリートの品質を高めるためには，プラントにおける製造時の品質管理が重要であるが，コンクリートの品質を左右する要因は非常に多く，コンクリートの品質を一定に保つためには豊かな経験が不可欠である．そこで，本研究では，実際のコンクリートプラントを対象としてその品質管理をニューラルネットワークを用いた管理システムを構築する事を目的として実施している．本研究の結果，季節変動を示すパラメータをシステムに組み込むことによって，年間を通じたコンクリートの品質管理が可能であることが明らかとなった．

2　マイクロ波を用いたコンクリート構造物の非破壊検査手法に関する研究（継続）

教授 魚本 健人，虫明 功臣・助手 加藤 佳孝

大学院学生 朴 錫均・民間等共同研究員 吉沢 勝

既設コンクリート構造物の劣化程度を検査する手法として種々の非破壊検査が利用されているが，土木構造物のように大型の構造物の内部欠陥等を検査するためには，非接触型の手法が必要である．そこで本研究ではマイクロ波を利用して構造物外部から連続して検査する手法を開発することを目的としている．本研究の結果，測定によって得られた情報を解析することによって，従来なされていなかった鉄筋位置の同定および空洞形状の復元を行う手法を開発した．

3　ネットワークマルチメディア地図の構築とその応用に関する研究

教授 坂内 正夫・民間等共同研究員 高橋 昌巳

ネットワーク上でのマルチメディア情報の高度利用技術は，今後の情報処理の中心をなすものである．その中で，地図情報は多くの社会活動に関連する基本的なインフラの１つで，新規性，有用性の高いネットワークマルチメディア地図データベース技術の開発は，将来の情報処理分野の重要な課題となっている．本研究は，産学協力の下に，このネットワーク型マルチメディア地図データベースの構築手法と応用手法の開発を行っている．本年度は，インターネット上で，オープン性の高いマルチメディア地図空間の形成を行った．具体的なリアルタイムの地図変動に関わる

情報を収集しこれをもとに，新たなフィルタリング機能，データベース構造を実現しその可能性を拾付した．映像などとの統合をも図れるデータベース管理法式，アクセス方式，更新方式などを開発している．

4　多次元マルチメディア地図データベースの構築と応用に関する研究

教授 坂内 正夫・民間等共同研究員 土居原 健

表現メディアや時間・精度などの異なった地図情報を統一的に管理，利用できる多次元マルチメディア地図データベースは，社会インフラの１つとしての地図データの可用性を向上させ，多くの新たな応用分野を開く可能性がある．本共同研究では，産学協力の下に，この多次元マルチメディア地図データベースの構築とデータベース運用，利用方式の研究を行っている．本年度は，航空写真・ビデオ映像と図形・地図とを統合するデータベースとその応用システムを開発している．

5　映像と地図の統合による高度マルチメディア地図データベースに構築の関する研究

教授 坂内 正夫・協力研究員 大沢 裕・民間等共同研究員 松村 文彦

次世代カーナビゲーションシステムでは，より高品質なサービスを提供するために，多角的情報を与え，鮮度のよい映像と地図データとの統合が有力な手段となる可能性が高い．

本研究では，複数縮尺の地図情報，航空写真情報を知的手段により統合して，より可能性の高い，地図データベースを形成する方式を検討している．

6　時系列マルチメディア地図データベースに関する研究

教授 坂内 正夫・民間等共同研究員 太田 守重

社会の基盤情報である地図関連情報は，過去・現在・将来への時系列的変化を，与えられた同一の情報表現方式，および図形と映像などの異なる情報表現方式の両方で的確に利用できることによって，その有用性を十分に発揮することができる．本研究では，産学の協力の下に，このような時系列マルチメディア地図データベースの構築手法とその応用手法の開発を行っている．本年度は，時系列データの統一的管理方式，異なる表現メディアによるデータベース統合方式を東大生研で創案された方式をもとに，開発するとともに，その応用方式を明らかにしている．

7　高速移動体動画像処理に関する研究（継続）

教授 坂内 正夫・民間等共同研究員 天本 直弘

高速な移動体を対象とした，動画像には，対象に対する属性情報をはじめ，周囲環境に関する多くの情報が含まれており，これを抽出することができれば高速道路管理や自動運転等で各種の応用を開拓することができる．将来性が期待されているITS（次世代交通システム）の基盤として利用できる．本研究では，坂内研究室で基礎研究が行われている時空間解析に基づく高速情報抽出方式などの動画像認識手法をベースに，応用技術を共同することによって，汎用性・応用性の高い高速移動体動画像処理技術の開発を行っている．本年度は特に，情報取得条件のロバスト化，抽出可能な情報の収集の拡張を行った．

8　集積化マイクロメカニカルシステム（継続）

教授 増沢 隆久，藤田 博之・助教授 橋本 秀紀，川勝 英樹，平本 俊郎
講師 年吉 洋・民間等共同研究員 D. Collard，P. Minotti，
E. Orsier，H. Houmady，C. Gorecki

本研究は，ミクロの世界の機械（マイクロマシン）を実現するため，目には見えないほどの大きさの機械部品の作り方を開発し，実際のニーズに答えるマイクロシステムを作り上げることを目的としている．ミクロの機械に目的にかなった行動をさせるには，小さな体の中に外界を感じたり，その情報に基づいて行動を決めたり，行動を実行したりするさまざまな機能を，詰め込まなければいけない．このため，マイクロアクチュエータ，電子回路，光素子，マイクロセンサなど全く異なった機能の素子から成るシステム（集積化マイクロメカニカルシステム）を，容易に製作できる技術を開発する．

研究にあたっては，フランス科学研究庁(CNRS)から派遣された研究員が，生産研に常駐して共同研究を行う．社会的要需の高い幾つかの具体的なシステムを選定し，それに合わせて半導体プロセスから超微細機械加工までを統合した製作法を開発し，システムの構成要素から始めてシステム全体を作り，評価装置に組み込んで要求された機能が発揮できるかを評価する．

9　自律海中ロボットの堪航性の研究

教授 浦　環

自律型海中ロボット「アールワン・ロボット」を和歌山県田辺市沖で自律潜航させ，このロボットの堪航性の試験をおこなった．延べ10回の潜航をおこない，延べ10時間の潜航，連続４時間10kmの潜航に成功した．これらのデータより，長時間航行の問題点を明確にし，航行型海中ロボットの利用についての新しい知見を得，これが海中観測プラットフォームとして利用でき，これまでにできなかった水平分解能の高い，海洋環境データが得られることが明らかになった．

10　射出成形現象の高次解析

助教授 横井 秀俊・助手（特別研究員）村田 泰彦・技術官 増田 範通
民間等共同研究員 天野 光昭，岩渕 義昌，小野 英伸，折野 厚志，川崎 達也，
高橋 幸彦，那須 哲，成田 淳一，日向 博実，渡辺 健史

最も重要なプラスチック成形法の一つに位置づけられる射出成形は，技術としては高度に確立される一方，依然として経験，ノウハウの蓄積に大きく依存している．本共同研究は，現在有効な計測手法が未確定なシリンダ・金型内の圧力・温度分布，気泡・空洞形成過程の計測法を新規に開発し，多様な成形現象の中から社会的要請の強い特定研究テーマ群を抽出して，既存の可視化手法と併せた統合可視化計測システムにより成形現象を高次に解析することを目的としている．

本年度は，民間企業12社の参加により①ガスインジェクション成形過程，②発泡成形過程，③ゲート部樹脂流動過程，④スキン層生成過程，⑤厚肉，多層成形過程，⑥フローマーク・ボイド・シルバーストリーク生成過程，⑦金型面転写過程，⑧スクリュ溝内樹脂挙動，⑨スクリュ温度と可塑化状況との相関，⑩共押出成形におけるフイード部樹脂流動過程等を高次に解析した．

11　産学量子ナノエレクトロニクス

教授 荒川 泰彦（代表者），教授（東大）福山 秀敏，安藤 恒也
教授 榊 裕之，教授（東大）小宮山 進，家 泰弘
助教授 平川 一彦，平本 俊郎・教授（東工大）古屋 一仁，教授（大阪大）中島 尚男
教授（大阪大）蒲生 健次・助教授ファーソル ゲルハルト
助教授（東大）勝本 信吾・民間等共同研究員 宇佐川 利幸，中村 和夫，
小倉 基次，長谷 伊知郎，鳥海 明，勝山 造，横山 直樹，今村 義宏，石井 孝

最近の半導体微細構造作製技術の発展によりナノメートルオーダの量子構造の実現が可能になってきており，電子と光子の波動性や量子性の理解にもとづきそれらの性質を制御し，新しい集積量子機能デバイスを開拓することが強く要請されている．また，シリコンLSIデバイスにおいても，今後さらに集積化を進めようとすると，超微細技術の確立とともに不純物制御や量子効果等の新たな物理現象の利用技術を開拓する必要がある．

本プロジェクトは，このような状況を踏まえて，３大学（東大，大阪大，東工大）および民間企業８社（NTT，日立，東芝，富士通，日電，SONY，住電，松下，スウェーデン．エリクソン）が協力して，ナノ構造技術の確立，ナノ構造における新しい物理現象の探索，および次世代の新機能・集積デバイスの開発をはかることを目的として，平成６年度から平成10年度までの５年計画で共同研究を遂行してきた．また，平成８年度よりスウェーデンのエリクソン社が参加し国際的産学共同研究としてさらに発展を遂げた．また，本研究プロジェクトは科学研究費重点領域研究「量子位相エレクトロニクス」と密接な関係を保つことにより単に共同研究のみならず研究情報ネットワークの機能を発揮するようにして推進されている．

12　構造物のスマート構造実現のための大型ピエゾアクチュエータに関する実験的研究

教授 藤田 隆史・技術官 嶋崎 守
民間等共同研究員 有壁 剛生，遠山 幸太郎

ピエゾアクチュエータを用いたスマート構造による大規模重量構造物のアクティブ制振を実現するために必要となる大型ピエゾアクチュエータを試作し，その性能を実験的に評価した．試作したピエゾアクチュエータは，100×100×150[H]mmの活性部を持ち，最大印加電圧5 kV，最大発生変位145μm，最大発生力は343kNを設計仕様とする積層型ピエゾアクチュエータである．実験の結果，電極間の絶縁に問題点があり3 kV程度の電圧しか印加できなかったが，実験範囲内では，設計仕様を概ね満足する性能が得られた．

13　二次元沸騰現象における限界熱流束発生機構の解明とその制御

教授 西尾 茂文

沸騰現象は，身近な現象であるとともに，生成蒸気を利用するエネルギー技術や鋼材などの冷却技術あるいは最近ではマイクロデバイス技術などに利用されている重要な工学事象である．しかし，沸騰を伴う伝熱現象についてはその機構が十分に分かっているとは言い難く，様々の技術開発におけるネックとなってきている．その中でも，液体に伝えられる熱量が限界に達する限界熱流束の発生機構については，多くの検討にも関わらず，ファーフィールドモデル，ニアサーフェスモデル，オンサーフェスモデルなど対立する考え方が提出されている．本研究では，本研究室が沸騰現象の複雑さを緩和し観察を容易にするために考案した二次元沸騰現象を，共同研究相手である微少重力実験施設において現出させ，オンサーフェスモデルの検討を行い，その成果を限界熱流束の向上などに反映させようとするものである．

14　全方向移動ロボットの自律制御に関する研究

助教授 橋本 秀紀・教授 原島 文雄・民間等共同研究員 高木 昭

サービスロボットの実用化は，高齢化社会を迎え若年労働力の慢性的不足，老齢者の介護に対して有効な解決策となることが期待されている．人間と強調し各種のサービス（物・人の運搬，人の介護など）を行うサービス・ロボットは高い自立性と優れた機動性を要求される．即ち，地面に対する滑り等が発生した時でも，自己の位置・姿勢を高精度に認識できるインテリジェントなセンサ技術，制御技術が必要となる．一方，全方向移動車両（移動ロボット）は，その車輪部の特殊な構造により進みたい方向に直ちに発進可能で，走行中は走行方向と独立に姿勢変更が行える車両であり，一般の車両に比べて障害物回避や位置補償などの動作に関する制約が少なく複雑な環境への適応性が高い．本研究では，このような優れた特性を持つ全方向移動ロボットを用いて，その特性を生かした独自の高精度な自己位置認識方式，認識に基づいた制御方式などについての研究を行う．

15　除湿型放射冷房システムによる温熱・空気環境の研究

教授 村上 周三・助教授 加藤 信介
民間等共同研究員 石戸谷 裕三，平山 禎二
大学院学生 金 泰延，全　霖

除湿型放射冷房システムを用いる冷房方式により調整される室内の温熱空気環境を対流・放射連成シミュレーションにより解析する．本冷房システムは，従来の冷風吹出方式に比べて搬送用エネルギーを大幅に低下させる省エネルギー的な冷房システムである．また放射パネルによる冷房は，ドリフトリスクを軽減する効果がある反面，室内気流を吹出気流等により大きく混合せず，またパネル表面温度を下げるので不均一な温熱環境が形成される可能性がある．本研究では特に大空間を対象として実験ならびに数値シミュレーションを利用して，室内不均一温度場の解析を行い，最適空調設計資料の整備を行う．

16　建築物の中庭空間における換気に関する研究

教授 村上 周三・助教授 加藤 信介・民間等共同研究員 大平 昇

本研究は建築中庭空間における換気量・空気環境を精度よく予測する数値計算手法を開発する．中庭内の流れは浮力による上昇流や安定成層による層流化等を含む複雑な流れ場である．本年度は大きな浮力の働く不安定流れの典型であるサーマルプリュームに関して，非圧縮，簡易圧縮k-εモデルに基づくCFD解析が実用上どの程度の予測精度を示すかを実験との比較により妥当性を検討した．

17　建築アトリウム空間の熱・空気環境制御（継続）

助教授 加藤 信介・教授 村上 周三・助手 大岡 龍三
民間等共同研究員 横井 睦己

本研究は建築アトリウム空間の熱・空気環境の乱流数値シミュレーションによる解析・予測手法を開発することを目的とする．具体的には①アトリウム空間に適した乱流モデル（ミクロモデル）の開発，②建物設計段階で有用な簡易予測モデル（マクロモデル）の開発，③これら二つのモデルを統合するミクロ・マクロ統合解析手法の開発．本年度は昨年に引き続き，実大規模の実験用アトリウムに関し，より詳細で系統的な実測，解析を行い，アトリウム空間内の総合的な環境予測・制御法について検討した．

18　並列計算方式の室内熱気流数値解析への応用（継続）

助教授 加藤 信介・教授 村上 周三・助手 大岡 龍三
民間等共同研究員 三浦 靖弘

並列計算機による流体シミュレーションの基礎的検討を行う．本研究では並列計算機を室内三次元非等温乱流の解析に適用することを目的とし，並列プログラミング手法の検討と並列アルゴリズムを開発する．解析はガラス面からのコールドドラフトのような室内固定壁近傍の対流熱伝達場を乱流モデルを用いず，基礎方程式をそのまま解く直接シミュレーションにより実行し，詳細に対流熱伝達率，乱流モデルの基礎となる各種乱流統計量を解析する．本年度は並列計算を実行する基礎コードとして，コロケーション格子を採用した三次元一般曲線座標系コードを基に，並列処理及び大規模計算に欠かすことのできないマルチブロックシステムを導入して室内の流れ場解析を行った．

19　擁壁および補強盛土の耐震性に関する研究

助教授 古関 潤一・研究担当 龍岡 文夫・助手（特別研究員）小高 猛司
助手 佐藤 剛司・大学院学生 Yulman Munaf

擁壁と補強盛土の合理的な耐震性評価手法を開発することを目的として，兵庫県南部地震における被災・無被災事例の逆解析と模型実験を実施した．逆解析では，震度法と極限釣合い解析に基づく現行の設計手法で予測される破壊モードと実際の挙動がほぼ対応すること，最大水平加速度とこれに等価な水平震度の関係が従来型の擁壁と補強土擁壁では異なる可能性があること，内部安定の検討に用いる水平震度は外部安定の検討に用いる値よりも大きく設定する必要があることを明らかにした．模型実験では，各種の擁壁模型と補強盛土模型の傾斜実験と水平加振実験を実施し，従来型の擁壁については土圧の位相特性と擁壁の破壊モードは現行設計法と整合しているが，裏込め土の破壊メカニズムと土圧分布は現行設計法で想定しているものとは異なっていること，大口径アンカー工法を用いた盛土補強工法が耐震対策としても有効であることを明らかにした．

20　並列アクチュエータ制御用集積回路の研究

教授 藤田 博之・民間等共同研究員 苗木 信宏，篠塚 典之

半導体の微細加工技術を利用したマイクロマシーニング法により，ミクロの世界の機械（マイクロマシン）を作る研究が注目されている．マイクロマシンに適したシステム構造として，多数のアクチュエータをアレイ状に並べ，全体の協調動作で作業を行う並列システムを採り上げて研究している．並列アクチュエータを制御するためには，多数のアクチュエータに動作指令を送る必要があるため，集中的な制御方式は適用できない．このため，個々のマイクロ

アクチュエータにセンサと電子回路を集積化し，自律分散的に制御する必要がある．本共同研究は．並列アクチュエータに制御回路を集積化する方法に関するもので，アレイ化知能集積回路の実験を目指して，半導体プロセス技術，デバイス構造技術，回路技術について研究を行った．

21　受動素子用酸化物薄膜材料の研究

教授 工藤 徹一・民間等共同研究員 杉井 信之・助手 日比野 光宏

当研究室では，過酸化ポリタングステン酸や過酸化ポリチタン酸などの金属ポリ酸湿式塗布膜を低温焼成することにより，きわめて均質な当該金属酸化物薄膜を得ることに成功し，それらの機能について研究している．本研究は，同様な手法により，たとえば，高い誘電性をもつ複合酸化物薄膜の形成を試み，これを超高集積半導体素子のキャパシター材料として評価しようとするものである．本年度は，酸化チタン系について予備的な検討を行い，本方法のフィージビリティーを確認した．

22　アクティブ微振動制御装置の大型化に関する研究

教授 藤田 隆史・民間等共同研究員 梶原 浩一

大型のアクティブ微振動制御装置では機器・テーブル系の固有振動数が低下して微振動制御の振動数帯域に近づき，テーブルを剛体と見なした制御則ではスピルオーバ不安定を起こし易くなる．本研究では，ピエゾアクチュエータを用いた大型アクティブ微振動制御装置を対象として，機器・テーブル系の弾性振動を考慮した制御則をモデルマッチング法とH^{∞}制御を基に開発し，その有効性を実験および実機によって明らかにした．

23　アクティブ制御を用いた床免震システムに関する研究

教授 藤田 隆史・民間等共同研究員 洞 宏一

床免震を対象として，リニアモータを用いたアクティブ水平免震，空気ばねアクチュエータを用いたアクティブ上下免震，および，それらを組み合わせたアクティブ三次元免震について，シミュレーション解析を行った．

24　風工学における数値流体力学に関する研究

教授 村上 周三・助教授 加藤 信介・助手 大岡 龍三
民間等共同研究員 近藤 宏二・大学院学生 飯塚 悟

境界層乱流中の建物の周辺気流や壁面風圧力をLESで予測するためには，接近する風速変動の空間相関やスペクトル特性を流入境界で再現する必要がある．本研究では，LESで必要とされる流入風の乱れを人工的に簡易に作成する方法に関して検討し，波数空間の三次元エネルギースペクトルの理論を用いて流入風を作成するシステムを開発した．

また，レイノルズ応力の表現に改良を加えた新しいモデル（MKCモデル）に関して２次元建物モデルや立方体周りの流れ計算でその有効性を検討した．

25　次世代映像メディアに関する研究

教授 坂内 正夫・民間等共同研究員 牧野 正俊

本研究では，マルチメディア時代の通信バックボーンとしての高速網を用いた高度映像処理システムの開発共同実験を行っている．

具体的には，NTTより提供された156MbpsのATMネットワーク上で，東工大，早大，NTT等と統合して，ビデオ映像フィルタリングの実現方式の検討を行った．

26　堆積軟岩の変形・強度特性のモデル化に関する研究

助教授 古関 潤一・研究担当 龍岡 文夫・助手（特別研究員）小高 猛司
助手 佐藤 剛司・大学院学生 王　林，早野 公敏

東急建設が行った相模原市の深さ90ｍの実験立坑とトンネルの堀削時の地盤変形とその後の長期的なクリープ特

性を数値解析するために，立坑内からブロックサンプリングにより得られた不撹乱試料を用いて高精度な三軸伸張試験，三軸圧縮試験，三軸クリープ試験を行い，堆積軟岩のせん断時の構造の損傷によるヤング率の低下と長期クリープ挙動について基礎的なデータを得た．

27　急曲線通過台車の研究

助教授 須田 義大・民間等共同研究員 谷本 益久

地下鉄をはじめとする都市交通，さらに最近注目が集められてきた低床式ライトレールシステムなどでは，線路条件が厳しく急曲線が避けられない．急曲線では，従来台車の操舵機能は十分作用せず，著大横圧，波状摩耗や騒音の発生などの問題を引き起こしてきた．本研究では，独立回転車輪を用いた新たな操舵台車を考案し，試作した実台車の台上走行試験を行い，数値シミュレーション結果との比較を行った．その結果，操舵性能に関するデータが得られ，急曲線において通常台車よりも，横圧低減と車輪・レール間の滑り低減の効果があることが分かった．

28　単電子デバイスの基礎特性と高性能化の研究

教授 榊 裕之・助教授（東大）秋山英文
新機能素子協会 形山 佳延，服藤 憲司

単一の電子の移送を制御する種々のデバイスの特性を決める物理要因に検討を加え，動作可能な温度や動作電圧などを高めるとともに，新しい機能性を実現するための探索をすすめている．特に，電子を蓄積するアイランド領域の寸法を10ナノメートル（nm）ほどに設定し，帯電エネルギーに比してサイズ量子化エネルギーがより大きくなるシステムの可能性を調べている．今年は、その一例として，自己形成的手法で作成した10-20nmスケールのIn As量子箱を電子のトラップとして用いた素子を考案・試作し，単一電子の補縛に伴うメモリーを実現できることを示した．

29　極高真空の排気ダイナミクスの研究

教授 岡野 達雄・民間等共同研究員 竹内 協子

真空容器を極高真空に排気する過程を制御することを目的として，気相と動的平衡状態にある表面吸着水素分子の定量的な解析方法の研究を始めた．本年度の研究では，単分子吸着層の1000分の1以下の極めて微量な吸着水素量を測定する方法について検討を行った．

30　ディープサブミクロン世代の設計法の研究

教授 櫻井 貴康

本研究ではディープサブミクロン領域のVLSI（超大規模集積回路）の設計では消費電力と配線関連の問題が顕在化することを指摘した．特に配線遅延，配線間の信号カップリング，配線の信頼性，電源線ノイズなどの諸問題については解析法や軽減法を提案した．また，低消費電力回路として注目されているパス・トランジスタ論理回路をBinary Decision Diagramを使って自動設計する手法を検討した．

31　水循環を考慮した物理型分布モデルの比較研究

客員教授 A.S.ヘーラト・民間等共同研究員 小川田 大吉

都市化流域の水管理計画を検討する上で物理則に基づく分布型水循環モデルの構築が不可欠となっているが，この様なモデルは流域の多くの面的情報を必要とし，非常に煩雑なものとなる．現在研究中の物理則に基づく分布型水循環モデルをより有効且つ汎用性の有るものにする為にも他モデル（SHEモデル）と比較する．本研究では，荒川水系新河岸川流域に両モデルを適用し，河川流量や地下水位の再現性を比較し，その損失を明らかにする．

H．研究部・センターの各研究室における研究

第　1　部

1.1　結晶塑性と転位の基礎的性質に関する研究（継続）

教授 鈴木 敬愛・講師 枝川 圭一・研究員 小泉 大一
技術官 片倉 智・大学院学生 樽 稔樹

結晶の塑性変形機構と結晶転位の運動に関する基礎的研究を従来にひき続いて行っている．今年度は，InPの高圧下での変形実験に力を入れる一方，ダイヤモンド型結晶と閃亜鉛鉱型結晶の塑性について系統的な考察を行った．また，bcc金属中のらせん転位の運動を理論的観点から扱い塑性異方性の理解に成功した．

1.2　固体の破壊機構に関する研究（継続）

教授 鈴木 敬愛・研究員 小泉 大一・技術官 片倉 智

結晶性固体の破壊の機構，すなわち特定の結晶面に沿うき裂の発生と進展の機構を結晶の塑性変形との関係において研究している．とくにレーザーを使ってき裂の伝播速度と開口変位を測定する装置を製作し実験を行っている．今年度は，NaCl中を1000m/sec以上の高速で伝播中のき裂でも，その形は静止き裂が進展を開始する時とほとんど変わらないことを見い出した．

1.3　金属・セラミックスの照射損傷の研究（継続）

教授 鈴木 敬愛・研究員 太田 丈児・技術官 片倉 智・大学院学生 大村 孝仁

重イオン加速器や原子炉を利用して金属およびセラミックスの照射損傷について，損傷過程の基礎的研究ならびに原子炉・核融合炉材料開発の両面から行っている．今年度は，主としてSUS304鋼と12Cr-8Mo鋼をNiイオンで照射した場合の損傷組織の電子顕微鏡観察を行い，平行して超微小押込試験による強度変化が深さによってどう変わるかを調べた．

1.4　超微小押込試験による固体表層強度の評価（継続）

教授 鈴木 敬愛・講師 枝川 圭一・大学院学生 大村 孝仁

固体表面の1 μ m以下の薄い層の力学的性質を測定するために，高感度，高精度の押込試験装置を開発した．この装置は，室温から600℃まで測定可能な点でユニークなものである．これを用いてSi結晶の硬度と高圧相変態との関係を明らかにしたほか，原子炉材料の強度測定や準結晶物質の物性研究に応用している．

1.5　準結晶物質に関する研究

講師 枝川 圭一・技術官 橋本 辰男

準結晶物質の機械的性質，電気および熱伝導，相転移等に関する研究を行っている．準結晶物質は，その特異な原子配列秩序を反映して，種々の特異な性質を示す．本年度は，Mg－Zn－Y系正20面体準結晶の微小押し込み試験，準結晶中の転位の運動の計算機シミュレーション，Al－Ni－Co系正10角形準結晶の熱伝導に関する研究等を行った．また我々が以前Al－Ni－Co準結晶において見出した規則－不規則相転移の研究を引き続いて行い，この相転移の特徴を明らかにした．

1.6　高分解能電子分光法による凝縮分子層の研究（継続）

教授 岡野 達雄・助教授 福谷 克之・助手 松本 益明
技術官 河内 泰三・大学院学生 馬込 保

10K以下の低温金属表面に凝縮した気体分子の動的性質を，低速電子のエネルギー損失分光法及び低速電子線回折法により研究している．本年度は，凝縮分子層の構造解析を，低速電子線回折の動力学的解析により行うための画像

処理装置の整備を行い，一酸化窒素が物理吸着した白金(111)表面についての測定を行った．得られた回折強度のエネルギー依存性は既に行われている計算結果と良い一致を見た．

1.7 パルス放射光照射表面からの光電子放射の時間分解測定（継続）

教授 岡野 達雄・助教授 福谷 克之・技術官 河内 泰三

単バンチ放射光を励起源として表面局在励起状態の緩和過程に付随する内部転換光電子放射の研究を進めている．高エネルギー物理学研究所のAR利用放射光ビームラインでの測定により，100ns程度の緩和時間を持つ遅発電子放射を測定した．また，従来利用していた二次電子増陪管の雑音低減を図るために，アバランシェ光ダイオードの利用を試みた．熱電子を用いた測定により，アバランシェ光ダイオードの２～１０keVの電子に対する感度特性が明らかになった．（一部科学研究費）

1.8 真空凍結乾燥法による冠水図書の修復

教授 岡野 達雄・助手 松本 益明・技術官 河内 泰三

大量の冠水図書を高品質に修復する方法として真空凍結乾燥法が知られているが，その乾燥プロセスの制御についての考察が不足していた．修復の品質を維持することと乾燥時間の短縮を両立させるような乾燥条件を得るために小型の真空凍結乾燥装置を開発し，基礎データを取得した．得られたデータに基づき，粘性流領域での気体の熱伝達，ガス流量，圧力の相互関係を考察した．

1.9 共鳴イオン化法による水素のオルソ・パラ転換過程の研究

助教授 福谷 克之・教授 岡野 達雄・大学院学生 馬込 保

低温の非磁性金属表面では水素分子の核スピン状態が１重項から３重項へゆっくり転換することが知られており，本研究ではその素過程を解明すべく研究を進めている．本年度は，分子の核スピン状態を精度よく検出できる共鳴イオン化法の開発を行った．水素分子をE，F励起状態へ共鳴２光子吸収させるため，BBO結晶を２つ利用して600nmのレーザー光の第三高調波を発生させることに成功した．この光を利用して水素分子の共鳴イオン化を行い，核スピン状態が検出できることを確認した．

1.10 固体表面における吸着分子のレーザー励起過程の研究（継続）

助教授 福谷 克之・教授 岡野 達雄

可視～紫外レーザー光の励起による吸着分子のダイナミクスの研究を進めている．本年度は従来よりも感度・分解能の高い赤外吸収分光器の導入と，超高真空槽の改良に伴う実験システムの構築を進めた．また光電子分光を用いて表面のバンド構造の測定を行い，レーザー励起過程と電子状態との比較検討を行った．純粋な白金と白金・ゲルマニウム合金表面の電子状態を測定し，合金形成によりEg対称性のバンドが下方シフトするため分子のダイナミクスに変化をもたらすことがわかった．

1.11 核反応を利用した水素の高分解能深さ測定法の開発と応用（継続）

助教授 福谷 克之

本研究では水素と窒素の同位体イオンビームとの核反応を利用して水素を検出する手法の開発を行っている．特にこの反応が共鳴核反応であることに着目し，高い深さ分解能を得ることを目的としている．本年度は水素終端したシリコン表面に鉛を蒸着した系に応用し，金属－シリコン界面の水素の研究を行った．室温で鉛を蒸着すると，鉛が島状成長することを反映して表面と界面の水素が検出される．一方100Kで蒸着した場合は，鉛が均一な膜を形成するため界面単原子水素層が形成されることを明らかにした．

1.12 色素ドープ液晶デバイスを用いた偏光変調型画像処理

客員助教授 加藤 純一・教授 黒田 和男

光異性化を示すアゾ系色素（Methyl Red）をネマティック液晶（5CB）にドープした材料では，波長500 nm近傍の光照射に対して，色素の構造変化に伴い液晶分子の局所的な再配向が誘起され，複屈折および2色性が効率良く変調できる．この特性を利用することにより光書き込み型偏光変調デバイスを試作し，その自己変調型光学的画像処理への応用について研究を行った．デバイスの光照射に対する偏光変調特性・時間応答，およびそれらとセルの各種パラメータとの関係について調べ，デバイスの最適化を図った．具体的な応用として，非線形空間周波数フィルタリングへの適用を試み，入力パターンの変化に高速かつ柔軟に対応できる周期構造中の欠陥検出法が実現できることを示した．

1.13 ピコ秒パルスレーザーを用いた相互励起位相共役鏡の研究

客員助教授 加藤 純一・教授 黒田 和男・助教授 志村 努
技術官 千原 正男・大学院学生 芦原 聡

フォトリフラクティブ材料を用いて実現できる相互位相共役鏡（MPPC: Mutually Pumped Phase Conjugator）は，互いにインコヒーレントな光波面に対して時間反転波を生成できる．そのため，時間遅延のついた短パルスレーザー光に対して位相共役波を発生させる際に有効であり，新たな3次元光情報処理法や，光加工法などに利用できる可能性がある．Rhをドープしたチタン酸バリウム結晶を対象に，ピコ秒レーザーパルス（～3.5 ps）に対するBird-Wing型配置における相互励起位相共役波の発生効率の測定を行い，充分に大きな時間遅延をつけても安定した位相共役波が得られること，結晶中でパルスが重畳する領域で，回折効率の非対称な増減が観測されることを見いだした．

1.14 2重位相共役鏡を用いた高出力半導体レーザーの注入同期

教授 黒田 和男・助教授 志村 努・技術官 千原 正男
大学院学生 飯田 健一，堀内 久喜

（東京大学国際・産学共同研究センターの項5参照）

1.15 相互励起型位相共役鏡を用いた互いにインコヒーレントな光源アレイ間接続

教授 黒田 和男・助教授 志村 努・助手（特別研究員）的場 修
大学院学生 譚 小地，犬島 孝能

（東京大学国際・産学共同研究センターの項6参照）

1.16 高屈折率ドット列型フォトリフラクティブ光導波路による機能的光接続の研究

教授 黒田 和男・助教授 志村 努・助手（特別研究員）的場 修
大学院学生 犬島 孝能

（東京大学国際・産学共同研究センターの項7参照）

1.17 有機フォトリフラクティブ材料の研究

助教授 志村 努，荒木 孝二・教授 黒田 和男・助手（特別研究員）大月 譲
技術官 千原 正男・大学院学生 大房 直樹，湯浅 堂司

これまではフォトリフラクティブ材料は無機結晶が主流であったが，有機ポリマーフォトリフラクティブ材料は安価で大型のものが作りやすく，性能指標が大きいという特長があり，新しい材料として有望視されている．われわれはフォトリフラクティブポリマー材料の開発を進めている．物質の合成は第4部荒木研が担当し，材料の光学的な評価は第1部の黒田，志村研が受け持っている．ポリマー材料では無機結晶と異なり，異方性の大きな分子が空間電場により配向し，屈折率変化を増強する効果があるが，そのためには可塑剤の添加によりガラス転移温度を下げねばならず，材料の微結晶化による光散乱が問題になる．われわれは新しい可塑剤を用いることにより，微結晶化の問題を解決し，従来の材料と同等のフォトリフラクティブ特性を得た．

1.18　ピコ秒パルス光によるフォトリフラクティブデバイスの研究

助教授 志村 努・客員助教授 加藤 純一・教授 黒田 和男
助手（特別研究員）的場 修・技術官 小野 英信・大学院学生 芦原 聡

これまでのフォトリフラクティブデバイスはほとんどが連続光を用いたものであったが，パルス光を用いることにより，光通信や光計測の分野への応用が広がると期待できる．われわれはパルス光を用いた自己励起位相共役鏡，２重位相共役鏡，２光は混合による増幅器などのデバイスを構成し，その基礎特性を調べている．ピコ秒以下のパルス光の場合パルス長が結晶のサイズよりも小さいため，フォトリフラクティブ回折格子は空間的に限られた領域にのみ書き込まれる．また2重位相共役鏡の場合２つの入力パルスに時間差をつけることにより，相互に完全にインコヒーレントな入力光の条件が作りだせる．

1.19　ホログラフィック素子を用いたピコ秒パルスアレイの生成

助教授 志村 努・教授 黒田 和男・技術官 小野 英信
大学院学生 飯田 健一，芦原 聡

薄いガラスの表面にホログラムを作成した素子を用い，ガラスの平行な面内を全反射しながら進行する光パルスを反射のたびにガラスの外にとりだし，１つの光パルスから空間的・時間的に等間隔に分離されたパルス列を生成した．これにより数ピコ秒から数十ピコ秒間隔のパルス列を作りだすことができる．パルス間隔はガラスの厚さにより任意に設定できる．生成したパルス列からフォトリフラクティブ２光波混合により任意の一つのパルスを取り出すこともできる．応用例として，パルス光を用いた角度多重ホログラフィックメモリーの書き込みと読み出しを行い，良好な結果を得た．

1.20　振動台とアナログ電子回路を用いた地盤と構造物の動的相互作用の新シミュレーション手法

助教授 小長井 一男・大学院学生 上村 治

地盤と構造物の時刻歴における相互作用がアナログ電子回路で精度良く再現できることを示し，これを振動台への入力波形に加算することでリアルタイムに相互作用の影響を取り込む模型実験手法を提案した．

1.21　埋設基礎と半無限多孔質地盤の動的相互作用の簡便な評価手法に関する研究（継続）

助教授 小長井 一男・大学院学生 羅　休

地盤中の間隙水が地盤と構造物の動的相互作用に与える影響を考慮するために，地盤に対して，粒子骨格からなる固体相と水で飽和された間隙からなる液体相の２相からなるBiotのモデルを仮定した．この地盤モデル中に存在する円筒基礎のフレキシビリティーを考慮した上で，基礎が水平＋ロッキング振動する場合の時刻歴応答を簡便なモデルによって評価した．

1.22　レーザー光シートによる粒状材料よりなる構造の模型内部の動的挙動の可視化とその応用（継続）

助教授 小長井 一男・大学院学生 滝本 勝

粒状材料よりなる構造の模型をガラス粒で作製し，これを同じ屈折率の液体中に浸漬し，レーザー光シートを照射して，シート面上にある粒子の挙動を可視化する手法（LAT:Laser-Aided Tomography）で，水中の粒状体構造物の耐震性を研究している．この方法を応用して，杭を水中の粒状体からなる地盤模型に貫入する場合の模型地盤内部の変形の可視化情報を利用して地盤内の体積変化分布と間隙水圧分布を計測する手法を開発した．

1.23　フィルダムの耐震性に関する研究（継続）

助教授 小長井 一男・大学院学生 松島 亘志

砕石を積んで築造された斜面の動的安定性を模型実験と数値シミュレーションによって検討している．斜面の破壊加速度の周波数依存性，粒径依存性が現れる機構や間隙水圧の変化との関係を合理的に簡潔に説明する概念モデルを提示するとともに，粒状体材料の力学特性を把握するためにDEMによる数値シミュレーションを行い詳細な検討を加えた．

1.24 複雑な境界を持つ軟質地盤と埋設基礎構造物との動的相互作用の簡便な評価手法に関する研究（継続）

助教授 小長井 一男・助手 三神 厚

円筒剛体基礎と地盤との動的相互作用を評価するための簡便かつ合理的なモデルを提案した．地盤の層構造や基盤傾斜の影響についても検討を加え，また任意形状を有する複数の剛体基礎が埋設されている場合の動的相互作用についても同簡便化モデルを適用し，解析上の仮定や適用の限界等について詳細に検討した．

1.25 岩盤における地震観測（継続）

助教授 小長井 一男・技術官 片桐 俊彦

大鳴門橋の両端，鬼怒川自動制御所，三保ダム，および山王海ダムの4地点において岩盤表面および内部で地震観測を続けていて，表層地盤の影響を受けていない地震動の性質を研究している．特に岩盤における地震加速度の距離減衰について検討している．

1.26 軟弱地盤中のトンネルの地震時挙動に関する研究（継続）

助教授 小長井 一男・技術官 片桐 俊彦

軟弱地盤中に建設されている沈埋トンネル，シールドトンネル等について，地震観測によって地震時の加速度，トンネル壁の歪みを調べるとともに，数値解析を並行して実施し，トンネルの地震時の挙動を定性的，定量的に把握し，耐震設計のための検討を進め，基本的な課題である広い地域の表層地盤の動的挙動を表現するモデルの策定を進めている．

1.27 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）

助教授 小長井 一男・技術官 片桐 俊彦

実在のアースダムについて地震観測を実施していて，地震時の挙動を調べ，アースダムの耐震性に関する基礎資料を得ている．また岩盤における地震動の性質を考慮して，震央域におけるフィルダムの被害，変状を検討し，実ダムの耐震性の評価を行っている．

1.28 表層素機能と動的分子物性（継続）

助教授 酒井 啓司・助手 坂本 直人

（材料界面マイクロ工学研究センターの項27参照）

1.29 2次元凝集体の相転移と臨界現象の研究（継続）

助教授 酒井 啓司・助手 坂本 直人・大学院学生 細田 真妃子

（材料界面マイクロ工学研究センターの項28参照）

1.30 ミクロ不均一系の構造とダイナミクスの研究（継続）

助教授 酒井 啓司・技術官 美谷 周二朗・大学院学生 山本 健，西尾 明彦

（材料界面マイクロ工学研究センターの項29参照）

1.31 リプロンスペクトロスコピー法の開発（継続）

教授 髙木 堅志郎・助教授 酒井 啓司・助手 坂本 直人

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．現在，2種類の光散乱法により100Hz～10MHzでの測定が可能である．本年度は，外場変調下のリプロン光散乱スペクトルをリアルタイムで測定

する装置を開発した．これを用いて溶液の表面積を周期的に変化させることにより，液面吸着分子膜の遅い緩和現象の測定を行った．

1.32　フォノンスペクトロスコピーと物性研究（継続）

教授 髙木 堅志郎・助教授 酒井 啓司・協力研究員 服部 浩一郎
大学院学生 田中 秀明，上野 剛渡

光散乱法，パルス法などの手法を用いてフォノンの位相速度と減衰を測定することで液体・溶液・ゲル・生体系など複雑流体の物性研究を行っている．本年度はより高い周波数域でのフォノン物性計測を行うため，レーザー励起広帯域フォノンスペクトロスコピーの開発を行った．その概要は，振幅変調された赤外光を金属表面に照射し金属内の格子振動を励起する．これにより金属内に局所的な温度上昇が起こり，それに伴う高速な体積変化によって弾性波であるフォノンを試料内に伝播させる．このことで従来の熱フォノンに比べ1000倍以上の強度をもつフォノンを励起させることに成功した．

また超高分解能光散乱法を用いて，液晶性試料等方相における分子配向とずり流れの相互作用を研究した．

1.33　音響位相共役波の研究（継続）

教授 髙木 堅志郎・助教授 酒井 啓司・技術官 小久保 旭
大学院学生 山本 健

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，音響位相共役波への変換効率と物質の非線形圧電性の関係を定量的に解析し，新たな位相共役材料を設計するための重要な知見を得た．さらにシュリーレン法によって音場を可視化し，音響位相共役波の時間反転性を確認した．その時間反転性を利用した走査型映像系を制作し，波面歪みの補正に成功した．

1.34　超音波精密計測に関する研究（継続）

教授 髙木 堅志郎・助教授 酒井 啓司・技術官 小久保 旭
大学院学生 山本 健

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．本年度は薄膜材料中の音波伝搬測定のために，新しい計測法であるパルス・スペクトラム法の開発を開始した．また，水中を伝搬する波動の構造，屈折，反射の振る舞いをシュリーレン法により観察している．さらに，ゼロクロス追尾法を利用して，細管に用いる超音波微少流量計の開発に着手した．

1.35　ソフトマテリアルの音波物性・力学物性（継続）

助教授 田中 肇・助手（特別研究員） 山本 潤

ゲル等のソフトマテリアルは固体と液体の中間的性質を有する点，生体物質との関連から注目を集めているが，その弾性的挙動と構造の関係はあまり理解されていない．ソフトマテリアルの特徴はその構造にあるが，我々は主に低周波における複素ずり弾性率の挙動から，物質の高次構造と力学的性質の関係を明らかにすることを試みている．現在はゾル・ゲル転移，ゲルの体積相転移，高分子絡み合い系の相転移等を中心に研究を進めている．

1.36　高分子凝縮系における相転移とダイナミクス（継続）

助教授 田中 肇

高分子凝縮系における相転移現象（強誘電性相転移・液晶相転移）の相転移点近傍での揺らぎのダイナミクスを主に，超音波，NMR等を用いてMHz帯での緩和現象を中心に研究し，臨界点近傍での協同現象，モードのソフトニン

グ等の問題について検討を行っている．特に高分子性，中でも鎖の連結性（１次元性）が，相転移にとのような影響を与えるかは，基礎応用の両面から興味深く，低分子凝縮系との対比を中心に研究中である．

1.37　レーザートラッピング法を用いた局所物性測定法の開発と応用（継続）

助教授 田中 肇・助手（特別研究員）山本 潤・大学院学生 原 俊介

生物分野で知られるレーザーピンセットの原理はレーザーが屈折率の異なる微粒子を通過する際の運動量変化を反映した放射圧が微粒子に働く現象を利用したものである．本研究ではこの技術を用いて高分子・液晶などのソフトマテリアルの局所的な力学的性質を探索するシステムを構築することを目的としている．例えば，トラッピングビームのスキャンを用いて，試料中に置かれた微粒子を振動させることにより，試料のローカルなずり弾性率の測定を行うことができる．さらには２本のビームをコントロールすることにより，界面張力，ファンデルワールス力の測定等も試みる予定である．

1.38　高分子混合系におけるぬれと相分離現象の競合（継続）

助教授 田中 肇・助手（特別研究員）山本 潤・大学院学生 小山 岳人

２成分系の相分離現象は，第三の物質（気体・固体など）が存在する場合には，第三物質の表面エネルギーの影響を強く受ける．本研究では，ぬれが相分離ダイナミクス・パターン形成にどのように影響を及ぼすかを，動的側面に焦点をあてて研究している．ぬれ現象は試料の幾何学的拘束条件に強く依存し，現在２次元，１次元キャピラリー内の相分離現象に関する研究を行っている．また，ガラス粒子などを含む複合系におけるパターン形成に対するぬれの効果に関しても研究を行っており，これらは複合材料の構造制御に基礎的知見を与えるものと期待される．

1.39　液晶・高分子混合系における秩序形成のダイナミクス（継続）

助教授 田中 肇・助手（特別研究員）山本 潤・大学院学生 舛田 紀子

液晶・高分子混合系（LCPC）は近年投射型液晶ディスプレイの材料として工業的にも重要であるが，その基本的な製法には高分子・液晶の相分離挙動が密接に関連している．この相分離では保存される秩序変数と非保存である液晶の秩序変数とが相転移に伴って互いにカップリングしながら変化する．この種の相分離は液体ヘリウムの３重点近傍での相分離と超流動相転移との競合ともアナロジーが存在し，物質・現象を越えて学術的に重要である．現在は画像解析法・光散乱法などの手法を用いて相分離のパターン形成とダイナミクスに関する研究を行っている．

1.40　２次元相関分光法を用いた広帯域局所緩和スペクトロスコピーの開発（継続）

助教授 田中 肇・助手（特別研究員）山本 潤・大学院学生 若尾 泰通

力学場により変調された分子の局所配向運動の振幅・位相情報を偏光赤外光を用いて検出し，変調成分の相関分析を行うことで２次元相関赤外スペクトルが得られる．我々は，さらにこのスペクトルに外場に対する周波数応答という時間情報を横糸として通し，これまで理解されていなかった高分子の誘電率，粘弾性等の巨視的緩和現象のメカニズムを，高分子の各化学結合種の局所運動のダイナミクスの情報をもとに，分子レベルで理解することを目的とする．

1.41　複雑流体系のダイナミクス

助教授 田中 肇・助手（特別研究員）山本 潤・大学院学生 福田 征正

液晶・ゲル・高分子溶液等に代表される複雑流体は，その内部構造の階層性に起因して，広い空間・時間分布に渡って，様々なタイプの揺らぎのモードを有する．本研究では数mHz～数10MHzに渡る，非常に広帯域の動的光散乱システムを用いて，多種多様な階層構造と，系のダイナミクスとの関係を明らかにすることを目的とする．複雑流体系では，内部自由度の運動性が相の安定性を左右するなど，ダイナミクスと構造に本質的に深い関連があると考えられる．従って，低次元の秩序性を反映した新しい伝播モードの存在や，多種多様な流体力学的モードを解析すること

により，この様な系の巨視的な構造・性質を説明する物理的機構に対する，基本的な理解を深めることができると考えている．

1.42　リオトロピック液晶相転移における外場効果と動的相図

助教授 田中 肇・助手（特別研究員）山本 潤

希薄な両親媒性分子水溶液の形成するリオトロピック液晶では，格子定数が数100nmにもおよぶ１次元の秩序を持つ状態を形成する．この系は，非常に弱い相互作用により保持されているため，流動場等の外場を加えることにより，簡単に液晶相が融解したり，構造が不安定化される．本研究では液晶相間の相転移点近傍で，流動場を１つの軸とした動的相図を作成した．流動場下にある物理系は本質的に非平衡状態であり，熱平衡状態で決定される静的相図と，この動的相図は物理的に全く異なる意味を持つ．すなわち，動的相図を決定する要素には，本来の静的相図においては意味のない，粘性率・拡散定数・熱伝導率等の，系の持つ動的な性質が本質的に重要になる．

1.43　計算機シミュレーションを用いた複雑流体の相分離現象（継続）

助教授 田中 肇・助手（特別研究員）山本 潤・技術官 荒木 武昭

これまで，複雑流体等における相分離現象は，拡散現象と流体力学的相互作用の二つの機構によるものと考えられていたが，当研究室においてこの二つの素過程の競合による新しいタイプの相分離現象を実験的に見出した．これらを説明するために計算機による数値シミュレーションを用いた研究を行っている．その他にも，ぬれの影響や高分子溶液特有の粘弾性による効果を取り入れて従来とは異なる相分離現象の研究を行う予定であり，高分子材料等の形成において知見を与えるものと期待される．

1.44　不確定構造の挙動解析に関する研究

教授 中桐 滋・助手（特別研究員）鈴木 敬子・技術官 小野 智佳
大学院学生 風間 敦

構造系に含まれる不確かさの影響評価を有限要素法により行うと共に,不確かさの凸包表示により不確定構造応答の区間解析を行っている．不確定変数に関する着目応答の有限要素感度解析に基づいて構造応答変化を一次近似し，その近似応答の最大と最小を凸包境界上でラグランジュ乗数法により探索して区間を推定する．不確定な材料定数や境界拘束に対する静的応答および振動・座屈応答の区間解析を進めている．

1.45　最適設計に関する研究（継続）

教授 中桐 滋・助手（特別研究員）鈴木 敬子・大学院学生 佐藤 洋

複数の負荷モードの下での構造最適設計法をゲーム理論に基づいて開発している．重量一定の条件下で剛性最大等の最適化のプロセスを剛性を変える負荷系および重量を変える設計変数の拮抗とみなして二人零和ゲームを構成して,ゲームの均衡解を線形計画法により求める．骨組構造や平板の最適設計を進めている．

1.46　構造同定に関する研究

教授 中桐 滋・助手（特別研究員）鈴木 敬子・大学院学生 黒崎 泰

構造同定には変位と剛性の入力により負荷を求める，および変位と負荷の入力から剛性を求める等の逆問題がある．逆問題では,解の存在も唯一性も保証されていない．構造同定を有限要素法に利用して行う手法を開発し，また入力に含まれる誤差が同定結果に及ぼす影響の評価への区間解析の適用を検討している．

1.47　鉄筋コンクリート造建物の耐震性に関する研究

助教授 中埜 良昭・大学院学生 李 康碩，木村 宏樹

1995年兵庫県南部地震により被災した鉄筋コンクリート造学校建物を対象として耐震診断を行い，それらの耐震性能と建設年度および被害程度の関係について考察するとともに，被災度区分判定結果との対応について検討した．

また，建物全体を柱梁部材の非線形特性に立脚した静的漸増載荷解析および動的地震応答解析を行い，その解析結果と被害状況の対応を検討した．

1.48　鉄筋コンクリート造構造物の破壊実験に関する研究（継続）

助教授 中埜 良昭・大学院学生 楠 浩一，木村 宏樹，蔡 徳瀛

鉄筋コンクリート造骨組のオンライン地震応答実験を行い，粘性減衰，加力時の変位制御誤差などが試験体の応答に及ぼす影響について検討した．さらに振動実験が困難な大規模建築物の振動性状を把握するため，オンライン地震応答実験で建物の一部を数値解析で代用するサブストラクチャー・オンライン地震応答実験手法を確立し柱試験体を対象に実験を実施した．また，数値解析部分に用いる部材の復元力特性の数学的モデルとしてニューラル・ネットワークの適用性についての検討も併せて行っている．

1.49　鉄筋コンクリート造弱小モデル建物による地震応答観測（継続）

助教授 中埜 良昭・大学院学生 楠 浩一・研究生 林 宗暉，楊 元稙

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．そこで，地震動レベル，建物の応答，卓越周期や減衰定数などについて水平成分および鉛直成分の比較検討を主目的として，これらの蓄積された観測結果を分析・解析を行うとともに，破壊に伴う建物の各方向の応答性状の関係の推移を検討した．

1.50　構造特性の不確定性を考慮した柱梁耐力比の設定手法に関する研究（継続）

助教授 中埜 良昭・研究員 森口 英樹

昨年度は，材料強度のばらつきと部材耐力評価式の精度を考慮し，耐震設計において考慮すべき柱梁耐力比について，1節点を対象に確率理論を用いて定量的に評価した．今年度は，1節点からフレームレベルへと展開し，柱梁耐力比が骨組みの全体崩壊形に及ぼす影響を検討するために，現実的な材料配置を考慮したモデルおよび部材強度の相関を想定したモデル等を用いてモンテカルロシミュレーションを行い，建物全体崩壊機構を目標とした場合に必要となる柱強度について，その適切な設定方法を提案している．

1.51　都市に潜在する地震危険度のマクロゾーネーション

助教授 中埜 良昭・大学院学生 李 康碩

本研究の目的は，都市あるいは都市群の地震危険度に大きくかかわると考えられる要因をマクロな視点から特定・評価するとともに，これを利用して地震被害を軽減するための対策を提案することにある．本研究では，都市直下地震による発災時に，都市構造物，緊急対応，社会的・経済的活動に大被害を与えた，あるいは今後与える可能性があると考えられる主要因，すなわち地勢，気候，活断層，都市内および都市間交通システム，近隣地域からのアクセスおよび支援の可能性，構造物の特性，人口および面積，経済状況，歴史的背景，過去の自然災害の有無，などマクロなデータに着目し，国内の都市を対象に，そこに潜在する地震危険度の評価を行っている．

1.52　乱流モデリングの統計理論的研究（継続）

教授 吉澤 徹・助教授 半場 藤弘・助手（特別研究員）横井 喜充
大学院学生 岡本 正芳

Two-Scale DIA（TSDIA）を用いて，熱浮力作用下での剪断乱流を解析し，レイノルズ応力，熱フラックスへの熱浮力効果を組み入れた乱流モデルを構成し，その有効性を示した．また，TSDIAの適用が極めて複雑となる圧縮性乱流に対して同理論のマルコフ化を行い，レイノルズ応力に対する圧縮性効果を求め，これを混合層乱流に適用し，

圧縮性乱流における乱れ抑制機構を研究した．さらに，圧縮性乱流のTSDIAに慣性領域のスペクトルを導入して解析を行い，圧縮性散逸率や圧力膨張相関などのモデルを求めた．

1.53　電磁流体乱流によるダイナモ機構の研究（継続）

教授 吉澤 徹・助手（特別研究員）横井 喜充

球形領域中での乱流運動によって生成される大規模磁場構造をクロスヘリシティ，ヘリシティの両概念を用いて研究した．とくに，クロスヘリシティ効果が回転運動から強いトロイダル磁場を生成し，これとヘリシティ効果が結合してポロイダル磁場が生成されることを示した．これらの結果を用いて，太陽黒点，極近傍磁場の諸性質を議論した．

1.54　サブグリッド・スケールモデルの研究

大学院学生 岡本 正芳・教授 吉澤 徹

Two-Scale DIA（TSDIA）からの結果を利用して一方程式型のサブグリッド・スケールモデルを構成した．これを乱流のLESに適用し，固定した一組のモデル定数で減衰乱流，混合層，溝乱流の異なる型の流れが解析できることを示した．サブグリッド・スケールレイノルズ応力方程式と相似則を結合し，スマゴリンスキー型ダイナミックサブグリッド・スケールモデルに代わる新モデルを提案し，その有効性を示した．

1.55　一般化された渦粘性型モデルの研究（継続）

技術官 西島 勝一・教授 吉澤 徹

工学上の乱流解析に適用しやすい渦粘性型モデルの精度向上を図るために，乱流状態の非平衡性が顕著となる前方ステップ流，一様シェアー流，旋回流等に関し，壁面条件を満たす高次モデルを研究し，その有効性の拡大を研究した．

1.56　圧縮性乱流の直接数値計算（継続）

助教授 半場 藤弘

周期境界を持つ3次元圧縮性乱流の直接数値計算を擬スペクトル法を用いて行った．一方向に非一様となるように外力を加えて定常な乱流場を実現し，乱流統計量とその収支を求めた．特に密度と体積膨張の相関に着目し，数値計算の結果を用いて乱流モデルを考察した．また外力のない場合の非一様減衰乱流や弱い衝撃波の数値解析を行い，乱流エネルギーや圧力速度相関を求め，非一様性の影響を考察した．

1.57　ロバストな最適設計に関する研究（継続）

助教授 吉川 暢宏・大学院学生 桑水流 理

既往の最適構造設計は有限要素等への確定的モデル化により行われる．そのため現実に発生するモデル化の誤差に対して脆弱である場合が多い．そのようなモデル化の誤差を許容し，モデルのパラメータが不確定に変動してもさほど最適解からはずれない方法の検討を行っている．実構造への適用可能性を念頭に置き，凸包モデルを用いて評価された最悪値を改善する方法を検討した．

1.58　ホモロジー設計による構造の受動的変形制御（継続）

助教授 吉川 暢宏

構造と制御系が一体となって高機能を実現するシステムに対する最適構造設計を検討している．位置，方向，形状等の構造の幾何学的性状の制御精度が，そのシステムの利用価値を決定する場合には，受動的に変形を制御するホモロジー設計が最適設計の一候補となる．有限要素感度解析とムーア・ペンローズ一般逆行列を応用することにより，簡便で適用性の高いホモロジー設計手法を構築し，時刻歴問題への適用を行った．さらに不規則振動問題への適用可能性を検討中である．

1.59　ニューラルネットワークの最適構造設計問題への適用

助教授 吉川 暢宏・技術官 小林 佳代

アーティフィシャルインテリジェンスの一種であるニューラルネットワークを利用して構造最適問題を解く手法の検討を行った．ニューラルネットワークの構築に際しては，学習に要する計算負荷が膨大となり易い．その負荷を軽減し，並列コンピュータとの適合性をも考慮した新たなアルゴリズムをムーア・ペンローズ一般逆行列を利用して提示した．

1.60　柔軟構造の納まり形状シンセシス

助教授 吉川 暢宏・大学院学生 桑水流 理

宇宙構造等の新種の構造は，膜，ワイヤー等を多用した柔軟構造となり易い．また，それらの構造には課される機能も高度化し，高精度の形状制御が要求されることが多い．それらの要求を構造設計の立場から解決する一方法として，柔軟構造の納まり形状をシンセシスする方法を検討中である．ラグランジュ乗数法に基づく定式を導出し，その適用性を検討した．

1.61　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・助手（特別研究員）佐藤 裕

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．

1.62　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・助手（特別研究員）佐藤 裕・助手 大平 壽昭
技術官 土田 茂宏・大学院学生 金 亮漢，華 誠，半谷 禎彦，胡 秋平

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．後者については熱応力も考慮に入れての特異性について二次元，三次元問題を対象に研究している．今年度においては新たに軸対称問題も対象に加えた．

1.63　混合モードき裂の破壊挙動評価に関する研究（継続）

教授 渡邊 勝彦・研究員 宇都宮 登雄・助手（特別研究員）佐藤 裕
助手 大平 壽昭・技術官 土田 茂宏

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

1.64　非連続モデルの材料強度問題への適用性に関する研究（継続）

教授 渡邊 勝彦・助手（特別研究員）佐藤 裕・大学院学生 金 鍾元

固体材料の力学的挙動の評価にあたっては通常いわゆる連続体モデルが用いられる．一方現実の材料においては微視的，局所的に見るとき，本来連続体モデル化になじまない非連続的な挙動が観察され，これが材料の強度に強く関わって来る．本研究はこの非連続変形の効果を評価し得る一般性あるモデルを開発し，強度問題への適用性を検討するものである．現在，本モデルによる結晶粒構造を考慮したクリープ問題解析のためのメソスコピックモデルを構成し，種々の解析を行って，メソスコピック構造の材料クリープ挙動に及ぼす影響について検討，また複合材料中の架橋効果を考慮したき裂のパラメータ評価への適用性等を研究している．

1.65　原子配列モデルの破壊問題への適用性に関する研究（継続）

教授 渡邊 勝彦・助手（特別研究員）佐藤 裕・大学院学生 陳 廉明

本研究は，原子配列モデルのシミュレーション解析を通じて破壊現象の本質に迫り，その理解を深めると共に通常の連続体的強度評価手法の今後の展開に資そうとするものである．前年度に引き続き，動的解法（分子動力学法）と静的解法の両者について検討，それぞれの特徴を論じると共に，二つの解法により三次元問題を含むいくつかのき裂問題を新たに解析し，脆性破壊のクライテリオンについての検討を進めている．

1.66　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

教授 渡邊 勝彦・研究生 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．

第　2　部

2.1　摩耗の予測と制御に関する研究（継続）

教授 木村 好次・研究員 中村 隆，杉村 丈一
助手 大堀 真敬

摩耗は，トライボロジカルな機械要素の物理的な劣化の最大の要因であり，近年メンテナンス方式として広く採用されている予知保全において，その予測が問題となっている．本研究室では，トライボロジカル・コンポーネントのメンテナンス・システムの体系化と，そのツールとしての，摩耗粉の粒度分布と摩擦面の微視的形状による摩耗の予測の研究を進めている．

2.2　新冷媒環境におけるトライボロジーの研究（継続）

教授 木村 好次・受託研究員 大城 晴行

冷凍機に採用されつつある新冷媒は，その分子に極圧潤滑効果をもつ塩素を含まないこと，石油系潤滑油との相溶性のないことなど，トライボロジカルな問題点が多い．本研究室では，これまで行って来た不十分な潤滑下における材料評価に関する研究の応用として，新冷媒の存在下における摩擦面材料と潤滑剤の評価を行い，それらの耐摩耗性・耐焼付き性に関する研究を進めている．

2.3　液晶の潤滑特性に関する研究（継続）

教授 木村 好次・研究員 森下 信・大学院学生 中野 健

液晶の外部場に対する性質の変化を利用した，摩擦のアクティブ・コントロールの可能性を研究している．今年度は，ネマティック液晶であるペンチルシアノビフェニールを対象として，連続体理論にもとづいてその電気粘性効果を解析し，実際的な条件における制御の可能性を探る一方，ピン/ディスク試験機を用いて境界潤滑状態における摩擦係数の変化を調べて，吸着—じょう乱モデルによって解析した．

2.4　窒化ほう素の潤滑特性に関する研究（継続）

教授 木村 好次・技術官 岡田 和三

窒化ほう素は，黒鉛などと同様な層状の結晶構造をもつ物質であり，固体潤滑剤としての可能性をもっているが，従来高温用をのぞいて利用されていない．本研究室では，その粉末を潤滑剤に添加した場合に，摩耗を低減する作用が大きいことを見い出し，摩擦面における被膜の生成，摩擦にともなうその酸化などを調べ，潤滑のメカニズムに関する研究を進めている．

2.5　湿式クラッチの摩擦特性に関する研究（継続）

教授 木村 好次・協力研究員 大谷 親・大学院学生 田浦 裕生

自動車のドライバビリティーに大きな影響をもつ自動変速機の湿式クラッチは，複雑な組成と表面形状をもつペーパー摩擦材と，いわゆる自動変速機油との組み合わせによって，良好な摩擦の速度特性を巧妙に実現しているが，そのメカニズムは必ずしも明らかでない．本研究室においては，摩擦材の接触特性を解析する一方で，きわめて薄い潤滑油膜の粘度に及ぼす添加剤の影響を調べた．

2.6　機械構造物の振動放射音に関する研究（継続）

教授 大野 進一・技術官 鈴木 常夫・大学院学生 藤原 敬行
研究員 大石 久己

機械構造物に外力や音圧が作用すると，構造物は振動し，騒音を発生する．本研究では，構造物に外力が作用する場合の振動放射音の大きさを構造物の振動応答特性を基にして推定する方法を検討している．その応用として，遮音箱や制振材料の騒音低減効果の評価方法について研究している．

2.7 自動車の駆動軸系の強制ねじり振動に関する研究（継続）

教授 大野 進一・受託研究員 道満 泰典・研究員 片岡 真澄

自動車においては，エンジンのトルク変動により，駆動軸系の振動騒音や車体の振動を生ずる．本研究では，最近用いられるようになって来た2分割フライホイールについて，歯車変速機の歯車騒音や加減速時の車体振動に及ぼす諸元の影響について調べている．

2.8 振動エネルギの推定方法に関する研究（継続）

教授 大野 進一・技術官 鈴木 常夫・研究員 大石 久己

機械は，残留不釣合いや発生トルクの変動などにより，加振力を生ずる．このため，そのような機械を設置した建物，船舶，車両などに固体伝播音が発生する．本研究では，固体伝播音の問題を統計的エネルギ法で解くための基礎として，機械が支持構造物に与える振動エネルギを構造物の伝達関数と加速度から推定する方法について検討している．

2.9 振動エネルギの伝播特性の計測に関する研究（継続）

教授 大野 進一・技術官 鈴木 常夫・協力研究員 山崎 徹

固体伝播音は，構造物内部を伝播する振動によって発生する騒音である．この問題を統計的エネルギ法で取り扱うためには，結合された構造要素間の結合損失係数を知る必要がある．本研究では，断面変化部，要素結合部などにおける振動エネルギの反射率および伝達率の測定方法を検討している．

2.10 工作機械の自励振動に関する研究（継続）

教授 大野 進一・助手（特別研究員）曄道 佳明

切削や研削において発生する振動は，びびり振動と呼ばれ，いわゆる再生作用による自励振動であると考えられているが，理論的には検討の余地が多い．本研究では，自励振動中の加工物の回転速度の変動と振動数の変動との関係に注目し，びびり振動の発生機構について理論的に検討している．

2.11 鏡面砥粒加工の研究（継続）

教授 中川 威雄・大学院学生 守安 精・研究員 土肥 俊郎
技術官 野口 裕之・研究員 安齋 正博

多くの先端素材は高精度で無欠陥の表面を要求する．本研究では砥粒加工による鏡面加工技術の開発を行っているが，現在取り上げているテーマは以下の4件である．

①非球面光学素子の高精度鏡面研削
②デバイスウエハのプラナリゼーション研磨
③超微細砥粒砥石の開発
④磁気研磨用複合砥粒の開発

なお①および②は理化学研究所素形材工学研究室大森整研究員と共同研究である．

2.12 積層造形用の研究（継続）

教授 中川 威雄・大学院学生 徐 毅・研究員 今村 正人
技術官 野口 裕之

積層造形法はRapid Prototypingとして急速に発展しつつある．その中心をなす光造形法について，基礎から応用まで含む以下の3テーマの研究を行っている．

①光硬化樹脂の硬化機構解明と造形品の精度向上に関する研究
②ファインセラミックスにおけるラピッドプロトタイピング法の開発
③光造形モデルを利用したラピッドツーリングの開発

2.13　プラズマ溶射によるシボ付き射出成形型の製造に関する研究（継続）

教授 中川 威雄・外国人協力研究員 張 海鴎・技術官 野口 裕之

プラスチックの射出成形に使用できる天然皮シボ表面をもつ金型の迅速な製作法を開発することを目的としてる．母型として微細なセラミック粉末を使い，プラズマ溶射により表面に微細模様をもつ金属薄膜をつくり，さらに鋳造により金属バックアップを行って金型とする方法をとる．この方法で試作した射出成形実験を行ったところ使用に耐える可能性があることが判明した．

2.14　高導電性プラスチックの射出成形による立体配線に関する研究（継続）

教授 中川 威雄・技術官 野口 裕之

金属に匹敵する高導電性をもつプラスチック複合材料を開発し，２色射出成形法により，配線と成形を同時に行って立体配線を実現しようという研究である．ハンダを多量に含むプラスチック導電性材料を開発し，実際に立体配線成形を行ったところ十分実用できるレベルの試作品が完成した．さらに鉛フリーの材料開発を試みている．

2.15　鉄粉の常温流動押出し成形（継続）

教授 中川 威雄・協力研究員 高橋 清造

鉄粉の有機バインダを混合した粉末を，流動を併った押し出し成形を行って複雑形状の圧粉成形体をプレス成形する方法の開発を行っている．有機バインダの種類と量を適当に選択することにより，自動給粉と成形体の密度均一化の条件を満足させ得るバインダ条件を見い出すことが重要である．将来の実用化のため，各種の支配要因の詳細な把握を行っている．

2.16　溶融・半溶融金属の成形加工に関する研究（継続）

教授 木内 學・助手（特別研究員）杉山 澄雄

アルミ合金・銅合金等の小径・異形の棒・線材，同じく小径・薄肉の管材，各種機械部品あるいは自動車部品・電気部品等を半溶融状態のビレットから直結的に製造するプロセスの開発研究を推進している．具体的には，押出し・引抜き・圧延等の機能を複合的に実現できる加工試験機を製作し，これを用いて，半溶融金属材料の直接加工を安定的に実現するのに要する加工上の諸元の解明，得られた製品特性の検討などを進めている．更に，ダイカスト加工と半溶融鍛造・熱間鍛造を複合化したダイカストフォージング加工の開発も進めている．（一部委任経理金）

2.17　ロールフォーミング加工に関する総合的研究（継続）

教授 木内 學・助手 新谷 賢

ロールフォーミング加工の理論面からの整理並びに技術的体系化，更にその応用技術・関連技術の開発を目指して，広範な研究を行っている．素板の変形特性の系統的解析並びに製品の形状不良問題の解明をはじめ，パススケジュールの最適化法の開発，ロール設計の自動化技術の開発，あるいはまたそれらの中核となる汎用シミュレーションシステムの開発，製品品質の評価技術の開発，などを進めている．その他，実際加工時の各種問題につき調査・分析・モデル試験などを行い，技術的改善や新技術の開発研究も進め，多くの成果を得ている．（一部委任経理金）

2.18　高機能管材の製造・加工技術に関する研究（継続）

教授 木内 學・助手 新谷 賢

丸管・構造用角管・その他の異形管あるいはフィン付管等のロール成形加工並びに圧延加工を中心とする製造技術，更に，これら管材の押出し・引抜き・曲げ・絞り・バルジング等の二次加工技術について広範な研究を進めている．特に円管を母材とする各種管製品の製造について，理論的・実験的研究を進め，この分野の技術的体系化を目指すとともに，実加工技術の改善ならびに新製品や新加工技術の開発についても研究を進め，多くの成果を得ている．（一部委任経理金）

2.19 半溶融加工法の新素材開発への応用に関する研究（継続）

教授 木内 學・助手（特別研究員）杉山 澄雄

半溶融状態にある金属材料の低変形抵抗・高変形能・接合性・撹拌性・混合性などの諸特性を系統的に明らかにするとともに，これらの特性を利用した新素材の製造プロセスの開発を進め，特にアルミニウム合金・銅合金を基材とする各種複合材料の棒・線・管・板材や各種複合素形材を効率的に製造する半溶融押出し法，半溶融圧延法，半溶融鍛造法の開発と応用について研究を進めている．高強度・高品質の粒子または繊維強化複合材料の他に，粒子強化積層型複合材料の半溶融製造法等の開発も進めている．（一部委任経理金）

2.20 塑性加工の複合数値解析法に関する研究（継続）

教授 木内 學

上界法・有限要素法・スラブ法等を複合的に活用し，各種塑性加工プロセスの中で従来解析が困難とされていた問題の解明，例えば各種組み合わせ材の圧延・鍛造・押出し・引抜き加工時の構成素材の変形挙動の解明，各種塑性加工時の母材の内部欠陥の発生メカニズムの解明，粒子強化・繊維強化複合材料の加工限界の解明，各種塑性加工時の製品の形状不良の発生機構の解明，などを行い得る手法の開発を進め，併せて，本解析手法を活用して各加工技術の改善と拡張を進めている．（一部委任経理金）

2.21 鍛造加工シミュレータの開発に関する研究（継続）

教授 木内 學

UBET（Upper Bound Elemental Technique）法に基づく解析モデルを組み合わせ，非軸対称，異形，中空を含む多様な形状を有する製品の鍛造加工について，加工力，被加工材の流動状態，工具面圧力，型キャビティーへの被加工材の充満過程，被加工材の加工限界，などの総合的解析を可能とするシミュレータの開発を進めている．すでにその中核となる幾つかの解析モデル・解析プログラムの開発を行い，実際加工への適用を図るとともに，解析モデルの一層の拡張を目指している．（一部委任経理金）

2.22 押出し・引抜き加工シミュレータの開発に関する研究（継続）

教授 木内 學

任意の断面形状・寸法を持つ棒・線・管・形材の押出し加工・引抜き加工について，加工力，被加工材の流動状況，最適工具形状，ダイキャビティーへの被加工材の充満挙動と充満限界，製品の寸法精度，等を一般的に解析し予測できるシミュレータの開発を進めている．すでに上記目的を十分に達成し得る理論の構成およびコンピュータプログラムの開発に成功し，現在，様々な角度から実際加工への適用を行っている．（一部委任経理金）

2.23 複合板材の圧着圧延製造法に関する研究（継続）

教授 木内 學・助手 新谷 賢

非対称圧延技術を応用してクラッド板あるいはサンドイッチ板等の複合板材を製造する方法について一連の研究を進めている．特に，この複合化圧着圧延プロセスを総合的に解析しうる数学的モデルの開発に成功し，これを用いて，所要の複合板材を製造するのに要する圧延条件のあり方について系統的な検討を行い，多くの有用な知見を得ている．

2.24 半凝固処理金属の製造技術に関する研究

教授 木内 學・助教授 栁本 潤・助手（特別研究員）杉山 澄雄

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

2.25 海洋波の方向スペクトルならびにその中での海洋構造物の挙動に関する研究（継続）

教授 前田 久明・研究員 増田 光一・講師 宮島 省吾，林 昌奎
大学院学生 武田 信玄

海洋波の方向スペクトルならびにその中での海洋構造物の挙動の計測法，解析法，試験水槽での実験法の確立を目的とする．今年度は，これまでに完成した多方向波の数値海面シミュレーター中での前進速度を有する船体応答，波浪荷重，波浪変動圧の数値計算プログラムを用い，主方向が異なりかつピーク周波数が異なる多方向の不規則波中での解析には，ラデイエイション流体力もインパルス応答関数による畳み込み積分を用いることが重要なことを明らかにした．

2.26 海洋構造物の安全性に関する研究（継続）

教授 前田 久明・研究員 増田 光一・講師 宮島 省吾
技術官 鈴木 博文・大学院学生 森村 純一

海洋構造物の安全性を復原性と環境外力の観点から検討を加え，新しい安全性の考え方を確立することを目的とする．今年度は浅海域でカテナリー係留された大型浮体の係留張力につき実験ならびに時間領域理論計算を行い，スナップ荷重がかからない係留索の展張方法として，中間シンカーを用いることが有効であることを明らかにした．

2.27 くじら回遊追跡システムに関する研究（継続）

教授 前田 久明・講師 宮島 省吾・技術官 鈴木 博文

白ながす鯨の行動を長時間追跡するシステムの開発を目的とする．本システムでは鯨の潜水中の行動を計測記録しその情報を発信するための装置を白ながす鯨本体に装着し，くじらが呼吸するための浮上した時点でそれらの情報を人工衛星に発信し地上局で受信して，くじらの行動を追跡するものである．今年度は，小型発電装置，計測装置，発信装置を組み込んだピンガーの形状につき検討を加えた．このピンガーはくじらに装着し，浮上して電波発信時には安定して曳航され，没水時には動揺を激しくして発電を促進する性能が要求されるものである．

2.28 浮体・ライザー管・係留索の相互干渉を考慮した全体システムの挙動解析法の開発

教授 前田 久明・研究員 増田 光一・講師 宮島 省吾

大水深域で使用されるフレキシブルライザー管の付いた係留浮体の浮体・ライザー管・係留索の相互干渉を考慮した全体システムの風，波，潮流中での挙動を時間領域で解析する計算プログラムを開発することを目的とする．今年度は，ライザー管の2次元断面に作用する剥離流れに基づく流体力学の時間領域計算プログラムを用いて，ライザー管を強制振動させた場合の挙動を解析し，実験結果と比較することにより，本プログラムの有効性と検討課題を明らかにした．

2.29 メガフロートの安全性に関する研究

教授 前田 久明・講師 宮島 省吾・研究員 増田 光一
講師 林 昌奎・外国人客員研究員 呉 有生

24時間開港の国際空港やごみ処理施設等は海上に建設せざるを得ないのが現状である．これら海洋空間利用施設を超大型浮体式構造物（メガフロート）で実現させることを目的に本研究を開始した．メガフロートは長さ数kmに及ぶこれまでにない超大型浮体であり，平面的サイズに比べ高さが相対的に小さいため超柔軟構造物となる．そこに社会基盤としてのコンセンサスを得るためには，その挙動推定はもちろん，安全性についても十分検討する必要がある．本年度は，超大型浮体の水槽試験法の開発に関連して，バックボーン型ならびに一体マット型の弾性模型による実験を行い，剛性の与え方に検討を加えた．また漂流力に対する，水深ならびに剛性の影響を明らかにした．

2.30 衛星計測による海洋環境情報の解明に関する研究（継続）

講師 林 昌奎・教授 前田 久明，木下 健

近年，衛星によるリモートセンシング技術の発達と共に，地球規模の計測が可能になり，衛星計測データを用いた様々な方面からの地球環境に関する研究が行われている．衛星計測の利点は，言うまでもなく，広領域の情報を持続的かつ安定的に取得できることであろう．海洋工学分野においても，波浪・海氷などの海洋環境情報を地球規模で，持続的に得ることに対する期待が高まっている．しかし，波浪・海氷などの海洋環境要素に関する研究は，その現象が時間的にも空間的にも変化が激しく，解析過程において必要とする検証のための海洋計測が極めて困難であるため，他の分野に比べて大きく遅れている．本研究では，衛星計測による持続的かつ安定的な海洋環境情報の取得ための解析法の開発を目指して研究を進めている．

2.31 衛星計測海氷データを用いた海氷移動・分布の数値予測システムの構築に関する研究

講師 林 昌奎・教授 前田 久明

北極海のような氷海域を開発・利用するためには，海氷の分布・移動に関する正確な情報が必要になる．海氷の移動距離は1日で，50kmを越える場合もあり，氷海域を航行する船舶ならびに海洋構造物には脅威的な存在である．本研究では，氷海域の氷の分布及び移動を，衛星によるリモートセンシングデータから得られた海氷の状況に関する情報と気象情報を用いて，数値的に予測し，ネットワークなどを通して得られた情報を提供する総合システムの開発を行っている．

2.32 マイクロ放電加工に関する研究（継続）

教授 増沢 隆久・助手 藤野 正俊・大学院学生 余 祖元，許 東亞
受託研究員 中村 仁

（材料界面マイクロ工学研究センターの項8参照）

2.33 機械的マイクロ加工に関する研究（継続）

教授 増沢 隆久・助手 藤野 正俊・大学院学生 江頭 快

（材料界面マイクロ工学研究センターの項9参照）

2.34 三次元的微細形状測定法の開発（継続）

教授 増沢 隆久・助手 藤野 正俊・外国人博士研究員 Christian Bergaud
大学院学生 Beom-Joon Kim

（材料界面マイクロ工学研究センターの項10参照）

2.35 ワイヤ放電加工の特性向上に関する研究（継続）

教授 増沢 隆久・技術官 谷田貝 悦男

（材料界面マイクロ工学研究センターの項11参照）

2.36 電解加工による表面仕上げ法の研究（継続）

教授 増沢 隆久・研究員 酒井 茂紀・助手 藤野 正俊

（材料界面マイクロ工学研究センターの項12参照）

2.37 エキシマレーザによるマイクロ加工の研究（継続）

教授 増沢 隆久・助手 藤野 正俊

（材料界面マイクロ工学研究センターの項13参照）

2.38 流れ場の数値シミュレーション・システムに関する研究（継続）

教授 小林 敏雄・助教授 谷口 伸行・受託研究員 森 幸三

（東京大学国際・産学共同研究センターの項８参照）

2.39 流れの可視化とその画像処理（継続）

教授 小林 敏雄・助手 佐賀 徹雄・技術官 瀬川 茂樹
技術官 長瀬 久子・大学院学生 張 会来

（東京大学国際・産学共同研究センターの項９参照）

2.40 自動車の空気力学的特性に関する研究（継続）

教授 小林 敏雄・助教授 谷口 伸行・助手 佐賀 徹雄
研究員 鬼頭 幸三

（東京大学国際・産学共同研究センターの項10参照）

2.41 燃焼器設計における乱流LESの適用

教授 小林 敏雄・助教授 谷口 伸行・助手 佐賀 徹雄
助手（特別研究員） 大島 まり・大学院学生 坪倉 誠，高 相喆

（東京大学国際・産学共同研究センターの項11参照）

2.42 LES実用化に関する研究（継続）

教授 小林 敏雄・助教授 谷口 伸行・助手（特別研究員） 大島 まり
協力研究員 森西 洋平・大学院学生 坪倉 誠，朴 南燮

（東京大学国際・産学共同研究センターの項12参照）

2.43 流れの不安定現象の数値予測に関する研究（継続）

教授 小林 敏雄・助教授 谷口 伸行・協力研究員 松本 裕昭
受託研究員 泉 元・大学院学生 小垣 哲也

（東京大学国際・産学共同研究センターの項13参照）

2.44 熱流動場における温度・速度同時計測法の開発

教授 小林 敏雄・助手 佐賀 徹雄・技術官 瀬川 茂樹
受託研究員 崔 正明

（東京大学国際・産学共同研究センターの項14参照）

2.45 ターボ過給エンジンシステムに関する研究（継続）

教授 吉識 晴夫・研究員 田代 伸一・協力研究員 宮内 正裕
助手 西村 勝彦・技術官 高間 信行・大学院学生 王 威，顧 茸蕾

燃料経済性，排気対策のため，車両用ディーゼル機関のターボ過給化が進められている．容積型のディーゼル機関と速度型のタービンを組み合わせ，しかも排気エネルギーを効率よく利用するためには，タービンを含む吸排気管路とエンジンとを統一的に流動解析する必要がある．この車両用高速ディーゼル機関の過給機駆動用原動機であるラジアル排気タービンは，機関からの脈動排気で駆動される．これまで，エンジン全体を一次元流路と容積でモデル化したシステムの数値解析と実験を行ってきた．現在，ターボ過給機を精度良くモデル化した一次元流路について数値解析を行い，各瞬間におけるターボ過給機の作動状況，エンジンシステム全体性能の解明を進めている．

2.46　ディーゼル機関の吸気特性に関する研究（継続）

教授 吉識 晴夫・研究員 田代 伸一・助手 西村 勝彦

ディーゼル機関の出力向上，燃費改善，排気浄化のため，燃焼制御が重要な役割を果たす．燃焼改善のため，吸気に旋回流を与えているが，吸気管形状は経験的に決めることが多く，設計は容易とは言えない．現在，シリンダ内の吸気スワールについて実機相当のシリンダーヘッドを用いた定常流実験を行い，数理モデル確立のためのデータを整理している．さらに，これらのデータを基に数値シミュレーションし，機関設計の効率化を図るための基礎研究を行っている．

2.47　小型ラジアルガスタービンに関する研究（継続）

教授 吉識 晴夫・研究員 田代 伸一・協力研究員 小西 奎二・助手 西村 勝彦
技術官 高間 信行・大学院学生 土屋 直木，石井 元康，李　昊

自動車用ガスタービンにセラミックラジアルタービンを応用しようとしているが，セラミックスの高温強度，破壊靭性の面から低周速で性能の良いラジアルタービンの開発が必要である．従来の設計法では周速が高くなり不利となるので，新しい設計法の確立が求められる．このための基礎研究として，３次元圧縮性流体の数値解法の開発を行っている．また，サージ余裕の改善を図るため，遠心圧縮機の入口案内翼の設定角を変えた時，案内翼後流に卓越周波数を持った非定常流れが発生することが分かった．現在，この現象による圧縮機の性能低下を防ぐため，流動状況の把握，原因の追求，発生の防止を目的として，実験的に研究を進めている．

2.48　スターリング機関に関する研究（継続）

教授 吉識 晴夫・技術官 高間 信行・研究生 金 宰基

高い熱効率が期待でき，多種燃料に対応可能なスターリング機関の特性を明らかにする研究を行っている．これまでに，機関性能を容易に精度良く推定する方法を開発し，各因子が性能に与える影響を明らかにした．現在，この機関の熱交換器に特有な管内往復流動時の流動特性と伝熱特性を求め，高性能熱伝達機構の実現のための基礎研究を行っている．

2.49　翼及び翼列の非定常流特性に関する研究（継続）

教授 吉識 晴夫・技術官 高間 信行

エネルギー問題，環境問題の解決の一方法として，火力発電所のリパワリングが行われている．部分負荷で運転される蒸気タービンでは，翼列は周期的変動流の下で作動することになる．このように流速が時間的に周期的に変動する流れ場に置かれた単独翼及び翼列の特性について，実験と解析の両面より研究を行っている．

2.50　ガスタービンを利用する発電システムの熱力学的研究

教授 吉識 晴夫・大学院学生 大井 健

人類の生活に不可欠の電力の発生が，地球環境問題やエネルギー問題に大きく関与している．最近のガスタービン技術の進展に伴い，ガスタービンと蒸気タービンによるコンバインドサイクル発電が火力発電の主流になりつつある．しかし，現在は化石燃料焚きを行っているため，熱効率の向上や排ガス清浄装置により，これらの問題に対処できるにすぎない．このため，今後のエネルギー問題の解決の一方策として考えられるメタノールや水素酸素燃焼等のガスタービンを利用した発電システムのエネルギー利用について，熱力学的サイクルの面から研究を行っている．

2.51　リニアモータを用いた高層建物制振用アクティブ・マスダンパの制御手法に関する研究（継続）

教授 藤田 隆史・大学院学生 別所 智彦・民間等共同研究員 洞 宏一

リニアモータを用いたアクティブ・マスダンパを対象として，建物の絶対加速度をそのままフィードバック信号として用いる制御手法を研究している．振動制御実験には，屋上階にリニアーモータを用いたマスダンパーモデル（可動質量86kg）を搭載した５層建物モデル（高さ3.4m，総質量5.8t）を用いた．制御則として，モデルマッチング法に

よる独立モード制御，H∞制御による独立モード制御，H∞制御による連成モード制御を比較検討し，センサー数が少ない場合はH∞制御による制御則が優れていることを明らかにした．また，H∞制御に基づいた，外乱の大きさに応じて制御の強さを変化させるゲイン・スケジューリング制御則も開発し，その有効性を確認した．

2.52 ピエゾアクチュエータを用いたスマート構造による骨組構造物のアクティブ制振に関する研究（継続）

教授 藤田 隆史・助手（特別研究員）鎌田 崇義

構造部材にピエゾアクチュエータを組み込んだスマート構造による，建物のような大規模重量構造物のアクティブ制振の可能性を検討している．本年度は，4層建物モデル（高さ3.7m，総質量2.0t）を対象として，各柱脚部に25×25×36Hmmのピエゾアクチュエータを4個組み込んだスマート構造により，柱の曲げモーメント制御と軸力制御の併用によって曲げ・せん断型建物の振動を制振する研究を行った．制御則にはモデルマッチング法とH∞制御を用いた．実験を通して，1次モードだけを対象とする場合はすべてのアクチュエータを柱の外側に配置するのが最も効率的であること，1次の減衰比を10％にするアクティブ制振が可能であること，制御則による制振性能の差はほとんどないことなどが確認された．

2.53 超磁歪アクチュエータを用いたスマート構造による骨組構造物のアクティブ制振に関する研究（継続）

教授 藤田 隆史・大学院学生 野中 肇

構造部材に超磁歪アクチュエータを組み込んだスマート構造による，建物のような大規模重量構造物のアクティブ制振の可能性を検討している．本年度は，3層建物モデル（高さ3.6m，総質量1.6t）を対象とし，各柱脚部に8個の超磁歪アクチュエータを組み込んだスマート構造によって，柱の曲げモーメント制御による制振方式の振動制御実験を行った．制御則にはモデルマッチング法とH∞制御を用いた．実験の結果，1次から3次までの減衰比を10％にすることが可能であること，制御則による制振性能の差はほとんどないことなどが確認された．

2.54 スマート構造の大型アクティブ微振動制御装置への応用

教授 藤田 隆史・大学院学生 長島 賢一

大型のアクティブ微振動制御装置ではテーブルの固有振動数が低下し，振動制御系が対象とする振動数帯域に近づくため，テーブルを剛体と見なした制御則ではスピルオーバ不安定を起こし易くなる．また，スピルオーバ不安定を克服し得る制御則を用いる場合でも，剛体テーブルの場合に比べると，微振動制御性能の劣化は免れない．そこで，本研究では，テーブルをピエゾアクチュエータを埋め込んだスマート構造とし，それによってテーブルの弾性振動を制振し，剛体テーブルの場合と同等な微振動制御性能を実現する方法を研究している．本年度は，そのための予備解析を行った．

2.55 コンクリート運搬用ケーブルクレーンの自動運転システムに関する研究

教授 藤田 隆史・大学院学生 井上 肇博

コンクリートダムの建設工事におけるコンクリート運搬・打設作業は典型的な繰り返し作業でありながら熟練されたオペレータを必要とする作業であり，その自動化による合理化・省力化施工の実現が求められている．本研究では，コンクリート運搬用ケーブルクレーンを対象として，その自動運転システムを研究している．本年度はケーブルクレーン・システムのシミュレーションモデルの研究を行った．

2.56 光ファイバを利用した歪み計測に関する研究

教授 藤田 隆史・受託研究員 藤井 大士

最近，様々な分野で構造健全性モニタリングの重要性が認識されるようになり，そのための技術がスマート構造の一環として研究・開発されている．光ファイバを用いた歪み計測技術はその代表例である．本研究では，光ファイバ

を用いた歪み計測方法と従来の歪みゲージを用いた計測方法を比較するため，市販の光ファイバ式歪み計測システムを対象例として，鋼材の静的・動的歪み計測実験を行って，光ファイバを用いた歪み計測方法の性能を調査した．

2.57 戸建て住宅用免震装置の研究

教授 藤田 隆史・受託研究員 矢口 大輔

阪神・淡路大震災では，近年のプレハブ住宅の高い耐震性が実証されたが，一方で，家具の転倒による負傷者が多数発生したことから，家具の転倒防止を主たる目的とした戸建て住宅の免震が要望されている．戸建て住宅用免震装置には，軽量構造物を長周期化し，なおかつ風荷重に対抗し得る機能を低コストで実現することが要求される．本研究では，円錐形金属面と樹脂製支持部材から成るすべり型免震装置を開発し，戸建て住宅モデルを用いた振動台実験を行って，その実用性を確認した．

2.58 航行型海中ロボットの研究（継続）

教授 浦 環・助手 能勢 義昭・技術官 坂巻 隆
学術振興会特別研究員 須藤 拓

深海の高い水圧環境は人類を容易に寄せつけない．深海底の広範囲な調査を目的とした，消費エネルギの少ない小型の航行型海中ロボットの出現が望まれている．6000m以上の深海域を自由に航行でき，自動操縦，自動位置検出装置を備えた自律性の高い有翼航行型潜水艇の研究開発を行い，そのプロトタイプとしてプテロア150，およびアルバック，テストベッドとしてマンタチェルシアを製作し，自律航行実験を行っている．

2.59 長時間航行のできる海中ロボットの研究（継続）

教授 浦 環，前田 久明，吉識 晴夫・助手 能勢 義昭
技術官 坂巻 隆・受託研究員 小原 敬史

エネルギ源として閉鎖式ディーゼルエンジンを用い，最大3ノットの速度で24時間航行できる海中ロボットの研究開発を行っている．第一段階として400mの深度へ潜降できるプロトタイプ「アールワン・ロボット」を開発し，1996年8月21日田辺市沖で連続4時間の潜航に成功した．（民間等共同研究費）

2.60 海中ロボットの自律航行に関する基礎研究（継続）

教授 浦 環・助手 能勢 義昭・研究員 藤井 輝夫・協力研究員 黒田 洋司
学術振興会特別研究員 須藤 拓・大学院学生 石井 和男，荒牧 浩二，
林 雲聰，Balasuriya B.A.A.P，高井 基行，川野 洋，鷲野 茂

海中ロボットのより高い自律性を確保するためには，取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制作し，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おこなっている．また，計算機上で複数ロボットの群行動をシミュレーションするシステムを実現し，群ロボットの行動研究をおこなっている．（一部科学研究費）

2.61 自己生成型ニューラルネットによる適応的な制御の研究（継続）

教授 浦 環・研究員 藤井 輝夫・協力研究員 黒田 洋司
学術振興会特別研究員 須藤 拓・大学院学生 石井 和男，高井 基行

ニューラルネットによってプラントを表現するフォワードモデル・ネットとコントローラ・ネットを作成し，制御目標を与えることにより適応的にコントローラを自動生成するシステム，すなわち自己生成型ニューラルネットを研究開発している．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おこなっている．（一部科学研究費）

2.62 知識拡大の研究（継続）

教授 浦　環・学術振興会特別研究員 須藤 拓・大学院学生 石井 和男

ニューラルネットワークの中にある種の知識を構成し，それを後に拡大しようとしたとき，過去の知識を保存しながらおこなう必要がある．すなわち，知識を取り込むシステムにおいて，拡大することが可能な構造になっていなければならない．ニューラルネットの構造をモジュール化して知識拡大を可能にし，これを用いて知識とそれに基づく行動の関係を研究している．（一部科学研究費）

2.63 海中ロボットによる海底地形の認識（継続）

教授 浦　環・大学院学生 荒牧 浩二

海中で行動するロボットは未知の世界が環境である．行動の基になる地図ができていないのが通常である．ロボットは超音波測距装置などを利用して，独自に地図を作って行動する必要がある．海中ロボットが複雑な海底地形の上を航行するときに，地図を作成するアルゴリズムの開発をシミュレーションおよび実機を用いた実験を通して研究している．

2.64 画像を用いた海中での意志伝達機構に関する研究（継続）

教授 浦　環・研究員 藤井 輝夫・大学院学生 Balasuriya B.A.A.P.

ロボットの視覚を用いた海中で信頼できる意志伝達機構を研究開発している．暗い海中ではアクティブな発光源を認識するのは容易である．また，後方散乱の影響を受けない．意志の送り手が5 cm × 5 cmのELパネルを用いてビットパタンを送り出し，受け手がCCDカメラで画像を取り込み，認識するシステムを作り上げ，これの運用をおこなっている．

2.65 時間遅れのある遠隔操縦の研究

教授 浦　環・大学院学生 川野 洋

超音波画像のデータ伝達速度は遅い．そこから得られる画像データを用いて半自動遠隔操縦の手法を研究している．

2.66 粉粒体の輸送の研究（継続）

教授 浦　環・技術官 坂巻 隆・協力研究員 太田 進

微粉精鉱・微粉炭・粉炭などの輸送は穀類などのばら積み貨物輸送とは同等に扱えない．ある含水量を越えると，わずかな周期的外力により流動化し，船舶による海上輸送が危険となる．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振動3軸試験などの基礎実験を基として実験的・解析的に行い，現場に於ける試験法として「貫入法」を開発しIMO（国際海事機関）へ国際条約の試案提案ならびに提言を行い，貫入法を国際コードとした．

2.67 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ではなく，燃料油も問題である．ハードウェアとしての船舶，船員，運航者，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，旗国の管理を含めた新たな海事の安全に関する思想が必要である．

2.68 ニューラルネットを用いた中高速船初期設計ツールの開発

教授 浦 環・大学院学生 松村 竹実

中高速船の設計初期段階においては，各種要目を実績データベースに基づいた経験によりおこなわれることが通例である．これをニューラルネットに移植して，誰でも使える設計ツールを開発している．

2.69 波浪中の任意形状浮体に働く非線形流体力の理論計算（継続）

教授 木下 健・助手（特別研究員）鮑 偉光・大学院学生 朱 栄
外国人協力研究員 馮 躍

海洋に係留された浮体は係留系との同調により長周期運動，スプリンギングさらにはリンギングと呼ばれる非線形振動をする．その起振力となる流体力を波傾斜を微小量とする摂動法により精度良く計算する研究を行っている．無限領域の離散化の必要性を回避するため外部領域を解析的に取扱い，内部領域には境界要素法を用いて任意形状に対応できるようにしている．本年度はアイソパラメトリック要素を用いて波漂流減衰力を計算するプログラムにより，浮体幅と浮体吃水の影響を調べた．

2.70 係留浮体の長周期運動に関する研究（継続）

教授 木下 健・助手（特別研究員）鮑 偉光・協力研究員 砂原 俊之

波浪中の長周期運動は係留浮体の設計上で，最も基本的かつ重要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．その中でも波漂流力と波漂流減衰力の推定は運動や係留力の最大極大値の推定に大きい影響を与える．本年は昨年に続いて潮流が小さい場合の潮流と波浪の共存場での浮体の6方向の流体力のうち理論計算と実験の一致度の良くなかった船首揺について計算法の改良と再実験を行った．

2.71 競漕用シェル艇の性能向上（継続）

教授 木下 健・技術官 板倉 博・大学院学生 小林 寛

ボート競技に用いられる舵無フォアとダブルスカル艇の船型開発と軽量高剛性の構造を開発している．既存優秀艇と共に細長型新船型の曳航試験を行い，抵抗成分を分離し検討を加えた．新型リガー，舵，フィン，特に本年度はボディーフェアリングの開発も行った．

2.72 帆走艇の運動性能向上に関する研究（継続）

教授 木下 健・大学院学生 今井 新

帆走艇の性能推定に従来使用されているVPPでは定常航走性能のみで実際の帆走時に大変重要なタック性能や，波浪による縦揺の影響を知る事は出来ない．本研究ではこの様な非定常運動を含む帆走性能の推定法を開発し，性能向上に役立てる．波浪中の運動と抵抗増加を船体表面条件を厳密に満足させた2.5次元理論を開発し模型試験と比較して検討している．

2.73 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・助手（特別研究員）高野 清・大学院学生 田中 宏明

蒸発・沸騰・凝固（凍結）などの液体の相変化現象においては，異相核生成・異相核活性化・異相成長・界面安定性などの素過程を介して異相構造が形成される．これらの相変化現象は物理現象として興味深いのみならず，エネルギー技術・熱制御技術・素材製造技術などにおいて極めて重要な要素現象である．本研究では，こうした異相構造を形成する素過程および異相構造の形成にともなう熱伝達とについて継続的に基礎研究を行っている．本年度は，我々が提案している接触界線長さ密度に注目して沸騰熱伝達モデルを構築すべく，限界熱流束近傍の沸騰現象についてサブクール度・沸騰面傾斜角・重力加速度などをパラメータとして考案した二次元空間における沸騰現象を側面から観察する実験を行った．

2.74　振動励起熱輸送現象とその応用（継続）

教授 西尾 茂文・助手 永田 真一・技術官 上村 光宏
大学院学生 申 興泰，細田 稔，鄭 弘仁，瀧田 義治

固体面に沿った振動流体あるいは振動固体においては，①温度勾配を下る方向の熱移動を増大させる熱拡散促進効果，②定在波圧力振動の腹部に向かう熱移動を励起する表面ヒートポンプ効果，および③進行波によって運ばれる仕事の変化にともなう仕事流束効果が現れる．我々は，これらを振動励起熱輸送効果と総称している．管の中に封入された液体に振動流を起こさせると①の効果が卓越して発現し，振動制御型熱輸送管が構成できる．また気体を封入すると，条件によっては②あるいは③の効果が卓越して発現し，管軸方向に温度勾配を発生させることができ，振動制御型冷凍機あるいはヒートポンプが構成できる．本年度は，振動制御型熱輸送管に対する乱流遷移の影響，気泡駆動型熱輸送管の動作原理と熱輸送性能，パルス管冷凍機に対する諸寸法の影響などを検討した．

2.75　熱・流体現象におけるミクロ場拘束効果（継続）

教授 西尾 茂文・大学院学生 永石 孝治

サブミリやミクロンオーダー以下に拘束された場に物質を閉じこめると，その熱伝導率の顕著な低下や，（流体を閉じこめた場合には）強度の相変化現象の顕在化あるいは通常スケール場における熱伝達に関する知見の外挿からの顕著な逸脱などの現象が現れる．我々は，これらをミクロ場拘束効果と総称している．本研究では，ミクロ場拘束効果自体の解明とその応用による輸送現象に関する特異機能の発現を目的としている．本年度は，液相を平板表面に彫られたマイクログルーブに表面張力を利用して吸い上げることにより強度の薄液膜蒸発を顕在化させるマイクログルーブ蒸発器を作成し，溝当たりの蒸発熱流束が沸騰における限界熱流束をも越え得ることなどを示した．

2.76　エネルギー有効利用・低温場・半導体素子・宇宙機器・素材製造における熱制御技術（継続）

教授 西尾 茂文・助手（特別研究員）高野 清・技術官 上村 光宏
協力研究員 Floriana Stoian・大学院学生 白樫 了，儲 仁才

エネルギー有効利用のための熱エネルギー貯蔵，超電導マグネットなどの低温場，演算や大電力制御用の半導体素子，宇宙往還機などの宇宙機器，非晶質金属などの素材製造過程における熱制御技術について継続的に研究している．本年度は，凝縮器を高性能化することを目的とした電場を利用した高性能凝縮管の開発，高性能ヒートシンクの開発を目的とした電場を利用した高性能沸騰面に関する基礎実験，生体組織細胞の凍結保存プロセスの決定法に関する基礎的研究などを行った．

2.77　硬脆材料の延性モード切削に関する研究（継続）

助教授 谷 泰弘・技術官 上村 康幸・名誉教授 佐藤 壽芳

大型の半導体基板や光学部品のニーズが高まり，制御性の高い切削加工により最終仕上げ状態に近いところまで仕上げる方法が模索されている．そうした部品の材料として用いられているガラス，シリコン，セラミックス等の硬脆材料をクラックを生じさせずに加工を行う延性モード切削技術は，最も有望な加工技術として位置づけられている．本年度は，工作物との距離を常に一定に保つことのできる負圧浮上工具を開発し，これを用いると工作機械の運動誤差や加工速度に関連して変化する動圧の影響を受けずに，光学ガラスやシリコンウェーハの延性モード切削が可能であることを確認した．

2.78　光散乱法を用いた加工面の評価技術に関する研究（継続）

助教授 谷 泰弘・技術官 上村 康幸・大学院学生 邱 暁明
助手（特別研究員） 山口 ひとみ・名誉教授 佐藤 壽芳

機械加工面の特性は製品の機能に大きく影響を与える．本研究ではそうした機械加工面の特徴を抽出し，その加工面が製造された加工法や加工条件を推定・評価する方法について検討を行っている．本年度は機械加工面の幾何学的特徴を高速に評価できる光散乱法を用いて，その散乱光分布の変化から前加工法や前加工条件の評価を行うシステム

を完成した．このことによりこれまで経験的にのみ行われていた工程設計の結果を定量的に評価することが可能になった．

2.79　電気泳動現象を利用した高均質微粒砥石の開発（継続）

助教授 谷 泰弘・大学院学生 平野 高志・名誉教授 佐藤 壽芳
協力研究員（豊橋技科大）池野 順一

硬質材料の鏡面研削を実現するために，電気泳動現象を利用して微細砥粒を高密度・高均質に集めた砥石を開発した．しかし，その砥石の結合剤として水溶性高分子を用いていたために，湿式で加工を行うことが全くできなかった．そこで，本年度は難溶性高分子を用いて砥石の製作を試みた．その結果，適当なカップリング剤を用いること，および加熱や酸処理で高分子の重合を行うことにより，砥石の製造が可能であること，およびその砥石を用いてシリコンウェーハなどの硬質材料の鏡面研削が可能となることが確認された．

2.80　超微細砥粒の電気泳動現象を利用した研削切断技術の開発（継続）

助教授 谷 泰弘・大学院学生 佐伯 達彦・新日産ダイヤモンド工業㈱ 佐藤 良幸

超微細砥粒の電気泳動付着現象を利用して，超微細砥粒を工具であるブレード（薄刃砥石）に付着させ，この付着層により切断加工を行うEPD研削切断技術を開発した．この加工法は，チッピング（工作物のかけ）が少ない，切断面が鏡面になる，加工変質が少ない，などの特徴を持っている．本年度は，昨年度に開発した，緻密な不働態膜を形成し陽極溶出に伴うダイヤモンド砥粒の脱落が抑制可能なアルミニウムを結合材とした砥石を用いてシリコンウェーハのインフィード研削を試みた．その結果，20nmRy程度の鏡面を製作することが可能となった．

2.81　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）

助教授 都井 裕・助手（特別研究員）宮村 倫司

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（Adaptively）Shifted Integration法（ASI法と略称している）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，退化型チモシェンコはり要素による免震鋼棒ダンパーの弾塑性有限変形解析にASI法を適用した．

2.82　薄板・薄肉構造体の非線形有限要素解析に関する研究（継続）

助教授 都井 裕・大学院学生 筆谷 邦彦

有限変形，有限ひずみ，接触，摩擦，しわ，亀裂などの非線形性を考慮した，薄板・薄肉構造体の有限要素解析手法の開発と，様々な工学的応用に関する研究を行っている．本年度は，ASI法による陽的有限要素解析アルゴリズムについて検討し，TLF（ラグランジュ法）に基づく鋼製骨組の陽的クラッシュ解析プログラムを開発した．

2.83　脆性固体の計算メソ力学に関する研究（継続）

助教授 都井 裕・大学院学生 李 廷権

計算不連続体力学モデルによる材料破壊の３次元メソ力学シミュレーション手法の開発と脆性固体の構成式および破壊問題への応用に関する研究を進めている．本年度は，マイクロインクルージョンを含む二相材料の２次元メソ解析プログラムを開発し，インクルージョンの粒内クラックを含むマイクロクラッキング挙動が，材料の構成式挙動あるいは破壊挙動などに及ぼす影響について検討した．

2.84　脆性固体の計算損傷力学に関する研究（継続）

助教授 都井 裕・大学院学生 李 帝明

脆性固体のマイクロクラッキング挙動に対する連続体損傷力学モデルの構成と有限要素解析への応用に関する研究を行っている．本年度は，送電鉄塔部材の溶融亜鉛脆化割れ現象に対し，内部状態変数を含むBodner型の粘塑性構成式を用いた熱弾塑性有限要素解析を適用するための基礎的検討を開始した．

2.85　新素材構造物の計算力学に関する研究（継続）

助教授 都井 裕・大学院学生 筆谷 邦彦

複合材料を含むセラミックス系，金属系，高分子系の各種新素材から成る構造物の非線形問題を計算力学の立場から研究している．本年度は，アルミニウム製骨組構造体のクラッシュ解析を含む動的非線形解析に対し，平均圧壊応力に対する理論解と非線形有限要素法を組み合わせて用いる手法について検討した．

2.86　射出成形における型内樹脂流動計測システムの開発（継続）

助教授 横井 秀俊・技術官 増田 範通・協力研究員 宮内 秀和

基礎計測技術の研究として，型内樹脂流動を計測する各種手法の開発と成形現象の実験解析を目的とする．本年度は，(1)ガラスインサート金型と回転ランナー切替装置を用いたサンドイッチ成形過程の実験解析法の提案，(2)キャビティ正面と深さ方向の2方向から同時可視化できる大型3次元可視化金型の開発，(3)レーザライトシート法を用いたホットランナー金型におけるキャビティ内樹脂流動過程の観察，(4)ゲート着磁法とバックライト可視化法を用いた流れ急変部で生成するフローマークの現象解析，(5)ツイン・ゲート着磁法を用いたウェルドライン生成過程の解析を行った．

2.87　射出成形における型内樹脂圧力計測システムの開発（継続）

助教授 横井 秀俊・助手（特別研究員）村田 泰彦

基礎計測技術の研究として，型内樹脂圧力分布計測の各種手法の開発と現象解析を目的とする．本年度は，昨年開発した多点圧力分布計測用触覚センサと圧力伝達ピンアレイより構成されるキャビティ面圧分布計測法を用いて，縦リブ・横リブ・ボス等の厚肉部を有するキャビティにおける面圧分布変化を計測し，高い保持圧力条件下で薄肉の平板部に残留圧力が生成すること等を明らかにした．

2.88　可視化加熱シリンダによるスクリュ設計システムの開発（継続）

助教授 横井 秀俊

ガラスインサートシリンダにより，実際の射出成形機上での可塑化プロセスおよび各種成形不良現象の可視化定量解析を行うことを目的とする．本年度は，(1)ホッパ下可視化装置と，本年度新たに提案した金属表面とペレット表面間に作用する摩擦係数測定装置を用いたペレット噛み込み状況の相関関係検討，(2)スクリュ溝内の樹脂を瞬時に凍結できる冷却シリンダを用いたブレークアップ生成モデルの検証，(3)バリアフライトスクリュにおける高速回転時のペレット可塑化状況およびバリアフライト乗り越え現象の解析，(4)2種ポリマー系における溶融混合過程の解析を行った．

2.89　射出成形における離型・ひけ生成過程のリアルタイム計測（継続）

助教授 横井 秀俊・技術官 増田 範通

射出成形金型内で樹脂が収縮・変形するにともない，成形品が部分的に離型してひけおよびそりを生成する．また，光学部品へのプラスチック適用拡大に伴い，流動・保圧過程での型面転写不良が問題となっている．本研究は，こうした一連の過程をリアルタイムで計測する手法の開発と現象解析を目的とする．本年度は，ガラスインサート金型の樹脂接触ガラス面を磨りガラスとし，型壁面と樹脂との接触状況を可視化する手法を新たに提案し，計測実験を通してその有効性の確認を行った．

2.90　射出成形における溶融樹脂温度分布の計測（継続）

助教授 横井 秀俊・助手（特別研究員）村田 泰彦・大学院学生 金 佑圭
研究生 阿部 聡

射出成形は，断熱材料である樹脂の溶融・流動・冷却固化プロセスと捉えられ，各過程における温度分布計測は極めて重要である．本研究はそのための新規計測手法の開発と現象解析を目的とする．本年度は，昨年に引き続き，(1)

集積熱電対セラミックスセンサを応用したノズル流路内樹脂温度分布計測装置を用いた各種樹脂における温度分布計測，(2)従来のポリイミドベースの集積熱電対センサによる各種成形条件下でのキャビティ厚さ方向流動樹脂温度分布の計測を行った．

2.91 射出成形におけるスクリュ軸方向応力分布の計測

助教授 横井 秀俊・大学院学生 金 佑圭

基礎計測技術の研究として，スクリュ軸方向における応力分布の計測手法開発と現象解析を目的とする．スクリュを分割セグメント構造とし，各セグメントの内壁面にひずみゲージを貼付したゲージ内蔵スクリュを提案した．そして，このスクリュを用いて連続および間欠可塑化過程におけるスクリュ軸方向のトルク分布計測を行い，その有効性の確認を行った．

2.92 半導体パッケージング過程の可視化解析（継続）

助教授 横井 秀俊・受託研究員 山口 龍善・大学院学生 佐藤 正博

半導体パッケージング技術として，信頼性，量産性に優れていることから熱硬化性樹脂を用いたトランスファ成形が広く用いられている．本研究では，半導体パッケージング過程で発生する製品不良を解決するための各種計測手法の開発を目的とする．本年度は，(1)昨年開発したトランスファ成形可視化金型と着色タブレットを用いた，カル・ランナー内樹脂流動挙動の可視化解析，(2)キャビティ側面の2方向から観察できる新しい可視化金型の開発，(3)超音波映像装置を用いた成形品の内部ボイド発生状況と型内圧力の相関検討を行った．

2.93 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）

助教授 須田 義大・大学院学生 前城 正一郎・受託研究員 熊木 誠一郎
大学院外国人研究生 Tibor Gajdar

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，鉄道車両において，低速曲線旋回時の挙動の解析，新たな操舵方式車両の基礎的検討などを行った．

2.94 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）

助教授 須田 義大・助手（特別研究員） 中代 重幸・受託研究員 熊木 誠一郎
大学院学生 前城 正一郎

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，固有値解析，周波数応答解析などの自動化は，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．特殊な鉄道車両台車，4輪操舵自動車のようなアンコンベンショナルなヴィークルへの適用，制御システムの組み込み，さらにモデリングの自動化などを検討している．

2.95 コルゲーションの成長・減衰機構の研究（継続）

助教授 須田 義大・技術官 小峰 久直・大学院学生 岩佐 崇史，銭 蓓麗

鉄道レールや架線，産業機械における転がり／滑り接触面には，繰り返し接触により，周期的な変形が生じることがある．このコルゲーション現象は，振動・騒音問題や機械の運転にも支障を来すため，対策が望まれている．本年度は実験結果の解析手法の検討を行い，コルゲーションの生成機構についての詳細なモデル化に関する研究を進めた．

2.96　弾性支持梁上の転がり接触振動の解析（継続）

助教授 須田 義大・教授 大野 進一・助手（特別研究員）曄道 佳明
大学院学生 柳 允善

レール上に発生するコルゲーションの解明には，レールを弾性支持された梁と見なして，車輪が弾性接触しながら転がる現象の解明が重要である．このような複雑な振動現象の解析は従来あまり例がない．モデリングと基礎方程式の導出を行い，シミュレーションにより，連成振動系の特性を明らかにした．軸距と枕木間隔によって定まる指数によって，接触力変動が定まることを見出した．

2.97　エネルギー回生方式振動制御システムに関する基礎研究（継続）

助教授 須田 義大・助手（特別研究員） 中代 重幸・大学院学生 中野 公彦，荘 志忠

交通機関や各種産業機械の防振を目的にした，新しいコンセプトによるサスペンションや防振システムとして，エネルギー回生ダンパの適用を提案している．本年度は，スカイフック制御を用いた新たなエネルギー消費を抑えた制御則を見出し，試作したリニアアクチュエータを用いた実験により，回生された振動エネルギーのみを利用するアクティブ制御の可能性を実証した．

2.98　車両空間の最適利用に関する研究（継続）

助教授 須田 義大・技術官 小峰 久直・大学院学生 西村 隆一・研究生 田村 宗

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．通勤輸送車両の車内の座席配置に着目して，快適性と乗降容易性の評価手法を構築し，それに基づき良好な座席配置を考案した．実物大モックアップにより，その有用性を実証した．

2.99　乱流LESにおけるサブグリッドモデル（継続）

助教授 谷口 伸行・助手（特別研究員）大島 まり

乱流LESにおけるサブグリッドモデルについて複雑な流れ場への適用性の観点から検討する．今年度は，Germanoらが提案したダイナミックモデルをとりあげて，差分法および有限要素法において定式化し，複雑な流れ場に適用可能なLES計算コードに導入して壁面乱流解析などにおいて数値検証した．また，LESにおける計算不安定の問題に関連して，ダイナミックモデルのバックスキャッター効果，高次風上差分の影響，そして非構造格子を用いる際の計算精度に与える影響などを検討した．

2.100　非圧縮性流れ解析コードの開発（継続）

助教授 谷口 伸行・助手（特別研究員）大島 まり

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評価検証，および，それらを連性させた高度な解析法の開発を行う．現在，差分法および有限体積法による構造型格子コード，有限体積法および有限要素法による非構造型格子コードの検証と改良を進め，その成果であるプログラムソースや数値検証データなどを公開している．

2.101　分散型システムによる流れ場数値シミュレーション（継続）

助教授 谷口 伸行・助手（特別研究員） 大島 まり

ネットワーク等を介した分散型計算機システムにおける効率的な大規模流れ場シミュレーションの実現を目的として，流れ場の複雑さと計算機システムへの適応を考慮した並列計算アルゴリズムの開発と評価を行う．また，分散計算のための計算領域分割の自動化や分散処理を利用した格子最適化に関する研究を行う．本年度は，分散並列計算のためのソフトウェアであるPVM（Parallel Virtual Machine）を用いた流れ解析コードをトルクコンバータ内の乱流解

析，部分分割法を用いたキャビティ計算などに応用して数値検証を行った．また，ヘテロジニアスな計算機環境下でのネットワーク型分散処理についての計算アルゴリズムの検討も行った．

2.102　ターボ機械設計のための乱流シミュレーション

助教授 谷口 伸行

ターボ機械翼列流れや翼内冷却流れの設計においては，流路形状や翼間の干渉によって生じる流れの複雑性に加えて，回転系の影響を強くうけるため強い２次流れや乱流伝熱の抑制などを考慮する必要がある．これらを適切に設計するために数値シミュレーションの技術開発を行っている．本年度は，自動車用トルクコンバータを対象にした翼列間干渉の解析，タービン翼列の冷却流路を対象とした乱流解析などを行った．複雑形状への適用を想定した非構造型格子解析での境界条件について検討した．

2.103　非構造格子を用いたLESの開発

助手（特別研究員） 大島 まり

非構造格子を用いたLES解析コードの開発を行うことにより，工学的に実用的な複雑形状内の流れ問題を解析する．本年度は，Dynamic SGS modelを有限要素法によるLES解析コードに導入し，様々なフィルタ操作の検討を行った．また，流れ計算と整合性のとれた方法を用いることによって，正確な離散化レイノルズ応力の評価できる手法を開発し，チャネル乱流に適用することで手法の検証を行った．

2.104　塑性加工時の材質制御・予測技術の開発（継続）

助教授 栁本 潤・大学院学生 伊東 隆史

塑性加工時の材質形成過程の解明および材質制御・予測技術の開発を目指して研究を行っている．本年度は，前年度に引き続き，熱間加工時の動的再結晶・動的回復・加工硬化・静的再結晶・静的回復・ポストダイナミック再結晶・粒成長等の内部組織変化を対象とした増分形解析モデルを転位密度を媒介として新たに定式化し，熱間圧縮実験結果との比較を行った．

2.105　数値圧延機の開発（継続）

助教授 栁本 潤・助手（特別研究員）杉山 澄雄

薄板材・厚板材ならびに棒材・線材・形材などの圧延加工における被加工材の３次元塑性変形特性を精度良く予測するためには，圧延機・ロールをも含めた系についての，変形・温度分布の連成解析を実行する必要がある．本研究は，上述の解析を可能とする数値圧延機（CORMILL System）を，３次元有限要素法により構築することを目的としており，各種圧延プロセスへの適用を通し検討を行っている．

2.106　薄板圧延加工の３次元塑性変形特性に関する研究（継続）

助教授 栁本 潤・研究生 張 正昊，金 星斗

薄板材の冷間および熱間圧延加工における板クラウン・エッジドロップの制御技術の開発を目的として，理論的・実験的な研究を進めている．本年度は，粗圧延時のエッジ部局部冷却現象が，この部分の形状寸法に及ぼす影響につき，系統的な数値実験を実施した．

2.107　鍛造・押出し加工３次元FEMシミュレータの開発（継続）

助教授 栁本 潤・助手（特別研究員）杉山 澄雄

鍛造・押出し加工などの非定常塑性加工プロセスの３次元理論解析手法の開発を目指し，FEMシミュレータCOPRESS Systemの開発を行っている．本年度は，Ｌ形材，Ｔ形材，Ｈ形材押出し加工などを対象とし，本解析手法の適用範囲について検討した．

2.108　棒線材・形鋼圧延汎用解析システムの自動化・高精度化に関する研究

助教授 栁本 潤・大学院学生 久保田 寛

多パス棒線材・形鋼圧延解析システムの実用化には，1）各パスのロール形状・被圧延材形状・予想される変形，をもとに断面内要素分割を適正化し，さらに，2）有限要素法の知識を有さない技術者が使用できる簡便な解析システムを開発しなければならない．本研究では，圧延汎用解析システム用の自動要素生成システム及びGUIの開発を実施しており，本年度はこれらの研究成果を組み込んだ解析システムのプロトタイプを作成した．

2.109　結晶格子を基準とした位置決め（継続）

助教授 川勝 英樹・大学院学生 今堀 克彦・大学院外国人研究生 ロシャ　エリック

走査型トンネル顕微鏡の作動原理を応用することにより，結晶格子を基準としたｘｙステージの位置決めが可能となる．本年度はステージの位置が結晶格子につねにレジスタされた状態でミクロンオーダの変位を実現する研究を行った．

2.110　結晶格子を基準とした比較測長（継続）

助教授 川勝 英樹・大学院学生 今堀 克彦・大学院外国人研究生 ロシャ　エリック

走査型トンネル顕微鏡の作動原理を応用して，サブミクロンオーダの試料の大きさを結晶格子を基準として計測するシステムを実現している．現在数200ナノメートルオーダの比較測長を実現している．200ナノメートルの範囲で黒鉛結晶を30分の間隔を開けて2回走査したところ，格子の数から推定される走査範囲の長さが99.98％の一致を示した．

2.111　結晶格子を基準とした段差計測

助教授 川勝 英樹・大学院学生 今堀 克彦・大学院外国人研究生 ロシャ　エリック

走査型トンネル顕微鏡と基準スケールとなる黒鉛結晶を用いて，段差計測用探針プローブの変位を計測した．黒鉛を試料としてその原子ステップを観察した場合，基準スケールとして用いた黒鉛結晶で原子ステップの大きさを推定することが可能となった．また，段差計測用探針プローブの動きをレーザ干渉計で同時に計測し，測定結果の比較を行った．

2.112　ナノメートルオーダの機械振動子の作製と計測

助教授 川勝 英樹・大学院学生 佐谷 大輔

ナノメートルオーダの機械振動子を用いることにより，極めて微小な質量の検出や，場の計測が可能となる．現在，数10ナノメートルオーダの探針をその融点近傍で加熱することによって材料の移動を生じさせ，こけし状の頚部を有する振動子の作製を行っている．現在，走査型電子顕微鏡内で振動子の作製と機械特性の計測を行う準備を進めている．

2.113　トンネル現象を用いた機械振動の計測の研究

助教授 川勝 英樹・大学院学生 佐谷 大輔

トンネル電流は，そのギャップに対する感度が極めて高いため，変位計測への応用の可能性が高い．また，計測用ターゲットの大きさとしてはナノメートル大で足りるため，ナノメートル大の機構の変位や振動周波数の検出に適していると考えられる．現在，真空中で機械振動子を振動させ，その変位をトンネル探針で検出する研究を行っている．その際，トンネルバイアスの変調による振動励起の可能性を調べている．現在は，コンタミネーションの影響で，トンネル電流が制御できても，振動子の振動が阻止されうることを確認している．

2.114　走査型力顕微鏡用カンチレバーの高次振動の計測

助教授 川勝 英樹・外国人博士研究員 ウマディ ムサ，ファルノ エティエンヌ

光てこレーザ干渉計を走査型力顕微鏡の力検出用カンチレバーに沿って走査することによって，カンチレバーの高次振動におけるカンチレバーの変位の測定を行っている．本研究を通じて，高次モードを用いる場合の検出系の最適化に関する指針が得られる．

2.115　電解液薄膜によるナノメートルオーダの加工

助教授 川勝 英樹・外国人博士研究員 ウマディ ムサ

電解液薄膜を用いることにより，数ミクロンの厚さにおいてのみ電解エッチングを行う研究を行っている．これにより，数100ナノメートル大の，軸対称な機構を実現することが可能となった．現在，プロセスの制御性の向上と，加工分解能の向上を図っている．

2.116　サブミクロンターゲットに対するレーザ干渉変位測定の研究

助教授 川勝 英樹・外国人博士研究員 ウマディ ムサ

ナノメートルオーダのプローブの変位や振動を検出する方法の一つとして，レーザ干渉計を用いる研究を行っている．光軸を共有する光学顕微鏡とレーザ干渉計を実現し，先端半径が10ナノメートル大のZnOウイスカをターゲットとして，実験を行っている．その結果，ウイスカ先端近傍からの散乱光と入射光が干渉を生じ，変位計測が可能であることを明らかにした．現在，数10から数100ナノメートル大の球状のターゲットを用いてフリンジのビジビリティーの計測を行っている．

2.117　オンチップレーザヘテロダイン干渉計の研究

助教授 川勝 英樹・外国人客員研究員 ゴーレキ クリストフ

チップ上に導波路と，カプラー，変調用素子を組み込むことにより，微小なヘテロダインレーザ干渉計を実現しようとしている．変調用素子として表面弾性波を用いることを考え，チップ上にピエゾ薄膜と表面弾性波励起用電極を作製している．

2.118　静電力を用いた力制御の研究

助教授 川勝 英樹・外国人客員研究員 ゴーレキ クリストフ・大学院外国人研究生 ロシャ エリック

走査型力顕微鏡の走査探針を固体試料に近接させる際，接触直前の数10ナノメートルの探針の変位の制御は困難である．その理由は，探針と試料の間に作用する力の勾配が接触寸前に大きく変化するためである．本研究では，静電力を用いて，探針が接触に至るまでの状態を制御することを目的としている．これにより，非接触の状態から，接触状態までの，摩擦などの相互作用の変化を測定することが可能となると考えられる．

2.119　走査型力顕微鏡の作動原理に関する研究（継続）

助教授 川勝 英樹

走査型力顕微鏡の探針には，あらゆる方向に力が作用し得るため，力検出機構の力や変位の検出方向を多軸化する必要がある．本研究では，一般的に用いられている200ミクロン大のカンチレバーの変位を2個の光てこを用いることによって計測した．その結果，サブナノメータオーダで探針先端の軌跡を測定することが可能となった．本研究を通じて，原子レベルでの摩擦の様子の可視化がある程度可能となった．

第　3　部

3.1　ランダム素過程の集積による自己組織化メカニズムの解明

教授 高木 幹雄・助手（特別研究員）坂元 宗和

（概念情報工学研究センターの項16参照）

3.2　グラフのトポロジカルな構造を反映する多項式の識別力の強化

教授 高木 幹雄・助手（特別研究員）坂元 宗和

（概念情報工学研究センターの項17参照）

3.3　領域・空間情報を表現するグラフ構造を用いた類似画像検索

教授 高木 幹雄・大学院学生 北本 朝展

（概念情報工学研究センターの項18参照）

3.4　GMS-5衛星画像の幾何学的歪補正と雲領域検出

教授 高木 幹雄・大学院学生 井戸 大治

（概念情報工学研究センターの項19参照）

3.5　WWWを用いた大規模衛星画像データベースの構築

教授 高木 幹雄・大学院学生 生駒 栄司

（概念情報工学研究センターの項20参照）

3.6　NOAA衛星AVHRRデータによる地球環境モニターのための指標の研究

教授 高木 幹雄・協力研究員 桜井 貴子・CCRS主任研究員 飯坂 譲二

（概念情報工学研究センターの項21参照）

3.7　SAR画像からの線状パターンの検出

教授 高木 幹雄・協力研究員 桜井 貴子・CCRS主任研究員 飯坂 譲二
教授（東京理科大）的崎 健・大学院学生 神山 博貴

（概念情報工学研究センターの項22参照）

3.8　可変構造系の電動機駆動系への適用（継続）

教授 原島 文雄・助教授 橋本 秀紀・技術官 長谷川 仁則

位置サーボ系の制御特性をパラメータ変動に対してロバスト化するため，可変構造系に基づいてインバータのon/offを直接制御する研究を行っている．これまでに，同期電動機駆動用インバータのon/off信号を可変構造系により直接発生することによりパラメータ変動に対してロバスト化できることを実験により確認した．また，状態を予測し制御することによりon/offの切り替えを高速化できることも確認した．

3.9　電力変換装置の高効率化に関する研究（継続）

教授 原島 文雄・助教授 橋本 秀紀・助手 小柳津 宏忠

装置の高効率化，小型化，高信頼化のため高周波ゼロスイッチングシステムが注目を浴びている．本研究ではスイッチング損失の低減によるシステムの高効率化を目的に，共振形変換器によるモータ駆動システムを試作，実験を行

った．さらに，より効率を上げるための新しい回路方式を提案，システムの各パラメータの最適化及び損失の評価を行っている．

3.10 ロボットハンドによる把握時の物体パラメータ抽出（継続）

教授 原島 文雄・助教授 橋本 秀紀・大学院学生 マノロックン スラデー

ロボットハンドに行わせる把握時の認識問題を取り扱っている．把握対象物体のパラメータは，ロボットハンドの指先に取り付けられたセンサを介してのみ抽出可能である．現在，各関節にDCモータを直結させた24自由度を持つロボットハンド及び指先に登載する6軸力センサと触覚センサを開発し，指先センサ情報を用いた認識アルゴリズムの研究を行っている．

3.11 マルチセンサー知能化移動サービスロボット（継続）

教授 原島 文雄・助教授 橋本 秀紀・技術官 長谷川 仁則
大学院学生 吉沢 浩一

知能サービスロボットには異なるレベルの知能が要求される．すなわち，環境の変化に適応する知的制御に密結合したマルチセンサー入力フィードバックシステムが必要である．研究課題としては，マルチセンサーの統合・融合，経路生成，知覚情報と関連した並列コンピュータアーキテクチャー，動的に変化する環境の下での不確定性問題の取り扱い等が含まれる．

3.12 AE波形マルチパラメータ解析による破壊挙動監視システム（継続）

教授 原島 文雄・助手 小柳津 宏忠

各種の材料研究から産業製品および構造物の試験・監視，さらには地下，土木，医療などへの応用まで，アコースティック・エミッション（AE）は広い分野での破壊・欠陥検出に有用な手段である．従来，不明確であった各種の破壊様式およびAE発生機構を推定し雑音を識別するために，多種類のAE波形パラメータをDSPにより高速リアルタイム抽出する計測システムを開発し，ニューラルネットワークなどによるマルチパラメータ解析を研究している．

3.13 ステレオアイロボットヘッドシステムの開発（継続）

教授 原島 文雄・助教授 橋本 秀紀・大学院学生 河崎 高志

ロボットマニピュレータ及び移動ロボットが作業対象・作業環境を認識するためのロボットヘッドを開発している．CCDカメラを任意の方向に向けられる単眼システム（2自由度）を2台並べ，これらの間隔も可変なステレオセンサを製作している．対象の動きに応じて注視行動を行うことにより，運動する物体の位置，速度，姿勢などのパラメータを検出する．シミュレーションにより方法の有効性を確認し，その結果をもとに現在開発を進めている．

3.14 CADデータ指向による自動組立計画ロボットシステムに関する研究

教授 原島 文雄・助教授 橋本 秀紀・大学院学生 渕上 明弘，林 崇典
受託研究員 小島 悟理・外国人協力研究員 Kerites Peter

現代の製造業において重視されるのは，企画から商品を完成させる生産準備の期間をいかに短縮し，ニーズに合わせた商品を供給できるかという点にある．これに対してCADデータを中心に並列に生産準備を進めるコンカレントエンジニアリングという生産パラダイムが提案されている．本研究では，コンカレントエンジニアリングの概念に基づき，CADデータから，一貫して組立作業を計画するシステムを構築する事を目的とする．そのため，ペトリネットによる組立作業の離散的なモデル化と，ハンドアイシステムによる下位レベルの作業の自動化を試み，ロボットシミュレータを介してこれを統合した．本研究を通して組立作業計画に必要な情報を体系化することにより，設計者の持つヒューリスティックな組立作業情報を直接統合したCADデータの提案が期待できる．

3.15　3次元インタラクティブ・インテリジェント・インターフェースの開発

教授 原島 文雄・助教授 橋本 秀紀・大学院学生 中務 公彦
外国人協力研究員 Guido Appenzeller

従来のキーボード，マウス等の不便さや操作性の低さを改善したものとして，使用者の動作を感知・解釈するマン・マシンインターフェースの開発を進めている．本インターフェースは従来の平面的な処理だけでなく，3次元のバーチャルスペースと対応しているため，より広範囲での処理を容易に行うことができる．また同時に人間の曖昧な入力を，推理・解釈するアルゴリズムを有しており，それにより適当な補助を加えることができるため，人間に対し高い操作性を示すことを期待できる．これらの機能を実現するためにNeural NetやFuzzy等を用いた柔軟な制御・認識系の研究，あるいは3次元アイ・トラッキングシステムなどの研究を並行して行っている．

3.16　Robotic Network Systemに関する研究

教授 原島 文雄・助教授 橋本 秀紀・大学院学生 中井 章人

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：Robotic Network Systemの構築を目標に研究している．その中で，ネットワークを介したテレオペレーションに関して，時間遅れなどの問題点の究明とヒューマンインターフェースとしてセンサーアームの開発を行っている．センサーアームは7自由度を有し，その全ての関節に力フィードバックループを施し，計算機を介して力感覚を体感できるシステム構成となっている．

3.17　耐タンパー装置による情報セキュリティの研究（継続）

教授 今井 秀樹・助教授（横浜国大） 松本 勉

情報の不正な読みだしや書き込みが極めて困難な耐タンパー装置は，情報セキュリティの鍵となるものである．しかし，これに関し，まだ整備された理論的体系はできていない．本研究ではまず，鍵共有方式KPSにおける耐タンパー装置の意義を明確にした．さらに，その安全性の評価方法について検討を加え，耐タンパー装置による情報セキュリティ実現のための基礎理論の構築を目指している．

3.18　符号分割多重方式における他局間干渉除去と符号化の研究（継続）

教授 今井 秀樹・助教授（横浜国大） 河野 隆二

スペクトル拡散方式による符号分割多重（CDMA）方式は，周波数利用効率の高さ，制御の容易さなどの点からセルラー方式の移動通信などで注目されている．本研究では，CDMA方式の容量の増大を目的として，他局間干渉の除去方式，信号波形，誤り訂正符号，分割用符号などの研究を行い，現実的な他局間干渉除去方式や優れた特性を持つ拡散用系列などを見いだした．さらに，これを総合的に最適化する手法について検討を進めている．

3.19　高符号化率畳込み符号の研究（継続）

教授 今井 秀樹・講師（電気通信大） 山口 和彦

畳込み符号は衛星通信における誤り制御などに広く用いられ，最近では，情報伝送速度の向上のため，高符号化率の畳込み符号が求められるようになってきた．しかし，効率の良い高符号化率畳込み符号を構成するのは困難な問題である．本研究では，新しいクラスの畳込み符号を定義し，このクラスの符号から効率の良い高符号化率畳込み符号が構成できることを示した．さらに，この符号と従来のパンクチャド畳込み符号との関係を明らかにした．

3.20　Coded Modulation for Unequal Error Protection and Soft Decision Decoding of Linear Block Codes

教授 今井 秀樹・助手 Robert H. Morelos-Zaragoza

Coded modulation is now an integral part of a digital communication system. Novel techniques of combining error control coding and digital modulation, for unequal error protection purposes, have been proposed. These techniques are currently under evaluation for transmission of digital video and data broascasting over satellite, terrestrial and land mobile channels. To achieve

all the power of an error control coding scheme, soft decision decoding must be performed. We are currently investigating practical computationally efficient soft decision decoding methods for binary linear block codes. With these decoding methods, a good trade-off between good error performance and decoding complexity is achieved.

3.21 可視空間を制限する視覚復号型秘密分散法を用いたのぞき見に強い個人認証方式（継続）

教授 今井 秀樹・技術官 古原 和邦

現在広く利用されている暗証番号やパスワードを直接入力する個人認証方式には，入力した情報を第三者がのぞき見ることで成り済ましが可能となるという問題点がある．それに対して，のぞき見に強い個人認証方式が提案されているが，認証に使用された返答と質問の組を数組のぞき見されてしまうと，それ以降の認証に使用される返答をかなり高い確率で推定されてしまうという問題点がある．そこで，可視空間を制限する視覚復号型秘密分散法をその個人認証方式に応用することで，そののぞき見に対する安全性を向上させる研究を行っている．

3.22 視覚復号型秘密分散法の構成と応用（継続）

教授 今井 秀樹・大学院学生 加藤 拓

秘密をより安全に保持するために秘密を分散させる方法があり，さらに分散された秘密を機械の手を借りずに人間の視覚によって復元できる方法が考えられた．本研究ではこの方法をより効率的に実現するための構成法の検討を推めている．それとともにこの方式の実際の応用についての検討を行っており，現在のところ個人認証方式への応用に関する研究を行っている．

3.23 トレリス符号の代数設計法（継続）

教授 今井 秀樹・大学院学生 タケシタ オスカル ヤスオ

電話回線等に用いられるモデムのチャネルはユークリッド空間と白色ガウス雑音でモデル化が出来る．そして，伝送データの雑音の影響を低める為にトレリス符号化変調がよく用いられてきた．しかし，従来のトレリス符号は代数的な表現が不十分である為，発見的手法で設計されていた．一方，最近になり群理論によるトレリス符号の代数的表現の研究が盛んになってきているが，効率の良い設計法に関する研究は十分ではない．本研究では，より効率良くトレリス符号を設計する方法を導く．

3.24 光・磁気記録装置に対する同期，変調を考慮した誤り制御方式に関する研究

教授 今井 秀樹・大学院学生 盛 拓生

今後，さらなる高密度記録が要求される磁気記録装置では，記録密度の向上に伴い，非線形現象が発生することが知られている．磁気記録系では記録密度を向上させるためにPRML方式が注目されており，中でもPR4MLは高速処理が可能なため研究が盛んに行われている．しかし，非線形性を考慮した場合PR4の高速性は失われる．本研究ではPR4通信路におけるパーシャル・イレージャと呼ばれる非線形現象に着目し，PR4の高速性を失うことなく誤り率特性を向上させる方式を提案している．

3.25 連接符号の繰り返し軟判定復号およびその応用

教授 今井 秀樹・大学院学生 李 継峰

ターボ符号及び繰り返し復号の応用に関する研究である．ターボ符号は通信速度をシャノン限界に近づけることができるため，世界中で注目を浴びている．その秘密の一つは，繰り返し軟判定復号法にあると考えられる．本研究では，ターボ符号の問題点であるエラー・フロア現象及び遅延を低減するための研究を進めている．更に，繰り返し軟判定復号法をCDMAなどの分野へ応用するため，具体的な符号の構成及び復号法を検討している．

3.26　多レベル符号化法の復号に関する研究

教授 今井 秀樹・大学院学生 井坂 元彦

通信の高信頼化を図る上で，変調と符号化を統合して扱う符号化変調は重要な位置を占めており，特にImai-Hirakawaによる多レベル符号化の手法は符号の設計に柔軟性があるなどの利点を有する．多レベル符号の復号法としては多段復号法が一般的であるが，これは最尤復号ではない．一方で最尤復号は各成分符号のトレリスの直積をとり，Viterbi復号を行うことで実現可能であるが，計算量が膨大となるため現実的とはいえない．本研究では計算量を大幅に増大させることなく多段復号法の特性を改善する準最尤復号に関して提案とその評価を行う．

3.27　アクセスコントロール（継続）

教授 今井 秀樹・大学院学生 石金 正明

近年，コンピュータ網の発達とともにネット上でのやりとりが盛んになっている．そのような中，意図しないファイルへのアクセスも起こり情報流出などの被害も出始めている．本研究では，ファイルへのアクセスコントロールにおいて，安全性，スピード，メモリ使用量などの改善策を研究している．

3.28　匿名性を考慮した電子決済システム

教授 今井 秀樹・大学院学生 永野 英樹

現在，決済を電子的に完結させる様々なプロトコルが提案されているが，利用者の個人情報を守るという観点からの研究は，まだ十分であるとはいえない．本研究では，従来のクレジット方式とデビット方式を融合した，ユーザの匿名性とシステムの安全性を両立させる電子決済システムについて，プロトコル・計算量・通信量などの観点から研究をすすめている．

3.29　OFDMの包絡線変動を抑える誤り訂正符号の構成法

教授 今井 秀樹・大学院学生 落合 秀樹

マルチパス環境に強い通信方式の一つとしてディジタル無線放送などで検討されているOFDMが挙げられるが，一般にその信号包絡線の変動が大きいために非線形歪みを生じやすく，特性が大きく劣化する．本研究では，OFDMの包絡線の変動を抑える斬新な誤り訂正符号の構成法，またそのマルチキャリアCDMA等への応用についての検討を行い，より優れた無線通信システムの構築を目指している．

3.30　電子透かしを用いた著作権保護方式

教授 今井 秀樹・大学院学生 渡邊 裕治

近年，デジタル情報化の進展・インターネットの普及等により著作物に対する著作権保護方式の構築が急務となっている．中でも，利用者の利便性を損なうことなしに著作者の権利を守る方式として，「電子透かし」と呼ばれる画像埋め込み法を用いた著作権保護方式が注目を浴びている．本研究では，情報セキュリティの観点からこの問題を取り扱う．秘密分散法の概念を電子透かし埋め込みに適用することにより，センタの負荷が小さい著作権保護プロトコルを構成する研究を行っている．

3.31　半導体ナノ構造の研究(1)—電子状態と物性の解明と制御—

教授 榊 裕之・研究担当 高橋 琢二・助教授（物性研）秋山 英文
助手（先端研）野田 武司・大学院学生 染谷 隆夫，M. Rufenacht，
成廣 充，中島 栄彦，遊佐 剛，岸本 大輔，金 勲，
津田 倫延，近藤 直樹，中里 高明，M. Foley
協力研究員（先端研・科技団）井下 猛，田中 一郎，中村 有水，
小柴 俊，神谷 格，辻野 壮一郎，山内 美如
教授（カリフォルニア大）S. A. Allen・研究員（カリフォルニア大）J. Kono

教授（カリフォルニア大）P. Petroff，教授（ノートルダム大）J. Merz

10ナノメートル（nm）程の膜厚のGaAsとAlAsの超薄膜を積層ヘテロ構造やSiMOS構造のチャネルでは，電子の量子力学的波動性が顕わになり，新しい物性や機能を示すため，種々の高性能デバイスに広く利用されている。本グループでは，超薄膜構造の可能性を探るとともに，量子（的）細線や量子箱構造について，研究を進めている。特に，急峻な稜線構造の頂上部にできるリッジ細線，超薄膜の端面に形成されるエッジ細線，傾斜した基板上で生じる原子ステップを活用した細線，GaAs上で自己形成するInAs量子箱などを対象に，電子の量子状態の解析を進めた。次に，各種のレーザ分光・フーリエ分光・磁気トンネル分光・サイクロトロン共鳴計測で，これらの系の電子状態を解明するとともに，伝導を支配する電子の散乱・拡散・トンネル透過・緩和過程や，光学特性を支配する電子正孔の束縛・解離・再結合過程の特色と制御法について探究している．

3.32 半導体ナノ構造の研究(2)ーFET・超微細MOSFETと新電界効果素子ー

教授 榊 裕之・助手（先端研）野田 武司・客員研究員（先端研）K. Metzner
大学院学生 中島 栄彦，遊佐 剛，津田 倫延
協力研究員（先端研・科技団）中村 有水，辻野 壮一郎

AlGaAs/GaAsなどのヘテロ構造を利用した超高速FETとSiO_2/Siなどの MOS構造を利用したFETは，電子工学の最重要素子のひとつでありいずれも10nm程の膜厚の伝導層を用いている．この種の電界効果素子の高機能化と高性能化を図るさまざまな試みを行っている．特に，ヘテロ系FETに関してはチャネル近傍に電子を捕縛する量子箱を埋め込んだ新しいメモリー素子の試作と特性評価，量子井戸の端面（エッジ）や傾斜基板上のステップを利用して作られた量子細線をチャネルとするFETの設計と試作，P形チャネル中の正孔移動度やダブルヘテロ形FETの電子移動度の決定要因に関する研究を進めた．また，MOSFETに関し，絶縁基板上のSi超薄膜を用いたダブルヘテロ形のチャネルについて，電子や正孔の量子状態を理論・実験の両面から調べる研究を進めている．

3.33 半導体ナノ構造の研究(3)ートンネル素子と単電子素子ー

教授 榊 裕之・助手（先端研）野田 武司・大学院学生 成廣 充，遊佐 剛，岸本 大輔，金 勲，中里 高明
客員研究員（先端研）K. Metzner，T. Strutz・協力研究員（先端研・科技団）中村 有水
学振特別研究員 田中 健一・助教授（デルフト工科大）L. Kouwenhoven
教授（カリフォルニア大）P. McEuen, S. A. Allen

二重のトンネル障壁を持つ構造では，(1)反射電子波が干渉して打ち消される現象（共鳴トンネル効果）や(2)障壁間の島に蓄積される電子の静電的反発力で電子伝導が抑制される現象（クーロンブロック効果）など特異な伝導現象が現われる．これらの現象の新素子応用を探索している．特に，10nm級の自己形成InAs量子箱を埋め込んだGaAs/AlGaAs二重障壁ダイオードにおいて，零次元（及び一次元）電子の関与した従来にない共鳴トンネル現象の生ずることを発見した．また，GaAs/AlGaAsヘテロ構造を用いたFETの伝導チャネルの近傍に自己形成InAs量子箱を埋め込んだ素子を考案試作し，ゲート電極の作用で単一の電子や正孔を捕縛でき，新しいメモリー素子として機能することを示した．また，カリフォルニア大学と共同で，フォトンを吸収してトンネル伝導する単一電子素子やSTM探針を用いた共鳴トンネル素子を調べ新知見を得た．

3.34 半導体ナノ構造の研究(4)ー光学的性質とフォトニクス素子応用ー

教授 榊 裕之・助教授（物性研）秋山 英文・助手（先端研）野田 武司
大学院学生 染谷 隆夫，M. Rufenacht，中島 栄彦，津田 倫延，近藤 直樹
協力研究員（先端研・科技団）井下 猛，辻野 壮一郎，小柴 俊，中村 有水
教授（カリフォルニア大）S. A. Allen・研究員 J. Kono・教授 P. Petroff・教授（ノートルダム大）J. Merz

フォトニクス材料として量子井戸，量子細線，量子箱の持つ新しい光学特性と素子応用を探索している．特に，量子井戸の端面に第2の量子井戸を成長して形成した寸法5-7nm級のGaAs/AlGaAsT型量子細線について調べ，閉じ込めを強めるに伴い，一次元励起子の束縛エネルギーや振動子強度が増し，正孔の閉じ込めに伴う光学異方性が強まるこ

とを見出した．また量子箱の励起準位から基底準位への緩和過程を実験理論の両面から調べ，光学フォノンの関与したRabi振動の重要性を指摘した．さらにCO_2レーザや自由電子レーザを用いて量子準位間の遷移過程を調べ，テラヘルツ光の関与した三次の非線形な応答や結合した量子井戸間を電子の移動する事実を見出し，応用可能性を検討した．また10nm級の寸法を持つ自己形成形InAs量子箱に光を照射し，単一の正孔が選択的に捕縛されることを示し，光書き込みメモリー素子としての可能性を示した．

3.35 半導体ナノ構造の研究(5)—形成技術と構造評価

教授 榊 裕之・研究担当 高橋 琢二・助手（先端研）野田 武司
大学院学生 染谷 隆夫，成廣 充，遊佐 剛，岸本 大輔
協力研究員（先端研・科技団）中村 有水，小柴 俊，田中 一郎，神谷 格
教授（カリフォルニア大）P. Petroff，教授（インペリアルカレッジ）D. Vvedensky, B. Joyce

新機能・新物性の探索のために10nm級の半導体の超薄膜構造のみならず，（量子）細線や（量子）箱を分子線エピタキシーや電子線リソグラフィで形成し，原子スケールで評価するための研究を進めている．特に，(1)量子井戸の端面上に再成長する手法，(2)パターン加工した基板上に急峻な稜線構造を選択成長する手法，(3)結晶の主軸から傾斜した基板上に原子ステップを形成する手法などで，10nm級のGaAs/AlGaAs系の良質な量子細線の実現できることを示した．また，(4)GaAs基板上に格子定数の異なるInAsを堆積させて，10nm級の量子箱を自己形成し，量子箱を含むFETやトンネルダイオードが形成できることを示した．これらのナノの構造の評価のために，電子顕微鏡に加えてその場観察のできる原子間力顕微鏡やSTM，蛍光線の拡がりや電子の伝導率の計測と解析を用いて，原子スケールでナノ構造を明らかにする試みを進めている．

3.36 概念情報工学の研究（継続）

教授 坂内 正夫，高木 幹雄・助教授 喜連川 優，瀬崎 薫
講師 舘村 純一・客員教授 生駒 俊明

（概念情報工学研究センターの項1参照）

3.37 マルチメディア情報媒介機構の研究

教授 坂内 正夫，池内 克史・助教授 喜連川 優
講師 舘村 純一・助手 柳沼 良知

（概念情報工学研究センターの項2参照）

3.38 ライブハイパーメディアの開発（継続）

教授 坂内 正夫・技術官 佐藤 秀

（概念情報工学研究センターの項3参照）

3.39 次世代ハイパーメディアプラットホーム（ＧＯＬＳ）の開発（継続）

教授 坂内 正夫・助手 柳沼 良知・大学院学生 谷田部 智之

（概念情報工学研究センターの項4参照）

3.40 マルチメディア地図の構築と応用に関する研究（継続）

教授 坂内 正夫・助手 柳沼 良知・協力研究員 大沢 裕
協力研究員 全 炳東・大学院学生 相良 毅・受託研究員 石山 信郎

（概念情報工学研究センターの項5参照）

3.41 目的志向規範にもとづくキーワード自動獲得型画像データベースの研究（継続）

教授 坂内 正夫・技術官 佐藤 秀

（概念情報工学研究センターの項6参照）

3.42 知的図面処理システム（OO—MUDAMS）の開発（継続）

教授 坂内 正夫・研究機関研究員 呉 煒・協力研究員 大沢 裕

（概念情報工学研究センターの項7参照）

3.43 複数メディアの協調によるドラマ映像の高度理解（継続）

教授 坂内 正夫・助手 柳沼 良知・大学院学生 田原 光穂, 柳田 岳洋

（概念情報工学研究センターの項8参照）

3.44 DPを用いた時間依存・非依存メディアの同期のその応用（継続）

教授 坂内 正夫・助手 柳沼 良知

（概念情報工学研究センターの項9参照）

3.45 汎用な画像検索インタフェースの開発（継続）

教授 坂内 正夫・助手 柳沼 良知

（概念情報工学研究センターの項10参照）

3.46 時空間解析による移動体動画像の理解（継続）

教授 坂内 正夫・助手 柳沼 良知・協力研究員 全 炳東
大学院学生 李 春暁, 汪 平濤

（概念情報工学研究センターの11項参照）

3.47 汎用グラフィックデータ構造の開発（継続）

教授 坂内 正夫・助手 柳沼 良知・協力研究員 大沢 裕
大学院学生 相良 毅

（概念情報工学研究センターの項12参照）

3.48 モデルのデータベースを利用した図形・画像認識ルールの学習（継続）

教授 坂内 正夫・大学院学生 孟 洋

（概念情報工学研究センターの項13参照）

3.49 WWW上の公開型画像データベースシステムGIRLSの開発（継続）

教授 坂内 正夫・講師 舘村 純一・大学院学生 谷田部 智之

（概念情報工学研究センターの項14参照）

3.50 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・助手 柳沼 良知・大学院学生 谷田部 智之, 大場 敏文

（概念情報工学研究センターの項15参照）

3.51 仮想現実感モデルの自動生成

教授 池内 克史・研究機関研究員 佐藤 洋一

現在，仮想現実感システムは幅広い応用分野における応用が期待されている．しかしながら，大部分の仮想現実感システムのモデルはプログラマーが手で入力している．仮想ショッピング，仮想美術館散策といった仮想現実感システムの応用例では，仮想物体，仮想空間のもとになる現実物体，現実空間が存在する．こういった応用分野では，このもとになる現実物体，現実空間を仮想化してモデルが得られればシステム作成の手間が大いに省け，仮想現実感システムが安価に作成出来る．この目標を目指して現実物体（環境）より寸法，曲率といった幾何形状を得る手法の開発，反射率，色と言った質感を得る手法の開発などを研究している．

3.52 物体認識プログラムの自動生成

教授 池内 克史・助手 影沢 政隆

計算機が物体を認識するための物体認識プログラムも現在プログラマーが手で書いている．多くに物体認識の応用シナリオでは，物体のCADモデルが存在する．このCADモデルから認識プログラムを自動生成する手法についても研究を行っている．物体モデルから認識に使用できる特徴を選び出す手法，認識するべき物体関でこれらの特徴がどう異なっているかを比較し，効果的な特徴を決定する手法，これらの特徴に基づき判断アルゴリズムを生成する手法などが研究テーマである．

3.53 ロボットプログラムの視覚による取得

教授 池内 克史・研究生 三枝 旭

人間の行動獲得は幼児の例からも分かるように大半が教師の行動を観察して獲得している．この能力を計算機の上に移植できれば，プログラマがロボット行動プログラムを書くことなく，単に手本になる行動を見せるだけでロボットがプログラムを自ら獲得する．このようなロボットを開発することを目標として研究を進めている．主なテーマは連続画像に記録された人間の連続行動を重要な部分列に分割すること，各部分列を解析し，動作のプリミティブを抽出すること，これをロボットの行動にマップすることである．

3.54 電力系統における直撃雷サージに関する研究（継続）

教授 石井 勝・大学院学生 皆川 知也

多相送電線における直撃雷サージ現象を，汎用サージ解析プログラムEMTPにより計算する場合の，コロナ放電の非線形性の影響の模擬法について検討を進めた．また275kV設計試験送電線への直撃雷の実測データにもとづいて，送電線鉄塔のEMTP上での回路モデルについて検討を行い，従来の手法との比較検討を行った．

3.55 自然雷の研究（継続）

教授 石井 勝・助手（特別研究員）北條 準一
大学院学生 Syarif Hidayat，早乙女 浩敏，清水 和彦，岡田 佐知子
技術官 二宮 慶

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同時観測による3次元雷放電位置標定，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進めている．（一部受託研究費）

3.56 電磁界パルス（EMP）の研究（継続）

教授 石井 勝・大学院学生 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．この問題への汎用3次元過渡電磁界解析プログラムNEC-2の適用可能性を，実験との比較により実証し，これを用いて送電線鉄塔のサージ特性の評価を行った．

3.57 架空線に生じる誘導雷の研究（継続）

教授 石井 勝・助手（特別研究員）北條 準一

至近距離の雷放電により配電線，通信線などの架空線に発生する誘導雷電圧の発生機構の理論的検討，モデル実験との比較によるディジタル解析法の信頼性の検討を行った．また冬季に落雷が頻繁に起こる高構造物の近傍にある試験配電線に生じる誘導雷電圧と，電界変化，雷撃電流の同時測定を実施し，誘導雷電圧解析法の評価と雷放電路のモデリングを試みている．

3.58 インパルス高電圧計測の標準化に関する研究（継続）

教授 石井 勝・大学院学生 廖 文偉

分圧器を使用したインパルス高電圧計測の精度に影響する種々の要因と，測定システムの校正法に関する研究を，3次元過渡電磁界解析手法等を用いて，実測例と比較しつつ進めている．

3.59 宇宙環境における衛星表面材料の帯電放電現象に関する研究（継続）

教授 石井 勝・協力研究員 小松原 実

高軌道上の衛星では，表面の絶縁材料が高い電圧に帯電することがあり，この電荷の自己放電は，衛星に障害をもたらす可能性がある．この現象の実験的な研究を行うため，25keVまでのエネルギーの電子線照射が可能な高真空容器を用いて，実際の衛星に使用される高分子複合材料の真空中での帯電現象の実測とシミュレーションを実施した．

3.60 半導体量子ナノ構造の形成技術の開拓

教授 荒川 泰彦・助手 西岡 政雄・技術官 石田 悟己
大学院学生 荒川 太郎，北村 雅季，加藤 祐二，松田 雄一郎
短期来訪外国人研究者 Richard Scur

（東京大学国際・産学共同研究センターの項15参照）

3.61 量子ナノ構造のナノメートルスケール光・電子物性の研究

教授 荒川 泰彦・技術官 石田 悟己
学振特別研究員 戸田 泰典・大学院学生 林 英輝，篠森 重樹
研究生 Lutz Finger

（東京大学国際・産学共同研究センターの項16参照）

3.62 量子ナノ構造レーザーの理論的・実験的研究（継続）

教授 荒川 泰彦・助手 西岡 政雄・大学院学生 荒川 太郎，中山 創

（東京大学国際・産学共同研究センターの項17参照）

3.63 微小共振器およびフォトニックバンド結晶における量子電磁力学の研究（継続）

教授 荒川 泰彦・外国人博士研究員 馮 小平・大学院学生 十川 文博

（東京大学国際・産学共同研究センターの項18参照）

3.64 フェムト秒フォトニクス＆光エレクトロニクスの研究（継続）

教授 荒川 泰彦・外国人博士研究員 馮 小平・大学院学生 十川 文雄，関根 徳彦

（東京大学国際・産学共同研究センターの項19参照）

3.65　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・技術官 安宅 学・大学院学生 イグナッツ コールベッカー，三田 吉郎

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，物体を運ぶべき位置と姿勢を指示するだけで，指示に合わせた搬送を行う機構の設計，制御法と制御アルゴリズムについても検討している．

3.66　静電マイクロアクチュエータの応用（継続）

教授 藤田 博之・講師 年吉 洋・大学院学生 中村 滋男・外国人客員研究員 ドミニック コラール
外国人博士研究員 ドミニック ショベル，フランク ショレ，フィリップ ラングレ

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，ミリ波ビームのスキャナ，光導波路を動かす光スイッチ，ハードディスク装置の微細トラッキング用マイクロアクチュエータなどを対象に研究を進めている．

3.67　セラミック系超電導体のマイスナ効果を利用した真空用超小型アクチュエータ（継続）

教授 藤田 博之・技術官 飯塚 哲彦

超電導物質のマイスナ効果により，超電導体は永久磁石から反発する方向の力を受ける．真空中でこの力を利用して磁気浮上し，電磁力によって縦横の２方向への移動を行う機構を考案した．駆動用導体のピッチが0.1mm程度のモデルを製作し，真空容器内での浮上特性や駆動特性の測定を行った．駆動精度の向上や回転運動などについて実験的に検証した．

3.68　マイクロマシーニングによる微小光学システム（継続）

教授 藤田 博之・講師 年吉 洋・大学院学生 小林 正和

マイクロアクチュエータの微小光学への応用を目指して，水晶のマイクロマシニングにより光センサ用のチョッパを試作し，良好な運動を確認した．また，ある共振モードで全体が静的な変位をする構造を開発し，光のON-OFFスイッチに適用した．また，静電気で90°回転する微小ミラーのアレイを作り，光マトリックススイッチを作り，良好な性能を得た．

3.69　立体マイクロ構造の自己組立プロセス

教授 藤田 博之・外国人客員研究員 ドミニック コラール
外国人博士研究員 梁 嘯威，フィリップ ラングレ

多結晶シリコン薄膜を表面マイクロマシニングで加工した微小構造をもとに，立体的構造を自己組立するプロセスを開発した．自己組立は，二段階からなっており，まず平面的な微小構造をそれに付加したマイクロアクチュエータで変形し，折り紙のように立体的な形にする．その状態で構造に通電して加熱し，高温での永久変形により立体的な形を保つようにする．数百ミクロンの大きさの種々の立体マイクロ構造を自己組立し，静電気での駆動も可能であることを実証した．

3.70　ディープサブミクロンVLSI設計の研究

教授 櫻井 貴康

ディープサブミクロン領域のVLSI（超大規模集積回路）の設計ルールでは今まで問題とならなかった各種の問題が顕在化する．本研究ではスケーリング則からディープサブミクロン領域では消費電力と配線関連の問題が顕在化する

ことを指摘した．特に配線遅延，配線間の信号カップリング，配線の信頼性，電源線ノイズなどの諸問題については解析法や軽減法を提案した．

3.71　ポストCMOS論理回路の研究

教授 櫻井 貴康・技術官 川口 博

標準CMOS回路よりも高速性や低消費電力性が優れている回路としてパス・トランジスタ論理回路が注目されている．しかし，まだ設計手法や設計ツールがないため広く使われていない．この状況を打破する方策としてBinary Decision Diagramを使ったパス・トランジスタ論理回路の設計アルゴリズムを検討した．

3.72　超低消費電力／高速VLSI設計法の研究

教授 櫻井 貴康・技術官 川口 博

集積回路の消費電力は年々増大し，近年では熱の危機とまで言われている．また，最近のマルチメディアなどは携帯への要求から高性能かつ低消費電力なVLSIが求められている．本研究では低電圧で動作する新回路，基板バイアスによるリーク制御回路，低電圧SRAM回路，低消費電力クロックシステムなどを提案した．

3.73　VLSIマルチメディアプロセッサの研究

教授 櫻井 貴康

マルチメディアの台頭とともに従来の計算のみが主体のVLSIプロセッサから，信号処理も得意なVLSIプロセッサに重要性が変わってきた．また，携帯用途も重要になってきた．画像処理，音声処理など多くの信号処理が積和演算に基づくことを利用し，ハードウェア積和演算を有するVLIW，SIMDタイプのメディアプロセッサを提案した．低消費電力するためバスを低信号振幅にすることなどを提案した．

3.74　トランスポーズファイルによる意志決定データベース処理の高速化に関する研究

助教授 喜連川 優・助手 中野 美由紀・大学院学生 武藤 精吾

（概念情報工学研究センターの項23参照）

3.75　分散共有メモリ並列コンピュータによるデータベース処理

助教授 喜連川 優・助手 中野 美由紀・大学院学生 今井 洋臣

（概念情報工学研究センターの項24参照）

3.76　ATM結合型大規模パソコンクラスタによる並列データベース・マイニングサーバの研究（新規）

助教授 喜連川 優・協力研究員 小口 正人，田村 孝之

（概念情報工学研究センターの項25参照）

3.77　NOAA衛星画像データベースシステムの構築（継続）

教授 高木 幹雄・助教授 喜連川 優・助手 根本 利弘

（概念情報工学研究センターの項26参照）

3.78　スケーラブルアーカイバの研究（継続）

助教授 喜連川 優・助手 根本 利弘・大学院学生 安井 隆宏

（概念情報工学研究センターの項27参照）

3.79 並列データマイニングの研究（継続）

助教授 喜連川 優・大学院学生 新谷 隆彦

（概念情報工学研究センターの項28参照）

3.80 データベース応用に於ける動的負荷分散処理方式の研究（継続）

助教授 喜連川 優・大学院学生 Davis Stephen Brooks

（概念情報工学研究センターの項29参照）

3.81 人間・機械融合系におけるヒューマンインタフェースに関する研究（継続）

助教授 橋本 秀紀・大学院学生 國井 康晴，マノロックン スラデー

人間機械融合系において，ヒューマンインターフェースの役割は大きい．しかし，人間と機械のインターフェースに利用可能な情報は限られている．その中で，音声情報と力覚情報，触覚情報は，重要な位置を占める．本研究では，音声情報からの感情状態の推定（感情モデル）と，力覚情報の利用に注目する．音声情報からの感情モデル推定は，ニューラルネットワークにより行う．力覚情報と感情モデル，コンピュータグラフィックスを融合し，支援・協調など機械システムとの新しいインタラクションを確立する．さらにマルチメディア時代を踏まえ，B-ISDNによるATMネットワークを用いた次世代型エージェント・システムの構築を行う．

3.82 可変構造系における周波数整形（継続）

助教授 橋本 秀紀

可変構造系に対する最適制御の考え方を拡張し，一般化プラントを用いて可変構造系が設計できることを示した．一般化プラントを用いることで，従来の設計法を包含したより合理的な可変構造系の設計が可能となる．この方法によれば，プラントの周波数応答を直接指定して設計することができるため，例えば振動特性を有する系の制御に用いた場合，振動を抑えながら高速の応答を得ることができる．

3.83 知的制御システムに関する研究（継続）

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．

3.84 知能化作業支援システム(IAS)に関する研究（継続）

助教授 橋本 秀紀・大学院学生 國井 康晴

本システムは人間の思考・推論・判断といった知的能力を十分に活用するために機械に人間の行う作業を支援させるものである．例えば，建設現場などで非常に重いものを使って組み立て等を行うとき，本システムが人間の指示により作業そのものを支援することを可能にする．この支援に於て人間がセンサグローブ（力フィードバック可）を利用し，作業プロセスの制御ループにはいる．このときマン・マシンインターフェースが重要な役割を果たす．

3.85 物体支持の時の物理法則を実現するダイナミック・フォース・シミュレーター（DFS）に関する研究（継続）

助教授 橋本 秀紀・大学院学生 國井 康晴

本シミュレータは知能化協調作業システム（ICMS）におけマン・マシン・インターフェースに位置づけられる．物理法則を仮想世界であるコンピュータ上に実現し，力フィードバックが可能なセンサグローブを用いて人間に仮想

世界の物体を操作させることにより，人間の作業の解析を行うことを目的とする．複数のワークステーションを用い，ダイナミクスを計算させ，リアルタイムCGアニメーションを用いたシステムを構築し，研究を進めている．

3.86 ロバスト制御設計のためのシステム同定理論（継続）

助教授 橋本 秀紀

従来のシステム同定の手法と現在の制御系設計の主流であるロバスト制御系の設計法の接点をシステムの不確かさの数学的な評価に求め，両者を結び付ける理論的考察を進めている．これに付随して対象をモーションコントロールとして幾つかの制御設計法についての比較検討を行っている．

3.87 多自由度センサハンドの開発（継続）

助教授 橋本 秀紀・大学院学生 國井 康晴，西野 善昭

仮想現実感シミュレータとの組み合わせによる人間の作業計測を目的としたセンサハンドシステム２号機の開発を進めている．本センサハンドは人間の複雑な手の動きを計測（位置・力）してスキルとして獲得するために用いられるものである．20自由度を有し，その全ての関節に力フィードバックループを施し，計算機を介して力感覚を体感できるシステム構成となっている．本システムはテレオペレーションへの利用も可能である．

3.88 Hand Eye System に関する研究（継続）

助教授 橋本 秀紀・大学院学生 渕上 明弘・受託研究員 小島 悟理

近年，レーザーレンジファインダ（LRF）の研究開発が進み，高速，高精度，高解像度の距離画像の手軽な利用が期待できる様になっている．距離画像は，輝度値画像の様に曖昧な情報を含まないため，環境の認識，モデル化に効果的であると考えられる．そこで本研究ではLRFを用いたハンドアイシステムを用いて，高速に距離画像を計測し，対象物の位置姿勢を推定し把持することを試みた．推定アルゴリズムには，実用化を考慮し，特定の形状に依存しない手法であるICPアルゴリズムを使用し，その高速化やロバスト性を評価し，自律的なシステムを構築することを目的としている．

3.89 自律型移動ロボットに関する研究（継続）

助教授 橋本 秀紀・大学院学生 吉沢 浩一

自律型移動ロボットは無人搬送車（AGV）などで実用化されているが，その制御技術は，将来的な各種サービスロボットや点検ロボットへの応用を考えるとまだ十分とはいえない．この現状を踏まえ，エンコーダと光ファイバージャイロスコープのセンサ融合に基づく自己位置推定法ならびに制御則を導出するとともに，無線式移動ロボットシステムによって評価を行っている．

3.90 ７自由度ロボットヘッドシステムの開発（継続）

教授 原島 文雄・助教授 橋本 秀紀・大学院学生 河崎 高志

ロボットマニピュレータ及び移動ロボットが作業対象・作業環境を認識するためのロボットヘッドシステムの開発を行っている．４自由度を持つ両眼に，首にあたる３自由度を加えた合計７自由度を持つシステムを製作している．眼と首の冗長性を利用し，よりロバストな注視制御を行うアルゴリズムを開発中である．

3.91 ホロノミック全方向移動プラットホームに関する研究

助教授 橋本 秀紀・大学院学生 李 周浩

ホロノミック全方向移動プラットホームは従来の移動プラットホームに比べて高い移動自由度を持っている．しかし，それに伴うコントロールシステムも従来とは異なる新しい制御技術及び走行技術が必要になる．本システムには多彩な知的制御技術及び高機能センサー装置を用い，より高い精度の走行を可能にすることを目的とする．無線LANでネットワークを利用し，ホストコンピュータから指示を出すことにより，多様な動作テストを行う．

3.92　マクロ－マイクロワールドを結ぶテレオペレーションに関する研究

助教授 橋本 秀紀・大学院学生 Metin Sitti

現在のメカトロニクス技術ではギア・センサ・アクチュエータ等のマイクロパーツは製造できるが，それらの部品を組み立てる技術は確立されていない．この現状を打開すべく，本研究ではテレオペレーション及びロボット制御技術を核としたマイクロマシン製造技術の獲得に取り組む．テレオペレーションでは，人間が実世界（マクロ世界）におけるマスタロボットの操作を通じて，マイクロ世界のスレーブロボットにマイクロパーツ組立作業を行わせる．これに関しては，マイクロ－マクロというスケールの相違に起因する制御的問題に加え，人間が如何にマイクロ世界を違和感なく体験し能動的に作業を実行できるようにするかといったヒューマンインターフェースの問題も取り扱う．

3.93　水ディスプレイの研究

助教授 橋本 秀紀・大学院学生 杉原 有紀

人工現実感では仮想環境のインターフェースが重要であるが，人間の実環境でも同様に情報操作性の高い空間が求められている．通信機器の拡張性と機能性，長時間過ごせる快適性を兼ね備えた空間が建築やデザインの分野でも研究されている．そこで，人間のふるまいと，噴水をインターフェースにした場合の視覚・触覚・聴覚のインタラクションに注目し，水ディスプレイを使用した仮想環境における感覚提示システムの研究を行っている．ディスプレイに水を用いることで，従来のディスプレイにはない躍動感，アメニティ性，３次元情報の提示が可能になる．被験者がシースルーHMDを装着し，水ディスプレイと映像を擬似的に合成して見る新しい仮想空間提示システムの研究も行っている．

3.94　テラヘルツ領域における半導体量子ナノ構造のダイナミクスとその応用（継続）

助教授 平川 一彦・技術官 島田 洋蔵
大学院学生 王 詩男，榊原 秀樹，山中 宏治，佐伯 昌雄

テラヘルツ光分光法により，半導体ナノ構造中のダイナミックな電子物性を明らかにするとともに，その応用に関する研究を行っている．本年度は，(1)量子ホール効果状態にある半導体２次元電子系やスプリット・ゲートを有する単一量子細線構造の磁気抵抗が遠赤外光の照射により大きく変化し，超高感度テラヘルツ光検出器を実現できる可能性があることを示すとともに，さらにその発生機構やスピン－軌道相互作用の影響に関して論じた．(2)互いにトンネル効果により結合した半導体２重量子井戸構造中の異なる有効質量を有する２層の電子系の結合の様子をサイクロトロン共鳴法を用いて検討を行い，近接した周波数を有する２つのサイクロトロン・モード間の相互作用が重要であることを明らかにした．

3.95　極短寿命光伝導材料を用いたテラヘルツ領域の発光／受光素子の開発（継続）

助教授 平川 一彦，教授 荒川 泰彦・大学院学生 関根 徳彦，吉田 昌司

極短寿命を有する光励起キャリアを導電層とするフォトコンダクティブ・ダイポールアンテナ（PDA）を作製することにより，テラヘルツ光放射・受信デバイスを試作することを目的として研究を行っている．本年度は，(1)フェムト秒レーザパルスを用いた時間分解反射率測定により，分子線エピタキシー法により成長した低温成長ガリウムひ素や低温成長インジウム・ガリウムひ素において，光励起キャリアの極短寿命を観測した．(2)低温成長したガリウムひ素ウエーハの両面にPDAを作製し，従来に比べて大幅に簡単な光学系により時間分解テラヘルツ発光分光を行うことができることを示した．(3)フェムト秒レーザパルスにより励起された半導体ヘテロ構造中の２次元プラズモンからの狭帯域テラヘルツ光放射強度を時間分解測定を行い，励起されたホットなプラズモン系の緩和機構を明らかにした．

3.96 半導体ナノ構造中の量子伝導の物性とそのデバイス応用（継続）

助教授 平川 一彦・客員教授 生駒 俊明・技術官 島田 洋蔵
大学院学生 王 詩男，榊原 秀樹，山中 宏治，李 承雄

寸法100nm程度以下の半導体量子ナノ構造中では，量子力学的な電子波の干渉効果や電子間の相互作用が電気伝導現象に大きな影響を与える．このような新しい物性を制御することにより，新原理に基づくデバイスの探索を行っている．本年度は，電子ビーム露光法によりチャネル長の異なるスプリット・ゲート型量子細線構造を作製し，その中に形成される電子状態をテラヘルツ光照射により誘起される抵抗変化を測定することにより直接決定する新手法を開発するとともに，従来用いられてきた磁気抵抗測定から求められる電子状態の情報には解析において大きな誤差を生じることを明らかにした．

3.97 半導体量子ナノ構造の超微細加工プロセス

助教授 平川 一彦・技術官 島田 洋蔵・大学院学生 李 承雄，山中 宏治

量子ナノ構造電子材料系は，超高速・電子デバイスの根幹となる材料系であり，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)チタン金属薄膜を走査型トンネル顕微鏡により原子レベルで局所酸化することを実験を行い，線幅約50nmの極微酸化領域を形成することに成功した．さらに，(2)結晶格子定数の違いによりガリウムひ素上に形成されるインジウムひ素量子ドットを分子線エピタキシー法により作製することに成功した．またその電子状態をテラヘルツ光分光法により検討を行っている．

3.98 高能率画像符号化に関する研究（継続）

助教授 瀬崎 薫・協力研究員 加藤 茂夫，木本 伊彦・技術官 小松 邦紀

（概念情報工学研究センターの項30参照）

3.99 映像伝送システムのモデリング

助教授 瀬崎 薫・技術官 小松 邦紀・大学院学生 小竹 大輔

（概念情報工学研究センターの項31参照）

3.100 分散型マルチメディア・オン・ディマンドシステム

助教授 瀬崎 薫・大学院学生 石原 清輝

（概念情報工学研究センターの項32参照）

3.101 超高速ネットワークプラニング

助教授 瀬崎 薫

（概念情報工学研究センターの項33参照）

3.102 ヘテロなネットワーク環境におけるメディアスケーリング（継続）

助教授 瀬崎 薫・技術官 小松 邦紀・大学院学生 蕭 陳泳

（概念情報工学研究センターの項34参照）

3.103 メディア同期に関する研究（継続）

助教授 瀬崎 薫・技術官 小松 邦紀・大学院学生 川合 裕之

（概念情報工学研究センターの項35参照）

3.104　超高速マルチメディアプラットフォーム

助教授 瀬崎 薫・大学院学生 村上 恭朗

（概念情報工学研究センターの項36参照）

3.105　次世代交換システムの研究（継続）

助教授 瀬崎 薫

（概念情報工学研究センターの項37参照）

3.106　磁性・半導体超格子構造における磁気特性の研究

助教授 ファーソル ゲルハルト・助手（先端研）野田 武司

試料は磁性体の超薄膜層と半導体の超薄膜層を積層した多層膜構造でその磁気特性の確認をすすめている．それぞれの層の厚さはナノメートルオーダであり，磁気的相互作用が半導体の膜厚で制御されることを目指したものである．また半導体の電子の存在により磁気特性の変化も期待される．本年度はこの試料の準備と磁気特性の基礎的性質の解明を進めた．

3.107　サブ0.1ミクロンLSIデバイスに関する基礎的研究（継続）

助教授 平本 俊郎・客員教授 生駒 俊明・技術官 更屋 拓哉
大学院学生 トラン コック デュエト，高宮 真，向山 俊和

半導体大規模集積回路(LSI)は，その性能向上のため微細化が急速に進展しており，10年後にはゲート長0.1ミクロン以下のLSIデバイスが実用化される見通しである．本研究は，サブ0.1ミクロンLSIデバイス実現のための課題を明らかにし，最適のデバイス構造を提案するとともにその設計指針を明確に提示することを目的とする．特に，サブ0.1ミクロンLSIデバイスの最有力候補である薄膜SOI (Silicon on Insulator) MOSデバイスに注目している．これまでにプロセス／デバイス設計の結果に基づき実際に試作を行い，サブ0.1ミクロンSOIデバイスの動作を確認した．また，このSOIデバイスをディープサブ0.1μ mまでスケールするための設計指針を，解析的手法および2次元シミュレーションを用いて具体的に提示した．現在ディープサブ0.1 μ m SOIデバイスを試作中である．

3.108　サブ0.1ミクロンSOI MOSデバイスの評価に関する研究

助教授 平本 俊郎・客員教授 生駒 俊明・技術官 更屋 拓哉
大学院学生 トラン コック デュエト，高宮 真，向山 俊和

薄膜SOIデバイスは従来のバルクMOSデバイスと異なり，様々な問題点を有している．本研究の目的は，本デバイス特有の種々の問題点を実際の測定により明らかにし，その結果をサブ0.1μ m SOIデバイスの設計にフィードバックすることにより本デバイスの実用性を実証することである．具体的には，これまで問題がないとされていた電源電圧1V以下での基板浮遊効果を詳細に評価し，インパクトイオン化がバンドギャップ以下の電圧でも起こっており，これにより基板浮遊効果が1V以下でも顕著に現れることを世界で初めて明らかにした．また，SOI構造では評価することが困難であったSi／酸化膜界面を，新しいチャージポンピング法で評価できることを明らかにした．一方，デバイス寸法揺らぎ及び不純物分布の統計的揺らぎがデバイス特性に与える影響等についても検討を進めている．

3.109　極微細Si MOSデバイスにおける量子効果及び単一電子現象の研究（継続）

助教授 平本 俊郎・客員教授 生駒 俊明
大学院学生 石黒 仁揮，藤井 呂如，斉藤 健一

Siにおける量子効果および単一電子効果を明らかにすることは，VLSIデバイスの性能限界を決める上で必須であるとともに，新しい概念をもつデバイスを提案する上でも極めて重要である．本研究では，Siにおいて極微細構造を実際に作製し，単一電子現象の物理の探究を行っている．これまでに，VLSIプロセスと互換性のある方法を用いリソグラフィに依らず微細なSi細線構造（線幅10nm以下）を作製するプロセスを開発した．さらにSi極微細構造

MOSFETにて室温において単一電子現象であるクーロンブロッケード振動を観測することに成功している．また，このように極めて小さいデバイスでは単一電子現象のみでなく量子効果の影響も無視できないことが実験的に明らかになっており，今後は単一電子現象と量子効果の複合効果についてその物理に立ち戻って明らかにしていく予定である．

3.110 MOSデバイスと単一電子デバイスの融合と集積に関する研究

助教授 平本 俊郎・客員教授 生駒 俊明
大学院学生 石黒 仁揮，藤井 呂如，斉藤 健一

半導体デバイスは微細化が進んでいるが，１回のデバイス動作に必要な電子数は現在100万個程度である．近年の携帯機器の普及により超低消費電力デバイスの重要性がますます高まっているが，消費エネルギーの削減は，電子数の低減と等価である．そして最も電子数の少ない究極のデバイスが電子１つで動作する単一電子デバイスである．我々は，将来，MOSデバイスは寄生容量等の削減により電子数が減少し，連続的に単一電子デバイスの方向へ移行していくと予測している．そして，最終的には，駆動力の大きいMOSデバイスと超低消費電力の単一電子デバイスが１チップ上に集積され，それぞれの特徴にあわせて役割分担が進むと考えている．本研究では，上記アイディアを具現化するための課題に取り組むとともに，回路・アーキテクチャの最適化の検討も行っている．

3.111 磁気歪み効果を利用したマイクロマシンとその集積化に関する研究

助教授 平本 俊郎・外国人博士研究員 エリザベト オルシエ，アマリア ガルニエ

マイクロマシンの分野では，非接触でアクチュエータを駆動する方法が極めて重要である．本研究では，Si基板に磁気歪み効果をもつ薄膜材料を堆積することにより，磁場の印加で非接触で動作するマイクロマシンの研究を進めている．磁気歪み効果とは磁場によって材料が伸び縮みする性質のことである．Si薄膜と磁気歪み効果薄膜を堆積させたカンチレバーに対し，この構造の共振周波数で磁場を印加すると，歪みによってカンチレバーは振動する．Siプロセスとの組み合せにより非接触の大規模なマイクロマシンシステムの構築が可能である．現在，良質の磁気歪み膜をスパッタリングで堆積し，エッチングや熱処理等がSiプロセスと互換性のあるプロセスの検討，およびマイクロマシンシステムを構築するためのカンチレバー構造の最適設計を進めている．

3.112 Discrete Event and Hybrid Systems in Robotics and Automation

助教授 Richard Zurawski

In order to model, verify, and evaluate performance of discrete-event and hybrid systems, our research focuses on using approaches such as mathematical logic, graph theory, stochastic processes, queuing theory and networks, discrete-event simulation, etc.

Specific Research Areas:

- Modelling and formal verification of discrete event and hybrid systems in robotics, automation, and computer networks
- Performance evaluation of discrete event and hybrid systems in robotics, automation, and computer networks
- Scheduling of robotic assembly tasks
- Modelling, analysis and performance evaluation of time critical communication networks

3.113 文献空間のインタラクティブ視覚化の研究

講師 舘村 純一

本研究室では，大量で多様な情報からの情報獲得を支援するインタラクティブ情報視覚化技術の構築を目指し，多数の文献を対象とした視覚的インタラクション手法を研究している．この手法は，多数の文献とキーワードをその関連性に基づいて配置する視覚的分類技術に，ユーザの操作による視覚化結果の動的な更新を導入している．視覚化に用いる描画アルゴリズムとユーザに提供するインタラクション機能を開発した．また，この手法に基づくシステムDocSpaceを試作した．

3.114　ユーザ・インタフェースへの投機的並列計算の応用（継続）

講師 舘村 純一

投機的並列計算は，余剰プロセッサ資源を用いて要求確定前の計算を見込みで並列実行して速度向上をめざす手法である．本研究は，この概念を応用して並列計算資源を有効活用したユーザ・インタフェースの構築を目標とする．投機的実行機能をもつ並列システムを構築し，ユーザの希望を推論してアクティブにサービスを行うアプリケーションを開発することで，インタラクション応答性能の向上，制限時間内に提供できる情報の質の向上，予測実行結果のフィードバック，計算の多重化による信頼性の向上が期待できる．ユーザ・インタフェースの具体例としては，インタラクティブ情報視覚化システムをとりあげ，視覚化情報をダイナミックに構成する方式の研究を行っている．

3.115　マイクロマシニングによる光ファイバスイッチ

講師 年吉 洋

印加電圧の静電引力により回転駆動される微小なミラーをシリコン基板上にマイクロマシニング技術により製作し，光ファイバと組み合わせて，自由空間中で光ビームのスイッチングを行うマイクロメカニカル光ファイバを構成している．このスイッチは，シリコン基板に貫通孔を形成し，その上部に細いポリシリコンのビームで吊られたミラーを２×２に配置したものであり，従来の光導波路型のスイッチと比較して，極めて小面積である．現在までに，挿入損失７dB，クロストーク60dB，消光比60dB，応答速度５msを実現している．また，４千万回の繰り返し試験の後にも機械的故障は全く見られなかった．応用として，光ファイバネットワーク保守点検用の光スイッチマトリクス等が期待される．この研究は，研究代表者が博士課程で行った内容の継続である．

3.116　音響解析用マイクロメカニカルパラレル共振結合フィルタの製作

助教授（工学部）安藤 繁・講師 年吉 洋・大学院学生（工学部） 田中 健司

機械的構造により音響振動の周波数解析を行うデバイスを，マイクロメカニカル素子として実現する研究を本年度から新規に開始した．共同研究者らによる計算機シミュレーションやマクロモデルを用いた実験によって，魚の骨のような１ビーム・多カンチレバー構造（フィッシュボーン構造）の一端から振動を印加すると，この構造の機械的分布結合共振作用により各カンチレバーの共振として周波数分解ができることが分かっている．そこで，本研究ではこの構造をシリコン表面・バルクマイクロマシニングを用いてマイクロ化し，実時間の音響信号解析デバイスとして実現することを検討している．現在までに，ミリメータサイズの試作モデルを製作し，計算モデルの検証を行っている．また，人間の耳が音響信号を処理するメカニズムを考察する上でのモデルとしても有用な研究となる．

3.117　圧電トランスデューサ用スパッタZnO薄膜形成

講師 年吉 洋

音響振動によりバルク中に印加された応力の測定を行うためのトランスデューサとして，スパッタリングによりZnO圧電薄膜を堆積する研究を本年度から新規に開始した．ZnOは比較的ｃ軸配向しやすい材料であり幅広い応用が期待されている材料である．しかし，その特性が不純物に対して敏感であり，また，装置に対する汚染の問題から，その応用は研究室レベルの域を出ていない．また，平坦な表面以外に堆積する場合には，ゴミあるいは表面の凸凹による電極間導通の問題も生じている．そこで本研究では，ZnO薄膜の幅広い産業応用を実現するために，プロセス中／後の不純物進入に対してロバストな堆積方法を開発している．また，堆積面の設置方向による配向制御等の実験を行っている．

第　4　部

4.1　高度な分離・輸送機能を持つ分子システムの構築（継続）

助教授 荒木 孝二・助手（特別研究員）大月 穣・外国人博士研究員 李 成吉

選択性の高い分離・輸送系や光エネルギー変換系の構築を目的とした研究の一環として，光やpH差を利用してキャリア分子の基質親和性のスイッチングをおこない，高効率かつ高選択性の能動輸送系を実現する研究を進めている．本年度は，pH差を利用したアミノ酸誘導体の能動輸送系の構築をおこない，配位相互作用のスイッチングによりヒスチジン誘導体が選択的に能動輸送されることを明らかにし，生理的に重要なオリゴペプチド類の選択濃縮系への応用を検討した．

4.2　分子認識能を有する分子素子に関する研究（継続）

助教授 荒木 孝二・助手（特別研究員）大月 穣・大学院学生 務台 俊樹

分子認識情報を発光変化で伝える光応答性人工レセプター開発の一環として，ビピリジン骨格をもつ新規なレセプターの分子設計と合成をおこなった．新しいレセプター分子は，リン酸ジエステルを選択的に認識して蛍光が青色から緑色に変化し，光応答性人工レセプターとして優れた機能を有することが実証された．さらに認識の際に働く静電相互作用および水素結合の役割について解析をおこない，各種溶媒中でのそれぞれの寄与を明らかにした．

また平面型ゲスト分子を挟み込んで高いゲスト認識能を示すサンドイッチ型ホスト分子について，ゲストとスタッキングする部分の分子構造が異なる新しいホスト分子を合成し，電子受容性ゲスト分子と会合して新しい分子超構造を形成することを明らかにした．

4.3　光電子機能性有機材料に関する研究（継続）

助教授 荒木 孝二・助手（特別研究員）大月 穣・大学院学生 務台 俊樹

6位アミノ置換ビピリジン誘導体について，分子軌道法や蛍光寿命測定等の物理化学的手法を用いて，近紫外領域の強い発光特性を明らかにした．また，蛍光性のビピリジン誘導体であるジアルキルアミノ体からジヒドロキシ置換体への励起エネルギー移動が，極めて低濃度にもかかわらず，対称性の高いシクロヘキサンやジオキサンの凍結溶媒中で，効率良く起きることを見いだし，励起エネルギー移動の機構について検討した．

4.4　機能性金属錯体に関する研究（継続）

助教授 荒木 孝二・助手（特別研究員）大月 穣
大学院学生 崔 昌植，川口 聖司，飯崎 剛志

光機能性金属錯体の開発を目的とし，よび光機能などの高度な光機能を持つ金属錯体の開発を目的とし，Ru(II)ポリピリジルユニットを両端に有する各種の新規二核ルテニウム錯体を合成し，架橋配位子部位にアントラキノン骨格を持つ錯体は光電子/エネルギー輸送能を示すこと，およびアゾ基で結合した錯体はその光特性が電気化学的にスイッチングできることを明らかにした．

また，生体反応のモデル系として，ランタノイド触媒による配位性アミド化合物からの効率の良いアミノ酸エステル生成について引き続き検討を行い，中間体であるランタノイド錯体の構造などを明らかにした．

4.5　分子系超構造の設計と作製

助教授 荒木 孝二・助手（特別研究員）大月 穣・大学院学生 門間 智之

電子受容部位をスペーサーとするサンドイッチ型電子供与性ホストは，電子受容体TCNQを1：1で挟み込んだ電荷移動錯体を形成し，その錯体がカラム状に並んだ特異な電荷移動超構造を形成する．本年度は，電子供与部の構造が異なるホストとTCNQが異なる電荷移動超構造を形成することを見いだし，電子供与部位の構造が電荷移動超構造形成に与える影響を解析した．

また，核酸塩基間の多重水素結合に基づくユニット形成を利用して，階層的に高次組織構造を構築する研究を昨年度に引き続きおこなった．アルキルシリル化ヌクレオシドの置換基の分子構造と導入する置換基の数，核酸塩基の分子構造，組織化に用いる溶媒などの条件を変えて検討することにより，ユニット構造とその積層により形成される高次組織構造との関係を解明した．

4.6 抗エイズウイルス作用を有する多糖オリゴ糖誘導体の合成（継続）

教授 瓜生 敏之・助手 髪谷 要・短期来訪外国人研究者 白 如科
外国人客員研究員 ボ ゲレルト・大学院学生 高 英，崔 允聖，松村 嘉之
研究生 真田 一実，下山 直之，武藤 里佳

非常に高い抗エイズウイルス活性と低い抗凝血活性を持つ一連の硫酸化多糖・オリゴ糖を抗エイズウイルス剤として研究開発している．フッ素含有アルキル鎖構造を含めて広範囲に検討し構造と生理活性との関係を掴みつつある．抗エイズ活性化合物を含有する，硫酸化多糖，ブロック構造を持つオリゴ糖や芳香族含有低分子化合物，新規合成多糖，およびキチン・キトサンオリゴ糖の合成も進めている．

4.7 高分子エイズ薬および糖タンパク質の合成（継続）

教授 瓜生 敏之・助手 髪谷 要・大学院学生 全 寛俊，
木村 勝己，徳永 晋一，平田 広一郎・研究生 間宮 実

合成および天然多糖を硫酸化することにより，抗エイズウイルス作用を有する硫酸化多糖を合成した．既に臨床試験段階のカードラン硫酸について詳細な構造の解析，活性発現の作用機序解明を継続して研究中である．また，糖鎖構造のタンパクへの導入により，デンドリマーを含む新規の糖タンパク質モデルの合成やエイズワクチンの合成ついて基礎研究しており，糖鎖の種類と酵素活性との関係などで興味深い知見を得ている．

4.8 機能性高分子液晶材料およびコンクリート用高分子材料の合成（継続）

教授 瓜生 敏之・技術官 奥山 光作・受託研究員 服部 秀志
外国人博士研究員 S. ガングリー・大学院学生 李 東鎮，金 奎植
研究生 杉山 知巳，山崎 晴代

ラジカル重合触媒や電子線照射装置を用いた液晶化合物の重合による新規高分子材料の合成を行っている．側鎖に電荷移動相互作用や光感応性をもつ液晶ポリマーを用い，新しい機能性を有する高分子材料の合成を行っている．高機能性のコンクリート用高分子添加剤の合成を研究している．また，重付加，重縮合，開環重合による新規サーモトロピックポリウレタン，ポリキノリンおよびポリエーテルの合成も行っている．

4.9 金属の過酸化ポリ酸を出発原料とする新複合酸化物の合成と物性評価（継続）

教授 工藤 徹一・助手 日比野 光宏・大学院学生 辰巳 公一

（材料界面マイクロ工学研究センターの項1参照）

4.10 二次電池正極材料の研究（継続）

教授 工藤 徹一・助手 日比野 光宏・大学院学生 田島 聡志，八木 康宏

（材料界面マイクロ工学研究センターの項2参照）

4.11 エレクトロクロミック材料の研究（継続）

教授 工藤 徹一・助手 日比野 光宏・技術官 高野 早苗
大学院学生 李 勇明

（材料界面マイクロ工学研究センターの項3参照）

4.12 サーモトロピック薄膜の湿式形成法の研究（継続）

教授 工藤 徹一・助手 日比野 光宏・大学院研究生 髙橋 郁哉

（材料界面マイクロ工学研究センターの項4参照）

4.13 過酸化ポリタングステン酸の構造と反応に関する研究（継続）

教授 工藤 徹一・助教授（工学部）水野 哲孝・大学院学生 中島 仁

（材料界面マイクロ工学研究センターの項5参照）

4.14 金属酸化物クラスター凝集体薄膜のプロトン伝導性

教授 工藤 徹一・助手 日比野 光宏

（材料界面マイクロ工学研究センターの項6参照）

4.15 準安定酸化タングステンの新規合成法とその電気化学特性

教授 工藤 徹一・助手 日比野 光宏・大学院学生 韓 元喆

（材料界面マイクロ工学研究センターの項7参照）

4.16 メタノールのみを原料とする酢酸（酢酸メチル）の一段合成触媒機能を有するRu(II)-Sn(II)異核クラスター錯体に関する研究（継続）

教授 篠田 純雄・助手（特別研究員）山川 哲・技術官 大西 武士
大学院学生 楊 立昌，小林 仁

標記のクラスター錯体は，メタノールのみを原料として酢酸（酢酸メチル）を一段で生成するユニークな触媒機能をもつ．$[Ru(SnCl_3)_5(PPh_3)]^{3-}$触媒を用いた速度論的解析・同位体トレーサー実験（$^{13}CO$）などから，反応は，(ⅰ)律速段階であるメタノール脱水素によるホルムアルデヒドの生成，(ⅱ)ホルムアルデヒド2分子からのメチルホルマト錯体中間体の生成，(ⅲ)同中間体のヒドリドアセタト錯体中間体への異性化，(ⅳ)酢酸の還元的脱離，の経路により進行すると推定された．この機構に基づき，律速段階での中間体（メトキシ配位種）の濃度を高めるためにメトキシドイオン添加効果を検討したところ，高い促進作用が認められた．

4.17 固気相不均一系触媒によるメタノールのみを原料とする酢酸（酢酸メチル）の一段合成反応（継続）

教授 篠田 純雄・助手（特別研究員）山川 哲・大学院学生 増田 剛

標記のユニークな触媒反応を固気相不均一系触媒を用いて検討している．NaY型ゼオライトを$[RhCl(NH_3)_5]^{2+}$でイオン交換後，$SnCl_2$溶液で処理して得た触媒は，メタノールからの酢酸メチル生成への高い選択性を示した．従来から検討してきたRu(II)と同じ電子配置（$4d^6$）をもつRh(III)を用いても同じ型の触媒反応が可能であるといえる．なお，$SnCl_2$のアセトニトリル溶液を用いて調製した触媒では，反応の誘導期が短縮されており，$[Sn(MeCN)_n]^{2+}$カチオンによるイオン交換の効果と考えられる．

4.18 ゼオライトの細孔特性を利用する高機能性触媒材料の開発（継続）

教授 篠田 純雄・助手（特別研究員）山川 哲・技術官 大西 武士

結晶性のため，特定の径をもつ孔路（～0.7nm）とスーパーケージ（～1.3nm）を有するNaY型ゼオライトを用い，後者の中に適切なサイズの触媒種を形成させることにより（シップインボトル合成），高選択的（単一触媒種）で長寿命（凝集阻害）の触媒調製法を検討している．10個程度のRu原子から成るRu金属微結晶をスーパーケージ中に生成させ，これを$SnCl_4$のヘキサン溶液で化学修飾する触媒調製を行った．テスト反応としてメタノールを基質としたところ，酢酸メチル・ギ酸メチルの他に，CO・CO_2・メタンが生成した．後者はRu金属触媒に特有の生成物であり，今後バイメタリック触媒の調製法に工夫の余地がある．

4.19　スラリー型触媒を用いるメタノールによるメチル化反応に関する研究

教授 篠田 純雄・助手（特別研究員）山川 哲・大学院学生 孟　寧

メタノールの脱水素によって生じるホルムアルデヒドがアミノ基と反応してイミンを生成し，これが水素化されることによりN-メチル化反応が可能である．担持貴金属触媒を液相懸濁系で用い，高沸点アミノ化合物を基質とする反応を行ったところ，ジメチル硫酸・ハロゲン化アルキルなどの環境適合性に問題のあるアルキル化剤を代替し得る可能性が見い出された．

4.20　1，3－双極化合物の反応に関する研究（継続）

教授 白石 振作・助手 務川 高志
大学院学生 飯田 剛広，伏見 邦彦・研究生 根本 美奈子

p-キノン類とニトリルオキシドとの生成環付物に塩基を作用させることにより，特異な転位反応が引き起こされる．この転位反応の機構を明らかにする目的で反応基質の拡張を行い，反応剤の違いによる効果を調べた．また，3炭素1，3－双極化合物であるトリメチレンメタンと*p*-キノン類との反応により，良好な収率でメチレンシクロペンタン誘導体が得られることを見いだした．

4.21　複素多環式配位子の合成と物性（継続）

教授 白石 振作・大学院学生 礪波 恒介・協力研究員 佐藤 光史

長鎖アルキル基を有するジアミノビピリジン錯体のうちのあるものは，層構造を持った中間相を形成する．これに関し，アルキル基がある一定の長さ以上になったときに，それ以下の長さのときとは異なる層構造が形成されるようになることを明らかにした．

4.22　分子機能材料としての複素環化合物の合成と物性（継続）

教授 白石 振作・教務職員 高山 俊雄

窒素が保護されたピロール二量体を酸化的に重合した後に脱保護することによって，ポリピロールを合成した．このポリマーについて酸化還元特性などの基礎物性の測定を行い，常法によって得られるポリピロールとは異なる性質を持つことを明らかにした．

4.23　高性能高分子材料の合成化学的研究（継続）

教授 白石 振作・大学院学生 加藤 順，依田 友紀

イタコン酸エステルとジエン類とのDiels-Alder反応生成物を酸化することで4級炭素を有するテトラカルボン酸が得られる．このテトラカルボン酸より誘導されるジ酸無水物やモノ酸無水物ジ酸クロリドについて，モノアミンやジアミンとの反応を行うことにより，その特異な反応性について明らかにするとともに，新規な高分子の合成を行った．また，得られたポリマーの機能材料への展開を試みた．

4.24　光反応を利用した熱反応の選択性の制御

講師 工藤 一秋・教授 白石 振作・大学院学生 川村 真人

ホトクロミック化合物の可逆的な光異性化によって，材料の物性を光でスイッチングする例が多く知られている．本研究では，ホトクロミック反応によって熱的な有機合成反応の選択性を制御することを目的とする．一分子中にホトクロミック部位と熱化学反応性部位の両方を持ち，かつ前者が後者の一方の面を遮へいするような構造を有する基質を設計・合成した．この基質と種々の反応剤との反応において，選択性の光スイッチングの可能性を検討している．

4.25 新規多座配位子を用いた触媒的有機合成反応

講師 工藤 一秋・教授 白石 振作

金属錯体触媒を用いる有機合成反応は，同じ中心金属を用いた場合でも配位子の種類によってその反応挙動が大きく異なる．本研究では，3種以上の異なる官能基を配位座として持ち，そのうちの2つだけが中心金属に対して同時に配位できるような構造を有する配位子を設計・合成した．この配位子を用いた触媒反応について検討を行っている．

4.26 超高速圧力スイング吸着法とその計算機シミュレーション（継続）

教授 鈴木 基之・助教授 迫田 章義・大学院学生 鈴木 貴紀

吸着平衡や吸着速度の差を利用したガス分離法である圧力スイング法（PSA）の新しい展開を目指して，プロセスの数値計算と実験，吸着剤の開発を3本柱として研究開発を進めている．最近では小型で大容量のPSAとして，吸脱着サイクル時間が従来法に比べて極端に短い超高速PSAに着目し，その実用化に向けた研究に焦点を当てている．この新しいPSAは，特に，燃焼排ガスからの二酸化炭素の回収，小規模排出源からのVOCの回収など，地球環境対応技術への応用が有望と思われる．

4.27 吸着の分子シミュレーション（継続）

教授 鈴木 基之・助教授 迫田 章義・大学院学生 王 殿霞，高須 昭嗣

ある特定の目的に適した吸着剤を開発しようとするとき，吸着剤あるいは固体表面と吸着分子の相互作用等を原子・分子レベルで理解し，理想的な微小構造・表面構造を理解することが第1歩となる．活性炭へのガス吸着，アルカロイドやタンパク質の水溶液から固体表面への吸着などを対象として，吸着平衡や吸着速度などの工学に不可欠の基礎特性，さらに吸着分子の吸着相における挙動をなるべく簡単に予測できる手法の構築を進めている．

4.28 バクテリアの膜濾過性に関する研究（継続）

教授 鈴木 基之・技術官 藤井 隆夫，野村 剛志

メンブレンバイオリアクターの基本となるバクテリアの膜濾過に関し，濾過性を支配する因子として微生物の代謝する高分子の糖タンパクの目詰まり効果に着目し，その物質の同定を試みると共に，特に微生物の培養条件と濾過速度の関係や回転平膜法などのプロセスを総合的に検討している．

4.29 動物細胞を用いる環境要因の評価法の検討（継続）

教授 鈴木 基之・助教授 迫田 章義・助手（特別研究員）酒井 康行
大学院学生 庄司 良

肝細胞など動物細胞培養系に有機塩素化物，重金属，農薬などの環境汚染物質を負荷し，その増殖阻害や機能阻害などを指標として人体影響を評価する手法の開発を行っている．特に，農薬およびその派生物による複合的な細胞毒性発現と，その工学的な計測と評価法の確立に着目している．

4.30 浄水処理評価のためのバイオアッセイ

教授 鈴木 基之・助教授 迫田 章義・助手（特別研究員）酒井 康行
大学院学生 金 範洙

今日の環境水（河川，湖沼など）は多種多様の微量化学物質で汚染されているのが一般である．そこで，これを水源とする水道水が水質基準にリストアップされている個々の物質についてその基準を満たしていても安全と言い切るのは疑問である．そこで，種々の時定数で発現する複合的な人体影響を動物細胞などの生体応答から予測し，総括的な毒性という視点で浄水処理を評価する手法を構築するとともに，このような新しい指標に基づいた浄水処理法の提案・開発を目指している．

4.31　肝細胞の増殖・維持に関する研究（継続）

教授 鈴木 基之・助手（特別研究員）酒井 康行

動物正常細胞（肝細胞）の固体表面における付着表面における付着増殖を律している表面現象を律している表面現象の解明と増殖の制御を目的として，先ず，浮遊細胞の固体表面への付着現象を共存タンパクおよび表面荷電との関連で検討した．さらに表面上における伸展・増殖，凝集体（スフェロイド）の形成，機能維持を支配する因子を明らかとした．さらに人工肝臓を実現するために解明すべき要因の検討を行っている．

4.32　微粒子凝集薄膜の開発と水処理への応用（継続）

教授 鈴木 基之・助教授 迫田 章義・技術官 野村 剛志，藤井 隆夫
大学院学生 中原 準，裵 尚大

今日一般に行われている排水処理および浄水処理は，いずれも多種の汚染物質を除去対象とするため，複数の単位分離操作（沈殿，ろ過，吸着など）を組み合わせる必要があり，このことにより水処理装置・設備は大規模にならざるを得ない．そこで，小型で簡便な一括処理の実用化を念頭において，これを可能にすると思われる活性炭膜とそれを用いる新しい水処理プロセスの開発を行っている．これまでに，独自の技法である微粒子凝集法によって一括処理用の水透過性の高い膜とパーベーパレーション用の水非透過性膜を試作・開発している．

4.33　3次元準結晶合金のX線構造解析（継続）

教授 七尾 進・助手 渡辺 康裕・大学院学生 賀茂 尚広

昨年作製法を確立したAl-Cu-Ru系F型3次元準結晶のミリメートルサイズの単結晶の構造を詳細に調べた．その結果，構成元素の濃度揺らぎ，数十μmを単位とした非常にわずかな角度揺らぎなどの存在を確認した．これらの異方性は，準結晶生成に本質的なものである可能性が大きいと考えている．

4.34　Fe_2Dy 合金，$NdCo_5$ 合金の磁気EXAFSの確立（継続）

教授 七尾 進・助手 渡辺 康裕・大学院学生 中村 哲也

磁性体のスピン偏極の空間分布の測定法としての磁気EXAFS（Magnetic Extended X-ray Absorption Fine Structure）について，測定の高精度化を進めるとともに，信頼度の高い解析法を確立した．Fe_2Dy合金，$NdCo_5$合金などのフェリ磁性体の測定・解析の結果は，遷移金属・希土類金属のそれぞれの回りの磁気環境（スピンの向きまで含めて）をよく反映しており，磁気EXAFSを磁気構造決定の手段として実用化に近づけた．

4.35　準結晶の高温超高圧下の挙動（継続）

教授 七尾 進・助手 渡辺 康裕・大学院学生 吉見 学

熱的に安定とされているAl-Cu-Ru系隼結晶の高温（室温～1000℃），高圧（1～7万気圧）の条件下の構造変化を，X線をもちいてIn-Situで調べた．その結果，As Castの試料は準安定な相と安定な相の2相の混相であり，準安定相は約550℃から700℃にかけて未知の結晶相に変態し，さらに高温で安定な準結晶相に変態することが明らかになった．この準安定相の変態は，常圧では起こらず圧力に誘起された変態であることが判明した．

4.36　遷移金属化合物の磁気円二色性の研究（継続）

教授 七尾 進・助手 渡辺 康裕・大学院学生 水牧 仁一朗

X線磁気円二色性（MCD）は，磁性体の電子状態を敏感に反映する測定手段であるが．そのスペクトルの解釈には，不確定な部分が多い．本研究では，簡単な化合物であるFe_4N，FeB，MnBをもちいて実験的検討を加えた．その結果，これらのスペクトルの吸収端近傍は3d電子の影響を強く受ける領域であり，それより高エネルギー領域では4p軌道における交換ポテンシャルを強く反映した領域であることが明らかになった．

4.37 遷移金属K吸収端における磁気円二色性の理論的研究

教授 七尾 進・助手 渡辺 康裕・大学院学生 水牧 仁一朗

Fe，Co，Niの遷移金属およびその化合物のいくつかについて，MCDスペクトルを多重散乱理論にもとづいて計算した．その結果，複雑なMCDスペクトルを定性的に再現することに成功した．そして，交換相互作用がスピン・軌道相互作用よりも大きな影響を光電子与えていること，およびスペクトルの主要な部分の起源を明らかにすることができた．

4.38 $NdCo_5$合金の磁気ブラッグ散乱

教授 七尾 進・助手 渡辺 康裕・大学院学生 中村 哲也

結晶の電荷分布を測定する通常の単結晶X線ブラッグ散乱測定に対して，磁気ブラッグ散乱の測定は結晶の磁気構造を3次元的に測定できる．本研究では，高エネルギー物理学研究所の軌道放射白色X線を用いた$NdCo_5$合金の磁気ブラッグ散乱の測定を試み，その磁気散乱効果を確認することができた．

4.39 X線光電子回折法・角度分解X線光電子分光法による固体表層解析に関する研究（継続）

教授 二瓶 好正・研究担当 尾張 真則・助手（特別研究員）石井 秀司
大学院学生 一戸 裕司，中間 哲也，大森 真二

X線光電子回折（XPED）法・角度分解X線光電子分光（ARXPS）法を用いて，多岐にわたる固体材料の構造・組成分布・化学状態分析を行っている．本年度は，実験データのさらなる高精度化を図るために，高角度分解能2次元XPED測定などの実験を行い，いくつかの新たな知見を得た．また，従来の理論の高機能・高精度化を目指し，球面波多重散乱および温度効果を取り込んだ理論計算を行い，実験との比較を行った．

4.40 X線光電子回折法による薄膜成長初期過程に関する研究（継続）

教授 二瓶 好正・助手（特別研究員）石井 秀司
大学院学生 大森 真二，小堺 智一

X線光電子回折（XPED）測定装置と分子線エピタキシー（MBE）装置を組み合わせた測定装置を用いて，薄膜成長の初期過程を明らかにすることを目指している．本年度はSrF_2/Geなど種々の薄膜系の構造をXPED法により調べ，球面波多重散乱計算との比較や光電子ホログラフィー法によりその成長の初期過程を明らかにした．

4.41 シンクロトロン放射を用いた表面構造変化の解析（継続）

教授 二瓶 好正・助手（特別研究員）石井 秀司・大学院学生 白木 将

本研究においては，特に酸素・水などの吸着・反応による表面構造・組成・化学状態の変化を，エネルギースキャン光電子回折法・光電子EXAFSなどを用いて解析することを目指している．本年度はCaF_2(111)面上にエピタキシャル成長したCaO層の構造を，球面波多重散乱計算との詳細な比較から明らかにした．

4.42 エネルギー・角度分布同時検出型電子分光器の試作研究（継続）

教授 二瓶 好正・研究担当 尾張 真則・助手（特別研究員）石井 秀司
大学院学生 白木 将

X線励起光電子は，そのエネルギー分布に元素組成・化学状態に関する情報を，また，その角度分布には試料固体表層の構造に関する情報を含む．従来の測定装置ではその両分布を短時間に精度良く取得することは困難であった．本研究では，新たに設計したトロイダル静電型エネルギーアナライザーと2次元位置敏感検出器の組み合わせ，エネルギー・角度両分布を同時かつ精度良く測定できる光電子分光器を試作している．本年度は装置の改良および軌道計算シミュレーションの結果，収束性の向上や2次元パターンの測定などが達成できた．

4.43 ナノメートル領域の原子・化学結合識別表面・界面計測制御技術の開発（継続）

教授 二瓶 好正・研究担当 尾張 真則・助手（特別研究員）石井 秀司
大学院学生 一戸 裕司，中間 哲也，大森 真二，白木 将，小堺 智一

角度積分測定と角度分解測定の両者が実行可能な新しいタイプのアナライザーを用い，ナノメートル表面層の原子と化学状態を識別した上で3次元原子配列構造を詳細に解析する技術の開発を行っている．このため，我々が開発した180°偏向型トロイダルアナライザーをさらなる改良のため，軌道計算シミュレーションによりレンズ構造・電位，アナライザー内軌道の最適化を行った．現在，この結果を用いて，新しい光電子・オージェ電子用のアナライザーおよびレンズ系を製作している．

4.44 液体金属イオン源を用いたサブミクロン二次イオン質量分析装置の試作（継続）

教授 二瓶 好正・研究担当 尾張 真則・技術官 冨安 文武乃進
大学院学生 坂本 哲夫，小松原 弘毅

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 μ m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3次元分析法を確立した．現在は，二次イオン輸送光学系の改良ならびに酸素雰囲気効果の利用による高感度分析化に関する研究を行っている．また無機マイクロカプセルの三次元分析による形状評価や，鋼中非金属介在物粒子の粒別分析による起源解析・生成過程に関する検討，ポリマー塗装界面のshave-off分析による拡散混合相での拡散深さに関する検討などを行っている．

4.45 電子・イオンデュアル収束ビームによる表面・局所分析法の開発（継続）

教授 二瓶 好正・研究担当 尾張 真則
大学院学生 坂本 哲夫，程 朝暉，高橋 正典

Ga収束イオンビーム（Ga-FIB）ならびに高輝度電子ビームを協同的に用いた新しい表面局所分析法の開発を行っている．具体的にはGa-FIBの加工機能を利用した精密な試料加工とオージェ定量分析を組み合せた微小領域三次元オージェ定量分析法や，Ga-FIBと電子ビームの同時照射による微小領域高感度定量SIMS分析法などの開発に関し検討している．これまでにイオンビーム制御系と質量分析型検出系ならびに電子分光型検出系の試作，組み込み，動作確認を行った．現在は電子ビーム制御系の試作を行っている．また粒径数μ mの微粒子や多結晶金属板などを試料とし，イオン励起オージェ電子放出に関する基礎的検討やイオン励起オージェマッピングなどを行っている．さらに微小領域三次元分析のための基礎的検討として，イオン照射に伴う試料形状変化の計算シミュレーションを行っている．

4.46 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 二瓶 好正・研究担当 尾張 真則・技術官 冨安 文武乃進
大学院学生 坂本 哲夫，辻 朋広

大気浮遊粒子状物質（SPM）は様々な発生源から放出され，複雑な輸送過程を経て環境場に飛来し長時間浮遊する．SPMの人体影響や環境影響の評価，ならびに発生起源や輸送経路の解明のためには，SPM粒子個々の大きさ，形状，化学組成，粒内元素分布などに関する情報が必要となる．本研究では沿道や都市人工空間などで捕集されたSPM粒子を，X線マイクロアナリシス法ならびに二次イオン質量分析法を用いて粒別分析し，粒子形状や平均組成と粒内元素分布を観察・計測する手法の開発を行った．また粒別平均組成に関する情報を基にクラスター分析を行い，発生起源推定法と起源寄与率算出法を確立した．本法によりSPMの起源別モニタリングや個人暴露モニタリングが可能となった．現在は軽元素に注目した本起源解析法の高精度化や大気汚染の都市間比較などを行っている．

4.47　焼結硬質材料の破壊靭性を破面面積と曲げ強さから求める新方法の開発（継続）

教授 林 宏爾・技術官 築場 豊

WC-Co超硬合金やSi_3N_4セラミックスなどの焼結硬質材料については，曲げ破壊試験によって生じる破片の破面面積（S_{mf}）および曲げ強さ（σ_m）は，破壊靭性（K_{IC}）との間に，$\sigma_m = \phi K_{IC} S_{mf}$の関係式が成り立つことを理論的に導出すると共に実験的検証も行ってきているが，本年度は，同関係式に及ぼす破片飛散運動エネルギの影響を実験的調べ，その影響は10％以下と小さいことを明らかにした．

4.48　熱電変換素子用多孔質焼結体の作製と熱電特性の研究（継続）

教授 林 宏爾・大学院学生 村川 圭一

新方式のガス燃焼式多孔構造熱電発電装置に使用予定の熱電変換素子用多孔質焼結体の作製法ならびにその熱電特性を調べている．昨年度はアルメル／クロメル合金系について検討したが，本年度は$p\text{-}FeSi_2/n\text{-}FeSi_2$半導体系について調べ，アルメル／クロメル合金系と同様に，焼結の雰囲気の適切な選択によって多孔質焼結体が作製可能となることなどを明らかにした．

4.49　セラミックス／金属複合焼結体サーミスタの開発（継続）

教授 林 宏爾・大学院学生 金 濤圭

PTCRサーミスタとしては，現在，空気中焼結した$BaTiO_3$基セラミックスが用いられている．焼結の雰囲気を真空とするとPTCR特性は生じないが，これに金属Ti粉を添加すると，真空中焼結でもPTCR特性が生じることを既に見い出しているが，本年度は，同特性に及ぼす焼結温度，時間などの影響を調べた．

4.50　WC-Co系超微粒超硬合金の異常粒成長に関する研究

教授 林 宏爾・大学院学生 松岡 直樹

IC基板の孔開け用ドリルなどに用いられるWC-Co系超微粒超硬合金のWC硬質相粒度は，現在約0.5μmに留められている．これは，これよりも微粒とするとWCの異常粒成長が起こりやすくなり，合金工具の破壊強度が劣化するためと言われている．異常粒成長の原因は，良く分かっていないことから，本研究では，２粒子径合金モデル基の数値計算により，異常粒成長が起こり始める初期小粒子径とを初期大粒子径を明らかにした．

4.51　サーメット型焼結磁石材料の焼結緻密化に関する研究（継続）

教授 林 宏爾・助手 宇波 繁

焼結緻密化が困難とされているFe_4N強磁性体粉と金属粉の混合体について，焼結緻密化しにくいことの原因を明らかにすると共に，粉の表面を改質すると共に液相焼結することにより，緻密化特性が向上することを明らかにした．

4.52　シリコンの精製と凝固（継続）

助手 池田 貴・教授 前田 正史

本研究は，太陽電池用に使用することができる低コストのシリコンの製造プロセスを開発することを目的としている．市販の金属シリコンを出発原料として，冶金的な手法で精製する．電子ビームと水冷銅ルツボを用いて一方向凝固を行った結果，不純物であるFe，Ti等の精製に関しては，凝固速度が遅いほど，また溶解出力を高くし，固体と共存する液体の溶解面積を増加するほど不純物の除去効率の高いことが明らかになった。生産性を考慮すれば製造速度は１mm/min程度が下限であると考えられる．

また，製造したインゴット内の不純物濃度の変動の原因を明らかにするために，一方向凝固中の熱収支について調査した。その結果，不純物濃度の変動は，温度の変動と同期していることが明らかになった．

4.53 Nbシリサイドのプロセッシング

技術官 小笠原 義仁・教授 前田 正史

1770K近傍の超高温領域での使用に耐え得る材料として，シリサイドが有力な候補に挙げられる．本研究では，特にNbシリサイドに注目し，その製造プロセスを開発することを目的とした．構成元素の蒸発速度から活量を算出し，Nbシリサイドの物理化学特性も調査した．プラズマ溶解法，電子ビーム溶解法により作成した均一なNbシリサイドを，自由蒸発が仮定できる2～4×10^{-3}Paの高真空下（電子ビーム溶解炉）で溶解した．質量分析装置により，蒸発物質の検出強度から，その蒸気圧を得る．また，同時に，溶解前後の重量差から蒸発量を求め，Hertz-Knudsenの式を用いても蒸気圧を得ることができる．現在，純Siについて，これら二つの方法で得られた値で良い近似が得られている．

4.54 鉄鋼二次原料のプロセッシング

大学院学生 三田 和哲・教授 前田 正史

耐食性向上のため，自動車や建築などに使用される鋼板は多くが亜鉛メッキを施されている．亜鉛を使用した鉄鋼製品が廃棄され電炉で溶解される際に，亜鉛は蒸発し電炉ダスト中に凝縮する．このダスト中の亜鉛含有量が少ないと亜鉛製錬の原料として使用できず，逆に廃棄しなければならなくなる．調査の結果，現状の経済的条件では，ZnOが26％以下のダストはそのままでは亜鉛製錬の原料にならないことがわかった．電炉ダストを亜鉛製錬の原料とするためには，亜鉛メッキ鋼板からの亜鉛の蒸発機構を調査し，電炉プロセス中に亜鉛を優先的に蒸発させる工夫が必要である．本研究では，スクラップからの亜鉛蒸発について熱力学的な立場から実験・考察を行い，亜鉛含有量の高い電炉ダストを製造するプロセスを提案する．

4.55 Ti系金属間化合物の製造プロセスと機械的性質

大学院学生 宇佐見 隆行・教授 前田 正史

Ti-Al系金属間化合物の中でもTiAl（γ）相は高比強度で融点付近まで安定している．しかし不純物として存在する酸素が機械的性質に悪影響を及ぼす可能性があること，第三元素の添加による常温延性の改善の可能性などが報告されている．本研究では，電子ビームを熱源とする真空溶解及びプラズマ溶解を用いて酸素濃度を制御してTiAl金属間化合物の製造を行い，Al，酸素分率の変化による組織と機械的性質への影響を調査することを目的とする．現在までの結果，酸素濃度の上昇にともない粒界及び粒内にみられる粒子が増加し，また鋳造材において硬さが上昇した．常温圧縮試験では圧縮耐力が増大した．熱処理により粒子は分散し，酸素含有量による硬さの差はほぼ無くなった．

4.56 Ti-Al合金のリサイクルに関する研究

大学院学生 宇佐見 隆行・教授 前田 正史

Ti-6Al-4Vは高比強度，耐食性に優れるため，航空機の機体などの部材などに使用されている．この合金に含まれる酸素は機械的性質に影響があるが，Tiは酸素との親和力が強いため酸素除去は困難である．製造コストを考えると回収合金の再利用が望ましいが，回収後再溶解した際，系内に持ち込む酸素の多い合金のリサイクルは容易でない．そこで，回収Ti-6Al-4V合金にAlを過剰添加することで酸素を除去し，リサイクル技術を確立することを目的とした．本研究ではプラズマアーク溶解装置，電子ビーム装置を用いたTi-6Al-4V合金の回収行程を想定し，連続溶解したときの酸素，Alの組成変化及び機械的性質に及ぼす酸素濃度の影響を調査している．

4.57 クロム合金の脱ガスに関する研究

大学院学生 岩崎 宗之・教授 前田 正史

鋼に固溶している炭素や窒素などは成形性や耐食性を低くし，低温脆性をもたらす．他方，オーステナイト系ステンレス鋼においては窒素添加によりNiを節減することもある．即ち，鋼のガス成分の制御は重要であり，脱炭，脱窒速度の数値を得ることはプロセス評価の面からも重要である．これまでのFe-Cr系の吸窒，脱窒反応に関する多く

の研究により，Cr濃度が脱窒速度に対して大きく影響を与えることが知られている．そこで，本研究ではCr合金の脱窒に関して速度論的検討を加える．具体的には，高真空においてガス側の物質移動をできるだけ強化し理想化した脱窒速度を測定し，反応律速過程，温度の影響，Cr濃度の影響，表面活性元素の毒作用等について総合的に検討し，その速度を評価することを目的とする．現在溶解温度一定の条件での測定を行っている段階である．

4.58 NiTi合金の熱力学特性（継続）

技術官 小笠原 義仁・教授 前田 正史

Ni-Ti合金は，形状記憶合金として実用化されている合金である．しかし，組成のズレが形状記憶の温度に大きな影響をもたらすため，その精度を維持するためには，±0.1％以内での組成コントロールが要求される．本研究では，これまで例の少ないNi-Ti合金の蒸気圧を測定し，活量を求めることを目的とする．まず，プラズマ溶解法により試料を作製する．さらに，電子ビームを熱源として，10^{-3}～10^{-2}Paの高真空中で試料を溶解する．ここで，重量差から蒸発量を求め，Hertz-Knudsenの式を使って蒸気圧を得る．なお，温度は二色光高温計により計測する．現在，純NiからNi-30at%Tiまで５％刻みでNiの蒸気圧を測定し，活量を計算した．それにより，活量は，負に偏移していることが分かった．

4.59 Nb-Si系金属間化合物の耐高温酸化性の評価

技術官 小笠原 義仁・教授 前田 正史

高温耐熱構造材料として使用される可能性を持つNb-Si系金属間化合物は，高温酸化性雰囲気で使用されるため高温酸化性の評価が極めて重要である．この金属間化合物について，酸化速度や形成される酸化物の種類や酸化反応の律速段階の解明が不可欠である．本研究では高温域（1473K～1723K）においてPO_2＝0.2～0.45（atm）の酸素分圧下でNb-Si系金属間化合物の酸化性評価を行った．温度または酸素分圧を変化させた場合に，酸化速度や形成された酸化物どのように変化していくかを観察し，その酸化機構の解明を行った．

4.60 Si-Ti系合金の熱力学特性

大学院学生 タバイアン セイエド ハジ・教授 前田 正史

蒸気圧を測定することにより，Si-Ti系合金の熱力学を研究した．プラズマ溶解により作成した均一なSi-Ti合金を，10^{-3}Pa～10^{-2}Paの高真空下で溶解した．この際の，重量変化，温度，溶解時間，試料の溶解面積を測定し，Knudesn-Hertzの式を使って計算した．本研究の組成において，シリコンとチタンの蒸気圧比を得るために，四重極質量分析装置を使用した．チタンの蒸気圧は，シリコンの蒸気圧に比べて無視できるほど小さい．そこで，全全蒸気圧をシリコンの蒸気圧と近似した．また，チタンの活量はGibbs-Duhemの式から計算して求めた．

4.61 分子動力学法によるガラス・セラミックスの物性予測（継続）

教授 安井 至・助手 宇都野 太

（東京大学国際・産学共同研究センターの項１参照）

4.62 製品のライフサイクルアセスメント手法検討と新素材への適用（継続）

教授 安井 至・助手 坂村 博康

（東京大学国際・産学共同研究センターの項２参照）

4.63 ガラス中における原子配列の解明と構造ー物性相関（継続）

教授 安井 至・大学院学生 永沢 裕之

（東京大学国際・産学共同研究センターの項３参照）

4.64　高次構造制御による高機能性セラミックス材料の創製（継続）

教授 安井 至・助手 宇都野 太

（東京大学国際・産学共同研究センターの項4参照）

4.65　ヘテロエピタキシャルSnドープ酸化インジウム薄膜の構造と物性

講師 重里 有三・教授 安井 至

Snドープ酸化インジウム（ITO）多結晶薄膜は複雑な結晶構造を有するために，結晶粒界や格子欠陥などの微細構造を詳細に解析する場合，様々な困難を伴う．本研究では，数種類の酸化物単結晶基板上にITO薄膜をヘテロエピタキシャル成長させることにより，完全に結晶粒配向が揃った膜を作製し，その電気特性と微細構造を詳細に解析している．

4.66　Snドープ酸化インジウム多結晶薄膜のイオン注入に関する研究（継続）

講師 重里 有三・教授 安井 至

Snドープ酸化インジウム（ITO）多結晶薄膜に，アルゴン，水素，酸素などのイオンを注入し，薄膜の微細構造の制御を行うことにより，電気特性と微細構造の相関に関する研究を行った．またインジウムイオンを注入することによって，キャリアを供給できる酸素空孔の生成にも成功した．これは，ネイティブディフェクト生成による新しい機構のドーピングの可能性を示している．

4.67　メスバウワー分光によるSnドープ酸化インジウムの研究

講師 重里 有三・教授 安井 至・大学院学生 山田 直臣

ワイドギャップの縮退半導体であるSnドープ酸化インジウム（ITO）薄膜の電気特性，光学特性はドープされたSn原子の存在形態と密接な相関関係を有している．本研究では，透過型，或いは転換電子メスバウワー分光法を用いて酸化インジウム結晶中におけるSn原子の存在形態を決定し，電気特性，光学特性との相関を調べている．

4.68　マグネトロンスパッタリングによるVO_2薄膜の形成に関する研究（継続）

講師 重里 有三・教授 安井 至・大学院学生 宮崎 英俊

VO_2薄膜は，室温近傍で半導体－金属相転移が生じるため，サーモクロミック膜材料として期待されている．高品質なVO_2薄膜の安定な成膜方法を確立しその物性を研究するため，He添加によるペニング放電やカソード磁場形状の膜構造に与える効果（アンバランスドマグネトロンスパッタリング）などを調べている．in-situのプラズマ診断の関する研究も行っている．

4.69　マグネトロンスパッタリングによるTiN薄膜の形成に関する研究

講師 重里 有三・教授 安井 至・大学院学生 宋 豊根

TiN薄膜は，超高硬度，高融点，高電気伝導度を有する材料であり，電子工学，機械工学の双方の分野において極めて重要な材料として注目されている．高品質なTiN薄膜の安定な成膜方法を確立するため，He添加によるペニング放電やカソード磁場形状が膜構造，膜物性に与える効果について研究している．

4.70　金属の粒界・界面に関する理論的研究（継続）

教授 山本 良一・大学院学生 鈴木 晃，伊藤 彰

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特異な物性を示すことが知られているが，これらの物性は異種金属界面構造に非常に敏感である．また，バルク材料においても，粒界の構造や粒界偏析は機械的性質に大きく影響することが知られている．本研究においては，粒界や異種金属界面の原子レベルでの構造と電子構造を理論計算により求め，界面の構造と物性の関係を明らかにすることを目的とする．また，これらのシミュレーションを仮想実験室に適用する．

4.71　金属多層膜の輸送的性質に関する研究（継続）

教授 山本 良一・助手 徐 義孝・技術官 神子 公男
大学院学生 岩波 瑞樹，古川 柳蔵

Fe/Cr等の金属多層膜は巨大磁気抵抗効果を示すことが発見され，磁気センサーや磁気ヘッド材料への応用が期待できる．スパッタ法によって作製したCu/Co多層膜の磁気抵抗効果の大きさは最大で30％以上の値を示し，Cu層厚の関数として振動する．MBE法によって作製したCuとCoの多層膜及び合金薄膜についても研究を行っており，そのメカニズムについて検討中である．

4.72　金属多層膜の垂直磁気異方性に関する研究（継続）

教授 山本 良一・研究機関研究員 河 在根・大学院外国人研究生 楊 涛
大学院学生 松本 達彦

Pt/Co等の貴金属／遷移金属系の多層膜は垂直磁気異方性を示し，カー回転角が大きいことから次世代の光磁気記録材料として期待されている．これらの多層膜の垂直磁気異方性の起源を探るために，スパッタ法，MBE法によって作製した多層膜の磁気測定，第一原理的電子論による磁気異方性エネルギーの計算を行っている．異種間金属面の存在と，強磁性層内に導入された歪による磁気歪効果の二つが垂直磁気異方性の原因であることを明らかにした．

4.73　セラミックス超格子の力学物性（継続）

教授 山本 良一・助手 徐 義孝

超格子，多層膜の中にはヤング率，二軸弾性率，せん断弾性定数，硬度などが積層周期に依存して増大するものがあり，実際に工具のコーティング材料に応用されている．これらの現象は，二つの物質の巨視的な複合則では説明できないものである．本研究では，TiNやAlNの多層膜を作製し，工具材料などへの応用が可能な高性能のコーティング材料の開発を目的とする．

4.74　金属多層膜の水素吸蔵特性（継続）

教授 山本 良一・大学院学生 鈴木 晃

金属多層膜の水素吸蔵特性についての研究例はこれまでにほとんどない．本研究では，代表的な水素吸蔵合金として知られているFe-Ti，Ni-Ti系について，その多層膜の水素吸蔵特性と物性の変化を調べることを目的とする．スパッタ法によって作製したNi/Ti多層膜に対して水素吸蔵を行ったところ，バルク材料とは違い，活性化処理なしに水素を吸蔵することが明らかとなった．

4.75　金属超薄膜の結晶成長の初期過程に関する研究（継続）

教授 山本 良一・技術官 神子 公男・大学院学生 岩波 瑞樹，古川 柳蔵

金属多層膜は巨大磁気抵抗効果や垂直磁気異方性などの興味深い物性を示すが，これらの物性は異種金属界面の構造に非常に敏感である．そこで多層膜の界面構造を制御することを目的として，結晶成長の初期過程に関する研究を行っている．これまでに，金属薄膜の成長中にもRHEED強度振動を観測することに成功しており，サーファクタントエピタキシーに関する研究も行っている．

4.76　ライフサイクルアセスメントの材料への適用（継続）

教授 山本 良一・研究機関研究員 河 在根・大学院学生 伊坪 徳宏

環境負荷を総合的に且つ定量的に評価することが低環境負荷型材料を開発する上で重要な要件である．LCAはその中でも最も注目を集めている評価法である．しかし，LCAのデータベース及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及び特性まで着目した評価を行うことは困難であり，未だ確立されていない．本研究では環境負荷の評価をより詳細に且つ正確に行うため，製品の前段階である材料及び素材の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．

4.77 Ru/SnO_2人工格子の触媒活性（継続）

教授 山本 良一・技術官 神子 公男・大学院学生 岩波 瑞樹，松本 達彦

人工格子の物性に関する研究は様々な分野でなされてきたが，触媒活性について調べた研究はこれまでにほとんどない．二元系触媒を人工格子とすることで期待される利点は，ヘテロ界面効果の増大や，結晶配向性のコントロールによる界面における配位数の制御などが考えられる．そこで，本研究においては，人工格子構造を有するRu/SnO_2の二元系触媒をMBE法により作成し，メタノール→酢酸反応の触媒活性を調べることを目的とする．

4.78 光合成反応中心の分子構築解明（継続）

教授 渡辺 正・大学院学生 仲村 亮正，田中 修平

高効率・超高速の光→電子エネルギー変換を行う光合成反応中心の分子メカニズム解明を目指して，酸素発生型光合成生物の光化学系Ⅰ反応中心（P700）あたり2分子検出し色素クロロフィルa'，および系Ⅱ反応中心で機能するフェオフィチンaの存在量を指標に，暗所で芽生えた黄化葉への光照射がトリガーになって進む反応中心複合体の形成プロセスを分子レベルで解析している．光照射開始から数時間内に微量機能色素の相対量が急増し，成熟植物体中の2倍程度のピークをとることを明らかにした．色素分子のほか，タンパク質そのものの経時的追跡も検討している（一部科学研究費　基盤研究B）．

4.79 導電性ポリマー超薄膜を用いるバイオセンサーの開発（継続）

教授 渡辺 正・助手（特別研究員）吉田 章一郎・大学院学生 六反園 俊作

酸化還元酵素とピロールを含む水溶液の電解酸化により，酵素分子を包括した厚み10nm前後のポリピロール超薄膜を電解重合で酸化スズ電極表面に形成し，生体物質のセンシングに応用する研究を継続している．酸化還元酵素としてペルオキシダーゼを用いると，高感度な過酸化水素センサーが得られる．

4.80 クロロフィル類の分子物性と生体内機能に関する研究（継続）

教授 渡辺 正・助手（特別研究員）吉田 章一郎

光化学系Ⅰ反応中心に存在するクロロフィルa'の機能解明を目的に，ジオキサンを含む界面活性剤水溶液中での分子間会合挙動を，可視吸収・蛍光特性，円偏光二色性，共鳴ラマン散乱などにより調べている．数十から数百個の分子が電子的にカップリングした大きな会合体（ポリマー）を作る通常のクロロフィルaと異なり，クロロフィルa'会合体の単位構造はきわめて小さく，二量体が基本であると推定できた．

4.81 HPLC（高速液体クロマトグラフ）－ICPMS（誘導結合プラズマ質量分析計）による環境化学計測（継続）

教授 渡辺 正・教務職員 高寺喜久雄

標題の計測システムを用い，イネ・ニンジンなど高等植物の成体およびカルスが，酸性雨の生む土壌の重金属ストレスに対して示す生物学的応答を分子レベルで解析している．とくにイネの成体については，カドミウム曝露により根部に高濃度のフィトキレチン（PC．システインに富む小型ペプチド群）が誘導されることを確認し，その同定とCd/PC比の計測を進めている（一部科学研究費　重点領域研究）．

4.82 光エネルギー変換分子系の特性解明と応用（継続）

教授 渡辺 正・教務職員 高寺喜久雄・大学院学生 佐賀 佳央，伊藤 省吾

光エネルギー変換機能を有する生体分子として高度好塩菌のバクテリオロドプシン，人工分子としてフタロシアニンなどを，コート法・LB膜法・電着法などで酸化スズ電極表面に配列させた系につき，変換メカニズムの解明およ

び工学的応用を目指した実験を行っている．バクテリオロドプシンについては，応答電流がバクテリオロドプシンの光励起に起因することを確認し，過渡光電流の発生機構を検討している．また亜鉛フタロシアニンのLB膜作成に成功し，光変換特性を設計中である．

4.83 マイクロ電極システムの設計と応用

教授 渡辺 正・大学院学生 古川 博康

サイズがμm～10μmレベルのマイクロディスク電極やマイクロアレイ電極を作成し，とくに生体機能分子の会合に伴うレドックス特性の変化解明に応用している．本年度は，クロロフィルのレドックス電位が二量化に際して数百ミリボルト程度の負方向シフトを示すことを予備的に明らかにした．

4.84 鉛系リラクサー型強誘電体薄膜の作製と評価

助教授 小田 克郎

強誘電ー常誘電相転移をする際に散漫相転移をする強誘電体のことをリラクサー型強誘電体と呼ぶ．このような強誘電体は室温においてチタン酸バリウムやPZT等通常の強誘電体と比較して誘電率，電歪定数，圧電定数，焦電係数が数倍以上大きいことから多層膜セラミックスコンデンサー，多層膜電歪アクチュエーター，赤外線センサーなど様々な機能素子用材料として期待できる．具体的な系としては$Pb(Fe_{1/2}Nb_{1/2})O_3$，$Pb(Fe_{1/2}Ta_{1/2})O_3$，$Pb(Mg_{1/3}Nb_{2/3})O_3$等がある．本研究ではイオンビームスパッタリング法を用いて構造的に欠陥の少ない高品質のリラクサー型強誘電体薄膜を作製する．作製した膜の評価は強誘電特性と結晶性を調べて行う．また，特に鉄を含む系ではメスバウアー分光法を用いて散漫相転移において結晶中の極微細構造が果たす役割を調べる．

4.85 単結晶PZTの作製とその応用

助教授 小田 克郎

現在強誘電体材料として実用化されているPZT（$Pb(Zr, Ti)O_3$）は全てセラミックス材料である．アクチュエーター，キャパシター用材料として用いる場合にはセラミックスで問題はないが，強誘電体にはそれらの他に光学素子用材料としての応用が考えられる．その場合には透明な強誘電体が必要となる．そのためにはPZTの単結晶化が有効な手段である．これまでに，チタン酸バリウムやニオブ酸リシウムなどでは単結晶化は行われており，光学素子に用いられている．これらの材料に比較して，PZTは電気分極が同等でさらに誘電率がZr/Tiの組成比で制御できることから光学特性も制御することが期待できる．本研究では雰囲気を制御したフラックス法を用いて単結晶PZT強誘電体を作製して強誘電特性と光学特性を調べることを目的とする．

4.86 ゾルーゲル法を用いた高品質PZT強誘電体の作製

助教授 小田 克郎

PZT（$Pb(Zr, Ti)O_3$）は圧電率や誘電率が大きいことなどから現在キャパシター，トランスデューサー等様々な分野で用いられている．しかしまだ最適化された材料は得られていない．問題点として菱面体晶と正方晶の相境界近傍での2相共存領域の存在と，空間電荷の移動が挙げられる．前者は本来は均一に分布するはずのZrとTiの不均一性が原因でこのため誘電率や圧電率が抑制されている．後者は強誘電，圧電特性が劣化する時効効果の原因となる．これらの欠陥の混入はPZTをPbO，ZrO_2，TiO_2から作る固相反応法では避けられない．本研究ではZr，Tiが均一に分布している前駆体からPZTを作製する．その際の加熱温度が低いことから鉛欠損，酸素欠損が導入されにくい．従って欠陥の少ない高品質のPZTが作製できると期待できる．

4.87 ガラス繊維強化エポキシ透光性複合材料の製造と特性

助教授 香川 豊・助手（特別研究員）張 東植

（材料界面マイクロ工学研究センターの項14参照）

4.88　オプトメカニカル複合材料の特性予測（継続）

助教授 香川 豊・大学院学生 射場 久善

（材料界面マイクロ工学研究センターの項15参照）

4.89　繊維強化セラミックスの界面力学特性の測定（継続）

助教授 香川 豊・助手（特別研究員）本田 紘一

（材料界面マイクロ工学研究センターの項16参照）

4.90　繊維強化セラミックスの混合モード下での界面力学特性の測定

助教授 香川 豊・大学院学生 田崎 康平

（材料界面マイクロ工学研究センターの項17参照）

4.91　繊維強化複合材料の界面破壊に伴う界面からのフォトンエミッション

助教授 香川 豊・大学院学生 川添 敏

（材料界面マイクロ工学研究センターの項18参照）

4.92　繊維強化Al_2O_3複合材料の界面力学特性の制御（継続）

助教授 香川 豊・大学院学生 垣澤 英樹

（材料界面マイクロ工学研究センターの項19参照）

4.93　繊維強化セラミックスの界面剥離挙動

助教授 香川 豊

（材料界面マイクロ工学研究センターの項20参照）

4.94　繊維強化セラミックスの繊維ークラック間の相互作用（継続）

助教授 香川 豊・大学院学生 後藤 健

（材料界面マイクロ工学研究センターの項21参照）

4.95　SiC繊維強化Ti-15-3基複合材料の疲労機構（継続）

助教授 香川 豊・大学院学生 郭 樹啓

（材料界面マイクロ工学研究センターの項22参照）

4.96　繊維強化チタン合金基複合材料の熱疲労特性に関する研究

助教授 香川 豊・大学院学生 田中 義久

（材料界面マイクロ工学研究センターの項23参照）

4.97　SiC繊維強化Al複合材料の疲労特性

助教授 香川 豊・助手（特別研究員）本田 紘一

（材料界面マイクロ工学研究センターの項24参照）

4.98　SiC繊維強化SiC系複合材料の力学特性（継続）

助教授 香川 豊

（材料界面マイクロ工学研究センターの項25参照）

4.99　ガラス含浸法によるSiC繊維強化ガラスの製造

助教授 香川 豊・助手（特別研究員）張 東植

（材料界面マイクロ工学研究センターの項26参照）

4.100　高速応答液晶デバイスの開発（継続）

助教授 加藤 隆史

液晶分子と基板表面の液晶配向膜間への相互作用の積極的導入，あるいは分子運動性を向上させるための分子設計などにより，より高速で電場に応答する液晶デバイスシステムの開発を行っている．大きな双極子モーメントや強い相互作用基を有する高分子材料により表面を修飾した新しい基板を用いて，液晶バルク相に積極的に働きかけ，高速応答性を与える液晶デバイスの設計とその分子挙動解析に取り組んでいる．液晶の運動性・応答性を向上させるために，ソフトな結合である水素結合から分子のコア構造が構成された室温液晶材料の設計および合成も行っている．さらに強誘電性液晶も開発した．

4.101　高次組織構造を有する高分子液晶の合成と超分子化・機能化

助教授 加藤 隆史・大学院学生 井畑 理，川上 泰平

高分子液晶の特性を生かした新しい機能の発現のためには高分子液晶の精密合成・高次構造制御が重要である．超分子化・ブロック化・グラフト化アロイ化などにより構造を精密に制御した新規液晶高分子の構築を行っている．主鎖型液晶高分子と非液晶性のビニルポリマー間の相互作用によりネットワーク構造を形成する液晶性ポリマーアロイ，液晶性を示す超分子ポリアミド・ポリメタクリレートなど，新しいタイプの高分子液晶材料を作製した．

4.102　分子間相互作用の精密制御による機能性分子集合体・組織体の構築

助教授 加藤 隆史・助手（特別研究員）木原 秀元
大学院学生 小笠原 益美，鈴木 拓生

自然界において遺伝情報伝達・酵素機能・生体分子配列制御などに重要な役割を果たす水素結合を，人工系分子材料の高次構造制御に用いて，機能性超分子集合体を構築する方法論の開拓を行っている．たとえば，水素結合相互作用の本質的寄与により安定な液晶性を示す機能性分子複合材料が得られた．また，イオン相互作用・電荷移動相互作用・双極子-双極子相互作用などのさまざまな相互作用を複合的に働かせて高次の材料構造とする試みを行った．さらに有機マトリクスを用いた有機／無機複合組織材料の構築も行っている．

4.103　分子配向制御による電子・光機能性高分子材料の開発（継続）

助教授 加藤 隆史・大学院学生 近藤 剛太・研究生 雨宮 隆浩

分子配向制御と分子複合化を行った電子あるいはイオン導電生高分子材料を用いることにより，刺激応答機能・非線形光学機能・触媒機能・異方性電子伝達機能などを有する電子・光機能性材料の開発に関する研究を行っている．異方性イオン導電性を示す，液晶性分子複合体の構築等を行っている．

4.104　吸着の分子シュミレーション

助教授 迫田 章義・大学院学生 王 殿霞，高須 昭嗣・教授 鈴木 基之

（計測技術開発センターの項9参照）

4.105　ピストン駆動型超高速圧スイング吸着

助教授 迫田 章義・大学院学生 鈴木 貴紀・教授 鈴木 基之

（計測技術開発センターの項10参照）

4.106　活性炭膜による新しい水処理

助教授 迫田 章義・大学院学生 中原 準，裵 尚大
技術官 野村 剛志，藤井 隆夫・教授 鈴木 基之

（計測技術開発センターの項11参照）

4.107　血液脳関門における物資移動と脳代謝の簡便計測

助教授 迫田 章義・大学院学生 青木 智之・技術官 藤井 隆夫
教授 鈴木 基之

（計測技術開発センターの項12参照）

4.108　浄水処理評価のためのバイオアッセイ

助教授 迫田 章義・大学院学生 金 範洙，庄司 良
助手（特別研究員）酒井 康行・教授 鈴木 基之

（計測技術開発センターの項13参照）

4.109　新規遷移金属反応場の高効率分子変換への利用

助教授 溝部 裕司・大学院学生 清野 秀岳，原田 裕次，中村 剛

有機金属錯体はその金属の種類や酸化状態，金属中心をと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．

4.110　遷移金属ーカルコゲニド多核錯体の合成と利用

助教授 溝部 裕司・大学院学生 五十田 智丈

カルコゲニド元素（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の多核錯体は，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の幅広い学術的・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多核錯体の一般性の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・反応性の検討を行い，その高い機能の利用法を開発する．

4.111　エンドランチ型マイクロ波プラズマCVD装置の開発

助教授 光田 好孝・大学院学生 桃井 義典

通常のマイクロ波プラズマは，導波管に直交する石英管内に発生させる様式のもので，用いる波長の約1/4程度の直径しかない．工業的に用いられるマイクロ波は2.45GHzであるためプラズマは30mm程度の大きさしかなく，産業用プラズマとして用いることは困難である．そこで，円形導波管内でのマイクロ波の共振を利用したプラズマ発生法の確立を目指して研究を行っている．この様式では，2.45GHzの場合ϕ120mm程度のプラズマを容易に発生でき，4インチのSiウエハー上での半導体プロセスに用いることが可能である．現在，この様式のプラズマの発生とプラズマ内部変数の測定を行っている．

4.112　希ガスプラズマ環境下におけるダイヤモンド生成（継続）

助教授 光田 好孝

H_2希釈炭化水素から通常ダイヤモンドが生成されるが，ArやHeをプラズマガスとして用いてもダイヤモンド生成が可能であることを示した．希ガスプラズマ環境下での生成をH_2プラズマの場合と比較すると，ダイヤモンド以外の炭素同素体を含みやすく，ダイヤモンド単相が生成する条件領域がせまいことが判明した．更に，若干のH_2を原

料ガス中に添加することにより，グラファイト的な炭素同素体の生成を抑制し，希ガス希釈環境下でも幅広い条件下でダイヤモンド単相を得ることに成功している．

4.113　発光分光法によるダイヤモンドCVD環境のラジカルのエネルギー状態（継続）

助教授 光田 好孝・大学院学生 楢原 真司

ダイヤモンドCVD環境の発光分光分析の定量化のために，ラジカル濃度やエネルギー状態を絶対値として求めている．これまでに，通常のH_2希釈プラズマについてH原子およびC_2ラジカルの励起温度・振動温度・回転温度を系統的に求め，堆積物との相関から堆積過程のモデルを検討している．また，近年ダイヤモンド成長が報告されたArやHeなどの希ガス希釈プラズマ中でも，H原子やC_2ラジカルがH_2希釈プラズマ中とほぼ同程度存在し，エネルギー的にも同等であった．したがって，ダイヤモンド成長メカニズムに対して，原料ガスのCH_4の解離によるH原子の生成が重要であることが判明した．

4.114　ダイヤモンド膜の気相成長における核生成現象の解明

助教授 光田 好孝・大学院学生 桃井 義典

現在得られるダイヤモンド膜は，堆積初期に低密度で形成した数μm程度の単結晶粒子が合体形成したものである．このため，膜の密着性や平坦性が低く，高密度に粒界や欠陥を含むなどの問題点がある．実用化に向けて膜質の改善をするためには，核生成現象の解明が必要不可欠である．そこで，当研究室では，ダイヤモンド膜の気相成長における初期成長過程の，基板表面の改質や基板表面とプラズマとの相互作用の制御などによる変化を捉え，核生成に及ぼす因子を探る努力を続けている．これまでに，非晶質炭素膜や窒化ホウ素膜を中間相の利用や，プラズマ中の過飽和度の制御により，核生成密度が数桁以上増加する現象を見いだしている．

4.115　バイアススパッタリング法による強誘電体薄膜の形成（継続）

助教授 光田 好孝

次世代メモリーのキャパシタ材料として期待される強誘電体薄膜は，レーザーによる超薄膜アニールなどにより結晶化温度を低下させているが，まだ半導体プロセスとしては成熟していない．本研究では，バイアススパッタリング法により$BaTiO_3$薄膜を堆積している．通常のスパッタリング法では，$BaTiO_3$の結晶化には500℃以上の高い基板温度か，堆積後の高温アニールを必要としているが，本研究では，アニール不要で300℃という低基板温度で結晶化させることに成功している．これは，バイアスによって成長表面へイオン衝撃を導入したことにより，結晶化に必要な熱エネルギーを運動エネルギーにより補った結果と考えられる．現在，イオンエネルギーとイオンフラックスとの相関による結晶化の進行過程について研究を進めている．

4.116　多元反応性イオンプレーティング法による強誘電体膜の単結晶成長

助教授 光田 好孝・大学院学生 京屋 貴則

電気光学特性に優れた強誘電体薄膜は，電子の流れの変わりに光子の流れを用いる光コンピューティングのための材料として，期待されている．この代表例である$LiNbO_3$膜の形成は，成分元素であるLiとNbの蒸気圧は数桁以上異なるため，気相法では難しいと考えられていた．そこで，本研究室では，三元の電子ビーム蒸発源と酸素プラズマとを組み合わせた，多元反応性イオンプレーティング法により，この問題を解決し$LiNbO_3$膜の形成を試みている．この場合，膜成長面に構成元素であるLiやNbのイオン衝撃が加わることで，得られる薄膜の物性値を制御することが可能であると考えられる．現在，物性値の制御の可能性について検討を加えている．

4.117　高安定性酸素発生用チタン基体電極

助手（特別研究員）虫明 克彦

酸化イリジウム被覆チタン基体電極が工業用電極として十分な性能を発揮するには，有機添加物を含む電解浴において5000時間以上の寿命をもつことが必要である．10～20nmのシリカ粒子をゾルとして分散した触媒塗布液を検討

し，耐久性能において従来の基本形であるタンタル酸化物系電極を越える金属電極を得ることができた．高安定性をもたらす要因について研究を進めている．

4.118　材料内部界面の構造と性質の研究（継続）

助教授 森　実・助手（特別研究員）斎藤 秀雄・大学院学生 片野 元，宮本 剛

Ni3Al金属間化合物の内部界面を透過電子顕微鏡観察して，その微細構造を解析し粒界破壊との関連を明らかにすることを目的とする．小傾角粒界，整合双晶境界および対応方位粒界上の粒界転位が観察された．これらは立方晶金属で観察されると同様のものであるが，逆位相境界を伴う分解をしたものであった．その分解の幅によってエネルギーが前記の順に小さくなっていくことが判明した．

4.119　トリチウム透過電顕オートラジオグラフィとラジオガス分析による界面偏析の研究（継続）

助教授 森　実・助手（特別研究員）斎藤 秀雄・大学院学生 片野 元，佐野 省吾

水素の偏析とボロンの偏析を，水素の場合にはトリチウムオートラジオグラフィーでボロンの場合にはフィッションフラック法で調べている．材料としてはニッケルチタン合金，Ni3Al金属間化合物を用いている．Ni3Al金属間化合物の場合には水素の粒界偏析は確認できず，むしろ，水素は転位等に集積していた．これと，放出挙動によって求めたボロン添加による水素の拡散挙動の変化の関係は今のところ不明である．

4.120　高強度鋼中の水素の挙動の研究（継続）

助教授 森　実・助手（特別研究員）斎藤 秀雄・大学院学生 岡田 貴弘，石井 利幸

高強度鋼の遅れ破壊には水素の関与が指摘されている．この水素の高強度鋼中での挙動を探るためにトリチウム透過電子顕微鏡オートラジオグラフィーを用いて水素の捕捉位置と性質の関連を明らかにしようとしている．SEMでは水素の分布として，旧オーステナイト粒界，粒内の析出物上，および粒内の細かな分布が観察された．この最後のものは，TEM観察で見られたフェライト・セメンタイト界面に並んだ水素の分布であると思われる．

第　5　部

5.1　一方向強化FRP材のプレストレストコンクリート用緊張材への応用に関する研究（継続）

教授 魚本 健人・技術官 西村 次男・大学院学生 山口 明伸

一方向FRP材を，プレストレストコンクリート用緊張材として用いることを目的として，炭酸繊維，ガラス繊維，アラミド繊維を用いたFRPロッドの対薬品性について検討を行った．その結果，炭素繊維およびアラミド繊維の場合には，アルカリ溶液による劣化は生じないが，ガラス繊維の場合には著しい強度低下が生じること，ロッドの場合にも同様な結果が生じること，繊維およびロッド表面からのアルカリの拡散を考慮したモデルにより強度劣化のモデル化が可能なこと等が明らかになった．また，疲労強度およびクリープ破壊強度に関しても，従来の鋼材とはかなり異なった挙動となることが実験的に明らかになった．

5.2　コーティングによる海洋環境下における鉄筋コンクリート防食方法に関する研究（継続）

教授 魚本 健人・技術官 星野 富夫・協力研究員 武若 耕司

海洋環境下において鉄筋を防食する方法のひとつとして，コンクリート表面にコーティングを施す方法がある．この方法は既に多くの構造物で実用化されているが，その原理および評価が明らかでなく，試行錯誤でコーティングの開発・改良が行われている．本研究では，コーティングによる防食機構を解析により明らかにするとともに，海洋環境下に暴露した試験体から，電位の測定と解析を行えば塗膜の損傷程度が防食性能に及ぼす影響を推定することができることを明らかにした．

5.3　圧縮・引張特性の異なる材料を用いた構造物の最適形状設計に関する研究（継続）

教授 魚本 健人・大学院学生 許 鎧麟

異なった強度特性を有する材料を有効に利用するためには，それぞれの材料特性に応じた形状の構造物にすることが必要である．本研究では，コンクリート，繊維補強コンクリート，材料，煉瓦，石等を対象として，それぞれの材料に見合った最適な形状・構造設計手法を開発することを目的としている．本研究の結果，弾性範囲内ではあるものの，コンクリート，煉瓦，石等の脆性材料を対象とした基本的な手法を確立することができた．

5.4　コンクリートの凍結融解劣化機構に関する研究（継続）

教授 魚本 健人・受託研究員 岡本 修一

凍結融解によるコンクリートの劣化はコンクリート細孔水の凍結挙動に起因するが，その劣化機構はいまだ明解な説明は得られていない．本研究では，コンクリートの凍結融解による劣化の機構を解明するための基礎的資料を得ることを目的に，飽和度を変化させたモルタル供試体を用い，凍結融解時の伸縮状況および，ビデオ・マイクロスコープにより空隙の凍結状況観察を行った．その結果，凍結時に膨張挙動を供試体では，完全に内部を氷晶で充填された空隙が多く存在することが認められた．また，周辺部分に細かな氷晶を有する細骨材が数多く確認でき，これは凍結融解による劣化の一原因として骨材の周辺部分の微少破壊である可能性を示唆しているものと思われる．

5.5　コンクリートの不均一性に関する研究

教授 魚本 健人・助手 加藤 佳孝

コンクリート構造物は，ブリーディング現象などの影響によって構造物中の鉛直断面方向において場所的不均一性（圧縮強度・密度などの物性が異なる）が生じ，結果として硬化コンクリートの品質を不均一な状態にするものである．本研究では，コンクリートの場所的不均一性を定量的に評価することを目的としており，ブリーディング現象の発生メカニズムを，セメントペースト中の粉体の凝集構造に着目し研究を行っている．研究の結果，比表面積の異なる粉体を混合して，セメントペーストを作成すると，形成される粉体の凝集構造が異なり，ブリーディング現象に大きな影響を及ぼすことが明らかとなった．

5.6 遅延膨張を示すアルカリ反応性堆積岩骨材の反応機構に関する研究

教授 魚本 健人・受託研究員 白坂 徳彦

アルカリ骨材反応性を示す骨材の反応機構に関し，マクロレベルでは拡散律速であることが明らかにされている．本研究は，骨材中を拡散・移動するNaの可視化とNaの反応・移動を定量的にモデル化することを目的とし，アルカリ溶液に浸漬した堆積岩骨材の浸漬時間に伴う内部組織変化を光学顕微鏡，EPMA，空隙径分布測定，赤外分光光度法等により観察・測定し，ミクロレベルでのNaの分布を明らかにすると共に，Naの骨材内部への移動現象を，毛細管による移動，シロキサン結合を切断しての移動という観点から検証を行った．

5.7 コンクリートのひび割れ発生メカニズムに関する研究

教授 魚本 健人・受託研究員 大野 俊夫

コンクリートはひび割れが発生しやすい材料であるが，ひび割れが発生する際の応力やひずみなど，メカニズムに関しては定説が得られていないのが現状である．本研究ではひび割れの発生要因として乾燥収縮を，また，実験要因として配合，拘束度，乾燥開始材齢を取り上げ，コンクリートの収縮を軽量溝形鋼により拘束することによってひび割れを発生させ，その際の応力，ひずみなどの測定を行った．その結果，各種要因がひび割れ発生に及ぼす影響，ひび割れ発生時の応力，ひずみを明らかにした．

5.8 コンクリート中の空隙構造と透水性の関係に関する研究

教授 魚本 健人・受託研究員 木下 勝也

コンクリートの劣化現象を検討する上で，コンクリート中の物質移動（気体や水，イオンなど）が問題となる．この物質移動に大きな影響を与える要因として，コンクリート中の空隙構造が上げられるが，物質移動と空隙構造の関係については不明な点が多い．そこで本研究では，コンクリート中の空隙構造を仮定し，水の移動と空隙構造の関係について実験を実施した．

5.9 吹付けコンクリートの特性に関する研究

教授 魚本 健人・大学院学生 牧 剛史

吹付けコンクリートは施工が容易であり，トンネルライニング材として重要な位置を占めているが，リバウンド発生等の問題もあり，その品質は材料のみならず施工の良否によって著しく影響を受ける．その原因について様々な経験的事実は述べられているものの，理論的なメカニズムについては明らかにされていない．本研究は，コンクリートを各構成材料レベルでとらえることにより，材料条件や施工条件の変化に伴う挙動の差異を理論的に明確にすることを目的として実施されている．

5.10 高流動コンクリートの製造に関する研究

教授 魚本 健人・大学院学生 相良 健一

コンクリートの耐久性は，施工，その中でも人的影響の大きい締固め作業に左右される．そこで本研究では，コンクリート打設時に施工の善し悪しに影響されず，その自重により型枠の隅々まで充填する締固め不要のコンクリート，すなわち高流動コンクリートの開発を目的としたものである．現在までに水粉体比，細骨材率，単位粉体量，材料の粒度分布などの各種配合要因の変化が高流動コンクリートのフレッシュ時の性状に与える影響が把握され，さらに材料の粒度などの特性変化時の推奨配合の決定を行っている．

5.11 鉄骨造弱小モデルの地震応答観測（継続）

教授（併任）高梨 晃一・助教授 大井 謙一・助手（特別研究員）林 暁光
助手 嶋脇 與助・技術官 近藤 日出夫

中規模の地震でも損傷が生じるように設計された鉄骨造3階建て弱小モデルの自然地震に対する応答観測を千葉実験所にて継続している．弾塑性応答8回を含む過去の応答観測データをデータベース化し，様々な角度から検討して

いる．また，変形性能に優れた極低降伏点鋼製の制振ダンパを弱小モデルに設置して自然地震応答観測による振動性状の測定を実施している．この観測結果を用いてハイブリッド地震応答実験および数値解析の結果との比較を行い，解析手法や復元力モデルの妥当性などを検討している．

5.12 高性能鋼の建築構造物への利用技術に関する研究（継続）

教授（併任）高梨 晃一・助教授 大井 謙一・助手（特別研究員）林 暁光
助手 嶋脇 興助・技術官 近藤 日出夫

製鋼技術の発達により，高強度を有しながら変形性能に優れた鋼種や，降伏点のばらつきを押さえた鋼種などが開発されつつある．本研究ではすでに，高張力鋼の筋かい部材を用いた骨組の地震応答実験を実施して，その適用性について検討した．現在は，(1)架構の変形能力，(2)耐震設計における崩壊モードの制御，(3)接合部の設計法などについて，鋼種の高性能性が及ぼす影響を検討している．

5.13 信頼性理論に基づく鋼構造物の終局限界状態設計（継続）

教授（併任）高梨 晃一・助教授 大井 謙一・助手（特別研究員）林 暁光
助手 嶋脇 興助・大学院学生 孫 宏

信頼性理論ならびに荷重・耐力の統計資料に基づいて合理的な限界状態設計法を確立しようとする機運が高まっている中，鋼構造物の終局限界状態に関して解決すべき種々の問題を研究している．現在，(1)確率極限解析による最尤崩壊モードの同定，(2)最適降伏せん断力係数，等のテーマについて理論的研究を実施している．

5.14 鋼構造骨組のハイブリッド地震応答実験（継続）

教授（併任）高梨 晃一・助教授 大井 謙一・助手（特別研究員）林 暁光
助手 嶋脇 興助・技術官 近藤 日出夫・大学院学生 扶 正宇

多数の構造部材からなる大規模架構全体の破壊挙動を電算機で追跡しながら，計算された部分構造の変位（または力）を部分構造模型試験体に強制し，また載荷実験で測定された部分構造の挙動情報をリアルタイムで解析にフィードバックさせるというハイブリッド実験システムを開発した．力学的釣合いを満足させるために試験体の非線形挙動の予測子が必要であるが，各種の数学モデルの他，優れた学習機能のあるニューラルネットワーク予測子を試み，その適用性を検討した．今年度は，耐震要素としての仮想筋かいを持たせた半剛接鉄骨骨組に対してハイブリッド実験システムを適用し，地震応答シミュレーションを行った．

5.15 鉄骨構造物の複合非線形解析（継続）

教授（併任）高梨 晃一・助教授 大井 謙一・助手（特別研究員）林 暁光
助手 嶋脇 興助・大学院学生 李 昇宰

発電所建屋などのプラント鉄骨造架構は複雑な形状を有し，筋かい等も不規則に配置されているため，大地震時の挙動には未知の部分が多い．それ故，複雑な部材配置をもつ骨組に対しても設計の段階で容易に用いることのできる非線形解析法が望まれている．本研究では，鉄骨部材の塑性化領域を複数の非線形バネ要素の結合体で近似し（マルチスプリング・モデル），鉄骨筋かい付き架構の弾塑性挙動を解析した．また，部分構造法によるオンライン地震応答実験を行い，実験結果と解析結果とを比較し，本解析手法の妥当性を検証した．

5.16 ニューラルネットワークによる知的構造実験システムの開発（継続）

助教授 大井 謙一（代表者）・教授（併任）高梨 晃一・助手（特別研究員）林 暁光
助手 嶋脇 興助・技術官 近藤 日出夫・㈱フジタ技研 孟 令樺

（科学研究費　基盤研究(A)(2)試験の項⑮参照）

5.17　実地盤上に建つ鉄骨立体骨組の観測による建物－基礎－地盤系の同定と地震応答実験（継続）

助教授 大井 謙一（代表者）・教授（併任）高梨 晃一・助手（特別研究員）林 暁光
助手 嶋脇 興助・技術官 近藤 日出夫

（科学研究費　基盤研究(B)(2)一般の項⑦参照）

5.18　都市の水循環とそのモデル化に関する研究（継続）

教授 虫明 功臣・客員教授 A.S.Herath ・技術官 小池 雅洋
教務職員 弘中 貞之・大学院学生 Jha Raghunath

自然系と人工系要素が絡み合う都市化流域の水循環機構を明らかにし，望ましい水循環保全策を研究するための基地として海老川流域（千葉県）を対象に継続的な水文・気象観測体制を敷くとともに，水利用や流域特性に関する資料の収集・解析を行っている．本年度は，団地単位での水循環機構を明らかにするとともに，新たに人工系水循環のもうひとつの径路である農業用水－排水径路に着目し，水田での観測を行い，これら人工系水循環要素のモデル化を進めている．

5.19　マイクロ波散乱計による土壌水分と地表面粗度の逆推定（継続）

教授 虫明 功臣・講師 沖 大幹・助手（特別研究員）仲江川 敏之
技術官 小池 雅洋・大学院学生 三枝 修平

C-band散乱計の実験結果から土壌水分量を精度良く評価するには地表面粗度の影響を補正する必要があることを今までに明らかにしたが，更に土壌水分量を既知として得られる粗度の推定値の方が実測の地表面粗度よりも補正に適していることを明らかにした．この結果を受け，現在は車載型散乱計を用いて同時期に多入射角並びに多偏波観測を行い，理論モデルあるいは経験モデルと複数の観測データから，土壌水分量と地表面粗度を同時に逆推定するアルゴリズムの開発が行われている．

5.20　衛星リモートセンシング利用によるGISベース水循環モニタリング

教授 虫明 功臣・講師 沖 大幹・客員教授 A.S.Herath
助手（特別研究員）仲江川 敏之・教務職員 弘中 貞之
大学院学生 Jha Raghunath，六田 典夫，楊 大文

地球規模での水循環を考える上で，広域な情報が定期的に得られるリモートセンシングデータは水環境変化モニタリングにとって最も有効な手段である．継続して都市化が進行中の地域を対象に現地踏査データやリモートセンシングデータをGISにより視覚化して，水循環と流域環境の相関関係を明らかにする研究が進められている．また衛星搭載合成開口レーダの時系列データを用いて大陸河川スケールの流域情報，例えば植生の成長や土壌水分の変化を抽出し，GISデータベース化を行うための基礎的検討を行っている．

5.21　水文量の時空間分布特性に基づくマクロ水文モデルの構築（継続）

教授 虫明 功臣・講師 沖 大幹・助手（特別研究員）仲江川 敏之
大学院学生 Jha Raghunath，楊 大文

広域を対象としたモデル開発上の要は，狭領域で有効であったモデルの広域での有効性を確かめることと，離散化距離を大きくした場合のサブグリッドスケールプロセスのパラメタリゼーションを行うことに分けられる．水循環モデルについては，分布型流出モデルを大陸河川に適用して広域における有効性を検討している一方，地形情報，土壌種類等を取り込んだ概念モデルを構築し，サブグリッドスケールのパラメタリゼーションについて検討を行っている．また地表面熱収支については領域平均地表面フラックスを得るためのサブグリッドスケールの水文量分布の集約化の基範を提示し，様々な領域での集約化の可能性を検討している．

5.22　地球規模水循環過程の変動と水資源への影響（継続）

教授 虫明 功臣・講師 沖 大幹・大学院学生 鼎 信次郎

地球規模の水循環過程の変動が水資源へ及ぼす影響を知ることは，国土，あるいは地球における適正な自然利用を計画するために不可欠である．こうした変動をモニターするため大気水収支法と大気大循環モデルによる世界の大河川の気候値的な水循環を推定/計算し，両者がよく一致することが確かめられた．更に，よりきめ細かいスケールのモニタリング点予測を行うため狭領域の大気－陸域水循環モデルの構築を開始した．またデータ解析により，季節による降雨の空間分布特性を把握し，水資源並びに穀物生産高の変動についての研究も進められている．

5.23　東南アジアモンスーン地域の水文環境の変動と水資源への影響（継続）

教授 虫明 功臣・客員教授 A.S.Herath・講師 沖 大幹
助手（特別研究員）仲江川 敏之・大学院学生 Jha Raghunath

（科学研究費　国際学術研究(2)の項①参照）

5.24　巨大都市における高次協調モデリング研究

客員教授 尾島 俊雄

高度集積と拡大による効率性を求めた世界の巨大都市は，重厚長大型産業を内包しつつ更なる巨大化の一途をたどっている．こうした巨大都市は，安全面においても，健康面においても，さらにはアメニティ面においてもいくつかの問題を露呈している．本研究は，こうした20世紀の巨大都市が抱える物理的状況に起因する問題をモニタリングし，その解決策として21世紀の巨大都市のエコシティーモデルを提案する．そして，このモデルの有効性を様々な分野の科学的手法で評価する．加えて，研究成果を逐次公表し有識者から一般の市民にわたって，モデルに対する社会的評価を行う．これらの結果をさらに研究に反映させ，21世紀の巨大都市の高次協調モデルを提案したい．

5.25　巨大化するアジアの都市のモニタリング研究

客員教授 尾島 俊雄

20世紀に急速な成長を遂げたアジアの巨大都市の歴史的変遷を，その変化に寄与したものを明らかにしながら時系列的に整理し，それをもとに都市の成長と環境へのインパクトとの相互関係について検討する．調査・解析にあたっては，1970年からの衛星データや地理情報システムを利用し，バンコク・ジャカルタ・マニラ・上海・ソウル・東京等の都市を対象とし，欧米の都市とも比較をしながら，モニタリングを行い，巨大都市の安全や健康性を保証できる都市の形態・規模・環境について検討する．

5.26　東京首都圏のエコシティ化モデル研究

客員教授 尾島 俊雄

東京首都圏における都市集積の効率性を維持しながら，環境との共生を図る都市づくりを図っていくために，水辺と緑を中心としたネットワークを築きながら，東京の都心や副都心には超高層建築を配置し，地下100mには大深度地下インフラストラクチャーを設け，首都圏をクラスター化するモデルを考える．そしてこのようなシナリオによってヒートアイランドがどのように変化するかを数値シミュレーションによって検証する．

5.27　下町エコシティモデルによる気流の数値シミュレーション研究

客員教授 尾島 俊雄

東京都墨田区・江東区一帯は「下町」と呼ばれ，江戸時代以来の掘割，南北・東西道路が敷かれた地域であった．しかし，現在，一部の掘割は道路等の敷設のため埋め立てられ，低層住宅が密集し立ち並んだ状況は，都市環境保全・類焼防止など安全の観点から望ましいものとは言えない．下町エコシティモデルは，古くからの掘割を再整備し水辺を緑地空間とすると共に，陸路と水路の区画整理を行う計画である．本研究では，エコシティモデルと現状を土

地利用，建物の容積や配置，人工排熱の放出が周辺環境に及ぼす影響について数値解析を行うことにより評価し，比較検討する．

5.28　室内気流の乱流性状と拡散機構に関する数値シミュレーション手法の開発研究（継続）

教授 村上 周三・助教授 加藤 信介・教授（明治大）松尾 陽
協力研究員 近藤 靖史・民間等共同研究員 大平 昇・大学院学生 飯塚 悟，伊藤 一秀

本研究は，室内で発生する汚染質による空気汚染や効率的な空調を行うための気流設計の基礎資料を整備しようとすることを目的としている．本年度は温度安定成層内で，浮力による乱流拡散が抑制される効果を導入した低Re数型k-εモデルを温度変動の分散の輸送方程式を連立して不安定流れ場に拡張し，その効果を検討した．また，精密模型実験結果と比較し，その精度を検証した．

5.29　数値サーマルマネキンの開発（継続）

教授 村上 周三・助教授 加藤 信介・助手 大岡 龍三
協力研究員 田辺 新一・大学院学生 曽 潔，林 立也

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．本年度は人体モデルを単純化し，低Re数型k-εモデルによる対流計算と放射計算を連成させて人体モデルの放射性状を詳細に分析した．

5.30　パッシブ喫煙に関する研究

教授 村上 周三・助教授 加藤 信介・助手 大岡 龍三
大学院学生 曽 潔，林 立也

室内における受動的喫煙量を室内のCFDによる気流解析から検討している．人体発熱による熱上昇流及びタバコ煙の熱上昇流が受動的喫煙量の多寡に大きく影響することが明らかになっている．

5.31　室内温熱環境と空調システムに関する研究（継続）

教授 村上 周三・助教授 加藤 信介・受託研究員 青柳 敦，中村 厚
民間等共同研究員 石戸谷 裕三，平山 禎久・大学院学生 金 泰延，全 霖

良好な室内環境を得るための最適な空調システムの関して，模型実験・数値シミュレーションにより研究している．なかでも放射パネルを用いた冷房方式は，全空気方式に比べ冷風吹きだしによるドラフトリスクが軽減される等の有利な点を持つ方式である．また，放射パネル自身が除湿能力を持つ放射冷房方式は，処理能力が大きいため，冷房負荷の大きい居室においても単独で負荷対応が可能であり，有力な冷房方式の一つと考えられる．本年度は室内体育館に除湿型放射冷房パネルシステムを適用し，放射解析と連成させたCFD解析を利用して人体モデルと周囲環境との顕熱及び潜熱輸送性状を検討した．また，冷房吹出噴流を天井面に付着させて天井面を冷却し，放射パネル冷却効果を期待するシステムに関しても，実験並びにCFDにより解析を行っている．

5.32　居住環境実験法に関する研究（継続）

教授 村上 周三・研究員 吉野 博，出口 清孝，赤林 伸一
協力研究員 森川 泰成・民間等共同研究員 横井 睦己

住宅などにおける適切な室内環境レベルを明らかにするため，新たに建設された実験住宅や既存の住宅を用いて各種の居住環境実験を行い，実験方法を確立すると共に，適切な環境評価方法と環境水準に関して研究を進めている．本年度は昨年に引き続き実大規模の実験用アトリウムに関し，より詳細で系統的な実測，解析を行い，アトリウム空間内の総合的な環境予測・制御法について検討した．

5.33　都市気候のモデリングに関する研究（継続）

教授 村上 周三・助手 大岡 龍三・研究担当 花木 啓祐
研究員 持田 灯・大学院学生 金 相璡，吉田 伸治

本研究は，現在理工学の様々な分野で行われている都市気候問題の数値シミュレーション手法を吟味し，都市・建築に関わる種々のスケールに最適なモデリング手法を開発することを目的としている．本年度は，昨年に引き続き，緑地の都市気候に与える影響に関する種々の要因を組み込んだ解析手法により，緑地面積の変化が関東地方の夏季の局地風に与える影響を検討した．特に，土地利用状況の差異が風速分布，温度分布に及ぼす影響について，また，地表面熱収支構造の変化について検討した．

5.34　風工学における数値乱流風洞の開発研究（継続）

教授 村上 周三・助手 大岡 龍三・研究員 持田 灯
民間等共同研究員 近藤 宏二・協力研究員 石田 義洋
大学院学生 飯塚 悟，伊藤 一秀

（計測技術開発センターの項1参照）

5.35　建物周辺の乱流構造に関する風洞模型実験と数値シミュレーションによる解析（継続）

教授 村上 周三・助手 大岡 龍三・技術官 高橋 岳生
民間等共同研究員 近藤 宏二・大学院学生 飯塚 悟，伊藤 一秀

（計測技術開発センターの項2参照）

5.36　市街地における物質拡散に関する数値シミュレーションと風洞実験（継続）

教授 村上 周三・研究員 上原 清・技術官 高橋 岳生
大学院学生 刑部 知周，金 相璡

（計測技術開発センターの項3参照）

5.37　火災煙流動数値解析手法の開発（継続）

助教授 加藤 信介・教授 村上 周三・民間等共同研究員 大平 昇

建築物，地下街，船舶等における火災時の煙流動の数値解析手法を開発している．本年度は大きな浮力の働く不安定流れの典型例であるサーマルプリュームに関して非圧縮，簡易圧縮k-εモデルに基づくCFD解析が実用上どの程度の予測精度を示すかを実験との比較によりその妥当性を検証した．また，大きな浮力が働く流れ場でもk-εモデルによる解析が有効となるよう乱流モデルを改良した．

5.38　流体数値シミュレーションにおける超並列計算システム（継続）

助教授 加藤 信介・教授 村上 周三・研究担当 金田 康正
助手 大岡 龍三・民間等共同研究員 三浦 靖弘

超並列計算機による流体シミュレーションの検討課題を明らかにし，その基礎的検討を行う．本年度は昨年に引き続き並列計算を実行する基礎コードとして，コロケーション格子を採用した3次元一般曲線座標系コードを基に，並列処理および大規模計算に欠かすことのできないマルチブロックシステムを導入してChannel Flowおよび室内の流れ場解析を行った．

5.39　室内の換気・空調効率に関する研究

助教授 加藤 信介・教授 村上 周三・研究員 吉野 博
受託研究員 鈴木 信夫・大学院学生 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．本年度は居住域の汚染質平均濃度を評価するための指標として，新しい換気量の指標Purging Flow Rateを用いるための実験，並びに数値解析を行った．

5.40　環境感性工学の開発（継続）

助教授 加藤 信介・教授 村上 周三・助手 大岡 龍三

環境感性工学開発の第一段階として，空調による室内温熱環境における適用を検討する．室内の温熱環境シミュレーションシステムに，環境からの刺激に対して，環境に対し能動的に反応する人間要素を組み込み，環境制御のため投入したエネルギー量と人間の環境に対する不満足度を最小化するよう，環境－人間系システムを最適化する．この検討により，省エネルギーかつ，人間の感性に沿った空調システムを発見，選択することが可能となる．本年はサーマルマネキン(人体の放射性状をシミュレートするマネキン)を用いて大空間の温熱環境を計測，評価し，大空間の環境－人間系システムを検討した．

5.41　シェルと立体構造に関する研究（継続）

教授 半谷 裕彦・助教授 川口 健一・助手（特別研究員）西田 明美
技術官 大矢 俊治・大学院学生 銭 志偉，小川 知一
研究員 高山 誠・外国人協力研究員 呉 明児・大学院外国人研究生 呂 品琦

シェル構造および立体空間構造を対象として継続的に研究を行っている．今年度は，(1)単層スペースフレームの座屈解析，(2)幾何学的非線形問題の数値解析法，(3)ケーブルと膜による複合構造の解析法の開発と実験，(4)鉄筋コンクリートシェルの破壊実験，等を実施した．

5.42　不安定構造問題の理論解析に関する研究（継続）

教授 半谷 裕彦・助教授 川口 健一・大学院学生 伊藤 啓
外国人協力研究員 呉 明児

圧縮力を伝達しないケーブルや膜を材料とする膜構造やケーブル構造，剛棒を回転自由な接合部で連結したリンク構造，平板を回転自由な接合部で連結した不安定平板構造，ケーブルと膜とを複合して構成する複合構造物等の，不安定性状を示す構造に対して，(1)有限剛体変位の追跡による形状決定解析法，(2)不安定構造の動的挙動の解析，(3)複合構造物の初期応力導入による安定化法，(4)複合構造物の応力・変形解析プログラムの開発，等の研究を実施している．

5.43　空間構造の動特性および動的破壊に関する研究（継続）

教授 半谷 裕彦・助手（特別研究員）西田 明美・技術官 大矢 俊治
大学院学生 小川 知一・研究員 吉田 長行

シェル構造とスペースフレーム（立体骨組構造）の振動および波動による動的挙動と動的破壊性状を調査することを目的として，理論と実験の両面より研究を行っている．本年度は，(1)幾何学的非線形性を考慮した動的解析法により，地震荷重を受ける偏平シェルを数値解析し，動的座屈荷重の外力依存性と減衰効果の調査，(2)薄肉構造およびラチスシェルの波動伝播解析，(3)平板型構造の振動と波動解析，(4)積層平板構造の接触振動解析，等を実施した．

5.44　空間構造の形態形成の数理解析（継続）

教授 半谷 裕彦・助教授 川口 健一・大学院学生 銭 志偉，マイケル フェルナンデス
研究員 大森 博司

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，(1)形態解析法の基礎理論の構築，(2)変位モードや応力モードを制約条件とする立体骨組構造の形態解析，(3)塔状型円筒シェルの最適形態解析，(4)Bott･Duffin逆行列を利用した制御構造物の基礎理論の構築，等を実施した（一部科学研究費　基盤研究(A)）．

5.45　平板構造の構造解析と設計への応用（継続）

教授 半谷 裕彦・助手（特別研究員）西田 明美・技術官 大矢 俊治
大学院学生 小川 知一・研究員 高山 誠

平板を基本構造として構成される薄肉ラーメン構造，薄肉床壁構造，折板構造，チューブ構造等の弾性および弾塑性挙動の調査と構造設計への応用を行っている．本年度は，(1)有限要素法による立体平板構造の解析，(2)ブラジール効果を考慮した平板構造の解析，(3)平板によって構成されるモジュール型等高集積シェルの構造計画，等を実施した．

5.46　構造物の畳み込み・展開に関する研究

助教授 川口 健一・大学院学生 伊藤 啓

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)骨組構造の畳み込み経路における分岐経路の考察，(2)骨組構造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，等を実施した．

5.47　開閉屋根構造システムに関する研究

助教授 川口 健一

開閉屋根構造の発想は古来よりあるが，実際の応用技術はあまり洗練されていない．本研究では，従来の剛な屋根構造に切断を設ける方法から離れ，構造的な合理性を保ったまま開閉の行える屋根構造システム開発のための基礎的な研究を行う．本年度は平面リンク構造による開閉屋根骨組の性能に関する検討と研究を行った．

5.48　空間構造の形態解析と創生に関する研究

教授 半谷 裕彦・助教授 川口 健一

（科学研究費　基盤研究(A)(2)一般の項⑤参照）

5.49　道路案内標識の評価システムに関する研究（継続）

助教授 桑原 雅夫・教授（千葉工大）赤羽 弘和・助手 吉井 稔雄
大学院学生 高松 誠治

本研究では，室内模擬走行システムを構築し，道路案内標識がドライバーにどの様に視認され，判読され，理解されているかを定性的・定量的に評価している．このシステムは，一般に入手しやすい器材により構成することで従来のドライビングシミュレータに比べ安価なものである．模擬システムのディスプレイは，実走行時の録画画面を用い，数段階の運転負荷をシミュレートできるシステムである．本模擬装置の有用性については，被験者の主観評価，心拍数変動などの生理指標による評価，および副次課題成績によるパフォーマンス評価の３側面から分析を行っている．

5.50 都市高速道路における予測交通情報の提供効果（継続）

助教授 桑原 雅夫・教授（千葉工大）赤羽 弘和・助手 吉井 稔雄

本研究は首都高速道路ネットワークにおいて，予測情報を提供した際の，予測情報の提供効果を評価した．これにより提供する情報内容の検討を行い，将来の路車間通信を利用しての動的経路誘導をはじめとする，高度な情報提供による経路誘導の効果の研究を進める．評価に際しては，調査により得られたOD交通量と過飽和交通量および経路選択行動を再現できるシミュレーション（SOUNDモデル）を用いている．

5.51 ビーコン情報を用いた交通需要推計に関する研究

助教授 桑原 雅夫・助手 吉井 稔雄・大学院学生 麦倉 武志

光ビーコンは，その特徴である双方向通信機能を用いることにより，既存の感知器が収集できる情報に加え，より高度な情報も収集可能な装置である．本研究では，交通管理の視点からビーコンの応用の可能性を探る．そこで，ビーコンの収集情報の一つである，前通過地点ビーコンIDの情報を利用することにより，交通需要を推定し，そしてその推定精度を検証する理論を構築した．

5.52 都市部における駐車特性と駐車対策に関する研究

助教授 桑原 雅夫・教授（千葉工大）赤羽 弘和・助教授（名古屋大）中村 英樹
講師（都立大）大口 敬・助手 吉井 稔雄・技術官 西川 功
大学院学生 堀口 良太

我が国の都市活動の阻害要因として，路上駐車問題は大きな位置を占めている．経済活動の円滑化のみならず，エネルギー消費や地球環境問題への取り組みの側面においても，駐車政策は都市交通政策の一環としてますます重要となってきている．本研究では，社会活動と駐車需要との関係の分析を通して，駐車施設計画や駐車管理法策をはじめとした，適切な駐車政策のあり方を研究している．

5.53 震災時の交通管理策評価に関する研究

助教授 桑原 雅夫・教授（千葉工大）赤羽 弘和・助手 吉井 稔雄
大学院学生 味澤 慎吾

震災時の交通状況はどのようになるのかを，いくつかのシナリオに基づいてシミュレーションし，目で見える形でシナリオを再現し，かつ評価する研究である．シナリオの内容は，交通規制方法，交通制御方法，需要調整方法，車両運行管理方法（一般車＋緊急車両），道路網の形態，機器・人員の配備方法，情報収集・提供方法および有効な情報活用策，などを，組み合わせた総合的な管理政策からなるものである．

5.54 VICSの評価に関する研究

助教授 桑原 雅夫・教授（千葉工大）赤羽 弘和・助手 吉井 稔雄
大学院学生 Jean-Michel Henchoz

本研究では，VICSによる交通への影響評価を行おうとするものである．評価の視点は，1. 交通情報を得ることができる利用者がどの程度の便益を得ているのか？2. まだ車載機を購入していない利用者の購買意欲はどの程度か？3. 情報によって交通が時間的・空間的に分散することによって，交通全体としてどの程度円滑化が改善されるのか？4. タクシー業者・物流業者などがVICSにどのような期待を持っているのか？などを走行調査による実証的な調査や利用者へのアンケート配布などにより調査を行っている．

5.55 都市街路網の交通流シミュレータの開発（継続）

助教授 桑原 雅夫・助手 吉井 稔雄・大学院学生 堀口 良太
技術官 西川 功

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．

5.56 砂礫の弾性的変形・強度特性の研究（継続）

助教授 古関 潤一・研究担当 龍岡 文夫・助手（特別研究員）小高 猛司
助手 佐藤 剛司・大学院学生 Equramul Hoque，Kandasamyiyer Balakrishnaiyer

不撹乱粘土混じり礫質土試料の不飽和大型円柱供試体（直径30cm×高さ60cm）を用いて，等方圧密及び三軸圧縮試験中に微少な軸応力の繰返し載荷を加え，軸ひずみを局所的に精度良く測定した．大きく除荷した場合について，0.001％以下の微小ひずみでの弾性的変形特性の変化を調べるとともに，せん断破壊に近づくと，構造の損傷によりヤング率が低下することを示した．

5.57 砂地盤と堆積軟岩地盤上の基礎の沈下と支持力の有限要素法解析（継続）

助教授 古関 潤一・研究担当 龍岡 文夫・助手（特別研究員）小高 猛司
受託研究員 小竹 望

これまでに開発してきた地盤の非線形弾塑性有限要素解析プログラムに，補強材をモデル化できる梁要素を導入した．これを用いて，補強砂の平面ひずみ圧縮試験と補強した地盤の支持力に関する模型実験のシミュレーションを行い，解析手法の有効性を示した．

5.58 三軸圧縮試験による飽和粘性土・中間土の非排水せん断挙動の研究（継続）

助教授 古関 潤一・研究担当 龍岡 文夫・助手（特別研究員）小高 猛司
助手 佐藤 剛司・大学院学生 濱谷 正司

シルト分と粘土分を含有するイタリアのメトラモ砂を用いて飽和供試体を作成し，等方圧密後に平均有効主応力一定条件で排水三軸圧縮・伸張試験を行った．この過程で微小な繰返し載荷を実施することによって，砂と粘土の中間土においても，軸方向のヤング率が基本的には軸応力の関数であることを明らかにした．

5.59 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）

助教授 古関 潤一・研究担当 龍岡 文夫・助手（特別研究員）小高 猛司
助手 佐藤 剛司・大学院学生 王 林，早野 公敏・受託研究員 松本 正士

上総層堆積軟岩地盤のブロックサンプリング試料を用いた三軸伸張試験を行い，三軸圧縮試験時と同様に，せん断時の構造の損傷によって損傷のない場合よりもヤング率が低下することを明らかにした．また，排水試験時の載荷速度の影響と，長期クリープ特性について検討した．

5.60 平面ひずみ圧縮試験による砂の変形・強度特性の研究（継続）

助教授 古関 潤一・研究担当 龍岡 文夫・助手（特別研究員）小高 猛司
助手 佐藤 剛司・大学院学生 S.J.M. Yasin

種々の異方圧密経路を自動的に制御するシステムを開発した．これを用いて豊浦砂の平面ひずみ圧縮試験を行い，せん断の初期の段階における変形特性が，圧密時の応力経路の影響を受けることを明らかにした．また，砂の粒度分布，粒子形状，及び破砕性が実験結果の再現性に及ぼす影響について検討した．

5.61　ジオテキスタイル補強擁壁構造物の鉛直プレロードとプレストレスによる高剛性化の研究（継続）

助教授 古関 潤一・研究担当 龍岡 文夫・助手（特別研究員）小高 猛司
助手 佐藤 剛司・大学院学生 内村 太郎

水平に敷き詰めたジオテキスタイルで補強した裏込め土に，プレロードとプレストレスを鉛直アンカーで与えることによってその圧縮性を大幅に低下させた実物大擁壁の長期動態観測と動的載荷実験を，千葉実験所で実施した．また，本工法を適用した仮設鉄道橋台の建設時の挙動の現場計測を行った．

5.62　擁壁・土構造物の地震時安定性に関する研究（継続）

助教授 古関 潤一・研究担当 龍岡 文夫・助手（特別研究員）小高 猛司
助手 佐藤 剛司・大学院学生 Yulman Munaf・受託研究員 木村 英樹

重力式擁壁，もたれ式擁壁，L型擁壁，及び補強土擁壁模型の傾斜実験と水平加振実験を行い，これらの壁面に作用する土圧の特性と破壊メカニズムについて検討した．また，大口径アンカー工法を用いて盛土を補強した場合の同様な模型実験を実施し，耐震対策としての効果について検討した，

5.63　砂質土の年代効果と液状化特性に関する研究（継続）

助教授 古関 潤一・研究担当 龍岡 文夫・助手（特別研究員）小高 猛司
助手 佐藤 剛司・大学院学生 濱谷 正司，真栄城 徳泰
受託研究員 天谷 宗徳

微小な繰り返し載荷を含む非排水繰返し三軸試験を実施し，豊浦砂の液状化過程における微小変形特性の変化を測定した．ヤング率がその方向の直応力の関数であるような直交異方弾性体として弾性変形特性をモデル化することによって，測定された微小変形特性の変化が説明できることを示すとともに，繰り返しせん断変形と体積変化量の塑性成分について調べた．また，低拘束圧下における砂の液状化強度特性について検討した．

5.64　写真測量による人体の動的解析（継続）

教授 村井 俊治・研究員 近津 博文・研究生 鶴岡 政子

スポーツ医学およびリハビリテーション等において人体の動きを動的に解析する必要がある．本研究は写真測量により人体の運動を4次元的に解析し，各部位の動きおよび重心の移動などについて医学的に有用な情報を提供するシステムを開発するものである．35ミリカメラ2台の同期シャッターシステムにより実験的解析を行った．将来ビデオカメラによる解析も組み入れる計画である．

5.65　衛星画像データおよび数値地形データの結合による地質情報の抽出に関する研究（継続）

教授 村井 俊治・助手（特別研究員）高木 方隆

巨大土木施設の建設計画にあたっては，活断層等の地質情報を計画的に十分調査する必要がある．本研究は従来航空写真判読に依存していた手法を，新たに衛星画像と数値地形データ（DTM）を結合させることによりコンピュータの支援を受けながら効率よく調査する手法に置き換えることを目的としている．

5.66　地球利用計画論に関する研究（継続）

助教授 柴崎 亮介・助手（特別研究員）高木 方隆・大学院学生 Rajan Krishnan
協力研究員 本多 嘉明，梶原 康司，後藤 真太郎

持続的な利用を前提とした地球環境資源の人口収容能力の推定を行う．そのためにNOAA衛星データを利用した農業生産性の推定方法を開発し，全球的な食料生産能力を算定した．さらに炭素固定を目的とした森林保全・再生の適地評価を組み合わせることにより，森林との競合を考慮した食料生産能力の推定も行った．今後さらに薪炭材の持続的な生産力も推定し，人口収容力の検討項目にエネルギーを追加するなどより現実的な条件を考慮した土地利用計画の構築を目指す．（一部科学研究費　重点領域研究）

5.67　大陸規模の土地利用変化の把握とそのモデリングに関する研究

助教授 柴崎 亮介・助手（特別研究員）高木 方隆・大学院学生 岩男 弘毅
協力研究員 本多 嘉明，後藤 真太郎

過去20年間の東南アジアにおける土地利用変化を抽出することを目的として，大量の衛星画像から土地被覆情報を抽出する手法の検討を行っている．大量のデータを自動処理するために，画像の自動幾何補正や判事動的な分類手法の開発を行っている．また，同時に地上検証データを容易にデータベース化することを目的として，GPSカメラを利用した地上写真の収集とデータベース化システムを構築した．（一部科学研究費　重点領域研究，国際学術研究）

5.68　地球環境情報システム（グローバルGIS）の構築技術に関する研究（継続）

助教授 柴崎 亮介・助手（特別研究員）高木 方隆・外国人協力研究員 史 中超

衛星データなどに代表される地球環境情報を効率的に処理・管理するグローバルGISの構築を目指して，必要な要素技術の開発を行う．まず球面をできるだけ等面積で同じ形に分割する手法の開発を行った．分割は階層的に行うことができ，異なる空間分解能のデータを容易に表現できるほか，重ね合わせも容易に実行できる．

次にさまざまな地域，時点に観測された多様なデータを統合することでより精度の高い全球データセットを構築する手法を開発した．これにより降水量のデータセットを構築し，手法の有効性を確認した．

5.69　GISにおける不確実性を有する時空間情報の表現・管理手法の開発（継続）

助教授 柴崎 亮介・助手（特別研究員）高木 方隆

GISに利用されるデータはきわめて多様なソースから得られる反面，精度や信頼性に大きなばらつきがあり，検索結果，分析結果などにさまざまな影響を与える．しかし，現存のGIS技術ではこうした曖昧な情報を表現する方法が欠落しており，実際にはかなりの曖昧さを含んだ情報をあたかも正しいかのごとく処理せざるを得ず，大きな問題となっている．そこで曖昧な地理情報をそのまま表現し，検索や分析においてその信頼限界を示すことのできる手法を開発している．

5.70　地理情報の整備・利用効果の定量化に関する研究（継続）

助教授 柴崎 亮介・助手（特別研究員）高木 方隆

地方自治体において地理情報システムを行政の効率化に利用する事例が急増している．しかしこうした情報システムの利用効果に関して定量的な議論がほとんどなされていない．また地理情報システムの導入過程で整備される地理情報についても広く公開・流通させることで，地域の情報化を促進するなどの効果が期待されているが，そうした効果を定量化する試みは皆無である．ここでは特に情報整備の地域への経済的な効果に着目し，地域情報化の基盤整備としての情報整備事業の可能性を定量的に把握する．本年度は全体の概念フレームを検討し，若干の市についてデータ収集を行った．

5.71　都市3次元データベースの自動構築・更新手法に関する研究

助教授 柴崎 亮介・助手（特別研究員）高木 方隆・大学院学生 趙 卉菁
外国人協力研究員 史 中超

都市空間を3次元表現したデータベースの実利用に関するニーズが都市計画や通信施設計画，あるいは交通管理などにおいて急速に膨らみつつある．しかし，従来の航空写真測量による方法は手作業による部分が非常に多く，効率の点で非常に大きな問題を抱えていた．本研究では数値化された航空写真，地上からのビデオ映像，地上からのレーザレンジファインダ画像などを統合的に利用し，自動的に3次元データベースを構築・更新する手法の開発を行う．

5.72　強地震動の空間分布予測の研究

教授 須藤 研・助教授 目黒 公郎

ある地点での地震動は震源での岩盤の破壊過程と震源とその地点間の物理的性質によって決まってくるグリーン関

数が与えられることで数値的に算出できる．しかし地震工学で対象とする地震動はその波長の短さ故に空間的に互いにその様相を異にする．本研究では存否法，ウエーブレット解析を適用した新しい予測法を開発し，空間的に密な観測が不可能である途上国での震動予測に資する．

5.73 地震動のアレー観測と地震動記録の工学的評価

助教授 山崎 文雄・助手（特別研究員）童 華南
大学院学生 K.Toutounchi Shabestari，大西 淳一

千葉実験所では高密度の地震動アレー観測を10年以上継続しており，その記録をデータベース化して一般にも公開するとともに，地震動の空間変動や増幅特性に関する解析を行っている．また，気象庁87型地震計などにより得られた強震動記録を用いて，最大加速度，最大速度，応答スペクトルなどの距離減衰式の構築，地震動と地盤特性の関係の評価，地震動強さ指標と構造物の地震被害との相関についての分析などを行っている．

5.74 構造物-地盤系の地震観測と動的相互作用解析

助教授 山崎 文雄・助手(特別研究員) 童 華南
研究機関研究員 Todor Ganev・大学院学生 C.G.Gheorghiu

構造物－地盤系の動的相互作用に関して，地震観測，常時微動観測，さらにスウェイロッキング・モデルや有限要素法を用いた地震応答解析を行っている．対象とする構造物としては，千葉実験所および台湾花蓮の鉄筋コンクリート製タワー模型，横須賀市逸見浄水場の発泡スチロールを裏込め材として用いた鉄筋コンクリート擁壁，東神戸大橋などがある．これらの構造物で観測された地震記録を数値解析で再現することにより，手法やモデル化の検証，および実用的解析法の提案を目指している．

5.75 都市ライフライン・交通システムの早期地震被害推定と影響波及

助教授 山崎 文雄，目黒 公郎・助手 村尾 修
大学院学生 中浜 知厚，大西 淳一，審 浩年

地震による都市ガス供給網の二次災害防止のため，大規模な地震動モニタリング基づく早期被害推定システムの開発と，緊急対応の方法について研究を行っている．また，高速道路網などの交通システムに関しても，早期被害推定システムに関する研究を開始した．さらに，電力や水道などのライフライン系に対して，地震被害の調査や都市機能への被害の影響波及について研究を行っている．

5.76 地理情報システムの都市防災への応用

助教授 山崎 文雄・助手 村尾 修・研究員 若松 加寿江
受託研究員 杉浦 正美・研究生 後藤 寛子・大学院学生 山口 直也

地理情報システム（GIS）を用いて，地域住民や防災関係者が具体的な地震被害イメージを持てるような，微視的な地域情報データベースの構築，地盤ゾーニングと地震動強度の推定，さらに建物地震被害と出火および延焼の予測など，総合的な地域地震被害想定システムの構築に取り組んでいる．また，阪神・淡路大震災による被害データの収集に努め，それらをGIS上に取り込んでさまざまな被害要因分析を行っている．

5.77 災害時の人間避難行動に関する実験およびシミュレーション研究

助教授 山崎 文雄，目黒 公郎

地震や火災などの災害発生時の人間避難行動に関する研究をさまざまな角度から実施している．これまでに行ったものとしては，迷路を用いた被験者実験とその解析，実火災事例の避難動線のフラクラル次元を用いた解析，大規模地下街の群衆避難行動のコンピュータ・シミュレーション，バーチャルリアリティ技術を用いた疑似体験シミュレータの開発などである．これらの技術や解析結果をビルや地下街などの閉空間の安全性評価に役立てたいと考えている．

5.78 地震被害想定手法の検証と即時被害推定システムの提案（継続）

助教授 山崎 文雄，目黒 公郎・助手 村尾 修・研究生 後藤 寛子

（科学研究費 基盤研究(B)(2)一般の項⑬参照）

5.79 屋内収容物の地震時転倒挙動シミュレータの開発 （継続）

助教授 山崎 文雄，目黒 公郎・大学院学生 Tibor Winkler

（科学研究費 基盤研究(A)(2)試験の項⑤参照）

5.80 室内音響に関する研究（継続）

教授 橘 秀樹・助手（特別研究員）坂本 慎一
研究員 山崎 芳男，矢野 博夫・協力研究員 園田 有児
大学院学生 進藤 光信，上野 佳奈子，宮崎 秀生

室内音響に関する研究としては，今年度は1/20縮尺音響模型実験による電気音響装置の効果を含めた音響設計法の検討，演奏者のためのステージ上の音響効果に関するシュミレーション音場を用いた主観評価実験，ステージ上の音響効果に関する実測調査，数値シュミレーションによる室内音響特性の予測などについて検討を行った．また実際のホールの設計にも参加し，これまでの音響設計法並びに音響シュミレーション手法の研究成果を適用した．

5.81 交通騒音の予測・評価に関する研究（継続）

教授 橘 秀樹・助手（特別研究員）坂本 慎一
研究員 矢野 博夫，吉久 光一・大学院学生 朱 鎭洙

道路，鉄道騒音の伝搬予測法並びに対策法に関する研究を進めている．道路騒音に関しては，等価騒音レベルに基づくエネルギーベースの予測計算法の開発を中心として，騒音源としての各種自動車の発生騒音パワーレベルの把握，市街地沿道騒音に対する大型車の影響などについて検討した．鉄道騒音に関しては，在来線を対象としたフィールド調査の結果に基づいて騒音源のモデル化および騒音伝搬計算法の開発を行い，実測結果との比較検討を行った．

5.82 音場の数値解析に関する研究（継続）

教授 橘 秀樹・助手（特別研究員）坂本 慎一・研究員 矢野 博夫
大学院学生 安 秉厦，趙 棟浚

各種の建築空間における音響・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，差分法およびSEA法などを適用した研究を進めている．本年度は，差分法による閉空間のインパルス応答の計算および境界条件の設定方法，SEA法に用いられる諸パラメータの同定およびSEA法を用いた振動伝搬予測法に関する研究を行った．

5.83 建物におけるアクティブ音場制御に関する研究（継続）

教授 橘 秀樹・助手（特別研究員）坂本 慎一・研究員 矢野 博夫

建築音響におけるアクティブ制御の応用に関して，フィードフォワード適応制御を用いた実験的研究を進めている．本年度は，自動車騒音などのように移動する騒音源に対処するための制御方法を検討し，開口部（特に二重窓）の遮音性能の改善，防音塀における低音域の遮音性能の改善，ダクト無反射端などについて実験的検討を行った．

5.84　音響計測法に関する研究

教授 橘 秀樹・助手（特別研究員）坂本 慎一・研究員 山崎 芳男，矢野 博夫
大学院学生 朱 鎭洙，進藤 光信，上野 佳奈子

音響計測法の開発研究として，音響インテンシティ計測法の応用（音源位置の固定，スキャニング法による音源のパワーレベルの測定精度，室内音場の拡散性の評価など），衝撃性音源の音響エネルギーの定量化・測定方法並びに各種音響測定における応用，３次元空間における音響情報把握のための収音方法の検討などを行った．

5.85　固体音に関する研究（継続）

教授 橘 秀樹・助手（特別研究員）坂本 慎一・研究員 矢野 博夫
大学院学生 安 秉厦，金 沅槿

建物内外の各種振動源が発生する振動が建物構造体に伝わり，内部で騒音として放射される固体音問題について研究を進めている．今年度は統計的エネルギー解析（SEA）法に基づくフレーム構造における振動の伝搬性状の解析，各種構造建物の床衝撃音防止性能の測定方法，地下鉄振動の近接建物への伝搬性状，高架構造物の振動による音の放射特性などについて実験的検討を行った．

5.86　公共空間の音環境に関する研究（継続）

教授 橘 秀樹・助手（特別研究員）坂本 慎一・研究員 矢野 博夫

（科学研究費　基盤研究(B)(2)一般の項⑨参照）

5.87　文化としての空間モデルの計画的研究（継続）

教授 原 廣司，藤井 明・助手 郷田 桃代，今井 公太郎
大学院学生 槻橋 修，岩崎 整人

都市・建築空間は，時代精神や場所性に根ざす文化の表現であり，21世紀に向けて，新たな空間モデルを提案することは，今日の重要な計画的課題であるといえる．本年度は，地球規模の危機として取り上げられている人工増加問題に呼応して，地球上の人口分布と土地利用に関する詳細なデータ分析と将来予測に基づき，都市計画学的な立場から，都市に課せられた問題を明示し，その結果として都市空間における高密度住区モデルに関する提案を行った．

5.88　建築・都市空間の特性分析（継続）

教授 原 廣司，藤井 明・助手 郷田 桃代・技術官 小駒 幸江
大学院学生 金塚 英雄，高橋 元子，小室 圭介

建築・都市空間を，幾何学的形象に投影される特性の分析を通じて把握することは客観性に優れ，その解読とモデル化の重要性は新しい空間の設計に向け，ますます増大してきている．本年度は，街路空間におけるにぎわいに着眼し，にぎわいを発生させる要因について探究したが，主として街路における音と人の流れに関する実測調査に基づき，その時間的および空間的な変化を把握するとともに，他の要因との関係を考察することによって，都市空間におけるにぎわいの構造を描出した．

5.89　空間の生成プロセスに関する研究（継続）

教授 原 廣司・助教授 曲渕 英邦・助手 今井 公太郎，林 信昭
大学院学生 南 泰裕，浅野 言朗，佐藤 宏尚

建築・都市空間を構築するための設計プロセスの研究は，その基礎論としての空間の生成プロセスを把握することが肝要である．本研究では，認知科学や知識工学などの理論を援用しながら，空間の生成プロセスの記述を試みている．本年度は，ハノイにおける都市調査を実施し，特に旧市街地を対象として，資料収集，ヒアリングおよび実測調査を行い，現在のような高密度な都市空間に至るまでの，空間の生成過程について記述するとともに，その空間的特性についての考察を行った．

5.90 空間の構成原理に関する実証的研究（継続）

教授 原 廣司，藤井 明　助手（特別研究員）及川 清昭・助手 太田 浩史
大学院学生 橋本 憲一郎，山中 新太郎，王 昀，三好 隆之

伝統的な集落や住居に見いだ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．本年度は，従来より継続している世界の伝統的集落調査の一環として，モロッコにおける62ヶ所の集落について現地調査を行い，うち16ヶ所の集落について詳細な実測調査を実施したが，これにより集落および住居の形態的な特性を明らかにするとともに，特に住居における光の視覚的効果に着目して，光と住居形態との関係について幾何学的な考察を行い，空間の視覚特性を明らかにした．

5.91 都市空間構成の形態学的研究（継続）

教授 藤井 明・助教授 曲渕 英邦・助手（特別研究員）及川 清昭
助手 郷田 桃代・大学院学生 遠藤 克彦，郁 小雯，山崎 朱子

本研究は都市空間を構成する形態的要素に着目し，その空間的特性を記述する手法の開発を行うものである．本年度は，駅や町，公園などの地名が名称として用いられている建物の分布様態に着目し，分布密度の場所的な差異やパターンについて分析した．また，地名が用いられる頻度と建物の用途との関連性，駅や幹線からの距離による分布密度の減衰性，建物の分布範囲と行政区との包含やずれなどの対応関係などを数理的に分析し，建物名称からみた都市圏域の特性について考察した．

5.92 地域分析の手法に関する研究（継続）

教授 藤井 明，原 廣司・助手（特別研究員）及川 清昭
助手 太田 浩史・大学院研究生 古谷 和仁，
新海 俊一，大河内 学

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観点からも非常に重要である．そこで，本年度は，首都圏の鉄道ネットワークを対象とし，旅客の流動現象からみた地域特性の分析を試みた．具体的には，大都市交通センサスのデータを用いて，トリップの起終点や移動経路に関する情報を整理し，鉄道ネットワークの位相的・計量的性質を明らかにするとともに，乗降客数からみた鉄道駅の類型化や，断面流動量を指標とした路線別の特性把握を行った．また，鉄道ネットワーク上の流動量に関する新たな数理モデルを開発し，旅客流動の予測値と現実の流動量との差異を比較しながら，沿線別の地域特性について考察した．

5.93 計算幾何学に関する研究（継続）

教授 藤井 明・助教授 曲渕 英邦・助手（特別研究員）及川 清昭
助手 今井 公太郎・大学院学生 岸本 達也，中田 尚子，中山 純一

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，地図情報を用いたネットワーク構成の問題と最短路探索の問題を取り上げた．国土数値情報の街区データをもとに道路の中心線を自動抽出した後，これをネットワークとして構成する方法を新たに考案し，その結果を用いて，人口分布を加味した場合の最短路探索の効率的なアルゴリズムを開発した．また，これらの手法を小学校の通学路の問題に適用し，最短路と通学路の幾何学的差異性や，ネットワーク上の児童の流動量分布を分析することによって，現状の通学路指定の問題点を指摘するとともに，改善案の提示を試みた．

5.94 都市空間の計画学的研究（継続）

助教授 曲渕 英邦・助手 今井 公太郎，太田 浩史
大学院学生 伊藤 香織，Magdaleine Vratsikidou，樫原 徹

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－人間」について，計画学的な立場から，個別の分析と同時に両者の統合を目指すものである．本年度は都市空間と時間概念の関係に注目し，人間

が空間と時間をどのように連関させ，組織してきたかを研究した．ギリシャ以来の西洋文化における時間概念と，日本において言及されている時間概念の概観を試み，同時に東京の街区における人の流動から現代の都市空間における空間と時間の関係の特徴を考察した．

5.95　日本近代建築の地域性に関する研究（継続）

教授 藤森 照信

（東京大学国際・産学共同研究センターの項20参照）

5.96　日本の近代都市形成史の研究（継続）

教授 藤森 照信

（東京大学国際・産学共同研究センターの項21参照）

5.97　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・助手（特別研究員）村松 伸・大学院学生 井上 直美
大学院学生 大田 省一，安田結子，津村泰範，李　江
外国人協力研究員 アルフレッド バーンバウム

（東京大学国際・産学共同研究センターの項22参照）

5.98　日本近代産業生産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

（東京大学国際・産学共同研究センターの項23参照）

5.99　東アジア儒教文化圏の建築文化に関する研究（継続）

助手（特別研究員）村松 伸

（東京大学国際・産学共同研究センターの項24参照）

5.100　日本近代における皇族・華族邸宅の歴史的研究（継続）

教授 藤森 照信・協力研究員 青木 信夫

（東京大学国際・産学共同研究センターの項25参照）

5.101　東京における町屋建築の研究（継続）

教授 藤森 照信・大学院学生 丸山 雅子・技術官 中川 宇妻

（東京大学国際・産学共同研究センターの項26参照）

5.102　歴史的都市空間の復元的研究（継続）

教授 藤森 照信

（東京大学国際・産学共同研究センターの項27参照）

5.103　アジアにおける建築情報の処理に関する研究（継続）

教授 藤森 照信・助手（特別研究員）村松 伸・大学院学生 津村 泰範

（東京大学国際・産学共同研究センターの項28参照）

5.104　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・助手（特別研究員）村松 伸

（東京大学国際・産学共同研究センターの項29参照）

5.105　近代日本における中国建築史研究（継続）

教授 藤森 照信・助手（特別研究員）村松 伸

（東京大学国際・産学共同研究センターの項30参照）

5.106　日本の建築様式に関する研究ースパニッシュ建築の導入と発展過程（継続）

教授 藤森 照信・大学院学生 丸山 雅子

（東京大学国際・産学共同研究センターの項31参照）

5.107　近代日本の建築家の活動（継続）

教授 藤森 照信・大学院学生 石崎 順一，津村 泰範・技術官 中川 宇妻

（東京大学国際・産学共同研究センターの項32参照）

5.108　中国近代化過程における建築設計の変容に関する研究（継続）

－清末設計資料の整理･分析研究を中心に－

教授 藤森 照信・助手（特別研究員）村松 伸・大学院学生 井上 直美

（東京大学国際・産学共同研究センターの項33参照）

5.109　アジアの現代建築・都市に関する研究（継続）

助手（特別研究員）村松 伸

（東京大学国際・産学共同研究センターの項34参照）

5.110　戦後における隅田川沿岸開発史の研究（継続）

教授 藤森 照信・協力研究員 島 正之

（東京大学国際・産学共同研究センターの項35参照）

5.111　オフィスビルの設計理念の変遷に関する研究（継続）

教授 藤森 照信・研究生 朝倉 英博

（東京大学国際・産学共同研究センターの項36参照）

5.112　ミャンマーの植民地建築の調査研究

教授 藤森 照信・外国人協力研究員 アルフレッド バーンバウム

（東京大学国際・産学共同研究センターの項37参照）

5.113　明治・大正・昭和戦前の建築における環境工学的解析

教授 藤森 照信・研究生 浜 興治

（東京大学国際・産学共同研究センターの項38参照）

5.114　中国近代化課程における建築設計技術の変容に関する研究ー清末設計史料の整理・分析を中心に（継続）

教授 藤森 照信・助手（特別研究員）村松 伸・大学院学生 井上 直美

（東京大学国際・産学共同研究センターの項39参照）

5.115　近現代における武漢の都市と建築

教授 藤森 照信・大学院学生 李　江

（東京大学国際・産学共同研究センターの項40参照）

5.116　戦後建築家に関する基礎的研究

教授 藤森 照信・大学院学生 石崎 順一・技術官 中川 宇妻

（東京大学国際・産学共同研究センターの項41参照）

5.117　モダン・アーキテクチュアの成立過程に関する研究

教授 藤森 照信・大学院学生 石崎 順一

（東京大学国際・産学共同研究センターの項42参照）

計測技術開発センター

1．風工学における数値乱流風洞の開発研究（継続）

教授 村上 周三・助手 大岡 龍三・研究員 持田 灯
民間等共同研究員 近藤 宏二・協力研究員 石田 義洋
大学院学生 飯塚 悟，伊藤 一秀

本研究は，風工学における乱流を対象とする数値風洞の開発を目的としている．数値風洞は，現在風洞実験で行っている実験的検討をある程度数値シミュレーションにより代替しようとするものである．本年度は昨年に引き続きBluff Body周りなどの流れの解析に有効と考えられるLagrangian Dynamic Mixed SGS Modelを2次元角柱周辺気流のLESに適用し，他のモデルによる結果並びに実験結果と比較した。また，LESで必要とされる流入風の乱れを人工的に簡易に生成する方法に関して検討し，波数空間の3次元エネルギースペクトルの理論を用いて流入風を生成するシステムを開発した．

2．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）

教授 村上 周三・助手 大岡 龍三・技術官 高橋 岳生
民間等共同研究員 近藤 宏二・大学院学生 飯塚 悟，伊藤 一秀

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が，昨年に引き続き，レイノルズ応力の表現に改良を加えた新しいモデル（MMKモデル）に関して2次元建物モデルや立方体周りの流れ計算でその有効性を検討した．

3．市街地における物質拡散に関する数値シミュレーションと風洞実験（継続）

教授 村上 周三・研究員 上原 清・技術官 高橋 岳生
大学院学生 刑部 知周，金 相璡

建築物，自動車から排出されるガスによる市街地の空気汚染に関して，風洞実験や乱流数値シミュレーションを行い，市街地内の汚染質の拡散機構，空気汚染に対する建築分野における対策を明らかにする．本年度は昨年に引き続き物質拡散に直接の影響を与える風速や温度の乱れが大気安定度によってどのように変化するかをレーザー流速計を用いて測定した．また，車輌通行用の長距離海底トンネル中間部に建設される換気塔について適切な給気口，排気口の配置や形状を選定するために，風洞実験やCFD解析を行い，種々の検討を行った．

4．大空間の温熱空気環境の数値シミュレーションと模型実験による予測，解析法の開発（継続）

教授 村上 周三・助教授 加藤 信介・技術官 高橋 岳生
大学院学生 刑部 知周，全 霖，Ho.Wen.Yue

屋内体育館や劇場，空港ターミナル等の大空間内部の温熱空気環境を模型実験，数値シミュレーションにより予測する手法の開発を行う．本年度は，昨年に引き続き自然換気される大規模卸売市場内部の夏期の温度分布を，内部発熱に対応させて密度調整したガスを模型内に吹き出す風洞実験とCFDにより検討した．

5．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 村上 周三・助教授 加藤 信介・研究員 小林 信行
協力研究員 近藤 靖史・技術官 高橋 岳生

建物周辺気流に関する風洞実験や室内気流実験で用いる平均風速，風速変動の3次元計測が可能な風速測定器の開

発・実用化および変動風圧の測定法等の開発に関し，研究を進めている．本年度も昨年に引き続き，レーザー流速計により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．

6．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 村上 周三・助教授 加藤 信介・助手 大岡 龍三
受託研究員 鈴木 信夫・大学院学生 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，その精度向上に努めた．

7．居住環境実験法に関する研究（継続）

教授 村上 周三・研究員 吉野 博，出口 清孝，赤林 伸一
協力研究員 森川 泰成・民間等共同研究員 横井 睦己

（第5部の項5.32参照）

8．都市気候のモデリングに関する研究（継続）

教授 村上 周三・助手 大岡 龍三・研究担当 花木 啓祐
研究員 持田 灯・大学院学生 金 相璡，吉田 伸治

（第5部の項5.33参照）

9．吸着の分子シミュレーション

助教授 迫田 章義・大学院学生 王 殿霞，高須 昭嗣
教授 鈴木 基之

ある特定の目的に適した吸着剤を開発しようとするとき，吸着剤あるいは固体表面とと吸着分子の相互作用等を原子・分子レベルで理解し，理想的な微小構造・表面構造を理解することが第1歩となる．活性炭へのガス吸着，アルカロイドやタンパク質の水溶液から固体表面への吸着などを対象として，吸着平衡や吸着速度などの工学に不可欠の基礎特性，さらに吸着分子の吸着相における挙動をなるべく簡単に予測できる手法の構築を進めている．

10．ピストン駆動型超高速圧力スイング吸着

助教授 迫田 章義・大学院学生 鈴木 貴紀・教授 鈴木 基之

吸着平衡や吸着速度の差を利用したガス分離法である圧力スイング法（PSA）の新しい展開を目指して，プロセスの数値計算と実験，吸着剤の開発を3本柱として研究開発を進めている．最近では小型で大容量のPSAとして，吸脱着サイクル時間が従来法に比べて極端に短い超高速PSAに着目し，その実用化に向けた研究に焦点を当てている．この新しいPSAは，特に，燃焼排ガスからの二酸化炭素の回収，小規模排出源からのVOCの回収など，地球環境対応技術への応用が有望と思われる．

11．活性炭膜による新しい水処理

助教授 迫田 章義・大学院学生 中原 準，襄 尚大
技術官 野村 剛志，藤井 隆夫・教授 鈴木 基之

今日一般に行われている排水処理および浄水処理は，いずれも多種の汚染物質を除去対象とするため，複数の単位分離操作（沈殿，ろ過，吸着など）を組み合わせる必要があり，このことにより水処理装置・設備は大規模にならざるを得ない．そこで，小型で簡便な一括処理の実用化を念頭において，これを可能にすると思われる活性炭膜とそれ

を用いる新しい水処理プロセスの開発を行っている．これまでに，独自の技法である微粒子凝集法によって一括処理用の水透過性の高い膜とパーベーパレーション用の水非透過性膜を試作・開発している．

12. 血液脳関門における物質移動と脳代謝の簡便計測

助教授 迫田 章義・大学院学生 青木 智之・技術官 藤井 隆夫
教授 鈴木 基之

現代人は物理化学的・身体的なストレスと心理社会的ストレスを受け，身体疾患や精神疾患のストレス症に悩まされることも多い．生体のストレス反応に関する研究は今日既に活発に行われているが，いずれも生化学的なミクロなアプローチである．ここでは，工学的な視点から，脳への血液脳関門を介しての物質移動と脳におけるエネルギー代謝を簡便に測定する手法を開発し，ストレス応答のマクロな解析を試みている．

13. 浄水処理評価のためのバイオアッセイ

助教授 迫田 章義・大学院学生 金 範洙，庄司 良
助手（特別研究員）酒井 康行・教授 鈴木 基之

今日の環境水（河川，湖沼など）は多種多様の微量化学物質で汚染されているのが一般である．そこで，これを水源とする水道水が水質基準にリストアップされている個々の物質についてその基準を満たしていても安全と言い切るのは疑問である．そこで，種々の時定数で発現する複合的な人体影響を動物細胞などの生体応答から予測し，総括的な毒性という視点で浄水処理を評価する手法を構築するとともに，このような新しい指標に基づいた浄水処理法の提案・開発を目指している．

国際災害軽減工学研究センター

1．自然災害の科学的，社会経済的起源の研究

教授 須藤 研・助教授 目黒 公郎
外国人客員教授 A. S. Herath・助手 D. Dutta

地学現象が人間の経済社会活動に負の影響をもたらすとき自然災害が発現する．この負の影響の大きさは幾つかの変数の関数で表現される．それらは地学現象そのものの大きさ，経済社会構造，及び防災施策である．本研究ではこの関数の構造を解析し，主として途上国での防災に関する長期的施策の立案に資する．

2．都市の地震防災に関する研究（継続）

教授 須藤 研，片山 恒雄・助教授 山崎 文雄，目黒 公郎
助手（特別研究員）童 華南・受託研究員 杉浦 正美・研究生 後藤 寛子
大学院学生 川北 潤

都市の地震防災に関して，いろいろな角度から幅広く研究を行っている．本年度の主要な課題は以下のとおりである．1)都市ガスネットワークの地震時警報システムの開発に関する研究，2)ミクロな地域特性を考慮した地震被害想定に関する研究，3)停電の都市社会生活に与える影響に関する研究，4)地震被害想定の手法と有効性の評価に関する研究，5)地震による人的被害の予測手法に関する研究，6)兵庫県南部地震の被害状況の地理情報データベースの構築．

3．自然災害の現地調査（継続）

教授 須藤 研，片山 恒雄・客員教授 A. S. Herath
助教授 山崎 文雄，目黒 公郎・助手（特別研究員）童 華南

地震や洪水などの自然災害が発生した場合，国内，国外を問わず，現地調査を行っている．本年度は，以下の調査を行い，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)1995年1月17日兵庫県南部地震による被害の追跡調査，並びに復旧・復興活動の調査，(2)1996年2月北海道豊平町のトンネル崩壊事故の調査，(3)雲仙・普賢岳火山災害の復興活動の調査，等

4．構造物の地震時崩壊過程のシミュレーション解析

教授 片山 恒雄・助教授 目黒 公郎・大学院学生 Hatem Tagel-Din

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（拡張個別要素法:Extended Element Method, EDEM）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．

5．災害時の避難行動特性に関する研究（継続）

教授 片山 恒雄・助教授 目黒 公郎

安全な都市空間や構造物をつくるには，強度的な安全性はもちろん，日常的にも災害時にも，そこに住んだりその施設を利用する「ひと」の安全性が確保されなくてはいけない．このような「ひと」の安全性を検討するために，個人特性を考慮した大規模避難行動シミュレーション手法の研究を進めている．このモデルは，ポテンシャルモデルに基づいた人間行動シミュレーション手法であり，これを用いることで，災害時の「ひと」の安全性の確保を目的とし

て，建設前の構造物の避難安全性の検討や既存構造物の避難安全性の診断，さらには災害時の避難誘導のあり方などが検討できる．

6．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（継続）

教授 須藤 研，片山 恒雄・助教授 山崎 文雄，目黒 公郎・大学院学生 中浜 知厚

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・継続時間を考慮をした停電の影響評価モデルの構築を進めている．

7．分布型水循環モデルの開発とその適用（継続）

外国人客員教授 A. S. Herath・助手 D. Dutta・大学院学生 Jha Raghunath

本年度は，昨年開発した分布型水循環モデルに，St. Venant 式の dynamic 型を用いた河川網陰解法の処理方法の改善を行った．また，２次元地表流シミュレーションアルゴリズムの開発と河川網解法の組み込みを行なった．そして現在構築したモデルを用い，実流域への適用を検討している．

8．地理情報システムを用いた都市洪水軽減策とその評価のための水循環モデリング（継続）

外国人客員教授 A. S. Herath・教授 虫明 功臣・助手 D. Dutta・教務職員 弘中 貞之

昨年は，人工系水循環モデルを組み込んだ都市河川流域のための分布型水循環モデルを構築し，実際の都市流域に適用を行った．GIS システムの一部として開発されたモデル部分は，現在他に比を見ないシステムと位置づけられる．そしてこのシステムは，スリランカと日本の都市流域の比較研究のために使われている．

9．マクロ水文モデリング

外国人客員教授 A. S. Herath・教授 虫明 功臣・大学院学生 楊 大文

物理則に基づく水循環モデルを非常に大きい流域に適用することは，現実的なメッシュサイズで支配方程式を解くことに計算時間が非常にかかるので一般的に適用が難しい．本研究では，河川に沿った累加流域面積の面積分布が流域の面積関数で表現される．これを用いることにより，河川に沿った２次元的な流域の広がりを１次元的な面積分布に引き下げることが可能となる．そこで，河川への横方向からの流入が，面積関数を使い各河川分割に対する流出モデルにより計算される．この手法は，10,000㎢以上の非常に大きい流域面積に適用できる，物理則に基づく水循環モデルの開発を可能にする．

10．アジア地域の外国研究機関との洪水モデリングに関する共同研究（継続）

外国人客員教授 A. S. Herath・助手 D.Dutta・大学院学生 Jha Raghunath

開発した分布型水循環モデルと作成したGISデータを用いることにより，チャオプラヤ川上流域の洪水シミュレーションは，首尾よく成し遂げることができた．また，河川網解法と降雨入力だけを使い，14時間先までの洪水予測がタイ，ピン川流域に対して可能となった．そしてこのモデルは現在，洪水予測に最適なテレメータ雨量観測施設の設置方法の研究のために使われている．

11. 分散型データベースとバーチャル情報センターを持つ自然災害ネットワークの構築

助教授 目黒 公郎（代表者）・教授 須藤 研，片山 恒雄・外国人客員教授 A. S. Herath
教授 虫明 功臣・国際連合地域開発センター（防災計画主幹）小川 雄二郎
国際連合大学（Academic Officer）Juha I. Uitto

（科学研究費　基盤研究(A)(1)試験の項⑤参照）

12. 損害保険による巨大リスクの科学的マネジメントに関する研究

助教授 目黒 公郎（代表者）・教授 須藤 研，片山 恒雄・外国人客員教授 A. S. Herath
助教授 山崎 文雄・助手（特別研究員）童 華南
損害保険料率算定会（調査研究担当，部長）大門 文男

（科学研究費　基盤研究(B)(2)一般の項⑫参照）

概念情報工学研究センター

1．概念情報工学の研究（継続）

教授 坂内 正夫，高木 幹雄・助教授 喜連川 優，瀬崎 薫
講師 舘村 純一・客員教授 生駒 俊明

映像などのマルチメディアが持つデータ，意味，意図，論理，感性などのいわばより突っ込んだ情報を「概念情報」として統一的に定式化し，処理するよう方法論と，それに基づく高度なマルチメディアシステムの開発の研究を行っている．より具体的にはデータモデル抽出，管理，応用手法，インタフェースのあり方などの概念データベースの研究，その処理を可能とする超高速な概念処理アーキテクチャの研究，及びデバイスとしての実現を行う概念エレクトロニクスの研究を有機的に統合している．

2．マルチメディア情報媒介機構の研究

教授 坂内 正夫，池内 克史・助教授 喜連川 優
講師 舘村 純一・助手 柳沼 良知

WWW，ディジタル放送，交通状況情報等にそれぞれ代表されるネットワーク型環境，ストリーム型環境，実世界型環境の３つの異なる視点で，マルチメディア情報利用の高度化を仲介する新しい情報処理機能（情報媒介機構）を文部省，新プログラム方式による研究プロジェクトとして開発している．本年度は，媒介機構が持つべき機能の体系化とその具現方式について総合的に研究した．

キーワード：マルチメディアデータベース，ネットワーク環境，ディジタル放送，実世界環境
Multimedia Database, Network environment, Digital Broadcasting, Real world environment

3．ライブハイパーメディアの開発（継続）

教授 坂内 正夫・技術官 佐藤 秀

リアルタイムで放送されている実映像をその内容に従って取り込み，情報ノードの一部を形成できる形の新しいハイパーメディアを開発している．本年度は，リアルタイム映像への内容リンクのベースとなる認識フレームワークの確立と，テンプレートモデルの増強，学習型システムによる認識モデル作成，実放送への方式適用実験の実施を行った．

4．次世代ハイパーメディアプラットホーム（GOLS）の開発（継続）

教授 坂内 正夫・助手 柳沼 良知・大学院学生 谷田部 智之

映像を中心とする幅広い情報をコンピュータを用いて魅力ある形に提供するためのハイパーメディアの新しいプラットホーム開発を行っている．本年度は，原メディアからのデータモデルの獲得（データベースビジョン），データベース化（ハイパーメディア），そのフレキシブルな利用（プレゼンテーション）を一体化したハイパーメディアの枠組の拡張と，その開発ツール（プラットホーム）の実装，及び研究室に既存の図形・画像認識システムのＧＯＬＳでの実装及び各種応用システムの開発を行った．

5．マルチメディア地図の構築と応用に関する研究（継続）

教授 坂内 正夫・助手 柳沼 良知・協力研究員 大沢 裕，全 炳東
大学院学生 相良 毅・受託研究員 石山 信郎

関西大震災でも端的に示されたように，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開始している．本年度は，マルチメディア地図データベースの基本構造，データ構一の検討，ネットワーク上での公開型データベース構造の研究などを行った．

6．目的志向規範にもとづくキーワード自動獲得型画像データベースの研究（継続）

教授 坂内 正夫・技術官 佐藤 秀

対象画像群からのキーワードを，状態遷移図によって指示される認識シナリオに従って，完全自動抽出し，抽出した認識レベルが低い場合にも対処するために，データベース利用側にもこの認識モデルを共有させる形で知的，適応的に画像検索やデータベースナビゲーションを可能にするシステムを創案し，検討している．本年度は認識ルールの記述インターフェース，検索インターフェースの開発と，それに基づく多くの認識モデルの作成を行った．

7．知的図面処理システム（OO－MUDAMS）の開発（継続）

教授 坂内 正夫・研究機関研究員 呉 煒・協力研究員 大沢 裕

ニーズの高い図面からのデータベース取得の一環として，多次元データ構造と認識のルールベース化とを組み合わせた知的図面読み取りシステムOO－MUDAMSを開発している．本年度はオブジェクト志向によるモデルの拡張により，多様な機械設計図面をはじめとする多種の評価実験を多数行うと共に，図面処理に不可避の雑音処理にも雑音モデルの適用により有効であることを実証した．更に，このモデルの一般画像への拡張を試みた．

8．複数メディアの協調によるドラマ映像の高度理解（継続）

教授 坂内 正夫・助手 柳沼 良知・大学院学生 田原 光穂，柳田 岳洋

高度なマルチメディアシステム実現のためには，ビデオ映像の内容理解が必要であるが，従来は困難な問題であった．本研究では，映像だけでなく文書メディア（シナリオ），音声メディアの認識システムを相互に協調させて高次認識を実現する方式を研究している．本年度は，シナリオ文書に対する自然言語理解システムの開発，その出力結果と映像処理との結合による高度な理解方式を発展させると共に，ネットワーク上でアクセスできるシステムの実装，データベース化を行った．

9．DPを用いた時間依存・非依存メディアの同期のその応用（継続）

教授 坂内 正夫・助手 柳沼 良知

マルチメディアシステム形成のためには，音声やビデオ等の時間軸をもつメディアと，文書等の時間軸を持たないメディアの同期の問題が重要である．本研究では，よりロバストな状況に対応できるDPの手法を開発し，これらの異質なメディア間の同期を可能とする方式を開発した．

10．汎用な画像検索インタフェースの開発（継続）

教授 坂内 正夫・助手 柳沼 良知

マルチメディアデータベースの検索では，類似性検索，部分的類似性検索，意味検索等異なった視点での種々の検索が必要である．本研究では，先ず対象画像・動画像の色相分布をベクトル化した情報で共通的な特徴表現を行い，ついでこのベクトル配置や変換辞書を用いたインタフェースを用意して多種な検索コマンドを実現できる方式を開発し，実験により有効性の評価を行った．

11．時空間解析による移動体動画像の理解（継続）

教授 坂内 正夫・助手 柳沼 良知・協力研究員 全 炳東
大学院学生 李 春暁，汪 平濤

走行中の車から得た動画像には，ナビゲーションの高度化に有用な多くの環境情報が含まれている．本研究では，独自に考案した双曲線型のスリットを用いて時空間変換する事によって3次元動画像を2次元化でき，しかも，多く

の環境情報が解析が容易に抽出できることを提案している．本年度は，この変換画像からの３次元情報の復元，ならびに動画像の復元を試みると共に，更にシステムのロバスト性を高める研究を行った．

12．汎用グラフィックデータ構造の開発（継続）

教授 坂内 正夫・助手 柳沼 良知・協力研究員 大沢 裕・大学院学生 相良 毅

動的多次元データ構造を基本とした，幾何学的な検索性に優れたグラフィックス向き汎用データ構造を開発している．本年度は，GBDトリーと名付けた方式をコアとする汎用グラフィックスカーネルを開発し，地理情報処理への応用と有効性の確認を継続している．

13．モデルのデータベースを利用した図形・画像認識ルールの学習（継続）

教授 坂内 正夫・大学院学生 孟 洋

画像や図形を汎用高く認識するために，多階層のモデルを与えて，ロバスト性を向上する方式を研究している．本年度は，近景／中景／遠景モデルを与えて，ビデオ中の人物認識を行う方式，及び双方向型の状態遷移を行う汎用モデル形成方式の２つについて検討した．

14．WWW上の公開型画像データベースシステムGIRLSの開発（継続）

教授 坂内 正夫・講師 舘村 純一・大学院学生 谷田部 智之

インターネット上のデータベースであるWWWの進展は目覚ましいものがあるのか．そこでの画像データのアクセスについては適当な検索やナビゲーション手段がない．そこで本研究は画像検索ロボット（エージェント）によりWWW上の画像を収集し，公開型の検索システムを提供すると共に，画像によるホームページへのアクセス等の新たなディレクトリサービスを提供するシステムを実装し，運用を行っている．

15．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・助手 柳沼 良知・大学院学生 谷田部 智之，大場 敏文

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っている．

本年度は，ネットワーク上での参加型の情報収集と認識技術とに基づく高度な対話性を実現するシステムを創案し，プロトタイプシステムを開発した．

キーワード：ディジタル放送，ストリーム型マルチメディアデータベース，対話型TVシステム
digital broadcasting, stream-type multimedia database, interactive TV

16．ランダム素過程の集積による自己組織化メカニズムの解明

教授 高木 幹雄・助手（特別研究員）坂元 宗和

カオスの発見は，決定論的システムでも予測不能であることを知らしめたが，これは時系列的に予測不能ということで，アンサンブル(カオス集合)として推定不能ということではない．この現象を色々な側面から考察することにより，多数(一万個以上)の要素が，ある面では規則的にある面ではランダムに関係しあう複雑系の解明に示唆を与える．どのような素過程をどのように制御して集積すれば，ランダムから規則的までの構造が作り出せるか，また，その広義ランダムネスの指標として何が使えるかを研究している．

17．グラフのトポロジカルな構造を反映する多項式の識別力の強化

教授 高木 幹雄・助手（特別研究員）坂元 宗和

代表的な隣接行列の特性多項式では,簡単なグラフについても同形でないグラフの式が同一になることがある．これは，その本質がすべての閉路の組み合わせにあり，閉路の歩数の奇偶によって正負が変るため，項を加算すると正

負が相殺されて構造情報が失われるからである．組み合わせ論的には，行列式よりも，正項で定義するパーマネントを用いる方がよく，特定多項式よりは識別力が強いパーマネント多項式（暫定名）が得られる．これでも同形なグラフと一対一に対応するわけではないが，その性質を研究している．

18．領域・空間情報を表現するグラフ構造を用いた類似画像検索

教授 高木 幹雄・大学院学生 北本 朝展

類似画像検索システムを構築するためのモデルとして6層構造からなる階層的なモデルを提案する．このモデルは，下層では画素単位の処理から始め，上層に上がるに従ってより抽象的なモデルを用いて画像を記述する，という戦略に基づいている．画像表現モデルとしては画像の領域・空間情報を表現できるグラフ構造を用い，グラフ構造間の類似度を定義して類似画像検索へ応用する．現在研究を進めている主要なテーマは，ミクセルを 含めた場合の混合密度推定・超楕円を用いた形状分解・階層化属性付きグラフを用いたグラフマッチング・遺伝的アルゴリズムを用いた類似検索規準の学習などである．

19．GMS-5衛星画像の幾何学的歪補正と雲領域検出

教授 高木 幹雄・大学院学生 井戸 大治

平成7年度より本研究室で受信を開始した，GMS-5(気象衛星ひまわり5号)のデータを学術的に利用するための1次処理に関する研究を行っている．本研究では，歪みをもった原画像から歪みを除き地図座標系に投影する幾何学的歪補正に関する研究および，海面温度推定のための雲領域の検出アルゴリズムの研究を主に進めている．

20．WWWを用いた大規模衛星画像データベースの構築

教授 高木 幹雄・大学院学生 生駒 栄司

リモートセンシング分野などにおいて用途が広い衛星画像データは，その容量の大きさなどから既存の画像データベースをそのまま適用するのは困難である．そこで本研究では近年広く使われるようになったWWWに着目し，それをインターフェースとして用いた大規模な衛星画像データベースの構築を進めている．特殊なハード・ソフトを必要とせず，柔軟な条件に対応できるシステムを目指している．

21．NOAA衛星AVHRRデータによる地球環境モニターのための指標の研究

教授 高木 幹雄・協力研究員 桜井 貴子・CCRS主任研究員 飯坂 譲二

NOAA衛星AVHRRデータは観測歴が長く，広域的で周期が短く，入手が容易でデータ量があまり多くないことから，地球環境のモニタリングに適している．通常，AVHRRデータから求めたNDVIと呼ばれる植生指標が地球環境のモニタリングに使われているが，太陽の高度や大気の状態に大きく影響される．そのような影響を受け難い特徴領域に相対的なパラメータによる記述を試みている．

22．SAR画像からの線状パターンの検出

教授 高木 幹雄・協力研究員 桜井 貴子・CCRS主任研究員 飯坂 譲二
教授（東京理科大）的崎 健・大学院学生 神山 博貴

従来のSAR画像処理は画素値の統計的分布に基づく領域的な特徴の処理が中心であった．スペックル・ノイズにより視覚判読のキーとなるいろいろな線状の特徴の抽出はほとんど不可能に近かった．これに対して，画素値だけでなく，空間的形状，分布，大きさや一般的知識を統合することにより，道路などの直線パターンの検出が可能となった．現在これをさらに拡張し，直線以外の線状のパターンについての研究を行っている．

23. トランスポーズファイルによる意志決定データベース処理の高速化に関する研究

助教授 喜連川 優・助手 中野 美由紀・大学院学生 武藤 精吾

トランスポーズファイルは提案されてから久しいがそのCPUコストの大きさから従来利用されてこなかった．意志決定データベースアプリケーションを対称としトランスポーズファイルの有効性を検討する．並列処理を導入することにより従来に比べ大幅な性能向上が達成可能であることを検討した．

24. 分散共有メモリ並列コンピュータによるデータベース処理

助教授 喜連川 優・助手 中野 美由紀・大学院学生 今井 洋臣

近年，次世代並列マシンアーキテクチャとして分散共有メモリマシンが注目されている．本研究ではCC－NUMAを対象として，データベース処理の適合性に関し考察を行った．とりわけ分散を意識しないことから派生するペナルティに関してそのコスト解析を進めた．

25. ATM結合型大規模パソコンクラスタによる並列データベース・マイニングサーバの研究

助教授 喜連川 優・協力研究員 小口 正人，田村 孝行

100台のPentim 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に匹敵するに至っており，且つ大幅な低価格が進んでいる．本研究ではコモディティのみを利用した超廉価型PCクラスタを用い巨大データベース処理，大規模データマイニング処理の可能性を検討している．

26. NOAA衛星画像データベースシステムの構築（継続）

教授 高木 幹雄・助教授 喜連川 優・助手 根本 利弘

リモートセンシング画像等の巨大画像の蓄積には巨大なアーカイブスペースが不可欠である．本研究では，2テラバイトの超大容量テープロボテックスならびに100テラバイトのD3テープロボテックスを用いた3次元記憶系の構成と，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っている．本年度は，D3テープ装置の組み込みと基本動作を確認した．

27. スケーラブルアーカイバの研究（継続）

助教授 喜連川 優・助手 根本 利弘・大学院学生 安井 隆宏

現在，大容量アーカイブルシステムは，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く，又3480メディアに基づく為大変高価であるという問題点を有する．本研究では，8㎜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．本年度はマイグレーションアクティビティを詳細に検討することにより，結合アームに対する性能要求を明らかにした．又，ストライピングファイルシステムへの適用についても性能評価を行い有効性を確認した．

28. 並列データマイニングの研究（継続）

助教授 喜連川 優・大学院学生 新谷 隆彦

大容量ログデータベースを対象とし，そこから有益なルールを抽出しようとするデータマイニングなる研究が開発されつつある．データマイニングは全データベースを繰り返し走査する為その処理時間は莫大なものとなることから，本研究では，その並列化を試みている．3つの新しい方式を提案すると共に，AP1000DDVなる64ノードのシステムに実装し詳細な性能評価を行い，高い台数効果が得られることを実証した．特に負荷不均等による性能劣化を改善すべく新しい方式を提案し，その有効性を明らかにした．

29. データベース応用に於ける動的負荷分散処理方式の研究（継続）

助教授 喜連川 優・大学院学生 Davis Stephen Brooks

データベースの巨大化に伴い，並列処理による性能向上が試みられているが，まだ並列化効率の検討は殆んどなされていない．データベース処理には，データスキュー，プロダクトスキュー，ディストリビューションスキューなどの種々の負荷変動の要因が考えられ，静的なコンパイル丈で対処することは不可能であることから本研究では実行時負荷分散アルゴリズムの研究を試みる．本年度はシミュレータを作成し，詳細な評価を進め，提案する方式が極めて有効に動作することを確認した．本方式では，実行時の各種統計量の推定を行いラインデータのマイグレーションを行っているが，更に管理オーバヘッドの検討を進める予定である．

30. 高能率画像符号化に関する研究（継続）

助教授 瀬崎 薫・協力研究員 加藤 茂夫，木本 伊彦・技術官 小松 邦紀

高能率画像符号化に関する研究を継続的に行っている．可逆的サブバンド符号化を主な検討対象とした．ロッシー・ロスレス統一符号化として可逆的サブバンド符号化が有望である．本年度は，ロッシー時とロスレス時の圧縮効率の向上について検討した．ロッシー時にはサブバンド信号をビットプレーンに分解することにより，ロスレス時には帯域間の相関を利用することにより圧縮効率を高める方式を提案した．

31. 映像伝送システムのモデリング

助教授 瀬崎 薫・技術官 小松 邦紀・大学院学生 小竹 大輔

与えられた環境に最適な映像伝送システムを開発するためには，ソースからの情報発生量，ネットワークのトラヒックなどのふるまいについて，現実的でかつ取扱いの容易なモデルを構築しておくことが非常に重要である．本年度は，映像ソースのモデリングについての基礎的検討を行った．

32. 分散型マルチメディア・オン・ディマンドシステム

助教授 瀬崎 薫・大学院学生 石原 清輝

マルチメディア・オン・ディマンドシステムにおいては，その初期設計だけでなくサービス開始後に動的にデータ配置を変動させることにより，QOSの高いシステムとすることが重要である．本年度は，初期段階の検討として，各種のデータの動的配置アルゴリズムを比較検討することを行った．

33. 超高速ネットワークプラニング

助教授 瀬崎 薫

光ファイバの低廉化・SDHの標準化とパスの仮想化，更にはマルチキャスト等接続形態の多様化により，ネットワークプラニングにも今までとは異なる発想の転換が求められている．そこで，本研究では21世紀の広域ネットワークに求められる網形態の洗い直しを行っている．その結果，マルチキャストを想定すると物理網レベルでのプラニングにも大幅な変更が要請されることを解明した．

34. ヘテロなネットワーク環境におけるメディアスケーリング（継続）

助教授 瀬崎 薫・技術官 小松 邦紀・大学院学生 蕭 陳泳

マルチメディアネットワークについてはバックボーン部分の超高速化が進展しているが，エンドエンド間の各ネットワーク要素の処理能力は均質なものではないヘテロなものである状態が今後とも続くことが予期される．即ち，端末のCPU能力，中間に介在するルータの能力によっては送信側の情報をスケーリングする必要がある．本研究では，このような環境下でのメディアスケーリングに関する諸課題を検討している．本年度は，フィードバック機構を用いて送信レートをスケーリングするプロトタイプシステムを構築し，その性能を評価した．

35. メディア同期に関する研究（継続）

助教授 瀬崎 薫・技術官 小松 邦紀・大学院学生 川合 裕之

メディア同期の問題は，同一ストリームの時間軸方向への正しいマッピングであるメディア内同期を解決すると共に，メディア間の同期が問題となってくる．本検討では，マスターメディアの円滑性を最優先とした新たなメディア同期方式を提案すると共に，データ・シナリオ等との協調を行う新たな方式について，検討を開始している．

36. 超高速マルチメディアプラットフォーム

助教授 瀬崎 薫・大学院学生 村上 恭朗

ATMに代表される高速通信網を有効に利用するためには，アプリケーションと下位レイヤ間のプロトコルを徹底的に見直す必要がある．このためには，アプリケーションごとに必要とされる要求項目と，下位レイヤとの機能を円滑にマッピングする必要がある．本研究では，アプリケーションとして，映像・音声ストリーム，テレオペレーション，分散コンピューティング等様々なものを想定してマルチメディア通信プラットフォームの再構築を狙っている．本年度は，画像伝送に適した新トランスポート層プロトコルの開発とその評価を行った．

37. 次世代交換システムの研究（継続）

助教授 瀬崎 薫

ATM交換及び光交換をあて，通話路形式，システムアーキテクチャ等について継続的な検討を行っている．本年度は，放送型通信の多チャネル化とそのATMへの収容を想し，大規模マルチキャストATMスイッチの新たなアーキテクチャを提案すると共に，その制御量・ハードウエア量等の観点から評価を行った．

材料界面マイクロ工学研究センター

1．金属の過酸化ポリ酸を出発原料とする新複合酸化物の合成と物性評価（継続）

教授 工藤 徹一・助手 日比野 光宏・大学院学生 辰巳 公一

過酸化ポリタングステン酸のアルカリあるいはアルカリ土類金属塩を低温焼成するというソフト化学的な手法により複合酸化物を合成している．セシウム塩およびバリウム塩から新規なパイロクロア型および六方晶（２次元パイロクロア型）タングステンブロンズを得たのに続き，鉛塩の還元焼成により同様の新規化合物の合成にも成功した．それらの金属／半導体転移など低温における電気，磁気的物性について調べるとともに，Ta_2O_5-TiO_2系などの誘電性薄膜の低温形成法についても検討中である．

2．二次電池正極材料の研究（継続）

教授 工藤 徹一・助手 日比野 光宏・大学院学生 田島 聡志，八木 康宏

金属バナジンと過酸化水素の作用で生じる過酸化バナジン酸溶液から析出する物質の構造解析を行い，これが従来にないランダム格子構造をとる酸化バナジン（2D-V_2O_5）であることを明らかにした．2D-V_2O_5は，可逆的にリチウムをインターカレートするので，リチウム二次電池用正極材料として評価した結果，良好な可逆性とともに300Ah/kgという高い容量を確認した．また，過酸化ポリチタン酸の熱分解により，負極材料として適するアナターゼ型酸化チタンの合成にも成功した．これらへのリチウムの挿入機構，および，その動力学についても研究している．

3．エレクトロクロミック材料の研究（継続）

教授 工藤 徹一・助手 日比野 光宏・技術官 髙野 早苗・大学院学生 李 勇明

過酸化ポリタングステン酸や同モリブデン酸の回転塗布によって得られる非晶質薄膜は良好なエレクトロクロミズムを示す．この成膜法を混合金属系などに拡張し，種々のエレクトロクロミック材料を開発している．MoO_3/V_2O_5系薄膜は珍しい多色クロミズムを呈するので，その構造やリチウムインターカレーションの熱力学について研究するとともに，薄膜リチウム二次電池への応用を念頭におき，電気化学的インターカレーション特性についても研究している．

4．サーモトロピック薄膜の湿式形成法の研究（継続）

教授 工藤 徹一・助手 日比野 光宏・大学院研究生 髙橋 郁哉

二酸化バナジウム（VO_2）は，67℃における半導体－金属転移に伴い近赤外線の透過率が大きく減少するので調光ガラスへの応用が期待される．金属バナジウムを過酸化水素に作用して得られるポリバナジン酸溶液を基板上にスピンコーティングし，これを水素還元，窒素アニーリングするという方法で相転移をおこすVO_2薄膜を形成した．この製膜法では，タングステンやモリブデンのドーピングも容易に行え，転移温度を室温付近にまで低下できることを明らかにした．現在，実用化を念頭におき製膜条件の最適化について検討している．

5．過酸化ポリタングステン酸の構造と反応に関する研究（継続）

教授 工藤 徹一・助教授（工学部）水野 哲孝・大学院学生 中島 仁

炭化タングステンに過酸化水素水溶液を作用させるとシュウ酸配位子をもつ過酸化ポリタングステン酸が生成する．このポリアニオン構造をNMRを中心とする分析手段で明らかにするとともに，どのような機構により炭素－炭素結合が生じるかについて研究している．

6．金属酸化物クラスター凝集体薄膜のプロトン伝導性

教授 工藤 徹一・助手 日比野 光宏

過酸化ポリタングステン酸を低温で分解することにより，イオン輸送経路をもつ種々の骨格型酸化物やその破片からなる酸化物クラスター凝集体（非晶質）が得られる．とくに，シュウ酸や硝酸配位子をもつポリ酸を用いて形成した凝集体薄膜は，クラスター間にプロトンの中継点となるこれらの官能基が存在するため，高いプロトン伝導性を示すことを見いだした．ガラス構造の研究者と協力して，その輸送メカニズムと構造の関連を明らかにしつつある．

7．準安定酸化タングステンの新規合成法とその電気化学特性

教授 工藤 徹一・助手 日比野 光宏・大学院学生 韓 元喆

以前，当研究室では，過酸化ポリタングステン酸アンモニウムを300℃付近で分解することにより準安定な六方晶三酸化タングステンが生成することを見いだしたが，純相を得ることには成功していない．本研究は，生成反応の各段階を明らかにし，純相を得るとともに，この新規合成法を確立することを目的としている．六方晶酸化タングステンはインターカレーションホスト，あるいはイオン伝導体として興味ある物質であり，これらの特性についても評価する．

8．マイクロ放電加工に関する研究（継続）

教授 増沢 隆久・助手 藤野 正俊・大学院学生 余 祖元，許 東亞
受託研究員 中村 仁

数μmから数百μmの寸法領域の三次元的形状加工において，放電加工は最も高精度で加工できる方法の一つである．本研究では，微小電極の自動成形による穴加工の高精度化，全自動化を進めると共に，微細軸加工の新しい手法としてワイヤ放電研削法（WEDG）を開発し，その特性解析およびマイクロ組立まで含めた応用に関する研究を行っている．

9．機械的マイクロ加工に関する研究（継続）

教授 増沢 隆久・助手 藤野 正俊・大学院学生 江頭 快

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，ワイヤ放電研削法を応用し，数十μmの寸法の打ち抜き，ドリル加工，エンドミル加工，超音波加工，研削などの実用化を進めている．

10．三次元的微細形状測定法の開発（継続）

教授 増沢 隆久・助手 藤野 正俊・外国人博士研究員 Christian Bergaud
大学院学生 Beom-Joon Kim

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．

11．ワイヤ放電加工の特性向上に関する研究（継続）

教授 増沢 隆久・技術官 谷田貝 悦男

ワイヤ放電加工（WEDM）は金型作成などに広く使われるようになったが，細いワイヤでの切り抜き加工のため，ワイヤの振動やたわみ，工作物の変形など固有の精度低下要因がある．本研究では板厚の薄い工作物に対して重ね加工を行った場合の効果を解析している．

12. 電解加工による表面仕上げ法の研究（継続）

教授 増沢 隆久・研究員 酒井 茂紀・助手 藤野 正俊

金型等の表面仕上げのために，パルス電流を用いた電解加工で複雑形状面を平滑化する手法の開発，並びに微細軸の表面仕上げに適した，高抵抗電解液によるワイヤ電解研削法の開発を行っている．

13. エキシマレーザによるマイクロ加工の研究（継続）

教授 増沢 隆久・助手 藤野 正俊

有機材料等に微細な三次元的形状を直接加工する方法として，エキシマレーザと金属マスクによる手法を開発している．

14. ガラス繊維強化エポキシ透光性複合材料の製造と特性

助教授 香川 豊・助手（特別研究員）張 東植

透光性を持つSiO_2系ガラス繊維とエポキシ樹脂を用いて複合材料を作製し，得られた複合材料の光透過性，機械的特性（弾性率，引張強度）を測定した．これらの特性に及ぼすガラス繊維の繊維容積率，並びに繊維径依存性を調べた．本実験に先だち，繊維直径の異なる繊維を３種類作製した．この繊維を用い，繊維体積率が最大0.45まで複合化可能な製造条件を確立した．得られた複合材料は高い光透過性を示したが，この光透過性は繊維体積率の増加および繊維直径の減少に伴ない低下した．最大強度600MPa，可視光領域での光透過率80％の複合材料が得られた．

15. オプトメカニカル複合材料の特性予測（継続）

助教授 香川 豊・大学院学生 射場 久善

光学機能と力学機能を両立させた繊維強化複合材料（オプトメカニカル複合材料）の特性を知るための複合化原理について検討した．本年度は，繊維とマトリックスの屈折率を合わせたガラス繊維強化エポキシ系複合材料を作製し，繊維直径，繊維体積率の異なる複合材料の光学特性（可視光領域の光透過率），力学特性を測定し，その結果を理論的な解析結果と比較・検討した．また，超短光パルスを複合材料に通して，その透過光パルスの時間的形状の変化から複合材料中の光散乱過程を解析した．

16. 繊維強化セラミックスの界面力学特性の測定（継続）

助教授 香川 豊・助手（特別研究員）本田 紘一

プッシュアウト試験およびプルアウト試験を行って，繊維－マトリックス界面の熱応力および繊維の表面粗さが繊維強化セラミックスの界面せん断剥離応力および界面せん断滑り応力におよぼす影響を調べた．プッシュアウト試験およびプルアウト試験では自作した装置を用いて界面の剥離挙動をin-situ観察し，プルアウト試験では光学式非接触変位計を用いてクラック開口変位を測定した．その結果，界面剥離の条件，滑りの条件を定量評価することが可能となった．

17. 繊維強化セラミックスの混合モード下での界面力学特性の測定

助教授 香川 豊・大学院学生 田崎 康平

繊維強化セラミックスの混合モード下での残留熱応力分布を考慮した界面剥離のクライテリオンを検討するため，混合モード試験機を設計，試作した．試作した装置を用いて界面の剥離挙動をin-situ観察した．同時に有限要素法を用いて，試料作製プロセス条件と試験条件を考慮して試験片内部の応力分布をもとめ，実験結果と比較，検討した．

18. 繊維強化複合材料の界面破壊に伴う界面からのフォトンエミッション

助教授 香川 豊・大学院学生 川添 敏

繊維強化複合材料のプルアウト試験時における界面での破壊現象をフォトンエミッションの観点から検討することを目的としている．一本のW繊維をエポキシマトリックスに複合化させ，プルアウト試験時の界面近傍から発生す

るフォトンを超高感度CCDで検出し分光分析した．同時にW繊維とエポキシ間の微小電流変化を測定した．これらの結果とプルアウト荷重－変位曲線と対比させることで，試験時に界面で生じている現象を考察した．

19．繊維強化Al_2O_3複合材料の界面力学特性の制御（継続）

助教授 香川 豊・大学院学生 垣澤 英樹

繊維強化セラミックスの繊維とマトリックス界面の力学特性に及ぼすアブレシブ摩耗の影響を調べた．界面のコーティング層の摩耗の様子をモデル化し，摩耗の影響を定量的に表現することが可能となった．また，従来のやわらかいコーティング層を含まないオールオキサイド複合材料を作製し，摩耗による損傷の少ない界面を設計する手法を検討した．

20．繊維強化セラミックスの界面剥離挙動

助教授 香川 豊

繊維強化セラミックスの界面剥離現象をSiO_2繊維強化PMMAモデルを三次元的に観察した．界面剥離は，マトリックスクラックが界面に到達する前に生じ，剥離はクラックの先端の界面で部分的に生じていることを明らかにした．この剥離現象は，クラック先端での界面で繊維半径方向に働く引張応力の影響によるものであり，剥離進行は，繊維周囲でのマトリックスクラックのボウイング機構と相関性があることを明らかにした．

21．繊維強化セラミックスの繊維－クラック間の相互作用（継続）

助教授 香川 豊・大学院学生 後藤 健

繊維強化セラミックスの三次元的な破壊挙動の観察結果から，破壊モデルを考え，マトリックス破壊に及ぼす繊維の複合効果を検討した．炭素繊維とPMMAをホットプレス法で複合化し，PMMAマトリックス中に導入したクラックの進展挙動を詳細に観察した．負荷応力の変化とクラック長さの測定から応力拡大係数を求め，残留熱応力場，繊維直径の影響について考察した．その結果をもとに繊維強化セラミックスの累積的マトリックス破壊を繊維－クラック間の相互作用から明らかにした．

22．SiC繊維強化Ti-15-3基複合材料の疲労機構（継続）

助教授 香川 豊・大学院学生 郭 樹啓

ノッチを導入しないSiC（SCS-6）繊維強化Ti-15-3合金複合材料を用い，疲労試験を行った．試験時に疲労クラックの疲労損傷過程をin situで観察し，複合材料の疲労損傷特徴および疲労損傷機構を調べた．疲労前後の複合材料を用い，プッシュアウト試験を行い界面せん断滑り応力を実験的に測定し，定量的解析を行った．また，透過型電子顕微鏡を用い，界面のTEMおよびHREMの観察を通して疲労時繊維，反応層の早期破断の要因を検討し，界面の反応物を明らかにした．実験の結果に基づき，複合材料の耐疲労特性を向上する指針を提案し，それを実験的に検証した．

23．繊維強化チタン合金基複合材料の熱疲労特性に関する研究

助教授 香川 豊・大学院学生 田中 義久

Ti-15-3合金をマトリックスとしたSiC（SCS-6）連続繊維で強化した複合材料を用いて，380℃～880℃の温度範囲において，サイクル数と最高温度での保持時間を変えた実験を行った．繊維とマトリックスとの熱膨張係数の差により，内部に熱サイクル損傷を生じることから，熱サイクル後の複合材料の残留引張強度を調べ，それに及ぼすサイクル数および保持時間，プッシュアウト試験による界面のせん断滑り応力との関係を検討した．

24．SiC繊維強化Al複合材料の疲労特性

助教授 香川 豊・助手（特別研究員）本田 紘一

一方向連続SiC繊維強化A1100複合材料の疲労試験を行った．疲労時に複合材料内部に生じるミクロな損傷と疲労

試験後の材料強度との相関性を調べた．その結果，複合材料の疲労損傷には，マトリックス結晶粒界の破壊とその後の界面剥離が大きく関与していることが明らかとなった．また，疲労寿命の理論的予測手法に関するモデル化を行った．

25. SiC繊維強化SiC系複合材料の力学特性（継続）

助教授 香川 豊

連続SiC繊維強化SiC系複合材料の室温～1300℃までの引張特性，疲労特性，クリープ特性を求めた．また，これらの特性を複合材料の繊維束構造，マトリックスの微細組織との関連性で検討した．その結果，複合材料の特性はマトリックス破断応力前後では大きく変化することが確かめられた．

26. ガラス含浸法によるSiC繊維強化ガラスの製造

助教授 香川 豊・助手（特別研究員）張 東植

SiC繊維プリフォームに低粘性のガラスを含浸させて，SiC繊維強化ガラスを製造することを試みた．本年度は特に，複合化後にマトリックスガラスの中にポアが残存しなくなる条件設定を行った．その結果，繊維体積率が0.2程度の二次元SiC短繊維強化ガラス複合材料を短時間で特殊な装置を必要とせずに製造することに成功した．

27. 表層素機能と動的分子物性（継続）

助教授 酒井 啓司・助手 坂本 直人

液体や高分子ゲル表面，ラングミュア膜など物質の表層領域に特異な現象と，そこにおける分子素機能の研究を行っている．液晶性分子が純水表面に形成する薄膜における，単分子膜相と多層膜相の間の1次相転移現象を観察した．両相の共存状態における膜の不均一構造を，動的光散乱法を用いた膜の局所的表面弾性率測定により確認した．さらに，P偏光入射光を用いた膜の反射率測定から，両相の厚みと屈折率を求め，また，多層膜の流動性を見いだした．

28. 2次元凝集体の相転移と臨界現象の研究（継続）

助教授 酒井 啓司・助手 坂本 直人・大学院学生 細田 真妃子

両親媒性分子が水面に形成する単分子の層をL膜（ラングミュア膜）という．この2次元凝集体は環境に応じて3次元流体に似た相転移を起こす．L膜は，LB膜の前駆体として工業的にも重要である．極度に薄いこのL膜の物性を測定するために，我々は高周波リプロン光散乱法と収束型偏光解析法（CEBA）という2つの手法を開発した．リプロン光散乱法は，熱励起表面張力波による光散乱現象を利用して液面の動的物性を測定するものである．CEBAは，膜の基板のブリュースター角近傍で入射されたP偏光のレーザー光の反射率を測定するものである．いずれの手法も，高い空間分解能で非接触・非破壊測定ができる．両測定法により，L膜における相分離を観察し，さらに3次元流体と同様な臨界現象を見いだした．

29. ミクロ不均一系の構造とダイナミクスの研究（継続）

助教授 酒井 啓司・技術官 美谷 周二朗・大学院学生 山本 健，西尾 明彦

コヒーレント後方散乱法，拡散光波スペクトロスコピーなど光学的に不均一な系のミクロ構造とダイナミクスを調べる新しい光散乱法の開発，およびこれを用いたエマルジョン，コロイド分散系など不透明な系の構造とダイナミクスの研究を行っている．本年度は多重光散乱の高分解能測定によってゲル中におけるコロイド粒子の運動状態を調べ，ゲル化に伴うずり弾性率の出現によって粒子のブラウン運動が抑制される様子を観察した．さらに光の弱局在現象を利用して光学不均一系の構造を調べるコヒーレント後方散乱測定装置を制作し，エマルジョンなど複雑流体の物性研究に応用する試みを開始した．また不均一系における音波の弱局在現象を見いだした．

東京大学国際・産学共同研究センター

1．分子動力学法によるガラス・セラミックスの物性予測（継続）

教授 安井 至・助手 宇都野 太

分子動力学法は，アトミックレベルの構造からの物性予測ができる手法となってきている．この手法を用いて，ガラス内における原子の移動，結晶性材料の熱膨張などの物性を正確に予測する方法の開発を行った．イオン分極という要素を計算に取り込んだ方法も行い，また，異方性熱膨張をもつ結晶性材料のシミュレーションによる物性予測について検討を行っている．

2．製品のライフサイクルアセスメント手法検討と新素材への適用（継続）

教授 安井 至・助手 坂村 博康

地球環境への製品の負荷を定量的に考察するため，製品のライフサイクル全体を通して評価する方法がライフサイクルアセスメント（LCA）である．このLCA手法を構築し，新素材製品1単位が製造される際に使用される，原料，水，装置，エネルギー，労働力および排出される水，ガス，固形物などをリストアップし，データベース化する作業と，このようにして得られたデータを解析する手法を検討している．

3．ガラス中における原子配列の解明と構造ー物性相関（継続）

教授 安井 至・大学院学生 永沢 裕之

X線および中性子回折から得られる情報と一致するようなガラスの構造モデルを，原子のレベルでコンピュータシミュレーションから求めている．混合アルカリガラスの構造，あるいは，より複雑な挙動を示すボレートガラスやテルライトガラスについては3体ポテンシャルを導入したシミュレーションを導入し，回折データを説明するような構造モデルを得た．

4．高次構造制御による高機能性セラミックス材料の創製（継続）

教授 安井 至・助手 宇都野 太

高次構造を有する高機能性セラミックスは，次世代材料として期待されており，その生成法の体系化は非常に重要である．この手法として配向性制御をキーワードとして検討を続けており，ガラスから結晶の配向性ガラスセラミックスの作成，あるいは電気泳動法により，配向性フェライト・チタニアを得る方法を開発した．

5．2重位相共役境を用いた高出力半導体レーザーの注入同期

教授 黒田 和男・助教授 志村 努・技術官 千原 正男
大学院学生 飯田 健一，堀内 久喜

半導体レーザーの高出力化が年々進んでいるが，縦横単一モード発振を実現するのは難しく，出力100mWを超えるレーザーで多モード発振となる．この様な高出力レーザーではコヒーレンスが低く，単色性，指向性において単一モードレーザーに比べ著しく劣り，レーザーらしからぬ光源となっている．われわれは，チタン酸バリウム単結晶を用いた2重位相共役鏡をもちい，単一モード半導体レーザーからの発振光を高出力レーザーに注入し，位相同期発振させ，高出力レーザーのコヒーレンスを大きく改善することに成功した．出力1Wのブロードエリア型半導体レーザーを用い，500mWまでコヒーレンスな発振を実現した．

6．相互励起型位相共役鏡を用いた互いにインコヒーレントな光源アレイ間接続

教授 黒田 和男・助教授 志村 努・助手（特別研究員）的場 修
大学院学生 譚 小池，犬島 孝能

相互励起型位相共役鏡では，互いにインコヒーレントなレーザー光を用いても位相共役光を発生させることができ

る．本研究では，相互励起型位相共役鏡を用い，レーザーダイオード等の発光素子２次元アレイによる１対多，多対多の光接続の実現を試み，光情報処理システムへの応用を目指す．本年度は簡単のため，３本の互いにインコヒーレントなレーザー光を用い，１対２の接続を試みた．実験では，１入力光を固定し，２入力光のなす角度と入射光強度比を変化させた時の２入力光に対する位相共役光強度を測定し，位相共役光強度比を算出した．その結果，２入力光のなす角が10度以下の場合には，入力光強度比に依存した位相共役光強度比が得られることがわかった．

７．高屈折率ドット型フォトリフラクティブ光導波路による機能的光接続の研究

教授 黒田 和男・助教授 志村 努・助手（特別研究員）的場 修
大学院学生 犬島 孝能

並列分散処理に基づく大規模光情報処理システム構築するための新しい光導波路型光接続法として，高屈折率ドット列型フォトリフラクティブ光導波路を用いる方法を提案した．フォトリフラクティブ効果を利用すると，高屈折率ドットパターンの高速な書き込み・消去が可能であり，各光導波路の機能を実時間で更新できる可能性をもつ．また，フォトリフラクティブ結晶の３次元領域を利用して光導波路を作製できることから集積化された大規模光接続の実現が期待される．原理確認実験として，鉄イオンをドープしたニオブ酸リチウム結晶中に局所的に光照射を行い，高屈折率ドットを形成した．また，この高屈折率ドット列が光導波路として機能することを確認した．

８．流れ場の数値シミュレーション・システムに関する研究（継続）

教授 小林 敏雄・助教授 谷口 伸行・受託研究員 森 幸三

非圧縮粘性流体に関するCFD（Computational fluid dynamics）手法の確立とその工学的応用の研究である．流れ場の幾何学的形状のモデリングとグリッド生成，数値解析プログラムの作成および解析結果の画像表示などを一括して取り扱う流れ場数値シミュレーション・コードの開発と評価を行っている．今年度は，トルクコンバータ内の翼列流れなど流体機械の流れ場を主対象にしてk-ε乱流モデル計算の実用的課題への適用と結果の検証を行った．

９．流れの可視化とその画像処理（継続）

教授 小林 敏雄・助手 佐賀 徹雄・技術官 瀬川 茂樹
技術官 長瀬 久子・大学院学生 張 会来

種々の流れ場の定性的／定量的観察に適する可視化手法の開発およびディジタル画像処理技術の利用による可視化結果の自動解析システムの開発に関する研究である．今年度は流れ場を数十μmの固体トレーサ粒子で可視化し，これを電子シャッター付TVカメラで連続的に撮影して速度ベクトルを抽出するマルチフレーム方式の高速度ソフトウェアの開発と濃度相関法による速度ベクトル抽出法の高速化を行い，水槽内流動，衝突乱れ噴流，シリンダ内空気流動の解析に適用した．

10．自動車の空気力学的特性に関する研究（継続）

教授 小林 敏雄・助教授 谷口 伸行・助手 佐賀 徹雄・研究員 鬼頭 幸三

自動車などの車両の定常・非定常空力特性の解明，乱流騒音の制御，車室内冷暖房の空気流動の予測と制御に関する基礎研究を行っている．今年度は自動車後流の予測を想定して，剥離流れにおける乱流モデルの数値検証を行った．

11．燃焼器設計における乱流LESの適用

教授 小林 敏雄・助教授 谷口 伸行・助手 佐賀 徹雄
助手（特別研究員）大島 まり・大学院学生 坪倉 誠，高 相喆

ガスタービンなどの燃焼器における熱流動設計のために乱流LES（Large Eddy Simulation）法の開発研究を行っている．今年度は燃焼器流れの予測における研究課題－剥離・旋回などの流れ性状の複雑性，燃焼火炎と乱流の干渉な

どに対して乱流LESの適用を検討した．また，乱流LESの実用化に不可欠な大規模数値計算にかかわる問題として，数値拡散と計算安定性の評価や並列計算法の検証を行った．

12. LES実用化に関する研究（継続）

教授 小林 敏雄・助教授 谷口 伸行・助手（特別研究員）大島 まり
協力研究員 森西 洋平・大学院学生 坪倉 誠，朴 南燮

LESを工業・工学の場で利用するためにはサブグリッド乱流モデルの検討，一般座標系の導入，境界条件設定方法の確立，高速計算手法の検討や数値解析精度の把握が必要である．今年度は，差分法を基盤とするLESコードでの数値誤差について検討し，角柱後流予測において検証した．また，ダイナミック型のサブグリッドモデルの改良と評価を示した．

13. 流れの不安定現象の数値予測に関する研究（継続）

教授 小林 敏雄・助教授 谷口 伸行・協力研究員 松本 裕昭
受託研究員 泉 元・大学院学生 小垣 哲也

原子力発電プラントなどの大規模エネルギシステムの流体機械設計においては平均的性能の向上と同時に，流れと構造物とが引き起こす不安定現象の予測や制御が重要な課題である．ここに，乱流数値シミュレーションを適用して現象解明を図る．本年度は強制振動する矩形柱まわりの流れを対象としロックイン現象の予測が可能であることを示した．

14. 熱流動場における温度・速度同時計測法の開発

教授 小林 敏雄・助手 佐賀 徹雄・技術官 瀬川 茂樹
受託研究員 崔 正明

空間的あるいは時間的に温度変化を伴う流れ場において，温度と速度の間の相関を知るために，広い領域の温度情報と相関情報を同時刻に採取する手法の開発が必要である．そこで速度に対してはトレーサ粒子を追跡する方法を，温度に対しては液晶の色相変化を画像処理する方法を開発している．本年度は液晶をマイクロカプセル化して液晶粒子のみで両方の情報を得る光学的方法を開発し，熱噴流場の計測への適用を試みた．

15. 半導体量子ナノ構造の形成技術の開拓

教授 荒川 泰彦・助手 西岡 政雄・技術官 石田 悟己
大学院学生 荒川 太郎，北村 雅季，加藤 祐二，松田雄一郎
短期来訪外国人研究者 Richard Scur

有機金属気相成長技術を用いて量子細線，量子ドット構造の形成技術の確立をはかっている．本年度は(1)Stanski-Krastanow (SK)成長モードにより横寸法15nm以下の量子ドット成形するとともに，量子ドットの成形の初期過程特に中断効果の詳細を明らかにした．(2)スピノダル相分離を用いた新しい量子ドットの自然成形技術を開発して，良好な光学的性質を得た．(3)2次元V溝構造を選択成長により作成し，そこに(4)GaAs量子ドットおよび垂直量子細線の形成に成功した．(5)/AlAs超格子の劈開面上に選択成長を行い幅20nmのInGaAs量子細線を形成することに成功した．

16. 量子ナノ構造ナノメートルスケール光・電子物性の研究

教授 荒川 泰彦・技術官 石田 悟己・学振特別研究員 戸田 泰典
大学院学生 林 英輝，篠森 重樹・研究生 Lutz Finger

近接場光顕微鏡（NSOM），走査型トンネルルミネッセンス（STL），およびマイクロフォトルミネッセンス（m-PL）を用いて，量子ナノ構造のナノメートルスケール光・電子物性の究明，特に，量子細線，量子ドットの超空間分解・時間分解光物性の探索に力点を置いている．本年度は(1)単一量子ドットからの発光スペクトルを時間分解で測定した．

(2)量子細線における励起子の拡散長が量子井戸の２～３倍になることを明らかにした．(3)キャリアドラッグ効果を利用してメソスコピック構造における２次元電子ガスの電界印加時の運動を可視化することに成功した．(4)ポイントコンタクト構造における電子の噴出を可視化した．(5)NSOMおよびSTLにより単一量子ドットからの発光を観測した．(6)量子細線，量子ドットの量子閉じ込めシュタルク効果を初めて観測することに成功した．(7)GaN系の磁気光学特性の測定を強磁場を用いて行った．

17．量子ナノ構造レーザーの理論的・実験的研究（継続）

教授 荒川 泰彦・助手 西岡 政雄・大学院学生 荒川 太郎，中山 創

量子ナノ構造を有する半導体レーザーの基礎研究を行っている．本年度は(1)量子ドットレーザーにおけるLOフォノンと電子の相互作用について理論的に検討し，いわゆるボトルネック効果は無視できることを示した．さらに，このような効果を考慮しつつレーザー特性の計算を行い，量子ドットレーザーの有効性を明らかにした．(2)有機金属結晶成長を用いて自然形成モードによりInGaAs/GaAs量子ドットを活性層とした垂直微小共振器共振器型量子ドットレーザー発振に成功した．また，DBRミラーを高温で成長する際に重要となる量子ドットのアニーリング効果，成長中断効果についても明らかにした．

18．微小共振器およびフォトニックバンド結晶における量子電磁力学の研究（継続）

教授 荒川 泰彦・外国人博士研究員 馮 小平・大学院学生 十川 文博

微小共振器などにおける光子制御について基礎研究をすすめている．本年度は(1)励起子と光子の強い相互作用に起因する真空ラビ振動の結合強度を量子井戸の数を変えることによって変化させた．実験結果は理論計算とよく一致した．(2)フォトニックバンド結晶の理論計算を行い，特に２次元フォトニックバンド結晶における不純物効果を明らかにした．(3)微小共振器中の励起子ポラリトンの磁場印加効果を実験的に明らかにするとともに，理論的検討を加えた．

19．フェムト秒フォトニクス＆光エレクトロニクスの研究（継続）

教授 荒川 泰彦・助教授 平川 一彦・大学院学生 十川 文博，関根 徳彦

21世紀の大容量情報伝送処理において，光デバイスの超高速化，超並列化をめざすことは極めて重要であると考えられる．本年度は，(1)超並列技術の基礎として，超並列光源の構成要素となるレーザーである微小共振器型量子ドットレーザーを試作して，光源としての有効性を明らかにした．また(3)微小共振器における励起子ポラリトン効果を利用したテラヘルツ電磁波発生方式を提案し，そのデバイス化について基礎実験をすすめた．

20．日本近代建築の地域性に関する研究（継続）

教授 藤森 照信

日本の近代建築が，地域性を持つか否かは，日本近代建築史の大きな論点の一つであった．この点を究明するため，各地に残る建築遺構の写真撮影・資料収集を行い，その比較調査を続行している．その成果として，これまで，開化式建築の東日本遍在現象を発見した．その原因として，港ヨコハマの影響および江戸期の過剰装飾の影響などを指摘することができた．開化式の中でスタイルに地域性が見られ，細部について調査を進めている．

21．日本の近代都市形成史の研究（継続）

教授 藤森 照信

日本の近代都市の発達を歴史的にとらえるため，江戸から東京への変化の過程を明らかにする．これについては，明治期に関する限り，ほぼ全容を明らかにすることができた．また引き続き大正期から戦前についてまでも解明を進め，郊外住宅地の開発の経過と，その日本的特徴をつかみ，史的立場から今後の都市環境開発に示唆を与える研究を進めている．

22. 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・助手（特別研究員）村松 伸・大学院学生 井上 直美，
大田 省一，安田 結子，津村 泰範，李 江
外国人協力研究員 アルフレッド バームバウム

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号する．近代日本における建築の近代化過程も，この歴史的展開の中で，行われたといえる．本研究では，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することにより，建築近代化過程の本質的問題を考察していく．また同時に現存する遺構調査も進めており，すでにその一部を研究成果として報告している．

23. 日本近代産業生産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，変化があまりに急速であるため，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消失する傾向にある．この現状を踏まえた全国の生産施設遺構の所在調査を行っている．窯業施設，煉瓦製造窯などの実測調査は成果をあげ，また土木，工場施設についても順次研究を進めている．

24. 東アジア儒教文化圏の建築文化に関する研究（継続）

助手（特別研究員）村松 伸

中国に発する儒教文化圏は，日本，朝鮮半島，台湾，ベトナム，タイの一部へと伝播していった．建築文化においてもこれら諸地域は西洋文明，イスラム文明に対抗するだけの優れた特質を有している．本研究では，個々の地域ですでに蓄積のある研究を統合し，広い視野から儒教建築文化圏の特質と地域的差異，地域間の交流について研究を進める．

25. 日本近代における皇族・華族邸宅の歴史的研究（継続）

教授 藤森 照信・大学院学生 青木 信夫

わが国の近代住宅および住宅地の形成に大きな影響を与えた皇族・華族の邸宅についての歴史的研究は，これまで体系的に論じられることがないまま，その遺構も次第に消失している現状である．本研究は，皇族・華族邸宅（明治以降昭和戦前）について，建物の様式・技術史的側面をはじめとして，生活史的にも可能な限り明らかにし，併せて，わが国の近代住宅および住宅形成に与えた影響についても実証的に研究を進めた．引き続き，元皇族・華族の聞き取りにより，実態が明らかになってきたが，その多用性についても引き続き進展させている．

26. 東京における町屋建築の研究（継続）

教授 藤森 照信・大学院学生 丸山 雅子・技術官 中川 宇妻

日本の近代建築の発展過程の中で下町と言われる庶民生活を支えてきた地域の建物（看板出桁建築，長屋等）は近年都市開発によって取り壊しが急速に進み，その数が減少している．また建設当時の状況や当時の生活を知る居住者も高齢化が進んでいる．よって戦前の下町の町屋を悉皆的に調査し，その現存状況を把握し，変遷，分布を探り，居住者へのヒアリングをすることによりその建物の職種別の（銭湯・床屋・酒屋・豆腐屋・饅頭屋・金物屋等）生活と建築上の関連を実証的に考察する．下町の都市空間，住環境，生活史と多角的に研究を進め，江戸東京博物館たてもの園への移築保存へも貢献している．

27. 歴史的都市空間の復元的研究（継続）

教授 藤森 照信

都市の歴史への関心が高まっており，とりわけ東京がいかに近代化したかへの関心は高く，その一環として明治期の都市空間の復元的研究が求められている．戦前の西洋館・近代住宅の保存・再利用を現代都市の中で再利用することは近年大きなテーマになっており，その手法の研究を進めている．

28. アジアにおける建築情報の処理に関する研究（継続）

教授 藤森 照信・助手（特別研究員）村松 伸・大学院学生 津村 泰範

近年，アジア圏との建築交流が盛んになり，建築情報をどうストックし，表出するかが問題になっているが，悉皆調査建築総覧のデーターベース化による情報交換など研究中である．

29. 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・助手（特別研究員）村松 伸

ベトナムの主都市（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をそのまま利用している．ただしすでに半世紀以上経ち，老巧化が進みまた近年の開放政策から急激な経済的変化が起き，都市開発を急務としている．ベトナム都市内の近代建築をいかにするかが，問題となっている．主都市の悉皆調査をし近代建築の現存リストを作成し，その利用と保存，再生とする都市計画の計画案を提示し，その実現のためのアクション・プログラム（保存・再生のための技術者養成など）を作成する．ベトナム側との共同研究調査を進めている．

30. 近代日本における中国建築史研究（継続）

教授 藤森 照信・助手（特別研究員）村松 伸

近代日本における中国建築史研究として，日本人学者が書いた中国建築書，文献を収集し，文献解題，研究者の経歴などもデーターを作成し，中国建築研究に関わった組織（東方文化研究所）等の成立過程や運営方法も調査する．重要な人物，又はその子孫インタビューし，研究者の人物史も論ずる．

31. 日本の建築様式に関する研究ースパニッシュ建築の導入と発展過程（継続）

教授 藤森 照信・大学院学生 丸山 雅子

日本近代建築史研究の一環として，日本に導入された建築様式＜スパニッシュ＞は，もともとアメリカ南西部の伝統的な様式として復活したもので，それが日本に渡り，1920年代～30年代の生活改善運動を背景に日本の新住宅の様式として流行した．日本のスパニッシュ建築の具体的内容を分析し，導入と展開の過程を明らかにし日本近代建築史上の位置づけを試みた．日本全国のスパニッシュ様式建築を採集・リスト化し，最もよく表現している建物などの残存状況を調査している．

32. 近代日本の建築家の活動（継続）

教授 藤森 照信・大学院学生 石崎 順一，津村 泰範
技術官 中川 宇妻

近代日本の建築家の活動を建築作品，建築論，建築思想はもとより，史的研究として表に論じられていない，その建築家の活動基盤となった背景やその建築家の趣味や，弟子の育成など建築家の生活の足跡からもより多くの逸話を古老建築家のインタビュー，および遺族，弟子を通して集録に努め，建築家録を順次データーベース化している．併せて寄贈される建築家の活動資料などの集録，閲覧に寄与する方法などを研究．

33. 中国近代化過程における建築設計の変容に関する研究（継続）
―清末設計資料の整理・分析研究を中心に―

教授 藤森 照信・助手（特別研究員）村松 伸・大学院学生 井上 直美

本研究は清朝末1880年代から1910年までの北京における政府主導の建設過程を明らかにすることである．現在，東大東洋文化研究所等に所蔵される資料の整理をし，具体例を把握，全体過程を微細に解明するものである．（科学研究費・基盤研究(C)(2)）

34. アジアの現代建築・都市に関する研究（継続）

助手（特別研究員）村松 伸

アジアの現在経済発展のまっただ中にある，そこで成長している現代建築家の実態を経済，文化，政治，社会と関連させて研究する．

35. 戦後における隅田川沿岸開発史の研究（継続）

教授 藤森 照信・協力研究員 島 正之

隅田川をはじめとする川と社会の関係について，特に荒川流域，岩淵水門から下流の隅田川本川を対象とし，戦後沿岸開発はめざましいものがあり，将来あるべき姿を求めるものである．そこでの河岸生活者等の実態の把握から，戦後50年歴史的時間的変化について分析する．治水，利水，親水を重視する時代が進行しつつあり，水質改善への道のりである．沿岸整備，開発日本の都市と建築改良につながる都市環境史の研究．

36. オフィスビルの設計理念の変遷に関する研究（継続）

教授 藤森 照信・研究生 朝倉 英博

オフィスビルの発達過程は，近代日本の都市化の成り立ち，社会経済，文化的影響と，日本の近代化を表象するものである．それを代表する丸の内街を形成した旧丸の内オフィスビルにスポットをあて，代表的オフィスビルの明治・大正・昭和戦前までの旧オフィスビルの壁比とレンタブル比を計算，考察することから，フォイスビルの設計理念の変遷に関する研究．

37. ミャンマーの植民地建築の調査研究

教授 藤森 照信・外国人協力研究員 アルフレッド バームバウム

イギリスの植民地であったミャンマーには，当時り建物が現在も多数残っている．これまで，ミャンマーの植民地建築はインドの当時代の建築とはうらはらに，全く手がつけられていない．本研究では，実施調査，文献調査をふまえ，この時代の建築状況を明らかにする．

38. 明治・大正・昭和戦前の建築における環境工学的解析

教授 藤森 照信・研究生 浜 興治

日本近代建築史研究の中で特に建築環境・設備に焦点をあて，断熱材，暖房機器，衛生施設，空調などの発展課程の過程変遷を調査し，躯体との関係など研究する．

39. 中国近代化課程における建築設計技術の変容に関する研究 ―清末設計史料の整理・分析を中心に

教授 藤森 照信・助手（特別研究員）村松 伸・大学院学生 井上 直美

本研究は，清末1880年代から1910年までの北京における政府主導の建設過程を明らかにする．これらの図面および文書は現在東大東洋文化研究所で所蔵する膨大な史料を中心として，整理，分析解明する．中国国内に残る建設史料もまだ手つかずのままに残っている，この領域の本格的調査研究である．

40. 近現代における武漢の都市と建築

教授 藤森 照信・大学院学生 李 江

中国近代建築の一環として，武漢の租界の成立とその発展過程（イギリス租界，フランス租界，ドイツ租界，ロシア租界，日本租界）として発展した都市構造と形成過程と，それにともなって建設された都市の変遷，当時の現存建築の調査研究．

41. 戦後建築家に関する基礎的研究

教授 藤森 照信・大学院学生 石崎 順一・技術官 中川 宇妻

日本の建築は，第二次大戦後半世紀の間に大いに発展した．現代では世界の建築界のリーダーシップをとるまでになっている．戦後50年経った時期を迎えて，戦後をリードした建築家たちの事跡については，あるものはほとんど資料も残さないまま，あるものは重要な建築的出来事に立ち会いながら何の記録も回想も残すことなく，没してしまった．早急にこの時期についての資料の収集と分析に着手する必要が有り，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る．(科学研究費　基盤研究(C)(2))

42. モダン・アーキテクチュアの成立過程に関する研究

教授 藤森 照信・大学院学生 石崎 順一

日本を中心としたモダンアーキテクチュアは，1930年代から戦中戦後を経て，50年代にかけて建築界をリードしたアントニン・レーモンドを主要な研究対象に捉えつつ，同時代の建築家としてその後に続く前川国男，坂倉準三，丹下健三を中心とした世代にいたるまでの流れを建築作品実施調査し実態を把握し，併せて文献資料の収集をし，モダンアーキテクチュアの体系と，現代建築にいたる発展過程の研究．(科学研究費　特別研究員奨励費)

・教授　岡部 洋一（東京大学先端科学技術研究センター紀要P37の項参照）
・教授　武田 展雄（東京大学先端科学技術研究センター紀要P37の項参照）
・教授　満渕 邦彦（東京大学先端科学技術研究センター紀要P37の項参照）

2．著書および学術雑誌等に発表したもの

－表題は原文表題
－各項目末尾の数字，文字は，順に巻，号，ページ，発行所名，年（西暦），月，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

第　1　部

鈴木（敬）・枝川　研究室 *Suzuki, T. and Edagawa Labs.*

強度: 鈴木敬愛・「材料システム学」日本学術振興会先端材料技術，156，委員会編，第1編，金属，第1章，pp.1-20，共立出版，1997.3　B

結晶・準結晶・アモルファス: 竹内 伸，枝川圭一・内田老鶴圃，1997　B

Lattice statics Green's function for a semi-infinite crystal: K. Ohsawa, E. Kuramoto and T. Suzuki・Phil. Mag., A74, No.2, pp.431-449, 1996　C

Ultra-microindentation of silicon at elevated temperatures: T. Suzuki and T. Ohmura・Phil. Mag., A74, No.5, pp.1073-1084, 1996　C

Low-temperature thermodynamic and thermal-transport properties of decagonal Al65 Cu20 Co15: K. Edagawa, M.A. Chernikov, A.D. Bianchi, E. Felder, U. Gubler and H.R. Ott・phys, Rev, Lett, 77, No.6, pp.1071-1074, 1996　C

Motion of a screw dislocation in a two-dimensional Peierls potential: K. Edagawa, T. Suzuki and S. Takeuchi, Phys. Rev. B, 1997, in press.　C

Order-disorder transition in Al-Ni-Co decagonal quasicrystal: K. Edagawa and S. Takeuchi, in *"New horizons in quasicrystals: research and applications" ed.* by J. M. Dubois and A.I. Goldman (World Scientific, 1997) in press　D

Migration of subboundaries in solid helium-3 as a direct evidence of quantum tunneling observed by SR X-ray topographs: T. Nakajima, S. Abe, I. Yonenaga, Y. Ueji, M. Suzuki, H. Suzuki, T. Suzuki and H. Suzuki・Proc.21th Intern.Conf.on Low Temp.Phys., 1997, in press　D

Ultra-micro indentation of Ni ion irradiated 12Cr-8Mo-0.1Y2O3 feritic steels at high temperatures: J. Ohta, T. Ohmura and T. Suzuki・IEA/JUPITER Joint symposium on Sall Specimen Test Technologies for Fusion Research, March 13-16, 1996, in press　E

InPの高圧下のおける塑性変形: 鈴木敬愛，西迫隆志，樽 稔樹，鈴木邦夫・日本物理学会講演予稿集，1996.10　E

2次元周期ポテンシャル上の転位ループの慣性運動: 小泉大一，鈴木敬愛・日本物理学会講演予稿集，1996.10　E

InPの塑性変形機構: 鈴木敬愛，西迫隆志，樽 稔樹・日本物理学会講演予稿集，1997.3　E

Al-Cu-Co正10角形準結晶の熱伝導: 枝川圭一，M.A. Chernikov, A.D. Bianchi and H. R. Ott・日本物理学会講演予稿集，1997.3　E

体心立方金属中らせん転位のキンク対形成: 枝川圭一，鈴木敬愛，竹内 伸・日本金属学会講演概要集，1997.3　E

準結晶の超微小押込試験: 枝川圭一，鈴木敬愛，竹内 伸・日本金属学会講演概要集，1997.3　E

準結晶に関する相転移: 枝川圭一，竹内 伸・「金属」66, No.4, pp.297-314, 1996　G

岡野・福谷　研究室 *Okano and Fukutani Labs.*

Interaction of ultraviolet photons with NO/Ni(111): T.T. Magkoev, M.-B. Song, K. Fukutani, Y. Murata・Surface Science, Vol. 363, pp.281-288, 1996　C

Adsorption and desorption of NO and CO on a Pt(111)-Ge surface alloy: K. Fukutani, T.T. Magkoev, Y. Murata, K. Terakura・Surface Science, Vol. 363, pp.185-194, 1996　C

Theoretical study on the photostimulated desorption of CO from a Pt surface: H. Nakatsuji, H. Morita, H. Nakai, Y. Murata, K. Fukutani・Journal of Chemical Physics, Vol. 104, pp. 714-726, 1996　C

Repulsive interaction in CO+ on Pt surface derived from very-low-energy ion scattering: Y. Murata, K. Fukutani, H. Nakatsuji ・ Surface Science Vol. 363, pp.112-120, 1996 C

Behavior of atomic hydrogen on Au(001): H. Iwai, K. Fukutani, Y. Murata ・ Surface Science, Vol. 357/358, pp.663-666, 1996 C

Hydrogen at Metal-Si interfaces: K. Fukutani, H. Iwai, Y. Murata, H. Yamashita, S. Hatori, K. Kobayashi ・ Proceedings of the Oji Seminar on Chemical Processes at Surfaces based on Atomic Scale Structure and Dynamics, Musashi-ranzan, Japan, 1996.10 D

H2 ambient: K. Hata, H. Shigekawa, T. Okano ・ 43rd National Symposium of the AVS, 1996.10 D

Pt (111)－Ge表面合金層の電子構造とNO吸着: 福谷克之，T.T. Magkoev，村田好正，寺倉清之，手塚泰久・辛埴・日本物理学会年会，1996.4 E

Nitric Oxide on Ni(111): Adsorption and Photodissociation: T.T. Magkoev, M.-B. Song, K. Fukutani, Y. Murata ・日本物理学会年会，1996.4 E

Au(001)上の原子状水素の挙動: 岩井秀和，福谷克之，村田好正，山下 博，羽鳥 聡，小林紘一・日本物理学会年会，1996.4 E

金属表面の電子状態と吸着分子のダイナミクス: 福谷克之・日本物理学会秋の分科会，1996.10 E

The formation mechanism of step bunching on vicinal GaAs(001) annealed in AsH3 and真空凍結乾燥法による冠水図書の修復: 松本益明，河内泰三，金 文澤，岡野達雄・第37回真空に関する連合講演会，1996.10 E

No/Pt(111)のLEED, EELS: 松本益明、岡野達雄・日本表面科学会第16回表面科学講演大会講演要旨集，12，日本表面科学会，1996.11 E

真空凍結乾燥法による冠水図書の修復－Ⅱ: 河内泰三，松本益明，岡野達雄・第44回応用物理学関係連合講演会，1997.3 E

真空工学の基礎Ⅰ: 岡野達雄・第36回真空夏季大学テキスト，日本真空協会，pp.1-32, 1996.8 F

加藤（純）研究室 *Kato, J. Lab.*

Nonlinear spatial filtering using a dye-doped liquid-crystal cell : J. Kato, I. Yamaguchi, H. Tanaka ・ Opt. Lett., Vol. 21, No. 11, PP. 767-769, Optical Society of America, 1996.6 C

Active phase-shifting interferometer using current modulation of a laser diode : J.-Y. Liu, I. Yamaguchi, J. Kato, T. Nakajima ・ Opt. Rev., Vol. 3 ・ No. 4, pp.287-292, The Optical Society of Japan, 1996.8 ・ C

色素ドープ液晶の光誘起複屈折変調: 加藤純一，山口一郎・レーザー科学研究，Vol. 18, pp.116-118, 理化学研究所，1996.9 C

能動型干渉計を用いた実時間表面形状測定装置における制御パラメーターの最適化: 劉 紀元，山口一郎，加藤純一，中島俊典・レーザー科学研究，Vol. 18, pp.119-121，理化学研究所，1996.9 C

Active phase-shifting interferometers for shape and deformation measurements : I. Yamaguchi, J.-Y. Liu, J. Kato ・ Opt. Eng., Vol. 35 ・ No.10, pp.2930-2937, Society of Photo-Optical Instrumentation Engineering, 1996.10 C

Defect enhancement of periodic structure using dye-doped liquid-crystal cells : J. Kato, I. Yamaguchi ・ 17th Congress of the International Commission for Optics, SPIE Vol. 2778 ・ Part 1, pp.557-558, Society of Photo-Optical Instrumentation Engineering, 1996.8 D

Photothermal measurement using a laser speckle strain gauge : I. Yamaguchi, D. Palazov, E. Natori, J. Kato ・ 17th Congress of the International Commission for Optics, SPIE Vol. 2778 ・ Part 2, pp.1166-1167, Society of Photo-Optical Instrumentation Engineering, 1996.8 D

Measurement of light-induced index-modulation in dye-doped liquid crystal using Z-scan technique : J. Kato, I. Yamaguchi ・ Technical Digest of 1996 International Workshop on Interferometry, pp.111-112, The Optical Society of Japan, 1996.8 D

Two-dimensional in-plane displacement sensor using laser speckle correlation : J. Kato, I. Yamaguchi ・ The 3rd France-Japan Congress & 1st Europe-Asia Congress on Mechatoronics, Vol. 3, to be published, 1996.10 D

能動型干渉計における制御アルゴリズムの検討: 劉 紀元，山口一郎，加藤純一，中島俊典・第43回応用物理学会関係連合講演会予稿集，p.876，応用物理学会，1996.3 E

光熱ひずみの検出による熱伝導度の測定: 山口一郎，D. Palazov，名取英輔，加藤純一・第43回応用物理学会関係連合講演会予稿集，p.896，応用物理学会，1996.3 E

色素ドープ液晶セルによるフィルタリング特性のセル厚依存性: 加藤純一，山口一郎・第43回応用物理学会関係連合講演会予稿集，p.911，応用物理学会，1996.3　E

アレーイルミネータを用いた超高速繰り返し光パルスの発生Ⅱ: 森 市郎，久保田敏弘，芦原 聡，黒田和男，加藤純一・光学連合シンポジウム福岡'96講演予稿集，pp.335-336，日本光学会，1996.9　E

超精密ELID研削における非球面形状の制御（第3報：形状誤差の収束性の評価）: 守安 精，大森 整，中川威雄・加藤純一・山口一郎・1996年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集第2分冊，pp.421-422，精密工学会，1996.9　E

超精密ELID研削における非球面形状の制御（第2報：形状誤差の収束性の評価）: 守安 精，大森 整，中川威雄，加藤純一，山口一郎・1996年度砥粒加工学会学術講演会講演論文集，pp.13-14，砥粒加工学会，1996.9　E

黒田　研究室 *Kuroda Lab.*

（東京大学国際・産学共同研究センターの項　参照）

志村　研究室 *Shimura Lab.*

フォトリフラクティブ効果の物理: 志村 努・光学，Vol.25, No.7, PP.376-382, 1996.7　C

Generation of an ultrahigh-repetition-rate pulse by an array illuminator: T. Kubota, N. Umehara, K. Iida, T. Shimura, K. Kuroda・Opt. Lett., Vol.21, No.20, pp.1667-1669, 1996.10　C

Stabilization of the externally pumped phase conjugator by the active control of mean phases of incident beams: A. Nakamura, T. Shimura, K. Kuroda・Technical Digest of Topical Meeting on Optical Computing, pp.52-53, 1996.4　D

Injection locking of a 0.79-mm diode lasers with a photorefractive phase conjugate coupler: K. Iida, T. Shimura, K. Kuroda・Technical Digest of International Workshop on Interferometry, pp.49-50, 1996.8　D

Stabilization of the phase conjugate reflectivity in photorefractive four-wave mixing: T. Shimura, A. Nakamura, K. Kuroda, H. Wakimoto, M. Tsukakoshi・Technical Digest of Conference on Lasers and Electrooptics, p.109, 1996.9　D

Reflectivity and transmission in mutually pumped phase conjugator as a function of input beam power ratio: X. Tan, J. Bian, K. Iida, T. Shimura, K. Kuroda・Proc. SPIE, Vol.2896, pp.133-140, 1996.11　D

外部励起型位相共役鏡の高性能化: 中村敦史，脇本裕之，志村 努，塚越幹郎，黒田和男・第43回応用物理関係連合講演会講演予稿集，p.903, 1996.3　E

インコヒーレント2重位相共役鏡によるレーザーの注入同期: 飯田健一，譚 小地，志村 努，黒田和男・第43回応用物理関係連合講演会講演予稿集，p.919, 1996.3　E

アレーイルミネーターを用いた超高速繰り返し光パルスの発生: 梅原尚子，久保田敏弘，飯田健一，志村 努，黒田和男・第43回応用物理関係連合講演会講演予稿集，p.1051, 1996.3　E

フォトリフラクティブ位相共役鏡の安定化: 黒田和男，中村敦史，飯田健一，的場 修，志村 努・第17回光波センシング技術研究会講演論文集，pp.127-134, 1996.6　E

相互励起型位相共役鏡出力の入射光強度比依存性: 譚 小地，飯田健一，辺 軍，志村 努，黒田和男・第57回応用物理学会学術講演会講演予稿集，p.808, 1996.9　E

Guest-host型ポリマーにおけるフォトリフラクティブ特性の測定: 大房直樹・竹内 陽，的場 修，志村 努，黒田和男・光学連合シンポジウム福岡'96講演予稿集，pp.177-178, 1996.9　E

多入力相互励起型位相共役鏡の入出力特性: 的場 修，犬島孝能，譚 小地，志村 努，黒田和男・光学連合シンポジウム福岡'96講演予稿集，pp.185-186, 1996.9　E

2重位相共役鏡による高出力半導体レーザーへのビーム注入: 飯田健一，堀内久喜，志村 努，黒田和男，尾松孝茂・光学連合シンポジウム福岡'96講演予稿集，pp.187-188, 1996.9　E

小長井　研究室 *Konagai Lab.*

Time-Domain Response Analysis of a Flexible Structure Embedded in Porous Soil: X. Luo, K. Konagai, A. Noorzad・Bulletin of Earthquake Structure Research Center, No.29, pp.3-12, 1996.3　A

Effect of Negative Pore Pressure on the Dynamic Stability of Submerged Granular Slope: T. Matsushima, K. Date, T. Katagiri and K. Konagai・Bull. of Earthquake Resistant Structure Research Center, No. 29, pp.13-24, 1996.3　A

正多角形要素を用いた個別要素法による粒状体の単純せん断シミュレーション: 松島亘志，小長井一男・生産研究，第48巻，第7号，pp.1-4, 1996.7　A

振動台とアナログ電子回路を用いた地盤と構造物の動的相互作用の新シミュレーション手法: 小長井一男・生産研究，Vol.48, No.11, pp.43-46, 1996.11　A

Effect of Dilation on the Dynamic Stability of Artificial Coarse Granular Slopes: K. Konagai, T. Matsushima・Proc., 7th Int. Symp., Landslides (Senneset et al. eds.), Trondheim, Norway, Vol. 2, pp.983-988, 1996.6　D

Effect of Excitement Frequency on the Dynamic stability of Dilative Granular Slope: K. Konagai, T. Matsushima・Proc., 11th WCEE, Acapulco, Mexico, 1996.7　D

Simplified Time-Domain Expression for Porous Soil-Structure Interaction: X. Luo , K. Konagai, A. Noorzad, T. Nogami・Proc.,11th WCEE, Acapulco, Mexico, 1996.7　D

地盤と構造の大変形問題: 小長井一男・阪神･淡路大震災に関する学術講演論文集，土木学会，pp.175-182, 1996.1　E

基礎・地盤の相互作用を反映させる振動台の新制御手法: 小長井一男・土木学会第51回年次学術講演会，1-B, pp.778-779, 1996.9　E

正多角形個別要素法を用いた粒状体の単純せん断シミュレーション: 松島亘志，小長井一男・土木学会第51回年次学術講演会講演概要集，3-A, pp.78-79, 1996.9　E

兵庫県南部地震によるマンホール被害データの有効利用について: 三神 厚，羅 休，小長井一男・土木学会第51回年次学術講演会概要集，1-B, pp.868-869, 1996.9　E

地中構造物の地震における挙動、応答に関する研究: 田村重四郎，牧野達謙，関口大地，竹村治夫，小長井一男，三神 厚，片桐俊彦・土木学会第51回年次学術講演会，1-B, pp.832-833, 1996.9　E

地盤剛性の時間領域における簡便な表現について: 今村栄次，小長井一男・土木学会第51回年次学術講演会，1-B, pp.818-819, 1996.9　E

A Discussion of Porous Soil-Structure Interaction in the Kobe Alluvial Fan: 羅 休，小長井一男，A. Noorzad・土木学会第51回年次学術講演会，1-B, pp.866-867, 1996.9　E

間隙水圧の影響を受ける粒状体斜面の動的破壊過程: 伊達健介，小長井一男，片桐俊彦・土木学会第51回年次学術講演会，1-B, pp.172-173, 1996.9　E

楕円状に変形する円形トンネルの免震効果: 小長井一男・第１回免震・制震コロキウム講演論文集，pp.179-184, 1996.11　E

砂礫を含む斜面の地震時滑動を支配する要因と簡便な予測手法への発展: 小長井一男，松島亘志・第１回都市直下地震災害総合シンポジウム論文集，文部省科学研究費補助金重点領域研究「都市直下地震」総括班，B-23, pp.157-160, 1996.11　E

酒井　研究室 *Sakai Lab.*

（材料界面マイクロ工学研究センターの項　参照）

髙木（堅）研究室 *Takagi, K. Lab.*

Brillouin scattering under temperature gradient: K. Hattori, K. Sakai, K. Takagi・Physica B Condensed Matter, Vol.219&220, pp.553-555, 1996　C

Nonlinear Piezoelectricity of PZT Ceramics and Acoustic Phase Conjugate Waves: K. Yamamoto, A. Kokubo, M. Ohno, K. Sakai, K. Takagi・Jpn. J. Appl. Phys., Vol. 35, pp.3210-3213, 1996　C

Phase transition and critical behavior in Langmuir films of myristic acid: N. Sakamoto, K. Sakai, K. Takagi・Phys. Rev. E, Vol. 53, pp.6164-6168, 1996　C

Convergent ellipsometry around Brewster angle for quantitative evaluation of Langmuir films: M. Hosoda, H. Kobayashi, N. Sakamoto, K. Sakai, K. Takagi・Rev. Sci. Instrum., Vol. 67, pp.4224-4227, 1996　C

Simple and Coupled Processes of Reorientational Relaxation in Isotropic Phase of p-n-hexyl p' -cyanobiphenyl: T. Ueno, K. Sakai, K. Takagi・Phys. Rev. E, Vol.54, pp.6457-6461, 1996　C

Thermal phonon resonance in a cylindrical cavity: K. Hattori, K. Sakai, K. Takagi・3rd Joint Meeting Acoustical Society of America and Japan, 1996.12　D

Observation of phase transition and critical behavior in Langmuir films by a ripplon light scattering technique: N. Sakamoto, K. Sakai, K. Takagi ・ 3rd Joint Meeting Acoustical Society of America and Japan, 1996.12　D

Brillouin scattering in isotropic phase of liquid crystals: T. Ueno, K. Sakai, K. Takagi ・ 3rd Joint Meeting Acoustical Society of America and Japan, 1996.12　D

Acoustic coherent backscattering in inhomogeneous media: K. Sakai, K. Yamamoto, K. Takagi ・ 3rd Joint Meeting Acoustical Society of America and Japan, 1996.12　D

Time reversal property of acoustic phase conjugate waves and their applications to imaging systems: K. Yamamoto, A. Kokubo, M. Ohno, K. Sakai, K. Takagi ・ 3rd Joint Meeting Acoustical Society of America and Japan, 1996.12　D

円筒共鳴器中の熱フォノン共鳴スペクトル: 服部浩一郎，酒井啓司，髙木堅志郎・第17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講演予稿集，p.5, 1996.10　E

音響コヒーレント後方散乱: 山本 健，酒井啓司，髙木堅志郎・第17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講演予稿集，p.201, 1996.10　E

音響位相共役波の走査型映像系への応用: 山本 健，大野正弘，小久保旭，酒井啓司，髙木堅志郎・第41回音波の物性と化学討論会講演論文集，p.28, 1996.11　E

液体表面における2次元弾性膜の凝集状態～収束型偏光解析法（CEBA）の開発～: 細田真妃子，坂本直人，酒井啓司，髙木堅志郎・第41回音波の物性と化学討論会講演論文集，p.31, 1996.11　E

液晶ラングミュア膜の表面弾性率と反射率の測定: 坂本直人，酒井啓司，髙木堅志郎・第41回音波の物性と化学討論会講演論文集，p.34, 1996.11　E

赤外半導体レーザーによる超音波励起とその光学的検出: 田中秀明，服部浩一郎，酒井啓司，髙木堅志郎・第41回音波の物性と化学討論会講演論文集，p.37, 1996.11　E

不均一系における音波の弱局在現象: 酒井啓司，山本 健，髙木堅志郎・第41回音波の物性と化学討論会講演論文集，p.81, 1996.11　E

液晶性分子等方相の擬似ドメインモデル: 上野剛渡，酒井啓司，髙木堅志郎・第41回音波の物性と化学討論会講演論文集，p.84, 1996.11　E

多重光散乱による懸濁粒子のダイナミクス測定: 西尾明彦，酒井啓司，髙木堅志郎・第41回音波の物性と化学討論会講演論文集，p.87, 1996.11　E

光による液体分子の配向制御・検出: 酒井啓司，坂本直人，髙木堅志郎・第44回応用物理学関係連合講演会講演予稿集，1997.3　E

赤外半導体レーザーによる広帯域超音波励起とその光学的検出: 田中秀明，服部浩一郎，酒井啓司，髙木堅志郎・第44回応用物理学関係連合講演会講演予稿集，1997.3　E

コヒーレント後方散乱現象のエマルジョン系への応用: 美谷周二朗，酒井啓司，髙木堅志郎・第44回応用物理学関係連合講演会講演予稿集，1997.3　E

空気／水界面における液晶の単層膜3層膜転移: 坂本直人，酒井啓司，髙木堅志郎・第44回応用物理学関係連合講演会講演予稿集，1997.3　E

シアノビフェニル系試料の等方相における局所ダイナミクス: 上野剛渡，酒井啓司，髙木堅志郎・第44回応用物理学関係連合講演会講演予稿集，1997.3　E

音響位相共役波による走査型映像系: 小久保旭，山本 健，大野正弘，酒井啓司，髙木堅志郎・日本音響学会，1997.3　E

音響コヒーレント後方散乱現象: 酒井啓司，山本 健，髙木堅志郎・日本音響学会，1997.3　E

振幅変調半導体レーザーによる広帯域超音波励起とその光学的検出: 服部浩一郎，田中秀明，酒井啓司，髙木堅志郎・日本音響学会，1997.3　E

タイタニック・メモワール: 髙木堅志郎・超音波テクノ，Vol.8 No.6, pp.51-55, 1996　G

パルスのゼロクロス点追尾法による音速の迅速自動測定: 小久保旭・超音波テクノ，Vol.8 No.8, pp.9-13, 1996　G

田中　研究室 *Tanaka Lab.*

Shear-induced Sponge-to-Lamellar Transition in a Hyper-Swollen Lyotropic System: J. Yamamoto, H. Tanaka ・ Phys. Rev. Lett., 77 ・ 21, pp.4390-4393, 1996　C

Superheterodyne Brillouin spectroscopy using frequency-tunable lasers: H. Tanaka, T. Sonehara ・ Physica B, 219&220, pp.556-558, 1996　C

Forced Brillouin spectroscopy using optical generation of phonons: T. Sonehara, H. Tanaka ・ Physica B, 219&220, pp.544-546, 1996 C

Simple Hydrodynamic Model of Fast-Mode Kinetics in Surface-Mediated Fluid of Phase Separation: H. Tanaka ・ Phys. Rev. E, 54 ・ 2, pp.1709-1714, 1996 C

Preservation of Droplet Collision History in Phase Separation of a Binary Fluid Mixture: H. Tanaka ・ Phys. Rev. E Rapid Communication, 54 ・ 3, pp.R2216-R2219, 1996 C

A Simple Physical Picture of Liquid-Glass Transition: H. Tanaka ・ J. Chem. Phys., 105 ・ 20, pp.9375-9378, 1996 C

Coarsening Mechanisms of Droplet Spinodal Decomposition in Binary Fluid Mixture: H. Tanaka ・ J. Chem. Phys.,105 ・ 22, pp.10099-10114, 1996 C

Viscoelastic phase separation in dynamically assymmetric mixtures: H. Tanaka ・ Polymer Physics Gordon conferrence, 1996.7.15 D

Shear induced lamellar to sponge phase transition: J. Yamamoto, H. Tanaka ・ International Symposium on Colloid and Polymer Science, p.37, 1996.10.11 D

Coherent Rayleigh-Brillouin scattering method for studying dynamics of complex fluids: S. Takagi, H. Tanaka ・ International Symposium on Colloid and Polymer Science, p.84, 1996.10.11 D

Numerical simulation of phase separation in complex fluids: T. Araki, H. Tanaka ・ International Symposium on Colloid and Polymer Science, p.90, 1996.10.11 D

Study of phase behavior of surfactant solutions by lacal mechanical measurement using laser trapping: S. Hara, H. Tanaka ・ International Symposium on Colloid and Polymer Science, p.117, 1996.10.12 D

Interplay between phase separation and nematic ordering in mixtures of polymer and liquid crystal: N. Masuda, H. Tanaka ・ International Symposium on Colloid and Polymer Science, p.130, 1996.10 D

Viscoelastic phase separation in complex fluids: H. Tanaka ・ International Symposium on Colloid and Polymer Science, p.76, 1996.10.13 D

Shear induced lamellar to sponge phase transition: J. Yamamoto, H. Tanaka ・ YKIS'96 Dynamics of Glass Transition and Related Topics, p.68, 1996.11.12 D

A new type of phase separation in condensed matter: Viscoelastic phase separation: H. Tanaka ・ YKIS'96 Dynamics of Glass Transition and Related Topics, p.67, 1996.11.12 D

A simple physical picture of liquid-glass transition: H. Tanaka ・ YKIS'96 Dynamics of Glass Transition and Related Topics. p.40, 1996.11.15 D

A new method of coherent Rayleigh-Brilloin scattering using frequency-tuneble cw lasers: H. Tanaka ・ Third Joint Meeting of Acoustical Society of America and Japan, p.2624, 1996.12.3 D

ラメラースポンジ相転移点近傍での流動場下における動的相図: 山本 潤, 田中 肇・第51回物理学会年会講演予稿集, 1996.4.2 E

分子レベルから見た強誘電性液晶の電場配向緩和現象: 若尾泰通, 田中 肇・第51回物理学会年会講演予稿集, 1996.3.31 E

コヒーレント・レーリー・ブリュアン散乱法: 高木晋作, 田中 肇・第51回物理学会年会講演予稿集, 1996.4.1 E

レーザトラッピングを用いた複雑流体の局所的力学測定: 原 俊介, 田中 肇・第51回物理学会年会講演予稿集, 1996.4.1 E

高分子・液晶混合系におけるスピノーダル分解初期の秩序形成: 舛田紀子, 田中 肇・第51回物理学会年会講演予稿集, 1996.4.2 E

古典流体系の相分離現象の数値シミュレーション: 荒木武昭, 田中 肇・第51回物理学会年会講演予稿集, 1996.4.2 E

流体系のドロップレット型相分離の新しい粗大化機構: 田中 肇・第51回物理学会年会講演予稿集, 1996.4.2 E

粘弾性相分離現象：新しい相分離様式？: 田中 肇・分子研研究会 ポリマー・生体系の分子科学 講演要旨, p.40, 1996.5.10 E

振動流動場下における流動誘起相転移と動的相図: 山本 潤, 田中 肇・Polymer Preprints Japan, 45 ・ 5, p.760, 1996.5.28 E

動的赤外分光法を用いたソフトマテリアルの局所緩和の研究: 若尾泰通, 田中 肇・Polymer Preprints Japan, 45 ・ 5, p.748, 1996.5.27 E

ガラス転移現象におけるfragilityを支配する物理的因子について: 田中 肇・Polymer Preprints Japan, 45 5, p.748, 1996.5.27 E

コヒーレント・ブリュアン散乱法: 田中 肇, 曽根原剛志・Polymer Preprints Japan, 45 5, p.749, 1996.5.27 E

AFMによるPVDF結晶構造の観察（Ⅰ）: 富田秀実, 田中 肇・Polymer Preprints Japan, 45 5, p.801, 1996.5.27 E

流体系の相分離における新しい粗大化機構：拡散結合機構と衝突合体機構: 田中 肇・Polymer Preprints Japan, 45 5, p.770, 1996.5.29 E

ラメラ・スポンジ・ミセル相間の相変化様式: 田中 肇・基研短期公募研究会「膜の物理学」プログラム, 1996.7.31 E

外場下におけるリオトロピック液晶の動的相図: 山本 潤, 田中 肇・基研短期公募研究会「膜の物理学」プログラム, 1996.7.30 E

外場存在下におけるリオトロピック液晶の動的相図: 山本 潤, 田中 肇・第22回液晶討論会講演予稿集, pp.221-222, 1996.10.6 E

液晶／ラテックス微粒子複合系における粒子間弾性相互作用と相図: 山本 潤, 田中 肇, 尾畑郁子, 中村万里子, 島崎昌子, 高橋雅江・第22回液晶討論会講演予稿集, pp.219-220, 1996.10.6 E

高分子基礎物性の実験の展望Ⅰ－高分子の相図と臨界現象－: 田中 肇・高分子基礎物性研究会講演要旨, pp.3-4, 1996.10.24 E

コヒーレント・ブリュアン散乱法による高周波音響フォノン測定: 田中 肇・第41回音波の物性と化学討論会講演論文集, p.43, 1996.11.5 E

液晶秩序の揺らぎとラテックス粒子のミクロブラウン運動間の動的結合と電場効果: 山本 潤, 田中 肇・第41回音波の物性と化学討論会講演論文集, p.13, 1996.11.5 E

コヒーレント光散乱法による2成分溶液系の熱拡散臨界異常の研究: 高木晋作, 田中 肇・第41回音波の物性と化学討論会講演論文集, p.93, 1996.11.6 E

複雑流体複合系における2つの揺らぎのモード間の動的結合と電場効果: 山本 潤, 田中 肇・第52回物理学会年会講演予稿集, 1997.3.28 E

動的赤外分光法を用いた強誘電性液晶の電場配向緩和現象の研究: 若尾泰通, 田中 肇・第52回物理学会年会講演予稿集, 1997.3.28 E

新しい動的光散乱測定法による熱拡散臨界挙動の研究: 高木晋作, 田中 肇・第52回物理学会年会講演予稿集, 1997.3.29 E

粘弾性相分離現象の数値シミュレーショ: 荒木武昭, 田中 肇・第53回物理学会年会講演予稿集, 1997.3.29 E

界面活性剤水溶液系におけるラメラ・ラメラ相分離: 福田征正, 田中 肇・第53回物理学会年会講演予稿集, 1997.3.29 E

中桐・吉川 研究室 *Nakagiri and Yoshikawa Labs.*

FRP積層平板のフレキシビリティ制約に関すテイラーリング設計: 佐藤 洋, 中桐 滋, 吉川暢宏・日本機械学会論文集（A編）62巻596号, pp.924-929, 1996.4 C

ホモロジー群による位相制約下における構造最適化（第1報, [木] と呼ばれる1次元複体の最適化）: 中西康彦, 中桐 滋・日本機械学会論文集（A編）62巻596号, pp.208-213, 1996.4 C

Optimization of Frame Topology Using Boundary Cycle and Genetic Algorithm: Y. Nakanishi and S. Nakagiri・JSME International Journal, Series A, Vol.39, No.2, pp.279-285, 1996.4 C

Homology Design for Eigenvector of Bending Vibration Using Finite Element Method: S. Nakagiri and N. Yoshikawa・JSME International Journal Series C, Vol.39, No.2, pp.212-217, 1996.6 C

Optimization of Truss Topology Using Boundary Cycle (Derivation of Design Variables to Avoid Inexpedient Structure): Y. Nakanishi and S. Nakagiri・JSME International Journal, Series A, Vol.39, No.3, pp.415-421, 1996.7 C

剛性方程式のパラメータ感度解析に基づく区間有限要素法: 中桐 滋, 鈴木敬子・日本機械学会論文集（A編）62巻, 603号, pp.35-39, 1996.11 C

FRP圧力容器－新しい基盤技術: 中桐 滋・圧力技術, Vol.35, No.1, pp.3-8, 1997.1 C

固有値問題の凸包モデルによる区間有限要素法: 中桐 滋, 鈴木敬子・日本機械学会論文集（A編）63巻, 605号, pp.178-182, 1997.1 C

ホモロジー群による位相制約下における構造最適化（第２報，１次元複体に対する０次元および１次元ホモロジー群による位相制約）：中西康彦，中桐 滋・日本機械学会論文集（Ａ編）63巻，605号，pp.189-194, 1997.1 C

Homology Design for Passive Vibration Mode Shape Control of Lattice Frame: R. Kitamura, N. Yoshikawa and S. Nakagiri・Sixth International Conference on Adaptive Structures, Technomic Publishing Co. Inc., pp.483-492, 1996.6 D

Finite Element Interval Estimation by Convex Model: S. Nakagiri and N. Yoshikawa・Probabilistic Mechanics & Structural Reliability, Proceedings of The Seventh Specialty Conference, ASCE, pp.278-281, 1996.8 D

Structural Synthesis for Worst Case Improvement under Uncertain Loading: N. Yoshikawa, H. Kurita and S. Nakagiri・XIX International Congress of Theoretical and Applied Mechanics, p.274, 1996.8 D

Vibration Mode Shape Control of Frames Structure by Homology Design: N. Yoshikawa, R. Kitamura and S. Nakagiri: Proceedings of the 2nd European Nonlinear Oscillations Conference, Vol.1, pp.503-506, 1996.9 D

パラメータ感度解析に基づく区間有限要素法: 中桐 滋，鈴木敬子・日本機械学会第73期通常総会講演会講演論文集（Ⅰ）No.96-1, pp.203-204, 1996.4 E

許容領域が非存在の場合の制約条件緩和法: 鈴木敬子，中桐 滋・日本機械学会第73期通常総会講演会講演論文集（Ⅰ）No.96-1, pp.205-206, 1996.4 E

ホモロジー設計によるフレーム構造の振動モード制御: 吉川暢宏，北村 礼，中桐 滋・日本機械学会第73期通常総会講演会講演論文集（Ⅳ）No.96-1, pp.633-634, 1996.4 E

パラメータ変動に関する区間有限要素法: 中桐 滋・自動車技術会学術講演会前刷集，963, pp.133-136, 1996.5 E

調和励振を受けるフレーム構造に対するホモロジー設計: 吉川暢宏，北村 礼，中桐 滋・計算工学講演会論文集，Vol.1, No.2, pp.633-636, 1996.5 E

設備の安全性・信頼性: 中桐 滋・天然ガス自動車フォーラム平成８年度第16回研究会，1996.6 E

FRP積層平板のコンプライアンス制御を意図する設計変更: 佐藤 洋，中桐 滋・日本機械学会機械力学・計測制御講演論文集（Vol.B), No.96-5 I, pp.518-521, 1996.8 E

ゲーム理論による複数荷重条件を考慮した骨組構造の最適設計: 佐藤 洋，中桐 滋・日本機械学会第２回最適化シンポジュウム講演論文集，No.96-7, pp.83-88, 1996.9 E

凸包モデルによる座屈荷重の有限要素区間解析: 中桐 滋，鈴木敬子・日本機械学会第74期全国大会講演論文集（Ⅰ）, No.96-15, pp.21-22, 1996.9 E

構造応答の区間有限要素法とシミュレーション結果との比較: 鈴木敬子，中桐 滋・日本機械学会材料力学部門講演会講演論文集（Vol.B), No.96-10, pp.225-226, 1996.10 E

骨組構造の最適設計問題へのゲーム理論の適用: 佐藤 洋，中桐 滋・自動車技術会学術講演前刷集，965, pp.133-136, 1996.10 E

有限要素法における弾性定数の変位測定による同定: 中桐 滋，黒崎 泰・第46回応用力学連合講演会予稿集，pp.143-144, 1997.1 E

中埜　研究室 *Nakano Lab.*

Quick Inspections of Damaged Buildings due to 1995 Hyogo-ken-Nambu Earthquake: Y. Nakano・Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, Vol.29, pp.45-49，東京大学生産技術研究所，1996.3 A

鉄筋コンクリート造柱のサブストラクチャ・オンライン実験: 楠 浩一，中埜良昭，岡田恒男・生産研究，Vol.48, No.11, pp.35-38，東京大学生産技術研究所，1996.11 A

既存鉄筋コンクリート造建物の耐震性能に関する研究: 李 康碩，中埜良昭・生産研究，Vol.48, No.11, pp.39-42，東京大学生産技術研究所，1996.11 A

Fastenings for seismic retrofitting State-of-the-art report on design and application: Edited by T. Okada and Y. Nakano・Vol.232, 38PP. Comite Euro-International du Beton, 1996.11 B

「都市直下型地震災害軽減に関する日米共同研究」に関する日米ワークショップ: 中埜良昭・地震工学振興会ニュース，No.147, pp.1-4，(財)震災予防協会，1996.3 C

ひずみ速度の影響を考慮したファイバーモデルによる断面解析: 細矢 博，岡田恒男，北川良和，中埜良昭，隈澤文俊・日本建築学会構造系論文集，No.482, pp.83-92，日本建築学会，1996.4 C

建築物の耐震診断・補強技術の現状と課題: 中埜良昭・コンクリート工学，Vol.34, No.11, pp.97-101，日本コンクリート工学協会，1996.11 C

Quick Inspections of Damaged Buildings Following the Great Hanshin-Awaji Earthquake: Y. Nakano・Workshop on Implications of Recent Earthquakes on Seismic Risk, pp.75-76, Imperial College, London, UK, 1996.4　D

Seismic Evaluation and Retrofitting Techniques of Existing R/C Buildings in Japan: Y. Nakano・Proceedings of the International Seminar on New Building Construction Technology for the 21st Century, pp.3-10, STRESS / advanced STructure RESearch Station(STRESS), Hanyang University, Seoul, Korea, 1996.5　D

Seismic Capacity of R/C School Buildings Damaged due to 1995 Jan. 17 Hyogoken-nanbu Earthquake: Y. Nakano・Proc. of the 11th World Conference on Earthquake Engineering, Acapulco, MEXICO, Vol.2, Elsevier Science LTD, 1996.6　D

1995年兵庫県南部地震により被災した建物の耐震性能ー淡路島における鉄筋コンクリート造建物の耐震性能ー: 李 康碩，中埜良昭，隈澤文俊，岡田恒男・構造工学論文集，Vol.42B, pp.9-14，日本建築学会，1996.4　E

1994年三陸はるか沖地震により被災した青森県立八戸東高校の耐震性能ーその１　管理棟の解析: 溝部錦伸，北山和宏，木村宏樹，中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集，Vol.C2, pp.347-348，日本建築学会，1996.9　E

1994年三陸はるか沖地震により被災した青森県立八戸東高校の耐震性能ーその２　教室棟の解析及び管理棟との比較: 木村宏樹，溝部錦伸，中埜良昭，北山和宏・日本建築学会大会学術講演梗概集，Vol.C2, pp.349-350，日本建築学会，1996.9　E

部材強度のばらつきを考慮した柱梁耐力比と耐震信頼性に関する研究ーその１　１節点における柱ヒンジ発生確率の考え方ー: 森口英樹，中埜良昭，藤原 薫・日本建築学会大会学術講演梗概集，Vol.C2, pp.783-784，日本建築学会，1996.9　E

復元力線形補間法を導入したオンライン地震応答実験: 椛山健二，隈澤文俊，中埜良昭，岡田恒男・日本建築学会大会学術講演梗概集，Vol.B2, pp.1023-1024, 日本建築学会，1996.9　E

フラットプレート構造の柱・スラブ接合部のねじりモーメントの評価: 金 亨基，隈澤文俊，中埜良昭，岡田恒男・日本建築学会大会学術講演梗概集，Vol.C2, pp.129-130，日本建築学会，1996.9　E

鉛直地震動が建物の応答性状に与える影響ーその４　サブストラクチャ・オンライン地震応答実験の概要ー: 松村正康，楠 浩一，椛山健二，隈澤文俊，岡田恒男，中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集，Vol.B2, pp.1025-1026，日本建築学会，1996.9　E

鉛直地震動が建物の応答性状に与える影響ーその５　サブストラクチャ・オンライン地震応答実験結果の検討ー: 楠 浩一，松村正康，椛山健二，隈澤文俊，岡田恒男，中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集，Vol.B2, pp.1027-1028，日本建築学会，1996.9　E

1995年兵庫県南部地震により被災した文教施設の被害調査報告ーその18　淡路島における鉄筋コンクリート造建物の耐震性能ー: 李 康碩，中埜良昭，隈澤文俊，岡田恒男・日本建築学会大会学術講演梗概集，Vol.C2, pp.377-378，日本建築学会，1996.9　E

ニューラルネットワークによる履歴性状の推定に関する研究: 蔡 徳瀛，楠 浩一，中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集，Vol.A2, pp.421-422，日本建築学会，1996.9　E

実大３層鉄筋コンクリート造骨組の震動台実験（その７　地震時に部材に生じるひずみ速度の検討）: 細矢 博，中江晃彦，北嶋圭二，小駒 勲，中埜良昭・日本建築学会大会学術講演梗概集，Vol.C2, pp.815-816，日本建築学会，1996.9　E

1994年ノースリッジ地震災害調査報告: 中埜良昭（分担執筆）・日本建築学会，1996.3　F

1994年北海道東方沖地震災害調査報告／1994年三陸はるか沖地震災害調査報告: 中埜良昭（分担執筆）・日本建築学会，1996.9　F

阪神大震災被害レポート⑧　既存建物の耐震補強: 中埜良昭・建設物価，pp.2-8，㈶建設物価調査会，1996.3　G

阪神大震災被害レポート⑩　被災建築物の応急危険度判定: 中埜良昭・建設物価，pp.2-5，㈶建設物価調査会，1996.5　G

吉澤・半場　研究室 *Yoshizawa and Hamba Labs.*

一方程式型Subgridモデルに関する研究: 岡本正芳・生産研究，49, 1, pp.3-10,1997.1　A

乱流モデルを用いたプラズマ回転効果の研究: 横井喜充・生産研究，49, 1, pp.54-61,1997.1　A

不安定成層乱流におけるエネルギー、温度強度スペクトル: 岡本正芳・生産研究，49, 1, pp.67-70,1997.1　A

直円管内旋回乱流の数値解析（k-ε, k-ε-h, 応力モデルと実験値間の比較検討）: 西島勝一・生産研究，49, 1, pp.71-74,1997.1　A

慣性領域スペクトルを用いた圧縮性乱流のモデリング: 半場藤弘・生産研究, 49, 1, pp.75-78,1997.1　A

Large-Scale Magnetic Fields in Spiral Galaxies Viewed from the Cross-Helicity Dynamo: N. Yokoi ・ Astronomy and Astrophysics, 311, pp.731-745, 1996.7 C

Theoretical Modelling of Buoyancy-Driven Turbulent Flows: M. Okamoto Journal of the Physical Society of Japan, 65, 7, pp.2044-2059, 1996.7 C

Modeling of the Dynamic Subgrid-Scale Viscosity in Large Eddy Simulation: A. Yoshizawa, M. Tsubokura, T. Kobayashi, N. Taniguchi ・ Physics of Fluids, 8 ・ 8, pp.2254-2256, 1996.8 C

Analysis of Poloidal Rotation and Suppression of Plasma Turbulence Using a Dynamo Model: N. Yokoi ・ Journal of the Physical Society of Japan, 65 ・ 8, pp.2353-2356, 1996.8 C

Theoretical Investigation of Energy and Thermal Intensity Spectra in Buoyancy-Driven Turbulent Flows: M. Okamoto ・ Journal of the Physical Society of Japan, 65 ・ 10, pp.3193-3201, 1996.10 C

Stationary Large-Scale Magnetic Fields Generated by Turbulent Motion in a Spherical Region: A. Yoshizawa ・ N. Yokoi ・ Physics of Plasmas, 3 ・ 10, pp.3604-3613, 1996.10 C

Plasma Rotation and Suppression of Turbulence Viewed from the Cross-Helicity Turbulence Model: N. Yokoi ・ Proceedings of 1996 International Conference on Plasma Physics, p.128, 1996.9 D

Modeling of Inhomogeneous Compressible Turbulence Using a Two-Scale Statistical Theory: F. Hamba ・ Annual Research Briefs, Center for Turbulence Research, NASA Ames/Stanford Univ., pp.53-66, 1996.12 D

一方程式型SGSモデルの研究: 岡本正芳・日本物理学会第51回年会講演概要集, 4, p.88, 1996.4 E

乱流モデルを用いたプラズマ回転効果の研究: 横井喜充・日本物理学会第51回年会講演概要集, 4, p.223, 1996.4 E

一方程式型SGSモデルに関する研究: 岡本正芳・日本流体力学会年会講演論文集, p.253, 1996.7 E

高次等方渦粘性近似による1方程式型SGSモデルの研究: 岡本正芳・日本物理学会秋の分科会講演概要集, 4, p.77, 1996.9 E

数種チャンネル流を用いた一方程式型SGSモデルに関する研究: 岡本正芳・第10回数値流体力学シンポジウム講演論文集, pp.164-165,1996.12 E

レイノルズ応力に対する圧縮性効果のモデリング: 吉澤 徹, 横井喜充, W. W. Liou, T.-H. Shih ・第10回数値流体力学シンポジウム講演論文集, pp.176-177,1996.12 E

2スケール統計理論を用いた圧縮性乱流のモデリング: 半場藤弘・第10回数値流体力学シンポジウム講演論文集, pp.194-195,1996.12 E

非一様圧縮性乱流のモデリング: 半場藤弘・日本物理学会第52回年会講演概要集, 4, p.818, 1997.3 E

乱流モデルを用いたプラズマ回転効果の研究Ⅱ: 横井喜充・日本物理学会第52回年会講演概要集, 4, p.839, 1997.3 E

剛体回転する流れでの乱流モデリング: 岡本正芳・日本物理学会第52回年会講演概要集, 4, p.818, 1997.3 E

渡邊（勝）研究室 *Watanabe, K. Lab.*

Numerical Analysis of Polycrystalline Creeping Materials: C.W. Kim, Y. Sato, K. Watanabe ・ Proceedings of Asian Pacific Conference for Fracture and Strength, pp.85-89, APCFS'96, 1996.7 D

Fracture Parameter of a Crack in a Fusion Line between Two Different Materials: T. Utsunomiya, M. Okuyama, O. Kuwazuru, K. Watanabe ・ Proceedings of Asian Pacific Conference for Fracture and Strength, pp.185-190, APCFS'96, 1996.7 D

Evaluation of CED for Three-Dimensional Atomic Array Crack Model: Y. Sato, K. Watanabe ・ Proceedings of Asian Pacific Conference for Fracture and Strength, pp.265-270, APCFS'96, 1996.7 D

Analysis of Three Dimensional Elastic-Plastic Thermal Stress State around the Interface of Dissimilar Materials: Y.H. Kim, Y. Sato, K. Watanabe ・ Proceedings of Asian Pacific Conference for Fracture and Strength, pp.775-780, APCFS'96, 1996.7 D

弾塑性CEDの径路独立線積分による評価（第1報, 基本関係の導出）: 華 誠, 渡邊勝彦・第73期通常総会講演会講演論文集（Ⅱ）, No.96-1, pp.5-6, 日本機械学会, 1996.4 E

非連続モデルによる粒界キャビティの成長を考慮した多結晶体のクリープ挙動解析: 金 鍾元, 佐藤 裕, 渡邊勝彦・第73期通常総会講演会講演論文集（Ⅱ）, No.96-1, pp.19-20, 日本機械学会, 1996.4 E

界面き裂における任意方向CEDの各モード寄与分の弾塑性有限要素解析に基づく評価: 石原潤一, 佐藤 裕, 渡邊勝彦・第73期通常総会講演会講演論文集（Ⅱ）, No.96-1, pp.538-539, 日本機械学会, 1996.4 E

Two Dimensional Thermal Stress Singularities at the Edge of an Interface with an Arbitrary Angle: A.S. Jayantha，渡邊勝彦・第73期通常総会講演会講演論文集（Ⅱ）, No.96-1, pp.540-541，日本機械学会，1996.4　E

熱応力場による界面き裂のCEDとその評価: 冷 雪青，佐藤 裕，渡邊勝彦・第73期通常総会講演会講演論文集（Ⅱ），No.96-1, pp.538-539，日本機械学会，1996.4　E

破壊力学の考え方: 渡邊勝彦・破壊力学入門－安全性と信頼性確保のための基礎技術－，No.96-34, pp.1-8，日本機械学会，1996.5　E

弾塑性CEDの径路独立線積分による評価（基本的関係の各種問題への拡張）: 華 誠，渡邊勝彦・第74期全国大会講演論文集（Ⅱ）, No96-15, pp.79-80，日本機械学会，1996.9　E

圧肉円筒の熱応力下の疲労き裂進展健全性評価（第4報，円筒の任意熱応力下のき裂進展特性）: 飯井俊行，渡邊勝彦，酒井信介・平成8年度材料力学部門講演会講演論文集(A), No.96-10, pp.373-374，日本機械学会，1996.10　E

圧肉円筒の熱応力下の疲労き裂進展健全性評価（第5報，円筒の熱応力下の疲労き裂停留長さ）: 飯井俊行，渡邊勝彦，酒井信介・平成8年度材料力学部門講演会講演論文集(A), No.96-10, pp.375-376，日本機械学会，1996.10　E

弾塑性CEDの径路独立線積分による評価（第3報，有限要素解析に基づく検討）: 華 誠，佐藤 裕，渡邊勝彦・平成8年度材料力学部門講演会講演論文集(B), No.96-10, pp.135-136，日本機械学会，1996.10　E

異種鋼材の溶接線に沿ったき裂の破壊挙動: 宇都宮登雄，奥山 実，中村 仁，渡邊勝彦・山梨講演会講演論文集，pp.39-40，日本機械学会関東支部－精密工学会，1996.10　E

せん断形荷重下混合モードき裂の破壊様式変化: 宇都宮登雄，石井敏章，渡邊勝彦・山梨講演会講演論文集，pp.41-42，日本機械学会関東支部－精密工学会，1996.10　E

Some Studies on Stress Field in Dissimilar Materials: K. Watanabe・96年度秋季学術大会論文集，pp.631-635，韓国精密工学会，1996.11　E

弾塑性CEDの径路独立線積分による評価（第4報，異種材料界面が存在する場合）: 華 誠，佐藤 裕，渡邊勝彦・第74期通常総会講演会講演論文集（Ⅱ），No.97-1, pp.213-214，日本機械学会，1997.3　E

架橋効果を考慮したき裂の非連続モデルによるパラメータ評価: 金 鍾元，佐藤 裕，渡邊勝彦・第74期通常総会講演会講演論文集（Ⅱ），No.97-1, pp.304-305，日本機械学会，1997.3　E

MD法によるα鉄のCED破壊抵抗評価: 陳 廉明，佐藤 裕，渡邊勝彦・第74期通常総会講演会講演論文集（Ⅰ），No.97-1, pp.158-159，日本機械学会，1997.3　E

軸対称接合材料における応力の弾性定数への依存性: 胡 秋平，佐藤 裕，渡邊勝彦・第74期通常総会講演会講演論文集（Ⅱ），No.97-1, pp.344-345，日本機械学会，1997.3　E

混合モードき裂のぜい性ー延性破壊間の破壊様式変化: 宇都宮登雄，石井敏章，平山雄一，中澤克三，渡邊勝彦・第74期通常総会講演会講演論文集（Ⅱ），No.97-1, pp.402-403，日本機械学会，1997.3　E

溶接線中き裂の破壊様式と破壊基準: 宇都宮登雄，奥山 実，中村 仁，渡邊勝彦・第74期通常総会講演会講演論文集（Ⅱ），No.97-1, pp.406-407，日本機械学会，1997.3　E

CEDの弾塑性界面き裂強度評価への適用: 半谷禎彦，大平壽昭，佐藤 裕，渡邊勝彦・第74期通常総会講演会講演論文集（Ⅱ），No.97-1, pp.364-365，日本機械学会，1997.3　E

有限要素詳細解析による界面コーナー部熱応力特異性の検討: 金 亮漢，佐藤 裕，渡邊勝彦・第74期通常総会講演会講演論文集（Ⅱ），No.97-1, pp.370-371，日本機械学会，1997.3　E

第　2　部

木村　研究室 *Kimura Lab.*

潤滑剤としての液晶: 木村好次，加藤隆史，中野 健・トライボロジスト，41，6，pp.506～511，日本トライボロジー学会，1996.6　C

Tribology research in Japan—a state-of-the-art- report: Y. Kimura, M. Tanaka, Y. Enomoto・Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, 210, Journal of Tribology, Part J3, pp.159-172, Institution of MechanicalEngineers, 1996.12　C

ネマティック液晶の電気粘性効果の解析: 中野 健，木村好次，森下 信，加藤隆史・トライボロジスト，41，12，pp.1022-1029，日本トライボロジー学会　1996.12　C

Maintenance Tribology —Its significance and activity in Japan : Y. Kimura・Prepints of the 7th Nordic Symposium on Tribology, 1, pp.16-23, The Norwegian Institute of Technology, 1996.6　D

Effects of electric fields on Lubricating properties of a nematic liquid crystal : K. Nakano, Y. Kimura, T. Kato, S. Morishita・Preprints of the 7th Nordic symposium on Tribology, 3, pp.135-142, The Norwegian Institute of Technology, 1996.6　D

Elastohydrodynamic films with emulsions : Y. Kimura, K. Okada, Wenyi Liu・Proc. of 22nd Leeds-Lyon Symp. on Tribology, pp.563-572, ELSEVIER, 1996.6　D

Change in fractal regimes on worn surface : T. Ikeshoji, Y. Kimura, M. Ohori・Proceedings of the International Tribology Conference, Yokohama 1995, 1, pp.7-12, 日本トライボロジー学会，1996. 9　D

Role of amplitude in fretting wear of steel : M. Shima, Y. Kimura・Proceedings of the International Tribology Conference,Yokohama 1995, 1, pp.265-270, 日本トライボロジー学会，1996.9　D

Active control of friction with liquid crystals : K. Nakano, Y. Kimura, T. Kato, S. Morishita・Proceedings of the International Tribology Conference,Yokohama 1995, 1, pp.295-300, 日本トライボロジー学会，1996.9　D

Microgrooved bearings —New concept engine bearings of higher performance —: Y. Kumada, K. Hashizume, Y. Kimura・Proceedings of the International Tribology Conference,Yokohama 1995, 3, pp.1285-1290, 日本トライボロジー学会，1996.9　D

合成エステルを用いたO/Wエマルションの EHL: 劉 文毅，岡田和三，Mahendra Pal，木村好次・トライボロジー会議予稿集（東京），pp.254-255，日本トライボロジー学会，1996.5　E

潤滑油薄膜の膜厚・粘度測定: 田浦裕生，木村好次，杉村丈一・トライボロジー会議予稿集（東京），pp.264-265，日本トライボロジー学会，1996.5　E

窒化ほう素添加油の潤滑特性（第5報）: 木村好次，岡田和三，T.G.Verlaan，和田徹也，西川 洋・トライボロジー会議予稿集（東京），pp.293-294，日本トライボロジー学会，1996.5　E

新冷媒対応摩擦面材料の評価（第2報）: 冨川貴志，神野 修，木村好次・トライボロジー会議予稿集（東京），pp.463-465，日本トライボロジー学会，1996.5　E

液晶を用いた可制御形すべり軸受の開発（第1報）—実験装置および電圧印加時の軸受基本特性—: 森下 信，松村芳樹，中野 健，木村好次・トライボロジー会議予稿集（東京），pp.478-479，日本トライボロジー学会，1996.5　E

液晶の潤滑特性（第8報）—電場印加による5CBの潤滑性能の変化—: 中野 健，木村好次，森下 信，加藤隆史・トライボロジー会議予稿集（東京），pp.507-508，日本トライボロジー学会，1996.5　E

鉄道用ジャーナル軸受の実物焼付試験: 木本榮治，佐藤康夫，木川武彦，木村好次，岡田和三，新田哲也，池田隆志・トライボロジー会議予稿集（北九州），pp.72-74，日本トライボロジー学会，1996.10　E

潤滑油薄膜の膜厚・粘度測定（第2報）—添加剤の影響—: 田浦裕生，木村好次，杉村丈一・トライボロジー会議予稿集（北九州），pp.125-130，日本トライボロジー学会，1996.10　E

工具鋼に施したTiNコーティング膜の性能評価: 春山義夫，横井信安，道吉和則，河村新吾，塩澤和章，木村好次・トライボロジー会議予稿集（北九州），pp.184-186，日本トライボロジー学会，1996.10　E

窒化ほう素添加油の潤滑特性（第6報）—FCD45の摩擦・摩耗—: 岡田和三，木村好次・トライボロジー会議予稿集（北九州），pp.284-285，日本トライボロジー学会，1996.10　E

新冷媒対応摩擦面材料の評価（第3報）: 大城晴行，冨川貴志，神野 修，木村好次・トライボロジー会議予稿集（北九州），pp.501-503，日本トライボロジー学会，　1996.10　E

液晶の潤滑特性（第９報）ー表面束縛の影響を考慮した電気粘性効果の理論解析ー: 中野 健，木村好次，森下 信，加藤隆史・トライボロジー会議予稿集（北九州），pp.520-522，日本トライボロジー学会，1996.10 E

Recent trends of Tribotechnology in Japan : Y. Kimura・Proceedings of the 1996 Annual Meeting of the Korean Society of Tribologists and Lubrication Engineers, pp.3-9, The Korean Society of Tribologistis and Lubrication Engineers, 1996.11 E

Changes in friction cofficient by applying electric fields across liquid crystal lubricating films : K. Nakano, Y. Kimura, T. Kato, S. Morishita・Transactions of the Materials Research Society of Japan, 20, pp.335-338, Symposia of MRS-J., 1996.12 E

トライボロジー技術の展開ー摩擦・摩耗とのたたかいの現場ー: 木村好次・1996年度㈳自動車技術会中部支部通常総会特別講演前刷，pp.1-7，自動車技術会中部支部，1996.6 G

トライボロジー: 木村好次・RRR, 1, pp.30-31，㈶鉄道総合技術研究所，1997.1 G

大野 研究室 *Ohno Lab.*

公害防止の技術と法規（振動編）: 分担執筆・産業環境管理協会，1996.7 B

加振力を発生する機器から支持構造物に供給される振動パワーの推定（機器と支持構造物が分離できない場合）: 金 在徹，大野進一，大石久巳，鈴木常夫・日本機械学会論文集Ｃ編，62巻，596号，pp.1301-1307，日本機械学会，1996.4 C

機器の加振力によって支持構造物に供給される振動パワーの推定（推定方法の実験的検討）: 金 在徹，大野進一，大石久巳，鈴木常夫・日本機械学会論文集Ｃ編，62巻，596号，pp.1308-1313，日本機械学会，1996.4 C

圧縮の軸荷重を受ける中間支点付き丸棒の固有振動数計算と軸荷重推定のための一手法: 片岡真澄，植草昌彦，大野進一・日本機械学会論文集Ｃ編，62巻，599号，pp.2541-2548，日本機械学会，1996.7 C

機械騒音: 大野進一・騒音制御，Vol.20, No.4, pp.12-22，日本騒音制御工学会，1996.8 C

接触剛性を考慮した車輪・レール系の連成振動解析モデルについて: 柳 允善・曄道佳明，須田義大，大野進一・日本機械学会論文集Ｃ編，62巻，603号，pp.4147-4152，日本機械学会，1996.11 C

二つの鉄道車輪とレールの連成振動系に発生する接触力変動について: 柳 允善，曄道佳明，須田義大，大野進一・日本機械学会論文集Ｃ編，62巻，604号，pp.4428-4432，日本機械学会，1996.12 C

Estimation of the Vibrational Power Supplied by the Excitation Force of Machinery to the Supporting Structure: S. Ohno, J. C. Kim・Proc. Inter Noise 96, pp.1263-1266, 1996.7 D

Estimation of Coupling Loss Factors Using Structural Intensity: T. Yamazaki, M. Kamata, S. Ohno・Proc. Inter Noise 96, pp.1455-1458, 1996.7 D

Evaluation of the Effect of Damping Treatment with Consideration for the Changes in Vibration Mode Shapes: H. Ohishi, S. Ohno・Proc. Inter Noise 96, pp.1637-1640, 1996.8 D

機械インピーダンスの推定に基づいた支持構造物に供給される振動パワーの予測: 金 在徹，大野進一，大石久巳，鈴木常夫・日本機械学会講演論文集，No.96-1 Ⅰ, pp.436-437，日本機械学会，1996.4 E

多重研削を考慮した円筒研削における自励振動発生機構の研究: 曄道佳明，大野進一・日本機械学会講演論文集，No.96-1 Ⅰ, pp.145-146，日本機械学会，1996.4 E

自動車騒音規制について: 大野進一・自動車技術会学術講演会前刷集，No.963, pp.177-180，自動車技術会，1996.5 E

制振処理によって得られる振動放射音低減量の要因分析: 大石久巳，大野進一・自動車技術会技術報告シリーズ23，pp.99-101，自動車技術会，1996.5 E

円筒研削における自励振動発生機構の解析的検討: 曄道佳明，大野進一・日本機械学会講演論文集，No.96-5 A, pp.49-52，日本機械学会，1996.8 E

接触剛性を考慮した車輪・レール系の連成振動解析モデルについて: 柳 允善，曄道佳明，須田義大，大野進一・日本機械学会講演論文集，No.96-5 A, pp.110-113，日本機械学会，1996.8 E

固体伝搬音解析に関する研究（パワーフロー評価によるSEAパラメータの一算出法）: 山崎 徹，鎌田 実，大野進一・日本機械学会講演論文集，No.96-5 B, pp.316-319，日本機械学会，1996.8 E

円筒研削における自励振動発生機構に関する研究（多重研削の影響）: 曄道佳明，大野進一・日本機械学会講演論文集，No.96-15 I, pp.85-86，日本機械学会，1996.9 E

移動質量ー接触ばね系と弾性支持梁との間に発生する接触力の変化について: 柳 允善，曄道佳明，須田義大，大野進一・日本機械学会講演論文集，No.96-15 Ⅳ，pp.423-424，日本機械学会，1996.9 E

鉄道車輪・レールの連成振動系における接触力変動に関する研究: 柳 允善，曄道佳明，須田義大，大野進一・日本機械学会講演論文集，No.96-51, pp.111-114，日本機械学会，1996.12　E

接触幅のある補剛支点と圧縮軸荷重を有する両端固定棒の軸荷重推定: 河本芳弘，植草昌彦，片岡真澄，大野進一・日本機械学会講演論文集，No.820-4, pp.70-72，日本機械学会，1997.3　E

固体伝搬音解析に関する研究（パワーフロー評価によるSEAパラメータ算出法の実験的検討）: 山崎 徹，鎌田 実，大野進一・日本機械学会講演論文集，No.97-1, pp.468-469，日本機械学会，1997.3　E

自動車騒音低減技術に関する第1次報告: 共同執筆・環境庁，1996.4　F

中川　研究室 *Nakagawa Lab.*

射出成形による立体回路形成のための高導電性プラスチックの開発: 野口裕之，中川威雄・生産研究，48, 4, pp.258-261, 1996.4　A

溶射法による天然模様加飾金型の射出成形への適用: 張 海鴎，中川威雄・生産研究，48, 4, pp.46-47, 1996.4　A

粉末のネットシェイプ成形における最近の技術動向: 中川威雄・生産研究, 48巻・4号，pp.213-220, 1996.4　A

スリップキャスティングによる積層造形モデルからのセラミック部品試作法の開発: 野口裕之，中川威雄・生研リーフレット，1996.6　A

ラピッドプロトタイピング: 中川威雄・TRI-TECH CONFERENCE'96, pp.19-35, 1996.12　A

Magnetic abrasive automatic Polishing of curved surface: M. Anzai, T. Yoshida and T. Nakagawa・RIKEN Review (I" Focused on Experimental Equipments and Characterization (I# No.12, 15-16, 理化学研究所, 1996.4　C

Ultra high speed milling of cast iron: I. Takahashi, T. Yoshida, M. Anzai, T. Matsuoka and T. Nakagawa: RIKEN Review (I" Focused on Experimental Equipments and Characterization (I#No.12, 17-18, 理化学研究所, 1996.4　C

High-pressure flushing of coolant for cutting operations: H. Tsuru, M. Anzai, T. Matsuoka, T. Nakagawa and T. Sata・RIKEN Review (I" Focused on Experimental Equipments and Characterization (I#, No.12, 19-20, 理化学研究所, 1996.4　C

A Study on Improving the Efficiency of Magnetic Abrasive Plishing for Die and Mold Surfaces: 李 龍哲，安斎正博，中川威雄・韓国精密工学会誌，13, 6, pp.59-65，韓国精密工学会，1996.6　C

I*ntegrated Planarization Technique with Consistency in Abrasive Machining for Advanced Semiconductor Chip Fabrication*: H. Jeong, H. Ohmori, T. Karaki Doy, T. Nakagawa・pp.311-314, 1996.8　C

磁気を利用した金型材曲面の鏡面研磨ー高速ミーリング（5軸MCとの併用による磨きの高精度）高能率化: 安斎正博，吉田拓未，川島悦哉，森重功一，中川威雄・砥粒加工学会誌，40, 5, pp.50-51，砥粒加工学会，1996.12　C

積層造形法とその技術動向: 中川威雄・設計工学，Vol.31, No.12, pp.1-6, 1996.12　C

Development of 3D FEM simulation code for polymer's blow molding process: S. Wang, A. Makinouchi, T. Nakagawa・RIKEN Review, No.14, pp.53-54, 1996.12　C

湯溶性樹脂被覆コイル材切削によるステンレス鋼繊維の製造: 兼子正生，柳沢 章，中川威雄・精密工学会誌，62, 1, pp.110-114, 1997.1　C

A Study Improving the Efficiency of Magnetic Abrasive Polishing for Die & Mold Surfaces: Y.C. Lee, M. Anzai, T. Nakagawa・Journal of Korean Society of Precision Engineering, Vol.13, No.6, pp.59-65, 1996.6　D

TECNICHE INNOVATIVE PER LA FABBRICAZIONE DI STAMPI: PROTOTIPAZIONE, LAVORAZIONE, SIMULAZIONE: T. Nakagawa・Proceeding of STAMPI & Co. A CONGRESSO, pp.211-228, 1996.6　D

Rapid Prototyping Technologies in Japan: T. Nakagawa・Proceeding of RAPID PRODUCT DEVELOPMENT, pp.25-36, 1996.6　D

Rapid Prototyping of Fine Ciramics-Slurry Casting Using Silicon Rubber Mold-: T. Nakagawa, H. Noguchi・Proceeding of Solid Freeform Fabrication Symposium, pp.159-165, 1996.8　D

Highly Conductive Polymer Composites for 3D Wiring Circuit by Injection Molding: H. Noguchi, T. Nakagawa・International Congress Molded Interconnect Devices, pp.165-173, 1996.9　D

Ultra High Speed Milling of Quenched Die Steel: T. Matsuoka, I. Takahashi, M. Anzai, T. Nakagawa, E. Takeoka・VDI BERICHTE 1276, Proceedings of 2nd International Conference on Machining of Advanced Materials pp.655-670, 1996.9　D

Machining of Advanced Ceramics ー Overview of Grinding Technologies in Japan ー: T. Nakagawa, K. Unno・VDI BERICHTE 1276, Proceedings of 2nd International Conference on Machining of Advanced Materials pp.21-40, 1996.9　D

New Technologies in Forming of Ceramics －NEAR NET SHAPE FORMING FOR CERAMIC POWDER －: T. Nakagawa ・ VDI BERICHTE 1276, Proceedings of 2nd International Conference on Machining of Advanced Materials pp.413-425, 1996.9 D

Comparison of different contact search algorithms for 3D visco-plastic simulation of blow molding process of polymers: S. Wang, R. Ciarski, A. Makinouchi, T. Nakagawa ・ Conference proceding of 5th ICTP, pp.919-922, 1996.10 D

Ultraprecision Smooth Surface Finishing and Form Control for SiC Soft X-ray Mirrors with ELID Grinding: S. Moriyasu, N. Itoh, H. Ohmori, T. Nakagawa ・ The 2nd US-Japan Workshop on X-ray Optics, pp.483-495, 1996.11 D

Aspherical Form Control in Ultraprecision Grinding with ELID (Electrolytic In-process Dressing): S. Moriyasu, H. Ohmori, T. Nakagawa ・ Progress of Cutting and Grinding, Vol.3 (ICPCG-96), pp.462-467, 1996.11 D

Efficient and Precision Grinding Characteristics of Structural Ceramics on Applying Electrolytic In-Process Dressing (ELID) of Metallic Bond Diamond Wheels: H. Ohmori, I. Takahashi, W. Li, B.P. Bandyopadhyay, T. Nakagawa ・ Progress of Cutting and Grinding, Vol.3 (ICPCG-96), pp.564-569, 1996.11 D

SMALL VOLUME PRODUCTION TECHNOLOGIES OF SHEET METAL COMPONENTS IN JAPAN: T. Nakagawa ・ 2nd Joint Warkshop on Production Technology, pp.61-81, 1996.12 D

Aspherical Form Control by Ultraprecision Grinding with ELID (ELectrolytic In-Process Dressing): S. Moriyasu, H. Ohmori, T. Nakagawa ・ Asian Industrial Technology Congress 1997 AITC Technology Digest: Manufacturing Technology, pp.119-122, 1997.1 D

The Manufacturing of an Injection Molding Tool with a Precision Natural Leather Pattern Surface by the Plasna Spraying of Stainless Steel: H.O. Zhang, T. Nakagawa ・ Journal of Materials Processing Technology, Vol.63, No.1-3, pp.899-901, 1997.1 D

MEASUREMENTS OF TEMPERATURE RISE AND MICROSCOPIC FLOW OF PHOTOPOLYMER BY UV-LASER BEAM EXPOSURE: Y. Xu, T. Nakagawa, 1996.10 D

鉄微粉末を添加した流動成形による成形体の高密度化: 高橋清造，松上和明，中川威雄・粉体粉末冶金協会平成８年度春期大会概要集，p.184, 1996.5 E

STEREOLITHOGRAPHY OF CERAMICS: T. Himmer, T. Nakagawa, H. Noguchi ・第10回ラピッドプロトタイピングシンポジウム, pp.31-36, 1996.5 E

超精密ELID研削における非球面形状の制御（第３報: 形状誤差の収束性の評価）: 守安 精，大森 整，中川威雄，加藤純一，山口一郎・1996年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集 第２分冊，pp.13-14, 1996.6 E

光造形の高速化に関する露光の最適化: 新野俊樹，山澤建二，中川威雄，早野誠治，近岡里行・第10回ラピッド・プロトタイピングシンポジウム予稿集，pp.37-42, 1996.6 E

20Cr－5A1耐熱ステンレス薄板コイル材切削繊維とその多孔質焼結体: 今村正人，中島紀一，兼子正生，柳沢 章，中川威雄・粉体粉末冶金協会平成８年度講演大会，p.47, 1996.8 E

金型曲面のボールエンドミル加工における誤差－第１報工具磨耗，工具剛性に起因する加工誤差－: 加瀬 究，安斎正博，森重功一，中軽米直樹，松岡甫篁，中川威雄・型技術，11, 8, pp.46-47，日刊工業新聞社，1996.8 E

鋳鉄の高速正面フライス加工－cBN種が工具寿命に及ぼす影響Ⅱ－: 高橋一郎，吉田拓未，安斎正博，松岡甫篁，中川威雄・型技術，11, 8, pp.48-49，日刊工業新聞社，1996.8 E

鋳鉄の高速加工－フライスおよびエンドミル加工における鋳鉄種が工具寿命に及ぼす影響－: 高橋一郎，吉田拓未，安斎正博，鈴木勝也，松岡甫篁，中川威雄・型技術，11, 8, pp.50-51，日刊工業新聞社，1996.8 E

金型材曲面の研磨－研磨に最適な切削面の検討－: 安斎正博，吉田拓未，森重功一，中川威雄・型技術，11, 8, pp.84-85，日刊工業新聞社，1996.8 E

粉末の流動成形における高密度化への効果: 高橋清造，中川威雄・日本機械学会第４期全国大会講演論文集（Ⅱ），pp.461-462, 1996.9 E

ポリゴンミラーを用いた光造形装置の開発: 山澤健二，新野俊樹，中川威雄，早野誠治・1996年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，pp.555-556, 1996.9 E

超精密ELID研削における非球面形状の制御（第２報: 形状誤差の収束性の評価）: 守安 精，大森 整，中川威雄，加藤純一，山口一郎・1996年度砥粒加工学会学術講演会講演論文集，pp.13-14, 1996.9 E

光造形法における必要エネルギ量の導出及び最小化－積層ピッチと露光量の関係－: 新野俊樹，山澤建二，中川威雄，早野誠治・1996年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，pp.567-568, 1996.9 E

超精密ELID研削における非球面形状の制御（第２報: レーザセンサによる機上計測の試み）: 守安 精，大森 整，中川威雄・日本機械学会東北支部八戸地方講演会講演論文集，pp.395-397, 1996.9 E

樹脂硬化機構の実験観察: 徐 毅，今村正人，中川威雄・1996年度精密工学会学術講演会秋大会講演論文集，pp.561-562, 1996.9 E

鋳鉄の高速ミーリングーcBN工具による正面フライスとボールエンドミル加工ー: 高橋一郎，吉田拓未，安斎正博，松岡甫篁，中川威雄・砥粒加工学会(ABTEC'96)講演論文集， pp.23-24，砥粒加工学会，1996.9 E

磁気を利用した金型みがきの自動化ー手みがきと磁気研磨に適した切削面性状ー: 安斎正博，吉田拓未，森重功一，中川威雄・砥粒加工学会(ABTEC'96)講演論文集，pp.25-26，砥粒加工学会，1996.9 E

鋳鉄の高速正面フライスーcBN工具による最適切削速度の検討ー: 高橋一郎，吉田拓未，安斎正博，松岡甫篁，中川威雄・1996年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，pp.105-106，精密工学会，1996.9 E

ボールエンドミル加工での形状誤差ー切削切込み，1刃当りの送りの影響ー: 加瀬 究，安斎正博，高橋一郎，中川威雄，森重功一，中軽米直樹，松岡甫篁・1996年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，pp.389-390，精密工学会，1996.9 E

金型加工用高速ミーリングの将来: 中川威雄・型技術協会第27回型技術セミナー，pp.37-40, 1996.9 E

延伸ブロー成形における材料の変形挙動の3次元粘性塑性FEMシミュレーション: 王 松，牧野内昭武，中川威雄・成形加工シンポジア'96, pp.149-152, 1996.10 E

3次元粘性塑性FEMシミュレーションによる真空成形各種アシスト行程の検討: 王 松，牧野内昭武，中川威雄・成形加工シンポジア'96，pp.323-326, 1996.10 E

鉄微粉末を添加した流動成形による長尺円筒の高密度化: 高橋清造，中川威雄・粉体粉末冶金協会平成8年度秋季大会講演概要集，p.54, 1996.11 E

光造形硬化物のミクロ構造を考慮した反り変形のFEM解析: 徐 毅，今村正人，栗山慎鋒，中川威雄・第11回ラピッド・プロトタイピングシンポジウム講演論文集，pp.71-75, 1996.11 E

磁気を利用した金型材の研磨ー研磨に適した切削面の検討Ⅱー: 安斎正博，吉田拓未，幸田盛堂，中川威雄・型技術，11・13, pp.68-69，日刊工業新聞社，1996.12 E

超精密ELID研削における非球面形状の制御（第4報: 砥石径減耗量を考慮に入れた補正法）: 守安 精，大森 整，中川威雄・1997年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集 第3分冊，pp.1095-1096, 1997.3 E

フィルム積層光造形法の開発: 守安 精，大森 整，中川威雄・日本機械学会中国四国支部第35期総会，講演会講演論文集，pp.321-322, 1997.3 E

ハンダ分散型導電性プラスチックー第4報: 鉛フリーハンダの分散ー: 野口裕之，中村 大，斎藤紀之，中川威雄・第11回回路実装学会学術講演大会，pp.145-146, 1997.3 E

金型加工用高速ミーリング: 中川威雄・1996年度精密工学会春季大会，pp.1049-1052 E

精密空圧式スピンドル（32万rpm）を用いた鋼材の高速ミーリング: 安斎正博，高橋一郎，吉田拓未，新野俊樹，中川威雄・1996年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集，pp.1053-1054，精密工学会，1997.3 E

鋳鉄の高速フライス-cBN種が工具寿命に及ぼす影響Ⅱ: 高橋一郎，吉田拓未，安斎正博，松岡甫篁，中川威雄・1996年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集，pp.1067-1068，精密工学会，1997.3 E

磁気研磨の応用ーバリ取り，鏡面加飾等への影響ー: 吉田拓未，安斎正博，中川威雄・1996年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集，pp.203-204，精密工学会，1997.3 E

アルミ板積層によるラピッドプロトタイピング: 安斎正博，Tohmas Himmer，中川威雄・1996年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集，pp.513-514，精密工学会，1997.3 E

ボールエンドミル加工での形状誤差ー刃先形状が及ぼす影響ー: 加瀬 究，安斎正博，高橋一郎，中川威雄，森重功一，中軽米直樹，松岡甫篁・1996年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集，pp.591-592，精密工学会，1997.3 E

新しい線接触形ポリシング法の研究（第1報）ー基本概念と装置の原理試作ー: 土肥俊郎，酒井謙児，河西敏雄，中川威雄，大松沢純人，新井清健・pp.55-56, 1996年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，1996.9 E

積層造形法の応用分野: 中川威雄・レーザー研究，第24巻，第4号，pp.443-451, 1996.4 G

金属製品のラピッドプロトタイピングー直接金型製造法ー: 中川威雄，安斎正博・オプトロニクス，4, pp.114-118, 1996.4 G

金型研究の楽しさ: 中川威雄・金型に関する研究開発助成成果論集，第1集（平成3年～平成6年度），1996.10 F

東京大学生産技術研究所 中川研究室 研究室紹介: 回路実装学会大学・研究所研究室案内 JPCA Show'96, p.14, 1996.6 G

東大生研ー光造形モデルからセラミック部品を成形: 日経メカニカル，NO.484, p.21, 1996.7 G

導電性樹脂の応用でめっき不要に: 日経メカニカル，No.486, pp.44-45, 1996.8 G

米国における積層造形の動向ーSME R/P and Manufacturing '96会議に出席してー: 中川威雄・合成樹脂, Vol.42・No.8, pp.2-5, 1996.8 G

三次元CADデータよりの積層造形法の現状: 中川威雄・機械の研究, 第48巻, 第8号, pp.10-18, 1996.8 G

殿様商売と技術開発: 中川威雄・くりえいと, No.20, pp.1-2, 1996.9 G

金属化が進むラピッドプロトタイピング: 中川威雄・国際技術情報誌, pp.228-236, 1996.10 G

コイル材切削法による低コスト金属繊維の応用: 兼子正生, 柳沢 章, 中川威雄・工業材料, 44・3, pp.82-88, 1996.11 G

cBN工具による高速ミーリング: 高橋一郎, 安斎正博, 中川威雄, 吉田拓未, 松岡甫篁・理研シンポジウム「第11回研究を支える技術第1部ラピッドプロダクトマニファクチャリング」講演予稿集, 理化学研究所, pp.7-12, 1997.3 G

磁気研磨法の各種仕上げ（鏡面, バリ取り等）への適用: 安斎正博, 吉田拓未, 中川威雄・理研シンポジウム「第11回研究を支える技術第1部ラピッドプロダクトマニファクチャリング」講演予稿集, pp.13-16, 理化学研究所, 1997.3 G

加工誤差データベースの構築ーボールエンドミル加工における形状誤差ー: 加瀬 究, 安斎正博, 中川威雄, 松岡甫篁・理研シンポジウム「第11回研究を支える技術第1部ラピッドプロダクトマニファクチャリング」講演予稿集, pp.17-22, 理化学研究所, 1997.3 G

積層造形法の現状と課題: 中川威雄・OPTRONICS, No.4, pp.99-102, 1996 G

木内 研究室 *Kiuchi Lab.*

高温顕微鏡による合金材料の半溶融状態の観察・2: 木内 學, 柳本 潤, 杉山澄雄, 田邉明三・生産研究, Vol.48, pp.17-20, 1996.1 A

Finite Element Analysisi of Velocity Distribution in Bearing Section during Extrusion of Rectangular, Angle and Channel Sections —Combination of Numerical Analysis and Die Design 1—: 木内 學, 柳本 潤, ビクトール メンドーザ・生産研究, Vol.48, pp.21-24, 1996.1 A

厚板V形材のロール成形に関する数値解析, ー非対称材の成形に関する検討ー: 木内 學, 中越和人・生産研究, Vol.48, pp.25-28, 1996.1 A

ブレークダウン成形における素板の変形挙動に関する数値解析(2): 木内 學, 王 飛舟・生産研究, Vol.48, pp.29-32, 1996.1 A

技術融合への道（巻頭言）: 木内 學・生産研究, Vol.48, pp.211-212, 1996.4 A

棒・線材の矯正技術, ー現状と課題ー: 木内 學・生産研究, Vol.48, pp.226-232, 1996.4 A

圧延加工の温度解析 第2報: 木内 學, 柳本 潤, 若松英士・生産研究, Vol.48, pp.311-314, 1996.6 A

高温顕微鏡による合金材料の半溶融状態の観察・3: 木内 學, 柳本 潤, 杉山澄雄, 田邉明三・生産研究, Vol.48, pp.315-318, 1996.6 A

UBETによる3次元鍛造の簡易解析法・2: 木内 學, 長田 卓・生産研究, Vol.48, pp.319-322, 1996.6 A

厚板V形材のロール成形に関する数値解析・3, ー非対称材の成形に関する検討ー: 木内 學, 中越和人・生産研究, Vol.48, pp.323-326, 1996.6 A

Finite Element Analysisi of Velocity Distribution in Bearing Section during Extrusion of Rectangular, Angle and Channel Sections,—Combination of Numerical Analysis and Die Design-2—: 木内 學, 柳本 潤, ビクトール メンドーザ・生産研究, Vol.48, pp.327-330, 1996.6 A

Finite Element Analysisi of Velocity Distribution in Bearing Section during Extrusion of "T", and "L" Sections,—Combination of Numerical Analysis and Die Design-3—: 木内 學, 柳本 潤, ビクトール メンドーザ・生産研究, Vol.48, pp.331-334, 1996.6 A

Finite Element Analysisi of Velocity Distribution in Bearing Section during Extrusion of "C", "T" and "H" Sections,—Combination of Numerical Analysis and Die Design-4—: 木内 學, 柳本 潤, ビクトール メンドーザ・生産研究, Vol.48, pp.577-580, 1996.12 A

圧延加工の温度解析 第3報: 木内 學, 柳本 潤, 若松英士・生産研究, Vol.48, pp.581-584, 1996.12 A

UBETによる3次元鍛造の簡易解析法・2: 木内 學, 長田 卓・生産研究, Vol.48, pp.585-588, 1996.12 A

押し出し加工の塑性変形特性, ー剛塑性FEMによる3次元変形解析Iー: 木内 學, 柳本 潤, ビクトール メンドーザ・塑性と加工, Vol.37, No.421, pp.213-218, 1996.2 C

押出しT形材の曲がり予測: 木内 學, 陳 仁泰, 新谷 賢・塑性と加工, Vol.37, No.426, pp.711-716, 1996.7 C

棒線材の矯正技術, 一課題と展望一: 木内 學・塑性と加工, Vol.37, No.428, pp.900-906, 1996.9 C

半溶融（半凝固）金属の固相率の推定法の検討: 木内 學, 杉山澄雄・塑性と加工, Vol.37, No.430, pp.1213-1218, 1996.11 C

鋳鉄の半溶融鍛造: 木内 學, 杉山澄雄, 新井勝男・塑性と加工, Vol.37・No.430, pp.1219-1224, 1996.11 C

鋳造加工と塑性加工, 技術融合への道 *(Casting/Forming, Techno-Fusion and Future)*: 木内 學・鋳造工学, Vol.68, No.1, pp.9-14, 1996.1 C

MA法により作製したアルミナ分散強化銅の特性: 藤巻裕彦, 鷹合徹也, 木内 學・粉体および粉末冶金, Vol.43, No.1, pp.377-382, 1996.3 C

Characterizaion of Three-Dimensional Metal Flow in Extrusion Process: M. Kiuchi, J. Yanagimoto and M. Victor・Annals of the CIRP, Vol,45, No.1, pp.235-238, 1996.1 D

Technology Rquired for Protection of The Environment in The Field of Metal Forming: M. Kiuchi・Journal of Materials Processing Technology, Vol.59, pp.239-241, 1996.6 D

Characterizaion of Semi-Solid Alloys Made by SCR-Process: M. Kiuchi and S. Sugiyama・4th International Conference on Semi-Solid Procesing of Alloys and Composites (4th SSPAC), pp.197-201, 1996.6 D

A New Method to Detect Solid Fraction of Mushy/Semi-Solid Alloys: M. Kiuchi and S. Sugiyama・4th International Conference on Semi-Solid Procesing of Alloys and Composites (4th SSPAC), pp.278-282, 1996.6 D

Manufacturing of Clad Metal Sheets and Clad Metal T Sections by Multi-Billet Extrusion: M. Hoshino and M. Kiuchi・5th International Conference on Technology of Plasticity (5th ICTP), pp.267-270, 1996.10 D

Computerized Numerial Simulation of Roll-Forming Process: M. Kiuchi, R. Onodera and K. Abe・5th International Conference on Technology of Plasticity (5th ICTP), pp.493-496, 1996.10 D

SCR Process; A New Technology for Manufacturing Semi-Solid Alloys: M. Kiuchi and S. Sugiyama・5th International Conference on Technology of Plasticity(5th ICTP), pp.891-894, 1996.10 D

Developement of Advancd Methods of Rolling Analysis and Activities of Subcommittee for Research of Theoretical Analysis: M. Kiuchi and H. Matsumoto・Memorial Symposium of the 100th Rolling Theory Committee,—Development and Prospect of Theory and Technology of Steel Rolling—, pp.179-198, 1996.12 D

圧延加工の温度解析 第2報: 木内 學, 柳本 潤, 若松英士・平成8年度塑性加工春季講演会講演論文集, No.315, pp.66-67, 塑性加工学会, 1996.5 E

矩形材, アングル材, チャンネル材押出し加工時のダイスベアリング部での塑性流動（数値解析技術とダイス設計との結合法ー3）: 木内 學, 柳本 潤, ビクトール メンドーザ・平成8年度塑性加工春季講演会講演論文集, No.612T, pp.54-157, 1996.5 E

T”材,”L”材, 押出し加工時のダイスベアリング部での塑性流動（数値解析技術とダイス設計との結合法ー3）: 木内 學, 柳本 潤, ビクトール メンドーザ・平成8年度塑性加工春季講演会講演論文集, No.613T, pp.158-161, 塑性加工学会, 1996.5 E

UBETによる3次元鍛造の簡易解析法・1: 木内 學, 長田 卓・平成8年度塑性加工春季講演会講演論文集, No.204, pp.188-189, 塑性加工学会, 1996.5 E

高温顕微鏡による合金材料の半溶融状態の観察・3: 木内 學, 柳本 潤, 杉山澄雄, 田邉明三・平成8年度塑性加工春季講演会講演論文集, No.518, pp.268-269, 塑性加工学会, 1996.5 E

角管のロール成形に関する数値解析: 木内 學, 王 飛舟, 柏村英樹, 中田 巌・平成8年度塑性加工春季講演会講演論文集, No.618, pp.304-305, 塑性加工学会, 1996.5 E

ブレークダウン成形における素板の変形挙動に関する数値解析(3): 木内 學, 王 飛舟, 柏村英樹, 中田 巌, 余 卓立・平成8年度塑性加工春季講演会講演論文集, No.619, pp.306-307, 塑性加工学会, 1996.5 E

厚板V形材のロール成形に関する数値解析: 木内 學, 中越和人・平成8年度塑性加工春季講演会講演論文集, No.620, pp.308-309, 塑性加工学会, 1996.5 E

ブレークダウン成形における素板の変形挙動に関する数値解析(4): 木内 學, 柏村英樹, 王 飛舟, 岡本 蒐, 中田 巌, Larry Yu・第47回塑性加工連合講演会講演論文集, No.201, pp.33-34, 塑性加工学会, 1996.9 E

ブレークダウン成形における素板の変形挙動に関する数値解析(5): 木内 學, 柏村英樹, 王 飛舟, 岡本 蒐, 中田 巌, Larry Yu・第47回塑性加工連合講演会講演論文集, No.202, pp.35-36, 塑性加工学会, 1996.9 E

圧延加工の温度解析 第3報: 木内 學, 柳本 潤, 若松英士・第47回塑性加工連合講演会講演論文集, No.306, pp.71-72, 塑性加工学会, 1996.9 E

UBETによる3次元鍛造の簡易解析法・2: 木内 學，長田 卓・第47回塑性加工連合講演会講演論文集，No.421, pp.305-306，塑性加工学会，1996.9 E

FINITE ELEMENT ANALYSISI OF VELOCITY DISTRUBUTION IN BREAKING SECTION DURING EXTRUSION OF "C"，"T" AND "H" SECTIONS (COMBINATION OF NUMERICAL ANALYSIS AND DIE DESIGN-5)，"C"材，"T"材，押出し加工時のダイスベアリング部での塑性流動（数値解析技術と設計との結合法－5）: 木内學，柳本 潤，ビクトール メンドーザ・第47回塑性加工連合講演会講演論文集，No.438, pp.459-460，塑性加工学会，1996.9 E

技術と社会の現状と将来: 木内 學・日本機械学会第73期通常総会講演会講演論文集，No.96-1, pp.426-431，日本機械学会，1996.4 E

21世紀に向けての産業環境と組織経営: 木内 學・(社) 日本機械学会講習会，No.96-35, pp.1-10，日本機械学会，1996.8 E

情報化産業社会に求められる板金加工: 木内 學・プレス技術，Vol.34, No.5, pp.101-107, 1996.4 G

前田（久）・宮島・林 研究室 *Maeda, H. Miyajima and Rheem Labs.*

複合外力下におけるメガフロート構造物の挙動に関する研究－水槽実験による検討－: 宮島省吾，前田久明・生産研究48, 8, pp.391-394, 1996.8 A

海洋エネルギー: 前田久明・エネルギー，資源ハンドブック，エネルギー資源学会編，オーム社，pp.219-228, 1996 B

浅海域に設置された超大型浮体式海洋構造物の波浪中弾性応答に関する研究: 増田光一，居駒知樹，前田久明，宮島省吾・海岸工学論文集，43, pp.946-950, 1996 C

DMDFモデルによるオホーツク海流氷運動の数値予測: 松沢孝俊，山口 一，林 昌奎，鈴木慎介，加藤洋治・日本造船学会論文集，Vol.179, pp.49-57, 1996.5 C

ポンツーン型超大型浮体式海洋構造物の波浪中弾性応答に関する研究－（第2報 浅海影響と漂流力）－: 前田久明，増田光一，宮島省吾，居駒知樹・日本造船学会論文集，Vol.180, pp.365-371, 1996.11 C

ライザー管付浮体の波浪中挙動解析（上端部に強制動揺を与えたライザー管の挙動）: 前田久明，増田光一，鈴木一郎，宮崎 剛・日本造船学会論文集，Vol.180, pp.193-204, 1996.11 C

多方向不規則波中を航行する船舶の応答の実用的時間領域解析法－（第1報）線形応答解析法について－: 前田久明，林 昌奎，奥山淳一郎，武田信玄・日本造船学会論文集，Vol.180, pp.141-150, 1996.11 C

氷盤群と構造物の干渉に対する氷盤形状の影響: 豊田 真，中山秀邦，山口 一，林 昌奎，松沢孝俊，加藤洋治，加藤一行，足立明弥・日本造船学会論文集，Vol.180, pp.133-139, 1996.11 C

国際対応に思う: 前田久明・日本造船学会誌，Vol.809, p.779, 1996.11 C

Dynamics of Flexible Huge Floating Structures: H. Maeda, S. Miyajima・20th Meeting of the U.S.-Japan MARINE FACILTIES PANEL(UJNR), p.343, 1996.7 D

圧力分布法による超大型浮体に働く流体力算定について: 居駒知樹，増田光一，前田久明，清水建一朗・TECHNO-OCEAN'96 International Symposium, Proceedings II, Kobe International Exhibition Hall, Japan, pp.639-644, 1996.10 D

複合外力下におけるメガフロート構造物の挙動に関する実験的研究: 宮島省吾，前田久明，増田光一・TECHNO-OCEAN'96 International Symposium, Proceedings II, Kobe International Exhibition Hall, Japan, pp.709-714, 1996.10 D

Hydroelastic Responses of Pontoon Type Very Large Floating Offshore Structure: H. Maeda, S. Miyajima, K. Masuda, T. Ikoma・The American Society of Mechanical Engineers, Book No. G0985A-1996, pp.407-414, 1996 D

An Experimental Study on an Interaction between Ice Floes ans a Structure : M. Adachi, K. Kato, H. Yamaguchi, C.-K. Rheem, M. Toyoda, H. Nakayama, T. Matsuzawa・第12回北方圏国際シンポジウムオホーツク海＆流氷講演要旨集，1997.2 D

複合外力下における大型弾性浮体の挙動に関する実験的研究: 宮島省吾，前田久明，増田光一・日本建築学会学術講演梗概集，A-2, pp.259-260, 1996.9 E

長大型構造物周りの流れの数値解析とその挙動推定に関する基礎的研究: 宮崎 剛，増田光一，前田久明，宮島省吾・日本建築学会学術講演梗概集，A-2, pp.279-280, 1996.9 E

弾性浮体の挙動推定に関する実用計算手法について: 居駒知樹，増田光一，前田久明・日本建築学会学術講演梗概集，A-2, pp.283-284, 1996.9 E

Rational Environmental Assessment for VLFS: H. Maeda・Proceedings of International Workshop on Very Large Floating Structures, Hayama, Japan, 62-1-62-5, 1996.11 E

Development of Renewable Energy Park on Oceans: H. Maeda, T. Horigome, T. Hiruma・Proceedings of International Workshop on Very Large Floating Structures, Hayama, Japan, 8-1-8-8, 1996.11 E

氷塊と構造物の相互作用に関する氷海水槽模型試験: 山口 一，林 昌奎，豊田 真，中山秀邦，松沢孝俊，加藤一行，足立明弥・第12回寒地技術シンポジウム，pp.568-575, 1996.11 E

マグロ類養殖システムの開発: 佐藤重勝，前田久明，他・マリノフォーラム21, pp.1-88, 1996.3 F

マグロ類養殖マニュアル: 佐藤重勝，前田久明，他・マリノフォーラム21, pp.1-76, 1996.3 F

中古VLCC利用による外海工事用仮設防波堤の研究報告書: 前田久明，他・日本作業船協会, pp.1-180, 1996.3 F

増沢 研究室 *Masuzawa Lab.*

（材料界面マイクロ工学研究センターの項 参照）

小林 研究室 *Kobayashi Lab.*

（東京大学国際・産学共同研究センターの項 参照）

吉識 研究室 *Yoshiki Lab.*

ラジアルタービン内流れの3次元数値解析: 土屋直木，吉識晴夫・生産研究，Vol.48, No.7, pp.355-358, 1996.7 A

低レイノルズ数領域において翼型特性に及ぼす主流乱れの影響（乱れ発生装置による実験）: 阿部裕幸，筒井康賢，吉識晴夫，日本機械学会論文集（B編），Vol.62, No.602, pp.3592-3598, 1996.10 C

ノズルウェークを考慮したラジアルタービンの空力励振力と動翼流入特性: 松尾栄人，吉識晴夫，中沢則雄，井上雅弘，古川雅人，内海亮二・日本機械学会論文集（B編），Vol.62, No.602, pp.3635-3641, 1996.10 C

入口案内翼後方付近に発生する不安定な流れ（案内翼幅の影響）: 高間信行，吉識晴夫・日本ガスタービン学会秋期講演会講演論文集，pp.19-22, 1996.11 E

メタノール利用発電システムとその実用化: 吉識晴夫・日本ガスタービン学会誌，Vol.24, No.95, pp.37-41, 1996.12 C

発達チャンネル乱流の乱れ特性について（非加熱定常流の場合）: 金 宰基，吉識晴夫・日本機会学会東海支部第46期総会講演論文集，No.973-1, pp.177-178, 1997.3 E

ラジアルタービン内流れの3次元数値解析: 土屋直木，吉識晴夫・日本機械学会第74期全国大会講演論文集，No.96-15, Vol.Ⅲ, pp.9-10, 1996.9 E

藤田（隆）研究室 *Fujita, T. Lab.*

構造物のスマート構造のためのピエゾアクチュエータに関する実験的研究（第1報，積層型ピエゾアクチュエータ10×10×18のアクチュエータ特性）: 嶋崎 守，藤田隆史・生産研究，48, 6, pp.335-338, 1996.6 A

構造物のスマート構造のためのピエゾアクチュエータに関する実験的研究（第2報，積層型ピエゾアクチュエータ25×25×36のアクチュエータ特性）: 嶋崎 守，藤田隆史・生産研究，48, 9, pp.449-452, 1996.9 A

ピエゾアクチュエータを用いた6自由度微振動シミュレータに関する研究: 田川泰敬，武藤 敦，小高規史，藤田隆史，安田正志・日本機械学会論文集（C編），62, 597, pp.1669-1675, 1996.5 C

ピエゾアクチュエータを用いたスマート構造による骨組構造物のアクティブ制振に関する研究（第1報，柱の曲げモーメント制御による場合）: 鎌田崇義，藤田隆史，畑山貴善，有壁剛生，村井信義，相沢 覚，遠山幸太郎・日本機械学会論文集（C編），62, 599, pp.2577-2584, 1996.7 C

FBR免震設計に関する研究（その6，約40年前の積層ゴムの経年変化調査ー試験概要とゴム組成分析結果）: 藤田隆史，加藤宗明，渡部征男，加藤朝郎，米田玄次，須原淳二・日本建築学会大会学術講演梗概集，B-2, pp.1133-1134, 1996.9 C

21世紀の耐震技術: 藤田隆史・日本機械学会誌，99, 935, pp.857-862, 1996.10 C

110ｍの高さに掛かる高層ビル間ブリッジの設計と開発: 北村春幸，山崎 淳，寺本隆幸，飯田仲男，藤田隆史・日本建築学会技術報告集，第３号，pp.158-163, 1996.12　C

Hybrid Mass Damper with Convertible Active and Passive Modes for Vibration Control of Tall Buildings: T. Fujita・Proc. of 15th Congress of IABSE(Copenhagen, Denmark), pp.763-774, 1996.6　D

Development of Hybrid Mass Damper Using Linear-Induction-Servomotor for Vibration Control of Tall Buildings: Y. Nakamura, T. Fujita, K. Tanaka, H. Ohyama, K. Murakoshi, H. Miyano, H. Hora and M. Suganuma・11th World Conf. on Earthq. Engng., Acapulco, Mexico, 1996.6　D

Fundamental Study of Three-Dimensional Seismic Isolation System for Nuclear Power Plants: T. Fujita, S. Fujita, Y. Watanabe, A. Kata, S. Suzuki and K. Fukumori・11th World Conf. on Earthq. Engng., Acapulco, Mexico, 1996.6　D

Vibration Control of a Slender Building against Strong Wind: Y. Nakamura, T. Fujita, K. Tanaka, M. Nakayama and Y. Sasaki・19th Int. Congress of Theoretical and Applied Mechanics, Kyoto, Japan, 1996.8　D

Active Structural Control of Buildings with Smart Structure Using Piezoelectric Actuator: T. Fujita, T. Kamada, T. Hatayama, T. Arikabe, N. Murai, S. Aizawa and K. Tohyama・19th Int. Congress of Theoretical and Applied Mechanics, Kyoto, Japan, 1996.8　D

Application of High-Damping Rubber Dampers for Vibration Control into a 11-Story Building: T. Fujita, S. Fujita, O. Furuya, S. Suzuki, K. Goda, S. Morikawa, H. Kitamura and H. Ozaki・19th Int. Congress of Theoretical and Applied Mechanics, Kyoto, Japan, 1996.8　D

Large-Scale Active Microvibration Control System Using Piezoelectric Actuators Applied to Semiconductor Manufacturing Equipment: M. Hayatsu, K. Kajiwara, S. Imaoka and T. Fujita・3rd Int. Conf. on Motion and Vibration Control, Chiba, Japan, 1996.9　D

Application of Hybrid Mass Damper with Convertible Active and Passive Modes to High-Rise Building: H. Hora, H. Miyano, T. Omi, Y. Hitomi and T. Fujita・Second International Workshop on Structural Control, Hong Kong, 1996.12　D

Wind Response Observation of a Slender Building with a Hybrid Mass Damper "Hirobe-Miyake Building": Y. Nakamura, K. Tanaka, M. Nakayama, Y. Sasaki and T. Fujita・Second International Workshop on Structural Control, Hong Kong, 1996.12　D

Active Vibration Control of Frame Structures of Shear and Bending Type with Smart Structures using Piezoelectric Actuator: T. Kamada, T. Fujita, T. Hatayama, T. Arikabe, N. Murai, S. Aizawa, K. Tohyama・SPIE's 1997SMART STRUCTURE AND MATERIALS symposium, San Diego, California, U.S.A., 1997.3　D

Application of Large Scale Active Microvibration Control System Using Piezoelectric Actuators to Semiconductor Manufacturing Equipment: K. Kajiwara, M. Hayatu, S. Imaoka, T. Fujita・SPIE's 1997SMART STRUCTURE AND MATERIALS symposium, San Diego, California, U.S.A., 1997.3　D

アクティブ・パッシブ切換え型制振装置の実高層建物への適用（その１，制振性能の予測解析）: 洞 宏一，宮野 宏，小見俊夫，人見泰義，藤田隆史・日本機械学会機械力学・計測制御講演論文集，Vol.B, 96-5（Ｉ），pp.88-91, 1996.8　E

弾性テーブルの動特性を考慮したアクティブ微振動制御手法の研究: 梶原浩一，藤田隆史・日本機械学会機械力学・計測制御講演論文集，Vol.B, 96-5（Ｉ），pp.369-372, 1996.8　E

摩擦力制御型アクティブ・ブレースによる構造物の振動制御に関する基礎的研究: 藤田隆史，榊 和彦，洞 宏一・日本機械学会機械力学・計測制御講演論文集，Vol.B, 96-5（Ｉ），pp.76-79, 1996.8　E

構造物のスマート構造のためのピエゾアクチュエータに関する実験的研究（積層型ピエゾアクチュエータ25×25×36のアクチュエータ特性）: 嶋崎 守，藤田隆史・日本機械学会機械力学・計測制御講演論文集，Vol.B, 96-5（Ｉ），pp.80-83, 1996.8　E

圧電アクチュエータを用いた柱の曲げモーメント制御と軸力制御の併用による骨組構造物のアクティブ制振（制振性能のシミュレーション解析）: 鎌田崇義，藤田隆史，畑山貴善，有壁剛生，村井信義，相沢 覚，遠山幸太郎・日本機械学会機械力学・計測制御講演論文集，Vol.B, 96-5（Ｉ），pp.84-87, 1996.8　E

高減衰ゴムダンパーの実建物への適用: 藤田隆史，藤田 聡，古屋 治，北村春幸，小崎 均，森川尚一，鈴木重信・日本機械学会機械力学・計測制御講演論文集，Vol.B, 96-5（Ｉ），pp.45-48, 1996.8　E

ハイブリッド制振システムの塔状建物への適用に関する研究ー広部ミヤケビルー（その６，風観測結果）: 石黒康広，藤田隆史，田中 清，中山昌尚，中村佳也，佐々木康人・日本建築学会大会学術講演梗概集，B-2, pp.955-956, 1996.9　E

ハイブリッド制振システムの塔状建物への適用に関する研究ー広部ミヤケビルー（その７，風観測に基づく強風時の制振性能の検討）: 中村佳也，藤田隆史，田中 清，中山昌尚，大山秀美，石黒康広・日本建築学会大会学術講演梗概集，B-2, pp.957-958, 1996.9　E

ハイブリッドマスダンパを用いた制振システムの開発研究（その13，改良型制振装置用リニアモータの動特性検証試験）：洞 宏一，藤田隆史，田中 清，中村佳也，菅沼 学，村越一也，宮野 宏・日本建築学会大会学術講演梗概集，B-2, pp.971-972, 1996.9 E

アクティブ制振装置用リニアモータの改良: 洞 宏一，菅沼 学，中村佳也，藤田隆史・日本機械学会第74期全国大会講演論文集（Ⅰ），96-15, pp.333-334, 1996.9 E

機器・テーブルの弾性振動を考慮したアクティブ微振動制御手法: 梶原浩一，藤田隆史・日本機械学会第74期全国大会講演論文集（Ⅰ），96-15, pp.335-336, 1996.9 E

固体アクチュエータを用いたスマート構造のアクティブ制振に関する研究（その２，柱の曲げモーメント制御による立体フレームの制振）：遠山幸太郎，藤田隆史，鎌田崇義，村井信義，相沢 覚，畑山貴善，有壁剛生・日本建築学会大会学術講演梗概集，B-2, pp.931-932, 1996.9 E

固体アクチュエータを用いたスマート構造のアクティブ制振に関する研究（その３，制御器の設計）：鎌田崇義，藤田隆史，村井信義，相沢 覚，遠山幸太郎，畑山貴善，有壁剛生・日本建築学会大会学術講演梗概集，B-2, pp.933-934, 1996.9 E

固体アクチュエータを用いたスマート構造のアクティブ制振に関する研究（その４，振動制御実験）：有壁剛生，藤田隆史，鎌田崇義，村井信義，相沢 覚，遠山幸太郎，畑山貴善・日本建築学会大会学術講演梗概集，B-2, pp.935-936, 1996.9 E

円筒型高減衰ゴムダンパを用いた制振構造の開発（その１，実建物への適用例）：小崎 均，北村春幸，森川尚一，鈴木重信，藤田隆史，藤田 聡，古屋 治・日本建築学会大会学術講演梗概集，B-2, pp.861-862, 1996.9 E

円筒型高減衰ゴムダンパを用いた制振構造の開発（その２，実大ダンパの動的加力実験）：鈴木重信，森川尚一，北村春幸，小崎 均，藤田隆史，藤田 聡，古屋 治・日本建築学会大会学術講演梗概集，B-2, pp.863-864, 1996.9 E

小口径配管内流体の地震時圧力脈動に関する研究（配管内流体が負圧になる場合の試験及び解析）：丸山直伴，浪田芳郎，今岡哲男，朝倉伸治，藤田隆史，佐々木陽一・日本機械学会第74期全国大会講演論文集（Ⅰ），96-15, pp.321-322, 1996.9 E

原子炉停止時冷却系等耐震実証試験: 藤田隆史，阿部清治，名塚正文，市橋一郎，佐々木陽一，安部 浩，楠本 茂，加藤 賢，吉賀直樹，新野 毅，中丸幹英・日本原子力学会1996年秋の大会予稿集，p.394, 1996.9 E

ピエゾアクチュエータを用いたスマート構造による曲げ，せん断型建物のアクティブ制振: 鎌田崇義，藤田隆史，畑山貴善，有壁剛生，村井信義，相沢 覚，遠山幸太郎・第12回宇宙構造・材料シンポジウム，1996.11 E

制振装置を設置した塔状建物の風観測結果: 中村佳也，田中 清，中山昌尚，佐々木康人，藤田隆史・第14回風工学シンポジウム論文集，pp.353-358, 1996.12 E

免震・制振技術の社会的ニーズについて: 藤田隆史・油空圧技術，35, 4, pp.27-32, 1996.4 G

浦 研究室 *Ura Lab.*

ニューラルネットワークによる自律型海中ロボットの自己診断システム（その２）：高井基行，浦 環・生産研究，Vol.48, No.7, pp.359-362, 1996.7 A

小型航行型海中ロボット「マンタ・チェルシア」-Small Cruising-Type Underwater Robot "Manta-Ceresia: 須藤拓・生研リーフレット，No.278, 1996.12 A

ニューラルネットによるアールワン・ロボットの海面上での運動制御: 石井和男，浦 環・生産研究，Vol.49, No.2, pp.89-92, 1997.2 A

UnderWater Robots: J. Yuh, T. Ura, G. A. Bekey編・Kluwer Academic Publishers, 1996.6 B

アールワン・ロボットの和歌山県田辺市沖での長時間潜航試験: 浦 環・海洋調査技術，Vol.8, No.16，口絵，1996.9 C

Vision Based Object Following for Underwater Vehicles: B.A.A.P Balasuriya，浦 環・日本造船学会論文集，Vol.180, pp.663-668, 1996.11 C

非航行型海中ロボットの３次元トラッキング行動のための非線形制御: 林 雲聰，浦 環・日本造船学会論文集，Vol.180, pp.677-684, 1996.11 C

ニューラルネットワークによる自律型海中ロボットの自己診断システム: 高井基行，浦 環・日本造船学会論文集，Vol.180, pp.685-693, 1996.11 C

「アールワン・ロボット」黒潮を潜る: 浦 環・金属，Vol.67, No.1, pp.33-37, 1997.1 C

閉鎖式ディーゼルエンジン・システムを搭載したAUV「アールワン・ロボット」の田辺市沖の自律潜航: 浦 環，小原敬史・Techno Marine, 1997.1 C

航行型海中ロボット「アールワン・ロボット」の田辺市沖の自律潜航と海水観測: 浦 環，小原敬史・海洋調査技術，1997.3 C

Development of an Autonomous Underwater Robot "Twin-Burger" for Testing Intelligent Behaviors in Realistic Environments: 藤井輝夫，浦 環・Autonomous Robots, Vol.3, Nos.2&3, pp.285-296, 1996.6 D

Non-Linear Controller with Switched Control Law for Tracking Control of Non-Cruising AUV: 林 雲聰，浦 環・Proc. IEEE AUV'96, pp.78-85, 1996.6 D

AUV Test using Real/Virtual Synthetic World: 黒田洋司，荒牧浩二，浦 環・Proc. IEEE AUV'96, pp.365-372, 1996.6 D

A Model Based Self-Diagonsis System for Autonomous Underwater Vehiclesusing Artificial Neural Networks: 高井基行，浦 環・Proc. Pacon'96, 1996.6 D

Vision Based Tracking for Unmanned Underwater Vehicles: B.A.A.P Balasuriya，浦 環・Proc.SICE'96, pp.1077-1082, 1996.8 D

Visual Feed-back Control for Unmanned Underwater Vehicles: B.A.A.P Balasuriya，高井基行，林 雲聰，浦 環，黒田洋司・Proc. Techno Ocean'96, pp.437-442, 1996.10 D

海洋観測用AUV「R-ONE」の航行システムの構築: 大和裕幸，浦 環，菅野 崇，坂巻 隆・Proc. Techno Ocean'96, pp.461-466, 1996.10 D

Evaluation of Properties of Solid Bulk cargo-New Procedure for Evaluating Liquefaction Potertial of Solid Bulk Materials-: 浦 環，太田 進，田中正人・DSC2/12/1, 1996.11 D

Evaluation of Properties of Solid Bulk cargo-Amendment to Appendix A of the BC Code-: 浦 環，太田 進，飛延孝男・DSC2/12/2, 1996.11 D

Real-Time Cable Tracking for Autonomous Underwater Vehicles: B.A.A.P Balasuriya，浦 環・Proc. Int. Workshop on Scientific Use of Submarine Cables, 1997.2 D

超音波センサ搭載の海中ロボットによる3次元物体形状の認識および経路計画: 荒牧浩二，浦 環・第1回ロボティックスシンポジア予講集，pp.161-166, 1996.5 E

「無人潜水機技術」ーAUVは明日のものではないー: 浦 環・「水中技術の現状と将来展望」講演要旨集，pp.17-22, 1996.11 E

自律型海中ロボットの動向と将来展望: 浦 環・水産工学研究推進全国会議水産調査計測部会講演要旨集，水産工学研究所，pp.23-31, 1996.11 E

自律型海中ロボット「アールワン・ロボット」: 浦 環・海洋産業定例研究会資料，1996 E

開発における異分野交流の目的と方法ー海中ロボットの開発を通じて: 浦 環・(財)沿岸開発技術研究センター講演集，pp.13-20, 1997.2 E

海を自由に潜る海中ロボット: 浦 環・子供の科学，Vol.59, No.11, pp.46-47, 1996.10 G

木下 研究室 *Kinoshita Lab.*

Hydrodynamic forces acting on a circular cylinder oscillating in waves and a small current: T. Kinoshita and W. Bao・Journal of Marine Science and Technology, 1, pp.155-173, SNAJ, 1996 C

OMAE'96フローレンスの報告: 木下 健・日本造船学会誌，809, pp.57-58，日本造船学会，1996.11 C

The mean drift forces and yaw moment on multiple-cylinders in waves and current: T. Kinoshita, W. Bao and S. Sunahara・Proceedings of 15th International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering, Vol.1-B, pp.267-277, ASME, 1996.6 D

Wave drift damping computed by higher order boundary element method: T. Kinoshita, R. Zhu and W. Bao・Proceedings of TECHNOOCEAN '96 (International Symposium), Vol.2, pp.721-726, JIMSTEF, 1996.10 D

Accuracy check by far and near field formulae of wave drift damping of a freely floating vertical circular cylinder: T. Kinoshita and W. Bao・Proceedings of the Second International Conference on Hydrodynamics, Vol.1, pp.427-432, Balkema, 1996.12 D

液体顕熱に注目した噴霧冷却熱伝達モデルに関する研究: 西尾茂文，金 榮燦・日本機械学会論文集，Vol.62, No.597B, pp.1984-1990，日本機械学会，1996.5　C

液膜流と干渉する噴霧冷却の高温域熱伝達: 金 榮燦，西尾茂文・日本機械学会論文集，Vol.62, No.597, pp.1991-1997，日本機械学会，1996.5　C

凝固を伴う接触界線の安定性: 西尾茂文，三谷貴丈，渋谷健太郎・日本機械学会論文集，Vol.63, No.606B, pp.240-245，日本機械学会，1997.2　C

疑似二次元空間における沸騰構造の研究（自然対流沸騰系における高熱流束核沸騰）: 西尾茂文，後藤哲史，永井二郎・日本機械学会論文集，Vol.63, No.606B, pp.246-252，日本機械学会，1997.2　C

Leidenfrost Temperature on an Extremely Smooth Surface: N. Nagai and S. Nishio・Experimental Thermal and Fluid Science, Vol.12, pp.373-379, Elsevier Science Inc., 1996　C

Enhancement of Evaporation of a Droplet Using EHD Effect (Measurement of Steady-State Heat Flux During Evaporation of a Single Droplet): K. Takano, I. Tanasawa and S. Nishio・JSME International Journal, Vol.39, No.3, pp.583-589, Janan Society of Mechanical Engineers, 1996.8　C

Oscillation-Controlled Heat Transport Tube (Numerical Simulation of overall Thermal Resistance): H.-T. Shin and S. Nishio・Proceedings of the Third KSME-JSME Thermal Engineering Conference, Vol.1, pp.101-106, 1996.10　D

Experimental Study on Heat Transfer in High Temperature Region of Spray Cooling Interacting with Liquid Film Flow: Y.C. Kim S. Nishio and H. Ohkubo・Proceedings of the Third KSME-JSME Thermal Engineering Conference, Vol.3, pp.243-248, 1996.10　D

Microfield Restriction Effects on Thermo-Fluid Phenomena: S. Nishio・Proceedings of the Second International Micromachine Symposium, pp.85-90, Micromachine Center, 1996.10　D

Relatively Microscopic Observation of Stability of Contact Line Accompanied with Solidification: S. Nishio・Proceedings of the ICHMT Symposium on Molecular and Micro Scale Heat Transfer in Materials Processing and Other Applications, Vol.2, pp.308-319，東京大学生産技術研究所，1996.12　D

Study of the Liquid-Solid Contact Phenomena in Boiling Heat Transfer(Proposal of Concept of Contact-Line Length Density): N. Nagai and S. Nishio・Proceedings of the First Pacific Symposium on Flow Visualization and Image Processing, 1997.2　D

不均一温度場における気泡核生成: 西尾茂文・日本機械学会第73期通常総会講演会資料集，Vol.Ⅴ, pp.250-251，日本機械学会，1996.4　E

沸騰伝熱とその応用: 西尾茂文・日本機械学会第73期通常総会講演会資料集，Vol.Ⅴ, pp.256-257，日本機械学会，1996.4　E

エタノール水溶液を利用した潜熱蓄熱材の開発: 大久保英敏，西尾茂文・日本伝熱シンポジウム講演論文集，Vol.1, pp.93-94，日本伝熱学会，1996.5　E

振動励起型熱輸送管に関する研究（加熱・冷却部における管内熱伝達率）: 申 興泰，西尾茂文・日本伝熱シンポジウム講演論文集，Vol.1, pp.189-190，日本伝熱学会，1996.5　E

冷媒流制御を用いた小型熱サイフォン（素子多段取付時の放熱性能向上）: 小林和雄，門田 茂，川口清司，鈴木昌彦 西尾茂文・日本伝熱シンポジウム講演論文集，Vol.1, pp.191-192，日本伝熱学会，1996.5　E

二次元沸騰現象における核沸騰および限界熱流束に関する研究: 西尾茂文，後藤哲史，永井二郎・日本伝熱シンポジウム講演論文集，Vol.1, pp.277-278，日本伝熱学会，1996.5　E

沸騰熱伝達における固液接触現象の研究（接触界線長さ密度の提案）: 永井二郎，西尾茂文・日本伝熱シンポジウム講演論文集，Vol.3, pp.511-512，日本伝熱学会，1996.5　E

沸騰熱伝達における固液接触現象の研究（接触界線近傍での蒸発伝熱による沸騰熱伝達モデル）: 永井二郎，西尾茂文・日本伝熱シンポジウム講演論文集，Vol.3, pp.513-514，日本伝熱学会，1996.5　E

電場による凝縮熱伝達の促進に関する研究: 儲 仁才，棚澤一郎，高野 清，西尾茂文・日本機械学会第74期全国大会講演論文集，No.96-15, Vol.3, pp.323-324，日本機械学会，1996.9　E

ダブルインレット型パルス管冷凍機のパルス管内流束測定: 稲田孝明，西尾茂文，大谷安見・第55回1996年度秋期低温工学・超伝導学会講演会概要集，p.39，低温工学会，1996.10　E

Heat Transfer Bibliography-Japanese Works 1994: I. Tanasawa and S. Nishio・International Journal of Heat and Mass Transfer, Vol.39, Vol.15, pp.3089-3100, Pergamon, 1996.10　F

冷却技術の基礎: 西尾茂文・第8回低温工学サマーセミナーテキスト，pp.24-49，低温工学会，1996.7　G

温度計測法と誤差評価: 西尾茂文・機械の研究，Vol.48，No.9，pp.913-920，養賢堂，1996.9　G

熱流動現象における場の拘束効果: 西尾茂文・日本ロボット学会誌，日本ロボット学会，1996.10　G

熱流動現象の本質をつかむ一総説一: 西尾茂文・日本機械学会講習会「伝熱・燃焼の本質的理解と新技術開発」資料，No.96-53(a), pp.1-4，日本機械学会，1996.10　G

相変化を伴う伝熱の基礎とその応用: 西尾茂文・生産技術における伝熱工学コーステキスト，神奈川科学技術アカデミー，1996.10　G

谷　研究室 *Tani Lab.*

研磨加工における化学的作用: 谷 泰弘・生産研究，48巻，4号，pp.221-225, 1996.4　A

延性モード切削における高精度初期接触検知技術: 上村康幸，谷 泰弘・生産研究，48巻，4号，pp.245-248, 1996.4　A

三次元座標測定機用石定盤の高速・高精度真直度計測法の開発: 谷 泰弘，甲木賢太郎，佐藤壽芳，上村康幸・生産研究，48巻，4号，pp.249-252, 1996.4　A

静圧浮上工具を用いた光学ガラスの延性モード切削: 上村康幸・生研リーフレット，1996.6　A

軸対称面の高精度研削に関する研究－形状創成の決定メカニズムについて－: 榎本俊之，島崎 裕，谷 泰弘・精密工学会誌，62巻，4号，pp.564-568, 1996.4　C

Development of Melamine-Bonded Diamond Wheels with High Porosity for Smooth and Mirror Finishing of Die Materials: T. Semba, Y. Tani, H. Sato ・ Annals of the CIRP, Vol.45, No.1, pp.315-318, 1996.8　C

Improvement of Form Accuracy in Axisymmetrical Grinding by Considering the Form Generation Mechanism: T. Enomoto, Y. Shimazaki, Y. Tani, T. Sata ・ Annals of the CIRP, Vol.45, No.1, pp.351-354, 1996.8　C

Identification of Machining Conditions Applying Light Scattering: X. Qiu, Y. Tani ・ Proceedings of the 3rd CIRP Workshop on Design and Implementation of Intelligent Manufacturing Systems, pp.207-213, 1996.6　D

Evaluation of Surface Quality Appling Light Scattering: X. Qiu, Y. Tani ・ EUFIT'96, pp.1727-1730, 1996.9　D

Evaluation of Accomplishment of Processing Applying Light Scattering: X. Qiu, Y. Tani, H. Sato ・ Progress of Cutting and Grinding, Vol.Ⅲ, pp.377-382, 1996.11　D

静圧浮上工具を用いた光学ガラスの延性モード切削: 上村康幸，谷 泰弘，佐藤壽芳・日本機械学会第73期通常総会講演会講演論文集，Vol.Ⅳ, pp.323-324, 1996.4　E

水晶研磨における電場の影響: 豊瀬朝仁，小林謙三，谷 泰弘・1996年度砥粒加工学会学術講演会講演論文集，pp.112-113, 1996.9　E

静圧浮上工具を用いた単結晶シリコンの延性モード切削: 上村康幸，谷 泰弘，佐藤壽芳・1996年度砥粒加工学会学術講演会講演論文集，pp.182-183, 1996.9　E

陽極反応を考慮した研削切断用アルミニウムボンドブレードの開発: 佐伯達彦，谷 泰弘，佐藤良幸・1996年度砥粒加工学会学術講演会講演論文集，pp.335-336, 1996.9　E

光散乱法による前加工法の評価: 邱 暁明，谷 泰弘，山口ひとみ，佐藤壽芳・1996年度砥粒加工学会学術講演会講演論文集，pp.377-378, 1996.9　E

静圧浮上工具方式による切削加工技術の特徴: 上村康幸，谷 泰弘，佐藤壽芳・1996年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，pp.639-640, 1996.9　E

負圧浮上工具を用いた単結晶シリコンの鏡面切削: 上村康幸，谷 泰弘・日本機械学会第74期通常総会講演会講演論文集，Vol.1V, pp.210-211, 1997.3　E

遂次2点法による平面度測定に関する研究: 張 建国，佐藤壽芳，谷 泰弘，福原敏彦・日本機械学会第74期通常総会講演会講演論文集，Vol.I, pp.590-591, 1997.3　E

砥粒加工における複合化: 谷 泰弘，山口ひとみ・機械の研究，43巻，3号，pp.325-331　G

期待が高まる超精密・鏡面加工技術の進展: 谷 泰弘・日刊工業新聞5月13日号，pp.18-19, 1996.5　G

硬脆材料の固定砥粒加工技術: 谷 泰弘・1996年度砥粒加工学会学術講演会チュートリアルテキスト，A-3, 1996.9　G

技術革新に見る砥粒加工の高精度化: 谷 泰弘・1996年度精密工学会秋季大会シンポジウム資料，pp.17-20, 1996.9　G

最新超精密研削技術一電気泳動現象を利用した研削技術一: 谷 泰弘，山口ひとみ，仙波卓弥，池野順一・生研セミナーテキスト，1996.10　G

工作機械稼働時の動特性評価法に関する研究: 谷 泰弘・RC131高附加価値製品の創出技術に関する研究分科会研究報告書（Ⅱ），pp.59-68, 1996.11 G

"極限を目指す研究開発"で広げる生産加工の可能性: 谷 泰弘・機械と工具，40巻，12号，pp.1-3, 1996.12 G

Development of High-Speed and High-Accuracy Straightness Measurement of a Granite Base on a CMM: Y. Tani・2nd Joint Workshop on Production Technology, pp.165-180, 1996.12 G

負圧浮上工具方式による延性モード切削: 谷 泰弘・精密加工研究会第32回例会テキスト，pp.1-19, 1997.1 G

Flying Tool using the Action of Hydrostatic Bearing:Y. Tani・New Technology Japan, Vol.24, No.10, p.16, 1997.1 G

都井 研究室 *Toi Lab.*

順応型Shifted Integration法による骨組構造の爆破解体挙動の有限要素解析（その１）理論: 磯部大吾郎，都井 裕・生産研究，第48巻，第５号，pp.283-286, 1996.5 A

順応型Shifted Integration法による骨組構造の爆破解体挙動の有限要素解析（その２）数値例: 磯部大吾郎，都井 裕・生産研究，第48巻，第５号，pp.287-289, 1996.5 A

ASI法を用いた退化型チモシェンコ梁要素による免震鋼棒ダンパーの弾塑性解析: 宮村倫司，都井 裕，土師利昭・生産研究，第49巻，第２号，pp.93-96, 1997.2 A

Elastic-Plastic Analysis of Steel Damper by Using Degenerated Timoshenko Beam Element Based on the ASI Technique, Bulletin of Earthquake Resistant Research Center, No. 29, 1997.3 A

マイクロクラッキング脆性固体のR曲線挙動の二次元メソ解析: 都井 裕，清末考範・日本機械学会論文集(A)，第62巻，第598号，pp.1488-1495, 1996.6 C

順応型Shifted Integration法によるはりおよび骨組の衝撃崩壊挙動の有限要素解析: 都井 裕，斉藤秀雄・日本機械学会論文集(A)，第62巻，第601号，pp.2165-2172, 1996.9 C

順応型Shifted Integration法による脆性骨組構造体の有限要素崩壊解析: 都井 裕，斉藤康史・日本機械学会論文集(A)，第62巻，第604号，pp.2797-2803, 1996.12 C

ASI法による脆性骨組構造体の動的崩壊挙動の有限要素解析: 磯部大吾郎，都井 裕・日本造船学会論文集，第180号，pp.471-478, 1996.12 C

ASI法による脆性骨組構造体の有限要素崩壊解析: 都井 裕，斉藤康史・日本計算工学会・計算工学講演会論文集，第１巻，第２号，pp.815-818, 1996.5 E

ASI法による骨組鋼構造の衝撃崩壊問題の有限要素解析: 斉藤秀雄，都井 裕，日本計算工学会・計算工学講演会論文集，第１巻，第２号，pp.819-822, 1996.5 E

ASI法による脆性骨組構造体の動的崩壊問題の有限要素解析: 磯部大吾郎，都井 裕・日本計算工学会・計算工学講演会論文集，第１巻，第２号，pp.823-826, 1996.5 E

ASI法を用いた有限要素法の建築構造物への適用事例: 原田宏一，都井 裕，磯部大吾郎・日本計算工学会・計算工学講演会論文集，第１巻，第２号，pp.827-828, 1996.5 E

マイクロクラッキング脆性固体の３次元メソ解析: 都井 裕・日本材料学会・第83回破壊力学部門委員会講演会資料，Vol.45, No.1，pp.1-11, 1996.7 E

面内捩りを受ける円形張力膜のしわの実験と解析の比較: 宮村倫司，半谷裕彦・日本建築学会大会学術講演梗概集 B-1（近畿），pp.889-890, 1996.9 E

ASI法によるRC骨組構造体の爆破解体挙動の有限要素解析: 磯部大吾郎，都井 裕・日本機械学会・M&M'96材料力学部門講演会講演論文集，VOL.A, pp.355-356, 1996.10 E

二相材料の破壊挙動の二次元メソ解析: 李 廷権，都井 裕・第46回応用力学連合講演会講演予稿集，pp.51-52, 1997.1 E

順応型Shifted Integration法による骨組崩壊挙動の有限要素解析: 都井 裕・第46回応用力学連合講演会講演予稿集，pp.301-302, 1997.1 E

幾何学的非線形解析: 都井 裕・日本機械学会・講習会教材（No.96-82）「強度設計における有限要素法の基礎から応用まで」，pp.43-48, 1997.1 E

短繊維を含む二相材料の破壊挙動の二次元メソ解析: 李 廷権，都井 裕・日本機械学会東北支部・第32期総会講演会，pp.147-148, 1997.3 E

インクルージョンを含む二相固体の破壊挙動の二次元メソ解析: 李 廷権，都井 裕・日本機械学会関西支部・第72期定時総会講演会，pp.12-35-12-36, 1997.3 E

半導体パッケージング過程の画像計測: 横井秀俊，村田泰彦，山口龍善・生産研究，Vol.48, pp.266-269, 1996.4　A

超音波イメージスキャナによる離型プロセスの計測: 横井秀俊，西内 進・生産研究，Vol.48, pp.270-273, 1996.4　A

射出成形現象の可視化実験解析（第6回）ー金型内現象編ー: 横井秀俊，村田泰彦・生研セミナーテキストコース208, 1996.10　A

射出成形現象の可視化実験解析（第7回）ー加熱シリンダ内現象編ー: 横井秀俊・生研セミナーテキストコース209, 1996.10　A

プラスチック成形加工学Ⅰ「流す・形にする・固める」: プラスチック成形加工学会編，横井秀俊（分担執筆）・シグマ出版, 1996.4　B

キャビティ面圧分布計測への触覚センサの応用: 村田泰彦，横井秀俊，河崎浩志・成形加工，Vol.8, pp.249-255，プラスチック成形加工学会，1996.4　C

研究総覧（計測技術ーインプロセス計測を中心としてー）: 横井秀俊・成形加工，Vol.8, pp.395-398，プラスチック成形加工学会，1996.6　C

国際講演会セッション報告（射出成形）: 横井秀俊・成形加工，Vol.8, pp.426-427，プラスチック成形加工学会，1996.7　C

IPF'96ー国際プラスチックフェア'96: 村田泰彦・成形加工，Vol.8, pp.720-721，プラスチック成形加工学会，1996.11　C

ガラスインサート金型による型内三次元樹脂流動挙動の可視化解析: 横井秀俊，梅山 浩，宇高 靖，村田泰彦・成形加工，Vol.9, pp.232-237，プラスチック成形加工学会，1997.3　C

Measurement of In-Mold Separating Process Between Molded Sample and Cavity Surface by Integrated Thermocouple Sensor: H. Yokoi, S. Nishiuchi ・ Abstracts for the 12th Annual Meeting of the Polymer Processing Society, pp.413-414, Polymer Processing Society, 1996.5　D

Measurement of Melt Pressure Distribution on Injection Mold Cavity Surface: Y. Murata, H. Yokoi, H. Kawasaki ・ Abstracts for the 12th Annual Meeting of the Polymer Processing Society, pp.415-416, Polymer Processing Society, 1996.5　D

Visual Analysis of Reciprocating Plastication Process by Visual Heating Cylinder: H. Yokoi, M. Tatsuno ・ Abstracts for the 12th Annual Meeting of the Polymer Processing Society, pp.417-418, Polymer Processing Society, 1996.5　D

Visual Analysis of Relationship between Pellet Size and Plastication Process by Glass-Inserted Heating Cylinder: H. Yokoi, K. Okada, W. Shiraishi ・ Abstracts for the 12th Annual Meeting of the Polymer Processing Society, pp.445-446, Polymer Processing Society, 1996.5　D

Measurement of Melt Temperature Profiles inside Nozzle by Using Intergrated Thermocouple Ceramic Sensor: H. Yokoi, W.K. Kim ・ Abstracts for the 12th Annual Meeting of the Polymer Processing Society, pp.447-448, Polymer Processing Society, 1996.5　D

Visual Analysis of Post-Filling Flow Patterns in a Mold Cavity by Using Gate-Magnetization Method: H. Yokoi, Y. Ito ・ Abstracts for PPS-Regional Meeting of Asia/Australia Singapore, pp.103-104, Polymer Processing Society, 1996.11　D

Visual Analysis of Melt Behavior inside Reservoir in Front of Screw-Head during the Screw-Plastication and Charging Processes: H. Yokoi, A. Kuroda ・ Abstracts for PPS-Regional Meeting of Asia/Australia Singapore, pp.88-89, Polymer Processing Society, 1996.11　D

Dynamic Visualization of In-Mold Contact Condition between Molded Sample and Cavity Surface by Frosted Glass-Inserted Mold: H. Yokoi, N. Masuda ・ Abstracts for PPS-Regional Meeting of Asia/Australia Singapore, pp.85-86, Polymer Processing Society, 1996.11　D

Visualization of Cavity Filling Patterns in Injection Mold by Twin Gate-Magnetization Method: H. Miyauchi, M. Imade, S. Okada, H. Yokoi, N. Masuda ・ Proceedings of the First Pacific Symposium on Flow Visualization and Image Processing, pp.231-236, 1997.2　D

ホットランナ金型におけるキャビティ内樹脂流動の可視化: 横井秀俊，中道一喜・成形加工'96, pp.75-78，プラスチック成形加工学会，1996.6　E

流れ急変部におけるフローマーク生成現象の解析: 横井秀俊，本橋滋夫・成形加工'96, pp.79-82，プラスチック成形加工学会，1996.6　E

ガラスインサート金型によるキャビティ面接触状況の可視化解析: 横井秀俊，増田範通・成形加工'96, pp.83-86，プラスチック成形加工学会，1996.6　E

サンドイッチ成形における溶融樹脂界面現象の可視化: 横井秀俊，河崎浩志・成形加工'96, pp.87-90，プラスチック成形加工学会，1996.6　E

ホッパ下におけるペレット挙動の解析Ⅱ一各樹脂の噛込み状況解析一: 横井秀俊，高次 聡・成形加工'96, pp.91-94，プラスチック成形加工学会，1996.6　E

可視化加熱シリンダによるバリアフライトスクリュ可塑化過程の解析Ⅱ一高速回転時の可塑化状況，バリアフライト乗り越え挙動一: 黒田章公，高次 聡，横井秀俊・成形加工'96, pp.95-98，プラスチック成形加工学会，1996.6　E

可視化加熱シリンダによる2種ポリマー系における溶融混合過程の解析: 横井秀俊，水口一浩・成形加工'96, pp.99-102，プラスチック成形加工学会，1996.6　E

半導体パッケージング過程の可視化解析Ⅱ一キャビティ板厚方向からの画像計測一: 佐藤正博，山口龍善，横井秀俊・成形加工'96, pp.103-106，プラスチック成形加工学会学会，1996.6　E

可視化加熱シリンダによるブレークアップ現象の画像解析Ⅱ: 龍野道宏，黒田章公，横井秀俊・成形加工'96, pp.245-248，プラスチック成形加工学会，1996.6　E

集積熱電対セラミックスセンサによるノズル内温度分布計測Ⅱ一樹脂種類および粘度の影響一: 金 佑圭，横井秀俊・成形加工'96, pp.249-252，プラスチック成形加工学会，1996.6　E

集積熱電対セラミックスセンサによるノズル内温度分布分布計測Ⅲ一可塑化状況との相関解析一: 金 佑圭，横井秀俊・成形加工'96, pp.253-256，プラスチック成形加工学会，1996.6　E

ゲート着磁法によるキャビティ充填現象の可視化解析Ⅰ一充填現象に及ぼす射出速度の影響一: 今出政明，宮内秀和，岡田三郎，横井秀俊・成形加工'96, pp.257-260，プラスチック成形加工学会，1996.6　E

ツイン・ゲート着磁法によるウェルドライン形成過程の可視化解析Ⅱ: 宮内秀和，今出政明，岡田三郎，横井秀俊・成形加工'96, pp.261-262，プラスチック成形加工学会，1996.6　E

射出成形におけるスクリュ軸方向応力分布計測Ⅰ一計測方法の開発一: 横井秀俊，金 佑圭・成形加工'96, pp.263-266，プラスチック成形加工学会，1996.6　E

半導体パッケージにおける内部ボイドの解析Ⅰ一内部ボイド発生状況と型内圧力の関係一: 山口龍善，佐藤正博，横井秀俊・成形加工'96, pp.425-428，プラスチック成形加工学会，1996.6　E

半導体パッケージング可視化金型の開発: 横井秀俊，佐藤正博，山口龍善，村田泰彦・型技術者会議'96講演論文集，pp.114-115，型技術協会，1996.6　E

ホッパ下におけるペレット挙動の解析Ⅲ一噛込み不良の解析一: 横井秀俊，高次 聡・成形加工シンポジア'96，pp.111-114，プラスチック成形加工学会，1996.10　E

射出成形におけるスクリュ軸方向応力分布計測Ⅱ: 金 佑圭，横井秀俊・成形加工シンポジア'96, pp.115-118，プラスチック成形加工学会，1996.10　E

大型三次元可視化金型による樹脂流動挙動解析: 横井秀俊，櫛田茂美，松坂 茂・成形加工シンポジア'96, pp.123-126，プラスチック成形加工学会，1996.10　E

ガラスインサート金型による2色・異材射出成形の充填現象解析Ⅰ一型内ランナ切替装置の開発一: 横井秀俊，金藤芳典・成形加工シンポジア'96, pp.131-134，プラスチック成形加工学会，1996.10　E

半導体パッケージング過程の可視化解析Ⅲ一フローフロント追跡装置による観察一: 佐藤正博，横井秀俊・成形加工シンポジア'96, pp.159-162，プラスチック成形加工学会，1996.10　E

半導体パッケージ過程における可視化解析Ⅳ一カル・ランナ部における樹脂流動の観察一: 山口龍善，横井秀俊・成形加工シンポジア'96, pp.163-166，プラスチック成形加工学会，1996.10　E

金型キャビティ面に作用する樹脂圧力分布計測Ⅱ一各種キャビティ形状における計測実験一: 村田泰彦，横井秀俊・成形加工シンポジア'96, pp.299-302，プラスチック成形加工学会，1996.10　E

射出成形におけるホッパ下ペレット挙動の解析: 横井秀俊，高次 聡，白石 亘・第8回高分子加工技術討論会講演要旨集，pp.15-16，日本レオロジー学会，1996.11　E

射出成形における型内圧縮・保圧過程の可視化解析: 横井秀俊，村田泰彦，伊藤義一，宮内秀和・第37回高圧討論会講演要旨集，pp.111，日本高圧力学会，1996.11　E

半導体パッケージング可視化金型の開発: 横井秀俊，佐藤正博，山口龍善，村田泰彦・型技術，11, 8, pp.20-21，日刊工業新聞社，1996.7　G

淡青評論「社会人ドクターによる産学連携の推進」: 横井秀俊・学内広報，No.1088, 1997.2　G

鉄道車両における駆動制動力の曲線旋回性能への影響: 須田義大，ユライグレンチーク・日本機械学会論文集，62, 596, C, pp.1361-1366，日本機械学会，1996.4　C

Contact Vibration with High Damping Alloy: Y. Suda, H. Komine・An International Journal on the Science and Technology of Friction,Lubrication and Wear, WEAR 191, pp.72-77, 1996.6　C

レール曲線部に発生するコルゲーションに関する実験: 須田義大，西垣戸貴臣，小峰久直，岡本光司・日本機械学会論文集，62, 602, C, pp.3951-3956，日本機械学会，1996.10　C

接触剛性を考慮した車輪・レール系の連成振動解析モデルについて: 柳 允善，曄道佳明，須田義大，大野進一・日本機械学会論文集，62, 603, C, pp.4147-4152，日本機械学会，1996.11　C

二つの鉄道車輪とレールの連成振動系に発生する接触力変動について: 柳 允善，曄道佳明，須田義大，大野進一・日本機械学会論文集，62, 604, C, pp.4428-4432，日本機械学会，1996.12　C

Vehicle Control Simulator Using Multibody System Dynamics: Y. Suda, S. Nakadai, S. Maeshiro・Third International Conference on Motion and Vibration Control, The Japan Society of Mechanical Engineers, Vol.3, pp.345-348, 1996.9　D

Study of Corrugation Phenomena on Rolling/Sliding Contact Using a Corrugation Simulator: Y. Suda, H. Komine, T. Nishigaito, K. Okamoto・International Congress and Exhibition RAILTEC 96, IMechE, 1996.5　D

Characterisitics with High Damping Alloy for Corrugation: Y. Suda, T. Nishigaito, K. Okamoto, H. Komine・2nd Mini Conference on Contact Mechanics and Wear of Rail/Wheel Systems, pp.111-113, 1996.7　D

Development of Unsymmetric Self-Steering Truck Using Soft-Hard Axle Springs: A. Hashimoto, K. Yamada, T. Metoki, Y. Suda・IMechE Conference Transactions International Conference on Better Journey time-Better Business,Stech 96, 1996.8　D

ビークルコントロールのためのマルチボディ・ダイナミクス: 須田義大，中代重幸，前城正一郎・第73期通常総会講演会講演論文集（Ⅰ）, pp.385-386，日本機械学会，1996.4　E

左右非対称レールによる操舵台車の性能向上: 須田義大，吉川和博，山田幸一郎，目時哲郎・第73期通常総会講演会講演論文集（Ⅳ）, pp.348-349，日本機械学会，1996.4　E

実物大通勤車両モックアップを用いた座席配置評価実験: 須田義大，松岡茂樹，小川 雅・平成８年鉄道連合シンポジウム（J-RAIL'96）講演論文集，pp.173-176, 1996.7　E

快適性と乗降容易性による通勤車両の座席配置の客観的評価方法: 須田義大，松岡茂樹，小川 雅・平成８年鉄道連合シンポジウム（J-RAIL'96）講演論文集，pp.177-180, 1996.7　E

接触剛性を考慮した車輪・レール系の連成振動解析モデルについて: 柳 允善，曄道佳明，須田義大，大野進一・機械力学・計測制御講演論文集，A, pp.110-113，日本機械学会，1996.8　E

マルチボディ・ダイナミクス・ソフトウェアの振子台車への適用: 須田義大，野村薫樹・機械力学，計測制御講演論文集，B, pp.433-436，日本機械学会，1996.8　E

移動質量・接触ばね系と弾性支持梁との間に発生する接触力の変化について: 柳 允善，曄道佳明，須田義大，大野進一・第74期全国大会講演会講演論文集，pp.423-424，日本機械学会，1996.9　E

軌道と車両の協調－操舵台車の次のステップ: 須田義大・第１回鉄道力学シンポジウム－車両と構造物の相互作用－講演論文集，39，土木学会構造工学委員会鉄道力学小委員会，1996.9　E

回生された振動エネルギーを利用するアクティブサスペンションの研究: 須田義大，中代重幸，中野公彦・第５回交通・物流部門大会（TRANSLOG'96）講演論文集，96, 51, pp.83-36，社団法人日本機械学会，1996.12　E

鉄道車輪・レールの連成振動系における接触力変動に関する研究: 柳 允善，曄道佳明，須田義大，大野進一・第５回交通・物流部門大会（TRANSLOG'96）講演論文集，96, 51, pp.111-114，社団法人日本機械学会，1996.12　E

マルチボディ・ダイナミクスによる振子車両の運動解析: 須田義大，野村薫樹・第５回交通・物流部門大会（TRANSLOG'96）講演論文集，96, 51, pp.181-184，社団法人日本機械学会，1996.12　E

独立回転式輪軸を用いた前後非対称式操舵台車の走行安定性と操舵性能: 須田義大，前城正一郎・第５回交通・物流部門大会（TRANSLOG'96）講演論文集，96, 51, pp.307-310，社団法人日本機械学会，1996.12　E

座席配置評価シミュレータによる快適通勤車両の提案: 須田義大，松岡茂樹，西村隆一，田村 宗・第５回交通・物流部門大会（TRANSLOG'96）講演論文集，96, 51, pp.347-350，社団法人日本機械学会，1996.12　E

常磐新線に導入する車両に関する調査報告書（一部執筆）: 須田義大・社団法人日本鉄道車輌工業会，1996.8　F

波状摩耗発生メカニズム解析に関する研究調査報告書（一部執筆）: 須田義大・社団法人日本地下鉄協会，1996.3　F

交通研究の課題（一部執筆）: 須田義大・運輸と経済，56, 11, pp.20-21，財団法人運輸調査局，1996.11　F

実物大モックアップによる通勤車両の座席配置評価実験: 須田義大，松岡茂樹，小川 雅・鉄道車両と技術，2, 4, 29-34，レールアンドテック出版，1996.4 G

車両の運動力学入門: 須田義大，宮本昌幸・鉄道車両と技術，2, 4, pp.35-38, 2, 6, pp.29-31, 2, 7, pp.33-36, 2, 8, pp.34-35, 2, 9, pp.39-43, 2, 10, pp.37-40, 2, 11, pp.39-42, 2, 12, pp.30-35，レールアンドテック出版，1996, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 G

車両の運動力学入門: 宮本昌幸，須田義大・鉄道車両と技術，2, 5, pp.29-35, 3, 1, pp.27-32, 3, 2, pp.39-44, 3, 3, pp.32-36, レールアンドテック出版，1996, 5, 1997, 1, 2, 3 G

チェコ，スロバキア，ハンガリーを訪ねて: 須田義大・鉄道車両と技術，2, 12, pp.14-18，レールアンドテック出版，1996.12 G

谷口 研究室 *Taniguchi Lab.*

有限要素法による運動量保存ーLESによる平均レイノルズ応力の評価ー: 大島まり・生産研究，Vol.48, No.8, pp.19-22, 1996.8 A

差分法および要素法LESにおけるダイナミックSGSモデルの評価: 谷口伸行，大島まり，坪倉 誠・生産研究，Vol.49, No.1, pp.11-18, 1997.1 A

平面衝突噴流のLES（第1報）: 坪倉 誠，小林敏雄，谷口伸行・生産研究，Vol.49, No.1, pp.31-34, 1997.1 A

平面衝突噴流のLES（第2報）: 坪倉 誠，小林敏雄，谷口伸行・生産研究，Vol.49, No.1, pp.35-38, 1997.1 A

角柱周りの流れのラージエディシミュレーションーラージエディシミュレーションにおける風上差分の影響ー: 小垣哲也，小林敏雄，谷口伸行・生産研究，Vol.49, No.1, pp.46-49, 1997.1 A

Lagrangean Dynamics SGS Modelに基づくLESによるチャンネル内立方体障害物周辺の乱流解析: 朴 南燮，小林敏雄，谷口伸行・生産研究，Vol.49, No.1, pp.50-53, 1997.1 A

低レイノルズ数型k-εモデルを用いたバックステップ流れの数値解析: 弘畑幹鐘，小林敏雄，谷口伸行・生産研究，Vol.49, No.1, pp.79-82, 1997.1 A

マトリックス有限要素法II［改訂新版］（第13章・第14章）: 大島まり・科学技術出版社，pp.519-614, 1996.10 B

Modeling of the Dynamic Subgrid-Scale Viscosity in Large Eddy Simulation: A. Yoshizawa, M. Tsubokura, T. Kobayashi, N. Taniguchi ・ Physics of Fluids (American Institute of Physics), Vol.8, No.8, pp.2254-2256, 1996.8 C

改良型Dynamic sub-grid scale modelのチャネル乱流による評価: 坪倉 誠，小林敏雄，谷口伸行・日本機械学会論文集（B編），62巻・600号，pp.3015-3022, 1996.8 C

スケール相似則モデルの併用によるダイナミックSGSモデルのチャネル乱流LESによる検証: 坪倉 誠，小林敏雄，谷口伸行・日本機械学会論文集（B編），62巻，601号，pp.3292-3299, 1996.9 C

The Verification of the SGS Model and Applications of LES to a Practical Engineering Problem: T. Kobayashi, N. Taniguchi, M. Tsubokura, T. Kogaki ・ Advanced in Turbulence Research-1996, Proceedings of the 3rd TRA Conference, pp.1-20, 1996.5 D

Developing of Filtering Operation for Dynamic SGS Model Using Finite Element Method: M. Oshima, T. Kobayashi, N. Taniguchi, M. Tsubokura ・ The Second ERCOFTAC Workshop on Direct and Large Simulation, Grenoble, France 1996.9 D

Large Eddy Simulation of Flows Around a Bluff Body-Effects of Upwind Schemes-: N. Taniguchi, T. Kobayashi ・ China-Japan Workshop on Turbulent Flows-CJWTF'96, pp.1-18, 1996.11 D

Large Eddy Simulation Using Finite Difference Method and Finite Flement Method: N. Taniguchi, M. Oshima ・ 2nd Asia Workshop on Computational Fluid Dynamics (Tokyo), pp.39-44, 1996.12 D

Nonphysical Oscillations in Numerical Solutions and Improvement with Group Velocity Control (GVC): Ma Yanwen, Fu Dexun, T. Kobayashi, N. Taniguchi ・ 2nd Asia Workshop on Computational Fluid Dynamics (Tokyo), pp.51-53, 1996.12 D

非構造格子における有限体積法風上スキーム: 谷口伸行・第73期通常総会講演会論文集，日本機械学会，1996.4 E

一様流中の単独円柱の揚力・抗力変動: 木枝香織，小林敏雄，谷口伸行，松宮 煇・日本機械学会第73回通常総会講演会講演論文集，No.96-1, pp.1-2, 1996.4 E

ネットワーク分散型計算によるトルクコンバータ流れ解析: 小林敏雄，谷口伸行・日本計算工学会, pp.1-4, 1996.5 E

非構造格子を用いた曲がり管内乱流熱伝達の数値解析: 大北洋治，児玉秀和，山脇栄道，谷口伸行・第24回ガスタービン定期講演会，ガスタービン学会，1996.5 E

有限要素法によるLESの運動量保存性: 大島まり，小林敏雄，谷口伸行・流体工学部門講演論文集，日本機械学会，pp.119-120, 1996.7　E

スケール相似則モデルのダイナミックSGSモデルへの運用に関する研究: 坪倉 誠，小林敏雄，谷口伸行・日本機械学会流体工学部門講演会講演論文集，No.96-9, pp.113-114, 1996.7　E

有限要素法における離散化運動量の保存ーLESによるチャネル乱流ー: 大島まり，小林敏雄，谷口伸行・第9回計算力学工学部門講演論文集，日本機械学会，pp.483-484, 1996.11　E

ダイナミックSGSモデルの差分法による定式化とチャンネル乱流による評価: 田中亮成，小林敏雄，谷口伸行，坪倉誠・第10回数値流体力学シンポジウム講演論文集，日本数値流体力学会，pp.150-151, 1996.12　E

チャンネル内立方体障害物周辺の流れのLESとQUICKの影響について: 朴 南燮，小林敏雄，谷口伸行・第10回数値流体力学シンポジウム講演論文集，日本数値流体力学会，pp.172-173, 1996.12　E

非圧縮性流体の有限要素法解析における運動量保存性と格子依存性: 小林 元，大島まり，小林敏雄，谷口伸行・第10回数値流体力学シンポジウム講演論文集，日本数値流体力学会，pp.332-333, 1996.12　E

ラージ・エディ・シミュレーション: 谷口伸行・ターボ機械，24巻，6号，pp.374-380，ターボ機械協会，1996.6　G

私の一冊: 大島まり・エネルギーフォーラム，p.119, 1996.11　G

柳本　研究室 *Yanagimoto Lab.*

高温変形加工時の内部組織制御と予測: 柳本 潤・生産研究，Vol.48, No.4, pp.31-34, 1996.4　A

要素再分割法を利用した形鋼圧延の3次元FEM解析: 柳本 潤・生産研究，Vol.48, No.4, pp.64-67, 1996.4　A

連続熱間薄抜圧延加工時の圧延圧力分布・結晶粒径分布の予測: 柳本 潤・生産研究，Vol.48, No.4, pp.68-70, 1996.4　A

圧延加工の温度解析　第2報: 木内 學，柳本 潤，若松英士，生産研究，Vol.48, No.6, pp.1-4, 1996.6　A

高温顕微鏡による合金材料の半溶融状態の観察・3: 木内 學，柳本 潤，杉山澄雄，田邉明三・生産研究，Vol.48, No.6, pp.5-8, 1996.6　A

Finite Element Analysis of Velocity Distribution in Bearing Section during Extrusion of Rectangular, Angle and Channel Sections ー Combination of Nnmerical Analysis and Die Design-2 ー: 木内 學，柳本 潤，V. Mendoza・生産研究，Vol.48, No.6, pp.17-20, 1996.6　A

Finite Element Analysis of Velocity Distribution in Bearing Section during Extrusion of "T" and "L" Sections ー combination of Numerical Analysis and Die Design-3 ー: 木内 學，柳本 潤，V. Mendoza・生産研究，Vol.48, No.6, pp.21-24, 1996.6　A

Finite Element Analysis of Velocity Distribution in Bearing Zone during Extrusion of "C", "T" and "H" Sections ー Combination of Numerical Analysis and Die Design-4 ー: 木内 學，柳本 潤，V. Mendoza・生産研究，Vol.48, No12, pp.7-10, 1996.12　A

圧延加工の温度解析　第3報: 木内 學，柳本 潤，若松英士・生産研究，Vol.48, No.12, pp.11-14, 1996.12　A

Characterization of Three-Dimensional Metal Flow in Extrusion Process: M. Kiuchi, J. Yanagimoto, V. Mendoza・Annals of CIRP, Vol.45, pp.235-238, 1996.1　D

Mathematical Modelling to Predict Flow Stress and Microstructural Change in Tandem Hot Strip Rolling: J. Yanagimoto・Proceedings of the 2nd International Conference on Modelling of Metal Rolling Processes, pp.167-177, The Institute of Materials, 1996.12　D

圧延加工の温度解析　第2報: 木内 學，柳本 潤，若松英士・平成8年度塑性加工春季講演会論文集，pp.66-67，日本塑性加工学会，1996.5　E

Finite Element Analysis of Velocity Distribution in Bearing Section during Extrusion of Rectangular, Angle and Channel Sections (Combination of Numerical Analysis and Die Design-3): 木内 學，柳本 潤，V. Mendoza・平成8年度塑性加工春季講演会論文集，pp.154-157，日本塑性加工学会，1996.5　E

Finite Element Analysis of Velocity Distribution in Bearing Section during Extrusion of "T" and "L" Sections (Combination of Numerical Analysis and Die Design-4): 木内 學，柳本 潤，V. Mendoza・平成8年度塑性加工春季講演会論文集，pp.158-161，日本塑性加工学会，1996.5　E

高温顕微鏡による合金材料の半溶融状態の観察・3: 木内 學，柳本 潤，杉山澄雄，田邉明三・平成8年度塑性加工春季講演会論文集，pp.268-269，日本塑性加工学会，1996.5　E

ロール伸線法の変形・負荷特性: 柳本 潤，小野訓正・第126回塑性加工懇談会資料集，pp.14-36，日本塑性加工学会，1996.9 E

圧延加工の温度解析 第3報: 木内 學，柳本 潤，若松英士・第47回塑性加工連合講演会論文集，pp.71-72，日本塑性加工学会，1996.11 E

Finite Element Analysis of Velocity Distribution in Bearing Section during Extrusion of "C", "T" and "H" Sections (Combination of Numerical Analysis and Die Design-5): 木内 學，柳本 潤，V. Mendoza・第47回塑性加工連合講演会論文集，pp.459-460，日本塑性加工学会，1996.11 E

数値圧延機CORMILL Systemと数値プレスCOPRESS System: 柳本 潤・材料とプロセス，10-2, pp.333-336，日本鉄鋼協会，1997.3 E

FEM解析の基礎: 柳本 潤・第66回塑性加工学講座テキスト，pp.2-1－2-63，日本塑性加工学会，1996.7 G

川勝 研究室 *Kawakatsu Lab.*

An atomic force microscope with two optical levers for detection of the position of the tip end with three degrees of freedom: H. Kawakatsu, T.Saito・Micro/Nanotribology and its applications, Editor Bhushan, Kluwer academimc publishers, 55-60, 1997 B

Scanning force microscopy with two optical levers for detection of deformations of the cantilever: H.Kawakatsu, T.Saito・J. Vac. Sci. Technol., B14, 2, 872, American Institute of Physics, 1996.3-4 C

Automated Calibration of the Sample Image using Crystalline Lattice for Scale Reference in Scanning Tunneling Microscopy: H. Kawakatsu, H. Kougami・J. Vac. Sci. Technol., B14, 11, American Institute of Physics, 1996 C

High Precision Linear Magnetic Bearing with Laser Sensing and Reluctance Motor: R. Mueller・W.Andreasch, H.Bleuler, H. Kawakatsu, Rupp, M.Schwab・in proceedings of the 3rd International Conference on Motion and Vibration Control, Chiba, Japan, 1996.9 D

Silicon-integrated microinterferometer with piezoelectric phase modulation: Ch.Gorecki, F.Chollet, H.Kawakatsu, H.Fujita・in proceedings of the 3rd France-Japan congress and 1st Europe-Asia congress on Mechatronics, Besancon, France, p.291, 1996.9 D

Development of optical techniques for characterization of microcantilevers resonant modes. Application to scanning force microscopy: M.Hoummady, E.Farnault, T.Yahiro, H.Kawakatsu・in proceedings of the 3rd France-Japan congress and 1st Europe-Asia congress on Mechatronics, Besancon France, p.212, 1996.9 D

Advanced techniques for fabrication of nanomechanical oscillator and for its displacement measurement: M.Hoummady, T. Yahiro, C.Pieralli, E.Farnault, H.Kawakatsu・in proceedings of the 3rd France-Japan congress and 1st Europe-Asia congress on Mechatronics, Besancon France, p.496, 1996.9 D

An atomic force microscope with two optical levers for tribological studies: H. Kawakatsu, T. Saito・in proceedings of the JST forums for multidisciplinary research, Friction-Basics of Tribology, Kanagawa, Japan, 1997.2 D

第　3　部

高木（幹）研究室 *Takagi ,M .Lab.*

（概念情報工学研究センターの項　参照）

原島　研究室 *Harashima Lab.*

State Estimation for Mobile Robot Using Partially Observable Markov Decision Process: D. Kang, H. Hashimoto, F. Harashima ・ Journal of Robotics and Mechatronics, Fuji Technology Press LTD., Vol.8, 3, pp.272-277, 1996.6　C

Industrial Application of Position Sensorless Active Magnetic Bearings: T. Mizuno, H. Bleuler, H. Tanaka, H. Hashimoto, F. Harashima, H. Ueyama ・ Electrical Engineering in Japan, Scripta Technica, Inc.Vol.117-5, pp.124-133, 1996.11　C

Path Generation for Mobile Robot Using Genetic Algorithm: D. Kang, H. Hashimoto, F. Harashima ・電気学会論文誌C（電子・情報・システム部門誌），電気学会，Vol.117-2, pp.102-109, 1997.2　C

Collision Free Navigation Using Heuristic Decision Rule: D. Kang, H. Hashimoto, F. Harashima ・ 1996 IEEE Int. Conf. on Robotics and Automation, Vol.4, pp.3551-3556, 1996.4　D

Recent Advances of Mechatronics: F. Harashima ・ IEEE Int. Sympo. on Industrial Electronics, Vol.1, pp.1-4, 1996.6　D

Computer Networked Robotics/Mechatronics with Human-Machine Interface: F. Harashima, H. Hashimoto ・ 2nd Korea-Japan Joint Workshop on Intelligent Communication and Control, Vol., pp.6-11, 1996.10　D

Laboratory for Integrated Micro-Mechatronics Systems: Joint Research on Micromechatroncs between the Center National de la Recherche Scientifique (CNRS) and the Institute of Industrial Science, The University of Tokyo: D. Collard, H. Fujita, C. Gorecki, F. Harashima, H. Hashimoto ・ 3rd. France-Japan Congress and 1st. Europe-Asia Congress on Mechatronics, Vol.1, pp.1-5, 1996.10　D

Intelligent Human-Machine Systems in a Modern Communication Infrastructure: M. Buss, H. Hashimoto, F. Harashima ・ 1996 IEEE Conf. on Emerging Technologies and Factory Automation, Vol.1, pp.1-6, 1996.11　D

知能メカトロニクスの現状と動向: 原島文雄，橋本秀紀・第１回知能メカトロニクスワークショップ，精密工学会，Vol.1, pp.1-8, 1996.7　E

積層セラミックアクチュエータの特性解析（そのV）ー荷重試験による変位の速度特性の測定ー: 春日智恵，西村輝一，原島文雄・96自動車技術会学術講演会，pp.69-72, 1996.10　E

ロボット・ヘッド・システムによる移動物体追跡: 河崎高志，橋本秀紀，原島文雄・第14回日本ロボット学会学術講演会，日本ロボット学会，Vol.2, pp.495-496, 1996.11　E

積層セラミックアクチュエータの特性解析（そのVI）: 春日智恵，鯉渕宏之，西村輝一，原島文雄・第14回日本ロボット学会学術講演会，Vol.3, pp.883-884, 1996.11　E

テレオペレーションにおける視覚情報提示: 河崎高志，橋本秀紀・第74期日本機械学会通常総会講演会，日本機械学会，Vol.1, pp.544-545, 1997.3　E

Learning Fuzzy Controller on Linguistic Model Inversion: P. Baranyi, P. Korondi, K. Hasegawa, H. Hashimoto ・平成９年電気学会全国大会，電気学会，Vol.3, pp.191-192, 1997.3　E

今井　研究室 *Imai Lab.*

符号理論の今後の展開: 今井秀樹（分担執筆）・誤り訂正符号とその応用（江藤，金子編），オーム社，pp.265-283, 1996　B

暗号アルゴリズムの評価: 今井秀樹・情報処理，vol.37, no.6, pp.511-515, 1996.6　C

均等写像を用いた質問応答型直接個人認証ののぞき見攻撃に対するさまざまな安全特性について: 古原和邦，今井秀樹・電子情報学会論文誌(A)，Vol.J79-A, No.8, pp.1352-1359，電子情報通信学会，1996.8　C

視覚復号型秘密分散法の拡張構成方式: 加藤　拓，今井秀樹・電子情報通信学会論文誌(A), J79-A, No.8, pp.1344-1351，電子情報通信学会，1996.8　C

Viterbi Decoding Considering Synchronization Errors: T. Mori, H. Imai ・ IEICE Trans., vol. E79-A, No.9, pp.1324-1329, 1996.9　C

Coded Modulation for Satellite Digital Video Broadcasting: R. Morelos-Zaragoza, O.Y. Takeshita, H. Imai · IEICE Transactionson Fundamentals and Electronics, Vol. E79-A, No.9, pp.1355-1360, IEICE, 1996.9 C

On Classes of Rate k/(k+1) Convolutional Codes and Their Decoding Techniques: P.Charnkeitkong, H. Imai, K. Yamaguchi · IEEE Trans. IT, Vol.42, No.6, pp.2181-2193, IEEE, 1996.11 C

Limiting the Visible Space Visual Secret Sharing Schemes and their Application to Human Identification: K. Kobara, H. Imai · Advances in Cryptology - ASIACRYPT'96, LNCS 1163, pp.185-195, Springer-Verlag, 1996.11 C

On Strictly Geometrically Uniform Codes: Construction and New Codes: O.Y. Takeshita, H. Imai · IEICE Transactions on Fundamentals and Electronics, Vol.E80-A, No.3, pp.590-597, IEICE, 1997.3 C

A Variable-Rate Coding Scheme based on Multilevel Convolutional Codes: R.H. Morelos-Zaragoza, H. Imai · Proceedings of the Japan-Canada International Workshop on Multimedia Wireless Communications and Computing (WMWCC'96), pp.15-16, IEICE/IEEE/SITA, 1996.9 D

Constructions of Generalized Concatenated Codes and Their Trellis-Based Decoding Complexity: R.H. Morelos-Zaragoza, T. Fujiwara, T. Kasami, S. Lin · Proceedings of the 1996 International Symposium on Information Theory and Its Applications (ISITA'96), vol.1, pp.286-289, IEICE/IEEE/SITA, 1996.9 D

Multilevel Convolutional Codes Based on a Generalized Concatenation Approach: R.H. Morelos-Zaragoza, H. Imai · Proceedings of the 1996 International Symposium on Information Theory and Its Applications (ISITA'96), vol.2, pp.815-818, IEICE/IEEE/SITA, 1996.9 D

Performance Evaluation and Code Search for Partial Response Channels: 井坂元彦, 今井秀樹 · Proc. of 1996 International Symposium on Information Theory and Its Applications (ISITA96), pp.55-58, 1996.9 D

Compressing of Access Control List: M. Ishikane, H. Imai · Proc. of ISITA'96, pp.159-162, SITA, 1996.9 D

Limiting the Visible Space Applications in Visual Secret Sharing: K. Kobara, H. Imai · Proc. of 1996 International Symposium on Information Theory and Its Applications, pp.71-74, Univ. of Victoria, 1996.9 D

Reducing the Share Size of Visual Secret Sharing Schemes: T. Katoh, H. Imai · Proc. of 1996 International Symposium on Information Theory and Its Applications (ISITA'96), pp.67-70, SITA, 1996.9 D

Practical On-line Shopping System: H. Nagano, H. Imai · Proc. of 1996 IEEE Internationl Symposium on Information Theory and Its Application (ISITA'96), pp.440-443, 1996.9 D

Viterbi Decoding for PR4 Channel with Partial Erasure: T. Mori, H. Imai · Proc. International Symposium on Information Theory and Its Applications '96 (ISITA'96), pp.51-54, Victoria, B.C., Canada, 1996.9 D

Group Oriented Search of Trellis Codes: O.Y. Takeshita, H. Imai · Proc. of International Symposium on Information Theory and Its Applications (ISITA'96), pp.120-123, SITA, 1996.9 D

Turbo Coding for Spread Spectrum: J. Li, H. Imai · Proc. of ISITA' 96, pp.665-668, Victoria, Canada, 1996.9 D

GMD DecodingUsing Eulcidean Algorithm: K. Iwamura, H. Imai · Proc. of 1996 International Symposium on Information Theory (ISITA'96), pp.389-392, 1996.9 D

An Overview of Forward Error-correction Coding for Spread Spectrum: J. Li, H. Imai · Proc. of ISSSTA'96, pp.1193-1197, Mainz, Germany, 1996.9 D

Coded Modulations for Satellite Broadcasting: R. Morelos-Zaragoza, O.Y. Takeshita, H. Imai, M.P.C. Fossorier, S. Lin · The Fifth Communication Theory Mini-Conference GLOBECOM'96, pp.31-35, 1996.11 D

Some On-line Shopping Systems: H. Nagano, H. Imai · 1996 International Conference on Cryptography and Information Security (ICS'96), pp156-161, 1996.12 D

Some Visual Secret Sharing Schemes and Their Share Size: T. Katoh, H. Imai · Proc. of 1996 International Computer Symposium (ICS'96), International Conference on Cryptology and Information Security, pp.41-47, 1996.12 D

Access Control by Common Key Cryptography Using KPS: M. Ishikane, H. Imai · Proc. of ICS'96, pp.151-155, International Computer Symposium, 1996.12 D

On the Error Performance of Multilevel Block Coded 8-PSK Modulations for Unequal Error Protection over Rayleigh Fading Channels: R.H. Morelos-Zaragoza, M.P.C. Fossorier, H. Imai, S. Lin · The 1997 Conference on Information Science and Systems, CISS, 1997.3 D

Multilevel Constructions of Convolutional Codes Using a Generalized Concatenated Approach: R.H. Morelos-Zaragoza, H. Imai · Technical Report of IEICE, vol. 95, no. 590, pp.43-48, IEICE, 1996.4 E

TRMにおける認証バイパスに関する考察: 古原和邦, 今井秀樹 · 電子情報通信学会信学技報, ISEC96-24, pp.9-15, 電子情報通信学会, 1996.9 E

視覚復号型秘密分散法のshare数増加のための一検討: 加藤 拓，今井秀樹・電子情報通信学会技術研究報告，ISEC96-25, pp.17-24, 1996.9 E

電子決済の一方式: 永野英樹，今井秀樹・電子情報通信学会技術研究報告，ISEC96-36, pp.33-38，電子情報通信学会，1996.10 E

データの暗号化におけるアクセス制御: 石金正明，今井秀樹・電子情報通信学会技術報告，ISEC96-38，電子情報通信学会，pp.51-57, 1996.10 E

Some Results on Three-level BCH Coded 8-PSK Modulations for Unequal Error Protection: R.H. Morelos-Zaragoza, M.P.C. Fossorier, S. Lin, H. Imai・Technical Report of IEICE, vol. 96, No.311, pp.25-30, IEICE, 1996.10 E

情報セキュリティの研究動向: 今井秀樹・電子情報通信学会情報通信基礎サブソサイエティ「暗号アルゴリズムの設計と評価」ワークショップ講演論文集，pp.1-16, 1996.11 E

Performance of Modified Viterbi Decoding in Recording Channels: M. Isaka, H. Imai・第19回情報理論とその応用シンポジウム予稿集，pp.345-348，情報理論とその応用学会，1995.12 E

KPSを用いた共通鍵暗号によるデータ暗号化: 石金正明，今井秀樹・第19回情報理論とその応用シンポジウム，C-6-5，情報理論とその応用学会，1996.12 E

プライバシバイパスに関する一考察: 永野英樹，今井秀樹・第19回情報理論とその応用シンポジウム予稿集（SITA'96），pp.293-296，情報理論とその応用学会，1996.12 E

複数の秘密画像を隠すことの出来る視覚復号型秘密分散法の個人認証方式への応用: 加藤 拓，今井秀樹・第19回情報理論とその応用シンポジウム予稿集，pp.661-664，情報理論とその応用学会，1996.12 E

質問応答型直接個人認証方式へのサブリミナルチャネルの埋め込み方法: 古原和邦，今井秀樹・第19回情報理論とその応用シンポジウム予稿集，pp.485-488，情報理論とその応用学会，1996.12 E

Viterbi Decoding in a Channel with Nonlinearity: T. Mori, H. Imai・Proc. 19th Symposium on Information Theory and Its Applications, (SITA'96), Hakone, Japan, pp.601-604, 1996.12 E

Properties of Codes Matched to Groups: O.Y. Takeshita, H. Imai・Proc. of The 19th Symposium on Information Theory and Its Applications (SITA'96), pp.133-135, SITA, 1996.12 E

Binary Convolutional Codes with Two Levels of Error Protection: R.H. Morelos-Zaragoza, H. Imai・Proceedings of The 1996 Symposium on Information Theory and Its Applications (SITA'96), vol.1, pp.213-216, IEICE, 1996.12 E

Bandwidth Efficient Multilevel Block Coding Schemes with Two Levels of Protection for 8-PSK Modulation over the AWGN Channel: R.H. Morelos-Zaragoza, M.P.C. Fossorier, H. Imai, S. Lin・Proceedings of The 1996 Symposium on Information Theory and Its Applications (SITA'96), vol.1, pp.217-220, IEICE, 1996.12 E

Concatenated Codes Which Are Superior to Conventional Turbo Codes: J. Li, H. Imai・Proc. of SITA'96, IEICE, 1996.12 E

超流通ラベル配布型超流通システム: 末松俊成，今井秀樹・第19回情報理論とその応用シンポジウム予稿集，pp.301-304，情報理論とその応用学会，1996.12 E

Complementary Codes for Reducing the Peak to Average Power Ratio of QPSK Multicarrier Signals: H. Ochiai, H. Imai・第19回情報理論とその応用シンポジウム予稿集，pp.673-676，情報理論とその応用学会，1996.12 E

秘密分散法を応用した著作権保護システム: 渡邊裕治，今井秀樹・第19回情報理論とその応用シンポジウム予稿集，Vol.1, C-4-3, pp.297-300，情報理論とその応用学会，1996.12 E

ターボ符号について: 李，竹下，今井・信学技報，IT96-45, 1996.12 E

Low Rate Orthogonal Concatenated Codes for CDMA and Iterative Decoding: J. Li, H. Imai・信学技報，1997.1 E

サブリミナルチャネルの構成法の一般化とその対策: 古原和邦，今井秀樹・1997年暗号と情報セキュリティシンポジウム講演論文集（SCIS'97），5E，電子情報通信学会，1997.1 E

ソフトウェア流通を考慮した電子決済システム: 永野英樹，今井秀樹・1996年暗号と情報セキュリティシンポジウム予稿集（SCIS'97），1997.1 E

暗号化を用いて種々のアクセス制御を強化する方法に関する考察: 石金正明，今井秀樹・暗号と情報セキュリティシンポジウム講演論文集SCIS'97-5A，電子情報通信学会情報セキュリティ専門委員会，1997.1 E

覗き見攻撃を考慮した視覚復号型秘密分散法を用いた個人認証方式: 加藤 拓，今井秀樹・1997年暗号と情報セキュリティシンポジウム予稿集，電子情報通信学会情報セキュリティ研究専門委員会，1997.1 E

On Block Coded 16-QAM Modulation for Unequal Error Protection: R.H. Morelos-Zaragoza, H. Imai・The 1997 IEICE General Conference, IEICE, 1997.3 E

包絡線変動制限下における直交マルチキャリア信号のための誤り訂正符号法: 落合秀樹，今井秀樹・1997年電子情報通信学会総合大会，電子情報通信学会，1997.3 E

多レベル符号化法の復号に関する一検討: 井坂元彦，今井秀樹・1997年電子情報通信学会総合大会，電子情報通信学会，1997.3 E

情報セキュリティと情報通信倫理: 今井秀樹，古原和邦・1997年電子情報通信学会総合大会，電子情報通信学会，1997.3 E

匿名性を有するグループ署名方式: 渡邉裕治，今井秀樹・1997年電子情報通信学会総合全国大会，電子情報通信学会，1997.3 E

符号理論とその応用: 今井秀樹・1997年電子情報通信学会総合大会チュートリアル講演，1997.3 E

誤り訂正と検出を同時に行うBCH符号の復号法とその応用: 岡野博一，今井秀樹，1997年電子情報通信学会総合大会，1997.3 E

Iterative Decoding of Low Rate Orthogonal Concatenated Codes for CDMA: J. Li, H. Imai・1997年電子情報通信学会総合大会，1997.3 E

マルチ情報部分暗号化システムーWindows95/NT版: 岡野博一，小笠原久，岡野 誠，今井秀樹・1997年電子情報通信学会総合大会，1997.3 E

技術は楽し: 今井秀樹・わ(HBF Newspaper) No.13, 1996.6 G

榊 研究室 *Sakaki Lab.*

Electronic states in edge quantum wires on GaAs/AlGaAs facet structures: M. Yamauchi, Y. Nakamkura, Y. Kadoya, H. Sugawara, and H. Sakaki・Jpn. J. Appl. Phys. 35(3), pp 1886-1889, 1996.3 C

Spatially resolved photoluminescence study on T-shaped quantum wires fabricated by cleaved edge overgrowth method: T. Someya, H. Akiyama and H. Sakaki・J. Appl. Phys. 79(5), pp.2522-2528, 1996.3 C

Effects of lateral confinement on excitonic wavefuncions in T-shaped edge quantum wires: T.Someya, H. Akiyama , M. Yamauchi, H. Sugawara and H. Sakaki・Solid State Electronics 40 (1-8), pp.315-318, 1996.4 C

Gate controlled modulation of electronic states and conductance in coupled quantum wells having an in-plane periodic potential: Y. Ohno and H. Sakaki・Solid State Electronics 40(1-8), pp.303-305, 1996.4 C

Time resolved D-band luminescence in strain-relieved SiGe/Si: S.Fukatsu, Y. Mera, M. Inoue, K. Maeda, H. Akiyama and H. Sakaki・Appl. Phys. Lett. 68(14)pp 1889-1891, 1996.4 C

Simulation model for self ordering of strained islands in molecular beam epitaxy: T. T. Ngo, P. M. Petroff, H. Sakaki, and J. L. Merz・Phys. Rev. B 53(15)pp 9618-9621, 1996.4 C

Enhanced binding energy of one-dimensional excitons in quantum wires: T. Someya, H. Akiyama, and H. Sakaki・Phys. Rev. Lett. Vol.76, No.16, pp.2965-2968, 1996.4 C

Dimensional crossover and confinement-induced optical anisotropy in GaAs T-shaped quantum wires: H. Akiyama, T. Someya and H. Sakaki・Phys. Rev. B 53(16), pp R 100520-R 10523, 1996.4 C

Molecular beam epitaxial growth of In0.15Ga0.85As quantum wells on GaAs (110) surfaces: T. Someya, H. Akiyama, and H. Sakaki・Jap. J. Appl. Phys. Vol. 35, No.5A, pp.2544-2547, 1996.5 C

Influence of energy level alignment on tunneling between coupled quantum dots: D.Dixon, L.P. Kouwenhoven, P.L. McEuen,.Y Nagamune, J. Motohisaand H Sakaki・Phys. Rev. B, vol.53, No.19, pp.12625-12628, 1996.5 C

Magneto luminescence studies of $In_y Al_{1-y} As$ self-asssembled quantum dots in AlGaAs matrices: P.D. Wang, J. L Merz, S. Fafard, R. Leon. D. Leonard, G. Medeiros-Ribeiro, M. Oestreich, P.M. Petroff, K. Uchida, N. Miura, H. Akiyama and H. Sakaki・Phys. Rev. B 53(24), pp 16458-16461, 1996.6 C

Concentrated oscillaton strength of one-dimensional excitons in quantum wires observed with photoluminescence excitation spectroscopy: H.Akiyama, T. Someya and H. Sakaki・Phys. Rev. B 53(24), pp R16160-R15163, 1996.6 C

Magnetotransport and interlalyer-edge channel tunneling of two-dimensional electrons in a double quantum well system: Y. Ohno, M. Foley, and H. Sakaki・Phys, Rev, B 54(4), pp R2319-R2322, 1996.7 C

Linear and non-linear transport through coupled quantum dots: D.Dixon, L.P.Kouwenhoven, P.L.McEuen, Y.Nagamune, J.Motohisa and H. Sakaki・Surf. Sci. vol.361-362, pp.636-639, 1996.7 C

High-frequency transport through mesoscopic structures: L.P.Kouwenhoven, N.C van der Vaart, Yu.V.Nazarov, S.Jauhar, D.Dixon, K. McCormick, J. Orenstein, P.L McEuen, Y.Nagamune, J. Motohisa and H. Sakaki・Surf, Sci.vol.361-362 pp.591-594, 1996.7 C

Suppression of resonant tunneling in a coupled guantum well: Y. Ohno and H. Sakaki・Surf. Sci. 361-362, pp 142-145, 1996.7 C

Electron-phonon interaction and the so-called phonon bottle neck effect in semiconductor quantum dots: T. Inoshita and H. Sakaki · Physica B 227, pp 373-377, 1997.7 C

Surface smoothness and step bunching on GaAs (111)B facet formed by molecular beam epitaxy: Y. Nakamura, I. Tanaka, N. Takeuchi, S. Koshiba, H. Noge, and H. Sakaki · Jpn J. Appl. Phys. 35(7)pp4038-4039, 1996.7 C

Enhancement of binding energy and lateral confinement of one-dimensional excitons in 5-nm-scale T-shaped quantum wires: T. Someya, H. Akiyama, and H. Sakaki · Proc. 23rd Int'l Con. on Phys. of Semiconductors, ed by D. Bimberg et al. (World Scientific Publishing, Singapore) pp.1165-1168, 1996.11 C

Suppression of resonant tunneling in a double quantum well structure under the quantized Hall regime: Y. Ohno , M. Foley and H. Sakaki · Proc. 23rd Int'l Conf.on Phys.of Semiconductors, ed by D. Bimberg et al. (World Scientific Publishing, Singapore) pp.2235-2238, 1996.11 C

Far infared excitation in InAs quantum wires: J. Kono, E.G. Peralta, J. Cerne, S.J. Allen, H. Sakaki, T. Sugihara, S. Sasa and M. Inoue · Proc. 23rd Int'l Con. on Phys. of Semiconductors, ed by D. Bimberg et al (World Scientific Publishing, Singapore) pp.1173-1176, 1996.11 C

Time resolved carrier motion in mesoscopic structures: Y. Nagamune, H. Watabe,Y.Ohno, T. Noda, H. Sakaki, Y.Arakawa and M. Watanabe · Proc. 23rd Int'l Con.on Phys.of Semiconductors, ed by D. Bimberg et al. (World Scientific Publishing, Singapore) pp.2407-2410, 1996.11 C

Terahertz photoresponsee of quantum wires in magnetic fields: J. Kono, Y. Nakamura, X. G. Peraltaa, J. Cerne, S. J. Allen, H. Akiyama, T. Sugihara, S. Sasa, and, M. Inoue · Superlattices and Microstrucctures 20, pp.383-387, 1996 C

Large conductance anisotropy in a novel two dimensional electron system grown on vicinal (111)B GaAs with multi-atomic steps: Y. Nakamura, S. Koshiba and H. Sakaki · Appl. Phys. Lett., 69(26), pp.4093-4095, 1996, 12 C

Resonant tunneling of electrons via 20 nm-scale InAs quantum dot and magnetotunneling spectroscopy of its electronic states: M. Narihiro, G. Yusa, Y. Nakamura, T. Noda, and H. Sakaki · Appl. Phys. Lett. 70(1), pp.105-107, 1997.1 C

Effect of oxygen incorporation at AlGaAs/GaAs interfaces on the electrical properties of two-dimentional electron gas: Y. Kadoya, T. Someya, H. Noge and H. Sakaki · Appl. Phys. Lett. 70(5), pp 595-597 ,1997.2 C

Ultrahigh vacuum atomic force microscope study of 10-30 nm-scale GaAs ridge structure formation by molecular beam epitaxy: S. Koshiba, I. Tanaka, Y. Nakamura, H. Noge and H. Sakaki · Appl. Phys. Lett. 70(7), pp. 883-885, 1997, 2 C

Delayed luminescence induced by intersubband optical excitation in a charge transfer double quantum well structure: M. Rufenacht, S. Tsujino, Y. Ohno, and H. Sakaki · Appl. Phys. Lett. 70(9), pp. 1128-1130, 1997.3 C

Trapping of photogenerated carriers by InAs quantum dots and persistent photoconductivity in novel GaAs/n-AlGaAs field-effect transistor structures: G. Yusa and H. Sakaki · Appl. Phys. Letts. 70, 1997. 3 C

Ultrahigh-vacuum atomic-force microscope study of molecular beam epitaxially grown 10nm scalee GaAs ridge structures for quantum wire fabrication (invited paper): I. Tanaka, S. Koshiba, Y. Nakamura, H. Noge, and H. Sakaki · Proc. of Int'l Conf. on Quantum Devices and Circuits, ed. by K. Ismail, S. Bandyopabhyay, and J.P. Leburton, Imperial College Press, pp.63-68, 1997.3 C

Surface diffusion processes of Ga and Al in MBE-formation of 10nm scale GaAs ridge structures-: T. Noda, S. Koshiba, Y. Nakamura, Y. Nagamune, and H. Sakaki · in "Advances in the Understanding of Crystal Growth Mechanisms" ed by T. Nishinaga et al, Elsevier Science, pp.459-471, 1997.3 C

Formation of multi-atomic steps and novel n-AlGaAs/GaAs hetero-junctions on vicinal (111)B substrates by MBE and anisotropic transport of 2D electrons: Y. Nakamura, S. Koshiba, H. Sakaki, J. Cryst · Growth 175-176, pp.1091-1095, 1997.3 C

MBE growth of novel GaAs/n-AlGaAs field-effect transistor structures with embedded InAs quantum traps and their transport characteristics: G. Yusa and H. Sakaki, J. Cryst · Growth 175-176, pp.729-734, 1997.3 C

UHV-AFM Study of MBE-grown 10-nm scale ridge quantum wires: S. Koshiba, I. Tanaka, Y. Nakamura, I. Kamiya, T. Someya, T. Ngo and H. Sakaki, J. Crystal · Growth 175-176, pp.803-807, 1997 .3 C

Selective MBE growth of GaAs wire and dot structures using atomic hydrogen and their electronic properties: T.Noda, Y. Nagumune, Y. Ohno, S. Koshiba, and H. Sakaki, J.Cryst · Growth 175-176, pp.786-791, 1997.3 C

Magneto-tunneling study of zero-dimensional electronic states in self-organized InAs quantum dot: M.Narihiro, Y. Nakakmura, T. Noda and H.Sakaki · Proc.12th Int'l Conf. Application of High Magnetic Fields in Semiconductor Physics, ed. by Landwehr (World Scientific, Publ., Singapore), 1997.3 C

Resonant four-wave mixing of far-infrared and near-infrared radiation in GaAs quantum wells at high magnetic fields: J. Kono, T. Inoshita, H. Sakaki, J. Cerne, M. S. Sherwin, M. Sundaram, and A. C. Gossard · Proc.12th Int'l Conf. Application of High Magnetic Fields in Semiconductor Physics, ed.by Landwehr (World Scientific, Publ., Singapore) 99, 1997.3 C

自由電子レーザー・炭酸ガスレーザーを用いた半導体量子細線・井戸構造の赤外分光: 秋山英文, 榊 裕之・固体物理, 31(4)13-20, 1996.4 C

量子ナノ構造と光エレクトロニクス（巻頭言）: 榊 裕之, 光学・p.441, 1996 C

Epitaxial growth of 10nm-scale quantum wire and box structures and electronic and optical properties (Invited): H. Sakaki, T. Someya, G. Yusa, H. Akiyama, Y. Nakamura, S. Koshiba and I. Tanaka・Abs. of 3rd Int'l Symp. on Nanostructures and Mesoscopic Systems, Santa Fe, USA, paper Th Al, p.49, 1996.5 D

Terahertz photoresponse of quantum wires in magneticfields: J. Kono. X. G. Peralta, J. Cerne, S. J. Allen, Y. Nakamura, H.Akiyama, H. Sakaki, T. Sugihara, S. Sasa, M. Inoue・Abs. of 3rd Int'l Symp. on Nanostructures and Mesoscopic Systems, Santa Fe, USA, paper Th. Ap2, p.52, 1996.5 D

10nm Scale 3D heterostructures in semiconductors (Invited): H. Sakaki・The Nobel Symp.on Heterostructures in Semiconductors, Arild, Sweden, (Proc. pub. as Physica Scripta vol T. 68, 1996, 12) 1996.6 D

UHV-AFM study of MBE-grown 10nm-scale GaAs ridge structures for quantum wire fabrication (Invited): I. Tanaka, S. Koshiba, Y. Nakamura, H. Noge, H. Sakaki, Int'l Conf. on Quantum Devices and Circuits, Alexandria, Egypt,Session 7, 1996.6 D

Formation of uniform GaAs multi-atomic steps with 20-30nm periodicity and related structures on vicinal (111)B planes by MBE: Y. Nakamura, I. Tanaka, N. Takeuchi, S. Koshiba, H. Sakaki・38th Electronic Materials Conference, Santa Barbara, USA, Abstracts, EE3, p.66, 1996.6 D

Formation of 10nm-scale quantum wires and dots and their electronic properties (Invited): H.Sakaki and T. Takahashi・Future Electron Device Workshop, Cambridge, UK, 1996.7 D

Physics and device potentials of 10nm-scale quantum dot/wire structures (Invited): H.Sakaki and T. Someya・9th Intl'l Conf on Superlattices, Microstructures, and Microdebvices, Liege, Belgium, 1996.7 D

Modeling of inter-dot coulomb interaction effects in field effect transistors with embedded quantum dot layer: C. Metzner, G. Yusa, and H. Sakaki・9th Intl'l Conf on Super latices, Microstructures and Microdevices, Liege, Belgium, 1996.7 D

Nonlinear low-temperature transport of electrons through a multilevel quantum dot: T. Inoshita, Y. Kuramoto, H. Sakaki・9th Int'l Conf. on Superlattices, Microstructures and Microdevices, Liege, Belgium, Abstracts, TuP-87 , 1996.7 D

Far-infrared excitation in InAs quantum wires: J. Kono, X.G. Peralta, J. Cerne, S. J. Allen, H. Sakaki, T. Sugihara, S. Sasa, M. Inoue, 23rd Int'l Conf. on the Physics of Semiconductors, Berlin, Germany , 1996.7 D

Time-resolved carrier motion in mesoscopic structures: Y. Nagamune, H. Watabe, Y. Ohno, T. Noda, H. Sakaki, Y. Arakawa, and M. Watanabe・23rd Int'l Conf. on the Physics of Semiconductor, Berlin, Germany, 1996.7 D

Enforcement of binding energy and lateral confinements of one-dimensional excitons in 5nm-scale T-shaped quantum wires: T. Someya, H. Akiyama and H. Sakaki・23rd Intl'l Conf on Physics of Semiconductors, Berliln, Germany, 1996.7 D

Suppression of resonant tunneling in a double quantum well structure under the quantized Hall regime: Y. Ohno, M. Foley, and H. Sakaki・23rd Intl'l Conf on Physics of Semiconductors, Berliln, Germany, 1996.7 D

Resonant four-wave mixing of far-infrared and near-infrared radiation in GaAs quantum wells athigh magnetic Fields: J. Kono, T. Inoshita, H. Sakaki, J. Cerne, M. S. Sherwin, M. Sundaram and A. C. Gossard・12th Int' l Conf. on the Application of High Magnetic Fields in Semiconductor Physics, Wurzburg, Germany , 1996.7-8 D

Magneto-tunneling study of zero-dimensional electronic states in self-organized InAs quantum dot: M. Narihiro, G. Yusa, Y. Nakamura, T. Noda and H. Sakaki・12th Int'l. Conf. of the Application of High Magnetic Fields in Semiconductor Physics, Wurzburg,Germany, 1996.7-8 D

Formation of multi-atomic steps and a novel n-AlGaAs/GaAs heterojunctions on a vicinal (111)B substrate by MBE and anisotropic transport of 2D electrons: Y. Nakamura, S. Koshiba and H. Sakaki・9th Int' l Conf. on Molecular Beam Epitaxy, Malibu,USA Abstracts, p.1.19, 1996.8 D

UHV-AFM study of MBE-grown 10-nm scale ridge quantum wires: S. Koshiba, I. Tanaka, Y. Nakamura, I. Kamiya, T. Someya, T. Ngo and H. Sakaki・9th Int'l Conf. on Molecular Beam Epitaxy, Malibu,USA Abstracts, 14.7, 1996.8 D

Selective MBE growth of GaAs wire and dot structures using atomic hydrogens and their electronic properties: T. Noda, Y. Nagamune, Y. Ohno, S. Koshiba and H. Sakaki・9th Int'l Conf. on Molecular Beam Epitaxy, Malibu, USA, 1996.8 D

MBE growth of novel GAAs/n-AlGaAs field-effect transistor structures with embedded InAs quantum traps and their transport characteristics: G. Yusa and H. Sakaki・9th Int'l Conf. on Molecular Beam Epitaxy, Malibu, USA, 1996.8 D

Resonant four-wave mixing of far-infrared and near-infrared radiation in GaAs quantum wells at high magnetic fields: J. Kono, J. Cerne, M. Su, M. S. Sherwin, T. Inoshita, T. Noda and H. Sakaki・3rd Free Eectron Lases Users' Workshop, Rome, Italy, 1996.8 D

Terahertz electroabsorption spectroscopy in semiconductor: K. B. Nordstrom, J. Kono, S. J. Allen, T. Noda, H. Akiyama and H. Sakaki, · 3rd Free Electron Laser Users' Workshop, Rome, Italy , 1996.8 D

Neuron devices based on point contact phototransistors: M. Mori, Y. Nagamune, M. Watanabe, T. Noda, and H. Sakaki · IEEE/LEOS 1996 Summer Topical Meeting on Smart Pixels,1996.8 D

Phototransistors using point contact structures: Y. Nagamune, T. Noda, Y. Ohno, Y. Arakawa, H. Sakaki, and M. Watanabe, Extended Abstracts of 1996 Conf on Solid State Devices and Materials, pp.205-207, 1996.8 D

STS measurements using cleaved semiconductor tips: M. Yoshita, T. Takahashi and H. Sakaki, 4th Int'l Conf. on Nanometer-scale Science & Technology, Beijing, China ,1996.9 D

Single-electron and quantum-dot devices: physical principles and fabrication issues (Invited): H. Sakaki, 1996 Int.Symp.on Formation, Physics and Device Application of Quantum Dot Stuctures, Sapporo, Japan, 1996.11 D

Selection mechanisms in the resonant tunneling transport of electrons via self-organized InAs quantum dots: M. Narihiro, G. Yusa and H. Sakaki · 1996 Int. Symp. on Formation, Physics and Device Application of Quantum Dot Stuctures, Sapporo, Japan, 1996.11 D

Trapping of single electron and hole by InAs quantum dot in a novel GaAs/n-AlGaAs quantum trap FET structure (Invited): H. Sakaki · Advanced Heterostructure Workshop, Hapuna Beach, Hawaii, 1996.12 D

Roles of interfaces in 10nm scale epitaxially grown quantum wire and dot structures (Invited): H. Sakaki · Int'l Symp. on Physics and Chemistry of Semiconductor Interfaces, Raleigh, 1997. 1 D

Formation and electronic properties of 10nm scale quantum wire/dots structures (Invited): H. Sakaki · Japan-UK Workshop on Mesoscopic and Nanoelectronics, Avingdon, UK, 1997.3 D

Terahertz electro-optics in semiconductors: J. Kono, M. Y. Su, K. B. Nordstrom, M. S. Sherwin, S. J. Allen, J. Cerne, T. Noda, T. Inoshita and H. Sakaki · Bull. of American Physical Society (1997 APS March Meeting), Kansan City, 1997.3 D

Multi-channel optically-detected terahertz resonance spectroscopy of megnetoexcitons: J. Cerne, J. Kono, M. Y. Su, M. S. Sherwin, M. Sundaram, A. C. Gossard, H. Sakaki · Bull. of American Physical Society (1997 APS March Meeting), Kansan City, 1997.3 D

Terahertz-driven AC stark effect in quantum-confined magnetoexcitons: M. Y. Su, M. S. Sherwin, J. Kono, T. Noda, T. Inoshita, H. Sakaki · Bull. of American Physical Society (1997 APS March Meeting), Kansan City, 1997.3 D

Terahertz electroabsorption spectroscopy: The AC Franz-Keldsh Effect: K. B. Nordstrom, S. J. Allen, J. Kono, T. Noda, H. Akiyama and H. Sakaki · Bull. of American Physical Society (1997 APS March Meeting), Kansan City, 1997.3 D

Terahertz non-linear response and breakdown of the integer quantum Hall effect: J. Kono, H. Sakaki, X. G. Peralta, S. J. Allen, R. R. Du and Y. Ohno · Bull. of American Physical Society (1997 APS March Meeting), Kansan City, 1997.3 D

Terahertz photoresponse of a single InAs quantum wire: X. G. Peralta, S. J. Allen, J. Kono, H. Sakaki, T. Sugihara, S. Sasa and M. Inoue · Bull. of American Physical Society (1997 APS March Meeting), Kansan City, 1997.3 D

Overview of quantum transition project (Invited): H. Sakaki · Int'l Symp. on Quantum Measurements with New Experimental Techniques, Stanford, 1997. 3 D

T型GaAs量子細線における励起子の一次元性: 染谷隆夫, 秋山英文, 榊 裕之・物理学会第51回年会講演会(金沢), シンポジウム"ナノ構造の光物性" 2p-Z-5, 1996.4 E

真空一貫プロセスにより作成したGaAsドットのフォトルミネッセンス特性: 野毛 宏, 遊佐 剛, 角屋 豊, 辻野壮一郎, 榊 裕之・第57回応用物理学会学術講演会, 講演予稿集, 9a-D-8, 1996.9 E

微傾斜(111)B基板上に形成した2次元電子ガスの伝導特性(2): 中村有水, 小柴 俊, 榊 裕之・第57回応用物理学会学術講演会, 講演予稿集, 9p-D-13, 1996.9 E

単一量子井戸におけるサブバンド間吸収のゲート電圧による変調: 辻野壮一郎, Claus Metzner, 野田武司, 中島栄彦, Mathilde Rufenacht, 榊 裕之・第57回応用物理学会学術講演会, 講演予稿集, 7p-ZC-12, 1996. 9 E

Delayed photoluminescence induced by intersubband transitions in a charge transfer double quantum well structure: Mathilde Rufenacht, 辻野壮一郎, Claus Metzner, 大野裕三, 榊 裕之・第57回応用物理学会学術講演会(福岡)講演予稿集 9a-ZC-11, 1996.9 E

T型量子細線における一次元励起子の振動子強度の集中: 染谷隆夫, 秋山英文, 榊 裕之・第56回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 10a-ZC-10, 1996.9 E

エッジ量子細線における励起子ポラリトンの分散曲線の測定: 永宗 靖, 野田武司, 荒川泰彦, 榊 裕之, 渡辺正信・第57回応用物理学会学術講演会, 講演予稿集, 10A-ZC-9, 1996.9 E

原子状水素を利用したMBE選択成長における表面拡散とリッジ形状: 野田武司, 永宗 靖, 小柴 俊, 榊 裕之・第57回応用物理学会学術講演会, 講演予稿集, 8a-D-3, 1996.9 E

量子井戸におけるキャリアの直接観測による負性ドリフト移動度の温度依存性: 鈴木健二，永宗 靖，大野裕三，野田武司，榊 裕之，荒川泰彦・第57回応用物理学会学術講演会，講演予稿集，10a-ZC-7, 1996.9 E

走査型ホール素子・トンネル顕微鏡による磁性体の観測: 福村知昭，菅原宏治，長谷川哲也，北沢宏一，永宗 靖，野田武司，榊 裕之，田口 仁，西尾博明，第57回応用物理学会学術講演会，講演予稿集，1996.9 E

InAs量子dotを埋め込んだAlAs単一障壁ダイオードの電気伝導特性2: 成広 充，遊佐 剛，榊 裕之・第57回応用物理学会学術講演会，予稿集，8p-ZC-4, 1996.9 E

InAs量子ドットを挿入したGaAs/n-AlGaAs photo FETの電気伝導特性: 遊佐 剛，榊 裕之・第57回応用物理学学術講演会，講演予稿集，8P-ZC-5 1996 E

GaAs二重量子井戸におけるサイクロトロン共鳴と電子状態: 津田倫延，中島栄彦，大野裕三，榊 裕之・第57回応用物理学学術講演会，講演予稿集，7p-ZC-6, 1996.9 E

二層2DEGsへの独立オーミックコンタクトの形成と阻止の伝導特性: 岸本修也，大野裕三，松倉文礼，大野英男，榊 裕之・第57回応用物理学学術講演会，講演予稿集，7p-ZC-5, 1996.9 E

強磁場下GaAs量子井戸における近赤外-遠赤外共鳴四波混合（Ⅱ）一理論: 井下 猛，榊 裕之・日本物理学会1996年秋の分科会，講演概要集第2分冊，1p-C-7, 1996.10 E

半導体量子ドットにおける電子緩和とフォノンボトルネック: 井下 猛，榊 裕之・日本物理学会1996年秋の分科会シンポジウム，講演概要集第2分冊，2a-YR-2, 1996.10 E

ナノスケール構造における電子フォノン相互作用: 榊 裕之・日本物理学会1996年秋の分科会シンポジウム，講演概要集第2分冊，2a-YR-1, 1996.10 E

テラヘルツ AC強電場下半導体ナノ構造における近赤外分光: 河野淳一郎，野田武司，井下 猛，榊 裕之，M. Y. Su, K. B. Nordstrom, M. S. Sherwin, S. J. Allen・第44回応用物理学関係連合講演会，講演予稿集，29a-ZA-11, 1997.3 E

InAs/AlGaSb 量子細線のテラヘルツ応答: J. Kono, T. Sugihara, S. Sasa, M. Inoue, H. Sakaki, X. G. Peralta, S. J. Allen・第44回応用物理学関係連合講演会，講演予稿集，29a-ZA-11, 1997.3 E

In situ PR測定によるGaAs表面Fermiレベルの評価: 吉田正裕，神谷 格，田中一郎，高橋琢二，榊 裕之,・第44回応用物理学関係連合講演会，講演予稿集，p.1250, 1997.3 E

単一量子井戸における強励起下のサブバンド間吸収スペクトル: 辻野壮一郎，Claus Metzner，野田武司，榊 裕之・第44回応用物理学関係連合講演会, 講演予稿集，28a-ZA-4 , 1997.3 E

GaAs/n-AlGaAs FETにおけるInAs 量子ドットの電子の捕獲動作と再放出過程: 遊佐 剛，榊 裕之・第44回応用物理学関係連合講演会, 講演予稿集，30a-T-9, 1997.3 E

T型InGaAs量子細線における空間分解フォトルミネセンス: 染谷隆夫，秋山英文，榊 裕之・第44回応用物理学関係連合講演会, 講演予稿集，29p-T-16, 1997.3 E

InAs量子ドット共鳴トンネルダイオードの電気伝導特性: 成広 充，遊佐 剛，榊 裕之・第44回応用物理学関係連合講演会，講演予稿集，30a-T-10, 1997.3 E

半導体結合二重量子井戸構造におけるLandau準位占有数に強く依存したサイクロトロン共鳴: 榊原秀樹，山中宏治，平川一彦，中島栄彦，辻野壮一郎，榊 裕之・第44回応用物理学関係連合講演会，講演予稿集，p.1292, 1997.3 E

T型エッジ量子細線の光学特性におけるキャリア誘起効果: 近藤直樹，染谷隆夫，秋山英文，榊 裕之・第44回応用物理学関係連合講演会，講演予稿集，29p-ZA-2, 1997.3 E

微傾斜(111)B基板上に形成した2次元電子ガスの伝導特性: 中村有水，榊 裕之・第44回応用物理学関係連合講演会，講演予稿集，28a-T-5 E

GaAs量子井戸におけるテラヘルツ電気光学: J. Kono, M. Y. Su, K. B. Nordstrom, M. S. Sherwin, S. J. Allen, J. Cerne, T. Noda, T. Inoshita, H. Sakaki・日本物理学会第52回年会，名古屋，(3.1997) E

学問のクロスオーバをめざして: 榊 裕之・科学朝日，56(3)pp. 8 -11, 1996. 3 G

次世代半導体: 榊 裕之・実業の日本，1996年6月号 pp.19-23 G

坂内 研究室 *Sakauchi Lab.*

（概念情報工学研究センターの項 参照）

池内　研究室 *Ikeuchi Lab.*

Iterative Smoothed Residuals: M. D. Wheeler, K. Ikeuchi・IEEE Trans. Pattern Analysis and Machine Intelligence,Vol.18・No.3, pp.334-337, 1996.3　C

Extracting the Shape and Roughness of Specular Lobe Objects using Four Light Photometric Stereo: F. Solomon, K. Ikeuchi・IEEE Trans. Pattern Analysis and Machine Intelligence, Vol.18, No.4, pp.449-454, 1996.4　C

Invariant histograms and deformable template matching for SAR target recognition: K. Ikeuchi, T. Shakunaga, M.D. Wheeler, T. Yamazaki・Proc of IEEE Conf on Computer Vision and Pattern Recognition, pp.100-105, 1996.6　D

On shape similarity: H. Shum, M. Hebert, K. Ikeuchi・Proc of IEEE Conf on Computer Vision and Pattern Recognitionpp, pp.526-531, 1996.6　D

Modeling planar assembly paths from observation: G. Paul, K. Ikeuchi・Proc of IEEE/RSJ Intern Conf on Intelligent Robots and Systems, pp.520-525, 1996.10　D

*Recognition of multi specularity objects for bin-picking tas*k: K. Ohba, K. Ikeuchi・Proc of IEEE/RSJ Intern Conf on Intelligent Robots and Systems, pp.1440-1457, 1996.10　D

Hand action perception for robot programming: J. Yunde, M. Wheeler, K. Ikeuchi・Proc of IEEE/RSJ Intern Conf on Intelligent Robots and Systems, pp.1586-1593, 1996.10　D

Generating virtual worlds from real worlds using computer vision: Y. Sato, K. Ikeuchi・Proc of Third Intern Display Workshops, pp.465-468, 1996.11　D

Photorealistic object model generation from observation for virtual reality applications: Y. Sato, K. Ikeuchi・Proc of Sixth Intern Conf on Artificial Reality and Tele-existence, pp.47-58, 1996.11　D

石井　研究室 *Ishii Lab.*

「落雷位置標定と雷予知技術」特集号によせて: 石井 勝・電気学会論文誌B，Vol.116-B, No.4, p.381, 1996.4　C

Error in Lightning Location by Time-Difference and Direction (TDD) Technique - Theory: S. Hidayat, M. Ishii・電気学会論文誌B，Vol.116-B, No.4, pp.410-416, 1996.4　C

Discussion on "Induced Voltage Measurements on an Experimental Distribution Line During Nearby Rocket Triggered Lightning Flashes": M. Ishii・IEEE Trans. on Power Delivery, Vol.11, No.2, pp.993-994, 1996.4　C

Measurement of Lightning Surges on Test Transmission Line Equipped with Arresters Struck by Natural and Triggered Lightning Flashes: Y. Matsumoto, O. Sakuma, K. Shinjo, M. Saiki, T. Wakai, T. Sakai, H. Nagasaka, H. Motoyama, M. Ishii・IEEE Trans. on Power Delivery, Vol.11, No.2, pp.996-1002, 1996.4　C

Behavior of Insoluble Materials in Artificial Contamination Tests: M. Ishii, M. Komatsubara, R. Matsuoka, T. Matsumoto, M. Kurokawa・IEEE Trans. on Dielectrics and Electrical Insulation, Vol.3, No.3, pp.4323-438, 1996.6　C

電子線照射された人工衛星表面材料上での帯電と放電のパラメータ: 小松原実，石井 勝，津村英志，北條 豊・電気学会論文誌A, Vol.116-A, No.7, pp.592-598, 1996.7　C

数値電磁界解析手法による鉄塔インピーダンスの検討: 馬場吉弘，石井 勝，電気学会論文誌B, Vol.116-B, No.7, pp.873-878, 1996.7　C

Configuration of Lightning Channels Photographed by Still Cameras Equipped with Liquid-Crystal Shutters: K. Shinjo, T. Wakai, H. Sugimoto, M. Ishii・Journal of Atmospheric Electricity, Vol.16, No.2, pp.113-118, 1996.7　C

帰還雷撃電流速度が配電線誘導雷電圧分布に及ぼす影響ー大地導電率も考慮した検討ー: 本郷保二，道下幸志，石井勝，電気学会論文誌B, Vo.116-B, No.8, pp.1015-1021, 1996.8　C

Induced Voltage on an Overhead Wire Associated with Inclined Return-Stroke Channel－Model Experiment on Finitely Conductive Ground: K. Michishita, M. Ishii, Y. Hongo・IEEE Transactions on Electromagnetic Compatibility, Vol.38, No.3, pp.507-513, 1996.8　C

雷サージ解析のための鉄塔単体のインピーダンスの検討: 馬場吉弘，石井 勝・平成8年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集（論文Ⅰ），pp.197-201, 1996.8　C

コロナのダイナミックな特性を考慮した雷サージ波形解析: 皆川知也，石井 勝・平成8年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集（論文Ⅰ），pp.203-208, 1996.8　C

架空地線が配電線誘導雷電圧に及ぼす影響（その1）ー大地導電率を考慮した解析ー: 本郷保二，道下幸志，石井勝・平成8年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集（論文Ⅰ），pp.215-220, 1996.8　C

到来時間差方式の雷放電位置標定システム（LPATS）による雷放電の観測: 財満英一，望月 東，吹山直樹，北條準一，石井 勝・電気学会論文誌B，Vol.116-B, No.9, pp.1033-1036, 1996.9 C

大地導電率が配電線誘導雷現象に及ぼす影響ー雷道の傾斜を考慮した解析ー: 道下幸志, 石井 勝・電気学会論文誌B，Vol.116-B, No.9, pp.1111-1116, 1996.9 C

線路分岐と配電線誘導雷現象: 道下幸志，石井 勝，本郷保二・電気学会論文誌B，Vol.116-B, No.9, pp.1123-1128, 1996.9 C

国際冬季雷シンポジウム報告: 石井 勝・大気電気研究，No.49, p.30, 1996.10 C

Lightning-Induced Voltage on an Overhead Wire Influenced by a Branch Line: K. Michishita, M. Ishii, Y. Hongo・IEEE Transactions on Power Delivery, Vol.12, No.1, pp.296-302, 1997.1 C

Numerical Electromagnetic Field Analysis of Tower Surge Response: M. Ishii, Y. Baba・IEEE Transactions on Power Delivery, Vol.12, No.1, pp.483-488, 1997.1 C

誘導雷電圧を生じる機構における架空地線の役割ー大地導電率を考慮した解析ー: 本郷保二，道下幸志，石井 勝・電気学会論文誌B，Vol.117-B, No.3, pp.372-380, 1997.3 C

Radiation Magnetic Field Associated with Inclined Lightning Channel: K. Michishita, M. Sunako, M. Ishii・Proceedings of the 10th International Conference on Atmospheric Electricity, Osaka, pp.240-243, 1996.6 D

Influence of Geography on Location Accuracy of Direction Finder Network: N. Honma, F. Suzuki, M. Ishii, S. Hidayat・Proceedings of the 10th International Conference on Atmospheric Electricity, Osaka, pp.309-312, 1996.6 D

Characteristics of Radiation Field Spectra from Positive First Return Strokes: K. Michishita, M. Ishii, J. Hojo・Proceedings of the 10th International Conference on Atmospheric Electricity, Osaka, pp.333-336, 1996.6 D

Observation of Lightning in Indonesia by Magnetic Direction-Finder Network: S. Hidayat, M. Ishii, J. Hojo, K. T. Sirait, P. Pakpahan・Proceedings of the 10th International Conference on Atmospheric Electricity, Osaka, pp.468-471, 1996.6 D

Location of Sources of Electromagnetic Radiation for Lightning Discharges in Winter: M. Ishii, J. Hojo, K. Shimizu, H. Saotome, T. Kadoya・Proceedings of the 10th International Conference on Atmospheric Electricity, Osaka, pp.592-595, 1996.6 D

Observation of Lightning in Hokuriku - Electric and Magnetic Fields -: M. Ishii, J. Hojo, K. Michishita, K. Shinjo・International Symposium on Winter Lightning in Hokuriku, Kanazawa, No.2-4, 1996.6 D

Measurement of Real Lightning Surges on Okushishiku Test Transmission Line: Y. Matsumoto, O. Sakuma, K. Shinjo, M. Saiki, T. Wakai, T. Sakai, H. Motoyama, M. Ishii・International Symposium on Winter Lightning in Hokuriku, Kanazawa, No.5-1, 1996.6 D

Analysis of Observed Lightning-Induced Voltage on an Overhead Wire: M. Ishii, K. Michishita・Proceedings of the 13th International Wroclaw Symposium and Exhibition on Electromagnetic Compatibility, Wroclaw, pp.522-526, 1996.6 D

Numerical Electromagnetic Field Analysis of Tower Surge Response: M. Ishii, Y. Baba・1996 IEEE Power Engineering Society Summer Meeting, Denver, 96 SM 436-6 PWRD, 1996.7 D

Error in Lightning Location Utilizing Data of Time-Difference and Direction: M. Ishii, S. Hidayat, J. Hojo, K. T. Sirait, P. Pakpahan・Proceedings of the 23rd International Conference on Lightning Protection, Firenze, pp.170-175, 1996.9 D

Lightning-Induced Voltage on Multiconductor Distribution Line Influenced by Ground Conductivity: K. Michishita, M. Ishii, Y. Hongo・Proceedings of the 23rd International Conference on Lightning Protection, Firenze, pp.304-309, 1996.9 D

Distribution of Lightning-Induced Voltage along an Overhead Wire: Y. Hongo, K. Michishita, M. Ishii・Proceedings of the 23rd International Conference on Lightning Protection, Firenze, pp.310-315, 1996.9 D

Correlated Lightning and Instrumented Tower Measurements at TEPCO: E. Zaima, M. Fukiyama, T. Shioda, M. Ishii, 1996 International Lightning Detection Conference, Tucson, Joint Session, 1996.11 D

Latitudinal Variation of Cloud-to-Ground Lightning and Its Role in the Seasonal Variation of the Global Electrical Circuit: E. Williams, P. Boccippio, K. Morrison, E. Anyamba, J. Susskind, W. Petersen, S. Rutledge, S. Hidayat, M. Ishii, J. Hojo, R. Jayaratne, D. Mackerras, R. Orville, H. Torres, Y. Yair, Z. Levin, American Geophysical Union 1996 Fall Meeting, San Francisco, A22C-10, 1996.12 D

ゲルマニウムスパッタリングFRPの帯電特性: 小松原実，石井 勝・平成8年電気学会全国大会講演論文集，No.288, 1996.3 E

Observation of Lightning in Indonesia: S. Hidayat，石井 勝，北條準一，K. T. Sirait, P. Pakpahan・平成8年電気学会全国大会講演論文集，No.1568, 1996.3 E

三国火力煙突への雷撃に伴う試験配電線誘導電圧の観測: 道下幸志，石井 勝，横山 茂，浅川 聡，谷口弘光・平成8年電気学会全国大会講演論文集，No.1570, 1996.3 E

電磁界による夏の多重雷観測: 清水和彦，石井 勝，北條準一，新庄一雄・平成８年電気学会全国大会講演論文集，No.1577, 1996.3 E

帰還雷撃電流進展速度が垂直・水平電界に及ぼす影響: 本郷保二，道下幸志，石井 勝・平成８年電気学会全国大会講演論文集，No.1578, 1996.3 E

鉄塔サージ特性への鉄塔構成要素の影響: 馬場吉弘，石井 勝・平成８年電気学会全国大会講演論文集，No.1623, 1996.3 E

鉄塔サージ特性測定法の数値電磁界解析による検討: 石井 勝，馬場吉弘・平成８年電気学会全国大会講演論文集，No.1624, 1996.3 E

サージコロナの簡略化モデル: 皆川知也，石井 勝・平成８年電気学会全国大会講演論文集，No.1625, 1996.3 E

鉄塔インピーダンス測定における補助線配置の影響: 馬場吉弘，石井 勝・平成８年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集（論文Ⅱ），No.428, 1996.8 E

架空地線の接地形態が誘導雷電圧に及ぼす影響の一検討ー大地導電率を考慮した解析ー: 本郷保二，道下幸志，石井勝・平成８年電気関係学会東北支部連合大会，1H7, 1996.8 E

誘導雷電圧と水平電界の同時計測: 本郷保二，道下幸志，石井 勝，北條準一・電気学会高電圧研究会資料，HV-96-60, 1996.9 E

電子線照射されたGe蒸着FRPの帯電特性: 小松原実，石井 勝・平成８年電気関係学会中国支部連合大会，No.020216, 1996.10 E

落雷点の分布の解析: 平間信也，鈴木啓恭，本間規泰，石井 勝・電気学会放電・高電圧合同研究会資料，ED-96-189/HV-96-89, 1996.11 E

襲雷予測手法としてのクラスタリング法の適用性の検討: 鈴木啓恭，本間規泰，村野正康，飯村次郎，石井 勝・電気学会放電・高電圧合同研究会資料，ED-96-200/HV-96-100, 1996.11 E

数値電磁界解析手法による鉄塔インピーダンス測定法の検討: 馬場吉弘，石井 勝・電気学会放電・高電圧合同研究会資料，ED-96-203/HV-96-103, 1996.11 E

雷放電による電磁波放射源の高度: 石井 勝，北條準一，清水和彦，早乙女浩敏，新庄一雄・電気学会放電・高電圧合同研究会資料，ED-96-209/HV-96-109, 1996.11 E

荒川 研究室 *Arakawa Lab.*

（東京大学国際・産学共同研究センターの項 参照）

藤田（博）研究室 *Fujita, H. Lab.*

マイクロマシンの世界（韓国語版）: 藤田博之，金 容権（訳）・大英社，1995 B

Micro Actuators: H. Fujita・Handbook of Sensors and Actuators, Intelligent Sensors, Vol. 3, pp. 109-116, 1996 B

A High Yield Releasing Technique by Using a Silicon Oxide Diaphragm: H. Toshiyoshi, H. Fujita・Trans.IEE Japan, 116-E,(7), pp.305-306, 1996 C

Electrostatic Micro Torsion Mirrors for an Optical Switch Matrix: H. Toshiyoshi, H. Fujita・EEE J.Microelectromechanical Sys. 5(4), 1996 C

Scratch Drive Actuator with mechanical links for self-assembly of three dimensional MEMS: T. Akiyama, D. Collard, H. Fujita・IEEE Jour. Microelectromechanical Sys., 1996 C

マイクロマシーニングによる三次元基板貫通配線: 小西 聡，藤田博之・電気学会論文誌E分冊，Vol.116-2, No. 2, pp. 77-78, 1996 C

Design, Fabrication and Operation of a Micromachined Tunneling Control Unit: D. Kobayashi, H. Fujita・電気学会論文誌E分冊, Vol.116-E, No. 8, pp.339-344, 1996 C

マイクロマシンの複雑な振る舞い: 藤田博之・精密工学会誌，Vol.62, No. 8, pp.1106-1110, 1996 C

マルチ機能マイクロモジュールと創発システム: 藤田博之・計測と制御, Vol. 35, No.7, pp.554-556, 1996.7 C

Displacement Measurement by a Microfabricated Tunneling Unit: D. Kobayashi, H. Fujita・電気学会論文誌E分冊, Vol.116-E, No.7, pp.297-302, 1996.9 C

マイクロモータの摩擦低減: 藤田博之・日本ロボット学会誌, Vol.14, No.8, pp.37-40, 1996.11 C

Future of actuators and microsystems: H. Fujita・Sensors & Actuators, A. Physical, Vol.SNA056/1-2, pp.105-111, 1996 C

TiNi形状記憶合金薄膜の加工法: 中村滋男，中村洋介，安宅 学，藤田博之・電気学会論文誌E分冊, Vol.117-E, pp.27-32, 1997.1 C

マイクロマシンプロセスの動向: 藤田博之・電気学会論文誌E分冊, Vol.117-E, No.1, pp.1-2, 1997.1 C

The Reshaping Technology for Three Dimensional Polysilicon *Microstructures*: Y. Fukuta, T. Akiyama, H. Fujita・電気学会論文誌E分冊, Vol.117-E, No.1, pp.20-26, 1997.1 C

3 Dimensional Wire Array for Connection between Multi Layers: S.Konishi, K.Matsushita, T.Goto, H.Fujita・電気学会論文誌E分冊, Vol.117-E, No.3, pp.160-164, 1997.3 C

マイクロマシンを応用した光スイッチを開発: 藤田博之・電子情報通信学会誌, Vol.80, No.3, p.312, 1997.3 C

Micromachining Process for Thin-Film SMA Actuators: Y. Nakamura, S. Nakamura, M. Ataka, H. Fujita, S. Miyazaki・The 5th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA'96), Vol.2, pp.493-497, Nov.18-21, 1996, Kauai, Hawaii, 1996.11 D

Microwave antenna with a micromechanical scanning: D. Chauvel, D. Colard, H. Fujita・Proceedings SPIE, Vol.2783, pp.174-182, 10-14 June 1996, EUROPTO'96, Besancon, 1996.6 D

Integrated motion system for self-alignment of micro-optical devices: D. Collard, Y. Fukuta, D. Chauvel , H. Fujita・Proceedings SPIE , Vol. 2783, pp.117-124, 10-14 June 1996, EUROPTO'96, Besancon, 1996.6 D

Microoptomechanical devices: an electrostatically actuated bending waveguide for optical coupling: F. Chollet, M. de Labachelerie, H. Fujita・Proceedings SPIE, Vol. 2783, pp.163-173, 10-14 june 1996, EUROPTO'96, Besancon, 1996.6 D

Fabrication and Operation of Electrostatic Micro Torsion Mirrors for Optical Switches: H.Toshiyoshi, H.Fujita・IEEJ Tech. Digest of 14th Sensor Symposium 1996, pp.275-278, Jun. 4-5, 1996, Kawasaki, Japan, 1996.6 D

Optical Crossconnection by Silicon Micromachined Torsion Mirrors: H.Toshiyoshi, H.Fujita・Digest IEEE/LEOS 1996 Summer Topical Meetings, pp.63-64, Aug.5-9, 1996, Keystone, Colorado, 1996.8 D

Tentative realization of new silicon-integrated interferometric microvibration sensor with piezoelectric amplitude modulation: C. Gorecki, F. Chollet, H. Kawakatsu, H. Fujita・Proceedings CLEO, pp.191-194, 8-13 september 1996, CLEO/ Europe-EQEC 6, Hamburg, 1996.9 D

Micro-opto mechanical switch integrated on silicon: F. Chollet, M. de Labachelerie, H. Fujita・Proceedings MECATRONICS, Vol.3, pp.1-3 October,1996, 1st Europe-Asia Congress on Mechatronics, Besancon ,1996.10 D

Fused quartz microactuator for microwave antenna: D. Chauvel, D. Collard, H. Fujita・Proceedings MECATRONICS, Vol. 2, pp.604-607, 1-3 October 1996, 1st Europe-Asia Congress on Mechatronics, Besancon,1996.10 D

Integrated motion system for optical device alignment and self assembling of micro-parts: D. Collard, T. Akiyama, Y. Fukuta・D. Chauvel, H. Fujita・Proceedings MECATRONICS, Vol. 2, pp.589-593, 1-3 October 1996, 1st Europe-Asia Congress on Mechatronics, Besancon ,1996.10 D

Silicon-integrated microinterferometer with piezoelectric phase modulation: C. Gorecki, F. Chollet, H. Kawakatsu, H. Fujita・Proceedings MECATRONICS, Vol.1, pp.291-295, 1-3 October 1996, 1st Europe-Asia Congress on Mechatronics, Besancon ,1996.10 D

Microactuators for Optical Switches: H.Toshiyoshi, H.Fujita・Proc. 3rd France-Japan Cong. & 1st Europe-Asia Cong. on Mechatronics (MECHATRONICS'96), Vol.2, pp.614-619, Oct.1-3, 1996, Besancon, France ,1996.10 D

Laboratory for integrated micro-mechatronics systems, joint research on micromechatronics between the centre national de la recherche scientifique (CNRS) and the institute of Industrial science, The University of Tokyo: D. Collard, H.Fujita・Proc. 3rd France-Japan Cong. & 1st Europe-Asia Cong. on Mechatronics (MECHATRONICS'96), vol.1, pp.1-5, Oct.1-3, 1996, Besancon, France, 1996.10 D

A Threaded Wobble Motor with a 6-pole stator: T. Iizuka, H. Fujita・The 8th International Conference on Micromachine and Human Science(MHS'96), Nagoya, pp.189-193 ,1996 D

Implementation of a micro conveyance system controller: Y. Mita, S. Konishi, H. Fujita・Proc. 3rd France-Japan Cong&1st Europe-Asia Cong. on Mechatronics (MECHATRONICS'96), Vol.2, pp.583-588, Oct.1-3, 1996, Besancon, France, 1996.10 D

An Electrostatic Micro Actuator for a Magnetic Head Tracking System of Hard Disk Drives: S. Nakamura, H. Fujita・3rd France-Japan/ 1st Europe-Asia Congress on Mechatronics, pp.778-783, Oct, 1-3,Besancon, France ,1996.10 D

Application of Two-Dimensional Cellular Automata to Microsystem Control: I. Kohlbecker, H. Fujita・1st Intelligent Mechatronics Workshop, Takamatsu, Japan, pp.155-160, 1996 D

Micromachines-Tools for Nanotechnology: H. Fujita・Nanotechnology Forum'96, pp.9-11 October, Munich, 1996.10 D

Application of micromachining technology to optical devices and systems: H.Fujita・SPIE, Microelectronic Structures and MEMS for Optical Processing Ⅱ 14-15 Oct 1996 Austin, Texas, Vol. 2881, pp.2-11, 1996.10　D

Recent Progress in Micromachining and Applications to Microactuators: H. Fujita・The 7th Conference on Sensor Technology'96, Pohang, Korea, pp.13-23, 1996.11　D

Application of Micromachining Technology of Optical Devices and Systems: H. Fujita・The 5th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA'96), Kauai, Hawaii, USA, 1996.11　D

Evolving Two-Dimensional Extended Cellular Automata for MEMS Application: I. Kohlbecker・H. Fujita・3rd France-Japan Congress & 1st Europe-Asia Congress on Mechatronics (MECATRONICS), Besancon, France, Vol. 2, pp.773-777, 1996　D

A Decade of MEMS and Its Future: H. Fujita・Proceedings IEEE The Tenth Annual International Workshop on Micro Electro Mechanical Systems, Nagoya, Japan, pp.1-8, 1997.1　D

自律分散型マイクロ搬送システムの実現: 三田吉郎，小西 聡，藤田博之・第9回自律分散システム，シンポジウム資料，pp.15-19, 1997.1　D

A Micro-machined Microwave Antenna Integrated with Electrostatic Spatial Scanning: D. Chauvel, N. Haese, P. A. Rolland, D. Collard, H. Fujita・Proceedings IEEE The Tenth Annual International Workshop on Micro Electro Mechanical Systems, Nagoya, Japan, pp.84-89, 1997.1　D

A Three-dimentional Shape Memory Alloy Loop Actuator: Y. Nakamura, S. Nakamura, L.Buchaillot, H. Fujita・Proceedings IEEE The Tenth Annual International Workshop on Micro Electro Mechanical Systems, Nagoya, Japan, pp.262-266, 1997.1　D

Microactuated Self-assembling of 3rd Polysilicon Structures with Reshaping Technology: Y. Fukuta, D. Collard, T. Akiyama, E. H. Yang, H. Fujita・Proceedings IEEE The Tenth Annual International Workshop on Micro Electro Mechanical Systems, Nagoya, Japan, pp.477-481, 1997.1　D

Positioning system composed of many microactuators: S. Konishi, H. Fujita・3rd France-Japan Congress & 1st Europe-Asia Congress, pp.594-597, Besancon, France, 1996　D

Two-dimensional Conveyance System using Cooperative Motions of Many Microactuators: S. Konishi, H. Fujita・International Conference on Intelligent Robots and Systems, pp.988-992, Osaka, Japan, 1996　D

Design and technology for an electromechanically actuated optical switch: F. Chollet , M. de Labachelerie , H. Fujita・平成8年電気学会全国大会，Vol. 3, pp. 160-161,1996.3　E

Microwave antenna with a micromechanical scanning: D. Chauvel, D. Collard, H. Fujita・平成8年電気学会全国大会，Vol. 3, pp.151-152,1996.3　E

Integrated Motion System for Microdevice alignment: D. Collard, Y. Fukuta, D. Chauvel, H. Fujita・平成8年電気学会全国大会，Vol. 3, pp.155-156, 1996.3　E

Microactuator for microwave application: D. Chauvel, D. Collard, H. Fujita・第73回機械学会春期通常総会，pp.55-56, April 1-4, 1996, Narashino ,1996.4　E

スライダ／サスペンション一体形ヘッドの検討: 中村滋男，藤田博之，平井洋武・日本機械学会講演論文集，96-1[Ⅳ], pp.588-589, 4月2－4日，習志野，1996.4　E

高温超電導磁気浮上を用いたマイクロX-Y-θ搬送アクチュエータの動作特性: 飯塚哲彦，増田鉄也，藤田博之・第8回「電磁力関連のダイナミクス」シンポジウム日本機械学会(平成8年5月北区王子北とぴあ)，pp.419-424, 1996　E

TiNi形状記憶合金薄膜によるマイクロアクチュエータの検討: 中村滋男，中村洋介，安宅 学，藤田博之，宮崎修一・日本機械学会講演論文集，96-2[B], pp.1473-1474, 6月20, 21日，宇部，1996.6　E

マイクロ構造と三次元配線の一体化: 小西 聡，藤田博之・電気学会研究会資料（マイクロマシン研究会），pp.39-44, 1996　E

ハイブリッド光集積・実装技術三次元マイクロ構造の自己構築: 福田和人，秋山照伸，D. Collard，藤田博之，電気学会研究会資料（マイクロマシン研究会），pp.29-38, 1996　E

半導体技術でつくるマイクロマシン一技術と応用の最新動向一: 藤田博之・'96センシング技術応用セミナーテキスト，マイクロセンサ・マイクロマシンの最前線，pp.39-44, 1996.10　E

マイクロ機構と情報機器への応用: 藤田博之・日本機械学会誌講習会教材，No. 96-21, pp.41-48, 1996　E

マイクロアクチュエータによる3次元マイクロ構造の構成法: 福田和人，秋山照伸，中村滋男，D.Collard，藤田博之・第14回ロボット学会学術講演会，11月1－3日，新潟，1996.11　E

薄膜形状記憶3次元マイクロアクチュエータの構成法: 中村滋男，L. Buchaillot，中村洋介，安宅 学，藤田博之・第14回ロボット学会学術講演会，11月1－3日，新潟，1996　E

マイクロマシンの複雑な振舞い－制御の観点: 藤田博之・1st SEMI Micromachine/MEMS Seminar 96講演予稿集, pp.29-33, 1996.12　E

自律分散マイクロシステム: 藤田博之・1st SEMI Micromachine/MEMS Seminar 96講演予稿集, pp.34-37, 1996.12　E

Information Processing in Autonomous Decentralized Systems based on Cellular Automata: I. Kohlbecker, H. Fujita・JSME Annual Conference on Robotics and Mechatronics (ROBOMEC'96), Ube, Japan, Vol.A, pp.489-490, 1996　E

磁気ディスク用マイクロアクチュエータの検討: 中村滋男, 鈴木耕世, 藤田博之・日本機械学会第74期通常総会講演会, 3月29日－4月1日, 東京, 1997　E

平行平板列型静電アクチュエータのプッシュ・プル駆動: 中村滋男, 鈴木耕世, 藤田博之・日本機械学会第74期通常総会講演会, 3月29日－4月1日, 東京, 1997　E

磁気ディスク装置用マイクロアクチュエータの検討: 中村滋男, 鈴木耕世, 藤田博之・日本機械学会第74期通常総会講演会（1997, 3, 29-4, 1, 青山学院大学, 東京）　E

平行平板列型静静電アクチュエータの駆動法の検討: 中村滋男, 鈴木耕世, 安宅 学, 藤田博之・電気学会平成9年度全国大会（1997, 3, 26-28, 同志社大学, 京都）　E

3 Dimensional Wire Array for Connection between Multi Layers: S. Konishi, H. Fujita・the 14th Sensor Symposium, pp.187-190, Kawasaki, 1996.1　E

Modification of Young's Modules due to the Joules Heating of Polysilicon U-shaped Beams: E. H. Yang, H. Fujita・電気学会平成9年度全国大会講演論文集第3分冊, pp.247-248, 1997.3　E

厚膜レジストを用いた高アスペクト比リソグラフィ: 鈴木耕世, 中村滋男, 安宅 学, 藤田博之, 電気学会平成9年度全国大会講演論文集第3分冊, p.251, 1997.3　E

Finite Element Modelization of Scratch Drive Actuator: F. Benoit・電気学会平成9年度全国大会講演論文集第3分冊, pp.286-287, 1997.3　E

2方向動作静電アクチュエータの駆動法の検討: 中村滋男, 鈴木耕世, 藤田博之・電気学会平成9年度全国大会講演論文集第3分冊, p.288, 1997.3　E

マイクロ搬送システムの自立分散型制御: 三田吉郎, 小西 聡, 藤田博之・電気学会平成9年度全国大会講演論文集第3分冊, p.289, 1997.3　E

SOIウエアを用いた音響測定用マイクロメカニカル並列フィルタの製作: 年吉 洋, 藤田博之, 田中健司, 安藤 繁・電気学会平成9年度全国大会講演論文集第3分冊, p.292, 1997.3　E

マイクロマシンにおける自律分散システムの適用: 藤田博之・技術と経済, No. 6, pp. 20-27, 1996　G

夢の機械－マイクロマシン－: 中島尚正, 服部 正, 藤田博之, 梅田 章・高圧ガス保安協会誌（座談会）, Vol.33, No.5, pp.4-15, 1996　G

マイクロマシン: K. J. ガブリエル, 藤田博之（訳）・日経サイエンス（Sceientific American日本版）, 21世紀のキーテクノロジー, pp.99-103, 1996.12　G

櫻井　研究室 *Sakurai Lab.*

Special and Embedded Memory Macrocells for Low-Cost and Low-Power in MPEG Environment: 原 弘幸, 松井正貴, 大友吾一, 瀬田克弘, 櫻井貴康・電子情報通信学会誌, Vol.E79-C, No.6, pp.750-756, 1996.6　C

A High-Speed, Low-Power, Swing Restored Pass-Transistor Logic Based Multiply and Accumulate Circuit for Multimedia Applications A. Parameswar, H. Hara, T. Sakurai・IEEE Journal of Solid-State Circuits, vol.31, No.6, pp.804-809, 1996.6　C

Threshold-Voltage Control Schemes through Substrate-Bias for Low-Power High-Speed CMOS LSI Designs (invited) : T.Kuroda and T.Sakurai・Journal of VLSI Signal Processors, vol.13, No.2/3, pp.191-201, 1996.8　C

A 0.9-V, 150-MHz 10-mW 4mm2 2-D Discrete Cosine Transform Core Processor with Variable Threshold-Voltage (VT) Scheme: T.Kuroda, T.Fujita, S.Mita, T.Nagamatsu, S.Yoshioka, K.Suzuki, F.Sano, M.Norishima, M.Murota, M.Kako, M.Kinugawa, M.Kakumu, T.Sakurai・IEEE Journal of Solid-State Circuits, vol.31, No.11, pp.1770-1779, 1996.11　C

A High-Speed Low-Power 0.3um CMOS Gate Array with Variable Threshold Voltage (VT) Scheme: T.Kuroda, T.Fujita, T.Nagamatsu, S.Yoshioka, T.Sei, K.Matsuo, Y.Hamura, T.Mori, M.Murota, M.Kakumu, T.Sakurai・Custom Integrated Circuits Conference, pp.53-56, 1996.5　D

Video, Image and Speech Digital Signal Processing: T.Sakurai・Custom Integrated Circuits Conference, p.349, 1996.5　D

A 0.9V 150MHz 10mW 4mm2 2-D Discrete Cosine Transform Core Processor with Variable-Threshold-Voltage (VT) Scheme (invited): K.Suzuki, T.Kuroda, T.Fujita, S.Mita, T.Nagamatsu, S.Yoshioka, F.Sano, M.Norishima, M.Murota, M.Kato M.Kinugawa, M.Kakumu, T.Sakurai　4th International Workshop on Advanced LSI's, pp.150-158, 1996.7　D

Achieving Low-Power Through Control of Threshold Voltage (invited): T.Sakurai, T.Kuroda・XXVth General Assembly of the International Union of Radio Science (URSI) Abstracts, p.168, 1996.8　D

Substrate Noise Influence on Circuit Performance in Variable Threshold-Voltage Scheme: T.Kuroda, T.Fujita, S.Mita, T.Mori K.Matsuo, M.Kakumu, T.Sakurai・IEEE International Symposium on Low-Power Electronics and Design, pp.309-312, 1996.10　D

Tutorial on Low-Power Design Methdology (invited): T.Sakurai, T.Kuroda・Proc. of the Synthesis and System Integration of Mixed Technologies (SASIMI), pp.3-10, 1996.11　D

Low-Power Circuit Design (invited): T.Kuroda, T.Sakurai・ASPDAC Tutorial 1, 1997.1　D

Low-Power Circuit Design for Multimedia LSI's (invited): T.Sakurai, T.Kuroda・European Design & Test Conference, 1997.3　D

Low Voltage Technology and Circuits (invited): T.Sakurai, T.Kuroda・Mead Microelectronics Conference, 1997.3　D

350MHz Time-Multiplexed 8-Port SRAM and Word-Size Variable Multiplier for Multimedia DSP: T.Takayanagi, K.Nogami F.Hatori, N.Hatanaka, M.Takahashi, M.Ichida, S.Kobayashi, T.Higashi, M.Klein, J.Thomson, R.Carpenter, R.Donthi, D.Renfrow, J.Zheng, L.Tinkey, B.Maness, J.Battle, S.Purcell, T.Sakurai・International Solid-State Circuits Conference, Digest of Technical Papers, pp.150-151, 1996　D

A 5Gb/s 8 x 8 ATM Switch Element CMOS LSI SuPP.rting Five Quality-Of-Service Classes with 200MHz LVDS Interface: Y.Unekawa, K.Fukuda, K.Sakaue, T.Nakao, S.Yoshioka, T.Nagamatsu, H.Nakakita, Y.Kaneko, M.Motoyama, Y.Ohba, K.Ise, M.Ono, K.Fujiwara, Y.Miyazawa, T.Kuroda, Y.Kamitani, T.Sakurai, A.Kanuma・International Solid-State Circuits Conference, Digest of Technical Papers, pp.118-119, 1996　D

A 0.9V 150MHz 10mW 4mm2 2-D Discrete Cosine Transform Core Processor with Variable-Threshold-Voltage Scheme: T.Kuroda, T.Fujita, S.Mita, T.Nagamatsu, S.Yoshioka, F.Sano, M.Norishima, M.Murota, M.Kato, M.Kinugawa, M.Kakumu, T.Sakurai, International Solid-State Circuits Conference, Digest of Technical Papers, pp.166-167, 1996　D

A 5Gb/s ATM Switch Element CMOS LSI Supporting 5 Quality-of-Service Classes with 200MHz LVDS Interface: K. Seki, Y. Unekawa, K. Sakaue, T. Nakao, S. Yoshioka, T. Nagamatsu, H. Nakakita, Y. Kaneko, M. Motoyama, Y. Ohba, K. Ise, M. Ono, K. Fujiwara, Y. Miyazawa, T. Kuroda, Y. Kamatani, T. Sakurai, A. Kanuma・Technical Report of IEICE, ED96-51, pp.57-64, 1996.6　E

A 0.9V 150MHz 10mW 4mm2 2-D Discrete Cosine Transform Core Processor with Variable-Threshold-Voltage (VT) Scheme: 藤田哲也，黒田忠広，三田真二，永松 徹，吉岡晋一，佐野文彦，法島政之，室田雅之，加古真琴，衣川正明，各務正一，櫻井貴康・電子情報通信学会，集積回路研究会，信学技報，ED96-49／SDM96-32／ICD96-52, pp.43-48, 1996.6　E

マルチメディアLSIと低消費電力設計技術（招待）：櫻井貴康，黒田忠広・電気学会第43回半導体専門講座，pp.1-32, 1996.7　E

マルチメディアVLSI画像（メディアプロセッサ）：櫻井貴康・電子情報通信学会・生涯教育講座，1996.10　E

メディアプロセッサ: 櫻井貴康・電子情報通信学会・LSI設計技術の未来を考える琵琶湖ワークショップ，pp.85-108, 1996.11　E

マルチメディアLSIのための低消費電力回路設計技術: 櫻井貴康・日本電子工業振興協会，マイクロコンピュータに関する調査研究報告書，96-シ-1, pp.24-39, 1996.4　F

マルチメディアLSIのための低消費電力回路設計技術: 櫻井貴康・日本電子工業振興協会，超集積先端システム調査研究報告書Ⅱ，96-基-10, pp.48-53, 1996.4　F

LSI配線に関する課題と解決策へ向けての展望: 櫻井貴康・日本電子工業振興協会・最先端加工WG, 1996.4　G

メディアプロセッサの開発と応用: 櫻井貴康・日本工業技術センター，pp.43-65, 1996.5　G

低消費電力LSI開発とその環境: 櫻井貴康・Electronic Journal, p.13, 1996.8　G

マルチメディアと省消費電力設計技術: 櫻井貴康・日本電子工業振興協会，1996.9　G

LSIの低消費電力化・高速化技術: 櫻井貴康，黒田忠広・日本テクノセンター，pp.1-44，1996.12　G

マルチメディアLSIと低消費電力設計技術: 櫻井貴康・日本電子工業振興協会・産業技術懇談会，1997.1　G

設計力の課題: 櫻井貴康・日本電子工業振興協会，DA-WG, 1997.2　G

これからの低電圧・低消費電力デバイスを考える: 櫻井貴康・Breakthrough, 1997.3　G

生駒　研究室 *Ikoma Lab.*

（概念情報工学研究センターの項　参照）

喜連川　研究室 *Kitsuregawa Lab.*

（概念情報工学研究センターの項　参照）

橋本　研究室 *Hashimoto Lab.*

Intelligent Tele-Robotics: H. Hashimoto・Robotics Research, Springer-Verlag, pp.183-194, 1996.　B

多自由度Haptic Interfaceのためのダイナミック・フォース・シミュレータ: 國井康晴，橋本秀紀・電気学会論文誌C（電子・情報・システム部門誌），電気学会，Vol.116 C, 6,pp.706-712, 1996.6　C

Dextrous Hand Grasping Force Optimization: Martin Buss, H. Hashimoto, J. B. Moore・IEEE Trans. on Robotics and Automation, Vol.12, 3, pp.406-418, 1996.6　C

State Estimation for Mobile Robot Using Partially Observable Markov Decision Process: D. Kang, H. Hashimoto, F. Harashima・Journal of Robotics and Mechatronics, Fuji Technology Press LTD, Vol.8, 3, pp.272-277, 1996.6　C

モデルパラメータ追従制御に関する考察・一すべり動作制御・外乱オブザーバ制御・学習制御の関連について一: 川口圭史，橋本秀紀，H. Hemami・日本ロボット学会誌，日本ロボット学会，Vol.14, 7, pp.156-162, 1996.10　C

Industrial Application of Position Sensorless Active Magnetic Bearings: T. Mizuno, H. Bleuler, H. Tanaka, H. Hashimoto, F. Harashima, H. Ueyama・Electrical Engineering in Japan, Scripta Technica, Inc., Vol.117-5, pp.124-133, 1996.11　C

Path Generation for Mobile Robot Using Genetic Algorithm: D. Kang, H. Hashimoto, F. Harashima・電気学会論文誌C（電子・情報・システム部門誌），電気学会，Vol.117-2, pp.102-109, 1997.2　C

Virtual Environment for Haptic Interface in Robotic Network System: Y. Kunii, H. Hashimoto・1996 IEEE Int.Conf. on Robotics and Automation, Vol.1, pp.545-550, 1996.4　D

Collision Free Navigation Using Heuristic Decision Rule: D. Kang, H. Hashimoto, F. Harashima・1996 IEEE Int.Conf. on Robotics and Automation, Vol.4, pp.3551-3556, 1996.4　D

Optimal Sliding Mode Design for Motion Control: P. Korondi, H. Hashimoto, Tibor Gajdar, Z. Suto・IEEE Int. Sympo. on Industrial Electronics, Vol.1, pp.277-282, 1996.6　D

Dynamic Force Simulator for Haptic Interface: Y. Kunii, H. Hashimoto・13th International Federation of Automatic Control World Congress -IFAC'96, Vol.L, pp.403-408, 1996.7　D

A Human-Machine Interface Based on Teleoperation with Time Delay: S. Manorotkul, H. Hashimoto・Japan USA Sympo. on Flexible Automation 1996, Vol.1, pp.57-62, 1996.7　D

Robust and Sliding Mode Control for Railway Wheelset: T. Gajdar, P. Korondi, I. Rudas, H. Hashimoto・IEEE 22nd Int. Conf. on Industrial Electronics, Control,and Instrumentation, Vol.1, pp.250-255, 1996.8　D

Path Tracking Control of Mobile Robots Using a Quadratic Curve: K. Yoshizawa, H. Hashmoto, M. Wada, S. Mori・1996 IEEE Intelligent Vehicles Sympo, pp.58-63, 1996.9　D

Discrete-time Sliding Mode Based on Feedback Compensation for Motion Control: P. Korondi, K-K, D. Young, H. Hashimoto・7th Int. Power Electronics & Motion Control Conf.(PEMC'96), Vol.2, pp.2/244-2/248, 1996.9　D

Tele-handshake Interface Based on Teleoperation with Time Delay: S. Manorotkul, Y. Kunii, H. Hashimoto・7th Int. Power Electronics & Motion Control Conf.(PEMC'96), Vol.3, pp.3/337-3/341, 1996.9　D

Nonlinear Control Methods Applied to a Railway Wheelset: T. Gajdar, P. Korondi, H. Hashimoto・7th Int. Power Electronics & Motion Control Conf.(PEMC'96), Vol.3, pp.3/373-3/377, 1996.9　D

Learning Fuzzy Controller Based on Linguistic Model Inversion: P. Baranyi, P. Korondi, H. Hashimoto, Z. Suto・7th Int. Power Electronics & Motion Control Conf.(PEMC'96), Vol.3, pp.3/467-3/471, 1996.9　D

Sliding Mode Design for Two Mass System Based on Reduced Order Model: P. Korondi, H. Hashimoto, I. Nagy, T. Gajdar・Int. Conf. on Electrical Drives and Power Electronics, Vol.1, pp.167-172, 1996.10　D

Computer Networked Robotics/Mechatronics with Human-Machine Interface: F. Harashima, H. Hashimoto・2nd Korea-Japan Joint Workshop on Intelligent Communication and Control, pp.6-11, 1996.10　D

Laboratory for Integrated Micro-Mechatronics Systems :Joint Research on Micromechatroncs between the Center National de la Recherche Scientifique (CNRS) and the Institute of Industrial Science The University of Tokyo: D.Collard, H.Fujita, C.Gorecki, F.Harashima, vH.Hashimoto・3rd.France-Japan Congress and 1st.Europe-Asia Congress on Mechatronics, Vol.1, pp.1-5, 1996.10 D

Intelligent Mechatronics Laboratory: H. Hashimoto・Laboratory for Integrated Micro-Mechatronics Systems (LIMMS) seminar, 1996.10 D

Tele-Handshake through the Internet: H. Hashimoto, S. Monorotkul・IEEE International Workshop on Robot and Human Communication (RO-MAN'96), pp.90-95, 1996.11 D

Intelligent Human-Machine Systems in a Modern Communication Infrastructure: M. Buss, H. Hashimoto, F. Harashima・1996 IEEE Conf. on Emerging Technologies and Factory Automation, Vol.1, pp.1-6, 1996.11 D

コンピュータ・ネットワーク・ロボティクスの可能性: 橋本秀紀・第73期日本機械学会通常総会講演会，日本機械学会，Vol.96.1, pp.360-361, 1996.4 E

LRFによる物体の距離画像情報を用いたポーズ推定ーICPアルゴリズムの検討ー: 渕上明弘，小島悟理，橋本秀紀・第5回ロボットセンサシンポジウムー高度インテリジェントセンサ技術ー計測自動制御学会，ロボット工学，pp.115-118, 1996.4 E

人間機械系における協調・分担作業の実現・-Robotic Network System-: 國井康晴，橋本秀紀・ロボティクス・メカトロニクス講演会'96，日本機械学会, Vol.96-2, A, pp.457-458, 1996.6 E

力覚フィードバックを用いたグローブ型 Haptic Interface: 北田敏夫，橋本秀紀・ロボティクス・メカトロニクス講演会'96，日本機械学会，Vol.96-2, A, pp.656-659, 1996.6 E

時間遅れを考慮したテレオペレーション: S.Manorotkul，橋本秀紀・ロボティクス・メカトロニクス講演会'96，日本機械学会，Vol.96-2, B, pp.1317-1320, 1996.6 E

動力学を考慮した車輪型移動体の軌道追従制御: 吉沢浩一，橋本秀紀，森 俊二，和田正義・ロボティクス・メカトロニクス講演会'96，日本機械学会，Vol.96-2, B, pp.1461-1464, 1996.6 E

Friendly Networked Robotics の研究ー遠隔力感覚: 橋本秀紀・第35回計測自動制御学会学術講演会，Vol.1, pp.21-22, 1996.7 E

知能メカトロニクスの現状と動向: 原島文雄，橋本秀紀・第1回知能メカトロニクスワークショップ，精密工学会，Vol.1, pp1-8, 1996.7 E

Computer Networked Robotics/Mechatronics の可能性: 橋本秀紀・知能メカトロニクスワークショップ，精密工学会，Vol.1, pp.261-266, 1996.7 E

Dynamic Force Simulator - DFS と20自由度 Haptic Interface - Sensor Glove Ⅱの開発: 國井康晴，西野善昭，北田敏夫，橋本秀紀・第1回日本バーチャルリアリティー学会大会，日本バーチャルリアリティー学会，Vol.1, pp.133-136, 1996.10 E

車輪径の変動を考慮した移動ロボットの自己位置推定法: 吉沢浩一，橋本秀紀，和田正義，森 俊二・第14回日本ロボット学会学術講演会，日本ロボット学会，Vol.1, pp.153-154, 1996.11 E

Robotic Network System における人間機械協調と作業教示: 國井康晴，橋本秀紀・第14回日本ロボット学会学術講演会，日本ロボット学会，Vol.1, pp.383-384, 1996.11 E

インターネットを介したテレハンドシェーク: マノロックン スラデー，橋本秀紀・第14回日本ロボット学会学術講演会，日本ロボット学会，Vol.1, pp.397-398, 1996.11 E

ロボット・ヘッド・システムによる移動物体追跡: 河崎高志，橋本秀紀，原島文雄・第14回日本ロボット学会学術講演会，日本ロボット学会，Vol.2, pp.495-496, 1996.11 E

CADデータ指向による組立ロボットプログラムの自動生成システム: 渕上明弘，P. Kerites，小島悟理，橋本秀紀・第14回日本ロボット学会学術講演会，日本ロボット学会，Vol.14, 3, pp.837-838, 1996.11 E

Computer Networked Robotics/Mechatronics: 橋本秀紀・平成8年度東京大学生産技術研究所，長岡技術科学大学及び豊橋技術科学大学との間における研究会議，pp.79-87, 1996.12 E

ファジィ推論を用いた移動ロボットの反射的障害物回避: 李 周浩，吉沢浩一，橋本秀紀，高木 昭，森 俊二・第74期日本機械学会通常総会講演会，日本機械学会，Vol.1, pp.534-535, 1997.3 E

テレオペレーションにおける視覚情報提示: 河崎高志，橋本秀紀・第74期日本機械学会通常総会講演会，日本機械学会，Vol.1, pp.544-545, 1997.3 E

Learning Fuzzy Controller on Linguistic Model Inversion: P. Baranyi, P. Korondi, K. Hasegawa, H. Hashimoto・平成9年電気学会全国大会，電気学会，Vol.3, pp.191-192, 1997.3 E

省力化・インテリジェント化・ロボット化とエネルギー消費: 橋本秀紀・都市におけるエネルギー利用に関する調査報告，－情報化の進展の中で－，科学技術庁資源調査会，Vol.120, pp.89-95, 1996.9　F

Intelligent Control of Human-Machine Systems: M. Buss, H. Hashimoto・IEEE Industrial Electronics Society Newspaper, Vol.43-4, pp.4-7, 1996.12　G

平川　研究室 *Hirakawa Lab.*

半導体系の超微細加工: 平川一彦，野口充宏，生駒俊明・メゾスコピック系の物理（福山秀俊編（分担執筆），シリーズ「物性物理の新展開」，pp. 93-111，丸善，1996　B

オプトエレクトロニクス用語辞典（分担執筆）: 平川一彦・オーム社，1996　B

Coherent submillimeter-wave emission from non-equilibrium two-dimensional free carrier plasmas in AlGaAs/GaAs heterojunctions: K. Hirakawa, I. Wilke, K. Yamanaka, H. G. Roskos, M. Vosseburger, F. Wolter, C. Waschke, H. Kurz・M. Grayson, D. C. Tsui・Surface Science, vol.361/362, pp. 368-371, 1996　C

Radiative decay of optically excited coherent plasmons in a two-dimensional electron gas: M.Vosseburger, H. G. Roskos, F. Wolter, C. Wacshke, H. Kurz, K. Hirakawa, I. Wilke, K. Yamanaka・Journal of the Optical Society of America B, vol. 13, No. 5, pp. 1045-1053, 1996　C

Supply-function dependent sequential resonant tunneling in semiconductor multiple quantum well diodes: K. Hirakawa, Y. Shimada, T. Ikoma・Physica B, vol.227, pp.202-205, 1996　C

Condition for the high-field domain formation in semiconductor multiple quantum well sequential resonant tunneling structures: Y. Shimada, K. Hirakawa・Japanese Journal of Applied Physics (in press), 1996　C

半導体ナノ構造中のホットな低次元電子系からの遠赤外放射: 平川一彦，山中宏治，M. A. Grayson, D. C. Tsui・固体物理, vol. 31, No. 4, pp. 277-286, 1996　C

Ultrashort lifetime photocarriers in Ge thin films: N. Sekine, K. Hirakawa, F. Sogawa, Y. Arakawa, N. Usami, Y. Shiraki, T. Katoda・Applied Physics Letters, vol. 68, No.24, pp.3419-3421, 1996　C

Negative far infrared photoresponse of diagonal magnetoresistance due to edge channel transport in the integer quantized Hall regime: M. Endo, K. Hirakawa, K. Yamanaka, Y. Hisanaga, S. Komiyama・Physical Review B (submitted), 1996　C

Direct determination of bare confinement potentials in AlGaAs/GaAs split-gate single quantum wires by far infrared spectroscopy: S.-N. Wang, K. Yamanaka, K. Hirakawa, M. Noguchi, T. Ikoma・Japanese Journal of Applied Physics (Part 2), vol. 35, No.10A, pp.L1249-L1252, 1996　C

Gap between microelectronics and nanoelectronics: T. Ikoma, T. Hiramoto, K. Hirakawa・Inst. Phys. Conf. Ser., IOP Publishing Ltd, vol.145, pp.23-28, 1996　C

集積化光伝導ダイポールアンテナによるテラヘルツ光の発生と検出: 関根徳彦，十川文博，平川一彦，荒川泰彦・電子情報通信学会論文誌 C-I, vol. J79-C-I, No. 11, pp. 446-447, 1996　C

Time Constant for High-Field Domain Formation in Multiple Quantum Well Sequential Resonant Tunneling Diodes: Y. Shimada, K. Hirakawa・Japanese Journal of Applied Physics (in press), 1996　C

Giant negative far-infrared response of the diagonal magnetoresistance due to edge channel transport in the quantized Hall regime: K. Hirakawa, M. Endo, K. Yamanaka, Y. Hisanaga, S. Komiyama・Proceedings of the 23rd International Conference on the Physics of Semiconductors, No.3, pp.2543-2546 , 1996　C

Ultrafast Ge photoconductive switch for 1.55 mm wavelength region: N. Sekine, K. Hirakawa, F. Sogawa, Y. Arakawa, N. Usami・Y. Shiraki・International Workshop on Femtosecond Technology (FST'96), Tsukuba, Japan, 1996　D

Giant negative far-infrared response of the diagonal magnetoresistance due to edge channel transport in the quantized Hall regime: K. Hirakawa, M. Endo, K. Yamanaka, Y. Hisanaga, S. Komiyama・the 23rd International Conference on the Physics of Semiconductors, Berlin, Germany , 1996　D

Giant FIR Response of Diagonal Magnetoresistance in the Quantized Hall Regime: K. Hirakawa, M. Endo, K. Yamanaka, S. Komiyama・UK-Japan International Workshop on Mesoscopic Electronics, Kamakuara, Japan, 1996　D

Local electronic structures in the extreme vicinity of GaAs/AlAs heterointerfaces" , Japan MRS Symposium on : K. Hirakawa, Y. Hashimoto, T. Saito, T. Ikoma・Novel Semiconductor Materials" , Makuhari, Chiba , 1996　D

Time constant for high-field domain formation in multiple quantum well sequential resonant tinneling diodes: Y. Shimada, K. Hirakawa・International Conference on Solid State Devices and Materials'96, Yokohama ,1996　D

Determination of lateral confinement energy in AlGaAs/GaAs split-gate quantum wire structures by far infrared spectroscopy: K. Yamanaka, S. N. Wang, K. Hirakawa・International Conference on Solid State Devices and Materials'96, Yokohama, 1996　D

Ultrahigh-sensitive detection of THz radiation by semiconductor heterostructures and nanostructures: K. Hirakawa, K. Yamanaka, S. N. Wang, M. Endo, M. Saeki, S. Komiyama・Sweden-Japan Workshop on Quantum Nanoelectronics, Izu, Japan ,1996　D.

強磁場下のエッジ伝導による負の遠赤外磁気抵抗応答: 遠藤真樹，平川一彦，山中宏治，久永幸博，小宮山進・第43回応用物理学関係連合講演会，東洋大学（朝霞，埼玉），1996　E

強磁場下のエッジ状態近傍における電子閉じ込めポテンシャルの決定: 遠藤真樹，平川一彦，山中宏治，久永幸博・小宮山　進・第43回応用物理学関係連合講演会，東洋大学（朝霞，埼玉），1996　E

半導体多重量子井戸トンネル構造中の高電界ドメイン形成の供給関数依存性: 島田洋蔵，平川一彦・第43回応用物理学関係連合講演会，東洋大学（朝霞，埼玉），1996　E

遠赤外分光法によるAlGaAs/GaAsスプリットゲート量子細線中の横方向電子閉じ込めエネルギーの決定: 王 詩男，山中宏治，平川一彦・第43回応用物理学関係連合講演会，東洋大学（朝霞，埼玉），1996　E

AlGaAs/GaAsスプリットゲート量子細線構造の電気抵抗の遠赤外光応答: 山中宏治，王 詩男，平川一彦・第43回応用物理学関係連合講演会，東洋大学（朝霞，埼玉），1996　E

Ge薄膜中の極短寿命光励起キャリア（Ⅱ）: 関根徳彦，平川一彦，十川文博，荒川泰彦，宇佐美徳隆，白木靖寛・第43回応用物理学関係連合講演会，東洋大学（朝霞，埼玉），1996　E

半導体量子ナノ構造の遠赤外応答　ー量子ホール効果状態近傍での巨大な遠赤外縦磁気抵抗応答ー: 平川一彦・科学研究費ー重点領域研究「量子位相エレクトロニクス」平成7年度成果報告会，虎ノ門パストラル，東京，1996　E

分子線エピタキシャル成長Siドープ（311）A GaAsの伝導型遷移: 平川一彦・「高密度原子ステップ面の応用」シンポジウム，ATR光電波通信研究所，京都，1996　E

Emission of THz electromagnetic wave using ultrafast Ge photoconductive switch for 1.55-mm wavelength region: N. Sekine, K. Hirakawa, F. Sogawa, Y. Arakawa, N. Usami, Y. Shiraki・第15回電子材料シンポジウム，伊豆長岡，1996　E

半導体ヘテロ構造2次元電子系の巨大な遠赤外磁気抵抗応答: 平川一彦，小宮山進・第3回　FELシンポジウム～赤外光のセンサーと光源～，自由電子レーザ研究所，京都，1996　E

未踏の光ーテラヘルツ光へのアプローチ: 平川一彦・平成8年度生研公開講演会，1996　E

AlGaAs/GaAsスプリットゲート量子細線中の横方向電子閉じ込めポテンシャル: 王 詩男，山中宏治，平川一彦・第57回応用物理学会学術講演会，九州産業大学，福岡市，1996　E

半導体結合2重量子井戸構造中のサイクロトロン共鳴の運動による先鋭化: 榊原秀樹，山中宏治，平川一彦・第57回応用物理学会学術講演会，九州産業大学，1996　E

量子ホール状態における遠赤外磁気抵抗応答の電子移動度依存性: 佐伯昌雄，山中宏治，平川一彦，小宮山進・第57回応用物理学会学術講演会，九州産業大学，福岡市，1996　E

ν＝奇数の量子ホール状態における負の遠赤外磁気抵抗応答: 山中宏治，平川一彦，小宮山進・第57回応用物理学会学術講演会，九州産業大学，福岡市，1996　E

半導体多重量子井戸トンネル構造中の高電界ドメイン形成のダイナミクス: 島田洋蔵，平川一彦・第57回応用物理学会学術講演会，九州産業大学，福岡市，1996　E

量子ホール効果，量子細線構造を用いた超高感度遠赤外光ディテクターの可能性: 平川一彦，山中宏治，遠藤真樹，王 詩男，佐伯昌雄，小宮山進・重点領域研究および民間等との共同研究合同第7回定期研究討論会，東京工業大学百年記念館，1996　E

Far-infrared response of the diagonal magnetoresistance of the two-dimensional electron system near the n=1 spin-gap quantum Hall state: K. Yamanaka, K. Hirakawa・第2回「半導体スピン工学の基礎と応用」研究会，東北大学電気通信研究所，1997　E

半導体結合2重量子井戸におけるLandau準位占有数に強く依存したサイクロトロン共鳴: 榊原秀樹，山中宏治，平川一彦，中島栄彦，辻野壮一郎，榊 裕之・第44回応用物理学関係連合講演会，日本大学理工学部船橋校舎，1997　E

単一量子井戸赤外フォトディテクターの光応答: 島田洋蔵，平川一彦，山中宏治，関根徳彦・第44回応用物理学関係連合講演会，日本大学理工学部船橋校舎，1997　E

瀬﨑　研究室 *Sezaki Lab.*

（概念情報工学研究センターの項　参照）

0.1μm薄膜SOI MOSFETのデバイス・プロセス設計と特性評価: 高宮 真，更屋拓哉，トラン ゴック デュエト，田中 剛，石黒仁揮，平本俊郎，生駒俊明・生産研究，Vol.48, No.10, pp.502-506, 1996.10　A

VLSI用薄膜SOI MOSデバイスに関する研究動向調査: 平本俊郎・生産研究，Vol.48, No.11, pp.568-569, 1996.11　A

異方性エッチングによるSi極微細線MOSFETの作製と室温におけるクーロンブロケード振動の観測: 石黒仁揮，藤井呂如，橋口 原，生駒俊明，平本俊郎・生産研究，Vol.49, No.3, pp.50-53, 1997.3　A

単電子デバイス・回路の研究状況と今後の展望: 田部道晴，小田俊理，平本俊郎，中里和郎，雨宮好仁・応用物理，Vol. 66, No. 2, pp.99-108, 1997.2　C

Characterization of Precisely Width-Controlled Si Quantum Wires Fabricated on SOI Substrates: T. Hiramoto, H. Ishikuro, T. Fujii, T. Saraya, G. Hashiguchi, and T. Ikoma・Physica B, Vol. 227, pp.95-97, 1996　C

Coulomb Blockade Oscillations at Room Temperature in a Si Quantum Wire Metal-Oxide-Semiconductor Field-Effect-Transistor Fabricated by Anisotropic Etching on a Silicon-on-Insulator Substrate: H. Ishikuro, T. Fujii, T. Saraya, G. Hashiguchi, T. Hiramoto, and T. Ikoma・Applied Physics Letters, Vol. 68, No. 25, pp.3585-3587, 1996.6　C

Fabirication of Si Nano-Structures for Single Electron Device Applications by Anisotropic Etching: T. Hiramoto, H. Ishikuro, K. Saito, T. Fujii, T. Saraya, G. Hashiguchi, and T. Ikoma・Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 35, No. 12B, pp. 6664-6667, 1996.12　C

Gap between Microelectronics and Nanoelectronics: T. Ikoma, T. Hiramoto, and K. Hirakawa・Inst. of Physics Conference Series, No.145, pp.23- 28, 1996　D

Room Temperature Operation of Single Electron Transistors Fabricated by LSI-Compatible Anisotropic Etching Process on SOI Substrates: T. Hiramoto, H. Ishikuro, T. Fujii, T. Saraya, G. Hashiguchi, and T. Ikoma・Silicon Nanoelectronics Workshop, Honolulu, Hawaii, USA, 1996.6　D

Fabirication of Si Nano-Structures by Anisotropic Etching for Single Electron Device Applications: T. Hiramoto, H. Ishikuro, T. Fujii, T. Saraya, G. Hashiguchi, and T. Ikoma・The 9th International MicroProcess Conference, Kitakyushu International Conference Center, Fukuoka, Japan, pp.82-83, 1996.7　D

Coulomb Blockade in a Weakly Coupled Multiple-Dot-Channel MOSFET: H. Ishikuro, T. Fujii, T. Saraya, G. Hashiguchi, T. Hiramoto, and T. Ikoma・23rd International Conference on the Physics of Semiconductors, Berlin, Germany, Vol. 2, pp. 1589-1592, 1996.7　D

Silicon Nanostructures and Advanced Electronic Nano-Devices Fabricated by Micromachining: T. Hiramoto, H. Ishikuro, and T. Ikoma・Proceedings of the 3rd France-Japan Congress and 1st Europe-Asia Congress on Mechatronics, Besancon, France, Vol.2, pp.505-508, 1996.10　D

IC Compatible Contactless 2D Scanning Actuator Based on Magenetostrictive Alloys: E. Orsier and T. Hiramoto・Proceedings of the 3rd France-Japan Congress and 1st Europe-Asia Congress on Mechatronics, Besancon, France, Vol.2, pp.537-540, 1996.10　D

Floating Body Effects in 0.15 μm Partially Depleted SOI MOSFETs below 1 V: T. Saraya, M. Takamiya, T. N. Duyet, T. Tanaka, H. Ishikuro, T. Hiramoto, and T. Ikoma・1996 IEEE International SOI Conference Proceedings, Fort Myers, Florida, USA, pp. 70-71, 1996.10　D

Room Temperature Coulomb Blockade and Low Temperature Hopping Transport in a Multiple-Dot-Channel MOSFET: T. Hiramoto, H. Ishikuro, T. Fujii, G. Hashiguchi, and T. Ikoma・International Symposium on Formation, Physics and Device Application of Quantum Dot Structures (QDS' 96), Hokkaido University Conference Hall, Sapporo, Japan, pp. 142-143, 1996. 11　D

Coulomb blockade at room temperature in a Si multi-dot MOSFET fabricated by VLSI-compatible anisotropic etching technique: T. Hiramoto, H. Ishiokuro, and T. Ikoma・Sweden-Japan Joint QNANO Workshop, Ohhito Hotel, Izu, Japan, 1996.11　D

Coulomb Blockade in Multiple-Dot and Single-Dot Si MOSFETs: T. Hiramoto, H. Ishikuro, and T. Ikoma・Japan-UK International Joint Workshop on Nanostructure Physics and Applications, United Kingdom, 1997. 3　D

異方性エッチングによるSi極微細MOSFETの作製と室温におけるクーロンブロケード振動の観測: 石黒仁揮，平本俊郎，藤井呂如，更屋拓哉，橋口 原，生駒俊明・電子情報通信学会電子デバイス，シリコン材料デバイス合同研究会技術研究報告，機会振興会館（東京），ED96-6, SDM96-6, 1996.4　E

低電圧動作0.1ミクロン薄膜SOI MOSFETの試作と特性評価: 高宮 真，更屋拓哉，トラン ゴック デュエト，田中 剛，石黒仁揮，平本俊郎，生駒俊明・電子情報通信学会集積回路，電子デバイス，シリコン材料デバイス合同研究会技術研究報告，熊本大学（熊本），ED96-66, SDM96-49, ICD96-69, 1996.6　E

シリコン極微細線単一電子デバイスとLSIデバイスの融合: 平本俊郎，石黒仁揮，生駒俊明・重点領域研究「量子位相エレクトロニクス」および民間との共同研究「量子ナノエレクトロニクス」合同第7回定期研究討論会「量子効果デバイスの新概念（その2）」，東京工業大学（東京），1996.7 E

異方性エッチングによるSIMOX基板上のSi極微細構造の作製: 平本俊郎，石黒仁揮，藤井呂如，斉藤健一，橋口 原，生駒俊明・第57回応用物理学会学術講演会，九州産業大学（福岡），7aR-8, 1996.9 E

Si細線MOSFET中の多重ドット系におけるクーロンブロケード振動の温度依存性: 石黒仁揮，藤井呂如，更屋拓哉，橋口 原，平本俊郎，生駒俊明・第57回応用物理学会学術講演会，九州産業大学（福岡），9pB-8, 1996.9 E

0.15 μm部分空乏型SOI MOSFETにおける1V以下での基板浮遊効果: 更屋拓哉，高宮 真，トラン ゴック デュエト，田中 剛，石黒仁揮，平本俊郎，生駒俊明・第57回応用物理学会学術講演会，九州産業大学（福岡），7pR-3, 1996.9 E

SIMOX基板のマイクロラフネスによる完全空乏型SOI MOSFETのしきい電圧ばらつき: 高宮 真，更屋拓哉，トラン ゴック デュエト，田中 剛，石黒仁揮，平本俊郎，生駒俊明・第57回応用物理学会学術講演会，九州産業大学（福岡），7pR-7, 1996.9 E

深いチャネルイオン注入を用いた0.1μm SOI MOSFETの試作: 高宮 真，更屋拓哉，トラン ゴック デュエト，田中 剛，石黒仁揮，平本俊郎，生駒俊明・第57回応用物理学会学術講演会，九州産業大学（福岡），7pR-1, 1996.9 E

リソグラフィ限界を超えたSi量子細線MOSFETの作製と室温におけるクーロンブロッケード振動の観測: 石黒仁揮，平本俊郎，藤井呂如，更屋拓哉，橋口 原，生駒俊明・電子情報通信学会エレクトロニクスソサイティ大会，金沢大学角間キャンパス（石川），C-451, 1996.9 E

極微細マルチドットSi MOSFETにおけるホッピング伝導と共鳴トンネル現象: 石黒仁揮，平本俊郎，生駒俊明・重点領域研究「量子位相エレクトロニクス」第7回定期研究会「量子構造の輸送現象」，東京大学物性研究所（東京），1996.9 E

シリコンナノ構造の作製とその電気伝導: 平本俊郎・産官学共同研究プロジェクト「量子ナノエレクトロニクス」研究会，東京大学生産技術研究所，1996.10 E

MOS構造を有する単一電子デバイスの作製とその集積化: 平本俊郎・第3回重点領域研究「単電子デバイスとその高密度集積化」研究会，東京大学生産技術研究所，1997.1 E

室温動作Si単一電子デバイスの電気的特性とそのVLSIデバイスへの集積化: 平本俊郎・平成8年度第3回量子化機能素子技術予測研究委員会講演会，新機能素子研究開発協会（東京），1997.1 E

極微細Siマルチドット MOSFETの電気伝導特性: 平本俊郎，石黒仁揮，生駒俊明・重点領域研究「量子位相エレクトロニクス」平成8年度成果報告会，大阪サンパレスホテル（大阪），pp.167-172, 1997.2 E

MOS構造を有する単一電子デバイスの作製とそのCMOSチップへの集積化の研究: 平本俊郎・重点領域研究「単電子デバイスとその高密度集積化」平成8年度成果報告会，機会振興会館（東京），pp.131-134, 1997.2 E

0.15μm PD SOI MOSFETにおけるサブバンドギャップインパクトイオン化と基板浮遊効果: 更屋拓哉，高宮 真，トラン ゴック デュエト，平本俊郎，生駒俊明・電子情報通信学会シリコン材料・デバイス研究会および電気学会デバイス・プロセス調査専門委員会共催研究会，慶應義塾大学日吉キャンパス（横浜），SDM96-219, 1997.3 E

不純物揺らぎによる特性ばらつきを抑えたデルタドープ型MOSデバイスに関する研究: 平本俊郎・重点領域研究「極限集積化シリコン知能エレクトロニクス」特別公開シンポジウム「シリコンチップに極限の知能を集積する」，化学会館（東京），pp.188-191, 1997.3 E

サブ0.1μm SOI MOSFET－そのスケーリングと基板浮遊効果－: 平本俊郎，更屋拓哉，高宮 真，生駒俊明・電子情報通信学会1997年春季総合大会エレクトロニクスソサイエティ特別企画「極限微細MOSデバイスの展望－超高集積化LSI開発とサブ0.1 μm技術を見極める－」，ES-1-7，関西大学千里山キャンパス（大阪），1997.3 E

多重ドットSi細線MOSFETのクーロンブロケード領域における熱励起型ホッピング伝導: 石黒仁揮，藤井呂如，更屋拓哉，橋口 原，平本俊郎，生駒俊明・第44回応用物理学関係連合講演会，日本大学船橋校舎（千葉），30a-SZQ-16, 1997.3 E

Si二重障壁単一電子トランジスタの特性に現れる量子効果の影響: 石黒仁揮，平本俊郎，生駒俊明・第44回応用物理学関係連合講演会，日本大学船橋校舎（千葉），30a-SZQ-15, 1997.3 E

異方性エッチングを用いたSi単一ドット構造の作製: 藤井呂如，石黒仁揮，橋口 原，平本俊郎，生駒俊明・第44回応用物理学関係連合講演会，日本大学船橋校舎（千葉），29p-H-2, 1997.3 E

部分空乏型SOI MOSFETにおける1V以下での基板浮遊効果－ゲート長依存性－: 更屋拓哉，高宮 真，トラン ゴック デュエト，平本俊郎，生駒俊明・第44回応用物理学関係連合講演会，日本大学船橋校舎（千葉），28p-H-11, 1997.3 E

薄膜SOI MOSFETにおけるチャージポンピング電流の形状成分の抑制: トラン ゴック デュエト，石黒仁揮，高宮真，更屋拓哉，平本俊郎，生駒俊明・第44回応用物理学関係連合講演会，日本大学船橋校舎（千葉），28p-H-14, 1997.3 E

完全空乏型SOI MOSFETのスケーリング指針: 高宮 真，平本俊郎，生駒俊明・第44回応用物理学関係連合講演会，日本大学船橋校舎（千葉），28p-H-1, 1997.3 E

異方性エッチングによるSi極微細線の作製と室温におけるクーロンブロッケード振動: 平本俊郎・平成7年度産業科学技術研究開発事業新エネルギー産業技術総合開発機構委託量子化機能素子の研究開発（技術予測研究）成果報告書，pp. 67-73, 1996.3 F

半導体プロセス技術者に待望の書「ウルトラクリーンULSI技術」（書評）: 平本俊郎・Break Though, No.120, p.28, 1996.6 G

ズラウスキー 研究室 *Zurawski Lab.*

Introduction to Petri Nets in Flexible and Agile Automation: M. Zhou, R. Zurawski・Petri Nets in Flexible and Agile Automation, Kluver Academic Publishers, pp.1-43, 1996 B

Factory Automation-An Overview: R. Zurawski・The Industrial Electronics Handbook, CRC Press, Inc., Florida, Editor David Irwin, 1996 B

Analysis of Functional Properties of Specification and Design Models of Industrial Automation Systems: R. Zurawski, M. Zhou・The Industrial Electronics Handbook, CRC Press, Inc., Florida, Editor David Irwin, 1996 B

Discrete-event Simulation of Manufacturing Systems: M. Zhou, A. Robbi, R. Zurawski・The Industrial Electronics Handbook, CRC Press, Inc., Florida, Editor David Irwin, 1996 B

Robotic Task Assembly Scheduling, Discrete Event and Hybrid Systems in Robotics and Automation: R. Zurawski・IEEE Press, Ed. Tarek Sobh, 1996 B

Verifying Correctness of Interfaces of Design Models of Manufacturing Systems using Functional Abstractions: R. Zurawski・IEEE Transactions on Industrial Electronics, Vol.44, 3, 1997.6 C

Scheduling Robotic Assembly Tasks using Petri Nets: S. Sutdhiraksa, R. Zurawski・Proceedings of the IEEE Inter. Symposium. on Industrial Electronics, pp.459-465, 1996.6 D

Evaluation of Scheduling Approaches for Robotic Assembly Tasks using Petri Nets: S. Sutdhiraksa, R. Zurawski・Proceedings of the IEEE Inter. Conf. on Industrial Electronics, Control & Instrumentation, pp.475-479, 1996.8 D

Scheduling Approaches to Robotics Assembly Tasks: S. Sutdhiraksa, R. Zurawski・Proceedings of the IEEE Inter. Conference on Emerging Technologies & Factory Automation, pp.730-737, 1996.11 D

Validating Correctness of Interfaces of Design Models using Functional Abstractions: K.S. Tang, R. Zurawski・Proceedings of the IEEE Inter. Conference on Emerging Technologies & Factory Automation, pp.453-459, 1996.11 D

舘村 研究室 *Tatemura Lab.*

インターネットとデータベース: 舘村純一・電気学会誌，Vol.116, No.6, pp.358-361, 1996.5 C

インタラクティブ視覚化による文献集合からの情報獲得支援: 舘村純一・日本ソフトウェア科学会第13回大会論文集，pp.365-368, 1996.9 E

文献集合の階層的情報空間のインタラクティブ視覚化: 舘村純一・計測自動制御学会第12回ヒューマン・インタフェース・シンポジウム論文集，pp.225-230, 1996.10 E

DocSpace: 文献空間のインタラクティブ視覚化: 舘村純一・日本ソフトウェア科学会WISS'96，インタラクティブシステムとソフトウェアIV, pp.11-20，近代科学社，1996.12 E

年吉 研究室 *Toshiyoshi Lab.*

A High Yield Releasing Technique by Using a Silicon Oxide Diaphragm: H. Toshiyoshi, H. Fujita・T. IEE Japan, 116-E, 7, pp.305-306，電気学会，1996.7 C

Electrostatic Micro Torsion Mirrors for an Optical Switch Matrix: H. Toshiyoshi, H. Fujita・IEEE J. Microelectromechanical Systems, 5, 4, IEEE, 1996.12 C

Optical Crossconnection by Silicon Micromachined Torsion Mirrors: H. Toshiyoshi, H. Fujita・Digest IEEE/LEOS 1996 Summer Topical Meetings, pp.63-64, IEEE, 1996.8　D

Microactuators for Optical Switches: H.Toshiyoshi, H. Fujita・Proc. 3rd France-Japan Cong. & 1st Europe-Asia Cong. on Mechatronics (MECHATRONICS'96), vol.2, pp.614-619, 1996.10　D

Micro Mechanical Polysilicon Torsion Mirrors for an Electrostatic Optical Switch in a Free-Space: H. Toshiyoshi・SPIE's 1996 Symposium on Smart Materials, Structures and MEMS, p.9, SPIE, 1996.12　D

静電アクチュエータの光応用: 年吉 洋・日本工業技術振興会スマート・アクチュエータ／センサ委員会研究会　資料集，1996.6　E

Fabrication and Operation of Electrostatic Micro Torsion Mirrors for Optical Switches: H. Toshiyoshi, H. Fujita・IEEJ Tech. Digest of 14th Sensor Symposium 1996, pp.275-278，電気学会，1996.6　E

第　4　部

荒木　研究室 *Araki Lab.*

望み通りに分子を並ばせる一分子化学から超分子化学へ: 大月 穣, 荒木孝二・生産研究, PP.125-130, 1997.3　A

Efficient, selective, and up-hill transport of anions by a pH-induced affinity switching of the transition-metal complex carrier: K.Araki, S.K.Lee, J.Otsuki・J.Chem.Soc., Dalton Trans.,1996, pp.1367-1372, The Royal Society of Chemistry, 1996.4　C

Efficient Lanthanide Catalysis in Aminoacyl-Transfer from Bipyridine-Functionalized Amide-Substrate to Alcohols at Ambient Temperature: K.Araki, T.Kajikawa, S.Kawaguchi・Chem.Lett., 1996, pp.295-296, 日本化学会, 1996.4　C

6-Amino-2,2'-bipyridine Derivatives as a New Fluorescent Organic Compounds: K.Araki, T.Mutai, Y.Shigemitsu, M.Yamada, N.Nakajima, S.Kuroda, I.Shimao・J.Chem.Soc., Perkin Trans.2, 1996, pp.613-618, The Royal Society of Chemistry, 1996.4　C

Nickel(II) Complex of 6,6'-Bis(hexylbenzoylamino)-2,2'-bipyridine as a Functional carrier: PH-Induced Affinity Switching and Mechanism of the SCN^--Selective Up-Hill Transport: S.-K.Lee, Y.Kumasaka, J.Otsuki, K.Araki・Bull.Chem.Soc.Jpn., 69, pp.1213-1221, 日本化学会, 1996.5　C

Characterisation of "Sandwich" Charge-Transfer Complexes Composed of Bis-Anthracene Donors and Aromatic Acceptors: S.H.Lee, K.Imamura, J.Otsuki, K.Araki, M.Seno・J.Chem.Soc., Perkin Trans.2, 1996, pp.847-852, The Royal Society of Chemistry, 1996.5　C

A functional nickel(II) complex carrier for up-hill transport of a histidine derivative by pH-induced affinity-switching: S.-K.Lee, Y.Yamada, S.Mishina, K.Araki・Chem.Commun.,1996, pp.1179-1180., The Royal Society of Chemistry, 1996.5　C

Ruthenium Complexes Containing an Azobipyridine Ligand as Redox-Responsive Molecular Switches: J.Otsuki, K.Sato, M.Tsujino, N.Okuda, K.Araki, M.Seno・Chem.Lett., 1996, pp.847-848, 日本化学会, 1996.10　C

Design of Biofunctional Molecular and Supramolecular Systems-Membrane Transport Models: K. Araki・Proc. Indian Acad. Sci. (Chem. Sci.) 108, in press, Indian Academy of Sciences, 1996.12　C

Directional Photochemical Processes with an Amphiphilic Anthraceno-Ruthenium Complex in Dihexadecyl Phosphate Vesicles: J. Otsuki, N. Okuda, T. Amamiya, K. Araki, M. Seno・Chem Commum., 1997, pp.311-312, The Royal Society of Chemistry, 1997.2　C

A Bis-Crown Ether Derivative of Triaminotriazine: Synthesis and Behavior of the Ion-Selctive and Hydrogen-Bonding Responsisive Rotamers: J. Otsuki, K. C. Russell, J.-M. Lehn・Bull Chem. Soc.Jpn.,70, pp.671-679, 日本化学会, 1997.3　C

Carrier-Mediated Active Transport Models by Affinity-Switching Strategy: S.-K.Lee, K.Araki・The Membrane Society of Korea, Abstracts pp.5-10, 1996.5　D

Characterization of Sandwich-Type Charge Transfer Complexes Composed of Bis-Anthracene Donors with Aromatic Acceptors: S.-H.Lee, J.Otsuki, K.Araki・The 13th IUPAC International Conference on Physical Organic Chemistry, Abstracts, p.94, 1996.8　D

アントラキノン部位を有するオスミウム（Ⅱ）ポリピリジル錯体の合成と性質: 崔 昌植, L.Mishra, 大月 穣, 荒木孝二・日本化学会第70春季年会講演予講集Ⅰ, p.516, 日本化学会, 1996.3　E

2,2'-ビスビピリジン誘導体の固相状態における発光二色性の解析: 務台俊樹, 五十嵐潤, 荒木孝二・日本化学会第70春季年会講演予講集Ⅱ, p.999, 日本化学会, 1996.3　E

機能性Ni（Ⅱ）錯体キャリアによる陰イオンの選択的上り坂輸送(5) ーSCN^-の上り坂輸送機構の解析: 李 成吉, 熊坂欽典, 大月 穣, 荒木孝二・日本化学会第70春季年会講演予講集Ⅰ,p.184, 日本化学会, 1996.3　E

ランタノイドを触媒とするアミノ酸エステルの生成反応の解析(4): 荒木孝二, 金子真理子, 川口聖司, 梶川 毅・日本化学会第70春季年会講演予講集Ⅱ, p.1446, 日本化学会, 1996.3　E

事前組織化されたビスドナー分子による電荷移動超構造: 松井弘幸, 松山和司, 李 承桓, 大月 穣, 荒木孝二・日本化学会第70春季年会講演予講集Ⅱ, p.1043, 日本化学会, 1996.3　E

ランタノイドを触媒とするアミド基質からのアミノ酸エステルの生成反応: 基質ーランタノイド相互作用の解析: 荒木孝二, 川口聖司, 金子真理子, 梶川 毅・希土類, 27, pp.50-51, 希土類学会, 1996.5　E

事前組織化されたビスドナー分子による電荷移動超構造(2): 松井弘幸, 大月 穣, 荒木孝二・日本MRS学術シンポジウム, 講演要旨集, 1996.5　E

ビスアミド型ビピリジン-ランタノイドイオン相互作用の解析: 川口聖司，金子真理子，荒木孝二・第46回錯体化学討論会講演要旨集，p.427　日本化学会，1996.9　E

複核ルテニウム（Ⅱ）ポリピリジル錯体ースペーサー部位の構造設計: 崔 昌植，L.Mishra，荒木孝二・第46回錯体化学討論会講演要旨集，p.350，日本化学会，1996.9　E

錯体材料の機能制御に向けて: 荒木孝二・第46回錯体化学討論会ミニシンポジウム，日本化学会，1996.9　E

イミダゾ［1，2-a］ピリジンおよびイミダゾ［1，2-a］ピリミジン誘導体の合成と発光特性: 友田晴彦，平野貴文，斉藤正治郎，荒木孝二・第27回複素環化学討論会，講演予講集，日本化学会，1996.10　E

6,6'-ビス（ジアルキルアミノ）-2,2'-ビピリジンの光反応と固体の発光二色性: 務台俊樹，阿部泰子，五十嵐潤，荒木孝二・日本化学会第71秋季年会講演予講集，p.117，日本化学会，1996.10　E

金属錯体をキャリアとするアミノ酸とその誘導体の液膜輸送(3): 李 成吉，山田宏幸，三科 卓，荒木孝二・日本化学会第71秋季年会講演予講集，p.44，日本化学会，1996.10　E

アントラキノンをスペーサーとするヘテロルテニウム（Ⅱ）オスミウム（Ⅱ）ポリピリジル錯体の合成と性質: 崔 昌植，L.Mishra，大月 穣，荒木孝二・日本化学会第71秋季年会講演予講集，p.91，日本化学会，1996.10　E

多重水素結合による核酸塩基誘導体の分子系超構造設計: 荒木孝二，石崎 哲，門間智之・日本化学会第71秋季年会講演予講集，p.301，日本化学会，1996.10　E

イミダゾピリジン骨格を有する色素の合成と発光特性: 友田晴彦，平野貴文，斉藤正治郎，荒木孝二，白石振作・第14回繊維連合研究発表会，講演予講集，繊維学会，1996.11　E

ピラゾロキノリン誘導体を用いた有機電界発光素子特性: 舟木 淳，今井邦男，荒木孝二，A. Danel, P. Tomasik・日本学術振興会委員会資料，1996.6　F

瓜生　研究室 *Uryu Lab.*

高い抗エイズウイルス活性を有するアルキルオリゴ糖の構造と活性（Structure and Activity of Sulfated Alkyl Oligosaccharide Having Potent Anti-HIV Activity）: 髪谷 要，瓜生敏之・生産研究，48, pp.165-168 1996　A

「無機プロセス工業」新産業化学シリーズ: 瓜生敏之・日本化学会編，大日本図書，東京，1996　B

「新合成繊維」新産業化学シリーズ: 瓜生敏之・日本化学会編，大日本図書，東京，1996　B

「エンプラの科学と応用」新産業化学シリーズ: 瓜生敏之・日本化学会編，大日本図書，東京，1996　B

NMR Spectroscopy and Stereoregularity of Polymers: K. Matsuzaki, T. Uryu, T. Asakura・Japane Scientific Societies Press and Karger, Tokyo, 1996　B

Synthesis of Sulfated Alkyl Oligosaccharides with High Anti-HIV Activity. Dependence on the Alkyl Group and the Oligosaccharide Chain: K. Katsuraya, K. Inazawa, H. Nakashima, T. Uryu・Biomedical Functions and Biotechnology of Natural and Artifical Polymers, M. Yalpani (ed.), ATL Press, 1996　B

生理活性糖鎖分子の発見と化学合成: 瓜生敏之・高分子，8, 1996　C

繊維化学会の将来: 瓜生敏之・繊維学会誌，9, 1996　C

ハイパフォーマンスコンクリートの誕生: 瓜生敏之・コンクリート工学，12, 1996　C

Induction of the Smectic Phase in the Polymer Complexes between Electron-Accepting Ionic Nitrostilbazoles and Electron-Donating Liquid-Crystalline Polymers: Y. Kosaka, T. Uryu・Macromolecules, 28, pp.7005-8301, 1995　C

Synthesis and Liquid Crystallinyty of Polymethacrylate Systems Containing both Electron-Donating (Quinolinylmethylene)aniline and Electron-Accepting (4'-Nitrobenzylidene)aniline Groups: Y. Kosaka, T. Uryu・Macromolecules, 28, pp.8295-8301, 1995　C

Supramolecular Liquid-Crystalline Side-Chain Polymers Built through a Molecular Recognition Process by Double Hydrogen Bonds: K. Kato, M. Nakano, T. Moteki, T. Uryu, S. Ujiie・Macromolecules, 28, pp.8875-8876, 1995　C

Liquid Crystallinity IR Analysis, and Mechanical Properties of Thermotropic Polyamides Having Alkylene Spacers: H. Teng, J.-C. Song, K. Katsuraya, K. Okuyama, K. Kato, T. Uryu, S. Ujiie・Macromolecules, 34, pp.3407-3415, 1996　C

Sythesis of Curdlan Sulfates Having Inhibitory Effects in Vitro against AIDS Viruses HIV-1 and HIV-2: T. Yoshida, Y. Yasuda, T. Mimura, Y. Kaneko, H. Nakashima, N. Yamamoto, T. Uryu・Carbohydr. Res., 267, pp.425-436, 1995　C

Liquid-Crystalline Copolymers Containing Electron Donor and Acceptor Mesogens with a Chiral Group in the Spacer Unit: Y. Kosaka, T. Uryu, J. Polym. Sci. Polym. Chem., 33, p.2917 ,1995　C

Cationic Ring-Opening Polymerization of New 1,6-Anhydro-B-lactose Derivatives: T. Yoshida, Y. Yasuda, K. Hattori, T. Uryu・Macromol. Rapid Commun., 16, pp.881-890, 1995　C

Hydrogen-Bonded Liquid-Crystalline Polymer Blends Formed from a Thermotropic Polyester Containing a Lateral Pyridyl Group and Poly(4-vinylphenol): A. sato, T. Kato, T. Uryu, J. Polym ・ Sci. A Polym. Chem., 34, pp.503-505, 1996 C

Ring-Opening Polymerization of New 1,4-Anhydro Xylose Derivatives Having Azido Group and Synthesis of Stereoregular 3-Amino-3-deoxy-(1→5)-α-D-xylofuranan: T. Yoshida, B. Kang, K. Hattori, Q. Huang, T. Uryu ・ Macromolecules, 29, pp.3117-3122, 1996 C

Supramolecular Liquid-Crystalline Networks Built by Self-Assembly of Multifunctional Hydrogen Bonding Molecules: H. Kihara, T. Kato, T. Uryu ・ J. M. Fréchet ・ Chem. Mater., 8, pp.961-968, 1996 C

Free Volumes in Nematic and Smectic Liquid-Crystalline Polymers Probed by Positron Annihilation: R. sadamoto, A. Uedono, T. Kawano, S. Tanigawa, Y. Kosaka, T. Uryu, J. Polym. Sci. B Polym. Phys., 34, pp.1659-1664, 1996 C

Grtaft Copolymerization of Methyl Methacrylate onto Curdlan: T. Yoshida, K. Hattori, H. Sawada, Y. Choi, T. Uryu ・ J. Polym. Sci. A Polym. Chem., 34, pp.3053-3060, 1996 C

Synthesis of Sulfated Alkyl Oligosaccharides with Potent Anti-HIV Acivity: T. Uryu, K. Katsuraya ・ Japanese-German Seminar on Futuer Development of Polysaccharides-Fundamentals and Applications, pp.4-8, 1996.3 D

Synthesis and Structuers of Highly Anti-HIV Active Oligosaccharide Drivatives: T. Uryu, K. Katsuraya , H. Nakashima ・ 221th American Chemical Society National Meeting, pp.25-29, 1996.8 D

Thermotropic Liquid Crystallinity of Para-Type Copolyurethanes: T. Uryu, D.-J. Lee, J.-B. Lee ・ Intenational Symposium on Polycondensation, pp.23-26, 1996.9 D

水素結合型液晶性超分子ネットワークの設計とその性質: 木原秀元，加藤隆史，瓜生敏之・日本化学会第70春季年会，pp.28-31, 1996.3 E

抗エイズウイルス活性に及ぼす硫酸化アルキルオリゴ糖の硫酸化度の影響: 鬚谷 要，瓜生敏之，稲沢和彦，中島秀樹 ・第45回高分子学会年次大会，pp.27-29, 1996.5 E

生理活性を有するキト-マルトブロックオリゴ糖の合成: 福渡直子，鬚谷 要，瓜生敏之・第45回高分子学会年次大会，pp.27-29, 1996.5 E

置換カードラン硫酸の合成とその抗エイズウイルス活性: 高 英，鬚谷 要，瓜生敏之・第45回高分子学会年次大会，pp.27-29, 1996.5 E

硫酸化多糖の抗エイズウイルス作用発現メカニズムのNMR的研究: 全 寛俊，鬚谷 要，瓜生敏之・第45回高分子学会年次大会，pp.27-29, 1996.5 E

(+)-exo-2-Phenyl-7-oxabicyclo［2.2.1］heptane（(+)-exo-2Ph7OBH）および（-）-exo-2Ph7OBHの光学分割と開環重合による液晶性ポリマーの合成: 奥山光作，瓜生敏之・第45回高分子学会年次大会，pp.27-29, 1996.5 E

パラ型ホモおよびコポリウレタンの合成と液晶性発現: 李 東鎮，鬚谷 要，瓜生敏之・第45回高分子学会年次大会，pp.27-29, 1996.5 E

側鎖末端にピロール部位を有する側鎖型高分子液晶の合成と反応性: 金 奎植，加藤隆史，瓜生敏之・第45回高分子学会年次大会，pp.27-29, 1996.5 E

スピロナフトオキサジン側鎖を有する光機能高分子の合成: 服部秀志，瓜生敏之・第45回高分子学会年次大会，pp.27-29, 1996.5 E

各種ポリカルボン酸系セメント分散剤の合成とその作用機抗: 杉山知巳，太田 晃，田中義夫，瓜生敏之・第45回高分子学会年次大会，pp.27-29, 1996.5 E

1，4－無水リボース誘導体の開環重合による新規硫酸化アルキルオリゴ糖の合成と抗エイズウイルス作用: 崔 允聖，瓜生敏之，吉田 孝・第45回高分子学会年次大会，pp.27-29, 1996.5 E

アジド化無水リボース誘導体の開環重合による1，5－αおよび1，5－β構造を持つアミノ多糖の合成: 姜 秉元，吉田 孝，瓜生敏之・第45回高分子学会年次大会，pp.27-29, 1996.5 E

1，6－無水糖誘導体の開環重合および（1→6）-α-構造を有するアミノ多糖の合成: 服部和幸，吉田 孝，瓜生敏之・第45回高分子学会年次大会，pp.27-29, 1996.5 E

メタクリロイルマルトヘプタオシド誘導体のラジカル重合によるオリゴ糖側鎖型ポリマーおよびコポリマーの合成: 赤坂 司，吉田 孝，瓜生敏之・第45回高分子学会年次大会，pp.27-29, 1996.5 E

スチレンとカードランのグラフト共重合: 澤田裕司，吉田 孝，瓜生敏之・第45回高分子学会年次大会，pp.27-29, 1996.5 E

アミノ多糖の合成: 吉田 孝，姜 秉元，服部和幸，瓜生敏之・繊維学会，pp.18-20, 1996.6 E

硫酸化アルキルオリゴ糖における抗エイズウイルス活性に及ぼすアルキル鎖の疎水性と硫酸化度の影響: 鬚谷 要，中島秀喜，瓜生敏之・第45回高分子討論会，pp.1-3, 1996.10 E

硫酸化多糖の抗エイズウイルス作用発現メカニズムのNMR的研究［Ⅱ］: 全 寛俊，鬚谷 要，瓜生敏之・第45回高分子討論会，pp.1-3, 1996.10 E

置換カードラン硫酸の合成とその抗エイズウイルス活性: 高 英，鬚谷 要，瓜生敏之・第45回高分子討論会，pp.1-3, 1996.10 E

双環エーテルの開環重合による液晶脂環型ポリエーテルの合成: 奥山光作，瓜生敏之・第45回高分子討論会，pp.1-3, 1996.10 E

金属配位結合により形成する液晶性超高分子主鎖型ポリマー: 木原秀元，加藤隆史，瓜生敏之・第45回高分子討論会，pp.1-3, 1996.10 E

メタクリロイルマルトヘプタオース誘導体のラジカル重合によるオリゴ糖を側鎖に持つ生理活性ポリマーの合成: 赤坂 司，吉田 孝，瓜生敏之・第45回高分子討論会，pp.1-3, 1996.10 E

1，5一無水ラクトース誘導体の開環重合: 兼松裕司，吉田 孝，瓜生敏之，第45回高分子討論会，pp.1-3, 1996.10 E

無水糖誘導体のリビングカチオン開環重合: 崔 允聖，瓜生敏之，吉田 孝・第45回高分子討論会，pp.1-3, 1996.10 E

1，6一無水糖誘導体の開環重合による硫酸化アミノ多糖の合成とその抗HIV作用: 服部和幸，吉田 孝，瓜生敏之・第45回高分子討論会，pp.1-3, 1996.10 E

工藤（徹）研究室 *Kudo,T.Lab.*

（材料界面マイクロ工学研究センターの項 参照）

篠田 研究室 *Shinoda Lab.*

四塩化スズにより修飾した活性炭担持ルテニウムを触媒とするメタノールの転化反応: 孟 寧，山川 哲，篠田純雄・生産研究，49, 3, pp.178-180, 1997.3 A

Ru(Ⅱ)-Sn(Ⅱ)活性点とメタノールからの酢酸生成: 山川 哲・触媒，38, 5, pp.366-367，触媒学会，1996.8 C

Mechanism and Selectivity Control of Methyl Acetate and Methyl Formate Formation from Methanol Alone with $[Ru(SnCl_3)_5(PPh_3)]^{2-}$ *as Catalyst*: T. Ohnishi, T. Yamakawa, S. Shinoda・Journal of Chemical Society, Dalton Transactions, 5, pp.789-794, The Royal Society of Chemistry, 1997.3 C

Single-step Synthesis of Acetic Acid (Methyl Acetate) from Methanol Alone by Ru(II)-Sn(II) Hetero-bimetallic Catalysts: S. Shinoda, T. Ohnishi, T. Yamakawa・Catalysis Surveys from Japan, 1, 1, pp.25-34, Baltzer Science Publishers, 1997.3 C

Improvements on Thermal Efficiency of Chemical Heat Pump Involving the Reaction Couple of 2 Propanol Dehydrogenation and Acetone Hydrogenation: N. Meng, S. Shinoda, Y. Saito・International Journal of Hydrogen Energy, in press, Pergamon Press, 1997 C

Preparation of Ru(II)-Sn(II) Bimetallic Species Encapsulated in Y-type Zeolite as a Unique Catalyst for the One-step Synthesis of Acetic Acid from Methanol Alone: S. Shinoda, L.-C. Yang, N. Mimura, T. Yamakawa・11th International Congress on Catalysis, Po-175, The North American Catalysis Society, 1996.6 D

A New Preparation Method of Ru(II)-Sn(II)/Y Zeolite as a Unique Catalyst for the One-step Synthesis of Acetic Acid from Methanol Alone: T. Yamakawa, N. Mimura, S. Shinoda・International Symposium on Surface Nano-Control of Environmental Catalysts and Related Materials (6th Iketani Conference), p.45 (P27), 1996.11 D

液相均一系および固気相不均一系Ru(Ⅱ)-Sn(Ⅱ)異核クラスター触媒によるメタノールのみを原料とする酢酸（酢酸メチル）の一段生成反応(8): 篠田純雄，大西武士，山川 哲・96/1 炭素資源の化学的利用に関する研究会講演要旨集，pp.5-6，高分子学会，1996.7 E

$[RuClH(CO)(PPh_3)_3]$ 系触媒を用いるメタノールの転化反応: 小林 仁，山川 哲，篠田純雄・平成8年度触媒研究発表会［第78回触媒討論会(A)］講演予稿集，p.204（5D08），触媒学会，1996.9 E

メタノール一アセトニトリル溶液中で$RuCl_3 \cdot 3H_2O$と$SnCl_2$から簡便に調製されるRu(Ⅱ)-Sn(Ⅱ)異核クラスター触媒によるメタノールのみからの酢酸合成(2): 楊 立昌，山川 哲，篠田純雄・平成8年度触媒研究発表会［第78回触媒討論会(A)］講演予稿集，p.305（7F04），触媒学会，1996.9 E

固気相不均一系ヘテロバイメタリック触媒によるメタノールのみを原料とする酢酸（酢酸メチル）の一段生成反応: 増田 剛，山川 哲，篠田純雄・1996年度炭素資源の化学的利用に関する研究発表講演会講演要旨集，pp.3-4(2)，高分子学会，1996.12 E

$[Ru(SnCl_3)_5(PPh_3)]^{3-}$触媒によるメタノールのみからの酢酸の一段生成反応における高選択性の要因: 大西武士，山川哲，篠田純雄・「コンセプチュアルアプローチin触媒」一高選択性へのブレークスルー一(4)，触媒学会，1996.12 E

ゼオライト細孔内に生成させたヘテロバイメタリック触媒によるメタノールのみを原料とする酢酸（酢酸メチル）の一段生成反応: 山川 哲，篠田純雄・ミクロ空間反応場を利用する分子機能材料の設計と触媒機能シンポジウム要旨集，p.35，触媒学会，1997.1 E

$RuCl_3 \cdot 3H_2O$ と SnX_2（X=F, Cl, Br, I）から簡便に調製される Ru(Ⅱ)-Sn(Ⅱ)異核クラスター触媒によるメタノールのみからの酢酸生成: 楊 立昌，山川 哲，篠田純雄・日本化学会第72春季年会講演予稿集（第1分冊），p.317（3D108），日本化学会，1997.3 E

Ru(Ⅱ)錯体/Sn(Ⅱ)置換ヘテロポリアニオン複合触媒によるメタノールのみからの酢酸メチル生成反応: 大西武士，山川 哲，篠田純雄・日本化学会第72春季年会講演予稿集（第1分冊），p.317（3D109），日本化学会，1997.3 E

ゼオライト担持Rh(Ⅲ)-Sn(Ⅱ)異核クラスター触媒によるメタノールのみを原料とする酢酸の一段生成反応: 増田 剛，山川 哲，篠田純雄・触媒，39, 2, p.196（2P11），触媒学会，1997.3 E

白石・工藤（一）研究室 *Shiraishi and Kudo,K. Labs.*

コンビナトリアル化学: 工藤一秋・生産研究，Vol.49, No.3, pp.7-14, 1997.3 A

骨格中にスピロ炭素を有する脂肪族テトラカルボン酸ジ酸無水物の合成とその反応: 加藤 順，木曽一基，高山俊雄，白石振作・日本化学会第70春季年会講演予稿集Ⅱ, p.1212, 1996.3 E

p-ベンゾキノン類とトリメチレンメタンとの反応: 務川高志・白石振作・日本化学会第70春季年会講演予稿集Ⅱ, p.1212, 1996.3 E

スピロ炭素を有する脂肪族テトラカルボン酸ジ酸無水物の合成とそのアミン類との反応: 加藤 順，瀬尾 篤，高山俊雄，白石振作・日本化学会第71秋季年会講演予稿集，p.194, 1996.10 E

p-ベンゾキノン類とニトリルオキシドとの成環付加体の反応: 務川高志，白石振作・第27回複素環化学討論会講演要旨集，p.382, 1996.10 E

鈴木（基）研究室 *Suzuki,M. Lab.*

生物活性炭による浄水処理に関する研究の現状と課題: 王 建中，迫田章義，鈴木基之・生産研究，48, 3, pp.139-146, 1996.3 A

培養神経細胞の形態変化を指標とした農薬類の毒性評価: 鈴木基之，三島 浩，酒井康行，迫田章義・生産研究，48, 3, pp.147-150, 1996.3 A

Rapid and Large-scale Preparation of Porcine Hepatocyte Spheroids and Their Functions in Continuous Suspension Culture: Y. Sakai, K. Naruse, I. Nagashima, T. Muto and M. Suzuki・Animal Cell Technology: Developments towards the 21st Century (Proc. of the ESACT/JAACT Meeting Veldhoven, The Netherlands, 1994), etd. by E. C. Beuvery, J. B. Griffeths and W. P. Zeijlemaker, pp. 1105-1110, Kluwer Acad. Pub.,1996 B

Growth Inhibition and Heavy Metal Accumulation in CHO cells: Y. Sakai, M. Koibuchi, A. Sakoda and M. Suzuki・Animal Cell Technology: Developments towards the 21st Century (Proc. of the ESACT/JAACT Meeting Veldhoven, The Netherlands, 1994), etd. by E. C. Beuvery, J. B. Griffeths and W. P. Zeijlemaker, pp.1111-1116, Kluwer Acad. Pub., 1996 B

パルス応答法による水道原水の生物活性炭処理における吸着能と生物分解能の定量: 王 建中，迫田章義，藤井隆夫，金 干杭，西嶋 渉，岡田光正，鈴木基之・日本水道協会誌，65, 2, pp.12-19, 1996.2 C

Long-term Cytotoxicities of Various Pesticides Evaluated by Albumin Secretion of Primary Cultured Rat Hepatocytes: K. Ichikawa, Y. Sakai, A. Sakoda and M. Suzuki・Biotech. Tech., 10, 2, pp.99-102, 1996.2 C

クロマト法による生物活性炭層内の有機物の挙動の検討: 王 建中，迫田章義，鈴木基之・化学工学論文集，22, 2, pp. 317-325, 1996.3 C

クロマト法による生物活性炭における微生物活性の評価: 王 建中，迫田章義，鈴木基之・化学工学論文集，22, 4, pp. 948-952, 1996.7 C

Piston-driven Ultra Rapid Pressure Swing Adsorption: M. Suzuki, T. Suzuki, A. Sakoda and J. Izumi・Adsorption, 2, 2, pp. 111-119, 1996.5 C

Adsorption of Methane onto Activated Carbon by a Graphite Crystal Aggregate Model: A. Sakoda, N. Oka and M. Suzuki・Fundamentals of Adsorption, 5, pp.781-788, 1996.8 C

Adsorption Cooling for Automobiles Utilizing Exhaust Heat: A. Sakoda, Y. Sano and M. Suzuki・Fundamentals of Adsorption, 5, pp. 789-796, 1996.8 C

研究技術ハイライト: 神経細胞の形態変化による毒性評価の試み: 鈴木基之，三島 浩，酒井康行，迫田章義・化学工学，60, 8, pp.567-568, 1996.8 C

Chemical engineering approach to global environment problems: M. Suzuki ・ Chemical Engineering in Australia (CEA), pp.14-21, 1996.9 C

Microbial Activity in Biological Activated Carbon Bed by Pulse Responces: A. Sakoda, J. Wang and M. Suzuki ・ Water Sci. Tech., 34, pp.213-222, 1996.11 C

Application of Activated Carbon Membrane to Water Treatments: Decolorization of Coke Furnace Wastewater: A. Sakoda, T. Nomura and M. Suzuki ・ Adsorption, 3, 1, pp 93-98, 1996.12 C

Comparison of porcine hepatocyte spheroids and single hepatocytes in the non-woven fabric bioartificial liver module: K. Naruse, Y. Sakai, I. Nagashima, G.-X. Jiang, M. Suzuki and T. Muto ・ Int. J. Artif. Organs, 19, 10, pp.605-609, 1996 C

Development of a new bioartificial liver module filled with porcine hepatocytes immobilized on non-woven fabrics: K. Naruse, Y. Sakai, I. Nagashima, G.-X. Jiang, M. Suzuki and T. Muto ・ Int. J. Artif. Organs, 6, pp.347-352, 1996 C

Long-term cytotoxicities of various pesticides evaluated by albumin secretion of primary-cultured rat hepatocytes: K. Ichikawa, Y. Sakai, A. Sakoda and M. Suzuki ・ Biotechnol. Techniques, 10, 2, pp.99-102, 1996 C

Large-scale preparation and functions of porcine hepatocyte spheroids: Y. Sakai, K. Naruse, I. Nagashima, T. Muto and M. Suzuki ・ Int. J. Artif. Organs, 19, 5, pp.294-301, 1996 C

In vitro function of porcine hepatocyte spheroids in 100% human plasma: Y.Sakai, K. Naruse, I. Nagashima, T. Muto and M. Suzuki ・ Cell Transplant., 5(5S-1), S41-S43, 1996 C

Short-term hypothermic preservation of porcine hepatocyte spheroids using UW solution: Y. Sakai, K. Naruse, I. Nagashima, T. Muto and M. Suzuki ・ Cell Transplant., 5, 4, pp.501-511, 1996 C

画像解析を用いた新しい毒性評価法: 酒井康行・生物工学会誌，6, 74, p.183, 1996 C

バイオ人工肝臓の開発: 酒井康行，成瀬勝俊，長島郁雄，武藤徹一郎，鈴木基之・化学工業，47, 5, pp.372-376, 1996 C

Functional Stability of Porcine Hepatocyte Spheroids in Various Culture Systems under 100% Porcine and Human Plasma Conditions: Y. Sakai, K. Naruse, I. Nagashima, T. Muto and M. Suzuki ・ Artif. Organs, 20, 1, 1996 C

Microbial Activity in Biological Activated Carbon Bed by Pulse Responses: A. Sakoda, J. Wang and M. Suzuki ・ IAWQ 18th International Conference, 1996.6 D

Variation of River Water Cytotoxicity Detected by Growth Inhibition Assay for Mammalian Cells: Y. Sakai, R. Shoji, A. Sakoda and M. Suzuki ・ IAWQ 18th International Conference, 1996.6 D

Neurotoxicity Evaluation by Morphological Changes of PC-12 Cells: A. Sakoda, Y. Mishima, Y. Sakai and M. Suzuki ・ 5th World Congress of Chemical Engineering , p.749, 1996.7 D

Development of a bioartificial liver immobilizing porcine hepatocytes in non-woven fabrics and its ex-vivo performance evaluation: Y. Sakai, K. Naruse, I. Nagashima, T. Muto and M. Suzuki ・ 5th World Congress of Chemical Engineering, p.767, 1996.7 D

Adsorption of Viruses in Water Environment onto Solid Surfaces: A. Sakoda, Y. Sakai, K. Hayakawa and M. Suzuki ・ Adsorption in Water Environment and Treatment Processes, p.99, 1996.11 D

Adsorption of Trichloroethylene (TCE) Vapor Stripped from TCE-contaminated Water onto Activated Carbons: Sakoda, A., S. Miyake, H. Yamanashi and M. Suzuki ・ Adsorption in Water Environment and Treatment Processes, p.445, 1996.11 D

Piston-driven Ultra Rapid PSA Using Honeycomb Zeolites: A. Sakoda, T. Suzuki, J. Izumi and M. Suzuki, AIChE Annual Meeting , 1996.11 D

活性炭による農薬水溶液の吸着速度: 須藤義孝，藤井隆夫，鈴木基之・第30回日本水環境学会年会，1-D-10-2, p.45, 1996.3 E

オゾン一活性炭一括処理による農薬除去: 鈴木基之，和田洋子，藤井隆夫，迫田章義・第30回日本水環境学会年会，1-D-11-1, p.47, 1996.3 E

水中ウイルスの固体表面への吸着: 鈴木基之，早川一宏，酒井康行，迫田章義・第30回日本水環境学会年会，1-D-14-1, p.165, 1996.3 E

出し平ダム湖における堆積土壌の経時変化に関する検討: 堀 雅文，藤井隆夫，鈴木基之・第30回日本水環境学会年会，p.198, 1996.3 E

細胞毒性を指標とする水処理評価手法の提案: 迫田章義，酒井康行，三島 浩，鈴木基之・第30回日本水環境学会年会，3-H-14-1S, p.486, 1996.3 E

動物細胞を用いた環境水の亜急性毒性の評価の試み: 酒井康行，庄司 良，迫田章義，鈴木基之・第30回日本水環境学会年会，1-I-11-3, p.109, 1996.3 E

ブタ肝細胞を用いる実用規模人工肝モジュールの性能比較: 酒井康行・化学工学会第61年会，p.6, 1996.4 E

神経細胞の形態変化を指標とする農薬類の毒性評価(2): 鈴木基之，三島 浩，酒井康行，迫田章義・化学工学会第61回年会，p.7, 1996.4 E

パルス応答法によるラットの血液脳関門における物質移動と脳代謝の検討(2): 迫田章義，本橋 哲，酒井康行，鈴木基之・化学工学会第61回年会，p.24, 1996.4 E

水処理用活性炭膜の開発とその応用: 鈴木基之，迫田章義，野村剛志・化学工学会第61回年会，p.52, 1996.4 E

吸着冷房のための伝熱促進吸着層による高速吸脱着: 迫田章義，望月洋輔，鈴木基之・化学工学会第61回年会，p.132, 1996.4 E

水蒸気共存下でのトリクロロエチレンの活性炭素繊維による吸着(2): 鈴木基之，迫田章義，藤井隆夫，山梨裕明・化学工学会第61回年会，p.165, 1996.4 E

ブタ初代肝非実質細胞分画中に含まれる肝細胞の増殖: 酒井康行，青木知之，立野知世，佐藤 玄，成瀬勝俊，長島郁雄，武藤徹一郎，吉里勝利，鈴木基之・第3回肝細胞研究会，1996.6 E

Chemical engineering approach to global environment problems: M. Suzuki・ The Asia-Pacific Conference on Sustainable Energy and Environmental Technology, pp.541-558, 1996.6 E

水処理用活性炭膜の開発と牛乳プラント排水処理への応用: 鈴木基之，中原 準，藤井隆夫，野村剛志，迫田章義・化学工学会盛岡大会，A218, p.44, 1996.8 E

回転平膜による汚泥分離システムの検討: 鈴木基之，藤井隆夫，大熊那夫紀・化学工学会盛岡大会，A219, p.45, 1996.8 E

水処理用活性炭膜による低分子量有機物除去: 鈴木基之，野村剛志，迫田章義・化学工学会盛岡大会，C119, p.102, 1996.8 E

分子シミュレーションによるアルカロイドの吸着特性の検討: 鈴木基之，王 殿霞，迫田章義・化学工学会盛岡大会，C120, p.103, 1996.8 E

高分子水溶液吸着の分子シミュレーション: 鈴木基之，高須昭嗣，迫田章義・化学工学会盛岡大会，C121, p.104.1996.8 E

水質評価の為の簡便迅速バイオアッセイの試み: 鈴木基之，庄司 良，酒井康行，迫田章義・化学工学会盛岡大会，p.155, 1996.8 E

動物細胞を用いた環境水の長期暴露における臓器特異毒性の評価: 酒井康行・環境科学シンポジウム，1P18, 1996.9 E

ブタ肝細胞を利用するバイオ人工肝の高機能化: 酒井康行，成瀬勝俊，長島郁雄，高 暁江，武藤徹一郎，鈴木基之・化学工学会第29回秋季大会，2, p.182, N202, 1996.9 E

Colonial growth of hepatocyte progenitor cells from porcine liver digest: Y. Sakai, T. Aoki, G. Satol, T. Chisel, K. Naruse, I. Nagashima, T. Muto, K. Yoshizato・化学工学会第29回秋季大会，Y261, 2, p.370, 1996.9 E

水処理用活性炭膜の開発と牛乳プラント排水処理への応用（その2）ー再生法の検討ー: 鈴木基之，中原 準，藤井隆夫，野村剛志，迫田章義・化学工学会第29回秋季大会，O126, 1, p.242, 1996.9 E

過酸化ニッケル触媒の上水処理への適応: 鈴木基之，藤井隆夫，迫田章義・化学工学会第29回秋季大会，O125, 1, p.241, 1996.9 E

ゼオライト吸着剤へのCO_2吸着における共存水蒸気の影響: 鈴木貴紀，迫田章義，泉 順，鈴木基之・化学工学会第29回秋季大会，C204, 2, p.31, 1996.9 E

イネの根圏におけるメタンの移動と酸化: 迫田章義，河合 淳，鈴木基之・化学工学会第29回秋季大会，K205, 2, p.135, 1996.9 E

アルカロイドの液相吸着挙動に関する分子シュミレーション: 鈴木基之，王 殿霞，迫田章義・化学工学会第29回秋季大会，C307, 3・p.34, 1996.9 E

高分子水溶液吸着の分子動力学シミュレーション: 鈴木基之，高須昭嗣，迫田章義・化学工学会第29回秋季大会，C308, 3, p.35, 1996.9 E

High-cell-density suspension perfusion culture of porcine hepatocyte spheroids for a bioartificial liver: Y. Sakai, K.Naruse, I. Nagashima, T. Muto and M. Suzuki・ 9th Ann. Meeting Japanese Assoc. Animal Cell technol. (JAACT'96), OB-4, 1996.9 E

ブタ肝細胞スフェロイド高密度浮遊灌流培養型人工肝の開発: 酒井康行，成瀬勝俊，長島郁雄，武藤徹一郎，鈴木基之・人工臓器学会，1996.10　E

Chemical engineering modeling for global vegetation change: M. Suzuki, N. Goto・Regional Symposium on Chemical Engineering, pp.1-1-10, 1996.10　E

ゼオライトのCO_2吸着に及ぼす共存水蒸気の吸着特性の影響(2): 鈴木貴紀，迫田章義，泉 順，鈴木基之・日本吸着学会第10回研究発表会，pp.29-30, 1996.11　E

活性炭膜の水処理への応用(2) 一吸脱着特性と新しい再生法の検討一: 鈴木基之，中原 準，藤井隆夫，野村剛志，迫田章義・日本吸着学会第10回研究発表会，pp.57-58, 1996.11　E

巨大分子の水溶液吸着の分子シミュレーション: 鈴木基之，高須昭嗣，迫田章義・日本吸着学会第10回研究発表会，pp.111-112, 1996.11　E

分子シミュレーションによるアルカロイドの吸脱着挙動の検討: 鈴木基之，王 殿霞，迫田章義・日本吸着学会第10回研究発表会，pp.135-136, 1996.11　E

Water environment and control technologies in Japan: M. Suzuki・The 11th Japan-China Symposium of JCSTEA Series, pp. 21-32, 1996.11　E

生体組織とその応答におけるばらつき（バイオ人交換開発に必要な要素技術から）: 酒井康行・第9回ジェネセルワークショップ，1996.12　E

七尾　研究室 *Nanao Lab.*

SPIN DEPENDENT EXAFS IN DyFe2: T. Nakamura, M. Mizumaki, Y. Watanabe, H. Kimura, K. Higashi, M. Yoshimi, S. Nanao・J. de Physique, 1996.8　C

DyFe2の磁気EXAFSと磁気構造: 中村哲也，水牧仁一朗，渡辺康裕，東 芳，木村 仁，吉見 学，七尾 進・日本金属学会春季（第118回大会）講演概要，p.181, 1996.4　E

遷移金属ボロン化合物のMCD: 水牧仁一朗，中村哲也，木村 仁，渡辺康裕，七尾 進・日本金属学会春季（第118回大会）講演概要，p.180, 1996.4　E

F型Al-Cu-Ru単準結晶のX線異常散乱測定: 賀茂尚広，水牧仁一朗，中村哲也，吉見 学，渡辺康裕，七尾 進・日本金属学会春季（第118回大会）講演概要，p293, 1996.4　E

DyFe2のMagnetic EXAFS: 中村哲也，水牧仁一朗，渡辺康裕，東 芳，木村 仁，吉見 学，七尾 進・日本物理学会春季（第51回大会）講演概要，p263, 1996.4　E

TM-B (TM=Mn, Fe)合金の磁気円二色性: 水牧仁一朗，中村哲也，木村 仁，渡辺康裕，七尾 進・日本物理学会春季（第51回大会）講演概要，p.262, 1996.4　E

Al-Cu-Ru系正二十面体準結晶の状態方程式の決定: 吉見 学，賀茂尚広，渡辺康裕，七尾 進，内海 渉・日本金属学会秋季（第119回大会）講演概要，p.438, 1996.9　E

アルミ急冷合金電極を用いた固体電解コンデンサ: 望月 隆，七尾 進，今軍倍正名・電気化学会秋季大会（1996）講演要旨集，p.167, 1996.9　E

磁気EXAFSによるスピン分極の符号と空間分布の決定: 中村哲也，水牧仁一朗，渡辺康裕，東 芳，吉見 学，七尾 進・日本金属学会秋季（第119回大会）講演概要，p 412, 1996.9　E

La1-xSrxCoO3の金属絶縁体相転移によるMCDの変化: 水牧仁一朗，伊藤正行，中村哲也，吉見 学，渡辺康裕，七尾 進・日本物理学会秋季（分科会）講演概要，p 164, 1996.10　E

高温高圧下におけるAl-Cu-Ru系準結晶の挙動: 吉見 学，賀茂尚広，渡辺康裕，七尾 進・準結晶研究会，1996.12　E

徐冷法で作製したAl-Cu-Ru準結晶の異方性: 賀茂尚広，吉見 学，井上智之，渡辺康裕，七尾 進・準結晶研究会，1996.12　E

Al-Cu-Ru系準結晶の高温高圧X線回折: 吉見 学，賀茂尚広，渡辺康裕，七尾 進，内田雄幸，八木健彦，内海 渉・第十回日本放射光学会年会，放射光科学合同シンポジウム講演概要，p 266, 1997.1　E

Magnetic EXAFSによるスピン分極分布解析: 中村哲也，水牧仁一朗，渡辺康裕，七尾 進・第十回日本放射光学会年会，放射光科学合同シンポジウム講演概要，p.60, 1997.1　E

A STRUCTURAL STUDY OF Al-Cu-Ru QUASICRYSTALS BY A X-RAY ANOMALOUS SCATTERIGN: T. Kamo, T. Nakamura, M. Mizumaki, M. Yoshimi, Y. Watanabe, S. Nanao・KEK Activity Report, 高エネルギー物理学研究所，to be published, 1997　F

DETERMINATION OF THE EQUATION OF STATE OF ICOSAHEDRAL Al-Cu-Ru QUASICRYSTALS: M. Yoshimi, T. Kamo, Y. Watanabe, S. Nanao, W. Utsumi・KEK Activity Report, 高エネルギー物理学研究所, to be published, 1997 F

SPIN-DEPENDENT ABSORPTION IN RE-TM AMORPHOUS THIN FILMS: T. Nakamura, M. Mizumaki, T. Kamo, H. Kimura, Y. Watanabe, S. Nanao・KEK Activity Report, 高エネルギー物理学研究所, to be published, 1997 F

X-RAY MAGNETIC EXAFS IN Dy-Fe ALLOYS: T. Nakamura, M. Mizumaki, H. Kimura, K. Higashi, M. Yoshimi, T. Kamo, Y. Watanabe, S. Nanao・KEK Activity Report, 高エネルギー物理学研究所, to be published, 1997 F

二瓶　研究室 *Nihei Lab.*

固体の表面を測る: 二瓶好正 編・日本分光学会測定法シリーズ, 35, 学会出版センター, 1997.2 B

表面分析の特徴と使い分けーなぜ表面分析を使うか: 二瓶好正・1996年度東京理科大学分析科学セミナー第4コースー表面分析の基礎と応用への新しい展開ー, 東京理科大学生涯教育センター, pp.1-2, 1997.8 B

Site-specific character of the Kikuchi-like bands in high-angular-resolution X-ray photoelectron diffraction: Y. Ichinohe, H. Ishii, M. Owari and Y. Nihei・Jpn. J. Appl. Phys., 35, pp.L587-L580, 応用物理学欧文誌刊行会, 1996.5 C

X線光電子回折（XPED）: 石井秀司・表面技術, 47, 10, pp.839-844, 表面技術協会, 1996.10 C

Surface structure of thin CaO layers formed on CaF_2 (111) studied by photoelectron diffraction: H. Ishii, S. Tanigawa, S. Shiraki, T. Nakama, S.Omori, H. Simada, M. Imamura, N. Matsuayashi, A. Nishijima and Y. Nihei・Photon factory activity report 1994 #12, p.248, 1997.3 C

電子線マイクロアナライザーを用いた地下街浮遊粒子状物質の粒別起源解析: 冨安文武乃進, 荒井直昭, 小山英樹, 劉 国林, 尾張真則, 二瓶好正・日本化学会誌, 1996, 5, pp.500-507, 日本化学会, 1996.5 C

電子プローブマイクロアナリシス法及び二次イオン質量分析法による大気浮遊粒子状物質の同一粒子分析: 坂本哲夫, 冨安文武乃進, 神宮信康, 尾張真則, 二瓶好正・分析化学, 45, 6, pp.479-484, 日本分析化学会, 1996.6 C

サブミクロン二次イオン質量分析装置を用いるチタン添加極低炭素鋼中の非金属介在物粒子のキャラクタリゼーション: 冨安文武乃進, 柴田達也, 尾張真則, 二瓶好正・分析化学, 45, 6, pp.485-492, 日本分析化学会, 1996.6 C

地球環境計測の展開: 二瓶好正・季刊総説地球環境と計測, 29, pp.177-182, 学会出版センター, 1996.7 C

大気浮遊粒子状物質の起源解析: 冨安文武乃進, 尾張真則, 二瓶好正・季刊総説地球環境と計測, 29, pp.145-155, 学会出版センター, 1996.7 C

Behavior of gallium secondary ion intensity in gallium focused ion beam secondary ion mass spectrometry: T. Sakamoto, M. Owari and Y. Nihei・Jan. J. Appl. Phys., pp.1287-1291, 応用物理学欧文誌刊行会, 1996.3 C

Photoelectron diffraction for the sulfur interlayer between passivated InP(100) and CaF_3 epitaxial layer and sulfur-passivated InP(100): S. Omori, H. Ishii and Y. Nihei・Abstracts of international symposium on surface nano-control of enviromental catalysts and related materials (6th Iketani conference), p.238, 1996.11 D

X-ray photoelectron diffraction as a tool for characterization of the structures of solid surfaces: Y. Nihei・Proceedings of symposium on advanced surface analytical techniques, pp.156-171, 1997.2 D

Individual particle analysis of suspended particulate matter by Ga^+ focused ion beam SIMS and electron probe microanalysis: T. Sakamoto, B. Tomiyasu, K. Katsumata, M. Owari, N. Jingu and Y. Nihei・Secondary ion mass spectrometry SIMS X, pp.185-188, John Wiley & Sons Ltd., 1997.3 D

Individual particle analysis of nonmetallic inclusion in steel by Ga^+ focused ion beam SIMS: B. Tomiyasu, T. Shibata, M. Owari and Y. Nihei・Secondary ion mass spectrometry SIMS X, pp.177-180, John Wiley & Sons Ltd., 1997.3 D

光電子回折による薄膜成長初期過程の研究: 石井秀司, 谷川庄二, 白木 将, 小堺智一, 中間哲也, 大森真二, 二瓶好正・日本分析化学会第45年会講演要旨集, p.230, 日本分析化学会, 1996.9 E

マイクロビームアナリシスによる状態分析の超微視化に関する研究: 二瓶好正・日本分析化学会第45年会講演要旨集, p.324, 日本分析化学会, 1996.9 E

180°偏向型トロイダルアナライザーを用いたオージェ電子回折測定: 白木 将, 石井秀司, 尾張真則, 二瓶好正・第57回応用物理学会学術講演会講演予稿集, p.347, 応用物理学会, 1996.9 E

CaF_2-硫黄処理InP（100）界面の硫黄層からの光電子回折: 大森真二, 石井秀司, 二瓶好正・日本物理学会講演概要集1996年秋の分科会, 2, p.570, 日本物理学会, 1996.10 E

硫黄処理InP（100）上に成長させたCaF_2超薄膜の光電子回折による構造解析: 大森真二, 石井秀司, 二瓶好正・日本表面科学会第16回表面科学講演大会講演要旨集, p.46, 日本表面科学会, 1996.11 E

X線励起光電子・オージェ電子回折における温度効果: 中間哲也, 石井秀司, 尾張真則, 二瓶好正・日本表面科学会第16回表面科学講演大会講演要旨集, p.45, 日本表面科学会, 1996.11 E

エネルギースキャン光電子回折によるCaF_2（101）面上に成長したCaO薄膜の構造解析: 石井秀司，谷川庄二，白木将，中間哲也，大森真二，島田広道，今村元泰，松村信行，西島昭生，二瓶好正・第10回日本放射光学会年会・放射光科学合同シンポジウム要旨集，p.104，日本放射光学会，1997.1　E

電子線回折と異なる光電子回折における菊池バンドの消滅則: 大森真二，石井秀司，二瓶好正・日本物理学会講演概要集1997年春の分科会，2, p.355，日本物理学会，1997.3　E

Ge(111)－C(2x8)上に成長させたSrF_2超薄膜の光電子回折による構造解析: 大森真二，石井秀司，二瓶好正・日本物理学会講演概要集1997年春の分科会，2，p.338，日本物理学会，1997.3　E

180°偏向型トロイダルアナライザーの開発ー電子軌道シミュレーションによる入射レンズ系の設計・評価ー: 白木将，石井秀司，尾張真則，二瓶好正，嘉藤 誠，工藤政都，田澤豊彦，境 悠治，最上明矩・第44回応用物理学関係連合講演会講演予稿集，p.426，応用物理学会，1997.3　E

サブミクロン二次イオン質量分析装置の鋼中非金属介在物粒子解析への応用: 冨安文武乃進，二瓶好正・マイクロビームアナリシス第141委員会第87回研究会資料，pp.46-53，日本学術振興会，1996.6　E

電子・イオンデュアル収束ビーム装置の試作: 程 朝暉，坂本哲夫，尾張真則，二瓶好正・マイクロビームアナリシス第141委員会第88回研究会資料，pp.44-49，日本学術振興会，1996.9　E

三次元分析のための電子・イオンデュアル収束ビーム装置の試作（Ⅱ）: 坂本哲夫，程 朝暉，高橋正典，尾張真則，二瓶好正・第57回応用物理学会学術講演会講演予稿集，2, p.533，応用物理学会，1996.9　E

電子・イオンデュアル収束ビームを用いた三次元分析装置の試作: 尾張真則，坂本哲夫，程 朝暉，高橋正典，二瓶好正・日本分析化学会第45年会講演要旨集，p.246，日本分析化学会，1996.9　E

電子線マイクロアナライザーを用いた大気浮遊粒子状物質の粒別起源解析と粒別元素分布解析: 冨安文武乃進，小倉郁史，辻 朋広，尾張真則，二瓶好正・日本分析化学会第45年会講演要旨集，p.130，日本分析化学会，1996.9　E

診療および手術室等クリーン度調査測定のための計測技術と工事改修評価: 星加安之，最上由美，田口喜一郎，深沢佳代子，西村チエ子，冨安文武乃進，二瓶好正，尾張真則・日本分析化学会第45年会講演要旨集，p.255，日本分析化学会，1996.9　E

電子・イオンデュアル収束ビームを用いた微小領域三次元分析法の開発: 坂本哲夫，程 朝暉，尾張真則，二瓶好正・日本化学会第71秋季年会要旨集，p.374，日本化学会，1996.10　E

Ga FIB励起オージェ電子スペクトルおよび二次元マッピング: 程 朝暉，坂本哲夫，高橋正典，尾張真則，二瓶好正・第44回応用物理学関係連合講演会講演予稿集，p.613，応用物理学会，1997.3　E

三次元分析のためのイオン・電子デュアル収束ビーム装置の試作（Ⅲ）: 坂本哲夫，程 朝暉，高橋正典，尾張真則，二瓶好正・第44回応用物理学関係連合講演会講演予稿集，p.615，応用物理学会，1997.3　E

サブミクロン二次イオン質量分析装置の高感度化: 小松原弘毅，冨安文武乃進，福壽 勇，尾張真則，二瓶好正・第44回応用物理学関係連合講演会講演予稿集，p.614，応用物理学会，1997.3　E

国際会議報告「第5回表面構造国際会議（ICSOS-5）」: 二瓶好正・マイクロビームアナリシス第141委員会第88回研究会資料，pp.56-61，日本学術振興会，1996.9　E

計測技術のニューフロンティアー何をめざし，何が期待されているかー: 二瓶好正・1996機器分析東京討論会講演要旨集，pp.1-6，日本分析化学会，1996.11　E

平成7年度産学共同研究支援事業報告「原子分解能アナリティカルトモグラフィー技術の開発」: 二瓶好正，大島忠平，日比野倫夫，越川孝範・マイクロビームアナリシス第141委員会第90回研究会資料，pp.56-58，日本学術振興会，1996.12　E

実験動物嗅粘膜と微量元素およびヒトへの適用準備: 二木安之，冨安文武乃進，二瓶好正，赤平羊三，田口喜一郎，山崎仁香，坂野 仁，名取 清・理研シンポジウム講演要旨集，1997.3　E

ナノメートル領域の原子・化学状態識別表面・界面計測制御技術の開発: 二瓶好正，石井秀司，尾張真則・「平成7年度提案公募型・最先端（重点）分野研究開発」成果報告会要旨集，pp.144-145，新エネルギー 産業技術総合開発機構，1997.2　F

光電子回折による3次元構造解析: 二瓶好正・平成8年度先導研究「高度計測分析技術」，pp.169-175，新エネルギー産業技術総合開発機構，1997.3　F

社会に対して大学は責任を果しているか？: 二瓶好正・環境安全，71, p.2，環境安全研究センター，1996.12　G

林　研究室 *Hayashi Lab.*

硬質材料の $\sigma_m = \phi K_{IC} S_{mf}^{1/2}$ 式による K_{IC} 評価値における停止亀裂起因誤差: 築場 豊，林 宏爾・粉体および粉末冶金，43, 4, pp.526-530，粉体粉末冶金協会，1996, 4　C

熱電変換素子用多孔質焼結体: 林 宏爾・日本金属学会報まてりあ，35, 9, pp.965-968，日本金属学会，1996.9　C

Pd添加による珪化鉄の $\varepsilon + \alpha \rightarrow \beta$ 変態と焼結の促進: 加藤雅之，山本尚孝，竹田敏和，林 宏爾・粉体および粉末冶金，43, 12, pp.1473-1478，粉体粉末冶金協会，1996.12　C

Relation between fracture surface area of a flexural strength specimen and fracture toughness for WC-10mass%Co cemented carbide and Si3N4 ceramics: Y. Yanaba and K. Hayashi・Materials Science and Engineering, A209, pp.169-174, Elseveir, 1996.8　C

Measurent of Kinetic Energy of Flying Fragments in Bending Test of WC-10mass%Co Cemented Carbide: Y. Yanaba and K. Hayashi・J. Japan Inst. of Powder and Powdermet., 44, 3, pp.257-262, Japan Inst. of P/M,1997.3　C

光学および原子間力顕微鏡によるWC－Co合金破面のミクロ的面積と破面形成エネルギーの見積り: 築場 豊，林 宏爾・粉体および粉末冶金，44, 3, pp.263-268，粉体粉末冶金協会，1997.3　C

Full densification of iron powder by sintering: K Hayashi・Hyuuga Hosai Memorial International Symposium, Sendai, Nihon Tekko Kyoukai, 1996.10　D

TiO_2(Ti)添加$BaTiO_3$基セラミックス真空焼結体の比抵抗ー温度特性に及ぼすTiO_2(Ti)粉中TiO_2量の影響: 金 潤圭，林 宏爾・日本金属学会講演概要，日本金属学会，1996.4　E

Pd添加による$FeSi_2$の相変態促進化: 加藤雅之，山本尚孝，竹田敏和，林 宏爾・粉体粉末冶金協会春季講演概要集，粉体粉末冶金協会，1996.6　E

Fe_4Nの焼結緻密化に及ぼすZn添加の影響: 宇波 繁，林 宏爾・粉体粉末冶金協会春季講演概要集，粉体粉末冶金協会，1996.6　E

$\sigma_m = \phi K_{IC} S_{mf}^{1/2}$ の式により計算される K_{IC} 評価値における停止亀裂と運動エネルギーに起因する誤差: 築場 豊，林 宏爾・粉体粉末冶金協会春季講演概要集，粉体粉末冶金協会，1996.6　E

TiO_2(Ti)添加$BaTiO_3$基セラミックス真空焼結体の比抵抗ー温度特性に及ぼす圧粉体相対密度の影響: 金 潤圭，林 宏爾・日本金属学会講演概要，日本金属学会，1996.9　E

超微粒超硬合金の異常粒成長に関する数値計算による一考察: 松岡直樹，林 宏爾・日本金属学会講演概要，日本金属学会，1996.9　E

超微粒超硬合金の異常粒成長に関する3粒子径モデル数値計算: 松岡直樹，林 宏爾，粉体粉末冶金協会秋季講演概要集，粉体粉末冶金協会，1996.11　E

AFMによるWC-Co合金破面のミクロ的面積（Stf）の測定と $\sigma_m = \phi K_{IC} S_{mf}^{1/2}$ の式中のStf/Smf項の見積り: 築場 豊，林 宏爾・粉体粉末冶金協会秋季講演概要集，粉体粉末冶金協会，1996.11　E

多孔質熱電発電用焼結体の作製と熱電特性: 林 宏爾・鉄鋼協会・粉体粉末冶金協会合同フォーラム「焼結の科学と技術」，1996.7　F

鉄粉の完全緻密化: 林 宏爾・鉄鋼協会，創形創質工学部会　粉体工学フォーラムシンポジウム「鉄鋼の粉末冶金における新しい展開」1996.9　F

硬質材料の破壊強度と破壊靭性: 林 宏爾・九州大学工学部，1996.11　F

総報「硬質材料」: 林 宏爾・粉体および粉末冶金，43, 4, p.456，粉体粉末冶金協会，1996.4　G

総報「硬質材料」: 林 宏爾・粉体および粉末冶金，44, 3, p.216，粉体粉末冶金協会，1997.3　G

前田（正）研究室 *Maeda ,M.Lab.*

エコマテリアル辞典: 前田正史・分担，㈱サイエンスフォーラム，1996　B

高純度シリコン製造技術の展望: 前田正史・化学工業，37, pp.117-122，化学工業社，1996, 2　B

Materials Design of Recyclable Titanium-Aluminum Alloys: T. Ikeda and M. Maeda・Transactions of the Materials Research Society of Japan, 20,pp205-212, Joint Proceedings of the Symposia, 1996.5　C

Elimination of Boron in Molten Silicon by Reactive Rotating Plasma Arc: T. Ikeda and M. Maeda・Materials Transactions, 37, 5, pp.983-987, JIM, 1996　C

Infrared Emission Spectra of Molten Slag: M. Maeda, Y. Kariya and T. Ikeda・Proceedings of the 5th International Conference on Molten Slags, Fluxes and Salts '97, pp.423-429, Iron & Steel Society, 1997.1　C

地球規模の資源とリサイクル: 前田正史・マテリアルライフ学会第6回講演会，pp.36-43，マテリアルライフ学会，1996.8　D

Removal of Carbon and Nitrogen by Vacuum melting: M. Maeda・Japan-US Joint Seminar, Clean Steel for the 21 st. Century: Fundamental Issues, pp.17, the Japan Society for The Promotion of Science(JSPS) and The National Science Foundation(NSF) under the Japan-US Cooperative Science Program, 1996.4　D

Removal of Nitrogen and Carbon from Molten Iron: M. Maeda, K. Yamamoto, H. Ikeda, T. Fuji, T. Ikeda・The First Internatoinal Congress on Science and Technology of Steelmaking ICS'96, C8-2, The Iron and Steel Institute of Japan, 1996.4　D

Removal of Phosphorus in Silicon for Solar Cells: T. Ikeda, M. Maeda・EuroSun'96 10.Internationals Sonnenforum, V-52, DGS Munchen International Solar Society, ISES International Headquarters, PSE Projektgesellschaft Solare Energiesysteme, 1996.9　D

TiAl系金属間化合物の組織と機械的性質: 宇佐見隆行，池田 貴，前田正史・材料とプロセス，9, p.1512，日本鉄鋼協会，1996.9　E

Nb-Al金属間化合物の製造プロセスと機械的性質: 小山庸一，前田正史，池田 貴・材料とプロセス，9, p.1513，日本鉄鋼協会，1996.9　E

減圧下における溶融鉄の脱炭反応: 倉永知明，前田正史・材料とプロセス，9, p.685，日本鉄鋼協会，1996.9　E

Equilibria between Silica Saturated MnO-TiOx-SiO2 slag and Mn-Ti-Si Melt: T.S. Hadi, K. Morita, N. Sano, M. Maeda・材料とプロセス，9, 1, p.68，日本鉄鋼協会，1996.3　E

シリコンの連続凝固精製: 池田 貴，前田正史・日本金属学会講演概要集，春季（第118回）大会，p.324，日本金属学会，1996.3　E

溶融Ti系合金の熱力学測定: 小笠原義仁，池田 貴，前田正史・日本金属学会講演概要集，春季（第118回）大会，p.326，日本金属学会，1996.3　E

リサイクラブルチタンアルミ合金の材料開発: 池田 貴，前田正史・第2回エコバランス国際会議講演集，P-23，未踏科学技術協会，環境情報科学センター，産業環境管理協会，1996.11　E

太陽電池用シリコンの多結晶基板素材の直接製造プロセス開発: 前田正史・pp.3-7, 55-80, 1996　F

Tokyo Symposium on Robust Compound Treatment(Next Generation Metal Source Production Technology -Super Separation Technology-): M. Maeda・Oganizing Committe, the Next Generation Metal Source Production Technology Project, 1997.1　G

安井・重里　研究室 *Yasui and Shigesato Labs.*

イオン注入によるITO膜を語る：重里有三，安井 至・月刊ディスプレイ，Vol.2, No.9, pp.99-103, 1996.9　B

ITO透明導電膜はここまで分かってきた: 重里有三，安井 至・ニューセラミックス，Vol.9, No.4, pp.5-11, 1996.4　B

環境にやさしいスマートウィンドウ—未来の窓ガラス: 重里有三，安井 至・バウンダリー，1996.9　B

循環型社会とリサイクル　プラスチック系材料を中心に: 安井 至・化学工学，Vol. 61，No. 5，pp.285-288, 1996　B

ファインセラミックス辞典: 安井 至，重里有三・丸善，1997.3　B

Electrical Properties of Heteroepitaxial Grown Tin-Doped Indium Oxide Film: N. Taga, H. Odaka, Y. Shigesato, I. Yasui, M. Kamei, T. E. Hayas・J. Appl. Phys., Vol. 80, No. 2, 1996.7　C

Prepaeation of TiO_2-SiO_2 Power by Moduified Sol-Gel Method and their Photocatalitic Activities: B.-K.n Kim, N. Mizuno, I. Yasui・J. Korean Ind. & Eng. Chemistry, Vol. 7[6], pp.1034-1042, 1996　C

Molecular dynamics study on structure and energetic property of single and mixed alkali glasses: H. Matsumoto, Y. Shigesato, I. Yasui・Phys. Chem. Glasses, Vol. 37, No. 5, pp.212-216, 1993　C

Sintering temperature and dielectric constant of glass/alumina composite with NaF addition: B. K. Ryu, S. C. Rew, H. C. Park, I. Yasui・J. Mat. Sci. Lett., 1996　C

Structure Seydy of ZnO-TeO_2 Glasses by means of Neutron Diffraction and Molecular Dynamics Simulation: H. Matsumoto, T. Mabuchi, Y. Sigesato, I. Yasui・Jpn. J. Applied Phys. Vol. 35, No. 2A, pp.694-698, 1996　C

Structures of alkali metasilicate glasses by diffraction experiments and molecular dynamics simulations: H. Inoue, A. Makishima, Y. Akasaka, I. Yasui・Phys. Chem, Glasses・37(3), pp.116-24, 1996　C

The strutural characteristics of VOx films prepared by He introduced reactive rf magnetron sputtering: H. Miyazaki, F. Utsuno, Y. Shigesato, I. Yasui・Thin Solid Films・281-282, pp.436-440, 1996　C

Electrinic Polarization in Mixed Alkali Silicate Glasses:A Molecular Dynamics Study: H. Matsumoto, Y. Shigesato, I. Yasui・Jpn. J. Appl. Phys, Vol. 35, pp.2241-2252, 1996　C

Ion beam modification of transparent conducting indium-tin-oxide thin films: T. E. Haynes, Y. Shigesato, I. Yasui・Nuclear Insturuments and Methods in Physical Research Section B, 1997　C

Comparative study of heteroepitaxial and polycrystalline tin-doped indium oxide: M. kameu, Y. Shigesato, I. Yasui・J. Non-Cryst. Solids, 1997　C

スピネル型酸化物の生成判定エキスパートシステムに関する研究: 宇都野太，安井 至・材料科学，Vol. 33, No. 1, pp.7-12, 1996　C

透明導電性セラミックス薄膜 ーITOの物性，成膜，用途ー: 重里有三，安井 至・セラミックス，Vol. 31, No. 10, pp.842-46, 1996　C

Nucleation and crystallization kinetics of CaO. AL_2O_3. $2SiO_2$ in powdered anorthite glass: H. C. Park, S. H. Lee, B. K. Ryu, M. M. son, H. S. Lee, I. Yasui・Mat. Sci. Lett., 1996　C

Study of Sn doping mechanism on In_2O_3 powder using Mossbauer spectroscopy and X-ray Diffraction: N. Yamada, Y. Shigesato, I. Yasui・J. Appl. Phys., 1997　C

Network stucture of oxide glasses containing alkali and other ions by diffraction and MD simulations: I. Yasui・MRS in Press 1997　C

環境科学の課題: 安井 至・資源素材学会誌，113, No.2, pp.83-87, 1997　C

ICA as a Tool to Evaluate Global Sustainability: I. Yasui・Proc.2nd Int. Conf. EcoBalance, A6-1, Tsukuba, 1996　D

アルミ缶のリサイクル率向上による環境負荷低減効果: 安井 至，坂村博康・第２回エコバランス国際会議講演集，B4-4, pp.261-264, 1996　D

LCA手法を用いたアルミ缶のインプルーブメントソフトの試作品: 安井 至，坂村博康，森下 研，田中浩二・第２回エコバランス国際会議講演集，P-39, pp.562-564, 1996　D

LCA手法を用いたリターナブルビール瓶のインプルーブメントソフト: 安井 至，坂村博康，森下 研，田中浩二・第２回エコバランス国際会議講演集，P-41, pp. 569-571, 1996　D

Network structure of oxide glasses containing alkali and other ions by diffraction and MD simulations: I. Yasui・MRS Conference, Boston, 1996. 12　D

Reduction of Environmental Loadings Attained by Recycling Aluminum Cans: I. Yasyi, H. Sakamura, K. Tanaka・Proc. 2nd Int. Conf. EcoBalance, B4-4, pp.305-309, Tsukuba, 1996　D

A Trial Software for LCA Improvement Analysis on Aluminum Cans: I. Yasui, H. Sakamura, K. Morishita, K. Tanaka・Proc. 2nd Int, Conf. EcoBalance, P-39, pp.660-662, Tsukuba, 1996　D

A Software for LCA Improvement Analysis on Returnable Beer Glass Bottles: I. Yasui, H. Sakamura, K. Morishita, K. Tanaka・Proc. 2nd Int. Conf. EcoBalance, P-41, pp.672-677, Tsukuba, 1996　D

Comparative study of heteroepixial and polycrystalline tin-doped indium oxide: M. Kamei, Y. Shigesato, I. Yasui・International Confernce on Coatings on Glass, Saarbrucken, 1996. 10　D

Deposition of amorphous ITO films by DC magnetron sputtering: P. K. Son, Y. Shigesato, I. Yasui・Transactions of the Materials Research Society of Japan, Vol. 20, pp.569-572, 1996　D

Study on chemical state of Sn in ITO by Mossbauer spectrometry: N. Yamada, Y. Shigesato, I. Yasui, H. Li, Y. Ujihira, K. Nomura・Transactions of the Materials Research Society of Japan, Vol. 20, pp.565-568, 1996　D

First-principles study on the electronic structure of indium tin oxide: H. Odaka, S. Iwata, S. Ohnish, Y. Shigesato, I. Yasui, Y. Hashi, Y. Kawazoe・Transactions of the Materials Research Society of Japan, Vol. 20, pp.562-564, 1996　D

Deposition of hetero-epitaxial In_2O_3 thin films by molecular beam epitaxy: N. Taga, M. Maekawa, Y. Shigesato, I. Yasui, T. E. Haynes・Transactions of the Materials Research Society of Japan, Vol. 20, pp.501-504, 1996　D

Estimation of chemical states and carrier density of Sn-doped In_2O_3 by Mossbauer spectrometry: N. Yamada, Y. Shigesato, I. Yasui, H. Li, Y. Ujihira, K. Nomura・International Symposium on the Industrial Application of the Mossbauer Effect, Johannesburg, 1996.11　D

Guiding principles to deposit tin-doped indium oxide films with very low resistivity: Y. Shigesato, I. Yasui・The first Yamazaki International Symposium Oxide Materials with Optoelectronic Functions and 3rd TIT International Symposium on Oxide Electronics, 1996.12　D

Deposition of amorphous ITO films by dc magnetron sputtering using He, Ar, or Xe Gases: P. K. Song, Y. Shigesato, I. Yasui・The first Yamazaki International Symposium Oxide Materials with Optoelectronic Functions and 3rd TIT International Symposium on Oxide Electrinics, 1996.12　D

^{119}Sn conversion electron Mossbauer studies of Sn-doped In_2O_3 thin films: N. Yamada, Y. Shigesato, I. Yasui, H. Li, Y. Ujihira, K. Nomura ・ The first Yamazaki O. International Symposium Oxide Materials with Optoelectronic Functions and P. 3rd TIT International Symposium on Oxide Electronics, 1996.12　D

持続可能性評価ツールとしてのLCA: 安井 至・第2回エコバランス国際会議講演集，pp.151-154, 1996　D

ITO薄膜の低比抵抗化に果たしたプラズマの役割: 重里有三，安井 至・第57回応用物理学会学術講演会，1996.9　E

He添加反応性rfアンバランスドマグネトロンスパッタリング法によるv酸化物薄膜の作成: 宮崎英俊，重里有三，安井 至・第57回応用物理学会学術講演会，p.455, 1996.9　E

スパッタ法によるAr，Xe，Heガスを用いたアモルファスITO膜の形成: 宗 豊根，重里有三，安井 至・第44回応用物理学関連連合後援会，1996.3　E

アモルファスITO薄膜の結晶化に関する研究(1): 赤尾裕隆，宗 豊根，山田直臣，重里有三，安井 至・第44回応用物理学関連連合後援会，1996.3　E

Mössbauer分光法を用いたITO（Tin-doped Indium Oxide）中のSnの状態分析: 山田直臣，重里有三，安井 至，季洪玲，氏平祐輔，野村貴美・理工学における同位元素研究発表会，1996.7　E

地球環境から見た企業活動の将来: 安井至・月刊監査役・pp.27-48, No.364, 1996　G

産学共同で頭脳の空洞化回避: 安井 至・商工ジャーナル，No. 12, pp.63-97, 1996　G

環境調和型産業の実現に向けて: 安井 至・環境管理，Vol. 33, No. 1, pp.14-21, 1997　G

企業の環境対策の現状と課題，ISOの国際規格導入と企業の環境情報開示: 安井至・月刊キャパシティ，No.1, pp.8-12, 1997　G

山本　研究室 *Yamamoto Lab.*

持続可能社会を実現するために，エコデザインをどう具体化するか: 山本良一・生産研究，48, 10,pp.16-23,1996.10　A

エコデザインと持続可能発展: 山本良一（分担執筆）・エコマテリアル事典（エコマテリアル研究会編），サイエンスフォーラム, pp.13-18, 1996.12　B

このままだと「20年後の資源」はこうなる（カタログハウス，20年後シリーズNo. 2）: 山本良一，村田徳治・カタログハウス，1997.1　B

ひと目でISO14000がわかる本: 山本良一（監修），小島郁夫・徳間書店，1996.9　B

薄膜形成プロセスのコンピューターシミュレーション法: 岩波瑞樹，弓野健太郎，山本良一・まてりあ（日本金属学会会報），35, 4, pp.386-392, 1996.4　C

Magnetoelastic contribution to the interface anisotropy of Pd/Co metallic multilayers: K. Kyuno, J.-G. Ha, R. Yamamoto and S. Asano ・ Physical Review, B54, pp.1092-1099, 1996　C

Computer simulation of the surfactant epitaxy by Modified Embedded Atom Mthod(MEAM): K. Mae, K. Kyuno, R. Yamamoto ・ Computational Materials Science, 6, pp.225-230, 1996　C

The effect of crystal orientation on the magnetic anisotropy of Pd/Co metallic multilayers: K. Kyuno, J.-G. Ha, R. Yamamoto and S. Asano ・ J. Phys. Condens. Matt, 8, pp.3297-3303, 1996　C

Perpendicular magnetic anisotropy of metallic multilayers composed of magnetic layers only: Ni/Co and Ni/Fe multilayers: K. Kyuno, J.-G. Ha, R. Yamamoto and S. Asano ・ Jpn. J. Appl. Phys., 35, pp.2774-2778, 1996　C

First-principles calculation of the magnetic anisotropy energies of Ag/Fe(001) and Au/Fe(001) multilayers: K. Kyuno, J.-G. Ha, R. Yamamoto and S. Asano ・ J. Phys. Soc. Jpn, 65, pp.1334-1339, 1996　C

Perpendicular magnetic anisotropy and magneto-optical properties of (Co1-xNix)/Pb multilayers: J.-G. Ha, K. Kyuno and R. Yamamoto ・ IEEE Transactions on Magnetics, 33, in press, 1997　C

Mechanical properties of polycrystalline TiN/TaN multilayers: W.-H. Soe and R. Yamamoto ・ J. Mater. Sci. Technol., 13, in press,1997　C

Effect of Fe-Co alloy composition on the magnetic anisotropy of Au/(Fe-Co) metallic multilayers: K. Kyuno, J.-G. Ha, R. Yamamoto and S. Asano ・ Proceedings of International Workshop on Computer Modelling and Simulation for Materials Design, Tsukuba, Japan, pp.45-50, 1996.3　D

First-principles calculation of the magnetic anisotropy of Pd/Co(111) and Pd/Co(001) metallic multilayers: K. Kyuno, J.-G. Ha, R. Yamamoto and S. Asano ・ Proceedings of International Workshop on Computer Modelling and Simulation for Materials Design, Tsukuba, Japan, pp.39-44, 1996.3　D

Computer simulation of segregation of alkaline metals at the grain boundaries in aluminum: K. G. Tu, K. Kyuno and R. Yamamoto · Proceedings of International Workshop on Computer Modelling and Simulation for Materials Design, Tsukuba, Japan, pp.16-20, 1996.3 D

Effect of interstitial atoms(Na, Mg, Al, Si, P, S and Cl) on the electronic structure of Al octahedral cluster: G. Tu, K. Kyuno and R. Yamamoto · Proceedings of International Workshop on Computer Modelling and Simulation for Materials Design, Tsukuba, Japan, pp.85-89, 1996.3 D

Thermogravimetric and differential thermal analysis of woodceramics: K. Kano, M. Momota, T. Okabe, K. Saito and R. Yamamoto · Transactions of Materials Research Society of Japan, 20, pp.40-43, 1996 D

Development of woodceramics(1)-examination of the manufacturing condition: T. Okabe, K. Saito, J. Tsuji, K. Shibata and R. Yamamoto · Transactions of Materials Research Society of Japan, 20, pp.60-63, 1996 D

Development of woodceramics(2)-examination of the electromagnetic shielding characteristics: T. Okabe, K. Saito, J. Tsuji, K. Shibata and R. Yamamoto · Transactions of Materials Research Society of Japan, 20, pp.64-67, 1996 D

A research of impact assessment concentrated on alloys: N. Itsubo and R. Yamamoto · Proceedings of The Second International Conference on EcoBalance, Tsukuba, Japan, pp.548-553, 1996.11 D

Ecobalance consideration on a recyclable Fe-Fe composite: K. Minagawa, N. Itsubo, H. Okuyama, S. Ohno and K. Halada · Proceedings of The Second International Conference on EcoBalance, Tsukuba, Japan, pp.568-573, 1996.11 D

Hydrogenation and magnetic properties of Pd/Co multilayers: A. Suzuki, K. Kyuno, E. Akiba, T. Manago, H. Miyajima and R. Yamamoto · Proceedings of Materials Research Society 1996 Fall Meeting, Boston, U. S. A., Symposium W, in press, 1996.12 D

Structure and mechanical properties of titanium naitride, zirconium nitride, and chromium nitride films by reactive magnetron-sputter deposition: W.-H. Soe, T. Kitagaki, H. Ueda, N. Shima, M. Otsuka and R. Yamamoto · Proceedings of Materials Research Society 1996 Fall Meeting, Boston, U. S. A., Symposium W, in press, 1996.12 D

Reactive-sputter deposition of TiN/ZrN and TiN/CrN multilayers: structural and mechanical properties: W.-H. Soe, T. Kitagaki, H. Ueda, N. Shima, M. Otsuka and R. Yamamoto · Proceedings of Materials Research Society 1996 Fall Meeting, Boston, U. S. A., Symposium W, in press, 1996.12 D

Perpendicular magnetic anisotropy and magneto-optical properties of sputtered RE-TM(CoGd)/Pd multilayered films: T. Yang, W.-H. Soe, B. Liu and R. Yamamoto · Proceedings of Materials Research Society 1996 Fall Meeting, Boston, U. S. A., Symposium W, in press, 1996.12 D

Pb induced layer-by-layer growth and the dependence on an amount of the surfactant in the growth of Ni on Ni(100) surface: M. Iwanami, M. Kamiko, T. Matsumoto and R. Yamamoto · Proceedings of Materials Research Society 1996 Fall Meeting, Boston, U. S. A., Symposium Cb, in press, 1996.12 D

Structural and electrical properties of Ni/Co superlattices using Pb as a surfactant: M. Iwanami, M. Kamiko, R. Furukawa, T. Matsumoto and R. Yamamoto · Proceedings of Materials Research Society 1996 Fall Meeting, Boston, U. S. A., Symposium Ca, in press, 1996.12 D

Microstructural valuation of iron-based composite materials as an ecomaterial: N. Itsubo, K. Halada, K. Minagawa and R. Yamamoto · Proceedings of Materials Research Society 1996 Fall Meeting, Boston, U. S. A., Symposium F, in press, 1996.12 D

Ni（100）表面上のホモエピタキシャル成長におけるPbサーファクタントの効果: 岩波瑞樹，神子公男，松本達彦，山本良一・日本物理学会講演概要集（1996秋の分科会），第2分冊，p.545, 1996.10 E

LCA（ライフサイクルアセスメント）の応用による材料開発: 伊坪徳宏，山本良一・日本金属学会講演概要（1996年秋期大会），p.221, 1996.9 E

ウッドセラミックスの遠赤外線放射特性: 加納 誠，岡部敏弘，斎藤幸司，桑山裕亘，山本良一・日本金属学会講演概要（1996年秋期大会），p.220, 1996.9 E

RE-TM/Pd多層膜の磁気的性質: 楊 涛，徐 義孝，山本良一・日本金属学会講演概要（1996年秋期大会），p.470, 1996.9 E

Pd/Co多層膜の水素吸蔵特性と磁気的性質: 鈴木 晃，真砂卓史，宮島英紀，秋葉悦男，山本良一・日本金属学会講演概要（1996年秋期大会），p.475, 1996.9 E

反応スパッタ法により作製したTiN/ZrN多層膜の構造と力学的性質: 徐 義孝，北垣 孝，植田広志，島 順彦，大塚正久，山本良一・日本金属学会講演概要（1996年秋期大会），p.477, 1996.9 E

地球環境にやさしい企業活動を: 山本良一・国民金融公庫・調査月報, 420, pp.4-5, 1996.4 G

アルミ缶がいいかビンがいいか短絡的に比較することは間違い: 山本良一・WIEDER, 96-4, pp.30-32, 1996.4 G

「持続可能発展」という考え方: 山本良一・室内, 497, pp.104-107, 工作社, 1996.5 G

持続可能発展のためのエコデザイン: 山本良一・JRCM NEW, 116, 1, 金属系材料研究開発センター, 1996.6 G

企業の環境対応と広報: 小池 清, 山本良一, 吉田敬史・経済広報, 203, pp.2-9, 財団法人経済広報センター, 1996.7 G

グリーン調達とエコラベル: 山本良一・トリガー, 15, 8, pp.19-21, 日刊工業新聞社, 1996.7 G

エコマテリアルとは何か: 山本良一・SUT BULLETIN, 13, 7, pp.3-7, 東京理科大出版会, 1996.7 G

新環境思想への道［40～42］: 山本良一・環境新聞, 平成8年7月10, 17, 24日付1面, 1996.7 G

LCAを活用しよう: 山本良一・月刊keidanren, 44・10, 22-25, 社団法人経済団体連合会, 1996.10 G

詩人が告発した中国版「沈黙の春」の戦慄-加速する環境破壊: 山本良一・サンサーラ, 7, 11, pp.240-248, 1996.11 G

先端に, 人～エコマテリアルとエコデザイン～: 山本良一・工業材料, 45, 1, pp.1-4, 1997.1 G

地球環境を考える～今年は地球環境の年に～: 山本良一, 山口耕二, 松永和夫, 半田博保・ほくとう, 42, pp.6-13, 北海道東北開発公庫, 1997.1 G

渡辺（正）研究室 *Watanabe,T.Lab.*

バクテリオロドプシンの機能解析と工学応用: 佐賀佳央, 渡辺 正・生産研究, Vol.49, No.3, pp.154-161, 1997.3 A

フミン物質のトリハロメタン生成挙動とその抑制: 栗原英紀, 三浦勇治, 渡辺 正・生産研究, Vol.49, No.3, pp.166-169, 1997.3 A

電子移動の化学ー電気化学入門: 渡辺 正・中林誠一郎・pp.1-200, 朝倉書店, 1996.4 B

植物の重金属捕捉ペプチド・蛋白の計測: 高寺喜久雄, 渡辺 正（分担執筆）・地球環境と計測化学（季刊化学総説No.29）, pp.109-118, 日本化学会編, 学会出版センター, 1996.7 B

逆説・化学物質ーあなたの常識に挑戦する: 渡辺 正（訳）・pp.1-270, 丸善, 1996.8 B

味の秘密をさぐる: 渡辺 正, 桐村光太郎（編）・pp.1-134, 丸善, 1996.9 B

電気化学のあやしいところ: 渡辺 正（分担執筆）・高校化学の教え方—暗記型から思考型へ, pp.85-96, 日本化学会編, 丸善, 1997.1 B

Integrity of Chlorophyllous Pigments in Silica Normal-phase HPLC: T. Oba, M. Kobayashi, S.Yoshida, T. Watanabe・Anal. Sci, Vo.12, No.2, pp.281-284, 日本分析化学会, 1996.4 C

Aggregation of Chlorophyll a' in Aqueous Methanol: T. Oba, T. Watanabe, M. Mimuro, M. Kobayashi, S. Yoshida・Photochem. Photobiol., Vol. 63, No. 5, pp.639-648, American Society for Photobiology, 1996.5 C

Secondary Ion Emission from Langmuir-Blodgett (LB) Films Investigated by Time-of-Flight Secondary Ion Mass Spectrometry: M. Kudo, S. Yamada, S. Yoshida, T. Watanabe, T. Hoshi・Appl. Surface Sci., Vol. 199/101, No. 1, pp.129-133, Elsevier Science B.V, 1996.7 C

イオン化列は仮想の世界ー電気化学(その1): 渡辺 正・化学と教育, Vol. 44, No. 9, pp.593-596, 日本化学会, 1996.9 C

電気分解: 虚像と実像ー電気化学(その2): 渡辺 正・化学と教育, Vol. 44, No. 10, pp.656-659, 日本化学会, 1996.10 C

Molecular-Level Functionalization of Electrode Surfaces: T. Watanabe・Proceedings of the Indian Academy of Sciences－Chemical Sciences, Vol.108,. No.6, pp.585-592, Indian Academy of Sciences, 1997.1 C

Thickness and/or Energy Dependence of Secondary Ion Emission from Langmuir-Blodgett Films and Self-assembled Monolayer Films: M. Kudo, T. Hoshi, S. Yamada, S. Yoshida, T. Watanabe, Z. Liu・American Vacuum Society National Symposium, Abstr. No. 295, 1996.10 D

高校の電気化学教育の問題点: 渡辺 正・化学教育研究会例会, 1996.5 E

逆相HPLCによるクロロフィル*a'*生合成過程の追跡: 仲村亮正, 渡辺 正・光合成細菌の色素系と反応中心に関するセミナーⅣ, 1996.6 E

高校化学「イオン化列」と「電気分解」の問題点について: 渡辺 正・東京科学教育研究所講演会, 1996.6 E

微量機能色素定量に基づく光合成反応中心形成プロセスの研究: 仲村亮正・渡辺 正・日本化学会第71秋季年会・第11回生体機能関連化学シンポジウム, 1Q10, 1996.10 E

天然で機能するZn－クロロフィルの発見: 若尾紀夫，秋山満知子，平石 明，高市真一・嶋田敬三，渡辺 正・岩城雅代，伊藤 繁，木瀬秀夫，小林正美・日本化学会第71秋季年会第11回生体機能関連化学シンポジウム，1Q11，1996.10 E

^{1}H-NMRおよびCDによるクロロフィル二量体の構造解析: 小林正美，木瀬秀夫，石田信昭・三室 守，渡辺 正，小泉美香，狩野広美・日本化学会第71秋季年会，2S02，1996.10 E

天然で機能するZn－クロロフィルの発見: 若尾紀夫・秋山満知子，平石 明・高市真一，嶋田敬三，渡辺 正・岩城雅代，伊藤 繁，木瀬秀夫，小林正美・日本化学会第71秋季年会，3P4a47, 1996.10 E

^{1}H-NMRによるクロロフィル二量体の構造解析: 小林正美，木瀬秀夫，石田信昭，三室 守，渡辺 正，小泉美香，狩野広美・日本植物学会第60回大会，1aH8, 1996.10 E

フミン物質の抗菌作用（第2報）: 高橋千佳子，李 章鎬，篠塚則子，渡辺 正・第12回日本腐植物質研究会，1996.11 E

^{1}HNMRによるクロロフィル*a'*二量体の構造解析: 小林正美，木瀬秀夫，石田信昭，三室 守，渡辺 正，小泉美香，狩野広美・第35回油化学討論会，p.6, 1996.11 E

微量機能色素定量に基づく光合成光化学系Ⅰ反応中心形成プロセスの研究: 仲村亮正，渡辺 正・日本化学会第72春季年会，3B426, 1997.3 E

順相HPLCによる微量光合成色素生合成過程の追跡: 仲村亮正，田中修平，渡辺 正・日本化学会第72春季年会，3B427, 1997.3 E

ジオキサン含有界面活性剤水溶液中のクロロフィルの会合挙動: 吉田章一郎，渡辺 正・日本化学会第72春季年会，1B232, 1997.3 E

金属置換ポルフィリン電解重合膜の電気化学的特性: 高寺喜久雄，渡辺 正・日本化学会第72春季年会，4PB125, 1997.3 E

バクテリオロドプシン固定化電極の光電流測定と発生機構の検討: 佐賀佳央，小山行一，渡辺 正・日本化学会第72春季年会，2B117, 1997.3 E

クロロフィルの中心金属はマグネシウムだけか？: 小林正美，秋山満知子，木瀬秀夫，渡辺 正・日本化学会第72春季年会，1B240, 1997.3 E

Zn型クロロフィルで機能する光合成系の発見: 小林正美，秋山満知子，高市真一，平石 明，嶋田敬三，渡辺 正，岩城雅代，伊藤 繁，木瀬秀夫，若尾紀夫・日本化学会第72春季年会，1B241, 1997.3 E

Zn-およびMg-バクテリオクロロフィルの酸に対する耐性の比較: 小林正美，山村麻由，秋山満知子，若尾紀夫，高市真一，渡辺 正，木瀬秀夫・日本化学会第72春季年会，1B242 1997.3 E

1996年度日本分析化学会賞を受賞される二瓶好正君: 渡辺 正・ぶんせき，No.261, p.732，日本分析化学会，1996.9 G

生まれかわる高校の電気化学: 渡辺 正・高校理科研究，No.10, pp.2-5，大日本図書，1997.1 G

第2回「高校化学クラブ研究発表大会」報告: 渡辺 正・化学と工業，Vol.50, No.2, pp.207-208，日本化学会，1997.2 G

あぶないですから‥‥？: 渡辺 正・化学と教育，Vol. 45, No. 3, p.123，日本化学会，1997.3 G

香川 研究室 *Kagawa Lab.*

（材料界面マイクロ工学研究センターの項 参照）

加藤（隆）研究室 *Kato,T. Lab.*

Supramolecular Self-Assembly (Liquid Crystalline Polymers, Hydrogen Bonding): T. Kato, J. M. J. Frechet・Polymer Materials Encyclopedia, edited by J. C. Salamone, Vol.10, pp.8158-8162, CRC Press, 1996 B

Supramolecular Liquid-Crystalline Networks Built by Self-Assembly of Multifunctional Hydrogen-Bonding Molecules: H. Kihara, T. Kato, T. Uryu, J. M. J. Fréchet・Chemistry of Materials, Vol. 8・No. 4, pp. 961-968, American Chemical Society, 1996.4 C

Supramolecular Liquid-Crystalline Materials: Molecular Self-Assembly and Self-Organization through Intermolecular Hydrogen Bonding: T. Kato・Supramolecular Science, Vol. 3, No.1-3, pp.53-59, Elsevier, 1996.4 C

外部刺激に応答する膜による液晶配向制御: 町田 茂，加藤隆史・染料と薬品，Vol.41, No.4, pp.96-108，化成品工業協会，1996.4 C

潤滑剤としての液晶: 木村好次，加藤隆史，中野 健・トライボロジスト，Vol.41, No.6, pp.506-511，日本トライボロジー学会，1996.6 C

Supramolecular Ferroelectric Liquid Crystals. Hydrogen-Bonded Complexes between Benzoic Acids and Chiral Stilbazoles: H. Kihara, T. Kato, T. Uryu, S. Ujiie, U. Kumar, J. M. J. Fréchet, D. W. Bruce, D. J. Price・Liquid Crystals, Vol.21・No.1, pp.25-30, Taylor & Francis, 1996.7 C

次世代機能性高分子材料の設計: 加藤隆史・ペトロテック，Vol.19, No.10, pp.828-829，石油学会，1996.10 C

On the Mesomorphism of Hydrogen Bonded Complexes Formed between Decyloxystilbazole and Phthalic Acid: K. Willis, J. E. Luckhurst, D. J. Price, J. M. J. Fréchet, H. Kihara, T. Kato, G. Ungar, D. W. Bruce・Liquid Crystals, Vol. 21・No. 4, pp.585-587, Taylor & Francis, 1996.10 C

Changes in Friction Coefficient by Applying Electric Fields across Liquid Crystal Lubricating Films: K. Nakano, Y. Kimura, T. Kato, S. Morishita・Transaction of Material Research Society of Japan, Vol.20, pp.335-338, Material Research Society of Japan, 1996.12 C

Induction of a Liquid-Crystalline Phase for Supramolecular Network Obtained by Self-Assembly of Nonmesogenic Trifunctional H-Bond Donor and Acceptor Molecules: H. Kihara, T. Kato, T. Uryu・Transaction of Material Research Society of Japan, Vol.20, pp.327-330, Material Research Society of Japan, 1996.12 C

Structures and Properties of Supramolecular Liquid-Crystalline Side-Chain Polymers Built through Intermolecular Hydrogen Bonds: T. Kato, H. Kihara, S. Ujiie, T. Uryu, J. M. J. Fréchet・Macromolecules, Vol.29・No.27, pp.8734-8739, American Chemical Society, 1996.12 C

水素結合の活用による分子組織化・超分子化ーソフトな分子機能材料へのアプローチ: 加藤隆史・表面，Vol.34, No.12, pp.725-736，表面談話会・コロイド談話会，1996.12 C

ネマチック液晶の電気粘性効果の解析: 中野 健，木村好次，森下 信，加藤隆史・トライボロジスト，Vol.41, No.12, pp.1022-1029, 1996.12 C

超分子液晶材料: 加藤隆史，木原秀元・化学工業，Vol.48, No.3, pp.226-232，化学工業社，1997.3 C

Response of a Hydrogen-Bonded Liquid Crystal to an Applied Electric Field Accelerated by a Poly-g-benzyl-L-glutamate Chemical Reaction Alignment (CRA) Film: S. Machida, T. I. Urano, K. Sano, T. Kato・Langmuir, Vol.13・No.3, pp.576-580, American Chemical Society, 1997. C

Molecular Self-Organization of Liquid Crystals through the Formation of Hydrogen-Bonded Networks among a Mesogenic Diol and Imidazoles: T. Kato, T. Kawakami・Chemstry Letters, 1997, pp.211-212, The Chemical Society of Japan, 1997.3 C

Supramolecular Liquid Crystals. Hydrogen-Bonded Complexes Built by Self-Assembly of 2, 6-Diaminopyridines and Benzoic Acids: T. Kato, M. Ogasawara・Program and Abstract Book of 16th International Liquid Crystal Conference, p.216, Kent State University, Kent, Ohio, USA, 1996.6 D

Supramolecular Liquid Crystalline Polymers Built through Double Hydrogen Bonds between 2-Aminopyridine and Benzoic Acid Moieties: T. Kato, M. Ogasawara・Abstract of 36th IUPAC International Symposium on Macromolecules, pp.551, Seoul, Korea, 1996.8 D

Macromolecular Architecture through Non-Covalent Interactions. Supramolecular Liquid-Crystalline Polymers Built by Hydrogen Bonding: T. Kato・Abstracts of the 20th Anniversary Symposium of the Polymer Society of Korea, pp.30, Polymer Society of Korea, 1996.10 D

Supramolecular Hydrogen-Bonded Liquid Crystals: T. Kato・Digest of Technical Papers of International Workshop on Active-Matrix Liquid-Crystal Displays in Conjunction with IDW'96, pp.161-, The Japan Society of Applied Physics and SID Japan Chapter, 1996.11 D

Active Control of Friction with Liquid Crystals: K. Nakano, Y. Kimura, T. Kato, S. Morishita・Proceedings of the International Tribology Conference, pp.295-300, 1996 D

Supramolecular Liquid Crystals. Molecular Self-Organization through Hydrogen Bonds: T. Kato・Extended Abstracts of The Second Symposium on Harmonized Molecular Materials, pp.15-18, Tsukuba Research Center, Agency of Industrial Science and Technology, 1997.1 D

分子間二重水素結合の形成による超構造を有する液晶性側鎖型高分子の構築: 小笠原益美，加藤隆史・高分子学会予稿集，Vol.45, No.4, p.673，高分子学会，1996.5 E

側鎖末端にピロール部位を有する側鎖型高分子液晶の合成と反応性: 金 奎植，加藤隆史，瓜生敏之・高分子学会予稿集，Vol.45, No.4, p.674，高分子学会，1996.5 E

側鎖末端にピロリル基を有する液晶高分子の合成と反応性: 金 奎植，加藤隆史，瓜生敏之・日本MRSシンポジウムプログラム・要旨集，pp.102-103，日本MRS, 1996.5 E

二重分子間水素結合により形成する液晶性超分子材料: 小笠原益美，加藤隆史，日本MRSシンポジウムプログラム・要旨集，p.103，日本MRS, 1996.5　E

分子間水素結合により形成する液晶性超分子ネットワーク: 木原秀元，加藤隆史，瓜生敏之・日本MRSシンポジウムプログラム・要旨集，p.103，日本MRS, 1996.5　E

ポリアミノ酸CRA膜による液晶の電場応答の加速効果: 町田 茂，浦野妙子，佐野健二，加藤隆史・日本MRSシンポジウムプログラム，要旨集，p.101，日本MRS, 1996.5　E

金属配位結合により形成する液晶性超分子主鎖型ポリマー: 木原秀元，加藤隆史，瓜生敏之・高分子学会予稿集，Vol.45, No.9, pp.2271-2272，高分子学会，1996.10　E

超分子液晶における水素結合の協調による液晶相の安定化: 加藤隆史，近藤剛太，木原秀元・高分子学会予稿集，Vol.45, No.10, pp.2466-2467，高分子学会，1996.10　E

高分子と低分子間の二重水素結合による超分子形成と液晶相の発現: 井畑 理，小笠原益美，加藤隆史，氏家誠司・高分子学会予稿集，Vol.45, No.10, pp.2468-2469，高分子学会，1996.10　E

ジオール部位を有する液晶分子と複素環の間に形成される水素結合による分子組織化: 川上泰平，加藤隆史・第22回液晶討論会講演予稿集，pp.81-82，日本化学会他，1996.10　E

分子間水素結合による超分子の形成と発現する液晶相の制御: 小笠原益美，加藤隆史・第22回液晶討論会講演予稿集，pp.83-84，日本化学会他，1996.10　E

複素環を有するポリアミドの分子認識とその超分子化による液晶性の発現: 井畑 理，加藤隆史・第22回液晶討論会講演予稿集，pp.123-124，日本化学会他，1996.10　E

液晶超分子: 分子で組み立てるナノ構造: 加藤隆史・第17回表面科学セミナー，ナノストラクチャーの創成と分子の挙動予稿集，pp.111-112，日本表面科学会他，1996.10　E

水素結合型超分子液晶における金属塩の添加効果: 雨宮隆浩，木原秀元，加藤隆史，大野弘幸・日本化学会第71回春季年会講演予稿集，1PB001，日本化学会，1997.3　E

メソゲン基含有ジアミド化合物による液晶ゲルとその相転移挙動: 近藤剛太，加藤隆史，英 謙二・日本化学会第71回春季年会講演予稿集，4C438，日本化学会，1997.3　E

イミダゾリル基を有すメソゲン分子の水素結合による自己組織化: 川上泰平，加藤隆史・日本化学会第71回春季年会講演予稿集，4C439，日本化学会，1997.3　E

分子認識性ポリアミドを用いた超分子液晶の構築: 井畑 理，加藤隆史，氏家誠司・日本化学会第71回春季年会講演予稿集，4C440，日本化学会，1997.3　E

二重水素結合による超分子液晶の分子集合状態制御: 小笠原益美，加藤隆史，山崎晴代，瓜生敏之・日本化学会第71回春季年会講演予稿集，2B434，日本化学会，1997.3　E

超構造液晶—分子から組み立てるナノ構造: 加藤隆史・日本化学会第71回春季年会講演予稿集，2特201，日本化学会，1997.3　E

分子運動性の制御による高速応答液晶デバイス材料の開発: 加藤隆史・池谷科学技術振興財団年報，Vol.7, pp.145-147，池谷科学技術振興財団，1996　F

迫田　研究室 *Sakoda Lab.*

（計測技術開発センターの項　参照）

溝部　研究室 *Mizobe Lab.*

*Trinuclear Heterometallic Clusters with Bridging Disulfide and Sulfide Ligands [(μ_2-S_2)(Cp*Ru)$_2$(μ_3-S)(μ_2-S)$_2$MS] Derived from Diruthenium Complex [Cp*RuCl(μ_2-Cl)$_2$RuCp*Cl] and Ms_4^{2-}(M=W, Mo;Cp*= η^5-C_5Me_5)*: Y. Mizobe, M. Hosomizu, Y. Kubota, M. Hidai・J. Organomet. Chem., Vol.507, pp.179-185, Elsevier, 1996　C

*Preparation and Properties of Diruthenium Complexes with Bridging Disulfide and Thiolate Ligands [Cp*Ru(μ-S_2)(μ-SR)$_2$RuCp*](Cp*= η^5-C_5Me_5, R=Pr^i, $PhCH_2$)*: Y. Mizobe, M. Hosomizu, S. Kuwata, J. Kawabata, M. Hidai・J. Organomet. Chem., Vol.513, pp.231-237, Elsevier, 1996　C

*Formation of Dinuclear Ruthenacyclopentenyl Complexes from Reactions of Cp*Ru(μ-SPr^i)$_2$RuCp*(Cp*= η^5-C_5Me_5) with Terminal Alkynes and Subsequent Ring-Opening Reacitons Induced by Bu^{t}NC to Give Diruthenium-Alkenyl Complexes*: M. Nishino, H. Matsuzaka, Y. Mizobe, M. Hidai・Organometallics, Vol.15, pp.965-973, American Chemcal Society, 1996　C

Facile Formation of Novel μ-S_9 Ligand and its Conversion into a μ-S_2 Ligand on the Thiolato-Bridged Diiridium Center: M. Nishio, H. Matsuzaka, Y. Mizobe, M. Hidai ・ Angew. Chem. Int. Ed. Engl.,Vol.35, pp.872-874, VCH, 1996 C

Preparation of Hydrosulfido-Bridged Diruthenium Complex [(η^5-C_5Me_5)RuCl(μ-SH)$_2$Ru(η^5-C_5Me_5)Cl] and its Transformation into Cubane-Type Tetraruthenium Sulfido Cluster or Triangular Heterometallic $RhRu_2$ Cluster: K. Hashizume, Y. Mizobe, M. Hidai ・ Organometallics, Vol.15, pp.3303-3309, American Chemical Society, 1996 C

Reactivity of trans-[M(CO)(DMF)($Ph_2PCH_2CH_2PPh_2$)$_2$](M=Mo, W) toward Terminal Alkynes: Synthesis of Alkynylhydrido and Vinylidene Complexes: G. Nakamura, Y. Harada, Y. Mizobe, M. Hidai ・ Bull, Chem, Soc, Jpn, Vol.69, pp.3305-3315, 1996.11 C

$Pd_2Mo_2S_4$骨格を有する混合金属キュバン型クラスターの合成と反応性: 五十田智丈，桑田繁樹，溝部裕司，千鯛眞信・日本化学会第70春季年会，1996.3 E

モリブデンおよびタングステンの0価錯体 trans-[M(CO)(DMF)(dppe)$_2$]と末端アルキン類との反応: 中村 剛，原田裕次，溝部裕司，千鯛眞信・日本化学会第70春季年会，1996.3 E

架橋硫黄配位子を有するルテニウム二核および三核錯体の合成，構造と反応性: 橋爪浩二郎，溝部裕司，千鯛眞信・日本化学会第70春季年会，1996.3 E

架橋チオラート配位子を有するカオチン性二核ルテニウムーヒドリド錯体の合成とアルキン類との反応: 西尾正幸，石井洋一，島田仁，溝部裕司，千鯛眞信・日本化学会第70春季年会，1996.3 E

$PdMo_3S_4$キュバン型クラスターを触媒に用いたアルキン酸の分子内環化反応: 若林敬規，石川一成，増井大，石井洋一，村田隆，溝部裕司，千鯛眞信・日本化学会第70春季年会，1996.3 E

架橋ヒドロスルフィド配位子を有するイリジウムおよびロジウム二核錯体の合成と反応: 唐 振，野村安雄，石井洋一，溝部裕司，千鯛眞信・第46回錯体化学討論会，1996.9 E

架橋チオラート配位子を有する複核ルテニウム錯体とヒドラジン類との反応: 桑田繁樹，溝部裕司，千鯛眞信・第11回生体機能関連化学シンポジウム，1996.10 E

ヒドロスルフィド架橋ルテニウム，ロジウム，イリジウム二核錯体から誘導される混合金属スルフィドクラスターの合成およびその反応性: 桑田繁樹，唐 振，橋爪浩二郎，野村安雄，石井洋一，溝部裕司，千鯛眞信・第43回有機金属化学討論会，1996.10 E

光田 研究室 *Mitsuda Lab.*

ヨーロッパにおけるニューダイヤモンド気相合成の最近の進展: 光田好孝・生産研究，49(2), pp.115-117, 1997.2 A

ダイヤモンド薄膜の気相合成と表面: 光田好孝・トライボロジスト，41, pp.712-717，日本トライボロジー学会，1996.9 C

Influence of H_2 Addition on Diamond Growth in Rare Gas Based Plasma: S. Narahara, Y. Mitsuda ・ 3rd Proc. Asia & Pacific Conf. Plasma Sci. & Technol, pp.475-480, 1996.7 D

東京大学大学院重点化と教育カリキュラム: 相澤龍彦，井野博満，光田好孝・日本金属学会講演概要（第118回），p.43，日本金属学会，1996.3 E

IrO_2-SiO_2系金属電極の触媒積層過程: 小川功志，山下智司，増子 曻，虫明克彦・表面技術協会第93回講演大会講演予稿集，p.172，表面技術協会，1996.3 E

Crystallinity and Dielectric Properties of BaTiO3 Films on below 250 ℃ Substrate Temperature by Bias-sputtering: 春田琢也，光田好孝，大塚正久・第9回プラズマ材料科学シンポジウム，p.29, 1996.7 E

被覆Ti基体不溶性電極の製造と機能: 虫明克彦・資源・素材関係学協会合同秋季大会企画発表(B)資料，pp.149-151，資源・素材学会，1996.10 E

IrO_2-SiO_2系金属電極の寿命に及ぼす各種有機物添加剤の影響: 山下智司，増子 曻，虫明克彦・電気化学会電解技術討論会第20回ソーダ工業技術討論会講演予稿集，pp.106-109，電気化学会，1996.11 E

プラズマ工学の基礎: 光田好孝・表面技術協会表面改質，硬化部会第18回講演会予稿集，p.1, 1997.2 E

森 研究室 *Mori Lab.*

過時効処理材のトリチウム透過電顕オートラジオグラフィによる水素集積サイトの観察: 斎藤秀雄，野川憲夫，森実，石田洋一・生産研究，48, 8, pp.399-402, 1996.8 A

金属間化合物Ni3Alにおけるトリチウム TEM オートラジオグラフィ: 片野 元，斎藤秀雄，森 実・生産研究，48, 9, pp.453-456, 1996.9 A

トリチウムオートラジオグラフィによる粒界および粒界析出相への水素集積の透過観察: 斎藤秀雄，森　実，石田洋一・日本金属学会誌，60, 10, pp.914-920, 1996.10　C

金属間化合物結晶中における水素捕捉サイトの研究: 片野　元，斎藤秀雄，森　実・日本金属学会講演概要，p.169, 1996.3　E

トリチウムオートラジオグラフィの金属間化合物結晶への応用: 片野　元，斎藤秀雄，森　実・理工学における同位元素研究発表会要旨集，29, 1996.7　E

トリチウムトレーサーによる鋼の水素脆化研究: 山本征五郎，森　実，斎藤秀雄，野川憲夫・理工学における同位元素研究発表会要旨集，p.30, 1996.7　E

透過電子顕微鏡による水素捕捉サイトの観察: 斎藤秀雄，野川憲夫，森　実，石田洋一・理工学における同位元素研究発表会要旨集，p.32, 1996.7　E

金属間化合物Ni3Al結晶中における水素挙動に関する研究: 片野　元，斎藤秀雄，森　実・日本金属学会講演概要，p.54, 1996.9　E

SiC(SCS-6)繊維強化Ti-15-3複合材料のコーティング層および界面反応層の微細構造: 郭　樹啓，斎藤秀雄，本田紘一，香川　豊・日本金属学会講演概要，p.313, 1996.9　E

オートラジオグラフィによる高強度鋼における水素集積サイトの研究: 石井利幸，岡田貴弘，斎藤秀雄，森　実・日本金属学会講演概要，p.454, 1996.9　E

トリチウム透過電顕オートラジオグラフィによる結晶粒界および粒界析出相への水素集積サイトの観察: 斎藤秀雄，森　実，石田洋一・日本金属学会講演概要，p.454, 1996.9　E

透過電子顕微鏡による水素集積の観察: 斎藤秀雄，森　実，石田洋一・日本金属学会北陸支部，日本鉄鋼協会北陸支部連合講演会概要集，pp.227-228, 1996.11　E

プラズマ溶解により作成したNi3Alによる水素挙動に関する研究: 森　実，斎藤秀雄，野川憲夫，片野　元，宮本　剛・東京大学原子力総合センターシンポジウム要旨集，pp.177-178, 1996.12　F

金属間化合物（Ni_3Al）の界面のTEM観察: 森　実，斎藤秀雄，野川憲夫，片野　元，宮本　剛・東京大学原子力総合センターシンポジウム要旨集, pp.179-180, 1996.12　F

SiC/Ti-15-3複合材料中における界面のTEM観察: 香川　豊，斎藤秀雄，本田紘一，郭　樹啓・東京大学原子力総合センターシンポジウム要旨集，pp.181-184, 1996.12　F

鉄鋼・金属材料中の水素集積サイトの観察: 斎藤秀雄，森　実，石田洋一・日本金属学会水素機能研究会, 1996.4　F

透過電子顕微鏡による金属微細構造の解析とオートラジオグラフィ: 斎藤秀雄，森　実・東京大学原子力総合センターシンポジウム，1996.12　F

イオン照射による金属材料の組織観察及び水素挙動: 片野　元，佐野省吾，斎藤秀雄，森　実・東京大学原子力総合センターシンポジウム，1996.12　F

SiC-Ti複合材料中における界面のTEM観察: 郭　樹啓，斎藤秀雄，香川　豊，森　実・東京大学原子力総合センターシンポジウム，1996.12　F

第　5　部

魚本　研究室 *Uomoto Lab.*

プレストレストコンクリート用FRP緊張材の特性(11)ー紫外線によるアラミド繊維劣化のモデル化ー: 山口明伸，西村次男，魚本健人・生産研究，第48巻，第5号，pp.290-292, 1996.5　A

コンクリート構造物の耐久設計に関する基礎研究(2)ー疲労荷重を劣化外力として考慮した場合ー: 吉沢 勝, 加藤佳孝, 魚本健人・生産研究，第48巻，第5号，pp.293-296, 1996.5　A

鉄筋コンクリートの打撃音に及ぼす水分の影響: 伊東良浩，魚本健人・生産研究，第48巻，第5号，pp.297-300, 1996.5　A

レーダ法によるコンクリートの非破壊検査に関する研究(3)ー空隙形状の復元および鉄筋位置の固定ー: 朴 錫均，魚本健人・生産研究，第48巻，第5号，pp.301-304, 1996.5　A

Computational Efficiency on Optimal Shape Design Methods ー Sensitivity Analysis and Simulated Biological Growth Method ー: K. L. HSU, T. Uomoto・生産研究，第48巻，第5号，pp.305-308, 1996.5　A

打音法によるコンクリートのひび割れ評価: 魚本研究室・生研リーフレット，No.273, 1996.6　A

疲労荷重を考慮したコンクリート構造物の耐久設計: 魚本研究室・生研リーフレット，No.274, 1996.6　A

ニューラルネットワークを用いた高流動コンクリートの配合設計評価手法: 魚本研究室・生研リーフレット，No.275, 1996.6　A

コンクリート中およびコンクリート路面下における鉄筋・空隙の探査システム: 魚本研究室・生研リーフレット，No.276, 1996.6　A

プレストレストコンクリート用FRP緊張材の特性(12)ー凍結融解作用がFRP緊張材の引張特性に及ぼす影響ー: 加藤佳孝，西村次男，魚本健人，森 弥広・生産研究，第48巻，第6号，pp.339-341, 1996.6　A

炭素繊維シートで補修・補強されたRC構造物の欠陥の検知について: 相良健一，魚本健人・生産研究，第48巻，第7号，pp.363-366, 1996.7　A

エポキシ樹脂塗装鉄筋および亜鉛メッキ鉄筋を用いたコンクリート梁の15年間海洋暴露実験結果: 魚本健人，星野富夫，小林一輔・生産研究，第48巻，第8号，pp.407-410, 1996.8　A

プレストレストコンクリート用FRP緊張材の特性(13)ー耐アルカリ性を向上させた新AGFRP緊張材ー: 魚本健人，西村次男，加藤佳孝・生産研究，第48巻，第9号，pp.457-460, 1996. 9　A

コンクリートの凍結融解性状に関する基礎研究ーモルタルの伸縮挙動と内部空隙の凍結状況ー: 岡本修一，魚本健人・生産研究，第48巻，第10号，pp.45-48, 1996.10　A

耐アルカリ性を向上させた新AGFRP緊張材: 魚本研究室・生研リーフレット，No.279, 1996.12　A

AEを利用したFRPロッド用繊維のクリープ試験方法: 魚本研究室・生研リーフレット，No.280, 1996.12　A

コンクリート内部の不均一性に関する研究ー硬化セメントペーストの場所的不均一性に関する実験的検討ー: 加藤佳孝，魚本健人・生産研究，第48巻，第12号，pp.19-22, 1996.12　A

コンクリートの凍結融解性状に関する基礎研究(2)ーモルタルの伸縮挙動と細孔構造の変化ー: 岡本修一，魚本健人・生産研究，第48巻，第12号，pp.23-25, 1996.12　A

プレストレストコンクリート用FRP緊張材の特性(14)ー繊維の損傷確率理論によるFRPロッドのクリープ特性のモデル化ー: 山口明伸，西村次男，加藤佳孝，魚本健人・生産研究，第49巻，第2号，pp.20-22, 1997.2　A

Deterioration Mechanism of Glass Fiber Reinforced Concrete and Prediction of Strength Reduction: T. Uomoto, F. Katsuki・CONSEC 1995, Integrated Design and Environmental Issues in Concrete Technology, Edited by K.Sakai, Published in 1996 by E&FN Spon, pp.137-146, 1996　B

レーダ法による多層コンクリート床版の非破壊検査のシミュレーション解析: 朴 錫均，魚本健人・土木学会論文集，V-31, No.538, pp.95-104, 1996.5　C

初期高温養生したポルトランドセメントの細孔構造に関する研究: 森本丈太郎，魚本健人・コンクリート工学年次論文報告集，Vol.18, No.1, pp.5-6, 1996.6　C

ニューラルネットワークによる高流動コンクリートの性能評価に関する一考察: 井波良太，足立一郎，魚本健人・コンクリート工学年次論文報告集，Vol.18, No.1, pp.81-86, 1996.6　C

モルタルの凍結融解による劣化挙動に関する実験的研究: 岡本修一，魚本健人・コンクリート工学年次論文報告集，Vol.18, No.1, pp.609-614, 1996.6　C

海洋環境下に長期間暴露した各種被覆材料を施した鉄筋コンクリート梁の耐久性と防食効果: 星野富夫，魚本健人，小林一輔・コンクリート工学年次論文報告集，Vol.18, No.1, pp.759-764, 1996.6　C

コンクリート中の鉄筋の腐食速度に関する基礎研究: 大住道生，加藤佳孝，魚本健人・コンクリート工学年次論文報告集，Vol.18, No.1, pp.777-782, 1996.6　C

紫外線による各種繊維の劣化現象の評価方法に関する基礎研究: 山口明伸，西村次男，魚本健人・コンクリート工学年次論文報告集，Vol.18, No.1, pp.1161-1166, 1996.6　C

異なった環境条件で暴露した各種FRPロッドの引張強度特性: 西村次男，魚本健人，加藤佳孝，勝木 太・コンクリート工学年次論文報告集，Vol.18, No.1, pp.1179-1184, 1996.6　C

炭素繊維シートで補修・補強されたRC構造物の欠陥の検知について: 相良健一，魚本健人・コンクリート工学年次論文報告集，Vol.18, No.1, pp.1203-1208, 1996.6　C

レーダ法を用いたRC床版の空隙探査に関する基礎研究: 吉沢 勝，朴 錫均，魚本健人・コンクリート工学年次論文報告集，Vol.18, No.1, pp.1239-1244, 1996.6　C

各種非破壊試験を利用した鉄筋コンクリート梁の損傷測定に関する基礎的研究: 増田克洋，矢島哲司，魚本健人・コンクリート工学年次論文報告集，Vol.18, No.1, pp.1245-1250, 1996.6　C

ニューラルネットワークによるコンクリートの配合最適化に関する研究: 加藤佳孝，魚本健人，堤 知明・コンクリート工学年次論文報告集，Vol.18, No.1, pp.1323-1328, 1996.6　C

レーダ法によるコンクリート路面下空隙の定量的評価に関する検討: 朴 錫均，魚本健人，吉沢 勝・コンクリート工学年次論文報告集，Vol.18, No.1, pp.1365-1370, 1996.6　C

鉄筋コンクリートのひび割れが打撃音に及ぼす影響: 伊東良浩，魚本健人・コンクリート工学年次論文報告集，Vol.18, No.2, pp.77-82, 1996.6　C

Comparison on Two Optimal Shape Design Methods Sensitivity Analysis and Simulated Biological Growth Method: Kai-Linhsu, T. Uomoto・コンクリート工学年次論文報告集，Vol.18, No.2, pp.365-370, 1996.6　C

A New Quality Control System For Concrete Production Using Neural Network (Reprinted from Transactions of JSCE, No.514/V-27, May, 1995): T.Ohya, T. Uomoto, T. Tsutsumi・Concrete Library of JSCE, No.27, pp105-120, 1996.6　C

熱赤外線画像を用いた温度分布解析の境界条件設定方法に関する研究: 山口明伸，魚本健人・コンクリート工学論文集，Vol.7, No.2, pp.43-52, 1996.7　C

アルカリ環境下におけるガラス繊維強化プラスチックロッドの耐久性評価: 勝木 太，魚本健人・土木学会論文集，V-32, No.544, pp.101-107, 1996.8　C

自然電位を用いた鉄筋腐食状態の推定手法に関する基礎的研究: 小山理恵，矢島哲司，魚本健人，星野富夫・土木学会論文集V-33, No.550, pp.13-22, 1996.11　C

Performance of Fiber Reinforced Plastics for Concrete Reinforcement: T. Uomoto, H. Ohga・Advanced Composite Materials in Bridges and Structures, pp.125-132, 1996.8　D

初期高温養生したポルトランドセメントの水和物が強度に及ぼす影響: 森本丈太郎，魚本健人・第50回セメント技術大会，pp.38-39, 1996.5　E

Application of Biological-Growth Strain Method on Civil Structures: Kai-Lin HSU，魚本健人・土木学会第51回年次学術講演会概要集（第1部），pp.930-931, 1996.9　E

酸素拡散理論に基づくコンクリート中の鉄筋の腐食速度モデル: 大住道生，魚本健人・土木学会第51回年次学術講演会概要集，pp.306-307, 1996.9　E

疲労荷重を考慮したコンクリート構造物の耐久設計に関する基礎研究: 吉沢 勝，魚本健人・土木学会第51回年次学術講演会概要集，pp.350-351, 1996.9　E

アルカリ骨材反応を促進させたPC梁の海洋暴露実験（その1）暴露コンクリートの概要とひびわれの経時変化: 星野富夫，魚本健人，中井祐司，小林一輔・土木学会第51回年次学術講演会概要集，pp.372-373, 1996.9　E

アルカリ骨材反応を促進させたPC梁の海洋暴露実験（その2）PC梁の曲げ試験結果: 中井祐司，魚本健人，星野富夫，小林一輔・土木学会第51回年次学術講演会概要集，pp.372-373, 1996.9　E

モルタルの凍結時の体積変化についての簡易モデル化: 岡本修一，魚本健人，片岡秀一郎・土木学会第51回年次学術講演会概要集，pp.390-391, 1996.9　E

吹付けコンクリートの施工シミュレーションに関する基礎的研究: 牧 剛史，魚本健人・土木学会第51回年次学術講演会概要集，pp.480-481, 1996.9　E

初期高温養生したセメントの水和物と細孔構造に及ぼす昇温速度の影響: 森本丈太郎，魚本健人・土木学会第51回年次学術講演会概要集，pp.566-567, 1996.9　E

擬集性粒子の沈降現象に関する基礎的研究: 加藤佳孝，魚本健人・土木学会第51回年次学術講演会概要集，pp.574-575, 1996.9　E

粒度分布が高流動コンクリートのフレッシュ性状に及ぼす影響: 相良健一，牧 剛史，魚本健人，井波良太・土木学会第51回年次学術講演会概要集，pp.618-619, 1996.9　E

高流動コンクリートにおける中性化深さの評価に関する一考察: 井波良太，大賀宏行，魚本健人，加藤佳孝・土木学会第51回年次学術講演会概要集，pp.712-713, 1996.9　E

載荷速度がAFRPロッドの強度特性に及ぼす影響: 山口明伸，魚本健人，西村次男・土木学会第51回年次学術講演会概要集，pp.960-961, 1996.9　E

耐アルカリ性を改善したAGFRPロッドの開発: 西村次男，魚本健人，勝木 太，神吉正弥・土木学会第51回年次学術講演会概要集，pp.964-965, 1996.9　E

3偏波モードレーダ方式を用いたコンクリート背面空隙の画像解析: 朴 錫均，魚本健人・土木学会第51回年次学術講演会概要集，pp.1154-1155, 1996.9　E

ひび割れを有するコンクリートの打撃音に及ぼす水分の影響: 伊東良浩，魚本健人・土木学会第51回年次学術講演会概要集，pp.1174-1175, 1996.9　E

各種非破壊検査を利用した鉄筋コンクリートの梁の総合劣化診断: 増田克洋，矢島哲司，魚本健人・土木学会第51回年次学術講演会概要集，pp.1208-1209, 1996.9　E

ニューラルネットワークを用いたコンクリートの製造管理システム: 魚本健人，加藤佳孝・月刊生コンクリート，Vol.15, No.11, pp.101-107, 1996.11　G

レーダ法によるコンクリート構造物中およびコンクリート背面における鉄筋・空隙の探査システム: 魚本健人，朴 錫均，吉沢 勝・日本工業出版㈱　G

高梨・大井　研究室 *Takanashi and Ohi Labs.*

Elastic-Plastic Analysis on Behavior of Braced Frames under Repeated and Seismic Loading: Z.Y. Fu, K. Takanashi, K. Ohi・X.G.Lin・Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center No.29, IIS. University of Tokyo, 1996.3　A

鉄骨造体育館の耐震診断法の改善について: 大井謙一，高梨晃一，張 旋・生産研究，第48巻，第11号，pp.3-6, 東京大学生産技術研究所，1996年11月　A

履歴ダンパー付き鉄骨構造骨組の振動性状に関する研究: 大井謙一，林 暁光，西田明美，近藤日出夫・生産研究，Vol.48, No.11, pp.7-10，東京大学生産技術研究所，1996年11月　A

Hybrid Simulation of Seismic Responses of Semi-rigidly Jointed Steel Frames: K.Ohi, X.G.Lin・Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, No.30, IIS. University of Tokyo, 1997.3　A

半剛接合部: 大井謙一・鋼構造接合部の力学性能と設計法，1編2節，pp.7-17，日本建築学会，1996年10月　B

1996年度日本建築学会大会報告1.大会の概要: 大井謙一・地震工学振興会ニュース，No.151, pp.7-8，震災予防協会，1996年11月　C

極低降伏点制振ダンパー付鉄骨造建物の振動性状に関する研究: 李 昇宰，大井謙一，林 暁光，嶋脇與助，近藤日出夫，田中 清・構造工学論文集，Vol.43B，日本建築学会，1997年3月　C

Analysis on Static and Dynamic Response of Semirigid Connection Frames: 扶 正宇，高梨晃一，大井謙一，林 暁光・構造工学論文集，Vol.43B，日本建築学会，1997年3月　C

Substructuring On-line Test on Industrial Buildings: K. Takanashi, X. G.Lin, S. J.Lee・Proceedings of the Eleventh World Conference on Earthquake Engineering, the Eleventh World Conference on Earthquake Engineering, 1996.6　D

Sub-structuring Pseudo-dynamic Test on Semi-rigidly Jointed Steel Frames: K.Ohi, X.G.Lin, A.Nishida・Proceedings of the Eleventh World Conference on Earthquake Engineering, the Eleventh World Conference on Earthquake Engineering, 1996.6　D

Neuro-Hybrid Substructuring on-line Test on Moment Relistant Frames: C.Zavala, K.Ohi, K.Takanashi・Proceedings of the Eleventh World Conference on Earthquake Engineering, the Eleventh World Conference on Earthquake Engineering, 1996.6　D

Performance of new steels required for buildings: K.Takanashi・Proceedings of Congress of IABSE, IABSE, 1996.6　D

Seismic diagnosis for repair planning of steel gymnasiums damaged by earthquakes: K.Ohi and K.Takanashi・Proceedings of U.S. Japan Seminar on Innovations in Stability Concepts and Methods for Seismic Design in Structural Steel, U.S. Japan Seminar in Hawaii, 1996.7　D

Elastic-Plastic Analysis on the Behavior of Frames with Semirigid Connection: Z.Y.Fu, K.Takanashi, K.Ohi, X.G.Lin・計算工学講演会論文集，第1巻，第2号，pp.1025-1028，日本計算工学会，1996年5月　E

Multi-Spring Compact Procedureに基づく変動軸力を考慮したラーメン架構の確率極限解析: 孫 宏，大井謙一・日本建築学会大会学術講演梗概集，構造Ⅰ, pp.433-434，日本建築学会，1996年9月　E

ブレース付き2層半剛接鉄骨骨組の地震応答実験: 林 暁光，大井謙一，高梨晃一，上平貴昭，嶋脇與助・日本建築学会大会学術講演梗概集，構造Ⅰ, pp.571-572，日本建築学会，1996年9月　E

非整形多構面鉄骨骨組の地震応答解析: 李 昇宰，孫 宏，大井謙一・日本建築学会大会学術講演梗概集，構造Ⅰ, pp.651-652，日本建築学会，1996年9月　E

鋼構造半剛接骨組の弾塑性解析: 扶 正宇，高梨晃一，大井謙一，林 暁光・日本建築学会大会学術講演梗概集，構造Ⅰ, pp.715-716，日本建築学会，1996年9月　E

履歴ダンパー付鉄骨造骨組の振動性状に関する研究　その1）極低降伏点鋼を用いたせん断型制振ダンパー繰返し実験: 嶋脇與助，大井謙一，高梨晃一，近藤日出夫，田中 清，佐々木康人・日本建築学会大会学術講演梗概集，構造Ⅰ, pp.795-796，日本建築学会，1996年9月　E

履歴ダンパー付鉄骨造骨組の振動性状に関する研究　その2）履歴ダンパー付3層鉄骨骨組の起振機実験: 西田 明美，山下真吾，近藤日出夫，大井謙一，三山剛史，田中 清・日本建築学会大会学術講演梗概集，構造Ⅰ, pp.797-798，日本建築学会，1996年9月　E

履歴ダンパー付鉄骨造骨組の振動性状に関する研究　その3）履歴ダンパーのモデル化と地震応答解析: 山下真吾，西田明美，近藤日出夫，大井謙一，三山剛史，田中 清・日本建築学会大会学術講演梗概集，構造Ⅰ, pp.799-800，日本建築学会，1996年9月　E

鉄骨造体育館の耐震診断に用いるじん性指標F値の改善について: 大井謙一，高梨晃一，池田一成，張 旋・日本建築学会大会学術講演梗概集，構造Ⅰ, pp.863-864，日本建築学会，1996年9月　E

鉄骨小屋物（体育館等）の被害と地震応答解析: 大井謙一，林 暁光・過大入力を受ける建築構造物の動的崩壊過程の解明シンポジウム資料，pp.47-50，日本建築学会，1996年12月　E

虫明・ヘーラト・沖　研究室 *Musiake, Herath and Oki Labs.*

マイクロ波センサーを用いた土壌水分量と地表面粗度の抽出: 仲江川敏之，虫明功臣，小池雅洋，沖 大幹，三枝修平・生研フォーラム「宇宙からの地球環境モニタリング」，pp.60-65，東京大学生産技術研究所，地球環境工学研究グループ，7, 1996.10　A

Flood Simulation Using GIS and Distributed Hydrologic Model in Agno River Basin, Philippines: D. Dutta, R. Jha, S. Herath, K. Musiake・生研フォーラム「宇宙からの地球環境モニタリング」，pp.23-32，東京大学生産技術研究所，地球環境工学グループ，8, 1997.2　A

マイクロ波センサーを用いた土壌水分量と地表面粗度の抽出ーそのⅡ: 多偏波観測による推定ー: 三枝修平，池田聡司，仲江川敏之，虫明功臣，小池雅洋，沖 大幹・生研フォーラム「宇宙からの地球環境モニタリング」，pp.110-116，東京大学生産技術研究所，地球環境工学グループ，8, 1997.2　A

多時期SARデータを用いた熱帯水田地域におけるマイクロ波散乱の季節変動解析: 六田典夫，虫明功臣，仲江川敏之・生研フォーラム「宇宙からの地球環境モニタリング」，pp.122-126，東京大学生産技術研究所，地球環境工学グループ，8, 1997.2　A

Water Cycle: T. Oki・Global Energy and Water Cycles, Chapter1.2, to be published, Cambridge University Press, 1996　B

陸域のリモートセンシング，水文: 沖 大幹・リモートセンシングハンドブック，pp.202-224，日本リモートセンシング研究会，1997　B

都市と水循環: 虫明功臣・都市緑化技術，Vol.22, pp.4-8，都市緑化技術開発機構，1996.9　C

GEWEXはどこまで成果を出したか一第2回GEWEX国際会議報告一: 安成，鼎，遠藤，谷田貝，沖 理子，沖 大幹，上野，塩原，水文・水資源学会誌第9巻第6号，pp.588-594，水文，水資源学会，1996.11　C

都市の水循環系の改善における雨水貯留浸透技術の役割と課題: 虫明功臣・雨水と廃水，Vol.38, No.10, pp.811-817，産業用水調査会，1996.10　C

雨水浸透促進技術: 虫明功臣・地下水学会誌，Vol.38, No.4, pp.339-348, 1996.12　C

マイクロ波散乱計による土壌水分計測のための多入射角観測による地表面粗度逆推定に関する検討: 仲江川敏之，三枝修平，池田聡司，虫明功臣，小池雅洋，沖 大幹・水工学論文集，41，pp.927-931，土木学会，1997.3 C

Analysis of Geomorphologic Properties Extracted from DEMs for Hydrologic Modeling: D. Yang, S. Herath and K. Musiake・Annual Journal of Hydraulic Engineering, 41, pp.105-110, JSCE, 1997.3 C

Development of IIS Distributed Hydrological Model (IISDHM) and its Application in Chao Phraya River Basin: R. Jha, S. Herath, K. Musiake・Annual Journal of Hydraulic Engineering, 41, pp.227-232, JSCE, 1997.3 C

Interannual Variation of Rainfall During Southwest Asian Monsoon and Rice Yield in Thailand Related to the Variation of SST and SOI: T. Oki and K. Musiake・Proc. 13th Conf. on Hydrology, in press, Amer. Met. Soc., 1997 C

Modelling of Regional Infiliration with Soil Mositure Distribution and Transformation of its Shape: T. Nakaegawa, T. Oki and K. Musiake・Proc. Workshop on Macro-scale Hydrological Modeling, pp.137-140, Hauhei University, 1996.5 D

Development of a Rainfall Model for Mountainous Catchment: R. Jha, S. Herath, K. Musiake・Proc. Workshop on Macro-scale Hydrological Modeling, pp.173-176, Hauhei University , 1996.5 D

The Water Cycle in Major River Basins of the Globe as Estimated by Atmospheric Water Balance and a GCM: T. Oki and S. Kanae and K. Musiake・Proc. Second International Scientific Conference on the Global Energy and Water Cycle, pp.180-181, 1996.6 D

Development of a Meso-Scale Nested Climate Model for Runoff Simulation: S. kanae, T. Oki and K. Musiake・Proc. Second International Scientific Conference on the Global Energy and Water Cycle, pp.135-136, 1996.6 D

Interannual Variation of SST, SOI, Rainfall with Southwest Asian Monsoon and Rice Yield in Thailand: T. Oki and K. Musiake・Western Pacific Geophysical Meeting, Vol.77, p.W43, 1996.7 D

Hydrological Aspects and Modelling Strategy for the GEWEX Asian Monsoon Experiment in Tropics (GAME-T): T. Oki and S. Kanae and T. Nakaegawa and K. Musiake・Western Pacific Geophysical Meeting, Vol.77, p.W29, 1996.7 D

Development of Regionally Averaged Richard's Equation and its Application to the Infiltration: T. Nakaegawa, T. Oki and K. Musiake・Proc. of the Int. Conf. on Water Resour. & Environ. Res., I, pp.285-292, Water Resource Research Center, Kyoto University, 1996.10 D

Water Cycle in Large River Basins of the Earth Estimated by Atmospheric Water Balance and Atmospheric General Circulation Model: T. Oki and S. Kanae and K. Musiake・International Conference on Water Resources and Environmental Research: Towards the 21st Century, Vol. II , pp.547-554, 1996.10 D

Aggregation Criteria of the Surface Heat Balance over an Area with Different Land Use Types Using a Linear Model: T.Nakaegawa , T.Oki and K. Musiake・Abstructs of the Thrid International Study Conference on GEWEX in Asia and GAME, pp.83-84, GAME International Sciance Panel, 1997.3 D

Analysis of Spatial Variation of Hydrological Characteristics by Using IIS Distributed Hydrological Model(IISDHM): R. Jha, S. Herath, K. Musiake・International Conference on Regionalization in Hydrology, Braunschweig, Germany, pp.113-117, 1997.3 D

Application of IISDHM in Northern Chao Phraya, Thailand: S. Herath, R. Jha, K. Musiake・Abstracts of the Third International Study Conference on GEWEX in Asia and GAME, GAME International Sciance Panel, pp.48-49, 1997.3 D

Preliminary Measurement of Evapotranspiration and Heat Budget in GAME-Thai Paddy Field Site: M. Aoki, T. Chimura, B. Samakkee, P. Somnimirt, K. Musiake, T. Oki・Abstracts of the Third International Study Conference on GEWEX in Asia and GAME, 38, GAME International Science Panel, 1997.3 D

Comparative Measurements of Bowen Ratio and Evapotranspiration in GAME-Thai Paddy Field Site and Neighboring Secondary Forest: T. Chimura, M. Aoki, B. Samakkee, P. Somnimirt, K. Musiake, T. Nakaegawa・Abstracts of the Third International Study Conference on GEWEX in Asia and GAME, 39, GAME International Science Panel, 1997.3 D

Analysis of Diurnal Variation of Atmospheric Circuration in Thailand: A. Watanabe, Y. Tachibana, M. Yamanaka, J. Matsumoto, K. Furukawa, K. Ikeda, K. Asano, J. Hamada, S. Kanae, Y. Naruse, S. Ogino, M.C. Vazquez, P. Sereerat, T. Pogrermdee, T. Saewekul, D. Bisonyabut, P. Patvivatsiri, A. Sumi, K. Musiake・Abstracts of the Third International Study Conference on GEWEX in Asia and GAME, 68-69, GAME International Science Panel, 1997.3 D

Validating the Runoff from LSP-SVAT Models using a global river routing network by one degree mesh: T. Oki・Proc. 13th Conf. on Hydrology , in printing, Amer.Met. Soc., 1997 D

多様な領域での熱収支に関する土地被覆の集約化: 仲江川敏之，沖 大幹，虫明功臣・1996年春季大会予稿集，68，p.101，気象学会，1996.5 E

土壌モデルによる水分フラックス算定に関する基礎的検討: 仲江川敏之，沖 大幹，虫明功臣・水文・水資源学会1996年研究発表会要旨集，pp.86-87,水文，水資源学会，1996.8 E

都市化流域の水循環素過程の解明ー団地での水循環: 弘中貞之，虫明功臣，水文・水資源学会1996年研究発表会要旨集，pp.144-145水文・水資源学会，1996.8　E

タイの降水量の季節変動および年々変動における地域性の解析: 鼎信次郎，沖 大幹，虫明功臣・水文，水資源学会1996年研究発表会要旨集，pp.42-43，水文・水資源学会，1996. 8　E

多様な地表面領域での熱フラックスに関する土地被覆の集約化: 仲江川 敏之，沖 大幹，虫明 功臣・土木学会第51回年次学術講演会講演概要集，51 Ⅱ(A), pp.746-745，土木学会，1996.9　E

第51回年次学術講演会、マイクロ波散乱の多入射角計測による地表面粗度推定の可能性: 三枝修平，仲江川敏之，沖大幹，虫明功臣・土木学会第51回年次学術講演会講演概要集，51 Ⅱ(A), pp.812-813，土木学会，1996.9　E

Estimation of Rainfall Distribution in Mae Taeng River Basin, Thailand: R. Jha, S. Herath, K. Musiake・51st Annual Conference of JSCE, Vol. Ⅱ, pp. 774-775, JSCE, 1996.9　E

GAME-Tropics一現状と今後の計画: 虫明功臣・1996年度GAME国内研究集会要旨集，GAME Publication No.4, pp.5-7，名古屋大学GAME国内事務局，1996.12　E

タイ国付近の雲変動について: 渡辺，立花，山中，松本，古川，池田，浅野，浜田，鼎，成瀬，荻野，住，虫明，他・1996年度GAME国内研究集会発表要旨集，GAME Publication No.4, pp.71-72，名古屋大学GAME国内事務局，1996.12　E

第2回海外ウォーターエコロジー研究会を振り返って: 虫明功臣・第2回海外ウォーターエコロジー研究会報告書，1-3，㈳雨水貯留浸透技術協会，1997.3　F

River Routing in the Global Water Cycle: T. Oki and S. Kanae and K. Musiake・GEWEX News, Vol.6, No.3, pp.4-5, WCRP, International GEWEX Project Office, 1996　G

Implementation Plan of GAME-Tropics and Related References: K. Musiake, T. Oki and T. Nakaegawa・GAME Publication No.2, pp.1-53, Japan Sub-Committee for GAME-Tropics, 1996.8　G

GAME-Tropics一経過と1996年度実施計画: 虫明功臣・GAME News Letter No.2, pp.11-13，GAME実行計画委員会，1996.10　G

尾島　研究室 *Ojima Lab.*

巨大化するアジアの都市そのモニタリングとモデリング: 尾島俊雄・生産研究，Vol.48, No.10, 1996.10　A

東京首都圏におけるヒートアイランドの形成に関する数値解析ー都市圏の拡大が及ぼす影響に関する検討: 尾島俊雄，村上周三，持田 灯，杉山寛克，金 相璡・生産研究，Vol.49, No.4, 1997.4　A

安心できる都市: 尾島俊雄・早大出版部，1996.9　B

Geo-Space Urban Design: 分担執筆・John Wiley & Sons, Inc.1996.8　B

住宅地開発における水路型雨水調整施設導入の可能性に関する研究: 尾島俊雄，八十川淳・日本建築学会論文報告集，No.481, 1996.1　C

建築教育における映像資料の活用に関する実証的研究: 尾島俊雄，福田展淳，須藤 論・日本建築学会論文報告集，No.486, 1996.1　C

CFD ANARYSIS OF MESOSCALE CLIMATE IN GREATER TOKYO AREA: T. Ojima, A. Mochida, S. Murakami, S. Kim, R. Ooka, H. Sugiyama・Second International Symposium on Computational Wind Engineering Colorado State University　C

芝浦港南地区の運河における親水護岸整備の実態調査と親水型遊歩空間の提案: 尾島俊雄，八十川淳・日本建築学会大会学術講演梗概要集（近畿），1996.9　E

リモートセンシングを用いた広域避難場所における緑の評価（その1）マルチテンポラルデータの解析: 尾島俊雄，鍵屋浩司・日本建築学会大会学術講演梗概要集（近畿），1996.9　E

リモートセンシングを用いた広域避難場所における緑の評価（その2）緑の分布による広域避難場所の評価とその対策: 尾島俊雄，市川 健・日本建築学会大会学術講演梗概要集（近畿），1996.9　E

インターネットを利用した都市環境設計に関する意識調査（その1）アジアの都市の20世紀から21世紀: 尾島俊雄，大島俊介・日本建築学会大会学術講演梗概要集（近畿），1996.9　E

大深度地下共同洞道を利用した幹線ライフラインの容量算定（その1）大深度地下共同洞道の整備概念: 尾島俊雄，森田英樹・日本建築学会大会学術講演梗概要集（近畿），1996.9　E

大深度地下共同洞道を利用した幹線ライフラインの容量算定（その2）容量算定及び導入効果: 尾島俊雄，高橋竜太郎・日本建築学会大会学術講演梗概要集（近畿），1996.9　E

1 km平方コミュニティにおける災害時自立型地区システムに関する研究（その１）環境自治コミュニティの提言: 尾島俊雄，村上公哉・日本建築学会大会学術講演梗概要集（近畿），1996.9　E

1 km平方コミュニティにおける災害時自立型地区システムに関する研究（その２）住宅地区モデルの設定および地区整備の提案: 尾島俊雄，中島裕輔・日本建築学会大会学術講演梗概要集（近畿），1996.9　E

1 km平方コミュニティにおける災害時自立型地区システムに関する研究（その３）提案地区住宅モデルにおけるケーススタディ: 尾島俊雄，白石貴大・日本建築学会大会学術講演梗概要集（近畿），1996.9　E

災害時のボランティア活動のための災害情報データベースに関する研究（その１）ボランティア活動における情報の認識: 尾島俊雄，西濱 謙・日本建築学会大会学術講演梗概要集（近畿），1996.9　E

災害時のボランティア活動のための災害情報データベースに関する研究（その２）災害情報データベースの作成: 尾島俊雄，鈴木隆行・日本建築学会大会学術講演梗概要集（近畿），1996.9　E

衛星通信・ATM・ISDN回線を用いた通信実験に関する研究: 尾島俊雄，福田展淳・日本建築学会大会学術講演梗概要集（近畿），1996.9　E

職住近接型のサテライトオフィスのあり方に関する調査研究（情報通信機器の利用に関するアンケート調査）: 尾島俊雄，高口洋人・日本建築学会大会学術講演梗概要集（近畿），1996.9　E

東北地方における未利用エネルギー源を考慮した地域冷暖房導入可能性に関する調査（その10）日本全国の地域冷暖房導入可能性に関する調査研究: 尾島俊雄，橋本 剛・日本建築学会大会学術講演梗概要集（近畿），1996.9　E

電力規制緩和に伴う地域エネルギー供給の方向性に関する研究（その１）総合地域エネルギー供給システムの提案: 尾島俊雄，佐藤孝輔・日本建築学会大会学術講演梗概要集（近畿），1996.9　E

電力規制緩和に伴う地域エネルギー供給の方向性に関する研究（その２）八重洲日本橋地域冷暖房地区におけるケーススタディ: 尾島俊雄，木山佳世・日本建築学会大会学術講演梗概要集（近畿），1996.9　E

拠点地区における都市供給処理施設の分散配置の効果に関する研究（その１）拠点地区の機能分析と非常時エネルギー需要量の算定: 尾島俊雄，澤田雅浩・日本建築学会大会学術講演梗概要集（近畿），1996.9　E

拠点地区における都市供給処理施設の分散配置の効果に関する研究（その２）システム導入とその効果に関する検討: 尾島俊雄，高橋信之・日本建築学会大会学術講演梗概要集（近畿），1996.9　E

停電時における各種建物の自家発電による電力供給計画に関する調査研究: 尾島俊雄，洪 元和・日本建築学会大会学術講演梗概要集（近畿），1996.9　E

コジェネレーションシステム導入時における熱環境の数値解析による検討: 尾島俊雄，谷 吉智・日本建築学会大会学術講演梗概要集（近畿），1996.9　E

東京首都圏におけるヒートアイランド現象の数値解析（その２）ヒートアイランドに伴う汚染質の輸送に関する検討: 尾島俊雄，杉山寛克・日本建築学会大会学術講演梗概要集（近畿），1996.9　E

東京都区部におけるヒートアイランド分断のための土地利用計画に関する研究　その１ー東京クラスターモデルの提案ー: 尾島俊雄，鈴木謙一・日本建築学会大会学術講演梗概要集（近畿），1996.9　E

東京都区部におけるヒートアイランド分断のための土地利用計画に関する研究　その２ー東京クラスターモデルの環境評価ー: 尾島俊雄，上村晃平・日本建築学会大会学術講演梗概要集（近畿），1996.9　E

銀座通り沿い街区における「既存不適格建物」の実態調査: 尾島俊雄，吉國泰弘・日本建築学会大会学術講演梗概要集（近畿），1996.9　E

銀座地区における非常時のコミュニティ自警に関する研究（その１）町会コミュニティ別現状建物調査: 尾島俊雄，小笠原伸・日本建築学会大会学術講演梗概要集（近畿），1996.9　E

銀座地区における非常時のコミュニティ自警に関する研究（その２）コミュニティ組織のとるべき対応策の検討: 尾島俊雄，中島葉子・日本建築学会大会学術講演梗概要集（近畿），1996.9　E

健常高齢者のためのコミュニティ施設のあり方に関する研究: 尾島俊雄，増田由子・日本建築学会大会学術講演梗概要集（近畿），1996.9　E

「コンパクトシティ」計画に関する研究（その１）世田谷区太子堂周辺地区におけるケーススタディ: 尾島俊雄，永澤利昌・日本建築学会大会学術講演梗概要集（近畿），1996.9　E

「コンパクトシティ」計画に関する研究（その２）世田谷区太子堂周辺地区における環境計画: 尾島俊雄，小柳秀光・日本建築学会大会学術講演梗概要集（近畿），1996.9　E

ヨーロッパにおける都市産業構造の変遷に関する研究: 尾島俊雄，デワンカー．バート・日本建築学会大会学術講演梗概要集（近畿），1996.9　E

工場用地の利用転換にともなう研究コンソーシアム構想に関する研究（その１）地元企業への研究コンソーシアムに関するヒアリング調査: 尾島俊雄，茂呂 隆・日本建築学会大会学術講演梗概要集（近畿），1996.9　E

DSMにおけるエネルギー供給システムに関する研究（その１）住宅における用途別のエネルギー消費特性: 尾島俊雄，田中俊彦・日本建築学会大会学術講演梗概要集（近畿），1996.9　E

住戸配置及び形態の相違による年間エネルギーの消費特性に関する研究: 尾島俊雄，高 偉俊・日本建築学会大会学術講演梗概要集（近畿），1996.9　E

アジェンダ21からの建築教育パラダイムシフト: 尾島俊雄・日本建築学会大会学術講演梗概要集（近畿），1996.9　E

A Study on Attitudes over the Internet to Urban Environment Planning-Part1 A Questionnaire on Growing Asian Megalopolises toward the 21st Century: T. Ojima・WASEDA. UNIV. Technical Report,No.96-22,1996.6　F

「都市空間を空調する」: 尾島俊雄・公共建築，No.147, 1996.1　G

「レオナルドの人間」と「梓の木」に栄光を: 尾島俊雄・近代建築，Vol.50, No.10, 1996.10　G

村上　研究室 *Murakami Lab.*

（計測技術開発センターの項　参照）

加藤（信）研究室 *Kato, S. Lab.*

チャネル流，室内気流に関する３種の低Re数型k-εモデルの比較計算: 青柳 敦，加藤信介，村上周三・生産研究，No.48(8), pp.403-406, 1996.8　A

海底トンネル用大規模換気塔周辺の気流性状および排気拡散性状に関する研究ー風洞実験による排気口の設置高さと形状に関する検討: 加藤信介，村上周三，高橋岳生，近藤靖史・生産研究，No.48(9), pp.442-448, 1996.9　A

マルチグリッド加速手法を応用したマルチブロック並列流体計算を利用した室内気流解析: 三浦靖弘，加藤信介・生産研究，49巻，１号，1997.1　A

浮力による乱流フラックスの減衰・促進を考慮した修正k-εモデル: 大平 昇，加藤信介，村上周三・生産研究，49巻，１号，1997.1　A

k-εモデルによるサーマルプリュームのCFD解析: 加藤信介，村上周三，大平 昇・日本火災学会研究発表会概要集，pp.340-343, 1996.5　E

CFD ANALYSIS OF THERMAL EVVIRONMENT AROUND HUMAN BODY: S. Murakami, S. Kato, J. Zeng・THE 7TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON INDOOR AIR QUALITY AND CLIMATE, 1996.7　D

Experimental and Numerical Study on Natural Convection in a Model Fire Room: R. Yoshie, S. Murakami, S. Kato・ROOMVENT 96 TOKYO, pp.145-152, 1996.7　D

Numerical Analysis of Contaminant Distribution Around A Human Body: S. Kato, S. Murakami, J. Zeng・ROOMVENT 96 TOKYO, pp.129-136, 1996.7　D

Study of Thermal Environment in Experimental Real-scale Atrium: T. Hiramatsu, T. Harada, S. Kato, S. Murakami, H. Yoshino・ROOMVENT 96 TOKYO, pp.523-530, 1996.7　D

Field Measurement on Indoor Climate of Passenger Terminal Building of Kansai International Airport under Two Different Operation Modes of its Air Conditioning System: T. Sugiyama, S. Murakami, S. Kato, T. Takahashi, R. Ooka, K. Deguchi, H. Ikezawa・ROOMVENT 96 TOKYO, pp.263-270, 1996.7　D

Numerical Analysis of Flow and Temperature Fields with Local Air-conditioning by Supply Jets from the Seats in Hall: K. Niwa, S. Murakami, S. Kato, Y. Kondo, N. Kitamura・ROOMVENT 96 TOKYO, pp.307-314, 1996.7　D

Numerical Analysis on flow and Temperature Fields in Experimental Real Scale Atrium: Y. Ozeki, S. Kato, S. Murakami・ROOMVENT 96 TOKYO, pp.179-186, 1996.7　D

Chained Analysis of Wind Tunnel Test and CFD on Cross Ventilation of Large-Scale Market Building: S. Kato, S. Murakami, T. Takahashi, T. Gyobu・CWE96, 1996.8　D

Numerical Simulation of Solar Heat Absorption within Indoor Space by Means of Composite Grid Method Chained: T. Omori, S. Murakami, S. Kato・ASHRAE Transaction, 1997 V.103, Pt.1　D

Flow and Temperature Fields around Human Body with Various Room Air Distribution Numerical: S. Murakami, S. Kato, J. Zeng・ASHRAE Transaction, 1997 V.103, Pt.1　D

Numerical Prediction of Flow Around a Building　with Various Turbulence Models - Comparison of k-ε EVM, ASM, DSM, and LES Wind Tunnel Tests- : S. Murakami, A. Mochida, R. Ooka, S. Kato, S. Iizuka: ASHRAE TRANSACTIONS, 1996, v.102, Pt.1　D

Recent Progress in LES and Its Application to Turbulent Vortex Shedding Flows past 2D Bluff Body: S. Kato, S. Murakami, A. Mochida, Y. Tominaga ・ Third Asian-Pacific Conference on Computational Mechanics, 1996.9 D

New low-Reynolds-number k- ε model including damping effect due buoyancy in a stratified flow field: S. Murakami, S. Kato, T. Chikamoto, D. Laurence, D. Blay ・ Int. J. Heat Mass Transfer. Vol.39, No.16, pp.3483-3496, 1996 D

実験用実大アトリウム内の温度気流性状に関するマクロ解析: 尾関義一，村上周三，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.43-44, 1996.9 E

並列計算機を用いた流れ場のシミュレーション（その５）ーマルチグリッド加速手法を応用したマルチブロック並列流体計算: 三浦靖弘，加藤信介，村上周三・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.507-508, 1996.9 E

k-εモデルによるサーマルプリュームのCFD解析: 加藤信介，村上周三，大平 昇・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.517-518, 1996.9 E

浮力による乱流フラックスの促進を考慮した修正k-εモデル: 大平 昇，村上周三，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.519-520, 1996.9 E

チャネル流、室内気流に関する３種の低Re数型モデルの比較計算: 青柳 敦，村上周三，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.521-522, 1996.9 E

数値サーマルマネキンの関する研究（その７）ー対流・放射連成シミュレーションによる人体表面の顕熱伝達特性の解析: 曽 潔，村上周三，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.525-526, 1996.9 E

除湿型放射冷房パネルシステムによる温熱・空気環境に関する研究（その３）ー（対流十パネル）冷房方式と（外気十パネル）冷房方式の検討: 魯 志雄，村上周三，加藤信介，金 秦延・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.527-528, 1996.9 E

除湿型放射冷房パネルシステムによる温熱・空気環境に関する研究（その４）ーモデルアトリウム空間における検討: 金 秦延，村上周三，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.529-530, 1996.9 E

大規模空間の温熱空気環境に関する研究ー自然換気される大規模卸売市場内の夏期温熱空気環境に関するCFD解析: 刑部知周，村上周三，加藤信介，高橋岳生・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.555-556, 1996.9 E

不完全混合室内の居住域換気効率の評価に関する研究（その１）ーPurging Flow Rate検討用精密室内気流模型実験: 小林 光，村上周三，加藤信介，伊藤一秀・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.559-560, 1996.9 E

不完全混合室内の居住域換気効率の評価に関する研究（その２）ー流れ場・濃度場の予備CFD解析と居住域PFRの検討: 伊藤一秀，村上周三，加藤信介，小林 光・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.561-562, 1996.9 E

海底トンネル用大規模換気塔からの排気拡散性状に関する研究（その１）ーCFDによる排気口設置高さと汚染質拡散性状に関する検討: 永瀬 修，村上周三，加藤信介，近藤靖史，高橋岳生，寺本隆幸，坂牛 卓・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.591-592, 1996.9 E

海底トンネル用大規模換気塔からの排気拡散性状に関する研究（その２）ー風洞実験による排気口の設置高さに関する検討: 高橋岳生，村上周三，加藤信介，近藤靖史，寺本隆幸，坂牛 卓・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.593-594, 1996.9 E

海底トンネル用大規模換気塔からの排気拡散性状に関する研究（その３）ー風洞実験による排気口の形状・排気方向に関する検討: 坂牛 卓，村上周三，高橋岳生，加藤信介，近藤靖史，寺本隆幸・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.595-596, 1996.9 E

海底トンネル用大規模換気塔からの排気拡散性状に関する研究（その４）ー２次元CFDによる排気口形状に関する検討: 金澤靖幸，村上周三，加藤信介，近藤靖史，高橋岳生，寺本隆幸，坂牛 卓・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.597-598, 1996.9 E

天井付着噴流を利用した放射冷房システムに関する研究（その１）ー吹出温度差、吹出口形状が付着性に及ぼす影響: 中村 厚，村上周三，加藤信介，高橋岳生，全 霖・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.837-838, 1996.9 E

天井付着噴流を利用した放射冷房システムに関する研究（その２）ー吹出・吸込口位置の違いによる噴流付着性及び室内温度分布の検討: 全 霖，村上周三，加藤信介，高橋岳生，中村 厚・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.839-840, 1996.9 E

実験用実大アトリウム内の温熱環境解析（その５）ー冷房時、自然換気時における温熱環境の分析: 平松徹也，原田剛，加藤信介，村上周三，吉野 博・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.861-863, 1996.9

実験用実大アトリウム内の熱伝達・気流性状に関する解析（その２）ー日射熱取得シミュレーションにおけるサッシモデリングの影響の検討: 尾関義一，加藤信介，村上周三・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.865-868, 1996.9 E

大規模空間の温熱空気環境に関する研究（その２）－自然換気される大規模卸売市場内の夏期温熱環境と換気性状に関するCFD解析: 刑部知周，村上周三，加藤信介，高橋岳生，曽 潔・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.889-892, 1996.9 E

海底トンネル用大規模換気塔周辺の気流性状および排気拡散性状に関する研究（その１）－CFDによる排気口の設置高さと形状に関する検討: 近藤靖史，村上周三，加藤信介，高橋岳生・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.5-8, 1996.9 E

海底トンネル用大規模換気塔周辺の気流性状および排気拡散性状に関する研究（その２）－風洞実験による排気口の設置高さと形状に関する検討: 高橋岳生，村上周三，加藤信介，近藤靖史・空気調和，衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.5-8, 1996.9 E

不完全混合室内の居住域換気効率の評価に関する研究（その３）－Purging Flow Rate検討用精密模型を用いた室内気流測定: 鈴木信夫，伊藤一秀，加藤信介，村上周三，小林 光，林 立也・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.45-48, 1996.9 E

不完全混合室内の居住域換気効率の評価に関する研究（その４）－CFD解析による居住域平均濃度・PFRの検討: 伊藤一秀，加藤信介，村上周三，小林 光・空気調和，衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.49-52, 1996.9 E

除湿型放射冷房パネルシステムによる温熱・空気環境に関する研究（その５）－モデルアトリウム空間に対する日射熱取得解析と対流・放射・熱貫流・連成シミュレーション: 金 泰延，村上周三，加藤信介・空気調和，衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.1293-1296, 1996.9 E

浮力による安定・不安定流れへの適用を考慮した修正k-εモデル: 大平 昇，村上周三，加藤信介・空気調和，衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.1253-1256, 1996.9 E

一般曲線座標系・スタガードグリッドによる気流解析法（その１）－斜交グリッドを用いたLESによるチャンネル流解析に基ずく手法の検証: 石田義洋，村上周三，大岡龍三，持田 灯，工藤邦昭・第10回数値流体力学シンポジウム講演梗概集，pp.160-161, 1996.12 E

LESのための流入変動風の作成法に関する研究－波数空間の３次元エネルギースペクトルに基づく流入変動風を用いた等方性乱流の解析: 飯塚 悟，村上周三，持田 灯，李 相山・第10回数値流体力学シンポジウム講演梗概集，pp.170-171, 1996.12 E

浮力による乱流フラックスの減衰・促進を考慮した修正k-εモデル: 大平 昇，村上周三，加藤信介・第10回数値流体力学シンポジウム講演梗概集，pp.180-181, 1996.12 E

マルチグリッド加速手法を応用したマルチブロック並列流体計算によるDNSの試み: 三浦靖弘，加藤信介，村上周三・第10回数値流体力学シンポジウム講演梗概集，pp.274-275, 1996.12 E

海底トンネル用大規模換気塔周辺の気流性状および排気拡散性状に関する研究（その１）－CFDによる排気口の設置高さと形状に関する検討: 近藤靖史，村上周三，加藤信介，高橋岳生・第14回風シンポジウム，pp.121-126，日本風工学会，1996.12 E

海底トンネル用大規模換気塔周辺の気流性状および排気拡散性状に関する研究（その２）－風洞実験による排気口の設置高さと形状に関する検討: 高橋岳生，村上周三，加藤信介，近藤靖史・第14回風シンポジウム，pp.127-132，日本風工学会，1996.12 E

不完全混合室内の居住域換気効率の評価に関する研究（その５）－精密模型を用いた室内気流測定－居住域に障害物がある場合の検討: 鈴木信夫，伊藤一秀，加藤信介，村上周三・日本建築学会関東支部研究報告集，1997.3 E

不完全混合室内の居住域換気効率の評価に関する研究（その６）－精密模型を用いた室内気流測定－居住域に温度差がある場合の検討: 伊藤一秀，加藤信介，村上周三，鈴木信夫・日本建築学会関東支部研究報告集，1997.3 E

半谷・川口 研究室 *Hangai and Kawaguchi Labs.*

半球を両端に持つ単層円筒型ラチスシェルの座屈加重: 大矢俊治・技術報告集，Vol.5, pp.41-48，東京大学生産技術研究所，1996.9 A

トリノスタジアム屋根構造の張力再調整: 川口健一・建築雑誌２月号，文献抄録，p.81, 1996.2 C

骨組み構造物の畳み込み解析と実験結果の比較: 那花謙二，川口健一，半谷裕彦・構造工学論文集，Vol.42B, pp.503-509, 1996.3 C

第42回構造工学シンポジウム報告（建築部門振動関係の報告）: 川口健一・地震工学振興会ニュース，No.148, p.22，震災予防協会，1996.5 C

はめあい接合部を有するアルミニウム単層トラスの解析: 杉崎健一，河村 繁，半谷裕彦・日本建築学会構造系論文報告集，第488号，pp.97-106，日本建築学会，1996.10 C

H.P.曲面トラスの形状形成と自動建設法について: 川口健一・建築雑誌12月号，文献抄録，p.71, 1996.12　C

Shape and Stress Control Analysis of Prestressed Truss Structues: K.Kawaguchi, Y. Hangai, S. Pellegrino, H. Furuya・Journal of Reinforced Plastics and Composites, Vol.15, No.12, pp.1226-1236, 1996.12　C

シェルと空間構造に関するアジア・太平洋会議: 半谷裕彦・日中建築，No.41, pp.3-8，日中建築技術交流会，1996.9　C

Experiments for Ultimate Strength of Reinforced Concrete Cylindrical Panels under Lateral Loading and Comparison with FEM Analysis: M. Takayama, K. Mashita, S. Kato, Y. Hangai, H. Kunieda・Proceedings of American Society of Civil Engineers, Structures Congress z XIV, 1996.4　D

Analytical Method for Hybrid Structure of Truss and Rigid Structures: Y. Hangai, M. Wu・Proceedings of Asia-Pacific Conference on Shell and Spatial Structures, pp.209-216, 1996.5　D

Large Displacement Analysis for Structures Using Singular Value Decomposition: K. Kawaguchi, Y. Hangai・Proceedings of Asia-Pacific Conference on Shell and Spatial Structures, pp.217-224, 1996.5　D

Analysis of Brazier Effect in Laminated Plate Subjected to Pure Bending: J. Kim, Y. Hangai・Proceedings of Asia-Pacific Conference on Shell and Spatial Structures, pp.300-305, 1996.5　D

The Effect of Loading Mode on Failure Characteristics of Reinforced Concrete Cylindrical Shells: M. Takayama, Y. Hangai・Proceedings of Asia-Pacific Conference on Shell and Spatial Structures, pp.320-327, 1996.5　D

Shape Analysis of Structures: Y. Hangai・Proceedings of Asia-Pacific Conference on Shell and Spatial Structures, pp.452-453, 1996.5　D

Optimal Shape of Shallow Arches for Dynamic Buckling under Up-and-Down Excitations: S. Taki, Y. Hangai・Proceedings of Asia-Pacific Conference on Shell and Spatial Structures, pp.470-477, 1996.5　D

Shape Design of Multi-Purpose Homologous Truss Structure: Z. Qian, Y. Hangai・Proceedings of Asia-Pacific Conference on Shell and Spatial Structures, pp.486-491, 1996.5　D

Form Finding Analysis of Vibrating Towered Shells of Revolution as an Inverse Eigen Problem: M. Fernandez, Y. Hangai・Proceedings of Asia-Pacific Conference on Shell and Spatial Structures, pp.492-499, 1996.5　D

Buckling Load of Cylindrical Lattice Shell with Semi-Spherical Domical Ends: S. Oya, Y. Hangai・Proceedings of Asia-Pacific Conference on Shell and Spatial Structures, pp.571-578, 1996.5　D

Folding Analysis for Frame Structure: K. Kawaguchi, K. Nabana, Y. Hangai・Mobile and Rapidly Assembled Structures　, Proc. of Second International Conference on Mobile and Rapidly Assembled Structures, pp.383-394, 1996.6　D

Analysis of Brazier Effect in Rectangular Laminated Plate: Y. Hangai, J. Kim・XIXth International Congress of Theoretical and Applied Mechanics, Abstracts, p.329, 1996.8　D

Bott・Duffin Inverse and Its Application to Structural Analysis under the Constraint of Displacement: Y. Hangai・Proceedings of The Third Asian-Pacific Conference on Computational Mechanics, Vol.1, pp.759-764, 1996.9　D

Analysis of Brazier Effect in Laminated Plate Due to Uniformly Distributed Load: J. Kim, Y. Hangai・Proceedings of The Third Asian-Pacific Conference on Computational Mechanics, Vol.2, pp.1633-1638, 1996.9　D

Homology Design-General Idea and Analytical Method: Y. Hangai・Proceedings of International Symposium on Conceptual Design of Structures, Vol.1, pp.246-253, IASS, 1996.10　D

Analytical Procedue for Folding of Membrane Structures: K. Kawaguchi, K.Ito, Y. Hangai・Proceedings of International Symposium on Conceptual Design of Structures, Vol.1, pp.270-276, IASS, 1996.10　D

The Effect of Loading Mode on Failure Characteristics of Free-Formed Reinforced Concrete Shells: M. Takayama, Y. Hayakawa, T. Nakagawa, Y. Hangai・Proceedings of International Symposium on Conceptual Design of Structures, Vol.2, pp.1128-1135, IASS, 1996.10　D

Bott・Duffin逆行列の形態解析への応用: 半谷裕彦・計算工学講演会論文集，第1巻，第2号，pp.511-514，日本計算工学会，1996.5　E

体積を一定とした偏平アーチの座屈に対する最適形状: 瀧　諭，半谷裕彦・計算工学講演会論文集，第1巻，第2号，pp.527-530，日本計算工学会，1996.5　E

層状平板構造の振動解析: 小川知一，半谷裕彦・日本建築学会大会学術講演梗概集，B-1, 構造Ⅰ, pp.339-340，日本建築学会，1996.9　E

上下加振を受ける体積一定扁平アーチの動座屈に対する最適形状: 瀧　諭，半谷裕彦・日本建築学会大会学術講演梗概集，B-1, 構造Ⅰ, pp.353-354，日本建築学会，1996.9　E

特異値分解を用いた構造物の大変位解析について: 川口健一，半谷裕彦・日本建築学会大会学術講演梗概集，B-1，構造Ⅰ, pp.373-374，日本建築学会，1996.9　E

建築構造物施工のための部材配置問題ー施工経路を考慮した製作形状決定ー: 兼光知巳，半谷裕彦・日本建築学会大会学術講演梗概集，B-1・構造Ⅰ, pp.453-454，日本建築学会，1996.9　E

形態制御トラスのアクチュエータ配置と理論: 金井頼利，半谷裕彦・日本建築学会大会学術講演梗概集，B-1，構造Ⅰ, pp.455-456，日本建築学会，1996.9　E

逆固有ベクトル問題としての塔状型回転シェルの構造形態解析: M. Fernandez，半谷裕彦・日本建築学会大会学術講演梗概集，B-1，構造Ⅰ, pp.465-466，日本建築学会，1996.9　E

パーツ方式によるハイブリッド単層ラチスシェルの研究　その1: 研究の背景と目標: 金山 敬，半谷裕彦，金澤正明，板垣勝善・日本建築学会大会学術講演梗概集，B-1，構造Ⅰ, pp.865-866，日本建築学会，1996.9　E

薄肉シェル補強単層ラチスドームの非線形解析: 銭 志偉，半谷裕彦・日本建築学会大会学術講演梗概集，B-1・構造Ⅰ, pp.873-874，日本建築学会，1996.9　E

面内捩りを受ける円形張力膜のしわの実験と解析の比較: 宮村倫司，半谷裕彦・日本建築学会大会学術講演梗概集，B-1・構造Ⅰ, pp.889-890，日本建築学会，1996.9　E

膜構造の畳み込み解析　その2：アイソパラメトリック膜要素による簡単な数値解析例: 伊藤 啓，川口健一・日本建築学会大会学術講演梗概集，B-1，構造Ⅰ, pp.901-902，日本建築学会，1996.9　E

ケーブルと剛体構造による張力安定複合構造の動的挙動　その1：支配方程式と振動解析: 半谷裕彦，呉 明児・日本建築学会大会学術講演梗概集，B-1，構造Ⅰ, pp.913-914，日本建築学会，1996.9　E

ケーブルと剛体構造による張力安定複合構造の動的挙動　その2：風の応答: 呉 明児，半谷裕彦・日本建築学会大会学術講演梗概集，B-1，構造Ⅰ, pp.915-916，日本建築学会，1996.9　E

多重多角形リンク機構の屋根フレームへの適用性について　その1：三重六角形リンク機構を骨組みとする屋根システムの概要: 内崎 厳，真柄栄毅，川口健一，半谷裕彦・日本建築学会大会学術講演梗概集，B-1，構造Ⅰ, pp.937-938，日本建築学会，1996.9　E

多重多角形リンク機構の屋根フレームへの適用性について　その2：三重六角形リンク構造の構造特性概要: 岡日出夫，真柄栄毅，内崎 厳，川口健一・日本建築学会大会学術講演梗概集，B-1・構造Ⅰ, pp.939-940，日本建築学会，1996.9　E

多角形の畳み込みに関する研究　その5：解析と実験結果の比較: 那花謙二，川口健一，西川孝夫・日本建築学会大会学術講演梗概集，B-1・構造Ⅰ, pp.941-942，日本建築学会，1996.9　E

不安定リンク構造物の振動: 宮崎賢一，半谷裕彦，川口健一・日本建築学会大会学術講演梗概集，B-1，構造Ⅰ, pp.943-944，日本建築学会，1996.9　E

張力構造とコンプレッションリングの解析（剛体変位を拘束しない解析法について）: 和田安弘，川口健一，半谷裕彦・日本建築学会大会学術講演梗概集，B-1，構造Ⅰ, pp.953-954，日本建築学会，1996.9　E

積層圧電平板のセンシングと減衰コントロール: 桜井 宏，半谷裕彦・日本建築学会大会学術講演梗概集，B-1，構造Ⅰ, pp.973-974，日本建築学会，1996.9　E

半球を両端に持つ単層円筒ラチスシェルの座屈加重: 大矢俊治，半谷裕彦・日本建築学会大会学術講演梗概集，B-1，構造Ⅰ, pp.1117-1118，日本建築学会，1996.9　E

阪神大震災と空間構造の被害ー被害の概要ー: 川口健一・第5回「シェル・空間構造」セミナー資料，日本建築学会構造委員会シェル・空間構造運営委員会，pp.1-7　E

ドーム建築とその形態: 半谷裕彦・ドーム空間の世界，日本建築学会近畿支部講習会テキスト, pp.1-9, 1997.3　E

桑原　研究室 *Kuwahara Lab.*

Dynamic User Optimal Assignment with Physical Queues for a Many-to-Many OD Pattern: M. Kuwahara, T. Akamatsu・生産研究，Vol.48, No.8, pp.35-38，東京大学生産技術研究所，1996.8　A

広域ネットワーク交通流シミュレーションモデルSOUNDの開発: 桑原雅夫，吉井稔雄，森田綽之，岡村寛明・生産研究，Vol.48, No.10, pp.49-52，東京大学生産技術研究所，1996.10　A

交通運用策評価のための街路網シミュレーションシステム：AVENUE: 桑原研究室・生研リーフレットソフトウエアベース，No.43，東京大学生産技術研究所，1996.12　A

広域ネットワーク交通流シミュレーションモデル～SOUND～: 桑原研究室・生研リーフレット，No.281，東京大学生産技術研究所，1996.12　A

ビデオ画像上の車両走行軌跡の自動計測: 桑原研究室・生研リーフレット，No.282，東京大学生産技術研究所，1996.12　A

ITSで渋滞はなくなるか？: 桑原雅夫・30年のあゆみ－21世紀への期待－, p.36，交通工学研究会，1996.5　C

継続的なITS評価を！: 桑原雅夫・車と情報，Vol.15, p.1，自動車走行電子技術協会，1996.6　C

「地域が必要とする道路情報」とは: 桑原雅夫，与田一憲・HO-RO-MA, No.11, pp.1-5，北陸国道協議会，1996.7　C

ITS時代の交通管理: 桑原雅夫・電子情報通信学会技術研究報告，Vol.96, No.276, pp.21-29，電子情報通信学会，1996.9　C

高度交通情報システムに係わるヒューマンインターフェイスについての調査研究: 桑原雅夫，赤羽弘和，岡本芳郎，長谷川裕二，藤井治樹・IATSS Review, Vol.22, No.2, p.70，国際交通安全学会，1996.9　C

DECOMPOSITION OF THE REACTIVE DYNAMIC ASSIGNMENTS WITH QUEUES FOR A MANY-TO-MANY ORIGIN-DESTINATION PATTERN: M. Kuwahara, T. Akamatsu・Transportation Research -B, Vol.31, No.1, pp.1-10,Elsevier Science Ltd, 1997.1　C

ニーズ・オリエンティッドITS: 桑原雅夫・高速道路と自動車，Vol.40, No.1, pp.8-11，高速道路調査会，1997.1　C

多起点多終点ODにおける渋滞延伸を考慮したリアクティブ動的利用者最適交通量配分: 桑原雅夫・赤松 隆・土木学会論文集，No.555/Ⅳ-34, pp.91-102, 土木学会，1997.1　C

路側観測交通量からの時間変化するOD交通量の推定: 小根山裕之，桑原雅夫・交通工学，Vol.32, No.2, pp5-16，交通工学研究会，1997.2　C

Estimation of Time Dependent OD Matrices From Traffic Counts:: H. Oneyama, M. Kuwahara, T. Yoshii・PROCEEDINGS of the Third Annual World Congress on Intelligent Transport Systems, ITS America,1996.10　D

A Network Simulation Model for Impact Studies of Traffic Management 'AVENUE Ver.2': R. Horiguchi, M. Kuwahara, H. Akahane, H. Ozaki・PROCEEDINGS of the Third Annual World Congress on Intelligent Transport Systems, ITS America, 1996.10　D

A Basic Study on Trip Reservation Systems for Recreational Trips on Motorways: H. Akahane, M. Kuwahara・PROCEEDINGS of the Third Annual World Congress on Intelligent Transport Systems, ITS America, 1996.10　D

Impacts of the Accuracy of Traffic Information in Dynamic Route Guidance Systems: T. Yoshii, H. Akahane, M. Kuwahara・PROCEEDINGS of the Third Annual World Congress on Intelligent Transport Systems, ITS America, 1996.10　D

道路案内標識評価システムの開発: 桑原雅夫，赤羽弘和，牧野博明，白石智良・交通工学，Vol.31, No.4, pp.15-21,交通工学研究会，1996.4　E

路側観測交通量によるOD推定手法 ～経路選択モデルのパラメータとの同時推定～: 吉井稔雄，桑原雅夫・土木学会第51回年次学術講演会講演概要集 第4部，pp.348-349，土木学会，1996.9　E

高速道路の予約制に関する基礎的研究: 清宮正好，桑原雅夫，赤羽弘和・土木学会第51回年次学術講演会講演概要集 第4部，pp.392-393，土木学会，1996.9　E

駐車場出庫車両が本線交通に与える影響の評価・分析に関する基礎的研究: 大木智明，桑原雅夫，赤羽弘和・土木学会第51回年次学術講演会講演概要集 第4部，pp.446-447，土木学会，1996.9　E

過飽和ネットワークシミュレーションモデルの一般街路への拡張と実ネットワークへの適用: 岡村寛明，桑原雅夫，吉井稔雄・土木学会第51回年次学術講演会講演概要集 第4部，pp.450-451，土木学会，1996.9　E

交通シミュレーションシステムーAVENUEーにおける交通流計算手法の改良: 堀口良太，桑原雅夫，片倉正彦・土木学会第51回年次学術講演会講演概要集 第4部，pp.452-453，土木学会，1996.9　E

道路案内標識評価システムの開発: 飯島護久，桑原雅夫，赤羽弘和・土木学会第51回年次学術講演会講演概要集 第4部，pp.702-703，土木学会，1996.9　E

地点感応制御における最適信号パラメータに関する考察: 麦倉武志，吉井稔雄，桑原雅夫・土木計画学研究・講演集，No.19(2), pp.237-240，土木学会，1996.11　E

予測誤差を考慮した予測情報提供効果についての分析: 吉井稔雄，赤羽弘和，桑原雅夫・土木計画学研究・講演集，No.19(2), pp.745-748，土木学会，1996.11　E

ネットワークシミュレーションモデルの適用と評価: 吉井稔雄，桑原雅夫・土木計画学研究・講演集，No.19(1), p.673，土木学会，1996.11　E

一般街路網シミュレーションモデルの開発と検証: 岡村寛明，桑原雅夫，吉井稔雄，西川 功・第16回交通工学研究発表会論文報告集，pp.93-96，交通工学研究会，1996.11　E

高度交通情報システムに係わるヒューマンインターフェイスについての調査研究: 桑原雅夫，赤羽弘和，岡本芳郎，長谷川裕二，藤井治樹・平成7年度研究調査報告書，国際交通安全学会，1996.4　F

Model tests on seismic behaviour of soil reraining walls: Y. Munaf, J. Koseki, T. Sato・生産研究，Vo.48, No.7, pp.371-374, 1996.7　A

兵庫県南部地震で被災した鉄道擁壁の逆解析: 古関潤一，龍岡文夫，舘山 勝・生産研究，Vo.48, No.11, pp.531-534, 1996.11　A

液状化過程における砂の微小変形特性の検討: 古関潤一・生産研究，Vo.49, No.2, pp.30-34, 1997.2　A

盛土の挙動予測と実際 4.5.1: 古関潤一，松尾 修・地盤工学実務シリーズ2, pp.242-248，地盤工学会，1996.12　B

Performance of soil retaining walls for railway embankments: F. Tatsuoka, M. Tateyama, J. Koseki・Soils and Foundations, Special Issue of Soils and Foundations on Geotechnical Aspects of the January 17 1995 Hyogoken-Nambu Earthquake, pp.311-324, 1996.1　C

Back analyses of soil retaining walls for railway embankments damaged by the 1995 Hyogoken-nanbu earthquake: J. Koseki, M. Tateyama, F. Tatsuoka, K. Horii・The 1995 Hyogoken-nanbu Earthquake -Investigation into Damage to Civil Engineering Structures-, pp.101-104, Committee of Earthquake Engineering, Japan Society of Civil Engineers, 1996.6　C

橋梁基礎の即時沈下予測と室内・原位置試験: 龍岡文夫，小高猛司，新田篤志，井上昭生，王 林・土と基礎，Vol.45, No.2, 1997.2　C

Uplift behavior of underground structures caused by liquefaction of surrounding soil during earthquake: J. Koseki, O. Matsuo, Y. Koga・Soils and Foundations, Vol.37, No.1, pp.97-108, 1997.3　C

Uplift of sewer manholes during the 1993 Kushiro-oki earthquake: J. Koseki, O. Matsuo, Y. Ninomiya, T. Yoshida・Soils and Foundations, Vol.37, No.1, pp.109-121, 1997.3　C

Properties of microfine cement grout and grouting tests using the simulated soil: S. Fujii, O. Matsuo, J. Koseki, M. Shimoda・Grouting and Deep Mixing, Vol.1, pp.31-36, Yonekura, Terashi & Shibazaki (eds), A.A.Balkema, 1996.5　D

Microfine cement grouting as a countermeasure against liquefaction: M. Sano, O. Matsuo, J. Koseki, M. Shimoda・Grouting and Deep Mixing, Vol.1, pp.65-70, Yonekura, Terashi & Shibazaki (eds), A.A.Balkema, 1996.5　D

Geosynthetic-Reinforced Soil Retaining Walls as Important Permanent Structures: F. Tatsuoka, M. Tateyama, T. Uchimura, J. Koseki・The 1996-1997 Mercer Lecture, Geosynthetics: Applications, Design and Construction, pp.3-24, de Groot, den Hoedt & Termaat (eds), A.A.Balkema, 1996.9　D

Performance of reinforced soil structures during the 1995 Hyogo-ken Nanbu earthquake: F. Tatsuoka, J. Koseki, M. Tateyama・Earth Reinforcement, Ochiai, Yasufuku & Omine (eds), A.A.Balkema, 1996.11　D

高精度中圧三軸試験システム: 佐藤剛司，王 林，早野公敏，龍岡文夫・第31回土質工学研究発表会講演集，Vol.1, pp.23-24, 1996.7　E

Strength and deformation of Toyoura sand from two types of plane strain tests: S.J.M. Yasin, K. Umetsu, T. Dunstan, F. Tatsuoka・第31回土質工学研究発表会講演集，Vol.1, pp.681-682, 1996.7　E

平面ひずみ圧縮・伸張試験と砂の挙動: 山田真一，増田 進，佐藤剛司，山口 勇，龍岡文夫・第31回土質工学研究発表会講演集，Vol.1, pp.683-684, 1996.7　E

平面ひずみ水平繰返し載荷における砂の非線形応力ーひずみ履歴: 増田達，龍岡文夫，山田真一・第31回土質工学研究発表会講演集，Vol.1, pp.685-686, 1996.7　E

レキの広範囲な応力状態における微小ひずみレベルでの変形特性とその異方性: 蒋 関魯，龍岡文夫，佐藤剛司，小高猛司，木幡行宏，斎藤寅雄・第31回土質工学研究発表会講演集，Vol.1, pp.693-694, 1996.7　E

Loading rate dependency of sand deformation in cyclic triaxial tests: E. Hoque, F. Tatsuoka, H. Di Benedetto・第31回土質工学研究発表会講演集，Vol.1, pp.983-984, 1996.7　E

液状化対策としてのドレーン工法の効果に関する動的遠心模型実験: 近藤浩市，古関潤一，松尾 修・第31回土質工学研究発表会講演集，Vol.1, pp.1173-1174, 1996.7　E

管路施設の地震時浮上がりに関する模型振動実験（その2）ー浮上がり量に及ぼす地盤条件の影響ー: 林 祐士，松尾 修，古関潤一，岡部吉一，山田吉広・第31回土質工学研究発表会講演集，Vol.1, pp.1179-1180, 1996.7　E

管路施設の地震時浮上がりに関する模型振動実験（その3）ー地盤の変形状況と浮上がり安全率ー: 松尾 修，林 祐士，古関潤一，岡部吉一，山田吉広・第31回土質工学研究発表会講演集，Vol.1, pp.1181-1182, 1996.7　E

半地下構造物の側壁に生じる地震時応力に関する検討: 古関潤一，松尾 修，高橋晃浩，吉澤 努・第31回土質工学研究発表会講演集，Vol.1, pp.1211-1212, 1996.7　E

半地下構造物の側壁に生じる地震時応力の簡易算定法に関する検討: 吉澤 努，古関潤一，松尾 修，高橋晃浩・第31回土質工学研究発表会講演集，Vol.1, pp.1213-1214, 1996.7 E

堆積軟岩の低ひずみ速度排水三軸圧縮試験における変形特性: 早野公敏，亀田 茂，小高猛司，龍岡文夫・第31回土質工学研究発表会講演集，Vol.2, pp.1403-1404, 1996.7 E

堆積軟岩の変形強度特性の拘束圧依存性について: 王 林，龍岡文夫，越智健三，壷内達也・第31回土質工学研究発表会講演集，Vol.2, pp.1405-1406, 1996.7 E

原位置調査と室内試験による堆積軟岩地盤の変形・強度特性の検討: 北條義則，板橋利昭，安藤憲一，丸山 要，小高猛司，王 林，龍岡文夫・第31回土質工学研究発表会講演集，Vol.2, pp.1417-1418, 1996.7 E

堆積軟岩地盤の変形予測のためのモデル化について: 小高猛司，王 林，龍岡文夫，安藤憲一，山本暢人，岩崎恒明，北條義則・第31回土質工学研究発表会講演集，Vol.2, pp.1419-1420, 1996.7 E

阪神大震災で被災した土留め擁壁の安定解析: 舘山 勝，堀井克己，龍岡文夫，古関潤一・第31回土質工学研究発表会講演集，Vol.2, pp.1901-1902, 1996.7 E

阪神大震災で被災した土留め擁壁の壁体応力解析: 堀井克己，舘山 勝，龍岡文夫，古関潤一・第31回土質工学研究発表会講演集，Vol.2, pp.1903-1904, 1996.7 E

PL・PS補強盛土工法の粘性土への適用に関する検討: 村本勝巳・柴田博之，内村太郎，龍岡文夫・第31回土質工学研究発表会講演集，Vol.2, pp.2409-2410, 1996.7 E

PL・PS補強盛土工法のメカニズムと礫のレオロジー特性: 龍岡文夫，内村太郎，本廣竜三・第31回土質工学研究発表会講演集，Vol.2, pp.2411-2412, 1996.7 E

実物大PL・PS補強盛土模型におけるプレストレスの変動: 内村太郎，龍岡文夫，舘山 勝，本廣竜三・第31回土質工学研究発表会講演集，Vol.2, pp.2413-2414, 1996.7 E

平面ひずみ水平繰返し載荷における砂の非線形応力ーひずみ履歴関係: 増田 達，龍岡文夫，山田真一・土木学会第51回年次学術講演会概要集，3-A, pp.40-41, 1996.9 E

Strength anisotropy of Silver Leighton Buzzard sand and Toyoura sand by biaxial tester: K. Umetsu, S.J.M. Yasin, T. Dunstan, F. Tatsuoka・土木学会第51回年次学術講演会概要集，3-A, pp.42-43, 1996.9 E

Strength and deformation characteristics of SLB sand from two types of plane strain compression tests: Yasin, S.J.M, K. Umetsu, T. Dunstan, F. Tatsuoka・土木学会第51回年次学術講演会概要集，3-A, pp.44-45, 1996.9 E

三軸圧縮試験機による粘土混じり礫の変形特性（その１）ー三軸圧縮試験結果ー: 湯川保之，大石雅彦，古関潤一，蒋 関魯，山口 勇・土木学会第51回年次学術講演会概要集，3-A, pp.92-93, 1996.9 E

三軸圧縮試験機による粘土混じり礫の変形特性（その２）ー地盤定数の定式化ー: 瀬谷時夫，藤本泰弘，倉知禎直，大内正敏，古関潤一・土木学会第51回年次学術講演会概要集，3-A, pp.94-95, 1996.9 E

大型三軸試験による締固めたレキの変形・強度特性: 蒋 関魯，龍岡文夫，古関潤一，木幡行宏・土木学会第51回年次学術講演会概要集，3-A, pp.96-97, 1996.9 E

地盤材料の三軸試験における非排水弾性変形係数について: 龍岡文夫，小高猛司・土木学会第51回年次学術講演会概要集，3-A, pp.98-99, 1996.9 E

柱列式土留め壁で囲まれた下水ポンプ場の地震時挙動について: 古関潤一，松尾 修，吉澤 努・土木学会第51回年次学術講演会概要集，3-A, pp.326-327, 1996.9 E

Performance of retaining wall in pseudo static seismic loading model tests: Y. Munaf, J. Koseki, T. Sato, F. Tatsuoka・土木学会第51回年次学術講演会概要集，3-A, pp.396-397, 1996.9 E

載荷速度が堆積軟岩の排水条件の応力・ひずみ関係に及ぼす影響について: 早野公敏，王 林，佐藤剛司，龍岡文夫・土木学会第51回年次学術講演会概要集，3-A, pp.674-675, 1996.9 E

平面ひずみ圧縮試験による堆積軟岩の破壊時変形特性: 真栄城徳泰，早野公敏，佐藤剛司，龍岡文夫・土木学会第51回年次学術講演会概要集，3-A, pp.680-681, 1996.9 E

軟岩の平面ひずみ圧縮試験法の開発: 佐藤剛司，早野公敏，真栄城徳泰，龍岡文夫・土木学会第51回年次学術講演会概要集，3-A, pp.682-683, 1996.9 E

堆積軟岩（泥岩）のセメンテーションの損傷について: 王 林，龍岡文夫，越智健三，壷内達也・土木学会第51回年次学術講演会概要集，3-A, pp.684-685, 1996.9 E

堆積軟岩の変形係数に及ぼすサンプリング時の乱れの影響: 小高猛司，王 林，龍岡文夫，中丸伸一・土木学会第51回年次学術講演会概要集，3-A, pp.686-687, 1996.9 E

実物大補強盛土模型のPL・PS載荷試験時の挙動: 内村太郎，龍岡文夫，舘山 勝・土木学会第51回年次学術講演会概要集，3-B, pp.648-649, 1996.9 E

7.5 補強土: 龍岡文夫，古関潤一・阪神，淡路大震災調査報告書（解説編），pp.327-341，地盤工学会阪神大震災調査委員会，1996.3　F

Preliminary analysis of soil retaining walls for railway embankments damaged by the 1995 Hyogoken-nambu earthquake: J. Koseki, M. Tateyama, F. Tatsuoka, K. Horii・Bulletine of Earthquake Resistant Structure Research Center, No.29, pp.65-77,Institute of Industrial Science, University of Tokyo, 1996.3　G

液状化とその対策について: 古関潤一・建築防災，'96.5, pp.15-20, 1996.5　G

原位置載荷試験と実基礎の即時沈下: 龍岡文夫，小高猛司，新田篤志，井上昭生・基礎工，Vol.24, No.5, pp.2-9, 1996.5　G

堆積軟岩の変形特性の非線形性を知るための三軸試験: 小高猛司，佐藤剛司，早野公敏，龍岡文夫，古関潤一，中島祥介・地質と調査，1996年第4号，pp.19-27, 1996.12　G

村井　研究室 *Murai Lab.*

わかりやすいリモートセンシングとGIS: 村井俊治他・日本リモートセンシング研究会編，宇宙開発事業団，1996.3, B

GIS Work Book一基礎編一: 日本測量協会，1996.10　B

リアルタイムフォトグラメトリのためのCCDカメラキャリブレーション: 近津博文，中野一也，穴井哲治，村井俊治・写真測量とリモートセンシング，35, 2, 4～10，日本写真測量学会，1996.4　C

ビデオセオドライトを用いた人体の歩行解析: 近津博文，穴井哲治，村井俊治・写真測量とリモートセンシング，35, 4, 27～36，日本写真測量学会，1996.8　C

マシンビジョンの技術展望一動くものの計測をめざして: 村井俊治・工学教育，Vol.44, No.5，日本工学教育協会，1996.9　C

アジア工科大学院における工学教育: 村井俊治・日本工業出版，1996　C

The Era of Geoinformatics: S. Murai・GIM (Geo-information Magazine), GITC, 1996.9　C

Interview on Educational Institutions with respect to the rapid changes in surveying: S. Murai・GIM (Geomatics Info Magazine), 1996.11　C

Toward Successful GIS (Keynote Speech): S. Murai・CP-GIS/CIESIN Workshop on GIS, Saginaw, 1996.5　D

Land Degradation Risk Mapping Using NOAA NDVI Data: S. Ochi, S. Murai・The 18th ISPRS Congress, 1996.7　D

Dynamic Analysis of Human Motion using sequential Images of Video Theodolite: H. Chikatsu, T. Anai, H. Yanagi, S. Murai・The 18th ISPRS Congress, 1996.7　D

Stereoscopic Image Processing using a Digital Photogrammetric System: N. Mori, S. Murai・The 18th ISPRS Congress、1996.7　D

Spectral Analysis of a Human Walking Sequence using Medical Stereo Images: M. Tsuruoka, R. Shibasaki, S. Murai, M. Kurita, T. Wada, Elgene O.Box・The 18th ISPRS Congress, 1996.7　D

Remote Sensing and GIS for Sustainable Watershed Management -A Study from Nepal: K. Pahari, Jean-Pierre Delsol, S.Murai・International Symposium on High Mountain Remote Sensing and Cartography, 1996.8　D

Advanced Technologies of Remote Sensing for Coastal/Marine Resources Management: S. Murai・The 5th Regional Remote Sensing Seminar on Tropical Eco-system Management, 1996.8　D

Environmental Planning and Management in Asia using GIS (Keynote Speech): S. Murai・Conference onEnvironmental GIS in Hong Kong and Southern China,1996.11　D

Integration of Remote Sensing, GIS and GPS: S. Murai・GIS Workshop-Environmental GIS in Hong Kong and Southern China, 1996　D

Promotion of Education and Training on Geoinformatics in Asia: S. Murai・17th Asian Conference on Remote Sensing, 1996.11　D

Activities of GIS Application Center at AIT and It's Role in Asia-Pacific Region: S. Pathak, K. Honda, S. Murai・17th Asian Conference on Remote Sensing, 1996.11　D

Assessment of Watershed Degradation and its Socioeconomic Impacts Using Remote Sensing and GIS: A Case Study of Trijuga Watershed, Nepal: Bhuwneshwar P. Sah , S.Murai, K.Honda, K.E.Weber,H.Andrianasolo・17th Asian Conference on Remote Sensing, 1996.11　D

Advanced Technologies in Geoinformatics (keynote Speech): S. Murai ・ The 2nd Space Informatics Seminar for Sustainable Development, 1996.12　D

Integration of 3S Technologies: S. Murai, Lawrence W. Fritz ・ UN Regional Cartographic Conference, 1997.2　D

ISPRS Activities: S. Murai, Lawrence W. Fritz ・ UN Regional Cartographic Conference, 1997.2　D

Vegetation Mapping of Indo-China Peninsula using NOAA AVHRR Cloud Free Dataset: S. Murai, K. Honda, S. Lertlum ・ the Second SEIKEN Symposium, Feb. 1996　E

パソコンによる自然景観画像の簡易な画像操作: 青島正和，村井俊治・日本写真測量学会平成８年度秋季学術講演会論文集，pp.77-78，日本写真測量学会，1996.10　E

アジア工科大学院(AIT)に対する協力：長期専門家の経験を通じて: 村井俊治・大学と学生，文部省高等教育局学生課編，p.376，文部省，1996.9　F

３次元ビデオメトリによる運動機能のスペクトル解析: 鶴岡政子，柴崎亮介，村井俊治・第10回ゆらぎ現象研究会，pp.1-4, 1996.12　F

柴崎　研究室 *Shibasaki Lab.*

An Analysis on Soil Erosion Factors at the Global Scale: T.Endo, R. Shibasaki ・ Journal of Global Environment Engineering, 2, Japan Society of Civil Engineers, 1996.3　C

ウェーブレット解析の理論とその応用（その１）: 史 中超，柴崎亮介・写真測量とリモートセンシング，35, 2, pp.48-52，日本写真測量学会，1996.4　C

ウェーブレット解析の理論とその応用（その２）: 史 中超，柴崎亮介・写真測量とリモートセンシング，5, 3, pp.51-55，日本写真測量学会，1996.6　C

Satellite Estimation of Environmental Variables by Contextual Analysis Method: Validation in a Seasonal Tropical Environment: T. Saravanapavan, D. G. Dye ・ GAME-Tropics Research Materials,256-260,Japan Sub-Committee for GAME-Tropics, 1996.7　C

地理情報に関するISO標準化の現状ーデータ品質と評価方法に関する標準化: 柴崎亮介・写真測量とリモートセンシング，35, 6, pp.14-18，日本写真測量学会，1996.12　C

*Near-Surface Air Temperature from the NOAA-14 AVHRR Data: Validation in Tropical Environment of Thailand:*T. Saravanapavan, D. G. Dye, R. Shibasaki ・ Journal of Tropical Agricultural Research, 1996.12　C

Spectral Analysis of a Human Walking Sequence using Medical Stereo Images: M. Tsuruoka, R. Shibasaki, S. Murai, M. Kurita, T. Wada, E. O.Box ・ The 18th ISPRS Congress, 1996.7　D

Estimation of Agricultural Productivity and Its Application to Modeling the Expansion of Agricultural Land in Thailand: K.S . Rajan and R. Shibasaki ・ International Symposium Food Production and Environmental Improvemnet under Global Climate Change, Journal of Agricultural Meteorology) Society of Agricultural Meteorology of Japan, 1996.7　D

Application of PAR in Estimation of Agricultural Productivity: K.S. Rajan and R. Shibasaki ・ Proceedings of The 17th Asian Conference on Remote Sensing, L-7-1 to L-7-4, Asian Association of RemoteSensing, 1996.11　D

Multi spectral, remotely sensed data compression method using neural networks: J. Suzaki, E. Shimizu ・ Proceedings of The 17th Asian Conference on Remote Sensing, L-7-1- L-7-4, Asian Association of RemoteSensing, 1996.11　D

Mid-day Atmospheric Humidity from Thermal Infrared Observations of the NOAA-14 AVHRR SatelliteValidation in Tropical Environment: T. Saravanapavan, D. G. Dye and R. Shibasaki ・ Proceedings of 17Th. Asian Conference on Remote Sensing,G-6-1-G-6-6,Asian Association of Remote Sensing, 1996.11　D

Semi Automated Geometric Correction for Mosaicing Large Number of Satellite Data: K. Iwao, R. Shibasaki, M. Takagi ・ Proceedings of the 17th Asian Conference on Remote Sensing, F-8-1-F-8-5 Asian Association on Remote Sensing, 1996.11　D

Generation of Global Terrestrial Biomass Map by Integrating Satellite Data and CarbonDynamics Model: Hua Hu, R. Shibasaki, Elgene.O.Box ・ Proceedings of the 17th Asian Conference on Remote Sensing, F-8-1 - F-8-5 Asian Association on Remote Sensing, 1996.11　D

大量衛星データの自動モザイク手法の開発: 岩男弘毅，柴崎亮介，高木方隆・平成８年度年次学術講演会発表論文集，pp.53-56，日本写真測量学会，1996.5　E

レンジ画像による３次元都市空間データの自動計測方法に関するシミュレーション: 趙 卉菁，柴崎亮介・ AM/FM INTERNATIONAL，日本第７回コンファレンス，pp.97-104, 1996.10　E

ダイ　研究室 *Dye Lab.*

Satellite Estimation of Environmental Variables by Contextual Analysis Method: Validation in a Seasonal Tropical Environment: T. Saravanapavan, D. G. Dye ・ GAME-Tropics Research Materials, 256-260, Japan Sub-Committee for GAME-Tropics, 1996.7　C

Near-Surface Air Temperature from the NOAA-14 AVHRR Data: Validation in Tropical Environment of Thailand: T. Saravanapavan, D. G. Dye, R. Shibasaki　Journal of Tropical Agricultural Research, 1996.12　C

Mid-day Atmospheric Humidity from Thermal Infrared Observations of the NOAA-14 AVHRR SatelliteValidation in Tropical Environment: T. Saravanapavan, D. G. Dye and R. Shibasaki ・ Proceedings of 17Th　Asian Conference on Remote Sensing, G-6-1-G-6-6, Asian Association of Remote Sensing, 1996.11　D

須藤　研究室 *Sudo Lab.*

（国際災害軽減工学研究センターの項　参照）

片山　研究室 *Katayama Lab.*

（国際災害軽減工学研究センターの項　参照）

山崎　研究室 *Yamazaki Lab.*

兵庫県南部地震の被害分析ーその１　芦屋市の建築物被害ー: 後藤寛子，山崎文雄・生産研究，Vol.48, No.7, pp.367-370，生産技術研究所，1996.7　A

兵庫県南部地震の被害分析ーその２　宝塚市の建築物被害ー: 杉浦正美，山崎文雄・生産研究，Vol.48, No.11, pp.543-546，生産技術研究所，1996.11　A

地震動強さ指標と新しい気象庁震度との対応関係: 童 華南，山崎文雄・生産研究，Vol.48, No.11, pp.547-550，生産技術研究所，1996.11　A

電力・都市ガスの被害と復旧: 山崎文雄・都市震災と防災システム，pp.40-49，第10回「大学と科学」公開シンポジウム組織委員会編，グバプロ，1996.8　B

Damage and Restoration of Natural Gas System in the 1995 Kobe Earthquake: F. Yamazaki, H. Tong ・ The 1995 Hyogoken-Nanbu Earthquake -Investigation into Damage to Civil Engineering Structures-, pp.219-227, JSCE, 1996.6　C

リアルタイム地震防災システムの現状と動向: 山崎文雄・建築防災，No.222，pp.1-7，㈶日本建築防災協会，1996.7　C

Earthquake Hazard Mapping in the Maghreb Countries: Algeria, Morocco, Tunisia: D. Benouar, G. L. Molas, F. Yamazaki ・ Earthquake Engineering and Structural Dynamics, Vol.25, No.10, pp.1151-1164, John Wiley & Sons, Ltd., 1996.10　C

兵庫県南部地震における宝塚市の被害分析: 杉浦正美，山崎文雄・地域安全学会論文報告集，No.6, pp.147-154，地域安全学会，1996.11　C

兵庫県南部地震における芦屋市の建築物被害: 後藤寛子，山崎文雄，佐藤 修・地域安全学会論文報告集，No.6, pp.155-160，地域安全学会，1996.11　C

「社会基盤システムの実時間制御技術」研究計画: 山崎文雄・第１回都市直下地震災害総合シンポジウム論文集，pp.31-38，文部省科学研究費補助金重点領域研究「都市直下地震」総括班，1996.11　C

災害時におけるライフライン系の挙動: 山崎文雄・計測と制御，Vol.36, No.1, pp.21-24, 1997.1　C

バーチャルリアリティの避難行動シミュレータへの応用: 目黒公郎，芳賀保則，山崎文雄，片山恒雄・土木学会論文集，No.507/I-30，pp.255-263，土木学会，1997.1　C

Predominant Period and Non-Linear Response of Soil Layers from Multiple-Site Records: H. Tong, A. Ansary, F. Yamazaki ・ 11th World Conference on Earthquake Engineering, 1996.6　D

Estimation of Human Casualities due to Urban Earthquakes: F. Yamazaki, A. Nishimura, Y. Ueno ・ 11th World Conference on Earthquake Engineering, 1996.6　D

Earthquake Monitoring and Real-Time Damage Assessment Systems in Japan -Developments and Future Directions: F. Yamazaki ・ Proceedng from the Sixth U.S.-Japan Workshop on Earthquake Resistant Design of Lifeline Facilities and Countermeasures Against Soil Liquefaction, Technical Report NCEER-96-0012, pp.727-740, 1996.9　D

Effects of Power Outage in Urban Area Considering Regional Characteristics: K. Meguro, J. Kawakita, F. Yamazaki, T. Katayama・Proceedng from the Sixth U.S.-Japan Workshop on Earthquake Resistant Design of Lifeline Facilities and Countermeasures Against Soil Liquefaction, Technical Report NCEER-96-0012, pp.127-136, 1996.9　D

Simulation of Shaking Table Test for EPS Embrankment Model by Distinct Element Method: S. Kuroda, H. Hotta, F. Yamazaki・Proceedings of International Symposium on EPS Construction Method, pp.83-92, EPS Development Organization (EDO), 1996.10　D

発生時刻と継続時間を考慮した都市停電の影響度評価: 川北 潤，目黒公郎，山崎文雄，片山恒雄・土木学会第51回年次学術講演会講演概要集，Ⅰ-B，pp.502-503，土木学会，1996.9　E

計測震度と従来の地震動強さ指標の対応関係: 童 華南，山崎文雄・土木学会第51回年次学術講演会講演概要集，Ⅰ-B, pp.458-459，土木学会，1996.9　E

不均質物性値を割り付けた表層地盤から得られる空間変動特性: 中村博一，原田隆典，山崎文雄・土木学会第51回年次学術講演会講演概要集，Ⅰ-B, pp.390-391，土木学会，1996.9　E

Site Characterization by Horizontal-to-Vertical Spectral Ratio: M. A. Ansary, F. Yamazaki, T. Katayama・Proc. of the 51th Annual Conference of JSCE, Ⅰ-B, pp.416-417, JSCE, 1996.9　E

A Statistical Study of the Overturning of Rigid Blocks on a Rigid Base due to Earthquake Excitation Through the Distinct Element Method: T. Winkler, F. Yamazaki, K. Meguro・Proc. of the 51th Annual Conference of JSCE, Ⅰ-B, pp.712-713, JSCE, 1996.9　E

兵庫県南部地震における宝塚市の木造家屋被害: 杉浦正美，山崎文雄・日本地理学会予稿集（1996年度秋季学術大会），Vol.50, pp.134-135，日本地理学会，1996.10　E

個別要素法によるEPS盛土模型振動台実験のシミュレーション: 黒田修一，堀田 光，山崎文雄・EPS工法国際シンポジウム論文集，pp.77-85，発砲スチロール土木工法開発機構，1996.11　E

災害情報の共有化の試みーKOBEnetの活動ー: 山崎文雄，柴崎亮介，片山恒雄・平成7年兵庫県南部地震の被害調査に基づいた実証的分析による被害の検証，平成7年度文部省科学研究費（総合研究A）研究成果報告書（課題番号07300005），第5編，pp105-119，京都大学防災研究所，1996.3　F

北海道南西沖地震による被災地の今を訪ねて: 中埜良昭，目黒公郎，山崎文雄，入江さやか・地震工学振興会ニュース，No.146, pp.26-34，震災予防協会，1996.1　G

Dynamic Analysis of the Hualien Large-Scale Containment Model: T. Ganev, F. Yamazaki, T. Katayama・Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, No. 29, pp.79-94, Institute of Industrial Science, University of Tokyo, 1996.3　G

Application of Microtremor Measurements to the Estimation of Site Amplification Characteristics: M. A. Ansary, F. Yamazaki, T. Katayama・Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, No. 29, pp.95-113, Institute of Industrial Science, University of Tokyo, 1996.3　G

Attenuation of Response Spectra in Japan Using New JMA Records: G. Molas, F. Yamazaki・Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, No. 29, pp.115-128, Institute of Industrial Science, University of Tokyo, 1996.3　G

目黒　研究室 *Meguro Lab.*

（国際災害軽減工学研究センターの項　参照）

橘　研究室 *Tachibana Lab.*

Visualization of Sound Radiation and Propagation by the Sound Intensity Method: H. Tachibana, H.Yano and Y. Hidaka・ATRAS OF VISUALIZATION II(CRC PRESS), pp.203-215,1996　B

騒音記述量L_{Aeq}の意味と測定方法: 橘 秀樹・騒音制御，Vol. 20, No.2, pp.10-15, 1996.4　C

道路交通騒音問題の変遷: 橘 秀樹，山本貢平，押野康夫・騒音制御，Vol. 20, No.4, pp.23-30, 1996.8　C

在来線鉄道騒音の予測: 橘 秀樹・環境技術（環境技術研究協会），Vol. 25, p.9-14(1996.9)　C

建築物の音響規格の動向: 橘 秀樹・騒音制御，Vol. 20, No.5, pp.1-5, 1996.10　C

Active sound absorber using adaptive signal processing: S. Ise and H. Tachibana・J. Acoust. Jpn.(E), Vol.17, No.6, pp.305-310, 1996.11　C

Relationships among various single-number indices for sound insulation of building walls: H.Tachibana, H.Yano, Y.Hamada and M.Koyasu・Proc. Inter-noise, 96, pp.1801-1806, 1996.8　D

Acoustic measurements using an impulsive reference source: H.Tachibana, H.Yano and M.Koyasu ・ Proc.Inter-noise, 96,pp.2673-2678,1996.8　D

Road traffic noise prediction taking account of transient vehicle running conditions: Y.Oshino, K.Tsukui and H.Tachibana ・ Proc.Inter-noise, 96, pp.3117-3120, 1996.8　D

Relationships between road texture and tire/road noise: Y.Oshino and H.Tachibana・Proc. of NOISE-CON96, pp.67-72,1996.10　D

Scale model Experiment for acoustical design of a church: H. Mukai, F.Satoh, H.Yano and H.Tachibana ・ Proc. The Third ASA/ASJ joint Meeting, pp.31-34, 1996.12　D

Application of active control to improve the sound insulation of double-pane windows: N. Watanabe, H.Yano and H.Tachibana ・ Proc.The Third ASA/ASJ Joint Meeting, pp.57-61, 1996.12　D

Development of a heavy and soft impact source for the assessment of floor impact sound insulation: H.Tachibana and H.Tanaka ・ Proc.The Third ASA/ASJ Joint Meeting ,pp.57-61,1996.12　D

Subjective experiment on the effect of hall response on a violin player in a simulated sound field: K. Ueno, F.Satoh, H.Tachibana, T.Ono and M.Senju ・ Proc. The Third ASA/ASJ Joint Meeting, pp.103-106, 1996.12　D

Comparison between 1/10 scale model experiment and full scale measurement in a concert hall: F.Satoh, Y.Shimada, Y.Hidaka and H.Tachibana ・ Proc. The Third ASA/ASJ Joint Meeting, pp.113-118, 1996.12　D

Accuracy in sound power level determination by scanning intensity method: H.Yano, M.Koyasu and H.Tachibana ・ Proc. The Third ASA/ASJ Joint Meeting, pp.241-245, 1996.12　D

Calculation of impulse responses of rooms by using of the Finite Difference Method: S.Sakamoto, Y.Tokita and H.Tachibana・Proc. The Third ASA/ASJ Joint Meeting, pp.1307-1310, 1996.12　D

在来線鉄道騒音におけるSLOWピーク値と単発騒音暴露レベルの関係: 朱 鎮洙，白石飛鳥，矢野博夫，橘 秀樹・日本騒音制御工学会講演論文集，pp.21-24, 1996.9　E

差分法による2次元閉空間音場のインパルス応答の計算とその可聴化: 坂本慎一，荒井毅志，矢野博夫，橘 秀樹・日本音響学会電気音響研究会資料，EA96-38, 1996.9　E

実物二重窓の低域共鳴透過に対するアクティブ制御の適用: 渡辺直樹，星野正紀，矢野博夫，橘 秀樹，坂上恭助・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.17-18, 1996.9　E

空気音遮音性能の各種単一数値表示方法の比較: 浜田幸雄，子安 勝，橘 秀樹，矢野博夫・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.33-34, 1996.9　E

側路伝搬音の影響に関する実験的検討（その3：窓からの廻り込み音に関する検討）: 木村真也，飛松幸彦，稲留康一，橘　秀樹・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.39-40, 1996.9　E

SEA法に基づく構造物の損失係数の検討（その1，構造損失係数の予測）: 金 沅槿，安 秉厦，橘 秀樹・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.111-112, 1996.9　E

SEA法に基づく構造物の損失係数の検討（その2，部材間の結合損失係数に関する検討）: 金 沅槿，安 秉厦，橘 秀樹・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.113-114, 1996.9　E

吸音性壁面をもつ音場の差分法による過度応答計算: 坂本慎一，橘 秀樹・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.161-162, 1996.9　E

音響エネルギーの解析解を用いた解析解の有限積和打ち切りにおける収束性の定量化: 鴇田泰弘，橘 秀樹・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.165-166, 1996.9　E

ステージ上の音響特性の測定: 上野佳奈子，橘 秀樹，佐藤史明，織田慎一・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.189-190, 1996.9　E

森林内の音響特性に関する研究: 宮崎秀生，佐藤史明，橘 秀樹・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.221-222, 1996.9　E

PAシステムを含めたホールの音響模型実験: 向井ひかり，佐藤史明，矢野博夫，橘 秀樹・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.223-224, 1996.9　E

SEAに基づくフレーム構造の分岐点における波動の変換・伝播の計算: 金 沅槿，安 秉厦，橘 秀樹・日本音響学会講演論文集，pp.645-646, 1996.9　E

SEAに基づく構造物の損失係数の検討　その1，結合損失係数の推定方法: 金 沅槿，安 秉厦，橘 秀樹・日本音響学会講演論文集，pp.647-648, 1996.9　E

盛土構造における在来線鉄道からの騒音伝搬予測: 朱 鎭洙，矢野博夫，橘 秀樹・日本音響学会講演論文集，pp.689-690,1996.9 E

高速道路インターチェンジ部における自動車走行音パワーレベルに関する検討: 三上哲夫，押野康夫，橘 秀樹・日本音響学会講演論文集，pp.687-689,1996.9 E

差分法による室内音場の過渡応答計算ー吸音性壁面を持つ3次元音場における実験結果との比較: 坂本慎一，橘 秀樹，荒井毅志・日本音響学会講演論文集，pp.781-782,1996.9 E

多段差分によって求めた非定常数値解に基づく音場の拡散性の評価: 鴇田泰弘，橘 秀樹・日本音響学会講演論文集，pp.783-784,1996.9 E

インパルス応答から直接読み取った残響時間（Schroeder法との比較）: 佐藤史明，橘 秀樹・日本音響学会講演論文集，pp.813-814,1996.9 E

ステージ音響に関する研究ーシミュレーション音場におけるバイオリニストによる評価実験: 上野佳奈子，佐藤史明，橘 秀樹，小野隆彦，千住真理子・日本音響学会建築音響研究委員会資料，1997.2

レンガ・ブロック積吸音構造の吸音特性ーその1．実験による検討: 向井ひかり，坂本慎一，趙 棟浚，橘 秀樹・日本音響学会講演論文集，pp.895-896, 1997.3 E

レンガ・ブロック積吸音構造の吸音特性ーその2．数値計算による検討: 坂本慎一，橘 秀樹，向井ひかり，趙 棟浚・日本音響学会論文集，pp.897-898,1997.3 E

床衝撃音の測定方法に関する実験的検討: 古川潤一，矢野博夫，坂本慎一，橘 秀樹・日本音響学会講演論文集，pp.903-904, 1997.3 E

SIスキャニング法を用いた音響パワーレベルの測定精度について: 矢野博夫，橘 秀樹，子安 勝・日本音響学会講演論文集，pp.831-832, 1997.3 E

VRMLを用いた3次元音場におけるエネルギーの流れの可視化: 鴇田泰弘・日本音響学会講演論文集，pp.907-908, 1997.3 E

スケールモデル実験によるホール音響の可聴化: 橘 秀樹・日本機械学会先端技術フォーラム，pp120-121, 1997.3 E

原 研究室 *Hara Lab.*

空間の基礎概念と＜記号場＞ー空間の比較社会学に向けてー: 原 廣司・岩波講座現代社会学6ー時間と空間の社会学，pp.15-74，岩波書店，1996.2 B

既成市街地における空隙の定量分析ー東京のGISデータを用いたケーススタディー: 郷田桃代・日本都市計画学会都市計画論文集，No.31, pp.13-18, 1996.11 C

<方向性>に基づく空間様態に関する研究 ベクトル場による空間分析 その2: 岸本達也，原 廣司，藤井 明，郁 小雯，王 昀・日本建築学会大会学術講演梗概集，E-1, pp.745-746, 1996.9 E

集落配置図の定量分析に関する研究 「空間概念と集落構造」の研究 その2: 王 昀，原 廣司，藤井 明，岸本達也，郁 小雯・日本建築学会大会学術講演梗概集，E-1, pp.747-748, 1996.9 E

住居集合の関係様態に関する研究 グラフ理論から見た交通空間の構造についての基礎考察: 南 泰裕，原 廣司，藤井 明・槻橋 修・日本建築学会大会学術講演梗概集，E-1, pp.749-750, 1996.9 E

住居配置の幾何学的形態に関する研究 その1 クラスター分析を利用した最小全域木の描画: 槻橋 修，原 廣司，藤井明・南 泰裕・日本建築学会大会学術講演梗概集，E-1, pp.751-752, 1996.9 E

都市における歩行者流動に関する研究 自動追尾システムの開発 その2: 鍛佳代子，原 廣司，藤井 明，大河内学・日本建築学会大会学術講演梗概集，E-1, pp.843-844, 1996.9 E

都市の空間構造に関する研究(4)通過と被通過: 新海俊一，原 廣司，藤井 明，金塚英雄・日本建築学会大会学術講演梗概集，F-1, pp.255-256, 1996.9 E

都市空間の空隙に関する形態学的研究 その7 東京における空隙分布についての広域的考察: 郷田桃代，原 廣司，藤井 明・古谷和仁・日本建築学会大会学術講演梗概集，F-1, pp.389-390, 1996.9 E

記号場に関する研究 その1（幾何学的ツール）: 古谷和仁，原 廣司，藤井 明，郷田桃代・日本建築学会大会学術講演梗概集，F-1，pp.397-398, 1996.9 E

都市空間の歩行者分布に関する調査分析: 大河内学，原 廣司，藤井 明，曲渕英邦，鍛佳代子，郁 小雯・日本建築学会大会学術講演梗概集，F-1, pp.693-694, 1996.9 E

中華街の空間形成に関する研究(1)横浜中華街の空間特性: 郁 小雯，原 廣司，藤井 明・日本建築学会大会学術講演梗概集，F-1, pp.693-694, 1996.9 E

都市活動の指標としての公衆電話分布: 丸山剛史，曲渕英邦，原 廣司，郷田桃代，伊藤香織・日本建築学会大会学術講演梗概集，F-1, pp.403-404, 1996.9 E

テナントの持続と交替にみる都市空間の変容 その1 テナント寿命の推定: 伊藤香織，曲渕英邦，原 廣司，藤井 明，郁小雯，丸山剛史・日本建築学会大会学術講演梗概集，F-1, pp.405-406, 1996.9 E

空間の文法ー1「予定」: 原 廣司・GA JAPAN 24, pp.116-117, A.D.A EDITA Tokyo, 1997.1 G

国民宿舎丹沢ホーム 1969-1996: 原 廣司・新建築，pp.169-171，新建築社，1996.7 G

藤井 研究室 *Fujii Lab.*

都市空間における移動経路のパターンと流動量に関する積分幾何学的考察: 及川清昭・日本建築学会計画系論文集，No.489, pp.169-178, 1996.11 C

都市空間の歩行者分布に関する調査分析: 大河内学・日本都市計画学会都市計画論文集，No.31, pp.385-390, 1996.11 C

都市空間における経路と流動量に関する計量幾何学的分析 その3 線分と円との交わりの長さに基づいた経路パターン別流動量の定式化: 及川清昭，高橋元子・日本建築学会大会学術講演梗概集，F-1, pp.413-414, 1996.9 E

<方向性>に基づく空間様態に関する研究 ベクトル場による空間分析 その2: 岸本達也，原 廣司，藤井 明，郁 小雯，王 昀・日本建築学会大会学術講演梗概集，E-1, pp.745-746, 1996.9 E

集落配置図の定量分析に関する研究 「空間概念と集落構造」の研究 その2: 王 昀，原 廣司，藤井 明，岸本達也，郁 小雯・日本建築学会大会学術講演梗概集，E-1, pp.747-748, 1996.9 E

住居集合の関係様態に関する研究 グラフ理論から見た交通空間の構造についての基礎考察: 南 泰裕，原 廣司，藤井明・槻橋 修・日本建築学会大会学術講演梗概集，E-1, pp.749-750, 1996.9 E

住居配置の幾何学的形態に関する研究 その1 クラスター分析を利用した最小全域木の描画: 槻橋 修，原 廣司，藤井明・南 泰裕・日本建築学会大会学術講演梗概集，E-1, pp.751-752, 1996.9 E

都市における歩行者流動に関する研究 自動追尾システムの開発 その2: 鍛佳代子，原 廣司，藤井 明，大河内学・日本建築学会大会学術講演梗概集，E-1, pp.843-844, 1996.9 E

都市の空間構造に関する研究(4)通過と被通過: 新海俊一，原 廣司，藤井 明，金塚英雄・日本建築学会大会学術講演梗概集，F-1, pp.255-256, 1996.9 E

都市空間の空隙に関する形態学的研究 その7 東京における空隙分布についての広域的考察: 郷田桃代，原 廣司，藤井明・古谷和仁・日本建築学会大会学術講演梗概集，F-1, pp.389-390, 1996.9 E

記号場に関する研究 その1（幾何学的ツール）: 古谷和仁，原 廣司，藤井 明，郷田桃代・日本建築学会大会学術講演梗概集，F-1, pp.397-398, 1996.9 E

都市空間の歩行者分布に関する調査分析: 大河内学，原 廣司，藤井 明，曲渕英邦，鍛佳代子，郁 小雯・日本建築学会大会学術講演梗概集，F-1, pp.693-694, 1996.9 E

中華街の空間形成に関する研究(1)横浜中華街の空間特性: 郁 小雯，原 廣司，藤井 明・日本建築学会大会学術講演梗概集，F-1, pp.693-694, 1996.9 E

テナントの持続と交替にみる都市空間の変容 その1 テナント寿命の推定: 伊藤香織，曲渕英邦，原 廣司，藤井 明，郁 小雯，丸山剛史・日本建築学会大会学術講演梗概集，F-1, pp.405-406, 1996.9 E

文化的風土と計画研究: 藤井 明・日本建築学会大会建築計画部門パネルディスカッション資料[計画研究の新しい視座を求めて]，pp. 41-62, 1996.9 E

薔薇の谷の砦ーベルベル人のカスバ: 藤井 明・すまいろん，38号，pp.2-3，住宅総合研究財団，1996.4 G

風土と住まい: 藤井 明・マイホームプラン，pp.4-5，金財マイホームプラン社，1996.5 G

内包された住居ーイリアン・ジャヤダニ族の女の棟: 藤井 明・すまいろん，39号，pp.2-3，住宅総合研究財団，1996.6 G

セピックの杭上住居ーパプアニューギニアのカンバランバ: 藤井 明・すまいろん，40号，pp.2-3，住宅総合研究財団，1996.10 G

芝土のシェルターーペルー:ケチュア族の住居: 藤井 明・すまいろん，41号，pp.2-3，住宅総合研究財団，1997.1 G

北西アフリカの伝統的集落形態に関する研究: 藤井 明，及川清昭，槻橋 修，王 昀，三好隆之・住宅総合研究財団研究年報，No.23，住宅総合研究財団，1997.3 G

曲渕　研究室 *Magaribuchi Lab.*

都市空間の歩行者分布に関する調査分析: 大河内学，原 廣司，藤井 明，曲渕英邦，鍛佳代子，郁 小雯・日本建築学会大会学術講演梗概集，F-1, pp.693-694, 1996.9　E

都市活動の指標としての公衆電話分布: 丸山剛史，曲渕英邦，原 廣司，郷田桃代，伊藤香織・日本建築学会大会学術講演梗概集，F-1, pp.403-404, 1996.9　E

テナントの持続と交替にみる都市空間の変容　その1　テナント寿命の推定: 伊藤香織，曲渕英邦，藤井 明，郁 小雯，丸山剛史・日本建築学会大会学術講演梗概集，F-1, pp.405-406, 1996.9　E

都市におけるテナントの動態について一調査に基づく寿命の確率分布の推定一: 伊藤香織，曲渕英邦，伊藤秀一・第19回情報理論とその応用シンポジウム予稿集，pp.445-448, 1996.12　E

ウルビノ自由大学／都市を活性化する力: 太田浩史・SD別冊28，大学の空間，pp.30-33, 1996.2　G

イースト・アングリア大学／マスタープランの変換による創造: 太田浩史・SD別冊28，大学の空間，pp.108-112, 1996.2　G

藤森　研究室 *Fujimori Lab.*

（東京大学国際・産学共同研究センターの項　参照）

計測技術開発センター

村上　研究室 *Murakami Lab.*

チャネル流，室内気流に関する３種の低Re数型k-εモデルの比較計算: 青柳 敦，加藤信介，村上周三・生産研究，No.48(8), pp.403-406, 1996.8　A

海底トンネル用大規模換気塔周辺の気流性状および排気拡散性状に関する研究ー風洞実験による排気口の設置高さと形状に関する検討: 加藤信介，村上周三，高橋岳生，近藤靖史・生産研究，No.48(9), pp.442-448, 1996.9　A

LESにおけるコロケーショングリッドのエネルギー非保存性の検討　Channel計算によるコロケーショングリッドとスタガードグリッドの比較: 大岡龍三，村上周三，持田 灯・生産研究，49巻，１号，1997.1　A

波数空間の３次元エネルギースペクトルに基づくLESのための流入変動風の生成: 飯塚 悟，村上周三，持田 灯，李相山・生産研究，49巻，１号，1997.1　A

浮力による乱流フラックスの減衰・促進を考慮した修正k-εモデル: 大平 昇，加藤信介，村上周三・生産研究，49巻，１号，1997.1　A

LES Analysis on Turbulent Flow Past 2D Square Cylinder Using Various Dynamics SGS Model: 飯塚 悟，村上周三，持田 灯，富永禎秀・生産研究，49巻，１号，1997.1　A

CFDを用いた都市気候モデルによる関東地方の局地風解析: 持田 灯，村上周三，金 相瑾・日本風工学会誌，第67号，1996.8　C

関東地方における土地利用状況の変化と流れ場・温度場の関係: 村上周三，持田 灯，金 相瑾，大岡龍三・日本建築学会計画系論文集，1997.1　C

コロケーショングリッドを用いたLESにおけるエネルギー非保存性の検討　Channel計算によるコロケーショングリッドとスタガードグリッドの比較: 大岡龍三，村上周三，持田 灯・日本建築学会計画系論文集，1997.2　C

CFD ANALYSIS OF THERMAL ENVIRONMENT AROUND HUMAN BODY: S. Murakami, S. Kato, J. Zeng・THE 7TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON INDOOR AIR QUALITY AND CLIMATE, 1996.7　D

Experimental and Numerical Study on Natural Convection in a Model Fire Room: R. Yoshie, S. Murakami, S. Kato・ROOMVENT 96 TOKYO, pp.145-152, 1996.7　D

Numerical Analysis of Contaminant Distribution Around A Human Body: S. Kato, S. Murakami, J. Zeng・ROOMVENT 96 TOKYO, pp.129-136, 1996.7　D

Study of Thermal Environment in Experimental Real-scale Atrium: T. Hiramatsu, T. Harada, S. Kato, S. Murakami, H. Yoshino・ROOMVENT 96 TOKYO, pp.523-530, 1996.7　D

Field Measurement on Indoor Climate of Passenger Terminal Building of Kansai International Airport under Two Different Operation Models of its Air Conditioning System: T. Sugiyama, S. Murakami, S. Kato, T. Takahashi, R. Ooka, K. Deguchi, H. Ikezawa・ROOMVENT 96 TOKYO, pp.263-270, 1996.7　D

Numerical Analysis of Flow and Temperature Fields with Local Air-conditioning by Supply Jets from the Seats in Hall: K. Niwa, S. Murakami, S. Kato, Y. Kondo, N. Kitamura・ROOMVENT 96 TOKYO, pp.307-314, 1996.7　D

Numerical Analysis on Flow and Temperature Fields in Experimental Real Scale Atrium: Y. Ozeki, S. Kato, S. Murakami・ROOMVENT 96 TOKYO, pp.179-186, 1996.7　D

CURRENT STATUS AND FUTURE TRENDS IN CWE: S. Murakami・CWE96, 1996.8　D

DEVLOPMENT OF NEW k-ε MODEL FOR FLOW AND PRESSURE FIELDS AROUND BLUFF BODY: S. Murakami, A. Mochida, K. Kondo, Y. Ishida, M. Tsuchiya・CWE 96, 1996.8　D

GENERATION OF VELOCITY FLUCTUATIONS FOR INFLOW BOUNDARY CONDITION OF LES: K. Kondo, S. Murakami, A. Mochida・CWE96, 1996.8　D

LES ON VORTEX SHEDDING FLOW PAST BLUFF BODY USING VARIOUS DYNAMIC SGS MODEL: S. Murakami, A. Mochida, Y. Tominaga, S. Iizuka・CWE96, 1996.8　D

CFD ANALYSIS OF MESOSCALE CLIMATE IN GREATER TOKYO AREA: A. Mochida, S. Murakami, T. Ojima, S. Kim, R. Ooka, H. Sugiyama・CWE96, 1996.8　D

CFD ANALYSIS ON HUMAN COMFORT IN URBAN AREA INCLUDING THERMAL EFFECTS BY SOLAR RADIATION: R. Ooka, S. Murakami, A. Mochida, Y. Tominaga・CWE96, 1996.8　D

Chained Analysis of Wind Tunnel Test and CFD on Cross Ventilation of Large-Scale Market Building: S. Kato, S. Murakami, T. Takahashi, T. Gyobu ・ CWE96, 1996.8　D

Numerical Prediction of Flow Around a Building with Various Turbulence Models -Comparison of k-ε EVM,ASM,DSM,and LES Wind Tunnel Tests-: S. Murakami, A. Mochida, R. Ooka, S. Kato, S. Iizuka ・ ASHRAE TRANSACTIONS, Vol2, 1996　D

Recent Progress in LES and Its Application to Turbulent Vortex Shedding Flows past 2D Bluff Body: S. Kato, S. Murakami, A. Mochida, Y. Tominaga ・ Third Asian-Pacific Conference on Computational Mechanics, 1996.9　D

New low-Reynolds-number k-ε model including damping effect due buoyancy in a stratified flow field: S. Murakami, S.Kato, T.Chikamoto, D. Laurence, D. Blay ・ Int. J. Heat Mass Transfer. Vol.39, No.16, pp.3483-3496, 1996　D

Numerical Simulation of Solar Heat Absorption within Indoor Space by Means of Composite Grid Method Chained: T.Omori, S.Murakami, S.Kato ・ ASHRAE Transaction, 1997 V.103, Pt.1　D

Flow and Temperature Fields around Human Body with Various Room Air Distribution Numerical: S. Murakami, S. Kato, J. Zeng ・ ASHRAE Transaction, 1997 V.103, Pt.1　D

k-εモデルによるサーマルプリュームのCFD解析: 加藤信介，村上周三，大平 昇・日本火災学会研究発表会概要集，pp.340-343, 1996.5　E

関東地方の流れ場・温度場を対象とした都市気候モデルの研究（その２）ー土地利用の変化が風速および気温分布に与える影響: 金 相琏，村上周三，持田 灯，大岡龍三・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.561-562, 1996.9　E

関東地方の流れ場・温度場を対象とした都市気候モデルの研究（その３）ー土地利用の相違に伴う地表面熱収支構造の変化: 持田 灯，村上周三，金 相琏，大岡龍三・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.563-564, 1996.9　E

実験用実大アトリウム内の温度気流性状に関するマクロ解析: 尾関義一，村上周三，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.43-44, 1996.9　E

並列計算機を用いた流れ場のシミュレーション（その５）ーマルチグリッド加速手法を応用したマルチブロック並列流体計算: 三浦靖弘，加藤信介，村上周三・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.507-508, 1996.9　E

k-εモデルによるサーマルプリュームのCFD解析: 加藤信介，村上周三，大平 昇・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.517-518, 1996.9　E

浮力による乱流フラックスの促進を考慮した修正k-εモデル: 大平 昇，村上周三，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.519-520, 1996.9　E

チャネル流、室内気流に関する３種の低Re数型モデルの比較計算: 青柳 敦，村上周三，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.521-522, 1996.9　E

数値サーマルマネキンに関する研究（その７）ー対流・放射連成シミュレーションによる人体表面の顕熱伝達特性の解析: 曽 潔，村上周三，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.525-526, 1996.9　E

除湿型放射冷房パネルシステムによる温熱・空気環境に関する研究（その３）ー（対流＋パネル）冷房方式と（外気＋パネル）冷房方式の検討: 魯 志雄，村上周三，加藤信介，金 秦延・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.527-528, 1996.9　E

除湿型放射冷房パネルシステムによる温熱・空気環境に関する研究（その４）ーモデルアトリウム空間における検討: 金 秦延，村上周三，加藤信介・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.529-530, 1996.9　E

LESにおけるコロケーショングリッドとスタガードグリッドの比較（その１）ーコロケーショングリッドによる運動エネルギーの非保存性の検討: 大岡龍三，村上周三，持田 灯・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.531-532, 1996.9　E

LESにおけるコロケーショングリッドとスタガードグリッドの比較（その２）ーChannel計算に基づくコロケーショングリッドのエネルギー非保存性の検討: 村上周三，持田 灯，大岡龍三・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.533-534, 1996.9　E

一般曲線座標系・スタガードグリッドによる気流解析法（その１）ー斜交グリッドを用いたLESによるチャンネル流解析に基づく手法の検証: 石田義洋，村上周三，大岡龍三，持田 灯・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.535-536, 1996.9　E

Dynamic LESによる２次元角柱周辺流れの解析（第４報）ーLagrangian Dynamic Mixedモデルの適用: 富永禎秀，村上周三，持田 灯，飯塚 悟・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.539-540, 1996.9　E

Dynamic LESによる２次元角柱周辺流れの解析（第５報）ー波数空間の３次元エネルギースペクトルに基づく流入変動風の作成: 飯塚 悟，村上周三，持田 灯，Sansang Lee・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.537-538, 1996.9　E

大規模空間の温熱空気環境に関する研究ー自然換気される大規模卸売市場内の夏期温熱空気環境に関するCFD解析: 刑部知周，村上周三，加藤信介，高橋岳生・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.555-556, 1996.9 E

不完全混合室内の居住域換気効率の評価に関する研究（その１）ーPurging Flow Rate検討用精密室内気流模型実験: 小林 光，村上周三，加藤信介，伊藤一秀・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.559-560, 1996.9 E

不完全混合室内の居住域換気効率の評価に関する研究（その２）ー流れ場，濃度場の予備CFD解析と居住域PFRの検討: 伊藤一秀，村上周三，加藤信介，小林 光・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.561-562, 1996.9 E

海底トンネル用大規模換気塔からの排気拡散性状に関する研究（その１）ーCFDによる排気口設置高さと汚染質拡散性状に関する検討: 永瀬 修，村上周三，加藤信介，近藤靖史，高橋岳生，寺本隆幸，坂牛 卓・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.591-592, 1996.9 E

海底トンネル用大規模換気塔からの排気拡散性状に関する研究（その２）ー風洞実験による排気口の設置高さに関する検討: 高橋岳生，村上周三，加藤信介，近藤靖史，寺本隆幸，坂牛 卓・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.593-594, 1996.9 E

海底トンネル用大規模換気塔からの排気拡散性状に関する研究（その３）ー風洞実験による排気口の形状・排気方向に関する検討: 坂牛 卓，村上周三，高橋岳生，加藤信介，近藤靖史，寺本隆幸・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.595-596, 1996.9 E

海底トンネル用大規模換気塔からの排気拡散性状に関する研究（その４）ー２次元CFDによる排気口形状に関する検討: 金澤靖幸，村上周三，加藤信介，近藤靖史，高橋岳生，寺本隆幸，坂牛 卓・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.597-598, 1996.9 E

天井付着噴流を利用した放射冷房システムに関する研究（その１）ー吹出温度差、吹出口形状が付着性に及ぼす影響: 中村 厚，村上周三，加藤信介，高橋岳生，全 霖・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.837-838, 1996.9 E

天井付着噴流を利用した放射冷房システムに関する研究（その２）ー吹出・吸込口位置の違いによる噴流付着性及び室内温度分布の検討: 全 霖，村上周三，加藤信介，高橋岳生，中村 厚・日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.839-840, 1996.9 E

実験用実大アトリウム内の温熱環境解析（その５）ー冷房時、自然換気時における温熱環境の分析: 平松徹也，原田剛，加藤信介，村上周三，吉野 博・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.861-863, 1996.9 E

実験用実大アトリウム内の熱伝達・気流性状に関する解析（その２）ー日射熱取得シミュレーションにおけるサッシモデリングの影響の検討: 尾関義一，加藤信介，村上周三・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.865-868, 1996.9 E

大規模空間の温熱空気環境に関する研究（その２）ー自然換気される大規模卸売市場内の夏期温熱環境と換気性状に関するCFD解析: 刑部知周，村上周三，加藤信介，高橋岳生，曽 潔・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.889-892, 1996.9 E

海底トンネル用大規模換気塔周辺の気流性状および排気拡散性状に関する研究（その１）ーCFDによる排気口の設置高さと形状に関する検討: 近藤靖史，村上周三，加藤信介，高橋岳生・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.5-8, 1996.9 E

海底トンネル用大規模換気塔周辺の気流性状および排気拡散性状に関する研究（その２）ー風洞実験による排気口の設置高さと形状に関する検討: 高橋岳生，村上周三，加藤信介，近藤靖史・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.5-8, 1996.9 E

不完全混合室内の居住域換気効率の評価に関する研究（その３）ーPurging Flow Rate検討用精密模型を用いた室内気流測定: 鈴木信夫，伊藤一秀，加藤信介，村上周三，小林 光，林立 也・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.45-48, 1996.9 E

不完全混合室内の居住域換気効率の評価に関する研究（その４）ーCFD解析による居住域平均濃度・PFRの検討: 伊藤一秀，加藤信介，村上周三，小林 光・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.49-52, 1996.9 E

除湿型放射冷房パネルシステムによる温熱・空気環境に関する研究（その５）ーモデルアトリウム空間に対する日射熱取得解析と対流・放射・熱貫流・連成シミュレーション: 金 泰延，村上周三，加藤信介・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.1293-1296, 1996.9 E

浮力による安定・不安定流れへの適用を考慮した修正k-εモデル: 大平 昇，村上周三，加藤信介・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，pp.1253-1256, 1996.9 E

LESにおけるコロケーショングリッドの運動エネルギー非保存性の検討 Channel計算によるコロケーショングリッドとスタガードグリッドの比較: 大岡龍三，村上周三，持田 灯・第10回数値流体力学シンポジウム講演梗概集，pp.156-157, 1996.12 E

一般曲線座標系・スタガードグリッドによる気流解析法（その１）ー斜交グリッドを用いたLESによるチャンネル流解析に基づく手法の検証: 石田義洋，村上周三，大岡龍三，持田 灯，工藤邦昭・第10回数値流体力学シンポジウム講演梗概集，pp.160-161, 1996.12 E

LESのための流入変動風の作成法に関する研究 ー周波数スペクトルに基づく境界層乱流の生成ー: 近藤宏二，村上周三，持田 灯，土谷 学・第10回数値流体力学シンポジウム講演梗概集，pp.168-169, 1996.12 E

LESのための流入変動風の作成法に関する研究 ー波数空間の３次元エネルギースペクトルに基づく流入変動風を用いた等方性乱流の解析: 飯塚 悟，村上周三，持田 灯，李 相山・第10回数値流体力学シンポジウム講演梗概集，pp.170-171, 1996.12 E

浮力による乱流フラックスの減衰・促進を考慮した修正k-εモデル: 大平 昇，村上周三，加藤信介・第10回数値流体力学シンポジウム講演梗概集，pp.180-181, 1996.12 E

マルチグリッド加速手法を応用したマルチブロック並列流体計算によるDNSの試み: 三浦靖弘，加藤信介，村上周三・第10回数値流体力学シンポジウム講演梗概集，pp.274-275, 1996.12 E

新潟地方の局地気象に関する数値解析 ー水田の有無が夏季の外部環境に及ぼす影響ー: 赤林伸一，持田 灯，村上周三，富永禎秀，吉田伸治，金 相璡・第14回風シンポジウム，pp.49-54，日本風工学会，1996.12 E

海底トンネル用大規模換気塔周辺の気流性状および排気拡散性状に関する研究（その１）ーCFDによる排気口の設置高さと形状に関する検討: 近藤靖史，村上周三，加藤信介，高橋岳生・第14回風シンポジウム，pp.121-126，日本風工学会，1996.12 E

海底トンネル用大規模換気塔周辺の気流性状および排気拡散性状に関する研究（その２）ー風洞実験による排気口の設置高さと形状に関する検討: 高橋岳生，村上周三，加藤信介，近藤靖史・第14回風シンポジウム，pp.127-132，日本風工学会，1996.12 E

波数空間の３次元エネルギースペクトルに基づくLESのための流入変動風の生成: 飯塚 悟，持田 灯，村上周三，李 相山，近藤宏二・第14回風シンポジウム，pp.223-226，日本風工学会，1996.12 E

生成された流入変動風に基づく等方性乱流のLES計算: 近藤宏二，持田 灯，村上周三・第14回風シンポジウム，pp.227-232，日本風工学会，1996.12 E

Lagrangian型の安定化手法を用いたDynamic LESによる２次元角柱周辺流れの解析: 富永禎秀，持田 灯，村上周三，飯塚悟・第14回風シンポジウム，pp.233-238，日本風工学会，1996.12 E

不完全混合室内の居住域換気効率の評価に関する研究（その５）ー精密模型を用いた室内気流測定ー居住域に障害物がある場合の検討: 鈴木信夫，伊藤一秀，加藤信介，村上周三・日本建築学会関東支部研究報告集，1997.3 E

不完全混合室内の居住域換気効率の評価に関する研究（その６）ー精密模型を用いた室内気流測定ー居住域に温度差がある場合の検討: 伊藤一秀，加藤信介，村上周三，鈴木信夫・日本建築学会関東支部研究報告集，1997.3 E

迫田 研究室 *Sakoda Lab.*

生物活性炭による浄水処理に関する研究の現状と課題: 王 建中，迫田章義，鈴木基之・生産研究，48，3，pp.139-146, 1996.3 A

培養神経細胞の形態変化を指標とした農薬類の毒性評価: 鈴木基之，三島 浩，酒井康行，迫田章義・生産研究，48，3，pp.147-150, 1996.3 A

Growth Inhibition and Heavy Metal Accumulation in CHO cells: Y. Sakai, M. Koibuchi, A. Sakoda and M. Suzuki・Animal Cell Technology: Developments towards the 21st Century (Proc. of the ESACT/JAACT Meeting Veldhoven, The Netherlands, 1994), etd. by E. C. Beuvery, J. B. Griffeths and W. P. Zeijlemaker, pp.1111-1116, Kluwer Acad. Pub., 1996 B

パルス応答法による水道原水の生物活性炭処理における吸着能と生物分解能の定量: 王 建中，迫田章義，藤井隆夫，金 干杭，西嶋 渉，岡田光正，鈴木基之・日本水道協会誌，65・2, pp. 12-19, 1996.2 C

Long-term Cytotoxicities of Various Pesticides Evaluated by Albumin Secretion of Primary Cultured Rat Hepatocytes: K. Ichikawa, Y. Sakai, A. Sakoda and M. Suzuki・Biotech. Tech., 10・2, pp. 99-102, 1996.2 C

クロマト法による生物活性炭層内の有機物の挙動の検討: 王 建中，迫田章義，鈴木基之・化学工学論文集，22・2，pp.317-325，1996.3 C

クロマト法による生物活性炭における微生物活性の評価: 王 建中，迫田章義，鈴木基之・化学工学論文集，22・4，pp.948-952, 1996.7 C

Piston-driven Ultra Rapid Pressure Swing Adsorption: M. Suzuki, T. Suzuki, A. Sakoda and J. Izumi・Adsorption, 2・2, pp. 111-119, 1996.5 C

Adsorption of Methane onto Activated Carbon by a Graphite Crystal Aggregate Model: A. Sakoda., N. Oka and M. Suzuki・Fundamentals of Adsorption, 5, pp.781-788, 1996.8　C

Adsorption Cooling for Automobiles Utilizing Exhaust Heat: A. Sakoda, Y. Sano and M. Suzuki・Fundamentals of Adsorption, 5, pp. 789-796, 1996.8　C

研究技術ハイライト: 神経細胞の形態変化による毒性評価の試み: 鈴木基之，三島 浩，酒井康行，迫田章義・化学工学，60・8, pp. 567-568, 1996.8　C

Microbial Activity in Biological Activated Carbon Bed by Pulse Responces: A. Sakoda, J. Wang and M. Suzuki・Water Sci. Tech., 34, pp.213-222, 1996.11　C

Application of Activated Carbon Membrane to Water Treatments: Decolorization of Coke Furnace Wastewater: A. Sakoda, T. Nomura and M. Suzuki・Adsorption, 3, 1, pp.93-98, 1996.12　C

Long-term cytotoxicities of various pesticides evaluated by albumin secretion of primary-cultured rat hepatocytes: K. Ichikawa, Y. Sakai, A. Sakoda and M. Suzuki・Biotechnol. Techniques, 10・2, pp.99-102, 1996　C

Microbial Activity in Biological Activated Carbon Bed by Pulse Responses: A. Sakoda, J. Wang and M. Suzuki・IAWQ 18th International Conference, 1996.6　D

Variation of River Water Cytotoxicity Detected by Growth Inhibition Assay for Mammalian Cells: Y. Sakai, R. Shoji, A. Sakoda and M. Suzuki・IAWQ 18th International Conference, 1996.6　D

Neurotoxicity Evaluation by Morphological Changes of PC-12 Cells: A. Sakoda, Y. Mishima, Y. Sakai and M. Suzuki・5th World Congress of Chemical Engineering , p. 749, 1996.7　D

Adsorption of Viruses in Water Environment onto Solid Surfaces: A. Sakoda, Y. Sakai, K. Hayakawa and M. Suzuki・Adsorption in Water Environment and Treatment Processes, p.99, 1996.11　D

Adsorption of Trichloroethylene (TCE) Vapor Stripped from TCE-contaminated Water onto Activated Carbons: A. Sakoda, S. Miyake, H. Yamanashi and M. Suzuki・Adsorption in Water Environment and Treatment Processes, p.445, 1996.11　D

Piston-driven Ultra Rapid PSA Using Honeycomb Zeolites: A.Sakoda, T. Suzuki, J. Izumi and M. Suzuki, AIChE Annual Meeting , 1996.11　D

オゾン－活性炭一括処理による農薬除去: 鈴木基之，和田洋子，藤井隆夫，迫田章義・第30回日本水環境学会年会，1-D-11-1，p.47，1996.3　E

水中ウイルスの固体表面への吸着: 鈴木基之，早川一宏，酒井康行，迫田章義・第30回日本水環境学会年会，1-D-14-1, p.165, 1996.3　E

細胞毒性を指標とする水処理評価手法の提案: 迫田章義，酒井康行，三島 浩，鈴木基之・第30回日本水環境学会年会，3-H-14-1S, p.486, 1996.3　E

動物細胞を用いた環境水の亜急性毒性の評価の試み: 酒井康行，庄司 良，迫田章義，鈴木基之・第30回日本水環境学会年会，1-I-11-3，p.109，1996.3　E

神経細胞の形態変化を指標とする農薬類の毒性評価(2): 鈴木基之，三島 浩，酒井康行，迫田章義・化学工学会第61回年会，p.7，1996.4　E

パルス応答法によるラットの血液脳関門における物質移動と脳代謝の検討(2): 迫田章義，本橋 哲，酒井康行，鈴木基之・化学工学会第61回年会，p.24，1996.4　E

水処理用活性炭膜の開発とその応用: 鈴木基之，迫田章義，野村剛志・化学工学会第61回年会，p.52, 1996.4　E

吸着冷房のための伝熱促進吸着層による高速吸脱着: 迫田章義，望月洋輔，鈴木基之・化学工学会第61回年会，p.132, 1996.4　E

水蒸気共存下でのトリクロロエチレンの活性炭素繊維による吸着(2): 鈴木基之，迫田章義，藤井隆夫，山梨裕明・化学工学会第61回年会，p.165, 1996.4　E

水処理用活性炭膜の開発と牛乳プラント排水処理への応用: 鈴木基之，中原 準，藤井隆夫，野村剛志，迫田章義・化学工学会盛岡大会，A218, p.44, 1996.8　E

水処理用活性炭膜による低分子量有機物除去: 鈴木基之，野村剛志，迫田章義・化学工学会盛岡大会，C119, p.102, 1996.8　E

分子シミュレーションによるアルカロイドの吸着特性の検討: 鈴木基之，王 殿霞，迫田章義・化学工学会盛岡大会，C120, p.103, 1996.8　E

高分子水溶液吸着の分子シミュレーション: 鈴木基之，高須昭嗣，迫田章義・化学工学会盛岡大会，C121, p.104, 1996.8　E

水質評価の為の簡便迅速バイオアッセイの試み: 鈴木基之，庄司 良，酒井康行，迫田章義・化学工学会盛岡大会，p.155, 1996.8　E

活性炭膜による水中溶存有機ガス・上記の分離回収: 迫田章義・環境科学シンポジウム，1P26, 1996.9　E

活性炭膜による水中溶存有機ガス・蒸気の分離回収: 迫田章義・環境科学会1996年会，1P26, p.242, 1996.9　E

水処理用活性炭膜の開発と牛乳プラント排水処理への応用（その２）ー再生法の検討ー: 鈴木基之，中原 準，藤井隆夫，野村剛志，迫田章義・化学工学会第29回秋季大会，O126, 1・p.242, 1996.9　E

過酸化ニッケル触媒の上水処理への適応: 鈴木基之，藤井隆夫，迫田章義・化学工学会第29回秋季大会，O125, 1, p.241, 1996.9　E

ゼオライト吸着剤へのCO2吸着における共存水蒸気の影響: 鈴木貴紀，迫田章義，泉 順，鈴木基之・化学工学会第29回秋季大会，C204, 2・p.31, 1996.9　E

イネの根圏におけるメタンの移動と酸化: 迫田章義，河合 淳，鈴木基之・化学工学会第29回秋季大会，K205, 2, p.135, 1996.9　E

アルカロイドの液相吸着挙動に関する分子シュミレーション: 鈴木基之，王 殿霞，迫田章義・化学工学会第29回秋季大会，C307, 3・p.34, 1996.9　E

高分子水溶液吸着の分子動力学シミュレーション: 鈴木基之，高須昭嗣，迫田章義・化学工学会第29回秋季大会，C308, 3・p.35, 1996.9　E

ゼオライトのCO2吸着に及ぼす共存水蒸気の吸着特性の影響(2): 鈴木貴紀，迫田章義，泉 順，鈴木基之・日本吸着学会第10回研究発表会，pp.29-30, 1996.11　E

活性炭膜の水処理への応用(2)ー吸脱着特性と新しい再生法の検討ー: 鈴木基之，中原 準，藤井隆夫，野村剛志，迫田章義・日本吸着学会第10回研究発表会，pp.57-58, 1996.11　E

巨大分子の水溶液吸着の分子シミュレーション: 鈴木基之，高須昭嗣，迫田章義・日本吸着学会第10回研究発表会，pp.111-112, 1996.11　E

分子シミュレーションによるアルカロイドの吸脱着挙動の検討: 鈴木基之，王 殿霞，迫田章義・日本吸着学会第10回研究発表会，pp.135-136, 1996.11　E

国際災害軽減工学研究センター

須藤　研究室 *Sudo Lab.*

地震防災分野の国際協力: 須藤 研・平成８年度建築新技術研修テキスト，㈶全国建設研修センター，1996.9　E

RADIUS-International Project for Earthquake Disaster Reduction-: K. Sudo・Lecture note by International Institute of Seismology and Earthquake Engineering, Building Research Institute, Ministry of construction, 1997.1　E

片山　研究室 *Katayama Lab.*

兵庫県南部地震による単柱高架橋の崩壊シミュレーション: 目黒公郎，佐藤唯行，片山恒雄・生産研究，48巻，11号，pp.11-14，生産技術研究所，1996.11　A

液状化解析への３次元個別要素の適用: 目黒公郎，片山恒雄・生産研究，48巻，11号，pp.15-18，生産技術研究所，1996.11　A

知らしむべし，由らしむべからず: 片山恒雄・生産研究，48巻，11号，pp.1-2，生産技術研究所，1996.11　A

阪神，淡路大震災ー間違いから将来を見据えるー: 片山恒雄・東京大学公開講座「防災」，pp.69-93, 1996.9　B

大地が震え海が怒るー自然災害はなくせるかー: 首藤伸夫，片山恒雄・オーム社テクノライフ選書，1996.9　B

地震に強い都市システム: 片山恒雄・東京のインフラストラクチャー，pp.283-306，技報堂出版，1997.3　B

神戸の経験から東海地震対策は何を学ぶか: 片山恒雄・東海地震の予知と防災，pp.126-139，静岡新聞社，1997.3　B

バーチャルリアルティの避難行動シミュレータへの応用: 目黒公郎，芳賀保則，山崎文雄，片山恒雄・土木学会論文集，No.507/I-30, pp.255-263，土木学会，1997.1　C

《随想》ー防災三題: 片山恒雄・防災システム，Vol.20, No1, 2合併号，pp.33-35，日本防災システム協会，1997.1　C

Effects of Power Outage in Urban Area Considering Regional Characteristics: K. Meguro, J. Kawakita, F. Yamazaki, T. Katayama・Proc.of 6th Japan-U.S.Workshop on Earthquake Resistant Design of Lifeline Facilities and Countermeasures for Soil Liquefaction, pp.127-136, NCERR, 1996.9　D

An Earthquake Disaster Information System-Development of DIS/Earthquake by National Land Agency of Japan: T. Katayama・Review Materials for the Earthquake Policy Symposium, pp.16-18, September 1996, Washington, D. C.,1996.9　D

大規模展示場の避難安全性評価シミュレーション: 角雄一郎，目黒公郎，片山恒雄・土木学会第51回年次学術講演会講演概要集，第Ⅰ-B部，pp.736-737，土木学会，1996.9　E

土砂崩れによる建物崩壊過程の拡張個別要素法解析: 西川大輔，目黒公郎，片山恒雄・土木学会第51回年次学術講演会講演概要集，第Ⅰ-B部，pp.690-691，土木学会，1996.9　E

３次元個別要素法による液状化解析の試み: 曽田暢一，目黒公郎，片山恒雄・土木学会第51回年次学術講演会講演概要集，第Ⅲ-B部，ⅢB-397，土木学会，1996.9　E

拡張個別要素法による1995年兵庫県南部地震の阪神高速３号高架橋被害シミュレーション: 佐藤唯行，目黒公郎，片山恒雄・土木学会第51回年次学術講演会講演概要集，第Ⅰ-B部，pp.538-539，土木学会，1996.9.　E

発生時刻と継続時間を考慮した都市停電の影響度評価: 川北 潤，目黒公郎，片山恒雄・土木学会第51回年次学術講演会講演概要集，第Ⅰ-B部，pp.502-503，土木学会，1996.9　E

Site Characterization by Horizontal-to-Vertical Spectral Ratio: M. A. Ansary, F. Yamazaki, T. Katayama・Proc. of the 51th Annual Conference of JSCE, I-B, pp.416-417, JSCE, 1996.9　E

液状化解析への新たなアプローチー液状化現象への３次元個別要素法の適用ー: 目黒公郎，曽田暢一，片山恒雄・第15回日本自然災害学会学術講演会講演概要集，pp.27-28，日本自然災害学会，1996.11　E

拡張個別要素法を用いた1995年兵庫県南部地震による単柱高架橋の崩壊解析: 目黒公郎，佐藤唯行，片山恒雄・第15回日本自然災害学会学術講演会講演概要集，pp.65-66，日本自然災害学会，1996.11　E

災害情報の共有化の試みーKOBEnetの活動ー: 山崎文雄，柴崎亮介，片山恒雄・平成７年兵庫県南部地震の被害調査に基づいた実証的分析による被害の検証，平成７年度文部省科学研究費（総合研究A）研究成果報告書（課題番号07300005），第５編，pp.105-119，京都大学防災研究所，1996.3　F

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: 目黒公郎，山崎文雄，片山恒雄・文部省科学研究補助金（一般研究(B)）研究成果報告書，p.124, 1996.3 G

Dynamic Analysis of the Hualien Large-Scale Containment Model: T. Ganev, F. Yamazaki, T. Katayama・Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, No. 29, pp.79-94, Institute of Industrial Science, University of Tokyo, 1996.3 G

Application of Microtremor Measurements to the Estimation of Site Amplification Characteristics: M. A. Ansary, F. Yamazaki, T. Katayama・Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, No.29, pp.95-113, Institute of Industrial Science, University of Tokyo, 1996.3 G

Summarising Last Five Years: INCEDE: K. Meguro, T. Katayama, S. Herath, D. Dutta・Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, 29, pp.51-64, Institute of Industrial Science, University of Tokyo, 1996.3 G

神戸地震から１年ー私が考え続けたこと: 片山恒雄・中央評論，48, 1, pp.52-61，中央大学，1996.4 G

III Utilities and Lifelines: Surprises and lessons from the Great Hanshin Earthquake Disaster: T. Katayama・Preparing for the Big One in Tokyo-Urban Earthquake Risk Management, pp.12-19, The United Nations University, 1996.4 G

INCEDE NEWSLETTER: T. Katayama, K. Meguro, S. Herath, D. Dutta・Vol.4, Nos.2-4, Vol.5, No.1, 1995.7.-1996.6 G

首都東京における災害に強い都市づくり: 片山恒雄・人間と都市ー国際会議「メトロポリス'96東京」議事録，pp.289-290，東京都，1997.3 G

なぜリアルタイムか: 片山恒雄・リアルタイム地震防災ー現状と可能性ー，pp.1-2，科学技術庁，1997.3 G

へーラト　研究室 *Herath Lab.*

Analysis of Geomorphologic Properties Extracted from DEMs for Hydrologic Modeling: D. Yang, S. Herath and K. Musiake・Annual Journal of Hydraulic Engineering, 41, JSCE, pp.105-110, 1997.3 C

Development of IIS Distributed Hydrological Model (IISDHM) and its Application in Chao Phraya river basin: R. Jha, S. Herath, K. Musiake・Annual Journal of Hydraulic Engineering, pp.227-232, JSCE, 1997.3 C

Simulation of Natural and Artificial water cycle using a GIS based Distributed Hydrologic Model: S. Herath, S. Hironaka and K. Musiake・Proc. Workshop on Macro-scale Hydrological Modeling, pp.98-101, Hauhei University, 1996.5 D

Development of a rainfall Model for mountainous catchment: R. Jha, S. Herath, K. Musiake・Proc. Workshop on Macro-scale Hydrological Modeling, pp.173-176, Hauhei University, 1996.5 D

Floods in Asia: Characteristics and Mitigation Issues: S. Herath・Proc. International seminar on recent trends of floods and their preventive measures, Hokkaido River Disaster Prevention Center, pp 24-28,1996.6 D

Development and Application of a GIS based Distributed Catchment Model for Urban Areas: S. Herath, K. Musiake and S. Hironaka・Proc. 7th International Conference on Urban Storm Drainage, Vol.Ⅲ, pp.1695-1700, 1996.9 D

Development and Application of a Distributed Hydrologic Model in a GIS Environment: S. Herath, K. Musiake and S. Hironaka・International Conference on Water Resources and Environmental Research: Towards the 21st Century, pp.77-84, Water Resource Research Center, Kyoto Univ., 1996.10 D

Application of a Distributed Catchment Model with the Aid of GIS: G. Ni, S. Herath and K. Musiake・International Conference on Water Resources and Environmental Research: Towards the 21st Century, pp.53-60, Water Resource Research Center, Kyoto Univ., 1996.10 D

Use of Remote Sensing and GIS in Urban Hydrologic Analysis: S. Herath, K. Musiake, S. Wijesekara and L. Samarakoon・Proc.the 17th Asian Pacific Remote Sensing Conference, pp.K5-1-K-5-6, 1996.11 D

Effect of Landuse Derivation Strategies from Remote Sensing Data on Hydrologic Modeling: S. Herath and D. Dutta・Proc. the 17th Asian Pacific Remote Sensing Conference, pp.ACRS B-1-1-B-1-6, 1996.11 D

Analysis and Modeling of Urban Hydrological Cycle: S. Herath and K. Musiake・International Conference on Urban Engineering in Asian Cities inthe 21st Century, Bangkok, Thailand, pp. F251-F256,1996.11 D

Development and Application of a Physically Based Distributed Catchment Model in Urban Area: S. Nakamura, S. Saito and S. Herath・International Conference on Urban Engineering in Asian Cities in the 21st Century, Bangkok, Thailand, pp. F218-F223, 1996.11 D

Analysis of Spatial Variation of Hydrological Characteristics by using IIS Distributed Hydrological Model(IISDHM): R. Jha, S. Herath, K. Musiake・International Conference on Regionalization in Hydrology, Braunschweig, Germany, pp.113-116, 1997.3 D

Application of IISDHM in Northern Chao Phraya, Thailand: S. Herath, R. Jha, K. Musiake ・ Abstracts of the Third International Study Conferance on GEWEX in Asia and GAME, pp.48-49, GAME International Sciance Panel, 1997.3 D

Development of A GIS for The Hydrologic Analysis of Agno River Basin: D. Dutta and S. Herath ・ 51st Annual conference of JSCE, Vol. Ⅱ, pp.334-335, JSCE, 1996.9 E

Estimation of Rainfall Distribution in Mae Taeng River Basin, Thailand: R. Jha, S. Herath, K. Musiake ・ 51st Annual conference of JSCE, Vol. II, pp. 774-775, JSCE, 1996.9 E

工学と地理学の学際領域から一洪水軽減に向けた提言: S. Herath, S. Haruyama ・ 地理Vol 41, No. 9, 古今書院, pp. 60-67, 1996.9 G

Flood Control and Water Management in Urban Areas: S. Herath ・ Technology for Disaster Prevention, NIED, Vol. 20, pp. 1996.9 G

目黒 研究室 *Meguro Lab.*

兵庫県南部地震による単柱高架橋の崩壊シミュレーション: 目黒公郎, 佐藤唯行, 片山恒雄・生産研究, 48巻, 11号, pp.11-14, 生産技術研究所, 1996.11 A

液状化解析への3次元個別要素法の適用: 目黒公郎, 片山恒雄・生産研究, 48巻, 11号, pp.15-18, 生産技術研究所, 1996.11 A

バーチャルリアルティの避難行動シミュレータへの応用: 目黒公郎, 芳賀保則, 山崎文雄, 片山恒雄・土木学会論文集, No.556/I-38, pp.197-207, 土木学会, 1997.1 C

Simulation of collapse of structures due to the 1995 Great Hanshin earthquake: K. Meguro and T. Sato ・ Proc. of 11th World Conference on Earthquake Engineering C11WCEE, International Association for Earthquake Engineering (IAEE), 1996.6 D

Response of interior rigid body assemblies to dynamic excitation: W. Tibor and K. Meguro ・ Proc. of 11WCEE, IAEE, 1996.6 D

Effects of Power Outage in Urban Area Considering Regional Characteristics: K. Meguro, J. Kawakita, F. Yamazaki and T.Katayama ・ Proc.of 6th Japan-U.S.Workshop on Earthquake Resistant Design of Lifeline Facilities and Countermeasures for Soil Liquefaction, pp.127-136, NCEER, 1996.9 D

北海道南西沖地震による被災地の今を訪ねて: 中埜良昭, 目黒公郎, 山崎文雄, 入江さやか・地震工学振興会ニュース, No.146, pp.26-34, 財団法人 震災予防協会, 1996.1 E

非連続体の流れをシミュレーションする 一土石流から人間の避難行動まで一: 目黒公郎・日本学術会議第2回シンポジウム「CGで見る流れの世界」講演論文集, pp.70-72, 日本学術会議, 1996.4 E

大規模展示場の避難安全性評価シミュレーション: 角雄一郎, 目黒公郎, 片山恒雄・土木学会第51回年次学術講演会講演概要集, 第Ⅰ-B部, pp.736-737, 土木学会, 1996.9 E

土砂崩れによる建物崩壊過程の拡張個別要素法解析: 西川大介, 目黒公郎, 片山恒雄・土木学会第51回年次学術講演会講演概要集, 第Ⅰ-B部, pp.690-691, 土木学会, 1996.9 E

3次元個別要素法による液状化解析の試み: 曽田暢一, 目黒公郎, 片山恒雄・土木学会第51回年次学術講演会講演概要集, 第Ⅲ-B部, ⅢB-397, 土木学会, 1996.9 E

拡張個別要素法による1995年兵庫県南部地震の阪神高速3号高架橋被害シミュレーション: 佐藤唯行, 目黒公郎, 片山恒雄・土木学会第51回年次学術講演会講演概要集, 第Ⅰ-B部, pp.538-539, 土木学会, 1996.9 E

発生時刻と継続時間を考慮した都市停電の影響度評価: 川北 潤, 目黒公郎, 片山恒雄・土木学会第51回年次学術講演会講演概要集, 第Ⅰ-B部, pp.502-503, 土木学会, 1996.9 E

A statistical study of the overturning of rigid blocks on a rigid base due to earthquake excitation through the distinct element method: T. Winkler, F. Yamazaki and K. Meguro ・ 土木学会第51回年次学術講演会講演概要集, 第Ⅰ-B部, pp.712-713, 土木学会, 1996.9. E

液状化解析への新たなアプローチ 一液状化現象への3次元個別要素法の適用一: 目黒公郎, 曽田暢一, 片山恒雄・第15回日本自然災害学会学術講演会講演概要集, pp.27-28, 日本自然災害学会, 1996.11 E

拡張個別要素法を用いた1995年兵庫県南部地震による単柱高架橋の崩壊解析: 目黒公郎, 佐藤唯行, 片山恒雄・第15回日本自然災害学会学術講演会講演概要集, pp.65-66, 日本自然災害学会, 1996.11 E

INCEDE: Summarising Last Five Years : K. Meguro, T.Katayama, A. S. Herath and D. Dutta ・ Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, 29, pp.51-64, Institute of Industrial Science, University of Tokyo, 1996 G

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: 目黒公郎，山崎文雄，片山恒雄・文部省科学研究補助金（一般研究(B)）研究成果報告書, p.124, 1996.3　G

ライフラインを「生命線」と本当にお考えですか？: 目黒公郎・水道産業新聞，1996.9.30　G

INCEDE NEWSLETTER: T.Katayama, K. Meguro, S. Herath and D. Dutta・ Vol.4, Nos.2-4, Vol.5, No.1, 1995.7-1996.6　G

概念情報工学研究センター

坂内　研究室 *Sakauchi Lab.*

4つのマルチメディア環境と社会・文化構造: 坂内正夫・生産研究，別冊論説特集Ⅸ，pp.25-31, 1996.12　A

画像の内容検索技術: 坂内正夫，柳沼良知・Bit別冊，マルチメディアコンピューティング，pp.111-119，共立出版，1996.6　B

農林水産業の高度情報システム: 坂内正夫，他・農林水産省農林水産技術会議事務局編，250頁，1996.10　B

同期されたシナリオ文書を用いた映像編集方式の一提案: 柳沼良知，和泉直樹，坂内正夫・電子情報通信学会論文誌，J79-D-Ⅱ, 4, pp.547-558, 1996.4　C

ライブハイパメディアにおける映像情報の獲得: 佐藤 隆，坂内正夫・電子情報通信学会論文誌，J79-D-Ⅱ, 4, pp.559-567, 1996.4　C

状態遷移モデルとシーン記述言語による自動キーワード付与機能をもつ画像データベースとその評価: 小野敦史，天野督士，斗谷充宏，佐藤 隆，坂内正夫・電子情報通信学会論文誌，J79-D-Ⅱ, 4, pp.476-483, 1996.4　C

DPマッチングを用いたドラマ映像・音声・シナリオ文書の対応付け手法の一提案: 柳沼良知，坂内正夫・電子情報通信学会論文誌, J79-D-Ⅱ, 5, pp.747-755 1996.5　C

Multimedia Database Systems for the Contents Mediator: M. Sakauchi, T. Satou, Y. Yaginuma・The Transaction of the Institute of Electronics, Information and Communication Engineers, E79-D, 6, pp. 641-646, 1996.6　C

オブジェクト指向型モデル表現を用いた多目的図面理解システム: 呉 煒・佐藤 隆，坂内正夫・情報処理学会論文誌，37, 6, pp.1061-1072, 1996.6　C

A Software Multimedia Platform with Real-time Video Manipulation Capability: T. Satou, M. Sakauchi・International Journal on Real-time Imaging, Academic Press, Vol. 2, pp.153-162, 1996.8　C

シナリオ文書の解析による存在・行動マップの作成: 和泉直樹，柳沼良知，中川裕志，坂内正夫・電子情報通信学会論文誌, J79-D-Ⅱ, 11, pp.1993-1996, 1996.11　C

コンピュータから見た映像情報メディアーマルチメディア情報媒介機構の’提唱’: 坂内正夫・映像情報メディア学会誌，Vol.51, 1, pp.21-23, 1997.1　C

Content-based Drama Editing based on Inter-media Synchronization: Y. Yaginuma, M. Sakauchi・Proceeding of the IEEE Computer Society International Conference on Multimedia Computing and Systems, pp.322-329, 1996.6　D

A Flexible Content-Based Image Retrieval System with Combined SceneDescription Keyword: A. Ono, M. Amano, M Hakaridani, T. Satou, M. Sakauchi・Proceedings of the IEEE Computer Society,International Conference on Multimedia Computing and Systems96, pp.201-208, 1996.6　D

Construction of Intelligent TV Drama Database based on the Synchronization between Image, Sound and Script: Y.Yaginuma, M. Sakauchi・Proceeding of the Pacific Workshop on Distributed Multimedia Systems, pp.125-132 1996.6　D

An Image Retrieving System Based on User-Specified Recognition Model: Wei Wu, H. Mo, M. Sakauchi・Proceeding of the International Conference on Machine Vision Applications, pp.506-509, 1996.11　D

A New Type of Video Scene Classification System Based on Typical Model Database: H. Mo, S. Satoh, M. Sakauchi・Proceeding of the International Conference on Machine Vision Applications, pp.329-332, 1996.11　D

Creation of Plane-Spatiotemporal-Image Using a Selected Slit: Li Chunxiao, W. Pingtao, Z. Heitou, M. Sakauchi・Proceeding of the International Conference on Machine Vision Applications, 1996.11　D

3D Information Acquisition From Plane Spatio-Temporal Images with Complicated Camera Motion: W. Pingtao, Li Chunxiao, H. Zen, M. Sakauchi・Proceeding of the International Conference on Machine Vision Applications, pp.410-413, 1996.11　D

3D Information from Scanned Spatio-Temporal Image: W. Pingtao, H. Zen, M. Sakauchi・電子情報通信学会機能図形情報システムワークショップ，1995.11　E

ネットワーク型マルチメディア情報の媒介を目指した公開型画像データベースGIRLS: 谷田部智之，高羽洋樹，佐藤隆，坂内正夫・情報処理学会研究報告，96-HI-67, 6, pp.37-42, 1996.7　E

映像・音声・文書情報の協調による高次モデル化と多様性の高いデジタルメディアの実現: 柳沼良知，田原光穂，坂内正夫・電子情報通信学会1996年情報システムソサイエティ大会，SD-7-13 1996.9　E

ドラマ映像ブラウジングのためのインタフェースの構築: 田原光穂，和泉直樹，柳沼良知，坂内正夫・電子情報通信学会1996年情報システムソサイエティ大会，D-278 1996.9　E

GOLSを用いたモデルエディタによる放送映像のモデル化と放送フィルタリングに関する検討: 佐藤 秀，佐藤 隆，坂内正夫・電子情報通信学会1996年情報システムソサイエティ大会，D-432, 1996.9　E

A Method of Visual Surface Composition with Finite Element Technique: 李 春暁，Wang PingTao，坂内正夫・情報処理学会第53回全国大会，1N-10，1996.9　E

平面字空間画像からの３Ｄ直線パラメータ推定方式の一提案: Wang PingTao，李 春暁，坂内正夫・情報処理学会第53回全国大会，3N-6 1996.9　E

放送間のリアルタイムリンクを可能とするアドバンストTVの構想: 谷田部智之，佐藤 隆，坂内正夫・電子情報通信学会1996年情報システムソサイエティ大会，D-279 1996.9　E

平面時空間画像からの3D直線パラメータ推定方式の一提案: 汪 平涛，李 春暁，坂内正夫・情報処理学会第53回全国大会，2-295, 1996.9　E

画像処理による情報媒介を目指した公開画像サーチエンジンGIRLS: 谷田部智之，高羽洋樹，佐藤 隆，坂内正夫・アドバンストデータベースシンポジウム，pp.139-145, 1996.12　E

マルチメディア社会を支える研究開発　21世紀に向けたネットワーク技術の展開: 坂内正夫，青木利晴・日経サイエンス，１月号，pp.24-27，1997.1　G

高木（幹）研究室 *Takagi, M. Lab.*

“黒”とか“黒”／枕詞の対照分析: 坂元宗和・言語学林，1995-1996，編集委員会編: 言語学林，1995-1996，三省堂，1996，pp.93-104　B(分担執筆)

Delaunay網を用いた画像データ表現と色修正: 中川 修，高木幹雄・テレビジョン学会誌，Vol.50, No.6, pp.705-713，テレビジョン学会，1996.6　C

Assessment of Filters to Reduce Speckle prior to the Automatic Extraction of Very Thin Slightly Bright Features: T. Sakurai-Amano, Jonathan H.H. Bloedow・J. Japan Soc. Photogrammetry and Remote Sensing, Vol.35, No.6, pp.23-33, 1996.10　C

1995年度の技量認定委員会活動報告: 高木幹雄・非破壊検査，Vol.45, No.6, pp.419-424，非破壊検査協会，1996.6　C

会長の任期を終えて: 高木幹雄・テレビジョン学会誌，Vol.50, No.9, pp.1201，テレビジョン学会，1996.8　C

テレビジョン学会から映像情報メディア学会へ一前会長挨拶一: 高木幹雄・映像情報メディア学会誌，Vol.51, No.1, pp.3-4, 1997.1　C

色空間分布形状モデル領域分割による画像符号化の製版画像処理への対応: 会津昌夫，高木幹雄・印刷学会誌，Vol.33, No.1　C

Delaunay網を用いた画像データ表現と色修正: 中川 修，高木幹雄・画像ラボ，２月号，pp.27-31，日本工業出版，1997.2　G

RADARSAT Calibration Study: T. Lukowski, C. Clouthier, J. Iisaka, T. Sakurai-Amano・Proceeding of IGARSS’96, Lincoln, Nebraska, USA, 1996.5　D

A Stochastic Model of Mixels and Image Classification: A. Kitamoto, M. Takagi・13th International Conference on Pattern Recognition (ICPR’96), Vol. B, pp.745-749, 1996.8　D

Design and implementation of scalable tape archiver: T. Nemoto, M. Kitsuregawa, M. Takagi・The Fifth NASA GSFC Conference on Mass Storage Systems and Technologies, pp.229-237, 1996.9　D

Towards Satellite Data Center Based on Network-Activities at the Institute of Industrial Science, University of Tokyo-: M. Takagi・Proceeding of International Symposium on Remote Sensing (12th Fall Symposium of KSRS and 5th Annual Workshop of EMSEA), pp.9-14, 1996.10　D

A Method for Geometric Distortion Correction of GMS: D. Ido, M. Takagi・Proceeding of International Symposium on Remote Sensing (12th Fall Symposium of KSRS and 5th Annual Workshop of EMSEA), pp.200-205, 1996.10　D

A Feature Mixing Model for AVHRR data: T. Sakurai-Amano, J. Iisaka, M. Takagi・Proceeding of International Symposium on Remote Sensing (12th Fall Symposium of KSRS and 5th Annual Workshop of EMSEA), pp.50-55, 1996.10　D

A satellite image database featuring WWW: E. Ikoma, M. Takagi・Proceeding of International Symposium on Remote Sensing (12th Fall Symposium of KSRS and 5th Annual Workshop of EMSEA), pp.281-286, 1996.10　D

NOAA Satellite Data Archiving, Processing and Distribution System at IIS: M.S. Kim, M. Takagi・Proceeding of International Symposium on Remote Sensing (12th Fall Symposium of KSRS and 5th Annual Workshop of EMSEA), pp.267-272, 1996.10　D

Scalable tape archiver and its application to satellite image database: T. Nemoto, M. Kitsuregawa, M. Takagi・Proceedings of International Symposium on Remote Sensing, pp.185-189, 1996.10　D

Automated GCP Detection for SAR Imagery: I. Road Intersections: J. Iisaka, T. Sakurai-Amano・Proc. of SPIE'96, Conference 2818, pp.147-155, Denver, Colorado, USA, 1996　D

Speckle Reduction for Small Feature Detection: T. Sakurai-Amano and J. Iisaka・Proc. of 17th Asian Conference on Remote Sensing, pp.F-7-1-F-7-6, Colombo, Sri Lanka, November, 1996　D

Automated Detection of V-shaped Features from SAR Imagery: J. Iisaka, Jonathan H.H. Bloedow, T. Sakurai-Amano・Proc. 17th Asian Conference on Remote Sensing, pp.I-4-1-I-4-6, Colombo, Sri Lanka, November, 1996　D

Korea-Japan Cooperation on Environmental Monitoring from Space: M. Takagi・'96 Korea-Japan Joint Symposium, pp.67-69, 1996.5　D

SAR画像からの直線パターンの自動抽出: 桜井貴子，飯坂譲二，高木幹雄・日本写真測量学会平成8年春季学術講演会，pp.11-14, 1996.5　E

パイプライン型遺伝的アルゴリズムによる模擬育種法を用いた類似画像検索規準の学習: 北本朝展，高木幹雄・電子情報通信学会技術報告，HIP96-4, pp.17-22, 1996.6　E

スケーラブルテープアーカイバにおけるカセットマイグレーション方式とその評価: 根本利弘，鮎川健一郎，茂木和彦，喜連川優，高木幹雄・並列処理シンポジウムJAPP'96, pp.275-282, 1996.6　E

並列SQLサーバSDC－ⅡのTOC-Dベンチマークを用いた性能評価: 田村孝之，喜連川優，高木幹雄・電子情報通信学会技術研究報告データ工学研究会，Vol.96, No.176, pp.43-48, 1996.7　E

類似画像検索への応用を目的とした階層化属性付きグラフマッチングの高速化: 北本朝展，高木幹雄・画像の認識，理解シンポジウム(MIRU'96), Vol.II, pp.331-336, 1996.7　E

ボリュームレンダリングを用いた気象衛星画像の3次元可視化: 北本朝展，高木幹雄・テレビジョン学会年次大会，pp.114-115, 1996.7　E

気象衛星ひまわりS-VISSRデータの幾何学的歪補正: 井戸大治，高木幹雄・テレビジョン学会年次大会，pp.154-155, 1996.7　E

WWWを用いた衛星画像データベースの構築: 生駒栄司，高木幹雄・テレビジョン学会年次大会，pp.156-157, 1996.7　E

ミクセルの面積占有率の算出: 北本朝展，高木幹雄・1996年電子情報通信学会秋季大会，D-382, 1996.9　E

スケーラブルテープアーカイバを用いた大規模ファイルシステムにおけるファイル編成方式の検討: 根本利弘，喜連川優，高木幹雄・情報処理学会第53回全国大会講演論文集，Vol.3, No.1R-6, 1996.9　E

並列SQLサーバSDC－のTPC-Dベンチマークによる性能評価: 田村孝之，喜連川優，高木幹雄・情報処理学会第53回全国大会講演論文集，Vol.3, No.1R-9, 1996.9　E

領域分割に基づく印刷用カラー画像の符号化: 会津昌夫，高木幹雄・1996年画像符号化シンポジウム(PCSJ96), p.103, 1996.10　E

リモートセンシング画像データベースの構築とその利用法: 根本利弘，喜連川優，高木幹雄・宇宙からの地球環境モニタリング第7回論文集，pp.10-19，東京大学生産技術研究所 地球環境工学研究グループ，1996.11　E

Delaunay網を用いた色修正法:中川 修，高木幹雄・1996年㈳日本印刷学会第97回秋期研究発表会，1996.11　E

対称カオス集合生成用のField-Golubitsky関数による円の反復写像: 坂元宗和，高木幹雄・形の科学第38回シンポジウム，pp.10-11, 1997.2　E

WWWによる衛星画像データベースの検索: 生駒栄司，高木幹雄・1997年電子情報通信学会春季大会，D-4-11, 1997.3　E

JERS-1 SAR画像からの熱帯雨林内の道路と川の抽出: 神山博貴，桜井貴子，飯坂譲二，高木幹雄，若林裕之，的崎健・1997年電子情報通信学会春季大会，B-2-29, 1997.3　E

衛星NOAAデータの蓄積，処理及び配布システムについて: 金 命宣，高木幹雄・1997年電子情報通信学会春季大会 D-4-10, 1997.3　E

大規模テープアーカイバにおけるデータ再配置手法の検討: 根本利弘，喜連川優，高木幹雄・情報処理学会第54回全国大会講演論文集，3R-4, 1997.3　E

SAR画像処理上の諸問題: 桜井貴子・資源環境センター調査委員会，1997.2　F

GMS S-VISSRデータの幾何学的歪補正: 井戸大治，高木幹雄・生研フォーラム第７回「宇宙からの地球環境モニタリング」，pp.20-25, 1996.11　G

地球環境とマルチメディアーネットワークに基づく衛星データセンター構想ー: 高木幹雄・香川大学科学技術フォーラム21世紀の工科系教育をめざして「技術で創るこれからの日本」，pp.9-12, 1996.7　G

衛星データセンター構想: 高木幹雄・第７回生研フォーラム「宇宙からの地球環境モニタリング」論文集，pp.1-9, 1996.11　G

AVHRRデータからの物理的な環境指標作成の試み: 桜井貴子，飯坂譲二，高木幹雄・第８回生研フォーラム「宇宙からの地球環境モニタリング」論文集，pp.1-6, 1997.2　G

高精度な幾何学的歪補正を施したGMS画像データベースの構築: 井戸大治，高木幹雄・第８回生研フォーラム「宇宙からの地球環境モニタリング」論文集，pp.94-96, 1997.2　G

ネットワークによる衛星データアーカイブシステムの利用法: 根本利弘，喜連川優，高木幹雄・第８回生研フォーラム「宇宙からの地球環境モニタリング」論文集，pp.97-106, 1997.2　G

熱帯雨林地域のJERS-１SAR画像からの道路と川の抽出: 神山博貴，的崎 健，桜井貴子，飯坂譲二，若林裕之，高木幹雄・第８回生研フォーラム「宇宙からの地球環境モニタリング」論文集，pp.117-121, 1997.2　G

衛星による地球環境モニタリング: 高木幹雄・ハイテクシンポジウム山口'96次世代電子材料・高度センシング技術開発，pp.9-24, 1997.1　G

地球観測とマルチメディア: 高木幹雄・第10回宇宙理工学セミナーテキスト，pp.5-1～16, 1997.2　G

生駒　研究室 *Ikoma Lab.*

0.1 μm薄膜 SOI MOSFET のデバイス・プロセス設計と特性評価: 高宮 真，更屋拓哉，トラン デュエト，田中 剛，石黒仁揮，平本俊郎，生駒俊明・生産研究, Vol.48, 10,　pp.40-44, 1996.10　A

異方性エッチングによるSi極微細線MOSFETの作製と室温におけるクーロンブロケード振動の観測: 石黒仁揮，藤井呂如，橋口 原，生駒俊明，平本俊郎・生産研究，Vol.49, No.3, pp.50-53, 1997.3　A

メゾスコピック系の構造　半導体系: 平川一彦，野口充宏，生駒俊明・メゾスコピック系の物理，pp.93-111，丸善㈱, 1996.10　B

産業構造の変化と日本の技術戦略ーエレクトロニクス産業を中心としてー: 生駒俊明・ビジネス・レビュー（一橋大学経営研究所機関誌），Vol. 44, No.4, pp.1-15, 1996.3　C

Characterization of precisely width-controlled Si quantum wires fabricated on SOI substrates: T. Hiramoto, H. Ishikuro, T. Fujii, T. Saraya, G. Hashiguchi, and T. Ikoma・Physica B, Vol.227, pp.95-97, 1996　C

Coulomb blockade oscillations at room temperature in a Si quantum wire metal-oxide-semiconductor field-effect transistor fabricated by anisotropic etching on a silicon-on-insulator substrate: H. Ishikuro, T. Fujii, T. Saraya, G. Hashiguchi, T. Hiramoto, T. Ikoma・Appl. Phys. Lett., Vol.68, No. 25, pp.3585-3587, 1996.6　C

量子効果デバイスは実用化されるか: 生駒俊明・電子情報通信学会誌，Vol. 79, No.10, pp.1036-1038, 1996.10　C

Direct determination of bare confinement potentials in AlGaAs/GaAs split-gate quantum wires by far infrared spectroscopy: S. Wang, K. Yamanaka, K. Hirakawa, T. Ikoma・Jpn. J. Appl. Phys., Vol. 35 Pt.2, No. 10A, pp.L1249-1252, 1996.10　C

Effects of ZnS and P insertion layers on band offsets at (100) GaAs/AlAs interfaces: T. Saito, T. Ikoma・Applied Surface Science, Vol. 107, pp.222-226, 1996.11,　C

Fabrication of Si nano-structures for single electron device applications by anisotropic etching: T. Hiramoto, H. Ishikuro, K. Saito, T. Fujii, Takuya Saraya, G. Hashiguchi, T. Ikoma・Japanese Journal of Applied Physics, Vol.35, No.12B, pp. 6664-6667, 1996.12　C

Semiconductor technology driving into information society: T. Ikoma・FED Journal, Vol.7, No.Suppl. , pp.1-2, 1996.12　C

デジタルビデオ技術の研究開発: 生駒俊明・テレビジョン学会誌（映像情報メディア学会誌），Vol.51, No.1, p.35, 1997.1　C

高度情報化社会を牽引する半導体技術とその諸問題: 生駒俊明・FDDジャーナル，Vol.7, No.1, pp. 1-1, 1996　C

大学における研究者養成のあり方: 生駒俊明・学術月報，Vol.49, No.4, pp.37-40, 1996.4　C

Luminescence of rare earth doped porous Silicon: T. Kimura, I. Hosokawa, Y. Nishida, T. Dejima, R. Saito, T. Ikoma・Proceedings of Materials Research Society Symposium, No. 422, , pp. 149-154, 1996.4　D

Gap between Microelectronics and Nanoelectronics: T. Ikoma, T. Hiramoto, K. Hirakawa・Inst. of Physics Conference Series, No.145, pp.23-28, 1996　D

Phtoluminescence of Erbium-diffused Silicon: H. Horiguchi, T. Kinone, R. Saito, T. Kimura, T. Ikoma・Proceedings of Materials Research Society Symposium, No.422, pp.81-86, 1996.4　D

次世代電子基礎技術国際シンポジウム（FUET'96）報告「2005年の電子情報産業と半導体開発戦略」: 生駒俊明・電子工業月報，No.403, p.33, 1996.5　D

Room temperature operation of single electron transistors fabricated by LSI-compatible anisotropic etching process on SOI substrates: T. Hiramoto, H. Ishikuro, T. Fujii, T. Saraya, G. Hashiguchi, T. Ikoma・Silicon Nanoelectronics Workshop, Honolulu, Hawaii, USA, 1996.6　D

Infrared spectroscopy study of the vicinal Si-SiO2 interface: Y. Okuno, Kyung-ho Park, and T. Ikoma・15th Electronic Materials Symposium, S-2, pp.3313-3316, 1996.7　D

Fabirication of Si nano-structures by anisotropic etching for single electron device applications: T. Hiramoto, H. Ishikuro, T. Fujii, T. Saraya, G. Hashiguchi, T. Ikoma・The 9th International Micro Process Conference, Kitakyushu International Conference Center, Fukuoka, Japan, 1996.7　D

Saturation of electron phase breaking time correlated with remotely-doped donors: M. Noguchi, T. Ikoma・23rd International Conference on Physics of Semiconductors, 1996　D

Coulomb Blockade in a weakly coupled multiple-dot-channel MOSFET: H. Ishikuro, T. Fujii, T. Saraya, G. Hashiguchi, T. Hiramoto, T. Ikoma　23rd International Conference on the Physics of Semiconductors, Berlin, Germany, Vol. 2, pp. 1589 - 1592, 1996.7　D

Floating body effects in 0.15μm partially depleted SOI MOSFETs below 1V: T. Saraya, M. Takamiya, T. N. Duyet, T. Tanaka・H. Ishikuro, T. Hiramoto, T. Ikoma・1996 IEEE International SOI Conference, 1996.10　D

Silicon nanostructures and advanced electronic nano-devices fabricated by micromachining: T. Hiramoto, H. Ishikuro, T. Ikoma・3rd France-Japan Congress and 1st Europe-Asia Congress on Mechatronics, Besancon, France, 1996.10　D

New phase in industry-university relationship in Japan: T. Ikoma・Second JSPS Symposium on Science and Society - Cooperation between Acdemics and Industry -, Birmingham, UK, 1996.10　D

新しいフェーズに入った産学協働（New Phase in Industry-University）: 生駒俊明・日米加共同産学ワークショップ, 1996.11　D

Transport in a multiple-dot-channel MOSFET: T. Hiramoto, H. Ishikuro, T. Fujii, G. Hashiguchi, T. Ikoma・International Symposium on Formation, Physics and Device Application of Quantum Dot Structures (QDS' 96), Hokkaido University Conference Hall, Sapporo, Japan, pp.142-143, 1996. 11　D

Coulomb blockade at room temperature in a Si multi-dot MOSFET fabricated by VLSI-compatible anisotropic etching technique: T. Hiramoto, H. Ishiokuro, T. Ikoma・Sweden-Japan Joint QNANO Workshop, Ohito Hotel, Izu, Japan, 1996.11　D

Coulomb Blockade in multiple-dot and single-dot Si MOSFETs: T. Hiramoto, H. Ishikuro, T. Ikoma・Japan - UK International Joint Workshop on Nanostructure Physics and Applications, United Kingdom, 1997. 3　D

異方性エッチングによるSi極微細MOSFETの作製と室温におけるクーロンブロケード振動の観測: 石黒仁揮，平本俊郎，藤井呂如，更屋拓哉，橋口 原，生駒俊明・電子情報通信学会電子デバイス，シリコン材料デバイス合同研究会技術研究報告，機会振興会館（東京），ED96-6, SDM96-6，1996.4　E

低電圧動作0.1ミクロン薄膜SOI MOSFETの試作と特性評価: 高宮 真，更屋拓哉，T. デュエト，田中 剛，石黒仁揮，平本俊郎，生駒俊明・電子情報通信学会信学技報，ED96-66, 1996.6　E

シリコン極微細線単一電子デバイスとLSIデバイスの融合: 平本俊郎，石黒仁揮，生駒俊明・重点領域研究「量子位相エレクトロニクス」および民間との共同研究「量子ナノエレクトロニクス」合同第7回定期研究討論会「量子効果デバイスの新概念（その2）」，東京工業大学（東京），1996.7　E

異方性エッチングによるSIMOX基板上のSi極微細構造の作製: 平本俊郎，石黒仁揮，藤井呂如，斉藤健一，橋口 原，生駒俊明・1996年秋季第57回応用物理学会学術講演会講演予稿集，No.2, 7a-R-8, p. 601, 1996.9　E

深いチャネルイオン注入を用いた0.1μmSOI MOSFETの試作: 高宮 真，更屋拓哉，T. デュエト，田中 剛，石黒仁揮，平本俊郎，生駒俊明・1996年秋季第57回応用物理学会学術講演会講演予稿集，No.2, 7p-R-1, p.603, 1996.9　E

0.15μm部分空乏型 SOI MOSFET における1V以下での基板浮遊効果: 更屋拓哉，高宮 真，T. デュエト，田中 剛，石黒仁揮，平本俊郎，生駒俊明・1996年秋季第57回応用物理学会学術講演会講演予稿集，No.2, 7p-R-3, p.603, 1996.9　E

SIMOX 基板のマイクロラフネスによる完全空乏型 SOI MOSFET のしきい電圧ばらつき: 高宮 真，更屋拓哉，T. デュエト，田中 剛，石黒仁揮，平本俊郎，生駒俊明・1996年秋季第57回応用物理学会学術講演会講演予稿集，No. 2, 7p-R-7, p.605, 1996.9　E

Er ドープポーラスシリコンの水素プラズマアニール: 出島 徹，西田康宏，土田晴江，菅野仙子，木根智也，湯郷成美，斎藤理一郎，木村忠正，生駒俊明・1996年秋季第57回応用物理学会学術講演会講演予稿集，No.2, 8p-V-11, p.678, 1996.9 E

Nd ドープポーラスシリコンのフォトルミネセンス: 湯郷成美，斎藤理一郎，木村忠正，生駒俊明・1996年秋季第57回応用物理学会学術講演会講演予稿集，No. 2, 8p-V-13, p. 678, 1996.9 E

リソグラフィ限界を超えたSi量子細線MOSFETの作製と室温におけるクーロンブロッケード振動の観測: 石黒仁揮，平本俊郎，藤井呂如，更屋拓哉，橋口 原，生駒俊明・電子情報通信学会大会，金沢大学（石川），C-451，1996.9 E

極微細マルチドットSi MOSFETにおけるホッピング伝導と共鳴トンネル現象: 石黒仁揮，平本俊郎，生駒俊明・重点領域研究「量子位相エレクトロニクス」第7回定期研究会「量子構造の輸送現象」，東京大学物性研究所（東京），1996.9 E

技術革新とベンチャービジネス: 生駒俊明・京都大学特別講演会，1996.11 E

大学におけるLSI 研究と産学共同のありかた: 生駒俊明・LSI 設計技術の未来を考える，琵琶湖ワークショップ，1996.11 E

エマージングテクノロジーと大学の役割ー技術革新が生まれる風土ー: 生駒俊明・静岡大学大学院電子科学研究科創立20周年記念講演会，1996.11 E

極微細Siマルチドット MOSFETの電気伝導特性: 平本俊郎，石黒仁揮，生駒俊明・重点領域研究「量子位相エレクトロニクス」平成8年度成果報告会，大阪サンパレスホテル（大阪），1997.2 E

0.15 μm PD SOI MOSFETにおけるサブバンドギャップインパクトイオン化と基板浮遊効果: 更屋拓哉，高宮 真，トラン ゴック デュエト，平本俊郎，生駒俊明・電子情報通信学会シリコン材料・デバイス研究会および電気学会デバイス，プロセス調査専門委員会共催研究会，慶應義塾大学日吉キャンパス（横浜），1997.3 E

サブ0.1 μm SOI MOSFETーそのスケーリングと基板浮遊効果ー: 平本俊郎，更屋拓哉，高宮 真，生駒俊明・電子情報通信学会1997年春季総合大会エレクトロニクスソサイエティ特別企画「極限微細MOSデバイスの展望ー超高集積化LSI開発とサブ0.1 μm技術を見極めるー」，関西大学千里山キャンパス（大阪），1997.3 E

多重ドットSi細線MOSFETのクーロンブロケード領域における熱励起型ホッピング伝導: 石黒仁揮・藤井呂如・更屋拓哉，橋口 原，平本俊郎，生駒俊明・第44回応用物理学関係連合講演会，日本大学船橋校舎（千葉），30a-SZQ-16, 1997.3 E

Si 二重障壁単一電子トランジスタの特性に現れる量子効果の影響: 石黒仁揮，平本俊郎，生駒俊明・第44回応用物理学関係連合講演会，日本大学船橋校舎（千葉），30a-SZQ-15, 1997.3 E

異方性エッチングを用いたSi単一ドット構造の作製: 藤井呂如・石黒仁揮，橋口 原，平本俊郎，生駒俊明・第44回応用物理学関係連合講演会，日本大学船橋校舎（千葉），29p-H-2, 1997.3 E

部分空乏型SOI MOSFETにおける1V以下での基板浮遊効果ーゲート長依存性ー: 更屋拓哉，高宮 真，トラン ゴック デュエト，平本俊郎・生駒俊明 第44回応用物理学関係連合講演会，日本大学船橋校舎（千葉），28p-H-11, 1997.3 E

薄膜SOI MOSFETにおけるチャージポンピング電流の形状成分の抑制: トラン ゴック デュエト，石黒仁揮，高宮 真，更屋拓哉，平本俊郎，生駒俊明・第44回応用物理学関係連合講演会，日本大学船橋校舎（千葉），28p-H-14, 1997.3 E

完全空乏型SOI MOSFETのスケーリング指針: 高宮 真，平本俊郎，生駒俊明・第44回応用物理学関係連合講演会，日本大学船橋校舎（千葉），28p-H-1, 1997.3 E

シンポジウム「21世紀に向けての日本の経済の展望と課題」: 生駒俊明・通産研究レビュー，8, 1996 G

今後の産学連携のあり方: 生駒俊明ほか・文部時報，1996.3 G

産業構造の変化と日本のエンジニアリング・カルチャー: 生駒俊明・EAG, Information（日本工学アカデミー発行），58, pp.1-23, 1996.4 G

21世紀の科学技術予想ー総合討論ー: 生駒俊明ほか・第8回テクノ懇話会（特別例会）5周年記念フォーラム，1996.4 G

新しいつくばと研究者: 生駒俊明・TCTU Library－16 21世紀つくばへの提言シリーズ3（㈶つくば都市交通センター発行），1996.6 G

新しいフェーズに入った産学協同: 生駒俊明・東大電気3学科公開講演会，1996.7 G

科学技術基本法が問いかけるもの: 生駒俊明・21世紀フオーラム（㈶政策科学研究所発行），58, pp.44-47, 1996.9 G

技術革新のための社会的経済的基盤: 生駒俊明・通産研究レビュー, 8, 1996.11 G

研究活動（大学）活性化へ一産業界の貢献を考えよ: 生駒俊明・日本工業新聞, 1996.11 G

喜連川 研究室 *Kitsuregawa Lab.*

Virtual Striping: A Storage Management Scheme with Dynamic Striping: K. Mogi, M. Kitsuregawa・IEICE Transactions on Information and Systems, Vol.E79-D, No.8, pp.1086-1092, 1996.8 C

Examination of Criteria for Choosing a Run Time Method in GN Hash Join Algorithm: M. Nakano, M. Kitsuregawa・IEICE Transactions on Information and Systems, Vol.E79-D, No.11, pp.1561-1569, 1996.11 C

Introduction to the Super Database Computer, SDC-Ⅱ: M. Kitsuregawa・Advances in Computing Techniques, pp.101-113, World Scientific, 1996 D

Hot mirroring: A method of hiding parity update penalty and degradation during rebuilds for RAID5: K. Mogi, M. Kitsuregawa・Proceedings of ACM SIGMOD96, pp.183-194, 1996.6 D

Implementation and Performance Evaluation of the Parallel Relarional Database Server SDC-Ⅱ: T. Tamura, M. Nakamura, M. Kitsuregawa, Y. Ogawa・Proceedings on International Conference on Parallel Processing'96, pp.212-221, 1996.8 D

Design and implementation of scalable tape archiver: T. Nemoto, M. Kitsuregawa, M. Takagi・Proceedings of The Fifth NASA GSFC Conference on Mass Storage Systems and Technologies, pp.229-237, 1996.9 D

Preliminary Experimental Results of a Parallel Association Rule Mining on ATM connected PC Clusters: M. Oguchi, T. Shintani, T. Tamura, M. Kitsuregawa・Proceedings of International Symposium on Cooperative Database Systems for Advanced Applications, pp.278-281, 1996.12 D

Hash Based Parallel Algorithms for Mining Association Rules: T. Shintani, M. Kitsuregawa・Proceedings of IEEE Fourth International Conference on Parallel and Distributed Information Systems, pp.19-30, 1996.12 D

Scalable tape archiver and its application to satellite image database: T. Nemoto, M. Kitsuregawa, M. Takagi・Proceedings of International Symposium on Remote Sensing, pp.185-189, 1996.10 D

データマイニングにおける相関関係抽出の並列処理方式の実装とその評価: 新谷隆彦, 喜連川優・情報処理学会並列処理シンポジウムJSPP'96, pp.97-104, 1996.6 E

スケーラブルテープアーカイバにおけるカセットマイグレーション方式とその評価: 根本利弘, 鮎川健一郎, 茂木和彦, 喜連川優, 高木幹雄・情報処理学会並列処理シンポジウムJSPP'96, pp.275-282, 1996.6 E

並列SQLサーバSDC－ⅡのTPC-Dベンチマークを用いた性能評価: 田村孝之, 喜連川優, 高木幹雄・電子情報通信学会技術研究報告データ工学研究会, Vol.96, No.176, pp.43-48, 1996.7 E

Righ-Deep Hash Multi-Join Dynamic Load Balancing: a centralized hash-linemigration based approach: デイビス・スティーブン, 喜連川優・情報処理学会研究報告データベースシステム研究会, Vol.96, No.68, pp.197-202, 1996.7 E

分類階層を考慮した相関関係の並列データマイニング: 新谷隆彦, 喜連川優・電子情報通信学会技術研究報告データ工学研究会, Vol.96, No.176, pp.55-60, 1996.7 E

ATM結合型PCクラスタによる並列データマイニング: 小口正人, 新谷隆彦, 田村孝之, 喜連川優・電子情報通信学会データ工学研究会, Vol.96, No.469, pp.13-18, 1997.1 E

Simulation Study of a Runtime Load Balancing Algorithm for Pipelined Hash Multi-Joins: デイビス・スティーブン, 喜連川優・電子情報通信学会データ工学研究会, Vol.96, No.469, pp.7-12, 1997.1 E

スケーラブルテープアーカイバを用いた大規模ファイルシステムにおけるファイル編成方式の検討: 根本利弘, 喜連川優, 高木幹雄・情報処理学会第53回全国大会講演論文集, Vol.3, No.1R-6, 1996.9 E

Extreme Skew Handling in Right-Deep Multi-Joins: A dynamic load balancing Strategy: デイビス・スティーブン, 喜連川優・情報処理学会第53回全国大会講演論文集, Vol.3, No.1 R-7, 1996.9 E

分散共有メモリ計算機における並列ハッシュ結合演算方式の一考察: 今井洋臣, 中野美由紀, 喜連川優・情報処理学会第53回全国大会講演論文集, Vol.3, No.1R-8, 1996.9 E

並列SQLサーバSDC－ⅡのTPC-Dベンチマークによる性能評価: 田村孝之, 喜連川優, 高木幹雄・情報処理学会第53回全国大会講演論文集, Vol.3, No.1R-9, 1996.9 E

分散階層を考慮した並列データマイニング処理方式: 新谷隆彦, 喜連川優・情報処理学会第53回全国大会講演論文集, Vol.3, No.3R-3, 1996.9 E

分散階層を考慮した相関関係抽出の並列処理方式: 新谷隆彦, 喜連川優・電子情報通信学会1996年ソサイエティ大会シンポジウム講演（データ工学）, SD-3, 1996.9 E

分散共有メモリ計算機における並列ハッシュ結合演算方式の実装: 今井洋臣，中野美由紀，喜連川優・情報処理学会第54回全国大会講演論文集，1R-1, 1997.3　E

ATM結合PCクラスタ上での並列関係データベースサーバの構築: 田村孝之，小口正人，喜連川優・情報処理学会第54回全国大会講演論文集，1R-2, 1997.3　E

並列相関関係抽出処理における通信コスト削減方式: 新谷隆彦，喜連川優・情報処理学会第54回全国大会講演論文集，2R-1, 1997.3　E

大規模テープアーカイバにおけるデータ再配置手法の検討: 根本利弘，喜連川優，高木幹雄・情報処理学会第54回全国大会講演論文集，3R-4, 1997.3　E

トランザクション処理によるディスクアクセスのトレースを用いたHot Mirroring の性能評価: 茂木和彦，喜連川優・情報処理学会第54回全国大会講演論文集，3R-5, 1997.3　E

トランスポーズドファイル上での並列結合演算処理方式に関する一考察: 武藤精吾，田村孝之，中野美由紀，喜連川優・情報処理学会第54回全国大会講演論文集，3R-6, 1997.3　E

リモートセンシング画像データベースの構築とその利用法: 根本利弘，喜連川優，高木幹雄・宇宙からの地球環境モニタリング第7回論文集，pp.10-19，東京大学生産技術研究所 地球環境工学研究グループ，1996.11　E

ATM結合型PCクラスタにおける並列相関関係抽出: 小口正人，新谷隆彦，田村孝之，喜連川優・1997年電子情報通信学会総合大会，1997.3　E

S一結合: ワークステーションのネットワークからスーパーコンピュータの性能へ: 喜連川優・日本電子工業振興協会コンピュータアーキテクチャの動向に関する調査報告書，pp.274-299, 1996.8　F

超並列データベース・サーバ: 喜連川優・Intercommunication 18, p.145，NTT出版株式会社，1996.8　G

Hash Based Parallel Algorithms for Mining Association Rules: T. Shintani, M. Kitsuregawa・「高度データベース」松江ワークショップ講演論文集，vol.2, No.4A-4, pp.416-425,1996.9　G

データマイニングにおける並列相関関係抽出処理方式: 新谷隆彦，喜連川優・「高度データベース」平成8年度研究成果報告会講演論文集，vol.1, A01, pp.107-116　G

瀬﨑　研究室 *Sezaki Lab.*

濃淡画像の可逆的な変換符号化: 小松邦紀，瀬﨑 薫・電子情報通信学会論文誌A, J79-A, 4, 981-990，電子情報通信学会，1996.4　C

可逆的サブバンド符号化における高域信号の帯域間相関を利用した分割: 小松邦紀，瀬﨑 薫・電子情報通信学会論文誌A, J79-A, 12, 2032-2038，電子情報通信学会，1996.12　C

波長分割多重光スイッチングネットワークの構成法: 長田武士，瀬﨑 薫，安田靖彦・電子情報通信学会論文誌B-I, J80-B-I, No.3, pp.130-137，電子情報通信学会　C

A Binary Time-Slot Assignment Algorithm for Time-Division Multiplexed(TDM) Hierarchical Switching System(HSS): Y. M. Kim, K. Sezaki, B. S. KWON・IEICE Transactions on communications, E80-B, IEICE　C

Optimal Topology Design of the Integrated Telecommunication and Broadcast Network: T.Miyoshi, Y. Tanaka, K. Sezaki・APSITT'97, 1997.3　D

濃淡画像の可逆的帯域領域分割符号化: 小松邦紀，瀬﨑 薫・電子情報通信学会技術研究報告，IE96-8, 1996.5　E

Fair Bandwidth Sharing Between ER and EFCI Switches: J.C.Y.Hsiao, K.Sezaki・電子情報通信学会通信ソサイエティ大会，B-734, 1996.9　E

可逆的サブバンドビットプレーン符号化: 小松邦紀，瀬﨑 薫・電子情報通信学会情報システムソサイエティ大会，D-180, 1996.9　E

ATM網に適したトランスポートプロトコル: 村上恭朗，瀬﨑 薫・電子情報通信学会通信ソサイエティ大会，B-747, 1996.9　E

分散データベース網システムにおけるデータ配置手法に関する一考察: 石原清輝，瀬﨑 薫・電子情報通信学会通信ソサイエティ大会，B-829, 1996.9　E

放送形ATMスイッチ回路網の一対一・放送分離構成: 田中良明，曽瀬 徹，瀬﨑 薫，今井秀樹・電子情報通信学会通信ソサイエティ大会，B-530, 1996.9　E

一対一・放送分離形ATMスイッチ回路網の性能評価: 曽瀬 徹，瀬﨑 薫，今井秀樹，田中良明・電子情報通信学会技術研究報告，SSE96-98, 1996.10　E

QoSを考慮したATM上のトランスポートプロトコル: 村上恭朗，瀬﨑 薫・電子情報通信学会技術研究報告，CQ96-24, 1996.10　E

可逆的サブバンド符号化の段階的画像再生における圧縮効率の向上: 小松邦紀，瀬崎 薫・PCSJ96画像符号化シンポジウム，pp.51-52, 1996.10　E

分散データベース網システムにおけるデータ配置法の検討: 石原清輝，瀬崎 薫・電子情報通信学会技術研究報告，CQ96-53(SSE96-143), 1996.12　E

ATMのレートベース型輻輳制御に基づく可変レート動画像転送: 村上恭朗，瀬崎 薫・電子情報通信学会技術研究報告，IN96, 1997.2　E

レートベース型輻輳制御に基づくリアルタイムMPEGビデオ転送: 村上恭朗，瀬崎 薫・電子情報通信学会総合大会，1997.3　E

可逆的サブバンド符号化における圧縮効率の向上: 小松邦紀，瀬崎 薫・電子情報通信学会総合大会，1997.3　E

新しい網形態を用いた放送形通信網の階層構成: 三好 匠，田中良明，瀬崎 薫・電子情報通信学会総合大会，1997.3　E

分散データベース網システムにおけるデータ動的配置法に関する一考察: 石原清輝，瀬崎 薫・電子情報通信学会総合大会，1997.3　E

大規模マルチキャストATMスイッチ回路網の集線網解析: 曽瀬 徹，瀬崎 薫，今井秀樹，田中良明・電子情報通信学会総合大会，1997.3　E

材料界面マイクロ工学研究センター

工藤（徹）研究室 *Kudo,T.Lab.*

Survey of types of solid electrolytes: T. Kudo ・ The CRC Handbook of Solid State Electrochemistry, pp.195-221, CRC, Press, 1997 B

Reaction of tungsten metal powder with hydrogen peroxide to form peroxo tungstates, an useful precursor of Proton conductor: H. Nagajima, T. Kudo, N. Mizuno ・ Chemistry Letters, submitted C

Thermochromic $V_{1-x}W_xO_2$ thin films prepared by wet-coating using polyvanadate solutions: I. Takahashi, M. Hibino, T. Kudo ・ Japanese Journal of Applied Physics, 35, L438-L440, 1996 C

Consideration on the potential-composition relationships observed with amorphous intercalation systems such as $LiWO_3$: T. Kudo, M. Hibino ・ Solid State Ionics, 84, pp.65-72, 1996 C

Lithium intercalation dynamics of spin-coated amorphous $Mo_{0.5}V_{0.5}O_{2.75}$ thin film: Y. M. Li, T. Kudo ・ Solid State Ionics, pp.86-88, pp.1295-1299, 1996 C

Selective oxidative dehydrogenation of ethane catalyzed by $Cs_{2.5}Mn_{0.08}H_{1.34}PVMo_{11}O_{40}$ catalyst Precursor: N. Mizuno, W. Han, T. Kudo ・ Chemistry Letters 1996, pp.1121-1122, 1996 C

Novel formation of nitrate and ammonium ions by reaction of inorganic molybdenum nitride with hydrogen peroxide: N. Mizuno, H. Nakajima, H. Tanaka, T. Kudo ・ Chemistry Letters, submitted C

過酸化ポリ酸から形成される酸化物薄膜とその電気化学的機能: 工藤徹一・電気化学および工業物理化学，64/3, pp.175-178, 1996 C

Direct oxidation of isobutane into methacrylic acid over Cs, Ni, and V-substituted $H_3PMo_{12}O_{40}$ heteropoly compounds: N. Mizuno, W. Han, T. Kudo, M. Iwamoto ・ 11th international congress on catalysis., 101, pp.1001-1010, 1996 D

Lithium intercalation into coated thin films of a new 2-dimensional vanadium oxide: T. Kudo, M. Hibino ・ Proceedings of the symposium on thin film solid ionic devices and materials, Vol.95-22, p.31, Electrochemical Society, 1996 D

過酸化ポリ酸から得られるチタン系酸化物の電気化学的特性: 八木康宏，越後満秋，日比野光宏，工藤徹一・電気化学協会第63回大会講演要旨集，1I29, p.239, 1996.4 E

過酸化ポリ酸から合成された非晶質複合酸化物のプロトン伝導性: 日比野光宏，工藤徹一・96年電気化学秋季大会講演要旨集，2F03, p.142, 1996.9 E

過酸化ポリチタン酸から得られる酸化チタンへのリチウムインターカレーション特性: 八木康宏，日比野光宏，工藤徹一・96年電気化学秋季大会講演要旨集，2A06, p.15, 1996.9 E

過酸化ポリ酸から合成される非晶質酸化バナジウムの熱処理に伴うリチウムインターカレーション特性の変化: 田島聡志，日比野光宏，工藤徹一・96年電気化学秋季大会講演要旨集，2F25, p.150, 1996.9 E

過酸化ポリ酸塩を前駆体としたタングステンブロンズのソフト化学的合成: 辰巳公一，日比野光宏，工藤徹一・日本化学会第71秋季年会（固体の反応性討論会）講演要旨集，1K15, p.57, 1996.10 E

炭化タングステンと過酸化水素の反応(2): 中島仁，水野哲孝，工藤徹一・日本化学会第71秋季年会講演要旨集，5P1 α 15, p.104, 1996.10 E

過酸化ポリ酸から得られる非晶質酸化バナジウムにおける熱処理によるリチウム挿入挙動の変化: 日比野光宏，工藤徹一・日本化学会第71秋季年会講演要旨集，2P5 α 04, p.206, 1996.10 E

過酸化ポリ酸から合成された非晶質複合酸化物のプロトン伝導性: 日比野光宏，日下部透，辰巳公一，中島 仁，水野哲孝，工藤徹一・第22回固体イオニクス討論会講演要旨集，2A01, p.85, 1996.11 E

過酸化ポリ酸から得られるアナターゼへのリチウムインターカレーション特性: 八木康宏，日比野光宏，工藤徹一・電気化学会第64回大会講演要旨集，3F05, p.174, 1997.3 E

準安定Nb-W系複合酸化物の構造及びLiインターカレーション特性: 山田博俊，日比野光宏，工藤徹一・電気化学会第64回大会講演要旨集，3F06, p.175, 1997.3 E

シュウ酸配位子で修飾した過酸化ポリタングステン酸のプロトン伝導性: 日下部透，日比野光宏，水野哲孝，工藤徹一・電気化学会第64回大会講演要旨集，3F30, p.184, 1997.3 E

前期遷移金属窒化物と過酸化水素の反応性: 中島 仁，田中仁志，水野哲孝，工藤徹一・日本化学会第72回春季年会講演要旨集，4A108, p.26. 1997.3 E

過酸化ポリ酸から合成される非晶質酸化バナジウムの熱処理による構造変化と電気化学特性との相関: 田島聡志，日比野光宏，工藤徹一・日本化学会第72回春季年会，3K239, p.1298, 1997.3　E

非晶質バナジウムーモリブデン複合酸化物膜の二次電池正極特性: 和田陽子，李 勇明，日比野光宏，工藤徹一・日本化学会第72春季年会講演要旨集，3K238, p.1298, 1997.3　E

増沢　研究室 *Masuzawa Lab.*

バイブロスキャニング法による細穴内部形状測定（第3報）（ツインプローブ式バイブロスキャニング法の開発）: 金範埈，増沢隆久，藤野正俊・生産研究，48-4, pp.253-255, 1996.4　A

Application of USM to Micromachining by On-the-machine Tool Fabrication: K. Egashira, T. Masuzawa, M. Fujino and X.-Q.Sun International Journal of Electrical Machining, No.2, pp.31-36, 1997.2　C

Micro-USM technique by fabricating microtools on the machine: K. Egashira, T. Masuzawa, M. Fujino and X. -Q. Sun・Proceedings of the 3rd France-Japan Congress & 1st Europe-Asia Congress on Mechatronics, Vol.2, pp.509-512, 1996.10　D

3D micro-EDM with simply shaped electrode: Z. Yu, T. Masuzawa and M. Fujino・Proceedings of the 3rd France-Japan Congress & 1st Europe-Asia Congress on Mechatronics, Vol.2, pp.519-523, 1996.10　D

Realization of silicon-based twin microstylus for 3 dimensional characterisation of deep microholes: C. Bergaud, T.,B. J. Kim and T. Masuzawa・Proceedings of the 3rd France-Japan Congress & 1st Europe-Asia Congress on Mechatronics, Vol.2, pp.640-643, 1996.10　D

Fabrication of micro twin probe for dimesional measurement of microholes: B. J. Kim, C. Bergaud, S. Konishi, T. Masuzawa and H. Fujita・平成8年電気学会全国大会，3,162, 1996.7　E

3D微細放電加工の基礎研究（第1報）: 余 祖元，増沢隆久，藤野正俊・型技術11-8, pp.196-197, 1996.7　E

マイクロ加工技術の金型への応用: 藤野正俊，増沢隆久・型技術11，11, pp.81-87, 1996.10　E

微細穴の電解仕上げに関する研究: 並木光太朗，酒井茂紀，増沢隆久，藤野正俊・電気加工学会全国大会講演論文集，pp.29-32, 1996.11　E

WEDGによる大面積精密加工（第2報：研削砥石の高精度ツルーイング）: 根橋紀之，若林公宏，山田真樹，増沢隆久・電気加工学会全国大会講演論文集，pp.63-66, 1996.11　E

三次元微細放電加工の基礎研究（第1報: 異形電極による底付平面加工）: 余 祖元，増沢隆久，藤野正俊・電気加学会全国大会講演論文集，pp.83-86, 1996.11　E

三次元微細放電加工の基礎研究（第2報：斜面加工および補正方法）: 余 祖元，増沢隆久，藤野正俊・電気加工学会全国大会講演論文集，pp.87-90, 1996.11　E

表面処理金型鋼の残留応力に及ぼす熱サイクルの影響: 日原政彦，八代浩二，佐野正明，増沢隆久・'96日本ダイカスト会議，JD96-4, pp.23-29, 1996.11　E

放電加工による微細穴およびマイクロ三次元形状加工: 正木 健，藤野正俊，増沢隆久・型技術11，13, pp.88-89, 1996.12　E

微細放電加工（マイクロマシニングの正統派）: 増沢隆久・1997年度精密工学会春季大会講演論文集，pp.257-258, 1997.3　E

WEDGによる研削砥石の高精度ツルーイング: 根橋紀之，若林公宏，山田真樹，増沢隆久・1997年度精密工学会春季大会講演論文集，pp.273-274, 1997.3　E

マイクロ超音波加工の研究（高精度工具回転機構および工作物側振動によるマイクロ超音波加工法）: 江頭 快，増沢隆久，藤野正俊・1997年度精密工学会春季大会講演論文集，pp.159-160, 1997.3　E

三次元微細キャビティ放電加工: 余 祖元，増沢隆久，藤野正俊・1997年度精密工学会春季大会講演論文集，pp.271-272, 1997.3　E

マイクロ超音波加工（脆性材料のマイクロ三次元形状加工）（第1回）: 増沢隆久・日本工業出版「超音波TECHNO」8, 9, pp.29-31, 1996.9　G

マイクロ超音波加工（脆性材料のマイクロ三次元形状加工）（第2回）: 増沢隆久，孫 夕慶，江頭 快・日本工業出版「超音波TECHNO」，8, 10, pp.43-45, 1996.10　G

Fabrication of Optically Transparent Short Fiber-Reinforced Glass Matrix Composites: H. Iba, T. Chang, Y. Kagawa, H. Minakuchi, K. Kanamaru ・ Journal of American Ceramic Society, Vol.79, No.4, pp.881-884, The American Ceramic Society, 1996.4　C

Fracture Behavior and Toughness of a Plane-Woven SiC Fiber-Reinforced SiC Matrix Composite: K. Goto, Y. Kagawa ・ Materials Science & Engineering A, A211, 72-81, 1996　C

Debonding Criterion in the Pushout Process of Fiber-Reinforced Ceramics: K. Honda, Y. Kagawa ・ Acta Matererialia., Vol.44, No.8, pp.3267-3277, Pergamon Press., 1996.8　C

Effects of Crack-Fiber Interactions on Crack Growth Rate in Fiber-Reinforced Brittle Matrix Composite under Cyclic Loading: Model Experiment: K. Goto, Y. Kagawa, K. Nojima, H. Iba ・ Materials Science & Engineering A, 212A, pp.69-74, 1996　C

Effects of Reaction Layer on Interfacial Shear Properties and Strength of Fiber in Silicon-Carbide (SiC) Fiber-Reinforced Titanium Alloy Composite: Y. Kagawa, C. Masuda, C. Fujiwara, A. Fukushima ・ ASTM STP 1253, American Society for Testing and Materials, pp.26-42, 1996　C

Observation of Short Fatigue Crack-Growth Process in SiC Fiber-Reinforced Ti-15-3 Alloy Composite: S-Q Guo, Y. Kagawa, K. Honda ・ Metallurgical and Materials Transactions A, 27A, pp.2843-2851, 1996　C

Fatigue Damage Evolution in SiC Fiber-Reinforced Ti-15-3 Alloy Matrix Composite: S-Qi Guo, Y. Kagawa, J.-L. Bobet, C. Masuda ・ Materials Science & Engineering A, A220, pp.57-68, 1996　C

Stress Rupture in Tension and Flexure of a SiC-Whisker-Reinforced Silicon Nitride Composite at Elevated Temperatures: S. Zhu, M. Mizuno, T. Nagano, Y. Kagawa, M. Watanabe ・ Journal of American Ceramic Society, 79, 10, pp.2789-2791, 1996　C

Analysis of Debonding and Frictional Sliding in Fiber-Reinforced Brittle Matrix Composites: Basic Problems: Yu-Fu Liu, Y. Kagawa ・ Materials Science & Engineering A, 211A, pp.75-86, 1996　C

Cyclic-Fatigue Behavior of SiC/SiC Composites at Room and High TemperaturesJ: M. Mizuno, S. Zhu, T. Nagano, Y. Sakaida, Y. Kagawa, M. Watanabe ・ Journal of American Ceramic Society, Vol.79, No.12, pp.3065-3077, 1996　C

Toughening by Continuous Single Fiber Bridging in Ceramic Matrix Composite: Y. Kagawa, K. Sekine ・ Materials Science & Engineering A, 221A, pp.163-172, 1996　C

In Situ Observation of Cyclic Fatigue Crack Propagation of SiC-Fiber/SiC Composite at Room Temperature: S. Zhu, Y. Kagawa, M. Mizuno, T. Nagano, Y.Kagawa, S.Q. Guo, H. Kaya ・ Materials Science & Engineering A, A220, pp.100-108, 1996　C

微小部光弾性法によるS_iO_2繊維強化エポキシ中の熱応力分布の測定: 射場久善，香川 豊・日本複合材料学会誌，Vol.23, No.1, pp.26-30，日本複合材料学会，1997.1　C

一方向連続SiC繊維強化ガラス基複合材料の熱衝撃による微視損傷: 香川 豊，垣澤英樹・日本セラミックス協会誌，Vol.105, No.3, pp.258-261, 1997，日本セラミックス協会，1996　C

Crack Growth Behavior in SiC Fiber-Reinforced Al_2O_3 Matrix Composite: H. Kakisawa, Y. Kagawa ・ Proceedings of the International Sessions (Ⅵ) of The 73rd JSME Spring Anuual Meeting, pp.9-12, The Japan Society of Mechanial Engneering, 1996.4　D

Measurement of Thermal Stress Distribution in Continuous Fiber-Reinforced Composite: H. Iba, Y. Kagawa ・ Proceedings of the International Sessions (Ⅵ) of The 73rd JSME Spring Anuual Meeting, pp.136-139, The Japan Society of Mechanial Engneering, 1996.4　D

Effect of Interface Condition on Crack Trapping Behavior in Fiber-Reinforced Brittle Matrix Composites: K. Goto, Y. Kagawa ・ Proceedings of the International Sessions (Ⅵ) of The 73rd JSME Spring Anuual Meeting, pp.13-16, The Japan Society of Mechanial Engneering, 1996　D

Ultrashort Laser Pulse Scattering by Optmechanical Composites for Analysis of Light-Transmission: H. Iba, Y. Kagawa ・ Abstract Book of 21st Annual Cocoa Beach Conference and Exposition, p.17, The American Ceramic Society, 1997.1　D

Optmechanical Fiber-Reinforced Glass Matrix Composite: Fabrication and Properties: H. Iba, T. Chang, Y. Kagawa ・ Abstract Book of 21st Annual Cocoa Beach Conference and Exposition, p.14, The American Ceramic Society, 1997.1　D

Some Mechanical Properties of SiC (NICALON™) Fiber-Reinsforced SiC Matrix Nicaloceram Composites: M.Takeda, Y. Imai, H. Ichikawa, Y. Kagawa, H. Iba, H. Kakisawa ・ Abstract Book of 21st Annual Cocoa Beach Conference and Exposition, p.52, The American Ceramic Society, 1997.1　D

Effect of Matrix Grain Size on Microstructure Behavior of Fiber-Reinforced Polycrystalline Ceramics: H. Kakisawa, Y. Kagawa・Abstract Book of 21st Annual Cocoa Beach Conference and Exposition, p.16, The American Ceramic Society, 1997.1 D

セラミックスの破壊過程の三次元観察: 香川 豊・日本セラミックス協会セミナーテキスト，日本セラミックス協会，1996.4 E

微小部分光弾性法による繊維強化複合材料中の熱応力分布の測定: 射場久善，香川 豊・日本金属学会1996年（第118回）大会講演予稿集，p.162，日本金属学会，1996.3 E

SiC繊維強化Al2O3の界面せん断応力の発生機構: 垣澤英樹，香川 豊・日本金属学会1996年（第118回）大会講演予稿集，p.158，日本金属学会，1996.3 E

Protrusion法による繊維強化複合材料の界面せん断応力測定: 香川 豊・日本金属学会1996年（第118回）大会講演予稿集，p.158，日本金属学会，1996.3 E

プッシュアウト法によるSiC繊維強化Ti-15-3複合材料の界面の疲労損傷機構の評価: 郭 樹啓，香川 豊，本田紘一・日本金属学会1996年（第118回）大会講演予稿集，p.159，日本金属学会，1996.3 E

Crack Stability in Fiber-Reinforced Ceramic Matrix Composite: 2D Model Experiment: K. Goto, Y. Kagawa・第5回複合材料界面シンポジウム，p.314, 1996.5 E

Analysis of Fatigue Degradation Mechanism in SiC Fiber-Reinforced Ti-15-3 Composite: Y. Kagawa, S.Q. Guo・Symposium of Interfacial Materials Science on Composites (SIMS-CV), p.200, 1996.5 E

Effect of Debonded Interface Roughness on Interface Shear Frictional Sliding Resistance in Fiber-Reinfoeced Composites: Y. Kagawa, K. Honda・Symposium of Interfacial Materials Science on Composites (SIMS-CV), p.201, 1996.5 E

Interface Degradation Mechanism of SiC Fiber-Reinforced Ti Alloy Composite During Cyclic Fatigue Testing: Shu-Qi Guo, Y. Kagawa・Abstracts of Materials Research Socity Symposium, p.179, The Materials Research Society of Japan, 1996.5 E

Effect of Thermal Cycling on Interfacial Shear Sliding Resistance in SiC Fiber-Reinforced Ti-15-3 Composite: C. Masuda, Y. Tanaka, Y. Kagawa, A. Fukusima・Abstracts of Materials Research Socity Symposium p.179, The Metals Research Society of Japan, 1996.5 E

Effect of Surface Roughness on the Frictional Stress Transfer in Fiber-Reinforced Ceramics: K. Honda, Y. Kagawa・Abstracts of Materials Research Socity Symposium p.181, The Metals Research Society of Japan, 1996.5 E

Interface Mechanics of Fiber-Reinforced Composites: Why Interface Mechanies?: Y. Kagawa・Abstracts of Materials Research Socity Symposium p.181, The Metals Research Society of Japan, 1996.5 E

Effect of Thermal Stress on Interfacial Properties of the Fiber-Reinforced Ceramics: Correlating Fiber Pullout Experiment to Finite Element Analysis: Y.F. Liu, K. Honda, Y. Kagawa・Abstects of Materials Research Socity Symposium p.181, The Metals Research Society of Japan, 1996.5 E

オプトX複合材料の製造と光学特性: 香川 豊・日本セラミックス協会第28回ガラス部会若手セミナー，日本セラミックス協会，pp.59-65, 1996.7 E

Interface Stress Tranfer Mechanism in Fiber Reinforced Ceramics: Y. Kagawa・Joint Canada-Japan Workshop on Composites, P.A-1, 1996.8 E

Short Fatigue Crack Grawth Rate in SiC/Ti-15-3 Composite: S.Q. Guo, Y. Kagawa・Joint Canada-Japan Workshop on Composites, p.25, 1996.8 E

界面改質したSiC/Ti-15-3の引張特性: 福島 明，藤原 力，今村次男，香川 豊，増田千利・日本機械学会M&M'96材料力学部門講演会，1996.8，日本機械学会 E

二次元織物SiC繊維強化SiC複合材料のノッチ敏感性: 早川正夫，香川 豊，田中義久，増田千利，西島 敏・日本金属学会1996年（第119回）大会講演予稿集，p.306，日本金属学会，1996.9 E

連続SiC繊維強化SiC複合材料の曲げ破壊挙動に及ぼすマトリックスの特性: 射場久善，垣澤英樹，香川 豊・日本金属学会1996年（第119回）大会講演予稿集，p.74，日本金属学会，1996.9 E

ガラス粒子分散エポキシオプティカル複合材料の製造と特性: 射場久善，佐藤博明，香川 豊・日本金属学会1996年（第119回）大会講演予稿集，p.316，日本金属学会，1996.9 E

超短光パルス透過法による複合材料中の光散乱過程の解析: 射場久善，香川 豊・日本金属学会1996年（第119回）大会講演予稿集，p.317，日本金属学会，1996.9 E

繊維強化セラミックスの高靭化機構に及ぼす繊維直径の影響: モデル実験: 後藤 健，香川 豊，野島公士，大塚正久・日本金属学会1996年（第119回）大会講演予稿集，p.75，日本金属学会，1996.9 E

SiC繊維強化Al_2O_3の界面力学特性に及ぼす結晶粒径の影響: 垣澤英樹，香川豊・日本金属学会1996年（第119回）大会講演予稿集，p.307，日本金属学会，1996.9　E

SiC(SCS-6)繊維強化Ti-15-3複合材料のコーティング層および界面反応層の微細構造: 郭 樹啓，斎藤秀雄，本田紘一，香川豊・日本金属学会1996年（第119回）大会講演予稿集，p.313，日本金属学会，1996.9　E

可視光透過性を持つ連続ガラス繊維強化エポキシ複合材料の製造: 田中 誠，射場久善，張 東植，香川 豊，武田邦彦・日本金属学会1996年（第119回）大会講演予稿集，p.316，日本金属学会，1996.9　E

繊維強化複合材料の界面せん断滑り応力と繊維表面粗さの相関性: 本田紘一，香川 豊・第119回金属学会講演概要，p.317，日本金属学会，1996.9　E

アルミニウム合金の指向性窒化によるバルク状AlN/Al合金材料の製造: 香川 豊・日本学術振興会高温セラミック材料第124委員会第84回資料，p.7-12，日本学術振興会，1996.9　E

Effects of Thermal Residual Stress on Interface Shear Mechanical Properties in Fiber-Reinforced Ceramics: "True Contact Area" Approach: Y. Kagawa・International Workshop on Modeling of the Mechanical Behavior of Continuous Fiber Reinforced Ceramic Matrix Composites MCMC'96, European Commission Joint Research Center, Institute for Advanced Materials, pp.19-20, 1996.9　E

Modeling of the Fiber-Matrix Interface Behavior in the Hi-Nicalon SiCf/BN/Si_3N_4 Ceramic Matrix Composite using Microindentation Tests: M. Drissi-Habti, K. Nakano, Y. Kagawa・International Workshop on Modeling of the Mechanical Behavior of Continuous Fiber Reinforced Ceramic Matrix Composites MCMC'96, European Commission Joint Research Center, Institute for Advanced Materials, pp.21-22, 1996.9　E

In Situ Observation and Modeling of Crack-Fiber Interaction Process in Continuous Fiber-Reinforced Ceramics: Y. Kagawa・International Workshop on Modeling of the Mechanical Behavior of Continuous Fiber Reinforced Ceramic Matrix Composites MCMC'96, European Commission Joint Research Center, Institute for Advanced Materials, pp.75-76, 1996.9　E

SiC繊維強化SiC複合材料の破壊挙動に及ぼすミクロ材料組織の影響: 垣澤英樹，香川 豊・日本複合材料学会第21回複合材料シンポジウム講演要旨集，p.74，日本複合材料学会，1996.10　E

複合化の思想と構造用セラミックスへの展開: 香川 豊・日本ファインセラミックス協会第49回構造材料部会テキスト，1996.12　E

繊維強化セラミックス最近の動向: 香川 豊・日本セラミックス協会誌，No.8, pp.656-661，日本セラミックス協会，1996　F

酒井　研究室 *Sakai Lab.*

Brillouin scattering under temperature gradient: K. Hattori, K. Sakai, K. Takagi・Physica B Condensed Matter, Vol.219&220, pp.553-555, 1996　C

Nonlinear Piezoelectricity of PZT Ceramics and Acoustic Phase Conjugate Waves: K. Yamamoto, A. Kokubo, M. Ohno, K. Sakai, K. Takagi・Jpn. J. Appl. Phys., Vol.35, pp.3210-3213, 1996　C

Phase transition and critical behavior in Langmuir films of myristic acid: N. Sakamoto, K. Sakai, K. Takagi・Phys. Rev. E, Vol. 53, pp.6164-6168, 1996　C

Convergent ellipsometry around Brewster angle for quantitative evaluation of Langmuir films: M. Hosoda, H. Kobayashi, N. Sakamoto, K. Sakai, K. Takagi・Rev. Sci. Instrum., Vol. 67, pp.4224-4227, 1996　C

Simple and Coupled Processes of Reorientational Relaxation in Isotropic Phase of p-n-hexyl p'-cyanobiphenyl: T. Ueno, K. Sakai, K. Takagi・Phys. Rev. E, (in press), 1996　C

Thermal phonon resonance in a cylindrical cavity: K. Hattori, K. Sakai, K. Takagi・3rd Joint Meeting Acoustical Society of America and Japan, 1996.12　D

Observation of phase transition and critical behavior in Langmuir films by a ripplon light scattering technique: N. Sakamoto, K. Sakai, K. Takagi・3rd Joint Meeting Acoustical Society of America and Japan, 1996.12　D

Brillouin scattering in isotropic phase of liquid crystals: T. Ueno, K. Sakai, K. Takagi・3rd Joint Meeting Acoustical Society of America and Japan, 1996.12　D

Acoustic coherent backscattering in inhomogeneous media: K. Sakai, K. Yamamoto, K. Takagi・3rd Joint Meeting Acoustical Society of America and Japan, 1996.12　D

Time reversal property of acoustic phase conjugate waves and their applications to imaging systems: K. Yamamoto, A. Kokubo, M. Ohno, K. Sakai, K. Takagi・3rd Joint Meeting Acoustical Society of America and Japan, 1996.12　D

円筒共鳴器中の熱フォノン共鳴スペクトル: 服部浩一郎，酒井啓司，髙木堅志郎・第17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講演予稿集，p.5, 1996.10　E

音響コヒーレント後方散乱: 山本 健，酒井啓司，髙木堅志郎・第17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講演予稿集，p.201, 1996.10　E

音響位相共役波の走査型映像系への応用: 山本 健，大野正弘，小久保旭，酒井啓司，髙木堅志郎・第41回音波の物性と化学討論会講演論文集，p.28, 1996.11　E

液体表面における2次元弾性膜の凝集状態～収束型偏光解析法（CEBA）の開発～: 細田真妃子，坂本直人，酒井啓司，髙木堅志郎・第41回音波の物性と化学討論会講演論文集，p.31, 1996.11　E

液晶ラングミュア膜の表面弾性率と反射率の測定: 坂本直人，酒井啓司，髙木堅志郎・第41回音波の物性と化学討論会講演論文集，p.34, 1996.11　E

赤外半導体レーザーによる超音波励起とその光学的検出: 田中秀明，服部浩一郎，酒井啓司，髙木堅志郎・第41回音波の物性と化学討論会講演論文集，p.37, 1996.11　E

不均一系における音波の弱局在現象: 酒井啓司，山本 健，髙木堅志郎・第41回音波の物性と化学討論会講演論文集，p.81, 1996.11　E

液晶性分子等方相の擬似ドメインモデル: 上野剛渡，酒井啓司，髙木堅志郎・第41回音波の物性と化学討論会講演論文集，p.84, 1996.11　E

多重光散乱による懸濁粒子のダイナミクス測定: 西尾明彦，酒井啓司，髙木堅志郎・第41回音波の物性と化学討論会講演論文集，p.87, 1996.11　E

光による液体分子の配向制御・検出: 酒井啓司，坂本直人，髙木堅志郎・第44回応用物理学関係連合講演会講演予稿集，1997.3　E

赤外半導体レーザーによる広帯域超音波励起とその光学的検出: 田中秀明，服部浩一郎，酒井啓司，髙木堅志郎・第44回応用物理学関係連合講演会講演予稿集，1997.3　E

コヒーレント後方散乱現象のエマルジョン系への応用: 美谷周二朗，酒井啓司，髙木堅志郎・第44回応用物理学関係連合講演会講演予稿集，1997.3　E

空気／水 界面における液晶の単層膜3層膜転移: 坂本直人，酒井啓司，髙木堅志郎・第44回応用物理学関係連合講演会講演予稿集，1997.3　E

シアノビフェニル系試料の等方相における局所ダイナミクス: 上野剛渡，酒井啓司，髙木堅志郎・第44回応用物理学関係連合講演会講演予稿集，1997.3　E

音響位相共役波による走査型映像系: 小久保旭，山本 健，大野正弘，酒井啓司，髙木堅志郎・日本音響学会，1997.3　E

音響コヒーレント後方散乱現象: 酒井啓司，山本 健，髙木堅志郎・日本音響学会，1997.3　E

振幅変調半導体レーザーによる広帯域超音波励起とその光学的検出: 服部浩一郎，田中秀明，酒井啓司，髙木堅志郎・日本音響学会，1997.3　E

東京大学国際・産学共同研究センター

安井　研究室 *Yasui Lab.*

イオン注入によるITO膜を語る: 重里有三，安井 至・月刊ディスプレイ，Vol.2, No.9, pp.99-103, 1996.9　B

ITO透明導電膜はここまで分かってきた: 重里有三，安井 至・ニューセラミックス，Vol.9, No.4, pp.5-11, 1996.4　B

環境にやさしいスマートウィンドウー未来の窓ガラス: 重里有三，安井 至・バウンダリー，1996.9　B

循環型社会とリサイクルプラスチック系材料を中心に: 安井 至・化学工学，Vol.61, No.5, pp.285-288, 1996　B

ファインセラミックス辞典: 安井 至，重里有三・丸善，1997　B

Electrical Properties of Heteroepitaxial Grown Tin-Doped Indium Oxide Film: N. Taga, H. Odaka, Y. Shigesato, I. Yasui, M. Kamei, T.E. Hayes・J. Appl. Phys., Vol.80, No.2, 1996.7　C

Preparation of TiO2-SiO2 Power by Modified Sol-Gel Method and their Photocatalitic Activities: B. K. Kim, N. Mizuno, I. Yasui・J. Korean Ind. & Eng. Chemistry, Vol.7 [6] pp.1034-1042, 1996　C

Molecular dynamics study on structure and energetic property of single and mixed alkali glasses: H. Matsumoto, Y. Shigesato, I. Yasui・Phys. Chem. Glasses, Vol.37, No.5, pp.212-216, 1996　C

Sintering temperature and dielectric constant of glass/alumina composite with NaF addition: B.K. Ryu, S.C. Rew, H.C. Park, I. Yasui・J. Mat. Sci. Lett., 1996　C

Structure Study of ZnO-TeO2 Glasses by means of Neutron Diffraction and Molecular Dynamics Simulation: H. Matsumoto, T. Mabuchi, Y. Shigesato, I. Yasui・Jpn. J. Applied Phys. Vol.35, No.2A, pp.694-698, 1996　C

Structures of alkali metasilicate glasses by diffraction experiments and molecular dynamics simulations: H. Inoue, A. Makishima, Y. Akasaka, I. Yasui・Phys. Chem. Glasses, 37(3), pp.116-24, 1996　C

The structural characteristics of VOx films prepared by He introduced reactive rf magnetron sputtering: H. Miyazaki, F. Utsuno, Y. Shigesato, I. Yasui・Thin Solid Films, 281-282, pp.436-440, 1996　C

Electronic Polarization in Mixed Alkali Silicate Glasses: A Molecular Dynamics Study: H. Matsumoto, Y. Shigesato, I. Yasui・Jpn. J. Appl. Phys, Vol.35, pp.2241-2252, 1996　C

Ion beam modification of transparent conducting indium-tin-oxide thin films: T.E. Haynes, Y. Shigesato, I. Yasui・Nuclear Insturuments and Methods in Physical Research Section B, 1997　C

Comparative study of heteroepitaxial and polycrystalline tin-doped indium oxide: M. Kamei, Y. Shigesato, I. Yasui・J. Non-Cryst. Solids, 1997　C

スピネル型酸化物の生成判定エキスパートシステムに関する研究: 宇都野太，安井 至・材料科学，Vol.33, No.1, pp.7-12, 1996　C

透明導電性セラミックス薄膜 ーITOの物性，成膜，用途ー: 重里有三，安井 至・セラミックス，Vol.31, No.10, pp.842-846, 1996　C

Nucleation and crystallization kinetics of CaO.Al2O3.2SiO2 in powdered anorthite glass: H.C. Park, S.H. Lee, B.K. Ryu, M.M. Son, H.S. Lee, I. Yasui・Mat. Sci. Lett., 1996　C

Study of Sn doping mechanism on In2O3 powder using Mossbauer spectroscopy and X-ray Diffraction: N. Yamada, Y. Shigesato, I. Yasui・J. Appl. Phys., 1997　C

Network structure of oxide glasses containing alkali and other ions by diffraction and MD simulations: I. Yasui・MRS in Press 1997　C

環境科学の課題: 安井 至・資源素材学会誌，113, No.2, pp.83-87, 1997　C

LCA as a Tool to Evaluate Global Sustainability: I. Yasui・Proc. 2nd Int. Conf. EcoBalance, A6-1, Tsukuba, 1996　D

アルミ缶のリサイクル率向上による環境負荷低減効果: 安井 至，坂村博康・第2回エコバランス国際会議講演集，B4-4, pp.261-264, 1996　D

LAC手法を用いたアルミ缶のインプルーブメントソフトの試作品: 安井 至，坂村博康，森下 研，田中浩二・第2回エコバランス国際会議講演集，P-39, pp.562-564, 1996　D

LCA手法を用いたリターナブルビール瓶のインプルーブメントソフト: 安井 至，坂村博康，森下 研，田中浩二・第2回エコバランス国際会議講演集，P-41, pp.569-571, 1996　D

Network structure of oxide glasses containing alkali and other ions by diffraction and MD simulations: I. Yasui・MRS Conference, Boston, 1996.12　D

Reduction of Environmental Loadings Attained by Recycling Aluminum Cans: I. Yasui, H. Sakamura, K. Morishita, K. Tanaka・Proc. 2nd Int. Conf. EcoBalance, B4-4, pp.305-309, Tsukuba, 1996　D

A Trial Software for LCA Improvement Analysis on Aluminum Cans: I. Yasui, H. Sakamura, K. Morishita, K. Tanaka・Proc. 2nd Int. Conf. EcoBalance, P-39, pp.660-662, Tsukuba, 1996　D

A Software for LCA Improvement Analysis on Returnable Beer Glass Bottles: I. Yasui, H. Sakamura, K. Morishita, K. Tanaka・Proc. 2nd Int. Conf. EcoBalance, P-41, pp.672-677, Tsukuba, 1996　D

Comparative study of heteroepitaxial and polycrystalline tin-doped indium oxide: M. Kamei, Y. Shigesato, I. Yasui・International Conference on Coatings on Glass, Saarbrucken, 1996.10　D

Deposition of amorphous ITO films by DC magnetron sputtering: P.K. Song, Y. Shigesato, I. Yasui・Transactions of the Materials Research Society of Japan, Vol.20, pp.569-572, 1996　D

Study on chemical state of Sn in ITO by Mossbauer spectrometry: N. Yamada, Y. Shigesato, I. Yasui, H. Li, Y. Ujihira, K. Nomura・Transactions of the Materials Research Society of Japan, Vol.20, pp.565-568, 1996　D

First-principles study on the electronic structure of indium tin oxide: H. Odaka, S. Iwata, S. Ohnish, Y. Shigesato, I. Yasui, Y. Hashi, Y. Kawazoe・Transactions of the Materials Research Society of Japan, Vol.20, pp.562-564, 1996　D

Deposition of hetero-epitaxial In2O3 thin films by molecular beam epitaxy: N. Taga, M. Maekawa, Y. Shigesato, I. Yasui, T.E. Haynes・Transactions of the Materials Research Society of Japan, Vol.20, pp.501-504, 1996　D

Estimation of chemical states and carrier density of Sn-doped In2O3 by Mossbauer spectrometry: N. Yamada, Y. Shigesato, I. Yasui, H.Li, Y. Ujihira, K. Nomura・International Symposium on the Industrial Application of the Mossbauer Effect, Johannesburg, 1996.11　D

Guiding principles to deposit tin-doped indium oxide films with very low resistivity: Y. Shigesato, I.Yasui・The first Yamazaki International Symposium Oxide Materials with Optoelectronic Functions and 3rd TIT International Symposium on Oxide Electronics, 1996.12　D

Deposition of amorphous ITO films by dc magnetron sputtering using He, Ar, or Xe Gases: P.K. Song, Y. Shigesato, I. Yasui・The first Yamazaki International Symposium Oxide Materials with Optoelectronic Functions and 3rd TIT International Symposium on Oxide Electronics, 1996.12　D

119Sn conversion electron Mossbauer studies of Sn-doped In2O3 thin films: N. Yamada, Y. Shigesato, I. Yasui, H.Li, Y. Ujihira, K. Nomura・The first Yamazaki O. International Symposium Oxide Materials with Optoelectronic Functions and P. 3rd TIT International Symposium on Oxide Electronics, 1996.12　D

持続可能性評価ツールとしてのLCA: 安井 至・第2回エコバランス国際会議講演集，pp.151-154, 1996　D

ITO薄膜の低比抵抗化に果たしたプラズマの役割: 重里有三，安井 至・第57回応用物理学会学術講演会，1996.9　E

He添加反応性rfアンバランスドマグネトロンスパッタリング法によるV酸化物薄膜の作成: 宮崎英俊，重里有三，安井 至・第57回応用物理学会学術講演会，pp.455, 1996.9　E

スパッタ法によるAr，Xe，Heガスを用いたアモルファスITO膜の形成: 宋 豊根，重里有三，安井 至・第44回応用物理学関連連合講演会，1997.3　E

アモルファスITO薄膜の結晶化に関する研究(1): 赤尾裕隆，宋 豊根，山田直臣，重里有三，安井 至・第44回応用物理学関連連合講演会，1997.3　E

Mossbauer分光法を用いたITO (Tin-doped Indium Oxide)中のSnの状態分析: 山田直臣，重里有三，安井 至，李 洪玲，氏平祐輔，野村貴美・理工学における同位元素研究発表会，1996.7　E

地球環境から見た企業活動の将来: 安井 至・月刊監査役，pp.27-48, No.364, 1996　G

産学共同で頭脳の空洞化回避: 安井 至・商工ジャーナル，No.12, pp.63-67, 1996　G

環境調和型産業の実現に向けて: 安井 至・環境管理，Vol.33, No.1, pp.14-21, 1997　G

企業の環境対策の現状と課題，ISOの国際規格導入と企業の環境情報開示: 安井 至・月刊キャパシティ，No.1, pp.8-12, 1997　G

時を遡る波 ―位相共役光学―: 黒田和男・生産研究, Vol.48, No.10, pp.491-501, 1996.10　A

Beam quality issues for the second harmonic generation of copper vapour radiation: T. Omatsu, K. Kuroda・Pused Metal Vapour Lasers, (eds. C. E. Little and N. V. Sabotinov), Kluwer Academic Publishers, pp.263-268, 1996　B

図解・光デバイス辞典: 黒田和男（分担執筆）・オプトロニクス社, 1996.7　B

オプトエレクトロニクス用語辞典: 黒田和男（分担執筆）・オーム社, 1996.11　B

Array of photorefractive waveguides for massively parallel optical inetrconnections in lithium niobate: O. Matoba, K. Itoh, and Y. Ichioka・Opt. Lett., Vol.21, No.21, pp.122-124, 1996.2　C

A Method for the evaluation of the grating envelope in volume holographic media: H. Okamura, K. Kuroda・Appl. Phys.B, Vol.62, No.4, pp.399-405, 1996.4　C

巻頭言：位相共役鏡: 黒田和男・光学, Vol.25, No.7, pp.375, 1996.7　C

フォトリフラクティブ光導波路による動的三次元光接続: 的場 修, 伊東一良・光学, Vol.25, No.7, pp.407-408, 1996.7　C

Nonuniform and off-axis structure of photorefractive waveguide in lithium niobate: O. Matoba, K. Itoh, and Y. Ichioka・Opt. Eng., Vol.35, pp.2175-2481, 1996　C

Generation of an ultrahigh-repetition-rate pulse by an array illuminator: T. Kubota, N. Umehara, K. Iida, T. Shimura, K. Kuroda・Opt. Lett., Vol.21, No.20, pp.1667-1669, 1996.10　C

Photorefractive phase conjugator: K. Kuroda・CRL International Symposium Abstracts on Advanced Technologies in Optical Communication and Sencing, pp.43-48, 1996.3　D

Stabillzation of the externally pumped phase conjugator by the active control of mean phases of incident beams: A. Nakamura, T. Shimura, K. Kuroda・Technical Digest of Topical Meeting on Optical Computing, pp.52-53, 1996.4　D

Injection locking of a 0.79-mm diode lasers with a photorefractive phase conjugate coupler: K. Iida, T. Shimura, K. Kuroda・Technical Digest of International Workshop on Interferometry, pp.49-50, 1996.8　D

Stabilization of the phase conjugate reflectivity in photorefractive four-wave mixing: T. Shimura, A. Nakamura, K. Kuroda, H. Wakimoto, M. Tsukakoshi・Technical Digest of Conference on Lasers and Electroptics, pp.109, 1996.9　D

Reflectivity and transmission in mutually pumped phase conjugator as a function of input beam power ratio: X. Tan, J. Bian, K. Iida, T. Shimura, K. Kuroda・Proc. SPIE, Vol.2896, pp.133-140, 1996.11　D

Fabrication of two-dimensional array of photorefractive waveguides: O. Matoba, T. Itano, K. Itoh, and Y. Ichioka・SPIE, Vol.2778, pp.527-528, 1996　D

外部励起型位相共役鏡の高性能化: 中村敦史, 脇本裕之, 志村 努, 塚越幹郎, 黒田和男・第43回応用物理関係連合講演会講演予稿集, pp.903, 1996.3　E

インコヒーレント2重位相共役鏡によるレーザーの注入同期: 飯田健一, 譚 小地, 志村 努, 黒田和男・第43回応用物理関係連合講演会講演予稿集, pp.919, 1996.3　E

アレーイルミネーターを用いた超高速繰り返し光パルスの発生: 梅原尚子, 久保田敏弘, 飯田健一, 志村 努, 黒田和男・第43回応用物理関係連合講演会講演予稿集, pp1051, 1996.3　E

フォトリフラクティブ光導波路を用いた光学習可能なニューラルネットワークモデル: 的場 修, 伊東一良, 一岡芳樹・第43回応用物理関係連合講演会講演予稿集, pp.942, 応用物理学会, 1996.3　E

フォトリフラクティブ位相共役鏡の安定化: 黒田和男, 中村敦史, 飯田健一, 的場 修, 志村 努・第17回光波センシング技術研究会講演会講演論文集, pp.127-134, 1996.6　E

画像の最適スペクトル解析: 國政泰弘, 伊藤雅英, 谷田貝豊彦, 譚 小地, 黒田和男・光計測シンポジウム, 1996.6　E

相互励起型位相共役鏡出力の入射光強度比依存性: 譚 小地, 飯田健一, 辺　軍, 志村 努, 黒田和男・第57回応用物理学会学術講演会講演予稿集, p.808, 1996.9　E

Guest-host型ポリマーにおけるフォトリフラクティブ特性の測定: 大房直樹, 竹内 陽, 的場 修, 志村 努, 黒田和男・光学連合シンポジウム福岡'96講演予稿集, pp.177-178, 1996.9　E

多入力相互励起型位相共役鏡出力の入出力特性: 的場 修, 犬島孝能, 譚 小地, 志村 努, 黒田和男・光学連合シンポジウム福岡' 96講演予稿集, pp.185-186, 1996.9　E

2重位相共役鏡による高出力半導体レーザーへのビーム注入: 飯田健一, 堀内久喜, 志村 努, 黒田和男, 尾松孝茂・光学連合シンポジウム福岡'96講演予稿集, pp.187-188, 1996.9　E

アレーイルミネーターを用いた超高速繰り返し光パネルの発生Ⅱ: 森 市郎，久保田敏弘，芦原 聡，黒田和男，加藤純一・光学連合シンポジウム福岡'96講演予稿集，pp.335-336, 1996.9 E

小林 研究室 *Kobayashi Lab.*

ディジタル画像処理の二相流への適用 第1報一気泡画像の抽出: ボージン ドネブスキー，佐賀徹雄，小林敏雄，瀬川茂樹・生産研究，Vol.48, No.7, pp.347-350, 1996.7 A

ディジタル画像処理の二相流への適用 第2報一気泡の動的解析: ボージン ドネブスキー，佐賀徹雄，小林敏雄，瀬川茂樹・生産研究，Vol.48, No.7, pp.351-354, 1996.7 A

計算流体力学，研究と実用のギャップ: 小林敏雄・生産研究，Vol.48, No.10, pp.463-470, 1996.10 A

差分法および要素法LESにおけるダイナミックSGSモデルの評価: 谷口伸行，大島まり，坪倉 誠・生産研究，Vol.49, No.1, pp.11-18, 1997.1 A

平面衝突噴流のLES（第1報）: 坪倉 誠，小林敏雄，谷口伸行・生産研究，Vol.49, No.1, pp.31-34, 1997.1 A

平面衝突噴流のLES（第2報）: 坪倉 誠，小林敏雄，谷口伸行・生産研究，Vol.49, No.1, pp.35-38, 1997.1 A

角柱周りの流れのラージエディシミュレーション ーラージエディシミュレーションにおける風上差分の影響ー: 小垣哲也，小林敏雄，谷口伸行・生産研究，Vol.49, No.1, pp.46-49, 1997.1 A

Lagrangean Dynamics SGS Modelに基づくLESによるチャンネル内立方体障害物周辺の乱流解析: 朴 南燮，小林敏雄，谷口伸行・生産研究，Vol.49, No.1, pp.50-53, 1997.1 A

低レノルズ数型k-εモデルを用いたバックステップ流れの数値解析: 弘畑幹鐘，小林敏雄，谷口伸行・生産研究，Vol.49, No.1, pp.79-82, 1997.1 A

計測技術，画像処理: 小林敏雄，佐賀徹雄・カラー表現による可視化技術，pp.31-36, pp.90-104，フジテクノシステム，1996.9 B

Flow Behavior Around Stayvanes and Guidevanes of a Francis Turbine: T. Suzuki, T. Nagafuji, H. Komiya, T. Shimada, T. Kobayashi, N. Taniguchi ・ Journal of Fluids Engineering, Transaction of the ASME, Vol.118, No.1, pp.110-115, 1996.3 C

流れの可視化画像のコンピュータ処理: 小林敏雄・精密工学会誌，Vol.62, No.5, pp.623-627, 1996.5 C

ラージ・エディ・シミュレーションによる静止及び振動角柱周りの乱流数値解析: 小垣哲也，岡島 厚，小林敏雄・日本機械学会論文集（B編），Vol.62, No.597, pp.1716-1723, 1996.5 C

Modeling of the Dynamic Subgrid-Scale Viscosity in Large Eddy Simulation: A. Yoshizawa, M. Tsubokura, T. Kobayashi, N. Taniguchi ・ Physics of Fluids (American Institute of Physics), Vol.8, No.8, pp.2254-2256, 1996.8 C

Comparison of Turbulence Models Applied to Backward-Facing Step Flow: T. Kobayashi, S. Togashi ・ JSME International Journal, Series B, Vol.39, No.3, pp.453-460, 1996.8 C

改良型Dynamic sub-grid scale modelのチャネル乱流による評価: 坪倉 誠，小林敏雄，谷口伸行・日本機械学会論文集（B編），Vol.62, No.600, pp.3015-3022, 1996.8 C

スケール相似則モデルの併用によるダイナミックSGSモデルのチャネル乱流LESによる検証: 坪倉 誠，小林敏雄，谷口伸行・日本機械学会論文集（B編），Vol.62, No.601, pp.3292-3299, 1996.9 C

Development of Filtering Operation for Dynamic SGS Model Using Finitr Element Method: M. Oshima, T. Kobayashi, N. Taniguchi, M. Tsubokura ・ The Second ERCOFTAC Workshop on Direct and Large Eddy Simulation, Grenoble, France, Proceedings, Vol.1, pp.B-2-1-B-2-10, 1996.9 C

ディジタル画像処理の二相流への適用 第1報一気泡画像の抽出: Boizon Donevski，佐賀徹雄，小林敏雄，瀬川茂樹・可視化情報，Vol.17, No.64, pp.51-55, 1997.1 C

The Verification of the SGS Model and Applications of LES to a Practical Engineering Problem: T. Kobayashi, N. Taniguchi, M. Tsubokura, T. Kogaki ・ Advanced in Turbulence Research-1996, Proceedings of the 3rd TRA Conference, pp.1-20, 1996.5 D

Three-Dimensional Simultaneous Temperature and Velocity Measurement for Thermal Fluid Flows with a Color Digital Image Processing Technique: T. Kobayashi, T. Saga, D. Doh, Y. Lee ・ Proceedings of the 4th Asian Symposium on Visualization, pp.371-376, 1996.5 D

Quantitative Temperature Measurement on a Cooled Wall by Using a Liquid Crystal Method and a Digital Color Image Analysis: T. Kobayashi, T. Saga, S. Segawa, Tae Cyun Kim, Jeong Myung Choi, Seok No Kim ・ Proceedings of the 4th Asian Symposium on Visualization, pp.489-494, 1996.5 D

Large Eddy Simulation of Flows Around a Bluff Body-Effects of Upwind Schemes-: N. Taniguchi, T. Kobayashi ・ China-Japan Workshop on Turbulent Flows-CJWTF '96, 1996.11 D

Numerical Method with Group Velocity Control for Simulation of 3D Mixing Layer: F. Dexun, M. Yanwen, T. Kobayashi, N. Taniguchi ・ China-Japan Workshop on Turbulent Flows-CJWTF' 96, 1996.11 D

Nonphysical Oscillations in Numerical Solutions and Improvement with Group Velocity Control(GVC): M. Yanwen, F. Dexun, T. Kobayashi, N. Taniguchi ・ Second Asia Workshop on Computational Fluid Dynamics-Tokyo, pp.51-53, 1996.12 D

一様流中の単独円柱の揚力・抗力変動: 木枝香織，小林敏雄，谷口伸行，松宮 煇・日本機械学会第73回通常総会講演会講演論文集，No.96-1, pp.1-2, 1996.4 E

ネットワーク分散型計算によるトルクコンバータ流れ解析: 小林敏雄，谷口伸行・日本計算工学会講演会講演論文集，pp.1-4, 1996.5 E

流れ画像解析技術とその応用: 小林敏雄・第2回不可視化ワークショップ講演資料，pp.50-66, 1996.6 E

複雑気流の画像処理による速度計測: 小林敏雄，佐賀徹雄，瀬川茂樹，金 泰均，崔 正明，金 錫魯・日本機械学会流体工学部門講演会講演論文集，No.96-9, pp.45-46, 1996.7 E

スケール相似則モデルのダイナミックSGSモデルへの運用に関する研究: 坪倉 誠，小林敏雄，谷口伸行・日本機械学会流体工学部門講演会講演論文集，No.96-9, pp.113-114, 1996.7 E

有限要素法によるLESの運動量保存性: 大島まり，谷口伸行，小林敏雄・日本機械学会流体工学部門講演会講演論文集，No.96-9, pp.119-120, 1996.7 E

平板に垂直な円錐まわりの流れ（第2報：後流渦の可視化と圧力分布）: 伊良部邦夫，山里栄昭，照屋 功，室薗 剛，小林敏雄・日本機械学会流体工学部門講演会講演論文集，No.96-9, pp.283-284, 1996.7 E

軸流ファンまわりの気流の画像解析 第2報軸流ファンまわりの速度分布計測: 小林敏雄，佐賀徹雄，瀬川茂樹，金 泰均，崔 正明，金 錫魯・可視化情報，Vol.16, Suppl. No.1, pp.223-226, 1996.7 E

管内気柱振動によって誘起される熱音響効果: 荒川雅裕，川橋正昭，小林敏雄，谷口伸行・日本機械学会第74期全国大会講演会講演論文集，Vol.3, No.96-15, pp.283-284, 1996.9 E

流れを見る・知る・創る－その最前線: 小林敏雄・熱流体フォーラム講演論文集，pp.55-57, 1996.10 E

沸騰気泡の画像解析: Bozin Donevski，佐賀徹雄，小林敏雄，瀬川茂樹・可視化情報，Vo.16, Suppl.2, No.2, pp.11-14, 1996.11 E

ダイナミックSGモデルの差分法による定式化とチャンネル乱流による評価: 田中亮成，小林敏雄，谷口伸行，坪倉誠・第10回数値流体力学シンポジウム講演論文集，日本数値流体力学会，pp.150-151, 1996.12 E

チャンネル内立方体障害物周辺の流れのLESとQUICKの影響について: 朴 南燮，小林敏雄，谷口伸行・第10回数値流体力学シンポジウム講演論文集，日本数値流体力学会，pp.172-173, 1996.12 E

非圧縮性流体の有限要素法解析における運動量保存性と格子依存性: 小林 元，大島まり，小林敏雄，谷口伸行・第10回数値流体力学シンポジウム講演論文集，日本数値流体力学会，pp.332-333, 1996.12 E

数値流体力学によるシミュレーション: 小林敏雄・トライボロジー研究会，第8回講演会資料，pp.1-14, 1997.1 E

CFDによる乱流解析(3): 小林敏雄・日本ガスタービン学会誌，Vol.23, No.92, pp.17-26, 1996.3 G

トレーサ法及び粒子画像処理による速度場測定の基礎: 小林敏雄・日本機械学会講習会，No.96-14, pp.1-7, 1996.7 G

コンピュータによる可視化入門: 小林敏雄・日経サイエンス，pp.108-109, 1996.7 G

遠心血液ポンプのインペラ背面隙間における流速分布の可視化計測: 山根隆志，Helen Clarke，西田正浩，折田豊樹，小林敏雄・機械技術研究所研究発表概要，p.19, 1996.11 G

科学技術基本計画に思う: 小林敏雄・TOKICO REVIEW12号，1996.12 G

荒川 研究室 *Arakawa Lab.*

集積化光伝導ダイポールアンテナによるテラヘルツ光の発生と検出: 関根徳彦，十川文博，平川一彦，荒川泰彦・電子情報通信学会論文誌，J79-C-I, 11, pp.446-447, 1996 C

量子細線・量子ドットの物理的基礎: 荒川泰彦・光学，25, 134, 1996 C

編集長からのメッセージ: 荒川泰彦・電子情報通信学会論文誌, J79-C-I, 225, 1996 C

年頭にあたって－和文論文誌を日本語による情報発信の場に: 荒川泰彦・電子情報通信学会論文誌，J80-C-I, 1, 1997 C

Magnetic field dependence of exciton oscillator strength by measurements of magnetoezciton-polariton mode splitting in quantum erlls with a microcavity: T. Tanaka, Z. Zhang, M. Nishioka and Y. Arakawa · Appl. Phys. Lett., 69, pp.627-629 1996 C

Time and Spantial Resolved Photoluminescence from a Single Quantum Dot: H. Watabe, Y. Nagamune, F. Sogawa and Y. Arakawa · Solid-State Electronics, 40, Nos 1-8, pp.537-540, 1996 C

Spatially and spectrally resolved imaging of GaAs quantum-dot structures using near-field optical technique: Y. Toda, M. Kourogi, M. Ohtsu, Y. Nagamune and Y. Arakawa · Appl. Phys Lett, p.70, 1996 C

Photoluminescence Studies of GaAs Quantum Wires with Quantum Confined Stark Effect: T. Arakawa, Y. Kato, F. Sogawa, and Y. Arakawa · Appl. Phys Lett., p.71, 1997 C

Picosecond Dynamics of InGaAs Microcavity Lasers-Influence of Carrier Transport/Capture and Gain Flattening: F. Sogawa, A. Hangleiter*, H. Watabe, Y. Nagamune, M. Nishioka, and Y. Arakawa · Appl. Phys Lett, 1996 C

Light emission from vertical-microcavity quantum dot laser structures: M. Nishioka, R. Schur, M. Kitamura, H. Watabe, Y. Arakawa · Physica B 227, pp.404-406, 1996 C

Up-conversion luminescence via a below-gap state in GaAs/ AlGaAs quantum well: N. Kamata, K. Hoshino, T. Uchida, K. Yamada, M. Nishioka and Y. Arakawa · Superlattice and Miscrostructure 21, pp.435-441, 1996 C

(Invited) Growth and Optical properties of Self-assembled Quantum Dots for Semiconductor Lasers with Confined Electrons and Photons: M. Nishioka, H. Nakayama, M. Kitamura and Y. Arakawa · The Insutitute of Electronics, Information and Communication Engineers, E79-C,11, pp.487-1494, 1996 C

Vertical Microcavity Lasers with InGaAs/GaAs Quantum Dots Formed by Spinodal Phase Separation: R. Schur, F. Sogawa, M. Nishioka, S. Ishida, and Y. Arakawa · Jpn.J.Appl.Phys., Part 2, 36, L120-L123, 1997 C

Direct Observation of Transition from 2D Laser to 3D Islands at the Initial Stage of InGaAs Growth on GaAs by AFM: Y. Arakawa, M.Kitamura, M. Nishioka, R.Schur · 8th International Conference on Metal Organic Vapour Phase Epitaxy, Cardiff, UK, 1996 C

Photoluminescence from point contact structures-Direct observation of electron flow: Y. Nagamune, T. Noda, H. Watabe, Y. Ohno, H. Sakaki, Y. Arakawa · Physica B 227, pp.77-81, 1996 C

Defect Modes in Two-Dimentional Triangular Photonic Crystals: X.P. Feng and Y. Arakawa · Jpn.J.Appl.Phys., Part 2, 36, L120-L123, 1997 C

Femtosecond Dynamics of Semiconductor-Microcavity Polaritons in the nonliear regime: J. K. Rhee, D. S. Citrin, T. B. Norris, Y. Arakawa and M. Nishioka · Solid State Communications, 97,11, pp.941-946, 1996 C

Device Aspects of Quantum Wires and Quantum Dots: Y. Arakawa · The Physics of Semiconductors, World Scientific pp.1349-1355, 1997 C

Enhancement of Magnetoexciton Oscillator Strength by Measurement of Exciton-Polariton Mode Splitting in a Micorcavity with Quantum Wells under a Magentic Field: T. Tanaka, and Y. Arakawa · The Physics of Semiconductors, World Scientific pp.3119-3213, 1997 C

Time-Resolved Carrier Motion in Mesoscopic Structures: Y. Nagamune, H. Watabe, Y. Ohno, T. Noda, H. Sakaki, Y. Arakawa and M. Watanabe · The Physics of Semiconductors, World Scientific, pp.2407-2410, 1997 C

Electromagnetic Instability and Anomalous Resistivity in a Magnetic Neutral Sheet: M. Ozaki, T. Sato, R. Horiuchi and the Complexity Simulation Group · Phys. Plasmas, Vol.3, pp.2265-2274, 1996 C

A Theory for generation of the paired region 1 and region 2 field-aligned currents: M. Ozaki, T. Sato, R. Horiuchi and the Complexity Simulation Group · J. Geophys. Res., Vol. 101, pp.27199-27222, 1996 C

Deterioration of the Frequency-Conversion Efficiency of a LiTaO3 Waveguide Device with Nonlinear Quasi-Phase Matched Second Harmonic Generation: Y. Yamamoto, S. Yamaguchi, N. Yamada, T. Matsumoto and Y. Kondo · Jpn. J. Appl. Phys., Vol.35 No.7 pp.3902-3903, 1996 C

(Invited) Spectroscopy of Quantum Dots: Y. Arakawa · Optical Spectroscopy of Low Dimensional Semiconductors, Bilkent University, Ankara, Turkey, 1996 D

Direct Observation of Transition from 2D Laser to 3D Islands at the Initial Stage of InGaAs Growth on GaAs by AFM: Y. Arakawa, M.Kitamura, M. Nishioka, R.Schur · J. of Crystal Growth, 170, pp.563-567, 1997 D

(Invited) Fabrication and Nano-Scale Characterization of Quantum Dot Systems: Y. Arakawa · Fourth International Conference on Nanometer-Scale Science & Technology, Beijing International Convention Center, Beijing, China, 1996 D

(Invited) Nano Structures for Ultra-High Speed Electronics and Photonics: Y. Arakawa · High Speed Opto-Electronics for Communications 2, Utah, U.S.A, 1996 D

(Invited) Physics and Fabrication of Quantum Dots for Ultimate Semiconductor Lasers: Y. Arakawa · 16D1-1, First Optoelectronics and Communication Conference, Makuhari, Chiba, Japan, 1996 D

(Invited) Self assembly of compound semiconductor quantum dots for optoelectoronic applications: Y. Arakawa · Physics and Chemistry of Small Structures CSuB3, OSA Winter Topical Meeting, Santa Fe, U.S.A., 1997 D

(Invited) Optical probing of mesoscopic and nano-structures: Y. Arakawa · QWA3, 1997 Quantum Optpelectronics, OSA Spring Topical Meetings, Lake Tahoe, Nevada, U.S.A, 1997 D

(Invited) Quantum Dots for nanostructure photonic devices: Y. Arakawa · Photonics WEST , Optoelectronics '97, 2997-05, San Jose, U.S.A, 1997 D

(Invited) Fablication of Quantum Dots for Semiconductor Lasers with Confined Electrons and Photons: Y. Arakawa · 15th Shymposium on Future Electron Devices, Tokyo, 1996 D

(Invited) Quantum Dot Semiconductor Lasers: Y. Arakawa · International Opto-Electronics Symposium of JSPS, Kokusai Kaikan,Tokyo Japan, 1997 D

(Invited) Physics and fablication of quantum dots for semiconductor laser applications: Y. Arakawa · International Symposium on Quantum Structures for Photonic Applications (OSPA'97), Thohku University, Sendai, Japan, 1997 D

(Invited) Review of the state-of-the art in Optical Microcavities and Photonic Bandgaps: Y. Arakawa · Optical Spectroscopy of Low Dimensional Semiconductors, Bilkent University, Ankara, Turkey, 1996 D

(Invited) Device Aspects of Quantum Wires and Quantum Dots: Y. Arakawa · 3rd International Conference on the Physics of Semiconductors, Berlin, Germany, 1996 D

(Invited) Epitaxial Growth and Physics of Nanostructures for Quantum Dot Lasers: Y. Arakawa · IEEE Laser and Electro-Optics Society 1996 Annual Meeting, Boston, 1996 D

(Invited) Low-Temperature Near-Field Spectroscopy of Quantum Dots: Y. Arakawa and Y. Toda · IEEE Laser and Electro-Optics Society 1996 Annual Meeting, Boston, 1996 D

(Invited) From Quantum Wells to Quantum Dors-Epitaxial Growth and Physics of Low-Dimensional Structures: Y. Arakawa · 8th International Conference on Indium Phosphide and Related Materials: Microcourse I, convention center 'Stadtgarten" , Germany, 1996 D

Calculation of Lasting Characteristics in Quantum Dot Lasers Considering Interaction of Electrons with LO Phonons: H.Nakayama and Y. Arakawa · Tu 1.1, 15th IEEE International Semiconductor Laser Conference, Haifa, Israel, 1996 D

Relaxation Dynamics of Carriers Interacting with Confined LO-Phonos in Quantum Dot Structures: H. Nakayama and Y. Arakawa, Quantum Electronics and Laser Science, Anaheim, Baltimore, 1996 D

Enhancement of Magnetoexciton Oscillator Strength by Measurement of Exciton-Polariton Mode Splitting in a Micorcavity with Quantum Wells under a Magentic Field: T. Tanaka and Y. Arakawa · 23rd International Conference on the Physics of Semiconductors, Berlin, Germany, 1996 D

Fabrication of Vertical Microcavity Lasers with InGaAs/GaAs Quantum Dots Formed by Spinodal Phase Separation: R. Schur, F. Sogawa, M. Nishioka, S. Ishida and Y. Arakawa · 15th IEEE International Semiconductor Laser Conference, Haifa, Israel, 1996 D

Observation of Lateral Confinement Effects in Self-Assembled Quantum Dots Using Magneto-Photoluminescence Measurement: Y. Toda, S. Shinomori, M. Nishioka and Y. Arakawa · International Symposium on Formation, Physics and Device application of Quantum Dot Structures, Hokkaido University, Sapporo, Japan, 1996 D

Defect Modes in Two-Dimensional Supercell Triangular Photonic Crystals: Xiao-Ping Feng and Y. Arakawa · International Conference on Quantum Electronics, Australia, 1996 D

Quantum Confined Stark Effects in Quanatum Wires and Dots: T. Arakawa, Y. Kato, F. Sogawa and Y. Arakawa · International Symposium on Formation, Physics and Device application of Quantum Dot Structures, Hokkaido University, Sapporo, Japan, 1996 D

Localization of Photons in Two-Dimensional Triangular Lattices with Periodic Defects: X-Ping Feng and Y. Arakawa · PC-7-8, the 1996 International Conference on Solid State Devices and Materials, Pacifico Yokohama, Yokohama, Japan, 1996 D

Direct Observation of Transition from 2D Laser to 3D Islands at the Initial Stage of InGaAs Growth on GaAs by AFM: Y. Arakawa, M.Kitamura, M. Nishioka, R.Schur · 8th International Conference on Metal Organic Vapour Phase Epitaxy, Cardiff, UK, 1996 D

Time-Resolved Carrier Motion in Mesoscopic Structures: Y. Nagamune, H. Watabe, Y. Ohno, T. Noda, H. Sakaki, Y. Arakawa and M. Watanabe · 23rd International Conference on the Physics of Semiconductors, Berlin, Germany, 1996 D

Fabrication and Optical properties of Self Assembled InGaAsQuantum Embedded in Microcavities: R. Schur, M. Nishioka, M. Kitamura, H. Watabe and Y. Arakawa・ThB1-4, 8th International Conference on Indium Phosphide and Related Materials, convention center 'Stadtgarten", Germany , 1996 D

Localization of Photons in Two-Dimensional Triangular Lattices with Periodic Defects: X. P. Feng, F. Sogawa and Y. Arakawa・14th Semiconductor Laser Symposium (International), Tokyo Institute of Technology, Yokohama, Japan , 1997 D

Growth of Self-assembling Quantum Dots for Optoelectronics Applications: Y. Arakawa・UK-Japan Mesoscopic Electronics Workshop, UK, 1997 D

Fabrication of self-assembling quantum dots for semiconductor lasers: Y. Arakawa・Sweden-Japan Joint QNANO workshop, 1997 D

Phototransistors using point contact structures: Y. Nagamune, H. Watabe, Y. Ohno, Y. Arakawa, H. Sakaki, and M. Watanebe・International Conference on Solid State Devices and Materials, 1996 D

半導体量子ドットの自己組織化的形成と評価: 荒川泰彦・薄膜，表面物理セミナー，早稲田大学，東京，1996 E

量子ドット構造の形成・評価と次世代光デバイスへの展開 'Fabrication and Characterzation of Quantum Dots toward Optical Devices of Next Generation' : 荒川泰彦・産業化学技術研究開発，第15回新機能素子技術シンポジウム，砂防会館，東京，1996 E

量子ドットの自己形成とその応用: 荒川泰彦・結晶加工と評価技術第145委員会「本委員会第73回研究会」，弘済会館，東京，1996 E

半導体量子ドットの作成・評価とレーザ実現への展開: 荒川泰彦・理研シンポジウム「極限微少構造の物理と制御(5)」理化学研究所，埼玉，1996 E

Spinodal Phase Separationによる量子ドットの自己形成: 新しい手法の提案: R.Schur，荒川泰彦・平成８年度重点領域研究「量子位相エレクトロニクス」第８回研究会，量子構造の形成と物性，大阪大学，大阪，1996 E

２１世紀の情報社会に向けた光通信テクノロジーの展望光テクノロジーロードマップ作成の中間報告ー: 荒川泰彦・第16回光産業技術シンポジウム「マルチメディア社会と光技術」，東京，1996 E

ナノ構造光デバイスへの道ーナノ構造による光と電子の極限制御ー: 荒川泰彦・第41回㈱東芝総合研究所研究館講演会，東京工業大学，横浜，1996 E

ＭＯＶＣＤ選択成長により作製した量子細線のＰＬＥ特性: ルッツ・フィンガー，荒川太郎，荒川泰彦・1996 E

ＧａＡｓ（311）上のＩｎＡｓ原子層の電子構造［２］: 斎藤敏夫，荒川泰彦・10aZC/III, 1997年（平成９年）春季第44回応用物理学関係連合講演会，東京，1996 E

量子ドットの形成技術とその光物性: 荒川泰彦・フェムト秒テクノロジー研究会議，招待講演，東京，1997 E

半導体ナノ構造による超高速光・電子制御と次世代光デバイスの研究: 荒川泰彦，平川一彦，榊 裕之，藤井陽一・C-33,「平成７年度提案公募型・最先端（重点）分野研究開発」成果報告会，東京ビックサイト，東京，1997 E

Fabrication of self-asembling quantum dots for photonic devices: Y. Arakawa・平成８年度学振未来開拓研究事業成果発表会，学士会館分館，1997 E

量子ドットの形成技術とその光物性ー超高速光技術におけるナノ構造の役割ー: 荒川泰彦・フェムト秒テクノロジー研究会議，東京，1996 E

Stranski - Krasntanow モードおよびSpinodal Phase Separation モードによる量子ドットの自己形成: 荒川泰彦，R. Shur，西岡政雄，北村雅季，十川文博・日本学術振興会，極限構造電子物性第151委員会，東京，1996 E

量子ドットの自己形成技術と半導体レーザへの応用: 荒川泰彦，石田悟己，R. Shur，西岡政雄・日本学術振興会，極限構造電子物性第151委員会，東京，1997 E

量子ドットレーザの特性ーボトルネックの問題は致命的か？ー: 荒川泰彦，中山 創・重点領域研究および民間との共同研究合同定期研究討論会「量子効果デバイスの新概念（第２回）」，東京，1996 E

近接場光学顕微鏡による量子ナノ構造の極微小領域光物性の観測: 戸田泰則，篠森重樹，荒川太郎，北村雅季，永宗靖，荒川泰彦，大津元一・信学技報，LQE96-85, pp.49-54, 1996 E

量子ドットの自然形成とその光物性: 荒川泰彦・文部省科学研究費 重点領域研究「量子位相エレクトロニクス」平成８年度研究成果報告会，大阪，1997 E

MOCVD法を用いたS-K成長モードにおける量子ドットの形成過程ー成長中断の影響ー: 西岡政雄，荒川泰彦・8pD,1996年秋季第57回応用物理学会学術講演会，九州産業大学，福岡，1996 E

単一光子計数法を用いた2波長励起フォトルミネッセンス評価（Ⅱ）: 木村浩之，星野勝之，鎌田憲彦，山田興治，西岡政雄，荒川泰彦・8a-ZD-3, 1996年秋季第57回応用物理学会学術講演会，九州産業大学，福岡，1996　E

MOCVD選択成長を用いた二次元V溝構造による量子ドットの作製2: 石田悟己，荒川泰彦・8pZC11/III, 1996年秋季第57回応用物理学会学術講演会，九州産業大学，福岡，1996　E

エッジ量子細線における励起子ポラリトンの分散曲線の測定: 永宗 靖，野田武司，荒川泰彦，榊 裕之，渡部正信・10a-ZC-9, 1996年秋季第57回応用物理学会学術講演会，九州産業大学，福岡, 1996　E

量子井戸におけるキャリアの直接観察による負性ドリフト移動度の温度依存性: 鈴木健二，永宗 靖，大野裕三，野田武司，榊 裕之，荒川泰彦・10a-ZC-7, 1996年秋季第57回応用物理学会学術講演会，九州産業大学，福岡，1996　E

21世紀社会に向けた光情報通信テクノロジーの展望ーそのロードマップ: 荒川泰彦・電子情報通信学会1997年総合全国大会，エレクトロニクスソサイエティプレナリーセッション，関西大学，吹田，1997　E

MOCV法における温度勾配法を用いたInGaAs量子ドットの作製とその光物性: リチャード・シュア，十川文博，西岡政雄，荒川泰彦・28a-ZX-6，第57回応用物理学会学術講演会，1996年度秋季，九州産業大学，1996　E

微小共振器レーザからの超短光パルスの生成: 十川文博，荒川泰彦・電子情報通信学会1997年総合全国大会，東京，1996　E

InGaAs量子ドットのELの温度依存性: 加藤祐司，西岡政雄，荒川泰彦・1997年（平成9年）春季第44回応用物理学会学術講演会，千葉，1997　E

STMを用いたトンネル電流注入による量子井戸からの発光スペクトルの観測: 林 英輝，石田悟己，荒川泰彦・第57回応用物理学会学術講演会，1996年度秋季，九州産業大学，1996　E

STMを用いたトンネル電流注入による量子井戸からの発光スペクトルの観測（Ⅱ）: 林 英輝，石田悟己，荒川泰彦・1997年（平成9年）春季第44回応用物理学会学術講演会，日本大学，1997　E

MOCVD選択成長により作製した量子細線のPLE特性: ルッツ・フィンガー，荒川太郎，荒川泰彦・1997年（平成9年）春季第44回応用物理学会学術講演会，29p-T-14，日本大学，1997　E

MOCVD選択成長により作製した量子細線の近接場フォトルミネッセンスの観測: 戸田泰典，荒川太郎，篠森重樹・1997年（平成9年）春季第44回応用物理学会学術講演会，日本大学，1997　E

近接場光学顕微鏡によるINGaAsP MQW BHレーザ端面の観察: 篠森重樹，戸田泰則，荒川泰彦・1997年（平成9年）春季第44回応用物理学会学術講演会，30p-PA-15，日本大学，1997　E

自己形成InGaAs量子ドットの形成における成長中断効果: 西岡政雄，荒川泰彦・第44回応用物理学会学術講演会，30p-T-8，日本大学，1997　E

強磁場中におけるInGaN　LEDの発光特性: 松田雄一郎，内田和人，R.K.Hayden，三浦 登，中村修二，荒川泰彦・1997年（平成9年）春季第44回応用物理学会学術講演会，28a-D-2，日本大学，1997　E

藤森　研究室 *Fujimori Lab.*

電子メデイアは都市を変えられるか: 藤森照信・生産研究，別冊論説特集Ⅸ, pp.7-13，東京大学生産技術研究所，1996.12　A

東京たてもの伝説: 藤森照信外共著・岩波書店，1996.8　B

解説日本近代住宅史: 藤森照信・江戸東京学への招待ー生活誌篇，NHKブックス52，pp.24-46，日本放送出版協会，1996.1　B

東アジアにおける近代建築の歩み: 藤森照信外共著・全調査東アジアの近代の都市と建築，pp.77-140，大成建設㈱，1996.3　B

日本におけるモダンアーキテクチュアの成立過程に関する研究(3): 本野精吾・本野邸をめぐって: 石崎順一・日本建築学会大会学術講演梗概集，F-2, pp.61-62，日本建築学会，1996.9　E

フランス植民地時代のサイゴンの都市計画と建築: 大田省一・日本建築学会大会学術講演梗概集，F-2, pp.495-496，日本建築学会，1996.9　E

オスマンのパリ改造期（1853-1869）における集合賃貸住宅の研究: 安田結子・日本建築学会大会学術講演梗概集，F-2, pp.447-448，日本建築学会，1996.9　E

中国近代建築総覧ー（SHENYANG, YINGKOU, JINAN, DALIAN）各文冊: 藤森照信外共著・日本，アジア近代建築史研究会，中国近代建築史研究会，中国建築工芸出版社，1995.12　F

六本木にある東大: 藤森照信・東京人，11. 5. 104, pp.46-67，都市出版㈱，1996.5　G

連載・建築探偵ぶらり旅19．二戸の芝棟，20．旧函館公会堂，21．旧徳川義親侯爵邸，22．豊橋ハリストス正教会聖堂，23．岡谷吉田館，24．旧中村遊廓: 藤森照信・43-1～6，各巻，p.42，時事画報社，1996.1～3　G

70年代の保存運動: 藤森照信，at, 05-113, p.36，デルファイ研究所，1996.5　G

土浦亀城追悼-昭和モダニズム建築を確立: 藤森照信，新建築，71-3, p.67，新建築社，1996.3　G

連載・ぶらり江戸東京たてもの園: 藤森照信・①小宝湯，②田園調布の家，③武居三省堂，④鍵屋，⑤三井八郎右衛門邸，⑥花市生花店，⑦小寺醤油店，⑧吉野家: 藤森照信・東京人，通巻106～13号，各巻，pp.112-115，都市出版㈱，1996.7～1997.2　G

近代のエッジータウトから学ぶこと: 藤森照信・日本文化デザイン会議'96，日本文化デザインフォターラム，1996.2　E

近代和風の粋一財閥二代目の余裕: 藤森照信・アサヒグラフ，3886号，pp.54-56，朝日新聞社，1996.10　G

屋根と傘の文化史一凌ぎの傘・天空の屋根: 藤森照信・特集，FRONT，1996.1　G

連載・高山の町並みランドマーク①雲，②格子，③暖簾: 藤森照信・リーフ，9～11号，p.8，ホテルアソシア高山リゾート，1996.6～1996.12　G

鹿鳴館をめぐる美しき誤解: 藤森照信・頓知，通9号，pp.10-13，筑摩書房，1996.6　G

人間と超高層: 藤森照信・アミューズ，通2374号，pp.18-19，毎日新聞社，1996.10　G

粋人有情一二人の建築家: 藤森照信・日本橋，通209号，pp.28-30，日本橋コミニィニィセンター，1996.9　G

道路ルネッサンス一緑の中に舗装を二筋: 藤森照信・道路建設，通579号，pp.26-27，日本道路建設業協会，1996.4　G

連載・臨海副都心を語る①～⑫: 藤森照信・産経新聞，8/17～8/27, p.7，産経新聞社，1996.8　G

歴史の中のリゾート: 藤森照信・KARUIZAWA･NATIONAL･TRAST, 3，軽井沢ナショナルトラスト，1996.5　G

連載・タイル多芸7.桑村謙庵邸，8.先斗町歌舞伎場，9.渡辺翁記念会館，10.社会保険庁高井戸庁舎，11.右近権佐衛門邸: 藤森照信・TOTO通信，通425号～429号，東陶機器㈱，1996.1～10　G

素材と手の結晶に咲く可憐な花: 藤森照信・GAJAPAN, 21, pp.140-147，エーデイエーエドイタ・トウキョウ，1996.7　G

ハノイの洋風建築: 藤森照信・アサヒグラフ，通3859号，pp.45-55，朝日新聞社，1996.4　G

観光開発: 藤森照信・蓼科高原ﾎｰﾗﾑ，p.11，茅野市観光連盟，1996.1　G

日本ではライト兄弟なみに名高いライト: 藤森照信・KAJIMA，437号，p.31，鹿島出版会，1996.2　G

タンポポからニラへ: 藤森照信・GAJAPAN，24号，p.6，エーディエディタトウキョウ，1997.1　G

畳一日本伝統黒幕説: 藤森照信・畳・日本人とすまい，2, pp.52-56，リビングデザインセンターOZONE, 1997.1　G

超高層建築: 藤森照信・自警，79，1, pp.90-93，㈶自警会，1997.1　G

3．受賞

部名	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
第2部	助教授	須田　義大	日本機械学会賞（論文賞）（社団法人日本機械学会）	Improvement of Dynamic Performance of Trucks with Longitudinally Unsymmetric Structures by Semi-Active Control for Rail Vehicles	1996. 4. 3
第2部	教授	増沢　隆久	電気加工学会全国大会賞（社団法人電気加工学会）	微細超音波加工	1996. 5.13
	助手	藤野　正俊			
第2部	教授	中川　威雄	粉体粉末治金協会研究進歩賞（社団法人粉体粉末治金協会）	電動式CNCプレスによる粉末成形の研究	1996. 5.21
	（本田技研）	鶴　英明			
	（ファナック㈱）	稲葉　善治			
第5部	講師	沖　大幹	土木学会論文奨励賞（社団法人土木学会）	大気水収支と地球規模の水循環	1996. 5.24
第2部	助手（特別研究員）	村田　泰彦	平成7年度論文賞（社団法人プラスチック成形加工学会）	ガラスインサート金型による繊維配向過程の可視化解析－第2報繊維追跡撮影装置による解析－	1996. 6. 5
	助教授	横井　秀俊			
第1部	助手（特別研究員）	的場　修（黒田研究室）	日本光学会奨励賞日本光学会（応用物理学会）	Modification of Photorefractive Waveguide in Lithium Niobate by Guided Beam for Optical Dynamic Interconnection	1996. 9. 6
第2部	教授	大野　進一	功労賞（社団法人日本騒音制御工学会）	多年の功献	1996. 9.10
第5部	教授	橘　秀樹	研究功績賞（論文）（社団法人日本騒音制御工学会）	小面積開口の遮音性能測定・表示方法に関する検討	1996. 9.10
第2部	教授	増沢　隆久	精密工学会蓮沼記念賞（社団法人精密工学会）	放電微細加工における加工くずの役割	1996. 9.11
第2部	教授	増沢　隆久	高城賞（財団法人精密測定技術振興財団）	マイクロマシニング技術に関する研究	1996. 9.11
	助手	藤野　正俊			
試作工場	助手	岡本　伸英	高城賞（財団法人精密測定技術振興財団	マイクロマシニング技術に関する研究	1996. 9.11
第4部	教授	二瓶　好正	日本分析化学会学会賞（社団法人日本分析化学会）	マイクロビームアナリシスによる状態分析の超微視化に関する研究	1996. 9.20
第3部	教授	榊　裕之	IEEE David SARNOFF AWARD	半導体マイクロ構造における量子効果の先駆的研究	1996.12.10
第5部	教授	虫明　功臣	特別協会賞（社団法人雨水貯留浸透技術協会）	水循環に関する調査研究	1996.12.26
第2部	理研	大森　整	大河内記念技術賞（財団法人大河内記念会）	鋳鉄ボンド砥石による電解インプロセスドレッシング（ELID）鏡面研削法の開発	1997. 3.12
	教授	中川　威雄			
	理研	高橋　一郎			
	元講師	萩生田善明			
	東京都立航空工専	刈込勝比古	情報処理学会第53回全国大会（平成8年度後期）大会奨励賞		
第3部	大学院学生	新谷　隆彦（喜連川研究室）	（社団法人情報処理学会）	分類階層を考慮した並列データマイニング処理方式	1997. 3.13
第4部	助手（特別研究員）	虫明　克彦（光田研究室）	表面技術協会論文賞（社団法人表面技術協会）	触媒塗布液へのシリカゾル添加によるチタン基体酸化イリジウム電極の長寿命化	1997. 3.24

◆研究者索引（研究課題とその概要）

（講師以上）

〔あ〕

荒川　泰彦……90,95,103,107,109,110,114,119,165,170,235,236
荒木　孝二……90,126,175

〔い〕

生駒　俊明……110,114,171,172,173,221
池内　克史……111,112,164,221
石井　勝……116,164,165
今井　秀樹……97,116,158,159,160

〔う〕

魚本　健人……94,106,117,195,196
浦　環……87,94,106,112,113,117,119,145,146,147
瓜生　敏之……100,101,108,176

〔え〕

枝川　圭一……124

〔お〕

大井　謙一……97,106,113,196,197
大野　進一……136,137,152
岡野　達雄……96,101,123,124,125
沖　大幹……109,110,115,198,199
尾島　俊雄……199
小田　克郎……189

〔か〕

香川　豊……100,107,230,231,232
片山　恒雄……89,98,102,104,113,218,219
加藤　純一……111,126,127
加藤　信介……87,89,93,94,97,101,113,120,121,122,200,201,202,215,216
加藤　隆史……191
川勝　英樹……114,116,118,154,155
川口　健一……95,111,113,202,203

〔き〕

木内　學……114,138,139
喜連川　優……95,102,106,111,221,225,226
木下　健……98,141,147
木村　好次……136

〔く〕

工藤　一秋……178,179
工藤　徹一……88,108,122,228,229
黒田　和男……93,101,111,126,127,233,234
桑原　雅夫……111,203,204

〔こ〕

古関　潤一……88,102,113,121,122,205,206
小長井一男……92,102,113,127,128
小林　敏雄……95,107,113,234,235

〔さ〕

酒井　啓司……96,103,128,129,232
坂内　正夫……106,111,117,118,122,221,222,223
榊　裕之……95,107,109,110,114,119,123,160,161,162
櫻井　貴康……123,166,167
迫田　章義……93,104,179,180,216,217

〔し〕

重里　有三……90,184,186
篠田　純雄……91,177,178
柴崎　亮介……89,109,110,115,206,207
志村　努……93,101,126,127,233,234
白石　振作……98,178,179

〔す〕

鈴木　敬愛……88,106,124
鈴木　基之……92,93,96,103,108,179,180,216,217
須田　義大……105,123,151,152
須藤　研……98,102,113,207,218,219
R.ズラウスキー……173

〔せ〕

瀬崎　薫……221,226,227

〔た〕

高木堅志郎……96,103,128,129
高木　幹雄……89,95,102,106,110,221,223,224,225
高梨　晃一……97,106,113,117,197
橘　秀樹……97,209,210
舘村　純一……111,113,173,174,221,223
田中　肇……90,99,104,129,130,131
谷　泰弘……105,114,148,149
谷口　伸行……95,107,113,152,153,234,235

〔と〕

都井　裕……107,113,149,150
年吉　洋……111,116,118,166,174

〔な〕

中川　威雄……114,137,138
中桐　滋……131
中埜　良昭……88,113,131,132
七尾　進……180,181

〔に〕

西尾　茂文……99,114,120,147,148
二瓶　好正……94,103,181,182

〔は〕

橋本　秀紀……88,91,99,105,113,118,120,156,157,158,168,169,170
林　宏爾……183
原　廣司……210,211
原島　文雄……99,105,113,116,120,156,157,158,169
半谷　裕彦……95,111,113,202,203
半場　藤弘……99,113,132,133

〔ひ〕

平川　一彦……87,103,107,109,110,114,119,170,171,236
平本　俊郎……91,92,99,105,110,114,116,118,119,172,173

〔ふ〕

G.ファーゾル……114,119,172
福谷　克之……96,101,124,125
藤井　明……210,211
藤田　隆史……113,120,122,143,144,145
藤田　博之……96,116,118,121,166
藤森　照信……236,237,238,239,240

〔へ〕

A.S.ヘーラト……88,98,102,104,109,115,123,198,218,219

〔ま〕

前田　久明……107,112,115,140,141,145
前田　正史……104,183,184,185
曲渕　英邦……210,211
増沢　隆久……110,114,116,118,229,230

〔み〕

溝部　裕司……192
光田　好孝……112
宮島　省吾……107,140

〔む〕

虫明　功臣……102,109,115,117,198,199,219
村井　俊治……110,206
村上　周三……87,89,93,94,97,101,107,113,120,121,122,200,201,202,215,216

〔め〕

目黒　公郎……88,89,98,102,104,113,207,208,218,219

〔も〕

森　実……194

〔や〕

安井　至……89,90,94,108,185,186,233
柳本　潤……114,139,153,154
山崎　文雄……88,89,98,104,113,208,218,219
山本　良一……87,186,187,188

〔よ〕

横井　秀俊……114,119,150,151
吉川　暢宏……133,134
吉識　晴夫……96,112,142,143,145
吉澤　徹……99,107,113,132,133

〔り〕

林　昌奎……107,112,140,141

〔わ〕

渡邊　勝彦……134,135
渡辺　正……92,100,188,189

◆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）

〔第１部〕

鈴木（敬）・枝川研究室……241
岡野・福谷研究室……241
加藤（純）研究室……242
黒田　研究室……367
志村　研究室……243
小長井研究室……243
酒井　研究室……363
髙木（堅）研究室……244
田中　研究室……245
中桐・吉川研究室……247
中埜　研究室……248
吉澤・半場研究室……249
渡邊（勝）研究室……250

〔第２部〕

木村　研究室……252
大野　研究室……253
中川　研究室……254
木内　研究室……257
前田（久）・宮島・林研究室……259
増沢　研究室……360
小林　研究室……368
吉識　研究室……260
藤田（隆）研究室……260
浦　　研究室……262
木下　研究室……263
西尾　研究室……264
谷　　研究室……265
都井　研究室……266
横井　研究室……267
須田　研究室……269
谷口　研究室……270
栁本　研究室……271
川勝　研究室……272

〔第３部〕

高木（幹）研究室……351
原島　研究室……273
今井　研究室……273
榊　　研究室……276
坂内　研究室……350
池内　研究室……281
石井　研究室……281
荒川　研究室……369
藤田（博）研究室……283
櫻井　研究室……286
生駒　研究室……353
喜連川研究室……356
橋本　研究室……288
平川　研究室……290
瀬﨑　研究室……357
平本　研究室……292
ズラウスキー研究室……294
舘村　研究室……294
年吉　研究室……294

〔第４部〕

荒木　研究室……296
瓜生　研究室……297
工藤（徹）研究室……359
篠田　研究室……299
白石・工藤（一）研究室……300
鈴木（基）研究室……300
七尾　研究室……303
二瓶　研究室……304
林　　研究室……306
前田（正）研究室……306
安井・重里研究室……307
山本　研究室……309
渡辺（正）研究室……311
香川　研究室……361
加藤（隆）研究室……312
迫田　研究室……343
溝部　研究室……314
光田　研究室……315
森　　研究室……315

〔第５部〕

魚本　研究室……317
高梨・大井研究室……319
虫明・ヘーラト・沖研究室……320
尾島　研究室……322
村上　研究室……340
加藤（信）研究室……324
半谷・川口研究室……326
桑原　研究室……328
古関　研究室……330
村井　研究室……332
柴﨑　研究室……333
ダイ　研究室……334

須藤　研究室……346
片山　研究室……346
山崎　研究室……334
目黒　研究室……348
橘　研究室……335
原　研究室……337
藤井　研究室……338
曲渕　研究室……339
藤森　研究室……373

〔計測技術開発センター〕

村上　研究室……340
迫田　研究室……343

〔国際災害軽減工学研究センター〕

須藤　研究室……346
片山　研究室……346
ヘーラト研究室……347
目黒　研究室……348

〔概念情報工学研究センター〕

坂内　研究室……350
高木（幹）研究室……351
生駒　研究室……353
喜連川研究室……356
瀬崎　研究室……357

〔材料界面マイクロ工学研究センター〕

工藤（徹）研究室……359
増沢　研究室……360
香川　研究室……361
酒井　研究室……363

〔東京大学国際・産学共同研究センター〕

安井　研究室……365
黒田　研究室……367
小林　研究室……368
荒川　研究室……369
藤森　研究室……373

付　　録

1　国立学校設置法抜粋

国立大学設置法，昭和24年5月31日公布　法律第150号

第2章　国立大学

第4条　国立大学に，次の表（1）に揚げるとおり，研究所を付置する．

大学の名称	研究所の名称	位　置	目　　的
東京大学	生産技術研究所	東京都	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試験

(注)　国立大学設置法一部改正により昭和37年3月29日付の官報に4月1日をもって位置の項が千葉県より東京都に変更する旨が公布された．

2　東京大学生産技術研究所規則

（昭和37年6月19日制定）

改正　昭和39．5.19，昭和39．6.23
昭和40．6.22，昭和41．6.28
昭和42．9.19，昭和43.12.17
昭和48．5.15，昭和50．4.15
昭和51．6.15，昭和52．5.17
昭和59．6.12，昭和60．5.21
昭和61．5.20，平成元．3．2
平成3．5.14，平成6．7.12
平成7．4.18，平成8．5.21

（目　　的）

第1条　東京大学生産技術研究所（以下「研究所」という．）は，国立学校設置法（昭和24年法律第150号）第4条第1項の規定に基づき，生産に関する技術的問題の科学的総合研究並びに研究成果の実用化試験を行うことを目的とする．

（所　　長）

第2条　研究所に，所長を置く．

2　所長は，研究所を代表し，その所務をつかさどる．

（研 究 部 門）

第3条　研究所に，次に揚げる研究部門を置く．

応用数学	マイクロ波工学
応用光学	電子演算工学
応用超音波工学	情報処理工学
放射線工学	無機工業化学
材料強度機構学	有機工業化学
動的材料強弱学	鉄鋼製錬工学
流体物理学	環境計測化学
伝熱工学	工業物理化学
機械力学	複合金属素材工学
流体機械学	環境化学工学
熱原動機学	金属材料学
変形加工学	放射性同位元素工学
船体運動学	交通制御工学
切削工作計画工学	建築生産学

精密工作学	水工学
化学機械学	建築構造学
耐震機械構造学	土木構造学
画像電子デバイス工学	地形情報処理工学
電力工学	生産技術史
画像情報機器学	環境制御物理学
電力機器学	生産施設防災工学
応用電子工学	高次協調モデリング

（附属研究施設）

第4条 研究所に，次に揚げる附属の研究施設を置く．

千葉実験所
計測技術開発センター
国際災害軽減工学研究センター
概念情報工学研究センター
材料界面マイクロ工学研究センター

（教　授　会）

第5条 研究所に，重要な事項を審議するため，教授会を置く．

2　教授会の組織および運営に関する事項は，別に定める．

（事　務　部）

第6条 研究所の事務を処理するため，事務部を置く．

2　事務部に関する事項は，別に定める．

（細則への委任）

第7条 この規則に規定するもののほか，この規則の実施について必要な事項は，細則で定める．

附　則

1　この規則は，昭和59年6月12日から施行し，昭和59年4月1日から適用する．ただし機能エレクトロニクス研究センターに係る改正規定は，昭和59年4月11日から適用する．

2　機能エレクトロニクス研究センターは，平成6年3月31日まで存続するものとする．

附　則

1　この規則は，昭和60年5月21日から施行し，昭和60年4月1日から適用する．

2　先端素材開発研究センターは，平成7年3月31日まで存続するものとする．

附　則

1　この規則は，昭和61年5月21日から施行し，昭和61年4月5日から適用する．

2　多次元数値情報処理工学研究部門は，平成8年3月31日まで存続するものとする．

附　則

1　この規則は，平成3年5月14日から施行し，平成3年4月12日から適用する．

2　改正後の第4条に規定する国際災害軽減工学研究センターは，平成13年3月31日まで存続するものとする．

附　則

1　この規則は，平成6年7月12日から施行し，改正後の東京大学生産技術研究所規則の規定は，平成6年6月24日から適用する．ただし，機能エレクトロニクス研究センターに係る改正規定は，平成6年4月1日から適用する．

2　改正後の第4条に規定する概念情報工学研究センターは，平成16年3月31日まで存続するものとする．

附　則

1　この規則は，平成7年4月18日から施行し，改正後の東京大学生産技術研究所規則の規定は、平成7年4月1日から適用する．

2　改正後の第4条に規定する材料界面マイクロ工学研究センターは，平成17年3月31日まで継続するものとする．

附　則

1　この規則は，平成8年5月21日から施行し，改正後の東京大学生産技術研究所規則の規定は、平成8年5月11日から適用する．ただし，多次元数値情報処理工学研究部門に係る改正規定は，平成8年4月1日から適用する．

2　改正後の第3条に規定する高次協調モデリング研究部門は，平成18年3月31日まで継続するものとする．

3 東京大学生産技術研究所千葉実験所規程

（昭和42年7月19日制定）
改正　昭和50．2.19
昭和53．1.16

（設　　置）

第1条　東京大学生産技術研究所（以下「本所」という．）に国立学校設置法施行規則第20条により附属研究施設として，千葉実験所（以下「実験所」という．）を置く．

（目　　的）

第2条　実験所は，本所勤務の教授，助教授及び講師が主体となって，生産に関する技術的諸問題の研究成果を実用化するための大規模な実験研究を行うとともに本所麻布庁舎ではできない研究を行うことを目的とする．

（実験所の長）

第3条　実験所に，実験所長を置く．

2　実験所の長は，本所の教授又は助教授をもってあてる．

3　実験所の長の任期は，2年とし再任を妨げない．

4　実験所の長は，実験所を代表し，その所務をつかさどる．

（管理運営委員会）

第4条　実験所の管理運営のため，所長の諮問機関として千葉実験所管理運営委員会（以下「委員会」という．）を置く．

2　委員会に関する事項は，別に定める．

（事　務　室）

第5条　実験所に，実験所の事務を処理するため，事務室を置く．

2　事務室に関する事項は，別に定める．

附　　則

この規程は，昭和53年1月16日から施行する．

4　東京大学生産技術研究所附属計測技術開発センター規程

（昭和48年8月23日制定）

（設　　置）

第1条　東京大学生産技術研究所（以下「本所」という．）に附属研究施設として，計測技術開発センター（以下「センター」という．）を置く．

（目　　的）

第2条　センターは，本所における環境工学に関する物理的及び化学的計測法等の基礎的研究を行い，計測技術の開発を行う．

（機　　構）

第3条　センターに長を置く．

2　センターの長は，本所の教授又は助教授をもってあてる．その任期は2年とする．ただし，重任を妨げない．

3　センターの長は，センターを代表し，その管理運営をつかさどる．

4　センターに職員若干名を置く．

附　　則

1　この規程は，昭和48年8月23日から施行し，昭和48年4月12日から適用する．

2　センターの事務は，当分の間事務部総務課で行う．

5　東京大学生産技術研究所附属国際災害軽減工学研究センター規則

（平成３年５月14日制定）

（設　　置）

第１条　東京大学生産技術研究所（以下「本所」という.）に附属研究施設として，国際災害軽減工学研究センター（以下「センター」という.）を置く.

（目　　的）

第２条　センターは，自然災害の軽減に関する工学の基礎研究及び技術開発を行うとともに，この分野における国際協力を推進する.

（機　　構）

第３条　センターに，センター長を置く.

２　センター長は，本所の教授又は助教授をもってあてる.

３　センター長の任期は２年とし，再任を妨げない.

４　センター長は，センターを代表し，その管理運営を総括する.

５　センターに職員若干名を置く.

附　　則

１　この規則は，平成３年５月14日から施行し，平成３年４月12日から適用する.

２　センターは，平成13年３月31日まで存続するものとする.

３　センターの事務は，当分の間事務部総務課で行う.

6　東京大学生産技術研究所附属概念情報工学研究センター規則

（平成６年７月12日制定）

（設　　置）

第１条　東京大学生産技術研究所（以下「本所」という.）に附属研究施設として概念情報工学研究センター（以下「センター」という.）を置く.

（目　　的）

第２条　センターは，映像，画像を中心とするマルチメディア情報を高度に処理及び利用する技術について，基礎から応用にわたる研究開発を行うことを目的とする.

（機　　構）

第３条　センターに，センター長を置く.

２　センター長は，本所の教授又は助教授をもって充てる.

３　センター長の任期は２年とし，再任を妨げない.

４　センター長は，センターを代表し，その管理運営を総括する.

５　センターに職員若干名を置く.

附　　則

１　この規則は，平成６年７月12日から施行し，平成６年６月24日から適用する.

２　センターは，平成16年３月31日まで存続するものとする.

３　この規則の施行により選出された最初のセンター長の任期は，平成８年３月31日までとする.

４　センターの事務は，当分の間事務部総務課で行う.

５　東京大学生産技術研究所機能エレクトロニクス研究センター規則（昭和59年６月４日施行）は，廃止する.

7　東京大学生産技術研究所附属材料界面マイクロ工学研究センター規則

（平成７年４月18日制定）

（設　　置）

第１条　東京大学生産技術研究所（以下「本所」という。）に附属研究施設として材料界面マイクロ工学研究センター（以下「センター」という。）を置く。

（目　　的）

第２条　センターは，界面を利用する材料創成プロセス及び関連するミクロな加工・計測技術について，基礎から応用にわたる研究開発を行うことを目的とする。

（機　　構）

第３条　センターに，センター長を置く。

２　センター長は，本所の教授又は助教授もって充てる。

３　センター長の任期は２年とし，再任を妨げない。

４　センター長は，センターを代表し，管理運営を総括する。

５　センターに，職員若干名を置く。

附　則

１　この規則は，平成７年４月18日から施行し，平成７年４月１日から適用する。

２　センターは，平成17年３月31日まで存続するものとする。

３　センターの事務は，当分の間事務部総務課で行う。

４　東京大学生産技術研究所先端素材開発研究センター規則（昭和60年東大規則第16号）は，廃止する。

８　東京大学生産技術研究所研究生規則

（平成元年11月21日制定）

改正　昭和31．4.24，昭和32．4.23
昭和38．7.13，昭和41．6．6
昭和47．6.27，昭和54．3.20
平成元．9.27，平成 元.11.21（全改）
平成 3．10.31

（目　　的）

第１条　この規則は，東京大学生産技術研究所（以下「本所」という．）における研究生の取扱いについて必要な事項を定めることを目的とする．

（研究生の入所）

第２条　本所において，生産技術に関する事項の研究に従事しようとする者があるときは，本所の研究・教育に支障がないと認めた場合に限り，選考の上，研究生として入所を許可することがある．

（入所の資格）

第３条　研究生として入所することのできる者は，次の各号の一に該当する者とする．

(1)　大学の学部を卒業した者

(2)　本所において，前号と同等以上の学力があると認めた者

(3)　相当の経験を有する者で，本所において，十分な専門的知識を有すると認めたもの

（出 願 方 法）

第４条　研究生として入所を希望する者は，所定の願書に履歴書及び検定料を添えて，東京大学生産技術研究所長（以下「所長」という．）に願い出なければならない．

（選　　考）

第５条　前条の入所希望者に対する選考は，その者が研究に従事しようとする研究分野の教官と協議の上，所長が行うものとする．

（入所の許可）

第６条　所長は，前条の選考に合格し，かつ，所定の期日までに入学料を納付した者に入所を許可するものとする．

（研 究 期 間）

第７条　研究生の研究期間は，１年以内とする．ただし，引き続きその研究に従事するため，研究期間の延長を願い出たときは，１年ごとにこれを許可することがある．

（研 究 方 法）

第８条　研究生は，所長の指定した教官の指導を受けて，研究に従事するものとする．

（研究料の納付）

第９条　研究生は，その研究期間に応じて，月額の３月分又は６月分の研究料を前納しなければならない．

２　既納の研究料は，返還しない．

（検定料，入学料及び研究料の額）

第10条　第４条の検定料，第６条の入学料及び前条の研究料の額は，国立学校における授業料その他の費用に関する省令（昭和36年文部省令第９号）第12条の規定に基づき定められた額とする．

（報告書の提出）

第11条　研究生は，研究期間満了後速やかに，その研究状況及び成果を報告書にまとめ，指導教官を経て所長に提出しなければならない．

2　研究生の研究期間が1年以上にわたるときは，1年ごとに，その研究状況の中間報告書を，前項に準じて提出しなければならない．

（願い出による退所）

第12条　研究生が研究期間の中途で退所しようとするときは，その理由を付して，所長に願い出て，その許可を受けなければならない．

（退所命令）

第13条　所長は，病気その他の理由により研究を継続することが適当でないと認めたときは，その研究生に対して退所を命ずることができる．

（学内規則の遵守）

第14条　研究生は，東京大学又は本所が定める諸規則を遵守しなければならない．

（補　　則）

第15条　この規則に定めるもののほか，研究生の取扱いについて必要な事項は，教授総会（教授，助教授及び専任講師で構成する教授会をいう．）の議を経て，所長が定める．

附　　則

1　この規則は，平成元年11月21日から施行する．

2　改正後の第4条の規定にかかわらず，平成元年度に入所する者からは，検定料を徴収しない．

附　　則

記

	研究料	入学料	検定料
研　究　生	月額26,100円	81,000円	9,200円

この規則は，平成3年10月31日から施行する．

(注)　国立学校における授業料その他の費用に関する省令（昭和36年文部省令第9号）第12条の規定に基づき定められた研究料等の額は下記のとおりである．

9 受託研究員制度実施要領

昭和42年7月18日大臣裁定
改正　昭和50．3.26，昭和55.12．8
昭和59．6.30，昭和61.10.20
平成元．4．1，平成元．8．3
平成5．3.23

（目　　的）

1．この制度は，我が国産業の進展に資するため，民間会社等の現職技術者及び研究者（以下「現職技術者等」という．）に対し，国立大学等における研究の機会を与え，その能力のいっそうの向上を図ることを目的とする．

（受託研究員の受入れ）

2．国立大学及び国立大学共同利用機関（以下「国立大学等」という．）は，前項の目的を達成するため，民間会社等の委託に応じ，現職技術者等を受託研究員として受け入れることができる．

（資　　格）

3．受託研究員として受け入れることができる者は，現職技術者等であって，学校教育法（昭和22年法律第26号）第67条本文で定める大学院に入学することができる者又は国立大学等の長がこれに準ずる学力があると認めた者とする．

（申請・許可）

4．受託研究員の受入れは，民間会社等の長の申請に基づき，国立大学等の長がこれを許可するものとする．

（受入れ報告）

5．国立大学等の長は，受託研究員の受入れを許可したときは，受託研究員の氏名及び受入れ許可年月日を文部省学術国際局長に報告するものとする．

（研究期間）

6．受託研究員の研究期間は１年以内とする．ただし，受入れを許可された日の属する会計年度を超えることができない．

研究の継続の必要があると認めるときは，翌年度において，更に受入れを許可することができる．

（研究方法）

7．国立大学等は，受託研究員の希望する研究事項を考慮してその指導教官を定め，大学院で行う程度の研究の指導を行うものとする．

（研　究　料）

8．受託研究員の研究料は，文部大臣が別に定めるところにより国立大学等がこれを徴収するものとする．

（受け入れ規程）

9．国立大学等の長は，受託研究員の受け入れ手続その他必要な事項について別に規程を定め，文部省学術国際局長に報告するものとする．

（実施期日）

10．この要領は，昭和42年度から実施する．

附　　則（昭和61年10月20日）

この要領は，昭和61年10月20日から実施する．ただし，昭和61年度において受入れた者にかかる事務は，なお従前の例による．

改正文　（平成元年４月１日文学助第51号）（抄）

平成元年４月１日から実施する．

改正文　（平成元年８月３日文学助第51号）

この改正は，平成元年６月28日から実施する．

改正文　（平成５年３月23日文学助第51号）

この改正は，平成５年３月23日から実施するものとし，平成５年度以降において受け入れる者について適用する．

10　東京大学受託研究取扱規則

（昭和46年１月１日制定）

（趣　　旨）

第１条　この規則は，東京大学（以下「本学」という．）における受託研究の取扱いについて必要な事項を定めるものとする．

（定　　義）

第２条　この規則において「受託研究」とは，外部からの委託を受けて，公務として行なう研究で，これに要する経費を委託者が負担するものをいう．

２　この規則において「部局長」とは，学部長，附置研究所長および実施細則に定める部局等の長をいう．

３　この規則において「外国の政府等」とは，外国の政府，外国の団体もしくは外国人または国際機関もしくは国際的に組織された団体をいう．

（受入れ条件）

第３条　受託研究の受入れの条件は，次の各号に揚げるものとする．

(1)　受託研究に要する経費（以下「受託費用」という．）は，当該研究の開始前に納入すること．

(2)　受託研究を中止し，またはその期間を延長する場合においても受託費用は委託者に返還しないこと．ただし，特別の事情がある場合には，不用となった経費の額の範囲内において，その全部または一部を返還することがあること．

(3)　受託費用により取得した設備等は返還しないこと．

(4)　次に揚げる場合には，委託者の受ける損害に対して，本学はその責任を負わないこと．

(ｱ)　やむを得ない理由によって受託研究を中止し，もしくはその期間を延長し，または契約を解除したため損害が生じたとき．

(ｲ)　受託研究を行なうため委託を受けた物品に損害が生じたとき．

(ｳ)　本学が，受託研究に関する契約に定める責務を委託者が履行しないものと認めてとった措置に基づき損害が生じたとき．

(5) 受託研究実施上本学が必要と認めるときは，委託者に研究補助者の派遣を要請することができること．
(6) 本学は，委託者が契約に違反したため，受託研究を完了することが不可能となるに至った場合には，受託研究に関する契約を解除することができること．
(7) 委託者は，受託研究に関する契約を解除することができないこと．
(8) 受託研究に関する結果は公表するものとし，その公表は，第8条の定めるところにより，本学が行なうこと．
(9) 受託研究の結果生じた工業所有権等の権利について特別の定めをしないこと．

2 前項に定めるもののほか，部局長が必要と認める条件については，部局の定める手続きを経て別にこれを定めることができるものとする．

3 部局長は，第1項第1号および第3号に揚げる条件については，委託者が，国の機関もしくは公社，公庫，公団等の政府関係機関または地方公共団体である場合には，契約担当官と協議のうえこれを付さないことができる．

（申込みの方法）

第4条 受託研究の申込みは，部局長に対して文書により行なうものとする．

（受入れの決定および契約の締結）

第5条 受託研究の受入れは，部局長が決定する．ただし，当該受託研究が外国の政府等からの申込みにかかるものである場合には，総長が関係部局長の意見を聞いて，これを決定する．

2 部局長が，前項決定をするにあたっては，部局の定める手続きを経なければならないものとする．

3 受託研究に関する契約の締結は，契約担当官（事務局長）が行なうものとする．

（研究の中止等）

第6条 受託研究を担当する職員は，研究を中止し，または研究期間を延長する必要が生じたときは，ただちに部局長に報告し，その指示を受けるものとする．

2 部局長は，前項の報告により，受託研究の実施上やむを得ないと認めるときは，当該研究の中止またはその期間の延長を決定し，その旨を契約担当官に通知するものとする．期間の延長の決定は，歳出予算の繰越しまたは繰越明許費にかかる翌年度にわたる債務負担の手続を必要とするときは，当該手続が完了したのちに行なうものとする．

（研究の完了報告）

第7条 受託研究を担当する職員は，当該研究が完了したときは，部局長に報告するものとする．

（研究の結果の公表）

第8条 受託研究に関する結果の公表は，当該研究を担当した部局の定めるところにより行なうものとする．

（実施細則）

第9条 この規則の実施のための手続等について必要な事項は，実施細則で定める．

（定型的な受託研究の取扱い）

第10条 定型的な試験，測定および検査等にかかる受託研究の取扱いについては，この規則にかかわらず，別に定めるところによるものとする．

附　則

1 この規則は，昭和46年1月1日から施行する．

2 東京大学薬学部受託規則（昭和41年1月27日制定），東京大学地震研究所受託規程（昭和38年10月22日制定），東京大学生産技術研究所受託規程（昭和25年3月11日制定），東京大学応用微生物研究所研究等受託規程（昭和30年5月16日制定），東京大学物性研究所受託規程（昭和38年10月22日制定），東京大学海洋研究所研究等受託規則（昭和40年9月21日制定）および東京大学工学部附属総合試験所受託規程（昭和45年6月16日制定）は，廃止する．

3 この規則施行の際，すでに受託研究を受入れ現に研究中のものについては，この規則の定めるところにより受入れたものとみなす．

11 東京大学生産技術研究所受託処理規程

（昭和46年4月21日制定）

第1条 東京大学受託研究取扱規則にもとづき生産技術研究所（以下「本所」という．）に対し，生産技術に関係がある学理的問題または，物品等の研究・試作・試験・調査等を委託しようとする者があるときは，この規程により処理する．ただし，定型的試験・調査については別に定める．

第2条　受託の諾否および受託すべきものについての担当官，その他必要な事項は，所長が常務委員会の議を経て，これを決定し，教授総会に報告する．

第3条　常務委員会は，必要に応じて常務委員以外の教授，助教授，その他の職員の出席を求め，その受託研究に関して意見を徴することができる．

第4条　主任担当官は研究を担当することの意義につての所見及び受託費用算定明細書を所長に提出するものとする．

第5条　主任担当官は，受託事項が終了したときは，受託研究完了報告書を作成し，所長に提出しなければならない．

第6条　受託事項に関する成果の公表は，担当官がこれを行うものとする．

第7条　主任担当官となるものの資格は次のとおりとする．

1）教授　2）助教授　3）講師　4）併任教授　5）併任助教授

第8条　受託事項に関し，工業所有権が発生した場合には，本所，発明者，委託者の三者が協議するものとする．

第9条　受託研究実施に際し，研究補助者を受入れる場合は，人事取扱要領に準じて取扱うものとし，所長が適当と認めた場合には，当該受託研究期間中についてのみこれを許可するものとする．

附　則

この規程は，昭和46年4月21日から施行する．

12　東京大学民間等共同研究取扱暫定要領

(昭和58年6月28日制定)

改正 平成7年2月24日

1．この要領は，昭和58年5月11日付文学助第195号「民間等との共同研究の取扱いについて」の通知に基づき東京大学（以下「本学」という．）において，民間等外部の機関（以下「民間機関等」という．）との共同研究を実施するために必要な事項を暫定的に定める．

2．(イ)　この要領において「共同研究」とは，本学において，民間機関等から研究者および研究経費等を受け入れて，本学の教官が当該民間機関等の研究者と共通の課題につき，共同して行う研究をいう．

(ロ)　この要領において「部局長」とは，学部長，大学院数理科学研究科長，附置研究所長および別表に定める部局の長をいう．

3．(イ)　本学は，民間機関等から共同研究に派遣される研究者を民間等共同研究員として受け入れるものとする．

(ロ)　民間等共同研究員は，民間機関等において現に研究業務に従事し，共同研究のために現職のまま本学に派遣される者であるものとする．

(ハ)　民間等共同研究員の研究料は，別途本学歳入徴収官の発行する納入告知書により納付するものとする．

4．(イ)　本学は，施設・設備を共同研究の用に供するとともに，その維持・管理に必要な経常経費等を負担するものとする．

(ロ)　民間機関等は，共同研究遂行上特に必要とする謝金，旅費，消耗品費等の直接的な経費（以下「直接経費」という．）を負担するものとする．

(ハ)　本学は，共同研究に要する経費を分担する必要がある場合は，前項に定める直接経費の一部を負担することができるものとする．

(ニ)　前項により直接経費の一部を負担するにあたって，特に予算措置を必要とする場合には，共同研究経費の配分を申請することができるものとする．

5．(イ)　共同研究に要する経費により，研究の必要上，新たに取得した設備等は，本学の所有に属するものとする．

(ロ)　共同研究遂行上必要な場合には，民間機関等からその所有に係る設備を受け入れることができるものとする．

(ハ)　民間機関等の所有する特定の設備を使用することが必要であり，かつ，当該設備を本学に搬入することが困難な場合には，本学の教官は当該設備が所在する施設において研究を行うことができるものとする．この場合においては正規の出張手続をとるものとする．

6．(イ)　民間機関等から共同研究の申請があったときは，共同研究を行おうとする本学の教官は所定の申請書等に，必要な参考資料を添付し部局長へ提出するものとする．

(ロ)　部局長は，共同研究の受け入れを行おうとするときは，部局の所定の手続を経て，総長に申請書を提出するものとする．

(ハ) 総長は，部局長からの申請に基づいて文部省に申請書を提出するものとする．

7．共同研究に関する契約の締結は，契約担当官（事務局長）が行うものとする．

8．部局長は，共同研究を行った場合には，四半期ごとに所定の報告書を総長に提出するものとする．

9．(イ) 共同研究を担当する本学の教官は，研究を中止し，または研究期間を延長する必要が生じたときは，ただちに部局長にその旨を報告し，指示を受けるものとする．

(ロ) 部局長は，前項の報告により，やむを得ないと認めるときは，当該研究の中止又は期間の延長を決定し，その旨を契約担当官に通知するものとする．

なお，延長期間が次年度にわたる場合は，2月末日まで延長を決定するものとする．

(ハ) 延長期間が次年度にわたる場合はただちに歳出予算の繰越等の手続に必要な書類を添えて経理部主計課へ提出するものとする．

10．共同研究の結果生じた特許等の権利については，別に定めるところによるものとする．

11．共同研究を担当する本学の教官は，当該研究が完了したときは，所定の報告書を部局長を経て総長に提出するものとする．

12．共同研究に関する結果の公表について，その時期・方法等を定める必要がある場合には，部局長と民間機関等との間で協議するものとする．

13．5．(ロ)により，民間機関等から当該共同研究の必要上受け入れた設備については，物品管理法（昭和31年法律第113号）に基づき管理するものとする．

附　則

この要領は，昭和58年6月28日から実施する．

東京大学生産技術研究所年次要覧

—— 第45号 (1996年度) ——

(1997年発行)

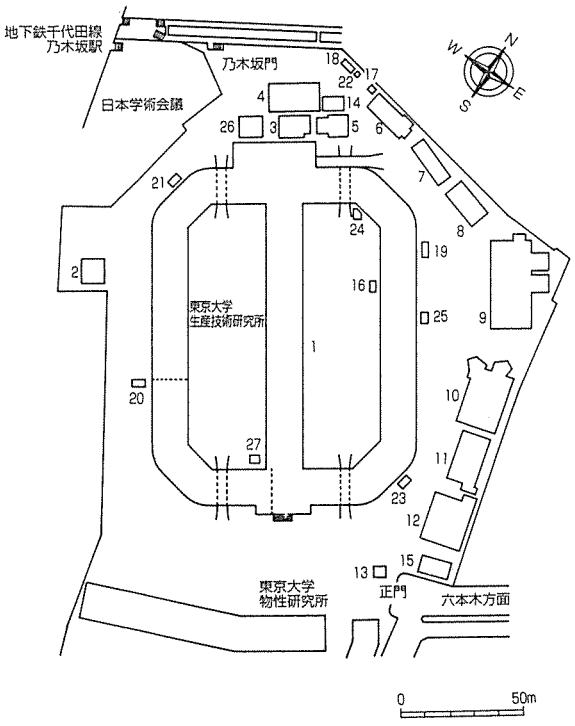
平成9年3月31日現在　編　集
平成9年6月1日　発　行

発　行　所　東京大学生産技術研究所

郵便番号106
東京都港区六本木7丁目22番1号
電話　03 (3402) 6231 (大代表)
Fax　03 (3402) 5078　TELEX 0242−3216
E-mail: joho@iis.u-tokyo.ac.jp
生研ホームページ：http: //www.iis.u-tokyo.ac.jp/

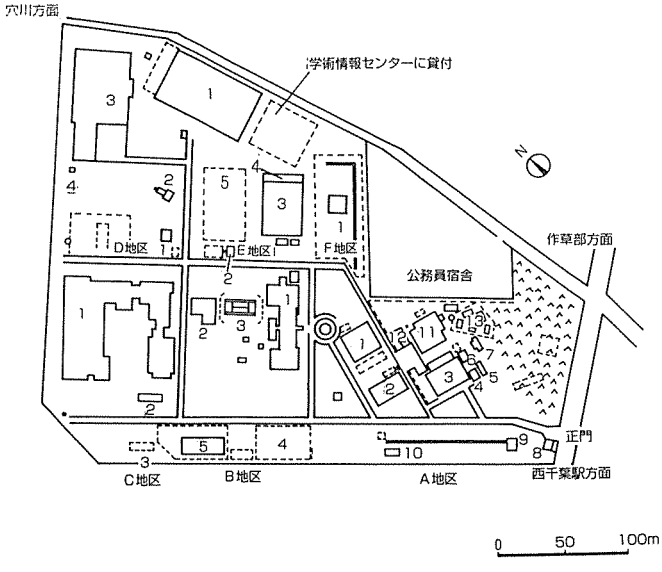
千葉実験所
郵便番号260
千葉市稲毛区弥生町1番8号
電話　043 (251) 8311 (代表)

印　刷　所　株式会社東京プレス
東京都板橋区桜川2-27-12



1 本ゝ館
2 床版実験室
3 高電圧実験室
4 材料研究室
5 応用電磁流体実験室
6 ＲＩ実験室
7 高圧化学実験室
8 暖房実験室
醗酵実験室
9 試作工場
10 音響実験室
環境物理実験室
11 車庫、応用化学系共通機器室
計測技術開発センター
12 動力実験室
13 門衛所
14 先端素材開発研究センター
複合材料強度実験室
15 概念情報工学研究センター
16 危険物貯蔵所
17 放射性廃棄物倉庫
18 廃溶剤倉庫
19 危険物屋内貯蔵所
20 危険物貯蔵所
21 資材倉庫
22 屋外便所
23 機械室
24 ヘリウム回収室
25 収納庫
26 地下ポンプ室
27 シャワー室

東京大学生産技術研究所　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―5（工作室）
6 A―6（計測室）
7 A―7（燃料および燃焼室）
8 門衛所
9 レーザミリ波実験室
10 危険物倉庫
11 地震応答実験棟
12 同上付属棟
13 モデル応答観測塔
B地区
1 B―1（東10号館）（事務室）
2 B―3（東７号館）
3 テニスコート
4 ジオテキスタイル補強工法
5 雨水浸透処理実験設備
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 電室
2 計測記録測定室
3 船舶航海性能試験水槽実験棟
4 汚水ポンプ室
E地区
1 共通実験棟（水工学実験棟）
2 給水ポンプ室
3 津波高潮水槽実験室
4 津波高潮実験観測室
5 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