東京大學生産技術研究所年次要覧

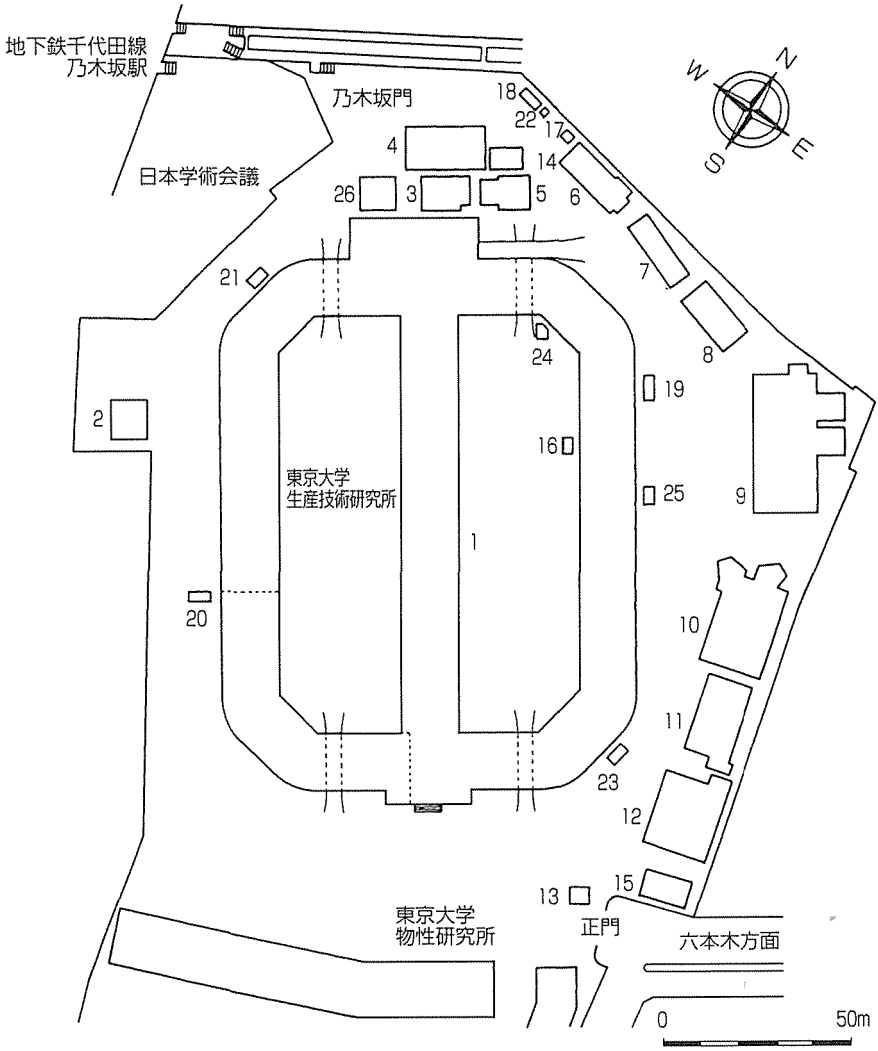
1993年度

(1994年発行)

— 第42号 —

INSTITUTE OF INDUSTRIAL SCIENCE
UNIVERSITY OF TOKYO

平成6年3月31日現在編集



1 本　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
　都市気候実験室
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、応用科学系共通機器室
　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 機能エレクトロニクス研究
　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

東京大学生産技術研究所　配置図

東京大学生産技術研究所年次要覧

1993 年度

(1994年　発行)

－第42号－

目　次

Ⅰ．沿革と概要 …… 4

1. 沿革 …… 4
2. 活動の概要 …… 4
3. 研究所の位置および施設の規模 …… 7
   A. 六本木地区 …… 7
   B. 千葉地区 …… 9

Ⅱ．研究活動 …… 11

1. 研究計画ならびに方針 …… 11
2. 研究活動の経過 …… 12
3. 研究成果の公開 …… 14
4. 研究の形態 …… 14
5. 平成5年度の科学研究費・受託研究等によって行われた研究 16
   A. 科学研究費 …… 16
   B. 民間等との共同研究 …… 20
   C. 受託研究 …… 21
   D. 奨学寄附金 …… 22
6. 国際交流 …… 33
   A. 国際学術交流協定 …… 33
   B. 生研国際シンポジウム …… 33
   C. 外国人研究者招聘 …… 35
   D. 外国人研究者の講演会 …… 35
   E. 外国人研究者の来訪 …… 38
   F. 外国出張等一覧長期・三好研究助成・奨励会海外派遣) …… 39
7. 研究交流 …… 40
   A. トライテック・コンファレンス …… 40
   B. 生研フォーラム …… 40

C. 研究所公開 …… 41
8. 主要な研究施設 …… 45
A. 特殊研究施設 …… 45
B. 試作工場 …… 55
C. 電子計算機室 …… 56
D. 映像技術室 …… 59
E. 図書室 …… 59

Ⅲ. 教育活動 …… 60

1. 大学院 (議義および演習、学位) …… 60
2. 学部ゼミ・学部講師等 …… 70
3. 他国公立大学への非常勤講師 …… 71
4. 受託研究員・研究生等 …… 73
5. 公開講座・講習会・セミナー・基礎講座・学術講演会 …… 73

Ⅳ. 機構・職員等・予算・記録 …… 77

1. 機構 …… 77
2. 職員 …… 78
A. 現員表 …… 78
B. 職員名簿 …… 78
C. 名誉教授 …… 85
3. その他の構成員 …… 86
4. 決算と予算 …… 89
A. 平成4年度歳出決算額 …… 89
B. 平成5年度歳出予算額 …… 90
C. 文部省科学研究費補助金 …… 91
D. その他の研究費 …… 91
5. 平成5年度のおもな記録 …… 92
A. 教授総会開催日表 …… 92
B. 各種委員会開催日表 …… 92
C. 輪講会 …… 93

Ⅴ. 出版物 …… 94

1. 東京大学生産技術研究所報告 …… 94

2. 生産研究 …… 95
3. 生産研究別冊 ……104
4. 東京大学生産技術研究所大型共同研究成果概要 ……104
5. 生研リーフレット ……104

Ⅵ. 平成5年度の研究および業績…… 105

1. 研究課題とその概要 ……105
A. プロジェクト研究 ……105
B. 申請研究 ……108
C. 文部省科学研究費補助金による研究 ……109
D. 選定研究 ……132
E. グループ研究 ……134
F. 民間等との共同研究 ……138
G. 研究部・センターの各研究室における研究 ……145
第1部 ……145
第2部 ……159
第3部 ……184
第4部 ……213
第5部 ……237
計測技術開発センター ……259
機能エレクトロニクス研究センター ……263
先端素材開発研究センター ……271
国際災害軽減工学研究センター ……278
寄付研究部門 ……281
2. 著書および学術雑誌等に発表したもの ……287
3. 受賞 ……458

付　　録

1. 国立学校設置法抜粋 ……461
2 ～ 11. 東京大学生産技術研究所規則等 ……461

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および，寄付研究部門2を含めて46の研究部門に計測技術開発センター，機能エレクトロニクス研究センター，先端素材開発研究センター，国際災害軽減工学研究センターの4センター（6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，岡田恒男の各教授に続いて，平成4年4月1日から原島文雄教授が就任している．

2．活動の概要

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・手法は変りこそすれ，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，現場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．

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1部門，35年度1部門，36年度2部門，37年度2部門，38年度1部門，40年度1部門，41年度1部門，42年度1部門の増加をみたが，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・産業界との共同研究を推進するために重点分野の客員部門として，計算力学・数値乱流工学（LES）などいわゆるコンピューテーショナル・エンジニアリングの分野での多次元数値情報処理工学が設置された．また，寄付研究部門としては情報工学におけるハードな面とソフトの面との融合を目指す新しい分野で，インフォメーションフュージョン（リコー）部門が平成元年度から設立され平成3年度末に終了，メカトロニクスの高度化と知的化を目的としてインテリジェント・メカトロニクス（東芝）部門および，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・制御する研究を目的と

してグローブ・エンジニアリング（トヨタ）部門が平成3年度より開設され，現在は，次に示す46部門となっている．

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，環境計画化学，工業物理化学，環境化学工学，鉄鋼製錬工学，複合金属素材工学，金属材料学，放射性同位元素工学，交通制御工学，建築生理学，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，多次元数値情報処理工学，インテリジェント・メカトロニクス工学，グローブ・エンジニアリング工学．

また，前記の研究部門とは別に，環境工学の研究に必要な計測技術の開発に関する高度の学術的業務を行うことを目的とし，昭和48年4月に，計測技術開発センターが設置され，昭和48年度より1分野，昭和49年度に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を行い，複合材料の開発と有効な利用をはかることを目的とし，複合材料技術センターが設置され，昭和50年度に1分野，昭和51年度に1分野を加えている．同センターは昭和60年3月末に10年の時限を終えて廃止され，同年4月研究対象を複合材料に加えてニューセラミックスや機能性合金にまで拡大して先端素材開発研究センターが設立された．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行うことを目的として，多次元画像情報処理センターが設置され，昭和52年度に1分野，昭和53年に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月末設置時限7年を終えて廃止され，同年4月，新しい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新しい情報処理手法の研究開発を行うことを目的として，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する予定である．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中心となることを目指して国際災害軽減工学研究センターが新設された．

本研究所は組織の上から第1部～第5部に分けて運営している．しかしながら，研究の上からは各部の教官が部を越えて構造系，情報系，材料系，エネルギー・環境系というように有機的に連携している．

研究部門制は特定の研究を長期間継続し，その分野での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ところがある．そこで部門制の長所を残しながら本研究体制の近代化を促進するために，研究室制を併用してきた．これにしたがい，教授・助教授等の各教官が個々に独立の研究室を運営し，自由かつ漸新な発想を生かした研究を行うことができる．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改訂を行ってきた．現在それぞれの部およびセンターは下記のような専門分野の研究を行っている．

第1部 （基　　礎）	－数理流体力学，超音波工学，材料表面工学，材料強度機構学，構造強度解析学，材料強度物性，固体材料強度学，真空物理学，耐震構造学，量子光学，音波物性・高分子物性
第2部 （機械・精密・海洋）	－熱交換工学，冷却工学，機械振動学，流動予測工学，熱エネルギー変換工学，塑性加工学，浮体工学，海洋環境機器工学，海事流体力学，超精密加工学，微細加工学，制御動力学，装置機器学，構造物制御工学，計算力学，先端素材製造学，プラスチック加工学，トライボロジー，応用科学機器学
第3部 （電気・電子・情報通信）	－電子デバイス，光・電子デバイス工学，電力エネルギー工学，画像情報機器学，システム制御工学，防災システム工学，電力変換制御工学，応用電子工学，知識情報工学，電磁光波工学，電子演算工学，情報システム工学，システム生成工学，知的制御システム，量子半導体エレクトロニクス，知的通信システム
第4部 （化学・金属・材料）	－機能性セラミックス，有機合成化学，環境計測化学，物質情報工学，表面処理工学，機能性分子工学，機能性合金学，環境・化学工学，焼結材料学，応用放射線材料学，分離化学，高分子材料化学，金属資源工学，電子材料化学，有機反応化学，金属材料科学，無機プラズマ合成，応用既環境化学，人工格子材料学，材料分析学，無機機能材料学，機能性高分子材料
第5部 （土木・建築，都市・環境）	－交通制御工学，基礎地盤工学，建築空間計画学，建築数理計画学，水資源工学，鋼構造学，国土情報処理工学，応用音響工学，建築都市環境工学，耐震防災工学，シェル構造学，都市環境史学，建設複合材料学，水資源工学，地理情報工学，空間構造工学
客員部門	－設計システム・生産システム
寄付研究部門	－メカニカルシステム制御，メカトロニクス，地球生態システム工学，地球環境評価工学
計測技術開発センター	－建築都市環境工学，環境計測化学
機能エレクトロニクス研究センター	－機能情報処理，機能デバイス
先端素材開発研究センター	－先端素材製造学，先端素材設計，先端素材応用工学，金属材料科学
国際災害軽減工学研究センター	－都市震災軽減工学，災害地理情報システム，本災害軽減工学

これらの諸専門分野において，基礎的研究を行うとともに，複数分野の共同研究が随時に行われているのが本研究所の特徴の一つである．

本所は大学院における教育活動については，大学附置研究所の使命の一環としてこれを重視し，積極的に行っている．すなわち，大学院学生の教育のほかに，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）．

管理運営組織は，後章に記すとおり，所内に，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，相当数の教授・助教授・専任講師がこの委員に選ばれている．そのほか，生産技術の実態を把握して所の研究の使命を達成するため，昭和28年財団法人生産技術研究奨励会が設立され，この評議員としての学識経験者と産業界代表技術者に参加を願い，本所に対して協力・助成などの事業を行っていただいている．

3．研究所の位置および施設の規模

本研究所の施設は，東京都六本木地区および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（配置図は表紙裏面参照）

敷地面積　47,816 m²，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25棟

建物延面積　32,909 m²

本　館　27,781 m²，　別　棟　5,188 m²

c．主な建物とその用途

建物名	構　造	利用面積 (m²)	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）	182	第5部	床版実験室
3別棟	鉄骨造平屋建	197	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	試作工場	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，寄付研究部門，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		先端素材開発研究センター 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		機能エレクトロニクス研究センター
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	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

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係 2,000 ㎥，井水係 4,550 ㎥，下水 6,550 ㎥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 950kVA，第 2 変電所 1,740kVA，屋外変電所 1,945kVA の設備を有し，各部に送電している．電力消費量は月平均 418,246kWh である．

ガスは東京ガス株式会社と契約，消費量は月平均3,590 ㎥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12,740 ㎥/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250m

b．敷地・建物（配置図は表紙裏面参照）

敷地面積　91,703 ㎡

建物棟数　33棟 11,074 ㎡（工学部財産2,656 ㎡を含まず）

研究実験棟　（平6.1.14着工）（3,551 ㎡）建設予定

c．主な建物とその用途

建物名	構造	利用面積 (㎡)	主な用途
A 1	鉄骨造平屋建	476	試験工場
A 2	鉄骨造平屋建	352	大型構造物振動実験棟
A 3	鉄骨造平屋建	822	構造物動的破壊実験棟
A 4	鉄筋コンクリート造平屋建	40	推薬製造室
A 5	鉄骨造平屋建	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	地上スペース		碍子漏洩試験設備
A 15	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（小長井研，木内研，横井研，共通使用室，事務室）
B 2	木造2階建	1,026	東9号館（龍岡研，石井研，中川研，魚本研，橘研，共通使用室）
B 3	木造2階建	511	東7号館（香川研，片山研）
B 4	木造平屋建	194	東11号館（横井研）
B 6	地上スペース		土質工学模型実験設備

B	7	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	地上スペース		補強試験盛土
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	2·3	鉄筋コンクリート造平屋建地下付	60	計測記録測定室（応答観測用液体貯槽群）
D	4	鉄骨造平屋建	2,656	船舶航海性能試験水槽実験棟（工学部）
D	5	鉄筋コンクリート地階	24	汚水ポンプ室
D	6	軽量鉄骨2階建	25	超高圧放電観測室
E	1	鉄骨造平屋建	3,375	共通実験棟
E	2	木造平屋建	194	東12号館（虫明研，前田研，木下研）
E	3	ブロック造平屋建	63	遷青化学実験室（2）
E	4	ブロック造平屋建	38	遷青化学実験室（1）
E	5	木造平屋建	129	ポンプ室
E	6	鉄骨造平屋建	23	二次元造波水槽測定室
E	7	鉄骨造平屋建	1,349	津波高潮水槽実験室（生研，地震研，工学部，理学部）
E	8	ブロック造平屋建	35	津波高潮実験観測室
E	9	ブロック造平屋建	41	津波高潮機械室
E	10		2	屋外便所
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150 m³，下水1,724 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，6kV受電（受電設備容量830kVA）をし，3kVの構内配電をしている．月平均電力使用量は約62,000kWh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803 m³程度となっている．

電話は千葉電話局へ13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．研究計画ならびに方針

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いとの批判があった．最近，日本も経済大国，技術大国と言われるようになってきたが，その基盤をかえりみるとき，なお務むべき点が少なくないと思われる．創造性開発の声が高くなってきている所以である．そのためには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とともに，新しく生まれた萌芽を協力して育てていく雰囲気が必要である．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ることによって，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言うまでもない．その第一義的責任は教官に委ねられていて，自由かつ斬新な発想が生かせるよう，教授・助教授の教官が個々独立に研究室を主宰し，さらに各研究室ごとに時代の変化・発展に対応して「専門分野」を設定し，研究の進歩に応じて改訂できるようになっている．

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．これらの内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．しかし都心では設置困難な大型設置を要する大型研究は，千葉実験所で行われている．また，千葉実験所の諸施設は老朽化が進み研究に

支障をきたしてきたため，平成5年度より新実験棟の建設が開始された．

2．研究活動の経過

技術の進歩と時代の要請にあわせて研究領域を柔軟に発展させていくために研究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の部門増と四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の部門および三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．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ケ年にわたって行い，その成果を基にさらに昭和49年度から3ケ年「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ケ年には特定研究「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．

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」が発足予定である．「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．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）」，「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）」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　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．

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ー（FACOMVP-100）が本所電子計算機室内に設置され稼動を開始し，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ヤンサを融合し，賢いマイクロマシンの実現を目指している．

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御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36ケ国，223名に達している．平成4年度に国際シンポジウム「1992室内気流と換気効率に関する国際シンポジウム」，「第1回数値風工学国際シンポジウム」および「永久構造物としての繊維補強工擁壁の最近の建設に関する国際シンポジウム」，平成5年度には「宇宙からの地球環境モンタリング」および「シェルと空間構造の非線形解析に関する生研シンポジウム」が開催され，著名な外国人招待講演者を含む多数の参加があった，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．

外国の諸大学との研究協力協定が平成5年度に3件締結された．すなわち，シンガポール国立大学工学部，マドリッド工科大学，カイロ大学工学部との間に新たに研究協力協定が結ばれ，相互の協同研究が開始した．従来すでに締結されているインペリアルカレッジ（英国），大連工科大学，バンドン工科大学に加えて，全体で6大学との間でさまざまな分野で協同研究が行われている．

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5年6月には平成4年度に引続き，別冊として論説特集Ⅴ「工学の変容(2)―多様性と科学技術」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．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14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．

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5年度は6月10・11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．

発明については，東京大学発明規則に基づき，発明委員会の議を経て昭和54年度から学術振興会等により国有特許の出題および実施を行っている．この制度による出願は19件，実施されたものは5件である．

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：民間等との共同研究，H：受託研究，I：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気体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．また，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．

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，総合研究，一般研究，試験研究等，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

選定研究費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，新しい研究分野の開拓や若い研究者の研究態勢の確立を援助することを目的としている．財源は，教官研究費の一部をあらかじめ留保して充当する．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態勢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 Groupof Excellence （RGOE）として認定し，研究グループの研究交流活動を助成する制度がある．この制度は国の内外で注目が高い萌芽的研究を進めており，今後 RGOE になると考えられる研究グループも助成の対象にしている．研究グループの研究設備の購入に関しては，上記の選定研究の一部を当てられるようになっている．またグループ研究の成果を冊子，報告書等の形式で広報するための助成制度も設けている．

（助成の財源は（財）生産技術研究奨励会の援助によっている．）

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．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．

H．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見て意義があり，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いれていない．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．

Ⅰ．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．平成5年度科学研究費・受託研究等によって行われた研究（リスト）

A．科学研究費

重点領域研究 (1)

人間－環境系の変化と制御・総合班	鈴木基之
急冷凝固材料製造のための凝固過程の超高速化に関する研究	西尾茂文
新素材の製造・加工技術にかかわるミクロ伝熱工学の展開	棚澤一郎
乱流の一点完結モデル	小林敏雄
圧縮性乱流モデルの研究	吉澤徹
食料生産能力と CO_2 固定能力に着目した地球土地利用計画	柴崎亮介
「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

重点領域研究 (2)

多次元量子井戸構造の導入による半導体レーザの超高速化の基礎研究	荒川泰彦
無加圧焼結法による NiAl 金属間化合物完全緻密体の作製と特性評価	林宏爾
極低酸素 Ti － Al 金属間化合物の溶解製造法	前田正史
超並列データベースサーバアーキテクチャの研究	喜連川優
動物細胞の機能変化を指標とする環境水汚染物質の長期毒性評価に関する研究	酒井康行

総合研究 (A)

硬脆材料の延性モード切削に関する研究	谷泰弘
換気効率を考慮した空調換気設備の評価手法に関する研究	村上周三
水環境への汚濁物質の排出制御を考慮した低環境負荷生産プロセスの構築	鈴木基之

総合研究 (B)

量子半導体エレクトロニクス	生駒俊明
地球環境衛星データシステムの構築とその利用	高木幹雄
糖鎖ポリマーの合成と機能発現メカニズムに関する研究	瓜生敏之

一般研究 (A)

半導体ヘテロ接合におけるバンド不連続量の人工的制御	生駒俊明
真に解きたい問題を隠しつつ計算機の力を利用する実用的な依頼計算方式の研究	今井秀樹

数値解析による空調空間の局所領域の熱・空気流動解析とその動的最適制御	村上周三
大規模画像処理に適した高機能ディスクアレイシステムの研究	高木幹雄
共振形電力変換器の回路構成まで考慮した最適化に関する研究	原島文雄
非ガウス過程の多方向不規則海面における係留浮体の非ガウス的挙動とその極値の推定法	前田久明

一般研究 (B)

地震火災時の人間の避難行動に関する実験およびシミュレーション研究	片山恒雄
初代培養肝細胞の大量培養における高密度化に関する工学的研究	鈴木基之
接着継手・構造の界面破壊力学に基づく強度評価法の確立	結城良治
ラージ・エディ・シミュレーションの工学における複雑乱流への応用	小林敏雄
成層化した2液層のロールオーバー現象に関する研究	棚澤一郎
ミクロの世界に適合する力伝達機構を集積化したマイクロアクチュエータ	藤田博之
帆走艇の運動性能向上に関する研究	木下健
破壊エネルギー理論に基づくFRP緊張材の疲労破壊に関する研究	魚本健人
鉄骨立体架構の弾塑性大変形地震応答解析のための簡易部材モデル	高梨晃一
空間構造の動的非線形挙動に関する理論的および実験的研究	半谷裕彦
煙・火災流等の圧縮性高浮力乱流の乱流モデル開発	加藤信介
非金属結晶中のき裂伝播速度の測定による破壊機構の研究	鈴木敬愛
界面応力伝達を考慮した繊維強化金属の強化機構	香川豊
反応性スパッタリング法による非晶質薄膜の合成および材料設計	安井至
非対称置換ビビリジン誘導体の合成とその光機能設計	荒木孝二
無水糖の開環重合によるアルキルオリゴ糖の合成	瓜生敏之
ピコ秒電子分光法による界面励起のダイナミクスに関する研究	岡野達雄
フォトリフラクティフ結晶を用いたサブピコ秒2次元並列情報処理	黒田和男
光ビート分光による超高分解能ブリュアン・レイリー散乱法の開発	高木堅志郎
電界を利用した超広帯域高電圧測定システムの研究	石井勝
歪量子マイクロ構造を有する超高性能半導体レーザの基礎研究	荒川泰彦
AFMの探針に作用する力をベクトルとして検出し、力の制御を行う研究	川勝英樹
無補強及び補強地盤の破壊における粒子径の影響の研究	龍岡文夫
貯留・浸透施設による都市域水循環システムの保全効果の評価	虫明功臣
超高層鉄筋コンクリート建築物の地震時の破壊に関する実験的研究	岡田恒男
建物におけるアクティブ音場制御に関する研究	橘秀樹
ニューラルネットを用いた海中運動体のシステム同定に関する研究	浦環
オブジェクト指向データベースの高速化を目的とした新しい二次記憶編成法の基礎研究	喜連川優
ディジタルマップを用いた都市の地域地震被害想定シミュレーションに関する研究	山崎文雄

一般研究 (C)

日本近代における皇族・華族邸宅の歴史的研究	藤森照信
鉄骨架構の地震応答実験・観測資料に基づく耐震終局限界状態関数の最適構成法	大井謙一
鋼板の電気めっきにおける陽極機能損傷に関する研究	虫明克彦
上水の生物活性炭処理における吸着と生物分解の定量的検討	迫田章義
半導体界面でサイト制御された不純物挿入層の電子状態と、バンド不連続量制御への応用	斉藤敏夫
マルチボディ・ダイナミクスを用いた最適モデルおよび制御モデルの自動生成・評価	須田義大
光ファイバリング共振器を応用した多点型高精度温度センサの実用化に関する研究	藤井陽一
無水イタコン酸を用いた光学活性ビルディングブロックの構築と非対称テトラカルボン酸誘導体の合成	白石振作
潮流と波浪の共存場における複数浮体の流体力学的相互干渉	鮑偉光
環境の重金属ストレスに対するラン藻の防御機能の分子レベル解析	渡邉正
液晶の潤滑特性に関する研究	木村好次
金属微粉焼結体の不完全緻密化現象に対する平衡ガス圧説の直接検証	林宏爾

奨励研究 (A)

スメクティック液晶の力学的不安定性の研究	山本潤
リプロンスペクトロスコピーによる界面近傍分子の拡散異方性の研究	酒井啓司
場を利用した新切込み方式による超精密研削加工に関する研究	池野順一
MOCVD 選択成長法に於ける量子細線構造の作製と光学評価	西岡政雄
常時・非常時の人間行動から見た地下街の総合的安全性の定量的解析	目黒公郎
微小ひずみ領域における各種土質材料の変形特性に関する実験的研究	木幡行宏
強い安定成層を伴う大空間の速度場・温度場の数値解析	持田灯
過酸化ポリタングステン酸系無機レジストの感光機構に関する研究	岸本昭
異核クラスター化合物の特異的触媒機能を利用した新規メタン転換反応システムの開発	山川哲
より生体に近い構造と高度な機能を持つ肝細胞凝集体の迅速大量形成に関する研究	酒井康行
位置・形状の曖昧さを含んだベクトルデータの表現・処理手法に関する研究	柴崎亮介
分子間力により高次構造を制御した液晶性ポリマーアロイの構築	加藤隆史

奨励研究 (特別研究員)

エマルションによる潤滑の研究	劉文毅
リモートセンシングの利用による水循環モデリングに関する研究	仲江川敏之
高密度アレー記録を用いた地震波動の伝播特性に関する実証的研究	中村博一
張力膜におけるしわの発生としわ後挙動に関する研究	宮村倫司
数値モデルと可視化実験による井筒基礎と地盤の動的相互作用の研究	三神厚
地中ロボット群の自律分散行動	黒田洋司
ライブ情報を扱うハイパーメデイアシステムの研究	佐藤隆

分子動力学法によるアルカリイオンの輸送現象の解明	松本広重
不完全混合室内における局所領域の換気効率の同定に関する研究	小林光
分子線エピタキシーによる磁性金属人工格子の作製とその垂直磁気異方性の理論的解明	弓野健太郎
モジュールの並列強調運動によるマイクロシステムの研究	小西聡
知能化作業支援システムに関する研究	ブス・マーチン
都市空間の熱・空気輸送に関する乱流数値解析手法の開発	富永禎秀
不安定構造の安定化と空間構造への応用	宮崎賢一
光合成反応中心における微量特異色素の機能解明に関する研究	前田広幸
繊維強化セラミックスの高靱化機構	関根謙一郎
大空間・アトリウム空間の温熱空気環境に関する研究	近本智行
半導体マイクロマシーニングによる一体集積型トンネル電流制御素子	小林大
非弾性界面き裂の力学と強度評価	樊学軍
半導体量子マイクロ構造の光物性とそのデバイスへの応用	田中琢爾
近代建築の保存に関する研究－日中の比較を通して	徐蘇斌
量子半導体レーザにおける超短光パルスの生成	ロジャー・ヘルキー

試験研究 (A)(1)

建築・都市環境の計算流体力学における超並列計算システムの構築	村上周三

試験研究 (B)(1)

高分解能ブラッグ反射法による GHZ 帯音波緩和測定装置の開発	髙木堅志郎
溶融金属の指向性酸化による金属セラミックス in situ 複合材料	香川豊
混合ポリ酸非晶質薄膜のエレクトロクロミック特性と調光素子への応用	工藤徹一
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	田中肇
ビデオ画像による車両動態計測システムの開発	桑原雅夫
バーチャルリアリテイを用いた安全空間設計シミュレータ開発に関する基礎研究	片山恒雄

試験研究 (B)(2)

チタンの新製造プロセス開発	前田正史
P －ベンゾキノン類の成環付加反応を利用した水中生物防汚剤の開発	白石振作
超微細砥粒の電気泳動付着現象を利用した超微粒砥石の開発	谷泰弘
FDDI を用いたマルチメデイア伝送システムの開発	瀬崎薫
量子細線レーザの試作に関する研究	荒川泰彦
浮体・ライザー管付・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	前田久明
大規模架構を対象としたインテリジェント部分構造実験システムの開発	大井謙一
高度データベース応用の為の対象指向永続的並列データベースプログラミングシステム	喜連川優
複雑三次元流れ場解析用カラー PIV システムの構築	小林敏雄
生体組織の凍結保存技術に関する研究	棚澤一郎

高精度光導波路材料の電気光学定数・光損傷感度測定装置の試作研究	藤井陽一
サーモグラフィー法によるコンクリートの打設・養正管理システムの開発	魚本健人
マイクロ波散乱計地上計測システムの構築と土壌水分情報の抽出	虫明功臣
時系列画像の内容検索を可能とする大規模画像データベース管理システムの構築	高木幹雄

国際学術研究

火災煙等の圧縮性高浮力流体の乱流モデリング	村上周三
宇宙からの東アジア環境モニタリング	高木幹雄
フィリピン大規模自然災害の RS/GIS 解析と最適復興援助方法に関する総合調査	片山恒雄
熱帯における雷活動に関する研究	石井勝

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 5 年度において次のような数字を示している。

受理件数　23 件

受入額　331,582 千円

番号	研究題目	主任研究者	共同研究者
1	シリコンマイクロマシーニング技術の基礎研究	藤田　博之	日本アイ・ビー・エム (株) 東京基礎研究所
2	カラー映像情報理解に関する研究	坂内　正夫	松下技研 (株)
3	高層構造物の風振動に関する解析的研究	村上　周三	大成建設 (株)
4	建築アトリウム空間の熱・空気環境制御	村上　周三	大成建設 (株)
5	室内非等温流れ場の Large Eddy Simulation	村上　周三	五洋建設 (株)
6	高効率室内温熱空気環境調整法に関する研究	加藤　信介	(株) トーヨコ理研
7	航行型深海ロボットの研究	浦　環	三井造船 (株)
8	射出成形現象の重点解析	横井　秀俊	宇部興産 (株) 外 15 社
9	メソスコピック・エレクトロニクス－基礎と応用－	生駒　俊明	沖電気工業 (株) 研究開発本部 外 9 社
10	量子マイクロ構造の作製・評価とデバイス応用	荒川　泰彦	Electronics and Telecommunications Research Institute: ETRI
11	超高真空用材料の開発研究	岡野　達雄	真空冶金 (株)
12	導電性酸化物の前駆体制御による低温合成と評価	工藤　徹一	(株) 日立製作所中央研究所
13	超並列計算システムによる熱・流体現象の解析	村上　周三	松下電器産業 (株) 半導体研究センター超 LSI デバイス研究所
14	放射・対流の連成シミュレーションに関する研究	加藤　信介	東京ガス (株) エネルギー技術研究所
15	補強円筒シェルの座屈耐力に関する研究	半谷　裕彦	東京電力 (株) 技術開発本部

16	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 (株) 技術開発本部
17	鉄骨構造物の弾塑性大変形解析と耐震性向上に関する研究	大井　謙一	東京電力 (株) 技術開発本部
18	超高真空装置内での動的気体平衡の測定と解析	岡野　達雄	(株) アルバック・コーポレートセンター
19	高層建物制振用アクティブマスダンパに関する研究	藤田　隆史	(株) ブリヂストン
20	大空間内の煙流動、熱流動、空気流動に関する研究	村上　周三	前田建設工業 (株) 技術研究所
21	大スパン軽量構造物の幾何学的非線形問題の研究	半谷　裕彦	太陽工業 (株)
22	アトリウム空間の空調計画	村上　周三	高砂熱学工業株式会社東京本店
23	Computational Engineering の開発研究	村上　周三	富士通株式会社

C．受託研究

本所の受託研究は、昭和 24 年から開始し、平成 5 年度において次のような数字を示している。

受理件数　14 件

受入額　　45,815 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 5 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	広域地震災害時のエレベーターにおける対策支援システムの研究	片山　恒雄
2	人工格子材料の応用	山本　良一
3	地下鉄トンネルの地震時挙動に関する研究	小長井一男
4	分子動力学法によるセラミックス材料の設計	安井　至
5	自律分散的生産システムに関する研究	原島　文雄
6	界面強度モデルに関する研究	香川　豊
7	落電位置標定装置の研究	石井　勝
8	情報通信用符号化理論	今井　秀樹
9	スクラップ利用による汎用合金製造の基盤確立に関する研究（高合金系材料）	前田　正史
10	NOAA AVH RR （LAC）画像データを用いた東南アジア地域の植生指数図及び植生分布図作成に関する研究	柴崎　亮介
11	機能変態可能な複合加工システム技術の研究開発	木内　學
12	電子のスピンを使った半導体デバイス	ゲルハルト　ファーソル
13	タイ国臨海低地における海水面上昇が海岸及び低地の土地条件に与える影響予測に関する研究	柴崎　亮介
14	AUV の研究	浦　環

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5年度において次のような数字を示している。

受理件数　384件

受入額　415,399千円

寄付者は企業・財団等で、平成5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	潜水機械に関する研究助成	浦　環
2	高分子液晶の架橋に関する研究助成	瓜生　敏之
3	都市建築環境工学に関する研究助成	村上　周三
4	空間軽量構造物の動的挙動に関する研究助成	半谷　裕彦
5	堆積軟岩の変形特性に関する研究助成	龍岡　文夫
6	コンクリートの劣化評価に関する研究助成	魚本　健人
7	群杭基礎と地盤の動的挙動に関する研究助成	小長井一男 山崎　文雄
8	陸域－大気系の水循環に関する地上・衛星同時観測と解析に関する研究助成	沖　大幹
9	アンカーボルトの耐震性能研究に対する研究助成	岡田　恒男
10	スワールシミュレーションに関する研究助成	吉識　晴夫
11	超高速光伝送のシステムおよびデバイスにおける計測技術の開発に関する研究助成	藤井　陽一
12	マイクロビーム応用に関する研究助成	二瓶　好正
13	溶射用耐摩耗性材料に関する研究助成	林　宏爾
14	発電設備の騒音対策法に関する研究助成	橘　秀樹
15	FRP容器および配管系の研究助成	中桐　滋
16	先端素材加工に関する研究助成	中川　威雄
17	押出加工に関する研究助成	木内　學
18	流れの中に存在する没水型消波構造物の消波効果に関する研究助成	前田　久明
19	混合・撹拌槽内流動の解析手法の確立に関する研究助成	小林　敏雄
20	射出成形現象の実験解析に関する研究助成	横井　秀俊
21	高機能性高分子材料に関する研究助成	白石　振作
22	ガスの吸着分離に関する研究助成	鈴木　基之
23	都市・建築環境の評価方法に関する研究助成	村上　周三
24	コンクリートの耐久性向上に関する研究助成	魚本　健人
25	ロールフォーミング加工に関する研究助成	木内　學
26	複雑な車体周り流れの数値解析に関する研究助成	小林　敏雄
27	射出成形の基礎計測技術に関する研究助成	横井　秀俊
28	オプティカルポジションセンサーの研究助成	藤井　陽一

29	フミン物質の分析に関する研究助成	篠塚　則子
30	地球外建築に関する研究助成	原　廣司
31	高層建物制振装置に関する研究助成	藤田　隆史
32	ピエゾアクチュエータを用いたアクティブ微振動制御装置に関する研究助成	藤田　隆史
33	ヘッドクラッシュ現象における摩擦・摩耗の研究助成	木村　好次
34	情報理論の応用に関する研究助成	今井　秀樹
35	ガラスを対象とした分子動力学法による構造－物性相関の解明に関する研究助成	安井　至
36	レーザ光を基準に用いた磁気浮上装置の研究助成	川勝　英樹
37	超音波映像に関する研究助成	髙木堅志郎
38	ガラス接合材の界面力学・強度評価法に関する研究助成	結城　良治
39	潤滑油の摩擦・摩耗特性に関する研究助成	木村　好次
40	化合物半導体結晶技術の研究助成	生駒　俊明
41	in Line 化学計測に関する研究助成	渡邉　正
42	液晶と高分子との相互作用に関する研究助成	荒木　孝二
43	建築音響測定技術に関する研究助成	橘　秀樹
44	ディジタル地図データ及び主題データの精度に関する研究助成	柴崎　亮介
45	ロール成形加工に対する研究助成	木内　學
46	型材圧延の数値解析の研究助成	木内　學 柳本　潤
47	円筒シェル屋根の座屈に関する研究助成	半谷　裕彦
48	シェル構造の座屈に関する研究助成	半谷　裕彦
49	堆積軟岩の変形特性に関する研究助成	龍岡　文夫
50	基礎の支持力試験に対する解析のための要素試験に関する研究助成	龍岡　文夫
51	深い絞り形状を有するディスクの１絞りプロセス研究に対する研究助成	木内　學
52	孔型圧延の変形解析とデータベース化に関する研究助成	柳本　潤
53	暗号高度利用技術に関する研究助成	今井　秀樹
54	並列データベースの研究助成	喜連川　優
55	非定常乱流モデルを用いた燃焼解析技術の研究助成	小林　敏雄
56	FBR 構造材料の摩耗損傷評価法に関する研究助成	木村　好次
57	CMP 応用技術の研究助成	谷　泰弘
58	ヘテロ接合界面の研究助成	生駒　俊明
59	道路交通情報システムに関する研究助成	高羽　禎雄
60	ニューラルネットのモーションコントロールへの応用に関する研究助成	原島　文雄
61	リチウム二次電池用複合酸化物正極材料の評価技術に関する研究助成	工藤　徹一
62	フォトリフラクティブ効果に関する研究助成	黒田　和男
63	パーソナル通信における CDMA 通信方式に関する研究助成	今井　秀樹

64	図面データベース化手法の研究助成	坂内　正夫
65	量子マイクロ構造光デバイスの研究助成	荒川　泰彦
66	地理情報処理手法の研究助成	柴崎　亮介
67	マイクロ共振器構造を有する量子効果半導体レーザの基礎研究に対する研究助成	荒川　泰彦
68	都市河川流域の水循環システムに関する基礎的研究に対する研究助成	虫明　功臣
69	材料の加工技術に関する研究助成	中川　威雄
70	L 形断面形鋼の熱座屈解析に関する研究助成	都井　　裕
71	高速鉄道車両に関する研究・解析に対する研究助成	須田　義大
72	Si_3N_4 系複合セラミックス材料に関する研究助成	林　　宏爾
73	補強土工法に関する研究助成	龍岡　文夫
74	近代住宅の保存再利用に関する研究助成	藤森　照信
75	機能性プラスチック成形材料の研究助成	中川　威雄
76	エネルギービームによる微細精密加工に関する研究助成	増沢　隆久
77	無人潜水機の自律制御に関する研究助成	浦　　環
78	EPD 砥石の実用化に関する研究助成	谷　泰弘
79	印刷用画像処理に関する研究助成	高木　幹雄
80	インパルス電圧測定精度に関する研究助成	石井　　勝
81	生理活性多糖誘導体の合成に関する研究助成	瓜生　敏之
82	高純度金属の製造に関する研究助成	前田　正史
83	活性炭による高度分離技術の研究に対する研究助成	鈴木　基之
84	環境中の有機塩素化合物除去の研究助成	鈴木　基之
85	高層建物のアクティブ制振に関する研究助成	藤田　隆史
86	高層建物制振技術の研究助成	藤田　隆史
87	耐震構造に関する研究助成	岡田　恒男
88	音響側路伝搬に関する研究助成	橘　　秀樹
89	冷却制御技術および冷却デバイスの開発に関する研究助成	西尾　茂文
90	薄肉シェルの非線形有限要素解析に関する研究助成	都井　　裕
91	マイクロシステムのアクチュエータ技術に関する研究助成	藤田　博之
92	アルミニウム陽極酸化皮膜の構造に関する研究助成	増子　　曻
93	開発途上国の自然災害軽減における政策および資源配分に関する研究助成	片山　恒雄
94	圧延加工に関する研究助成	木内　　學
95	鉄骨造建築物の有限要素崩壊解析に関する研究助成	都井　　裕
96	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」に関する研究助成	須田　義大
97	特殊硝子の材料設計に関する研究助成	安井　　至
98	酢酸の新規合成法に関する研究助成	篠田　純雄
99	平面ひずみ試験による軟岩の破壊挙動に関する研究助成	龍岡　文夫

100	射出成形の可視化技術に関する研究助成	横井　秀俊
101	射出成形現象の可視化実験解析に関する研究助成	横井　秀俊
102	非定常交通流における道路交通騒音の予測に関する研究助成	橘　秀樹
103	音場制御技術に関する研究助成	橘　秀樹
104	溶解アルミニウム合金の指向性酸化による高性能Al_2O_3/Al系複合材料の開発に関する研究助成	香川　豊
105	極低酸素 Ti-Al 金属間化合物の溶解製造に関する研究助成	前田　正史
106	反応性プラズマ CVD における堆積過程の制御に関する研究助成 －気相合成ダイヤモンドのエピタキシーの可能性－	光田　好孝
107	生物活性炭におけるトリハロメタン生成能の変化に関する研究助成	迫田　章義
108	アクティブ・マスダンパに関する研究	藤田　隆史
109	自動車排出ガス拡散問題に関する研究	小林　敏雄
110	電磁界観測を通じた北陸地方の雷パラメータに関する研究	石井　勝
111	競合電極反応に及ぼす電極表面物質の選択的影響の基礎的解明	増子　昇
112	新規情報記録材料の合成	瓜生　敏之
113	極高真空の作成と測定に関する研究	岡野　達雄
114	コンクリートの防食方法に関する研究	魚本　健人
115	歴史的都市空間の復元的研究	藤森　照信
116	超音波の工業センサーへの応用に関する研究	髙木堅志郎
117	鋼管の成形および加工に関する研究	木内　學
118	ダイヤモンド気相合成に関する研究	光田　好孝
119	ハイブリッド構造による空間構造物の研究	半谷　裕彦
120	射出成形型内現象の可視化解析に関する研究助成	横井　秀俊
121	画像処理による画質の改善－土壌比誘導率推定精度向上－	高木　幹雄
122	金型用高性能複合材料の開発	中川　威雄
123	3次元曲面の自動みがき法の研究	中川　威雄
124	大空間の熱流動、煙流動、空気流動に関する研究助成	村上　周三
125	並列計算機の室内熱対流数値解析への応用	村上　周三
126	大空間の居住域空調に関する研究	村上　周三
127	通信のセキュリティに関する研究	今井　秀樹
128	2次元流動場可視化手法の検討	小林　敏雄
129	海洋構造物の多方向液中運動推定法に関する研究	前田　久明 木下　健
130	射出成形の計測技術	横井　秀俊
131	建築アトリウム空間の熱、空気環境制御	村上　周三
132	建築におけるアクティブ騒音制御に関する研究	橘　秀樹
133	ガラスアトリウムの温熱空気環境に関する研究	村上　周三
134	大ホールの温熱空気環境に関する研究	加藤　信介
135	新雷検出器による日本海側冬季雷の性状調査に関する研究	石井　勝
136	配電線の誘導雷に関する電磁界観測と解析に関する研究	石井　勝

137	インテリジェント・スペース・ストラクチャーに関する研究	半谷　裕彦
138	超大スパン建築施設に関する研究	藤井　明
139	超大スパン構造の構造特性に関する研究	半谷　裕彦
140	自動車の通信と制御	高羽　禎雄
141	マイクロマシーニングの研究	藤田　博之
142	分子間相互作用の精密制御による液晶性分子複合材料の開発	加藤　隆史
143	射出成形現象の実験解析に関する研究助成	横井　秀俊
144	道路網の耐震安全性に関する研究	片山　恒雄
145	静電誘導素子の電力変換への利用技術に関する研究	原島　文雄
146	油圧機器内の流れ数値解析	小林　敏雄
147	符号理論に関する研究	今井　秀樹
148	メタンからの高機能炭素生成に関する研究	鈴木　基之
149	液晶の潤滑状態の制御の研究	木村　好次
150	流域水循環の保全に関する研究	虫明　功臣
151	硬質材料に関する研究	林　宏爾
152	並列処理技術に関する研究助成	喜連川　優
153	先端素材製造技術に関する研究	中川　威雄
154	知識ベースマシンの研究	喜連川　優
155	ヘテロ接合を有する極微細構造の物性に関する研究	生駒　俊明
156	半導体材料の表面分析に関する研究	二瓶　好正
157	中高層建物の地震応答部材履歴に関する研究	大井　謙一
158	鋼構造物の累積塑性変形に関する研究	高梨　晃一
159	産業用ロボットのアドバンスト制御	橋本　秀樹
160	産業用ロボットのアドバンスト制御	原島　文雄
161	極低温流体の伝熱に関する研究	西尾　茂文
162	高性能 VLSI プロセッサ	喜連川　優
163	超磁歪アクチュエータを用いた振動制御に関する研究	藤田　隆史
164	デバイス応用を目的とした超微細 GaAs 系ヘテロ接合構造の基礎的電子物性に関する研究	生駒　俊明
165	鉄筋コンクリート造建物の耐震安全性に関する研究	中埜　良昭
166	大規模鉄骨構造の被災度判定に関する研究	大井　謙一
167	アルミニウム系準結晶合金の構造	七尾　進
168	シンクロトロン X 線による磁性材料の研究	七尾　進
169	高分子液晶の新規分子構造構築と高性能化・機能化に関する研究	加藤　隆史
170	メタル・ローンダリングに関する研究	増子　曻
171	リプロン光散乱法によるゲル状食品の舌ざわり評価に関する研究	髙木堅志郎
172	化学状態識別 X 線光電子回析法によるセラミック薄膜の原子層制御に関する研究	二瓶　好正
173	通信のセキュリティに関する研究	今井　秀樹
174	画像処理に関する研究助成	高木　幹雄

175	高分子と色素の相溶性に関する研究	田中　肇
176	ワイヤ放電研削法の応用に関する研究	増沢　隆久
177	補強土工法に関する研究	龍岡　文夫
178	流体振動検出センサに関する研究	高木堅志郎
179	射出成形現象の可視化実験解析に関する研究	横井　秀俊
180	射出成形の基礎計測技術に関する研究	横井　秀俊
181	粉末冶金に関する研究	林　宏爾
182	屋根材の踏み割れに関する有限要素法解析	都井　裕
183	ばら積み貨物の安全輸送に関する研究	浦　環
184	射出成形の可視化技術に関する研究	横井　秀俊
185	板圧延の3次元数値解析法に関する研究助成	木内　學 柳本　潤
186	地中線土木構造物の耐震設計合理化の研究	小長井一男
187	耐震工学に関する研究	岡田　恒男
188	ロボティックス研究に関する研究助成	橋本　秀樹
189	鋼構造の耐震性能に関する研究	高梨　晃一
190	耐震工学に関する研究	岡田　恒男
191	Large Eddy Simulationによる乱流解析に関する研究	小林　敏雄
192	ヴァーチャルリアリティーの材料科学への応用	山本　良一
193	鋼材冷却システムの研究	西尾　茂文
194	並列データベース処理	喜連川　優
195	画像ファイル検索システムに関する研究	坂内　正夫
196	ニューロコンピュータによる姿勢制御	浦　環
197	ヘテロ界面の評価	生駒　俊明
198	道路交通情報管理システム	高羽　禎雄
199	ニューロ応用ドライブ	原島　文雄
200	三次元剛塑性変形解析	木内　學
201	銅系リードフレーム材料の硬化機構の解析	増子　曻
202	フランシス水車の粘性流れ解析に関する研究	小林　敏雄
203	構造物の地震被害に関する研究	山崎　文雄
204	大型アトリウム空間内の温熱空気環境と煙流動予測手法の開発	村上　周三
205	消波装置に関する研究	木下　健
206	デジタル画像処理による可視化気流解析の研究	小林　敏雄
207	スクリュ可塑化過程の画像解析に関する研究	横井　秀俊
208	画像の処理方式に関する研究	高木　幹雄
209	BEMに関する研究	結城　良治
210	金属材料の重イオン照射損傷に関する研究	鈴木　敬愛
211	高分子エマルションのアルカリ劣化に関する研究	瓜生　敏之
212	高温煉瓦構造体解析モデルに関する研究	都井　裕
213	土木建築用新機能性高分子材料に関する研究	瓜生　敏之

214	埋設管の地震時挙動に関する研究	小長井一男
215	ガス工作物の耐震に関する研究	片山　恒男
216	二液層のロールオーバー現象における貫入現象に関する研究	棚澤　一郎
217	ロールオーバー現象の研究	棚澤　一郎
218	道路交通情報監理システム等に関する研究	髙羽　禎雄
219	デジタルマイクロ波通信方式に関する研究	今井　秀樹
220	鉄道騒音の計測法に関する研究	橘　秀樹
221	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
222	ディジタル音声処理に関する研究	今井　秀樹
223	マルチメディアデータベース	坂内　正夫
224	表面分析技術	二瓶　好正
225	マイクロアクチュエータ	藤田　博之
226	光増幅	藤井　陽一
227	誤り制御方式に関する研究	今井　秀樹
228	情報理論とその応用に関する研究	今井　秀樹
229	前駆体法による新しい複合酸化物の合成と電気化学的物性に関する研究	工藤　徹一
230	宅地造成における水循環保全策に関する研究	虫明　功臣
231	都市環境設計に関する研究	村上　周三
232	高張力鋼のボルト接合に関する研究	高梨　晃一
233	セラミックス材料の知的設計法に関する研究	安井　至
234	光ファイバ伝送に関する研究	藤井　陽一
235	砂の変形特性に関する研究	龍岡　文夫
236	化合物半導体デバイスに関する研究	生駒　俊明
237	射出成形現象の可視化実験解析に関する研究	横井　秀俊
238	オートラジオグラフィーによるステンレス中の水素分析	森　実
239	鉄道車両のダイナミクス解析手法の研究	須田　義大
240	ガスライターの流量調整機構に関する研究	小林　敏雄
241	SIサイリスタ応用技術（その４）に対する研究助成	原島　文雄
242	風化花崗岩の変形特性に関する研究	龍岡　文夫
243	農村部における土地利用の変遷に関する調査研究	藤井　明
244	非線形光学応用技術に関する研究	黒田　和男
245	耐震工学に関する研究	岡田　恒男
246	赤外線センサーによるコンクリート打設管理手法に関する研究	魚本　健人
247	半剛接骨組の耐震性に関する研究	大井　謙一
248	地盤の破壊予測数値 simulation に関する研究	龍岡　文夫
249	地盤の小ひずみレベルでの変形特性の法則性と推定法の研究	龍岡　文夫
250	マルチメディアシステムに関する研究	坂内　正夫
251	塑性加工に関する研究	中川　威雄

252	次世代交換技術の研究	瀬崎　薫
253	補強土工法に関する研究	龍岡　文夫
254	複合建築物における音響的問題に関する調査研究	橘　秀樹
255	軽量盛土の耐震安全性に関する研究	山崎　文雄
256	道路舗装とタイヤ発生騒音に関する調査研究	橘　秀樹
257	配電線の誘導雷に関する電磁界観測と解析に関する研究	石井　勝
258	マルチメディアシステムに関する研究	坂内　正夫
259	新規抗エイズウイルス剤	瓜生　敏之
260	ランプ内対流の可視化と解析に関する研究	小林　敏雄
261	鉄筋コンクリート造建物の耐震安全性に関する研究	中埜　良昭
262	化合物半導体結晶技術の研究	生駒　俊明
263	吸着剤評価コンピュタ・シミュレーションプログラム作成に関する研究	鈴木　基之
264	駆動系振動に関する研究	大野　進一
265	射出成形現象の可視化実験解析に関する研究	横井　秀俊
266	トルクコンバータ内部流れの解析	小林　敏雄
267	棒線圧延の理解解析に対する研究助成	木内　學
268	軽量構造の構法開発と構造挙動の把握に関する研究	半谷　裕彦
269	デザインオートメーション (プリント回路関係) に関する研究	高木　幹雄
270	地域特性を考慮した地震危険度評価	片山　恒雄 山崎　文雄
271	並列データベースの研究	喜連川　優
272	暗号高度利用技術に関する研究	今井　秀樹
273	エネルギー回生方式振動制御に関する研究	須田　義大
274	炭素循環モデルによる熱帯雨林の消長の予測に関する研究助成	迫田　章義
275	異形断面材圧延の理解解析に体する研究助成	柳本　潤
276	型材圧延の数値解析の研究	木内　學 柳本　潤
277	吸着によるガス貯蔵に関する研究	鈴木　基之
278	複合材料の製造に関する研究	木内　學
279	ヘテロ接合デバイスの評価	生駒　俊明
280	コンクリートの耐久性向上技術に関する研究	魚本　健人
281	鏡面研削技術の研究	中川　威雄
282	原子力施設用免震ゴムに関する研究	藤田　隆史
283	CMP 応用技術の研究	谷　泰弘
284	宇宙用磁気サスペンションの研究	藤田　博之
285	多方向数値海面を用いた船体動揺・波浪荷重の時系列解析に関する研究	前田　久明
286	光学式雨量計を用いたレーダ雨量計の観測精度向上に関する研究	虫明　功臣
287	ヘテロ接合界面の研究	生駒　俊明

288	情報理論の応用に関する研究	今井　秀樹
289	非定常乱流モデルを用いた燃焼解析技術の研究	小林　敏雄
290	FBR 構造材料の摩耗損傷評価法に関する研究	木村　好次
291	境界要素法による金型温度解析の研究	結城　良治
292	深い絞り形状を有するディスクの 1 絞りプロセス研究	木内　學
293	レーザートモグラフィーの遠心載荷実験への適用に関する基礎的研究	小長井一男
294	先端素材製造に関する研究	中川　威雄
295	コンクリート構造物の耐久性向上技術に関する研究	魚本　健人
296	形鋼圧延の数値解析に関する研究	柳本　潤
297	テンション構造に関する研究	半谷　裕彦
298	過飽和ネットワークにおける交通量配分シミュレーションの開発	桑原　雅夫
299	オフィス家具の地震時安定性に関する研究	小長井一男
300	非線形係留力最大値の推定法に関する研究	前田　久明
301	機能性高分子の合成研究	白石　振作
302	メタノールの有効利用に関する研究	篠田　純雄
303	生物活性炭に関する研究	鈴木　基之
304	地震動の観測とその空間変動モデルの構築	山崎　文雄
305	インターカレーション材料の研究	工藤　徹一
306	超高純度溶融鉄、含クロム溶鉄の脱炭・脱窒に関する基礎研究	前田　正史
307	コンクリートの耐久性向上に関する研究	魚本　健人
308	機能性プラスチック成形材料の研究	中川　威雄
309	コンリートの耐久性に関する研究	魚本　健人
310	異種金属界面の計算機シミュレーションに関する研究	山本　良一
311	水中検査ロボットの運動制御に関する研究	前田　久明
312	広帯域 ISDN 網制御技術	瀬崎　薫
313	極低温流体の伝熱に関する研究	西尾　茂文
314	超磁歪アクチュエータを用いた振動制御に関する研究	藤田　隆史
315	地球環境問題と地域水環境に関する研究	小長井一男
316	Flood vulnerability analysis of colombo city, Sri Lanka	A. S. Herath
317	実歪速度下での鉄鋼部材の耐震性能に関する研究	大井　謙一
318	道路交通情報監理システムに関する研究	髙羽　禎雄
319	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
320	デバイス応用を目的とした超微細 GaAs 系ヘテロ接合構造の基礎的電子物性に関する研究	生駒　俊明
321	多次元画像処理に関する研究	高木　幹雄
322	大空間の屋内温熱空気環境に関する研究	村上　周三
323	ガラスアトリウム内部の熱放射場解析に関する研究	加藤　信介
324	耐摩耗材料に関する研究	木村　好次

325	窒化ほう素の潤滑特性に関する研究	木村　好次
326	分布型水循環モデルに関する研究	虫明　功臣 A. S. Herath
327	高純度金属の製造に関する研究	前田　正史
328	押出し加工に関する研究	木内　　學
329	セメント水和反応のモデル化に関する研究	魚本　健人
330	並列処理技術に関する研究	喜連川　優
331	吸着によるガス精製に関する研究	鈴木　基之
332	「移動境界を含む流動解析」に関する研究	小林　敏雄
333	都市ガス供給システムの地震時対応に関する研究	山崎　文雄
334	高分子ゲル材料の高機能表面弾性波素子への応用に関する研究	酒井　啓司
335	画像処理に関する研究助成	高木　幹雄
336	インテリジェント・メカトロニクスの研究	原島　文雄
337	高性能 VLSI プロセッサ	喜連川　優
338	三次元流動場可視化手法の検討	小林　敏雄
339	マイクロメカトロニクスに関する研究	藤田　博之
340	第一原理的電子論による磁性材料設計に関する研究	山本　良一
341	交通情報処理による研究助成	髙羽　禎雄
342	ロボティックス研究に対する研究助成	橋本　秀樹
343	プラスチック多孔真空チャックの応用に関する研究	谷　　泰弘
344	コンクリート構造物への非破壊検査の適用に関する研究	魚本　健人
345	二次元バーコードの符号化に関する研究	今井　秀樹
346	発電設備の騒音対策法に関する研究	橘　　秀樹
347	色画像処理に関する研究	黒田　和男
348	都市停電の社会的影響に関する研究	片山　恒雄
349	メタル・ローンダリングの研究	前田　正史
350	人工現実感を利用した人間の作業の解析	橋本　秀樹
351	土の変形特性に関する研究	龍岡　文夫
352	ピエゾアクチュエータを用いたアクティブ除振装置に関する研究助成	藤田　隆史
353	光導波デバイスに関する応用研究	藤井　陽一
354	宇宙機熱制御に関する研究助成	西尾　茂文
355	レーザー光切断法による交通流計測方法交通流光計測の研究	髙羽　禎雄
356	ビジュアル技術を用いたナビゲーションの研究	坂内　正夫
357	トライボロジィーに関する研究	木村　好次
358	落雷予測支援システムの開発について	石井　　勝
359	金属射出成形用粉末の焼結に関する研究	林　　宏爾
360	大空間構造物の音響特性に関する研究	橘　　秀樹
361	材料試験機の性能向上に関する研究	鈴木　敬愛

362	平軸受金の耐焼付性の向上に関する研究	木村　好次
363	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
364	下水道の雨水対策の方向性に関する調査研究	虫明　功臣
365	地球環境問題と地域水環境の研究	沖　大幹
366	画像処理による高速流の可視化システムに関する研究	小林　敏雄
367	量子波デバイスの研究	生駒　俊明
368	FRP ロッドに関する研究	魚本　健人
369	強震動による鉄筋コンクリート構造の破壊	岡田　恒男
370	サブストラクチャリング法による超高層建物の耐震性に関する研究	岡田　恒男 中埜　良昭
371	マルチメディアデータベースに関する研究	坂内　正夫
372	薄膜の強度評価に関する研究	鈴木　敬愛
373	都市・建築の環境設計方法に関する研究	村上　周三
374	道路情報収集の為の画像処理の研究	髙羽　禎雄
375	データベース・アーキテクチャ技術の研究	喜連川　優
376	磁気装置サブミクロン加工に関する基礎研究	中川　威雄
377	マルチメディアシステムに関する研究	坂内　正夫
378	船舶シミュレーション技術に関する研究	坂内　正夫
379	建築用新 HT780 鋼の開発および適用研究	高梨　晃一
380	植物成長促進物質の合成と機能に関する研究	篠塚　則子
381	レース用ヨットの性能に関する研究	木下　健
382	音響インテンシティによる固体放射音の計測	橘　秀樹
383	射出成形金型技術に関する研究	横井　秀樹
384	集落の体系的把握に関する研究	原　廣司

6．国際交流

生産技術研究所は，研究者の国境を越えた創造的なふれあいによる，工学のグローバルな発展を目指して，

(1) 外国人研究者の本所教官・研究員としての招聘
(2) 本所教職員・大学院学生の外国研究機関訪問，国際会議出席などのための海外渡航
(3) 外国人留学生の受入れ
(4) 生研国際シンポジウムの開催
(5) 外国人研究者による学術講演会の開催

など，多様な国際交流活動を展開している．さらに交流を組織的に進めるため，学術交流協定の締結による外国の工学系大学・学部との連携を強めており，今年度はシンガポール国立大学工学部，マドリッド工科大学，カイロ大学工学部と新しく協定を結んだ．

このような国際交流活動の推進・支援のために，教官・事務職員からなる国際交流室を設置しており，また三好研究助成，（財）生産技術研究奨励会海外派遣などの援助を行っている．

平成6年4月1日現在本所に在籍している外国人の数は，教官7名，研究員32名，大学院学生98名（博士課程69名，修士課程29名），研究生13名に上っている．また本年度の教職員の海外出張はのべ304件であった．

A．国際学術交流協定

現在生産技術研究所と外国の大学との間に結ばれている学術交流協定は，つぎのとおりである．

協定先	国名	締結年月日	期間	備考
大連理工大学	中国	1987.1.1 (1992.1.1 継続)	5年	
ヴェスプレム化学技術大学	ハンガリー	1990.5.14	5年	メモランダム
バンドン工科大学	インドネシア	1991.3.18	5年	
インペリアル・カレッジ	英国	1992.7.24	規定せず	
シンガポール国立大学	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	

B．生研国際シンポジウム

名　称：第12回生研国際シンポジウム「宇宙からの地球環境モニタリング」
Global Environment Monitoring from Space

内　容：

第12回生研国際シンポジウム「宇宙からの地球環境モニタリング」は，平成5年8月23日（月）～25日（水）の3日間，東大生研第1・2会議室で開催された．地球環境モニタリングに用いられる衛星には，NOAA，GMS，ERS，SeaWiFS，LANDSAT，SPOT等があり，利用分野は，気象，海洋，植生，雪氷，水循環等多岐に渡っている．

従来，衛星別，利用別に集会が持たれていたが，利用面にも重きを置き，各利用分野の研究者が一堂に会し，研究成果の発表，今後の動向の紹介，情報の交換を行い，衛星観測データの地球環境モニタリングへの利用を推進させることを目的として，衛星利用の動向につき，応用面，衛星搭載センサーの面から現状と今後の動向を展望する招待講演と公募した一般講演と合わせて41件（内海外から22件）の講演で構成されたシンポジウムを企画した．海外15ヶ国（カナダ・中国・エジプト・ドイツ・インド・韓国・オランダ・ノルウェー・ロシア・タイ・アメリカ・イギリス・シンガポール・スリランカ・バングラデシュ）から28名，日本から73名の計101名が参加し，盛況であった．

期　　間：平成5年8月23日（月）～25日（水）（3日間）

参加者数：講演・発表　41件（内海外から22件）

総出席者　101名（内海外から15ケ国，28名）

担当教官：高木幹雄教授

名　　称：「シェルと空間構造の非線形解析と設計に関する国際シンポジウム」

SEIKEN-IASS Symposium on Nonlinear Analysis and Design for Shell and Spatial Structures

内　　容：

空間構造の分野では，鉄筋コンクリートシェル，スペースフレーム（立体骨組構造，吊構造，膜構造を基本として，複合ケーブル構造や張力構造等，近年，多種多様な建築が設計，施工されている．空間構造は形態抵抗型構造で，形態によって外部環境に抵抗するシステムとなっている．そのため，設計時においては形態決定が重要になるとともに，形態に基づく抵抗能力の確保が重要となる．

本国際会議は，空間構造の設計と施工時における非線形問題をテーマに企画されたものである．主要な項目として，(1)幾何学的および材料非線形解析，(2)静的および動的安定解析，(3)時間依存型問題，(4)形状決定と形態最適化問題，(5)設計と施工時の非線形問題，があげられる．

会議は，東京大学生産技術研究所，国際シェル・空間構造学会（IASS），日本建築学会シェル・空間構造運営委員会の主催で，東京大学山上会館で開催された．会議では17セッションにおいて80編の論文発表がおこなわれた．

会議前日には，著名な外国人研究者によるセミナーが約250名の参加者を得て，実施され，最近の研究動向を知る上で，貴重な機会となった．講演者は，Scordelis教授（カリフォルニア大学），Samartin教授（マドリッド工科大学），Ramm教授（スツッドガルト大学），Medwadowski博士（IASS会長），Gould教授（ワシントン大学），Abel教授（コーネル大学），Isler博士（構造デザイナー），であった

期　　間：平成5年10月20日（水）～22日（金）（国際会議，3日間）

平成5年10月19日（火）（国際セミナー，1日間）

参加者数：講演・発表　80件（内海外から38件）

総出席者　186名（内海外から64名）

担当教官：半谷裕彦教授

C．外国人研究者招聘

官　職	氏　名（大学名）	国籍	研究課題	期間	担当教官
教　授	W. G. Price （サザンプトン大学主任教授）	イギリス	多方向不規則波中の海洋構造物の挙動に関する研究	93.11.1 ～ 93.12.18	前田久明
教　授	頼　芳雄 （マサチューセッツ大学ロウエル校教授）	アメリカ	統計的手法を用いた射出成形の品質管理	93.6.8 ～ 94.6.7	横井英俊
主任技師	蒋　念東 （中国科学院広州能源研究所主任技師）	中国	波浪エネルギー利用に関する研究	93.7.1 ～ 93.8.29	前田久明
助教授	余　志 （中国科学院広州能源研究所助教授）	中国	波浪エネルギー利用に関する研究	93.7.1 ～ 93.8.29	前田久明
教　授	魏　慶鼎 （北京大学教授）	中国	Computer Aided Flow Visualization に関する研究	93.9.15 ～ 93.10.8	小林敏雄
教　授	王　明華 （浙江大学教授）	中国	光デバイスに関する研究	93.12.10 ～ 94.3.10	藤井陽一
助　手	B.A.A.P.Balasuriya （ペラデニア大学工学部電子工学科助手）	スリランカ	ニューラルネットワークによる海中ビークルの運動制御	94.2.1 ～ 95.1.31	浦　環

D．外国人研究者の講演会

・4月28日(水)

Prof. M. S. Whittingham

Department of chemistry, State University of New York, U. S. A.

"Mixed Conductors and Their Applications"

・4月28日(水)

Mr. Javacheff Christo

Artist, U. S. A.

"Projects in progress after" THE UMBRELLAS, JAPAN-USA 1984-91""

・5月13日(木)

Prof. Kemal Nisancioglu

Department of Electrochemistry, Norwegian Institute of Technology, University of Trondheim, Norwey

"Improving the Corrosion Resistance of Cast Magnesium-Aluminum Alloys"

・5月14日(金)

Prof. B. K. Raghu Prasad

Indian Institute of Science, India

"Fracture Mechanics of Concrete Structures"

・5月20日(木)

Dr. Diana Hicks

Lecturer at the Science Policy Unit, University of Sassex, U. K.

"Performance of Japanese companies in basic and applied science"

・5月26日(水)

Dr. Volker Bohmer

Mainz University, Germany

"Asymmetric and Dissymmetric Calixarenes : Synthesis and Properties"

・6月8日(火)

Dr. Martin Fahey, Senior Lecturer

The University of Western Australia, Australia

"Towards a Rational Method of Predicting Settlements of Foundations on Sand"

・6月4日(金)

Prof. Simon Middelhoek

TU Delft, Netherlands

"Recent Research of Micro Sensors and Actuators in TU Delft"

・6月4日(金)

Dr. Karen Markus

Microelectronic Center North Carolina, U. S. A.

"MEMS Technology at MCNC's Center for Microelectronic System Technologies"

・6月7日(月)

張　楚漢 (Zhang Chuhan) 教授

清華大学、中国

"Hydro Power Development and Dam Construction in China-Including Three Gorges Projects"

・7月22日(木)

Prof. Randall M. German

The Pennsylvania State University. U. S. A.

"Microstructure and Property Evolution in Liquid Phase Sintering"

・8月20日(金)

Dr. T. S. Shih

Reseach Leader, Center for Modeling of Turbulence and Transition ICOMP, NASA Lewis Reseach Center, China

"Turbulent Constitutive Relations and Applications in Algebraic Reynolds-Stress Models"

・9月7日(火)

Prof. Fu Dexum

Institute of Mechanics, Chinese Academy of Science China

"High order accurate difference approximation and numerical simulation of viscous complex flow field"

・9月7日(火)

Prof. Valentin Gushchin

Moscow Institute of Physics and Technology Head of Institute for Complex Aided Desigh Russian Academy of Sciences, Russia

"CFD-Cleanroom problem"

・9月20日(月)

Dr. Robert P. Frankenthal

President of The Electrochemical Society, U. S. A. (AT&T Bell Laboratories)

"Materials Deterioration in Highly Integrated Devices"

・10月19日(火)

Prof. Bruno Siciliano

Department of Information and System, University of Napoli, Italy

"A User-Oriented Task Description for Controlling Two Cooperative Spatial Robot Manipulators"

・11月2日(火)

Associate Prof. Earle Williams

Department of Earth Science and Geophysics M. I. T. U. S. A.

"Application of Meteorological Radar in Lightning Research"

・11月4日(木)

Prof. G. E. Thompson

Head of Department, Corrosion and Protection Centre, University of Manchester Institute of Science and Technology, Manchester, U. K.

"Transport Processes in the Growiong Amorphous and Crystalline Oxide Films on Metals and Alloys"

・3月4日(金)

Prof. Horvath Geza

University of Veszprem, Hungary

"Micropore Structures and Problems of their Determination"

・3月4日(金)

Dr. S. Farooq

Lecturer National University of Singapore Singapore

"Computer Simulations of Pressure Swing Adsorption"

・3月7日(月)

Prof. Jacob Klein

Department of Materials and Interfaces Weizmann Institute, Israel

"Complete and partial wetting from polymer mixtures"

・3月7日(月)

Prof. Tzyh-Jong Tarn

Center for robotics and automation Washington University, U.S.A.

"Event-Based Planning and Control for Multi-Robot Coordination"

・3月7日(月)

Prof. Ludolf Lauber

Institute for Automation and Software Engineering University of Stuttgart, Germany

"Concurrent Development of Computer Based Systems"

・3月7日(月)

Prof. Kazuhiko Kawamura

Vanderbilt Univercity, U.S.A.

"Research activities on intelligent robotic systems using flexible actuators"

・3月7日(月)

Prof. Leonardo Q. Liongson

National Hydraulic Research Center University of Philippines, Filipino

"Problems of modeling lahar flow"

・3月7日(月)

Ass. Prof. Epifanio D. Lopez

Department of Geodetic Engineering University of Philippines, Filipino

"Use of RS/GIS for Lahar (volcanic mud flow) Risk Mapping"

・3月17日(木)

Assistant Prof. Jeffrey J. Derby

Department of Chemical Engineering and Material Science University of Minnesota, U.S.A.

"Massively Parallel Finite Element Analyses of Rotational and Buoyant Flows in Crystal Growth Systems"

・3月24日(木)

Prof. A. K. Shukla

Solid State and Structural Chemistry Unit Indian Institute of Science, India

"Oxide-Ion Electrolytes : Design and Applications"

E．外国人研究者の来訪

・10月7日(木)

マドリッド工科大学

アルダーナ副学長・スペイン

・11月15日(月)

カイロ大学工学部

イスマール副学長・エジプト

・1月27日(木)

国立シンガポール大学

ニー副工学部長 ほか1名・シンガポール

F．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
村井　俊治	教　授	タイ	4.12.15 ～ 6.12.28	派遣
橋本　俊昭	助　手	インドネシア	4.12.15 ～ 6. 8.20	派遣
大賀　宏行	講　師	カナダ	5. 2. 1 ～ 5. 4.20	出張
谷口　伸行	助 教 授	アメリカ合衆国	5. 3. 7 ～ 6. 1. 3	出張
前田　久明	教　授	ブラジル	5. 3. 8 ～ 5. 5. 7	出張
川口　健一	講　師	連合王国	5. 3.29 ～ 6. 1.26	出張
大賀　宏行	講　師	カナダ	5. 4.25 ～ 5. 7.20	出張
ボックス, エルジン O.	客員教授	オランダ・フランス アメリカ合衆国 ドイツ連邦共和国	5. 7. 3 ～ 5. 8. 8	出張
ボックス, エルジン O.	客員教授	アメリカ合衆国	5.12.29 ～ 6. 3.22	出張
大賀　宏行	講　師	カナダ	5. 7.26 ～ 6. 1.31	出張
栁本　潤	助 教 授	アメリカ合衆国 ドイツ連邦共和国	6. 3.28 ～ 7. 1.27	出張

三好研究助成

氏　名	官　職	目　的　国	渡航期間	備考
佐藤　裕	助　手	アメリカ合衆国	5.11.27 ～ 5.12.15	出張
ハネス・ブロイレル	客員助教授	イギリス・スイス	5. 5.24 ～ 5. 7. 7	出張
迫田　章義	助 教 授	アメリカ	5. 6.13 ～ 5. 6.23	出張
		イギリス・デンマーク	5.11. 7 ～ 5.11.15	出張
沖　大幹	助　手	スロヴアキア・スイス・ オランダ・アメリカ合衆国	5. 9.18 ～ 5.10. 8	出張

奨励会海外派遣

氏　名	官　職	目　的　国	渡航期間	備考
高野　清	大学院学生	韓国	5. 5. 9 ～ 5. 5.14	出張
富樫　盛典	大学院学生	スイス・イタリア・イギリス	5. 5.26 ～ 5. 6. 9	出張
大井　潤子	大学院学生	オランダ	5. 9.10 ～ 5. 9.19	出張
弓野健太郎	助　手	フランス・ドイツ・スイス	5. 4.27 ～ 5. 5.10	出張
西田　明美	大学院学生	トルコ	5. 5.20 ～ 5. 6. 1	出張
根岸　正己	事 務 官	タイ	5. 9.26 ～ 5.10. 3	出張
屋代　究	事 務 官	タイ	5. 9.26 ～ 5.10. 3	出張
須藤　拓	大学院学生	アメリカ合衆国	5. 9.21 ～ 5.10. 5	出張
小西　聡	大学院学生	オーストラリア	5. 9.25 ～ 5.10. 2	出張
関根謙一郎	大学院学生	アメリカ合衆国	5.10.31 ～ 5.11.12	出張
遠藤　孝夫	大学院学生	イラン	5.10. 9 ～ 5.10.21	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し合わせ」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5年11月1日
テ ー マ　「情報・通信の新展開」「大学の変貌」
基調講演　「情報・通信－過去・現在・未来－」
　　丸林　　元（長岡技術科学大学）
　　「次世代光波情報通信システムの諸問題」
　　宮崎　保光（豊橋技術科学大学）
分　　類　A　これからの情報通信－符号化を中心として－（3講演）
　　情報処理の新しい対象・手段（3講演）
　　B　社会と情報・通信（3講演）
　　大学の変貌（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5年4月19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：183名

計算固体力学の現状と将来
研究代表者：中桐　滋
日　時：平成5年7月2日（金）　8：50～16：00
場　所：東京大学生産技術研究所
講演数：6件　　参加人数：51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6年3月2日（水）　9：20～17：30
　　平成6年3月3日（木）　9：30～17：00
場　所：東京大学生産技術研究所
講演数：25件　　参加人数：190名

宇宙からの地球環境モニタリングフォーラム
研究代表者：高木幹雄
日　時：平成6年3月10日（木）　9：30～18：25
　　平成6年3月11日（金）　9：30～18：05
場　所：東京大学生産技術研究所
講演数：35件　　参加人数：129名

C．研究所公開

六本木地区の公開は平成5年6月10，11日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．公開された研究および講演は次のとおりである．

研　究　題　目	研究担当者
第1部	
リプロンスペクトロスコピーと液体表面	高木堅志郎
超音波の可視化	高木堅志郎
フォトリフラクティブ効果の研究	黒田和男
ソフトマテリアルのパターン形成と物性	田中肇
地震と建築	岡田恒男 中埜良昭
ホモロジー設計	中桐滋 吉川暢宏
CED破壊力学の展開	渡邊勝彦
粒状体構造物の地震時挙動	結城良治
低温凝縮気体層の科学と応用	岡野達雄
第2部	
マイクロ部品の加工と測定	増沢隆久
振動励起熱輸送に関する研究	西尾茂文
Computational Fluid Dynamics	小林敏雄 谷口伸行
Particle Imaging Velocimetry	小林敏雄 谷口伸行
トライボロジーの進展	木村好次
有限要素法による圧延加工の3次元解析	柳本潤 木内學
半溶融・半凝固加工技術の開発と応用	柳本潤 木内學
機械の振動と騒音	大野進一
計算固体力学の研究	都井裕
アクティブ制御による高層建物制振と微振動制御	藤田隆史
射出成形現象の可視化実験解析	横井秀俊

Advanced Control of Magnetic Bearings	Hannes Bleuler 橋本秀紀 川勝英樹
Micro Magnetic Bearings	Hannes Bleuler 橋本秀紀 川勝英樹
ナノメカトロニクスへの挑戦	川勝英樹
海を拓く海中ロボット	浦環 藤井輝夫
伝熱の促進と制御	棚澤一郎

第3部

地球環境情報処理	高木幹雄
データベース工学と並列コンピュータ	喜連川優
光工学	藤井陽一
道路と自動車の情報化—21世紀へむけての展望—	髙羽禎雄
インテリジェント・メカトロニクスの展望	原島文雄 Ren Chyuan Ruo 橋本秀紀
画像通信と情報ネットワーク	瀬崎薫
メソスコピック・エレクトロニクス —新しい機能デバイスを目指して—	生駒俊明 平川一彦
量子マイクロレーザー光子と電子を完全に操る—	荒川泰彦
量子マイクロ構造半導体の捜索 —原子単位で作る新材料とその応用—	榊裕之
雷の研究	石井勝
マルチメディア情報処理	坂内正夫
IC技術による「まめ」システム —マイクロマシンを目指して—	藤田博之

第4部

多機能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	工藤徹一
ウィスカー複合セラミックスに関する研究	林宏爾
セラミックスにおける破壊の起源に関する研究	林宏爾
焼結体中のガス分析に関する研究	林宏爾
機能性液晶材料	加藤隆史
硫酸化多糖・オリゴ糖エイズ薬	瓜生敏之
液晶ポリマー	瓜生敏之
フミン物質の化学的機能	篠塚則子
X線光電子回折による固体表層構造解析	二瓶好正
サブミクロンSIMSによる材料解析	二瓶好正 尾張真則

光機能性有機化合物の分子設計	荒木孝二
膜による上水処理	鈴木基之 迫田章義
超高速圧カスイング吸着	鈴木基之 迫田章義
陸上植生の地球規模炭素循環モデル	鈴木基之 迫田章義
動物細胞の新しい利用	鈴木基之 迫田章義
LB 法による有機薄膜の作製	山本良一
MBE 法による金属薄膜の結晶成長に関する研究	山本良一
スパッタ法による金属多層膜の作製と評価	山本良一
シンクロトロン光による材料の原子構造および電子構造の研究	七尾進
気相からのダイヤモンド生成	光田好孝
EB-PAR 法による金属間化合物および太陽電池用 Si の精製法	前田正史
繊維強化セラミックスの破壊と強靭化機構	香川豊
HPLC/ICP-MS 法による生体の重金属応答解析	渡邉正

第5部

都市防災と GIS	片山恒雄 山崎文雄
地球外建築	原廣司 藤井明 曲渕英邦
日本のスパニッシュ建築	藤森照信
軽量空間構造の構造挙動	半谷裕彦 川口謙一
鉄骨骨組の地震応答シミュレーション	高梨晃一 大井健一
地球環境モニタリングと地球利用計画	柴崎亮介 Elgene O. Box Dennis G. Dye
地盤の強さと硬さとその測定	龍岡文夫
水循環のモニタリングとモデリング	虫明功臣 Herath A. Srikantha
交通渋滞の科学	桑原雅夫
音場制御	橘秀樹
セメント系材料等の反応のモデル化に関する研究	魚本健人

計測技術開発センター

浮力乱流場の数値シミュレーション LES・RSM・K-ε 低 Re	村上周三 加藤信介

先端素材開発研究センター

セラミックス系の知的材料設計	安井　至
光—力学機能複合セラミックスの構造	香川　豊
金属・樹脂・粉末の成形加工	中川威雄
成長する超微粒工具 —硬脆材料のダメージレス鏡面研削技術—	谷　泰弘

機能エレクトロニクス研究センター

機能エレクトロニクス	高木幹雄 生駒俊明 喜連川優 平川一彦

国際災害軽減工学研究センター

INCEDE —自然災害情報の発信基地を目指して—	片山恒雄 M.A.H. Pramanik Herath A. Srikantha

千葉実験所

研究の写真展示による案内

共同研究

耐震工学に関する最近の研究成果	耐震構造学研究グループ(ERS)
スーパーコンピュータを使用した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グループ(NST) 電気計算機室
生産加工の先進技術	プロテク研究会
マイクロメカトロニクス研究グループ	増沢隆久 藤田博之 川勝英樹 橋本秀紀 Ren Chyuan Ruo Hannes Bleuler

共　通

発展するコンピュータネットワークとサービス —生研におけるコンピュータネットワークとサービスの状況—	電気計算機室
工作機械設備および製作品の展示	試作工場

講　演

「粉末冶金の進歩」	教授　林　宏爾
「都市の水環境を考える」	教授　虫明功臣

「海中ロボットの展開」　教授　浦　環
「地震対策—建物の耐震診断のすすめ」　教授　岡田恒男
「暗号のおはなし」　教授　今井秀樹

8．主要な研究施設

A．特殊研究施設

1．材料実験室

材料実験室は，面積354 m²で，主な共通設備には300kg，2t，5t，30t，100tの荷重制御万能試験機，20t長柱試験機，インストロン型変位制御10t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，圧力計検定器などがある．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，施盤，フライス盤，ボール盤などが設置されている．

（第1部）

2．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の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20t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△K_{TH}，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）

3．地震による構造物破壊機構解析設備

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

（第1部，第2部，第3部，第5部）

4．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±30t，±150mmのもの2基，圧縮100t，

± 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，第 2 部，第 5 部）

5．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 80t 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 ～ 30Hz，最大振幅（全振幅）は 20 ㎝，砂箱の大きさは長さ 10m ×幅 2m ×高さ 4m である．（第 1 部）

6．風路付水槽

本水槽は長さ 20.8m，幅 1.8m，深さ 1.35m 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．この水槽上部に高さ 1.10m，幅 2.40m の風路が設けられ，2 台の送風機により最高の風速 15m/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）

7．風路付造波回流水槽

本水槽は長さ17m，幅1.8m，深さ1.5mの計測部を持ち，計測部の一部は2.4m，幅1.8m，深さ 2.5m 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．造波機は幅方向に 6 分割された反射波吸収型のものであり，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）

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，亜音速および超高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，自動起動およびていし停止装置などをもち，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）

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 ϕ 520mm 内のり高さ 800mm の大型筒と，内径 ϕ 300mm 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）

10．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）

11．衛星データ受信設備

リモートセンシング用衛星からのデータを受信し，学術研究に利用するための受信設備である．対象とする衛星は現在のところ，極軌道衛星の気象衛星NOAA，および静止気象衛星ひまわりであって，毎日観測できる利点がある．受信は本館正面右側の階段室上に設置された3m ϕ のアンテナにより行われ，アンテナに付属した前置増幅器，ダウンコンバータを経て，本館3階に設置された増幅器，検波器，ビットシンクロナイザ，フレームシンクロナイザにより衛星からのデータを取得する．取得されたデータは広帯域のデータレコーダにより記録される．1981年以来の受信したデータはすべて保管され，現在データレコーダテープ136巻に約20,000シーン，2,000GBのデータが記録されている．衛星の追尾は，あらかじめ軌道計算を行い，時刻装置からの時刻に合わせ，マイクロコンピュータでアンテナを駆動するプログラム追尾方式をとっている．（第3部）

12．電磁波動解析設備

本設備は，マイクロ波，レーザー光，エックス線などの短波長電磁波が物体により拡散され，あるいは波動経路の媒質により拡散された結果として発生するところの，受信点あるいは観測点近傍における散乱波の複雑な振幅・位相あるいは強度の観測結果を記録・解析し，その散乱波を発生した散乱体の位置，形状などの幾何学的特性，散乱媒質の特性などを同定あるいは検知するために用いられるものである．解析装置は，記憶容量768Kバイト，補助記憶30Mバイトと高速演算ソフトウェアを備えたDEC社のPDP11/44型モニコンピュータを主体とし，太陽光，色素パルスレーザー光，炭酸ガスレーザー光，エックス線源などを波源としたときの散乱数の挙動が解析できる．（第3部）

13．高電圧発生装置

各種の高電圧を発生させる装置で，主として気中絶縁に代表される外部絶縁と，SF_6 ガス絶縁の基礎特性の研究に供用されている．主な機器としては，カスケード接続可能な500kV，容量750kVAの変圧器2台が千葉実験所に，充電電圧2100kVのインパルス電圧発生装置が六本木地区に設置されている．（第3部）

14．交通情報システム処理装置

交通流計測データの収集と処理，交通状況の予測とシミュレーション，交通流制御・交通情報提供・運行管理・自動車通信などの各種の機能の解析と評価を行うためのシステムである．交通流画像計測装置，交通流シミュレータ等の専用装置と電子計算機 FACOMS-3300，FACOM270-30 およびワークステーション等から構成される．（第 3 部）

15．レーザミリ波実験設備

安定な環境のもとで，レーザ光およびミリ波の伝送を行うための設備で，本所千葉実験所にある．温度を一定にし，気流の変動を避けるために，約 100m の長さの地下洞道になっており，一端に附属している実験室には現在 He-Ne ガス・レーザ装置ならびに，レーザ・ビームおよび画像直接伝送試験装置が設置されていて，無損失正形立体像直接伝送の実験に使用している．（第 3 部）

16．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させ（0.1 ミクロ以下），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などの半導体超微細構造の作製に用いられている．（機能エレクトロニクス研究センター）

17．複合計算システム

ミニコンピュータ（FACOM-1400）を中核にして，複数のマイクロコンピュータ等とネットワークを構成し，コンピュータネットワークのためのソフトウェアシステムおよび通信システムの開発に供されている．現在主として，分散処理システム記述用高水準言語 DPL およびその仮想計算機 dove の開発と，マルチマイクロプロセッサシステムの研究に用いられている．（第 3 部）

18．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 Å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）

19．半導体超薄膜ヘテロ構造評価用レーザ分光装置

GaAs と AlGaAs などの超薄膜を積層化させた超微細ヘテロ構造は，バルク材料に見られないさまざまな電気的・光学的性質を持ち，電子デバイス材料として極めて重要になりつつ

ある．本分光装置は，多層ヘテロ構造の膜厚・組成・均一性などを評価するためのものである．励起用レーザ（ArおよびDCM）からの光を試料に照射することにより高分解能フォトルミネッセンスおよび高分解能ラマン散乱測定が可能である．（第3部）

20．ピコ秒パルスレーザ時間分解分光装置

モードロック法によりNbYAGレーザ(波長1.06 μm)ならびにその2倍高調波(波長0.53 μm）をピコ秒領域（10^{-12}秒）でパルス発振させ，得られたパルスで半導体を励起し，その蛍光などをストリークカメラで時間分解測定するシステム．（第3部）

21．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^{-11}Torr以下に排気された超高真空中で半導体ヘテロ接合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．（機能エレクトロニクス研究センター）

22．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を多点で同時計測し，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集収する装置で，設置点を中心として半径約400kmの範囲の落雷の観測が可能である．現在は日本海沿岸の雷を主な観測対象として通年観測を行っている．（第3部）

23．SF_6ガス絶縁研究設備

SF_6ガス絶縁の，急しゅん波インパルス電圧に対する種々の特性を実規模で研究するための設備で，雷インパルス電圧1000kV，交流電圧350kV，ガス圧力4kgまでの条件で実験が可能である．特に急しゅんな立上りのインパルス高電圧の発生が可能な設計となっている．（第3部）

24．高アクペスト比極小立体構造露光装置

マイクロマシンの構成要素となるμmオーダの寸法の極小立体構造を作るとき，縦横寸法に比べて高さの高い，高アスペクト比の構造により微細でありながら十分の強度を確保することが必要である．本装置は，1対1の投影式ステッパーを中心として，10～20μmの厚いフォトレジストに，アスペクト比6程度のパターンを露光できる．これを鋳型にして電気メッキにより金属の極小立体構造を得られる．（第3部）

25．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・濃度の読取り・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）

26．核磁気共鳴吸収装置

・高分解能核磁気共鳴装置

日本電子 JNM-FX-100 （100MHz）は，フーリエ変換型高分解能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，また特定原子団の検出や定量が可能で，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．さらに主に多核測定用としてフーリエ変換型高分解能核磁気共鳴装置である日本電子FX-60Q型装置があり，炭素をはじめ，リン，スズなどのケミカルシフト，スピンースピン結合定数，核スピン緩和時間の測定が可能であり，分子構造の決定ばかりでなく分子間相互作用の研究に使われている．

・270MHz 高分解能核磁気共鳴装置

パルスフーリエ変換型 270MHz 高分解能核磁気共鳴（NMR）装置は，超電導磁石（6.4Telsa）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．^{1}H （270MHz）と ^{13}C （67.5MHz）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 ^{7}Li, ^{19}F, ^{29}Si, ^{31}P, ^{93}Nb, ^{195}Pt 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，32 ビットのコンピューターを備え，高速で計算することができ，またほとんどの操作がコンピューターで動く．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．本装置は昭和 59 年度文部省科学研究費の一般研究 A によって設置された．（第4部）

27．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ES1/1/6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 8kW，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（ϕ60mm）に放射することにより試料を溶解する．電子ビームガン内にオリフィスおよび小型のターボ分子ポンプ（TMP50 ： 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 ϕ30 × 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．現在，金属シリコン中の不純物であるリン，ボロンなどの

真空排除，またチタン中の酸素の真空除去などレアメタルの精製および金属間化合物の製造に使用している．（第4部）

28．放射製同位元素実験室

本所の共同利用施設として，千葉実験所アイソトープ実験室のほか，六本木庁舎敷地内にはラジオ・アイソトープ実験室（185.7 ㎡）がある．千葉実験室の実験室は密封された放射性同位元素のみが取扱える施設である．六本木のラジオ・アイソトープ実験室は事務室・汚染検査室・測定室・暗室・低レベル放射化学実験室・高レベル放射化学実験室・化学実験室・物理実験室・γ線ラジオグラフィ室・貯蔵室・保管廃棄室・機械室（2階）からなる．測定室はメスバウァ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，ブローボックス1基があり，そ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，排気監視用にモニターが設けてあり，取扱者と周辺の安全の確保に努めている．測定器としては，2πガスフロウカウンター，GM2πカウンター等，一般的なものは備えてある．また，多チャンネル波高分子析器，半導体検出器も使用できる状態にある．このほか，防護用品として遠隔操作把手などもあり高レベル実験にも対応できるよう準備されている．（第4部）

29．メスバウア解析装置

固体から放射されるγ線エネルギーが原子の結合状態によってわずか変わることを利用し，結合状態や電子状態を知るγ線分光装置である．主な装置は，γ線源駆動装置としてはHar-well社製2台，Elscint社製1台の計3台であり，計測器としては比例計数管，シンチレーターおよび，表面測定に適した自作の後方散乱計数管がある．計数結果は速度軸と同期させて波高分析器に集積される．波高分析器はNorthern社製のものが3台使用されている．（第4部）

30．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，原子の最接近距離よりも小さな0.09nmの2次元格子像を得ることができる．したがって結晶性のほとんどの物質の格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/s，水素とヘリュームについてそれぞれ260 *l*/s，130 *l*/sの排気速度を有するので，高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）

31．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，1 μm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1部，第4部）

32．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：AuN 7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．16個の試料を同時に装置内に貯えることができ，試料交換に要する時間は約10分である．試料の表面処理として，イオン衝撃，加熱，蒸着，ガス導入などの機能も備えている．（第4部）

33．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，微小領域の組成分析を高感度で行うものである．電界放射型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0.1μm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）

34．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，NOVA3/12型ミニコンピュータを主体としたデータ処理部により駆動される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．気体，液体，固体の各種試料が測定可能であり，微小試料測定，拡散反射スペクトル測定，ATRスペクトル測定のための付属品も備えている．（第4部）

35．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）

36．レーザーラマン分光装置

可視レーザー（Ar^+イオンレーザー）を液体・固体・粉末などの試料に照射すると，光子と物質との相互作用によって光の一部分は物質の振動エネルギーだけ小さい(または大きい)エネルギーとなって散乱される．これにより，赤外吸収スペクトルに類似のラマン散乱スペクトルが得られる．装置は日本分光製R-800型で，主な仕様は，ツェルニ・ターナ加分散型ダブルモノクロメータ（f＝800mm）使用，波数分解能0.2cm^{-1}，走査範囲0～4000cm^{-1}，フォトマルHTVR-464型，感度0.2～100KHz（フォトンカウンタモードで）であり，積算・

スムージング・四則演算など種々のデータプロセシングも可能である．（第4部）

37．ステレオコンパレータ

立体航空写真の写真座標を精密な読み取り，ディジタルな形で記録する装置．解析写真測量の研究に用いられる．（第5部）

38．写真・地図座標読取装置

写真（ネガ・ポジ）や地図上の点の座標を，±25μmの精度で読み取りディジタルな形で記録する装置で，タブレットディジタイザー，マイクロコンピュータおよび周辺機器（フロッピーディスク装置，プリンタ等）から構成されている．解析写真測量やリモートセンシングデータの幾何学的処理に関する研究に用いられている．（第5部）

39．画像出力装置

ワークステーションと連結されているカラーグラフィックディスプレイで，ネキサス社製NEXAS2台がある．リモートセンシングに使われている．（第5部）

40．津波高潮実験水槽

幅25cm，長さ40m，深さ60cm（ただし造波部分は90cm）の平面水槽が上屋内に納められ，長周期波ならびに短周期波の造波装置が設置されている．長周期波の発生装置は，プログラム設定自動制御方式を採用した空気式（ブロワ20PS）であり，発生波の周期は1minから30minまでである．また短周期波造波機として20PSフラップ型（延長20m，発生波の周期0.6～9.6sec）と可動式ペンジュラム型（造波板長8m，周期0.5～4.0sec）3基が備えられている．なお，この水槽は千葉実験所内に設けられている．（第5部）

41．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）と可働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20m）4基である．波による海浜流に関する研究，港や川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）

42．風洞付二次元造波動水槽

幅60cm，長さ90cm，長さ48mのガラス張り二次元水槽であり，風浪発生装置（7.5PS，最大風速25m/s）ならびに規則発生装置（2.0PS，発生しうる波の周期は8.0sから2.8s）が取りつけてあり，それぞれを独立に同時運転することができる．なお，この水槽は千葉実験所内に設けられている．（第5部）

43．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）

44．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 m³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施設である．測定部は，幅1800mm×高さ1200mm×長さ9.8mであり，測定断面内平均風速のばらつき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および3ビーム2次元レーザー風速計並びに144点多点風速計を備える．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．主システムは記憶容量64MバイトのEWS計4台であり，周辺装置としてX, Y, Z, 3次元移動装置，回転装置，8チャンネルA-Dコンバータ，ディスクユニット，磁気テープユニット，3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）

45．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，長期にわたって圧密試験をするときに一貫したデータを得るためには，恒温条件が必須となる．また，通年にわたって一貫した変形・強度試験のデータを得るためにも恒温恒湿条件が必要である．本装置は，以上の目的のために作られたものであり，年間をとおして温度22℃，湿度60%が保たれている．現在，6台の土質せん断試験機，40個の三軸セル，8台のマイクロコンピュータがこの中に収納され稼働している．（第5部）

46．アルカリ骨材反応診断装置

本装置は偏光顕微鏡，X線回析装置およびイオンクロマトグラフ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）

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機，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より構成されており，繰り返し荷重による残余寿v命の推定およびクラックの発生にともなう組織の劣化度を調べるために用いられる．（第5部）

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・塩素イオンの拡散過程を調査するために用いられる．（第5部）

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，自動密度計お

よび超高速遠心分離機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）

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，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，腐食因子等がコンクリート中へ浸透した場合等において，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）

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 ㎡，人員は併任の工場長を含め17名であり，機械工場（機械加工技術室）が全体の約50%を占め，ほかに設計指導相談室・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10，立フライス盤5，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2，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3，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，

その他が稼働中である．

設計指導相談室・加工技術相談室は，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・製図も担当している．機械加工技術室は，施盤・仕上・板金・溶接等の各加工分野をカバーしており，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する努力を続け，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，形削盤1，フライス盤2，ボール盤2，その他の設備がある．材料庫室は，本工場のみならず各研究室が直接必要とする各種材料・部品の調達を行い，各研究

室へのそれらの供給も行っている．

電子部品室は，エレクトロニクス関係部品の供給や，測定機器の貸出および技術的資料の提供などを主要業務とし，直流標準電圧・電流発生器，シンクロスコープ，ユニバーサルカウンタ，XY レコーダ，パルスジェネレータ，周波数計，ベクトルインピーダンスメータなどの測定機を備えている．

また，以上のほかに，各研究室の需要に応じ適宜に外注を利用する方式も採用している．

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．昭和 61 年 11 月には「民間等との共同研究」により，スーパーコンピュータ（FACOM VP-100）が計算機室に設置され，本所の研究者が民間研究者と共同で「Computational Engineering の開発研究」を行っている．

東京大学では，平成 2 年度より 3 か年計画で東京大学情報ネットワークシステム（UTnet）の建設を開始した．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．

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，平成 4 年 4 月，本郷地区と 768Kbps で接続された．

平成 5 年 4 月，第 3 年次計画として千葉実験所に UTnet が導入された．千葉実験所は本郷地区の UTnetNOC（ネットワークオペレーションセンター）の遠隔地接続用支線ネットワークと 64Kbps の速度で接続された．

平成 5 年 4 月以降，UTnet 生研 LAN への接続機器台数が急増し，それに対処する為，電子計算機室では 3 年計画で，各階 LAN の分割・整理を行なっていく事となった．平成 5 年度第 3 次補正予算 (キャンパス情報ネットワーク) により，通信設備およびファイルサーバ装置（Auspex NS6000TS）が導入された．これにより，1 階・2 階・3 階のネットワーク構成が，セグメント分割されたり，ネットワーク構成上整理された形になり，ネットワーク機能が一層充実した．また，ファイルサーバ装置の導入により，多くのコンピュータから大容量ディスク装置にアクセスする環境ができ，プログラムやデータの共有ができるようになっている．

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 1（第 3 部兼務），技官 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，FACOM VP-100 と FACOM M-380Q から構成されている．また，平成 4 月 10 月，および平成 5 年 4 月に，ワークステーションの増設と M-380Q (MSP) での TCP/IP のサポートを開始した．現システムの構成・機能の概略を次に示す．*印は本年度新設または更新された機器である．

1. 中央処理装置　FACOM VP-100　285MFLOPS
   FACOM M-380Q　ギブソンミックス 0.1 μs
2. 主記憶装置　VP-100 (64MB)，M-380Q (64MB)

3. 自動電源制御装置　2台
4. チャンネル　16台
5. LANアダプタ　1台，LAN制御装置　1台
6. メインコンソール・サブコンソール　7台
7. ドットプリンタ装置（システムハードコピー用）　2台
8. 磁気ディスク装置　1260MB × 12 = 15.12GB
   1260MB × 16 = 20.16GB
   ディスクキャッシュ機構　16MB
9. 磁気テープ装置　9トラック　6250/1600rpi　4台
10. カートリッジライブラリ装置　最大容量　205MB/巻，2デッキ　1台
11. レーザプリンタ装置　4000行/分　カッタ付　1台
12. オフィスプリンタ装置　20枚/分（A4版）　イメージ印刷機能付　2台
13. フロッピィディスク入出力装置　5インチ（IBMフォーマット）
14. グラフィックディスプレイターミナル　カラー　20インチ　解像度1024 × 800　2台
    ハードコピー　カラー　2台
15. 画像ディスプレイ　NEXUS6400　イメージメモリ4枚（512 × 512 × 8bit）　1台
16. ワークステーション　S-4/10 M40 ＜2台＞
    ・（メモリ160MB，10.8GBディスク，CRMT，CD-ROM，8mmMT，光ディスク）
    ・（メモリ128MB，5.6GBディスク）
    S-4/2 ＜1台＞
    （21インチカラーCRT，メモリ96MB，424MBディスク，CD-ROM）
    S-4/IX ＜4台＞
    （21インチカラーCRT，メモリ32MB，424MBディスク）
    S-4/EC ＜5台＞
    （17インチモノクロCRT，メモリ24MB, 207MBディスク）
    プリンタ装置＜2台＞
    F6788C
    プリンタ装置＜2台＞
    JSPRN-400
    SPARC station 370
    メモリ（56MB）
    ディスクSCSI：327MB + 1.3GB，SMD：688MB × 2
    FACOM A-50
    SPARC station2
    メモリ(48MB), ディスクSCSI：207MB + 1.3GB
17. ファイルサーバ装置　Auspex社製　NS6000TS　1台*
18. アップルレーザライタIINTX　1台，IINTXJ　1台
    A4，300dpi，8ページ／分

19. カラープリンタ装置　ソニーテクトロニクス製 phaserIIPxiJ　1台
20. 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*
（AG-700 タイムコードジュネレータ付）
21. オートチェンジャー式 8mm データバックアップ装置　EXB-10ICHS/85100　1台
22. 無停電電源装置（UPS）及び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）及び電源制御ボックス　F7791PW1　1式*
23. FDDI ノード装置　富士通製　LLU-E　1台*
CISCO 社製　AGS+14　2台*
CDDI コンセントレータ　Crescendo 社製　C1143　1台*
ローカルルータ　A-2000TS　2台
NetBlazerST　2台＝1台＋1台*
24. カラーイメージスキャナー装置　エプソン　GT-6000　1台
25. OHP 表示装置　コダック　Datashow 480　1台
26. TSS 用端末
日本語端末　16台（日本語入力機構付）
14インチ　英小文字キーボード　11台
カナ付きキーボード　5台
日本語端末プリンタ　2台
FMR-50　1台
X station 端末　3台（カラー X ウィンドウターミナル）
メモリ 8MB　20インチ　解像度 1280 × 1024　1台
メモリ 4MB　17インチ　解像度 1280 × 1024　1台
メモリ 8MB　21インチ　解像度 1280 × 1024　1台
インテリジェント端末
MacintoshII，MacintoshIIci，Quadra700
PC-9801VM2 パーソナルコンピュータ（386MB）
PC-9801RX
F9450 Λmk II　3台（事務部等に設置）
ゲートウェイ装置　Fast path5　1台
公衆回線　所内電話回線　2回線（1200 ボー）
所外電話回線　2回線（1200 ボー）
専用回線　9回線（2400 ボー～ 9600 ボー）
27. 光データハイウェイシステム FACOM F2883　1ループ構成
伝送速度（33 メガボー）
センター側　マルチプレクサノード（MX7）　2台　（148 回線）
端末側　マルチプレクサノード（MX4）　29台　（208 回線）
リモートアダプタ（RX1）　140台
（2400 ボー～ 9600 ボー）

本年度利用登録者数530名，M-380Q（MSP）の年間CPU時間2,262時間，ジョブ処理件数約5万7千件，VP-100（VSP）の年間CPU時間4,025時間，ジョブ処理件数約1万1千2百件，UTSの年間CPU時間35時間，セッション数4,029件，ワークステーション（12台）の年間CPU時間7,275時間，ログイン数70,981件であった．

D．映像技術室

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，ビデオシステム（ベータカム，SVHS）のほか，オープン機器として写真式およびデジタル式カラー複写機，製版用（多目的）カメラ，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5名，運営は本所映像技術委員会の管理のもとに行われ，月平均300件の作業件数を処理しているほか，映像技術上の各種の相談にも応じている．

E．図書室

図書室は本館2階に位置して，各研究分野全般にわたる内外の学術雑誌および図書資料を研究者の閲覧に供している．また，千葉実験所には保存書庫を設け図書資料を保存している．

当所の研究が理工学の広い分野にわたっているのでこれに関係のある重要図書，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は蔵書の特色となっている．図書の分類はUDCの分類法などを参照した研究に便宜な独自の分類法によって統一されている．

現在，学術情報センター等と接続してオンラインによる図書室業務を行うほか，内外の研究者が必要とする文献の調査や原報の提供などを行っている．

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	61,470 冊	
洋書	89,076 冊	
計	150,546 冊	
その他資料	5 点	マイクロ資料，視聴覚資料など
平成5年度利用状況		
開館日数	240 日	
時間外開館日数	294 日	所内者対象，午後10時まで
利用者	8,202 人	
貸出冊数	3,521 冊	
レファレンス件数	1,204 件	内，情報検索を含むもの　845件

Ⅲ. 教 育 活 動

本所は研究活動と共に教育活動にも重点をおいて活躍している．すなわち，本所は東京大学大学院の工学系・理学系教育の一部を担当し，ほとんどすべての教官が本学の本郷キャンパスにおいて講義や演習を行うほか，本所においては研究，実験などの実施教育を行っている．現在本所教官の指導を受けている大学院学生は平成5年度において修士課程214名，博士課程156名である．これらの教育は当研究所の第一線の研究と融合し，わが国の将来をになう研究者，教育者，高級技術者を社会に送り出している．

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．これらの研究員，研究生は各研究室において，一定期間ある事項について研究に従事したり，研究や実験を助けつつ技術を習得したりして，社会に送り出されている．

そのほか教育活動の一環として高級技術者を対象とした講習会，セミナーを㈶生産技術研究奨励会の主催，本所の協力で毎年開催している．

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工学系研究科中の土木工学，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，電子工学，物理工学，金属工学，材料学，工業化学，合成化学，化学工学，情報工学，化学エネルギー工学，各専攻および理学系研究科の物理学専攻であり，平成5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．

＊印は平成5年度講義しないもの

担当授業科目	官職	氏名
工学系		
A 土木工学		
耐震構造学特論	助教授	小長井一男
Introduction to Earthquake Engineering	教授	片山 恒雄
リモートセンシングと GIS	教授 助教授	村井 俊治 柴崎 亮介
Advanced Hydrology*，河海工学実験及び演習	教授 助教授	虫明 功臣 S. Herath
基礎工学，Geotechnical Engineering	教授	龍岡 文夫
建設材料特論，Concrete Science	教授	魚本 健人
Traffic Engineering II	助教授	桑原 雅夫
Probabilistic Methods in Structural Engineering, 土木構造実験及び演習	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
B 建築学		
建築計画学第4*，設計製図	教授	原 廣司

建築構造学第 9	教 授	高梨 晃一
建築構造学第 7	教 授	半谷 裕彦
環境調整工学第 4	助教授	加藤 信介
環境調整工学第 3	教 授	橘 秀樹
建築構造学第 13*	助教授	大井 謙一
建築計画学第 3	助教授	藤井 明
建築史学*，日本近代建築史*	助教授	藤森 照信
設計製図	助教授	曲渕 英邦
C 機械工学		
塑性学特論*	教 授	渡邊 勝彦
伝熱の促進および制御，機械工学特別実験，機械工学特別演習 II	教 授	棚澤 一郎
機械振動学	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 I II	教 授	小林 敏雄
エネルーギー工学特論	教 授	吉識 晴夫
冷却制御工学概論 機械工学特別実験 機械工学特別演習 II	助教授	西尾 茂文
機械振動学	助教授	須田 義大
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	教 授	吉識 晴夫
振動制御論	教 授	藤田 隆史
工作機械特論，機械工学特別実験	助教授	谷 泰弘
計算機援用加工学特論*	助教授	柳本 潤
E 機械情報工学		
数値構造解析学特論	教 授	中桐 滋
弾性学特論	助教授	結城 良治
数値構造解析学特論	講 師	吉川 暢宏
機械工学特別演習 I II	教 授	吉識 晴夫
機械工学特別実験 機械工学特別演習 II	助教授	西尾 茂文
F 精密機械工学		
先端素材製造学	教 授	中川 威雄
表面工学特論*	教 授	木村 好次
プラスチック成形加工学*	助教授	横井 秀俊
信号計測特論	助教授	川勝 英樹
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
海中ロボット工学，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	教 授	浦 環
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	助教授	木下 健

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ＡＢ，船舶海洋工学研究Ⅰ　Ⅱ	助教授	都井　裕

H　航空宇宙工学

摩擦潤滑論*，ジェットエンジン特論*	教　授	木村　好次

I　電気工学

ディジタル回路構成論，電気通信工学特別実験，電気通信工学論文輪講Ⅰ　Ⅱ，電気通信工学演習	教　授	高羽　禎雄
電気機器学特論Ⅰ*，ロボット工学，電気工学特別実験，電気工学論文輪講Ⅰ　Ⅱ，電気工学演習	教　授	原島　文雄
高電圧工学特論，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
電気工学特別実験，電気工学演習，電気工学論文輪講Ⅰ　Ⅱ	教　授	藤田　博之
ロボット工学，電気工学特別実験，電気工学論文輪講Ⅰ　Ⅱ，電気工学演習	助教授	橋本　秀紀
電気通信工学論文輪講Ⅰ　Ⅱ，電気通信工学特別実験，広帯域ネットワーク論	助教授	瀬崎　薫

J　電子工学

光デバイスⅠ，電子工学演習，電子工学特別実験，電子工学論文輪講	教　授	藤井　陽一
電子工学論文輪講Ⅰ　Ⅱ，画像処理*，電子工学特別実験，電子工学演習	教　授	高木　幹雄
化合物半導体工学，電子工学論文輪講，電子工学特別実験(AlGaAs/GaAs　細線の作製と量子伝導効果)，博士演習	教　授	生駒　俊明
光波・マイクロ波回路，固体電子物性工学Ⅰ，量子マイクロ構造，先端デバイス論，量子マイクロ構造の物理と応用，先端デバイス特別演習，先端デバイス特別実験	教　授	榊　裕之
信頼性工学，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	坂内　正夫
光デバイスⅡ，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
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
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

K　物理工学

音波物性	教　授	高木堅志郎
量子光学特論，応用物理学実験および演習Ⅰ　Ⅱ，応用物理学輪講Ⅰ　Ⅱ	教　授	黒田　和男
応用物理学特別実験および演習Ⅰ　Ⅱ，応用物理学輪講Ⅰ　Ⅱ	助教授	田中　肇
超高真空工学	教　授	岡野　達雄

L　金属工学

セラミックスの格子欠陥	教　授	鈴木　敬愛
材料表面処理*，結晶化学，金属工学特別実験第１　第２，金属工学特別演習第１　第２	教　授	増子　曻

物質構造解析*，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	助教授	前田　正史
結晶化学，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
M　材料学		
固相の速度論	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	教　授	山本　良一
材料界面の構造と性質II，材料学特別演習第１　第２，材料学演習第１　第２，材料学演習「固体物理」	助教授	香川　　豊
N　工業化学		
固体化学特論第２，工業化学特別演習第１　第２	教　授	安井　　至
工業物理化学特論第２，工業化学特別実験第１　第２*，工業化学特別演習第１　第２*，応用化学特別実験	助教授	篠田　純雄
応用分光化学*，工業分析化学特別実験第１　第２，工業分析化学特別演習第１　第２	教　授	二瓶　好正
O　合成化学		
高分子構造論	教　授	瓜生　敏之
有機合成化学特論*	教　授	白石　振作
材料有機化学特論	助教授	荒木　孝二
P　化学工学		
吸着工学特論，環境工学特論*，プロセス設計特論*	教　授 助教授	鈴木　基之 迫田　章義
応用界面化学*	講　師	篠塚　則子
Q　情報工学		
情報工学論文輪講，画像処理*，情報科学セミナー	教　授	高木　幹雄
信頼性工学，情報工学演習及び実験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
S　化学エネルギー工学		
化学エネルギ-変換工学I	教　授	工藤　徹一
化学熱力学特論	教　授	渡邉　　正
化学エネルギー工学特別講義第２*，化学エネルギー工学特別実験第１　第２*，化学エネルギー工学特別実験第１　第２*	助教授	篠田　純雄
化学エネルギー工学，化学エネルギー材料化学*，化学エネルギー特別実験第１　第２，化学エネルギー工学特別演習第１　第２	教　授	二瓶　好正
理　学　系		
A　物理学		
物理学特別演習	教　授	吉澤　　徹
物理学特別演習	講　師	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	論文題目	官職	指導教官
横山　秀史	土木工学	大規模地下空間における避難安全性解析手法に関する研究	教授	片山　恒雄
近本　智行	建築学	安定成層下の非等温室内気流に適用可能な改良型 k-ε EVM の開発とその検証	教授	村上　周三
崔　棟皓		実験的、数値解析的方法による対流・放射の連成解析と室内温熱環境制御法に関する研究	教授	村上　周三
張　維		建築環境工学における大規模流体数値解析の高速処理に関する基礎的研究	教授	村上　周三
西田　明美		大空間構造物の波動伝播特性に関する研究	教授	半谷　裕彦
鐘　国強		Solution Strategy for Bifurcation Analysis of Geometrically Nonlinear Structures and Structures on Elastic Medium	教授	半谷　裕彦
園田　有児		エネルギー的粒子の視点に基づく空間形の表現に関する研究	教授	橘　秀樹
藤木　隆明		ランダムパターンの記述と生成に関する基礎的研究	助教授	藤井　明
マイケルダクダオ		マニラの都市と建築に関する歴史的研究－16世紀～1941年－	助教授	藤森　照信
李　蓮源	機械工学	拡大および流線曲率をもつ管内流における乱流モデルおよび数値解法に関する研究	教授	小林　敏雄
鎌田　崇義	産業機械工学	油圧アクチュエータを用いた高層建物制振用アクティブ・マスダンパに関する研究	教授	藤田　隆史
金　喆熙	航空宇宙工学	合金鋳鉄の組織と摩耗	教授	木村　好次
黒田　洋司	船舶海洋工学	複数海中ロボットの協調行動に関する研究	教授	浦　環
磯部大吾郎		順応型 Shifted Integration 法による骨組鋼構造の非線形有限要素解析に関する研究	助教授	都井　裕
菅原　宏治	電子工学	半導体量子構造における電子状態とサブバンド間分光に関する研究	教授	榊　裕之
野口　裕泰		結合量子箱構造におけるミニバンド伝導の研究	教授	榊　裕之
山根　淳		自動索引付けに基づく画像データベースの構成	教授	坂内　正夫
伊東　進治	電気工学	モデル予測制御系の安定化と適応化に関する研究	助教授	橋本　秀紀
岡村　秀樹	物理工学	フォトリフラクティブ結晶中へのピコ秒光パルスの記録とその読み出し	教授	黒田　和男
重藤　知夫		多重温度クエンチ下における相分離ダイナミクス	助教授	田中　肇
後藤　尚弘	化学工学	炭素循環モデルによる地球温暖化の陸上生態系への影響の予測に関する研究	教授 助教授	鈴木　基之 迫田　章義
大端　通	金属工学	F型準結晶 Al73Pd19X8 (X=Mn,Re) の構造に関する研究	教授	七尾　進
宋　亦周	材料学	金属多層膜の微細構造と物性に関する研究	教授	山本　良一
大井　潤子	工業化学	前駆体法による複合酸化物の合成とインターカレーション特性に関する研究	教授	工藤　徹一
西山　佳孝		光合成の高温耐性の分子機構	教授	渡邉　正

林　美枝		Studies on Basic Properties of Ion Exchange Membranes	助教授	荒木　孝二
盧　星熙	合成化学	Surface Functionality of N-Substituted Poly (p-phenylene terephthalamide) Films	助教授	荒木　孝二

修士課程修了者（本所の教官の指導によるもの）

氏名	専攻	論文題目	官職	指導教官
Todor Ganev	土木工学	Observation and Numerical Analysis of Soil-Structure Interaction of a Reinforced Concrete Tower	教授	片山　恒雄
副島　紀代		停電の都市社会生活への影響度評価	教授	片山　恒雄
渕上　吾郎		複数のリモートセンサを利用した広域土壌水分情報の抽出	教授	虫明　功臣
亀谷　泰久		平面ひずみ圧縮試験による砂の変形特性に関する研究	教授	龍岡　文夫
鈴木　正人		堆積軟岩の繰返しおよび単調載荷における変形特性	教授	龍岡　文夫
大矢　孝		ニューラルネットワークを用いたコンクリート製造管理システムの提案	教授	魚本　健人
吉井　稔雄		都市内高速道路における過飽和ネットワークシミュレーションモデル	助教授	桑原　雅夫
Tibor Winkler		Shaking Table Test and Distinct Element Analysis on the Dynamic Respones of Rigid Bodies	助教授	山崎　文雄
相京　泰仁		EPS 盛土－擁壁系の地震時応答解析	助教授	山崎　文雄
布施　光啓		常時微動による地盤構造の推定	助教授	山崎　文雄
粕谷　昌弘		グローバル GIS のための空間分割手法	助教授	柴崎　亮介
佐藤　豪		粗粒からなる堤体斜面の動的破壊過程とその周波数依存性	助教授	小長井一男
楠　浩一	建築学	鉛直地震動が建物の応答に与える影響に関する研究	教授	岡田　恒男
槻橋　修		日本の離散型集落	教授	原　廣司
土屋　哲夫		地下鉄乗降客数の周期性からみた都市空間	教授	原　廣司
山中新太郎		断面系列に関する考察－インドネシア調査住居を対象にして	教授	原　廣司
郁　小雯		横浜中華街の空間特性	教授	原　廣司
野口　健		梁崩壊型平面骨組の安定限界耐力に関する研究	教授	高梨　晃一
野口　康仁		都市境界層流中の乱流熱輸送の数値解析	教授	村上　周三
長谷川圭一		塔状型回転シェルの最適形態解析	教授	半谷　裕彦
服部　瑞穂		残響室内音場の拡散性に関する研究－２次元音場を対象とした数値シミュレーションによる検討－	教授	橘　秀樹
小倉　裕之		部分構造法による鋼構造筋かい付骨組のオンライン地震応答実験	助教授	大井　謙一
張　紅		地震応答実験データベースによる鋼構造骨組の損傷度予測法に関する検討	助教授	大井　謙一
大河内　学		都市空間における＜にぎわいの遷急面＞に関する研究	助教授	藤井　明

佐藤　誠		商圏からみた都市の変容	助教授	藤井　明
松本憲一郎		コンパウンド論－インドネシア集落調査を起点として	助教授	藤井　明
石崎　順一		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－本の精吾再評価を中心として	助教授	藤森　照信
市村　重博	機械工学	原子配列モデルの解析手法と破壊問題への適用に関する研究	教　授	渡邊　勝彦
羽原　恭寛		BEM3 次元定常熱伝導解析法の高度化技術	助教授	結城　良治
山崎　徹		構造物を伝わる弾性波の測定に関する研究	教　授	大野　進一
坪倉　誠		有限要素法による非定常乱流の数値シミュレーション	教　授	小林　敏雄
宮崎　貴哉		画像処理流体計測における屈折の影響	教　授	小林　敏雄
東　豊一郎		有限要素法による連続体の線形ホモロジー設計に関する研究	教　授	中桐　滋
白　樫了	機械情報工学	組織細胞の凍結保存に関する研究	教　授	棚澤　一郎
飯塚　直人		自動車用セラミックラジアルタービン内流れの TVD 法を用いた数値計算	教　授	吉識　晴夫
高橋　義雄		膜沸騰熱伝達の促進を用いた急冷技術に関する研究	助教授	西尾　茂文
史　小宏		逆位相型振動制御型熱輸送管の提案	助教授	西尾　茂文
矢野尾一男	情報工学	3 次元表示支援ツールを用いたユーザインタフェースとその画像検索への応用	教　授	坂内　正夫
李　春暁		時空間分析を用いたナビゲーション動画像処理の研究	教　授	坂内　正夫
茂木　和彦		バリティグループの動的再編成を行なうディスクアレイ記憶管理方式の研究	助教授	喜連川　優
北村　学		並列データベースシミュレータによる関係演算実行方式の研究	助教授	喜連川　優
宮崎　國利	産業機械工学	積層型ピエゾアクチュエータを取付けた梁材のアクティブ制振性能に関する研究	教　授	藤田　隆史
一丸　丈厳		ニューラルネットワークによる工程設計の知能化に関する研究	助教授	谷　泰弘
澤本　嘉正	精密機械工学	バイブロスキャニング法の機能向上に関する研究	教　授	増沢　隆久
西内　進		射出成形における離型プロセス計測	助教授	横井　秀俊
川合　稔		原子間力顕微鏡の力制御の高度化に関する研究	助教授	川勝　英樹
鈴木　一郎	船舶海洋工学	振動する 2 次元円柱周りの流れの数値解析と水中線状構造物への適要	教　授	前田　久明
荒牧　浩二		潜水機による局所的な海底地形図の作成の研究	教　授 助教授	浦　環 藤井　輝夫
白枝　哲次		帆走艇の運動方程式及び流体力の推定法・同定法について	助教授	木下　健
門脇　秀樹		クリープ脆性固体の損傷力学モデルと有限要素解析への応用	助教授	都井　裕
畠山　武士	電気工学	車々間パケット通信システムにおけるネットワーク構成法と応用に関する研究	教　授	高羽　禎雄
處　雅尋		リンク予約を用いた経路誘導方式とその評価	教　授	高羽　禎雄

大矢	崇		ステレオアイロボットヘッドによる運動物体の位置・姿勢計測	助教授	橋本 秀紀
堀越	眞一		Dexterous Hand による物体把握	教 授	原島 文雄
金辻	浩明		電磁界パルスによる誘導電圧の数値解析	教 授	石井 勝
外林	秀之	電子工学	多コア光ファイバ非線形方向性結合器を用いた光ソリトンスイッチング理論回路に関する研究	教 授	藤井 陽一
北本	朝展		空間・形状情報を統合した自然画像の類似検索	教 授	高木 幹雄
野木	晶子		植生変動把握のための NOAA 衛星データの相対的補正	教 授	高木 幹雄
染谷	隆夫		MBE 法による AlGaAs/GaAs 量子構造の形成と成長中断時の酸素取り込み	教 授	榊 裕之
影山	誠		映像・音声・文書メディアの同期に関する研究	教 授	坂内 正夫
木村	琢也		感性を考慮した配色データベースの構築とその応用	教 授	坂内 正夫
荒川	太郎		MOCVD 選択成長による InGaAs 歪量子細線の作製とそのレーザへの応用	教 授	荒川 泰彦
河野	隆司		量子ナノ構造における励起子の時間分解光学特性	教 授	荒川 泰彦
阿川	謙一		MBE 法による GaAs (311)A 面への Si ドーピング	教 授	生駒 俊明
岡本	正芳	物理学	Theoretical Investigation of Turbulence Modeling of Eddy-Viscosity Type	教 授	吉澤 徹
田村	雅之	物理工学	2 重位相共役鏡を用いた半導体レーザーの注入同期	教 授	黒田 和男
藤宮	光治		フォトリフラクティブ効果を用いた光連想メモリー	教 授	黒田 和男
舛田	紀子		高分子混合系における秩序形成のダイナミクス	助教授	田中 肇
若尾	泰通		赤外分光法による局所緩和スペクトロスコピーの研究	助教授	田中 肇
座間	悟	金属工学	$BaTiO_3$ 薄膜のスパッタリング堆積における rf 基板バイアス印加効果	教 授	増子 曻
小具	信三		Ag, Co, Pd による三元多層膜の構造と磁性	教 授	山本 良一
水牧仁一郎			半導体ヘテロ構造の研究	教 授	七尾 進
堤井	君元		Nb-Al 系金属間化合物のプロセッシング	助教授	前田 正史
伊東	弘嗣	材料学	射出成形用金属微粉焼結体のガス分析	教 授	林 宏爾
岩波	瑞樹		グラニュラー薄膜の磁気抵抗に関する研究	教 授	山本 良一
吉田	秀紀		金属多層膜の水素吸蔵特性	教 授	山本 良一
加藤	誠一		Ni3Al 粒界構造の電子顕微鏡観察	助教授	香川 豊
李	勇明	工業化学	ポリマー固体電解質と接合した酸化タングステン回転塗布膜のエレクトロクロミック特性	教 授	工藤 徹一
神野	浩		複合酵素型バイオセンサーの開発	教 授	渡邉 正
矢原	和幸		中心金属置換クロロフィルの分子物性	教 授	渡邉 正
永長	寛久		Ru(Ⅱ)-Sn(Ⅱ) バイメタリック錯体触媒によるメタノールのみからの酢酸生成反応	助教授	篠田 純雄
庄司	一隆		混合アニオン系ガラスの構造解析	教 授	安井 至
加藤	寛之		MD 法を用いたスパッタリング現象の解析	教 授	安井 至
中間	哲也		X 線光電子回折における熱振動因子の解析	教 授	二瓶 好正

鯉渕　公備	化学工学	動物細胞における重金属の取り込みと毒性発現に関する研究	教授 助教授	鈴木　基之 迫田　章義
杉山　慎		タンパク質の固体表面への吸着における分子挙動に関する研究	教授 助教授	鈴木　基之 迫田　章義
務台　俊樹	合成化学	アミノピリジン誘導体の光機能設計	助教授	荒木　孝二
都築　英寿		光電子輸送系に関する研究	助教授	荒木　孝二
実国　慎一		ウイルスタンパク質親和性硫酸化多糖の合成と機能	教授	瓜生　敏之
佐藤　晶子		機能性置換基を有する主鎖型液晶ポリエステル	教授 助教授	瓜生　敏之 加藤　隆史
黄　青		選択的生理活性を有する多糖の合成	教授	瓜生　敏之
崔　允聖		硫酸化多糖・オリゴ糖の合成及び生理活性	教授	瓜生　敏之
倪　志栄		サーモトロピックポリキノリンの合成と液晶性	教授	瓜生　敏之
瀬尾　篤		無水イタコン酸の合成化学的高度利用に関する研究	教授	白石　振作
豊田　賢伯		ビピリジン系配位子の合成と錯体の機能に関する研究	教授	白石　振作
日比野光宏	化学エネルギー工学	複合酸化物の合成及び物性評価	教授	工藤　徹一
畑中　英利		担持 Ru-Sn 異核クラスター触媒を用いたメタノールのみからの酢酸合成	助教授	篠田　純雄
坂本　哲夫		収束イオンビーム二次イオン質量分析法による固体表面解析法の研究	教授	二瓶　好正

論文博士（本所の教官の指導によるもの）

氏名	専攻	論文題目	官職	指導教官
小川　好	土木工学	地図／ボーリング情報のデータベース化とその地震被害予測への応用	教授	片山　恒雄
小川雄二郎		地震時の地域の安全性確保に関する基礎的研究	教授	片山　恒雄
沖　大幹		水文・水資源予測のための大気水循環過程に関する研究	教授	虫明　功臣
本多　潔		リモートセンシングを用いた足尾銅山の植生変動の評価および治山事業への応用に関する研究	助教授	柴崎　亮介
作本　好文	建築学	鋼構造の耐火性能に関する研究	教授	高梨　晃一
戸河　里敏		大空間の空調・熱環境計画手法の研究	教授	村上　周三
小田　憲史		大スパン軽量構造の幾何学的非線形問題の基礎的研究と構造設計への応用	教授	半谷　裕彦
伊藤　恭行		デジタル画像処理を用いた街路景観記述手法に関する研究	助教授	藤井　明
山形　政昭		ウィリアム・メレル・ヴォーリズの建築をめぐる研究	助教授	藤森　照信
増井　清徳	精密機械工学	金型鋼のワイヤ放電加工面性状とその高品位化に関する研究	教授	増沢　隆久
是田　規之		高速・高精度門形マシニングセンタの開発に関する研究	教授	中川　威雄

Abel Santos		Tool Descriptions and Contact Strategies in Stataic Explicit Fim for Simulation of 3-D Sheet Metal Forming Processes（3次元板成形過程の有限要素法シミュレーションにおける工具形状表現と接触アルゴリズム）	教授	中川 威雄
川久保洋一	航空宇宙工学	コンタクト・スタート／ストップ動作繰り返し時の塗布型磁気ディスクのヘッド・クラッシュ現象の研究	教授	木村 好次
西村 允		高周波スパッタリング法による二硫化モリブデン膜の潤滑特性に関する研究	教授	木村 好次
佐々木信之	電気工学	放送用映像信号処理プロセッサの開発と応用に関する研究	教授	高羽 禎雄
今井 康友		配電線のライトニング・パフォーマンスに関する研究	教授	石井 勝
陳 濤	電子工学	一般化された誤差逆伝播学習アルゴリズム及び画像分類への応用	教授	高木 幹雄
岩村 恵市		並列処理を用いた誤り訂正符号と暗号の装置化に関する研究	教授	今井 秀樹
田井 秀男	物理工学	レーザによるメタンの高感度検出に関する研究	教授	黒田 和男
小野 幸子	金属工学	アルミニウムアノード酸化皮膜の微細構造	教授	増子 曻
柴崎 武義		高品位かわ操業の理論的基礎に関する研究	教授	増子 曻
冨浦 梓		融液成長したシリコン単結晶における成長欠陥分布形状形成機構の研究	教授	山本 良一

2．学部ゼミ・学部講師等

平成5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	前田　久明	海と船の科学	第1・3学期
		－海洋エネルギー	
教授	浦　　環	－ダイビング入門	
助教授	川勝　英樹	先進技術への挑戦	
		－ナノテクノロジーの紹介	
教授	浦　　環	－海中ロボットの世界	
助教授	ハネス プロイレル	－磁気軸受で超高速回転を実現する	
助教授	西尾　茂文	－熱制御技術と熱制御デバイス	
助教授	都井　　裕	－固体構造物のスーパーコンピューティング	
助教授	横井　秀俊	－プラスチックの成形とリサイクル	
助教授	木下　　健	－波浪制御と浮体力学	
教授	吉識　晴夫	－エネルギー問題を考える	
助教授	柳本　　潤	－有限要素法による素形材加工の3次元解析	
教授	中川　威雄	－新素材と新加工技術	
教授	小林　敏雄	－数値流体力学	
教授	髙羽　禎雄	エレクトロニクスの最先端と夢	
		－21世紀の道路交通	
教授	藤井　陽一	－光ファイバ技術の進歩	
助教授	橋本　秀紀	－ロボットの世界	
教授	高木　幹雄	－衛星による地球環境情報	
助教授	喜連川　優	－並列コンピュータとデータベース	
教授	坂内　正夫	－ハイパーメディアの新しい展開	
助教授	瀬﨑　　薫	－情報化時代を支えるネットワーク	
教授	荒川　泰彦	－光子と電子を操る－新しい半導体の世界－	
助教授	菰木　孝二	快適さの化学	
		－「快適さ」と化学	
講師	篠塚　則子	－清潔さを考える	
助教授	迫田　章義	－快適な水環境	
教授	渡邉　　正	－地球環境と二酸化炭素	
助教授	篠田　純雄	－新しいエネルギー資源	
助教授	加藤　隆史	－感性に訴える高分子材料	
助教授	木下　　健	－ヨットとボート，なぜはしる，なぜ楽しい	第2・4学期

平成５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	鈴木敬愛	結晶塑性学	工学部
教授	渡邊勝彦	最適構造設計	工学部
教授	渡邊勝彦	材料力学通論	工学部
助教授	小長井一男	動的解析の基礎	工学部
教授	増沢隆久	精密加工学第２	工学部
教授	木村好次	原動機推進理論第五	工学部
教授	木村好次	表面工学	工学部
教授	浦　環	海中工学	工学部
助教授	横井秀俊	精密加工学第１	工学部
教授	増子　曻	金属製錬学第１	工学部
教授	瓜生敏之	有機機能材料	工学部
教授	白石振作	有機合成化学	工学部
教授	山本良一	材料物性概論	工学部
助教授	篠田純雄	工業化学通論Ａ	工学部
助教授	加藤隆史	工業化学通論Ａ	工学部
教授	片山恒雄	地震工学	工学部
教授	村上周三	環境・設備演習	工学部
教授	虫明功臣	水循環システム	工学部
教授	橘　秀樹	環境工学演習	工学部
教授	魚本健人	建設材料	工学部
教授	二瓶好正	工業分析化学実験Ａ第１	工学部
助教授	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５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	千葉大学
教授	髙木堅志郎	フォノンと光散乱	東北大学
教授	岡野達雄	真空工学	東京農工大学
教授	棚澤一郎	伝熱学特別講義	九州大学
教授	棚澤一郎	被服環境物理学	お茶の水女子大学
教授	小林敏雄	数値乱流工学	東京工業大学
教授	小林敏雄	数値流体工学	名古屋大学
教授	小林敏雄	サイエンスビジュアライゼーション	九州工業大学
教授	木内　學	塑性加工学	富山大学

教　授	髙羽　禎雄	情報制御システム論	秋田大学
教　授	高木　幹雄	画像工学	秋田大学
教　授	荒川　泰彦	量子ナノ構造と光・電子デバイス	徳島大学
助教授	橋本　秀紀	ロボット工学	徳島大学
教　授	瓜生　敏之	化学特別講義Ⅰ	鳥取大学
教　授	鈴木　基之	吸着工学特論	山梨大学
教　授	白石　振作	機能材料	山梨大学
教　授	工藤　徹一	固体電気化学	名古屋大学
教　授	山本　良一	結晶成長の基礎過程	名古屋大学
教　授	山本　良一	計算材料科学	九州大学
教　授	渡邉　　正	物質生物工学基礎演習 1	東京農工大学
教　授	魚本　健人	材料と複合	横浜国立大学
助教授	藤森　照信	日本近代建築史	豊橋技術科学大学
助教授	山崎　文雄	耐震工学特論	横浜国立大学

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5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46名，研究生49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るが，ここに一つの大きな問題がある．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わからなくなってしまった，ということである．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た．

これまで六年間，春から夏または秋から冬にかけて毎週金曜日の夕方，各分野の先端で何が問題になり何が研究されているかについてのわかりやすいセミナーを行ってきました．第1回は「都市と空間」，第2回は「都市を支える」，第3回は「都市と環境－21世紀に向けて－」，第4回は「初歩の光工学」，第5回は「都市のしくみ－居住の環境と基盤－」，第6回，第7回は「未来を翔けるハイパーエレクトロニクス」というテーマでした．

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所奨励会
場　所　東京大学生産技術研究所
日　時　第8回：平成5年5月7日～平成5年7月2日の毎週金曜日
　　(平成5年6月11日を除く)
　　第9回：平成5年10月15日～平成5年12月17日の毎週金曜日
　　(平成5年11月26日を除く)
テーマ　第8回イブニングセミナー「エレクトロニクスの最先端と夢」
　　第9回イブニングセミナー「地球環境時代の都市と地域を考える」

◆第8回イブニングセミナー　※職名は講演日

	講演内容	講演者		摘要
1	21世紀の道路交通	教　授	高羽　禎雄	5月 7日
2	光ファイバ技術の進歩	教　授	藤井　陽一	5月14日
3	ロボットの世界	助教授	橋本　秀紀	5月21日
4	衛星による地球環境情報	教　授	高木　幹雄	5月28日
5	並列コンピュータとデータベース	助教授	喜連川　優	6月 4日
6	ハイパーメディアの新しい展開	教　授	坂内　正夫	6月18日
7	情報化時代を支えるネットワーク	助教授	瀬崎　薫	6月25日
8	光子と電子を操る－新しい半導体の世界－	助教授	荒川　泰彦	7月 2日

◆第9回イブニングセミナー　　※職名は講演日

	講演内容	講演者	摘要
1	たんぽぽの咲く超高層ビルの作り方 －超高密度都市と自然－	助教授　藤森　照信	10月15日
2	自然と都市	教　授　原　廣司	10月22日
3	都市をシェイプアップする	教　授　花木　啓祐 （先端科学技術研究センター）	10月29日
4	高密度の都市，地域における人工的な植生環境の機能 (Functional green environnments in densely settled urban/regional landscapes)	教　授　エルジン.O.ボックス	11月　5日
5	どうして起こる交通渋滞	助教授　桑原　雅夫	11月12日
6	都市の水環境	教　授　虫明　功臣	11月19日
7	開発途上国のメガシティー（巨大都市）における災害，貧困と環境問題 (Disasters,poverty and environmental issues in the mega-cityes of the developing countries)	教　授　M.A.H.プラマニーク	12月　3日
8	広域環境における物質循環のモデル化	助教授　迫田　章義	12月10日
9	持続的な地球利用を目指して －地球利用計画を考える－	助教授　柴崎　亮介	12月17日

B．生研講習会

工学技術に関する新しい学理と技術，その応用などにつき広く産業界等の研究者・技術者を対象として，平成5年度は，第36回生研講習会として開催した．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
   富士通㈱　幕張システムラボラトリ
4. 日　時：第36回　平成5年11月8日～9日
5. 受講者：第36回　47名
6. テーマ：第36回　LES入門－計算からグラフィックス実習まで－

	講演内容	講演者	摘要
(1)	LESの背景と課題	東京大学教授　小林　敏雄	
(2)	建物周辺気流のLES	東京大学講師　持田　灯	
(3)	はく離乱流のLES	名古屋工業大学講師 森西　洋平	
(4)	乱流混合層のLES	東京大学講師　半場藤弘	
(5)	AVSによるLES結果の可視化	㈱富士通長野システムエンジニアリング 南　多善	
(6)	全天周立体C.G.の映像	富士通㈱　奥田　基	
(7)	LES及びC.G.の実習	富士通㈱　奥田　基 東京大学講師　持田　灯	

C．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5年7月12日～平成6年1月28日
5. 受講者：150名

コース	テ　ー　マ	講　師	摘要
184	ニューラルネットワークの基礎と新しい展開（第2回）	東京大学教授　浦　環 東京大学助教授　橋本　秀紀	7月12日 ～13日
185	技術者・研究者・事務職のための新しいパソコンのファイルマネジャ環境と応用	東京大学教授　藤井　陽一	9月2日
186	射出成形現象の可視化実験解析（第2回）	東京大学助教授　横井　秀俊 東京大学助手　村田　泰彦	10月18日 ～19日
187	薄膜材料の設計・作成・評価	東京大学教授　山本　良一 東京大学教授　七尾　進 東京大学助教授　光田　好孝 東京大学助手　弓野健太郎	11月25日 ～26日
188	水環境管理のためのモデル化とシミュレーション	東京大学教授　鈴木　基之 東京大学助教授　迫田　章義 東京大学研究員　岡田　光正 東京大学研究員　茅原　一之 東京大学研究員　川島　博之	12月6日 ～7日
190	光学系の基礎	東京大学教授　黒田　和男	1月28日
191	都市防災と地理情報システム (GIS)	東京大学助教授　山崎　文雄 東京大学助教授　柴崎　亮介	11月24日

D．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5年9月20日～平成5年12月9日
5. 受講者：11名

コース	テ　ー　マ	講　師	摘要
8	素形材加工の数値変形解析・理論と実践（第5回）	東京大学助教授　柳本　潤 東京大学助教授　柳本　潤 東京大学教授　木内　學 東京大学教授　木内　學	9月20日～21日 10月13日～14日 11月　4日～　5日 12月　8日～　9日

E．学術講演会

進展している社会の中での，大学の工学研究が果たすべき役割とその位置付けを明らかにし，これからの工学研究の視点を明確にすることを目的として，毎年「生研学術講演会」を実施している．本年度は第5回として所内外から約200名の参加を得，次のとおり開催された．

主　催　東京大学生産技術研究所
後　援　㈶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6年1月24日
テーマ　工学の変容－(3)変容する工学と新しい産学協力のあり方－

講　演

「民間等との共同研究によるマルチクライアント・プロジェクトの推進」
横井　秀俊　（東京大学生産技術研究所　助教授）

「寄付研究部門による研究活動の新展開」
浦　環　（東京大学生産技術研究所　教授）

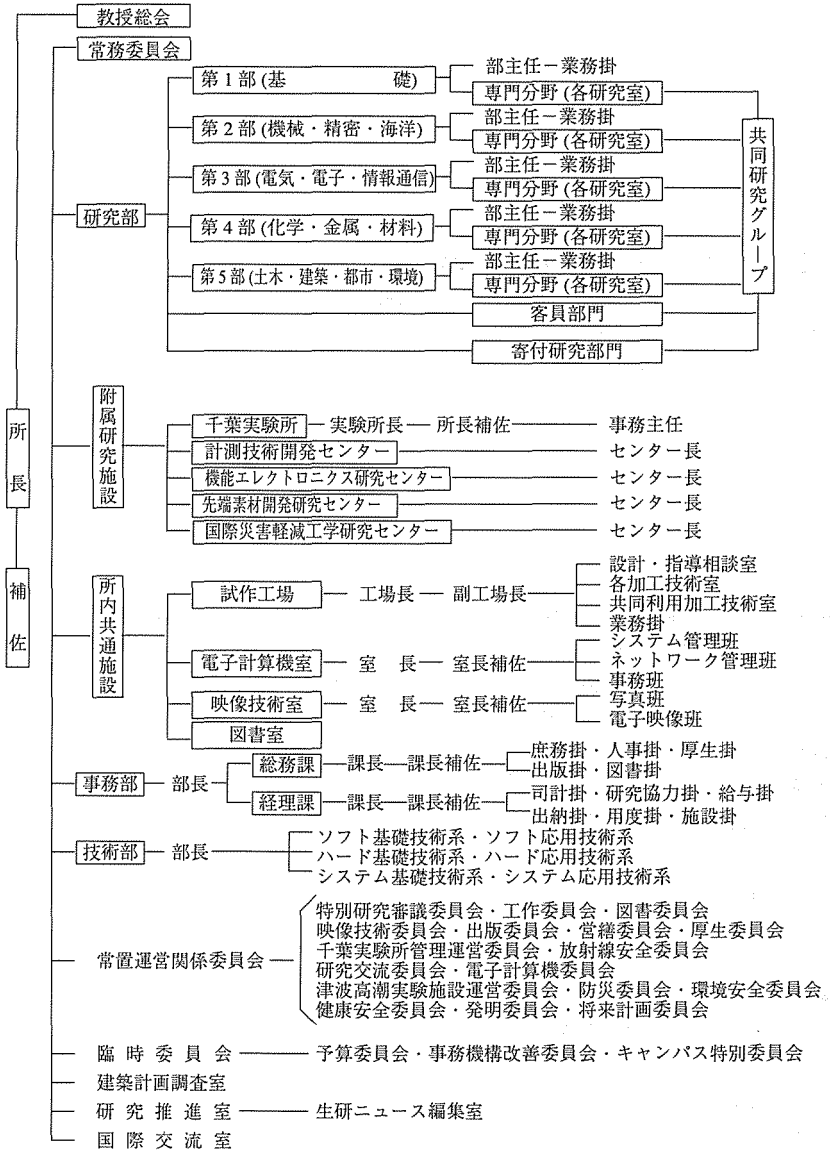
「産業から見た産学協力」
清水　榮　（東芝㈱　常任顧問）

「大学の役割と産学官協力」
工藤　智規　（文部省高等教育局　大学課長）

「大学と社会」
有馬　朗人　（理化学研究所　理事長，前東京大学　総長）

Ⅳ. 機構・職員等・予算・記録

Ⅰ. 機　　構



2．職　　員

A．現　　員　　表（平成6.4.1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	用務官	計	合計
職員数	48	37	8	68	10	171	76	5	89	4	3	1	8	349

（客員を除く）

B．職　員　名　簿（平成6.4.1現在）

研　究　部

教授・助教授・講師・助手まで

第　1　部

教　　授

岡田　恒男　工博　耐震構造学
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
黒田　和男　工博　量子工学
（客員部門）
堀越　　彌　工博　高速数値演算処理工学

助　教　授

結城　良治　工博　材料強度機構学
小長井一男　工博　耐震構造学
田中　　肇　工博　音波物性・高分子物性
中埜　良昭　工博　耐震構造学
（客員部門）
櫻井　　誠　工博　界面原子物性

講　　師

吉川　暢宏　工博　信頼性工学
半場　藤弘　理博　乱流物理学
志村　　努　工博　応用非線形光学

助　　手

大平　壽昭
隈澤　文俊
志村　　努　工博
佐藤　　裕　工博
酒井　啓司　工博
太田　丈児　工博
山本　　潤　工博
松本　益明　工修

第 2 部

教　授

棚澤	一郎	工博	熱交換工学
大野	進一	工博	機械振動学
木内	學	工博	塑性加工学
前田	久明	工博	浮体工学
増沢	隆久	工博	微細加工学
小林	敏雄	工博	流動予測工学
木村	好次	工博	トライボロジー
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
㊟ 中川	威雄	工博	先端素材製造学

助　教　授

西尾	茂文	工博	応用熱事象学
木下	健	工博	海事流体力学
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
㊟ 谷	泰弘	工博	超精密加工学

（寄付研究部門）

Hannes Bleuler		Ph. D	メカトロニクス
藤井	輝夫	工博	知的海洋探査システム

講　師

大久保英敏		工博	冷却制御工学

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		
藤野	正俊		
宮島	省吾	工博	
村田	泰彦	工博	
鮑	偉光	Ph.D	
大島	まり	工博	
諸正	信	工博	
西村	勝彦	工修	
磯部大吾郎		工博	
曄道	佳明	工修	
鎌田	崇義	工博	

第 3 部

教　授

髙羽	禎雄	工博	情報システム工学
藤井	陽一	工博	応用電子工学
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
坂内	正夫	工博	システム生成工学
石井	勝	工博	電力エネルギー工学
荒川	泰彦	工博	量子マイクロデバイス
藤田	博之	工博	防災システム工学

教　授

高木	幹雄	工博	電子演算工学

（寄付研究部門）

Ufkin, Vadim I.		Ph.D	可変構造制御システム

助　教　授

橋本　秀紀	工博	知的制御システム
瀬崎　　薫	工博	知的制御システム
Fasol, Gerhard	Ph.D	マイクロ波工学
喜連川　優	工博	電子演算工学
平川　一彦	工博	量子半導体エレクトロニクス
平本　俊郎	工博	集積デバイスエンジニアリング

講　　師

舘村　純一	工博	情報メディアインタフェース

助　　手

栗原由紀子
北条　準一
齋藤　敏夫　工博
坂元　宗和　工博
小柳津宏忠
尾﨑　政男　理修
中野美由紀
吉田　茂樹　工修
西岡　政雄
齋藤　雄一　工博
野田　武司　工修
近藤由紀子
柳沼　良知　理修

第　4　部

教　　授

増子　　昇	理博	表面処理工学
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
工藤　徹一	工博	無機機能材料学
山本　良一	工博	人工格子材料学
渡邉　　正	工博	生体機能化学
七尾　　進	工博	機能性合金学
㈱ 安井　　至	工博	機能性セラミックス

助　教　授

森　　実	工博	応用放射線材料学
前田　正史	工博	金属資源工学
篠田　純雄	工博	機能性分子工学
荒木　孝二	工博	有機反応化学
加藤　隆史	工博	機能性高分子材料
光田　好孝	工博	無機プラズマ合成
㈱ 香川　　豊	工博	金属材料化学
㈱ 迫田　章義	工博	環境・化学工学
篠塚　則子	工博	応用環境化学

助　　手

板橋　正雄		
虫明　克彦	工博	
張　　東植	工博	
池田　　貴		
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	
趙　　源丞	工博	
齋藤　秀雄		
石井　秀司	理博	
鬚谷　　要	工修	
坂村　博康	工修	
弓野健太郎	工修	
本田　紘一		

第 5 部

教　授

高梨　晃一　工博　鋼構造学
原　廣司　工博　建築空間計画学
㈼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
龍岡　文夫　工博　基礎地盤工学
橘　秀樹　工博　応用音響工学
魚本　健人　工　博建設複合材料学
㈿片山　恒雄　Ph.D　耐震防災工学
㈿村上　周三　工博　建築都市環境工学
（寄付研究部門）
Elgene O. Box　Ph.D　地球生態システム工学

助　教　授

藤井　明　工博　建築数理計画学
藤森　照信　工博　都市環境史学
桑原　雅夫　Ph.D　交通制御工学
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

助　教　授

㈿Herath A. Srikantha　工博　水資源工学
（寄付研究部門）
Dye Dennis G.　Ph.D　地球システム情報工学

講　師

川口　健一　工博　空間構造工学
持田　灯　工博　建築都市環境工学
大賀　宏行　工博　建設材料科学

助　手

矢野　博夫　工博
及川　清昭　工博
㈿洪　起　工博
村松　伸　工博
㈿槁本　俊昭　工博
沖　大幹　工修
木幡　行宏　工博
陳　以一
郷田　桃代　工修
吉松　京子　工博
高木　方隆　農博
太田　浩史　工修
童　華南　工博
林　暁光　工博
吉井　稔雄　工修

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

先端素材開発研究センター

教　授
（センター長）
中川　威雄　工博　先端素材製造学
安井　　至　工博　先端素材設計

助教授
谷　　泰弘　工博　先端素材応用工学
香川　　豊　工博　金属材料科学

国際災害軽減工学研究センター

教　授
（センター長）
片山　恒雄　Ph.D　都市震災軽減工学
（客員教授）
Pramanik. M. A. Hossain　Ph.D　災害地理情報システム

助教授
Herath A. Srikantha　工博　水災害軽減工学

助　手
目黒　公郎　工博

千葉実験所

千葉実験所
所　長（教　授）（併）虫明　功臣
所長補佐（助教授）　大井　謙一　工博

事務主任　西村　瑞夫

試作工場

工場長（教　授）（兼）鈴木　敬愛　工博

助　手　岡本　伸英

電子計算機室

室　長（教　授）　浦　　環　工博

室長補佐（助　手）　古谷　千恵
（兼）吉田　茂樹

映像技術室

室　長（教　授）（兼）片山　恒雄　Ph.D

室長補佐　岡宮　誠一

事　務　部 (事務系役付職員まで)

事務部長	葛西良三	平野　信	
総務課長	葛西良三	第4部業務掛長	(併)田川文夫
総務課長補佐	小川　誠	第5部業務掛長	大場康生
企画主任	保戸塚吉明	試作工場業務掛長	原　好子
調査主任	田川文夫	経理課長	相川弘二
総務課専門職員（国際交流担当）	渡辺道夫	経理課長補佐	伊藤誠一
		施設主任	吉澤達雄
庶務掛長	南雲道男	司計掛長	根本豊作
人事掛長	小林健二	研究協力掛長	吉澤　亮
厚生掛長	平井美智子	給与掛長	成井和男
出版掛長	鈴木和美	出納掛長	橋本順一
図書掛長	高杉泰穂	用度掛長	国分和雄
第1部業務掛長	中川　繁	施設掛長	(併)吉澤達雄
第2部業務掛長	武原稔子	千葉実験所事務主任	西村瑞夫
第3部業務掛長	(併)保戸塚吉明		

年 間 異 動

（平成 5. 4. 1 ～ 6. 3. 31）

発令年月日	官 職	氏 名	異 動 事 項
5. 4. 1	教 授	虫 明 功 臣	千葉実験所所長併任（再任）
5. 4. 1	教 授	榊 裕 之	先端科学技術センター併任
5. 4. 1	教 授	石 塚 満	第 3 部教授併任解除（工学部）
5. 4. 1	教 授	七 尾 進	教授昇任
5. 4. 1	助教授	會 川 義 寛	お茶の水女子大学へ転任
5. 4. 1	助 手	堀 内 潔	東京工業大学助教授に昇任
5. 4. 1	助 手	全 炳 東	東東京商船大学助教授に昇任
5. 4. 1	助 手	白 木 亮 二	休職更新
5. 4. 1	技 官	坂 村 博 康	助手昇任
5. 4. 1	技 官	土 肥 浩	工学部助手に配置換
5. 4. 1	技 官	岡 本 伸 英	試作工場助手に配置換
5. 4. 1		藤 井 輝 夫	ｸﾞﾛｰﾌﾞｴﾝｼﾞﾆｱﾘﾝｸﾞ(ﾄﾖﾀ)寄付研究部門客員助教授採用
5. 4. 1		半 場 藤 弘	講師採用（第 1 部）
5. 4. 1		松 本 益 明	助手採用
5. 4. 1		西 村 勝 彦	助手採用
5. 4. 1		齋 藤 雄 一	助手採用
5. 4. 1		鬚 谷 要	助手採用
5. 4. 1		石 井 秀 司	助手採用
5. 4. 1		太 田 浩 史	助手採用
5. 4.12	教 授	片 山 恒 雄	附属国際災害軽減工学研究センター長併任（再任）
5. 5. 1	助 手	山 口 明	岩手大学講師に昇任
5. 5.18	講 師	永 田 茂	辞職（第 5 部）
5. 5.24		Dye Dennis G.	ｸﾞﾛｰﾌﾞｴﾝｼﾞﾆｱ(ﾄﾖﾀ)寄付研究部門客員助教授採用
5. 6.16	助 手	持 田 灯	講師昇任
5. 6.16		弓 野 健太郎	助手採用
5. 7. 1	講 師	加 藤 隆 史	助教授昇任
5. 7. 1	講 師	光 田 好 孝	助教授昇任
5. 7. 1	助 手	大 賀 宏 行	講師昇任
5. 7. 1		大 岡 龍 三	助手採用
5. 7.31	助 手	白 木 亮 司	辞職（第 5 部）
5. 8. 1	教 授	榊 裕 之	第 3 部教授併任解除（先端科学技術研究ｾﾝﾀｰ）
5. 8. 1	助教授	荒 川 泰 彦	教授昇任
5. 8. 1	助教授	藤 田 博 之	教授昇任
5. 8. 1	助 手	松 末 俊 夫	講師昇任（千葉大学工学部）
5. 8. 1	技 官	野 田 武 司	助手配置換
5. 8. 1	技 官	近 藤 由紀子	助手配置換

5. 8. 1	技 官	柳 沼 良 知	助手配置換
5. 8. 1		FASOL, Gerhard	助教授採用（第3部）
5. 8.16	助 手	大久保 英 敏	講師昇任
5. 8.16	助 手	池 野 順 一	講師昇任
5. 8.16		童 華 南	助手採用
5. 8.31	教 授	Ren Chyuan Luo	辞職（ｲﾝﾃﾘｼﾞｪﾝﾄﾒｶﾄﾛﾆｸｽ（東芝）寄付研究部門）
5. 9.20		Moore John Barratt	教授採用（ｲﾝﾃﾘｼﾞｪﾝﾄﾒｶﾄﾛﾆｸｽ(東芝)寄付研究部門）
5.12. 1	助 手	洪 起	休職
6. 1. 1	助 手	岸 本 昭	講師昇任（工学部）
6. 2. 1		林 暁 光	助手採用
6. 3.19	教 授	Moore John Barratt	退職（ｲﾝﾃﾘｼﾞｪﾝﾄﾒｶﾄﾛﾆｸｽ（東芝）寄付研究部門）
6. 3.31	講 師	古 屋 七 郎	停年（第2部）
	助 手	李 孝 雄	停年（第1部）
	助 手	板 橋 正 雄	停年（第4部）
	教 授	生 駒 俊 明	辞職（第3部）
	助 手	諸 正 信	辞職（第2部）
	助 手	尾 崎 晴 男	辞職（第5部）
	助教授	大 野 正 弘	任期満了（客員部門（第1部））

C．名誉教授

菊池 真一	関野 克	岡本 舜三	星埜 和	森脇 義雄
一色 貞文	平尾 収	鈴木 弘	水町 長生	中村 亦夫
勝田 高司	井口 昌平	松永 正久	武藤 義一	大島康次郎
斎藤 成文	渡辺 勝	今岡 稔	西川 精一	三木五三郎
山田 嘉昭	舘 充	久保慶三郎	小瀬 輝次	北川 英夫
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				

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５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	民間等共同研究員	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
—	22	87	28	16	13	48	28	146	211	13	3	49	49

B．名　　簿（（　）内は所属部を示す）

研究担当
花村　榮一(1)　町田　進(2)　樋口　俊郎(2)　井口　雅一(2)
榊　裕之(3)　羽鳥　光俊(3)　石塚　満(3)　中山　雅哉(3)
有本　卓(3)　多田　邦雄(3)　高橋　琢二(3)　正田　英介(3)
佐野　信雄(4)　井野　博満(4)　木村　尚史(4)　石田　洋一(4)
岸　輝雄(4)　越　正毅(5)　金田　康正(5)　松尾　陽(5)
中村　英夫(5)　安岡　正人(5)

研究員
森地　重暉(1)　崔　博坤(1)　大和田義正(1)　有本　昭(1)
大町　達夫(1)　伊藤　雅英(1)　小泉　大一(1)　片岡　眞澄(2)
大石　進(2)　弓削　康平(2)　中村　和彦(2)　鬼頭　幸三(2)
藤田　聡(2)　三井　公之(2)　酒井　茂紀(2)　前川　透(2)
今村　正人(2)　仙波　卓弥(2)　田中　裕久(2)　土肥　俊郎(2)
志摩　政幸(2)　田代　伸一(2)　安齋　正博(2)　西田　公至(2)
増田　光一(2)　森下　信(2)　谷下　一夫(2)　福井　雅彦(2)
金子　尚志(3)　安田　靖彦(3)　鈴木　浩(3)　横澤　一彦(3)
川人　光男(3)　青木　利春(3)　佐藤　繁(3)　長谷部　望(3)
遠山　一郎(3)　鈴木　則久(3)　出澤　正徳(3)　宮津純一郎(3)
牧本　次生(3)　油本　暢勇(3)　岡本　吉晴(3)　濱田　喬(3)
武田　康嗣(3)　森尾　稔(3)　一原　嘉昭(3)　小町　祐史(3)
戸田　巌(3)　柳父　悟(3)　福田　敏男(3)　若生　茂雄(3)
大塚　正久(4)　森山　廣思(4)　芽原　一之(4)　岩元　和敏(4)
畑中　研一(4)　工藤　正博(4)　渡辺　正義(4)　雀部　実(4)
佐久間一郎(4)　甘利　武司(4)　浅沼　博(4)　岡田　光正(4)
田中俊一郎(4)　松島　美一(4)　高山　新司(4)　浅岡　照夫(4)

	葛原　弘美(4)	川島　博之(4)	宮腰　哲雄(4)	高橋　洲(4)	
	小池　俊雄(5)	出口　清孝(5)	小林　信行(5)	山崎　芳男(5)	
	桑野　園子(5)	岡　泰道(5)	吉野　博(5)	吉久　光一(5)	
	飯竹　重夫(5)	澁谷　啓(5)	高山　誠(5)	吉田　長行(5)	
	プラダンテージ(5)	大森　博司(5)	中島　正愛(5)		
外国人客員研究員	Helmut　Kirchner (1)	林　永顕(1)	邱　逢琛(2)		
	W. G. Price (2)	賴　芳雄(2)	魏　慶鼎(2)		
	Paul　Cotae (3)	黄　秉元(3)	王　明華(3)		
	Lin　Gang (3)	李　明宰(5)			
外国人博士研究員	載　毅(2)	朴　圭烈(2)	李　龍哲(2)		
	梁　承学(3)	李　進熙(3)	金　燦旭(4)		
	柳　奉奇(4)	朱　世杰(4)	盧　星熙(4)		
	林　暁光(5)	朴　光烈(5)			
外国人協力研究員	周　江(1)	汪　云明(2)	張　海鵬(2)		
	蒋　念東(2)	余　志(2)	Arun Kr. Dev (2)		
	朱　双東(2)	B. A. A. P. Balasuriya (2)			
	謝　海祥(3)	婁　国喚(3)	Jan　Halvor　Nordlien (4)		
	陳　凱(5)	Alessandro Flora (5)			
協力研究員	宇都宮登雄(1)	少路　宏和(1)	小沢あつみ(1)	宮尾　芳一(2)	
	森西　洋平(2)	太田　進(2)	星野　倫彦(2)	高橋　清造(2)	
	小西　奎二(2)	田川　泰敬(2)	小尾晋之介(2)	宗像　鉄雄(2)	
	永井　二郎(2)	鶴　英明(2)	大石　久己(2)	大谷　親(2)	
	村田　良美(2)	川中　章(3)	近藤　正示(3)	中山　雅哉(3)	
	加藤　茂夫(3)	大沢　裕(3)	坂上　勝彦(3)	河野　隆二(3)	
	松本　勉(3)	小松原　実(3)	道下　幸志(3)	全　炳東(3)	
	玉本　英夫(3)	田中　潤一(3)	平野　聡(3)	山田　博章(3)	
	谷口　忠勝(3)	小林　正美(4)	吉田　孝(4)	小柴　俊(4)	
	友田　晴彦(4)	川西　幸子(4)	河合　研至(5)	近津　博文(5)	
	山田　常圭(5)	矢島　哲司(5)	梶原　康司(5)	本多　嘉明(5)	
	伊勢　史郎(5)	上原　清(5)	内海　康雄(5)	後藤真太郎(5)	
民間等共同研究員	竹内　協子(1)	東口　安宏(1)	河村　達次(2)	西尾　太一(2)	
	Paul Driscoll (2)	Robert Peterson (2)	中道　一喜(2)	水口　一浩(2)	
	石橋　尚吾(2)	黒田　章公(2)	河崎　浩志(2)	坂場　克哉(2)	
	龍野　道宏(2)	白石　亘(2)	高次　聡(2)	高橋　重晶(2)	
	米田　勉(2)	苅谷　俊彦(2)	本橋　滋夫(2)	斉藤　良一(2)	
	正木　信男(2)	田渕　寛(2)	石田　俊正(3)	林　秀樹(3)	
	長谷伊知郎(3)	成瀬雄二郎(3)	中村　和夫(3)	水谷　孝(3)	
	宇佐川利幸(3)	横山　直樹(3)	小沼　毅(3)	布下　正宏(3)	
	金森　克洋(3)	古畑　智武(3)	平野　敏樹(3)	Jim　Hee Lee (3)	

高木　一正(4)　田原　伸夫(5)　岡本　　理(5)　坂本　成弘(5)
大森　敏明(5)　八代　和彦(5)　原田　和明(5)　義江龍一郎(5)
高橋　　停(5)　松井　巨光(5)　北澤　智一(5)　小田　憲史(5)
笠原　　勲(5)　堤　　知明(5)

4．決算と予算

A．平成4年度歳出決算額

	金　額	比率	比率
総　額	4,338,598,000	100.00%	
人件費	2,906,104,000	66.98%	
物件費	1,432,494,000	33.02	
(項) 研　究　所			
(目) 校　費	799,955,000	18.43	100.00%
研究部経費	493,772,000	11.38	61.73
管理運営費	279,299,000	6.43	34.91
営　繕　費	26,884,000	0.62	3.36
(目) 諸　謝　金	981,000	0.02	
(目) 職　員　旅　費	17,706,000	0.41	
(目) 研究員等旅費	1,504,000	0.03	
(目) 自動車重量税	135,000	0.01	
(目) 電子計算機等借料	62,505,000	1.44	
(目) 土地建物借料	8,000	0.01	
(項) 国　立　学　校			
(目) 校　費	174,285,000	4.02	
(目) 受託研究旅費	9,712,000	0.22	
(目) 受　託　研　究　費	238,933,000	5.50	
(目) 受託研究員費	15,897,000	0.04	
(目) 講　師　等　旅　費	451,000	0.01	
(目) 職　員　旅　費	0	0	
(目) 諸　謝　金	975,000	0.02	
(目) 国有特許外国出願費	247,000	0.01	
(目) 招へい外国人滞在費	0	0	
(目) 各　所　修　繕	8,500,000	0.20	
(項) 施設整備費			
(目) 施　設　整　備　費	100,700,000	2.32	

B．平成５年度歳出予算額

総　　額	4,465,488,000	100.00%
人 件 費	2,798,056,000	62.66
物 件 費	1,667,432,000	37.34
(項) 研 究 所		
(目) 校 費	739,950,000	100.00
研究部経費	415,845,000	56.20
管理運営費	246,529,000	33.32
営 繕 費	30,879,000	4.17
節約引当金	36,997,000	5.00
予 備 費	9,700,000	1.31
(目) 諸 謝 金	868,000	
(目) 職 員 旅 費	18,016,000	
(目) 研究員等旅費	1,403,000	
(目) 自動車重量税	173,000	
(目) 電子計算機等借料	62,505,000	
(目) 土地建物借料	8,000	
(項) 国 立 学 校		
(目) 校 費	126,631,000	
(目) 受託研究旅費	10,075,000	
(目) 受 託 研 究 費	229,398,000	
(目) 受託研究員費	15,619,000	
(目) 講師等旅費	6,517,000	
(目) 職 員 旅 費	1,375,000	
(目) 諸 謝 金	1,802,000	
(目) 国有特許外国出願費	262,000	
(目) 招へい外国人滞在費	0	
(目) 各 所 修 繕	0	
(項) 施設整備費		
(目) 施 設 整 備 費	452,830,000	

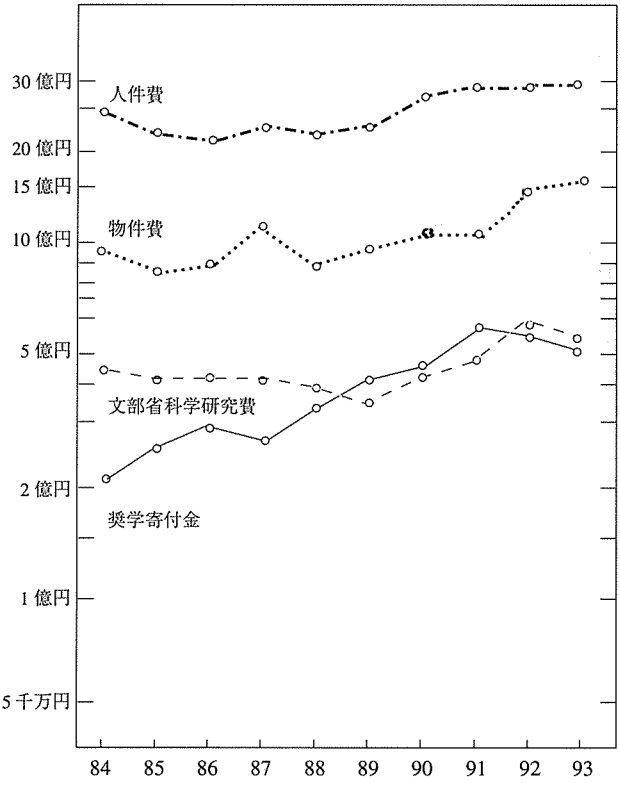
C．文部省科学研究費補助金（平成 5 年度）

総　　額	493,198,000
重点領域研究	154,598,000
総合研究	18,400,000
一般研究	160,700,000
奨励研究	10,500,000
試験研究	113,700,000
国際学術研究	12,000,000
特別研究員奨励費	23,300,000

D．その他の研究費（平成 5 年度）

総　　額	495,469,000
奨学寄附金	495,469,000
（内寄附研究部門）	(85,000,000)

・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．平成5年度のおもな記録

A．教授総会開催日表

4-21　5-19　6-16　7-21　9-22　10-20　11-17　12-15　1-19
2-16　3-16

B．各種委員会開催日表

常務委員会	4-7　4-21　5-12　5-19　6-2　6-16　7-7　7-21　9-1　9-22　10-6 10-20　11-10　11-17　12-1　12-15　1-5　1-19　2-2　2-16　3-16
特別研究審議委員会	4-21　5-26　10-13　1-12　3-9
図書委員会	5-26　7-5　9-1　11-25　2-2　3-4
出版委員会	4-14　5-26　7-14　10-13　12-8　1-12　3-9
営繕委員会	4-28　5-19　6-23　7-28　9-29　10-27　11-24　12-22　1-26　2-23 3-23
防災委員会	10-27　11-24　12-22
工作委員会	5-11　7-15　10-7　12-24　3-14
厚生委員会	4-27　7-14　10-26　2-9
映像技術委員会	4-23　9-22　12-15　3-16
電子計算機委員会	4-22　6-23　9-8　12-2　1-31　3-10
放射線安全委員会	2-23
環境安全委員会	7-2
発明委員会	4-7　5-12　2-2
千葉実験所管理運営委員会	4-26　6-24　10-15　12-17　3-23
津波高潮実験施設運営委員会	3-23
研究交流委員会	5-6　6-23　9-17　10-14　11-16　1-14　2-10　3-22
国際交流委員会	4-22　6-21　8-9　10-14　2-1(臨)　2-8
キャンパス特別委員会	4-7　6-2　7-7　9-1　11-4　12-1　1-5　3-2
大学院問題専門委員会	5-13　6-15　7-21
教官倫理に関する特別委員会	5-11　6-4　7-23　9-6　11-5

C．輪　講　会

※職名は講演日

通し回数	題　　目	講　演　者	開催年月日
621	Multisensor Based Autonomous Mobile Robot System	客員教授　ルオー．C．レン	5．4.21
622	機能性液晶材料の構築	講　師　加藤　隆史	5．5.19
623	Floods in Asia （アジア地域における洪水災害）	助教授　ヘーラト，アヌラスリカーンタ	5．6.16
624	大気境界層の対流・拡散と乱流モデル	講　師　半場　藤弘	5．7.21
625	噴霧を利用した冷却技術	講　師　大久保英敏	5．9.22
626	生研、そしてわが国の将来	教　授　髙羽　禎雄	5.10.20
627	材料の環境負担性評価 （LCA＝Life Cycle Analysis）	教　授　山本　良一	5.11.17
628	「開かれた大学」と「ユニヴァーシティ広場」	教　授　原　　廣司	5.12.15
629	二つの光散乱－フォノンとリプロン	教　授　髙木堅志郎	6．1.19
630	海中ロボットの開発研究 －諸要素のシンセシスによるロボットの実現－	客員助教授　藤井　輝夫	6．2.16

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4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.

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とし,不定期発行で年間平均7冊前後を発行している.

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

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.

生研究リーフレット・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237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37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,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5年度(平成5年4月～平成6年3月)に発表したものを以下に示す.

1. 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
38.4	一般化された渦粘性型表現に基づく乱流モデルの研究	西島 勝一	1993. 1

2．生産研究

巻　号 (発行年月)	通し ページ	題　目	著　者
45巻・4号 (1993年4月)	小特集	地球環境工学	
	235	Impacts of Disasters on Environment and Development –A Case Study of Bangladesh– (特集1)	M. A. H. プラマニック
	243	Impact of Urbanization on Hydrological Cycle and Remedial Measures (特集2)	ヘーラト　スリカーンタ・虫明功臣
	249	大気水収支法によるグローバルな水循環モニタリング (特集3)	沖　大幹・虫明　功臣
	257	グローバルGISの必要性 (特集4)	梶原　康司・建石隆太郎・本多　嘉明
	263	NOAA GVIデータを用いた動画表現による植生変動解釈 (特集5)	垣内　博昭・本多　嘉明・村井　俊治
	267	Recent Developments in the Field of Bifurcation Analysis (研究解説)	鍾　国強・半谷　裕彦
	275	逆相液体クロマト分離の最適条件探索に関する研究の現状と課題 (研究解説)	宮部　寛志・鈴木　基之
	283	Al還元によるTiの製造 (研究速報)	池田　貴・八幡　稔文・時田　敏夫・前田　正史
	287	多種類の混和材料を用いたコンクリートの特性(1) －スラグ，フライアッシュと高性能減水剤－ (研究速報)	魚本　健人・大下　健二
	291	エーライトペーストの強度と空隙率との関係 (研究速報)	魚本　健人・後藤　孝治
	295	押出し加工用一般化三次元動的可容速度場の改良に関する研究 (研究速報)	木内　學・星野　倫彦・佐々木久夫
	299	オスプレイ法により製造されたアルミ合金素形材の熱間・半溶融押出し (研究速報)	星野　倫彦・木内　學・小原　嗣朗
	303	写真測量による人の歩行の3次元バイオメカニクス解析 (研究速報)	鶴岡　政子・村井　俊治
45巻・5号 (1993年5月)	小特集	光デバイス・光工学	
	309	東京大学と六本木の39年間 (退官記念講演)	山口　楠雄
	314	銅蒸気レーザー光の空間的コヒーレンス成長過程 (特集1)	尾松　孝茂・黒田　和男
	322	プロトン交換ニオブ酸リチウム光導波路およびイオン交換KTP光導波路の光損傷耐性 (特集2)	近藤由紀子・岡田　恵子・藤井　陽一
	326	大気の状態を考慮した景観画像の作成 (特集3)	村井　俊治・青島　正和
	334	注入同期された半導体レーザー光の$BaTiO_3$によるビーム結合 (特集4)	志村　努・田村　雅之・黒田　和男
	337	光ファイバリング共振器を用いた多点型温度センサ (特集5)	加藤　考利・藤井　陽一

	340	光ファイバ中の捩れによる偏光方向の回転 (特集 6)	尾﨑 政男・藤井 陽一
	343	逆相液体クロマトグラフィーの分離機構に関する研究の現状と課題 (研究解説)	宮部 寛志・鈴木 基之
	350	液体表面物性の研究動向について (調査報告)	酒井 啓司
	352	米国におけるコンピュータ・ネットワークの動向 －INTEROP 91 に参加して－ (調査報告)	古谷 千恵
	356	SCR 法により製造された半凝固処理金属の二次加工特性－1 (研究速報)	杉山 澄雄・木内 學・柳本 潤
	360	プレストレストコンクリート用 FRP 緊張材の特性(6) －アルカリによる強度低下とバラツキ－ (研究速報)	魚本 健人・西村 次男・宮崎 太
45 巻・ 6 号 (1993 年 6 月)	特集	生産加工プロセスの先進技術	
	367	大型技術の総合的研究の重要性 (巻頭言)	鈴木 弘
	369	理工系人材の育成と大学附置研の役割 (特集 1)	木内 學
	374	バイブロスキャニング法による細穴内部形状測定 (特集 2)	増沢 隆久・濱崎 幸夫・藤野 正俊
	379	超微細砥粒を用いたナノメータ研削 (特集 3)	谷 泰弘・池野 順一
	385	鋳造品への光造形の応用 (特集 4)	今村 正人・孟 陽・中川 威雄
	393	粉末の加圧流動成形法 (特集 5)	高橋 清造・中川 威雄
	401	押出し・引抜き加工の解析技術 (特集 6)	木内 學
	409	棒・線材圧延の変形・負荷特性 (特集 7)	柳本 潤
	414	ガラスインサート金型による樹脂流動応答特性の解析 (特集 8)	横井 秀俊・村田 泰彦・澤田 聡・岡 克典
	418	ガラスインサート金型によるガスベント効果の検証 (特集 9)	村田 泰彦・横井 秀俊・内藤 貴弘・永見 哲
	421	ガラスインサート金型によるシルバーストリーク生成過程の解析 (特集 10)	村田 泰彦・横井 秀俊・長谷 元弘・永見 哲・渡辺 広三
	425	4 分割フォトセンサを用いたオンマシン形状精度測定法 (特集 11)	上村 康幸・谷 泰弘・佐藤 壽芳
	429	電気泳動現象を利用した超微粒砥石の作成法に関する研究 (特集 12)	池野 順一・谷 泰弘
	433	プラスチックレンズ材の磁気研磨 (特集 13)	安斎 正博・川島 悦哉・大滝 久規・綾部 由紀・中川 威雄
	437	粉末成形過程における予備圧縮の効果 (特集 14)	鶴 英明・中川 威雄

	441	マイクロEDM・アセンブリシステムの開発(第1報) －ワークステーション方式の提案と組立基礎実験－ (第15)	増沢　隆久・ハンス・ランゲン・藤野　正俊
	444	原子間力顕微鏡の力制御の多自由度化 (特集16)	川勝　英樹・川合　稔・渡邊　道仁・西沖　暢久
	448	レーザー光を基準に用いた磁気浮上装置 －5自由度能動制御型リニアスライダー－ (特集17)	川勝　英樹・ハネスブロイレル・渡邊　道仁
	451	Towards Micro Magnetic Bearings (特集18)	ハネスブロイレル・川勝　英樹・フェリクスメースナー・マルセルローナー
	455	結晶格子を基準とした測長 －10ナノメータオーダでの比較測長の精度の測定－ (特集19)	川勝　英樹・樋口　俊郎・川合　稔・渡邊　道仁・西沖　暢久
	458	プラネタリーローラーレデューサーに関する研究　第7報 (特集20)	木内　學・新谷　賢
	462	ロールフォーミング汎用シミュレータの拡張に関する研究(第1報) －解析モデルの構成と計算手順－ (特集21)	木内　學・阿部　研仁
	466	形材圧延の変形・負荷特性に関する研究I －剛塑性FEMによるアングル材圧延の三次元解析1－ (特集22)	柳本　潤・木内　學・井上　幸雄・柴田　一良
	470	形材圧延の変形・負荷特性に関する研究II －剛塑性FEMによるアングル材圧延の三次元解析2－ (特集23)	柳本　潤・木内　學・柴田　一良
	474	鋼材加工熱処理におけるクエンチ点の制御 (特集24)	大久保英敏・西尾　茂文
	478	鋼材加工熱処理におけるミスト冷却特性の整理 (特集25)	大久保英敏・西尾　茂文
45巻・7号 (1993年7月)	小特集	**環境科学・工学**	
	485	環境科学・工学小特集に向けて －人間活動の視点からの地球環境研究－ (巻頭言)	安井　至
	486	フミン物質と環境 (特集1)	篠塚　則子
	494	陸上生態系の地球規模の炭素循環モデルに関する研究の現状と課題 (特集2)	後藤　尚弘・迫田　章義・鈴木　基之
	502	世界の大河川と海洋における水収支 (特集3)	沖　大幹・虫明　功臣
	506	廃棄電気製品に含まれる有害金属の環境影響評価 (特集4)	坂村　博康・宇都野　太・安井　至
	510	地球規模での森林保全・再生適地評価と地球土地利用計画 (特集5)	柴崎　亮介・阿部　功・本多　嘉明・村井　俊治
	514	ラン藻体内のメタロチオネイン誘導に対する環境因子の効果 (特集6)	高寺喜久雄・外山　恭央・渡邉　正

	518	大規模都市人工空間内の大気浮遊粒子状物質の粒別分析 (特集 7)	冨安文武乃進・荒井 直昭・劉 国林・尾張 真則・二瓶 好正
	522	二つの雷関連国際会議に出席して (調査報告)	北条 準一
	525	A Note on Finite Element Synthesis of Structures (Part 8) — Formulation for Homology Design — (研究速報)	吉川 暢宏・中桐 滋
	529	海中ロボットやダイバー間の視覚による通信 (研究速報)	千葉 裕之・浦 環・藤井 輝夫
	533	エンジンの吸気特性に関する簡易計算法 (研究速報)	周 維敏・吉識 晴夫・西村 勝彦・高間 信行・裴 元燮
	537	形材圧延の変形・負荷特性に関する研究Ⅲ —剛塑性 FEM によるアングル材圧延の三次元解析 3 — (研究速報)	柳本 潤・木内 學・柴田 一良
	541	プラネタリーローラーレデューサーに関する研究 第 8 報 (研究速報)	木内 學・新谷 賢
	545	鉄系合金の半凝固処理材の製造 —せん断冷却ロール法による半凝固処理金属の製造- 3 — (研究速報)	杉山 澄雄・木内 學・柳本 潤
45 巻・ 8 号 (1993 年 8 月)	小特集	**耐震構造学における新しい発想**	
	551	耐震構造学研究グループ (ERS) の最近の研究 (巻頭言)	高梨 晃一
	553	土質試験による地盤材料の減衰特性 (特集 1)	木幡 行宏・龍岡 文夫・スポットティチャフォラシンスクン・董 軍
	561	釧路市民への地震防災に関する意識調査 (特集 2)	副島 紀代・山崎 文雄・目黒 公郎・片山 恒雄
	567	Comparison between Resistances of Porous and Continuous Models of Saturated Soil for Plane Strain Case (特集 3)	アサドーラヌーザド・小長井一男
	570	粗粒からなる構造物の動的破壊とその周波数依存性 (特集 4)	小長井一男・松島 亘志・佐藤 豪
	574	高強度コンクリートを用いたフラットプレート構造 柱—スラブ接合部の耐震実験 (特集 5)	金 亨基・隈澤 文俊・中埜 良昭・岡田 恒男
	578	鉄筋コンクリート造骨組のオンライン地震応答実験 —アンダーシュートが応答に及ぼす影響— (特集 6)	椛山 健二・豊嶋 学・隈澤 文俊・中埜 良昭・岡田 恒男
	582	フーリエ変換による離散構造物の波動伝播解析 (特集 7)	西田 明美・半谷 裕彦
	586	ハイブリッド地震応答解析へのニューラルネットワークの応用 (特集 8)	大井 謙一・カルロスザバラ・高梨 晃一
	590	信頼性理論に基づく最適設計 —構造物の最適層せん断力係数について— (特集 9)	洪 起・高梨 晃一

	594	XY 運動機構と油圧アクチュエータを用いたアクティブ・パッシブ切換え型マスダンパの地震・風応答観測 (特集 10)	嶋﨑　守・藤田　隆史・松本喜代隆・渡壁　守正
	598	ステンレス鋼電縫管の成形シミュレーション (研究速報)	木内　學・花　江・新谷　賢
	602	支持点の機械インピーダンスと振動パワーの推定 (研究速報)	金　在徹・大野　進一・鈴木　常夫・大石　久己
	606	コンクリートの中性化速度に及ぼす温度の影響 (研究速報)	魚本　健人・高田　良章
	610	Systems of Basis Functions for Calculation of Three-Dimensional Fluid Flows in Cylindrical Containers with the Galerkin Spectral Method (研究速報)	アレクサンダーゲルフガード・棚澤　一郎
45 巻・ 9 号 (1993 年 9 月)	小特集	計算固体力学	
	617	マイクロクラッキング脆性固体の計算損傷力学 －メソ力学に基づく損傷力学モデルの改良－ (特集 1)	都井　裕
	624	固体内非連続挙動の有限要素解析 (特集 2)	佐藤　裕・渡邊　勝彦
	632	一般逆行列解法による構造のソフト・シンセシス (特集 3)	中桐　滋
	639	空間構造の形態解析 (特集 4)	半谷　裕彦
	646	Inelastic Fracture Parameter,CED,for an Interface Crack –1st Report,Fundamental Relations– (特集 5)	渡邊　勝彦・佐藤　裕・長沢　大介
	650	Inelastic Fracture Parameter, CED, for an Interface Crack –2st Report, A Study Based on Elastic-plastic Finite Element Analyses–(特集 6)	佐藤　裕・長沢　大介・渡邊　勝彦
	654	セラミック基複合材料の繊維架橋効果の 2 次元 BEM 解析 (特集 7)	結城　良治・劉　玉付
	658	溶融亜鉛めっき中の構造部材の熱弾塑性解析 (特集 8)	都井　裕・小橋　啓司・家沢　徹
	662	順応型 Shifted Intergration 法による骨組構造の座屈崩壊解析 (特集 9)	都井　裕・磯部大吾郎
	666	A Satellite-Based World Map of Current Terrestrial Net Primary Productivity (研究解説)	エルジーンオーボックス・白　雪梅
	673	塑性加工の数値解析技術に関する研究調査報告 (調査報告)	栁本　潤
	675	超音波風速計による非等温室内気流計測 －温度変動が風速および温度計測に及ぼす影響－ (研究速報)	村上　周三・加藤　信介・北澤　智一・崔　棟皓

	679	プレストレストコンクリート用FRP緊張材の特性(7) －アルカリによるガラス繊維劣化のモデル化－ (研究速報)	魚本　健人・宮崎　太
45巻・10号 (1993年10月)	小特集	知的材料設計	
	687	セラミックス系材料の知的設計法(1) －概論－定義と要素技術－ (特集1)	安井　至
	693	セラミックス系材料の知的設計法(2) －シミュレーション法とその応用－ (特集2)	安井　至
	699	セラミックス系材料の知的設計法(3) －データベースの構築と高度利用－ (特集3)	宇都野　太・安井　至
	707	第一原理計算による金属人工格子の垂直磁気異方性に関する研究 (特集4)	弓野健太郎・山本　良一・浅野　攝郎
	715	薄膜成長プロセスの計算機シミュレーション (特集5)	篠嶋　妥・山本　良一
	723	材料界面の知的材料設計－半導体, セラミックスの粒界・界面の原子・電子構造計算 (特集6)	香山　正憲・山本　良一
	731	破壊素過程の計算機シミュレーション (特集7)	澤村　明賢・山本　良一
	739	バーチャル・ラボ(仮想材料実験室)の可能性 (特集8)	舘泉　雄治・山本　良一
	746	形材圧延の変形・負荷特性に関する研究Ⅳ －多パスアングル圧延のFEM解析およびプラスチシン実験との比較－ (研究速報)	柳本　潤・木内　學・柴田　一良
	750	光ファイバリング共振器を用いた音響センサ (研究速報)	朴　己煥・藤井　陽一
	754	自律型海中ロボットの知的行動の研究－その2：テストベッドTwin-Burgerの建造－ (研究速報)	藤井　輝夫・浦　環・黒田洋司
	758	自律型海中ロボットの知的行動の研究－その3：テストベッドTwin-Burgerの動作試験－ (研究速報)	藤井　輝夫・浦　環・黒田洋司
	762	ポルトランドセメントペーストの強度発現速度のモデル化 (研究速報)	魚本　健人・後藤　孝治
45巻・11号 (1993年11月)	小特集	RGOE (界面原子操作の基礎と応用)	
	767	電界放射係数相関法による表面拡散過程の研究 (特集1)	岡野　達雄・本田　融
	775	液体表面物性とリプロンスペクトロスコピー (特集2)	酒井　啓司・髙木堅志郎
	780	光電子回折法による固体表面構造解析の進歩 (特集3)	二瓶　好正・一戸　裕司・中間　哲也
	788	半導体ヘテロ界面におけるバンド不連続の人為的制御 (特集4)	生駒　俊明・橋本　佳男・斎藤　敏夫

	792	レーザー照射表面のSTM観察 (特集5)	寺田 啓子・岡野 達雄
	796	景観シミュレーションに用いる消散係数の推定法に関する一考察 (研究解説)	青島 正和・村井 俊治
	803	北欧諸国における火災煙流動シミュレーションの現状 (調査報告)	加藤 信介
	806	自立海中ロボットの知的行動の研究 ーその4：スライディングモードを用いた運動制御ー (研究速報)	藤井 輝夫・浦 環
45巻・12号 (1993年12月)	小特集	先端素材開発研究センター	
	811	粉末成形プレスの開発におけるCNC技術の重要性 (特集1)	鶴 英明・中川 威雄
	816	磁気研磨加工の高効率化 (特集2)	安斎 正博・中川 威雄
	821	ガラス・セラミックスの複合焼結およびガラスの結晶化による基板材料 (特集3)	安井 至・柳 奉奇
	828	リアクティブスパッタリング法によるセラミックス系薄膜の合成 (特集4)	宇都野 太・安井 至
	835	繊維強化複合材料の界面せん断力学特性の測定 (特集5)	香川 豊
	841	繊維強化セラミックスの界面破壊過程 (特集6)	香川 豊
	845	超音波顕微鏡による加工変質の評価 (特集7)	谷 泰弘・仙波 卓弥・佐藤 壽芳
	853	4分割フォトセンサを用いた光計測技術 (特集8)	上村 康幸・谷 泰弘
	861	画像処理による水墨画景観の特性解析 (研究解説)	青島 正和・村井 俊治
	869	平板を用いた振動インテンシティの計測精度の検討 (研究速報)	大石 久己・鈴木 常夫・大野 進一
46巻・1号 (1993年1月)	小特集	バイオテクノロジー	
	1	年頭所感 (巻頭言)	原島 文雄
	3	クロロフィル類の分子間会合 (特集1)	大庭 亨・吉田章一郎・矢原 和幸・小林 正美・渡邉 正
	11	コラーゲンゲル包括した肝細胞スフェロイドのホローファイバーモジュールによる高密度培養 (特集2)	酒井 康行・鈴木 基之
	15	バイオサンプル観察のための原子間力顕微鏡の力制御の研究 (特集3)	川勝 英樹・ハネスブロイレル・斉藤 孝史・鴻上 弘・ピエールプラナルト・川合 稔・渡邊 道仁・西沖 暢久
	19	金属錯体キャリアによる陰イオン上り坂輸送系での輸送機構と基質選択性の解析 (特集4)	荒木 孝二・李 成吉・大月 穣
	23	プレストレストコンクリート用FRP緊張材の特性(8) ーFRPロッドの動的疲労特性ー (研究速報)	魚本 健人・西村 次男
	26	制振材が平板の振動インテンシティに及ぼす影響について (研究速報)	鯉渕 健・鈴木 常夫・大石 久己・大野 進一

	29	光学現象(青空)の画像化に関する一考察 (研究速報)	青島　正和・村井　俊治
	33	人の立体平衡時におけるフィードバック制御解析(1) －3次元Video画像計測データと平衡機能検査データの利用－ (研究速報)	鶴岡　政子・柴崎　亮介・和田　孝雄・エルジーンオーボックス・村井　俊治
	37	人の立体平衡時におけるフィードバック制御解析(2) －多変量自己回帰モデルの利用－ (研究速報)	鶴岡　政子・柴崎　亮介・和田　孝雄・エルジーンオーボックス・村井　俊治
	41	Analycal Study of One Dimensional Electron Gas Confined by a Harmonic Potential in a Magnetic Field (研究速報)	田中　琢爾・荒川　泰彦
46巻・2号 (1993年2月)	特集	乱流の数値シミュレーション(NST)	
	47	クロスヘリシティ乱流ダイナモによる地球磁場維持機構の研究 (特集1)	吉澤　徹
	53	LES乱流モデリングの動向 (特集2)	小林　敏雄・戴　毅
	60	Dynamic Subgrid-scale Modelに基づくLESによる2次元角柱周辺流れの解析 (特集3)	持田　灯・村上　周三・富永　禎秀・小林　光
	67	浮力ダンピング下の低Reの数流れに対応可能な改良型k-εモデルの提案とその検証 (特集4)	村上　周三・加藤　信介・近本　智行
	74	大気境界層のスカラーの乱流モデル (特集5)	半場　藤弘
	80	応力方程式モデルによる立方体周辺気流解析 －応力歪相関項, wall reflection項, 乱流拡散項に関する各種モデルの評価－ (特集6)	大岡　龍三・村上　周三・持田　灯
	87	乱流中の構造と擬スカラー不変量(特集7)	横井　喜充・吉澤　徹
	95	Multigrid法による3次元室内乱流の数値シミュレーション (特集8)	村上　周三・加藤　信介・張　維
	103	一般座標系を用いた円管内乱流のLES (特集9)	富樫　盛典・小林　敏雄
	107	複合グリッドシステムを用いたLESによる2次元角柱周辺流れの解析 (特集10)	村上　周三・持田　灯・石田　義洋・富永　禎秀
	111	有限要素法によるチャンネル乱流のLES (特集11)	小林　敏雄・坪倉　誠・谷口　伸行・大島　まり
	115	レイノルズ応力の統計理論的研究(特集12)	岡本　正芳・吉澤　徹
	119	非平衡渦粘性乱流モデルの研究 －一様せん断乱流と前方ステップ乱流への適用－ (特集13)	西島　勝一
	123	軸対称旋回流の数値解析における非等方k-εモデルの非線形項係数C_2の考察(特集14)	李　蓮源・小林　敏雄
	127	統計理論による浮力下の乱流モデリング (特集15)	岡本　正芳・吉澤　徹

	131	Vortex Breakdown 現象の数値シミュレーション (特集 16)	富樫 盛典・小林 敏雄
	135	平面乱流噴流の組織的構造の数値シミュレーション (特集 17)	戴 毅・小林 敏雄
	139	非定常三次元有限要素法による MCZ 融液の流れ解析－第 2 報 磁場の影響の考察－ (特集 18)	大島 まり
	143	並列計算機による 3 次元流れ場の数値解析 (特集 19)	加藤 信介・村上 周三・金田 康正・張 維・岡本 理・三浦 靖弘
46 巻・ 3 号 (1993 年 3 月)	小特集	機能エレクトロニクス研究センター	
	149	分離化学とともに (退官記念講演)	高井 信治
	155	二重量子井戸構造を用いた方向性結合型電子波スイッチ (特集 1)	榊原 秀樹・野口 充宏・T. J. Thornton・平川 一彦・生駒 俊明
	160	Transient of Electrostatic Potential at GaAs/AlAs Heterointerfaces Characterized by X-Ray Photoemission Spectroscopy (特集 2)	平川 一彦・橋本 佳男・生駒 俊明
	165	Blackbody Radiation from Hot Two-Dimensional Electrons in AlGaAs/GaAs Heterojunctions (特集 3)	平川 一彦
	170	機能図形情報システム研究の動向 (特集 4)	坂内 正夫・大沢 裕
	176	近接図形検索の高速化 (特集 5)	林 英明・相良 毅・大沢 裕・坂内 正夫
	180	手書きレイアウト図面認識 (特集 6)	高村 誠之・高木 幹雄
	184	データパラレルマシンを用いた超並列関係データベース処理 (特集 7)	岡田 英明・喜連川 優
	188	仮想ストライピング機能を有する RAID-5 型ディスクアレイ (特集 8)	茂木 和彦・喜連川 優
	192	スーパーデータベースコンピュータ SDC2 におけるデータ流制御とその評価 (特集 9)	中村 稔・田村 孝之・喜連川 優・高木 幹雄
	196	山岳景観における陰影の視覚効果に関する基礎的研究 (研究解説)	青島 正和・村井 俊治
	202	交通流シミュレーションモデル「CONTRAM」の車両移動ロジックに関する分析 (研究速報)	小根山裕之・岡田 智朗・桑原 雅夫・吉井 稔雄
	206	現場におけるコンクリートの品質とニューラルネットワークを用いた品質推定 (研究速報)	魚本 健人・大矢 孝・堤 知明
	210	Applicability of Inclined Strip Yield Superdislocation Model to Crack Problems － 1st Report, A Study on Interface Crack Problem － (研究速報)	樊 学軍・渡邊 勝彦
	213	Applicability of Inclined Strip Yield Superdislocation Model to Crack Problems － 2nd Report, A Study on Mixed-Mode Crack Problem － (研究速報)	樊 学軍・渡邊 勝彦

3．生産研究別冊　１９９３年６月

論説特集　工学の変容(2)多様性と科学技術

ページ	題　　目	著　者
1	「工学の変容－(2)多様性と科学技術－」の特集にあたって	木村　好次
3	学問の多様性と大学	生駒　俊明
12	材料の多様性	岩田　　衛
27	生産の多様性	渡辺　顕好
37	現象の多様性	徳永　隆治

4．東京大学生産技術研究所大型共同研究成果概要

No	題　　目	研究グループ	発行年月
8	先端素材開発工学に関する研究(2)	先端素材開発研究センター	1993.11

5．生研リーフレット

No.	題　　目	研究室名
231	液晶の潤滑特性	木村研究室 ・加藤(隆)研究室
232	前後非対称方式操舵台車の開発	須田研究室
233	電気光学効果・光損傷・光導波路材料パラメータ測定システム	藤井(陽)研究室
234	結合量子井戸チャネル共鳴散乱トランジスタ	ファーソル研究室
235	Energy Spectroscopy of Ballistic Electrons	ファーソル研究室
236	Spontaneous Spin-Polarization in QuantumWires	ファーソル研究室
237	鉄骨筋かい付き骨組のハイブリッド地震応答シミュレーター	高梨・大井研究室

6．ソフトウェアベース

No.	題　　目	研究室名
35	パソコン用の新しいコンセプトのかわいい使いやすいユーティリティソフトウェア	藤井(陽)研究室
36	弾塑性ジョイントモデルによる鋼構造立体骨組の地震応答解析プログラム ROMEO	高梨・大井研究室
37	ビデオ画面上の車両草稿軌跡のマニュアル計測ソフト	桑原研究室

Ⅵ. 平成５年度の研究および業績

１．研究課題とその概要

A．プロジェクト研究

1. ヘテロ電子材料の研究

教 授 生駒 俊明・教 授 藤井 陽一・教 授 岡野 達雄
教 授 鈴木 基之・名誉教授 本間 禎一・助教授 平川 一彦
教 授 榊 裕之・教 授 二瓶 好正

種々の異なる半導体材料どうしの接合，およびそれらの金属との接合（総じてヘテロ電子材料）は，超高速光・電子デバイスの根幹となる材料である．ヘテロ電子材料においてはヘテロ界面近傍の電子構造が重要な役割を果たすため，界面特性を深く究める必要がある．本研究ではヘテロ電子材料を作製し界面に起因する種々の電子物性をさまざまな角度から研究する．ヘテロ電子材料の作製にはMBE, MOCVD, 集束イオンビーム等の手段を用いる．また解析には超高分解能の電子顕微鏡，超高真空中における電子分光法等を用いる．

すでにMBEと光電子分光装置が一体化した複合ヘテロ電子材料作製・解析装置，ヘテロ界面を用いた低次元構造作製用の集束イオンビーム注入装置，電子ビーム励起MOCVDによる極微ヘテロ構造作製装置，光電子回折像解析装置，ヘテロ界面原子像観察装置などの高度な研究設備が順調に稼働しており，研究成果が挙がっている．就中，光電子分光においてはGaAs/AlAsヘテロ界面のバンド不連続量における界面ダイポールの効果，また価電子構造の過渡領域の解明を行うとともに，Si原子層挿入によるバンド不連続量の人工的制御を試みている．本研究グループの成果を基にして発展させ，生研RGOE「メソスコピック・エレクトロニクス」が生まれた．

2. 知的マイクロメカトロニクス研究設備

教 授 藤田 博之・教 授 増沢 隆久・教 授 樋口 俊郎（工学部）
助教授 川勝 英樹・客員助教授 ハネス・ブロイレル・助教授 橋本 秀紀

蟻のように小さな機械を作り，原子炉内や人体の中など複雑で狭隘な部分の検査や修理，あるいは治療などを行うことは，ミクロの世界への旅という人類の長い間の夢をかなえるものである．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．製作技術の一つの柱は，近年長足の進歩を遂げた半導体微細加工技術を援用するマイクロマシーニング技術である．すなわち，基板上の薄膜を0.1μm程度の精度で加工しながら，同時に組み立てていくことで極小な立体構造を得る方法である．この技術の開発のために，極小立体構造薄膜加工装置を整備した．減圧CVD装置，電子ビーム成膜装置，拡散・酸化炉，ドライ及びウェットエッチング装置，イオン注入装置，ステッパ露光装置，スパッタ装置，蒸着装置，などからなる．

また，もう一つの製作技術として，これまでの3次元的機械加工を極限化することにより，より複雑な形状のマイクロ構造を得る方法を研究している．このために，微小放電加工，超音波加工，レーザ加工，電気鋳造，AFMプローブによる加工などが可能な，極小立体構造バルク加工装置を設置している．

これらの装置を用いて，千分の1mm程度の細さの微小立体構造を作り，それを駆動するためのアクチュエータやモータ，制御用のコンピュータやセンサを集積化することにより，マイクロメカトロニクスシステムを実現する研究を進めている．センサで外界を知り，コンピュータで判断し，アクチュエータで動く，知的なマイクロマシンが目標である．

3. バイオテクノロジーに関する研究

教授 鈴木 基之・教授 高木堅志郎・教授 棚澤 一郎
教授 瓜生 敏之・教授 黒田 和男・助教授 西尾 茂文
教授 藤田 博之・教授 渡邊 正・助教授 田中 肇
助教授 川勝 英樹・助教授 荒木 孝二・助教授 迫田 章義
講師 篠塚 則子

生体機能の解析・制御・利用（直接利用，模倣）技術の開発と革新は，化学工業を始めとする各種産業分野ならびに理工学一般に対して大きなインパクトを与えるポテンシャルをもつ．生体機能への工学からのアプローチすなわちバイオテクノロジーには，①生体機能の診断と制御，②有用物質の大量生産，③生体機能を模したデバイスの創成，なる三大側面がある．①では生体成分の迅速・高感度・高分解能分析を通じた疾病診断手法の開発や，原子レベルでの精密分子設計を通じた高機能医薬の合成と利用が，②では細胞や組織の培養を通じた常温常圧下という省エネルギー型プロセスによる物質の生産が，また③では情報変換素子・物質特異性の高い化学センサーなど超高機能分子デバイスの実現が，それぞれターゲットとなる．これらはいずれも，生物学・生化学分野における純理学研究の蓄積だけでは達成困難であり，広く工学の諸分野をも有機的に統合した研究の推進が不可欠である．

工学の目で見ると，上記①～③のいずれにおいても，生体機能分子と人工物質の接合界面が本質的に関与することがわかる．すなわち①では原子レベルで設計した人工分子と生体分子との界面が，②では生体組織または細胞表面の認識分子と人工材料との界面が，また③では生体分子と電子材料との界面が必然的に介在し，界面を以下二合目的的に設計・作製できるかがそれぞれの成否を左右する．したがって，「バイオ・非バイオ接合工学」ともいえる新規な工学分野の展開と深化が必須である．以上の観点に立って，化学工学，合成化学．高分子材料化学，糖質学，診断工学，マイクロメカトロニクス，電子化学，超音波工学，環境生物化学など，広範な分野にわたる研究者間の情報交換および共同研究を実施している．

4. 自然地震による地盤・構造物系の応答および破壊に関する研究

教授 高梨 晃一

耐震工学の進歩により地震時の各種構造物の挙動の解明が進み，わが国の地震災害は年と共に軽減される方向にある．しかしながら，激震に対して万全の対策を講じるためにはなお

解決すべき多くの問題が残されている．

これらの中で最も解決がいそがれる重要な課題の一つは，地上および地下に建設されている構造物が自然の地震の際，どのような過程で破壊に至るかを把握することである．地震時には構造物は基礎およびその周辺の地盤も含めて複雑に振動することが知られており，この性状が構造物の被害に及ぼす影響は極めて大きい．近年，理想化された理論解析，部分的な実験あるいは実際の地震被害結果の解釈などを手がかりとしてある程度の知見が蓄積されてきた．しかしながら，この問題を真に解明するためには，自然地震の際に地盤・構造物がどのように連成して振動するか，この連成作用が構造物の破壊にどのように影響するかを直接的に観測し，実データを蓄積することが急務である．

観測された実データは，地盤および構造物の実挙動の解明に役立つことが期待されるばかりでなく，既存の理論解析法の検証および新しい理論解析法の開発へも有効に利用できる．しかしながら，現段階で実データと理論解析の結果を直接結びつけることは不可能に近く，これらの中間に，理想化された条件のもとでの構造モデルの破壊実験を介在させることが必要となる．

本プロジェクトでは，このような認識のもとに，A）自然地震による地盤・構造物系の応答観測および，B）理想化された条件のもとでの構造物破壊実験，すなわち，模擬地震による構造物応答シミュレーション実験を，昭和56年度より本所千葉実験所において遂行している．

応答観測においては，3次元アレーによる地盤の地震動観測，中小地震によって若干の破壊が生じるような弱小構造物モデルの地震応答観測，塔状構造物による動的相互作用観測など，約500個の応答量の同時観測が実施されている．また，応答シミュレーション実験の装置として，2方向振動台，水平2方向の静的破壊実験が可能な耐震壁・耐力床およびアクチュエータシステムが設置されており，耐力壁の外面を利用して地盤上に設置された構造模型破壊実験も実施できる．

1992年末までに240を超える地震に対する応答を観測した．震度階Vを記録した1987年12月17日千葉東方沖地震の記録，建物・塔・塔内の設備機器の応答は詳細に分析され，理論解析の検証に利用されている．また，地盤のアレー観測記録のうち主要な27地震をデータベース化し，国内および国外の研究者へ利用の便を図っている．

研究組織および分担課題は次のとおりである．

研究総括　教　授　高梨晃一

幹事（応答観測担当）　教授　片山恒雄

幹事（応答シミュレーション担当）　教授　藤田隆史

幹事（応答シミュレーション担当）　教授　岡田恒男

1）3次元アレーによる地震動観測　教授　片山恒雄・助教授　山崎文雄

2）鉄筋コンクリート造弱小モデル建物の地震応答観測　教授　岡田恒男・助教授　中埜良昭

3）鉄骨造弱小モデル建物の地震応答観測　教授　高梨晃一・助教授　大井謙一

4）地震時土圧観測　教授　片山恒雄・教授　龍岡文夫

5）空間構造の地震応答観測　教授　半谷裕彦・講師　川口健一

6）塔状構造物の地震応答観測　教授　片山恒雄・助教授　山崎文雄

7）機器の地震応答観測　教授　藤田隆史
8）模擬地震による応答シミュレーション　全員

B．申　請　研　究

1.　三次元粒状構造内部の応力・ひずみの可視化

助教授　小長井一男　教　授　龍岡　文夫

この研究は3次元粒状体構造模型内部の粒子の形状や噛み合いの変化を可視化するべく，研究代表者らによって独自に開発されたLAT（レーザー援用トモグラフィー）をさらに発展させ，細粒集合構造内部のひずみあるいは応力場に関する情報を検出する手法の開発を目的としている．これまでにポリアクリルアミドゲルの格子挿入による可視化，散乱光弾性の応用などを試みるといった技術的検討と並行して，円柱基礎模型を地盤模型に押し込んだときの速度の支持力に与える効果を検討している．

2.　高周波誘導加熱・溶解設備

教　授　木内　　學・助教授　柳本　　潤・助　手　杉山　澄雄

金属材料の半溶融・半凝固状態下における変形・流動特性の解明および同状態下における諸特性を利用した各種成形加工技術の開発研究を推進するための中核設備として，高周波誘導加熱・溶解設備を設置した．これは，従来用いてきた同様設備の老朽化に伴う更新であるが，最新機能を備えた本設備の導入により，加熱・溶解効率の向上，温度制御精度の高度化計測およびデータ処理の高能率化等が達成され，研究推進上極めて大きな効果をもたらしつつある．本設備を用いて，半凝固処理金属の製造技術の開発，半溶融押出し加工のシミュレーション，半溶融プロセスによる各種複合材料の製造，などの研究が行われており，多くの成果が得られつつある．

3.　ハイスピードビデオ観察・解析装置

助教授　西尾　茂文

主として沸騰や凝固などの相変化において生起する現象を動的に追跡し，画像データを定量化するために，カラー・ハイスピード・ビデオ撮影装置（毎秒1000コマまで）と画像解析装置からなる観察・解析装置を設置した．本年度は，遷移沸騰機構の解明を図るため，この装置を用いて，単結晶サファイヤを加熱面とし，サファイヤ表面における全反射を利用して固液接触様相・発泡点密度・周期性などをサファイヤ裏面より動的に追跡する研究を行った．

4.　自己組織化と強調に関する研究

教　授　浦　　環・助教授　橋本　秀紀

多機能海中ロボットのハードウェアおよびソフトウェアのテストベッドである無索無人潜水機「ツインバーガー」を製作し，これを一つのエージェントとし，イーサーネットワークの

下に各種ロボット機能をシミュレートする複数コンピュータを連結して，マルチロボット構造を作り，ソフトウェア構造の研究をおこなった．これにより，実ビークルと仮想ビークルとの統合がおこなわれ，マルチロボットの基本的なソフトウェアDUOを開発した．

5. 超低速載荷試験装置

教 授 龍岡 文夫・助手（特別研究員） 木幡 行宏・教務職員 佐藤 剛司
大学院学生 蒋 関魯・王 林・後藤 正司

地盤材料の変形特性を解明するための，0.0001 ～ 100%の非常に広いひずみ範囲で，広範囲のひずみ速度において正確に軸荷重・軸変位制御で単調・繰返し載荷で実施できる高荷重容量・大変位容量の軸載荷装置である．

C．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 圧縮性乱流モデルの研究

教 授 吉澤 徹（代表者）・教 授（名古屋大学）中村 佳朗・助教授（京都大学）木田 重雄
助教授（名古屋工業大学）長谷川達也

物体が音速ないし超音速で飛行するとき，物体近傍から発生する衝撃波は乱流と干渉しきわめて複雑な様相を呈する．このような乱流状態を記述できる乱流モデルは現時点ではなく，早急な解決が待たれている．本研究においては，圧縮性乱流の基本的構造を明らかにするとともに，衝撃波近傍での急減速過程を表現し得る渦粘性表現を提案した．これらの成果をもとに，圧縮性乱流の特性を取り入れた乱流モデルの構成を研究している．

② 新素材の製造・加工技術にかかわるミクロ伝熱工学の展開

教 授 棚澤 一郎（代表者）・教 授（東大工） 小竹 進・教 授（阪大） 大中 逸雄
教 授（東工大） 黒崎 晏夫・助教授 西尾 茂文・教 授（農工大） 西脇 信彦・ほか

新素材の製造・加工プロセスでは，蒸発・昇華・沸騰・凝縮などの相変化伝熱や，熱放射・対流・伝導などのような相変化のない伝熱過程が重要な役割を演じるから，その十分な理解の上に立ってプロセスの高度な制御を行うことが得られる製品の高品位化に直結する．本研究は，特に原子・分子レベルからミクロン・オーダーまでの微細伝熱現象，あるいは超急速伝熱，超精密計測に主眼を置いた伝熱研究による材料プロセスへの寄与を目的とするものである．

③ 乱流の一点完結モデル

教 授 小林 敏雄（代表者）・教 授 村上 周三・教 授 河村 洋（東京理科大）
教 授 日野 幹雄（中央大）

基礎的な乱流場におけるDirect Simulationによる解析結果とやや複雑な乱流場における

Large Eddy Simulation による解析結果を利用して，いわゆる乱流モデルの特性を系統的に比較検討して，普遍性の高いモデル，特徴的な乱流場への専用的なモデル等の区別化を行う．本年度はその第1段階として曲率をもつ壁面上の乱流，剥離を伴う乱流，旋回をもつ乱流，浮力の作用する乱流等の数種類の乱流場の LES データベースを構築した．

④ 急冷凝固材料製造のための凝固過程の超高速化に関する研究

助教授 西尾 茂文（代表者）・教 授（北大） 福迫尚一郎・教 授（東北大） 斎藤 武雄
助教授（東大） 鈴木 俊夫・教 授（東大） 吉田 豊信・助教授（慶大） 長坂 雄次
助教授（奈良高専） 島岡 三義

新素材の製造・加工技術にかかわるミクロ伝熱工学の展開を図るために，組織微細化・固溶限拡大・非平衡相生成などが期待できる急冷凝固過程の超高速化について，過冷融液の物性測定法，過冷却→核生成→界面形態生成といった過冷凝固過程の追跡・モデル化に関する凝固ミクロ現象論，固体伝導冷却や液体沸騰冷却などにおける冷却促進法やプラズマ溶射による急冷過程あるいは実システムにおける冷却・凝固数値解析法の開発に関する超急冷技術論に関する研究を行っている

⑤ 光ファイバの非線形性を用いる超高速光伝送

教 授 藤井 陽一・助 手 尾崎 政男・近藤由紀子
大学院学生 アミカン レバノン・外林 秀之・酒井 敦正・吉岡 秀樹

光ファイバの応用可能性を高めるものが，光ファイバの非線形性である．とくに，光ファイバの光ケル効果とファイバの分散を利用するソリトンは，超遠距離，超高密度通信の媒体として，非常に魅力的な優れた特性を持っている．現在の超広帯域通信を更に2桁性能を向上させることができると期待される通信の media である．

この3年間の重点研究では，光ファイバの非線形性を利用することによって，更に高度化した光ファイバ通信の可能性を追求するために，幾つかの問題を，おもに解析的に取扱い，新しい可能性を見いだした．

⑥ 分子線エピタキシー成長膜における拡散過程の解析と制御

教 授 榊 裕之 助 手 松末 俊夫 先端研助手 永宗 靖

分子線エピタキシアル成長の機構を探りこれを制御する目的で，GaAs や AlGaAs からなる量子井戸構造の界面の凹凸およびファセット構造の形状を原子スケールで評価する研究を進めている．その結果 Ga や Al の拡散を支配する要因とその制御法が明らかになった．

⑦ 感性情報処理のためのデータベース構成法の研究（継続）

教 授 坂内 正夫 助 手 柳沼 良知 大学院学生 佐藤 隆・木村 琢也

人間の持つ情緒的側面をも取り入れた感性情報処理を効率的に実施するためには，美的評

価や創造性の支援を行なうためのデータベースが不可欠である．本研究では，デザイン分野の画像・映像を対象とし，多様な感性処理に利用可能なデータベースを実現するモデリング法，データベース構築法とその応用方式を開発している．

⑧ 人間－環境系の変化と制御・総合班（継続）

教授 鈴木 基之・教授 増子 曻・教授 二瓶 好正
教授 安井 至・教授 渡邉 正・所外担者 18名

重点領域研究「人間－環境系の変化と制御」においては，人間の生産活動そのものが環境変化の要因となり，環境の変化が人間生活に影響を与えるという認識のもとに，人間活動と環境との相互関係を「人間－環境系」というトータルなものとして捉え，広く科学的な立場からその調和を維持していく方策を探求することを目的として研究を行なってきた．研究方法としては，蓄積されたフイールドデータの利用を前提とした問題解決指向型のアプローチを中心とした．また，現実の研究活動の効率をあげるために，大きく3つの小領域（N1「人為起源物質の環境中の循環と制御」小領域，N2「環境要因の人体影響」小領域，N3「都市広域化の環境影響とその管理」小領域）に分けて活動を行なった．重点領域研究「人間－環境系の変化と制御」の全体運営の基本方針を検討し，計画の順調な達成を企てる意味での諸活動，研究評価等を行なった．今後重要となる研究テーマの抽出とその研究計画の具体化について検討を行なうと共に，最終手段のとりまとめについて検討を行なった．第Ⅰ期の研究成果に関する情報は平成4年度に作成を完了しており，平成5年度は第Ⅱ期に参加した研究者のデータを中心としてとりまとめ，情報集を刊行したものである．この出版により，外部的評価も可能になったといえよう．

⑨ 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（代表）・教授 渡邉 正・教授 鈴木 基之

本重点領域の全体の運営の基本方針を検討し，計画の順調な達成をはかる意味での諸活動，研究評価などを行った．今後重要となる研究テーマの抽出とその研究計画の具体化について検討を行うとともに，今後の成果のとりまとめと社会への公表の方法などについて検討を行っている．

⑩ CO2固定能力と食料生産能力を考慮した地球土地利用計画

助教授 柴崎 亮介・助手（特別研究員） 高木 方隆・技術官 垣内 博昭

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，森林保全・再生適地度の評価に取り込むことで，エネルギーも考慮した人口収容

力の推定を行う．また，環境資源の利用技術の進歩を考慮した収容能力の変化に関する推定を行う．

b. 重点領域研究 (2)

① 動物細胞の機能変化を指標とする環境水汚染物質の長期毒性評価に関する研究

助手 酒井 康行・教授 鈴木 基之

飲料水を含めた我々の生活環境水は多種の化学物質で汚染されており，それは今後ますます深刻化するものと思われる。急性毒性を有する明らかな毒物に対してはその管理や規制も整備されているが，長期間の摂取によりゆっくりと障害を引き起こす潜在的毒物に関しては，生体への影響を迅速かつ正確に評価する手法が確立されていない。個々の毒性物質の複合的な影響についても，全く手付かずの状況である。本研究の目的は，環境水中の毒性化学物質の複合的・長期的毒性の評価に，培養動物細胞を用いる手法を確立する第一歩となることである。これにより，低コストで信頼性の高い評価や，毒性発現までの経時変化の測定も可能となり，より迅速で敏感な環境汚染物質の毒性評価法となる可能性がある。具体的には，(1)毒性を評価するのに適切な細胞培養系や指標を決定すること，(2)低濃度多成分の物質を，さまざまな有機物が存在している環境水中で長期間摂取した場合の細胞機能や活性の変化を定量的に記述する数理モデルを構築することである。

② 無加圧焼結法による Ni-Al 金属間化合物完全緻密体の作製と特性評価

教授 林 宏爾・助手 板橋 正雄・大学院学生 伊東 弘嗣

当研究室では，金属射出成形用微粉の焼結緻密化が焼結の後期段階で停滞することは，「酸化物の還元反応によって生じる H_2O または CO ガスの孤立空隙内での平衡ガス圧が，表面応力（孤立空隙の収縮の駆動力）より大きいことによる」とする新説を提唱して来ている．本年度は，Ni-Al 系焼結体の緻密化は，Al 添加量が低い（5mass%）場合には不完全であるが Ni_3Al 金属間化合物の組成付近では完全となる現象を，上記の説の観点から説明できるかどうかを調べるため，孤立空隙中にこれらのガスが実際に含まれているか否かを，質量分析計を用いて検証を試みた．

③ Ti-Al 金属間化合物の溶解製造法

助教授 前田 正史・助手 池田 貴・大学院学生 堤井 君元

電子ビーム溶解法とプラズマ溶解法を組み合わせることにより，機械的性質に悪影響を及ぼすといわれている酸素をアルミの亜酸化物ガスとして除去し，酸素濃度が 3ppm 以下の均一な Ti-Al 金属間化合物の製造に成功した．酸素含有量の機械的性質に及ぼす影響を検討した結果，硬さは酸素含有量の減少とともに低下するが，50ppm 以下の低酸素域では高くな

る．また，曲げ試験においては，酸素含有量減少とともに強度，延性が向上する事がわかった．

④ 多次元量子井戸の導入による半導体レーザの超高速化の基礎研究

教 授 荒川 泰彦・先端研助手 永宗 靖

半導体レーザの超高速化技術は次世代の超高速光情報ネットワークを構築する上で極めて重要である．われわれは量子細線や量子ドットを半導体レーザに導入することにより，その超高速化をはかることを目的として研究を行った．まず①量子ドットレーザにおいてキャリアの緩和を考慮したモデルに基づき理論計算を行い，ダイナミックスの特性を明らかにした．②微小共振器を有する量子細線レーザを世界で初めて試作した．③微小共振器レーザにおいてピコ秒光パルスの生成をはかるとともに，そのスペクトルのふるまいを明らかにした．
微小共振器において励起子と真空量子場との相互作用の結果生じる真空ラビ振動を時間領域で観測し，周期 680psec であることを示した．

⑤ 超並列データベースサーバアーキテクチャの研究

助教授 喜連川 優・助 手 中野美由紀

超並列計算機の商用化が急速に進展しているが，データベース処理は極めて莫大な並列性を内在しており，超並列マシンの有力なアプリケーションと考えられる．本研究では 8K プロセッサの超並列マシン CM-2 を用いてディスクアレイ上のファイル操作を含めたデータベース演算のデータパラレル化を試み，性能評価を行なうことによりその可能性を明らかにした．

c. 総合研究 (A)

① 水環境への汚濁物質の排出制御を考慮した低環境負荷生産プロセスの構築

教 授 鈴木 基之（生研）・教 授 平田 彰（早大）・教 授 沢田 達郎（金沢大）
教 授 村上 昭彦（東京農工大）・教 授 森 忠洋（島根大）
室 長 中村 和憲（工業技術院）・教 授 須藤 隆一（東北大）
部 長 真柄 泰基（国立公衆衛生院）・助 手 川西 琢也（金沢大）
助教授 藤江 幸一（横浜国大）・助教授 細見 正明（東京農工大）
教 授 羽野 忠（大分大）・講師 山際 和明（新潟大学）
講 師 吉田 弘之（大阪府立大）・助教授 中崎 清彦（静岡大）
助教授 石井 幹太（明治大）・助教授 今井 弘（北大）
研究員・岡田 光正（広島大）・助教授 茅原 一之（明治大）
主任研究官 川島 博之（農環技研）・所外分担者 15 名

現在のような高度化した生産体系において，汚濁負荷物質の水環境への排出をできるかぎり抑えいくには，単なる排水処理という対応だけでなく，生産プロセスに踏み込み，汚濁負

荷物質の発生源での分離回収・汚濁負荷物質の発生のより小さいプロセスへの転換等の対応を講ずる必要があり，また，水そのものが貴重な原材料であることを認識し，不用意に水を系外に排出しないクローズドシステム化，高品位の水と原材料資源とを同時にリサイクルするシステムの開発等が重要な課題であると考えられる．本研究は，環境への大量の汚濁負荷物質を排出している産業について，その排出を最小限に抑えるクローズド化された生産プロセス構築およびそれでも排出される排水の最適処理のための指針を与えることを目的とする．

d. 総合研究 (B)

① 地球環境衛星データシステムの構築とその利用

教 授 高木 幹雄（代表者）・研究分担者 教 授（広島大） 浅井 冨雄
教 授（京都大） 今里 哲久・教 授（極地研） 小野 延雄
助教授（長岡技科大） 小池 俊雄・助教授（東北大） 川村 宏
助教授 喜連川 優・教 授（東北大） 近藤 純正
教 授（東海大） 杉森 康宏・教 授（名古屋大） 武田 喬男
教 授（東北大） 鳥羽 良明・教 授（北海道教育大） 西尾 文彦
教 授（中部大） 樋口敬二・教 授（宇宙研） 廣澤 春任
助教授（横浜国大） 藤原 一繪・教 授 虫明 功臣
教 授 村井 俊治・教 授（岩手大） 横山 隆三

衛星を利用して宇宙から観測されるデータを用いて，グローバルな地球環境の種々の変動を学術的な見地から解明するための研究を発展させる方策を検討し，重点領域研究として提案すると共に，ネットワークを用いたデータセンター構想として提言をまとめ，全国の研究者に配布し，意見を求めている．

② 量子半導体エレクトロニクス

教 授 生駒 俊明（代表者）・教 授 長岡 洋介（京都大学）
教 授 安藤 恒也（物性研）・教 授 福山 秀敏（理学部）
助教授 伊澤 義雅（広島大学）・教 授 山西 正道（広島大学）
教 授 荒川 泰彦・教 授 小宮 山進（教養学部）
助教授 家 泰弘（物性研）・助教授 平川 一彦
教 授 浜口 智尋（大阪大）・助教授 落合 勇一（千葉大学）
教 授 古屋 一仁（東京工業大学）・教 授 榊 裕之
教 授 中島 尚男（大阪大学）・教 授 蒲生 健次（大阪大学）
教 授 白木 靖寛（先端研）・教 授 福井 孝志（北海道大学）

バリスティック伝導，単一電子現象，微小共振器効果など，従来の量子サイズ効果や電子波干渉の物理の範囲を越えた研究が展開されつつある．本総合研究ではこれを量子半導体エレクトロニクスととらえ，この分野における研究の新しい展開をはかるために，これまでの

研究成果，今後の発展の可能性，研究課題について調査を行った．また，この総合研究は平成６年度より発足する重点領域研究「量子位相エレクトロニクス」の準備会としての機能も有している．平成５年度には，全体会議を２回にわたり行い，活発な討論を行い，新たな展望とともに重点領域研究発足に向けて十分な準備を行うことができた．

③ 糖鎖ポリマーの合成と機能発現メカニズムに関する研究

教 授 瓜生 敏之（代表者）・教 授（北大）戸倉 清一
教 授（東北大）小林 四郎・教 授（名大）岡本 佳男
教 授（京大）宮本 武明・教 授（阪大）楠本 正一
教 授（鳥取大）重政 好弘・教 授（鳥取大）平野 茂博
教 授（鹿児島大）明石 満・助教授（名大）小林 一清
助教授（京大）秋吉 一成

糖鎖ポリマーは高分子にはない優れた機能を持っていることが分り，多方面からの研究の重要性が高まって来た．セルロース，キチン，糖タンパク，細胞表層オリゴ糖，およびグリコーゲンなどを取り上げ，各研究者の緊密な連携により有機合成化学，高分子化学，生物化学，および生医学の最先端の技術を駆使し糖鎖ポリマーの構造と機能発現の関連を研究し，生化学機能の解明，精密化学材料の開発，新規生医学材料・医薬への展開を図ることを目的とする．

④ 換気効率を考慮した空調換気設備の評価手法に関する研究

教 授 村上 周三・助教授 加藤 信介・講 師 持田 灯
助 手 大岡 龍三・大学院学生 小林 光

近年，各種の建物において，適正な換気に対する要求が高まってきている．この問題に対処するためには，気流分布や濃度分布を考慮に入れた換気効率の概念に基づいた換気設計を行う必要がある．また，建物全体の換気システムを評価する場合には外気がどのように各室に導入・分配されたかということを考慮に入れる必要があり，これも換気効率の概念で評価することが可能である．本研究は，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方法を確立することを目的とする．

e. 一般研究 (A)

① 半導体量子箱および人工局在準位 (スーパードーナー) における電子状態と遷移過程の研究

教 授 榊 裕之・教 授 荒川 泰彦・助 手 松末 俊夫
先端研助手 永宗 靖

半導体量子箱の特異な性質について研究を進めている．今年は①注入された電子がフォノンを放出して緩和するプロセス，②量子箱間をトンネル効果で移り干渉のため振動する効果，

③電子のワーロン反発力の作用で単一の電子のみが転送される伝導などについて理論・実験の両面で新知見を得た.

② 非ガウス過程の多方向不規則海面における係留浮体の非ガウス的挙動とその極値の推定法（新規）

教 授 前田 久明・教 授（工学部） 藤野 正隆・教 授（工学部） 加藤 洋治
助教授 木下 健・助教授 都井 裕

砕波状態にある非ガウス過程大波高多方向不規則波中におかれた船舶を含む海洋構造物の非線形挙動の非ガウス過程応答の最大値の期待値等の統計値を推定する方法を開発することが目的である．今年度は非ガウス過程大波高2方向不規則波を発生させるため，本所千葉実験所内の工学部所属航海性能試験水槽の2方向造波機の改造を行い，水槽試験によりその性能を確認した．また砕波処理の可能な多方向不規則波の数値海面生成プログラムを作成し，その中での係留浮体の統計値の特性を調査した．

③ 大規模画像処理に適した高機能ディスクアレイシステムの研究

教 授 高木 幹雄（代表者）・助教授 喜連川 優

本研究は大規模画像処理に適した高機能ディスクアレイを構築の為の方法論を試作を通じて確立することを目的としている．最近，磁気ディスク装置の小型化が急速に進んでいるが，これらの超小型ディスクを多数台用いることにより，入出力能力を大幅に向上させ，大規模画像処理に見られる入出力負荷の重いアプリケーションの性能を格段に向上しようとするものである．

④ 半導体ヘテロ接合におけるバンド不連続量の人工的制御

教 授 生駒 俊明・助教授 平川 一彦・助 手 斎藤 敏夫

半導体ヘテロ接合における伝導帯および価電子帯のバンド不連続量は，ヘテロ構造の特性を決定づける重要な物理的パラメータである．本研究の目的は，①バンド不連続量を決めている物理的要因の解明と，②バンド不連続量の人工的制御法の開発である．①に関しては，分子線エピタキシー法により作製したGaAs/AlAsヘテロ界面極近傍の電子構造を光電子分光法により評価し，約4原子層におよぶ価電子分布遷移領域が存在することを明らかにした．②に関しては，GaAs (311) A基板上で，Siをp型またはn型のドーパントに制御するための結晶成長技術を開発し，この技術を利用して実効的にバンド不連続量の制御が出来得ることを示した．

⑤ 真に解きたい問題を隠しつつ計算機の力を利用する実用的依頼計算方式の研究（継続）

教 授 今井 秀樹・助教授（横浜国大） 松本 勉

真に解きたい問題を隠しつつ，ICカードなど計算力の低い装置で，計算力の高い計算機の力を利用し効率良く計算を行う方式ー依頼計算方式の実用的な汎用プロトコルを求めるために，依頼計算理論の構築を進めている．また，依頼計算プロトコルへの受動攻撃に関して体系的検討を行い，べき乗剰余演算に関し安全なプロトコルを示した．さらに，汎用依頼計算プロトコルのシミュレーションを行っている．

⑥ 数値解析による空調空間の局所領域の熱・空気流動解析とその動的最適制御

教 授 村上 周三・助教授 加藤 信介・講 師 持田 灯
大学院学生 崔 棟皓・小林 光

室内空間における局所領域の空調による環境調整の動的最適制御を行うシステムを高精度で同定する方法を開発する．本年度は，室内流れ場の精密模型実験ならびに乱流シミュレーションにより，空調制御及び他の環境因子の変化による局所領域ごとの熱・空気流動の構造的変化の性状を分析する．

f. 一般研究 (B)

① 超高層鉄筋コンクリート建築物の地震時の破壊に関する実験的研究

教 授 岡田 恒男 助教授 中埜 良昭 助 手 隈澤 文俊

地震時に建物に作用する3方向地震動成分の重畳効果を明らかにするための第一段階として，水平一方向と鉛直方向成分の重畳効果による高作用軸力および大変形時のP－△効果によって生じる付加モーメントによる隅柱の性状が，構造物全体の挙動に与える影響について検討するために，1階隅柱部材を対象としたサブストラクチャー・オンライン実験を行う．実験対象となる15階建て建物の試設計ならびに実験プログラムの検討を行っている．

② 光ビート分光による超高分解能ブリュアン・レイリー散乱法の開発

教 授 髙木堅志郎・助 手（特別研究員）酒井 啓司 大学院学生 服部浩一郎

物質の動的物性を測定する有効な手段にブリュアン・レイリー散乱法がある．我々は散乱光の検出に光ビート分光法を用いることによって，測定周波数分解能を従来法に比べ10^3倍以上向上させることに成功した．現在さらに装置の広帯域化と高感度化を進めている．本年度は，光散乱系の最適化によりフォノンの検出感度を上げ，固体中のフォノン測定を行った．また，迷光の影響を除去する新しい光ロックイン検出系を考案・製作した．

③ ピコ秒電子分光法による界面励起のダイナミクスに関する研究

教 授 岡野 達雄・助 手 松本 益明・教務職員 寺田 啓子

電子直射ストリークカメラ，半球型エネルギー分析器，NEA 光電陰極などを収納し，シンクロトロン放射光施設に搬入可能な小型長高真空装置を設計製作した．高エネルギー物理学研究所と分子科学研究所の単バンチ放射光を励起源とした表面局在励起の測定準備を進めている．また，静電分光器の時間分解能を推定するために電子の軌道解析を行ない，飛行時間分布を明らかにした．現在，解析結果をもとにして，時間収束性の良好な電子分光器の設計を進めている．

④ フォトリフラクティブ結晶を用いたサブピコ秒２次元並列情報処理

教 授 黒田 和男 助 手（特別研究員） 志村 努

高速時系列信号をフォトリフラクティブ結晶にホログラフィックに記録することにより時間軸を空間軸に展開することができる．これにより，高速な２次元時系列信号を一時的に記録し，あとからパルス光あるいは連続光で読み出すことが可能である．本研究では記録媒体としてニオブ酸リチウムを使用し，波長 532 nm，パルス幅 3 ps のパルスを記録し，ヘテロダイン検出により，振幅情報だけでなく位相情報も読み出した．

⑤ 接着継手・構造の界面破壊力学に基づく強度評価法の確立

助教授 結城 良治・助 手 大平 壽昭

軽量化・剛性向上を目的として，航空機をはじめ，車輌・自動車・電機などの各種分野で構造接着技術の利用が進められているが，接着継手の強度の定量的評価法は確立していない．本研究は，最近進展の著しい界面破壊力学を用いて接着継手・構造の定量的な強度評価手法を確立することを目的とする．自動車用の表面処理鋼板・アルミの接着継手の疲労試験を行ない，板厚・接着剤厚さ・継手形状・寸法および負荷形式の強度におよぼす影響を調べるとともに，境界要素法 (BEM) による詳細な応力解析および界面き裂の解析も実施し，接着継手の疲労強度を接着界面を伝播する疲労き裂の成長過程としてとらえ，界面破壊力学を用いて定量的に評価する手法を開発した．

⑥ 成層化した２液層のロールオーバー現象に関する研究

教 授 棚澤 一郎（代表者）・主任研究官（工技院 機械研） 宗像 鉄雄

密閉容器内で，密度差によって安定な成層を作っていた２液層に外部から熱が加わって自然対流が生じると，熱・物質移動による両液層の密度の接近のために逆転あるいは急激な混合（ロールオーバー）が生じる．本研究では，LNG 貯蔵タンク内でのロールオーバー発生のメカニズムの解明をめざして，モデル実験および数値シミュレーションを行っている．

⑦ ラージ・エディ・シミュレーションの工学における複雑乱流への応用

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

ラージ・エディシミュレーションは乱流解析に対して精度の高い手法であり，特に非定常現象に有効であることが研究レベルで確かめられている．本研究はこれを実用化しようとするもので，本年度は複雑な形状への適用を図るために境界適合格子を用いた円管内流れの解析，有限要素法による解析を行い精度等を評価した．また，新しいサブグリッド乱流モデルに関する研究を行った．

⑧ 帆走艇の運動性能向上に関する研究

助教授 木下 健

ヨットは平水中の定常航走性能のみならず，波浪中の性能やタッキング性能が極めて重要であるが，その中の波浪中の艇速低下の原因を解明するため，セール力の付加質量と減衰力係数を風洞の中での強制動揺試験より求め，理論値と比較した．さらに風路付造波回流水槽の風路を斜めに改造して自航実験により艇速低下を測定した．

⑨ 歪量子マイクロ構造を有する超高性能半導体レーザの基礎研究

教 授 荒川 泰彦・教 授 榊 裕之・教 授 藤井 陽一
研究担当 高橋 琢二

量子ナノ構造と微小共振器を有する究極のレーザの基礎研究をすすめている．特に，ここでは新たに“歪”を量子細線構造のバンド構造を結強合法を用いて明らかにするとともに，レーザ特性が歪を有しない量子細線レーザと比べて向上することを示した．さらにMOCVD選択成長法を用いて歪量子細線構造を作製することに成功した．この結果に基づき歪量子細線とさらに垂直型微小共振器の両方を有するレーザの試作に成功し，77Kで動作させた．これらの結果は，次世代高性能光デバイスに新たな展開をもたらすものである．

⑩ ミクロの世界に適合する力伝達機構を集積化したマイクロアクチュエータ（継続）

教 授 藤田 博之・教 授 生駒 俊明

半導体技術で作るマイクロアクチュエータにその出力の方向や大きさを自由に変換する力伝達機構を組み込むことにより，利用範囲が飛躍的に高まると期待される．本研究では，ミクロの世界で重大な問題となる摩擦の影響を除くために，全体が弾性的に支持されており，基板の上に浮いている構造を作り，その弾性的変形を利用して力や変位の伝達と変換を行う．この原理に基きシリコン薄膜を加工したマイクロ構造を静電力で変形し変位を伝達できた．

⑪ オブジェクト指向データベースの高速化を目的とした新しい二次記憶編成法の基礎研究

助教授 喜連川 優・助教授 中山 雅哉・助 手 中野美由紀

オブジェクト指向データベースシステムでは,従来のデータベース管理システムと異なり,その対象とするオブジェクトの大きさが大きく変動する為,可変長オブジェクト特有のガーベジコレクション,並びに主記憶と二次記憶間でのスタッシングに関し,柔軟なアプローチが不可欠になるが,本研究はLFSに基づいた方式を検討し,シミュレーションによる評価を進め,一部実装を試みた.

⑫ 無水糖の開環重合による新規多糖およびアルキルオリゴ糖の合成

教 授 瓜生 敏之・助 手 髪谷 要・大学院学生 崔 允聖
大学院学生 全 寛俊・平井 誠

1,5-アンヒドロキシロースの置換誘導体の開環重合を種々のルイス酸を用いて行い,立体規則性多糖を合成し,新規機能性多糖への展開を図る.
1,5-アンヒドロリボース誘導体を分子量を制御した開環重合により中分子量のリボオリゴ糖とし,これにアルキル基を導入しアルキルオリゴ糖を合成し,この硫酸化物について抗エイズウイルス活性を評価した.

⑬ 初代培養肝細胞の大量培養における高密度化に関する工学的研究

教 授 鈴木 基之・助教授 迫田 章義・助 手 酒井 康行

高機能を長期に発現する初代培養肝細胞の凝集体(スフェロイド)を利用することにより,コンパクトかつ高機能のハイブリッド型人工肝臓モジュールの開発を行っている.前年度までは,モジュール製作に必要な大量の凝集体を大量かつ迅速に形成する技術,患者血漿が灌流するという極めて過酷な運転条件下で凝集体の高機能を良好に発現させる固定化方式についての研究を行った.これらの基礎的な成果に基づき今年度は,大量迅速形成させた凝集体をコラーゲンゲルと共に,ホローファイバーモジュールに高密度固定化したタイプの人工肝臓モジュールモデルを製作し,各種肝機能を指標とした性能評価を行った.その結果,実用条件に近い100%動物血清灌流条件下においても,ホルモンを添加した合成培地灌流条件下に劣らない優れた性能が得らることが明らかとなった.

⑭ 反応性スパッタリング法による非晶質薄膜の合成及び材料設計

教 授 安井 至・助 手 宇都野 太

本研究は,ケイ化物ターゲットを用い新規な非晶質薄膜を合成することが目的である.ケイ化物ターゲットとして$MoSi_2$を選定しアルゴン酸素雰囲気下で反応性スパッタリングにより非晶質薄膜を作製した.さらに,MoとSi単一成分ターゲットを用いて同条件で反応性スパッタリングを行い,反応性スパッタリングにおける化合物ターゲットの役割について

詳細な検討を行った結果，ケイ化物ターゲットは単一成分ターゲットを合成したターゲットと見なせる事が判明し，このことを考慮すれば材料設計的観点からも，この合成法が新規な非晶質薄膜作製において非常に有効である事が分かった．

⑮ 界面応力伝達機構を考慮した繊維強化金属の強化機構

助教授 香川 豊・教務職員 本田 紘一

繊維強化金属の強化機構に及ぼす界面力学特性の影響を調べた．実験にはSiC繊維強化Ti合金系複合材料を用い，引っ張り試験時の界面力学特性の変化をプッシュアウト法により調べた．また，界面せん断すべり応力を発生させる要因についても調べた．その結果，繊維の強度を有効に利用するためには界面での強固な化学結合は必要なく，剥離した界面の凹凸によるせん断滑り応力伝達が可能ならば繊維に強化型の強化機構は働くことが明らかになった．

⑯ 非対称置換ビピリジン誘導体の合成とその光機能設計（継続）

助教授 荒木 孝二・助 手（特別研究員）大月 穣

高い分子発光効率を示す2-アミノピリジン骨格を構成単位とする各種の位置および置換基非対称な新規ビピリジン誘導体を合成し，その発光特性を検討した結果，6位にアミノ基を持つ誘導体が高い発光効率を示すことが確認され，アミノ基のアルキル化などをおこないその要因を検討した．

⑰ 煙・火災流等の圧縮性高浮力乱流の乱流モデル開発

助教授 加藤 信介・教 授 村上 周三・講 師 持田 灯
協力研究員 山田 常圭・大学院学生 曽 潔

本研究の目的は，密度変化の著しい浮力乱流における乱流構造を詳細に計測，解析し，スーパーコンピューターを利用した高浮力乱流の数値シミュレーション手法の精度向上を計ることにある．本年度は，閉鎖された空間における高浮力乱流を対象として，レーザードップラー流速計により計測，解析し，流れ場に対する密度変動の影響を解析した．また，温度変動を測するため，温度プローブの形状を独自に工夫し，低周波域でも高精度の計測を可能にするシステムを構築した．

⑱ 貯留・浸透施設による都市域水循環システムの保全効果の評価（継続）

教 授 虫明 功臣・助教授 Srikantha HERATH・特別研究員 沖 大幹
教務職員 弘中 貞之

海老川流域に設置した水文観測施設に，自記地下水計による地下水挙動の観測を付加した．また，既存の用水等統計資料の収集を実施し，水文観測データと合せ解析することにより各

水循環構成要素の定量化を進めている．さらに，貯留・浸透施設の効果の評価を行うために，現地土壌浸透試験等により流域内の土壌特性データを集積するとともに，現在流域内に設置されている貯留・浸透施設の設置数の調査を実施した．

⑲ 空間構造の動的非線形挙動に関する理論的および実験的研究（継続）

教 授 半谷 裕彦 講 師 川口 健一

空間構造に生じる動的非線形挙動に関し以下の２項目について研究を実施した．(1)偏平構造の動座屈: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を調査した．(2)膜構造の風荷重時の挙動:既往の風洞実験データに基づいて偏平膜構造に作用する変動圧のパワースペクトルモデルを作成し，時刻歴応答解析により非線形応答性を調査した．

⑳ 建物におけるアクティブ音場制御に関する研究

教 授 橘 秀樹・助 手（特別研究員）矢野 博夫・教務職員 日高 新人
研究員 山崎 芳男・協力研究員 伊勢 史郎・大学院学生 坂本 慎一・矢島 吉紀

建築音響におけるアクティブ制御の応用に関して理論的・実験的研究を進めている．本年度は，音響インテンシティーに着目したアクティブ騒音制御のアルゴリズムの開発，小空間内部に生じる卓越モードのアクティブ制御，迷路型消音器の減音効果を高めるためのアクティブ制御の適用，発電所等大型プラントの換気設備におけるアクティブ騒音制御の適用可能性などに関して基礎的検討を行った．

㉑ 無補強及び補強地盤の破壊における粒子径の影響に関する研究

教 授 龍岡 文夫・助 手（特別研究員） 木幡 行宏・教務職員 佐藤 剛司
大学院学生 吉田 輝・亀谷 泰久・博士研究員 リン ホー イン

広範囲の粒子径を持つ多種の砂・礫を用いて平面ひずみ圧縮試験を行い，せん断層の発生発達過程を観察測定し，粒径の関数としてのせん断層の幅と変形特性を求め，引張り補強材で補強された供試体の強度特性を研究した．

㉒ 破壊エネルギー理論に基づく FRP 緊張材の疲労破壊に関する研究

教 授 魚本 健人・講 師 大賀 宏行
技術官 西村 次男・受託研究員 勝木 太

FRP ロッドをプレストレストコンクリート用緊張材として利用するためには，ロッドの耐久性，特に疲労特性を明らかにすることが大切である．本研究では実験により炭素繊維，アラミド繊維，ガラス繊維を用いた FRP ロッドの疲労特性を調べるとともに，各種アルカリ溶液に浸積した繊維特性の変化を調べた．その結果，炭素繊維およびアラミド繊維の場合

には鋼材とほぼ同様な疲労特性を示すものの，ガラス繊維を用いたFRPロッドは疲労強度が著しく低下するばかりでなく，耐アルカリ性が劣るためアルカリ溶液中に浸積された場合には更に疲労強度が低下することが明かとなった．また，破壊エネルギー理論による破壊予測はいずれの繊維を用いた場合でもほぼ適用でき，応力振幅の違いまでも考慮した予測式を明らかにすることができた．

㉓ 鉄骨立体架構の弾塑性大変形地震応答解析のための簡易部材モデル（継続）

教 授 高梨 晃一・助教授 大井 謙一・助 手（特別研究員） 洪 起
助 手 陳 以一・教務職員 嶋脇 輿助・技術官 近藤日出夫

最近の鉄骨架構の不整形化に伴い，その弾塑性地震応答や動的不安定現象について検討を行うには，鉄骨部材の弾塑性挙動と幾何学的非線形を考慮した立体架構の解析が不可欠である．一方，大型架構を解析する必要から部材の解析モデルはできるだけ簡素化したモデルが望ましい．鋼柱の載荷実験結果に基づいて鉄骨部材の簡易モデルを提案し，鉄骨立体架構の地震時崩壊挙動を解析した．

㉔ 地震火災時の人間の避難行動に関する実験およびシュミレーション研究（継続）

教 授 片山 恒雄・助教授 山崎 文雄・助 手（特別研究員） 目黒 公郎
大学院学生 横山 秀史

総合的な都市の地震防災を考える上で，避難・誘導や防災教育などのソフト面の一層の充実が望まれている．こういった観点から，避難計画などへの応用を考えて，地震火災発生時の人間行動に関し，被験者実験やコンピュータ・シュミレーションの開発を行っている．今年度は，大規模地下街の現地調査を行い，現状の防災設備やソフト面での安全対策を調べた．また，避難行動に関連する要因をポテンシャルの時間・空間分布を用いてモデル化し，これを取り入れたコンピュータ・プログラムを開発して，大規模地下街および大規模地下駅の避難シュミレーションを実施した．

㉕ ディジタルマップを用いた都市の地域地震被害想定シミュレーションに関する研究

助教授 山崎 文雄・教 授 片山 恒雄・助 手（特別研究員） 童 華南
助 手（特別研究員） 目黒 公郎・大学院学生 副島 紀代・堀内 雅則

政府機関や地方自治体によるマクロな地震被害想定がほぼ全国的に完了した現状を踏まえ，地域社会を念頭に置いたミクロな地震被害推定手法の開発を行っている．地域住民や企業の防災担当者が具体的な被害のイメージを持てるように，微視的な地域情報データベースの構築，微視的地形・地質情報を用いた地盤ゾーニング手法と地震動強度の推定手法の開発，微視的地域情報を用いた建物の地震応答解析手法・地震火災の出火および延焼危険度の評価手法・

人的被害の評価手法などの提案，総合的な地震危険度評価システムの構築などに取り組んでいる．

㉖ 非金属結晶中のき裂伝播速度の測定による破壊機構の研究

教 授 鈴木 敬愛・教 授 黒田 和男・助教授（明治大学理工学部） 小泉 大一
技術官 片倉 智

光学的に透明な結晶中のき裂面で光を全反射させることができることを利用して，き裂の伝播速度を精度よく測定し固体の破壊機構の解明に役立てようとする研究である．高速応答する光学測定の方法はすでに確立しており，それをマルチ・チャンネル化して進行中のき裂の形状変化をも同時観察することを計画し，8チャンネルまで光学系を拡張した．この装置を用いてNaCl中のき裂の伝播の観察を行っている．

㉗ 電界を利用した超広帯域高電圧測定システムの研究

教 授 石井 勝・助 手（特別研究員） 北條 準一・助教授（静岡大） 松本 隆宇

本研究では，高入力インピーダンスで，商用周波数から雷インパルス電圧領域まで測定可能な超広帯域分圧器を開発し，それを主要な要素とした高電圧測定システムを構成することを目的とする。超広帯域分圧器は電界を直接計測する方式により実現し，その出力はディジタル光信号として得る。本年度はこの超広帯域分圧器の試作品を完成し，その性能の検証に着手した。

㉘ ニューラルネットを用いた海中運動体のシステム同定に関する研究

教 授 浦 環

ニューラルネットワークに，中間層から入力層に回帰する結合，出力層から入力層に回帰する結合を付加し，ネットワークに積分機能を持たせ，同定モデルを構築した．これに，海中ロボットのテストベッドである「ツインバーガー」および「PW45」の運動を学習させ，これの動特性を高い精度で同定することに成功した．また，このモデルを利用して，適応制御を行ない，好ましいコントローラをすばやく作成することに成功した．

㉙ AFMの探針に作用する力をベクトルとして検出し，力の制御を行う研究

助教授 川勝 英樹・客員助教授 ハネス ブロイレル

AFMの探針には，様々な方向から力が作用すると考えられる．本研究では，そのような状況において，意図した力の成分や力の勾配を制御することを目的とする．この研究を通じて，より明確な実験条件のもとで得られたデータを考察することが可能となる．

㉚ AFMの探針に作用する力をベクトルとして求め，制御する研究

客員助教授　ブロイレル　ハネス・助教授　川勝　英樹・大学院学生　斉藤　孝史

原子間力顕微鏡の探針に作用する力をベクトルとして求め，力の多自由度制御を行う研究である．力の多自由度検出と制御の為には，リアルタイムの多軸信号処理と制御を行う必要がある．そのため，デジタルシグナルプロセッサによる顕微鏡の信号処理と制御を行う．

g. 試験研究 A(1)

① 高精度光導波路材料の電気光学定数・光損傷感度測定装置の試作研究（試験研究）

教　授　藤井　陽一・助　手　近藤由紀子

ニオブ酸リチウムなどの誘電体光導波路の電気光学定数，光損傷感度の高精度の測定を行うための，測定装置の試作を行った．ニオブ酸リチウム (LN) 結晶，タンタル酸リチウム (LT) 結晶にプロトン交換法，KTP 結晶にイオン交換法により光導波路を作製し，この装置を用いて，電気光学定数，光損傷感度の測定を行った．アニールしたプロトン交換 LT 光導波路，イオン交換 KTP 導波路，アニールしたプロトン交換 LN 導波路の順で光損傷に強いことがわかり，電気光学定数の増大により光損傷耐性が減少することがわかった．

h. 試験研究 B(1)

① 高分解能ブラッグ反射法による GHz 帯音波緩和測定装置の開発（継続）

教　授　髙木堅志郎・研究員　崔　　博坤・助　手（特別研究員）　酒井　啓司

高分解能ブラッグ反射 (HRB) 法は，GHz 帯における音波物性研究の極めて有効な手段である．本研究は，HRB 法のさらなる広帯域化・簡易化によって，より普遍的な高周波音波物性測定装置として普及させることを目的とする．すでに高速光検出系及び電気系の改良によって 2GHz を越える広帯域化を実現している．本年度は最終的な装置の性能評価を行い，有機液体などの測定に応用した．

② 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

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的配向運動の振幅・位相情報を偏光赤外光を用いて検出し，変調成分の相関解析を行うことで 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．

③ 複雑三次元流れ場解析用カラー PIV システムの構築

教 授 小林 敏雄・助教授 谷口伸行・助 手 佐賀 徹雄

微細なトレーサ粒子で可視化した流れ場の画像を，ディジタル画像処理して流体の速度を計測するという Particle Imaging Velocimetry (PIV) は瞬時の，しかも多点の三次元空間の速度ベクトルを採取することができる．トレーサ粒子に感温液晶粒子を用いれば同時に温度計測を行うことも可能になる．本研究においては PIV，カラーディジタル画像処理およびレーザ流速計測を結合した三次元カラー PIV システムの開発を図った．

④ 時系列画像の内容検索を可能とする大規模画像データベース管理システムの構築（継続）

教 授 高木 幹雄（代表者）・助教授 喜連川 優・ソニー 森尾 稔

本研究は，時系列的に発生する非常に膨大な情報量を持つ衛星画像に一次処理，二次処理を施して，統合的に管理し，利用者の様々な要求に応じて，その内容を空間的にも，時間的にも自由に検索できる画像データベースシステムの構築を目的としている．対象としては，熱帯林の現象，砂漠化，地球温暖化など地球環境の変動が，最近，大きな関心を持たれているが，地球環境変動の学術的研究に非常に有力な手段を提供する気象衛星 NOAA 画像を具体的な対象とする．

⑤ 混合ポリ酸非晶質薄膜のエレクトロクロミック特性と調光素子への応用（継続）

教 授 工藤 徹一・助 手（特別研究員） 岸本 昭

エレクトロクロミックな調光ガラスは環境の明るさの制御ばかりでなく省エネルギーの面からも要望が強い．これに適する湿式塗布可能な材料として，過酸化ポリタングステン酸あるいはこれと他金属ポリ酸の複合系を検討し，コントラストと応答速度の両面で優れる Mo-W-O 系，V-W-O 系等を見出した．また，タンタル水和物をイオン伝導層とする酸化タングステン／プルシアンブルー系の透過型デバイスを作成し，基本動作を実証した．

⑥ 溶融金属の指向性酸化による金属／セラミックス in situ 複合材料

助教授 香川 豊・助 手（特別研究員） 張 東植

アルミニウム合金（Al-Mg-Ni, Al-Mg-Cu, Al-Zn-Si）の指向性酸化および指向性窒化によるバルク状複合材料（Al203-Al 合金系，AlN-Al 合金系）の in situ プロセスについて生成機構，生成過程の定量的評価とシュミレーションを行った．また，得られた材料の熱的，機械的特性を測定し，材料の持つ特性を明らかにした．

⑦ 建築・都市環境の計算流体力学における超並列計算システムの構築

教 授 村上 周三・助教授 加藤 信介・講 師 持田 灯
協力研究員 内海 康雄・大学院学生 張 維

都市空間並びに建物内外の空気流動に関し，次世代の乱流シミュレーターとしての超並列計算システムを開発を目指す．複雑な都市域の風環境，汚染質拡散並びに建物内の気流性状を予測して安全で快適な環境を形成するにはこれら流れ場の詳細な検討が不可欠である．ベクター型計算機の性能向上が頭打ちとなりつつある今日，より高速の流体シミュレーションの並列計算処理システムを開発し，建築設計段階での流れ場の検討を可能とする建物内外気流シミュレーションシステムを開発する．本年度はSIMPLEDによる流体の数値シミュレーション手法をHXnet型並列計算機ADENARTに適用し，2次元のcavity flowを解析した．

⑧ バーチャルリアリティを用いた安全空間設計シミュレータ開発に関する基礎研究

教 授 片山 恒雄・助教授 山崎 文雄・助 手（特別研究員） 童 華南
助 手（特別研究員） 目黒 公郎・大学院学生 芳賀 保則

「安全空間設計」を目的として，バーチャルリアリティ(VR)技術を用いて，閉空間からの脱出実験シミュレーターを開発し，実験では再現が難しい災害時の人間行動のシミュレーションを行っている．すなわち，CGによる3次元閉空間を仮想避難空間とし，これを様々に変化させることによって生じる人間の避難行動を調査している．

i. 試験研究B (2)

① 生体組織の凍結保存技術に関する研究

教 授 棚澤 一郎（代表者）・講 師（日本医大） 二宮 淳一・助 手 永田 真一

生体組織の長期保存技術は，臓器や組織の移植と関連して今後ますます社会的な要請が増大すると考えられる重要な研究課題である．特に，生体組織を凍結し極低温で保存する方法はもっとも有望である．本研究では，主として血管の凍結保存を目的として，ラット・イヌ・ブタなど動物の血管を用いた凍結実験，解凍後の蘇生判別法の確立，生体組織の凍結・解凍プロセスにおける熱・物質移動の数値シミュレーションなどを行っている．

② 浮体・ライザー管付・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（継続）

教 授 前田 久明・助教授 木下 健・助教授 都井 裕

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完成させた.このことによりライザー管の挙動の推定精度が向上した.またライザー管の3次元挙動を光学式装置を用いて計測し,ライザー管下端部のカオス的挙動の特性を明らかにした.

③ 量子細線レーザの試作に関する研究

教授 荒川 泰彦・教授 榊 裕之・教授 藤井 陽一
部長(富士通研究所) 今井 元

1982年に量子細線・量子ドットレーザが提案されて以来,その特性に対する理論的検討がすすめらるとともに量子細線レーザの実現の試みもいくつかなされてきた.しかし,十分な量子細線効果を実現できる構造が得られなかったため,その特性は不十分であった.われわれは,有機金属気相選択成長(MOCVD選択成長)法を用いた量子細線の作製技術の確立をはかり,それをふまえて量子細線レーザの試作を行ってきた.その結果,歪を伴う量子細線と垂直型微小共振器を有する半導体レーザの試作に世界で初めて成功するとともに,その性質を明らかにすることができた.これらの結果は,次世代の高機能光デバイスに新たな展開をもたらすものである.

④ 高度データベース応用の為の対象指向永続的並列データベースプログラミングシステム(継続)

助教授 喜連川 優・教授 高木 幹雄・助手 中野美由紀

従来のプログラミング言語においては,変数はテンポラルであり永続性を有さない為ユーザは直接データベースをアクセスすることが出来ず,複雑なアプリケーションの構築は極めて煩雑となった.本研究ではパーシステントプログラミング言語を開発し,これによりオブジェクト指向データベースの構築を試みるものである.C言語を拡張し,パーシステント変数を取り扱える様にするとともに,GCCを用いて,コンパイラを作成,更にオブジェクト格納系としてExodusとのインフェースをとり,統合化されたプログラミング環境を構築した.

⑤ p-ベンゾキノン類の成環付加反応を利用した水中生物防汚剤の開発(継続)

教授 白石 振作(代表者)・講師(工学部) 八代 盛夫・大学院学生 沈 建栄

有機スズ化合物に代わる高活性な水中生物防汚剤を開発することを目的として,p-ベンゾキノン類とニトリルオキシドとの反応により得られるイソキサゾリン誘導体を出発原料とし,その環転換反応による複素環縮合環カテコールおよびヒドロキノン誘導体の合成法の一般化をはかった.

⑥ チタンの新製造プロセス開発（継続）

助教授 前田 正史・助 手 池田 貴・技術官 時田 敏夫

プラズマを加熱源とし水冷銅るつぼ中で，TiO_2 を Al 還元することによって Ti-Al 合金の製造に成功した．還元で生成した合金の組成は，$Al/TiO_2 = 1.3$ のとき Ti = 72%，O = 2.5% であった．また，$Al/TiO_2 = 2.8$ のとき Ti = 48%，O = 0.5%であった．これは，酸化物系の耐火物をるつぼに使用した場合（$Al/TiO_2 = 1.3$，O = 5.5%）と比較して酸素濃度は低いことがわかった．また，Ti-Al 合金を電子ビーム溶解法において溶解することにより，合金中の酸素をアルミの亜酸化物ガスとして除去することに成功した．これらの結果より，TiO_2 を Al で還元して作成した Ti-Al 合金を電子ビーム溶解法により再溶解することで，酸素含有量 10ppm 以下の Ti-Al 合金の製造が可能になった．

⑦ マイクロ波散乱計地上計測システムの構築と土壌水分情報の抽出（継続）

教 授 虫明 功臣・研究員 長谷部 望・特別研究員 沖 大幹
技術官 小池 雅洋・教務職員 弘中 貞之・大学院学生 仲江川敏之
大学院学生 渕上 吾郎・輪笠 一浩

屋外で安定した計測データが取得できるように，現有のＣバンドマイクロ波散乱計の車への搭載方式などが改良された．合成開口レーダ搭載衛星 EERS-1，JERS-1 のデータ取得に同期させたグランドトルースを房総地区，甲府市内，筑波周辺および琵琶湖周辺で合計 10 回実施し，地被特性別にマイクロ波後方散乱特性と表層土壌水分量の関係を調べるとともに，SPOT データを組み合わせて土壌水分分布地図の作成が試みられている．

⑧ サーモグラフィー法によるコンクリートの打設・養生管理システムの開発

教 授 魚本 健人・講 師 大賀 宏行・前田建設工業 渡部 正

コンクリート構造物の品質や長期間にわたって劣化を防止するためには，設計のみならず打設されるコンクリートの品質管理が特に大切である．しかしながら打設時のコンクリート管理が重要であるにも関わらず，その多くは経験と勘によって行われており，施工不良の箇所は型枠脱型後に補修するなどの方法がとられている．これを未然に防止する目的で，本研究はサーモグラフィー法を用いて型枠外面からリアルタイムモニタリングを実施し，コンクリート打設および養生を客観的に管理する手法を開発使用とするものである．本研究の結果，施工時のジャンカや空隙の発生，締め固めの程度，養生の良否等を容易にかつ定量的に判別できることが明らかとなり，また画像解析によってより客観的な管理が行えることが明らかになった．

⑨ 大規模架構を対象としたインテリジェント部分構造実験システムの開発（継続）

助教授 大井 謙一・教 授 高梨 晃一・助 手 陳 以一
教務職員 嶋脇 輿助・技術官 近藤日出夫
民間等共同研究員 原田 和明・大学院学生 Carlos A. Zavala

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．力学的釣合を満足す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ほか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．

⑩ ビデオ画像による車両動態計測システムの開発

助教授 桑原 雅夫・助教授 柴崎 亮介・助教授（千葉工大） 赤羽 弘和
大学院学生 陳 鶴

交通現象解析では，数百 m から場合によっては数 km の区間で車両挙動の連続的な追跡を必要とする場合があるが，これまで車両挙動の計測処理には相当の人手と時間を要していた．本研究では，車両の準 2 次元的な運動を簡易かつ迅速に計測するために，交通流の俯瞰ビデオ画像を自動処理するアルゴリズムの開発，および処理システムの構築を行っている．

⑪ FDDI を用いたマルチメディア伝送システムの開発（継続）

助教授 瀬崎 薫・技術官 小松 邦紀

FDDI はバックボーン LAN としての利用が盛んであるが，100Mbps という広帯域性を生かして，データ以外にも音声・画像等の伝送を行うことが可能である．このためには，トークン巡回時間によって定まる情報伝送量を制御するパラメータを適切に制御する必要がでてくる．本研究では，このパラメータを動的に決定することにより，情報の欠落が望ましくないデータと，遅延時間に制約のある画像・音声の要求条件の異なるメディアを同時に FDDI 上で伝送する手法を開発した．

⑫ 超微細砥粒の電気泳動付着現象を利用した超微粒砥石の開発（継続）

助教授 谷 泰弘（代表者）・講 師 池野 順一・タイホー工業 河田 研治

電気泳動付着現象を利用して湿式で製造すれば，非常に均質な超微粒砥石を製作することができる．本研究では，研究室で開発した本製造方法の工業化を図るために，砥粒や結合剤の種類・製造条件と砥石の物理的特性および加工特性の関連について明確にすることを目指している．本年度は，超微粒砥石の結合度への影響要因について検討を行った．

j. 国際学術研究

① 宇宙からの東アジア環境モニタリング

教 授 高木 幹雄（代表者）・助教授（北大） 岩崎 一孝
助 手（東北大） 江淵 直人・講 師（東海大） 岡田 喜裕
助教授（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（千葉大） 建石隆太郎
助教授（宇都宮大） 中山 幹康・講 師（横浜国大） 本多 嘉明
教 授（宇宙研） 廣澤 春任・教 授（東海大） 福島 甫
助教授（都立大） 増田 耕一・講 師（東大） 松本 淳
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・海洋循環で，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．

② 火災煙等の圧縮性高浮力流体モデリング

教 授 村上 周三・助教授 加藤 信介・助 手 大岡 龍三
協力研究員 山田 常圭

本研究の目的は，火災時の煙流動等，流体の密度変化が大きい高浮力乱流の予測手法を開発することにある．本年度は，閉鎖的な空間における高浮力の乱流構造をレーザードップラー流速計により3次元的に計測，解析し，流れ場に対する密度変動の影響を検討した．また，これらの測定データを用いて，新たな圧縮性浮力流体の乱流モデルを作成する．これによりスーパーコンピューターを利用した高浮力乱流の数値シミュレーション手法の精度向上を計った．

③ フィリピン大規模自然災害の RS/GIS 解析と最適復旧援助方法に関する総合調査

教 授 片山 恒雄・教 授 虫明 功臣・教 授 岡田 恒男
客員教授 M.A.H. Pramanik・助教授 A.S. Herath・助 手（特別研究員） 目黒 公郎
助 手（特別研究員） 沖 大幹・大学院学生 B.M. Bahatti

近年フィリピンには，地震・火山噴火・洪水と種々の大規模な自然災害が発生している．これらの自然災害を通して，我が国が理解すべき「自然災害を頻繁に受ける開発途上国の課題」は多い．十分な情報無しの復旧援助が，災害軽減に効果的に結びつかないからである．本研究は，発生頻度の高い洪水災害に関して，その実態を調査し，災害の原因究明・軽減対策・最適な復旧援助のあり方を整理する．まずは，リモートセンシング・地理情報システムを用いて，

各種の物理的情報と適切な予測モデルを作成し，従来それぞれの流域で経験的に行われてきた洪水予測/洪水警報発令システムの精度向上・効率化の合理的手法の開発をめざす．

④ 熱帯における雷活動に関する研究

教 授 石井 勝（代表者）・助 手（特別研究員） 北條 準一
教 授（バンドン工大） K. T. Sirait・講 師（バンドン工大） P. Pakpahan

東南アジア方面の熱帯を代表する地域として，インドネシア共和国のジャワ島付近を選び，同島に磁界による落雷位置標定システムを設置して，雷放電の通年観測を実施し，落雷点分布，雷パラメータの統計を作成する。観測期間は2年間を予定し，観測対象地域はジャワ島全体を含む半径約500kmの領域である。本年度は，GPSによる時刻同期装置を装備した3式の独立した電磁波受信設備を設計製作し，年度末にジャワ島内3ヶ所に設置して，システムの運用を開始した。

D．選定研究

1. 大気境界層のラージ・エディー・シミュレーション

講 師 半場 藤弘

大気境界層の乱流は日射で地面が暖められ浮力によって対流が生じる熱駆動型の乱流である点が特徴的である．本研究では浮力の効果を取り入れたLES (Large Eddy Simulation) を大気境界層に適用した．乱流エネルギーや熱フラックスなどの乱流統計量を求め，乱流の生成機構を考察した．スカラーのグリーン関数を計算し，スカラーの乱流拡散の非局所性を調べた．またKモデルなどの乱流モデルの検証と改良を行なっている．

2. 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

助教授 田中 肇・助 手（特別研究員）山本 潤・大学院学生 安川 正祥

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．

3. 有限変形弾塑性 FEM に基づく圧延加工汎用解析システムの開発および薄板圧延後平坦度不良発生限界の予測

助教授 柳本 潤

薄板の熱間および冷間圧延加工においては，板幅方向板厚精度の向上，すなわち板クラウン・エッジドロップの低減および圧延後板平坦度不良の抑止が，大きな技術課題として残されている．本研究では，薄板圧延における圧延後の板幅方向板厚分布を高精度で解析し得る汎用解析システムを開発することを目的としつつ，有限変形弾塑性 FEM によるネッキングの解析および定常塑性加工問題を弾塑性 FEM 解析する為の定式化につき検討を加えた．平行して剛塑性 FEM による 3 次元変形解析を実施し，圧延後平坦度不良と密接に関係する伸び差率につき検討を行った．

4. 半導体ヘテロ接合 2 次元プラズモンを用いた高効率遠赤外発光素子の試作

助教授 平川 一彦・教 授 生駒 俊明・技術官 島田 洋蔵
大学院学生 山中 宏治

現在，最もその開発が遅れているデバイス領域の 1 つが，固体遠赤外発光素子である．本研究では，半導体ヘテロ接合中の多体効果である二次元電子プラズモンを利用した高効率遠赤外発光素子の実現を目指す．特に，サブミクロン領域の超微細グレーティングの形成により短波長化，高出力化を行なうとともに，二次元プラズモンを効率的に励起するための構造最適化を理論計算を用いて進めつつある．また，表面に微細金属グレーテイングを有する半導体ヘテロ構造中の 2 次元プラズモンからのテラヘルツ光放射の強度，およびそのスペクトルの測定に成功した．

5. 波長分割形光スイッチングの基礎検討

助教授 瀬崎 薫

光スイッチングにおいて，エンドーエンドのトランスペアレントな波形伝送を行うための最も素直な方式は波長分割型スイッチングである．本研究では，大規模波長分割形光スイッチ回路網の望ましい形式の候補をを理論的に導出した．現在，シミュレーションによってその形式の有効性の検証を行っている．

6. Ni3A1 粒界の水素，ボロン偏析の研究

助教授 森 実・助 手 斉藤 秀雄・大学院学生 片野 元

水素の偏析状態が材料組織とともに観察できるトリチウム透過電顕オートラジオグラフィの手法を用とボロン偏析の偏析を原子炉照射したオートラジオグラフィで観察する手法を用いて金属間化合物である Ni3A1 の粒界偏析の研究を行なう．本年度は試料を作成し原子炉照射を行なって，ボロンの偏析状態を観察した．同時にトリチウム透過電顕オートラジオグラフィ用の薄膜試料作成法を調べている．

7. 分子情報伝達システムを指向した分子／光インターフェイスの研究

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

情報伝達物質の分子構造を情報とする分子情報伝達システム構築のための分子／光インターフェイスとして，ゲスト分子の構造情報認識に対応した光応答を示すホスト分子の開発を行った．具体的には，励起状態での分子内電荷移動過程を多重水素結合で制御することによりホスト分子の発光が変調可能な芳香族アミド型ホストの分子設計を行い，このホスト化合物が核酸塩基誘導体に対し多重水素結合に基づく精密分子認識能と高感度化が可能な蛍光応答能を併せ持つホスト分子であることを確認した．またアミド・イミド互変異性を利用した脂肪酸に対する複素環型ホスト分子の開発にも成功した．

8. 道路案内標識の評価システムに関する研究

助教授 桑原 雅夫 助 手 尾崎 晴男 大学院学生 牧野 博明

都市部では限られたスペースを利用して道路が密に建設されるため多数の分岐があるインターチェンジや交差点が増加しつつあるため，安全性，交通容量の点からも道路案内標識が大きな役割を持つことになる．本研究では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・定量的に評価できるようにコンピュータグラフィックス技術を応用したシステムを構築し，案内標識の評価を試みる．

E．グループ研究

1. NST（乱流数値シミュレーション）研究グループ

教 授 吉澤 徹・教 授 小林 敏雄・教 授 村上 周三
助教授 加藤 信介・助教授 谷口 伸行・講 師 持田 灯
講 師 半場 藤弘・助 手（特別研究員） 大島 まり
助 手（特別研究員） 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開発の共同研究を実行している．特に，①乱流理論による乱流モデルの提案，②大規模な計算機システム上で高精度計算を効率的に行なうための技術開発（Computational Engineering），③実験との詳細な比較・検討に基づくモデル，計算スキームの検証，④乱流数値シミュレーションの各種理工学問題への適用等に関して多くの研究が進められている．

2. 表面界面における原子操作研究グループ

教 授 岡野 達雄・教 授 鈴木 敬愛・教 授 髙木堅志郎
教 授 木村 好次・助教授 川勝 英樹・教 授 生駒 俊明
教 授 荒川 泰彦・教 授 藤田 博之・助教授 平川 一彦
教 授 二瓶 好正・教 授 鈴木 基之・教 授 渡邉 正
助教授 尾張 真則・助教授 光田 好孝
教 授 榊 裕之（先端研）・教 授 河津 璋（工学部）

従来のヘテロ界面に関する共同研究の組織と成果を基に，表面・界面における単原子操作に関心を持つ研究室により組織された研究グループである．表面界面の構造と分子過程，ナノスケール極微細構造の電子物性，超精細駆動・位置ぎめ機構の開発などの分野での情報交流と技術協力を進め，「原子操作」の科学的基礎と工学的応用を探求することを目的とする．

3. 地球環境リモートセンシング研究グループ

教 授 高木 幹雄（代表者）・教 授 虫明 功臣・教 授 坂内 正夫
客員教授 H.Pramanik・客員教授 E.O. Box・助教授 喜連川 優
助教授・柴崎 亮介・助教授 A.S. Herath・客員助教授 D.G. Dye
講 師（横浜国大） 本多 嘉明・助 手 沖 大幹・助 手 高木 方隆

グローバルな視点から地球環境工学に関する共同研究を行うことを目的としている．各分野の研究者が共同研究を行うことにより，研究成果の相乗効果が期待される．本年度は，5月26日，6月30日，7月28日，9月29日，10月26日，12月20日，1月26日，2月24日の8回の研究会を開いた．又，3月10日，11日開催の生研フォーラム「宇宙からの地球環境モニタリング」を企画した．尚，研究会は英語で行っている．

4. 概念工学研究グループ

教 授 坂内 正夫（代表者）・教 授 今井 秀樹・教 授 石塚 満（工学部）
助教授 喜連川 優・助教授 瀬崎 薫・助教授 柴崎 亮介
助 手 柳沼 良知

マルチメディアデータを対象とし，それが表わす意味，状況，感性，意図などの言わば概念レベルの情報を抽出し，それをデータベース化し，通信して応用性の高い情報処理を行なうための研究を行なっている．本年度は，上記情報処理手法の定式化の方法論，応用可能性について各種の検討と議論を行ない，研究センターとしてスケールアップするための準備的検討を行なった．

5. マイクロメカトロニクス研究グループ（継続）

教 授 藤田 博之（代表者）・教 授 増沢 隆久・教 授 樋口 俊郎（工学部）
助教授 川勝 英樹・客員助教授 ハネス・ブロイレル・客員教授 レン・ルオー
助教授 橋本 秀紀・客員助教授 藤井 輝夫

IC製造技術を立体的な微小構造の製作に利用するマイクロマシーニング技術や，極限的機械加工で微小部品を作る技術の急速な進歩は，微小の世界に直接潜り込むミクロな機械を作りたいという人間の夢を実現する可能性をもたらすに至った．マイクロマシンの実現は，多くの研究分野にまたがるトランスディシプリンで多面的なアプローチを必要とする．本研究グループでは，半導体マイクロマシーニング，超小型部品の機械加工，およびインテリジェントメカトロニクスの3本の柱を立てて，真の使えるマイクロマシンを作るため各技術の利点を相補的に生かすように有機的に研究を組織している．

6. 知的材料設計研究グループ

教 授 安井 至・教 授 山本 良一・助 手 宇都野 太
助 手 弓野健太郎

材料開発を効率良く行う事が材料設計であり，それにはコンピュータによる支援が不可欠である．「知的材料設計システムの構築」を最終目標に，材料データベース，シミュレーション・量子化学のアプローチ等を行っている研究者を対象として，情報の交換と協力作業の可能性を検討することを目的としている．

7. バイオテクノロジー研究グループ

教 授 鈴木 基之・教 授 髙木堅志郎・教 授 棚澤 一郎
教 授 瓜生 敏之・教 授 黒田 和男・助教授 西尾 茂文
教 授 藤田 博之・教 授 渡邊 正・助教授 田中 肇
助教授 川勝 英樹・助教授 荒木 孝二・助教授 迫田 章義
講 師 篠塚 則子

工学の視点に立つ生体機能へのアプローチを実施している．グループの研究成果の一部を生産研究小特集号（1994年1月号）としてまとめ，外部講師も招いた研究会を1994年3月に行った．

8. 耐震構造学研究グループ（継続）

名誉教授 岡本 舜三・名誉教授 久保慶三郎・名誉教授 田中 尚
名誉教授 川井 忠彦・名誉教授 田村重四郎・名誉教授 柴田 碧
教 授 高梨 晃一（代表者）・教 授 岡田 恒男・非常勤講師 佐藤 壽芳
教 授 片山 恒雄・教 授 半谷 裕彦・教 授 藤田 隆史
教 授 龍岡 文夫・助教授 小長井一男・助教授 都井 裕
助教授 大井 謙一・助教授 山崎 文雄・助教授 中埜 良昭

講 師 川口 健一・助 手 隈澤 文俊・助 手（特別研究員） 洪 起
助 手（特別研究員） 木幡 行宏・助 手（特別研究員） 目黒 公郎
助 手 陳 以一・助 手（特別研究員） 林 暁光・ほか所外 25名

研究発表と研究情報の交換を目的として行ってきている月例研究会は例年通り行った．今年度は比較的大きな被害を出した地震が多く，これら1993年釧路沖地震，北海道南西沖地震，グァム島沖地震には，多くのメンバーが被害調査を実施しているので，その報告が速報の形でこの月例研究会でも行われた．さらにロスアンゼルス市の北で発生したノースリッヂ地震についても調査が行われ，その報告会も開催された．

昨年度から所内グループ研究活動の一環として発足したERS研究交流集会は，ERS研究活動をERS以外にも拡げていく目的で，所内はもちろん，所外の多くの研究者に案内をして参加を求めると共に，メンバー以外にもスピーカーを依頼して豊かな研究交流の場となった．これはERSの活動に刺激を与えるだけでなく，耐震工学の研究のさらなる発展をめざしている．

本研究グループの主な研究活動の成果の一部は，Bulletin of ERS No.27（1994年3月発行）にまとめられている．

9. プロダクションテクノロジー研究会（継続・改称）

教 授（代表者） 木内 學・名誉教授 鈴木 弘・教 授 中川 威雄
教 授 増沢 隆久・教 授 樋口 俊郎・助教授 西尾 茂文
助教授 谷 泰弘・助教授 横井 秀俊・客員助教授 H. ブロイレル
助教授 柳本 潤・助教授 川勝 英樹・講 師 大久保英敏
講 師 池野 順一

素材より最終製品にいたるまでの生産加工プロセスは，素材製造・設計・加工・計測/制御など多くの技術課題を包含している．生産加工プセスに関わる各々の技術課題は，それぞれが多くの工学研究分野にまたがっており，さらに各工学研究分野における技術革新は急激に進行している．従って，生産加工プロセスに関する研究は，各工学研究分野に関する最新の研究成果を融合しつつ，多面的に・包括的なアプローチにより遂行される必要がある．

本研究会は，昭和46年4月に最適生産システム研究会として設立されて以来，現在までに，各メンバー相互の情報交換を目的とした所内での研究会および，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所外での調査委員会・交流会を二百回以上開催している．また，生研公開に際しては例年共同展示会を実施している．平成5年6月には，研究成果報告として第15号にあたる生産研究特集号を発表している．また，毎年，各メンバーの最新の研究成果を掲載したプロダクションテクノロジー研究会案内を作成し，所外に広く配布している．平成4年度より研究会論文集の刊行を開始し，現在までに2巻を刊行しており，平成5年度中にさらに2巻刊行する予定である．

RGOE助成を受けて以後の公開研究委員会の開催実績としては，以下のものが上げられる．

1）第1回プロダクションテクノロジー研究会講演会（平成5年1月11日）：
「機械設計における設計原理について」 中沢 弘教授（早稲田大学理工学部）

2）第2回プロダクションテクノロジー研究会講演会（平成5年4月12日）：

「磁気研磨法とその応用」　進村武男助教授（宇都宮大学工学部）

3）第3回プロダクションテクノロジー研究会講演会（平成5年6月21日）：
「生産原論への熱い思い」　小林　昭氏（HiMEP研究所）

4）第4回プロダクションテクノロジー研究会講演会（平成5年9月27日）：
「金属系および酸化物系超電導線材の加工と超電導特性」　村瀬　暁氏（㈱東芝研究開発センター）

なお，平成5年度に会の名称をプロテク研究会からプロダクションテクノロジー研究会と改称している．

F．民間等との共同研究

1．超高真空材料の開発研究（継続）

教　授　岡野　達雄・民間等共同研究員　東口　安宏

10^{-10}Pa以下の極高真空領域を実用的な圧力領域として利用する要望が産業界においても近年，高まっている．従来，ステンレス鋼とアルミ合金が真空装置構成材料として使用されていたが，本研究課題では，ガス放出の少ない新しい真空装置構成材料の開発を試みる．本年度は，チタン材料について，コンダクタンス変調法によるガス放出速度の測定を行った．

2．超高真空装置内での動的気体平衡の測定と解析（継続）

教　授　岡野　達雄・教務職員　寺田　啓子・民間等共同研究員　竹内　協子

超高真空から極高真空へ至る圧力領域での真空装置内での気体の放出・吸着・排気の過程を定量的に把握することが，超高真空発生の技術的基礎として重要である．本研究課題では，器壁からのガス放出速度，ポンプ排気速度，ポンプの自己ガス放出速度などの定量的測定法に関する考察をさらに進めると共に，実験データの計算機による解析手法の開発を行う．

3．多段積層ゴムと油圧アクチュエータを用いた高層建物制振用アクティブ・パッシブ切換え型マスダンパの研究（継続）

教　授　藤田　隆史・大学院学生　鎌田　崇義・民間等共同研究員　正木　信男

本研究では，油圧アクチュエータを用いた場合のアクティブ・パッシブ切換え制御則および可変ゲイン制御則（ゲインスケジューリング制御則）について，振動台を用いた建物・マスダンパ系実験モデルの振動制御実験を行い，両制御則の有効性を確認した．また，実際の高層建物に用いられるマスダンパの制御則についても検討した．

4．航行型探海ロボットの研究（継続）

教　授　浦　　環（代表者）・教　授　前田　久明・教　授　吉識　晴夫
助　手　能勢　義昭・技術官　坂巻　　隆・教　授（工学部）　石谷　　久
教　授（先端センター）　河内　啓二・助教授（工学部）　大和　裕幸・助教授（海洋研）藤本　博巳

助教授（海洋研）蒲生　俊敬・教　授（電通大）竹内　倶佳・受託研究員（三井造船）田渕　　寛

海洋における地球環境の調査，例えば海中でのCTD計測，海底面の調査等はその高圧環境の過酷さにより極めて遅れている．これらの調査は無人機械すなわち探海ロボットによって幅広くおこなう必要がある．自律性の高い海中ロボットはAUV (Autonomous Underwater Vehicle) と呼ばれる．海中作業を広い大洋において広域的に実施するために，ロボットは長時間の潜水時間と高い自律性を持たねばならないが，AUVはそのエネルギ源を艇内に求めざるを得ないので，電源容量により行動時間等を制限され，数時間にわたる行動ができない．本研究は，閉鎖型エンジンを搭載し，24時間を越える連続作業を可能にするAUVの研究開発を行うことを目的としている．

本年は，その第4年度として，実ロボットに搭載する出力約5kWの小型閉鎖型ディーゼルエンジン発電システムを400m対応の圧力容器にすえつけた．また，艇体の基本設計をおこない，計測機器の選定と開発をおこなった．

5.　カラー映像理解に関する研究（継続）

教　授　坂内　正夫　助　手　柳沼　良知　民間等共同研究員　金森　克洋

テレビ映像に代表されるカラービデオは極めて多くの情報を含んでいる．本研究は，複数メディアを協調させたビデオ映像の高度理解方式，カラー情報に基づく動画像分類方式などを統合して，カラー映像の高次処理を実現し，その応用方法を開発することを目的としている．本年度はテレビ映像を対象としたメディア同期，意味的な映像シーン分割，映像効率を考慮した映像カットの検出方式などを開発し，有効性を確認した．

6.　メソスコピック・エレクトロニクス―基礎と応用―（継続）

教　授　生駒　俊明（代表者）・教　授（東工大）　古屋　一仁
教　授（理学部）　福山　秀敏・助教授（広島大）伊澤　義雅
教　授（物性研）　安藤　恒也・教　授（大阪大）　蒲生　健次
教　授（教養）　小宮山　進・助教授（物性研）　家　　泰弘
教　授　荒川　泰彦・助教授　平川　一彦・民間共同研究員　石田　俊正・林　　秀樹
民間等共同研究員　長谷伊知郎・成瀬雄二郎・中村　和夫・平田　一雄
民間等共同研究員　宇佐川利幸・横山　直樹・小沼　　毅・布下　正宏

半導体の微細加工技術の発展にともない，サブミクロンデバイスが容易に実現されるようになったが，そのようなデバイス中では，従来の物理現象とは異なった新しい現象が現れる．特に量子力学的にきれいに記述できるミクロな世界と，統計的平均によってうまく表現することができるマクロの世界との中間に，新しい物理の世界（メソスコピック）が存在する．このような物理現象を用いてエレクトロニクスの新しい展開を図ろうとする研究である．

主な研究分担課題は，①メソスコピック領域における電子伝導の理論的研究，②強磁場，極低温におけるヘテロ界面，量子細線中の量子電子伝導の実験的研究③ホットエレクトロンの回折現象を用いた新しいデバイスの研究，④メソスコピック領域における光デバイスの研究，

⑤超薄膜・ヘテロ界面の電子状態の評価，⑥共鳴トンネル結合型電子波スイッチの研究，などである．

7. 量子マイクロ構造の作製・評価とデバイス応用

教 授 荒川 泰彦・民間共同研究員 Jin-Hee Lee

21世紀の情報化社会においては情報伝送・処理技術の高度化に対する要求がますます高くなってくる．このような技術の高度化のためには，新機能高性能電子・光デバイスの開発が不可欠であり，現在世界各所においてしのぎを削って研究を進めている．

本研究では，このような新機能電子・光デバイスの実現のための基礎技術として，量子マイクロ構造の作製，物理評価，およびデバイスへの応用の展開を図ることを目的として，韓国の電子通信研究所と国際共同研究を推進した．

本年度は下記のような成果を得ている．①歪量子井戸レーザの作製プロセスを確立し，低閾値発振に成功した．② MOCVD 選択成長を用いて量子マイクロ共振器構造の作製を行い，レーザ発振の実現を試みた．③マイクロ共振器を有する量子細線レーザの作製の可能性について調査を行うなどの成果を達成した．

8. シリコンマイクロマシーニング技術の基礎研究

教 授 藤田 博之・民間等共同研究員 野田 紘憙・古畑 智武・平野 敏樹

本研究は，半導体集積回路用に開発されてきた微細加工技術を援用して，10～100μm程度の機械部品を，1μm以下の精度で作るマイクロマシーニング技術の開発を目的としている．本年度は主として，7μm程度のフォトレジストのパターンを鋳型とし電気メッキで相補的なマイクロ構造を作り，それをプラズマエッチングで基板から分離してアクチュエータ等を製作した．特にニッケル製のマイクロモータ（直径100μm）の動作特性を調べた．

9. 導電性酸化物の前駆体制御による低温合成と評価（継続）

教 授 工藤 徹一・民間等共同研究員 高木 一正・助 手（特別研究員） 岸本 昭

過酸化ポリタングステン酸バリウム（前駆体）を還元性雰囲気中で熱分解することによって六方晶および正方晶バリウムタングステンブロンズを得た．組成（Ba/W 比），合成温度，生成相の関係を明らかにするとともに，低温での導電率および磁化率を測定した．六方晶相は，Ba/W = 0.2 で金属に転移し，磁化率から推定される電子の有効質量が異常に小さいという興味ある事実を見出した．

10. 人工格子材料の応用

教 授 山本 良一・民間等共同研究員 小林 政信

Pt/Co 等の金属人工格子は垂直磁気異方性を示すこと，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．本研究においては，更に高性能の記録材料を開発することを目的として，スパッタ法により Ag/Co/Pd 等の三元系人工格子を作製し，その

磁気的性質の測定を行った．その結果，三つの金属の積層順の違いにより表面磁気異方性エネルギーがかなり変化することがわかった．

11. 高層構造物の風振動に関する解析的研究

教 授 村上 周三・講 師 持田 灯・民間等共同研究員 坂本 成弘

本研究の目的は，超高層構造物や観光タワー等の塔状構造物への風荷重と風に体する構造物の応答を評価する手法を構築することにある．数値計算による構造物の風振動のシミュレーション手法の確立は内外から期待される課題である．本年度は従来より当研究室で開発を進めてきたLESによる建物回りの流れの解析と，風に対する構造物の応答解析を連成させ，風と構造物の相互作用からなる風振動の問題を数値的に予測，解析する技術の向上に努めた．具体的には，2次元角柱を対象として，作用する流体力を数値解析により再現する手法を検討した．

12. 建築アトリウム空間の熱・空気環境制御

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 横井 睦巳・大学院学生 近本 智行・曽 潔

本研究は建築アトリウム空間の熱・空気環境の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．本年度は，精密模型実験を行い，室内流入熱が気流・温度性状に及ぼす影響を検討した．また，模型実験に対応する数値シミュレーションを行い，実験結果と比較すると共に，熱移動に関し数値シミュレーション結果に基づいて巨視的立場（マクロモデル）から検討を行った．

13. 室内非等温流れ場のLarge Eddy Simulation

教 授 村上 周三・講 師 持田 灯・民間等共同研究員 松井 巨光
大学院学生 富永 禎秀

本研究では，非等温室内の気流分布，温度分布をLarge Eddy Simulation により高精度に予測するための手法を開発することにある．本研究では，LESの解析における浮力項の取扱について，既往の実験結果を比較し，モデルの改良，定数の最適化を行う．また，k-εモデル，ASMやDSMとの比較により各モデルの問題点を明らかにする．さらに，非等温室内の乱流場の3次元的構造を明らかにすると共に，パッシブな汚染質の拡散性状についても検討を行い，信頼性の高い予測手法の確立を目指す．

14. 超並列計算システムによる熱・流体現象の解析

教 授 村上 周三・助教授 加藤 信介・助 手 大岡 龍三
協力研究員 内海 康雄・民間等共同研究員 岡本 理・大学院学生 張 維

現在行われている並列計算システムにおける3次元乱流シミュレーションシステムの開発は超並列計算アルゴリズムシステムや乱流モデルの研究開発，改良によって実用化の可能性

が確かめられた状態である．本研究においては，3次元乱流シミュレーションシステムを実際に超並列計算機 ADENART システム上に移植・運用し，実際に複雑な流れ場の解析を行う際のシステム上の問題点の抽出を行い，実用化の見通し検討する．さらに，同システムにおいて高い並列計算効率を得るために，動的な負荷分散やタスク割り当て方式の適用を検討する．

15. 大空間内の煙流動，熱移動，空気流動に関する研究

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 義江龍一郎

近年の大空間・アトリウム建築の増大に伴い，火災時の煙流動などの予測の必要性が高まっている．このような場合，空気の密度変化が大きく，これを考慮した乱流シミュレーションが必要となる．本年度は，閉鎖的な空間における高浮力の乱流構造をレーザードップラー流速計により3次元的に計測，解析し，流れ場に対する密度変動の影響を検討した．また，これらの測定データを用いて，新たな圧縮性浮力流体の乱流モデルを作成する．これによりスーパーコンピューターを利用した高浮力乱流の数値シミュレーション手法の精度向上を計った．

16. アトリウム空間の空調計画

教 授 村上 周三・助教授 加藤 信介・講 師 持田 灯
民間等共同研究員 高橋 惇・技術官 高橋 岳生・大学院学生 魯 志雄

大規模なガラスアトリウム内の温熱空気環境の構造を模型実験並びに乱流の数値シミュレーションにより解析する．ガラス屋根・ガラス壁面を有し，日射の影響を強く受けるアトリウム空間では，上下温度分布が生じやすく，コールドドラフト等の問題が生じやすい．そのため環境制御は極めて困難である．これらの問題を解決するため，基礎データの蓄積と有効な温熱空気環境の解析手法の確立が強く望まれている．本年度は日射が透過し，輻射熱の割合が高いアトリウム空間に対し，詳細な模型実験を行う．

17. Computational Engineering の開発研究（継続）

教 授 村上 周三・教 授 小林 敏雄・教 授 吉澤 徹
教 授 岡田 恒男・教 授 中桐 滋・教 授 髙羽 禎雄
教 授 安田 靖彦・教 授 二瓶 好正・教 授 片山 恒雄
教 授 半谷 裕彦・助教授 西尾 茂文・助教授 浦 環
助教授 都井 裕・助教授 石塚 満・助教授 喜連川 優
助教授 森 実・助教授 渡邉 正・助教授 加藤 信介
助教授 谷口 伸行・講 師 持田 灯・研究員 岩元 和敏
助 手 古谷 千恵・民間等共同研究員 田子 精男

Computational Engineering は，理論による解析も実験による取り扱いも困難である工学上の各種の問題をスーパーコンピューターを駆使した精緻なシミュレーションとその画像処理

により新たに解明する工学である.本共同研究にあたり富士通株式会社よりスーパーコンピューター FACOM-VP100 システム利用の便宜を受け，乱流シミュレーションをはじめとする Computational Engineering 各分野の精力的な開発を進めている.

18. 高効率室内温熱空気環境調整法に関する研究

助教授 加藤 信介・教 授 村上 周三・講 師 持田 灯
民間等共同研究員 北澤 智一・大学院学生 小林 光

本研究は空調された室内の温熱空気環境を解析し,効率的かつ省エネルギー的な換気計画,空調計画を立案するための基礎資料を得ることを目的とする．流れ場，温度場の解析は，模型実験および数値シミュレーションにより行う．数値解析では実験との比較により，その解の妥当性を検証かつ補強するとともに，数値解析の基礎となる乱流モデルの改良も行う．室内の流れ場の具体的な解析に基づき，効率的な空調吹出，吸込口の配置および流量，温度設定等を検討する.

19. 放射・対流の連成シミュレーションに関する研究

助教授 加藤 信介・教 授 村上 周三・講 師 持田 灯
民間等共同研究員 大森 敏明・大学院学生 近本 智行・崔 棟皓

本研究では,室内等の閉鎖的空間での熱輸送問題を数値シミュレーションにより解析する.放射・対流の連成シミュレーションにおいて最も重要となる固体壁表面温度の予測精度を固体壁の熱貫流・輻射率等との関連から検討する．本研究の成果は空調される室内の空気温熱環境の解析などに適用する.

20. 補強円筒シェルの座屈耐力に関する研究（継続）

教 授 半谷 裕彦・技術官 大矢 俊治・大学院学生 金 在烈
民間等共同研究員 八代 和彦

半径に対する長さの比の大きな円筒シェルの座屈強度に関する研究として，初期不整敏感度と補剛の効果を主に実験より調査した．補剛としては，母線方向にリブを配置し，リブの間隔を変えることにより 8 種類の試験体を製作し,実験を実施した.軸圧縮力を準静的に載荷し,座屈耐力およびモードを実測した結果,リブ間隔と周方向座屈モードとの間にある相関性と，リブによる座屈耐力の上昇率が得られている.

21. 大スパン軽量構造物の幾何学的非線形問題の研究

教 授 半谷 裕彦・民間等共同研究員 小田 憲史

不安定構造に張力を導入することにより安定化して構成する張力安定型軽量構造の開発と構造挙動に関する研究を実施している.張力導入に関して,自己釣合応力モードの存在条件,抽出法，張力導入による安定化法，等を定式化するとともに具体例で有効性を調査した.

22. 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

教 授 魚本 健人・教 授 浦 環・共同研究員 堤 知明
大学院学生 大矢 孝

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とされている．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ことを目的として実施している．本研究の結果，本システムを用いれば構成材料の品質が変化しても，練り上がり終了時に直ちにコンクリートの品質を高い精度で推定できることができることが明らかになった．

23. 鉄骨構造物の弾塑性大変形解析と耐震性向上に関する研究（継続）

助教授 大井 謙一・教 授 半谷 裕彦・助 手 陳 以一
技術官 近藤日出夫・大矢 俊治・民間等共同研究員 原田 和明

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るため，大地震時の挙動には未知の部分が多い．鉄骨部材の塑性化領域を複数の非線形ばね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．今年度は，非剛床で結ばれる多構面筋かい付き架構に対して，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することによって，本解析手法の妥当性を検証した．

24. 射出成形現象の重点解析（継続）

助教授 横井 秀俊・助 手 村田 泰彦・技術官 増田 範通
民間等共同研究員 河 浩志・河村 達次・黒田 章公
民間等共同研究員 白石 亘・高次 聡・龍野 道宏
民間等共同研究員 Paul Driscoll・中道 一喜・Robert Peterson
民間等共同研究員 水口 一浩・本橋 滋夫

プラスチック成形法の中で最も重要な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のが実情である．射出成形工学として体系化する過程では，2つのブラックボックス—金型と加熱シリンダ—の内部現象を正確に解析することが必要不可欠となる．本共同研究は，実験解析手法が未確立な金型・シリンダ内現象の可視化技術，温度・圧力分布計測技術を新規に開発することから出発し，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を抽出して重点的に解析することを目的としている．

2年目となる本年度は，民間企業16社の参加により①離型・ひけ生成過程，②高濃度繊維配向過程，③間欠可塑化とブレークアップ過程，④ファウンテンフロー現象，⑤リザーバ内樹脂挙動，⑥バレル・スクリュ表面温度等のテーマを重点解析した．

G．研究部・センターの各教室における研究

第　1　部

1.1　音響位相共役波の研究（継続）

客員助教授　大野　正弘

超音波の位相共役波の発生法とその応用について研究を行っている．特に，非線形圧電体中の音波と電場のパラメトリック相互作用によって音波の位相共役波を発生させる場合に，電場，応力，温度等のパラメータを制御して位相共役波の発生効率を向上させる方法について実験的に検討している．

1.2　鉄筋コンクリート造建物の耐震性に関する研究（継続）

教　授　岡田　恒男・助教授　中埜　良昭・助　手　隈澤　文俊
研究員　大和田義正・大学院学生　金　亨　基

高強度コンクリートを用いたフラット・プレート構造の耐震設計法の確立を目的として，配筋量，鉛直荷重レベル，加力方法をパラメータとした内柱・スラブ接合部を対象とした耐震実験を行った．高強度コンクリートを用いた場合においても，普通コンクリートを対象とした現行のフラット・プレート構造の設計理念を適用することができるか検討を行っている．また，三次元有限要素法により柱・梁接合部の解析的研究も行っている．

1.3　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）

教　授　岡田　恒男・助教授　中埜　良昭・助　手　隈澤　文俊
受託研究員　小駒　勲・大学院学生　椛山　健二・楠　浩一

鉄筋コンクリート(RC)造フレームのオンライン地震応答実験を行い，構造物の減衰，加力時のアンダーシュートなどが構造物の応答に及ぼす影響について検討した．RC造建物の耐震性を検証するために，他省庁および民間との協力のもとで実大建物の振動破壊実験もすすめられている．また，鉛直地震動が構造物の応答性状に与える影響を検討するために，RC造フレームの立体地震応答プログラムを開発し，数値解析を行っている．

1.4　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）

教　授　岡田　恒男・助教授　中埜　良昭・助　手　隈澤　文俊
大学院学生　楠　浩一

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，200以上の地

震動に対する応答を観測することができた．これらの観測記録を分析・解析し，水平地震動レベルと鉛直地震レベルの関係について，既往の著名地震波との比較も含めて検討した．

1.5 組積造建築の耐震性に関する研究（継続）

教 授 岡田 恒男・助教授 中埜 良昭・助 手 隈澤 文俊

耐震性の高い新しいタイプの組積造建築構法を開発するための基礎研究として，新しいタイプのコンクリート・ブロックを用い，スパン長，せん断補強筋比，横補強筋径，そして継手，スパイラル補強といった配筋詳細，そして開口に対する補強方法などをパラメータとした，梁部材試験体16体の耐震実験をこれまでに行ってきた．実験により得られたデータの分析・解析を行っている．

1.6 鉄筋コンクリート造超小型立体模型による耐震振動実験（継続）

教 授 岡田 恒男・助教授 中埜 良昭・助 手 隈澤 文俊

近年，建築物の耐震実験は大型化の傾向にあり，実験によるパラメトリックな研究を困難にしている．そこで，鉄筋コンクリート(RC)造超小型模型による実験手法の確立を目的として，極細異形鉄筋，マイクロ・コンクリートを用い，すでに行った1/15スケールの11階建RC造建築物およびY型鉄骨ブレースで耐震補強した1/10スケールのRC造フレームの振動破壊実験により得られたデータの分析・解析を行っている．

1.7 人間の振動感覚の評価に関する実験的研究（継続）

教 授 岡田 恒男・助 手 隈澤 文俊

居住性を評価する尺度のひとつに振動があげられる．床スラブの構造的原因による鉛直振動，あるいは風・地震といった外乱による水平振動などが最も身近なものであろう．このような振動を想定し，人間の振動感覚に影響を及ぼす物理的要因を明確にするために，人体を対象とした振動実験を行っている．加振には振動台を使用し，入力波形には正弦波を採用した．

1.8 1993年・北海道南西沖地震により被災した建物の被害調査

教 授 岡田 恒男・助教授 中埜 良昭・大学院学生 李 康 碩

1993年7月12日に北海道を襲った北海道南西沖地震による被災地域の，主として学校建築物を中心とした公共建築物の被害調査を行い，旧地形と被害の関連，耐震性能と被害程度の関係，有効な補強工法などについて検討した．

1.9 構造特性の不確定要因が地震応答に及ぼす影響の定量化に関する研究

助教授 中埜 良昭・教 授 岡田 恒男・大学院学生 宅間 真

構造物の周期，耐力，履歴特性が設計値より変動した場合における地震応答特性のばらつきに与える影響を確率・統計論的立場から定量的に評価することを試みている．

1.10 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 手 松本 益明・教務職員 寺田 啓子
技術官 金 文澤

10K 以下の低温金属表面での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．水素分子のオルソパラ転換過程についての研究を目的として，本年度は，高分解能電子分光装置の調整と白金単結晶試料ホルダーおよびその冷却方法の開発を進めた．

1.11 パルス放射光照射表面からの光電子放射過程の時間分解測定（継続）

教 授 岡野 達雄・助 手 松本 益明・教務職員 寺田 啓子

分子科学研究所 UVSOR および高エネルギー研究所 AR ビームラインにおいて，真空紫外領域から，γ 線領域に至る広いエネルギー領域でのパルス光電子放射過程の研究を行っている．本年度は，核共鳴散乱に随伴する内部転換電子の時間分解測定を AR ビームラインにおいて試みた．実験結果には，光電子や X 線による信号の寄与が多く，次年度の測定を目標に回転楕円ミラー方式の静電分光器の開発を進めている．

1.12 極高真空領域における真空系内の圧力平衡に関する研究（継続）

教 授 岡野 達雄・教務職員 寺田 啓子・技術官 金 文澤

10^{-10} ～ 10^{-11}Pa 領域での真空ポンプと器壁からのガス放出速度とポンプ排気速度の定量測定と性能評価を行っている．前年度に考案した低温での気体吸着を利用した蓄積型真空計を使用して超高真空領域での圧力測定を試みた．アルゴンガスを試料ガスとして実験を行い，測定が可能であることを実証した．

1.13 固体表面の原子尺度観察と操作に関する研究（継続）

教 授 岡野 達雄・教務職員 寺田 啓子・技術官 金 文澤
大学院学生 畠 賢治

極高真空環境で，原子的に平滑な金属表面を比較的広い領域にわたり作成する方法を研究している．このような表面の実現により期待される機能の内で真空工学的に最も興味深い「鏡面反射表面」の実現に取り組んでいる．本年度は，金属表面の超平坦化を研究する手段として，超高真空 STM 装置内で試料の熱処理や低速イオン照射が可能な試料処理室を開発した．

1.14 フォトリフラクティブ効果の研究（継続）

教 授 黒田 和男・助 手（特別研究員） 志村 努・技術官 千原 正男
大学院学生 藤宮 光治

フォトリフラクティブ材料をホログラムの記録媒体として利用した連想記憶の研究を行っている．標準画像を多重記録しこれに比較画像を入力ししきい値処理を行うと，最も相関の

高い標準画像が選択・再生される．われわれは多重記録方式として位相コーディングを採用し，この方式における記録ホログラムの回折効率，クロストーク，再生画質等の評価を行った．またしきい値処理にもフォトリフラクティブ4光波混合を用いる方法を検討している．

1.15 二重位相共役鏡による半導体レーザーの注入同期（継続）

教 授 黒田 和男・助 手（特別研究員） 志村 努・技術官 千原 正男
大学院学生 田村 雅之

チタン酸バリウムを2重位相共役鏡として用いた，0.8μm帯半導体レーザーの注入同期実験を行っている．通常の光学系を用いた方式と比較して同期幅が広がり，高い注入効率が実現していることを確認した．また注入により子レーザーの発振モードを別のモードにスイッチしかつ同期させる動作を実現した．さらにこれらの現象の非線形発振器の理論による解析を行った．

1.16 フォトリフラクティブ結晶によるピコ秒パルス光の記録と読み出し（継続）

教 授 黒田 和男・助 手（特別研究員） 志村 努・技術官 千原 正男
大学院学生 岡村 秀樹・田中 拓也

ニオブ酸リチウムを用い，ピコ秒パルスの時間波形を回折格子の空間変化として記録し，これを連続光レーザーで読み出す実験を行っている．ヘテロダイン検出により位相分布も含めて読み出し，また読み出し光の掃引によりパルスの空間分布も測定した．パルス光に対するフォトリフラクティブ効果を理論的に考察し，従来の連続光による理論との違いを検討した．また光起電力効果の書き込みへの影響も実験的に検討している．

1.17 基礎と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 Noorzad Assadollah・三神 厚
大学院学生 羅 休

軟弱な表層地盤内の基礎と地盤の動的相互作用を，ポリアクリルアミドゲルを用いて作成された地盤モデルを用いた実験や，擬似三次元モデルによる簡便な解析法により研究している．昨年度に引き続きゴム状の特殊なモアレ格子を用いて模型表面の波動伝播の観測を行い，解析の簡便化のための仮定の妥当性について詳細な検討を加えた．また地盤を水で飽和した多孔質弾性体とみなした時の様々な基礎の動的剛性の評価を行い，水と多孔質体との相互作用で生じる効果についても検討を加えた．

1.18 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（継続）

助教授 小長井一男・大学院学生 Peter Rangelow

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．本年度はこの研究の最終年次にあたり，これまでの成果をまとめ報告書を作成した．（科学研究費一般研究Ｃ代表）

1.19　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　佐藤　　豪

砕石を積んで築造された斜面の動的安定性を可視化模型実験 (LAT: Laser-Aided Tomography) と数値シミュレーションによって検討している．特に粒子の形状や大きさの影響，破壊加速度の周波数依存性が現れる機構について，これらを合理的に簡潔に説明する概念モデルを提示した．

1.20　複雑な境界を持つ軟質地盤の地震時の挙動に関する研究（継続）

助教授　小長井一男・大学院学生　三神　　厚

複雑な形状の溺れ谷での実地震応答観測結果，および模型実験結果に基づいて，擬似三次元地盤モデルにより様々な地形条件が軟質な表層地盤の応答に与える影響について詳細な検討を加えるとともに，従来，応答解析の簡便化のために採り入れられてきたいくつかの仮定の妥当性と限界について検討を加えた．

1.21　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，および三王海ダムの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．

1.22　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．

1.23　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．

1.24 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・研究員 小泉 大一・技術官 片倉 智

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，種々の結晶のパイエルス応力を系統的に理解するための discrete Peierls-Nabarro モデルを発展させた．また，パイエルス・ポテンシャル上のキンク対形成エネルギーの計算を台形近似によって行い，bcc 金属の降伏応力の温度依存性を論じた．

1.25 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・助 手 太田 丈児
技術官 片倉 智・大学院学生 大村 孝仁

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．とくに光学的手法による透光性結晶のき裂の観察に力を入れ，干渉縞を使ってき裂先端の局所応力拡大係数を見積もることを試み，また，レーザーを使ってき裂の伝播速度を精度よく測定する装置を製作し実験を行っている．今年度は，高速伝播中のき裂の形状を観測する装置を完成させ，種々の実験を行った．

1.26 金属・セラミックスの照射損傷の研究（継続）

教 授 鈴木 敬愛・助 手 太田 丈児・技術官 片倉 智

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，とくに純 Ni 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の測定を行って，照射による組織変化と強度変化が深さによってどう変わるかを調べた．

1.27 SR-X 線トポグラフィーによる格子欠陥の研究（継続）

教 授 鈴木 敬愛・助 手 太田 丈児・大学院学生 大村 孝仁

高エネルギー物理学研究所の放射光を使い，X 線トポグラフィーの手法によって結晶欠陥の基礎的性質を調べる研究を進めている．今年度は，固体ヘリウムの格子欠陥を観察するために，hcpHe^4 の結晶成長を行い，種々の条件でトポグラフの撮影を行った．また，結晶の破壊機構の研究を目的として MgO，LiF，Si のき裂や破面のトポグラフ観察も行っている．

1.28 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・助 手 太田 丈児・大学院学生 大村 孝仁

固体表面の 1μm 以下の薄い層の力学的性質を測定するために，高感度，高精度の押込み試験装置を開発した．この装置は，圧子を 10-1500mgf の荷重で試料表面に押込み，4nm の

分解能で変位を測定するもので，押込み ── 除荷過程の連続記録データから表面層 1μm 以下の強度とヤング率を決定することができる．現在，この装置を 1000 ℃の高温で使用できるように発展させつつある．

1.29 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 手（特別研究員） 酒井 啓司・大学院学生 笹原 英明
協力研究員 小沢あつみ

液体の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 10^2Hz ～ 10^7Hz での広帯域測定が可能である．本年度は励振表面波法装置を改良して恒温・恒湿環境での測定を実現し，酪酸水溶液の表面弾性緩和を観察した．また界面活性剤水溶液の表面波スペクトルを測定し，ミセルと水溶液表面との相互作用について検討した．

1.30 表層素機能と動的分子物性（継続）

教 授 髙木堅志郎・助 手（特別研究員） 酒井 啓司・受託研究員 徳井 孝昭

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．本年度は，気－液共存状態におけるラングミュア膜の形態を走査型リプロン光散乱装置によって測定し，2 次元物質の相転移に関する有効な知見を得た．また微小領域における光散乱測定装置を開発し，2 つの界面にはさまれた領域内に熱フォノンがトラップされる様子を観察した．

1.31 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 手（特別研究員） 酒井 啓司・大学院学生 服部浩一郎

光散乱法，パルス法など MHz ～ GHz の広帯域でフォノンの位相速度と減衰を測定し，液体・溶液・ゲル・生体などの物性研究を行っている．本年度は光ビート分光を用いたブリュアン散乱法を固体測定に応用し，高分子ガラス中の高周波フォノンを検出，測定することに成功した．また過冷却液体中のフォノンスペクトルを測定し，過冷却液体のガラス転移に関する知見を得た．

1.32 超音波精密計測に関する研究（継続）

教 授 髙木堅志郎・助 手（特別研究員） 酒井 啓司・助 手 李 孝雄
技術官 小久保 旭

液体及び固体中の超音波に関する新しい計測法と映像法について研究を進めている．本年度は数 10MHz 帯超音波を用いた超音波マイクロメータの精度向上と，自動走査装置による薄膜及び円筒管の材料評価の研究を行った．また，水中のガラス板にラム波を伝搬させ，試料中のラム波の各モードと水中への各再放射波を，ストロボ光弾性とシュリーレン法を併用した装置を用いて同時に可視化し，これらの波動現象の考察を行った．

1.33 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．

1.34 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・助 手（特別研究員） 山本 潤

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．

1.35 動的光散乱による高分子からみあい系の揺らぎの研究

助教授 田中 肇・助 手（特別研究員） 山本 潤・大学院学生 曽根原剛志

高分子溶液中の濃度揺らぎの時間相関は，良溶媒溶液においては単純な指数緩和になるが，臨界点近傍においては高分子系特有の粘弾性効果のため複数の緩和時間を持った複雑なものになることが予想される。我々は溶液の粘弾性が濃度に与える効果に基づいて相関関数の形を理論的に予想するとともに，その実験的検証をすべく研究を進めている。また，ヘテロダイン法を基本とした新しい広波数・広周波数帯域動的光散乱の測定システムの開発を行っている。

1.36 高分子混合系におけるぬれと相分離現象の競合

助教授 田中 肇

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．

1.37　高分子溶液系における動的非対称性と相分離に対する粘弾性効果

助教授　田中　肇

高分子溶液系をはじめとする複雑流体系においては，一方の成分が非対称的に大きな内部自由度をもつため，その臨界現象，相分離現象に全く新しい効果があらわれることを，当研究室で見出した．これは，相分離により生じた速度場が自発的に粘弾性効果を誘起するためであると考えられる．この効果は，基礎的に興味深いのみならず，高分子系などの構造形成に新しい可能性を開くものと期待される．

1.38　多重温度クエンチ下における高分子溶液系の相分離ダイナミクス

助教授　田中　肇・助　手（特別研究員）　山本　潤・大学院学生　重藤　知夫

これまでの相分離の研究における温度クエンチ法はクエンチ後は系の挙動を決定する自由エネルギー曲線を時間的に不変とするため，ある温度から温度へ瞬間的に変化させる方法であった．本研究では能動的に温度を時間変化(多重クエンチ・周期変化)させ，自由エネルギーの時間変動自体が非平衡系の巨視的な構造に与える影響を研究している．相分離の構造形成のデジタル画像解析法を用いた研究から，時間変化の周期，温度変動の振幅を外部変数として今までの相とは異なる「動的な相」を発見し，現在「動的な相の相図」の作成を行っている．

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

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　ソフトな低次元系のゆらぎと力学的不安定性（継続）

助教授　田中　肇・助　手（特別研究員）　山本　潤

スメクティック液晶は分子の重心の配置に関して1次元密度波構造，すなわち層状構造を有する特異な凝縮系である．このスメクティック液晶は層に垂直な方向の引っ張り変位によって層状構造に不安定性がおこることが知られている．低周波粘弾性測定装置を用いて力学的不安定性を研究することにより，スメクティック液晶の層の変形に関する2つの基本的な弾性定数(圧縮・曲げ)をサーモトロピックおよびリオトロピック液晶について測定している．

1.41 リオトロピック液晶の層状構造と揺らぎに対する流動場効果

助教授 田中 肇・助 手（特別研究員） 山本 潤・大学院学生 仲西 洋平

希薄な両親媒性分子水溶液の形成するリオトロピックスメクティック液晶は格子定数は数100nmにもおよぶ1次元の位置の秩序を持つ特異な凝縮相である．この液晶相は膜の波打ち運動という熱揺らぎによる分子の協同的運動に起因した力で保持されており，その力は非常に弱い．従って弱い流動場によって，簡単に液晶相が融解したり，構造が不安定化・安定化されることが予想される．本研究では流動特性（ずり粘性率の速度場依存性）の測定と，流動場下における静的光散乱の実験を行い，力学物性・構造解析の両面から流動場効果に対する知見を得ようと試みている．

1.42 構造安全性・信頼性に関する研究（継続）

教 授 中桐 滋・教務職員 鈴木 敬子

構造系に含まれる不確かさの影響評価を確率有限要素法により行うと共に，不確かさの凸包表示および不確かさに対する構造応答の極限値の感度解析に関する研究を行っている．凸包表示された不確かさの限界値と有限要素感度解析を組合わせて構造安全性・信頼性の評価法を簡素化し，また信頼性の向上を図る設計変更の方途を拓く．

1.43 構造の最適設計に関する研究

教 授 中桐 滋・教務職員 鈴木 敬子・大学院学生 中西 康彦

構造最適設計に関して，有限要素法を用いた構造形状・寸法の最適化手法および構造位相の最適化手法の研究を進めている．形状最適化においては設計変数に関する感度解析および設計変数空間での超曲面を利用した最適解の探索を行い，また位相最適化においては構造位相を表示する境界輪体に対しての乱数の割付に基づく遺伝的アルゴリズムにより無駄の無い最適位相探索を行っている．

1.44 構造シンセシスに関する研究（継続）

教 授 中桐 滋・講 師 吉川 暢宏・教務職員 鈴木 敬子
大学院学生 佐藤 洋

構造シンセシスの分野では，形態解析の一環として軟体の納まりのかたちの推定ならびに受動的変形制御の一環として構造のコンプライアンス制約を実現する構造決定を離散化モデルを用いて行う手法の研究を行っている．これまでは，離散化モデルによる数値的解法の研究が主であるが，将来は形態形成プロセスの知識情報処理に基づく非数値的解法を取り入れる．

1.45 高速数値演算処理工学

客員教授 堀越 彌

超並列コンピュータの工学応用について研究を進めている．

流体解析，構造解析，画像解析の3分野の可能性，3種の商用並列コンピュータの有効性について研究会を開催し討議した．適応用途を明確にすることにより，顕著な高速性が達成できると考えられる．引続き他分野へ拡大し研究を進める．

1.46 異材界面力学に関する研究（継続）

助教授 結城 良治・助 手 大平 壽昭・技術官 小野 智佳・
客員研究員 許 金泉・大学院学生 劉 金橋

異材の強度評価には従来の均質材の評価法とは異なる“界面の力学”によるアプローチが必要となる．特に異材の界面端に生じる応力特異性により著しい強度低下が生じることが知られている．本研究室ではこの応力特異性の強さや消失条件を明かにするとともに界面端を起点とする破壊・強度の評価法を開発している．本年度は特に金属／セラミックス接合材の界面端からの破壊のシミュレーション解析法を開発した．

1.47 界面破壊力学に基づく強度評価法に関する研究（継続）

助教授 結城 良治・助 手 大平 壽昭・技術官 小野 智佳
客員研究員 許 金泉・林 永顯・大学院学生 劉 金橋
大学院学生 劉 玉付・金 亮漢・A.S. Jayantha

異材界面を有する接合材・複合材の強度評価法として最近界面破壊力学の確立が強く求められている．本研究室では界面き裂の応力拡大係数の解析技術を確立するとともに，金属／セラミックス接合材，接着継手，電子デバイス，セラミックス基複合材などの強度を界面破壊力学により定量的に評価する手法を開発している．また，実験により界面破壊のクライテリオンを明らかにし，ディンプルによる界面破壊防止法を提案した．

1.48 境界要素法の応用研究（継続）

助教授 結城 良治・助 手 大平 壽昭・技術官 小野 智佳
客員研究員 許 金泉・大学院学生 羽原 恭寛・飯塚 喜軌

効率的な数値解析法として注目される境界要素法(BEM)の応用および実用化の研究を行っている．高精度・効率的な弾性解析，熱伝導・熱応力解析プログラムを開発するとともに，エキスパートシステムやニューラルネットを用いたアダプティブメッシュの自動生成システムの開発も行っている．またBEM-P法の開発も行っている．

1.49　ホモロジー設計による構造の受動的変形制御

講　師　吉川　暢宏・大学院学生　東　豊一郎

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方法を構築した.

1.50　逆問題構成に基づく構造健全性評価の研究（継続）

講　師・吉川　暢宏

通常の構造信頼性解析は，場の支配方程式が既知であるものとして行われる.現実には場の支配方程式とそれに含まれるパラメータが不明あるいは不確定である場合が多い.そこで，場の支配方程式と構造に対する入力および構造応答の間で逆問題を構成し，その推定に基づき構造健全性を適切に評価する手法を検討している.

1.51　乱流モデリングの統計理論的研究（継続）

教　授　吉澤　　徹・大学院学生　横井　喜充・岡本　正芳

Two-Scale DIA (TSDIA) を用いて乱流エネルギースペクトルに対する非平衡性効果を考察し，同効果の乱流粘性率への寄与を導出した．その結果，コルモゴロフの慣性領域スペクトルからのずれが乱流輸送係数に重要な影響をもつことを示した．さらに，TSDIA を等温流体，熱浮力下の非等温流体に適用し，従来の定式化の高精度化を図るとともにそれぞれの場合におけるエネルギー散逸率輸送方程式のモデル化を詳細に検討した．（一部科学研究費重点領域研究）

1.52　電磁流体乱流によるダイナモの研究（継続）

教　授　吉澤　　徹・大学院学生　横井　喜充

TSDIA の電磁流体乱流への適用から見いだされたクロスヘリシティ（磁場・速度相関）効果に着目し，同効果に基づくダイナモモデルを地球磁場に適用した．その結果，地球表面ではほとんど観察されないトロイダル磁場の強度を数百ガウスと評価したが，この値は観測から推定されているものと一致している．また，クロスヘリシティダイナモを銀河磁場に適用し，磁場強度と銀河回転速度間の比例関係，銀河中心近傍で観測される垂直磁場生成に関する理論的説明を与えた．（一部科学研究費重点領域研究）

1.53　一般化された渦粘性型乱流モデルの研究（継続）

技術官　西島　勝一・教　授　吉澤　　徹

TSDIA からの結果を用いて渦粘性型乱流モデルの改善を行った．系の回転運動に起因するコリオリ効果を渦粘性表現に組み込み，回転溝乱流の研究においてその有効性を実証した.

また，流体運動の履歴効果を渦粘性表現に取り入れ，一様せん断乱流および前方ステップ流に適用し，従来のモデルにおけるエネルギーの過大評価等の重大な欠点を克服できることを示した．（一部科学研究費重点領域研究）

1.54 大気境界層のスカラーの乱流モデルの研究

講師 半場 藤弘

大気境界層中の温位や汚染物質濃度などのスカラーの輸送拡散を乱流モデルを用いて考察した．化学反応効果とスカラー勾配高次項を取り入れてKモデルを改良し，大気境界層のスカラーフラックスの1次元計算を行なった．また，大気境界層のLES (Large Eddy Simulation) によって得られた乱流統計量を用いてスカラーの乱流拡散の非局所性を調べた．（一部選定研究費）

1.55 CED（き裂エネルギ密度）概念による破壊力学の構築（継続）

教授 渡邊 勝彦

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

1.56 非弾性界面き裂の破壊パラメータに関する研究

教授 渡邊 勝彦・助手（特別研究員） 佐藤 裕・外国人客員研究員 樊 学軍
技術官 土田 茂宏

界面き裂問題は，弾性解における応力の振動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，非弾性挙動をも考慮に入れた破壊パラメータに関する研究は少ない．本研究では，弾性から非弾性まで統一的に扱うことを可能にするCEDを中心に界面き裂パラメータに関する検討を進めており，今年度は関連する理論的基礎関係を導くと共に，数値解析によりCED及びそのモードI，モードII寄与分が弾塑性界面き裂の破壊パラメータとなり得る可能性を示した．

1.57 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・協力研究員 宇都宮登雄・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実証しつつあり，今年度においては，破壊モード判定クライテリオンについての検討を進めた．

1.58　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

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り，本年度は，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の構成について検討した．

1.59　原子配列モデルの破壊問題への適用性に関する研究

教 授　渡邊　勝彦・助　手（特別研究員）　佐藤　　裕・大学院学生　市村　重博

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．今年度においては，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，二つの解法によりいくつかのき裂問題を解析し，脆性破壊のクライテリオンが試験片の大きさによらず，CED により統一的に把握できることを明らかにした．

第 2 部

2.1 電場および表面張力の作用下での液中気泡あるいは液滴の挙動に関する研究

教 授 棚澤 一郎・研究員 前川 透・大学院学生 土師 生也

微小重力場での材料製造の際に問題となる液中気泡あるいは液滴の除去法に関連して，電場および温度勾配が印加された液体内での，気泡(液滴)の移動・変形などの現象について，実験と理論解析を行っている．

2.2 生体細胞の凍結における熱・物質移動の基礎研究

教 授 棚澤 一郎・助 手 永田 真一・研究員 谷下 一夫
大学院学生 白 樫了

生体組織の凍結保存においては，細胞膜を通しての熱・物質移動と，これに伴う相変化(凝固) 過程の解明が重要である．本研究では，凍害防御剤水溶液の凍結時の挙動，凍害防御剤水溶液および細胞内液の膜透過挙動，凍結時の氷核生成・成長過程などについて実験観察および数値シミュレーションを行っている．

2.3 電場を利用した蒸発伝熱の促進に関する研究

教 授 棚澤 一郎・助教授 西尾 茂文・技術官 高野 清

高温面上に置かれた液滴の蒸発を促進するために，電場を利用して蒸気膜を不安定化する方法について実験および解析を行っている．本年度は，液滴の大きさおよび伝熱面からの熱流束を一定に保った定常状態での蒸発実験を行い，電場が蒸発促進に有効であることを確認すると同時に，定常的な熱伝達率の値を明らかにした．

2.4 密度成層化した2液層間の熱・物質伝達に関する研究

教 授 棚澤 一郎・協力研究員 宗像 鉄雄・大学院学生 村田 真司

温度あるいは濃度の差に起因する密度差のために容器内で成層化した液体に，外部から熱が加わると，両層内に自然対流が発生し，2液層間の熱・物質伝達が起こる．本研究では，このように互いに影響しあう二つの自然対流間の熱・物質伝達過程の基本的性質の実験および数値シミュレーションによる解明を行っている．

2.5 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・協力研究員 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，構造物の複数の点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.

2.6 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・技術官 鈴木 常夫・受託研究員 宮本 貴浩
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.（一部委任経理金）

2.7 振動インテンシティに関する研究（継続）

教 授 大野 進一・技術官 鈴木 常夫・研究員 片岡 真澄
協力研究員 大石 久己

構造物に加振力が作用すると，構造物に力学的エネルギが供給され，その一部は構造物内で消耗し,残りは構造物内部を伝播して支持点を通って外部に流出する.振動インテンシティは構造物内の単位面積を単位時間に流れる力学的エネルギである.本研究では，振動インテンシティの計測方法について検討すると共に，構造物内の力学的エネルギの流れ経路の計算も試み，制振材の貼付の効果の予測についても検討している.

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・大学院学生 金 在徹
協力研究員 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

教 授 大野 進一・技術官 鈴木 常夫・大学院学生 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 鏡面加工の研究（継続）

教 授 中川 威雄・大学院学生 朴 圭烈・丁 海島
研究員 土肥 俊郎

（先端素材開発研究センターの項1参照）

2.11 超微細砥粒砥石の開発

教 授 中川 威雄・技術官 野口 裕之・大学院学生 丁 海島

（先端素材開発研究センターの項2参照）

2.12 磁性砥粒による自由曲面の自動みがき（継続）

教 授 中川 威雄・研究員 安斎 正博・受託研究員 川島 悦哉

（先端素材開発研究センターの項3参照）

2.13 光造形法の応用に関する研究（継続）

教 授 中川 威雄・大学院学生 徐 毅・研究員 今村 正人

（先端素材開発研究センターの項4参照）

2.14 プラズマ溶射によるシボ射出成形型の製造（継続）

教 授 中川 威雄・技術官 野口 裕之・外国人協力研究員 張 海鴎

（先端素材開発研究センターの項5参照）

2.15 金属射出による立体配線（継続）

教 授 中川 威雄・技術官 野口 裕之

（先端素材開発研究センターの項6参照）

2.16 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

（先端素材開発研究センターの項7参照）

2.17 プレスかす上がり防止の研究

教 授 中川 威雄・研修生 盧 険峰

（先端素材開発研究センターの項8参照）

2.18　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　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)

2.19　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並びに技術的体系化および応用技術・関連技術の開発を目指して，広範な研究を行っている．素材の変形特性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）

2.20　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，各種管材の押出し・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）

2.21　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　杉山　澄雄

半溶融状態にある金属材料の変形抵抗・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）

2.22　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）

2.23　鍛造加工汎用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・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）

2.24　押出し・引抜き加工汎用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）

2.25　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・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．

2.26　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　柳本　潤・助 手　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．

2.27 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・助 手 宮島 省吾
技術官 鈴木 文博・大学院学生 奥山淳一郎

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，試験水槽での発生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プログラムを用いて，その中での係留浮体の応答の数値計算プログラムを完成させた．本プログラムは係留浮体の時間領域，非線形，非ガウス過程応答の推定を可能にしている．今年度は特に三角関数の代りにウオルシュ関数を用いた計算時間の短縮，多方向波と非ガウス過程が計算時間の長さに及ぼす影響に着目して研究を進めた．

2.28 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・助 手 宮島 省吾
大学院学生 鈴木 一郎

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．今年度はライザー管の挙動の推定精度を向上させるため，ライザー管に作用する剥離流れに基づく流体力の解析プログラムを完成させた．本プログラムをライザー管挙動解析プログラムに組込むことにうより，ライザー管各位置におけるKC数に応じた流体力の計算が可能となり時間領域でのライザー管挙動の精度の高い推定が可能となった．模型実験により本プログラムの有効性を検証しているが，その際ライザー管末端部のカオス的挙動の生じる場合があることを確認した．

2.29 潜水艇の運動性能に関する研究（継続）

教 授 前田 久明・研究員 増田 光一・助 手 宮島 省吾
技 官 鈴木 文博・大学院学生 エトレバロス・金 太植

無人潜水艇の運動性能を明らかにすることを目的とする．今年度は，平行部を有する細長型潜水艇の抵抗推進性能，運動性能を模擬するシミュレーターを，実験推定計算によるデーターを用いて完成させた．また障害物探知ソナーによる外部環境マッピングと多モード分散処理によるコントロールアーキテクチャーを完成させ，発地点より障害物を回避しつつ目的地まで到達する海洋構造物検査ロボットの実験によりその有効性能を実証した．

2.30 くじら回遊追跡システムに関する研究

教 授 前田 久明・助 手 宮島 省吾・技術官 鈴木 文博

白ながす鯨の行動を長期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．今年度はくじらに装着する曳航体の振れ廻り挙動の特性と曳航体内部に組込んだ自動巻腕時計用小型発電機の発電特性を明らかにする実験を行った．

2.31 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 Hans Langen
研究生 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応用に関する研究を行っている．今年度は微細部品の加工と組み立てを同一機上で連続的に行うプロセスの開発を行った．

2.32 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

打ち抜き，切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，エンドミル加工などの実用化を進めている．

2.33 マイクロノズル・パイプ製造法の開発（継続）

教 授 増沢 隆久・助 手 藤野 正俊・研究生 堀内 聖二

微細なノズルやパイプに対する需要に応えるため，WEDGと電鋳を組み合せたマイクロノズル製造プロセスの開発研究を行っている．また，パイプ状微細工具に適用するための基礎研究を行っている．

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・大学院学生 澤本 嘉正
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．今年度は測定の高速化を行い，100μm/sを実現した．

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

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．

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

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．

2.37 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 田坂 知寛

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．今年度は特に，翼列やデフューザ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．

2.38 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
受託研究員 武藤 邦夫・大学院学生 都 徳熙・技術官 長瀬 久子

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を開発するとともに液晶粒子のカラー画像解析により温度計測を行うソフトウェアを開発し，その誤差評価を行った．（一部科学研究費試験研究）

2.39 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．今年度は複雑な形状をもつ流れ場に対する格子生成法の開発についてレーシングカーまわりの流れを，また数値解析精度への影響評価については車室内部の流れおよび温度分布の解析を行った．

2.40 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 大島 まり（特別研究員）
協力研究員 森西 洋平・外国人研究員 戴 毅・大学院学生 富樫 盛典

LES (Large Eddy Simulation) 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，有限要素法を基盤とするLESコードの開発とその評価および円管内旋回流の解析コードの開発を行った．また，LESによる乱流騒音予測を試み，その有用性を示した．（一部科学研究費一般研究）

2.41 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・受託研究員 市岡 丈彦

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．本年度は研究対象として円柱における流体励起振動をとりあげ，移動境界を有する流れ場の解析コードの開発とその精度評価を行った．

2.42 代数応力モデルの開発に関する研究（継続）

教 授 小林 敏雄・協力研究員 小尾晋之介・大学院学生 富樫 盛典

乱流解析の実用的方法として多用されている k-ε モデルは構造的欠陥を有している．そこで，レイノルズ応力の非等方表現を実現できる代数応力モデルを導入し，実用的な乱流解析手法として確立する．本年度は，剥離を伴う流れの例として後面ステップを対象とし，LESデータベースに基づき代数応力モデルの優位性の検証および k，ε 方程式のモデル化における改善策の検討を行った．（一部科学研究費重点領域研究）

2.43 摩耗のメカニズムに関する研究（継続）

教 授 木村 好次・助 手 大堀 真敬・技術官 岡田 和三
研究員 志摩 政幸・大学院学生 金 熙・池庄司敏孝
協力研究員 大谷 親

機械・設備の寿命を支配する因子の一つである凝着摩耗は，微小な接触点に繰り返し作用する荷重・摩擦力に起因する微視的な破壊現象である．本研究では①走査電子顕微鏡を用いた表面形状測定および接触顕微鏡による観察にもとづく接触状態の解析，②破壊力学によるクラックの伝播解析，③画像処理を応用した材料組織と耐摩耗性の関連の解析などによって，摩耗のメカニズムの解明を試みている．

2.44　摩耗の予測と制御に関する研究

教 授　木村　好次・技術官　岡田　和三・大学院学生　久村　健一

摩擦面の状態および潤滑状態によって，巨視的には同様な摩擦条件の下でも摩耗特性は大きく変化するため，一般に摩耗の予測・制御は困難とされている．本研究では，単純化した系における摩耗実験により，状態の変化に伴う摩耗粉の粒径分布の変化の解析を通じた摩耗の予測を試みる一方，各種潤滑剤による摩耗の制御の可能性を調べている．

2.45　エマルションのトライボロジーに関する研究（継続）

教 授　木村　好次・技術官　岡田　和三・大学院学生　劉　文毅
外国人協力研究員　董　大明

油中に水滴が分散したW/Oエマルションを潤滑剤として用いると，水の濃度の増加に伴ってエマルション自体の粘度は増加するにもかかわらず，ころがり接触面に形成される弾性流体潤滑膜の厚さが減少する．本研究では，X線通過法による膜厚の測定を行なう一方，不連続二相流体モデルを用いた数値解析を行なって，エマルションの性状と膜厚の関係を調べている．

2.46　不十分な潤滑下におけるトライボロジー材料の評価に関する研究

教 授　木村　好次・技術官　岡田　和三・受託研究員　水口　慎一

潤滑油がわずかに存在する場合の各種材料のトライボロジカルな特性は，十分な量の潤滑剤が供給される場合の特性とも無潤滑の場合の特性とも異なっている．実際上問題が多いにもかかわらず，定量的に制御された状態で再現することの困難であったこのような条件を，ミスト給油によって実現し，金属材料，表面改質材，セラミックス，自己潤滑性材料などの，摩擦特性と耐焼付き性を評価している．

2.47　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

液晶は，それ自身のもつ分子の配向性や，外部の電磁場に対する応答など，多くの魅力的な性質をもった物質であるが，現在ほとんどがディスプレーに用いられている．本研究ではそのトライボロジーへの応用を考え，電磁場による粘度の変化，電場による境界潤滑性能の変化と，それらに及ぼす分子構造の影響を調べて，液晶を潤滑剤として用いることによる，摩擦のアクティブ・コントロールの可能性を追求している．（一般研究C）

2.48　ディーゼル機関のターボ過給に関する研究（継続）

教 授　吉識　晴夫・研究員　田代　伸一・技術官　高間　信行

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．今年度は，波動の伝播を用いた簡易計算法による吸気性能解析と特性曲線法，MacCormak 法によるターボ過給機の性能解析をも含んだエンジンの性能予測を行った．

2.49 ラジアルタービンの非定常流特性に関する研究（継続）

教 授 吉識 晴夫・研究員 田代 伸一・協力研究員 小西 奎二

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．ラジアルタービンの流量及び出力の定常流特性は，タービンをノズルで置き換えることにより精度良く近似できることを明らかにした．ラジアルタービンの幾何学的形状より求められるこの定常流特性を用いることにより，脈動流下のラジアルタービンの時間平均特性を容易に推定できることを明らかにした．

2.50 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．

2.51 円錐ディフューザに関する研究（継続）

教 授 吉識 晴夫・研究員 田代 伸一・助 手 西村 勝彦
技術官 高間 信行

タービンの排気エネルギーを有効に利用するため，タービン出口に円錐ディフューザを用いることが多い．この出口ディフューザには旋回速度成分を持つ流れが流入するので，この旋回成分を有効利用した高性能円錐ディフューザに関する研究を行っている．現在，流路内に生ずる圧力変動の卓越周波数成分の発生原因，発生位置に関して実験を行っている．

2.52 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を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．

2.53 スターリング機関の研究（継続）

教 授 吉識 晴夫・技術官 高間 信行・大学院学生 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．

2.54 低周速ラジアルガスタービンの研究

教 授 吉識 晴夫・協力研究員 小西 奎二・助 手 西村 勝彦
大学院学生 飯塚 直人

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．

2.55 ACサーボモータを用いた高層建物制振用アクティブ・パッシブ切換え型マスダンパの研究（継続）

教 授 藤田 隆史・技術官 嶋崎 守・受託研究員 中村 佳也
受託研究員 洞 宏一

本研究では，ACサーボモータを用いた場合のアクティブ・パッシブ切換え型マスダンパの開発研究を行っている．本年度は，振動台による大型マスダンパモデル（可動質量4200kg，各方向に5.5kWのACサーボモータ1基）の加振実験を行い，過負荷制限，温度制限，速度制限を考慮したアクティブ・パッシブ切換え制御則の有効性を確認するとともに，解析モデルを検証した．また，実大建物に設置した場合の制振性能についてのシミュレーション解析を行った．

2.56 インテリジェント構造による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 宮崎 國利

本研究では，アクチュエータ/センサを構造体に高度に分布させたインテリジェント構造によって，大規模構造物のアクティブ制振が可能かどうかの検討を行っている．本年度は，片持ち梁（100 × 100 × 4000^{H}mmのH型鋼に80kgの付加質量を分布させ，総質量は159kg）の下端に，1段4個のピエゾアクチュエータから成る曲げモーメントアクチュエータを4段取り付けた実験モデルを用いて，振動台加振による振動制御実験を行い，良好な制振性能を得た．

2.57 高層建物制振用高減衰ゴムダンパの研究（継続）

教 授 藤田 隆史・研究員 藤田 聡

本研究では，高層建物のパッシブ制振技術として，高減衰ゴムを用いたダンパの開発研究を行っている．本年度は，実用化に適したシリンダ型高減衰ゴムダンパのについて，実大モデルを試作し，その特性を把握するための実験を行うとともに，設計用解析式の妥当性を検討した．

2.58 機器・テーブル系の弾性振動を考慮したアクティブ微振動制御システムの研究（継続）

教 授 藤田 隆史・受託研究員 梶原 浩一・受託研究員 吉岡 宏和

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ため，機器・テーブル系の弾性振動を考慮した制御則が必要となる．本年度では，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の制御則として，モデルマッチング法を適用し場合の制御性能を実験によって検討した．

2.59 超磁歪アクチュエータを用いたアクティブ6自由度微振動制御装置の研究（継続）

教 授 藤田 隆史・大学院学生 本間 丈夫

本研究は，アクティブ微振動制御装置のアクチュエータとして，超磁歪合金を用いたアクチュエータの適用性について研究している．本年度は，実用化研究として，6自由度微振動制御装置を対象としたシミュレーション解析を行い，実験モデルの設計仕様を決定した．制御系設計にはモデルマッチング法を用い，制御器にローパフィルタだけでなく，ハイパスフィルタの特性も組み込んだ設計を行った．

2.60 微振動シミュレータの研究（継続）

教 授 藤田 隆史・協力研究員 田川 泰敬

超精密機器の微振動外乱に対する応答や振動特性を振動台実験によって調べることができれば，超精密機器の開発にとって非常に有用なものとなる．しかし，そのための微振動シミュレータ（振動台）は，外乱微振動と同程度の微振動を，外乱微振動を絶縁しながら振動台上に実現し得るものでなければならない．本年度は，空気アクチュエータを用いた微振動シミュレータを対象として，実験を開始した．

2.61 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

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およびアルバックを製作し，自律航行実験を行っている．

2.62 長時間航行のできる海中ロボットの研究（継続）

教 授 浦　　環・教 授 前田　久明・教 授 吉識　晴夫
助 手 能勢　義昭・技術官 坂巻　　隆・受託研究員 田渕　　寛

エネルギ源として閉鎖式ディーゼルエンジンを用い，4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パイロットモデルの開発を目指している．（民間等協同研究費）

2.63 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・客員助教授 藤井　輝夫・助 手 能勢　義昭
大学院学生 黒田　洋司・須藤　　拓・荒牧　浩二・石井　和男

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．（一部申請研究）

2.64 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・客員助教授 藤井　輝夫・大学院学生 黒田　洋司
大学院学生 須藤　　拓

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．（一部申請研究）

2.65 知識拡大の研究（継続）

教 授 浦　　環・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ずく行動の関係を研究している．（一部科学研究費）

2.66 海中ロボットによる海底地形の認識

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．

2.67 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・客員助教授 藤井 輝夫・外国人協力研究員 バラスリヤ 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5cm × 5cmのELパネルを用いてビットパタンを送出し，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．

2.68 ニューラル・ネットを用いた可変ダンパの制御の研究（継続）

教 授 浦　　環・研究員 森下　信・大学院学生 黒田 洋司

電気粘性流体を用いた減衰器を動吸振器として使用する際に，その粘性の制御システムをニューラルネットワークにより構成する研究を行っている．

2.69 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．

2.70 船舶火災に関する研究（継続）

教 授 浦　　環・協力研究員 太田 進

船舶の長い歴史を踏まえて，火災事故の防止のための国際法が定められている．船種に応じた近代的な安全策・避難・誘導方式の研究を行っている．

2.71 相変化現象および相変化伝熱に関する研究（継続）

助教授 西尾 茂文・協力研究員 永井 二郎・受託研究員 中川 嘉長

基礎現象に関する研究として，蒸発・沸騰・凝固など液体からの相変化現象にかかわる素

過程(異相核生成・異相成長・界面形態・構造生成)および相変化に伴う伝熱に関する研究を行っている．本年度は，蒸発伝熱については粗面化による薄液膜蒸発安定化，沸騰熱伝達については固液接触を限定する熱・流体的機構の高速度撮影・画像処理による動的追跡，凝固については過冷凝固面を浸潰する際の初期凝固シェル表面のリップルマーク形成過程の可視化などの研究を行った．

2.72 伝熱促進・制御に関する研究（継続）

助教授 **西尾 茂文**・技術官 **上村 光宏**・大学院学生 **高橋 義雄**

高度熱制御システムを構築するための基礎技術開発として，被覆層・電場・振動などを利用した伝熱促進・制御技術の開発を行っている．本年度は，スフェロイド状態における蒸発液滴に振動を印加することにより共振現象を発生させる方法に関する実験的研究，冷却材中へ突入する高温物体の後流に発生する気体シートを印加電場により強制崩壊させ冷却速度を向上させる方法に関する研究などを行った．（一部科学研究費補助金重点領域研究）

2.73 冷却・熱輸送デバイスに関する研究（継続）

助教授 **西尾 茂文**・大学院学生 **稲田 孝明**・**申 興泰**
大学院学生 **史 小宏**・受託研究員 **舟津 功治**

振動する固体・液体・気体による振動励起熱輸送を中心として，ディスプレーサ型冷凍機・振動制御型熱輸送管（ドリームパイプ）・パルス管冷凍機などに関する研究を行っている．本年度は，振動制御型熱輸送管については高い熱輸送効率を実現する逆位相型熱輸送管の提案と実証実験および熱輸送管の総括熱抵抗解析，冷凍機については圧力変動を考慮したシャトル熱損失の解析と実験およびパルス管冷凍機における圧力・温度・流量変動の実測実験などを行った．

2.74 熱制御システムに関する研究（継続）

助教授 **西尾 茂文**・講 師 **大久保英敏**・大学院学生 **金 栄燦**
大学院学生 **三谷 貴丈**・受託研究員 **進 景一**

超電導コイル冷却安定化・LNG冷熱利用・電子素子冷却・宇宙機器冷却・材料熱処理・素材製造過程などにおける熱制御システムの研究を行っている．本年度は，LNG冷熱利用については混合媒体による冷熱貯蔵システムの開発に関する実験的研究，薄液膜蒸発を利用した宇宙機HSDの提案，マイクロ熱輸送管による動的熱制御システムの提案，材料熱処理については鋼材冷却システムにおける余剰液膜の影響に関する基礎実験などを行った．

2.75 係留浮体の長周期運動に関する研究（継続）

助教授 **木下 健**・助 手（特別研究員） **鯗 偉光**・外国人協力研究員 **汪 雲明**

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，非線形性が強く未解決の研究課題が数多く残されている．本年は潮流が小さい場合の波浪と

潮流の共存場での一次と二次の流体力を波傾斜と潮流速を微小量とした摂動展開より導いた．この理論により，複数の直立円柱群に働く波漂流減衰力等を準解析的に求める事が出来るようになった．（一部科学研究費一般(C)）

2.76 不規則波中係留浮体の非線形応答の確率論的解析（継続）

助教授 木下 健

海洋波中に係留された浮体の運動は，外力・減衰力・付加質量・復元力のすべてが非線形であることが通常であり，非線形の確率過程である．今までに波強制力の非線形性を考慮する新しい理論を開発し，確率密度の正規分布からの歪みを良く推定できる事を示している．さらに他の非線形性も取り入れられる解析法を開発中である．

2.77 二次元柱体に働く流体力の三次元性と不規則性（継続）

助教授 木下 健・大学院学生 砂原 俊之

二次元柱が静止流体中を単振動する場合，断面を横切る流れも生じ流体運動は三次元となる．運動方向と直角の力（揚力）はこの三次元性の影響を強く受ける．また単振の振幅が大きくなると流体運動は極めて不規則となる．この三次元性の影響と不規則性について定量的にとらえる方法を研究している．本年度は小振幅運動の場合の揚力の発生メカニズムを可視化実験より明らかにした．

2.78 帆走艇の運動性能

助教授 木下 健・技術官 板倉 博

帆走艇は定常走航性が良いだけでは，レースでも外洋クルージングでも不十分であり，針路安定性と良いタッキング性能そして波浪中走航性能が必要である．本年度は帆走艇での針路安定指数を導いた．さらにタッキング性能を実艇の走航データから決定するために動特性の同定法を開発している．（一部科学研究費一般(B)）

2.79 競漕用シェル艇の性能向上

助教授 木下 健・大学院学生 松宮 晃一

ボート競技に用いられるエイトやフォアのシェル艇の船型開発と軽量高剛性の構造を開発している．本年度は世界選手権やオリンピックで高成績をあげている艇の船型と剛性の実測と，実艇による水槽での曳航試験を行った．さらに数種類の部分構造を製作し剛性と重量等を調べた．

2.80 工程設計の知能化に関する研究

助教授 谷 泰弘・大学院学生 一丸 丈巌・東京農工大 堤 正臣

（先端素材開発研究センターの項 15 参照）

2.81　オンマシン形状精度測定法に関する研究（継続）

助教授　谷　　泰弘・技術官　上村　康幸・元教授　佐藤　壽芳
研究員（慶應大）　三井　公之

（先端素材開発研究センターの項 16 参照）

2.82　浮上工具方式による超平滑面切削加工技術に関する研究（継続）

助教授　谷　　泰弘・技術官　上村　康幸・元教授　佐藤　壽芳
豊橋技科大　堀内　　宰

（先端素材開発研究センターの項 17 参照）

2.83　硬質材料のスライシング技術に関する研究（継続）

助教授　谷　　泰弘・講　師　池野　順一

（先端素材開発研究センターの項 18 参照）

2.84　高密度低結合度砥石による超精密研磨（継続）

助教授　谷　　泰弘・講　師　池野　順一・研究員（福岡工大）　仙波　卓弥

（先端素材開発研究センターの項 19 参照）

2.85　プラスチック焼結体の真空チャックへの応用（継続）

助教授　谷　　泰弘・技術官　上村　康幸・元教授　佐藤　壽芳
武蔵工大　土井　雅博

（先端素材開発研究センターの項 20 参照）

2.86　空間骨組構造の順応型有限要素解析手法に関する研究

助教授　都井　　裕・大学院学生　磯部大吾郎・斎藤　康史

海洋構造物，土木・建築構造物などに見られる大規模・空間骨組構造の最終耐力問題に対し，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，繰返し荷重下の準静的崩壊問題およびステップ荷重下の動的崩壊問題に対する計算アルゴリズムを構築し，数値例によりその有効性を確認した．また，爆破解体解析を念頭に，RC 構造体への拡張に着手した．

2.87　薄板・薄肉構造体の非線形有限要素解析に関する研究

助教授　都井　　裕・大学院学生　小橋　啓司

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なっている．本年

度は，新しい補強板有限要素を用いて，屋根構造モデルの接触変形解析を行ない，屋根材の踏み割れの原因となるひずみ集中現象をシミュレートした．また，薄板有限要素により屋外ガイドレールの熱座屈挙動の解析を進めている．

2.88 脆性固体の計算メソ力学に関する研究

助教授 都井 裕・助手 諸 正信

不連続体力学モデルによる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破壊問題への応用に関する研究を進めている．本年度は，セラミックスなどのマイクロクラッキング脆性固体を対象とした有限要素メソ力学モデルを定式化し，弾性定数計算により不連続体力学モデルとの等価性を確認した．さらにマイクロクラックによる高靱性化問題の解析に応用を試みている．

2.89 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 門脇 秀樹

マイクロクラック，マイクロインクルージョンなどを含む脆性固体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なっている．本年度は，クリープ破壊挙動から脆性破壊挙動への遷移ひずみ速度領域の表現に重点をおいて，クリープ脆性固体としての氷の損傷力学モデルを構成し，これを氷盤の有限要素圧壊解析に応用した．

2.90 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 清末 考範

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，すでに開発したヴォロノイ分割メッシュによる3次元メソ力学シミュレータを，マイクロボイドあるいはマイクロインクルージョンを含む固体のマクロ弾性定数評価に応用し，既存の理論解と良好に対応することを確認した．

2.91 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・助手 村田 泰彦

基礎計測技術の研究として，型内樹脂流動を計測する各種手法の開発と，成形現象の実験解析を目的としている．本年度は，(1)繊維追跡装置による配向過程の直接観察と7層繊維配向機構の解析，(2)タルク入りPP，LDPEにおける上下面千鳥状フローマーク生成過程の解析と生成機構の提示，(3)シルバーストリーク生成過程の解析を行った．

2.92 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 村田 泰彦・技術官 増田 範通

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開発を目的としている．本年度は，小型3分力計内蔵のせん断力計測金型により，各種成形条件下でのPP，PS充填

時における金型キャビティ面上のせん断応力分布を計測した．またキャビティ面上の垂直応力分布計測方法として，新たに圧力ピンアレイ方式に基づく可視化計測法を提案し，予備実験を通してその可能性を検討した．

2.93　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，結晶性樹脂のPOM，PPにおけるソリッドベッド・ブレークアップ過程の可視化結果と圧力変動パターンとを詳細に比較検討し，両者の間に密接な対応関係があることを明らかにした上で，新たに圧壊によるブレークアップ生成モデルを提示した．また，ガラス製チェックリングにより，リング閉鎖挙動とリング下層領域も含めた樹脂挙動解析を行ない，リング閉鎖機構を具体的に明らかにした．

2.94　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

助教授　横井　秀俊・技術官　増田　範通・大学院学生　西内　　進

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．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を開発し，離型・ひけ生成過程を具体的に解明することを目的とする．本年度は，4本の光ファイバセンサを可動キャビティブロックに装填した計測用金型を試作し，型内ひけ生成形状の経時変化をはじめて実測した．また集積熱電対センサおよび超音波イメージスキャナを備えた2種類の新規計測金型により，離型の状況を実測できることを実証的に明らかにした．

2.95　発泡成形における型内気泡生成過程の可視化解析

外国人客員研究員　F.S.Lai・助　手　村田　泰彦・助教授　横井　秀俊

ガラスインサート金型により発泡射出成形における型内気泡生成過程の可視化解析を行うことを目的とする．本年度は，(1)反射光方式およびバックライト可視化方式を用いた気泡撮影方法の検討，(2)気泡生成・成長挙動に及ぼすガラスキャビティ面の影響評価，(3)気泡生成・成長挙動と型内圧力特性との相関解析を行った．

2.96　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・大学院外国人研究生　Juraj GRENCIK

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，本研究室で提案している前後非対称方式操舵台車の曲線旋回時の挙動について，制動・駆動トルクが作用する状態においても，従来台車と比較して優れた操舵性能を有していることが判った．

2.97　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・大学院学生　椎葉　太一

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やアンコンベンショナルなヴィークルへの適用，さらに制御システムの組み込みなどを検討している．

2.98　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

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．今までの研究成果を踏まえ，本年度は接触振動機構の実験による同定を行った．さらに，実際のレールおよび産業機械上に発生したコルゲーションの調査を行った．

2.99　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・大学院学生　椎葉　太一

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振動制御システムを検討している．アクティブ制御による振動制御では，振動エネルギーを除去するために新たなエネルギーを供給するという矛盾を含んでおり，高周波領域においてはエネルギー消費が増大するにも関らず制御性能は劣ってしまう．この問題点を解決するために，振動エネルギーを回収しながら振動制御を行うエネルギー回生方式振動制御システムの実現性を検討している．

2.100　交通システム・物流システムにおける群制御に関する研究（継続）

助教授　須田　義大

大都市における通勤輸送などの交通問題の解決，物流輸送における道路混雑の問題を解決するためには，適切な旅客輸送システムや物流システムの実現が望ましい．そのために，既存の鉄道旅客施設を有効に使うことを想定した場合と，大深度地下などに新たな物流システムを構築した場合を想定して，高速・高頻度輸送を実現する群制御の問題を検討した．

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

助教授　谷口　伸行・助　手　大島　まり

実用的な流れ場数値解析のためには，流れ場の複雑性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り，さらに，大規模問題の解析では，並列計算

機システムの活用が重要な課題となる．本研究では，特にネットワーク等を介した分散型システムにおける効率のよい数値解析手法について検討し，自動車用トルクコンバータ内の乱流解析などの工学的な問題に適用して評価を進めている．

2.102　非圧縮性翼列流れの数値シミュレーション（継続）

助教授　谷口　伸行

翼列流れの数値解析は圧縮性流れを中心に進められてきたが，水車などの液体を作動流体とした非圧縮性流れへの適用も求められつつある．3次元翼列シミュレーションのための非圧縮性流れ解析コードを開発し，解析手法の検証と水車翼列流れの詳細な解析を行った．また，自動車用トルクコンバータを対象に，流路全体の連成解析手法について検討した．

2.103　移動格子法による変形・振動する管路内の流れの数値解析（継続）

助教授　谷口　伸行

変形・振動する環状の流路をもつ管路やデフューザでは，内筒に流体力に起因する異常振動が生じることが報告されている．そのメカニズムや発生条件を明らかにするために，移動格子法を適用した流れ場数値解析コードを開発した．振動する内筒をもつ環状デフューザのシミュレーションでは，内筒の振動に対する負減衰力が予測できることが示された．また，いくつかの計算手法に関して解析精度を評価し，解析コードの改良を行った．

2.104　単結晶融液の三次元電磁熱流体解析（継続）

助　手　大島　まり

磁場印加法による単結晶作成過程において，融液の流れおよび温度分布を解析するには，電磁，熱，流れの連成問題を解く必要がある．特に三次元解析では問題が大規模になるため，解析手法の改善により計算機負荷を軽減することが重要となる．本研究では並列計算機の活用を念頭におき，部分分割法を適用することで，有限要素法による解析の計算効率の向上を図っている．また，本年度はグラッフィクス表示を活用して解析結果の詳細な評価を行った．

2.105　数値圧延機の開発（継続）

助教授　柳本　　潤・助　手　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．本年度は，主に形鋼圧延を対象としつつ，多スタンド圧延加工の理論解析において必須である要素再分割手法につき検討を加え，H形鋼ユニバーサル圧延，チャンネル材圧延などの解析を実行した．（一部委任経理金）

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　柳本　　潤・教　授　木内　　學・研究生　相沢　　敦

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，各種解析条件因子が結果に与える影響につき系統的に検討を加えるとともに，ペアクロスミルによる実機圧延を対象とし，理論解析の精度ならびにペアクロス圧延の特性につき検討を加えた．（一部委任経理金）

2.107　棒・線材圧延の変形・負荷特性に関する研究（継続）

助教授　柳本　　潤・教　授　木内　　學

2ロールおよび3ロール方式による棒・線材圧延の変形・負荷特性に関し，理論的な検討を行っている．本年度は，3ロールマイクロミルによる冷間多パス線材圧延加工を取り上げ，ロール孔型形状，摩擦条件，スタンド間張力分布などの影響につき系統的な研究を行い，本圧延機のロール孔型設計を行うにあたり有益な指針を得た．（一部委任経理金）

2.108　形材圧延の変形・負荷特性に関する研究（継続）

助教授　柳本　　潤・教　授　木内　　學・受託研究員　柴田　一良

アングル・チャンネル・H形鋼などの形材圧延プロセスの変形・負荷特性の解明を目指して，理論的な研究を行っている．本年度は，多スタンドのアングル材圧延を対象事例とし，プラスチシンおよび熱間鋼実験と解析結果との比較を通し，3次元FEMの解析精度につき検討を加えた．さらに，3ロール方式のアングル材圧延を対象とし，2ロール方式との相違につき理論的に検討を加えた．（一部委任経理金）

2.109　塑性加工の適応型工程設計システムの開発（継続）

助教授　柳本　　潤

塑性加工プロセスの設計およびその最適化を行う為には，工具形状・素材形状および加工条件の決定が重要であるが，これには多くの時間が必要である．本研究では，被加工材の3次元塑性変形の時間逆行解析技術を中核としつつ，塑性加工プロセスに対する適応型工程設計システムの開発を行おうとするものであり，現在棒線材圧延加工プロセスを例にとり，種々の検討を行っている．

2.110　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　柳本　　潤・助　手　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，矩形リングの圧縮加工，角ー角・丸ー角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．今後は，3次元型鍛造加工への適用，ならびに半溶融加工への拡張を予定している．

2.111　超精密マルチプロービングの研究（継続）

助教授　川勝　英樹

複数のプローブを試料に対して安定に位置決めする技術を研究している．その目的で，機械的に摺動する複数のスライダを用いた機構を開発した．摺動部分の材料，潤滑方法等に関して知見を得ている．現在，デュアルトンネルユニットSTMに応用している．今後，デュアル探針の原子間力顕微鏡への応用と，作動の安定化を実現する．

2.112　AFMの探針に作用する力をベクトルとして検出し，力の制御を行う研究（継続）

助教授　川勝　英樹・客員助教授　ブロイレル　ハネス・大学院学生　斉藤　孝史
大学院学生　鴻上　弘・ブラナルト　ピエール・渡邊　道仁

（科学研究費一般研究Bの項参照）

2.113　AFMの探針の位置を正確に測定する研究

助教授　川勝　英樹・大学院学生　斉藤　孝史

原子間力顕微鏡(AFM)の探針の位置および，試料との接触状態を正確に把握することによって，より正しい像の取得を目指している．探針を固定したカンチレバーのたわみとねじれを考慮した結果，探針先端位置のより正確な測定が可能となった．雲母結晶を走査した場合，探針先端が一見結晶の谷間を走査していることが分かった．このことは，従来のように，得られたデータを走査軸に沿って表示したのでは説明のつきにくい像が得られることを意味している．

2.114　レーザ光を基準に用いた磁気浮上方式

助教授　川勝　英樹・客員助教授　ブロイレル　ハネス・大学院学生　渡邊　道仁

レーザ光を基準とした真直度の高い磁気浮上案内機構の研究を行っている．通常のリニア型磁気浮上機構の案内精度は，プローブ型ギャップセンサの校正や，センサターゲットの真直度によって制限を受ける．これに対し，本研究で開発を行っている機構では，機械的工作精度に大きく左右されない案内の実現が可能となる．現在，停止時に0.3μmp-pの浮上精度と，安定した磁極から磁極への乗り移りの可能なことを確認している．デジタル浮上にも成功しており，案内面の変更，センサの自動校正など，様々な機能の容易な変更が可能となっている．

2.115　超高真空対応の磁気浮上方式

助教授　川勝　英樹・客員助教授　ブロイレル　ハネス・大学院学生　渡邊　道仁

案内面に一切の電気部品を有さない磁気浮上機構で，超高真空や爆発性気体等での使用の可能なものを開発している．そのために，レーザ光を基準とした浮上制御のためのセンサと，

磁気回路を工夫することによって励磁コイル等を搬送領域から排除した磁極を用いている．

2.116 結晶格子を用いた測長（継続）

助教授 川勝 英樹・教 授（工） 樋口 俊郎・大学院学生 鴻上 弘

現在，STMと黒鉛結晶を用いた比較測長法の確立と，測定装置の開発を行っている．トンネルユニットを2個有するデュアルトンネルユニットSTMを作製し，2個のユニットから同時に得られる結晶像を比較することによってこの測長法の精度測定と問題点の把握を行っている．現在，100ナノメータオーダの比較測長と自動計測がが可能となりつつある．（一部選定研究費，及び，試験研究(B)（代表・樋口教授））

2.117 結晶格子を基準とした位置決め（継続）

助教授 川勝 英樹・教 授（工） 樋口 俊郎・大学院学生 鴻上 弘

本研究では，走査型トンネル顕微鏡(STM)の作動原理を応用して，結晶を固定したXYテーブルを正確に位置決めする研究を行っている．現在，位置決めの制御軸の2次元化と，この技術を応用したリアルタイムのドリフト率の測定方法の実験を行っている．(一部選定研究費)

2.118 弾性表面波を用いた測長法の研究（継続）

助教授 川勝 英樹・大学院学生 渡邊 道仁

固体表面の弾性波をSTMやAFMを用いて検出し，伝搬波や定在波の伝搬時間や位相を用いて基準点からの変位の測定を行う研究を行っている．現在，50MHzの表面弾性波素子とAFMを組み合わせることによってシングアラウンド系を構成し，シングアラウンドの周波数として変位を求める実験を行っている．また，トンネルギャップとAFMカンチレバーを組み合わせて，カンチレバーの固有振動数を越えた振動の検出の可能性を調べている．

2.119 AFMを用いた測長

助教授 川勝 英樹・大学院学生 鴻上 弘・ブラナルト ピエール

原子間力顕微鏡(AFM)を用いて非導体の観察が簡単に行える様になった．当研究室で開発されたAFMを用いて極めて安定にかつ高いSN比で雲母の結晶格子に相当する周期信号が検出できる様になった．本研究では，光学式顕微鏡を組み込んだプローブ型顕微鏡のステージにAFMの原理を応用したスケールを組み込むことによって簡便かつ正確な試料の測長を目指している．

第 3 部

3.1 論理システムの機能テスト系列生成法（継続）

教 授 高羽 禎雄

複雑な論理回路を機能モジュールのレベルでモデル化し，そのテスト系列を自動生成する方法について，選択的に経路活性化を行うことを特徴とする手法，組合せ論理回路をユネイトサブ関数に展開してテスト系列を求めその短縮化と故障検出率の向上をはかる手法を考案し，システムを実現した．さらに，標準のベンチマーク回路を用いる故障シミュレーションにより，システムの有効性を実証した．

3.2 オブジェクト指向型の交通流シミュレータ（継続）

教 授 高羽 禎雄・技術官 影澤 政隆

情報によって動的に変化する交通流を対象として，個々の自動車の走行状況を表現できるミクロモデルを用い，オブジェクト指向により拡張性を高めたシミュレータを構築し，1リンクに続いて複数リンクのシミュレーションを行い，モデルの妥当性の検討と性能評価を行った．さらに，高速道路の分岐制御，街路網の信号制御，駐車場の誘導制御等の応用事例についてのシミュレーションを行い，有効性の評価を行っている．

3.3 レーザ光切断法による交通流計測（継続）

教 授 高羽 禎雄・客員研究員 黄 秉元

半導体近赤外レーザ光を扇形ビームとして道路面に投影し，反射光をCCDカメラで撮影して光切断法により車両の形状を求めて交通流計測を行うシステムを開発し，室内及び屋外での実験を行って，その有効性を確認した．また，最近実用化が著しく進展している画像センサや光学センサの技術動向を調査し，性能向上と普及促進への課題と解決策を検討している．

3.4 画像計測による交通事象の検出手法（継続）

教 授 高羽 禎雄・技術官 中島 睦浩

画像計測により交通流の各種パラメータを計測し，車両の事故や故障など正常時と異なる交通事象の検出手法を研究している．P-Sパタンと名付けた個々の車両の車間時間と存在時間の組のデータの実測値に基づいて，自由流・飽和流・渋滞流など交通流の状況を街路や高速道路において検出し得ることを示し，交通管理や防災管理に役立てようとしている．

3.5 新しい評価基準を導入した交通信号制御（継続）

教 授 高羽 禎雄

交通信号制御の新しい評価基準として，車両の最大旅行時間，過密時のあふれ交通量など，

従来用いられていなかったパラメータを用い，迂回誘導や流入制限が不可避な高密度交通流に対する信号制御手法を提案し，理論解析とシミュレーションによる検討を行っている．

3.6 小ゾーン連続形自動車パケット通信システム（継続）

教 授 **高羽 禎雄**

近年世界の各国で実用化が進められている自動車情報通信システムの一発展形態として，道路上に長さ10m程度の極小通信ゾーンを数十mの間隔で配置するシステムを構想し，通信方式と制御手順の考案，モデル実験システムの構築，シミュレーション実験の実施，走行誘導への応用の検討などを行い，システムの実現に向けて，その方策を検討している．

3.7 自動車群走行の情報通信システム（継続）

教 授 **高羽 禎雄**・大学院学生 **畠山 武士**・**古賀 寛典**

道路上の自動車群の追従走行・群走行・自動走行などの走行制御に不可欠な自動車相互間の情報通信(車々間通信)について,電波を用いる近距離中継通信を想定し,マルチアクセス・ルーティング・データ伝送等の諸方式の検討と比較評価に基づいてシステムの提案を行っっている．さらに，交通流の状況に応じて車群が形成する階層構造を考慮し，車群の走行制御と通信制御の融合を図る方式についても，検討を進めている．

3.8 路車間協調型の動的経路誘導システム（継続）

教 授 **高羽 禎雄**・技術官 **影澤 政隆**・大学院学生 **處 雅尋**
大学院学生 **石 竜権**

動的経路誘導システムの普及段階において，多数の自動車が車載機を搭載した状況で生ずる誘導効果の低下の問題を解決する方策として，地上から実時間で交通情報の提供を受け，車上で経路選択を行って結果を地上に報告する経路誘導システムを提案した．小・中規模の道路網を対象とするシミュレーションによって，この方式が既提案の各種方式に比して旅行時間短縮効果が大きく，各車両の旅行時間の分布が少ない方式であることを示し，具体化への検討を進めている．

3.9 光ヘテロダイン・レーザ顕微鏡（継続）

教 授 **藤井 陽一**・助 手 **尾崎 政男**・大学院学生 **外林 秀之**

光ヘテロダイン検波を用いたレーザ顕微鏡に関して，位相差のみを有する物体に対し有効な差動コントラストを用いる方式を提案した．2個の光電子増倍管を用いて，実験的研究を行い，ガラス製の光導波路に就いて，高いコントラストで，導波路の構造の画像を検出することに成功した．

3.10 エルビウムドープファイバレーザおよび増幅器（継続）

教 授 藤井 陽一・大学院学生 アミカム レバノン

エルビウムをドープした光ファイバは，光増幅器としての優れた特性を利用し，光短パルス発生のために能動モードロックを用いたファイバソリトンレーザを理論的に検討する．光ファイバ中を，光ソリトンとして安定に伝搬摺る出力が得られ，モードロックの安定性について問題点を指摘．能動的な光ファイバ共振器，応用デバイスについて検討する．また，エルビウムファイバを用いたソリトンレーザについても実験的に検討している．

3.11 ソリトンの光センシングへの応用

教 授 藤井 陽一・大学院学生 アミカム レバノン

光ソリトンは，そのパルス波形が不変で，且つ，光強度が大きいので，光非線形効果を利用したセンシング，プロービングに適していると考えられる．この研究では，まず，光ソリトンが伝搬する際の空間的分布を計算して，これが，光プローブとして用いる可能性があることを検証した．

3.12 ソリトン光パルスの非線形伝搬に関する研究（継続）

教 授 藤井 陽一・助 手 尾崎 政男・大学院学生 吉岡 秀樹
研究生 李 正根

フェムト秒光パルスの光ファイバの中の安定な伝搬は，超高速光通信にとって重要な課題である．しかし，ファイバの高次効果のために伝搬距離は短い．この研究では，光ファイバソリトン伝送の最適化を，波長多重型ソリトン伝搬のについて求める．これから，光光ファイバの最大伝送可能容量を求めることができることを示した．

3.13 ソリトン光パルスの非線形伝搬補償

教 授 藤井 陽一・助 手 尾崎 政男・大学院学生 吉岡 秀樹

実際の光通信路では，いろいろな線形，非線形的原因，雑音的原因によって，そのSNが劣化する．この研究では，光ファイバの非線形性を利用して，その伝搬補償をおこなう可能性について解析的に検討を加える．

3.14 ソリトン論理回路素子

教 授 藤井 陽一・助 手 尾崎 政男・大学院学生 外林 秀之

非線形の光カップラ中に，ソリトンを伝搬させると，その非線形的結合によってAND＋ORの機能を持つ論理回路素子ができることを明らかにした．これは，光ファイバのみで，論理演算，あるいは，光スイッチをおこなうための素子として，たいへん重要なものであると考えられる．

3.15 結合ソリトン伝送

教 授 藤井 陽一・助 手 尾崎 政男・大学院学生 外林 秀之

非線形の光カップラ中の結合について，非線形性，および，増幅（エルビウムドープファイバ増幅素子）を含む場合について，一般的に解析をおこなって，非線形光カップラの基本的特性を明らかにした．2コア型，3コア型の結合について検討している．更に，このような非線形結合導波路において，定常的な波形で伝搬するソリトン，すなわち，結合ソリトンが存在する可能性と，その応用について考察した．

3.16 非線形ソリトン回路素子

教 授 藤井 陽一・助 手 尾崎 政男・大学院学生 酒井 敦正

非線形の光ループミラー等，新しい非線形特性を持つデバイスが作られつつある．この研究では，このような非線形を用いる光デバイスを開発して，光波形処理，ソリトンレーザ等を実現することを目的として，非線形ファイバ中の光伝搬を詳細に検討している．

3.17 ニオブ酸リチウム光導波路（継続）

教 授 藤井 陽一・助 手 近藤由紀子・研究生 于 秀珍
研究生 岡田 恵子

ニオブ酸リチウム (LN) 結晶，タンタル酸リチウム (LT) 結晶にプロトン交換法，KTP 結晶にイオン交換法を用いて，光導波路を作製し，光損傷感度を測定，比較した．プロトン交換導波路はいずれも非常に光損傷に強いが，非線形光学定数回復のためのアニールにより光損傷耐性が減少し，その影響は LN の方が LT よりはるかに大きい．従って，SHG 素子の光損傷耐性は LT の方が LN より大きい．一方，KTP 光導波路の光損傷耐性は，上記の LN，LT の場合の中間ぐらいであることがわかった．

3.18 擬似位相整合第二高調波発生素子

教 授 藤井 陽一・助 手 近藤由紀子・研究生 于 秀珍
研究生 岡田 恵子

タンタル酸リチウムの光導波路を用いた擬似位相整合第二高調波 (SHG) 素子の設計・製作を行い，導波層の特性評価を行った．タンタル酸リチウム (LT) 結晶にプロトン交換法により分極反転を用いた周期構造および光導波路を作製し，光損傷感度を測定した．また，導波層の格子定数を測定し，周期構造との関係についても検討している

3.19 超広帯域導波路型光変調器

教 授 藤井 陽一・助 手 近藤由紀子・研究生 アレーシュ フィリップ

ニオブ酸リチウムなどの誘電体の光導波路と，マイクロ波回路を用いた超広帯域の光変調器を提案，設計し，その特性を，実験的に明らかにする．超広帯域のマイクロ波回路としては，平行溝型の構造を提案し，その特性を解析的に求めた．

3.20 双眼立体像の正形条件（継続）

教 授 藤井 陽一・助 手 近藤由紀子

物体を回転させて2枚の像を撮る形式の双眼立体像方式において，正形立体像が得られるための回転角等の条件を計算し，レンズビームガイドを用いて実験した．立体像の再生は，裏焼き法にした．その結果，被写体の選択により，回転角が明視角にほぼ等しい場合に自然な奥行きをもつ像が得られた．

3.21 光ファイバ共振器型温度センサ（継続）

教 授 藤井 陽一・助 手 近藤由紀子

光ファイバの熱伸縮によってリング共振器の共振周波数が変化することを利用した複数点の温度を同時に測定する多点型温度センサを試作した．光ファイバ10cmをセンサ部とすると，温度分解能0.5Kが得られた．精度，誤差，測定可能な最大センサ数について，検討している．

3.22 光ファイバ共振器型音響振動位置センサ（継続）

教 授 藤井 陽一・研究生 李 正 根

光ファイバの機会的伸縮によってリング共振器の共振周波数が変化することを利用した複数点の機械的振動，音響振動を同時に測定するセンサを提案．高感度で実用性が期待できる．光ファイバ干渉計を用いた高感度の奥行き方向の位置センサを設計して，その基礎的な実験を行い，数nmのオーダーの精度を得た．実用的な光ファイバ位置センサとすることを予定．

3.23 ファイバ中の超ソリトン（継続）

教 授 藤井 陽一・助 手 尾崎 政男・大学院学生 外林 秀之

フェトム秒領域の極短光パルスの伝搬可能性を追求するために，光ファイバの分散を，広い周波数帯で精度良く記述できる新しい基本方程式を提案し，解析し，極超短光パルス伝搬の固有解を導出した．これを超ソリトンという．この解は，パルス幅，振幅共固定である．パルス幅は，普通の光ファイバで約13fsである．極超光パルス伝送の実現可能性がある．

3.24 超高速および超多重光伝送・光ネットワーク

教 授 藤井 陽一・大学院学生 アミカン レバノン

能動性光ファイバ，光ファイバの非線形性を活用し，光伝送システムの開発が目的．エルビウムドープファイバを利得媒質として利用し，ソリトンレーザの諸特性を理論的に検討した．ファイバ中を光ソリトンとして安定に伝搬する出力が得られ，動作安定性について指摘．光非線形と光ファイバ増幅の見通し．

3.25 光ファイバの捩れによる偏光方向に関する研究

教 授 藤井 陽一・助 手 尾崎 政男

光ファイバ中の光の偏光状態は，ファイバ固有の複屈折あるいは，外的な圧力，曲げ，捩れなどによる応力により引き起こされる複屈折により，変化することは広く知られている．固有の複屈折あるいは応力の影響がない場合でさえも，ファイバが曲げられていてかつその曲線が一平面にないときは，偏光の回転が起こりうる．この問題について幾何学的な観点と量子力学における Berry の位相の観点から比較検討を行った．

3.26 気象衛星 NOAA 画像の高次利用（継続）

教 授 高木 幹雄・技術官 箕輪 陽一・大学院学生 金 命 宣
大学院学生 根本 利弘

（機能エレクトロニクス研究センターの項 1 参照）

3.27 気象衛星 NOAA 画像の大気効果補正（継続）

教 授 高木 幹雄・技術官 箕輪 陽一

（機能エレクトロニクス研究センターの項 2 参照）

3.28 剰余パターンの性質とグラフィックデザインへの応用（継続）

教 授 高木 幹雄・助 手 坂元 宗和

（機能エレクトロニクス研究センターの項 3 参照）

3.29 多書体漢字設計技法

教 授 高木 幹雄・助 手 坂元 宗和

（機能エレクトロニクス研究センターの項 4 参照）

3.30 気象衛星 NOAA における気象符号化方式（継続）

教 授 高木 幹雄・助 手 坂元 宗和・大学院学生 金 命 宣

（機能エレクトロニクス研究センターの項 5 参照）

3.31 気象衛星 NOAA の AVHRR データの幾何学的な歪の補正に関する研究（継続）

教 授 高木 幹雄・大学院学生 張 尭 棟

（機能エレクトロニクス研究センターの項 6 参照）

3.32 一般化された誤差逆伝播学習アルゴリズム及び画像分類への応用

教 授 高木 幹雄・大学院学生 陳 涛

（機能エレクトロニクス研究センターの項7参照）

3.33 並列計算機によるNOAA衛星画像補正処理システムの開発（継続）

教 授 高木 幹雄・大学院学生 根本 利弘

（機能エレクトロニクス研究センターの項8参照）

3.34 NOAA衛星画像データベースの開発（継続）

教 授 高木 幹雄・大学院学生 根本 利弘・笠原 裕明

（機能エレクトロニクス研究センターの項9参照）

3.35 手書きレイアウト図面の認識（継続）

教 授 高木 幹雄・大学院学生 高村 誠之

（機能エレクトロニクス研究センターの項10参照）

3.36 NOAAデータの高能率可逆圧縮

教 授 高木 幹雄・大学院学生 高村 誠之

（機能エレクトロニクス研究センターの項11参照）

3.37 JPEGを用いた画像の高能率可逆圧縮

教 授 高木 幹雄・大学院学生 高村 誠之

（機能エレクトロニクス研究センターの項12参照）

3.38 空間・形状情報を統合した自然画像の類似検索

教 授 高木 幹雄・大学院学生 北本 朝展

（機能エレクトロニクス研究センターの項13参照）

3.39 植生変動把握のためのNOAA衛星データの相対的補正

教 授 高木 幹雄・大学院学生 野木 晶子

（機能エレクトロニクス研究センターの項14参照）

3.40 印刷用カラー画像の符号化に関する研究

教 授 高木 幹雄・大学院学生 会津 昌夫

（機能エレクトロニクス研究センターの項15参照）

3.41 線画像の変形パラメータの推定と物体識別（継続）

教 授 高木 幹雄・受託研究員 荒井 尚

（機能エレクトロニクス研究センターの項16参照）

3.42 ロボットマニピュレータのアドバンスト制御（継続）

教 授 原島 文雄・助教授 橋本 秀紀

ロボットマニピュレータには，種々の曖昧さを持つなかで高い精度と滑らかな運動性能の実現が要求されており，これらを実現するための研究を行っている．例えば，スライディングモードを応用したフィードバック制御により曖昧さの影響を抑制するとともに，フィードホワード制御により既知外乱を補償するための非線形補償を付加するという，より実現性の高いアドバンスト制御を確立した．

3.43 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・外国人研究員 ペータ・コロンディ

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．

3.44 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
外国人研究生 梁 承 学

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．

3.45 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 堀越 眞一

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，指先に登載する6軸力センサを開発し，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．

3.46 動的計画法による予測制御の設計（継続）

教 授 原島 文雄・助教授 橋本 秀紀・客員教授 ジョン・B・ムーア
大学院学生 伊東 進治

従来，予測制御はその設計パラメータの選定指針に合理性が欠けると言われていたが，本研究では動的計画法を用いて予測制御解を導出することで，各設計パラメータと評価関数との関係を導きだした．この方法は予見制御の導出法と同じために，予測制御と予見制御の関係を明らかにすることができた．

3.47 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．

3.48 2本のマニピュレータを持つマルチセンサー知能化自律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・客員教授 Ren C.Luo
助 手 小柳津宏忠・技術官 長谷川仁則・外国人協力研究員 劉 仲彬
外国人協力研究員 胡 平・大学院学生 姜 大熙

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．

3.49 視覚を用いた知能ロボットによる3次元移動物体の認識・追跡・捕獲（継続）

教 授 原島 文雄・助教授 橋本 秀紀・客員教授 Ren C.Luo
助 手 小柳津宏忠・技術官 長谷川仁則・大学院学生 白 文鴻

3次元における移動物体の認識，追跡，捕獲への一般化されたアプローチは，工業用ロボットやコンベヤーシステムに組み込まれた知的フィードバック制御システムによって実現される．研究課題としては，レーザーレンジファインダによる，3次元移動物体の姿勢推定，移動する物体の運動パラメータの推定，実時間によるロボットの経路生成等がある．理論的見地と実機による実験の両面から研究を進める．

3.50 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．

3.51 分子線エピタキシー法による高機能電子材料の結晶成長とその評価

教 授 生駒 俊明・助教授 平川 一彦・助 手 栗原由紀子
助 手（特別研究員） 斎藤 敏夫・技術官 島田 洋蔵・学振特別研究員 橋本 佳男
大学院学生 榊原 秀樹・阿川 謙一・阪本 憲成

（機能エレクトロニクス研究センターの項25参照）

3.52 半導体表面・超薄膜ヘテロ界面における電子構造の評価とその制御

教 授 生駒 俊明・助教授 平川 一彦・助 手 栗原由紀子
助 手（特別研究員） 斎藤 敏夫・学振特別研究員 橋本 佳男
大学院学生 阿川 謙一・阪本 憲成

（機能エレクトロニクス研究センターの項26参照）

3.53 半導体超微細構造中の低次元電子系の電気伝導現象

教 授 生駒 俊明・助教授 平川 一彦・大学院学生 王 詩男
大学院学生 榊原 秀樹

（機能エレクトロニクス研究センターの項27参照）

3.54 メソスコピック領域の電子波伝導を用いたデバイスの基礎的研究（継続）

教 授 生駒 俊明・助教授 平川 一彦・大学院学生 王 詩男
大学院学生 榊原 秀樹・鈴木 信也

（機能エレクトロニクス研究センターの項28参照）

3.55 テラヘルツ領域における半導体ナノ構造中の電子物性とその応用

助教授 平川 一彦・教 授 生駒 俊明・技術官 島田 洋蔵
大学院学生 山中 宏治

（機能エレクトロニクス研究センターの項29参照）

3.56 半導体超格子の電子構造の理論計算（継続）

助手（特別研究員） 斎藤 敏夫・教授 生駒 俊明・助教授 平川 一彦
学振特別研究員 橋本 佳男

異種の半導体超薄膜を交互に積層して得られる超格子は，個々の半導体では実現出来ない新たな物性を持つ材料として広く研究されている．本年度は，高指数面上の超格子の物性を調べるため，(311)A 方位の GaAs/AlAs 超格子中のバンド不連続量を自己無撞着な強結合法を用いて計算し，以下の結論を得た．① (311)A 界面の価電子帯バンド不連続量 ΔEv は 0.50eV で，この値は (100) と (110) 界面の ΔEv とほぼ等しく，ΔEv は高指数面でも面方位に依存しない．② Si2 原子層を (311)A 界面に挿入すると，ΔEv は-0.12eV（As 面終端）と 1.67eV（Ga 面終端）になり，Si 原子層挿入により ΔEv の制御が可能である．

3.57 電子線超音波顕微鏡の研究（継続）

教授 生駒 俊明・協力研究員 田中 潤一

走査型電子顕微鏡 (SEM) を改造して，SEM では得られない，試料内部の観察が可能であり，さらに，画像処理技術で画像の鮮明化が行えるデジタル処理装置を付加した電子線超音波顕微鏡を試作して，新しい動作原理に基ずく応用面の開発，研究を行っている．熱的弾性効果を用いて多層基板の欠陥の観察，空間電荷弾性効果を用いて pn 接合で構成されたデバイスの観察を行っている．電子ビームの断続照射による弾性波放出メカニズムの理論的な解析と実験，また，弾性効果を音響源に利用する周辺技術の研究も行っている．

3.58 記憶／記録装置のための誤り制御符号（継続）

教授 今井 秀樹・助手（特別研究員） 齋藤 雄一

ディジタル記憶／記録装置の誤り制御符号化において装置に特有な誤りを考慮に入れれば，誤り訂正能力が高く効率の良い符号化が可能となる．本研究では，そのような目的のために，装置に支配的な誤りを通常の誤り制御符号で制御しやすい形態に変換するという手法を提案している．また，半導体記憶装置に支配的な誤りとして一方向誤り・バイト誤り・チップ誤り，磁気記録装置に支配的な誤りとしてピークシフト誤りをとりあげ，具体的な符号化方式を検討している．

3.59 代数幾何符号の復号法（継続）

教授 今井 秀樹・助手（特別研究員） 齋藤 雄一・研究生（横浜国大） 岩村 恵市

現在広く実用に供されている Reed-Solomon 符号の次の世代の誤り訂正符号として代数幾何符号が注目を集めている．本研究では，代数幾何符号の高速復号法の基礎アルゴリズムとして 2 次元ユークリッドアルゴリズムを提案し，それが並列処理に向いていることを明らかにした．さらに，このアルゴリズムの代数幾何符号の復号への適用法および具体的装置化について検討を行っている．

3.60 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，未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．

3.61 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．

3.62 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・助 手（特別研究員） 齋藤 雄一
大学院学生（横浜国大） Pisit Charnkeitkong

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．

3.63 印刷型光記録装置に適した改ざん防止機能付誤り訂正・変調符号化の研究

教 授 今井 秀樹・助 手（特別研究員） 齋藤 雄一

従来の一次元状のバーコードに代わる二次元バーコードは，記録容量の多さから様々な応用が期待されている．本研究では，二次元バーコードに代表される印刷型光記録装置における誤り訂正・変調符号化の研究を行っている．従来の記録符号化の多くの成果が本研究に応用できるが，方向認識能力を要する点で本研究は従来研究とは異なる．本研究では，そのような能力を付与したうえで，さらにデータ改ざん防止機能の付加にも取り組んでいる．最終的には，改ざん防止符号化・誤り訂正符号化・変調符号化を一体化した符号化の開発を目指している．

3.64 分子線エピタキシと極微リソグラフィによる半導体量子マイクロ構造の形成と原子スケールでの構造評価（継続）

教 授 榊　裕之・助 手 松末 俊夫・野田 武司
大学院学生 笹川 隆平・大野 裕三・染谷 隆夫
先端研助手 永宗　靖・秋山 英文・先端研協力研究員 角屋　豊
先端研協力研究員 小柴　俊・中村 有水

MBE法および極微リソグラフィを用いてGaAs，AlAs，InAsなどの半導体超薄膜や量子細線を作成する技術の開発を図ると共に，原子スケールで構造を評価する研究を進めている．今年は，メサ構造を形成した基盤上の選択成長過程の解析を進め，原子の拡散過程の知見を得ると共に，成長条件を工夫してリッジ型量子細線とエッジ量子細線の形成できることと，その寸法制御性を明らかにした．更に，成長中断による不純物の混入をSIMS測定より定量的に調べ，超高真空中での清浄なガスエッチングとその電子ビームによる選択成長性を明らかにした．

3.65 半導体量子マイクロ構造における低次元電子の伝導と新機能トランジスタへの応用

教 授 榊　裕之・助教授 ゲルハルト・ファーソル・助 手 松末 俊夫
助 手 野田 武司・大学院学生 大野 裕三・先端研協力研究員 中村 有水

電子の波長オーダーで膜厚が制御された量子マイクロ構造では，電子の波動生が顕著に現われ，従来にない機能を有したデバイスの実現が期待できる．まず，2重量子井戸構造における共鳴トンネル結合効果を外部電界で制御できるFETについて，電子状態や電子伝導特性を調べた．波動関数の非局在化により，チャネル抵抗が著しく変調され，伝達コンダクタンスが正・負両方の極性を示すことを見出した．また，エッジ型量子細線をチャネルとするFETの試作に成功し，磁気的デポピュレーション効果の測定により電子の一次元性を検証した．

3.66 半導体量子マイクロ構造における電子のトンネル効果と非線形伝導（継続）

教 授 榊　裕之・助 手 松末 俊夫・大学院学生 野口 裕泰
大学院学生 大野 裕三・成広　充

二重のトンネル障壁を隣接させた構造では，電子波は2枚の障壁層で反射されて通過が阻害される．特定の波長を持つ電子波の場合，反射波が干渉し高確率で透過可能となる．この結果負性抵抗が実現され，発振素子やスイッチ素子に応用が図られている．多層の障壁層を有する超格子構造ではブラッグ反射のため負質量領域をもつミニバンドが形成される．特に，1次元化された結合量子箱構造では電子伝導に様々な特異性が現われる．本年は三重障壁ダイオードおよび超格子中のフォノン放出による緩和を理論および磁気抵抗計測で明らかにした．更に，高ドープした超格子構造の低温での磁気抵抗を調べ，ミニギャップを反映した絶縁性伝導の生じることを示した．（一部科学研究費）

3.67 半導体量子マイクロ構造の光物性とデバイス応用

教 授 榊　裕之・助 手 松末　俊夫・野田　武司
先端研助手 秋山　英文・大学院学生 マチルドルーフナハト
大学院学生 辻野壮一郎・笹川　隆平・染谷　隆夫

量子井戸など量子マイクロ構造の光物性を解明しデバイスへの応用を探索している．特に①量子井戸の基底準位に電子を入れ，これを励起準位に光学遷移させたときの電子分布の変化を調べ，これを利用した10μm帯の検出器の実現や改善方法の探索を行なった．また，②高性能レーザや変調器への利用の期待される量子細線や量子箱の光学特性，特にエキシトンの熱運動の特異性について新知見を得た．③量子井戸内の2次元励起子の面内拡散の界面不純物への依存性を明らかにした．その他，④電界印加下の量子井戸による光非線型性を用いた波長変換や⑤量子箱中や量子細線の2光子吸収プロセス，⑥2次元電子のサイクロトロン共鳴吸収による電子質量の決定などの研究も進めた．

3.68 ピコ秒およびサブピコ秒レーザによる量子マイクロ構造におけるキャリア・ダイナミクスの探究とデバイスの速度限界の解明（継続）

教 授 榊　裕之・研究担当 高橋　琢二・助 手 松末　俊夫
先端研助手 秋山　英文・大学院学生 マチルドルーフナハト
大学院学生 辻野壮一郎・染谷　隆夫

超高速の電子および光デバイスにおいて応答速度の究極的限界は半導体中の電子の動的応答が支配する．本研究ではピコ秒(10^{-12}秒）およびそれ以下のレーザパルスを用いてこれらの動的過程を解明し，応用の可能性を探索している．特に①量子井戸内の励起子の拡散過程その面内異方性や磁場依存性の解明，②p形変調ドープ量子井戸における電子の拡散過程の解明，③サブバンド間の電子のエネルギーの緩和過程および④結合二重量子井戸間の電子のトンネル過程とエネルギー緩和過程，について研究を進めている．

3.69 量子細線,量子箱およびプレーナ超格子の形成・物性・デバイス応用(継続)

教 授 榊　裕之・助教授 ゲルハルト・ファーソル・助 手 野田　武司
先端研助手 秋山　英文・永宗　靖・大学院学生 野口　裕泰
大学院学生 大野　裕三・染谷　隆夫・成広　充・教養学部 清水　明
先端研協力研究員 小柴　俊・中村　有水・井下　猛

電子を100A程度の細線や箱構造に閉じ込めると量子的な波動性やそのエネルギーの離散性が顕著になるため新しい物性や機能の出現が期待される．本年度は①量子井戸の端面の出た構造を超高真空中でのへき開あるいはファセット成長で形成し，その端面にn-AlGaAsを成長することによりエッジ型の量子細線を作製しその電気伝導特性を明らかにした．また，②パターン化された基盤上に鋭いリッジ（稜線）型の量子細線の形成にも成功し，その光物性をルミネッセンス法で明らかにした．また，③エッチング成長を用いる量子細線の作製法についての基礎的な検討を行なった．④量子細線の電子電子散乱やスピン偏極の可能性や単

一の電子を転送する機能を持つターンスタイル素子の性能向上を図り，その有効性も明らかにした．

3.70 マルチメディアデータベース獲得の枠組論（継続）

教 授 坂内 正夫・助 手 柳沼 良知・大学院学生 佐藤 隆

図面や画像，グラフィックのデータベース化に際して，応用時での可能性を意識して，データベース獲得を行なっていくスタンスが，認識・理解技術が十分に成熟していない現状では不可欠である．本年度は，対象情報の認識レベルを多階層化した状態として明示的に表現し，周囲状況や補助情報・知識によりその状態遷移を発火させていき，その状態に適応して利用システムを構成するというタイプの汎用枠組について，一般動画像を対象に有効性の検討を行なった．

3.71 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・大学院学生 山根 淳・佐野 純平

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，各種のスポーツシーンを対象に有効性の実証やインターフェースの充実を行なっている．

3.72 知的図面処理システム (OO-MUDAMS) の開発（継続）

教 授 坂内 正夫・大学院学生 呉燁 魯偉

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提示と TMS を用いて，CAD モデルを援用できる形に柔軟化した機構を開発し，多様な機械設計図面の理解を行なう方式を開発した．

3.73 複数メディアの協調によるドラマ映像の高度理解

教 授 坂内 正夫・助 手 柳沼 良知・大学院学生 影山 誠

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，TV ドラマ映像を対象に各メディアのマッチング，論理的シーン分割，登場人物の同定を実現した．

3.74 DPを用いた時間依存・非依存メディアのシンクロナイゼーション

教 授 坂内 正夫・助 手 柳沼 良知・大学院学生 影山 誠

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，DPの手法を用いてこれらの異質なメディア間の同期を可能とする方式を提案し，実験により90％近い成功率で同期が可能であることを示した．

3.75 汎用な画像検索インタフェースの開発

教 授 坂内 正夫・助 手 柳沼 良知・大学院学生 山野 繁樹

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ない，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提案している．

3.76 ビデオ情報フィルタリング方式の開発

教 授 坂内 正夫・大学院学生 山根 淳・佐藤 隆

次世代のマルチメディア通信ネットワークでは，多数のメディアから個々のユーザの視点により選択的に情報をピックアップできる高度な機能が必要である．本研究では，その目的への第一歩としてユーザが所望する映像をシーン記述言語 (VSDL) を用いて表現し，フィルタリングシステムが流れている映像と与えられた記述との照合を自動的に行なう方式を開発している．

3.77 時空間解析による移動体動画像の理解

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

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理論的並びに実験的に示した．

3.78 コンピューテーショナル・ジオメトリ（継続）

教 授 坂内 正夫・大学院学生 林 英明・相良 毅
協力研究員 大沢 裕

多次元の座標空間内で記述される「点・線・面」属性物を，幾何学的な特性をも加味して効率的に管理，操作，検索する基礎技術である計算幾何学の多角的検討を行なっている．本年度は，グラフィクス処理システムにおいて必要な効率的なボロノイ分割法を開発し，有効性の評価を行なった．

3.79 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 林 英明

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行なった．

3.80 情報ヒュージョン（継続）

教 授 坂内 正夫

画像・図面の応用システムにおいては，多種の内容形状・精度・時間特性を持つ情報の組合せにより新しい知見を得る場合が多い．「情報ヒュージョン（情報融合）」は，これを系統的・体系的に扱おうとするもので，本年度は，「情報」構造の分析とオブジェクト志向のアプローチにより，断片的データを総合利用する枠組と，いくつかの事例についての具体論の検討を継続して行なっている．

3.81 コンピュータマッピングとその応用（継続）

教 授 坂内 正夫・協力研究員 大沢 裕・大学院学生 相良 毅

3次元構造へ対処，地図データのコンバージョン，マンマシンインターフェース，新しい統一されたデータ管理方式による汎用なデータベース構造の利用などを取り入れた新しいタイプの地理情報システムの構造とカーナビゲーションへの応用，地図と航空写真との協調による高次処理などの検討を行なっている．

3.82 多階層のモデルをベースとした図形・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・佐藤 隆

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なう方式，及び双方向型の状態遷移を行なう汎用モデル形成方式の2つについて検討した．

3.83 ユーザフレンドリーなメディアナビゲーション方式の研究（継続）

教 授 坂内 正夫・大学院学生 山根 淳・佐藤 隆

動画・静止画を中心とするマルチメディアデータベース空間を対象に，柔軟なメディア間のリンクを提供する形で，ユーザフレンドリーなナビゲーションを実現する方式を研究している．本年度は，映画映像データ群を対象に，ユーザの興味の遷移をシステムが推定していくデータベースナビゲーション方式の実装と評価を行なった．

3.84 カラー動画の時間方向多重化による構造理解の研究（継続）

教 授 坂内 正夫・助 手 柳沼 良知・大学院学生 西角 直樹

カラー動画像を各フレームごとに多重化し，これをカラー空間に写像した上で，画素クラスタの分布を一種の逆変換によって解析・推定して，動画像の構造や内容を認識・理解する方式を研究している．本年度は，方式そのものの創案を行なうと共に，カラー多重化画像の特性を理論的に解明し，動画像構造や対象物の動き，速度が求められることを示すと共に応用の可能性の検討を行なった．

3.85 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 佐藤 隆
大学院学生 矢野尾一男

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姿の開発を行なっている．本年度は，原メディアからのデータモデルの獲得（データベースビジョン），データベース化（ハイパーメディア），そのフレキシブルな利用(プレゼンテーション)を一体化したハイパーメディアの枠組を示し，その開発ツール(プラットホーム）を実装し，更に3次元インタフェースを含むGOLSの実装及び各種応用システムの開発を行なった．

3.86 リアルタイムハイパーメディアの開発

教 授 坂内 正夫・大学院学生 佐藤 隆

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，リアルタイム映像の内容認識手法や，リアルタイムリンクの形成方式等の基本方式を明らかにした．

3.87 電力系統における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，接地抵抗の非線形性の影響の模擬法について検討を進めた．また，屋外で縮小モデルを使用した配電線誘導雷サージ現象の実験を行い，誘導雷サージのディジタル解析法の精度を検討した．

3.88 自然雷の研究（継続）

教 授 石井 勝・助 手（特別研究員） 北條 準一・技術官 佐藤 聖一
大学院学生 Syarif Hidayat・角矢 敏尚

自然雷の放電機構，放電路モデル，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電磁波による雷放電位置標定の研究を進めている．（一部科学研究費国際学術研究・受託研究費）

3.89 電磁界パルス (EMP) 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 金辻 浩明
大学院学生 廖 文偉

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，架空導線との結合などについて，研究を進めている．本年度は汎用過渡電磁界解析プログラム NEC-2，TWTD の適用可能性と計算精度を，実験結果と比較することにより検討した．

3.90 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・助 手（特別研究員） 北條 準一・外国人協力研究員 李 東

分圧器を使用したインパルス高電圧計測の精度の向上と，測定方式の標準化を目指して研究を行っている．また新方式の分圧器を試作して，その評価を進めている．（一部科学研究費一般研究 B）

3.91 汚損フラッシオーバの基礎過程に関する研究（継続）

教 授 石井 勝

外部絶縁に用いられる碍子類が汚損によりフラッシオーバする現象は，特に高電圧直流 (HVDC) 送電において重要な問題となっている．碍子類の，この現象に対する性能を評価するために人工汚損試験が考案されているが，それに使用される汚損液中の不溶性物質の種類が試験結果に影響する問題について，検討を進めた．

3.92 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

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製作し，実際の衛星表面に使用される高分子フィルム上で発生する，真空中での沿面放電現象の発光スペクトル等を観測して，高分子材料，残留ガス分子の，この現象への影響を検討した．

3.93 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・永宗 靖
大学院学生 荒川 太郎

量子細線や量子ドットなどの量子なの構造は，次世代の光・電子デバイスにおいて重要な役割を果たすと考えられる．われわれは有機金属気相選択成長 (MOCVD) と電子線描画技術を核として量子細線，量子ドットの作製技術の開拓を行うべきだという考え方のもとで，これまで研究を進めてきた．その結果，SiO パターン上において選択成長することにより，

最小描画面7μmのGaAs量子細線や横寸法25μmの量子ドットの作製に成功した．このようにしてMOCVD成長技術を駆使した手法は，ナノ構造を形成する上で極めて有望であることを実証した．

3.94 量子ナノ構造の光・電子物性

教授 荒川 泰彦・助手 西岡 政雄・永宗 靖
大学院学生 河野 隆司

量子細線および量子ドットの光・電子物性を実験・理論両方の立場から研究をすすめている．本年度は①最大40テスラの強磁場を用いることによって量子細線の磁気光学効果を細線の横寸法依存性を中心に測定した．また，磁場を量子細線に垂直に印加したときの角度依存の測定も行った．②量子細線ポテンシャル，クーロン力による励起子効果，および磁場効果すべてを含めた電子状態の計算を行い，実験結果を説明できることを明らかにした．③量子細線および量子ドットの励起子の寿命測定をスペクトル時間分解測定で行い，寿命の量子細線幅依存性等を明らかにするとともに理論計算を行った．

3.95 量子ナノ構造レーザの理論的・実験的研究

教授 荒川 泰彦・助手 西岡 政雄・永宗 靖
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の基礎研究を行っている．本年度は①垂直型微小共振器を有するInGaAs歪量子細線レーザの試作に世界で初めて成功した．②量子ドットレーザにおいてボトルネックの問題を乗り越えるために，トンネルを伴う構造を提案し，その理論解析を行った．その結果，たとえボトルネックがあってもサブμAの閾値電流を達成することが可能であることが明らかにされた．

3.96 微小共振器における量子電磁力学の研究

教授 荒川 泰彦・助手 西岡 政雄・大学院学生 張 振龍
大学院学生 十川 文博・特別研究員 ロジャー・ヘルキー

微小共振器レーザの基礎研究を行っている．本年度は①Q値の高い垂直型微小共振器を用いることにより単一量子井戸においても励起子と閉じ込められた光子のコヒーレント相互作用である真空ラビ振動の観測を行うことに成功した．②微小共振器中に形成された定在波の腹と節に幅の異なった量子井戸を置き，真空ラビ振動の存在の有無や，それぞれの量子井戸の励起子の寿命を調べた．その結果，共振器電磁力学現象のひとつである自然放出強調・抑制効果の存在を同一のサンプルにおいて立証する事に成功した．

3.97 超高速・超並列フォトニクスの研究

教授 荒川 泰彦・特別研究員 ロジャー・ヘルキー・大学院学生 十川 文博

21世紀の大容量情報電送処理において，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微小共振器レーザにおいてピコ秒光パルスの生成を行うとともに，レーザのモードが時間領域でどのように形成されるかということを，時間分解・スペクトル分解測定で明らかにした．また②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について微小共振器型量子細線レーザを試作して，光源としての有効性を明らかにした．また③微小共振器と変調器を集積した高機能光デバイスの構造の設計を行い，次年度に向けての準備を行った．

3.98　多次元量子井戸の導入による半導体レーザの超高速化の基礎研究

教 授　荒川　泰彦・先端研助手　永宗　　靖

（重点領域研究(2)の項参照）

3.99　歪量子マイクロ構造を有する超高性能半導体レーザの基礎研究

教 授　荒川　泰彦・教 授　榊　　裕之・教 授　藤井　陽一
研究担当・高橋　琢二

（一般研究(B)の項参照）

3.100　量子細線レーザの試作に関する研究

教 授　荒川　泰彦・教 授　榊　　裕之・教 授　藤井　陽一

（試験研究 B (2)の項参照）

3.101　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　小西　　聡

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，並列協調型の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た．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，周辺からの情報だけで位置決めを行う機構についても検討している．

3.102　シリコンのマイクロマシーニングを応用した超小型静電アクチュエータの研究（継続）

教 授　藤田　博之・技術官　安宅　　学・共同研究員　古畑　智武
共同研究員　平野　俊樹

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の開発を行っている．構造計算に基づく弾性支持梁の設計，実際のアクチュエータを製作するプロセスの検討などを経

て，10μm オーダのアクチュエータ製作と性能評価を行った．μm 未満のギャップのアクチュエータや直径 100μm の静電マイクロモータを実現した．

3.103　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検討している．

3.104　マイクロトンネル電流ユニット（継続）

教 授　藤田　博之・大学院学生　小林　　大

シリコンマイクロマシーニングを用いて，トンネル電流検出用の針・対向面・静電マイクロアクチュエータを一体化した，トンネル電流ユニットを製作した．大きさは，500 × 500 × 4μm^3 である．表面にプラチナを蒸着して，距離とトンネル電流の間に指数関数的な関係があることを確かめた．更に，10^{-11}Torr 程度の極高真空容器を作り，その中でトンネル電流の検出を行った．

3.105　水晶のマイクロマシーニングによるアクチュエータ（継続）

教 授　藤田　博之・大学院学生　年吉　　洋

水晶の持つ，透明である，圧電性がある，マイクロマシーニングが可能である，などの特長を生かしたマイクロアクチュエータを開発中である．圧電性を利用し，可動部を支持する梁に電界を加えて歪みを発生して，可動部を共振させる．この方式により簡単な構造で，大きな変位を得ることができた．微小光学への応用を目指して，光センサ用のチョッパを試作し，良好な動作を確認した．

3.106　スーパー SQL サーバの研究（継続）

助教授　喜連川　優・助 手　中野美由紀・大学院学生　中村　　稔
大学院学生　田村　孝之

（機能エレクトロニクス研究センターの項 17 参照）

3.107　データベース処理を支援する相互結合網の研究

助教授　喜連川　優・大学院学生　田村　孝之

（機能エレクトロニクス研究センターの項 18 参照）

3.108 並列データベース問合せ最適化器の研究

助教授 喜連川 優・助 手 中野美由紀・大学院学生 北村 学

(機能エレクトロニクス研究センターの項 19 参照)

3.109 ディスクアレイに関する研究(継続)

助教授 喜連川 優・大学院学生 茂木 和彦

(機能エレクトロニクス研究センターの項 20 参照)

3.110 並列動的 GRACE ハッシュ方式の研究(継続)

助教授 喜連川 優・助 手 中野美由紀

(機能エレクトロニクス研究センターの項 21 参照)

3.111 NOAA 衛星画像データベースアーカイバの構築

教 授 高木 幹雄・助教授 喜連川 優

(機能エレクトロニクス研究センターの項 22 参照)

3.112 高度データベース応用の為の対象指向永続的並列データベースプログラミングシステム(継続)

助教授 喜連川 優・大学院学生 鈴木 慎司

(機能エレクトロニクス研究センターの項 23 参照)

3.113 データパラレル超並列データベースサーバアーキテクチャの研究(継続)

助教授 喜連川 優

(機能エレクトロニクス研究センターの項 24 参照)

3.114 ロボットマニピュレータのアドバンスト制御(継続)

教 授 原島 文雄・助教授 橋本 秀紀

ロボットマニピュレータには,種々の曖昧さを持つなかで高い精度と滑らかな運動性能の実現が要求されており,これらを実現するための研究を行っている.例えば,スライディングモードを応用したフィードバック制御により曖昧さの影響を抑制するとともに,フィードホワード制御により既知外乱を補償するための非線形補償を付加するという,より実現性の高いアドバンスト制御を確立した.

3.115　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・外国人研究員　ペータ・コロンディ

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ーメ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．

3.116　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
大学院学生　梁　承学

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．

3.117　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　堀越　眞一
受託研究員　浪間　哲夫

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，指先に登載する 6 軸力センサを開発し，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．

3.118　動的計画法による予測制御の設計（継続）

教 授　原島　文雄・助教授　橋本　秀紀・客員教授　ジョン・Ｂ・ムーア
大学院学生　伊東　進治

従来，予測制御はその設計パラメータの選定指針に合理性が欠けると言われていたが，本研究では動的計画法を用いて予測制御解を導出することで，各設計パラメータと評価関数との関係を導きだした．この方法は予見制御の導出法と同じために，予測制御と予見制御の関係を明らかにすることができた．

3.119　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．

3.120　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．

3.121　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　Martin Buss

本システムは人間の思考・推論・判断といた知的能力を十分に活用するために機械に人間に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．

3.122　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 (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**・Martin Buss

本シミュレータは知能化作業支援システム (IAS) におけるマン・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 CG タイム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．

3.123　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**・大学院学生　**伊東　進治**

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報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．

3.124 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 Martin Buss・國井 康晴
教 授 原島 文雄

知能化作業支援システムの中心課題である高度運動機能獲得を目的としたセンサハンドシステム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．10自由度を有し，その内9自由度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．

3.125 ポテンシャル法による障害物回避（継続）

助教授 橋本 秀紀・大学院学生 國井 康晴・教 授 原島 文雄

ラプラスポテンシャル場である電界を使用したポテンシャル法によってLocal minimumの存在しないPath Planningを実現している．多自由度ロボット・マニピュレータのコンフィギュレーション空間へ写像された障害物に正電荷，マニピュレータの最終姿勢に負電荷を仮想的に配置することにより，滑らかな軌道生成を行っている．生成された軌道にシステムを追従させるために電気力線を切換え超平面としてSliding Modeを発生させ，シミュレーションにより検討を行っている．

3.126 ステレオアイ・ロボットヘッドシステムの開発（継続）

助教授 橋本 秀紀・大学院学生 大矢 崇・教 授 原島 文雄

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動作を行うことにより，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．

3.127 アドバンスト・モーションコントロールの応用に関する研究（継続）

助教授 橋本 秀紀・大学院研究生 ペータ・コロンディ・教 授 原島 文雄

可変構造スライディングモード制御，離散型スライディングモード制御，外乱オブザーバ等の制御方式をDSPを用いてリニアアクチュエータへ適用し，その評価を行っている．又これらを発展させて，リニアアクチュエータによるテンドン方式によるワイヤ駆動装置の制御を試みている．離散型スライディングモード制御は新しい方式であり，良い制御性能が得られる．また，モータ単体でワイヤの外乱を打ち消すことを確認している．

3.128　遠隔制御に関する研究

助教授　橋本　秀紀・技術官　杉本　賢司

危険作業・災害現場などで，機器を使用する際の，作業の安全確保が重要となってきている．特に，作業現場での作業員の安全を確保するには，遠隔操作によるのが適している．しかし，遠隔操縦では，作業機器に直接搭乗した場合よりも，操縦は困難になる．本研究では，この増加した困難を軽減し，作業を安全かつ容易にするために，遠隔操作時に重要な臨場感(視覚・聴覚・力覚・振動・姿勢・臭覚……)等を，マルチメディアの使用により，効果的に収集・伝送・再現する手法の要素研究を行う．

3.129　分子線エピタキシー法による高機能電子材料の結晶成長とその評価

教　授　生駒　俊明・助教授　平川　一彦・助　手　栗原由紀子
助　手(特別研究員)　斎藤　敏夫・技　官　島田　洋蔵・学振特別研究員　橋本　佳男
大学院学生　榊原　秀樹・阿川　謙一・阪本　憲成

(機能エレクトロニクス研究センターの項25参照)

3.130　半導体表面・超薄膜ヘテロ界面における電子構造の評価とその制御

教　授　生駒　俊明・助教授　平川　一彦・助　手　栗原由紀子
助　手(特別研究員)　斎藤　敏夫・学振特別研究員　橋本　佳男
大学院学生　阿川　謙一・阪本　憲成

(機能エレクトロニクス研究センターの項26参照)

3.131　半導体超微細構造中の低次元電子系の電気伝導現象

教　授　生駒　俊明・助教授　平川　一彦・大学院学生　王　詩　男
大学院学生　榊原　秀樹

(機能エレクトロニクス研究センターの項27参照)

3.132　メソスコピック領域の電子波伝導を用いたデバイスの基礎的研究（継続）

教　授　生駒　俊明・助教授　平川　一彦・大学院学生　王　詩　男
大学院学生　榊原　秀樹・鈴木　信也

(機能エレクトロニクス研究センターの項28参照)

3.133　テラヘルツ領域における半導体ナノ構造中の電子物性とその応用

助教授　平川　一彦・教　授　生駒　俊明・技　官　島田　洋蔵
大学院学生　山中　宏治

(機能エレクトロニクス研究センターの項29参照)

3.134　高能率画像符号化に関する研究

助教授　瀬崎　薫・技術官　小松　那紀

画像符号化に関する研究を継続的に行っている．本年は，特にサブバンド符号化を対象とし，高能率であると同時に，タップ数の削減や乗算フリーであるなど演算量・ハード量を低減できるフィルタバンクの設計法を提案している．また，提案フィルタの符号化特性をシミュレーション及び主観評価評価実験により明らかにした．

3.135　超高速マルチメディアネットワーク

助教授　瀬崎　薫・技術官　小松　那紀

米国の NII (National Information Infrastructure) に見られるように，各所で超高速マルチメディアネットワーク実現へ向けての研究が活発化している．我々は，ベアラレート 150Mbps ～ 1Gbps 級の超高速ネットワーク自体の研究と，その利用法の二つの側面からの研究の準備を進めている．画像を中心としたマルチメディア，グループウェア等現在考えられている利用法に留まらず，多様な視点からネットワーク利用法を開発していくことも視野に入れている．

3.136　高速 LAN におけるマルチメディア伝送に関する研究（継続）

助教授　瀬崎　薫

高速 LAN において，映像・音声・データ等の各種データを伝送する際に，帯域を予め予約する回線交換的手法を用いると，伝送効率が低下する．本研究では，トークンパッシング等によって網の負荷に応じて動的に帯域を変動させることを検討している．本年度は，FDDI ネットワークを対象とし，プロトコル内で提案されているプライオリティ機構を用いてマルチメディア伝送を実現する方法の実現可能性を解明した．

3.137　映像パケット通信と情報源のモデル化

助教授　瀬崎　薫・技術官　小松　那紀

広帯域 ISDN においては，セルと名付けられた一種のパケットを単位にした伝送交換方式が用いられる．従って，ユーザはレートフリーなチャネルを与えられる一方で，回線交換では生じなかったセル遅延やセル廃棄など等の独得の現象に対応する必要が出て来る．我々は従来より，映像パケット通信のトラヒック発生課程のモデル化を行い，これを UPC や CAC 等のトラヒックコントロールに結びつける一方，セルロス対策として，階層的符号化やサブバンド符号化を用いる方法を提案する一方，視覚特性を考慮に入れた符号化を検討している．

3.138　陸上移動体通信網に関する研究（継続）

助教授　瀬崎　薫

今後の移動体通信の需要増大に対して効率的に対処するためには，低軌道周回衛星を用いるドラステイックな手法も有り得るが，無線チャネルという有限の「資源」を活用すること

も，重要となる．本研究では，セルラー方式自動車電話において，移動機と基地局に割り当てられた無線チャネルが逼迫するのは，トラヒックの集中する一部都市地域だけであることに注目し，山間などの僻地におけるシステムコストを低減させるため，基地局間の中継に余った無線チャネルを流用する網構成を提案し，理論とシミュレーションの両面からケーススタディーを行った．

3.139 光交換システムの研究（継続）

助教授 瀬崎 薫

光交換は，その高速性・光伝送との親和性・通信／放送統合網との親和性から，注目を浴びている．エンドーエンドのトランスペアレントなディジタル伝送において，時分割交換技術が必須であったのと同様に，光交換システムにおいて，エンドーエンドのトランスペアレントな波形伝送を行うための核となる手法は波長分割型交換であると捉え，通話路方式等の理論的な検討をすすめる一方，波長分割交換模擬装置を試作し，動作実験の確認を行った．

3.140 広帯域ISDN交換ノード（継続）

助教授 瀬崎 薫

広帯域ISDNでは，情報をセル単位に分割して送信を行う．本研究では，交換ノードの核となる装置であるスイッチファブリックついて，実装上の制約となる配線量を可能な限り少なくする手法を提案し，そのトラヒック処理特性を提示した．

3.141 半導体量子マイクロ構造における電子の自発的スピン分極とその他のスピン効果

助教授 ファーソル・ゲルハルト・助手 野田 武司

従来の電子デバイスと異なり電子のスピンを利用することによって，新しい機能を有したデバイスへの応用が期待できる．本年は，まず半導体微細構造における電子のスピンについて研究を進め，スピンを利用したデバイスの設計を行った．その結果，スピンが自発的に分極する可能性のあることを発見し，さらに，プラズモンによる散乱を考慮しても期待するスピン分極の効果が得られることを明らかにした．

3.142 半導体微細構造における電子波干渉

助教授 ファーソル・ゲルハルト・助手 野田 武司

半導体微細構造における電子の波動性を利用した干渉素子の実現を目指し研究を進めている．本年は，電子波の位相情報を乱す電子・電子散乱について詳細な計算を行った．その結果，低温で高移動度を有する変調ドープ構造において0.1mmに及ぶコヒーレンス長の得られる可能性を明らかにし，さらに電場や磁場中の電子波の伝搬特性を実験とシミュレーションより調べた．また，ホットエレクトロン分光実験より微細構造中の電子の輸送特性を明らかにする手法を得た．

第 4 部

4.1 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・大学院学生 崔 允聖
大学院学生 全 寛俊・渋谷 崇・研究生 市川 剛

我々の合成した一連の硫酸化アルキオリゴ糖が,非常に高い抗エイズウイルス作用を有し,糖鎖長をコントロールすることで抗凝血活性も十分低く抑え得ることが明かとなった．この両親媒性化合物は，アルキル鎖部分により，ウイルスのリピド二分子膜を破壊することが期待されている．さらに，ポリリボース，キチン，キトサンオリゴ糖系の検討も行っている．

4.2 電子線感応性および機能性高分子材料の合成（継続）

教 授 瓜生 敏之・技術官 奥山 光作・受託研究員 小坂 陽三
大学院学生 李 鍾百・倪 志栄・研究生 矢口 稔

ラジカル重合触媒や低エネルギー型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．側鎖に光感性基をもつ液晶ポリマーを用い，新しい光機能性を有する高分子材料の合成を行っている．また，縮合法による新規サーモトロピックポリウレタンの合成も行っている．

4.3 高分子エイズ薬および糖タンパク質の合成

教 授 瓜生 敏之・助 手 髪谷 要・大学院学生 里山 雅也
大学院学生 平井 誠・研究生 森田 健司

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.非常に高い抗エイズウイルス活性を持つガードラン硫酸を得,多糖骨格の高次構造，硫酸基位置の検討および，アミノ糖骨格の利用を行い，興味深い知見を得ている．また，活性発現の作用機序解明に向けて糖タンパク質の合成を開始した.

4.4 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（特別研究員） 岸本 昭・大学院学生 大井 潤子
大学院学生 日比野光宏・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．セシウム塩から二種類の新規物質，六方晶タングステートおよびパイロクロア型ブロンズ，を得ることに成功し，それらの構造を精密化するとともに骨格中へのリチウムのインターカレーションについて調べた．同様に得られる六方晶バリウムタングステンブロンズについては低温の電気特性を調べ，金属／半導体転移を見出した.

4.5 感湿センサー材料の研究

教 授 工藤 徹一・助 手（特別研究員） 岸本 昭・大学院学生 露本伊佐男
研究生 宮崎 英敏

過酸化ポリタングステン酸カリウムを水素中，500℃で焼成すると六方晶タングステンブロンズが生成するが，この物質は高温固相反応で合成されるものとは異なり，水蒸気と接触すると導電率が金属から絶縁体にまで変化すること，また，これが水蒸気濃度に対して可逆的であることを見出した．この現象の機構について研究するとともに，感湿センサーへの応用について検討した．

4.6 二次電池正極材料の研究

教 授 工藤 徹一・助 手（特別研究員） 岸本 昭・大学院学生 大井 潤子
大学院学生 日比野光宏

過酸化ポリタングステン酸アンモニウムの熱分解によって合成した六方晶三酸化タングステン骨格中へのリチウムイオンの電気化学的インターカレーション特性を調べ，良好な可逆性と充放電容量を確認した．また，過酸化ヴァナジン酸から従来にない二次元的構造をとる酸化ヴァナジンが得られたので，この構造を詳しく調べるとともに正極材料として評価している．

4.7 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（特別研究員） 岸本 昭・技術官 高野 早苗
大学院学生 李 勇明・越後 満秋

過酸化ポリタングステン酸の回転塗布によって得られる非晶質酸化タングステン薄膜と高分子固体電解質接合界面における着消色反応の動力学を調べ，薄膜中のリチウムの拡散が律速していることを示すとともに拡散係数を決定した．多金属着色材料に関しては，モリブデン／タングステン系薄膜を詳しく調べると同時に，ヴァナジン／タングステン系の研究にも着手した．最近，過酸化チタン酸から良質の酸化チタン薄膜が得られることが分かったのでこれについても検討する．

4.8 プロトン伝導薄膜の研究（継続）

教 授 工藤 徹一・助 手（特別研究員） 岸本 昭・大学院学生 曽根 理嗣
研究生 池田幸太郎

過酸化タンタル酸の塗布によって得られる非晶質酸化タンタル水和物膜をプロトン伝導層とする酸化タングステン／プルシアンブルー系全固体エレクトロクロミック素子を作成し，良好な着消色の応答性と可逆性を実証した．プルシアンブルーは酸性溶液に溶解するため，そのプロトンの出入りに伴う着色反応の詳細は不明であったが，これをプロトンの挿入されるサイトなどをも含めてはじめて明らかにした．

4.9 酸化タングステン系非晶質材料の構造と機能

教 授 工藤 徹一・助 手（特別研究員） 岸本 昭・大学院学生 韓 元
大学院学生 西澤 和樹

過酸化ポリタングステン酸やこれを加熱してえられる非晶質水和物は，感光性やエレクトロクロミズムなど多様な機能を持つが，その特性は水分子の作用で大きく変化する．これを非晶質構造面から調べ，機能の向上・安定化を図っている．非晶質タングステン酸バリウムは二酸化炭素をケージする特異な網目構造からなるが，水分子が作用するとそれを放出するという現象を見出したので，この応用についても検討している．

4.10 1,3-双極化合物の反応に関する研究（継続）

教 授 白石 振作・大学院学生 沈 建栄

各種ニトリルオキシドと置換-p-ベンゾキノン類との成環付加物の特異な転位反応ならびにジエノンーフェノール転位類似の転位反応による環転換に関して，出発キノンの異常な置換基依存性を明らかにするとともに，生成するイソキサゾール縮環カテコールあるいはヒドロキノン誘導体の生物活性等を調べた．

4.11 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 豊田 賢伯・安立 雅俊

ジアミノビピリジン誘導体の各種遷移金属錯体の合成と物性について検討し，新規マンガン錯体の合成を行った．また，コバルト錯体が，一酸化炭素を配位することを認め，カルボニル化反応の触媒作用に関して検討を行っている．

さらに，多座配位子の分子設計を行い，異種金属の多核錯体の合成を検討している．

4.12 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・協力研究員 友田 晴彦

電子受容体，電子供与体としての性質や，蛍光発光などの光学的特性を有する新規な複素化合物群，特にポリアザポリアセン類，ピリドキノキサリン類，ピロール誘導体，フタロシアニン類，等の合成を行い，それらの基礎物性の測定を行っている．

4.13 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 瀬尾 篤・加藤 順
研究生 徐 競雄

イタコン酸無水物とブタジエンあるいはイソプレンなどのジエン類とのDiels-Alder反応生成物から第四級炭素を有する新規なテトラカルボン酸誘導体等を合成し，不斉合成のためのビルデイングブロックの開発を行うとともに，新規な脂肪族高分子化合物合成への応用をはかっている．また，エチニル基を硬化サイトとし，中央部にシロキサン結合を有するオリゴアミド等を合成し，その耐熱性溶融接着剤としての物性の検討を行った．

4.14 超高速圧力スイング吸着によるガス分離の研究

教 授 鈴木 基之・助教授 迫田 章義・技術官 鶴 達郎
研究生 泉 順・大学院学生 鈴木 貴紀

吸着平衡，または吸着速度の差異を利用したバルクガス二成分の分離方法として圧力スイング法が用いられるが，この方法に対する理論的検討と実験との体系的な比較研究は少ない．ここでは数値計算のプログラムの作成及び簡易モデルによる圧力スイング法の特性を明らかにすると同時に，実験的にはサイクル時間を1秒以下に短縮し，装置の容量を小型化するための超高速PSAの検討を行っている．また，周期的圧力変動を付加する連続式ガス分離方式についての検討を開始した．

4.15 ガス吸着のモレキュラーシミュレーション

教 授 鈴木 基之・助教授 迫田 章義・大学院学生 岡 伸樹

特定のガスに適した吸着剤の設計は，吸着剤のミクロ細孔の形状，細孔表面を構成する原子と吸着分子の相互作用等を考慮し，望ましい高次構造を定義することから始められる．吸着剤の単位構造内におけるガス分子の動力学を計算機シミュレーションすることにより，吸着平衡，選択性，吸着における拡散速度などを支配する要因を基礎的に解明し，体系化を目指検討を行なう．モデル活性炭・メタン系に関して計算を行っている．

4.16 機能性水の評価に関する研究

教 授 鈴木 基之・技術官 藤井 隆夫

電子水，磁化水をはじめとして種々の特殊処理を加えた水，いわゆる“機能性の水”が提案されている．この“機能性の水”に関し，クラスターの大きさ，粘度，膜透過性など物理化学的な面から特徴的なものが検出できるか否かの検討を開始している．

4.17 生物活性炭の基礎的検討（継続）

教 授 鈴木 基之・助教授 迫田 章義・大学院学生 王 建中

水道の高度処理を想定し，活性炭吸着を適用するときに層内に増殖する微生物の機能，効果を定量的に検討するために，微生物の活性炭への付着，増殖微生物の機能などを検討している．微生物増殖に伴う吸着性能の変化などを生物効果と切り離して定量化するためにクロマト法を用いている．また，生物活性炭層における流入水のトリハロメタン生成能などの変化についての検討を行っている．

4.18 バクテリア，ウイルス類の膜濾過性に関する研究

教 授 鈴木 基之・技術官 藤井 隆夫・技術官 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についての検討を行っている．また，ウイルス等微小生物粒子の濾過に関して助剤の添加など新しい膜利用法の開発を目的とし基礎的な検討を行っている．同時に，セラミック基盤上に疎水性微粒子を担持するなどの方法で新しい複合膜を製造しその特性評価を行っている．

4.19 肝細胞の増殖・維持に関する研究

教 授 鈴木 基之・助 手 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．

4.20 動物細胞を用いる環境要因の評価法の検討

教 授 鈴木 基之・助 手 酒井 康行・大学院学生 市川 和洋
大学院学生 鯉渕 公備

肝細胞など動物細胞をサンドイッチゲル法により，長期関機能保持したまま培養する方法を開発し，この方法を適用することにより細胞の機能に与える環境物質（有機塩素化物，重金属など）の影響を評価する手法を検討している．この方法の確立により環境物質の人体影響をより総合的に検出する方法が確立されることを期待している．

4.21 地球規模の二酸化炭素の循環における陸上生態系の機能のモデル化(継続)

教 授 鈴木 基之・助教授 迫田 章義・大学院学生 後藤 尚弘

人間活動圏から発生する二酸化炭素による地球規模の炭素循環の撹乱を的確に把握するためには，一つの要素として陸上生態系の果たす役割を定量的に記述する必要がある．さらに，二酸化炭素濃度の上昇，気温の変化，地球規模での降雨の変化などにより陸上生態系がどのように影響を受けるのかを推定するためにも炭素循環に関する数理モデルの確立が必要とされる．陸上の植生毎の単位で植物の成長を記述するサブモデルの確立から，特に温度上昇，降雨量の変化などが植生の活動にどのように影響するか，また植生の遷移にどう影響するかの検討を行っている．

4.22 埋立地から発生するメタンガスの挙動に関する検討

教 授 鈴木 基之・助教授 迫田 章義・大学院学生 河合 淳

微量温暖化ガスとして，二酸化炭素の次に地球温暖化に寄与しているメタンガスは，その発生源が多岐にわたり，しかも発生源においても低濃度であるのでその挙動を把握し，制御に結び付けるのが難しい．都市における廃棄物の埋立地においては有機物のメタン発酵によ

り地中で発生するメタンが上部の被覆土壌において一部酸化されると考えられる．この機構の解明により，都市部における発生量の評価とその制御に結び付く情報が確立される．

4.23 水界生態系の破壊に及ぼす人間活動のインパクトの解析と回復のための研究

教 授 鈴木 基之・大学院学生 張 釗・研究員 岡田 光正
研究員 茅原 一之・研究員 川島 博之・所外研究者８名

韓国最大の河川，洛東江，わが国の利根川を対象とし，流域全体の汚濁負荷，流達過程での水質変化，河口ダムにおける生態系の変化の関連を数理モデルにより定量的に記述する．さらに，モデルによるシミュレーションの結果と現場における実態の把握との対応関係を明確にし，河川の水質管理，生態系の管理において今後一層増加する人間活動の負荷をどのように考慮していくべきかの検討を行ない，総合的な管理手法を開発する．

4.24 揮発性地下水汚染物質の気相吸着除去システムの研究

教 授 鈴木 基之・研究員 三宅 酉作・技術官 藤井 隆夫

トリクロロエチレン等の揮発性有機溶媒による地下水汚染は，特にそれを飲料水源とする場合に深刻な問題として注目されている．このような汚染地下水の処理法のひとつとして，汚染物質の高い揮発性から一旦気相に揮発させた後に活性炭吸着により除去するシステムが有効と思われる．本所の地下水をモデル汚染地下水とする中規模の処理実験装置により，本処理法の実用化に向けての検討を行っている．

4.25 車載型吸着冷房の開発

教 授 鈴木 基之・助教授 迫田 章義・大学院学生 佐野 雄大

地球環境問題が既存の様々な技術に波紋を投げかけている中で，脱フロン型の冷房方式のひとつである吸着冷房が再び注目されている．しかし，この冷房方式は，これまでは工場や事務所等の中規模の業務用冷房に実用化されているにすぎない．これを，小規模・大容量化し，さらに耐震性をもたせた車載型システムの検討を開始した．

4.26 タンパク質吸着における分子挙動とこれを起因する生物活性の検討

教 授 鈴木 基之・助教授 迫田 章義・助 手 酒井 康行
大学院学生 杉山 慎・大学院学生 伊藤 雅教

巨大分子であるタンパク質の固体表面への吸着においては，吸着配向やコンフォメーションの変化が伴う場合が多く，またこの現象に起因して微生物や動物細胞の付着・活性化などの生物反応が起こることも多い．選択的免疫吸着を利用する新しい実験的アプローチと，タンパク質分子を簡略化して表現する分子モデルによるアプローチの両面から検討を開始した．

4.27　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　大端　　通
大学院学生　賀茂　尚広

F型3次元準結晶であるAl-Pd-Re準結晶合金の単結晶を作製することに初めて成功したので，これを試料としてPdに関するX線異常散乱を併用したX線単結晶解析を行った．その結果，この準結晶はこれまで最も配位の規則度が高いとされてきたAl-Pd-Mn準結晶よりもさらに規則度が高いことが明らかになった．また，全原子およびPd原子に関するパターソン・マップを解析し，この準結晶の構造に関する基礎的な情報を確立した．

4.28　X線磁気吸収によるFe-Tbアモルファス薄膜の研究（継続）

教 授　七尾　　進・助 手　渡辺　康裕・研究員　金　　燦旭
大学院学生　大端　　通・中村　哲也

円偏光X線を用いて，$Fe_{88}Tb_{12}$，$Fe_{80}Tb_{20}$および$Fe_{62}Tb_{38}$アモルファス薄膜に対してTb-L_1端およびTb-L_2端における磁気円二色性測定を行った．この磁気吸収プロファイルにはフェルミ・エネルギー上5eV付近の通常吸収プロファイルのホワイトラインに対応したピークが観測された．このピークの符号はL_1端とL_2端で反転しており，強度はTbの含有量が多くなるにつれて大きくなる．5d電子の状態密度との相関を検討中である．

4.29　X線磁気吸収によるCo-Tbアモルファス薄膜の研究

教 授　七尾　　進・助 手　渡辺　康裕・研究員　金　　燦旭
大学院学生　中村　哲也・賀茂　尚広

スパッタ法によって作製した厚さ約2μmのCo_xTb_{100-x}アモルファス薄膜を試料として，高エ研放射光施設の円偏光X線を用いて，Co-K吸収端における磁気円二色性プロファイルの組成依存性を調べた．プロファイルは定性的にはFe-Tb系の場合とよく類似しているが，ピーク強度は約2倍となった．Fe-Tb系の場合と同様に，20at％Tb付近でピークの符号が反転する．この状況を入射X線波数ベクトルとフェリ磁性スピンの相関で解析した．

4.30　Fタイプ準結晶の構造モデルの研究

教 授　七尾　　進・助 手　渡辺　康裕

F型準結晶の構造モデルの作成を試みた．このモデルの骨格は6次元単純立方格子からの射影に基づいて構成される3次元準格子上に2種類の正20面体クラスターを指数のパリティーに従って配列させたものである．各原子位置の原子の種類をパラメータとして構造モデルのX線単結晶回折プロファイルを計算し，非線形最小二乗法による実験値との合わせ込みを行ったところ，R値として0.1以下の良好な値が得られた．

4.31 InAs/GaAs 半導体超格子の MBE 成長における In の再蒸発と偏析

教 授 七尾 進・教 授 榊 裕之・研究員 小柴 俊
大学院学生 水牧仁一郎

MBE 法により GaAs(001) 基板上に $[(GaAs)_{19}(InAs)_1]_{50}$ の構造の半導体超格子を，基板温度を 440 ～ 600 ℃に変化させて作製した．この試料に対し精密 X 線回折を行い超格子周期，平均格子定数，サテライト・ピーク半値幅の解析を行った．平均格子定数および 0 次と 1 次サテライト・ピークの積分強度の比から，それぞれ In の再蒸発と偏析の温度依存性を定量的に求め，これらの現象が 560 ℃付近を境にして急激に変化することを確認した．

4.32 角度分解 X 線光電子スペクトル法による固体表層解析に関する研究(継続)

教 授 二瓶 好正・助教授 尾張 眞則・助 手(特別研究員) 石井 秀司
大学院学生 一戸 裕司・中間 哲也

角度分解 X 線光電子分光 (ARXPS) 法・X 線光電子解析 (XPED) 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，世界最高レベルの空間分解能を持つアパチャーを用いた実験を行い，理論との比較を行った．その結果，従来の理論よりさらに精度の高い理論が必要なことが判明し，理論の高精度化の手始めとして，熱振動効果を取り込んだ理論計算を行った．また同時に実験データのさらなる高精度化を図るために，さらに高い空間分解能を持つアパチャーを製作した．

4.33 X 線光電子回折法によるセラミックス薄膜の原子層制御に関する研究

教 授 二瓶 好正・助 手(特別研究員) 石井 秀司・大学院学生 一戸 裕司
大学院学生 大森 真二

超伝導体，強誘電体や磁性体などさまざまな物性を示す酸化物を用いて，原子・分子レベルで 3 次元的に制御された新物質創生のための基礎的研究を行っている．複雑な構造・組成や化学状態などをもつ酸化物薄膜の成長過程とその変化を in-situ で観測をするために，X 線光電子回折 (XPED) 測定装置と従来の分子線エピタキシー (MBE) 装置を組合わせた新しい測定器を設計・製作している．

4.34 X 線光電子分光・回折・ホログラフィによる金属表面構造変化の解析

教 授 二瓶 好正・助 手(特別研究員) 石井 秀司・大学院学生 一戸 裕司
大学院学生 高萩由紀夫

金属表面が原子・分子の吸着により表面再配列を起こし，さらに吸着量が増加した際には表面酸化物などの物質層を形成することは良く知られている．本研究においては，特に酸素などの吸着・反応による表面構造・組成・化学状態の変化を，X 線光電子回折法を用いて解析することを目指している．金属単結晶表面での実験を行うために，従来の測定装置の改良を進めている．また，このような系で特に問題となる欠陥サイトの構造を得るための手段として，現在，化学状態別光電子ホログラフィの解析プログラムの製作を同時に行っている．

4.35 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・助教授 尾張 眞則・助 手（特別研究員） 石井 秀司
大学院学生 金岡 克典

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んでいる．従来の光電子分光器を用いた測定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に組み合わせにより，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．

4.36 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・助教授 尾張 眞則・技術官 冨安文武乃進
大学院学生 坂本 哲夫

本研究では，固体の高感度元素分析法である二次イオン質量分析法(SIMS)の一次イオンビームに収束したイオンビームを用い，位置敏感検出器による多元素同時検出システムを組み込むことにより，サブミクロンの空間分解能を有する高感度表面局所分析法としての新たな展開を目指している．試作したサブミクロンSIMSを用いて，サブミクロン領域の形状観察・単一微粒子の定量分析・微小構造試料の断面分析など材料の三次元元素分布解析に関する研究，ならびに二次イオン輸送光学系の改良・酸素雰囲気効果を利用した高感度分析化に関する研究を行っている．

4.37 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・助教授 尾張 眞則・技術官 冨安文武乃進

大気浮遊粒子状物質は多数の起源を有する混合物であり，その人体影響・環境影響の評価ならびに発生源の同定においては個別粒子の組成に関する知見が重要である．本研究では沿道や都市人工空間などで捕集された大気浮遊粒子状物質についてX線マイクロアナライザー法を用いて粒別分析を行い，クラスター分析などの統計的手法を活用して各種起源物質の同定ならびにその全体への寄与率の推定などを行っている．

4.38 二次イオン質量分析法による大気浮遊粒子の粒別分析

助教授 尾張 眞則

大気浮遊粒子状物質は粒子毎に組成が異なっており，さらに各粒子が三次元的な不均一性を有している．本研究はアントワープ大学と共同で，個別大気浮遊粒子の粒内不均一性を明かにし，粒子の生成過程の解明並びに環境影響，生体影響の評価を目的としている．分析手法として，高感度でありかつ三次元空間分解能を有する二次イオン質量分析法(SIMS)を用い，イメージプロセシングを併用することで，質の高い情報の取得を試みている．

4.39 セラミックス基複合材料の組織と特性（継続）

教 授 林 宏爾・助 手（特別研究員） 趙 源丞・技術官 築場 豊

SiC ウィスカー／Si_3N_4 複合セラミックスの機械的性質に及ぼす原料 Si_3N_4 結晶型（α，β 型）の影響を調べると共に，同複合セラミックスにおける破壊靭性の異方性は，用いる靭性評価法に依存することを明らかにした．そして，到達可能曲げ強さに極めて近い高強度 Si_3N_4 基セラミックスについても，破壊は観察可能な一つの組織的欠陥を起源として起こること，曲げ試験時に生じるき裂の一部が，通常とは逆の方向すなわち試片の圧縮力面側から張力面側へ伝搬することなどを明らかにした．

4.40 金属基バリスターに関する研究

教 授 林 宏爾・大学院学生 金子 憲一

スイッチの開閉や落雷によるサージから電気回路を保護する非直線電気伝導性材料として広く利用されている ZnO バリスターの導電メカニズムの定説によれば，ZnO のかわりに高導電体である金属を用いても，結晶粒界部に高電気抵抗率薄層を存在させることにより同じくバリスター特性を示す可能性がある．そこで，本研究では，金属粉の粒子表面には一般に酸化皮膜が存在していることに着目し，金属基バリスターの創製を試みた．その結果，粒子表面または結晶粒界に高電気抵抗率の酸化アルミニウム皮膜を残存させたアルミニウム粉焼結体はバリスター特性を示すことを明らかにした．

4.41 金属粉末粒子表面の酸化皮膜の挙動の電気抵抗測定による解析

教 授 林 宏爾・大学院学生 宮崎 武彦

金属粉を原料とした材料を作る場合，粉末粒子の表面を覆っている酸化物を，焼結の昇温過程で還元除去する場合と積極的に残存させる場合があることから，圧粉体や焼結体中の酸化物の有無や形態を知ることは重要である．本研究では，その解析が電気抵抗測定で可能であるかどうかを検討した．

4.42 $BaTiO_3$-金属複合焼結体の研究

教 授 林 宏爾・大学院学生 金 濬圭

PTC サーミスタを大電力回路において使用する場合，キューリー温度 (Tc) 以下の温度での比抵抗 (ρ) が大きいために，自己加熱による熱衝撃で破壊しやすい，電力損失が大きいなどの問題点がある．当研究室では，ρ が低く靭性の高い PTC サーミスタを得るため，サーメット型のものを検討して来ているが，本研究では，$BaTiO_3$-Ti 複合焼結体について，$BaTiO_3$ 相と Ti 相が共存し得るかどうか，及び PTC 特性が発現し得るかどうかを検討した．

4.43 射出成形用金属微粉焼結体のガス分析（継続）

教 授 林 宏爾・助 手 板橋 正雄・大学院学生 伊東 弘嗣

当研究室では,金属射出成形用微粉の焼結緻密化が焼結の後期段階で停滞することは,「酸化物の還元反応によって生じる H_2O または CO ガスの孤立空隙内での平行ガス圧が,表面応力（孤立空隙の収縮の駆動力）より大きいことによる」とする新説を提唱して来ている．本年度は，Ni-Al 系焼結体の緻密化は，Al 添加量が低い (5mass %) 場合には不完全であるが Ni_3Al 金属間化合物の組成付近では完全となる現象を，上記の説の観点から説明できるかどうかを調べるため，孤立空隙中にこれらのガスが実際に含まれているか否かを，質量分析計を用いて検証を試みた．

4.44 アルミニウム陽極酸化皮膜の構造（継続）

教 授 増子 昇

アルミニウム陽極酸化皮膜のバリヤー層の硫酸中における溶解挙動をポア・フィリング法を用いて検討した．リン酸溶液中で生成した皮膜は溶解速度によって三層に分かれ，シュウ酸溶液中で生成した皮膜は二層に分かれていた．また溶解に伴う皮膜構造の変化を，イオンシニングなどの手法を用いて電子顕微鏡観察した結果，多孔質皮膜を形成させる溶液のアニオン種によってセル三重点に生ずるボイドの形態，孔壁上の横穴上ボイドの存在，アニオン混入層の厚さの差などによって溶解挙動が支配されていることを明らかにした．

4.45 酸性硫酸塩溶液からの塩化物イオンの除去（継続）

教 授 増子 昇・助 手（特別研究員） 虫明 克彦

資源のリサイクルに際しては，既存のプロセスでは処理困難な随伴不純物を予め除去する前処理工程を必要とする．転炉ダストから生ずるリサイクル亜鉛資源を直接湿式電解工程に供給するには，1000ppm オーダーの塩化物イオンを 100ppm 以下に下げる必要がある．硫酸酸性溶液中で炭素繊維をアノード電極とする循環式電解槽を試作して酸化除去の可能性を実証した.さらに電解液中での塩化物イオンの拡散定数など,必要な基礎物性値を実測した.

4.46 酸素発生用チタン基体ガラスコート電極

教 授 増子 昇・助 手（特別研究員） 虫明 克彦

チタンを基体とする寸法安定電極に取って残されている問題の一つは，有機化合物を含む硫酸溶液から酸素発生に用いる，長寿命（5000 時間以上）のコーティングの開発である．これまで試作してきたガラスコートによる基体防食の考え方と，貴金属触媒の寿命改善の手法を応用して，所期の目的を達成できる電極の試作に成功した．従来の IrO_2-Ta_2O_5 系電極が 100 時間程度の耐久性しか示さない含塩素有機化合物の共存下で 5000 時間をクリヤーできた．

4.47　マグネシウム合金の表面酸化皮膜の構造

教 授　増子　　昇・外国人協力研究員　JAN NORDLIEN

マグネシウムおよびマグネシウム合金の表面に生ずる自然酸化皮膜および水和酸化皮膜の構造をウルトラミクロトーム法で電子顕微鏡観察を行った．Mg/Al 合金では，皮膜内層にアルミナの濃縮層が生成することが分かり，耐食性向上に示唆を与えた．また陽極酸化により生成する皮膜の構造に関しても検討を進めている．

4.48　スパッタリング法による透明伝導膜の生成と物性（継続）

教 授　安井　　至・助 手　宇都野　太・大学院学生　李　　忠壎

（先端素材開発研究センターの項 9 参照）

4.49　分子動力学法によるガラス・セラミックスの物性の予測（継続）

教 授　安井　　至・大学院学生　松本　広重・小林　　敬

（先端素材開発研究センターの項 10 参照）

4.50　スパッタリング現象の解明とその反応性スパッタリングへの応用（継続）

教 授　安井　　至・助 手　宇都野　太・大学院学生　加藤　寛之

（先端素材開発研究センターの項 11 参照）

4.51　ガラス中における原子配列の解明と構造-物性相関（継続）

教 授　安井　　至・大学院学生　松本　広重・庄司　一隆
大学院学生　真淵　俊郎

（先端素材開発研究センターの項 12 参照）

4.52　高次構造制御による高機能性セラミックス材料の創製

教 授　安井　　至・助 手　宇都野　太

（先端素材開発研究センターの項 13 参照）

4.53　製品のライフサイクルアセスメントの手法の検討とセラミックス製品への適用

教 授　安井　　至・助 手　坂村　博康

（先端素材開発研究センターの項 14 参照）

4.54 重合官能基をもつLB膜の構造に関する研究

教 授 山本 良一・大学院学生 原 重樹

ジアセチレンは，光デバイス等への応用範囲も広く，その重合膜の光特性は重合の方向に依存しており，その方向を制御することは特性向上に直結する．本研究では重合の様子を分子レベルで捉え，重合方向が何によって決定されているのかを解明することにより重合の制御のための指針を得ることである．これまでにLB膜のAFM観察に成功し，膜の作製法によって格子定数が異なることなどがわかった．

4.55 エコマテリアルを志向した鉄系複合材料に関する基礎研究

教 授 山本 良一・大学院学生 伊坪 徳宏

地球環境問題や廃棄物問題を解決するためには，原料の採掘，製造，加工，運送，使用，廃棄，リサイクルといったマテリアルフロー全体が地球環境に与える影響を評価する必要がある．本研究では，高強力細線サイファーをFeマトリックス中に分散させたFe-Fe Compositeを作製し，その環境負荷に対する総合評価法の一つであるライフサイクル分析を用いて，この材料が環境に与える影響について評価することを目的とする．

4.56 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・研究生 徐 義孝・大学院学生 岩波 瑞樹

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の多層膜およびグラニュラー合金薄膜についても巨大磁気抵抗効果が観測され，そのメカニズムについて研究中である．

4.57 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・助 手 弓野健太郎・大学院学生 河 在根
大学院学生 小具 信三

Pt/Co等の貴金属／遷移金属系の多層膜は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．異種金属界面の存在と，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が明らかになった．

4.58 金属超格子の異常力学物性（継続）

教 授 山本 良一・大学院学生 宋 亦周・大学院学生 屠 耿

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，実際にコーティング材料などに応用されている．これらの現象は，2つの物質の弾性率の巨視的複合則では説明することができない．スパッタ法によって作製した多層膜の弾性定数をブリルアン散乱法によって測定した．弾性定数の積層周期依存性は，各層のミスフィット転位密度によって説明できることを明らかにした．

4.59 金属多層膜の水素吸蔵特性

教 授 山本 良一・大学院学生 吉田 秀紀

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，また工業的応用を目的とする．スパッタ法によって作製したFe/Ti多層膜に対して，ガスチャージ法と電解チャージ法で水素吸蔵を行い，構造解析を行った結果，水素は主にTi層内に吸蔵されていることがわかった．

4.60 金属超薄膜の結晶成長の初期過程に関する研究

教 授 山本 良一・助 手 弓野健太郎・大学院学生 前 一樹
大学院学生 屠 耿

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，コンピュータシミュレーション，AES，UPSと合わせて系統的に初期過程を解明していく予定である．

4.61 複合酵素系を用いるバイオセンサーの開発（継続）

教 授 渡邉 正・助 手（特別研究員） 吉田章一郎・大学院学生 神野 浩

酸化酵素（オキシダーゼ）と過酸化水素還元酵素（ペルオキシダーゼ）を組み合わせた複合酵素系を，電解生成導電性ポリマー膜に包括したり電子材料表面に順次共有結合したりすることにより，わずか数分子層（厚み10nm内外）の酵素層をもつシーケンシャル反応場ができる．修飾条件の最適化によって高感度のグルタミン酸センサー，コリンセンサー，アセチルコリンセンサーなどを実現し，酵素モデル分子への展開も検討している．（一部科学研究費重点領域研究）

4.62 光合成反応中心の分子構築解明に関する研究（継続）

教 授 渡邉 正・協力研究員 小林 正美・学振特別研究員 前田 広幸
大学院学生 仲村 亮正

光合成器官におけるクロロフィル(Chl)*a*の立体異性体 Chl*a*'の定量を継続するほか，黄化植物体内に存在するクロロフィル前駆体のレベルで，あるいは緑化の途上で，*a*/*a*'比およびChl/P700比がどのような値を取るかについての検討を開始している．これにより光化学

系反応中心の発達段階が解明できると期待している．また帝京大学との共同研究で，Chl*a*'による光化学系I反応中心の再構成を検討している．

4.63 クロロフィル類の物理化学的キャラクタリゼーション（継続）

教 授 渡邊 正・助 手（特別研究員） 吉田章一郎・教務職員 高寺喜久雄
大学院学生 大庭 亨・矢原 和幸

光化学系I反応中心に検出されるクロロフィル*a*'(Chl*a*')の機能解明を念頭に置いて，水性アルコール中や高分子・界面活性剤水溶液中でChl類の会合挙動を調べている．水／メタノール混合溶媒中でChl*a*'が二量化することを初めて確認した．また，生体内機能を発現する上でChlの中心金属Mgがもつ役割を間接的に知るため，中心金属をZn，Cu，Pdに変えた色素の化学反応性や分子間会合挙動を調べたところ，金属上の有効電荷が支配的な因子であることを見出した．

4.64 生体分子高度計測システムの開発と応用（継続）

教 授 渡邊 正・教務職員 高寺喜久雄・文部省内地研究員 尾崎 信一

高速液体クロマトグラフィーと誘導結合プラズマ質量分析装置の連結による化学計測システム(HPLC/ICP/MS)を構成して，重金属ストレス下のラン藻体内におけるメタロチオネイン(MT)の誘導プロセスに関し，共存有害元素(Se，Teなど)の影響評価，誘導されるMTアイソフォームの定量・キャラクタリゼーションを実施した．Seがセレノシステインの形で誘導MTに組み込まれること，MTアイソフォームは少なくとも4～5種類存在することなどが判明した．（一部科学研究費一般研究C）

4.65 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・大学院学生 李 成吉
大学院学生 樋口 弘二

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，新規な金属錯体型キャリアを用いて構築される高効率かつ高選択性陰イオンの上り坂輸送系を対象に，その選択性発現の機構や中心金属の種類による輸送挙動の違いなど，輸送の詳細を明らかにし，中性分子選択輸送系への展開を計った．また従来から進めているフォトクロミック化合物を用いた光能動輸送系についても，光駆動型プロトン輸送の機構解析などをおこなった．

4.66 化学修飾によるアラミドの新しい機能開発（継続）

助教授 荒木 孝二・大学院学生 盧 星熙

N-置換アラミド薄膜の表面機能として，膜表面上での液晶配向能について検討し，側鎖や液晶分子構造の効果の解析に基づき，側鎖－液晶分子間の相互作用が液晶配向誘起に重要であることを明らかにし，導入する側鎖構造を最適化して優れた液晶配向能およびプレチル

ト角発現能を有する液晶配向膜を開発した．また，表面で形成させた側鎖型電荷移動錯体の吸収二色性を利用して，ラビング（表面摩擦）処理にともない側鎖配向が誘起されることを実証した．

4.67 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 **李 承桓**

多重水素結合に基づくホストーゲスト分子間の分子認識のみを，ホスト分子の発光変化に変換可能な新規な光応答性分子認識素子を分子設計・合成し，その光応答性を確認するとともに，分子認識に基づく発光変化の機構を明らかにした．また，電荷移動相互作用に基づくゲスト分子認識能を示すサンドイッチ型分子認識素子についても，そのゲスト認識能とゲストの分子構造との関連を明らかにし，基質選択性の解析をおこなった．

さらに有機溶媒中での逆ミセル系で，金属塩がレクチン様の糖質水酸基配列識別能を示すことを見出し，逆ミセル内の微視的な環境の効果を明らかにした．

4.68 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**

高い分子発光効率を示す2－アミノピリジン骨格を有する新規な化合物群として，置換ビピリジンおよびイミダゾピリジン化合物を合成し，発光特性と分子構造およびその電子配置との関連を明らかにした．またこれらの化合物のうち，デュアルモード発光を示す化合物は，脂肪酸の分子認識にともなう光応答性機能を有することを明らかにし，その機構について検討した．

4.69 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 **都築 英寿**
大学院学生 **梶河 毅**

光電子輸送系の構築を目的とし，側鎖に電子供与性基を持つ新規なルテニウム錯体を合成し，合成二分子膜系で光励起されたルテニウム錯体から側鎖を介して電子受容体への電子移動が可能な光電子輸送系を構築し，過渡吸収スペクトル法などを用いて光電子移動の解析を行った．

また，金属配位能を有するアミノ酸のアミド化合物を基質として合成し，基質アミド結合が金属錯体を経由して温和な条件で加溶媒分解され，優先的にアミノ酸エステルとなることを確認し，このエステル生成反応の機構について検討した．

4.70 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**・教務職員 **本田 紘一**

（先端素材開発研究センターの項21参照）

4.71 繊維強化セラミックスの高靭化機構（継続）

助教授 香川 豊・大学院学生 関根謙一郎

（先端素材開発研究センターの項 22 参照）

4.72 SiC 繊維強化 Ti 基複合材料の機械的性質（継続）

助教授 香川 豊

（先端素材開発研究センターの項 23 参照）

4.73 光学的透過性を持つ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・博士研究員 Plamod Kangutkar

（先端素材開発研究センターの項 24 参照）

4.74 セラミックスの破壊と高靭化機構（継続）

助教授 香川 豊

（先端素材開発研究センターの項 25 参照）

4.75 繊維強化セラミックスの初期破壊に及ぼす複合効果

助教授 香川 豊・大学院学生 後藤 健

（先端素材開発研究センターの項 26 参照）

4.76 繊維強化セラミックスおよび繊維強化ガラスの破壊過程に及ぼす界面力学特性

助教授 香川 豊・大学院学生 Jaroenworaluck Angkhana

（先端素材開発研究センターの項 27 参照）

4.77 オプトメカニカル複合材料の特性予測

助教授 香川 豊・大学院学生 射場 久善

（先端素材開発研究センターの項 28 参照）

4.78 繊維強化セラミックスの熱衝撃挙動

助教授 香川 豊・大学院学生 前野 芳友

（先端素材開発研究センターの項 29 参照）

4.79　高次組織構造を有する高分子液晶の合成と機能化（継続）

助教授　加藤　隆史・大学院学生　東野　一郎・研究生　松村　光弘
研究生　浅野　和之

高分子液晶材料の精密な構造制御とより高度な機能の発現のための新しい手法の開拓をめざして，新規分子構造の設計・高次構造固定化・ブロック化・グラフト化・アロイ化などを行なっている．光反応性基を導入したモノマーの液晶状態における光重合により液晶配向構造を固定した材料や，重合過程の制御によりブロック構造を有する多相系高分子液晶材料，液晶性ポリマーブンドなどを構築した．

4.80　水素結合の精密制御による新しい機能性分子集合体の構築（継続）

助教授　加藤　隆史・大学院学生　木原　秀元・久保田泰生

「水素結合を中心として，イオン相互作用・電荷移動相互作用などの分子間相互作用を，分子材料設計において積極的に活用する」という新しい方法論を用いて，精緻な分子機能システムの構築をめざしている．たとえば，水素結合の相互作用の本質的寄与により安定な液晶性を示す分子複合材料が得られた．このような分子設計により，強誘電性・光機能性・ネットワーク構造など多彩な構造・機能を有する一群の新規な水素結合性液晶材料を構築した．他の相互作用との複合化の試みも進めている．

4.81　分子配向制御による電子機能性高分子材料の開発

助教授　加藤　隆史・大学院学生　久保田泰生

分子配向制御した導電性高分子を用いることによるセンサ-機能・触媒機能・非線形光学機能などを有する機能性電子材料の開発に関する研究を行なっている．分子配向性高分子に，チオフェン基・ピロール基などの電子機能性モノマーを導入し，薄膜化および配向処理後に重合を行なうことにより三次元構造を制御した電子活性な有機薄膜が得られた．

4.82　ガス吸着のモレキュラーシミュレーション

助教授　迫田　章義・大学院学生　岡　伸樹・教　授　鈴木　基之

（計測技術開発センターの項9参照）

4.83　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

助教授　迫田　章義・大学院学生　鈴木　貴紀・研究生　泉　順
教　授　鈴木　基之

（計測技術開発センターの項10参照）

4.84　大気と陸上生態系の炭素循環のモデル化と将来予測

助教授　迫田　章義・大学院学生　後藤　尚弘・教　授　鈴木　基之

（計測技術開発センターの項 11 参照）

4.85　生物活性炭による上水処理とそのモデル化

助教授　迫田　章義・大学院学生　王　　建中・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）

4.86　有機物の嫌気性分解で発生するメタンの挙動とその回収法の検討

助教授　迫田　章義・大学院学生　河合　　淳・教　授　鈴木　基之

（計測技術開発センターの項 13 参照）

4.87　ウイルスと固体表面の相互作用の検討とウイルス除去への応用

助教授　迫田　章義・技術官　野村　剛志・助　手　酒井　康行
教　授　鈴木　基之

（計測技術開発センターの項 14 参照）

4.88　タンパク質の吸着における分子挙動の検討

助教授　迫田　章義・大学院学生　杉山　　慎・助　手　酒井　康行
教　授　鈴木　基之

（計測技術開発センターの項 15 参照）

4.89　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）

助教授　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　永長　久寛

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）を一段で生成させるユニークな触媒機能をもつ．構造安定性の高いとされるシクロペンタジエニル (Cp) 配位子を含む一連の錯体 $[CpRuL_2(SnX_3)]$ (L ＝ PPh_3，1/2dppe，$P(OMe)_3$；X ＝ F，Cl) を合成し（ただし，L ＝ PPh_3，X ＝ Cl のもの以外は新規物質），メタノールに対する触媒機能を検討した結果，選択率がほぼ 100 % で酢酸メチルを生成することがわかった．初期反応速度は，触媒濃度に一次であり，ギ酸メチル（中間体）を遊離せずに反応が進行する機構が示唆される．

4.90 Ru(Ⅱ)-Sn(Ⅱ)異核クラスター担持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）

助教授 篠田 純雄・助 手（特別研究員） 山川 哲・大学院学生 畑中 英利
大学院学生 楊 立昌

液相均一系で確認されたRu(Ⅱ)-Sn(Ⅱ)異核クラスターのもつ標記のユニークな触媒機能に基づき，担持型の固気相不均一系触媒の調製を検討している．有機配位子を含む $[Ru(SnCl_3)_5(MeCN)]^{3-}$ は，熱安定性が低く，触媒の失活が比較的速かった．一方，有機配位子を含まない $[Ru(SnCl_3)_6]^{4-}$ を SiO_2，活性炭，ハイドロタルサイト，$CuO\text{-}ZnO/SiO_2$, $CuO\text{-}ZnO/Al_2O_3$ に担持した触媒を検討したところ，すべての触媒で，メチラール・ギ酸メチル生成の経時変化と酢酸・酢酸メチル生成のそれが異なっており，両者の関与する触媒活性点の相違が示唆された．また，各担体について，それぞれ特徴的な挙動が見られた．

4.91 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

助教授 篠田 純雄・助 手（特別研究員） 山川 哲・大学院学生 畑中 英利
大学院学生 楊 立昌

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Na-Y型ゼオライトを用い，後者の空洞中に分子径 0.7nm ～ 1.3nm 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．Na^+ を $[Ru(NH_3)_6]^{3+}$ でイオン交換後，$SnCl_2$-NaCl メタノール溶液で処理した触媒を調製し，メタノール転化反応を行なったところ，スーパーケージ中にRu(Ⅱ)-Sn(Ⅱ)クラスターが形成され（Ruに対する平均配位数2.5），高選択的（ギ酸メチル＜1％）かつ長寿命（＞ 120h）で酢酸メチルを生成する優れた触媒機能をもつことがわかった．

4.92 フミン物質の環境化学的研究（継続）

講 師 篠塚 則子

種々の起源から得たフミン物質の存在状態は環境化学的に重要で，汚染物質や金属との相互作用に強く影響し，また分画の際にも問題となる．本年度は動的光散乱法により，各種フミン物質の会合状態と界面活性剤添加の影響を調べ，非イオン活性剤の分散効果を認めた．また，逆相カラムを用いた分離条件の検討を行い，機能性成分抽出のための予備的分離を行った．

4.93 HPLC用電気化学検出器の開発と応用に関する研究（継続）

講 師 篠塚 則子・研究員 松島 美一・佐久間一郎

高速液体クロマトグラフィー（HPLC）用の電気化学検出器のため，電極材質の改良，マルチチャンネル化などを行い，医学部検査室と協力して引続き神経伝達物質の高感度分析を2-カラム，各4電極検出器にて行い良好な結果を得た．また，環境汚染物質であるフェノール類の分析にも適用し，カラムだけでは不可能な成分の分離定量が可能であることを明らかにした．

4.94 植物成長促進作用を持つ糖類の合成と機能に関する研究

講師 篠塚 則子・技術官 李 清

植物成長促進作用（アレロパシー）を示す物質は種々知られているが，その一つである糖化合物，レピジモイド類似体を新規な方法を用いて合成している．充分な量が合成できた時点でその機能についても検討する予定である．

4.95 極低酸素 Ti-Al 金属間化合物の溶解製造

助教授 前田 正史・助手 池田 貴・大学院学生 堤井 君元

電子ビーム溶解法とプラズマ溶解法を組み合わせることにより，機械的性質に悪影響を及ぼすといわれている酸素をアルミニウムの亜酸化物ガスとして除去し，酸素濃度が 3ppm 以下の均一な Ti-Al 金属間化合物の製造に成功した．酸素含有量の機械的性質に及ぼす影響を検討した結果，硬さは酸素含有量の減少とともに低下するが，50ppm 以下の低酸素域では高くなる．また，曲げ試験においては，酸素含有量減少とともに強度，延性が向上する事がわかった．（一部科学研究費重点領域研究）

4.96 高温域における金属間化合物の耐酸化性評価

助教授 前田 正史・大学院学生 岡松 俊宏

耐熱構造用材料として使用できる可能性のある Ti-Al あるいは Nb-Al 系金属間化合物は，高温酸化性雰囲気で使われるためその高温耐酸化性の評価が極めて重要である．本研究では高温，低酸素分圧下で試料組成，酸素分圧，酸素供給量，実験温度を変化させその影響を観察し，形成される酸化物の種や酸化反応の機構，律速段階を解明する．また解明された酸化機構をもとに耐酸化性を向上させる可能性のある第 3 元素を添加し試験を行う予定である．

4.97 リサイクル性を考慮した Ti-Al 合金の開発

助教授 前田 正史・大学院学生 堤井 君元

チタンは比強度が大きく耐食性に優れているので軽量構造材料，発電所等の復水器管，海水淡水化装置の伝熱管に使われ始めている．チタンのリサイクル性を考慮した場合，チタンと非常に親和力の強い酸素の除去が必要不可欠である．チタン中の酸素はアルミ亜酸化物として除去できるので，あらかじめアルミニウム濃度の高い合金を作製しその機械的性質を調査することを目的としている．

4.98 プラズマ溶解法によるシリコンの精製

助教授 前田 正史・助手 池田 貴

高温の熱源としてプラズマを使用して，水冷の銅製溶解るつぼを用いて冶金級シリコンの精製をおこなった．電子ビーム溶解法による真空処理では除去できなかった B の除去を目的としている．Ar プラズマに少量の酸素，水蒸気を添加し溶解実験を行った．その結果水蒸気添加により 30 分の溶解で 10ppm から 1ppm 以下まで除去できることがわかった．

4.99　チタンの新製造プロセス開発（継続）

助教授　前田　正史・助　手　池田　　貴・大学院学生　堤井　君元

プラズマを熱源とし水冷るつぼ中で，TiO_2 を Al で還元する事によって Ti-Al 合金の製造に成功した．また，Ti-Al 合金を電子ビーム溶解法において溶解することにより，合金中の酸素をアルミの亜酸化物ガスとして除去することに成功した．これらの結果より，TiO_2 を Al で還元して作成した Ti-Al 合金を電子ビーム溶解法により再溶解することで，酸素含有量 10ppm 以下の Ti-Al 合金の製造が可能になった．（一部科学研究費試験研究）

4.100　超耐熱金属間化合物構造素材用プラズマビーム装置の開発（継続）

助教授　前田　正史・助　手　池田　　貴

高温の熱源としてプラズマを使用して，チタン・アルミ系およびニオブ・アルミ系金属間化合物を水冷の銅製溶解るつぼ中で溶解した．プラズマの熱が均等にモールド内に伝導するように，プラズマ姿勢制御装置を開発した．この装置は真空中あるいは制御雰囲気中でプラズマトーチの回転，上下移動が可能である．回転可能な水平試料供給装置とインゴット引抜装置から直接金属間化合物インゴットを製造を行った．

4.101　電子ビーム溶解法を用いたシリコンの連続鋳造（継続）

助教授　前田　正史・助　手　池田　　貴

本研究は，電子ビームと水冷銅るつぼを組み合わせて，太陽電池用シリコンに有害な元素である Fe，Ti，Al，Cu，Ca，P，C，B を真空処理，あるいは，インゴットを製造し凝固時の偏析によって除去することをを目的としている．供給法を工夫することで，粉状のシリコンから直径 40mm，長さ 150mm のインゴットを製造が可能である．市販のシリコン（純度 98 %）を原料とした一回の溶解でおよそ 99.9 %まで精製することが可能である．

4.102　溶融シリケートの赤外分光（継続）

助教授　前田　正史

本研究は，IF 鋼中の介在物の検出センサーとして，ホットサーモカップル法と赤外分光法を組合わせた赤外発光測定法を開発した．介在物として MnO_2，SiO_2，$MnO\text{-}SiO_2$ などの酸化物の高温における発光スペクトルを測定した (600 ～ 1500 ℃)．その結果高温においても十分に測定可能であり介在物センサーとして使用できることがわかった．

4.103　Nb-Al 系金属間化合物のプロセッシング（継続）

助教授　前田　正史・大学院学生　堤井　君元

本研究では，プラズマアーク溶解による Nb-Al 系高融点金属関化合物の製造プロセスの開発を行う．Nb と Al は融点，比重が大きく異なり均質に溶解することが非常に困難である．予備実験として，プラズマ溶解により作製した Nb-Al 一次試料を電子ビーム中で再溶

解し，Alの蒸発速度から溶融Nb中のAlの蒸気圧を求める．プラズマアーク溶解によるNb-Al系高融点金属関化合物の連続鋳造を行った．

4.104　マイクロ波プラズマの発光学的診断

助教授　光田　好孝・大学院学生　酒井　重樹

高周波などの励起に比べてマイクロ波励起プラズマは高い電子密度・高いエネルギーをもつといわれているが，詳細な研究例はない．本研究では，マイクロ波プラズマ中の電子密度・エネルギー状態を発光学的に詳細に調べている．現在，装置的制約から相対的な値しか求められていないが，原料ガスの解離が高い割合でおこっていることが明確になりつつある．

4.105　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解析

助教授　光田　好孝・大学院学生　酒井　重樹

ダイヤモンドCVD環境の発光分光分析は広く行われているものの，定量的な結果はほとんど報告されていない．本研究では，ダイヤモンドCVD中のラジカル濃度やエネルギー状態を定量的に求めている．H_2希釈プラズマと比べて，Ar希釈プラズマによるダイヤモンド生成中でも，ほぼ同量の水素原子が存在しており，エネルギー的にも大差ないことなどが判明している．

4.106　気相からのダイヤモンド生成における核生成制御（継続）

助教授　光田　好孝

昨年度見出された，過飽和度を利用した2段階成長によるSi基板上におけるダイヤモンドの核生成制御の手法を，CVD切削工具の高密着性・高信頼化のために，超硬材料に適用した．この結果，超硬材料上でもSi基板上と同様に核生成の制御が可能であることが判明した．これにより，膜を形成するダイヤモンド単結晶粒と基板との接触点が増大したことにより密着性も改善されたと考えられる．

4.107　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ているが，Arプラズマ中でもダイヤモンド生成が可能であることが示された．このArプラズマ環境下でのダイヤモンド生成をH_2プラズマの場合と比較すると，若干堆積速度が速いものの，これまでのところ大きな差はみられていない．これは，これまでに提言されているような高いH原子濃度は必要がなく，炭化水素からの解離により十分なH原子が供給されているためと考えられる．

4.108　両極性高周波スパッタリング装置の開発（継続）

助教授　光田　好孝・大学院学生　座間　悟

堆積中の基板温度ばかりでなくイオン衝撃を利用することで薄膜の結晶性を制御すれば，さまざまな利点を生み出すことができる．薄膜の電気伝導度にかかわらずバイアスを印加しイオン衝撃を行わせるため，高周波バイアスの印加が可能な基板温度の精密制御を可能とする両極性スパッタリング装置の開発を行なってきた．これまでのところ，バイアスの印加による逆スパッタ現象を確認しており，温度制御とバイアス印加との両者を同時に行うことに成功している．

4.109　反応性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・大学院学生　座間　悟

高密度不揮発性メモリー材料として期待されている強誘電体薄膜は，その結晶化温度がまだ高く半導体プロセスとしては成熟していない．本研究では，両極性スパッタリング法を用いて $BaTiO_3$ 薄膜を形成した．バイアスの印加によりこれまでに報告のない 400 ℃のアニールにおいて結晶化を達成している．この際の比誘電率は，バルクに比べてまだ低いものの 120 程度となっている．基板温度とバイアス印加を組合せることで，更なる結晶化温度の低下の可能性を求めて研究を進めている．

4.110　トリチウム通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　斉藤　秀雄・研究員（電機大）　浅岡　照夫
研究員（東海大）　高橋　　州・協力研究員（武蔵野短大）　川西　幸子
大学院学生　片野　　元

水素の偏析状態が材料組織とともに観察できるトリチウム通過電顕オートラジオグラフィの手法を用いてオーチテナイトステンレス・ニッケルチタン形状記憶合金を解析してきた．本年度は金属間化合物である Ni3Al に対しての応用を開始した．ボロン偏析の偏析を原子炉照射したオートラジオグラフィで観察するとともに，ボロンと水素の関連を調べている．

4.111　材料内部界面の構造と性質の研究（継続）

助教授　森　　実・助　手　斉藤　秀雄・大学院学生　加藤　誠一

ニッケル・アルミニウム金属間化合物の内部界面を透過電子顕微鏡観察しその微細構造を解析した．観察した界面はニッケル 3 ・アルミニウム 1 の化学量論組成にある材料の整合双晶境界などである．界面には金属で観察されるのと同様な対応粒界の粒界転位の像が現れた．この場合には逆位相境界を伴う転位の分解は観察されなかった．

第 5 部

5.1 コンクリートへのシリカフュームの利用（継続）

教 授 魚本 健人・講 師 大賀 宏行

コンクリートの強度ならびに耐久性を高める方法の1つとして，超微粒子であるシリカフュームを添加する方法があるが，その性能を十分引き出すためには適確なコンクリートの製造方法を確立させなければならない．本研究ではシリカフュームを添加した場合の効果が何にあるのかを明らかにするとともに，より効果的な利用方法を実験で明らかにした．即ち，シリカフュームを添加したコンクリートは，その添加量が少ない場合には流動性を高める効果があるが，多量の場合には粘性を高め，流動性を低下させることが明らかになった．なお，大きな練りまぜエネルギーを与え，シリカフュームの反応に最適な混合割合を選定することで，高い強度ならびに耐久性を有するコンクリートを製造し得ることも明らかになった．

5.2 繰り返し大変形をうける鉄筋コンクリート部材の破壊予測（継続）

教 授 魚本 健人・協力研究員 矢島 哲司

正負の繰り返し大変形を受ける鉄筋コンクリート部材の破壊は，既に本研究で明らかにされたように，いかなる変形を受けた場合であっても部材の吸収し得る最大のエネルギーに到達した時点で生じることが明らかになっている．本研究の結果，部材が吸収し得るエネルギー量を算出する簡便な方法が明らかになったことから，今後地震等により外力エネルギーから部材の劣化程度を評価するとともに，再度同じ様な地震が生じた時の安全率を正確に求めることが可能となった．

5.3 炭酸ガス濃度の違いによるコンクリート品質の変化（継続）

教 授 魚本 健人・講 師 大賀 宏行・大学院学生 ヘルマン・チャヤディ

今までの研究から，同じ中性化深さとなる場合であっても炭酸ガス濃度が異なると，コンクリートの品質は異なり，特に炭酸ガス濃度が高い条件で養生すると中性化部分のコンクリートの強度は増加する．本研究の結果，その原因はコンクリート中の水分量と炭酸ガス濃度との違いにより水酸化カルシウムと炭酸ガスと反応量の違いにあると推定され，湿度を考慮した解析結果とポロシチーの変化とはよい対応を示した．

5.4 コンクリートの練りまぜに関する研究（継続）

教 授 魚本 健人・大学院学生 大矢 孝

練混ぜ機構を明らかにし，より望ましい練りまぜ方法を開発することを目的とする研究である．しかし，たとえ新しい練混ぜ方法を採用した場合でも，同一バッチ内において均一な品質のコンクリートとならないことが想定されるため，実際のコンクリートを製造しているプラントにおいて，コンクリートの品質分布を調べた．その結果，かなり大きなバラツキが

あることが明らかとなり，今後ミキサ内のばらつきも考慮した品質管理の重要性が明らかになった．

5.5 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・受託研究員 勝木 太

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．なお，この研究で実施した試験方法が促進試験としては有効なこと，更にそのほかの溶液での試験の必要性が明らかになった．

5.6 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

教 授 魚本 健人・技術官 星野 富夫

海洋環境下において鉄筋を防食する方法の1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かではなく，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明らかにするとともに，簡便な評価方法を開発することを目的としている．本研究の結果，実験並びに電位の解析から塗膜の損傷程度が防食性能に及ぼす影響を明らかにした．

5.7 多種類の混和材料の併用に関する研究

教 授 魚本 健人・受託研究員 大下 健二

時代の変化と共にコンクリートに対する要求は多種多様となっているため，その要望に適合すべく多種類の混和材料が開発・利用されている．しかし，多種類の混和材料を用いると思わぬコンクリートの品質変化が生じる可能性がある．本研究の結果，セメントにスラグおよびフライアッシュと高性能減水剤を併用すると，同じコンシステンシーを確保すると著しいセメントの凝結遅延が起こること，高性能減水剤の添加量を増やすと数日間硬化しない場合があること，凝結遅延が大きいとブリージングによるコンクリート品質の不均一さが顕著となることなどが明かとなった．

5.8 セメントの水和反応モデル化に関する研究

教 授 魚本 健人・受託研究員 後藤 孝治

セメントの水和反応機構に関しては種々の説が存在しているが，いずれも定性的な説明でありいくつもの反応が同時進行する場合におけるセメントの水和反応を定量的には説明でき

ていない．そこで本研究では，セメントの水和反応を定量的に取り扱うためにコンピュータによりシュミレーションを実施し，従来の説がどこまで適用できるかを検討するとともに，新たな考えを取り入れたモデル化を実施し，セメントの反応とポロシチーおよび強度との関係を明らかにすることができた．

5.9 弾性波によるコンクリートの品質検査に関する研究

教 授 魚本 健人・受託研究員 伊東 良浩

従来からコンクリートの品質を調べる方法として超音波等の弾性波が用いられているが，コンクリートは複合材料であるばかりでなくかなり大きさの異なった骨材が分布していることから，伝播は一様ではない．しかし，一般には均一体と仮定して各種計測が実施されているが，詳細な計測を行うと各種の問題が生じる．そこで本研究では，コンクリートの構成要素が分布している場合にどの様に弾性波が伝播するかを実験ならびに解析で検討した．その結果，骨材の形状，分布が著しい影響を及ぼすこと，特に角ばった骨材が多い場合にはその影響が著しいことが明らかになった．

5.10 ファジィとニューラルネットワークの地震工学への応用（継続）

助教授 山崎 文雄・大学院学生 Gilbert L. Molas

ファジィやニューラルネットワークなどの柔らかな情報処理の考え方を，地震工学の問題へ応用する研究を進めている．その一つは，都市ガス管路網の地震時被害推定をファジィ推論を用いて行い，さらにファジィ意志決定解析により，緊急措置判断を支援するような手法の開発を行っている．ニューラルネットワークの応用としては，地震動と構造物の各種パラメータと構造物の地震による損傷とを関係づける研究を行っている．

5.11 地理情報システムの都市防災への応用（継続）

教 授 片山 恒雄・助教授 山崎 文雄・助 手（特別研究員） 童 華南
助 手（特別研究員） 目黒 公郎・大学院学生 副島 紀代・堀内 雅則

地震や火事などの災害に対する都市の安全性を考える上で，地域の細かな情報を考慮し，住民にも分かりやすい形で伝える工夫が望まれている．コンピュータ上で色々な地図を描き，それらを重ね合わせたりできる地理情報システムは，都市防災分野でも利用価値が高い．現在，都内の数ヵ所の地域を例に，地盤，建物，用途地域，住民特性，道路など数多くの情報を集め，それらを地理情報システムに取り込んで，ミクロな地震被害想定に利用している．また，都市ライフラインの地震防災問題の解析にも，地理情報システムを利用している．

5.12 アレー観測記録に基づく地震動の空間変動特性に関する研究（継続）

教 授 片山 恒雄・助教授 山崎 文雄・大学院学生 中村 博一
大学院学生 布施 光啓

地震動の空間変動特性は，地中構造物や大規模構造物の耐震安全性の評価において重要な

項目である．千葉実験所構内で行われているアレー観測網で得られた強震記録を用いて，種々のスペクトル解析手法などにより，地震動の空間的なばらつきを解析している．今年度は，統計手法によるコヒーレンス・モデルの構築，常時微動アレー観測観測による地盤物性の同定などを行った．

5.13 EPS盛土－擁壁構造物の地震観測とその振動特性の評価（継続）

助教授 山崎 文雄・助 手（特別研究員） 童 華南・目黒 公郎
大学院学生 相京 泰仁

発泡スチロール(EPS)の建設材料としての利用が進められているが，それらの地震時挙動については不明な点も多い．コンクリート擁壁の裏込め材としてEPSを用いた盛土－擁壁系の地震観測を横須賀市の浄水場で行っており，得られた地震記録に基づいて，その震動特性を解析している．また現場起振実験や常時微動観測も実施するとともに，有限要素法による数値解析も実施して，EPS盛土－擁壁系の地震時挙動の把握に努めている．さらに，EPSを用いた盛土模型の振動台実験結果について，個別要素法によるシミュレーション解析を開始した．

5.14 ディジタルマップを用いた都市の地域地震被害想定シミュレーションに関する研究

助教授 山崎 文雄・教 授 片山 恒雄・助 手（特別研究員） 童 華南
助 手（特別研究員） 目黒 公郎・大学院学生 堀内 雅則

（科学研究費 一般研究Bの項参照）

5.15 ビデオ画像による車両動態計測システムの開発（継続）

助教授 桑原 雅夫・助教授 柴崎 亮介・助教授（千葉工大） 赤羽 弘和
大学院学生 陳 鶴

交通現象解析では，数百mから場合によっては数kmの区間で車両挙動の連続的な追跡を必要とする場合があるが，これまで車両挙動の計測処理には相当の人手と時間を要していた．本研究では，車両の準2次元的な運動を簡易かつ迅速に計測するために，交通流の俯瞰ビデオ画像を自動処理するアルゴリズムの開発，および処理システムの構築を行っている．（一部科学研究費試験研究B）

5.16 道路案内標識の評価システムに関する研究

助教授 桑原 雅夫・助 手 尾崎 晴男・大学院学生 牧野 博明

都市部では限られたスペースを利用して道路が密に建設されるため多数の分岐があるインターチェンジや交差点が増加しつつあるため，安全性，交通容量の点からも道路案内標識が大きな役割を持つことになる．本研究では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・定量的に評価できるようにコンピュータグラフィックス技術を応用したシステムを構築し，案内標識の評価を試みる．（一部選定研究）

5.17 都市街路網の交通流シミュレータの開発

助教授 桑原 雅夫・助 手 尾崎 晴男・受託研究員 堀口 良太
技術官 西川 功

現在，都心部における交通渋滞の解消や地域開発時の交通アセスメントなどのためにOD交通量に基づいた交通流が再現でき，さらに信号制御方式や交通規制などが容易に評価・検討できるシミュレーションツールが必要とされている．本研究では，都市街路網を再現するため信号による発進波・停止波のような非定常的な現象の再現，個々の車両挙動の交通への影響の再現，利用者の経路選択を考慮するという特徴を備え，さらに基本的な信号制御方式やレーンごとの規制などの設定など操作性のよいインターフェイスを持った交通流シミュレータを開発した．

5.18 経路選択機能を持つ交通流シミュレーションの開発

助教授 桑原 雅夫・助 手 尾崎 晴男・大学院学生 吉井 稔雄

ネットワーク新設や交通規制の変更の影響評価のためには，時間的に変動する渋滞状況を予測することが必要である．特に，過飽和ネットワークにおける渋滞長や旅行時間の時間変化をダイナミックに再現できるモデルの開発が必要となっている．本研究では，都市高速道路を対象とし，特に過飽和時における渋滞の延進および解消の状況を良く再現できるシミュレーションを基本にして，それに経路選択の機能を加えたモデルの開発を行なった．また本モデルは厳密な意味での利用者均衡配分を再現するものではなく，シミュレーションと確率的利用者均衡配分による経路選択を交互に繰り返すことにより近似的な均衡交通流の時間変化を得ようとするものである．

5.19 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・技術官 垣内 博昭
大学院学生 遠藤 孝夫・Gabor Molnar・Rajan Krishnan

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．

また，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た．

（一部科学研究費重点領域研究）

5.20 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・技術官 垣内 博昭
大学院学生 黄 少博・粕谷 昌弘・杉井 淳一・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.

5.21 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・技術官 垣内 博昭
大学院学生 黄 少博

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.

5.22 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・技術官 垣内 博昭

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.

5.23 鉄骨造弱小モデルの地震応答観測(継続)

教 授 高梨 晃一・助教授 大井 謙一・助 手(特別研究員) 洪 起
助 手 陳 以一・教務職員 嶋脇 輿助・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,様々の角度から検討している.

5.24 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 高梨 晃一・助教授 大井 謙一・助 手（特別研究員） 洪 起
助 手 陳 以一・教務職員 嶋脇 輿助・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，(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．今年度は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．

5.25 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 高梨 晃一・助教授 大井 謙一・助 手（特別研究員） 洪 起

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が，鋼構造物の終局限界状態設計に関して解決すべき種々の問題を研究している．今年度は(1)確率極限解析による最尤崩壊モードの同定，(2)最適層せん断力係数，などのテーマについて理論的研究を実施している．

5.26 鉄骨立体架構の弾塑性大変形地震応答解析のための簡易部材モデル（継続）

教 授 高梨 晃一・助教授 大井 謙一・助 手（特別研究員） 洪 起
助 手 陳 以一・教務職員 嶋脇 輿助・技術官 近藤日出夫

（科学研究費一般研究 B の項参照）

5.27 鉄骨架構の地震応答実験・観測資料に基づく耐震終局限界状態関数の最適構成法（継続）

助教授 大井 謙一・教 授 高梨 晃一・助 手（特別研究員） 洪 起
助 手 陳 以一・技術官 近藤日出夫・大学院学生 張 紅

本研究では，まず耐震実験や観測などにより得られた地震時の鉄骨架構の応答や破壊プロセスの記録をデータベース化した．これを利用して，約 100 名の専門家・一般人を被験者として，鉄骨架構の終局限界状態がどのような因子や限界状態関数に基づいて判定されているかについて，アンケート調査を行った．また応答予測に関わる不確定性も考慮して，耐震終局限界状態関数の最適化を検討している．（科学研究費一般研究 C）

5.28 大規模架構を対象としたインテリジェント部分構造実験システムの開発（継続）

助教授 大井 謙一・教 授 高梨 晃一・助 手 陳 以一
教務職員 嶋脇 輿助・技術官 近藤日出夫・民間等共同研究員 原田 和明
大学院学生 Carlos A. Zavala

（科学研究費試験研究 B (2)の項参照）

5.29　鉄骨構造物の弾塑性大変形解析と耐震性向上に関する研究（継続）

助教授　大井　謙一・教　授　半谷　裕彦・助　手　陳　　以一
技術官　近藤日出夫・大矢　俊治・民間等共同研究員　原田　和明

（民間等との共同研究の項参照）

5.30　室内音響に関する研究（継続）

教　授　橘　　秀樹・助　手（特別研究員）　矢野　博夫・教務職員　日高　新人
研究員　山崎　芳男・研究生　佐藤　史明・大学院学生　園田　有児

各種オーディトリアムの音響設計法・評価法に関する研究を行っている．国内・海外のコンサートホール，オペラ劇場等の調査を行い，実測されたインパルス応答等のデータをもとに，室内音響特性に関して物理特性と主観評価の両面から比較・検討を行っている．また室形状と音場の拡散性の関係について，エントロピーの概念に基づく評価法の提案，音響インテンシティーに着目した室内音場の計測・評価方法等の検討も行った．

5.31　環境騒音の予測・評価に関する研究（継続）

教　授　橘　　秀樹・助　手（特別研究員）　矢野博夫・教務職員　日高　新人
研究員　吉久　光一・大学院学生　朱　　鎮洙

交通騒音など各種の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，等価騒音レベルを基礎量としたエネルギーベースの予測計算法，一般市街地道路近傍の騒音予測法の開発を行っている．また騒音源に関する研究として，トンネルの残響音場を利用した自動車の走行騒音パワーレベルの測定法の提案とそれによる実測調査，新幹線列車の走行騒音の発生機構の解明のための基礎実験等を実施した．

5.32　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）　矢野　博夫・教務職員　日高　新人
大学院学生　鴇田　泰弘・坂本　慎一・服部　瑞穂
研究生　李　　相済

各種の建築空間における音響現象を解析するための数値解析手法について，模型実験などの物理的解析結果との照合を通して研究を進めている．本年度は，迷路型消音器の減音効果および残響室内の音場の拡散性評価に関する有限要素法による解析，種々の形態をもつ拡散・反射板の反射特性に関する境界要素法による解析，差分法による2次元空間のインパルス応答の計算および拡散性の評価などの検討を行った．

5.33　固体音に関する研究

教　授　橘　　秀樹・助　手（特別研究員）　矢野　博夫・教務職員　日高　新人
大学院学生　金　　泳完・矢島　吉紀・受託研究員　島　　裕之

都市の過密化に伴い，地下鉄などの外部振動源が建物に伝わり，内部で騒音が発生する問

題が深刻化している．このような固体音の問題について，振動源の加振力の測定方法，地盤や建築構造体中における振動の伝搬性状，室内の壁面等の振動による音響放射および発生騒音の生理・心理的影響の評価方法などの検討を進めている．

5.34 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） 矢野 博夫・教務職員 日高 新人
研究員 山崎 芳男・協力研究員 伊勢 史郎・大学院学生 坂本 慎一
大学院学生 矢島 吉紀

（一般研究(B)の項参照）

5.35 音響計測法に関する研究（継続）

教 授 橘 秀樹・助 手（特別研究員） 矢野 博夫・教務職員 日高 新人
研究員 山崎 芳男・協力研究員 伊勢 史郎・大学院学生 金 泳完
研究生 安 秉厦

建築音響・騒音の分野における音響計測法の開発研究を進めている．本年度は，自動車や鉄道などの騒音放射特性の解析および各種騒音源の音響パワーレベル測定への音響インテンシティー法の適用，衝撃性基準音源による各種音響測定，トンネルの残響音場を利用した自動車の走行騒音パワーレベルの計測法などの研究を行った．

5.36 礫の変形・強度特性の研究（継続）

教 授 龍岡 文夫・助 手（特別研究員） 木幡 行宏・教務職員 佐藤 剛司
大学院学生 蒋 関魯

実際の補強土橋台の裏込み材として用いられた礫質土を用いて非常に密な大型円柱供試体（直径 30cm，高さ 60cm）を作成し，種々の応力条件下で単調載荷三軸圧縮試験とともに微小なひずみ振幅（2×10^{-5} 程度）での繰返し載荷三軸試験を行った．軸ひずみと側方ひずみは供試体側面で直接正確に測定した．等価弾性ヤング率は σ_1 にのみ依存するがひずみ履歴と共に構造が損傷して減少することが判明した．

5.37 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）

教 授 龍岡 文夫・助 手（特別研究員） 木幡 行宏
大学院学生 Mohammed S. A. Siddiquee

砂・礫及び堆積軟岩（泥岩及び砂岩）の広範囲なひずみ領域における非線形弾塑性変形特性を損傷関数・塑性化関数を用いて定式化して有限要素法に取り入れ，基礎の沈下・支持力を非線形有限要素法で解析する方法を開発した．この有限要素解析で大型模型支持力試験・原位置平板載荷実験結果を良く表現できることが分かった．

5.38　三軸圧縮試験による飽和粘性土の非排水せん断挙動の研究（継続）

教　授　龍岡　文夫・助　手（特別研究員）　木幡　行宏・教務職員　佐藤　剛司
大学院学生　John N. Mukabi

大阪市内および大阪湾から採取された不撹乱洪積粘土を用いて微小な繰返し載荷を含む異方圧密非排水三軸圧縮試験を，軸ひずみを供試体側面測定して行い，弾性領域を含む広いひずみ範囲におけるせん断剛性を検討した．地質年代が数10万年になる硬質粘土では標準圧密試験でのひずみ測定にはベディングエラーの影響で非常に大きな誤差が含まれること，三軸試験でもその可能性があることが分かった．また，ひずみ10^{-5}以下での弾性ヤング率は原位置せん断弾性波速度，共振法土質試験から得られる値と一致することが判明した．

5.39　自然堆積軟岩の変形・強度特性の研究（継続）

教　授　龍岡　文夫・助　手（特別研究員）　木幡　行宏・教務職員　佐藤　剛司
大学院学生　鈴木　正人

建設工事・原位置試験のデータが得られている地質年代の異なる四つの堆積軟岩地盤から採取した試料で，排水・非排水条件で単調・繰返し載荷三軸試験を行い変形特性を検討した．微小ひずみレベルでの弾性変形係数は単調・繰返し三軸試験で一致すること，原位置せん断弾性波速度による値とも一致することを確認した．また，排水試験でのヤング率は，ひずみ速度が大きくなると非排水条件に近くなるため大きくなること等が分かった．

5.40　自然堆積軟岩の非線形有限要素解析に関する研究

教　授　龍岡　文夫・受託研究員　壺内　達也

相模原市郊外の堆積軟岩地盤での地下50mまでの実験現場において実施した，プレボーリングタイプの孔内水平載荷試験結果を非線形有限要素解析でシミュレーションした．軸ひずみを供試体側面で直接正確に測定した三軸圧縮試験による堆積軟岩の非線形応力～ひずみ関係を用いた．解析結果は，原位置・室内試験で軟岩の乱れを考慮する必要性を示した．それを考慮したFEMは，原位置試験結果と原位置挙動を良く説明できる．

5.41　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）

教　授　龍岡　文夫・助　手（特別研究員）　木幡　行宏・教務職員　佐藤　剛司
大学院学生　吉田　　輝・亀谷　泰久

標準的研究砂（日本・豊浦砂，英国・Silver Leighton Buzzard Sand）の空中落下作成供試体を用いて，種々の異方圧密経路後に平面ひずみ圧縮試験を実施し，10^{-6}のひずみからピーク強度までの応力・ひずみ関係を比較検討した．ある同一の応力状態に至るまでの変形量は異方圧密するほど大きくなる傾向にあることと，異方圧密での応力比が大きいほどピーク強度が若干大きくなる傾向にあること等が分かった．

5.42 砂の平面ひずみ圧縮試験におけるせん断層の発生とその構成式の研究（継続）

教 授 龍岡 文夫・助 手（特別研究員） 木幡 行宏・教務職員 佐藤 剛司
大学院学生 吉田 輝

昨年に引き続き，粒子径が異なる日本・英国・イタリア・米国・フランスの標準的研究砂の空中落下作成供試体を用いた平面ひずみ圧縮試験を種々の拘束圧で行い，せん断中の中間主応力 σ_2 面を詳細に写真撮影してせん断層発生を観察した．せん断層の幅，横ズレ量と正規化したせん断応力レベルの関係を求めた．粒径が大きく粒形が角ばっていて粒子が硬いほど残留状態に至るまでのせん断帯の横ズレ量は増加する．

5.43 ジオテキスタイルで補強した粘性土擁壁構造物での剛性壁面工効果の数値解析（継続）

教 授 龍岡 文夫・助 手（特別研究員） 木幡 行宏・教務職員 佐藤 剛司
博士研究員 リン ホー イン

排水機能があり引張り剛性があるジオテキスタイルで補強した粘性土の実物大擁壁構造物の載荷破壊実験の結果を，補強材と粘性土の物性試験結果を用いて FEM 非線形解析を行い，その解析法の有効性を示した．また，実物大実験で実施された壁面工の剛性の効果を数値解析で詳しく検討した．

5.44 無補強及び補強地盤の破壊における粒子径の影響に関する研究

教 授 龍岡 文夫・助 手（特別研究員） 木幡 行宏・教務職員 佐藤 剛司
大学院学生 吉田 輝・亀谷 泰久・博士研究員 リン ホー イン

（一般研究(B)の項参照）

5.45 文化としての空間モデルの計画的研究（継続）

教 授 原 廣司・助教授 藤井 明・助 手（特別研究員） 及川 清昭
助 手（特別研究員） 吉松 京子・大学院学生 今井公太郎・槻橋 修
大学院学生 Michael Frank・王 昀

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，建築的思考実験としての地球外建築の提案を行った．計画は月面の「月面宇宙広場」，ラグランジュポイントの「レゴリスプレートシェルター」など自然環境に対処する装置群から構成される．

5.46 建築・都市空間の特性分析（継続）

教 授 原 廣司・助教授 曲渕 英邦・助 手 郷田 桃代
大学院学生 古谷 和仁・鍛 佳代子・大河内 学

建築・都市空間には，その意図的・幾何学的形象とは別次元の特性が内在していると考え

られ，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，都市の動的な記述という観点から，駅を起点として減衰していく歩行者数の調査を実施し，その定量的把握と記述方法について検討した．また，行政や地形から決定される境界とは異なったレベルでの境界の存在について考察した．

5.47 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 藤井 明・助 手（特別研究員） 吉松 京子
大学院学生 藤木 隆明・Francesco Montagnana・日高 仁

建築・都市空間を構築するための設計プロセスの研究は，その基礎論としての空間の生成プロセスを把握することが肝要である．本年度は，フラクタル理論などを援用しながら，ランダムな点の分布パターンを記述する指標の整理と開発を行った．また，従来より調査してきた海外の伝統的集落の配置パターンに適用し，指標の有効性や問題点について検討した．

5.48 空間の構成原理に関する実証的研究（継続）

教 授 原 廣司・助教授 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 Jorge Fernandez・塚本 大
大学院学生 橋本憲一郎・山中新太郎

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の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，インドネシアにおける8カ所の集落調査を実施し，住居の空間構成について領域論的な把握を試みた．また，地域あるいは民族に固有な住居形態の特性について，その類似性と差異性を明らかにするとともに，近代化に伴う住居の変容過程について考察した．

5.49 シェルと立体構造に関する研究（継続）

教 授 半谷 裕彦・講 師 川口 健一・技術官 大矢 俊治
大学院学生 鍾 国強・宮村 倫司・長谷川圭一
博士研究員 林 暁光・受託研究員 杉崎 健一
民間等共同研究員 小田 憲史・八代 和彦

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)補強円筒シェルの座屈実験，(3)円筒ラチスシェルの座屈解析，(4)膜およびケーブル構造の形状非線形解析プログラムの開発，(5)構造物の分岐解析，(6)膜構造のしわの解析と実験，(7)複合ケーブル構造の構造安定解析，(8)風荷重を受ける膜構造の動的解析，等の研究を実施した．

5.50 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・講 師 川口 健一・大学院学生 宮崎 賢一
大学院学生 吉中 進・民間等共同研究員 小田 憲史

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)展開構造物のおりたたみ経路の解析，等の研究を実施している．

5.51 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・技術官 大矢 俊治・大学院学生 林 暁光
大学院学生 西田 明美・受託研究員 瀧 諭

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)スペースフレームの座屈解析，等を実施した．

5.52 空間構造の形態形成の数理解析（継続）

教 授 半谷 裕彦・講 師 川口 健一・大学院学生 宮崎 賢一
大学院学生 長谷川圭一・吉中 進

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，(5)任意形状シェルの形態解析，等を実施した．

5.53 平板構造の構造解析と設計への応用（継続）

教 授 半谷 裕彦・技術官 大矢 俊治・大学院学生 金 在烈
受託研究員 尾中 敦義

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)開口を持つ平板構造の解析，(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開発，等を実施した．

5.54　空間構造の動的非線形挙動に関する理論的および実験的研究（継続）

教 授　半谷　裕彦・講 師　川口　健一

（一般研究(B)の項参照）

5.55　補強円筒シェルの座屈耐力に関する研究（継続）

教 授　半谷　裕彦・技術官　大矢　俊治・大学院学生　金　在烈
民間等共同研究員　八代　和彦

（民間等との共同研究の項参照）

5.56　大スパン軽量構造物の幾何学的非線形問題の研究

教 授　半谷　裕彦・民間等共同研究員　小田　憲史

（民間等との共同研究の項参照）

5.57　都市空間構成の形態学的研究（継続）

助教授　藤井　明・教 授　原　廣司・助 手（特別研究員）　吉松　京子
大学院学生　高橋　元子・郁　小雯・佐藤　誠・岸本　達也

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数理的指標の開発を行うものである．本年度は，商圏からみた都市空間の変容に関する考察を行った．具体的には，郊外のロードサイド・ショップが従える商圏と，近隣商店街の立地傾向についての調査を実施し，従来の圏域概念では把握されない商圏の実証的考察と，その様態変化の記述を試みた．

5.58　地域分析の手法に関する研究（継続）

助教授　藤井　明・助教授　曲渕　英邦・助 手　太田　浩史
大学院学生　Sheri Blake・新海　俊一・土屋　哲夫・遠藤　克彦

地域空間の構造における変動とその影響をよりよく把握することは，地域性を積極的に利用する計画的観点からも大変重要であるといえる．本年度は，通勤時における集中現象に着目し，地下鉄乗降客数に基づく都市空間の周期性に関する分析を行った．まず，営団地下鉄全駅のデータから地域性の差異について記述し，次に，特定駅の1日のデータから変動の様態を導出した．

5.59　計算幾何学に関する研究（継続）

助教授　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　三橋　正邦・清水　裕二・新階　寛恭

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の手法の開発を行うものである．本年度は昨年度に引き続き，都市平面上におけるものの流動量に関して，計量幾何学的な側

面からの理論化を図るとともに,アルゴリズムの効率化について検討を加えた.具体的には,移動経路を線分とみなし,経路のパターンと発生・集中密度との関連について幾何確率を援用して定式化を試みた.また,導出した計量モデルを都市内における車両交通量の調査結果に適用し,モデルの適合性や問題点について考察した.

5.60 日本近代建築の地域性に関する研究（継続）

助教授 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.

5.61 日本の近代都市形成史の研究（継続）

助教授 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.

5.62 東アジアと日本の建築近代化の比較研究（継続）

助教授 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 マイケル・ダグダオ・西山 宗雄・マルセーロ・ウイドド・ヨハネス
大学院学生 大田 省一・研究生 松橋 寿明・外国人特別研究員 徐蘇 斌
外国人特別研究員 大田 省一・客員研究員 金 晶東

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.

5.63 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）

助教授 藤森 照信・研究生 水野信太郎

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,煉瓦製造窯を中心に実測調査などにあたり成果を上げている.また土木施設についても順次研究を進めている.

5.64　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．

5.65　日本近代における皇族・華族邸宅の歴史的研究（継続）

助教授　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地形成に与えた影響についても実証的に研究を進めている．（科学研究費一般研究Ｃ）

5.66　東京における町屋建築の研究（継続）

助教授　藤森　照信　・研究生　大嶋　信道・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（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し，下町の都市空間，住環境，生活史と多角的に研究を進めている．

5.67　日本における桶・樽の生活技術に関する研究（継続）

助教授　藤森　照信・研究生　石村　真一

日本の桶・樽は明治期までは世界でも有数の生産量を誇っていた．ところが生産技術に関してはこれまで系統的な研究が成されていなかった．本研究は日本の桶・樽の構造，使用材，工具を解析し，その比較を中国，朝鮮半島，ヨーロッパに求めるものである．具体的な方法としては日本各地をフィールド調査し，類型化を読む．すでに調査の一部は研究成果として報告している．

5.68　歴史的都市空間の復元的研究（継続）

助教授　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．（委任経理）

5.69　東アジアの近代建築史の構築についての研究－日中の比較を通して

助教授　藤森　照信・外国人特別研究員　徐　　蘇斌

東アジアの近代建築史を構築するためには，未研究・空白部分が多分にあり，日中共同研究者によりまとめられた「東アジアの近代建築史総覧」その基礎データにもとづき，中国における日本人建築家の活動に関する研究をほぼ進展させた．戦前の中国人建築専攻留学生の足跡をたどり，建築教育の受容の影響など全容を把握した．次に日中の比較を通して近代建築の保存に関する研究を進めている．中国の都市化は今すざましい勢いで進んでおり，貴重な東アジアの近代建築文化遺産の保存評価に対する位置づけ等も急務を要する研究としてとりくんでいる．（科学研究費特別研究奨励費）

5.70　日本の建築様式に関する研究－スパニッシュ建築の導入と発展過程

助教授　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きらかにし，日本近代建築史上の位置づけを試みた．日本の建築様式が1920年頃よりヨーロッパからアメリカへと徐々に移行していく中で起きた現象であり，近代建築史におけるアメリカと日本の関係を知るためのひとつの典型例を示すものである．

5.71　日本の古都京都と中国北京市との都市形成史の比較研究

助教授　藤森　照信・大学院学生　呉　　耀東

古都京都と中国の都北京市との都市形成史発展過程とその比較研究．その思想的背景，類似相違などを分析し，現代までの都市形成の構築する環境と景観保持に対する認識を再構築することを目的とする．

5.72　都市空間の計画学的研究（継続）

助教授　曲渕　英邦・助手　郷田　桃代・助手　太田　浩史

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「活動の主体者－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，環境の記述には，活動の場として捉えられてきた都市空間の空隙に対し，3次元的な形態の定量化手法を導入する一方，主体者の記述としては，対象スケールを個人とその近傍に限定した歩行者群の相互関連による移動行動モデルを構築し，実証的考察を行った．

5.73　都市の水循環機構とそのモデル化に関する研究（継続）

教　授　虫明　功臣・助教授　Srikantha Herath・技術官　小池　雅洋
教務職員　弘中　貞之・大学院学生　Ni Guang Heng・谷本　信也

自然系と人工系の各種要素が絡み合う都市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研究基地として海老川流域（千葉県）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収集を行っている．本年度は，水質に基づく流量成分分離を行うとともに，雨水浸透－流出過程に関するプロセスモデルの開発を試みている．

5.74　マイクロ波リモートセンシングによる広域土壌水分情報の抽出（継続）

教　授　虫明　功臣・研究員　長谷部　望・特別研究員　沖　　大幹・技術官　小池　雅洋
教務職員　弘中　貞之・大学院学生　仲江川敏之・渕上　吾郎・輪笠　一浩

本年度は，合成開口レーダ(SAR)搭載衛星EERS-1とJERS-1のSARデータから土壌水分情報を抽出するために合計10回の地上同期観測（土壌直接サンプリングと車に搭載した散乱計による計測）を実施した．地被特性別にマイクロ波散乱強度と土壌水分の関係，偏波の組み合わせによる土壌水分検出感度の相違などが検討された．さらに，SARデータとSPOTデータを組み合わせ利用することにより，土壌水分分布地図が試作された．

5.75　リモートセンシング利用による広域水循環モデリング

教　授　虫明　功臣・特別研究員　沖　　大幹・大学院学生　仲江川敏之

地球規模での水循環を考える上で，広域な情報が得られるリモートセンシングデータとそれを利用する広域水循環モデルは水資源利用計画並びに予測をする際の有効な手段であり，本年度よりこの研究を進めている．今年度は広域からの蒸発に関して研究を進めた．サブ領域内の物理量分布を考慮した広域蒸発量算定式を導出し，それを用いて数値実験を行った結果，サブ領域内分布は算定蒸発量に顕著な影響を与えることが示された．

5.76　降水レーダと雨滴計による降雨の時空間分布構造に関する研究（継続）

教　授　虫明　功臣・特別研究員　沖　　大幹・大学院学生　A.B. Gurung

降水レーダの観測精度向上のために雨滴計による観測を当研究所ならびにマレーシアサラワク州で行い，雨滴粒径分布の降水強度依存性について解析した．また，上記の解析結果から得られる短時間降水強度の頻度分布を用いて特徴時間スケールの抽出などを行った．

5.77　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・特別研究員　沖　　大幹

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緊急の社会的要請がある研究課題である．この目的のため，全球データに対して大気水収支法を適用し，全球的な河

川流出量の算定や蒸発量の全球分布を推定している．また，熱帯のエルニーニョ南方振動とタイにおける降水量の長期変動について解析し，海水面温度と雨期の降水量との密接な関係が明らかとなった．

5.78 熱帯河川流域の水文特性と水管理に関する研究（継続）

教 授 虫明 功臣・助教授 Srikantha Herath・特別研究員 沖 大幹
大学院学生 A. B. Gurung

熱帯の河川流域における水資源の開発・管理ならびに水害対応を考慮する上で基本となる水文特性について系統的に研究を進めている．本年度は，マレーシア半島部およびボルネオ島の17地点の時間降雨観測データを基に降雨の日周期パターンを解析し，地理的位置と地形およびモンスーンとの関係で顕著な地域性が見られることを明らかにした．また，アジアの諸河川の過去の洪水資料を収集し，洪水比流量の地域特性についても調べつつある．

5.79 NOAA AVHRR 画像の高速幾何補正手法の開発（継続）

教 授 村井 俊治・助 手 橋本 俊昭

地球環境に関する研究で不可欠となっているNOAA AVHRR画像データの高速幾何補正のアルゴリズムについては多くの研究があるが，いまだに実用に耐えるプログラム開発が完成していない．本研究は工学的見地から幾何補正の高速化および高精度を図ることを目的としており，新たに写真測量学的理論にもとづいて，新しい幾何補正方法の開発に成功した．

5.80 写真測量による人体の動的解析（継続）

教 授 村井 俊治・協力研究員 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なった．将来ビデオカメラによる解析も組み入れる計画である．

5.81 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 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．

5.82 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・研究担当 松尾 陽
民間等共同研究員 笠原 勲・受託研究員 横井 睦巳
大学院学生 近本 智行・小林 光・魯 志雄

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．本年度も昨年に引き続き応力方程式モデルによる数値シミュレーションプログラムの開発，室内壁近傍における熱伝達のミクロ構造に関して，低レイノルズ数型k-εモデルを用いた自然対流の解析を行い，多くの成果を得た．また，縮尺1/10のアトリウム模型を使用した精密な模型実験と，対応する数値シミュレーションを行い，実験結果と比較すると共に，熱移動に関して，数値解析結果に基づいて巨視的立場から検討を行った．

5.83 火災煙流動数値解析手法の開発（継続）

教 授 村上 周三・助教授 加藤 信介・協力研究員 山田 常圭
民間等共同研究員 義江龍一郎

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．本年度は大きな密度変化を伴う高温・高浮力流れの数値シミュレーションの有効性を実験により検証した．今回は鉛直加熱壁近傍の自然対流を対象とした．加熱壁の温度が比較的低い場合（約40℃）と高温（約400℃）の場合について加熱壁近傍の自然対流に関する実験結果と密度変動乱流モデルによる数値計算結果とを比較・検討した．また，単室火災室の自然換気性状に関し，シミュレーションの有効性を検討し得る精密な模型実験を行った．

5.84 大空間の換気効率指標と効率的給排気システムの開発（継続）

教 授 村上 周三・助教授 加藤 信介・受託研究員 丹羽 勝巳
大学院学生 崔 棟皓・小林 光

大空間の居住域における効率的な空調方法の検討を行っている．本年度も昨年に続き，劇場の座席空調方式に関して模型実験を行った．今回は，座席での吹出，吸込風量をバランスさせた場合の流れ場・温度場の性状を模型実験により検討した．また，居住域上部でも排気を行った状態で同様の実験・解析を行い，対流・放射熱伝達過程を詳細に解析した．また，室内の空気環境を形成する吹出口並びに排気口の室内における影響範囲と程度を評価する新たな換気効率指標を提案し，その有効性について検討した．

5.85 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・外国人客員研究員 李 戊鎭
大学院学生 近本 智行・曽 潔・小林 光・魯 志雄

良好な室内環境を得るための最適な空調システムに関して，模型実験・数値シミュレーショ

ンにより研究している．昨年に引き続き，空間上部にガラス屋根を持ち，床面近くの居住域のみ冷房を行うアトリウム空間を対象として，夏季冷房時，上部からの熱流の方向・大きさが室内環境に及ぼす影響を調べる実験を行った．また，室内の放射環境場制御に留意した個室病棟の温熱空気環境に関して夏期と冬期に実測を行い，天井付着吹出・二重壁還気方式の有効性を検証した．

5.86 住宅の換気，通風計画と自然エネルギー有効利用に関する研究（継続）

教 授 村上 周三・助教授 加藤 信介・技術官 高橋 岳生
協力研究員 赤林 伸一・外国人客員研究員 尹 在
大学院学生 富永 禎秀・野口 康仁

本年度は，最近見直されている高層集合住宅の台所換気方式としての共用排気方式に関して，超高層実験タワーを用いた実大実験を行い，共用排気システムの超高層集合住宅への適用性を検討した．また，2棟の超高層建物が隣接して建設された場合，風力換気の視点から互いに影響を及ぼさない適切な隣棟間隔について風洞模型実験を行った．

5.87 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

住宅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，2階建て大空間オフィスの室内気候に関し長期観測をを行った．セミパッシブな環境調整を目標としている大空間オフィスにおける換気・通風に関する実測調査を行い，その実態を明らかにするとともに，換気・通風に関する基礎資料を得た．

5.88 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）

教 授 村上 周三・助教授 加藤 信介・講 師 持田 灯
助 手 大岡 龍三・研究担当 金田 康正・協力研究員 内海 康雄
受託研究員 三浦 靖弘・大学院学生 張 維

来たるべき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．本研究では①プロセッサ数を 1000 個以上想定する疎結合方式の超並列計算機のシミュレーターを EWS 上の多重プロセス時分割処理機能を利用して開発し，②並列計算システムによる流体シミュレーションアルゴリズムの検討，並びに流体シミュレーション用の最適超並列計算システムを検討する．本年度は SIMPLED による数値解析手法を HXnet 型並列計算機 ADENART に適用に，2次元の cavity flow を解析した．

5.89 都市気候のモデリングに関する研究

教 授 村上 周三・講 師 持田 灯・協力研究員 上原 清
大学院学生 富永 禎秀・野口 康仁

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・建築に係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，1次元地表面熱収支モデルによる解析手法，k-εモデル，LESによる3次元乱流解析手法を開発し，両者を用いて，ヒートアイランド形成時の都市空間の乱流熱輸送に関して解析した．さらに，k-εモデル，LESの結果と風洞実験を比較し，通例のk-εモデルの問題点を明らかにするとともに，その改良を試みた．

5.90 気流刺激空調

教 授 村上 周三・助教授 加藤 信介・研究員 出口 清孝
受託研究員 羽生 太

可感気流を間欠的に人体に与えることにより，通常の冷房より室温を高めに設定しても快適性を損なわない空調方式を検討する．可感気流を供給する空調吹出ユニットを検討するほか，実際のOA空間にこの方式を適用し，その有効性を被験者実験により検討した．

5.91 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・助教授 加藤 信介・講 師 持田 灯
民間等共同研究員 坂本 成弘

（計測技術開発センターの項1参照）

5.92 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・講 師 持田 灯・助 手 大岡 龍三
技術官 高橋 岳生・大学院学生 富永 禎秀

（計測技術開発センターの項2参照）

5.93 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・講 師 持田 灯・技術官 高橋 岳生
協力研究員 上原 清・大学院学生 富永 禎秀・野口 康仁

（計測技術開発センターの項3参照）

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・講　師　持田　　灯・助　手　大岡　龍三
民間等共同研究員　坂本　成弘

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．昨年度に引き続き，強制振動させた2次元角柱回りの流れについてLESによる3次元計算を行い，Bearman等の実験と比較した．また，Dynamic SGSモデルを用いたLESの計算コードを開発し，2次元角柱回りの乱流渦放出流れを解析し，実験とよく対応する結果を得た．

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・講　師　持田　灯・助　手　大岡　龍三
技術官　高橋　岳生・大学院学生　富永　禎秀・小林　　光

建物周辺で発生する強風や乱れの構造に関して，風洞実験や数値シミュレーションにより検討している．本年度は，立方体周辺の気流解析に適用した時のDSM, ASM, k-ε, LESそれぞれの性能を比較検討し，各モデルの特徴，問題点等について考察した．また，冷却塔周辺の気流について円筒型グリッドと矩形グリッドを組み合わせた複合グリッドを用いて計算し，その有効性を検証した．

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・講　師　持田　灯・技術官　高橋　岳生
協力研究員　上原　　清・大学院学生　富永　禎秀

自動車，建築物質から排出されるガスによる市街地の空気汚染に関して，風洞模型実験や乱流数値シミュレーションを行い，市街地内の汚染物質の拡散機構，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．本年は，浮力のあるガスの拡散と濃度変動に関してLESによる数値解析を行い，実験との比較からその精度の向上に努めた．

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
受託研究員・横井　睦巳・大学院学生　近本　智行・曽　　潔

屋内体育館や劇場，空港タ-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，大規模アトリウム空間における夏期の温熱空気環境に関する数値予測を行い，貴重な基礎を提供した．アトリウム空間等著しく温度成層し，乱れの減衰した流れ場に適用し得るモデルを開発した．

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・講 師　持田　灯
協力研究員　上原　清・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，風速変動の三次元計測が可能な風速測定器の開発・実用化及び変動風圧の測定法等の開発に関して研究を進めている．本年度は，レーザードップラ-流速計により非等温室内気流，特に火災時の高温・高浮力場における気流を測定し，その実用化に努めた．

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・民間等共同研究員　義江龍一郎
大学院学生　近本　智行

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．得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，本年度も昨年度に引き続き，数値シミュレーション結果と模型実験結果を比較し，数値シミュレーション手法の精度向上に努めた．また，流れの現象を鮮明な静止画像に変換する方法を検討した．

7　都市気候のモデリングに関する研究

教 授　村上　周三・講 師　持田　灯・協力研究員　上原　清
大学院学生　富永　禎秀・野口　康仁

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・建築に係わる種々のスケ-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，1次元地表面熱収支モデルによる解析手法，k-ε モデル，LES による3次元乱流解析手法を開発し，両者を用いて，ヒートアイランド形成時の都市空間の乱流熱輸送に関して解析した．さらに，k-ε モデル，LES の結果と風洞実験を比較し，通例の k-ε モデルの問題点を明らかにするとともに，その改良を試みた．

8　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

（第5部の項参照）

9　ガス吸着のモレキュラーシミュレーション

助教授　迫田　章義・大学院学生　岡　　伸樹・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，理想的な微小構造を決めることが第1歩となる．活性炭のメタン吸着をモデルケースとして，活性炭の微小構造をモデル化し，そこでのメタン分子の挙動を数値計算で推算することにより，吸着平衡や拡散速度などの工学的知見を予測できる手法を確立することを行っている．

10　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

助教授　迫田　章義・大学院学生　鈴木　貴紀・研究生　泉　　順
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，数値計算と実験の両面から検討を進めている．数値計算ではなるべく簡単な数理モデルによりPSAの基本特性を明らかにすること，また，実験ではサイクル時間が1秒以下と従来法に比べて極端に短い超高速PSAの開発を行なっている．

11　大気と陸上生態系の炭素循環のモデル化と将来予測

助教授　迫田　章義・大学院学生　後藤　尚弘・教　授　鈴木　基之

地球規模の物質循環モデルの一環として，大気と陸上生態系の炭素循環を定量的に記述する数理モデルを構築している．特に，地球規模での気象条件の変動が陸上生態系に与えるフィードバックや植生自身の遷移を記述するモデルの構築を検討している．

12　生物活性炭による上水処理とそのモデル化

助教授　迫田　章義・大学院学生　王　　建中・技術官　藤井　隆夫
教　授　鈴木　基之

生物活性炭処理を上水処理に応用する場合に重要となる処理機構の解明に取り組んでいる．特に上水処理の場合の固有の問題として，処理水のトリハロメタン生成能の合理的な評価手法の確立は不可欠である．生物活性炭処理におけるトリハロメタン前駆物質の挙動を，実験と簡単な数理モデルにより検討している．

13　有機物の嫌気性分解で発生するメタンの挙動とその回収法の検討

助教授　迫田　章義・大学院学生　河合　　淳・教　授　鈴木　基之

地球温暖化ガスのひとつであるメタンは，その発生源が様々でありその挙動の把握は困難であるが，これを制御あるいは回収することの意味は大きい．ひとつのモデルケースとして，廃棄物埋立地におけるメタン発生から大気中への放出までの機構を解明とその制御を検討している．また，低濃度発生源からの回収法に関する検討も開始した．

14　ウイルスと固体表面の相互作用の検討とウイルス除去への応用

助教授　迫田　章義・技術官　野村　剛志・助　手　酒井　康行
教　授　鈴木　基之

環境水のウイルス汚染に対応する基礎的な検討を行っている．ウイルスの環境中での存在形態を知るうえで重要な固体表面への付着・脱離の検討を開始し，同時に，セラミック基盤上に疎水性微粒子を担持するなどの方法で新しい複合膜を製造し，そのウイルス除去への応用の検討を進めている．

15　タンパク質の吸着における分子挙動の検討

助教授　迫田　章義・大学院学生　杉山　　慎・助　手　酒井　康行
教　授　鈴木　基之

タンパク質の固体表面への吸着には，巨大分子であるがゆえに，吸着配向やコンフォメーションの変化が伴う場合が多いが，この現象は充分に解明されているとは言い難い．免疫吸着を利用する新しい実験手法と，タンパク質分子を簡略化して表現する分子モデルの構築の両面から検討を開始した．

機能エレクトロニクス研究センター

1　気象衛星NOAA画像の高次利用（継続）

教　授　高木　幹雄・技術官　箕輪　陽一・大学院学生　金　　命宣・根本　利弘

気象衛星NOAAから得られる観測データは，その観測範囲の広域性や観測の反復性，観測データ取得の即時性を特徴とし，地球環境を動的に把握するためには非常に有効である．本研究では，衛星観測データの高次総合利用を目標とし，センサ較正，大気補正，幾何学的歪補正，地図画像の作成等の処理手法及びその高精度化，高速化について検討している．又，利用者に受信・処理された衛星画像を迅速にかつ経済的に提供する為に，衛星画像の直接受信，即時処理，即日配付を可能とする一貫処理システムを開発している．

2　気象衛星NOAA画像の大気効果補正（継続）

教　授　高木　幹雄・技術官　箕輪　陽一

衛星画像は宇宙空間から大気を透して地球表面を観測したものであり，より正確な情報を得ようとすれば，大気効果を補正する必要がある．本研究では衛星に搭載されている改良型高分解能放射計(AVHRR)の赤外センサのデータを補正して出来るだけ真の海面温度を求めるために，タイロス垂直サウンダ(TOVS: TIROS Operational Vertical Sounder)のHIRS/2センサのデータを利用して大気の垂直方向の状態を推定してその効果を補正する方法について，海上の実測データを用いて比較検討している．

3　剰余パターンの性質とグラフィックデザインへの応用（継続）

教　授　高木　幹雄・助　手　坂元　宗和

2変数整関数の剰余を格子点上にグラフ化して得られるパターンは，その非線型性によって類推困難な形になる．適切な整数論的条件を満たすと興味深い形となるので，その周期，対称性その他の形態上の性質を合同式の性質と関係づけて解明する．類推困難ということは逆にいえば発想の役割を担わせうるということであるから，剰余パターンをランダム発生させ，その形状に手を加え，色彩を割り当てて平面模様をデザインするシステムを開発している．

4　多書体漢字設計技法

教　授　高木　幹雄・助　手　坂元　宗和

高品質のフォント制作とファミリー変形の自由度を確保するためには，漢字の構造上，形態上の特性に配慮したCAD化の必要がある．骨格形状である字体は構造レベルに，輪郭形状である字形は表現レベルに属する．原データは筆画種別と骨格制御点からなり，骨格及び輪郭形状はすでに提案した視知覚的に自然な補間型スプラインによって描かれる．明朝体，ゴシック体，セリフ・ゴシック体，オプティマ体を試作し，書体の違いが適切に表現できることを確認した．

5　気象衛星NOAAにおける気象符号化方式（継続）

教 授　高木　幹雄・助 手　坂元　宗和・大学院学生　金　　命宣

気象衛星NOAAから得られるAVHRR画像は2000*4000～4500画素であり，その膨大な量となり，シーンごとの特徴を分かる必要がある．ここで，我々受信したNOAA画像赤外の4CHを使って，平均値，分散などの統計値を用いて，陸，雲，海の3つに分類して，その3値のランレングスを用いて符号化する．元のデータの約十分の一になり，一目でその画像が必要かどうかを分かり，検索時間が短くなる．

6　気象衛星NOAAのAVHRRデータの幾何学的な歪の補正に関する研究(継続)

教 授　高木　幹雄・大学院学生　張　　尭棟

本研究では，高精度な幾何学的歪み補正を行なうために，幾何学モデルにおいて地球を回転楕円体，衛星軌道を楕円にした．また，再配列処理では，並び変えに座標変換を画素ごとに行うのは非常に処理時間がかかる．そこで，高速化の補正するために，4点補正法を利用する．NOAA画像座標系と地図座標系をブロックに分割し，ブロックの4端点のみを座標変換し，ブロック内の各点は内挿により求めるのである．従って，最適なブロックサイズについては再検討の必要がある．さらに，GCPの残留誤差の補正については，アフィン変換による補正法が報告されるが，システム補正を行なった後の残差の起因とみられる衛星姿勢および軌道要素の変動や衛星搭載時計の誤差，といった情報については知ることができない．また，アフィン変換を使うのでGCPの配置には非常に大きく依存している．ここで，GCPの残留誤差から物理的な意味を持つ軌道要素と衛星姿勢への補正法を考え，その問題点を解明していこうということである．

7　一般化された誤差逆伝播学習アルゴリズム及び画像分類への応用

教 授　高木　幹雄・大学院学生　陳　　濤

本研究では，異なるシステムサイズと初期状態に対しても，学習の出来るバイアスとゲィンの導入により，速い学習速度が得られている．異なる初期状態から学習させた各人工神経回路網の多数投票により，より正確な結果が得られる．統計的な誤差逆伝播学習アルゴリズムは接続重みスペースをMarkovモデルに基づく次の接続重みスペースへ置き換え，より最小平均誤差の意味での最善解が得られる．提案したPicture Depicting法は今までのシステム尺度等の制限を克服し，システムの瞬間状態，内部接続重みと逆伝播された誤差を画像の形でディスプレーする．結果の画像に対して，画像処理ソフトウェアpackageでも使える．情報量の多いNOAA AVHRR衛星画像に対して，画像の特徴を抽出し，雲のsegmentationと分類を実験的に応用している．気象衛星画像GMSに対しても，雨量分布のレーダーデータを教師信号に，雨量に関するパラメーターを計算し入力としてシステムを学習させる．Validationデータにテストした結果と異なるGMS画像に実験した結果はより良い正確率が得られる．

8　並列計算機によるNOAA衛星画像補正処理システムの開発（継続）

教 授　高木　幹雄・大学院学生　根本　利弘

気象衛星NOAAから得られるAVHRR（改良型高分解能放射計）データは，その量が膨大であるため，放射量補正，幾何補正などの処理に多大な時間がかかり，高速化が望まれている．本研究では，各処理を細分化してパイプライン化し，処理間をバッファで繋ぐことでディスクアクセス頻度を低減し，高速化を図るアルゴリズムを開発し，実際にバス結合型の並列計算機上に実装を行った．

9　NOAA衛星画像データベースの開発（継続）

教 授　高木　幹雄・大学院学生　根本　利弘・笠原　裕明

気象衛星NOAAから得られる画像，およびその処理画像はその量が膨大であり，データベース化がまだ完備されていないため，利用者が地球環境の経時的変化を追跡することは現状では困難が多い．本研究では，任意の時間的領域，空間的領域のデータを効率よく検索できるような衛星画像データベースの開発をめざす．衛星画像データを扱うのに適したデータ管理法，検索法について研究する．

10　手書きレイアウト図面の認識（継続）

教 授　高木　幹雄・大学院学生　高村　誠之

出版に使われる手書きレイアウト図面の認識に関する研究を行っている．レイアウト図面には様々な定型図形が含まれ，かつそれほど厳密に書かれていない．現在，そのような図面に適した，擾乱に強い線分抽出手法及び線図形抽出アルゴリズムを開発した．最終的には定型図形同士の面揃え（不揃いなサイズを合わせたりすること）まで行う予定である．

11　NOAAデータの高能率可逆圧縮

教 授　高木　幹雄・大学院学生　高村　誠之

高木研究室で衛星NOAAから受信しているAVHRRデータは1シーン約90Mバイト，一日約5シーンの量がある．伝送，蓄積のためにもこれを圧縮することが望まれるが，一般の高効率圧縮ツールでは約50%程度にしかならない．そこでNOAAデータの多チャンネル画像としての性質を利用し，25～20%にまで可逆圧縮を行えるアルゴリズムを開発した．

12　JPEGを用いた画像の高能率可逆圧縮

教 授　高木　幹雄・大学院学生　高村　誠之

画像データベースの利用者にとって，ブラウズ機能は必須である．同時に原画をそのまま取得したいというリクエストもあるはずである．この2つを解決するために，ブラウズには高い圧縮率を誇り，広範に使われているJPEG方式を使った画像を送り，原画はその画像と新たに送る差分データを使って，再構成するアルゴリズムを考案した．トータルで見た圧縮率は従来の可逆圧縮アルゴリズムと同等か，より優れている．

13　空間・形状情報を統合した自然画像の類似検索

教　授　高木　幹雄・大学院学生　北本　朝展

本研究の目標は類似検索機能を持つNOAA衛星画像データベースの構築にあり，そのために自然画像の複雑なパターンを記述できる画像表現モデルを提案している．本研究では，画像の空間情報を階層化属性付き関係グラフで，物体の形状情報を形状分解により基本的な図形の集合として表現している．また画像間の類似度をグラフマッチングにより計算し，ユーザの主観を反映できる類似検索システムを研究している．

14　植生変動把握のためのNOAA衛星データの相対的補正

教　授　高木　幹雄・大学院学生　野木　晶子

NOAA衛星の原データには様々な影響が含まれている．このデータを用いた植物の状態を表す植生指標は，データ中の影響を軽減するとして，幅広く用いられてきた．しかし，この指標もデータ中の影響が含まれることがわかってきた．従ってこれを除去するため，NOAAデータを相対的に補正する方法を研究している．この補正法によりデータ中の影響を取り除き，補正したNOAAデータを用いて植生指標の変動を調べる．

15　印刷用カラー画像の符号化に関する研究

教　授　高木　幹雄・大学院学生　会津　昌夫

情報量が膨大で画質評価の厳しい印刷用ディジタル・カラー画像の符号化法を提供することを目的としており，これまでに新しいカラー・データ分布モデルに基づく，画像シーン中の物体毎の領域抽出法を提案しており，現在この手法の符号化への応用研究を行っている．

16　線画像の変形パラメータの推定と物体識別（継続）

教　授　高木　幹雄・受託研究員　荒井　　尚

画像認識分野において，回転・拡大/縮小・平行移動といった変形に対する不変な認識系を構成することは重要な課題である．これを実現する方法として，変形のパラメータを推定し，正規化してから認識を行う系を想定して実験を行っている．パラメータ推定の手法としては，中心からの最も遠い点で物体の外形線を作成し，これをもとに回転角・倍率・移動量を推定する手法を開発した．

17　スーパーSQLサーバの研究（継続）

助教授　喜連川　優・助　手　中野美由紀・大学院学生　中村　　稔
大学院学生　田村　孝之

二次記憶系入出力ボトルネックは今日の計算機システムの抱える最も大きな問題の一つと言える．本研究ではディスクの並列駆動，及び大容量ディスクキャッシュ上での多重プロセッサによるSQLサーバの開発を行なっている．本年度は4ノード時のシステム動作を確認し，

可視化ツールを作成することによりその内部動作状態を明確化するとともに，ライトディープ型の複数演算子パイプライン実行の為の拡張を試みた．

18　データベース処理を支援する相互結合網の研究

助教授　喜連川　優・大学院学生　田村　孝之

並列コンピュータでは，その相互結合網の果たす役割は極めて大きく，本研究ではデータベースアプリケーションを想定し，オメガトポロジーを基本としてスイッチ要素に負荷集計機能を導入したネットワークを設計し，シミュレーションにより動作解析を進めた．又，XILINX による実装設計を行なった．

19　並列データベース問合せ最適化器の研究

助教授　喜連川　優・助　手　中野美由紀・大学院学生　北村　　学

並列コンピュータが次第に普及するようになり，DBMS のソフトウェアもその性能向上を目的とし，並列アーキテクチャを有効に利用した改革が望まれる．とりわけ近年の VLSI 化の進展とそれによるプロセッサ，メモリの低価格化に伴い，より大規模なデータベース処理が可能となりつつある．本研究では，従来の単一データベース演算の並列化に関する実績をもとに，複数演算の並列実行を可能とする最適化手法に関し研究を進めている．

20　ディスクアレイに関する研究（継続）

助教授　喜連川　優・大学院学生　茂木　和彦

ディスクの小型化が進む中で，小型ディスクを多数配置し大型ディスクをはるかにしのぐ高い性能を追求することを試みるディスクアレイの研究が開始されつつある．従来の RAID-5 方式では書き込み性能が 3 ～ 4 倍程度低速化することから，本研究では従来我々が行なってきた機能ディスク的アプローチの採用し性能向上を図る．本年度は，バーチャルストライピングならびに LFS の両方式の 2 つのシミュレータを作成し，従来の R-5 型アレイに比べて大幅な性能向上が達成できることを確認した．

21　並列動的 GRACE ハッシュ方式の研究（継続）

助教授　喜連川　優・助　手　中野美由紀

従来のハッシュ方式はオーバーフローに弱く，データの分析によっては著しく性能が低下するのに対し，本動的 GRACE ハッシュ方式では動的に分布情報を採取，利用することにより，データ分布によらず高い性能が期待できる．本年度はシミュレータを作成するとともに Zipf 分布を用い，不均一分布時に於ける詳細な性能解析を行ない有効性を明確化した．

22　NOAA 衛星画像データベースアーカイバの構築

教　授　高木　幹雄・助教授　喜連川　優

リモートセンシング画像等の巨大画像の蓄積には巨大なアーカイブスペースが不可欠であ

る.本研究では,2テラバイトの超大容量8mmテープロボテックスならびにDIRテープロボテックスを用いた3次記憶系の構成とその制御手法に関する研究を行なっている.本年度は,両デバイスの為のVMEインタフェースによる高速デバイスドライバを作成し動作を確認するとともにシステムアーキテクチャの設計を行なった.

23 高度データベース応用の為の対象指向永続的並列データベースプログラミングシステム（継続）

助教授 喜連川 優・大学院学生 鈴木 慎司

従来のプログラミング言語においては，変数はテンポラルであり永続性を有さない為ユーザは直接データベースをアクセスすることが出来ず，複雑なアプリケーションの構築は極めて煩雑であった.本研究ではパーシステントプログラミング言語を開発し,これによりオブジェクト指向データベースの構築を試みるものである．本年度は，Cを拡張した言語処理等を試作し，その基本性能を確認するとともに，Exodus Storage Managerへのインタフェースを実現した.

24 データパラレル超並列データベースサーバアーキテクチャの研究（継続）

助教授 喜連川 優

超並列計算機の商用化が急速に進展しているが，これらの殆どが数値計算を対象としており，非数演算への適用は皆無に等しい．一方，データベース処理は極めて莫大な並列性を内在していると考えられ，超並列マシンのビジネスアプリケーションへの適用の有力なアプリケーションターゲットと考えられる．高速二次記憶システムデータボルトを付加したコネクションマシンを用いて，データパラレル方式の有効性を明らかにした.

25 分子線エピタキシー法による高機能電子材料の結晶成長とその評価

教 授 生駒 俊明・助教授 平川 一彦・助 手 栗原由紀子
助手（特別研究員） 斎藤 敏夫・技術官 島田 洋蔵・学振特別研究員 橋本 佳男
大学院学生 榊原 秀樹・阿川 謙一・阪本 憲成

半導体ヘテロ構造電子材料系は，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．本研究においては，分子線エピタキシー法の結晶成長機構を精密に制御し，より高機能を有する電子材料の探索を行っている．本年度は，(1)(311)A GaAs中にSiを不純物としてドーピングした場合，結晶成長温度の制御により，その伝導型が急峻に変化すること，また(2)p型領域においては，10^{20} cm^{-3}程度の極限高濃度ドーピングが可能であることなどを見いだした．さらに，(3)(311)A面GaAs基板上でSiを不純物としたヘテロ構造を成長することにより，従来の(100)面上の構造より約10倍程度も高い移動度を有する2次元正孔系ヘテロ構造を実現した.

26　半導体表面・超薄膜ヘテロ界面における電子構造の評価とその制御

教　授　生駒　俊明・助教授　平川　一彦・助　手　栗原由紀子
助手（特別研究員）　斎藤敏夫・学振特別研究員　橋本佳男
大学院学生　阿川　謙一・阪本　憲成

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，およびそれによるバンド構造の制御を目指して研究を行っている．本年度は，(1)分子線エピタキシー法により超高真空中で作製したGaAs/AlAsヘテロ界面極近傍の電子構造を光電子分光法により評価し，約4原子層におよぶ価電子分布遷移領域が存在することを明かにした．(2)結晶成長条件の制御により，GaAs (311)A基板上でSiがp型，n型両方のドーパントとなることを利用し，実効的にバンド不連続量の制御ができることを示した．（一部科学研究費一般研究A）

27　半導体超微細構造中の低次元電子系の電気伝導現象

教　授　生駒　俊明・助教授　平川　一彦・大学院学生　王　　詩男・榊原　秀樹

線幅100nm程度以下の半導体量子細線構造中では，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．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，その抵抗の温度依存性を詳細に検討した．チャネル長の長い量子細線構造においては，その抵抗が温度の減少とともに増大するという特異な振る舞いが見いだされた．その原因として，電子間の相互作用について検討を行っている．

28　メソスコピック領域の電子波伝導を用いたデバイスの基礎的研究（継続）

教　授　生駒　俊明・助教授　平川　一彦・大学院学生　王　　詩男
大学院学生・榊原　秀樹・鈴木　信也

電子材料の物性の人工的な制御やその超微細加工が可能になってきている現在，サブミクロン（メソスコピック）領域の物性をエンジニアリングすることにより，新原理に基づくデバイスの開拓が可能となってきた．本研究では，このようなメソスコピック領域の電子波伝導を用いた新デバイスの探索を行っている．本年度は，(1)半導体結合二重量子井戸構造を用いた方向性結合型電子波スイッチを提案・試作し，二重量子井戸間の共鳴トンネル効果により，電子波の経路を2つの井戸間で制御できることを示した．(2)さらに，そのデバイスとしての動作特性・性能限界の理論的な検討を行っている．

29　テラヘルツ領域における半導体ナノ構造中の電子物性とその応用

助教授　平川　一彦・教　授　生駒　俊明・技術官　島田　洋蔵
大学院学生　山中　宏治

テラヘルツ光分光法により半導体ナノ構造の超高周波伝導特性を明かにすること，また半導体ナノ構造を利用して固体テラヘルツ光発光素子を実現することを目的としている．本年度は，(1)半導体ヘテロ構造2次元電子系からの黒体輻射を測定することにより，2次元電子系

の熱力学的温度を高い精度で，しかも広い温度範囲で決定できることを示した．(2)表面に微細金属グレーティングを有する半導体ヘテロ構造中の２次元プラズモンからのテラヘルツ光放射の強度，およびそのスペクトルの測定に成功した．(3)微細金属グレーティングと半導体ヘテロ構造中２次元プラズモンの結合に関する詳細な理論計算を行い，観測されたプラズモン発光波長と理論予測値を比較したところ，よい一致が見られた．(4)テラヘルツ光発光素子への応用が注目されている半導体多重量子井戸構造中の電子伝導特性について詳細な検討を行っている．(5)フーリエ分光計と超伝導マグネットを結合したテラヘルツ光分光システムを構築しつつある．

先端素材開発研究センター

1　鏡面加工の研究（継続）

教　授　中川　威雄・大学院学生　朴　　圭烈　丁　　海島・研究員　土肥　俊郎

理化学研究所の大森研究員らとの共同研究であり，ELID研削の応用として従来より行っていたプラスチックおよびFRPの研削加工の他，デバイスウェハのプラナリゼ-ション加工の研究を行っている．本年度は超微細砥粒砥石によるサブナノオ-ダの鏡面研削も開始した．

2　超微細砥粒砥石の開発

教　授　中川　威雄・技術官　野口　裕之・大学院学生　丁　　海島

ナノメータオーダの超微細砥粒を含むレジンボンド砥石の開発を開始した．砥粒にバインダ皮膜をつけ，真空下で圧縮成形後加熱処理することにより砥石を製作できることが明かとした．

3　磁性砥粒による自由曲面の自動みがき（継続）

教　授　中川　威雄・研究員　安斎　正博・受託研究員　川島　悦哉

磁性砥粒研磨法における高能率化と高精度化に取り組んでいる．本年度はこの方法を電解加工と組合わせて高能率化を図るための研究を行った．また微細部品のバリ取りへの応用のための実用化試験を行った．

4　光造形法の応用に関する研究（継続）

教　授　中川　威雄・大学院学生　徐　　毅・研究員　今村　正人

光造形システムの応用研究として，①成形品の精度不良の解析とスキャン方法の改善の調査，②ロストワックス鋳造法による金属品への置換，③金型製作への応用，④ファインセラミックスのラピットプロトタイピング法の開発の4件の研究を行っている．いずれのテ-マについても着実な発展をみた．

5　プラズマ溶射によるシボ射出成形型の製造（継続）

教　授　中川　威雄・技術官　野口　裕之・外国人協力研究員　張　　海鴎

母型として微細なセラミック粉末を用い，プラズマ溶射により表面に微細模様をもつ射出成形用金型を製造する方法の開発を行っている．溶射条件と金属バックアップ方法の確立が最も重要な課題であることが明かとなった．

6　金属射出による立体配線（継続）

教 授　中川　威雄・技術官　野口　裕之

プラスチックの2色成形と導電性プラスチックを利用し，射出成形により電線の製造と配線を同時に行うことを目的とする研究である．これまで繊維および粒子を多量に混入した導電性プラスチックの開発を行ってきたが，より高導電率の配線が低溶融金属の直接射出成形により可能であることを明らかにした．

7　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

鉄粉と有機バインダを混合した粉末を型内に充填した後，流動を併った押し出し成形を行って複雑形状の圧粉を単軸圧縮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出すことができている．

8　プレスかす上がり防止の研究

教 授　中川　威雄・研修生　盧　険峰

薄板のプレス小穴あけにおける抜きかすあがりの防止をはかるため，ダイス穴内面性状とかす上がりの関係を明かとした．

9　スパッタリング法による透明伝導膜の生成と物性（継続）

教 授　安井　至・助 手　宇都野　太・大学院学生　李　忠壎

透明伝導膜であるITO薄膜は生成条件により異なった配向性の薄膜が得られ，その配向により薄膜の物性も異なっている．これを解明するため，様々な条件で生成した薄膜の構造と物性を詳細に検討し，さらに配向性制御を行う事により配向性と物性および構造との相関も検討している．

10　分子動力学法によるガラス・セラミックスの物性の予測（継続）

教 授　安井　至・大学院学生　松本　広重・小林　敬

分子動力学は，アトミックレベルの構造から物性が予測できる手法となってきており，この手法を用いてセラミックスの動的な物性である熱膨張係数などの物性を算出をすることを目的として研究を行っている．また分子動力学シミュレーションでは，動的な構造も再現される事より，ガラス中のアルカリイオン拡散のメカニズムの解析を行っている．

11　スパッタリング現象の解明とその反応性スパッタリングへの応用（継続）

教 授　安井　至・助 手　宇都野　太・大学院学生　加藤　寛之

2成分ターゲットを用いた反応性スパッタリングについて研究を行ってきたが，そのメカ

ニズムの解明にはシミュレーション的な手法に頼らざるをえない．そこで，分子動力学を応用したスパッタリングのターゲット近傍のコンピュータシミュレーションを行い，アルゴンイオンによりスパッタ蒸発される粒子やターゲット表面の構造変化を解析している．

12　ガラス中における原子配列の解明と構造-物性相関（継続）

教　授　安井　　至・大学院学生　松本　広重・庄司　一隆・真淵　俊郎

X線および中性子線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，原子レベルのコンピュータシミュレーションから求めている．混合アニオンガラスであるフツリン酸塩ガラスではそれぞれのアニオンの配位がラマンスペクトルの結果をよく再現した．さらに，この構造モデルから予測される物性を算出し，構造-物性の相関を検討している．

13　高次構造制御による高機能性セラミックス材料の創製

教　授　安井　　至・助　手　宇都野　太

高次構造は次世代の高機能性材料として期待されており，その生成法の構築は非常に重要である．この一手法として，配向性制御を検討しており，電気泳動法などの液相法や，薄膜の生成においてエピタキシャル成長のような気相法などで研究を行っている．電気泳動法では針状結晶を一軸方向に配向させることを実現した．

14　製品のライフサイクルアセスメントの手法の検討とセラミックス製品への適用

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手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，セラミックス製品1単位製造されるまでの，原料・水・装置・エネルギー・労働力およびそこから排出される排水・排ガス・排固形物に分類して重点的に調べ，データベース化することを目的として研究を行っている．

15　工程設計の知能化に関する研究（新規）

助教授　谷　　泰弘・大学院学生　一丸　丈巌・東京農工大　堤　　正臣

工程設計をコンピュータ支援のもとに自動的に行う方法について検討を行っている．本年度はニューラルネットワークを用いて，工程の選択，工程順序の決定，加工時間の算定を行うことを試みた．製品設計時とは異なる加工工程の指定を工程設計時に自動的に行うことができることを見出した．

16　オンマシン形状精度測定法に関する研究（継続）

助教授　谷　　泰弘・技術官　上村　康幸・元教授　佐藤壽芳
研究員（慶應大）　三井　公之

工作機械上で加工した製品の形状精度を測定するためには，加工機械の運動精度との分離が重要な問題となる．このため，４分割フォトセンサを用いて，計測点の傾きと変位を同時に測定するシステムを開発した．本年度は，この計測システムを用いて石定盤上を空気静圧軸受案内される物体の真直度を計測することで，石定盤の平面度を評価することを試みた．

17　浮上工具方式による超平滑面切削加工技術に関する研究（継続）

助教授　谷　　泰弘・技術官　上村　康幸・元教授　佐藤　壽芳
豊橋技科大　堀内　　宰

加工機械の運動精度によらず，粗さが優れうねりの小さい超平滑面を加工する方法として，単切削で圧力転写方式の「浮上工具方式による切削加工技術」を提案している．本年度は，硬脆材料の加工物へのダイヤモンド工具の初期接触を検知することを試みた．（一部科学研究費総合研究(A)）

18　硬質材料のスライシング技術に関する研究（継続）

助教授　谷　　泰弘・講　師　池野　順一

超微細砥粒の電着現象を利用して，超微細砥粒を工具のブレードに付着させ，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，突発的に生じる大きなチッピングの発生原因について検討を行った．

19　高密度低結合度砥石による超精密研磨（継続）

助教授　谷　　泰弘・講　師　池野　順一・研究員（福岡工大）　仙波　卓弥

硬質材料の超精密研磨を行うために，超微細砥粒を高密度・高均質に集めた砥石を製作している．この砥石は目づまりを防ぐために低結合度という特性をあわせ持っている．本年度は，砥石結合度に与える影響要因について検討を行った．（一部科学研究費試験研究）

20　プラスチック焼結体の真空チャックへの応用（継続）

助教授　谷　　泰弘・技術官　上村　康幸・元教授　佐藤　壽芳
武蔵工大　土井　雅博

磁気ディスクアルミニウム基板の超精密切削時の形状精度を向上させるために，従来の同心円溝付ウレタンゴムチャックにかわるものとして，テフロン焼結体を利用した多孔質チャックの開発を行っている．本年度は，チャック－工作物系の動剛性と加工性能との関連について検討を行った．

21　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・教務職員　本田　紘一

Pushout 法, Protrusion 法を用いて SiC 繊維強化ガラスセラミックスの界面せん断滑り応力を求めた．特に Protrusion 法では界面せん断滑り応力の温度依存性を室温～ 500 ℃の温度範囲で求めた．また，界面せん断滑り応力の温度依存性を説明するための解析手法の検討も行った．さらに，有限要素法を用い界面近傍の応力分布を求め，実験結果との比較・検討も行った．

22　繊維強化セラミックスの高靭化機構（継続）

助教授　香川　豊・大学院学生　関根謙一郎

繊維強化セラミックスの高靭化機構モデルを構築し，Shear-lag 法を用いた解析により高靭化量を定量的に求めた．また，SiC 繊維強化ガラスモデル材料を作製し，その破壊過程を in situ で観察するための破壊試験装置を試作した．これらを用いて行った実験より求めた R 曲線挙動と解析より求めた R 曲線挙動の比較・検討を行った．また，高靭化に重要な界面での伝達機構について詳しい解析を行った．本年度は特に繊維－マトリックス間の応力伝達機構を詳しく検討した．

23　SiC 繊維強化 Ti 基複合材料の機械的性質（継続）

助教授　香川　豊

SiC 繊維強化 Ti 合金基複合材料の機械的性質に及ぼす界面力学特性の影響を調べた．本年度は，主に界面せん断力学特性に及ぼす界面反応の影響を調べた．SiC 繊維表面上に 3μm の炭素コーティングした繊維を用いると反応層 (TiC) の厚さが 2.5μm までは，繊維強度に影響を与えずに，しかも，ほぼ一定の界面せん断剥離歪エネルギー解放率となることが明らかになった．

24　光学的透過性を持つ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
博士研究員　Plamod Kangutkar

可視透過性を持つ SiO_2-Si_3N_4 系繊維と透光性ガラスマトリックスを複合化し，高靭化性，高強度で可視光透過性を持つ複合材料を作製するプロセスについて検討した．本年度は特に連続繊維系に重点を選び SiO_2-Si_3N_4 系繊維の屈折率の測定，ガラスマトリックスの屈折率の繊維との整合性，およびガラスマトリックスの緻密化に関する基礎検討を行いその結果を利用して連続繊維強化系の複合材料の製造と得られた材料の力学特性の測定を行い，高靭性化への指針を得た．

25　セラミックスの破壊と高靭化機構（継続）

助教授　香川　豊

セラミックスの破壊過程を in situ 三次元観察し，材料中で生じる高靭化機構を調べた．ガラス系材料をモデルとして用い，破壊試験中のクラック先端の応力拡大係数をレーザー・コースティックス (Laser Caustics) 法を用いて求めることも行った．この場合には CeO_2 安定化 ZrO_2 を用いた．これらの結果を総合的に考察し，高靭化機構の分離とそれぞれへの寄与分を定量的に求めた．実験結果と理論との比較・検討を行った．

26　繊維強化セラミックスの初期破壊に及ぼす複合効果

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初期破壊に対する繊維の複合効果を理論的，実験的に調べた．特に，繊維の寸法と複合材料中のマトリックス中に存在する欠陥の寸法との関連性に重点をおいて調べた．理論的考察では有限要素法によるシミュレーションを行い，従来の解析手法では無視されていた初期破壊に対する寸法効果の影響を明らかにすることができた．SiC 繊維強化ガラスの場合の実験結果との比較を行い，すでに行っている理論的考察と対応させて考察した．

27　繊維強化セラミックスおよび繊維強化ガラスの破壊過程に及ぼす界面力学特性

助教授　香川　豊・大学院学生　Jaroenworaluck Angkhana

SiC 繊維強化 LAS および SiC 繊維強化ガラスを用いて界面力学特性の破壊挙動に及ぼす影響を調べた．界面力学特性を変化させるためにマトリックスの結晶化（LAS マトリックス）あるいは炭素コーティング（ガラスマトリックス）を行った．複合材料の引っ張り破壊挙動と界面せん断強度の間には相関があり，界面せん断強度が小さくなると複合材料は累積的な破壊挙動を示し，大きな破壊応力が得られることが明らかになった．また，破壊挙動を整理し，理論的考察を行うためのモデルを作製した．

28　オプトメカニカル複合材料の特性予測

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，構成素材に要求される材料特性を複合化プロセスを考慮して理論的に考察した．具体的には複合化後の残留熱応力による屈折率の変化が材料の光透過性に及ぼす影響を検討した．

29　繊維強化セラミックスの熱衝撃挙動

助教授　香川　豊・大学院学生　前野　芳友

繊維強化セラミックスの熱衝撃による損傷の機構をモデル化し，シミュレーションにより熱衝撃損傷に及ぼす構成素材特性，界面特性の影響を系統的に理解することを目的としている．本年度は，熱衝撃による複合材料の損傷モデルを作製し，材料特性を変化させたシミュレーションを行った．

国際災害軽減工学研究センター

1　地震動のアレー観測および地震時地盤ひずみに関する研究（継続）

教　授　片山　恒雄・助教授　山崎　文雄・大学院学生　中村　博一
大学院学生　Todor Ganev

千葉実験所構内で高密度に配置した地震計アレーによる地震観測，ならびに2種類の埋設管の地震時ひずみ観測を開始してから12年を経過した．メインテナンスに細心の注意を払っており，現在も毎年20個程度の地震記録が次々と記録されている．地震記録の利用として本年度は，加速度記録に基づき，地震動の空間変動モデルの構築を行った．また，アレーと同時に観測されている鉄筋コンクリートタワーの地震記録を用いて，動的相互作用に関する研究を行った．

2　地震動の工学的特性および地震危険度に関する研究（継続）

教　授　片山　恒雄・助教授　山崎　文雄・助　手（特別研究員）　目黒　公郎
大学院学生　Gilbert L. Molas・Mehedi A. Ansary・布施　光啓

地震動と地震危険度に関した幅広い研究を行っているが，本年度の主要研究項目は以下の通りである．1) 常時微動観測に基づく地盤ゾーニングに関する研究，2) 地震動強度指標と構造物の地震被害の関係に関する研究，3) 気象庁87型強震計による加速度記録を用いた距離減衰特性の解析，4) 地震動の水平2方向成分の強度の関係の解析，5) 剛体ブロックの転倒と地震動強さの関係に関する数値解析．

3　都市の地震防災に関する研究（継続）

教　授　片山　恒雄・助教授　山崎　文雄・助　手（特別研究員）　童　　華南
助　手（特別研究員）　目黒　公郎・受託研究員　加藤　康弘・佐々木裕明
研究生　小川雄二郎・大学院学生　副島　紀代・松本　省吾

都市の地震防災に関していろいろな角度から研究を行っている．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緊急遮断システムに関する研究，2) 地域特性を考慮した地震被害想定に関する研究，3) 停電の社会生活に与える影響に関する研究，4) エレベータの地震による停止事例の調査と震後復旧に関する研究，5) 企業の地震防災に関する調査研究．

4　自然災害の現地調査（継続）

教　授　片山　恒雄・助教授　山崎　文雄・助　手（特別研究員）　目黒　公郎
大学院学生　副島　紀代・松本　省吾

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) 1993年7月12日北海道南西沖地震による奥尻島及び北海道本土の被害調査，(2) 1993年米国ミシシッピ・ミズーリ川の洪水被害調査，(3) 1993年夏台風による首都圏の洪水被害調査，(4) 1994年1月17日米国ノースリッジ地震によるロス・アンゼルス市周辺の被害調査．

5　拡張個別要素法による構造物の破壊解析（継続）

教　授　片山　恒雄・助教授　山崎　文雄・助　手（特別研究員）　目黒　公郎
大学院学生　Tibor Winkler

地震による人的被害の軽減には，地震時の構造物の破壊挙動（時間的・空間的な広がりを考慮して）の解明が重要である．そこで我々は，連続体から非連続体までの挙動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．

6　リモートセンシングと地理情報システムを用いた災害情報システムの開発（継続）

教　授　M.A.H. Pramanik・教　授　片山　恒雄・助教授　S.A.Herath
助　手（特別研究員）　目黒　公郎

1991年にバングラデシュで発生したサイクロンを対象として，リモートセンシング(RS)と地理情報システム(GIS)を用いた災害情報システムの開発を行っている．本システムは，災害軽減に関する地域レベルから国家レベルまでの様々な機関へ，有効な情報を提供するものであり，人的被害・物的被害の両面で，災害軽減に大いに役立つものである．

7　環境変化と災害の関係解明へのスペースサイエンスの応用－アジア地域を対象として－（継続）

教　授　M.A.H. Pramanik・教　授　片山　恒雄・助教授　S.A. Herath
助　手（特別研究員）　目黒　公郎・助　手（特別研究員）　高木　方隆

地域環境の変化や開発計画に及ぼす災害の影響を，バングラデシュを中心としたアジア諸国を対象に研究している．災害によって，人口，定住，貧困などの問題が生じるであろう地域を対象として，「災害が及ぼす衝撃を軽減するための有効な地域対策」を，スペースサイエンスの応用であるリモートセンシングや地理情報システムを用いて検討している．

8　自然災害・人的災害が人間生活へ与える影響に関する研究（継続）

教　授　M.A.H. Pramanik・教　授　片山　恒雄・助教授　S.A. Herath
助　手（特別研究員）　目黒　公郎

自然災害・人的災害が，環境・生態系のアンバランスを生み，人間生活へさまざまな影響を与えている．これらの影響を，従来法とRS-GISを用いて評価する研究を，アジア地区を

対象に進めている．未曾有の被害を受けたバングラデシュの1991年のサイクロン，1987年と1988年の洪水を取り上げ，「人的被害，経済的被害が如何にして発生したのか」を検討している．将来はこの研究を，アジア各地の様々な災害に適用していく予定である．

9　GISと数値シミュレーションによる流域水循環のモデル化（継続）

助教授　Srikantha HERATH・教　授　虫明　功臣・大学院学生・Ni Gueng Heng

これまでに，3次元流域シミュレーションモデルを構築し，それを実流域に適用した．そしてこれまでのプロセスモデルのシミュレーション結果および観測結果と比較することによりモデルの妥当性を検討した．

10　アジア諸国の水災害特性の比較研究（継続）

助教授　Srikantha HERATH・教　授　虫明　功臣・大学院学生・Ai Bahadur GURUNG

水に起因する災害の分類を行うために，気象・水文関係データを収集し，気象データに基づく洪水特性の分類を行った．さらに洪水に影響を及ぼす他のファクターの面的な関係を調べるため，GIS等を用いて解析を行いつつある．

11　都市洪水軽減策とその効果の評価（継続）

助教授　Srikantha HERATH・教　授　虫明　功臣・教務職員　弘中貞之

オンサントの浸透・貯留施設を組み込んだ流域モデルを構築し，浸透施設が既に導入され継続的な観測が行われている昭島つつじヶ丘ハイツに適用した．その結果，良好な再現性が得られた．さらに異常豪雨に対するモデルの適用性を評価し，モデルの改良等を進めている．

12　熱帯河川流域における洪水予測のための汎用モデルの開発

助教授　Srikantha HERATH・教　授　虫明　功臣
大学院学生・Babar Mahmood BHATTI

現在使われている洪水予測モデルは，長期にわたる運用には不向きで，流域特性の変化には対応しきれない．そこで再度モデルキャリブレーションをすることになる．本研究の目的は，分布型流域データと洪水によるリスクを評価できるモデルを組み込んだ汎用型洪水予測モデルを開発することにある．対象流域はフィリピンルソン島に設置し，データ収集と現地調査を始めている．

インテリジェントメカトロニクス（東芝）

1　2本のマニュピュレータを持つマルチセンサー知能化自律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・客員教授　Ren C. Luo
助　手　小柳津宏忠・技術官　長谷川仁則・外国人協力研究員　劉　忠彬
外国人協力研究員　胡　平・大学院学生　姜　大熙

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下での不確定性問題の取扱等が含まれる．

2　視覚を用いた知能ロボットによる3次元移動物体の認識・追跡・捕獲（継続）

教　授　原島　文雄・助教授　橋本　秀紀・客員教授　Ren C. Luo
助　手　小柳津宏忠・技術官　長谷川仁則・大学院学生　白　文鴻

3次元における移動物体の認識，追跡，捕獲への一般化されたアプローチは，工業用ロボットやコンベヤーシステムに組み込まれた知的フィードバック制御システムによって実現される．研究課題としては，レーザーレンジファインダによる，3次元移動物体の姿勢推定，移動する物体の運動パラメータの推定，実時間によるロボットの経路生成等がある．理論的見地と実機による実験の両面から研究を進める．

3　多指ロボットハンドに於ける内力の最適化

客員教授　Moore, J.B.・助教授　橋本　秀紀・大学院学生　Buss, M.

近年，多指ロボットハンドの分野でハンドの冗長自由度を用いた物体把握に関する研究が盛んに行なわれている．ここでは，特に問題となるのは物体把握の安定条件として，摩擦，関節トルク制限などの線形，又は非線形条件を満たす内力の最適解の導出である．
従来の手法ではこの問題を線形計画問題として捉えており，解析的な解を求めることが不可能であった．本研究では新たにグラディエントフローによるアプローチを提案し，解析的にこの最適解を導出できることを示している．

4　予測制御系の安定化補償器の一般解

客員教授　Moore, J.B.・助教授　橋本　秀紀・大学院学生　伊東　進治

モデル予測制御系は，プロセス制御などにおいてロバスト性の高い制御アルゴリズムとして実システムへの適用例が数多く報告されている．しかし，設計パラメータによっては構成された制御系自体が不安定になるという理論的な欠陥を持っている．

この観点から，本研究では，最初に内部安定性を満たした閉ループ系の予測器を導出し，全体として構成された予測制御系の安定性を保証するアルゴリズムを提案している．また，安定化補償器の一般解を用いた新しい枠組みの適応制御を採用することで，さらに，安定領域が広くロバスト性の高い予測制御アルゴリズムを提案している．

5　ロボットビジョンによる物体位置，姿勢の認識に関する研究

客員教授　Moore, J.B.・助教授　橋本　秀紀・教　授　原島　文雄
大学院学生　白　　文鴻

ロボットビジョンや物体認識やパータン解析などの様々な分野において，マッチング問題は重要なものである．特に，ビジョンにおいてはロボットが3次元空間内の物体を対象物として扱うため，ロボットと物体の間の相対ポーズ（位置と姿勢）などの情報が必要となる．本研究ではこの問題を最適マッチング問題として捉えた研究を行なっている．また，既存の手法に見られるローカルミニマムの問題をグラディエントフローのアプローチを用いることで，大域的な最適解を求めることができた．

6　マイクロ磁気軸受の研究（継続）

客員助教授　ブロイレル　ハネス・助教授　川勝　英樹

本研究では，高速のデジタルシグナルプロセッサ2個を並列処理で用いてマイクロ磁気軸受のデジタル制御を行っている．マイクロ磁気軸受の浮上体は非常に軽量のため，十分に早い制御を行う必要がある．本研究を通じて，マイクロマシンの世界に能動制御を導入することの重要性を示す（一部選定研究費）．

7　センサレス磁気軸受（継続）

客員助教授　ブロイレル　ハネス・埼玉大学助教授　水野　　毅
大学院学生　田　　鍾暉・田中　博昭・埼玉大学大学院学生　小松　賢治

本研究では，デジタルシグナルプロセッサをターボ分子ポンプに接続し，デジタル制御によりセンサレス浮上機能を有する磁気浮上を実現する研究を行っている．

8　自動調整式磁気軸受

客員助教授　ブロイレル　ハネス・教　授（工学部）　樋口　俊郎
大学院学生　田　　鍾暉

本研究では，デジタル制御回路を用いて，基本的に未知の磁気軸受の諸パラメータを同定し，安定な浮上を実現するための研究である．産業一般では，個々の磁気軸受に対する安定な浮上を実現する為の調整が人間によって行われているが，本研究を通じて信頼性の向上と，省力化が図れると考えられる．

9　リニア磁気浮上機構のデジタル制御の研究

客員助教授　ブロイレル　ハネス・助教授　川勝　英樹・大学院学生　斉藤　孝史

本研究では，レーザ光を基準とした磁気浮上機構をデジタル制御によって安定に浮上させ，かつ，センサーの信号の校正や，ソフトウエアによる浮上案内面の定義などを行う研究である．この研究を通じ，比較的精度の低い固定磁極を用いてもセンサの分解と，負荷変動に対して安定な制御が構成可能となると考えられる．

グローブエンジニアリング（トヨタ）

1　グローブエンジニアリング（トヨタ）E. O. Box 東京大学生物圏マッピングプロジェクト（継続）

客員教授　Elgene O. BOX・助教授　柴崎　亮介・客員助教授　Dennis. G. DYE

1．潜在自然植生および現存植生，一次生産量，生物気候学的要素，および人間生存限界等を評価する正確な地図を作成を計画し，進行している．

2．生物圏地図の作成を可能にする地理情報システム (GIS) と地峡生態学モデリングを結合を計画し，進行している．

2　自律海中ロボットの知的行動の研究

客員助教授　藤井　輝夫・教　授　浦　　環・助　手　能勢　義昭
大学院学生　黒田　洋司・荒牧　浩二

海中は厳しい環境条件ゆえに人間の活動が困難な世界であり，その直接的なモニタリングを効率的に行うためにはロボットに代表されるような無人機械の助けを借りることが必須である．本研究では，複数のセンサによって得られる外部環境の情報に基づき，自律的に行動できる海中ロボットを開発し，海中での観測活動においてこれまで以上に複雑な作業を可能とするための検討を行っている．

3　自律分散型海洋探査システムの研究

客員助教授　藤井　輝夫・教　授　浦　　環・大学院学生　黒田　洋司

自律海中ロボットはケーブルの拘束がなく自由に運動できるために，複数のロボットによって特定の海域で同時に観測活動を行うことが比較的容易である．その際，それぞれ自律的に行動するロボットやダイバーが互いに協調しながら作業を行うことで，海洋探査をより効率的にすることが可能となる．本研究では，そのような自律分散型海洋探査方式を実現するための諸技術について考察を行っている．

4　ロボットのための分散型知能の研究

客員助教授　藤井　輝夫

ロボットが多数のセンサからの情報に基づいて，自律的に判断及び行動計画を行い，アクチュエータを駆動して具体的な行動を行うためには，ロボットに搭載されたコンピュータにおいて多くの処理手続きを並列分散的に行う必要がある．本研究ではロボットの知能の形態として分散型の処理アーキテクチャを提案し，具体的なミッション遂行の実験を通して検討及び改良を行っている．

5　ニューラルネットワークを用いた知的運動制御

客員助教授　藤井　輝夫・教　授　浦　　環・大学院学生　石井　和男

海中ロボットの運動制御関しては，環境の予測ができないこと，運動特性に非線形性を含むこと，実験によって運動特性を得るために多くの労力を要することなどの問題から，環境条件や運動特性の変化に対して適応的に対応できる制御方式が望まれる．本研究ではニューラルネットワークの学習能力に着目して，これを用いた海中ロボットの適応的な制御システムの開発を行っている．

6　Toyota Crown Laboratory Global Engineering Project

客員助教授　Dr. Dennis DYE

グローバルエンジニアリングプロジェクトでは，陸域の生態系に関する状態や機能について，その情報を収集し解析することを計画している．研究は衛星リモートセンシング技術と地理情報システムを統合しながら行う．地球規模での植生と気候システムとの関係を解明し，過去・現在・未来における人間活動の影響を評価することが最も重要な点である．本プロジェクトは持続的な人類の生存と発展を達成するために，局所領域から地球規模までの環境資源の管理や土地利用計画の立案を通して成果を得るものである．

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(太字)，号，ページ，発行所名，年，月，(西暦)，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

大野（正）研究室　(Ohno Lab.)

バイアス電場重畳法による音響位相共役波発生効率の向上：大野正弘，小久保旭，髙木堅志郎　日本音響学会講演論文集, 1005~1006, 日本音響学会, 1993.10　E

音響位相共役波の原理と超音波映像装置への応用：大野正弘　計測自動制御学会第10回先端電子計測部会講演会資料, 17~20, 計測自動制御学会, 1993.11.17　E

Generation of Acoustic Phase Conjugate Waves in Nonlinear Piezoelectric Media: M. Ohno Advances in Nonlinear Acoustics (World Scientific), 484~489, 1993　D

High-Efficiency Geneation of Acoustic Phase Conjugate Waves by Nonlinear Piezoelectricity of PZT Ceramics: M. Ohno, K. Takagi Ultrasonic International 93 Conference Proceedings, 153~156, Butterworth-Heinmann, 1993　D

岡田・中埜研究室　(Okada and Nakano Labs.)

Lessons Learned from the Damage of the Erzincan Earthquake, Turkey, March 13, 1992 K. Meguro and Y. Nakano 生産研究, 45, 3, 31~38, 1993.3　A

高強度コンクリートを用いたフラットプレート構造　柱－スラブ接合部の耐震実験：金亨基，隈澤文俊，中埜良昭，岡田恒男　生産研究, 45, 8, 24~27, 1993.8　A

鉄筋コンクリート造オンライン地震応答実験－アンダーシュートが応答に及ぼす影響－：桃山健二，豊嶋学，隈澤文俊，中埜良昭，岡田恒男　生産研究, 45, 8, 28~31, 1993.8　A

限界状態設計法のすすめ：中埜良昭ほか（分担執筆）建築技術, 1993.4　B

“東海地震”そこが知りたい：岡田恒男，中埜良昭　静岡新聞社, 1993.8　B

建物の耐震設計のあゆみ：岡田恒男　コンクリート工学, 31, 8, 84~88, 日本コンクリート工学協会, 1993.8　C

大型RC構造物の振動実験における変位計測：小駒勲，井出知良，中埜良昭　第16回情報・システム・利用・技術シンポジウム論文集, 55~59, 日本建築学会情報システム技術委員会, 1993.12　C

社会に役立つコンクリート／2.2 耐震：中埜良昭　コンクリート工学, 32, 1, 80~83, 日本コンクリート工学協会, 1994.1　C

RC 造骨組を用いたオンライン地震応答実験と振動破壊実験の比較：中埜良昭，隈澤文俊，岡田恒男，桃山健二，豊嶋学　第 43 回応用力学連合講演会論文集, 591~594, 日本学術会議力学研究連絡委員会, 1994.1　C

Shaking Table Tests of 1/15 Scaled Reinforced Concrete Model Structures (Fabrication of Specimens and Technique for Tests): F. Kumazawa and T. Okada Proceedings of U.S.-Japan Seminar on Development and Future Dimensions of Structural Testing Techniques, 1993.6 D

Use of Structural Tests in Earthquake Engineering: T. Okada Proceedings of U.S.-Japan Seminar on Development and Future Dimensions of Structural Testing Techniques, 1993.6 D

Comparison Between On-line Tests and Shaking Table Tests: Y. Nakano, F. Kumazawa, T. Okada, K. Kabayama and M.Toyoshima Proceedings of U.S.-Japan Seminar on the Development and Future Dimensions of Structural Testing Techniques, 1993.6 D

Guidelines for Seimic Capacity Evaluation of Reinforced Concrete Buildings - Pre and Post Earthquake Countermeasures: T. Okada Proceedings of the International RILEM Symposium on Demolition and Reuse of Concrete and Masonry, 1993.10 D

Seismic Evaluation and Retrofitting Techniques of Existing R/C Buildings in Japan: Y. Nakano and T. Okada Proceedings of the International Conference on Continental Collision Zone Earthquakes and Earthquake Hazard Reduction, 1993.10 D

Ductility and Structural Design of Reinforced Concrete Buildings: Y. Nakano Proceedings of the Seminar on Earthquake Disaster Prevension CENAPRED, Mexico, 1994.2 D

住宅の建築構造と住居形態における伝統と近代の葛藤／その活用の可能性(1)－近代化における日・墨・イ国際比較から－：岡田恒男ほか（分担執筆）研究年報, 19, 183~198, 住宅総合研究財団, 1993.3　E

鉄筋コンクリート造試験体のオンライン地震応答実験：桃山健二, 豊嶋学, 隈澤文俊, 中埜良昭，岡田恒男　日本建築学会関東支部研究報告集, 構造系, 69~72, 日本建築学会, 1993.3　E

有開口 RM 造梁の耐震実験：李鴻君，隈澤文俊，中埜良昭，岡田恒男　日本建築学会関東支部研究報告集, 構造系, 85~88, 日本建築学会, 1993.3　E

視覚因子を考慮した水平振動に対する感覚評価（その 1 ：刺激条件の違いに着目した分析）：野田千津子, 石川孝重, 隈澤文俊, 岡田恒男　日本建築学会関東支部研究報告集, 環境系, 85~88, 日本建築学会, 1993.3　E

視覚因子を考慮した水平振動に対する感覚評価（その 2 ：被験者の判断による分化と刺激提示順序の違いに着目した分析）：野田千津子，石川孝重，隈澤文俊，岡田恒男　日本建築学会関東支部研究報告集, 環境系, 89~92, 日本建築学会, 1993.3　E

視覚因子を考慮した水平振動に対する感覚評価（その 3 ：知覚閾に着目した分析と既往研究との対比および総括）：野田千津子，石川孝重，隈澤文俊，岡田恒男　日本建築学会関東支部研究報告集, 環境系, 93~96, 日本建築学会, 1993.3　E

1993 年釧路沖地震による被害調査：田才晃，隈澤文俊，境有紀，柏崎隆志，木村秀雄　建築防災, 185, 2~39, 日本建築防災協会, 1993.5　E

鉄筋コンクリート部材の耐力と破壊性状に及ぼすひずみ速度の影響に関する研究－材料実験と高軸力が作用する柱部材の水平加力実験－：細矢博，安倍勇，岡田恒男，北川良和　コンクリート工学論文集, 4, 2, 43~56, 日本コンクリート工学協会, 1993.7　E

「1993 年釧路沖地震」の教訓と課題(建築構造学の見地から)：田才晃, 境有紀, 隈澤文俊, 柏崎隆志　1993 年度日本建築学会大会地震災害部門パネルディスカッション資料／1993 年釧路沖地震の教訓と課題, 13~16, 日本建築学会, 1993.9　E

New RC 構造設計ガイドラインの概要－耐震設計の方針－：岡田恒男, 勅使川原正臣, 村上雅也，久保哲夫，平石久廣，和泉信之　日本建築学会大会学術講演梗概集, C, 331~332, 日本建築学会, 1993.9　E

New RC 構造設計ガイドラインの概要－部材復元力のモデル化－：村上雅也，岡田恒男，久保哲夫，勅使川原正臣，小谷俊介，中埜良昭　日本建築学会大会学術講演梗概集, C, 333~334, 日本建築学会, 1993.9　E

鉄筋コンクリート造骨組のオンライン地震応答実験－その 1. 実験概要および実験結果－：楠浩一，桧山健二，豊嶋学，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, C, 355~356, 日本建築学会, 1993.9　E

鉄筋コンクリート造骨組のオンライン地震応答実験－その 2. 振動台実験との比較－：豊嶋学, 桧山健二, 楠浩一, 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, C, 357~358, 日本建築学会, 1993.9　E

鉄筋コンクリート造骨組のオンライン地震応答実験－その 3. アンダーシュートの検討－：桧山健二，楠浩一，豊嶋学，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, C, 359~360, 日本建築学会, 1993.9　E

1993 年釧路沖地震による被害と地震動(その 1 ：被害概要)：隈澤文俊, 田才晃, 境有紀, 柏崎隆志, 木村秀雄, 岡田恒男　日本建築学会大会学術講演梗概集, C, 477~478, 日本建築学会, 1993.9　E

1993 年釧路沖地震による被害と地震動(その 2 ：釧路地方気象台強震記録の性質)：境有紀, 田才晃，隈澤文俊，柏崎隆志　日本建築学会大会学術講演梗概集, C, 479~480, 日本建築学会, 1993.9　E

1993 年釧路沖地震による被害と地震動(その 3 ：被害建物の地震応答解析)：田才晃, 境有紀，隈澤文俊，柏崎隆志　日本建築学会大会学術講演梗概集, C, 481~482, 日本建築学会, 1993.9　E

1992 年トルコエルジンジャン地震により被災した建物の耐震性能：中埜良昭　日本建築学会大会学術講演梗概集, C, 487~488, 日本建築学会, 1993.9　E

視覚因子を考慮した水平振動感覚に関する研究（その 2 ：刺激条件の違いに着目した考察）：濱中香也子，石川孝重，野田千津子，隈澤文俊，岡田恒男　日本建築学会大会学術講演梗概集, D, 101~102, 日本建築学会, 1993.9　E

視覚因子を考慮した水平振動感覚に関する研究（その 3 ：被験者の判断による因子の分化に着目した考察）：梶田恵津子，石川孝重，野田千津子，隈澤文俊，岡田恒男　日本建築学会大会学術講演梗概集, D, 103~104, 日本建築学会, 1993.9　E

視覚因子を考慮した水平振動感覚に関する研究（その４：因子と物理成分との関係に着目した考察）：野田千津子，石川孝重，隈澤文俊，岡田恒男　日本建築学会大会学術講演梗概集，D，105~106，日本建築学会，1993.9　E

視覚因子を考慮した水平振動感覚に関する研究（その１：実験の概要と知覚に着目した考察）：山口泰代，石川孝重，野田千津子，隈澤文俊，岡田恒男　日本建築学会大会学術講演梗概集，D，99~100，日本建築学会，1993.9　E

1993年8月8日・グアム島地震による震害調査報告：東京大学生産技術研究所・前田建設工業㈱合同調査班：隈澤文俊，細川洋治，嶋田三朗，井上裕，齋藤彰，1~53，1993.10　E

鉄筋コンクリート部材の耐力と破壊性状に及ぼすひずみ速度の影響に関する研究－せん断破壊型部材の静的及び動的水平加力実験－：細矢博，安倍勇，岡田恒男，北川良和　コンクリート工学論文集，5，1，39~49，日本コンクリート工学協会，1994.1　E

エジプト地震（1992年10月12日）国際緊急援助隊報告書：岡田恒男ほか（分担執筆）国際協力事業団国際緊急援助隊事務局，1993.3　F

Report of Japan Disaster Relief Team (Expart Team) on The Earthquake in Arab Republic of Egypt of October 12, 1992: T. Okada et al. Japan International Cooperation Agency, 1993.3　F

1993年7月12日・北海道南西沖地震被害調査報告（速報）：岡田恒男，村上雅也，中埜良昭　1993.8　F

1992年トルコ地震災害調査報告　中埜良昭ほか（分担執筆）：日本建築学会，1993.8　F

Damage Report on 1992 Erzincan Earthquake, Turkey: Y. Nakano et al. 日本建築学会，1993.8　F

1993年7月12日・北海道南西沖地震による建築物の被害について（速報）：岡田恒男，村上雅也，中埜良昭　建築防災，190，7~22，建築防災協会，1993.11　F

中層RM構造設計指針・同解説：岡田恒男，隈澤文俊（分担執筆）アールエム建築推進協議会，1994.1　G

岡野研究室　(Okano Lab.)

電界放射計数相関法による表面拡散過程の研究：岡野達雄，本田融　生産研究，45，767~773，1993.11　A

レーザー照射表面のSTM観察：寺田啓子，岡野達雄　生産研究，45，25~28，1993.11　A

Observation of step bunching on vicinal GaAs (100) studied by scanning tunneling microscopy : K. Hata, A. Kawazu, T. Okano, T. Ueda Appl. Phys. Lett. 63, 1625~1627, 1993.9　C

Measurement of Extremely High Vacuum by Using a Spinning Rotor Gauge : K. Terada, M. Nakayama, T. Okano 40th National Symposium of American Vacuum Society Abstracts, 275, 1993.10　D

ポンプのガス放出と排気性能：岡野達雄　日本真空協会研究例会予稿集（1993-2），39~47，1993.6　E

低温凝縮水素の電子分光：松本益明，岡野達雄　日本物理学会秋の分科会講演予稿集，520，1993.10　E

GaAs (001) 微傾斜表面上のステップバンチング（I）－MOCVD成長とアニーリング－：畠

賢治, 河津璋, 岡野達雄, 上田孝, 秋山正博　第41回応用物理学関係連合講演会予稿集, 229, 1994.3　E

GaAs (001) 微傾斜表面上のステップバンチング(Ⅱ)－アニーリング温度と時間の影響－：畠賢治，河津璋，岡野達雄，上田孝，秋山正博　第41回応用物理学関係連合講演会予稿集, 229, 1994.3　E

GaAs (001) 微傾斜表面上のステップバンチング(Ⅲ)－<210>，<310>方位軸を持つステップバンチング－：畠賢治，河津璋，岡野達雄，上田孝，秋山正博　第41回応用物理学関係連合講演会予稿集, 229, 1994.3　E

ポンプのガス放出：岡野達雄　科学技術振興調整費「極高真空の発生・計測・利用」成果報告書, 1994.3　F

極高真空空間で気体の出入りはどのようになっているのか？：岡野達雄　科学新聞講演会「明日をめざす科学技術」講演予稿集, 123, 1994.3　G

黒田研究室　(Kuroda Lab.)

注入同期された半導体レーザー光の $BaTiO_3$ によるビーム結合：志村努，田村雅之，黒田和男　生産研究，45, 334~336, 1993.5　A

銅蒸気レーザー光の空間的コヒーレンス成長過程：尾松孝茂，黒田和男　生産研究，45, 314~321, 1993.5　A

Saturation of the conversion efficiency of second harmonic generation of a copper vapor laser : T. Omatsu, T. Takase, and K. Kuroda Optics Comm. 97, 65~68, 1993.5　C

米国の光学教育：黒田和男　光学，22, 305~307, 1993.5　C

銅蒸気レーザー光の第二高調波のビームパターンの測定：高瀬智裕，尾松孝茂，黒田和男，田中俊一　光学，22, 353~359, 1993.6　C

Measurement of photorefractive coupling constant of $BaTiO_3$ using the varying interaction length method : H. Okamura, T. Shimura, K. Kuroda, M. Itoh, and I. Ogura Optics Comm. 99, 230~236, 1993.6　C

Optical measurement of crack propagation with high resolution H. Koizumi, K. Kuroda, and T. Suzuki; Rev. Sci. Instrum. 64, 1822~1824, 1993.7　C

Intra-pulse decrease of M^2 of a copper vapor laser beam : T. Omatsu, T. Takase, and K. Kuroda Optics Comm. 101, 199~204, 1993.8　C

Measurement of the envelope function of index grating in photorefractive crystals : H. Okamura, K. Kuroda, H. Yajima, K. Iizuka, and M. Itoh Opt. Lett. 18, 1305~1307, 1993.8　C

Injection locking and mode swiching of a diode laser with double phase conjugate mirror : T. Shimura, M. Tamura, and K. Kuroda Opt. Lett. 18, 1645~1647, 1993.10　C

Transverse instability of counterpropagating waves in photorefractive media : M. Saffman, D. Montgomery, A. A. Zozulya, K. Kuroda, and D.Z. Anderson Phys. Rev. A, 48, 3209~3215, 1993.10　C

Single crystals of $Bi_2Sr_2CaCu_2O_8$ characterized by chemical etching : I. Nakada, K. Ishida, and K. Kuroda Advances in Superconductivity (Springer-Verlag, Tokyo), 647~650, 1993　D

Spatio-temporal recording of picosecond light pulse in photorefractive $BaTiO_3$: H. Okamura, K. Kuroda, and M. Itoh; Proc. Intl. Conf. on Lasers '92, 539~542, 1993.1 D

Photorefractive crystals for recording two-dimensional change of picosecond light pulse : H. Okamura, K. Kuroda, H. Yajima, and M. Itoh; Proc. Soc. Photo-Opt. Instrum. Eng. 1861, 170~173, 1993.1 D

Photorefractive and photochromic effects in GaP at high temperature : K. Kuroda, K. Horiuchi, and T. Shimura OSA Annual Meeting '93 Technical Digest, 43, 1993.10 D

Injection locking of 780-nm laser diodes with a double phase-conjugate mirror : T. Shimura, M. Tamura, and K. Kuroda OSA Annual Meeting '93 Technical Digest, 52, 1993.10 D

Alignment free injeciont locking of diode lasers with phase conjugate light injection : T. Shimura, M. Tamura, and K. Kuroda Technical Digest MOC/GRIN '93, 178~181, 1993.10 D

位相共役鏡を用いた半導体レーザのインジェクションロッキング：田村雅之，志村努，黒田和男　第40回応用物理学関係連合講演会講演予稿集，872, 1993.3 E

GaPのフォトリフラクティブ効果の時間応答(II)：堀内賢治，志村努，黒田和男　第40回応用物理学関係連合講演会講演予稿集，898, 1993.3 E

PR2光波混合の出力安定化における回折格子の書き換えの効果：志村努，伊藤雅英，黒田和男　第40回応用物理学関係連合講演会講演予稿集，899, 1993.3 E

Fe: $LiNbO_3$ 中へのピコ秒光パルスの記録と読みだし：岡村秀樹，矢島浩義，黒田和男　第40回応用物理学関係連合講演会講演予稿集，900, 1993.3 E

2台の半導体レーザーによる2重位相共役鏡の形成：田村雅之，志村努，黒田和男　第18回光学シンポジウム講演予稿集，33~34, 1993.6 E

2重位相共役鏡による半導体レーザーの注入同期(II)：田村雅之，志村努，黒田和男　第54回応用物理学会学術講演会講演予稿集，891, 1993.9 E

対向配置PCMによる共振器：藤宮光治，志村努，黒田和男　第54回応用物理学会学術講演会講演予稿集，892, 1993.9 E

ピコ秒光パルスによるフォトリフラクティブ格子の形成：岡村秀樹，黒田和男　第54回応用物理学会学術講演会講演予稿集，893, 1993.9 E

フォトリフラクティブ光デバイス：黒田和男　第54回応用物理学会学術講演会講演予稿，1324, 1993.9 E

第1回位相共役・光波ミキシング研究会，イントロダクトリートーク：黒田和男　位相共役・光波ミキシング，1, No.1, 2~3, 1993.11 E

小長井研究室　(Konagai Lab.)

Quick Report on the January 15, 1993 ; Off-Kuhsiro Earthquake K. Konagai, T. Katagiri and T. Matsushima Bull. ERS, No.26, 3~17, 1993.3 A

Spatial Variation of Wave Propagation from a Cylindrical Foundation Embedded in an Elastic Stratum A. Mikami, J. Sayama and K. Konagai Bull. ERS No.26 31~37 1993.3 A

Earthquake Response Analysis of a Soft Soil Deposit on Uneven Bedrock C. Tamura and K. Konagai

Proceedings of the Japan Academy, Vol.69, Ser.B, No.5, 107~112, 1993.4 C

水中の粒状体構造の耐震性に関する実験的研究：小長井一男　平成4年度科学研究費補助金（一般研究(c)）研究成果報告書，1993.3 F

Failure Process of Coarse Particle Assemblage and its Frequency Dependency T. Matsusima and K. Konagai Proc. of European Conf. on Structural Dynamics EURODYN'93, Vol.2, 373~379, 1993.6 D

粗粒構造の動的変形過程の周波数依存性：小長井一男, 松島亘志　第22回地震工学研究発表会，575~578, 1993.7 E

地中線立坑の時刻歴地震応答：羅休, 小長井一男, 佐山順二　第22回地震工学研究発表会，643-646, 1993.7 E

粗粒からなる構造物の動的破壊とその周波数依存性：小長井一男, 松島亘志, 佐藤豪　生産研究，第45巻，第8号，20~23, 1993.8 A

Comparison between Resistances of Porous and Continuous Models of Saturated Soil for Plane Strain Case A. Noorzad and K. Konagai Seisan-Kenkyu, Vol.45, No.8, 17-19, 1993.8 A

地中線立坑構造物地震時挙動の時刻歴応答解析：佐山順二，小長井一男　土木学会第48回年次学術講演会，422~423, 1993.9 E

井筒基礎から逸散する弾性波動の可視化と解析：三神厚，佐山順二，小長井一男　土木学会第48回年次学術講演会，380~381, 1993.9 E

粗粒からなる堤体構造の動的破壊過程の解析：松島亘志，小長井一男　土木学会第48回年次学術講演会，292~293, 1993.9 E

Real-Time Observation of Changes in the Stress State in an Embedded Structure Due to Surface Overpressure P. Rangelow, K. Konagai and T. Namikawa 土木学会第48回年次学術講演会，1280~1281, 1993.9 E

地震について：片桐俊彦　第2回東京大学生産技術研究所，技術発表会，33~42, 1993.9 E

鈴木 (敬) 研究室　(Suzuki Lab.)

Inertial motion and multi-kink pair formation of dislocations on the Peierls potential T. Suzuki, H. Koizumi Phil. Mag. A, 67, No.5, 1153~1160, 1993 C

Optical measurement of crack propagation with high resolution H. Koizumi, K. Kuroda, T. Suzuki Rev. Sci. Instrum. 64, No.7, 1822~1824, 1993 C

Kink Pair Nucleation and Critical Shear Stress H. Koizumi, H.O.K. Kirchner, T. Suzuki Acta. metall. mater. 41, No.12, 3483~3493, 1993 C

The critical stress in a discrete Peierls-Nabarro model : K. Osawa, H. Koizumi, H.O.K. Kirchner T. Suzuki Phil. Mag. A, 69, No.1, 171~181, 1994 C

Nucleation of trapezoidal kink pair on a Peierls potential Phil.Mag. A 69 in press 1994 C

Crack Propagation Velocity in NaCl Single Crystals : H. Koizumi, S. Katakura, T. Suzuki Mater. Sci. & Eng. in press, 1994 C

SR X-ray Diffractometry and Topography by means of Helium-3 Dilution Refrigerator used for

Study of the Phase Transformation and its Stability : T. Nakajima, H. Suzuki, T. Suzuki, H. Suzuki J. Appl. Crystallography submitted, 1993 C

High Resolution Electron Microscopy of Dislocations in MgO : J. Ohta, K. Suzuki, T. Suzuki Phil. Mag. to be published, 1994 C

BCC 金属の τ c(T) 曲線に現われるハンプの解釈について：鈴木敬愛，小泉大一， H.O.K. Kirchner 日本金属学会講演, 1993.4 D

Ni イオン照射した純 Ni の微小押込試験：大村孝仁, 太田丈児, 鈴木敬愛 日本金属学会講演, 1993.4 D

準結晶の硬さ測定：大村孝仁, 鈴木敬愛, 竹内伸, 枝川圭一, 市原正樹 日本金属学会講演, 1993.4 D

格子モデルによる亀裂進展の研究：大沢一人， 蔵元英一， 鈴木敬愛 日本物理学会講演, 1993.10 D

固体ヘリウム 4 のサブ・バウンダリ構造：岩佐泉, 鈴木秀次, 中島哲夫, 鈴木敬愛, 西尾裕司, 太田丈児， 米永一郎， 小泉大一 日本物理学会講演, 1993.10 D

パイエンス・ポテンシャル上の台形キンク対形成：鈴木敬愛， 小泉大一， H.O.K. Kirchner 日本金属学会講演, 1993.10 D

イオン結晶中を伝播するき裂の形状：小泉大一, 片倉智, 鈴木敬愛 日本金属学会講演, 1993.10 D

Origin of the Hump in the τ c -T Relations of B.C.C. Metals : T. Suzuki, H. Koizimi, H.O.K. Kirchner Dislocation 93, Aussois, 1993.4 D

Slip Systems and Peierls-Nabarro Stresses of Dislocations in Alkali-Halides and Silver-Halides : H. Koizumi, T. Suzuki Proc. of the 12th Intern. Conf. on Defects in Insulating Materials ed. by O. Kanert and J.-M. Spaeth 818~820 World Scientific, Singapore, 1993 D

Simulation of dislocations in a discrete Peierls-Nabarro model : K. Ohsawa, H. Koizumi, H.O.K. Kirchner, T. Suzuki Computer Aided Innovation of New Materials II ed. by M. Doyama, J. Kihara, M.Tanaka, R.Yamamoto 665~668 North-Hollan, Amsterdam, 1993 D

Study of the Phase Transitions by SR X-ray Diffractometry and Topography by Helium-3 Dilution Refrigerator : T. Nakajima, H. Suzuki, T. Suzuki, H. Suzuki The XX Intern. Conf. on Low Temperature Physics Oregon 1993.8 D

髙木 (堅) 研究室 (Takagi Lab.)

液体表面物性とリプロンスペクトロスコピー：酒井啓司, 髙木堅志郎 生産研究, 45, 774~778, 1993.11 A

High frequency measurement of surface elasticity of a soluble monolayer at water surface using ripplon light scattering method K.Sakai, K.Takagi Jpn.J.Appl.Phys. 32, 5B, 2199~2201, 1993.5 C

Hyper resolution Brillouin Rayleigh Spectroscopy with an optical beating technique T.Matsuoka, K.Sakai, K.Takagi Rev.Sci.Instrum. 64, 8, 2136~2139, 1993.8 C

Light beating spectroscopy of polarized and depolarized scattering in p-n-hexyl p'-cyanobiphenyl T. Matsuoka, K. Sakai, K. Takagi Phys. Rev. Lett. 71, 1510~1513, 1993.9 C

Complex propagation of surface waves on soft gels H. Kikuchi, K. Sakai, K. Takagi Phys. Rev. B, 49, 2, 3061~3065, 1994.2 C

Ripplon spectroscopic study on relaxation of surface viscoelasticity in soluble monolayers on surfactant solutions K. Sakai, K. Takagi Langmuir, 10, 1, 257~261, 1994.1 C

Observation of coexistence of gas and condensed phases in Langmuir films by scanning ripplon light sacttering technique K. Sakai, K. Takagi Langmuir, 10, 3 (in press), 1994.3 C

VHF 帯超音波共振法による薄板の厚さ測定：小久保旭，髙木堅志郎　電子情報通信学会信学技報, US93, 21, 21~28, 1993.7 E

バイアス電場重畳法による音響位相共役波の向上：大野正弘，小久保旭，髙木堅志郎　日本音響学会講演論文集, 1993.10 E

走査リプロン光散乱法による液面単分子膜の不均一構造の観察：酒井啓司，髙木堅志郎　日本音響学会講演論文集, 1993.10 E

液晶性分子の等方相におけるブリュアン散乱：松岡辰郎，酒井啓司，髙木堅志郎　日本音響学会講演論文集, 1993.10 E

リプロン光散乱測定によるラングミュア膜の気ー液共存状態の観察：応用物理学会講演予稿集, 1993.9 E

6CB 等方相における配向ゆらぎと光散乱スペクトル：応用物理学会講演予稿集, 1993.9 E

表面波励振法による SDS 水溶液表面の動的物性測定：小沢あつみ，南澤明子，酒井啓司，髙木堅志郎　応用物理学会講演予稿集, 1993.9 E

溶液状態におけるポリマー重合度の超音波計測：徳井孝昭，髙木堅志郎　音波と物性の化学討論会講演論文集, 1~3, 1993.11 E

2 次元気ー液共存系の観察：酒井啓司，髙木堅志郎　音波と物性の化学討論会講演論文集, 43~45, 1993.11 E

脂肪酸水溶液のリプロンスペクトロスコピー：笹原英明，酒井啓司，髙木堅志郎　音波と物性の化学討論会講演論文集, 58~60, 1993.11 E

界面活性剤水溶液の表面張力波測定：小沢あつみ，南澤明子，酒井啓司，髙木堅志郎　音波と物性の化学討論会講演論文集, 61~63, 1993.11 E

過冷却液体のブリュアン散乱：服部浩一郎，酒井啓司，髙木堅志郎　第 38 回音波と物性の化学討論会講演論文集, 89~92, 1993.11 E

動的光散乱スペクトルの高分解能測定：服部浩一郎，酒井啓司，髙木堅志郎　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, 257~258, 1993.12 E

光ビート分光ブリュアン散乱法による熱フォノンのキャビティ内共鳴の観察：酒井啓司，服部浩一郎，髙木堅志郎　応用物理学会講演予稿集, 1994.3 E

界面活性剤水溶液のミセル形成と表面弾性緩和：小沢あつみ，南澤明子，酒井啓司，髙木堅志郎　応用物理学会講演予稿集, 1994.3 E

サイエンスとしての超音波：髙木堅志郎　ニューセラミックス, 6, 8, 33~36, 1993.3 G

田中研究室　(Tanaka Lab.)

チャートでみる材料の固体NMR（林繁信, 中田真一編）：田中肇　講談社サイエンティフィク，講談社，1993　B

高分子集合体の形成と性質（高分子機能材料シリーズ(4)）高分子学会編：田中肇，西敏夫共立出版，1993　B

Pattern Formation Caused by Double Quenches in Binary Polymer Mixtures: Response of Phase-Separated Structure to a Second Quench within a Two-Phase Region Hajime Tanaka Phys.Rev. E, 47, No.4, 2946~2949, 1993.4　C

Wetting Dynamics in a Confined Symmetric Binary Mixture Undergoing Phase Separation Hajime Tanaka Phys.Rev. Lett. 70, No.18, 2770~2773, 1993.4　C

Critical Anomaly of Complex Shear Modulus in Polymer Solutions: Viscoelastic Suppression of Order Parameter Fluctuation due to Dynamic Asymmetry Hajime Tanaka Phys. Rev. Lett. 71, No.14, 2244~2247, 1993.8　C

Unusual Phase Separation in a Polymer Solution Caused by Asymmetric Molecular Dynamics Hajime Tanaka Phys. Rev. Lett. 71, No.19, 3158~3161, 1993.10　C

Interplay between Phase Separation and Wetting for a Polymer Mixture Confined in a Two-Dimensional Capillary: Wetting-Induced Domain Ordering and Coarsening Hajime Tanaka Europhys. Lett. 24, 665~671, 1993　C

Pattern Evolution in Swelling Gel under a Geometric Constraint: Direct Observation of Fold Structure and Its Coarsening Dynamics Hajime Tanaka Phys. Rev. E Rapid Communication (in press)　C

Interplay between Wetting and Phase Separation in Geometrically Confined Binary Fluids Hajime Tanaka Nagoya Forum on Complex Fluids April 7, 1993.4　D

Dynamic Interplay between Phase Separation and Wetting in Binary Mixtures under Geometrical Confinement Hajime Tanaka Proceedings of Osaka University Macromolecular Symposium on Ordering in Macromolecular Systems p.58, 1993.6　D

Layer Compression Modulus and Frank Elastic Constant in the MHPOBC Antiferroelectric liquid crystal phase J. Yamamoto, H. Tanaka Proceedings of Fourth international conference on ferroelectric liquid crystals, 131~132, 1993.9　D

ベル研究所の近況：田中肇　日本物理学会誌，Vol.48, No.9, pp.739~740, 1993　E

動的な性質の著しく異なる2種類の分子の混合系でみられる特異な相分離現象：田中肇　日本物理学会誌，Vol.48, No.10, pp.811~814, 1993　E

ポリマーアロイとモルフォロジー：田中肇　高分子可能性講座ー高分子の構造・物性・モルフォロジーの最前線講演要旨集，pp.31~36, 1993.4　E

界面ぬれ現象とポリマーアロイの構造制御：田中肇　先端材料の新潮流シンポジウムー先端ハイブリッド材料の合成と機能制御講演要旨集，pp.1~11, 1993.5　E

界面ぬれ現象と高分子混合系の構造制御：田中肇　表面界面ー現象・機能・キャラクタリゼーションー産業技術研究会予稿集，pp.1~11, 1993.5　E

核磁気緩和－高分子不均一系の構造と界面：田中肇　高分子ダイナミクス－基礎と測定法，高分子学会，第5回高分子ダイナミクス研究会講座講演要旨集，pp.25~30, 1993.11　E

高分子の相分離現象における動的対称性の概念と粘弾性効果：田中肇　高分子学会ミクロシンポジウム－高分子におけるパターン形成：平衡から非平衡へ－講演要旨集，pp.1~4, 1993.12　E

高分子系の相分離現象における粘弾性効果：動的対称性：田中肇　高分子系における秩序と乱れ：構造とダイナミクス"研究会研究会要旨集，pp.28~31, 1993.12　E

物理的因子による構造制御：相分離条件による構造制御：田中肇　東海シンポジウム－高分子多成分複合系の最前線－相構造制御　1993.2　E

ぬれに誘起された高分子／高分子／ガラス系のパターン形成：田中肇，A.J. Lovinger D.D. Davis 第42回高分子学会年次大会，Polym. Prepr. Jpn. Vol.42, 1172, 1993.6.1　E

高分子・色素混合系における相分離と結晶化：川名真，田中肇　第42回高分子学会年次大会，Polym. Prepr. Jpn. Vol.42, 1173, 1993.6.1　E

高帯域ヘテロダイン光散乱スペクトロスコピーの開発と応用：曽根原剛志，田中肇　第42回高分子学会年次大会，Polym. Prepr. Jpn. Vol.42, 1565, 1993.5.31　E

リオトロピック・スメクティック液晶の流動特性：山本潤，田中肇　第42回高分子学会年次大会，Polym. Prepr. Jpn. Vol.42, 1566, 1993.6.1　E

スメクティック液晶の力学的不安定性：山本潤，田中肇　第42回高分子学会年次大会，Polym. Prepr. Jpn. Vol.42, 1567, 1993.6.1　E

高分子溶液系の相分離現象と臨界粘弾性挙動：田中肇，三浦俊明　第42回高分子学会年次大会，Polym. Prepr .Jpn. Vol.42, 1573, 1993.6.1　E

幾何学的束縛下でのぬれと相分離の競合現象：田中肇　第42回高分子学会年次大会，Polym. Prepr. Jpn. Vol.42, 1574, 1993.6.1　E

二成分混合系の多重クエンチに伴うパターン形成：重藤知夫，田中肇　第42回高分子学会年次大会，Polym. Prepr. Jpn. Vol.42, 1575, 1993.6.1　E

相分離に伴うパターンの粗大化の新しいメカニズム－界面クエンチ効果：田中肇　第42回高分子学会年次大会，Polym. Prepr. Jpn. Vol.42, 1576, 1993.6.1　E

高分子系の相分離は低分子系のそれとどう違うのか?：分子ダイナミクスの非対称性効果：田中肇　第42回高分子討論会，Polym. Prepr. Jpn. Vol.42, 1737, 1993.9.20　E

高分子混合系におけるぬれと相分離の競合：田中肇　第42回高分子討論会，Polym. Prepr. Jpn. Vol.42, 3793, 1993.9.20　E

液晶・高分子混合系における秩序形成のダイナミクス：舛田紀子，田中肇　第42回高分子討論会，Polym. Prepr. Jpn. Vol.42, 3821, 1993.9.20　E

ヘテロダイン法による広周波数・広波数帯域動的光散乱スペクトロスコピー：曽根原剛史，田中肇　第42回高分子討論会，Polym. Prepr. Jpn. Vol.42, 4363, 1993.9.20　E

周期的スピノーダル分解における2成分混合系の時間発展：重藤知夫，田中肇　第42回高分子討論会，Polym. Prepr. Jpn. Vol.42, 4393, 1993.9.20　E

流動場下におけるリオトロピック・スメクティック液晶の層状構造と揺らぎ：山本潤，田中肇，大久保昌子，安川憲子，細田貴子，高橋雅江　第42回高分子討論会，Polym .Prepr. Jpn. Vol.42, 4396, 1993.9.20　E

ラメラ相の層状構造と揺らぎに対する流動場効果：山本潤，田中肇　第38回音波の物性と化学討論会講演論文集，pp.31~33, 1993.11.11　E

動的に非対称な混合系における臨界揺動と臨界粘弾性挙動：田中肇　第38回音波の物性と化学討論会講演論文集，pp.49~51, 1993.11.12　E

スメクティック液晶の力学不安定性：山本潤, 田中肇　日本物理学会第48回年会講演予稿集，日本物理学会，1993.4　E

流動場下におけるリオトロピックスメクティック液晶の層状構造と揺らぎ：山本潤，田中肇　日本物理学会1993年秋の分科会講演予稿集，日本物理学会, 1993.9　E

反強誘電性液晶の弾性定数：山本潤，田中肇　第19回液晶討論会講演予稿集, pp.128~129, 1993.9　E

リオトロピック・スメクティック液晶の層状構造と揺らぎに対する流動場効果　：光散乱を用いた超膨潤状態の測定：山本潤，田中肇　第19回液晶討論会講演予稿集, pp.204~205, 1993.9　E

リオトロピック・スメクティック液晶の層状構造と揺らぎに対する流動場効果　X線小角散乱を用いた膨潤状態の測定：大久保昌子，安川憲子，細田貴子，山本潤，田中肇　第19回液晶討論会講演予稿集, pp.206~207, 1993.9　E

中桐・吉川研究室　(Nakagiri and Yoshikawa Labs.)

一般逆行列による構造のシフトシンセシス：生研フォーラム計算固体力学の現状と将来講演予稿集, 中桐滋, 69~73, 1993.7　A

A Note on Finite Element Synthesis of Structures (Part8)- Formulation for Homology Design -: N. Yoshikawa, S. Nakagiri, 生産研究, 45, 7, 41~44, 1993.7　A

一般逆行列解法による構造のシフト・シンセシス：中桐滋　生産研究, 45, 9, 16~22, 1993.9　A

設計とCAD 吉川弘之, 木村文彦編, 第4章設計変更問題における一般逆行列解法：中桐滋，鈴木敬子, 48~61, 朝倉書店, 1993.5　B

形態とデザイン，日本機械学会編，第7章構造と制御：中桐滋，157~166, 培風館, 1993.6　B

Stochastic Finite Element for a Beam on a Random Foundation with Uncertain Damping Under a Moving Force: L. Fryba, S. Nakagiri, N. Yoshikawa　J. Sound and Vibration (1993), 163, 1, 31~45, 1993.2　C

ホモロガス変形を実現する構造決定：吉川暢宏, 中桐滋　日本機械学会論文集(A編), 59, 560, 286~290, 1993.4　C

Sensitivity Analysis for Homologous Mode Realization: N. Yoshikawa, S. Nakagiri, Y. Nakanishi　Design-Sensitivity Analysis (eds. M. Kleiber, T. Hisada) 128~139　Atlanta Technology Publications, 1993.10　C

有限要素法による曲げ振動固有ベクトルに関するホモロジー設計：中桐滋，吉川暢宏　日本機械学会論文集(C編), 59, 566, 159~164, 1993.10　C

トポロジーの境界輪体による表現とその構造最適化への応用（代数的トポロジーと遺伝的アルゴリズムとの組合せの定式化）：中西康彦，中桐滋　日本機械学会論文集（A編），59, 567, 311~316, 1993.11　C

支持機械臓器の生体力学特性と人工器官の開発：西原克成，中桐滋　日本機械学会第70回通常総会講演会講演論文集（III），887~889, 1993.3　E

不等式制約条件付きホモロガス変形の実現：吉川暢宏，中桐滋　日本機械学会第70回通常総会講演会講演論文集（IV），532~534, 1993.3　E

超楕円と超平面を利用した最適化の一手法：鈴木敬子，中桐滋　日本機械学会第70回通常総会講演会講演論文集（IV），538~540, 1993.3　E

顎骨の形態形成の生体力学的特性に関する研究：西原克成，中桐滋　日本機械学会第5回バイオエンジニアリング学術講演会講演論文集，30~32, 1993.5　E

境界輪体の概念に基づく構造位相最適化：中西康彦，中桐滋　日本機械学会第3回設計工学・システム部門講演会講演論文集，930, 27, 118~123, 1993.6　E

二次曲線保持のホモロジー設計：丹羽俊之，吉川暢宏，中桐滋　日本鋼構造協会構造工学における数値解析法シンポジュウム論文集，17, 507~512, 1993.7　E

Homologous Mode Realization for Reliability Enhancement : N. Yoshikawa, S. Nakagiri 6th Int. Conf. on Structural Safety and Reliability, 173~173, 1993.8 E

Homology Design of Flexible Structure by the Finite Element Method : N. Yoshikawa, S. Nakagiri Int. Union of Theor. and Appl. Mech. Symposium on Discrete Structural Optimization, 1993.8 E

Homology Design of Frame Structure by Finite Element Method : N. Yoshikawa, S. Nakagiri Theoretical and Applied Mechanics, 42, 43~51, Univesity of Tokyo Press, 1993.10 E

3次元ラーメン構造の境界輪体による位相最適化：中西康彦，中桐滋　日本機械学会第6回計算力学講演会講演論文集，930, 71, 391~392, 1993.10　E

コンベックス法によるホモロジー設計の感度解析：中桐滋，吉川暢宏　I. エリシャコフ　日本機械学会材料力学部門講演会論文集，930, 71, 351~352, 1993.11　E

凸解析によるホモロジー設計の信頼性評価：吉川暢宏，中桐滋　第12回材料・構造信頼性シンポジュウム講演論文集，136~140, 日本材料学会，1993.12　E

形態と設計：中桐滋　第43回応用力学連合会講演会講演予稿集，41~46, 1994.1　E

ホモロジー設計による構造曲面の変形制御：吉川暢宏，中桐滋，丹羽俊之　第43回応用力学連合会講演会講演予稿集，15~18, 1994.1　E

境界輪体と遺伝的アルゴリズムによる構造位相最適化：中西康彦，中桐滋，第43回応用力学連合会講演会講演予稿集，509~512, 1994.1　E

Discretized Modeling for Shape Finding of Soft Bodies : S. Nakagiri, Y. Nakanishi, N. Yoshikawa 京都大学数値解析研究所講究録，836, 88~97, 1993.5 G

有限要素法と感度解析：中桐滋　日本鋼構造協会入門講習会資料，79~90, 1993.11　G

結城研究室　(Yuuki Lab.)

異材界面の力学と強度評価：結城良治　生研フォーラム「計算固体力学の現状と将来」講演予稿集，39~67, 生産技術研究所，1993.7　A

セラミックス基複合材料の繊維架橋効果の2次元BEM解析：結城良治,劉玉付　生産研究, 45, 9, 654~657, 1993.9　A

Expert System for Boundary Element Elastostatic Analysis　Ryoji Yuuki, Soichi Ueda and Guo-Qiang Cao, Advances in Boundary Element Techniques (Eds. J.H. Kane, G. Maier, N. Tosaka, S.N. Atluri), 470~485, Springer-Verlag, 1993　C

Boundary Element Analysis of Metal/Ceramics Bonded Joint and Evaluation of the Strength　R.Yuuki and J.Q. Xu, Computational Engineering (Eds. B.M. Kwak and M. Tanaka), 71~76, Elsevier, 1993.11　C

射出成形金型のBEM3次元定常熱伝導解析：結城良治，許金泉，山縣弘明，羽原恭寛　境界要素法論文集，10, 7~12, 境界要素法研究会，1993.12　C

金属／セラミックス接合材の破壊・強度の界面破壊力学による評価：結城良治，許金泉，武藤睦治　日本機械学会論文集，A, 60, 569, 37~45, 日本機械学会，1994.1　C

Mixed Mode Fracture Criteria for an Interface Crack : R. Yuuki, J-Q. Liu, J-Q. Xu, T. Ohira and T. Ono, Engineering Fracture Mechanics, 47-3, 367 ~ 377, Elsevier Science, 1994.　C

Boundary Element Method and Its Application to the Analysis of Dissimilar Materials and Interface Cracks : R. Yuuki and J.Q. Xu, Topics in Engineering, Vol.16, Computational and Experimental Fracture Mechanics (Editor, H. Nisitani), 61~90, Computational Mechanics Pub. 1994.2　C

Fracture Tests and Evaluation of Interface Crack under Mixed Mode Condition　Ryoji Yuuki Jin-Qiao Liu, Jin-Quan Xu, Toshiaki Ohira and Tomoyoshi Ono, Asian Pacific Conference on Fracture and Strength '93, 457~462, Japan Society of Mechanical Engineers 1993.7　D

Stress Singularity at the Interface Edge and the Tip of an Interface Crack under Thermal Stress　Ryoji Yuuki, Jin-Quan Xu and Norio Kayama, Advances in Electronic Packaging 1993 EEP-Vol.4-1, 119~126, American Society of Mechanical Engineers 1993.10　D

金属／セラミックス接合材の破壊強度の界面破壊力学による評価：結城良治，許金泉，武藤睦治　第70期通常総会講演会講演論文集(Ⅰ), No.930-9, 416~418, 日本機械学会, 1993.4　E

FRCの界面はく離を考慮したブリッジング効果の評価：結城良治，劉玉付　第70期通常総会講演会講演論文集(Ⅰ)，No.930-9, 380~382, 日本機械学会，1993.4　E

繊維強化複合材料のブリッジング効果のシミュレーション：結城良治,劉玉付　第12回シミュレーション・テクノロジー・コンファレンス発表論文集, 45~48, 日本シミュレーション学会，1993.6　E

ニューラルネットワークによるBEMアダプティブメッシュの学習・生成：結城良治　構造工学における数値解析法シンポジウム論文集，17, 83~88, 日本鋼構造協会，1993.7　E

界面き裂の混合モード破壊クライテリオンの検討：結城良治，劉金橋，許金泉，金亮漠　第7回破壊力学シンポジウム講演論文集，94~98, 日本材料学会，1993.9　E

特異応力場を有する界面端の破壊・強度評価：結城良治，許金泉　第6回計算力学講演会講演論文集，No.930-71, 101~102, 日本機械学会，1993.11　E

LSIパッケージ界面ディンプルのはく離抑制効果の解析－蒸気圧が作用する場合－：佐藤満，

谷周一，井上彰夫，吉岡純夫，結城良治，岩岡誠人　第6回計算力学講演会講演論文集，No.930-71, 109~110, 日本機械学会，1993.11　E

アルミ合金接着継手の界面き裂の解析と疲労強度評価：結城良治，劉金橋，大平壽昭，小野智佳　平成5年度材料力学部門講演論文集，No.930-73, 591~592, 日本機械学会，1993.11　E

界面破壊力学：結城良治　講習会破壊力学入門教材，No.930-21, 41~48, 日本機械学会，1993.5　F

界面破壊力学の最近の動向：結城良治　第8回日本複合材料学会セミナー「界面のメカニズム」テキスト，33~41, 日本複合材料学会，1993.8　F

界面破壊力学と異材接合材の強度評価：結城良治　第204回講習会「最近の破壊力学とその応用」，133~141, 日本機械学会関西支部，1994.1　F

自動車ボデー材料の各種接合継手疲労強度データ集：結城良治，大平壽昭，赤崎智康，高橋学　1~237, 自動車技術会，1994.3　F

自動車ボデーの軽量化技術：結城良治編，自動車技術会，シンポジウム，No.9407, 1~71, 自動車技術会, 1994.3　F

界面の力学の最近の動向(4)－界面破壊のクライテリオン－：結城良治　機械の研究，45, 4, 507~512, 養賢堂，1993.4　G

界面の力学の最近の動向(5)－接着継手の疲労強度評価－：結城良治　機械の研究，45, 5, 596~601, 養賢堂，1993.5　G

吉澤・半場研究室　(Yoshizawa and Hamba Labs.)

一般化された渦粘性型モデルによる乱流モデルの研究：西島勝一　生研報告, 38, 4, 95~134, 1993.6　A

クロスヘリシティ乱流ダイナモによる地球磁場維持機構の研究：吉澤徹　生産研究, 46, 2, 1~6, 1994.2　A

大気境界層のスカラーの乱流モデル：半場藤弘　生産研究, 46, 2, 28~33, 1994.2　A

非平衡渦粘性乱流モデルの研究：西島勝一　生産研究, 46, 2, 73~76, 1994.2　A

乱流中の構造と擬スカラー不変量：横井喜充，吉澤徹　生産研究, 46, 2, 41~48, 1994.2　A

レイノルズ応力の統計理論的研究：岡本正芳，吉澤徹　生産研究, 46, 2, 69~72, 1994.2　A

統計理論による浮力下の乱流モデリング：岡本正芳, 吉澤徹　生産研究, 46, 2, 81~84, 1994.2　A

Turbulent Magnetohydrodynamic Dynamo for Accretion Disks Using the Cross-Helicity Dynamo : A. Yoshizawa, N. Yokoi The Astrophysical Journal, 407, 2, 540~548, 1993.4　C

Bridging between Eddy-Viscosity-Type and Second-Order Turbulence Models through a Two-Scale Turbulence Theory : A. Yoshizawa Physical Review, E, 48, 1, 273~281, 1993.7　C

A Modified First-Order Model for Scalar Diffusion in the Convective Boundary Layer : F. Hamba Journal of the Atmospheric Sciences, 50, 16, 2800~2810, 1993.8　C

一般化された k-ε モデルによる回転する溝乱流の数値解析：西島勝一　日本機械学会論文集, 59, 566, 3032~3039, 1993.10　C

A Nonequilibrium Representation of the Turbulent Viscosity Based on a Two-Scale Turbulence Theory : A. Yoshizawa, S. Nisizima Physics of Fluids, A, 5, 12, 3302~3304, 1993.12 C

Subgrid-Scale Modeling Suggested by a Two-Scale DIA: A.Yoshizawa Computational Wind Engineering 1 (ed. S. Murakami), 69~76, Elsevier, 1993 D

Bridging between Eddy-Viscosity-Type and Second-Order Turbulence Models Using a Two-Scale DIA A. Yoshizawa 9th Symposium on Turbulent Shear Flows, 23・1・1~23・1・5, 1993.8 D

Three-Equation Turbulent Model with helicity incorporated as a measure of turbulent structures : N. Yokoi, S. Nisizima 9th Symposium on Turbulent Shear Flows, P314 ・ 1~P314 ・ 5, 1993.8 D

Turbulence Modeling and Astrophysics: Generation Mechanism of Magnetic Fields : A. Yoshizawa Proceedings of the 5th Symposium on Computational Fluid Dynamics, 407~414, 1993.9 D

大気境界層中の化学反応物質の濃度の乱流モデル：半場藤弘　日本気象学会 1993 年春季大会講演予稿集, 278, 1993.5　E

乱流粘性：非平衡表現の構成と一様シェアー乱流　吉澤徹，日本物理学会 1993 年秋の分科会講演概要集, 4, 100, 1993.10　E

スカラーフラックスの乱流モデル：半場藤弘　日本物理学会 1993 年秋の分科会講演概要集, 4, 102, 1993.10　E

空間的非一様性を考慮にいれた LES 乱流モデルとその検証：横井喜充　日本物理学会 1993 年秋の分科会講演概要集, 4, 101, 1993.10　E

浮力下の乱流モデルに対する理論的研究：岡本正芳　日本物理学会 1993 年秋の分科会講演概要集, 4, 99, 1993.10　E

大気境界層のスカラーの乱流モデル：半場藤弘　日本気象学会 1993 年秋季大会講演予稿集, 47, 1993.10　E

乱流モデリング：渦粘性型モデルの発展に向けて：吉澤徹　第 7 回数値流体シンポジウム，講演論文集, 25~33, 1993.12　E

大気境界層の LES ：半場藤弘第 7 回数値流体シンポジウム講演論文集, 257~260, 1993.12　E

一般化された k-ε モデルによる回転する溝乱流の数値解析：西島勝一　第 7 回数値流体シンポジウム講演論文集, 311~314, 1993.12　E

乱流拡散の非局所性：半場藤弘　日本物理学会第 49 回年会講演概要集, 4, 96, 1994.3　E

乱流ダイナモ・モデルの有効性と条件：横井喜充　日本物理学会第 49 回年会講演概要集, 4, 100, 1994.3　E

浮力下の乱流モデルに対する理論的研究 II：岡本正芳　日本物理学会第 49 回年会講演概要集, 4, 99, 1994.3　E

渡邊 (勝) 研究室　(Watanabe Lab.)

固体内非連続挙動の有限要素解析：佐藤裕, 渡邊勝彦　生産研究, 45, 9, 8~15, 1993.9　A

Inelastic Fracture Parameter, CED, for an Interface Crack (1st Report, Fundamental Relations) : K. Watanabe, Y. Sato, D. Nagasawa SEISAN-KENKYU, 45, 9, 30~33, 1993.9 A

Inelastic Fracture Parameter, CED, for an Interface Crack (2nd Report, A Study Based on Elastic-

plastic Finite Element Analyses) : Y. Sato, D. Nagasawa, K. Watanabe SEISAN-KENKYU, 459, 34~37, 1993.9 A

Applicability of Inclined Strip Yield Superdislocation Model to Crack Problems (1st Report, A Study on Interface Crack Problem) : X.J. Fan, K. Watanabe SEISAN-KENKYU, 46, 3, 62~64, 1994.3 A

Applicability of Inclined Strip Yield Superdislocation Model to Crack Problems (2nd Report, A Study on Mixed-Mode Crack Problem): X.J. Fan, K. Watanabe SEISAN-KENKYU, 46, 3, 65~67, 1994.3 A

混合モードき裂の破壊基準(第2報, モードII型破壊基準と破壊様式判定基準):宇都宮登雄, 渡邊勝彦　日本機械学会論文集（A編）, 59, 563, 1582~1589, 1993.7　C

混合モードき裂の破壊基準（第3報, 有限要素法による破壊パラメータ任意方向CED評価に関する検討）：宇都宮登雄, 渡邊勝彦　日本機械学会論文集（A編）, 59, 563, 1590~1597, 1993.7　C

Fracture Criterion of a Mixed-mode Crack Based on CED (Crack Energy Density): T. Utunomiya, K. Watanabe Nuclear Engineering and Design, 142, 101~111, 1993.9 C

A Study on Inelastic Fracture Parameter,CED, for an Interface Crack : K. Watanabe, Y. Sato, D. Nagasawa Proc. of FIRST JOINT ASCE/ASME/SES MEETING(MEET'N'93), Vol.II, 600 1993.6 D

Applicability of the Discontinuous Model to the Analisis of Creep Cavity Growth on GrainBoundary: Y. Sato, K. Watanabe Proc. of Asian Pacific Conference on FRACTURE and STRENGTH '93 (APCFS'93), 257~262, 1993.7 D

Mixed-Mode Fracture Criterion Considering Fracture Mode Change : T. Utunomiya, K.Watanabe Proc. of Asian Pacific Conference on FRACTURE and STRENGTH '93 (APCFS'93), 759~764, 1993.7 D

混合モードき裂の破壊様式と負荷様式：宇都宮登雄，渡邊勝彦　日本機械学会第70期通常総会講演会講演論文集 I No.930-9, 852~854, 1993.4　E

非弾性界面き裂のCED（第1報，基礎的関係）：渡邊勝彦，佐藤裕，長沢大介　日本機械学会第71期全国大会講演論文集，B, 43~45, 1993.10　E

非弾性界面き裂のCED（第2報，弾塑性有限要素解析による検討）：佐藤裕，長沢大介，渡邊勝彦　日本機械学会第71期全国大会講演論文集，B, 46~48, 1993.10　E

原子配列の動的解法と静的解法に関する一考察：市村重博，佐藤裕，渡邊勝彦　日本機械学会第6回計算力学講演会講演論文集，No.930-71, 181~182, 1993.11　E

弾塑性混合モードき裂の破壊様式と負荷様式の関係：宇都宮登雄，渡邊勝彦　日本機械学会平成5年度材料力学部門講演会講演論文集，No.930-73, 17~18, 1993.11　E

非弾性界面き裂のCED（第3報，切欠き曲率半径ρへの依存性について）：佐藤裕，渡邊勝彦　日本機械学会第71期通常総会講演会講演論文集 II，No.940-10, 325~327, 1994.3　E

固体内非連続挙動評価モデルと材料強度問題への応用：渡邊勝彦　生研フォーラム<計算固体力学の現状と将来>講演予稿集，東京大学生産技術研究所，1993.7　F

第　2　部

棚澤　研究室　(Tanasawa Lab.)

Systems of Basis Functions for Calculation of Three-Dimensional Fluid Flows in Cylindrical Containers with the Galerkin Spectral Method: Alexander Yu. Gelfgat, I. Tanasawa　生産研究，46, 8, 610~613, 1993.8 A

生体の凍結保存に関する研究：棚澤一郎, 永田真一, 木村直宏　日本冷凍協会論文集, 10, 1, 111~116, 1993. 4　C

Heat Transfer Bibliography : I. Tanasawa, S. Nishio, R. Echigo Int.J. Heat Mass Transfer 36, 9, 2247~2260, 1993. 6 C

生体の凍結保存技術：棚澤一郎　化学工学，57, 10, 742~743, 1993.10　C

Active Enhancement of Evaporation of a Liquid Drop on a Hot Surface Using a Static Electric Field : K. Takano, I. Tanasawa, S. Nishio, 37, Suppl. 1, 65~71, Int. J. Heat Mass Transfer 1994.2 C

不可逆性について考える：棚澤一郎　伝熱研究, 2, 1, 2~6, 1994.1　C

Advances in Condensation Heat Transfer:Japanese Research : I. Tanasawa Condensation and Condenser Design (ed. by J. Taborek, J. Rose and I. Tanasawa), 1~18, 1993.11 D

Active Enhancenent of Evaporation of Droplet Using EHD Effect (Onset of Instability of Gas-Liquid Interface under Electric Field) : K. Takano, I. Tanasawa, S. Nishio Proc. 6th Int. Symposium on Transport Phenomena in Thermal Engineering, Seoul Vol.2, 411~416, 1993.5 D

Effect of Electric Fields on Frosting Phenomenon : T. Munakata, A. Yabe, I. Tanasawa, Proc. 6th Int. Symposium on Transport Phenomena in Thermal Engineering, Seoul Vol.4, 381~386, 1993.5 D

An Attempt to Produce Particles of Amorphous Metals Utilizing Vapor Explosion : R. Akiyoshi, S. Nishio, I. Tanasawa, Paper Presented at the Oji International Seminar on Vapor Explosion, Tomakomai 1993.10 D

Experimental Techniques in Natural Convection : I. Tanasawa Proc. 3rd World Conference on Experimental Heat Transfer, Fluid Mechanics and Thermodynamics Vol.1, 61~75, 1993.11 D

不均一電場を利用した膜状凝縮熱伝達の促進に関する研究：児玉勇司，田中満，前川透，棚澤一郎　第30回日本伝熱シンポジウム講演論文集，Vol.1, 355~356, 1993.5　E

電場によって誘電性流体内に引き起こされる非線形EHD対流に関する研究：芳賀正和，前川透，棚澤一郎　第30回日本伝熱シンポジウム講演論文集，Vol.3, 979~980, 1993.5　E

血管の凍結保存について：棚澤一郎，永田真一，木村直宏，二宮淳一　日本機械学会第6回熱工学シンポジウム講演論文集，No.930-41, 43~46, 1993.7　E

Active Enhancement of Evaporation and Boiling Heat Transfer Using an Electric Field : I. Tanasawa, S. Nishio, K. Takano, M. Uemura, Energy Conversion and Utilization with High Efficiency, Subarea D, Efficient Utilization of Energy (Report on Researches Pursued under the Grant-in-Aid on

Priority-Area Research Supported by the Ministry of Education, Science and Culture, Japan) 69~74, 1993.9 F

Broad Area Energy Utilization Network System Project - Eco-Energy City Concept : I. Tanasawa Sunshine Journal 4, 10~12, 1993.4 G

未利用エネルギーの活用技術：棚澤一郎　建築設備と配管工事, 31, 7, 56~60, 1993.7　G

エコ・エネルギー都市：広域エネルギー利用ネットワークシステム技術－環境との調和を目指す新しいエネルギーシステムの探究：棚澤一郎　日本の科学と技術, 34, 269, 38~43, 1993.7　G

Concluding Remarks on the Workshop 'Heat Pumps and Thermal Storage': I. Tanasawa HPC Proc. on "Heat Pumps and Thermal Storage," IEA Heat Pump Centre Report No. HPC-WR-11 165 1993.9 G

熱エネルギーの節約：棚澤一郎　次世代技術と熱（日本機械学会編）技報堂出版, 63~70, 1993.9　G

未利用エネルギーの活用技術と今後の課題：棚澤一郎　「未利用エネルギーによる地域熱供給システムの開発動向」講習会テキスト，技術情報センタ, 1~15, 1993.12　G

大野（進）研究室　(Ohno Lab.)

支持点の機械インピーダンスと振動パワーの推定：金在徹，大野進一，鈴木常夫，大石久己　生産研究, 45, 8,602~605,1993.8　A

平板を用いた振動インテンシティの計測精度の検討：大石久己, 鈴木常夫, 大野進一　生産研究, 45, 12 870~872 1993.12　A

制振材が平板の振動インテンシティに及ぼす影響について：鯉渕健，鈴木常夫，大石久己，大野進一　生産研究, 46, 1, 26~28, 1994.1　A

振動パワーの計測精度の検討：大石久己，鈴木常夫　騒音制御, 17, 3, 135~138, 日本騒音制御工学会, 1993.6　C

Calculation of Natural Frequencies of Bending Vibration of Straight Rod with Additional Mass and Subjected to Axial Compression, and Estimation of Axial Force : M. Kataoka, S. Ohno, E. Marui JSME International Journal Ser. Ⅲ, 37, 1, 21~27, 日本機械学会, 1994.3　C

振動インテンシティの計測精度の検討（平板における検討）：大石久己，鈴木常夫，大野進一　日本機械学会講演論文集(Ⅲ), 930, 9, 152~154, 日本機械学会, 1993.4　E

支持点の機械インピーダンスと振動パワーの推定：金在徹，大野進一，鈴木常夫，大石久己　日本機械学会講演論文集 (Vol.B), 930, 42, 162~165, 日本機械学会, 1993.7　E

制振材が平板の振動インテンシティに及ぼす影響について：鯉渕健，鈴木常夫，大石久己，大野進一　日本機械学会講演論文集 (Vol.E), 930, 63, 347~349, 日本機械学会, 1993.10　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：大石久己，大野進一　制振材料研究会 研究・技術交流会資料集, 61~64, 制振材料研究会, 1993.11　E

圧縮の軸荷重を受ける段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，

大野進一，丸井英史，植草昌彦　日本機械学会講演論文集, 938, 3, 31~33, 日本機械学会, 1993.11　E

中川研究室　(Nakagawa Lab.)

（先端素材開発研究センターの項参照）

木内研究室　(Kiuchi Lab.)

押出し加工用一般化三次元動的可容速度場の改良に関する研究：木内學，星野倫彦，佐々木久夫　生産研究, 45, 4, 295~298, 1993.4　A

オスプレイ法により製造されたアルミ合金素形材の熱間・半溶融押出し：星野倫彦, 木内學, 小原嗣朗　生産研究, 45, 4, 299~302, 1993.4　A

SCR 法により製造された半凝固処理金属の二次加工特性－１：杉山澄雄，木内學，柳本潤　生産研究, 45, 5, 356~359, 1993.5　A

理工系人材の育成と大学附置研の役割：木内學　生産研究, 45, 6, 369~373, 1993.6　A

押出し・引抜き加工の解析技術：木内學　生産研究, 45, 6, 401~408, 1993.6　A

プラネタリーローラレデューサーに関する研究・第７報：木内學，新谷賢　生産研究, 45, 6, 458~459, 1993.6　A

ロールフォーミング汎用シミュレータの拡張に関する研究・第１報－解析モデルの構成と計算手順－：木内學，阿部研二　生産研究, 45, 6, 462~465, 1993.6　A

形材圧延の変形・負荷特性に関する研究・Ⅰ（剛塑性 FEM アングル材圧延の三次元解析・１）：柳本潤，木内學，井上幸雄，柴田一良　生産研究, 45, 6, 464~469, 1993.6　A

形材圧延の変形・負荷特性に関する研究・Ⅱ（剛塑性 FEM アングル材圧延の三次元解析・２）：柳本潤，木内學，柴田一良　生産研究, 45, 6, 470~473, 1993.6　A

形材圧延の変形・負荷特性に関する研究・Ⅲ（剛塑性 FEM アングル材圧延の三次元解析・３）：柳本潤，木内學，柴田一良　生産研究, 45, 7, 537~540, 1993.6　A

鉄系合金の半凝固処理材の製造－せん断・冷却ロール法による半凝固処理金属の製造・３－：杉山澄雄，木内學，柳本潤　生産研究, 45, 7, 545~548, 1993.7　A

プラネタリーローラレデューサーに関する研究・第８報：木内學，新谷賢　生産研究, 45, 7, 541~544, 1993.7　A

ステンレス鋼電縫管の成形シミュレーション：木内學, 新谷賢, 花江　生産研究, 45, 8, 598~601, 1993.8　A

形材圧延の変形・負荷特性に関する研究・Ⅳ（多パスアングル圧延の FEM 解析およびプラスチシン実験との比較）：柳本潤, 木内學, 柴田一良　生産研究, 45, 10, 746~749, 1993.10　A

２ロールおよび３ロール方式による棒・線材・圧延の変形・負荷特性の数値シミュレーションによる検討（数値圧延機の応用技術に関する研究・Ⅰ）：柳本潤，木内學，井上幸雄　塑性と加工，34-384, 75~80, 1993.1　C

2ロールおよび3ロール方式による棒・線材・圧延の変形・負荷特性におよぼす前・後方張力の影響の数値シミュレーションによる検討（数値圧延機の応用技術に関する研究・Ⅱ）：柳本潤，木内學，井上幸雄　塑性と加工, 34-384, 81~86, 1993.1　C

圧延加工の3次元数値解析技術の現状：木内學　鉄と鋼, 79, 3, 280~287, 1993.3　C

Computer-Aided Simulation of Extrrusion and/or Drawing of Fin-Tubes and Fin-Bars M. Kiuchi, S. I-I-JIMA Annals of The Cirp, 42, 01, 261~264, 1993.8 D

Roll-Forming Technology for Manufacturing Square and Rectangular Pipes : M. Kiuchi, K. Shintani Proceedings of International Tube Association Conference "Tube Economics & Technology" 1993.4 D

Planetary Roller Reducer, Developement and Characterization : M. Kiuchi, K. Shintani Proceedings of International Tube Associaton Conference "Tube & Pipe, Hong Kong" 1993.11 D

Mashy-State Processing of Metals, Alloys and Composite : M. Kiuchi Advanced Technology of Plasticity 122~133, 1993.9 D

Roll Design System for ERW Tube and Pipe Manufacturing : M. Kiuchi Advanced Technology of Plasticity 506~511, 1993.9 D

要素再分割法を利用した形鋼圧延の3次元FEM解析（数値圧延機の開発・Ⅳ）：柳本潤，木内學　平成5年度塑性加工春季講演会講演論文集, 25~28, 1993.5　E

形材圧延の変形・負荷特性に関する研究・Ⅲ（多パスアングル圧延のFEM解析およびプラスチシン実験との比較）：柳本潤，木内學，柴田一良　平成5年度塑性加工春季講演会講演論文集, 108, 29~32, 1993.5　E

押出し加工の解析手法の拡張：木内學，柿木敏行　平成5年度塑性加工春季講演会講演論文集, 430, 423~426, 1993.5　E

鉄系合金の半凝固処理材の製造－せん断・冷却ロール法による半凝固処理金属の製造・3－：杉山澄雄，木内學，柳本潤　平成5年度塑性加工春季講演会講演論文集, 612, 269~272, 1993.5　E

ステンレス鋼電縫管の成形シミュレーション：木内學，新谷賢，花江　平成5年度塑性加工春季講演会講演論文集, 619, 831~834, 1993.5　E

ロールフォーミング汎用シミュレータの拡張に関する研究・第1報－解析モデルの構成と計算手順－：木内學，阿部研二　平成5年度塑性加工春季講演会講演論文集, 620, 835~838, 1993.5　E

ロールフォーミング汎用シミュレータの拡張に関する研究・第2報－広幅断面材の解析－：木内學，阿部研二　平成5年度塑性加工春季講演会講演論文集, 621, 839~842, 1993.5　E

広幅材のロール成形のシミュレーション（計算の流れと計算例）：木内學，森賀幹夫，柳修介　平成5年度塑性加工春季講演会講演論文集, 622, 843~846, 1993.5　E

プラネタリーローラレデューサーに関する研究・第8報：木内學，新谷賢　平成5年度塑性加工春季講演会講演論文集, 626, 861~864, 1993.5　E

形材圧延の変形・負荷特性に関する研究・Ⅳ（3ロールアングルの3次元FEM解析）：柳本潤，木内學，柴田一良　第44回性加工連合講演会講演論文集, 23~26, 1993.10　E

SCR 法により製造された半凝固金属素材の二次加工特性－２：杉山澄雄，木内學，柳本潤，田辺明三　第 44 回塑性加工連合講演会講演論文集，620，667~670，1993.10　E

理工系人材不足と大学・大学院教育：木内學　日本機械学会第 70 期通常総会講演会講演論文集 (IV)，822~824，1993.4　E

環境保全のための塑性加工技術：木内學　平成５年度塑性加工春季講演会国際フォーラム「地球環境と塑性加工」資料集，49~56，1993.5　E

生産技術の動向と将来展望：木内學　特技態，167，8~11，1993.1　G

半凝固処理金属素材の製造：木内學　学術月報，46-6，585，1993.6　G

前田（久）研究室　(Maeda Lab.)

海洋エネルギー：前田久明　改訂海と船の科学，79~101，東京大学工学部船舶海洋工学科，1993.4　B

International Journal of Offshore and Polar Engineering : J.S. Chung, H. Maeda et al Vol.3. Number 1, 1~80, ISOPE, 1993.3　C

浮遊海洋構造物の長周期動揺特性に対する方向波の影響について (第一報)：宮島省吾，趙孝済，前田久明　日本造船学会論文集，第 173 号，161~168，日本造船学会，1993.6　C

遺伝アルゴリズムによる浮遊式海洋構造物の最適な安全対策の決定法：前田久明，山崎知巳　日本造船学会論文集，第 173 号，421~431，日本造船学会，1993.6　C

International Journal of Offshore and Polar Engineering : J.S. Chung, H. Maeda et al Vol.3. Number, 2, 81~160, ISOPE, 1993.6　C

双峰型スペクトルを有する波浪中での浮遊海洋建築物の長周期運動に関する研究：宮島省吾，前田久明　日本建築学会大会学術講演梗要集，1505~1506，日本建築学会，1993.9　C

International Journal of Offshore and Polar Engineering : J.S. Chung, H. Maeda et al Vol.3. Number, 3, 161~240, ISOPE, 1993.9　C

多方向不規則水波の数値生成法に関する研究：前田久明，増田光一，宮島省吾，戸塚康昭　関西造船協会誌，111~116，関西造船協会，1993.11　C

International Journal of Offshore and Polar Engineering : J.S. Chung, H. Maeda et al Vol.3. Number, 4, 241~336, ISOPE, 1993.12　C

Deep Ocean Water Utilization in Japan : H. Maeda, K. Kitani et al　第 18 回日米合同部会報告 天然資源の開発利用に関する日米会議海洋構造物専門部会，71~83，1993.3　D

Behavior of a Floating Body in Multi-Directional Wave : H. Maeda, H.J. Jo and S.Miyajima et al　第 18 回日米合同部会報告，天然資源の開発利用に関する日米会議海洋構造物専門部会，215~231，1993.3　D

A Deacenatralized Intellignt Control System for an Autonomous Underwater Vehicle E.A. de Barros, H. Maeda, H. Yamato, S. Miyajima 1st IFAC International Workshop Intelligent Autonomous, 324~329, 1993.4　D

The Proceedings of the third international Offshore and Polar Engineering Conference Vol.III J.S. Chung, H. Maeda et al, 1-720, ISOPE, 1993.6

Offshore Technology : S.K. Chakrabarti, H. Maeda et al, Proceedings of 12th International Conference on OMAE Vol. I, 1~550, ASME, 1993.6

Report of Ocean Engineering Committee : J. Pinkster, H. Maeda et al Proceedings Volume I 20th International Towing Tank Conference, 505~540, 1993.9 D

Local Path Planning for an AUV Using a Coperativae Control System E.A. de Barros, H. Maeda, H. Yamato, S. Miyajima, OCEANS7'93 Proc. Vol.l I-175~I-180, 1993.10 D

沖合い養殖パイロットファームの開発に関する研究報告書:佐藤重勝,前田久明他　マリノフォーラム 21, 1~135, 1993.3　F

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, 1~74, 1993.3　F

増沢研究室　(Masuzawa Lab.)

工具電極の軌道運動による微細三次元形状の放電加工:増沢隆久　平成2年度科学研究費補助金研究成果報告書, 1993.3　G

ミクロな道具を作る:増沢隆久　日本機械学会第70期通常総会講演会講演論文集(Ⅲ), 458~459, 1993.3　E

マイクロマシニング技術について:増沢隆久　日本機械学会第70期通常総会講演会講演論文集(Ⅳ), 551~552, 1993.3　E

超技術マイクロマシン:増沢隆久(部分執筆)　NTT出版, 1993.4　B

バイブロスキャニング法による細穴内部形状測定:増沢隆久,浜崎幸夫,藤野正俊　生産研究, 45, 6, 8~12, 1993.6　A

マイクロEDM・アセンブリシステムの開発(第1報)ーワークステーション方式の提案と組立基礎実験ー:増沢隆久,Hans Langen,藤野正俊　生産研究, 45, 6, 75~77, 1993.6　A

A Modular Method for Microparts Fabrication : H.H. Langen, T. Masuzawa, M. Fujino　電気加工技術, 17, 57, 7~12, 1993.7　E

球状黒鉛鋳鉄のレーザ援用鋳バリ取り:片岡義博,宮崎俊行,増沢隆久　電気加工学会誌, 27, 55, 1~9, 1993.7　C

放電加工のフラッシングに関する研究(第2報)ー放電加工における加工液噴射効果の解析及びシミュレーションー:崔小新,増沢隆久,谷口伸行　電気加工学会誌, 27, 55, 10~22, 1993.7　C

Vibroscanning Method for Nondestructive Measurement of Small Holes : T. Masuzawa, Y. Hamasaki, M. Fujino Annals of the CIRP 42, 1, 589~592, 1993.8 D

A Micro-EDM/Assembly System Unit for Microparts Fabrication : H.H. Langen, T. Masuzawa, M. Fujino Proceedings of 2nd IEEE Int'l Workshop on Emerging Technologies and Factory Automation, 229~237, 1993.9 D

微細加工機の開発ー装置の制御についてー:藤野正俊,岡本伸英　技術官等による技術報告集, 35~40, 1993.9　A

放電加工における電極低消耗の研究（第4報）－電極角部消耗と電極消耗への付着カーボンの影響－：鈴木政幸，毛利尚武，斎藤長男，増沢隆久　第3回電気加工学会全国大会講演論文集, 5~8, 1993.11　E

放電微細加工における浮遊容量の影響：藤野正俊，増沢隆久，岡本伸英　第3回電気加工学会全国大会講演論文集, 27~30, 1993.11　E

WEDMによる薄板の積み重ね加工：谷田貝悦男，増沢隆久　第3回電気加工学会全国大会講演論文集, 71~74, 1993.11　E

マイクロ打ち抜き用逃げ角つきダイの製作：増沢隆久，藤野正俊，崔小新　第3回電気加工学会全国大会講演論文集, 75~78, 1993.11　E

マイクロマシニングの研究と手法：増沢隆久　精密工学会誌, 60, 1, 13~15, 1994.1　C

バイブロスキャニング法による細穴内部形状測定の高速化：澤本嘉正，増沢隆久，藤野正俊　1994年度精密工学会春季大会学術講演論文集, 763~764, 1994.3　E

小林研究室　(Kobayashi Lab.)

LESによるはく離乱流の数値的研究：小林敏雄, 森西洋平　東京大学生産技術研究所報告, 38, 3, 53~93, 1993.3　A

LESの背景とその課題：小林敏雄，戴毅　第36回生研講習会テキスト, 1~11, 1993.11　A

LES乱流モデリングの動向：小林敏雄，戴毅　生産研究, 46, 2, 53~59, 1994.2　A

一般座標系を用いた円管内乱流のLES：富樫盛典，小林敏雄　生産研究, 46, 2, 103~106, 1992.2　A

有限要素法によるチャンネル乱流のLES：小林敏雄, 坪倉誠, 谷口伸行, 大島まり　生産研究, 46, 2, 111~114, 1994.2　A

軸対称旋回流の数値解析における非等方k-εモデルの非線形項係数C2の考察：李蓮源，小林敏雄　生産研究, 46, 2, 123~126, 1994.2　A

Vortex Breakdown現象の数値シミュレーション：富樫盛典, 小林敏雄　生産研究, 46, 2, 131~134, 1994.2　A

平面乱流噴流の組織的構造の数値シミュレーション：戴毅, 小林敏雄　生産研究, 46, 2, 135~138, 1994.2　A

3D Flow Analysis in The Runner and The Distributor of Francis Turbines : T. Nagafuji, T. Suzuki, T. Kobayashi, N. Taniguchi 3D-Computation of Incompressible Internal Flows (Notes on Numerical Fluid Mechanics, 39), 135~141, Vieweg 1993　C

三次精度風上差分法による二次元円柱まわり流れの数値シミュレーション：松宮輝, 木枝香織, 谷口伸行，小林敏雄　日本機械学会論文集（B編）59, 566, 2937~2943, 日本機械学会, 1993.10　C

バックステップ流れにおける乱流モデルの比較：小林敏雄, 富樫盛典　日本機械学会論文集（B編）59, 567, 71~78, 日本機械学会, 1993.11　C

Estimation of Anisortropic k-ε Model on the Backward-Facing Step Flow by LES Data Base : T.Kobayashi, Y.Morinishi, S.Togashi Journal of Wind Enginerring and Industrical Aerodynamics 46 & 47, 77~84, Elsevier Science Publishers, 1993　C

An Automatic Digital Image Processing System for Whole Field Flow Measurement : T.Kobayashi, T. Saga VIDEA '93, 347~361, Wessex Institute of Technology, 1993.4 D

Development of a General Purpose Full-field Velocity Measurement System Based on Particle-Imaging Velocimetry : T.Kobayashi, T.Saga, N.Tsuda, D.H. Doh Proc. ISPT-6, 9~13, The Korean Society of Mechanical Engineers, 1993.5 D

Comparison of Turbulence Models Applied to Backward-facing Stop Flow by LES Data Base : T.Kobayashi, S.Togashi Proc.2nd International Symposium on Engineering Turbulenc Modelling and Measurements, 133~142, 1993.5 D

Numerical Investigation of Three-Dimensional Melt Convection in Magnetic Czochralski Method : M.Oshima, N.Taniguchi, T.Kobayshi Abst. ACCG-9 American Association for Crystal Growth 132, ACG 1993.8 D

Large Eddy Simulation of a Plane Turbulent Jet Flow : Y.Dai, T.Kobayashi, N.Taniguchi Proc. of The 5th International Symp. on Computational Fluid Dynamics, 1, 143~147, 1993.8 D

A Study on Three Dimensional Particle Imaging Thermometry and Velocimetry Using Micro-Capsulized Liquid Crystals (PITV) : D.Doh, T.Kobayashi, T.Saga, S.Segawa Preprints of Flomeko'93, 461~468, 1993.10 D

Three Dimensional Particle-Imaging Velocimetry and Thermography : D.H. Doh, T.Kobayashi, T.Saga Proc. 15 Congrress of IAHR, Seminar 46~49, 1993.9 D

Velocity Measurements for Unsteady Flow Fields in Vaneless Radial Diffuser Digital Image Processing : K.Irabu, E.Yamazato, I.Teruya, T.Kobayashi, T.Saga, S.segawa Proc. the 4th Asian International Conference on Fluid Machinery II 72~76, Chinese Mechanical Engg. Society 1993.10 D

Numerical Prediction of Turbulent Flow in a Conical Diffuser Using k- ε Model for Near -wall and Low Re-Number : Y.He, T.Kobayashi, Y.Morinishi Proc. the 4th Asian International Conference on Fluid Machinery II 593~599, Chinese Mechanical Engg. Society 1993.10 D

ディジタル画像処理による3次元温度・速度同時計測手法の開発：都徳熙, 小林敏雄, 佐賀徹雄, 瀬川茂樹 日本機械学会第70期通常総会講演論文集, 13~15, 日本機械学会, 1993.3 E

自動車排出ガス拡散の解析：湊清之, 小林敏雄 可視化情報, 13, Suppl.1, 55~58, 可視化情報学会 1993.7 E

マイクロカプセル化された感温液晶粒子の光学的特性：都徳熙, 小林敏雄, 佐賀徹雄, 瀬川茂樹 可視化情報, 13, Suppl.1, 163~164, 可視化情報学会, 1993.7 E

室内換気流の可視化と画像解析：小林敏雄, 佐賀徹雄, 瀬川茂樹, 小林康彦, 和田博孝, 進藤芳英, 工藤隆一 日本機械学会流体工学部門講演会論文集, 930-49, 392~394, 日本機械学会, 1993.8 E

三次精度風上差分法による二次元円柱まわり流れの数値シミュレーション：松宮煇, 木枝香織, 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, 930-499, 139~141, 日本機械学会, 1993.8 E

平面乱流噴射LESの計算手法の構成：戴毅, 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, 930-49, 136~138, 日本機械学会, 1993.8 E

画像解析による流速計測の特徴：小林敏雄 ハイテクシンポジウム'93 画像計測シンポジウム講演論文集, 1~10, 山口大学工学部, 1993.9 E

CFDで乱流をどれだけ捉らえられるのか:小林敏雄　ガスタービン学会特別講演, 1~13, 1993.9 E

低風速換気流の可視化と濃度相関法による流動解析：小林敏雄, 佐賀徹雄, 瀬川茂樹, 小林康彦, 和田博孝, 進藤芳英, 工藤隆一　可視化情報, 13, Suppl.2, 29~34, 可視化情報学会, 1993.10 E

新たな速度流出境界条件による空間発達平面乱流噴流のLES：戴毅，小林敏雄，谷口伸行　日本機械学会全国大会講演会講演論文集, C, 930-63, 63~64, 日本機械学会, 1993.10 E

ディフューザ流れの数値解析－k-ε乱流モデルの比較・検討－：李蓮源，小林敏雄，鄭芙燮　日本機械学会全国大会講演会講演論文集, C, 930-63, 479~481, 日本機械学会, 1993.10 E

濃度相関法による速度計測システムの開発：津田宜久，小関常雄，小林敏雄，佐賀徹雄　日本機械学会第全国大会講演会講演論文集, C, 930-63, 27~29, 日本機械学会, 1993.10 E

濃度相関法による速度計測システムの開発：津田宜久，小関常雄，小林敏雄，佐賀徹雄　流れの計測, 11, 15, 83~87, 流れの計測懇談会, 1993.11 E

単結晶生成プロセスにおける融液流れの電磁熱流体解析（磁場の影響の考察）：大島まり，小林敏雄，谷口伸行，日本機械学会第6回計算力学講演会講演論文集, 930-71, 449~450, 1993.11 E

一般座標系を用いた円管内乱流のLES：富樫盛典，小林敏雄　第7回数値流体力学シンポジウム講演論文集, 287~290, 日本数値流体力学会, 1993.12 E

移動境界を含む流動解析手法の比較検討：泉元，谷口伸行，川田裕，足立武司，小林敏雄　第7回数値流体力学シンポジウム講演会講演論文集, 531~534, 日本数値流体力学会, 1993.12 E

剥離を伴う流れの数値解析における三次精度風上差分法の検討：木枝香織, 小林敏雄, 谷口伸行，松宮煇　応用力学連合講演会講演予稿集, 319~322, 1994.1 E

数値流体工学の現状とコンピュータ：小林敏雄　機械の研究, 45, 1, 79~85, 養賢堂, 1993.1 G

工学の手段としての流れ解析：小林敏雄，谷口伸行　PIXEL 127, 112~115, 1993.4 G

画像解析流速計測法の種類と特徴:小林敏雄　機械学会講習会テキスト, 1~5, 機械学会, 1993.5 G

流線解析法：佐賀徹雄　機械学会講習会テキスト, 37~44, 機械学会, 1993.5 G

Flow in our daily life-vehicles : T.Saga Fantasy of Flow 30~61, Ohmsha, 1993.7 G

流れ解析とコンピュータ：小林敏雄　電業社機械, 17, 1, 3~11, 1993.7 G

木村研究室　(Kimura Lab.)

東大における大学院重点化：木村好次　TRI-TECH Conference'93（平成5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), 148~158, 東京大学生産技術研究所, 1993.11 A

Quantitative Analysis of Cam Follower Wear in Relation to Various Material Properties : M.Kano, Y.Kimura WEAR 162-164, B, 897~905, ELSEVIER SEQUOIA 1993.4 C

The Current State of Tribology in Japan : Y.Kimura, H.Okabe Tribology International, 26, 4, 275~283, Butterworth-Heinemann 1993.8 C

トライボロジーにおけるアクティブ制御：木村好次, 田川泰敬　トライボロジスト, 38, 8, 673~677, 日本トライボロジー学会, 1993.8　C

Electroviscous Effect of Nematic Liquid Crystals : S.Morishita, K.Nakano, Y.Kimura, Tribology International, 26, 6, 399~403, Butterworth-Heinemann, 1993.12 C

アブノーマルな液体による潤滑挙動の解析：木村好次　第7回次世代トライボロジー特設委員会公開委員会（アドバンストトライボロジー）資料集, ㈳自動車技術会, 1993.4　D

Electroviscous Effect of Liquid Crystals (Thin Films in Tribology) : S.Morishita, Y.Kimura Proceedings of the 19th Leeds-Lyon Symposium on Tribology, 495~501, ELSEVIER 1993.8 D

Recent Trends of Tribotechnology in Japan : Y.Kimura Proceedings of 6th International Congress on Tribology 1, 1~9, EUROTRIB'93 BUDAPEST 1993.8-9 D

Grease Lubrication in Isothermo-Elastohydrodynamic Line Contact : D.Dong, Y.Kimura, K.Okada, W.Liu Proceedings of 1st International Symposium on Tribology 1, 91~100, IST'93 BEIJING 1993.10 D

Wear Resistance of Surface Modifications and Coatings Lubricated with Polyphenylether : Y.Enomoto, Y.Kimura, M.Nishimura, A.Ura, Proceedings of 1st International Symposium on Tribology 2, 646~653, IST'93 BEIJING 1993.10 D

Evaluation of Friction and Wear Properties of Surface Modifications under Various Conditions : Y.Kimura, Y.Enomoto, M.Nishimura, A.Ura Report, 18th Meeting of IRG-OECD Appendix A IRG-OECD 1993.10 D

合金鋳鉄の組織と摩耗(2)：金喆熙，木村好次　トライボロジー会議予稿集(東京), 3~6, 日本トライボロジー学会, 1993.5　E

Low Friction of Silicon Nitride Lubricated by Water : S.Tverlid, Y.Kimura, K.Okada トライボロジー会議予稿集(東京), 263~266, 日本トライボロジー学会, 1993.5　E

液晶の潤滑特性（第3報）－電気粘性効果に関する一考察－：森下信，中野健，加藤隆史，木村好次　トライボロジー会議予稿集(東京), 377~380 日本トライボロジー学会, 1993.5　E

液晶の潤滑特性(第4報)－電場印加による境界潤滑状態の変化－：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), 373~376, 日本トライボロジー学会, 1993.5　E

固体潤滑剤の潤滑特性に関する研究（第1報）すべり摩擦における窒化ほう素の添加効果：郭奇亮，木村好次，岡田和三，董大明　トライボロジー会議予稿集（東京), 187~190, 日本トライボロジー学会, 1993.5　E

不十分な潤滑下における材料の耐焼付き性（第4報）：朝日聡，木村好次　トライボロジー会議予稿集（東京), 325~328, 日本トライボロジー学会, 1993.5　E

ペーパー摩擦材の特性に関する研究（第7報）－フェノール樹脂の表面あらさと摩擦係数の関係－：大谷親, 岡田美津雄, 木村好次　トライボロジー会議予稿集(東京), 207~210, 日本トライボロジー学会, 1993.5　E

Grease Lubrication in Isothermo-Elastohydrodynamic Line Contact (Part 3.Traction characteristics of greases) : D.Dong, Y.Kimura, K.Okada, W.Liu トライボロジー会議予稿集(東京), 351~354, 日本トライボロジー学会, 1993.5　E

Measurement of Surface Temperature of Sliding Materials under Sparse Lubrication : A.L. Nosko, Y.Kimura, S.Mizuguchi トライボロジー会議予稿集(名古屋), 37~38, 日本トライボロジー学会, 1993.11　E

窒化ほう素添加油の潤滑特性：岡田和三，木村好次，郭奇亮　トライボロジー会議予稿集（名古屋）, 115~118, 日本トライボロジー学会, 1993.11　E

液晶の潤滑特性（第5報）－電場印加による境界潤滑状態の変化（その2）－：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（名古屋）, 153~156, 日本トライボロジー学会, 1993.11　E

法線情報を用いた摩擦面の異方特性の解析：大堀真敬, 木村好次, 池庄司敏孝　トライボロジー会議予稿集（名古屋）, 223~226, 日本トライボロジー学会, 1993.11　E

合金鋳鉄の組織と摩耗(3)：金喆熙, 木村好次　トライボロジー会議予稿集(名古屋), 519~522, 日本トライボロジー学会, 1993.11　E

不十分な潤滑下における材料の耐焼付き性(第5報)：水口慎一, 木村好次　トライボロジー会議予稿集（名古屋）, 535~538, 日本トライボロジー学会, 1993.11　E

W/O エマルションによる EHL (第5報)－マルチ・グリッド法による数値計算－：劉文毅, 裵田伸一, 木村好次　トライボロジー会議予稿集(名古屋), 711~714, 日本トライボロジー学会, 1993.11　E

インターディシプリナリーな理解をめざして：木村好次　潤滑経済（特集　塑性加工油の最近の動向）, 324, 16~17, 潤滑通信社, 1993.5　G

吉識研究室　(Yoshiki Lab.)

エンジンの吸気特性に関する簡易計算法：周維敏，吉識晴夫，西村勝彦，高間信行，裘元燮　生産研究, 45, 7, 533~536, 1993.7　A

エンジンの吸気特性に関する簡易計算法：周維敏，吉識晴夫，西村勝彦，高間信行　日本機械学会第71期全国大会講演論文集, 930-63 (C), 467~469, 1993.10　E

強い主流乱れの中に置かれた翼特性の研究(第5報, 油膜法による流れの可視化)：阿部裕幸，筒井康賢，吉識晴夫　日本ガスタービン学会秋期講演会講演論文集, 155~161, 1993.10　E

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（乱流格子による実験）：阿部裕幸, 筒井康賢, 吉識晴夫　日本機械学会論文集(B編), 59, 567, 3388~3392, 1993.11　C

過給機駆動用ラジアル排気タービンの非定常流特性に関する研究(等価ノズルによる特性近似)：小西奎二, 田代伸一, 吉識晴夫　日本機械学会論文集(B編), 60, 569, 176~182, 1994.1　C

藤田 (隆) 研究室　(Fujita Lab.)

XY 運動機構と油圧アクチュエータを用いたアクティブ・パッシブ切換え型マスダンパの地震・風応答観測：嶋崎守, 藤田隆史, 松本喜代隆, 渡壁守正　生産研究, 45, 8, 594~597, 1993.8 A

高減衰ゴムダンパを用いた高層建物の制振に関する研究（第 1 報，高層建物モデルを用いた振動実験と応答解析）：藤田聡，藤田隆史，古屋治，森川尚一，水津洋二　日本機械学会論文集（C 編）, 59, 565, 2636~2642, 1993.9　C

Hybrid Mass Dampers with Convertible Active and Passive Modes for Vibration Control of Tall Buildings : T.Fujita International Workshop on Structural Control, 1993.8 D

Study on the Application of Seismic Isolated Floors for Nuclear Power Plants : K.Kuroda, T.Nakatogawa, M.Yokoyama, T.Fujita, I.Ichihashi, H.Sakuda, H.Kurabayashi and T.Omi 12th Int. Conf. on Structural Mechanics in Reactor Technology (SMiRT), 1993.8 D

Applications of Active Mass Damper Systems for Response Control of Tall Buildings in Japan : T.Fujita International Post-SMiRT Conference Seminar on Isolation, Energy Dissipation and Control of Vibrations of Structures, 1993.8 D

Development and Applications of Passive Energy Dissipation Techniques in Japan : H.Kitamura, T.Teramoto and T.Fujita International Post-SMiRT Conference Seminar on Isolation, Energy Dissipation and Control of Vibrations of Structures, 1993.8 D

Active 6DOF Microvibration Control System Using Air Actuator : Y.Tagawa, H.Yasuike, S.Ozaki, M.Yasuda and T.Fujita 4th Int. Conf. on Adaptive Structures, 1993.11 D

制御用モータを用いた高層建物制振用アクティブ・パッシブ切換え型マスダンパの基礎的研究：藤田隆史, 米澤実, 田中清, 大山秀美, 中村佳也, 宮野宏, 菅沼学　日本機械学会第 3 回「運動と振動の制御」シンポジウム講演論文集, 930-42, 162~167, 1993.7　E

超磁歪アクチュエータを用いたアクティブ微振動制御に関する基礎的研究：藤田隆史, 下徳浩司，藤本滋，片山洋，小林忠彦，酒井勲　日本機械学会第 3 回「運動と振動の制御」シンポジウム講演論文集, 930-42, 469~474, 1993.7　E

空気アクチュエータを用いた 6 自由度微振動制御装置に関する研究：田川泰敬，安池仁志，尾崎晶一，安田正志，藤田隆史　日本機械学会第 3 回「運動と振動の制御」シンポジウム講演論文集, 930-42, 481~486, 1993.7　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 4　AC サーボモータ方式 HMD5 層モデルの制御実験（小型制振装置の概要と特性試験）：大山秀美，藤田隆史，田中清, 平澤光春, 中村佳也, 石井勝, 村越一也, 宮野宏　日本建築学会大会学術講演梗概集, 787~788, 1993.9　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 5　AC サーボモータ方式 HMD5 層モデルの制御実験（実験概要と実験結果）：石井勝, 藤田隆史, 田中清, 荒井信行, 大山秀美, 中村佳也, 村越一也, 宮野宏　日本建築学会大会学術講演梗概集, 789~790, 1993.9　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６：ACサーボモータ方式HMD5層モデルの制御実験（電力効率とアクティブ／パッシブ切換え則）：中村佳也，藤田隆史，田中清，荒井信行，大山秀美，石井勝，村越一也，宮野宏　日本建築学会大会学術講演梗概集, 791~792, 1993.9　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７　リニアモータ方式HMD5層モデルの制御実験（実験概要と実験結果）：村越一也，藤田隆史，田中清，大山秀美，中村佳也，石井勝，宮野宏，大島健二　日本建築学会大会学術講演梗概集, 793~794, 1993.9　E

アクティブーパッシブ切換え型マスダンパの研究（その６　地震観測とシュミレーション解析）：高梨成次，藤田隆史，根本大治　日本建築学会大会学術講演梗概集, 795~796, 1993.9　E

アクティブーパッシブ切換え型マスダンパの研究（その７　3方向変動風力による時刻歴風応答解析と強風時の制振効果）：渡壁守正，藤田隆史，根本大治　日本建築学会大会学術講演梗概集, 797~798, 1993.9　E

最新の除振技術：藤田隆史　光アライアンス, 19~23, 1993.8　G

Semiactive Seismic Isolation System Using Controllable Friction Damper : T.Fujita, M.Shimazaki, Y.Hayamizu, S.Aizawa, M.Higashino and N.Haniuda Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center 27 1~15 Institute of Industrial Science University of Tokyo, 1994.3　G

浦　研究室　(Ura Lab.)

海洋調査の新しい可能性を探る：浦環　Techno Marine, 775, 2, 日本造船学会, 1994.1　C

無索無人機による海洋調査の可能性を探る：浦環　Techno Marine, 775, 9~14, 日本造船学会, 1994.1　C

海中ロボット総覧：浦環，高川真一　㈱成山堂書店 1994.1　B

シャトル型海中ロボットを用いた海洋計測：川口勝義，浦環，友田好文，小林平八郎　第12回海洋工学シンポジウム, 233~239, 日本造船学会, 1994.1　E

複数海中ロボット対応型仮想環境シミュレータの開発：黒田洋司，浦環，荒牧浩二　第12回海洋工学シンポジウム, 543~548, 日本造船学会, 1994.1　E

長時間稼働が可能な航行型海中ロボットの研究開発：小原敬史，浦環，山本喜多男，前田久明，大和裕幸　第12回海洋工学シンポジウム, 549~554, 日本造船学会, 1994.1　E

海中ロボットの知能化に関する研究（その１：汎用テストベッドの開発と水槽実験）：藤井輝夫，浦環，黒田洋司，荒牧浩二，能勢義昭，千葉裕之　日本造船学会論文集, 174, 903~916, 1993.12　C

ニューラルネットワークによる潜水艇の運動の同定：浦環，石井和男　日本造船学会論文集, 174, 887~892, 1993.12　C

自己訓練による海中ロボットの定高度航行：須藤拓，浦環　日本造船学会論文集, 174, 917~924, 1993.12　C

知的行動能力を有する自律海中ロボットの研究（第２報：ソフトウェアアーキテクチャと水槽実験）：藤井輝夫，浦環　日本ロボット学会第11回学術講演会, 911~914, 1993.11　E

知的行動能力を有する自律海中ロボットの研究(第1報：汎用テストベッドロボットの開発)：藤井輝夫, 浦環, 能勢義昭, 黒田洋司, 荒牧浩二　日本ロボット学会第11回学術講演会, 695~698, 1993.11　E

自律型海中ロボットの知的行動の研究－その4：スライディングモードを用いた運動制御－：藤井輝夫，浦環　生産研究, 45, 11, 805~808, 1993.11　A

自律型海中ロボットの知的行動の研究－その3：テストベッドTwin-Burgerの動作試験－：藤井輝夫，浦環，黒田洋司　生産研究, 45, 10, 758~761, 1993.10　A

自律型海中ロボットの知的行動の研究－その2：テストベットTwin-Burgerの建造－：藤井輝夫，浦環，黒田洋司　生産研究, 45, 10, 754~757, 1993.10　A

無索無人機へのクローズド・サイクル・ディーゼル・エンジンの適用：浦環　水中動力源講演会, 62~66, 深海技術協会, 1993.10　E

自己訓練による海中ロボットのコントローラの生成：浦環, 須藤拓　自動制御連合講演会, 特セ39~42, 1993.10　E

自律型海中ロボット「ツインバーガー」：浦環　海洋調査技術, 5, 2, 31~32, 1993.9　C

Development of a Versatile Test-Bed "Twin-Burger"toward Realization of Intelligent Behaviors of Autonomous Underwater Vehicles : T.Fujii T.Ura, Y.Kuroda, H.Chiba, Y.Nose, K.Aramaki, OCEANS'93 Victoria,Canada, 1-186~1-192, 1993.9　D

Mission Execution Experiments with a Newly Developed AUV "The Twin-Burger" : T.Fujii, T.Ura, Y.Kuroda Proc. 8th. Intn. Symp. on Unmanned Untethered Submersible Techonology, Durham, 92~105, 1993.9　D

Basic Design of an Unmanned Untetherd Submersible with a Closed Cycle Diesel Engine : T.Obara, K.Yamamoto, T.Ura, H.Maeda, H.Yamato Proc. 8th. Intn. Symp. on Unmanned Untethered Submersible Techonology, Durham, 411~419, 1993.9　D

海中ロボットの展開：浦環　日本ロボット学会誌, 11, 6, 818~821, 993.9　C

大深度海底機械機能試験装置：浦環　日本ロボット学会誌, 11, 6, 833, 1993.9　C

Development and Sea Trials of a Shuttle Type AUV "ALBAC" : K.Kawaguhi, T.Ura, Y.Tomoda, H.Kobayasi　Proc. 8th. Intn. Symp. on Unmanned Untethered Submersible Techonology, Durham, 7~13, 1993.9　D

A Shuttle Type Autonomous Underwater Vehicle "ALBAC" for Oceanographic Measurement : K.Kawaguhi, T.Ura Journal of Advanced Science 5, 367~73, 1993.9　C

Unsupervised Learning System for Vehicle Guidance Constructed with Neural Network : T.Sudo, T.Ura Proc. 8th. Intn. Symp. on Unmanned Untethered Submersible Techonology, Durham, 222~230, 1993.9　D

海中ロボットの研究開発への提言：浦環　Sci.& Tech 6, 3, 43~45, 国際海洋科学技術協会, 1993.7　C

海中ロボットの展開：浦環　海健46, 6~8, 日本大学, 1993.7　G

海中ロボットやダイバー間の視覚による通信：千葉裕之，浦環，藤井輝夫　生産研究, 45, 7, 529~532, 1993.7　A

ER Fluid Applications to Vibration Control Devices and an Adaptive Neural-Net Controller : S.Morisita, T.Ura Jn. Intelligent Material Systems and Structures 4, 366~372, 1993.7 D

ニューラルネットによる海中ロボットの制御：浦環　日本機会学会講習会テキスト（流体関連の制振と制御－現状と展望－）930-16, 47~52, 1993.6 E

自律型海中ロボット「Twin-Burger」：藤井輝夫，浦環　生研リーフレット, 221, 1993.6 A

海洋計測用シャトル型自律潜水艇 "ALBACS"：川口勝義, 浦環　生研リーフレット, 222, 1993.6 A

海中ロボット－技術の入門から応用まで：浦環，高川真一，宍戸正昭，谷内琢也，田渕寛，徳永三伍，藤本博巳　国際海洋科学技術協会, 1993.5 F

Self-Generation of Controller of Underwater Vehicle for Constant Altitude over Complicated Topography T.Sudo, T.Ura Recent Advances in Marine Science and Technology 92, PACON International, 151~162, 1993.5 D

ばら積み貨物の運送許容水分値を決める試験法「貫入法」の開発：浦環　Techno Marine, 766, 258~262, 日本造船学会, 1993.4 C

Development of Autonomous Vehicle with a Closed Cycle Diesel Engine : T.Ura, H.Tabuchi, T.Obara, H.Maeda, H.Yamato Proc. 18th Joint Meeting UJNR Marine Facilities Panel 179~188, 1993.3 D

西尾・大久保研究室　(Nishio and Ohkubo Labs.)

鋼材加工熱処理におけるクエンチ点の制御：大久保英敏, 西尾茂文　生産研究, 45, 6, 474~477, 1993.6 A

鋼材加工熱処理におけるミスト冷却特性の整理：大久保英敏，西尾茂文　生産研究, 45, 6, 478~481, 1993.6 A

次世代技術と熱（日本機械学会編）：西尾茂文（分担執筆）　204~212, 技報堂出版, 1993.9 B

超伝導・低温工学ハンドブック（低温工学協会編）：西尾茂文（分担執筆）　オーム社, 1994.11 B

ミスト冷却の高温域熱伝達特性に及ぼす諸因子の影響とその評価法：大久保英敏，西尾茂文　鉄と鋼, 79, 4, 55~61, 日本鉄鋼協会, 1993.4 C

Study on Mist Cooling for Heat Treatment of Metals : H.Ohkubo, S.Nishio Journal of Materials Processing & Manufacturing Science 2, 1, 3~17, Technomic Publishing Co. 1993.6 C

Vapor-Film-Unit Model and Correlation of Natural Convection Film Boiling With Wave Motion Under Subcooled Condition : S.Nishio, H.Ohtake International Journal of Heat & Mass Transfer 36, 10, 2541~2552, Pergamon Press 1993.7 C

電子素子の浸漬沸騰冷却に関する研究（衝突気流による核沸騰開始点の制御）：西尾茂文，及川和喜　日本機械学会論文集（B編）59, 566B, 3174~3179, 日本機械学会, 1993.10 C

Natural-Convection Film Boiling Heat Transfer(Experiments of Subcooled Film Boiling With Long Vapor Film): H.Ohtake, S.Nishio JSME International Journal (Series B) 37, 1B, 100~200, JSME 1994.2 C

振動制御型熱輸送管に関する研究（液体物性の影響）：西尾茂文，本間満，張暐民　日本機械学会論文集（B編）60, 569B, 233~239, 日本機械学会, 1994.1　C

振動制御型熱輸送管に関する研究(最適条件)：西尾茂文, 張暐民　日本機械学会論文集(B編) 60, 570B, 627~633, 日本機械学会, 1994.2　C

Enhancement of Evaporation of Droplet Using EHD Effect(Onset of Instability of Gas-Liquid Interface Under Electric Field): K.Takano, I.Tanasawa, S.Nishio Proceedings of 6th International Symposium on Transport Phenomena in Thermal Engineering II, 411~416 KSME 1993.5 D

Shuttle Heat Transfer in Refrigerators : S.Nishio, T.Inada Proceedings of 6th International Symposium on Transport Phenomena IV, 165~170, KSME 1993.5 D

Leidenfrost Temperature on an Extremely Smooth Surface : N.Nagai, S.Nishi Proceedings of 3rd World Conference on Experimental Heat Transfer, Fluid Mechanics and Thermodynamics 2 1191~1196, Elsevier 1993.10-11 D

ミスト冷却に関する研究（第6報）：金栄燦，大久保英敏，西尾茂文　第30回日本伝熱シンポジウム講演論文集Ⅰ, 277~279, 日本伝熱学会, 1993.5　E

固液接触を限定する熱流体的機構に関する研究(液滴衝突過程における We 数と表面性状の影響）：永井二郎，西尾茂文　第30回日本伝熱シンポジウム講演論文集Ⅱ, 463~465, 日本伝熱学会, 1993.5　E

電子素子の浸漬沸騰冷却に関する研究（衝突気流による沸騰開始点の制御）：西尾茂文，及川和喜　第30回日本伝熱シンポジウム講演論文集Ⅱ, 724~726, 日本伝熱学会, 1993.5　E

振動制御型熱輸送管に関する研究（液体物性の影響）：西尾茂文，本間満，張暐民　第30回日本伝熱シンポジウム講演論文集Ⅲ, 1042~1044, 日本伝熱学会, 1993.5　E

振動制御型熱輸送管に関する研究（最適条件）：西尾茂文，張暐民　第30回日本伝熱シンポジウム講演論文集Ⅲ, 1045~1047, 日本伝熱学会, 1993.5　E

低温工学に関連する熱工学的諸問題：西尾茂文　熱工学部門講演論文集, 7~11, 日本機械学会, 1993.11　E

振動制御型熱輸送管に関する研究（最適条件と管材料の影響）：西尾茂文，史小宏，舟津功治　熱工学部門講演論文集, 262~264, 日本機械学会, 1993.11　E

リニアコンプレッサを用いたパルスチューブ冷凍機：畠山秀夫，大谷安見，栗山透，中込秀樹, 稲田孝明, 西尾茂文, 成田正直, 村上浩, 奥田治之　第50回1993年度秋季低温工学・超電導学会講演概要集, 257, 低温工学協会, 1993.11　E

圧力変動を考慮したGM冷凍機のシャトル熱損失の解析：稲田孝明, 西尾茂文, 高橋政彦, 中込秀樹　第50回1993年度秋季低温工学・超電導学会講演概要集, 61, 低温工学協会, 1993.11　E

振動励起熱輸送の最適作動条件について：西尾茂文　日本機械学会第71期通常総会講演会講演論文集Ⅲ, 600~602, 日本機械学会, 1994.3　E

振動制御型熱輸送管による局所的・動的熱制御：西尾茂文，史小宏，舟津功治，日本機械学会第71期通常総会講演会講演論文集Ⅲ, 574~575, 日本機械学会, 1994.3　E

蒸気爆発の動力学：西尾茂文(分担執筆)　11~23，文部省科学研究費補助金重点領域研究「蒸気爆発の動力学」研究グループ, 1993.9　F

夢の熱輸送管となるか：ドリームパイプ：西尾茂文　バウンダリー, 9, 12, 6~10, コンパス社, 1993.12　G

冷却技術の基礎：西尾茂文　文第5回低温工学サマーセミナーテキスト，低温工学会，1993.7　G

加熱・冷却の基礎と応用：西尾茂文　第19回鉄鋼工学セミナーテキスト（材料コース），日本鉄鋼協会，1993.7　G

木下研究室　(Kinosita Lab.)

Hydrodynamic Interaction among Multiple Floating Cylinders in Both Waves and Slow Current : W.Bao, T.Kinoshita 日本造船学会論文集, 174, 193~203, 1993. 11　C

Hydrodynamic Interaction among an Assembly of Floating Cylinders in Both Waves and Slow Current : W.Bao, T.Kinoshita Proceedings of 2nd Symposium on Nonlinear and Free-Surface Flows 11~14, K. Mori, 1993. 11　D

Hydrodynamic Forces Acting on Multiple Floating Circular Cylinders in Waves and Current : W.Bao, T.Kinoshita Proceedings of 13th International Conference on OMAE ASME 1994. 2　D

帆走艇の運動方程式及び流体力の推定法・同定法について：白枝哲次，木下健　小型舟艇研究会資料, 11~2, 1993.4　E

運動による競漕艇の抵抗増加：木下健　セーリングヨット研究会資料 2~2, 1993.7　E

シェル艇における FRP の積層構成：松宮晃一, 木下健　小型舟艇研究会資料 13~3, 1993.10　E

ピッチングによるセール力の付加質量と減衰力係数の風洞試験結果と理論計算：木下健，板倉博　小型舟艇研究会資料 14~2, 1994.1　E

海洋部門の活性化ワーキンググループ報告書：木下健　日本造船工業会技術委員会海洋技術部会, 1994.2　F

谷・池野研究室　(Tani and Ikeno Labs.)

（先端素材開発研究センターの項参照）

都井研究室　(Toi Lab.)

有限要素法と計算不連続体力学の協調：都井裕　生研フォーラム「計算固体力学の現状と将来」テキスト, 121~154, 1993.7　A

マイクロクラッキング脆性固体の計算損傷力学（メソ力学に基づく損傷力学モデルの改良）：都井裕　生産研究, 45, 9, 617~623, 1993.9　A

溶融亜鉛めっき中の構造部材の熱弾塑性解析：都井裕，小橋啓司，家沢徹　生産研究, 45, 9, 658~661, 1993.9　A

順応型 Shifted Integration 法による骨組構造の座屈崩壊解析：都井裕, 磯部大吾郎　生産研究, 45, 9, 662~665, 1993.9　A

Adaptively Shifted Integration Technique Applied to the Finite Element Collapse Analysis of Large-Scale Framed Structures : Y.Toi, D.Isobe　Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, 27, 13~19, 1994.3　A

ボロノイ分割 (Voronoi tessellation) ：都井裕　日本造船学会誌, 766, 43, 1993.4　C

マイクロクラッキング脆性固体に対する改良された計算損傷力学モデル：都井裕，諸正信　日本機械学会論文集(A), 59, 563, 1642~1649, 1993.7　C

Adaptively Shifted Integration Technique for Finite Element Collapse Analysis of Framed Structures: Y.Toi, D.Isobe International Journal for Numerical Methods in Engineering 36, 14, 2323~2339, 1993.7　C

有限要素法と計算不連続体力学：都井裕　応用数理（日本応用数理学会編集), 3, 4, 17~33, 1993.12　C

順応型 Shifted Integration 法による骨組構造の座屈崩壊問題の有限要素解析：都井裕，磯部大吾郎　日本造船学会論文集, 174, 469~477, 1993.12　C

マイクロクラッキング脆性固体の三次元メソ解析と損傷力学モデルの改良（その 1 ：等方性損傷力学モデル：都井裕, 清末考範　日本機械学会論文集(A), 59, 568, 2858~2865, 1993.12　C

マイクロクラッキング脆性固体の三次元メソ解析と損傷力学モデルの改良（その 2 ：異方性損傷力学モデル：都井裕, 清末考範　日本機械学会論文集(A), 59, 568, 2866~2871, 1993.12　C

マイクロクラッキング脆性固体の計算損傷力学モデル：都井裕，諸正信，清末考範　第 12 回シミュレーション・テクノロジー・コンファレンス発表論文集(日本シミュレーション学会), 49~52, 1993.6　E

溶融亜鉛めっきを受ける構造部材の熱弾塑性解析：都井裕，小橋啓司，家沢徹　第 35 回構造強度に関する講演会講演集, 110~113, 1993.7　E

変態塑性セラミックスの破壊挙動の有限要素解析：都井裕，磯部大吾郎　第 35 回構造強度に関する講演会講演集, 268~271, 1993.7　E

マイクロクラッキング脆性固体の 3 次元メソ解析と連続体損傷力学モデルの構成：都井裕，清末考範　構造工学における数値解析法シンポジウム論文集, 17, 289~294, 1993.7　E

マイクロクラッキング脆性固体に対する改良された異方性・計算損傷力学モデル：都井裕，諸正信　構造工学における数値解析法シンポジウム論文集, 17, 295~300, 1993.7　E

順応型 Shifted Integration 法による一次元構造の弾塑性座屈問題の有限要素解析：都井裕，磯部大吾郎　構造工学における数値解析法シンポジウム論文集, 17, 339~344, 1993.7　E

橋梁部材めっき時における熱弾塑性挙動の有限要素解析（溶融 Zn めっき橋梁のめっき中での応力挙動の研究—11 ：家沢徹，山下達雄，金沢正午，都井裕，小橋啓司　鉄鋼協会秋季大会講演予稿集, 1993.10　E

マイクロクラッキング脆性固体の 3 次元メソ解析と連続体損傷力学モデルの改良：都井裕，清末考範　日本機械学会九州支部第 47 期総会講演会発表論文集, 948-1, 115~118, 1994.3　E

メソメカニックスに基づくマイクロクラッキング脆性固体の計算損傷力学モデル：都井裕 RC100 機械構造部品への複合材料の適用に関する調査研究分科会研究成果報告書(中間), 日本機械学会, 31~33, 1993.5 F

メソ解析に基づくマイクロクラッキング脆性固体の計算損傷力学モデル：都井裕 RC100 機械構造部品への複合材料の適用に関する調査研究分科会研究成果報告書, 日本機械学会, 77~80, 1994.3 F

横井研究室 (Yokoi Lab.)

Dynamic Visual Analysis of Fiber Orientation Process by Using Glass-Inserted Mold : H.Yokoi, Y.Murata, Y.Nishi Abstracts for the 9th Annual Meeting of the Polymer Processing Society, 67~68, Polymer Processing Society, 1993.4 D

Measurement of Cross-Sectional Melt Temperature Profile in the Nozzle of an Injection Molding Machine : H.Yokoi, Y.Murata, Y.Ueda, H.Sakai Abstracts for the 9th Annual Meeting of the Polymer Processing Society, 404, Polymer Processing Society, 1993.4 D

ガラスインサート金型による樹脂流動応答特性の解析：横井秀俊, 村田泰彦, 澤田聡, 岡克典 生産研究, 45, 6, 414~417, 1993.6 A

ガラスインサート金型によるガスベント効果の検証：村田泰彦, 横井秀俊, 内藤貴弘, 永見哲 生産研究, 45, 6, 418~420, 1993.6 A

ガラスインサート金型によるシルバーストリーク生成過程の解析：村田泰彦, 横井秀俊, 長谷元弘, 永見哲, 渡辺広三 生産研究, 45, 6, 421~424, 1993.6 A

ガラスインサート金型による充填過程での気泡挙動観察：村田泰彦, 永見哲, 長谷元弘, 渡辺広三, 横井秀俊 成形加工'93, 223~226, プラスチック成形加工学会, 1993.6 E

ガラスインサート金型による繊維配向過程の解析Ⅲ－繊維配向に及ぼす成形条件の影響－：村田泰彦, 関武邦, 坂井秀敏, 横井秀俊 成形加工'93, 227~230, プラスチック成形加工学会, 1993.6 E

ガラスインサート金型による繊維配向過程の解析Ⅳ－繊維追跡撮影による解析－：村田泰彦, 長谷元弘, 原田浩次, 横井秀俊 成形加工'93, 231~234, プラスチック成形加工学会, 1993.6 E

ガラスインサート金型によるフローマーク生成過程の解析Ⅳ－タルク入りPPにおけるフローマーク生成メカニズム－：横井秀俊, 仁木康博, 関武邦 成形加工'93, 239~242, プラスチック成形加工学会, 1993.6 E

ガラスインサート金型によるフローマーク生成過程の解析Ⅴ－LDPEにおけるフローマーク生成条件－：横井秀俊, 西芳夫, 大村吉典, 仁木康博, 松本準 成形加工'93, 243~246, プラスチック成形加工学会, 1993.6 E

ガラスインサート金型によるフローマーク生成過程の解析Ⅵ－LDPEにおけるフローマーク生成メカニズム－：横井秀俊, 雲野雅弘, 西芳夫, 稲垣幸秀, 鈴木謙克 成形加工'93, 247~250, プラスチック成形加工学会, 1993.6 E

レーザによる金型内樹脂挙動の可視化Ⅱ－繊維配向過程の解析－：稲垣幸秀, 原田浩次, 西芳夫，横井秀俊　成形加工'93, 235~238, プラスチック成形加工学会, 1993.6　E

可視化加熱シリンダによるチェックリング挙動の解析Ⅲ－ガラスチェックリングによる解析－：横井秀俊，江本敦史，岡克典，井口暢亮　成形加工'93, 215~218, プラスチック成形加工学会, 1993.6　E

可視化加熱シリンダによる可塑化過程の画像解析Ⅳ－ブレークアップ現象の解析－：横井秀俊，岡克典，根岸智春　成形加工'93, 219~222, プラスチック成形加工学会, 1993.6　E

ガラスインサート金型による成形不良現象の実験解析Ⅲ：横井秀俊，大村吉典，仁木康博，西芳夫　型技術者会議'93講演論文集, 124~125, 型技術協会, 1993.6, E/型技術, 8, 8, 126~127, 1993.7　G

Visual Analysis of Fiber Orientation Process Using Glass-Inserted Mold and Fiber Tracing System : H.Yokoi, Y.Murata, M.Nagaya, H.Harada Abstracts for PPS-Regional Meeting of Asia/Aust-ralia Tokyo, Japan 16~17 Polymer Processing Society 1993.10　D

Applications of Dynamic Visualization Techniques inside an Injection Mold : H.Yokoi Abstracts for PPS-Regional Meeting of Asia/Australia Tokyo, Japan 28~29, Polymer Processing Society 1993.10　D

Measurement of the Shear Stress Distributions on a Mold Cavity Wall during Filling Process : H.Yokoi, N.Masuda, R.Kosaki Abstracts for PPS-Regional Meeting of Asia/Australia Tokyo, Japan 34~35, Polymer Processing Society 1993.10　D

射出成形現象の可視化実験解析：横井秀俊，村田泰彦　生研セミナーテキストコース 186, 1993.10　A

射出成形における流動・温度分布の実験解析Ⅵ—繊維配向過程の可視化解析—：横井秀俊，村田泰彦　第5回高分子加工技術討論会講演要旨集, 1~2, 日本レオロジー学会, 1993.11　E

射出成形における流動・温度分布の実験解析Ⅶ—フローマーク生成機構の解析—：横井秀俊，大村吉典，仁木康博，西芳夫　第5回高分子加工技術討論会講演要旨集, 3~4, 日本レオロジー学会, 1993.11　E

光ファイバセンサによるひけ生成過程の計測：横井秀俊，増田範通，伊藤義一，高橋重晶　成形加工シンポジア'93, 126~129, プラスチック成形加工 1993.11　E

集積熱電対センサによる型内離型プロセスの計測：横井秀俊, 西内進　成形加工シンポジア'93, 130~133, プラスチック成形加工学会, 1993.11　E

成形加工の基礎—金型・シリンダ内可視化技術—：横井秀俊　高分子可能性講座資料, 15~20, 高分子学会, 1993.12　E

射出成形不良現象の可視化：横井秀俊　プラスチック成形加工学会第16回講演会資料, 9~16, プラスチック成形加工学会, 1993.12　E

ゲート着磁法によるキャビティ内微小段差部の樹脂流動解析：横井秀俊，山田政行，増田範通　1994年度精密工学会春季大会学術講演会論文集, 753~754, 精密工学会, 1994.3　E

射出成形におけるスクリュヘッド近傍樹脂挙動の可視化解析：横井秀俊，黒田章公　1994年度精密工学会春季大会学術講演会論文集, 751~752, 精密工学会, 1994.3　E

射出成形品の表面不良現象と対策：横井秀俊　成形加工, 6, 2, 75~77, プラスチック成形加工学会, 1994.2　C

プラスチック成形加工の最先端テクノロジー—成形現象の可視化解析—：横井秀俊　化学工学, 58, 2, 化学工学会, 1994.2　C

射出成形型内現象の可視化実験解析法：横井秀俊　成形加工, 6, 3, 157~162, プラスチック成形加工学会, 1994.3　C

須田研究室　(Suda Lab.)

コルゲーションの発生機構：須田義大　トライボロジスト, 38, 12, 1052~1058, 日本トライボロジー学会, 1993.12　C

High Speed Stability and Curving Performance of Longitudinally Unsymmetric Trucks with Semi-active Control : Y.Suda Vehicle System Dynamics, 23, 1, 29~52, SWETS&ZEITLINGER 1994.1　C

Dynamics of Unsymmetric Suspension Trucks with Semiactive Control : Y.Suda, R.J. Anderson, J.Anderson, K. Yamada Proc. of 13th IAVSD Symposium on DYNAMICS OF VEHICLES on roads and tracks, 175~177, 1993.8　D

Dynamic Characteristics of Unsymmetric, Light-Weight, Trucks for High-Speed Trains : Y.Suda, R.J. Anderson Proc. of The International Conference on Speedup Technology for Railway and Maglev Vehicles, Vol.2, 389~394, JSME, 1993.11　D

前後非対称方式操舵台車による走行性能の改善：須田義大, 山田幸一, 日野和明, 椎葉太一　日本機械学会講演論文集, 930- 81, 239~244, 日本機械学会, 1993.12　E

快適通勤を目指した大量輸送システムの改善（高速・高頻度鉄道システムの一案）：須田義大　日本機械学会講演論文集, 930- 81, 32~35, 日本機械学会, 1993.12　E

鉄道車両における車輪レール系のダイナミクスと制御：須田義大　第36回自動制御連合講演会前刷, 特セ 57~60, 1993.10　E

Influence of Traction/Brake Torque on Curving Dynamics of Rail Vehicles : J.Grencik Y.Suda Proc. of JSME The Spring Annual Meeting 1994, No.940-10(I), 667~669, 1994.3　E

東京 L-NET 構想研究報告書：共同執筆　郵政省郵政研究所, 1994.3　F

高速車両のダイナミクスをめぐるセッション：須田義大　電気車の科学, 47, 550, 35~38, 電気車研究会, 1994.2　G

谷口研究室　(Taniguchi Lab.)

三次精度風上差分法による二次元円柱まわり流れの数値シミュレーション：松宮煇, 木枝香織, 谷口伸行, 小林敏雄　日本機械学会論文集（B編）59, 2937-2943, 1993.10　C

Transient Analysis of Quench Propagation in Superconducting Coils : M. Oshima, Richard J. Thome, JSME International Journal 36 Series B, 657-664, 1993.11　C

磁界印加チョクラルスキー法における単結晶融液の有限要素法による三次元電磁－熱－流体解析：大島まり, 矢川元基, 吉村忍　日本機械学会論文誌（B編）59, 1848-1853, 1993.6　C

ings of the 5th International Symposium on Computational Fluid Dynamics (Sendai) Vol.1 143-147 1993.8 D

3D Flow Analysis in the Runner and the Distributor of Francis Turbines : T.Nagafiji, T.Suzuki, T. Kobayashi, N.Taniguchi 3-D Computation of Incompressible Internal Flows (Notes on Numerical Fluid Mechanics Volume 39)Vieweg 135-141 Braunschweig 1993 D

A Numerical Investigation of the Unsteady Fluid Force Induced in the Annular Diffuser by the Oscillating Inner Cylinder : H.Izumi, Y.Kawata, N.Taniguchi, T.Kobayashi Computational Wind Engineering 1 (editted by S. Murakami), 567~576, Elsevier, 1993 D

Numerical Investigation of Three-Dimensional Melt Convection in Magnetic Czochralski Method : M.Oshima, T.Kobayashi, N.Taniguchi, Abstract for the Ninth American Conference on Crystal Growth, 132, Baltimore U.S.A. 1993.8 D

三次精度風上差分法による二次元円柱まわり流れの数値シミュレーション：松宮煇，木枝香織，谷口伸行，小林敏雄　日本機械学会流体工学部門講演会論文集, 北海道, No.930-49, 139-141, 1993.8 E

平面乱流噴流 LES の計算手法の構成：戴毅，小林敏雄，谷口伸行　日本機械学会流体工学部門講演会論文集, 北海道, No.930-49, 136-138, 1993.8 E

新たな速度流出境界条件による空間発達平面乱流噴流の LES ：戴毅，小林敏雄，谷口伸行　日本機械学会第 71 期全国大会論文集, Vol.C, 仙台, No.930-63, 63-64, 1993.10 E

移動境界を含む流動解析手法の比較検討：泉元，谷口伸行，川田裕，足立武司，小林敏雄，第 7 回数値流体シンポジウム講演論文集東京, 531-534, 1993.12 E

フォーミューラーカーまわり流れの数値解析（第 2 報）：佐々木良浩，竹本豊和，谷口伸行　自動技術会学術講演会前刷集, 931, 29-32, 1993 E

単結晶生成プロセスにおける融液流れの電磁熱流体解析（磁場の影響の考察）：大島まり，小林敏雄, 谷口伸行　日本機械学会第 6 回計算力学講演会論文集, 仙台, 449-450, 1993.11 E

工学の手段としての流れ解析：小林敏雄，谷口伸行　PIXEL No.127, 112-115, 1993.4 G

コンピュータ・グラフィックスの数値流体力学への応用：大島まり　PIXEL No.131, 126-127, 1993.8 G

柳本研究室　(Yanagimoto Lab.)

形材圧延の変形・負荷特性に関する研究 I（剛塑性 FEM によるアングル材圧延の 3 次元解析 1）：柳本潤，木内學，井上幸雄，柴田一良　生産研究, 45, 6, 466~469, 1993.6 A

形材圧延の変形・負荷特性に関する研究 II（剛塑性 FEM によるアングル材圧延の 3 次元解析 2）：柳本潤，木内學，柴田一良　生産研究, 45, 6, 470~473, 1993.6 A

形材圧延の変形・負荷特性に関する研究 III（剛塑性 FEM によるアングル材圧延の 3 次元解析 3）：柳本潤，木内學，柴田一良　生産研究, 45, 7, 537~540, 1993.7 A

形材圧延の変形・負荷特性に関する研究 IV（多パスアングル材圧延の FEM 解析およびプラスチシン実験との比較）：柳本潤, 木内學, 柴田一良　生産研究, 45, 10, 746~749, 1993.10 A

棒・線材圧延の変形・負荷特性：柳本潤　生産研究, 45, 6, 409~413, 1993.6　A

SCR 法により製造された半凝固処理金属の 2 次加工特性－ 1 ：杉山澄雄，木内學，柳本潤　生産研究, 45, 5, 356~359, 1993.5　A

鉄系合金の半凝固処理材の製造（せん断冷却ロール法による半凝固処理金属の製造 3 ）：杉山澄雄，木内學，柳本潤　生産研究, 45, 7, 545~548, 1993.7　A

素形材加工の数値変形解析・理論と実践：柳本潤　生研基礎講座テキスト, 1993.9　A

Orowan の圧延理論：柳本潤，柳本左門，青木至　塑性と加工, 34, 395, 1314~1319, 日本塑性加工学会, 1993.12　C

Characterization of Wire and Rod Rolling with Front and Back Tensions by Three-Dimensional Rigid-Plastic Finite Element Method, Jun Yanagimoto & Manabu Kiuchi, Proceedings of the 4th ICTP, 764~769, 1993.9　D

要素再分割法を利用した形鋼圧延の 3 次元 FEM 解析（数値圧延機の開発Ⅳ）：柳本潤，木内學　平成 5 年度塑性加工春期講演会論文集, 25~28, 日本塑性加工学会, 1993.5　E

形材圧延の変形・負荷特性に関する研究Ⅲ（多パスアングル材圧延の FEM 解析およびプラスチシン実験との比較）：柳本潤, 木内學, 柴田一良　平成 5 年度塑性加工春期講演会論文集, 29~33, 日本塑性加工学会, 1993.5　E

鉄系合金の半凝固処理材の製造（せん断冷却ロール法による半凝固処理材の製造－ 3 ）：杉山澄雄, 木内學, 柳本潤　平成 5 年度塑性加工春期講演会論文集, 269~273, 日本塑性加工学会, 1993.5　E

形材圧延の変形・負荷特性に関する研究Ⅳ（ 3 ロールアングル圧延の 3 次元 FEM 解析）：柳本潤，木内學，柴田一良　第 44 回塑性加工連合講演会講演論文集, 23~26, 日本塑性加工学会, 1993.10　E

SCR 法により製造された半凝固金属素材の二次加工特性－ 2 ：杉山澄雄, 木内學, 柳本潤, 田辺明三　第 44 回塑性加工連合講演会講演論文集, 667~670, 日本塑性加工学会, 1993.10　E

薄板圧延の 3 次元変形解析と熱間圧延への適用：柳本潤　第 154 回塑性加工シンポジウムテキスト, 15~23, 日本塑性加工学会, 1993.12　E

塑性加工の数値解析技術に関する研究調査報告：柳本潤　生産研究, 45, 9, 673~674, 1993.9　F

棒・線材圧延における各種圧延条件因子の相当ひずみ分布に及ぼす影響：柳本潤　豊田研究報告, 46, 93~98, 豊田理化学研究所, 1993.5　F

有限要素法入門セミナー：桑原利彦，柳本潤，湯川伸樹　第 56 回塑性加工学講座テキスト, 日本塑性加工学会, 1993.10　G

川勝英樹　(kawakatsu Lab.)

原子間力顕微鏡の力制御の多自由度化：川勝英樹, 川合稔, 渡邊道仁, 西沖暢久　生産研究, 45, 6, 78~81, 1993.6　A

レーザ光を基準に用いた磁気浮上装置－ 5 自由度能動型リニアスライダー ：川勝英樹, ハネス ブロイレル，渡邊道仁　生産研究, 45, 6, 82~84, 1993.6　A

結晶格子を基準とした測長－10ナノメータオーダでの比較測長の精度の測定－：川勝英樹，樋口俊郎，川合稔，渡邊道仁，西沖暢久　生産研究, 45, 689~91, 1993.6　A

バイオサンプル観察のための原子間力顕微鏡の力制御の研究：川勝英樹, ハネス ブロイレル，斉藤孝史, 鴻上弘, ピエールブラナルト, 川合稔, 渡邊道仁, 西沖暢久　生産研究, 46, 1, 15~18, 1994.1　A

Detecting and controlling forces in atomic force microscopy with multi-degrees of freedom, Hideki Kawakatu, Minoru Kawai, Nobuhisa Nishioki, in abstracts of the International conference on scanning tunneling microscopy, Beijing China, 91, 1993.8 D

Accuracy of comparison measurements in the ten nanometer range with a dual tunneling-unit scanning tunneling microscope, Hideki Kawakatsu, Minoru Kawai, Toshiro Higuchi, Nobuhisa Nishioki, in abstracts of the International conference on scanning tunneling microscopy, Beijing, China, 223, 1993.8, D

AFMの探針先端の位置の検出及び，3次元の力制御の研究：川勝英樹，ハネス ブロイレル，斉藤孝史，鴻上弘，ピエール ブラナルト，川合稔，渡邊道仁，in proceedings of the International colloquium on scanning tunneling microscopy, Yasuura Hiroshima, 1993.12 D

原子スケールレベルの位置決め技術：川勝英樹　精密工学会第202会講習会講演テキスト，6~10, 1993.11　E

ナノメートルオーダの計測と制御：川勝英樹　第6回電気･電子情報学術振興財団ワークショップ「マイクロマシン」講演論文, 1994.2　E

レーザ光を基準に用いた磁気浮上装置－第3報：コイルやセンサを案内部に持たない簡便な機構－：川勝英樹，ハネス ブロイレル，渡邊道仁，斉藤孝史　精密工学会春季大会学術講演論文集，1994.3　E

マイクロ磁気軸受の研究：ハネス ブロイレル, 川勝英樹　精密工学会春季大会学術講演論文集，1994.3　E

原子間力顕微鏡の探針に作用する力をベクトルとして求め，制御する研究－第3報：2次元の力制御と探針位置検出－：川勝英樹，ハネス ブロイレル，斉藤孝史，ピエール ブラナルト，鴻上弘　精密工学会春季大会学術講演論文集, 1994.3　E

結晶格子のSTM像を基準に用いた超精密位置決め機構－第8報：結晶格子を基準とした100nmオーダの比較測長－：川勝英樹，樋口俊郎，鴻上弘，西沖暢久　精密工学会春季大会学術講演論文集, 1994.3　E

第　3　部

高羽　研究室　(Takaba Lab.)

マクロシステムにおけるシミュレーション技術－Ⅰ.道路交通システムのシミュレーション－：高羽禎雄　電気学会論文誌D, 113巻5号, 567~569, ㈳電気学会, 1993.5　C

SCSC '93の報告と環太平洋地域におけるシミュレーション関連学会の国際協力：高羽禎雄　シミュレーション, Vol.12, No.3, 79~80, 日本シミュレーション学会, 1993.9　C

道路交通における先端技術の結実をめざして：高羽禎雄　交通工学, Vol.28, No.6, 1~2, 交通工学研究会, 1993.11　C

Current Status of the IVHS/RTI Programs in Japan : S.Takaba Proceedings of the IVHS AMERICA 1993 Annual Meeting, Washington, D.C. IVHS AMERICA, 1993.4　D

Fusion of Tradition and Technology :Insight to the New Trends and Tasks of Transport Telematics in Japan S. Takaba The 26th International Symposium on Automotive Technology and Automation ISATA, 1993.9　D

道路交通の情報化, 知能化－諸外国の動向－：高羽禎雄　VICSグランドセミナー特別講演, VICS推進協議会, 1993.6　E

世界各国のSIMULATION関連学会の動向と環太平洋地域における国際協力：高羽禎雄　第12回シミュレーション・テクノロジー・コンファレンス, 日本シミュレーション学会, 1993.6　E

オブジェクト指向型交通流シミュレーター複数リンクのシミュレーション－：影澤政隆, 高羽禎雄　第12回シミュレーション・テクノロジーコンファレンス発表論文集, 133~136, 日本シミュレーション学会, 1993.6　E

車上選択方式による動的経路誘導システム：下村宗之, 高羽禎雄　第12回シミュレーション・テクノロジーコンファレンス発表論文集, 137~140, 日本シミュレーション学会, 1993.6　E

予測旅行時間を用いる経路誘導方式と旅行時間短縮効果：處雅尋, 高羽禎雄 電気学会道路交通研究会資料, RTA-93-13, 9~16, ㈳電気学会, 1993.9　E

オブジェクト指向型交通流シミュレータの応用と評価：影澤政隆, 高羽禎雄　電気学会道路交通研究会資料, RTA-93-14, 17~26, ㈳電気学会, 1993.9　E

車々間パケット通信システムにおけるネットワーク構成法：畠山武士, 高羽禎雄　電気学会道路交通研究会資料, RTA-93-20, 19~28, ㈳電気学会, 1993.12　E

IVHSの最近の動向とIEEEの活動：高羽禎雄　IEEE-VTS東京チャプタテクニカルミーティング, 1993.12　E

運転支援システムの課題と開発の方向：高羽禎雄　自動車技術会シンポジウム, No.9406, ㈳自動車技術会, 1994.2　E

高規格幹線道路における情報提供に関する調査検討(その3)報告書：高羽禎雄(分担執筆) ㈶高速道路調査会, 1993.2　F

将来管制システムに関する研究(平成4年度)：高羽禎雄(分担執筆)　首都高速道路公団・㈱交通工学研究会, 1993.2　F

道路交通情報監理システムに関する調査研究報告書（その2）：高羽禎雄（分担執筆）　首都高速道路公団・首都高速道路技術センター, 1993.2　F

レーザ応用による踏切障害物検知装置の開発事業報告書：高羽禎雄（分担執筆）　㈱日本鉄道電気技術協会, 1993.3　F

移動閉そくシステムによる輸送力増強策の適応性に関する調査・検討報告書（中間報告）：高羽禎雄（分担執筆）　㈱日本鉄道電気技術協会, 1993.3　F

藤井（陽）　研究室　(Fujii Lab.)

光ファイバリング共振器を用いた多点型温度センサ：藤井陽一　生産研究, 45, 5, 29~31, 1993.5　A

光ファイバ中の捩れによる偏光方向の回転：尾崎政男, 藤井陽一　生産研究, 45, 5, 340~342, 1993.5　A

プロトン交換ニオブ酸リチウム光導波路およびイオン交換 KTP 光導波路の光損傷耐性：近藤由紀子, 藤井陽一　生産研究, 45, 5, 322~325, 1993.5　A

光ファイバリング共振器を用いた音響センサ：藤井陽一　生産研究, 45, 10, 64~67, 1993.10　A

電気光学効果・光損傷・光導波路材料パラメータ測定システム：近藤由紀子, 藤井陽一　生研リーフレット, 233, 1993.12　A

ソリトン伝搬の数値計算による解析－BPM を中心として－：尾崎政男, 藤井陽一　光学, 22, 10, 596~601, 1993.10　C

Multipoint Temperature Sensor Using Fiber-Optic Ring Resonator By Pulse-Frequency Localization : T. Kato, H. Sotobayashi, J.K. Lee, Y. Kondo, Y. Fujii Instiute of industrial Science,Universtiy of Tokyo, 1993.9　D

光ソリトン論理回路：外林秀之, 藤井陽一　電気談話会報告, 46, 16, 1993.7　E

光ソリトンスイッチング・光ソリトン論理回路：外林秀之, 藤井陽一　重点領域研究, 1993.9　E

擬似位相整合素子作製用プロトン交換タンタル酸リチウム光導波路の格子定数：李玉善, 近藤由紀子, 多田邦雄, 藤井陽一　第54回応用物理学会学術講演会, 1993.9　E

3コアファイバ非線形方向性結合器中のソリトンスイッチング特性：外林秀之, 藤井陽一　電子情報通信学会春季大会, 1994.3　E

Solitons in Optical Fibers for Optical Time Domain Reflectmetry and Distributed Sensing Amikam Levanon : Y. Fujii　電子情報通信学会春季大会, 1994.3　E

レンズビームガイドによる正形立体像の伝送と裏焼き法双眼立体表示：近藤由紀子, 藤井陽一　3D 映像, 7, 2, 1993.3　G

ヘテロダインレーザー顕微鏡：尾崎政男, 藤井陽一　光技術コンタクト, 31, 12, 23~29, 1993　G

高木　研究室　　(Takagi Lab.)

（機能エレクトロニクス研究センターの項参照）

原島　研究室　　(Harashima Lab.)

Characteristics Analysys of Multi-Layer Piezo-Ceramic Actuator (Part II) : C.Kasuga, Y.Nakagawa, F.Harashima, T.Nishimura, M.Ban, Proc. of the IECON'93 (International Conference on Industrial Electronics,Control,and Instrumentation.) Vol.3 of 3. pp.1573~1576, IECON, 1993.11.15~19 D

Dynamic Force Simulator for Force Feedback Human-Machine Interaction : H.Hashimoto, Y.Kunii, M.Buss, F.Harashima Proceedings of the IEEE Virtual Reality Annual International Symposium VRAIS'93, pp.209~215, IEEE, 1993.9 D

Active Eye Sensing System – Predictive Filtering for Visual Tracking – : T.Oya, H.Hashimoto, F. Harashima, Proceedings of The IEEE'93 International Conference on Industrial Electronics, Control, and Instrumentaion, No.3 pp.1718~1723, IEEE, 1993.10 D

Dextrous Hand による物体認識把握：堀越眞一，橋本秀紀，原島文雄　平成5年ロボット学会学術講演会, pp.81~84, ロボット学会, 1993.11 E

Dextrous Hand を用いた物体パラメータ抽出：橋本秀紀，堀越眞一，原島文雄　日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会'93, pp.286~289, 日本機械学会, 1993.8 E

ロボットハンド指先接触情報を用いた物体認識の一提案：堀越眞一，ブス・マーチン，橋本秀紀，原島文雄　日本ロボット学会第3回ロボットシンポジウム'93予稿集, pp.263~266, 日本ロボット学会, 1993.5 E

指先形状を考慮した物体形状認識：堀越眞一，橋本秀紀，原島文雄　平成5年電気学会産業応用部門全国大会, pp.791~794, 電気学会, 1993.8 E

ダイナミック・フォース・シミュレータの開発：國井康晴，ブス・マーチン，橋本秀紀，原島文雄　電気学会産業応用部門全国大会講演論文集, pp.799~802, 電気学会, 1993.8 E

距離画像データを用いた3次元物体の位置姿勢推定：白文鴻，R.C. Luo，橋本秀紀，原島文雄　平成5年電気学会産業応用部門全国大会, pp.683~686, 電気学会, 1993.8 E

積層セラミック・アクチュエータの特性解析の一手法（そのII）－駆動回路の提案と特性解析－：春日智恵，中川祐治，伴昌樹，西村輝一，原島文雄　社団法人自動車技術会, 学術講演前刷集, pp.936, 社団法人自動車技術会, 1993.10 E

曲面フィッティング手法を用いた3次元物体の位置姿勢推定について：白文鴻, R.C. Luo，橋本秀紀, 原島文雄　第11回日本ロボット学会学術講演会, Vol.2, pp.777~778, 日本ロボット学会, 1993.11 E

不確かなセンサのデータによる移動ロボットの位置推定：姜大熙，レンルオ，橋本秀紀，原島文雄　第11回日本ロボット学会学術講演会, Vol.2, pp.165~166, 日本ロボット学会, 1993.11 E

Visual Feedback Control for Tracking and Intercepting 3D Moving Object : R.C.Luo, M.Baeg, H.Hashimoto, F.Harashima IEEE IECON'93, 3, 1707~1711, IEEE, 1993.11 D

A Novel Indirect Current Control Strategy for Parallel Resonant Inverters : P.Korondi, S.H.Yang, H.Hasimoto, F.Harashima 平成6年電気学会全国大会 Vol.6, No.795, pp.242~243, 電気学会, 1994.3 E

Development of a Mobile Robot ：劉仲彬, 橋本秀紀, R.C.Ruo chyuan, 原島文雄 平成6年電気学会全国大会一般講演, vol.6, pp.101~102, 電気学会, 1994.3 E

共振型コンバータ・インバータにおける空間ベクトル制御の適用： Korondi Peter, 梁承学, 橋本秀紀, 原島文雄 半導体電力変換研究会, 電気学会研究会資料, SPC-94-15~24, pp.85~94, 電気学会, 1994.1 E

静電ポテンシャル法及び Sliding Mode を用いた多自由度マニピュレータの障害物回避追従制御：橋本秀紀, 國井康晴, 原島文雄 Vadim I.Utkin Sergey V.Drakunov 日本ロボット学会誌, Vol.11, No.8, pp.117~124, 日本ロボット学会, 1993.11 C

Active Eye Sensor System の開発：橋本秀紀, 大矢崇, 原島文雄 日本機械学会 ロボティクス・メカトロニクス講演会'93 講演論文集, pp.194~195, 日本機械学会, 1993.7 E

アクティブアイセンサによる移動物体の追従：大矢崇, 橋本秀紀, 原島文雄 平成5年電気学会 産業応用部門全国大会講演論文集, pp.679~682, 電気学会, 1993.8 E

Predictive Filtering for Active Eye Sensing System ：大矢崇, 橋本秀紀, 原島文雄 第4回 ロボットセンサシンポジウム, pp.151~156, 日本機械学会, 1994.3 E

Evaluation of the Loss in the Parallel Resonant DC Link Inverter and Proposal of the Control Method : S.H.Yang, F.Harashima Transaction of KIEE (大韓民国電気学会論文誌), Vol.43, No.1, pp.37~47, 大韓民国電気学会, 1994.1 C

生駒 研究室 (Ikoma Lab.)

(機能エレクトロニクス研究センターの項参照)

今井 研究室 (Imai Lab.)

Efficient and Secure Multiparty Generation of Digital Signatures Based on Discrete Logarithms : M.Cerecedo, T.Matsumoto, H.Imai IEICE Transactions on Fundametals E76-A, 4, 532~545, 1993.4 C

Generalized Concatenated Codes for Channels where Unidirectional Byte Errors Are Predominant : Y.Saitoh, H.Imai IEEE Transactions on Information Theory 39, 3, 1014~1022, 1993.5 C

Some Codes for Correcting and Detecting Unidirectional Byte Errors : Y.Saitoh, H.Imai IEEE Transactions on Computers 42, 5, 547~552, 1993.5 C

Multihopping and Decoding of Error-Correcting Codes for MFSK/FH-SSMA Systems : T.Mabuchi, R.Kohno, H.Imai IEICE Transactions on Communications E76-B, 8, 874~885, 1993.8 C

Implementation of an Industrial R/C System Using a Hybrid DS/FH Spread Spectrum Technique : A.Hoshikuki, M.Yamamoto, S.Ishii, R.Kohno, H.Imai IEICE Transactions on Communications, E76-B, 8, 984~989, 1993.8 C

べき乗剰余に適したモンゴメリ法による剰余乗算法とそれを実現するシストリックアレー：岩村恵市，松本勉，今井秀樹　電子情報通信学会論文誌 A, J76-A, 8, 1214~1223, 1993.8 C

A Spread Spectrum Multi-Access System with Co-Channel Interference Canceller for Multipath Fading Channels : Y.C.Yoon, R.Kohno, H.Imai IEEE Journal on Selected Areas in Communications 11, 7, 1067~1075, 1993.9 C

A Fast Automatic Fingerprint Identification Approach Based on a Weighted-Mean of Binary Image : Y.He, R.Kohno, H.Imai IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences E76-A, 1469~1482, 1993.9 C

Asymptotic Bounds for Unidirectional Byte Error-Correcting Codes : Y.Saitoh, H.Imai 電子情報通信学会英文論文誌 E76-A, 9, 1437~1441, 1993.9 C

Peak-Shift and Bit Error-Correction with Channel Side Information in Runlength-Limited Sequences : Y.Saitoh, I.Ibe, H.Imai Applied Algebra, Algebraic Algorithms and Error Correcting Codes (AAECC-10), Lecture Notes in Computer Science 673, Springer-Verlag 304~315, 1993.5 D

Multiuser Receiver Based on Co-Channel Interference Cancellation for Multilevel FSK/FH-Spread Spectrum Multiple Access System : R.Kohno T.Mabuchi, H.Imai IEEE International Conference on Communications, Proceedings, Geneva(Switzerland) 1895~1900, 1993.6 D

A Rate-Selectable Coded Modulation Scheme : P.Charnkeitkong, R.Kohno, H.Imai IEEE International Workshop on Information Theory, Susono (Japan) 2~4, 1993.6 D

Multilevel RLL (D,K,L) Constrained Sequences and RLL Trellis Coded Modulation : O.Y.Takeshita, R.Kohno, H.Imai IEEE International Workshop on Information Theory, Susosno (Japan) 1993.6 D

Adaptive Array Antenna Based on Spatial Spectral Estimation Using Maximum Entropy Method : M.Nagatsuka, N.Ishii, R.Kohno, H.Imai The Fourth International Symposium on Personal, Indoor and Mobile Radio Communications (PIMRC'93), Yokohama (Japan) 567~571, 1993.9 D

Channel Modeling and Equalization Based on an Array Antenna in Spatial and Temporal Domains : N.Ishii, R.Kohno H.Imai The Fourth International Symposium on Personal, Indoor and Mobile Radio Communications (PIMRC' 93), Yokohama (Japan) 572~576, 1993.9 D

Error-Control Techniques for Magnetic Recording : H.Imai, Y.Saitoh 24th General Assembly of the International Union of Radio Science, Kyoto C8-2, 1993.9 D

An Error-Controlling Scheme According to Different Importance of Segments of Model-Based Coded Facial Images : N.Suzuki, T.Sasaki, R.Kohno, H.Imai International Workshop on Intelligent Signal Processing and Communica tion Systems, Sendai (Japan) 382~387, 1993.10 D

A Holder Verification Protocol Using Fingerprints : S.Ozaki, T.Matsumoto, H.Imai Proceedings of 1993 Korea-Japan Joint Workshop on Information Security and Cryptology, Seoul, Korea 1993.10 D

Variable Error Controlling Schemes for Intelligent Error Controlling Systems : T.Sasaki, R.Kohno, H.Imai International Workshop on Intelligent Signal Processing and Communication Systems, Sendai (Japan) 105~110, 1993.10 D

A New Approach to Key Sharing Problem : T.Matsumoto, H. Imai Proceedings of 1993 Korea-Japan Joint Workshop on Information Security and Cryptology, Seoul, Korea, 1993.10 D

A Method of Dynamic Discretionary Access Control : H.-S.Kang, T.Matsumoto, H.Imai Proceedings of 1993 Korea-Japan Joint Workshop on Information Security and Cryptology, Seoul, Korea, 1993.10 D

Adaptive Array Antenna Based on Spatial Spectral Estimation for Spread Spectrum Multiple Access Communications : R.Kohno M.Nagatsuka, N.Ishii, H.Imai International Symposium on Communications, Hsinchu (Taiwan) 1993.12 D

Punctured Convolutional Codes : P.Charnkeitkong, H.Imai 1993 International Symposium on Communications, Hsinchu (Taiwan) 1993.12 D

A Rate-Selectable Coded Modulation Scheme : P.Charnkeitkong, H.Imai 電子情報通信学会技術研究報告, IT93-11, 1993.5 E

On Construction of Good Rate-Selectable Punctured Convolutional Code : P.Charnkeitkong, H.Imai 電子情報通信学会技術研究報告, IT94-41, 1993.7 E

On Rate-Selectable Coded Modulation Scheme for Rain Compensation in Satellite Communications and Broadcasting : P.Charneitkong, H.Imai 郵政省通信総合研究所 COMETS ワークショップ資料, 1993.7 E

On Spectral Efficiency of Rate-Selectable IH-PCC : P.Charnkeitkong, H.Imai 電子情報通信学会秋期大会 A-192 1993.9 E

複数ラウウンド型無記名投票における途中棄権者票の悪用防止策：田頭信博，松本勉，今井秀樹　電子情報通信学会技術研究報告, ISEC93-3, 1993.5 E

DS/SS システムに対する周期状パルス干渉の抑圧方式の一検討：青柳靖，河野隆二，今井秀樹　電子情報通信学会研究報告, CS93-49, RCS93-27, SST93-6, 31~36, 1993.6 E

最大エントロピー法を用いたアダプティブアレーアンテナの性能評価：長塚美波, 石井直人, 河野隆二，今井秀樹　電子情報通信学会研究報告, AP93-46, RCS93-46, RCS93-42, 13~20, 1993.7 E

アダプティブアレーアンテナのための適応アルゴリズム：石井直人，長塚美波，河野隆二，今井秀樹　郵政省通信総合研究所 COMETS ワークショップ資料, 1993.7 E

直接拡散スペクトル拡散システムに対する周期状パルス干渉の抑圧方式の一検討：青柳靖，河野隆二，今井秀樹　電子情報通信学会研究報告, IT93-30, 13~18, 1993.7 E

画像データ圧縮のための非可逆 LZW 符号の研究：伊木信弥，加藤拓，今井秀樹　電子情報通信学会技術研究報告, IT93-45, 1993.7 E

鍵共有問題への新しいアプローチ（研究速報）：松本勉，今井秀樹　電子情報通信学会技術研究報告, ISEC93-14, 1993.7 E

グローバル・コイン・トスと分散疑似ランダム秘密生成のための非対話分散プロトコルについて： M.Cerecedo, 松本勉, 今井秀樹, 電子情報通信学会技術研究報告, ISEC93-25, 1993.8 E

返済能力を越える与信を防止するクレジットシステム：山本屋健二，松本勉，今井秀樹　電子情報通信学会技術研究報告, ISEC93-26, 1993.8 E

間接的情報フローを阻止する任意アクセス制御の一方式：姜炯，松本勉，今井秀樹　電子情報通信学会技術研究報告, ISEC93-27, 1993.8　E

指紋ブロック照合の依頼計算における安全性に関する一考察：尾崎哲，松本勉，今井秀樹　電子情報通信学会技術研究報告, 1993.8　E

2 乗型乱数生成器とブロック暗号を用いた実用的暗号方式：山本貴久，岩村恵市，松本勉，今井秀樹　電子情報通信学会技術研究報告, ISEC93-28, 1993.8　E

An Error-Correcting Modulation Block Coding Technique for Magnetic Recording : Y.Saitoh, H.Imai 電子情報通信学会秋季大会, A-192, 1993.9 E

カタストロフィックな畳込み符号器を用いた多次元符号化変調方式：斎藤秀俊，河野隆二，今井秀樹　電子情報通信学会研究報告, IT93-51, R93-18, 33~40, 1993.9　E

知的符号化された顔画像に対する重要度に応じた符号化方法：鈴木紀子, 佐々木太良, 河野隆二，今井秀樹　電子情報通信学会秋季大会, A-190, 1993.9　E

不規則的に重要度が異なる情報を効率よく保護する符号に関する一検討：佐々木太良, 河野隆二，今井秀樹　電子情報通信学会秋季大会, A-191, 1993.9　E

時変の畳込み符号器を用いた多次元符号化変調方式に関する一検討：斎藤秀俊，河野隆二，今井秀樹　電子情報通信学会秋季大会, A-194, 1993.9　E

空間伝達特性を考慮した通信路容量：長塚美波，河野隆二，今井秀樹　電子情報通信学会秋季大会, A-197, 1993.9　E

アレーアンテナによる時間領域の等化に関する一検討：石井直人，河野隆二，今井秀樹　電子情報通信学会秋季大会, B-254, 1993.9　E

言語の異なる 2 文間の意味的距離の決定アルゴリズムに関する研究：佐々木太良, 河野隆二，今井秀樹　電子情報通信学会研究報告, IT93-50, R93-17, 25~32, 1993.9　E

GMD 復号の計算量削減に関する一考察：大河原良平，岩村恵市，今井秀樹　電子情報通信学会技術研究報告, IT93-52, 1993.9　E

従来のシンドロームを用いた GMD 復号について：大河原良平，岩村恵市，今井秀樹　第 16 回情報理論とその応用シンポジウム, 99~102, 1993.10　E

Hierarchically Optimized Subband Coding with Variable Orthogonal Filter Banks : Y.He, R.Kohno, H.Imai, K.-M.Lee 第 16 回情報理論とその応用シンポジウム資料, 331~334, 1993.10　E

アダプティブアレーアンテナのブラインド等化アルゴリズムに関する検討：石井直人, 河野隆二，今井秀樹　第 16 回情報理論とその応用シンポジウム資料, 153~156, 1993.10　E

アダプティブアレーアンテナを用いた時間・空間領域における Mathed Filter ：長塚美波，河野隆二，今井秀樹　第 16 回情報理論とその応用シンポジウム資料, 157~160, 1993.10　E

直交マルチキャリア FH-CDMA 通信方式による陸上移動通信システム：大川貢, 河野隆二，今井秀樹　第 16 回情報理論とその応用シンポジウム資料, 37~40, 1993.10　E

A Design of Address Codes for MFSK/FH-C DMA System ：毛衛東，河野隆二，今井秀樹　第 16 回情報理論とその応用シンポジウム資料, 33~36, 1993.10　E

DS/SS を用いた無線 LAN のための干渉除去方式の一検討：青柳靖，河野隆二，今井秀樹　第 16 回情報理論とその応用シンポジウム資料, 113~116, 1993.10　E

スペクトル拡散通信による超音波水中位置測定の一検討：永田雅之，河野隆二，今井秀樹　第16回情報理論とその応用シンポジウム資料, 117~120, 1993.10　E

カタストロフィックな畳込み符号器を用いた多次元符号化変調方式：斎藤秀俊，河野隆二，今井秀樹　第16回情報理論とその応用シンポジウム資料, 431~434, 1993.10　E

知的符号化された顔面像に関する重要度に応じた誤り制御：鈴木紀子，河野隆二，今井秀樹　第16回情報理論とその応用シンポジウム資料, 487~490, 1993.10　E

異なる2つの意味ネットワーク間の距離の定義に関する研究：佐々木太良，河野隆二，今井秀樹　第16回情報理論とその応用シンポジウム資料, 491~494, 1993.10　E

予測を用いたベクトル量子化：加藤拓, 今井秀樹　第16回情報理論とその応用シンポジウム, 239~242, 1993.10　E

Generalized Concatenated Codes for Bit and Byte Error-Control : Y.Saitoh, H.Imai　第16回情報理論とその応用シンポジウム, 181~184, 1993.10　E

(d,k) 制限系列における run 数による同期誤り制御： T.Mori, Y.Saitoh, H.Imai　第16回情報理論とその応用シンポジウム, 263~266, 1993.10　E

直交マルチキャリア FH-CDMA 通信方式による陸上移動通信システム：大川貢, 河野隆二, 今井秀樹　電子情報通信学会研究報告, SST93-56, 25~30, 1993.10　E

情報保護機能を持つ演算符号化：朴志煥，李京玄，今井秀樹　第16回情報理論とその応用シンポジウム, 251~254, 1993.10　E

MEM による空間スペクトル推定法を用いたアダプティブアレーアンテナとそのスペクトル拡散通信への適用：長塚美波, 石井直人, 河野隆二, 今井秀樹　電子情報通信学会研究報告, SST93-50, 37~42, 1993.10　E

指紋を用いた持ち主確認による個人確認手法：尾崎哲，松本勉，今井秀樹　電子情報通信学会技術研究報告, ISEC93-55, 1993.10　E

鍵共有問題への新しいアプローチについて：松本勉, 今井秀樹　電子情報通信学会技術研究報告, ISEC93-40, 1993.10　E

動的な任意アクセス制御の手法：姜炯, 松本勉, 今井秀樹　電子情報通信学会技術研究報告, ISEC93-55, 1993.10　E

鍵共有問題への新しいアプローチ（その2）：松本勉，今井秀樹　電子情報通信学会技術研究報告, ISEC93-70, 1993.12　E

直交ウェーブレットフィルタを用いたフィルタバンクの階層的な最適化の一検討：何玉，河野隆二，今井秀樹　電子情報通信学会研究報告, IT93-74, ISEC93-76, SST93-69, 67~72, 1993.12　E

逆元の分散計算プロトコルについて： M.Cerecedo, 松本勉，今井秀樹　1994年暗号と情報セキュリティシンポジウム, SCIS94-3A, 1994.1　E

間接的情報リークを防止できる UNIX ベースのアクセス制御方式に関する一考察：尾崎哲，松本勉，今井秀樹　1994年暗号と情報セキュリティシンポジウム, SCIS94-6A, 1994.1　E

電子匿名入札方式：今村幸宏，松本勉，今井秀樹　1994年暗号と情報セキュリティシンポジウム, SCIS94-11B, 1994.1　E

限度額の検査をオフラインで行なえるクレジットプロトコル：山本屋健二，松本勉，今井秀樹　1994年暗号と情報セキュリティシンポジウム, SCIS94-11C, 1994.1　E

間接的情報フローを防止できるUNIXベースのアクセス制御方式：尾崎哲，松本勉，今井秀樹　1994年電子情報通信学会春季大会, 1994.3　E

Multidimensiona, Coded Modulation Scheme with a Catastrophic Mismatched Encoder：斎藤秀俊，河野隆二，今井秀樹　電子情報通信学会春季大会, 1994.3　E

DS/SSシステムにおける干渉変動に応じた送信帯域適応制御方式の一検討：青柳靖, 河野隆二，今井秀樹　電子情報通信学会春季大会, 1994.3　E

Integrated Co-Channel Interference Cancellation and Decoding for Perfomance Improvement of CDMA アーメドサイフディン, 河野隆二, 今井秀樹　電子情報通信学会春季大会, 1994.3　E

GMD復号の高速化およびその装置化について：大河原良平，岩村恵市，今井秀樹　電子情報通信学会情報理論研究会, 1994.3　E

Generalized Concatenated Codes for Error-Control in Byte-Organized Memory Systems : Y.Saitoh, H.Imai　電子情報通信学会春季大会, 1994.3　E

榊　研究室　(Sakaki Lab.)

Theoretical and Experimental Study of Electron Transoport in One-Dimensional Coupled Quantum Boxes : H.Noguchi, T.Takamasu, N.Miura, J.P.Leburton, H.Sakaki in Phonons in Semiconductor Nanostructures edited by J.P. Leburton et al, 471~478 Kluwer Academic Publishers (Netherlands), 1993.5 B

量子効果FET：榊裕之(共著)「先端デバイス材料ハンドブック」電子情報通信学会編, 第1・9項, 第2・1・2項, 第2・2・2項, 205~210, 220~225, 230・231, オーム社, 1993.5 B

Atomic-Scale Understanding and Controllability of Heterointerfaces in Quantum Microstructures : H. Sakaki, T.Noda, M.Tanaka, J.Motohisa, Y.Kadoya, N.Ikarashi "Semiconductor Interfaces at the Sub-Nanometer Scale" edited by H.W. M.Salemink and M.D.Pashley, Kluwer Academic Publishers, 217~ 230, 1993.9 B

光デバイスとトンネル効果：榊裕之，松末俊夫，土屋昌弘　極限光技術, 261~266, オプトロニクス社, 1993.10　B

電子波干渉デバイスの展望：野毛宏，清水明，榊裕之　難波進編「メゾスコピック領域の物理と応用：ナノ構造の世界」, 第5・3・1項, オーム社, 1994　B

Insulator-like Miniband Transport in Heavily Doped Superlattices under High Magnetic Fields : H.Noguchi, H.Sakaki, T.Takamasu, N.Miura Physica, B, 184, 293~ 297, 1993.2 C

Formation of Two-Dimensional Electon Gas in N-AlGaAs/GaAs Heterojunctions on (111) B Microfacets Grown by Molecular Beam Epitaxy on a Patterned (001) Substrate : Y.Nakamura M. Tsuchiya, S.Koshiba, H.Noge, H.Kano, H.Sakaki Jpn. J. Appl. Phys. 32, 3B, L383~L385, 1993.3 C

Gigantic Negative Transconductance and Mobility Modulation in a Double-Quntum-Well Structure

via Gate-Controlled Resonant Coupling : Y.Ohno, M.Tsuchiya, H.Sakaki Appl. Phys. Lett. 62 (16), 1952~1954, 1993.4 C

Formation of High Mobility Two-Dimensional Electron at Etch-Regrown AlGaAs/GaAs Interface Prepared by Chlorine Gas Etching and MBE in an UHV Multichamber System : Y.Kadoya, H.Noge, H.Kano, H.Sakaki J.Crystal Growth, 127, 877~800, 1993.4 C

MBE Growth and Properties of Monolayer and Submonolayer InAs Layer Embedded in GaAs/AlAs Quantum Wells : T.Noda, M.R. Fahy, T.Matsusue, B.A. Joyce, H.Sakaki J.Crystal Growth, 127, 783~787, 1993.4 C

Incorporation of Silicon during MBE Growth of GaAs on (111) A Substrates : M.R. Fahy, J.H. Neave, M.J. Ashwin, R.Murray, R.C. Newman, B.A. Joyce, Y.Kadoya, H.Sakaki J. Crystal Growth, 127, 871~876, 1993.4 C

Spontaneous Spin Polarization of Ballistic Electrons in Single-Mode Quantum Wires Due to Spin Splittingl : G. Fasol, H. Sakaki Appl. Phys. Lett. 62(18), 2230~2232, 1993.5 C

半導体マイクロ構造における量子効果とデバイス応用：榊裕之 精密工学会誌, 59(6), 903~909, 1993.6 C

Electron-Electron Scattering in Quantum wires and Its Possible Suppression Due to Spin Effects : G.Fasol, H.Sakaki Phys. Rev. Lett. 70(23), 3643~3646, 1993.6 C

High-Resolution Transmission Electron Microscopy of AlAs/GaAs Interfacial Structure in the <110> Projection : N.Ikarashi, M.Tanaka, T.Baba, H.Sakaki, K.Ishida Jpn. J. Appl. Phys., 32, 1, 6A, 2824~2831, 1993.6 C

Transient and Steady-State Analysis of Electron Transport in One-Dimensional Coupled Quantum-Box Structures : H.Noguchi, J.P. Leburton, H.Sakaki Phys. Rev. B, 47(23), 15593~15600, 1993.6 C

Carrier Scattering and Excitonic Effects on Electron-Hole-Pair Diffusion Measured with Optical Fiber Probing Technique : H.Akiyama, T.Matsusue, H.Sakaki OSA Proc. on Ultrafast Electronics and Optoelectronics, edited by J. Shah and U. Mishra, 14, 151~154, (Optical Society of America, Washington, D.C.), 1993.9 C

Phase Relaxation Processes of Excitons in Island Inserted Quantum Well Structures-Suppression of Relaxation and Giant Quantum Beats : T.Matsusue, T.Saiki, M.Kuwata-Gonokami, H.Akiyama, H.Sakaki OSA Proc. on Ultrafast Electronicas and Optoelectronics, edited by J. Shah and U. Mishra, 14, 138~141, (Optixal Society of America, Washington, D.C.), 1993.9 C

Electron Beam-Enhanced Etching of InAs in Cl_2 Gas and Novel In-Situ Patterning of GaAs with an InAs Mask Layer : S. Miya, T.Yoshida, Y.Kadoya, B.Akamatsu, H.Noge, H.Kano, H.Sakaki Appl. Phys. Lett. 63(13), 1789~1791, 1993.9 C

Quasi-One Dimensional Electron Gas and Its Magnetic Depopulation in a Quantum Wire Prepared by Overgrowth on a Cleaved Edge of AlGaAs/GaAs Multiple Quantum Wells : J.Motohisa, H.Sakaki Appl. Phys. Lett. 63(13), 1786~1788, 1993.9 C

Detection of Oxygen Incorporated in Molecular-Beam Epitaxy Grown GaAs-on-AlAs Interfacets and AlAs Layers by Secondary Ion Mass Spectrometry : T.Someya, H.Akiyama, Y.Kadoya, T.Noda, T.Matsusue, H.Noga, H.Sakaki Appl. Phys. Lett. 63(14), 1924~1926, 1993.10 C

Etching of InAs in HCl Gas and Selective Removal of InAs Layer on GaAs in Ultrahigh-Vacuum Processing System : Y.Kadoya, T.Yoshida, T.Someya, H.Akiyama, H.Noge H.Sakaki Jpn. J. Appl. Phys. 32, 10B, L1496~1499, 1993.10 C

メゾスコピックおよびミクロスコピック量子構造の電子伝導デバイスへの応用：榊裕之 固体物理, 28, 138~146, 1993.11 C

InAs マスクの電子線照射エッチングによる GaAs のパターニング：吉田孝志, 角屋豊, 三矢伸二, 野毛宏, 榊裕之 電子情報通信学会電子デバイス研究会技術報告書, ED93-100, 29~34, 1993.11 C

Correlated Electron Transport through a Quantum Dot: The Multi-Level Effect : T.Inoshita, A.Shimizu, Y.Kuramoto, H.Sakaki Phys. Rev. B 48(19), 14725-14728, 1993 C

Structure of Pentacene/Tetracene Superlattices Deposited on Glass Substrate : H.Akimichi, T.Inoshita, S.Hotta, H.Noge, H.Sakaki Appl. Phys. Lett. 63(23), 3158~3160, 1993.12 C

GaAs 及び InP クロライド原子層エピタキシーにおける Surface Photo-Absorption (SPA) による表面“その場”観察：西研一, 碓井彰, 榊裕之 真空, 36, 9, 708~715, 1993 C

In Situ Optical Characterization of GaAs and InP Surface During Chloride Atomic Layer Epitaxy : K.Nishi, A.Usui, H. Sakaki Thin Solid Films, 225, 47~52, 1993 C

FET Characteristics of Substituted Oligothiophenes with a Series of Polymerization Degrees : K. Waragai, H.Akichi, S.Hotta, H.Kano, H.Sakaki Synthetic Metals, 57, 4053~4058, 1993 C

Effect of Imperfect Potential on the Electron Mobility in In-Plane Superlattice Structures : J.Motohisa, H.Sakaki Superlattices and Microstructures 13(2), 255~258, 1993 C

Formation of GaAs Ridge Quantum Wire Structures by Molecular Beam Epitaxy on Pattemed Substrates : S.Koshiba, H.Noge, H.Akiyama, T.Inoshita, Y.Nakamura, A.Shimizu, Y.Nagamune, M.Tsuchiya, H.Kano, H.Sakaki Appl. Phys. Lett. 64(3), 363~365, 1994.1 C

Prediction of Spin-Polarization Effects in Quantum Wire Transport : G.Fasol, H.Sakaki Jpn. J. Appl. Phys. 33, 879~886, 1994.1 C

Thermalization Effect on Radiative Decay of Excitons in Quantum wires : H.Akiyama, S.Koshiba, T. Someya, K.Wada, H.Noge, Y.Nakamura, T.Inoshita, A.Shimizu, H.Sakaki Phys. Rev. Lett. 72(6), 924~927, 1994.2 C

社会の余力と研究開発：榊裕之 応用物理, 63, 巻頭言, 103, 1994.2 C

Charge Transport in Conducting Oligomers in FET Configurations : K.Waragai, S.Hotta, H. Akimichi, T.Inoshita, H.Sakaki 51th Annual Technical Conference: Society of Plastics Engineering, New Orleans, U.S.A. Proceedings, 2331~2334, 1993.4 D

Suppression of Scattering-Assisted Electron Tunneling of Triple Barrier Diode in High Magnetic Fields : H.Kurata, H.Noguchi, N.Miura, H.Sakaki Proceedings of the 21st International Conference on the Physics of Semiconductors, Beijing, China (1992.8), 673~676, 1993.4 D

Cyclotron Resonance in Island Inserted GaAs Quantum Wells : A.Lorke, T.Noda, Y.Nagamune, Y.Nakamura, H.Sugawara, H.Sakaki Proceedings of the 21st International Conference on the Physics of Semiconductors, Beijing, China (1992.8), 1258~1261, 1993.4 D

One-Dimensional Electron Transport in AlGaAs/GaAs Edge Quantum Wires Prepared by Cleavage

and Regrowth on MQW Substrate : J.Motohisa, H.Sakaki Proceedings of the 21st International Conference on the Physics of Semiconductors, Beijing, China (1992.8), 1310~1313, 1993.4 D

Electron-Phonon Interaction and Electron Relaxation in a Quantum Dot : T.Inoshita, H.Sakaki Proceedings of the 21st International Conference on the Physics of Semiconductors, Beijing, China (1992.8), 1383~1386, 1993.4 D

Thermalization Effect in Radiative Decay of 1D Excitons in Ridge Quantum Wires : H.Akiyama, T. Someya, H.Sakaki, S.Koshiba, H.Noge, T.Inoshita, Y.Nakamura, A.Shimizu Conference on Quantum Electronics and Laser Science, Baltimore, U.S.A. 1993.5 D

Electron Pumping in Novel Asymmetric Double-Quantum-Well Structures by Infrared Optical Excitation at Intersubband Resonance : H.Akiyama, H.Sugawara, Y.Kadoya, A.Lorke, S.Tsijino, T. Matsusue, H.Sakaki Conference on Quantum Electronics and Laser Science, Baltimore, U.S.A. 1993.5 D

Non-Uniform Resonant Coupling Effect on 2D Electron Transport in δ-Doped Double Quantum Well Structures : Y.Ohno, M.Tsuchiya, T.Matsusue, T.Noda, H.Sakaki 10th International Conference on the Electronic Properties of Two-Dimensional Systems,Newport,U.S.A. 1993.5・6 D

Determination of Quantum Wire Potential and Hot Electron Spectroscopy Using Point Contacts : G. Fasol, Y.Nagamune, J.Motohisa, H.Sakaki 10th International Conference on the Electronic Properties of Two-Dimensional Systems, New Port, U.S.A. 1993.5・6 D

Spin Polarization Effects in Quantum Wires due to Electron-Electron Scattering : G.Fasol, H.Sakaki 10th International Conference on Electronic Properties of Two-Dimensional Systems, Newport, U.S.A. 1993.5・6 D

Electron Transport via Resonantly Coupled Energy Levels in Triple Barrier Structure Investigated by Magnetotunneling Spectroscopy : H.Kurata, H.Sakaki 10th International Conference on the Electronic Properties of Two-Dimensional Systems, Newport, U.S.A. 1993.5・6

Fabrication and Physics of Quantum Nanostructures Formation of Quantum Wires by MBE and their Transport and Optical Properties (Invited) : H.Noge, J.Motohisa, Y.Nakamura, S.Koshiba, T.Inoshita, H.Akiyama, M.Tsuchiya, A.Shimizu, H.Sakaki International Symposium on Nanostructures: Physics and Technology, St.Petersburg,Russia 1993.6 D

A Novel Quantum Effect FET with Resonantly Modulated Transfer Characteristics : Y.Ohno, M.Tsuchiya, H.Sakaki 51st Annual Device Research Conference, Santa Barbara, U.S.A. 1993.6 D

Prediction of Electron Spin Polalization Effects in Single Mode Quantum Wire with Spin Splitting (Invited) : G.Fasol, H.Sakaki Third NRC Workshop on Quantum Dots, Ottawa, Canada 1993.6 D

Confined and Interface Phonon Effect Observed in Longitudinal Magnetphonon Resonance in (AlAs) /AlGaAs/(AlAs)/GaAs superlattices : H.Noguchi, H.Sakaki, T.Takamasu, N.Miura 8th International Conference on Hot Carriers in Semiconductors, Oxford, U.K. 1993.8 D

Formation of N-AlGaAs Edge Quantum Wire on (111) B Micro Facet by MBE and Magnetic Depopulation of Quasi-One Dimensional Electrons Gas : Y.Nakamura, M.Tsuchiya, J.Motohisa, H.Noge, S.Koshiba, H.Sakaki Collected Papers of 6th International Conference on Modulated Semiconductor Structures, Garmisch-Partenkirchen, Germany, 60~67, 1993.8 D

MBE growth of GaAs Nanometer-Scale Ridge Quantum Structures and Their Structural and Optical Characterizations : S.Koshiba, H.Noge, Y.Nakamura, H.Akiyama, T.Inoshita, T.Someya, K.Wada, A.Shimizu, H.Sakaki Collected Papers of 6th International Conference on Modulated Semiconductor Structures, Garmisch-Partenkirchen, Germany, 281~289, 1993.8 D

Multi-Phonon Relaxation of Electrons in a Semiconductor Quantum Dot : T.Inoshita, H.Sakaki Collected Papers of 6th International Conference on Modulated Semiconductor Structures, Garmish-Partenkirchen, Germany 885~888 1993.8 D

Quantitative Study of Oxygen Incorporation on MBE-Grown AlAs Surfaces and Its Effect on Nonradiative Recombination in GaAs/AlAs Quantum Wells : T.Someya, H.Akiyama, Y.Kadoya, H.Sakaki 20th International Symposium of Gallium Arsenide and Related Compounde, Freiburg, 1993.8 D

New Method for Maskless Selective Growth of InP Wires on Planar GaAs Substrate : J.Ahopelto, A.Lezec, A.Usui, H.Sakaki 21th International Symposium on GaAs and Related Compounds, Freiburg, Germany 1993.8 D

Prediction of Spin-Polarization Effects in Quantum Wire Transport : G.Fasol, H.Sakaki 1993 International Conference on Solid State Device and Materials,Tokyo 1993.8・9 D

Spectroscopy of Ballistic Hot Electrons Propagating 1.8μm ... 18μm through a 2D Electron Gas : G.Fasol, J.Motohisa, Y.Nagamune, H.Sakaki 1993 International Conference on Solid State Device and Materials,Tokyo 1993.8・9 D

Wave-Function Engineering for Advanced Semiconductor Devices : H.Sakaki International Symposium on Quantum Chemistry and Technology in the Mesoscopic Level, Fukui,Japan 1993.8・9 D

Electronic Transition and Scattering Processes in Quantum Structured Their Control for Advanced Devices (Invited) : A.Shimizu, T.Inoshita, H.Sakaki the 3rd IUMRS International Conference on Avanced Materials,Tokyo 1993.8・9 D

Control of Electron Population by Intersubband Optical Excitation in a Novel Asymmetric Double Quantum Well Structure: Proposal and Demonstration : H.Sugawara, H.Akiyama, Y.Kadoya, A. Lorke. S.Tsujino, T.Matsusue, H.Sakaki NATO Advanced Research Workshop on Intersubband Transition Physics and Devices, Whistler, Canada 1993.9 D

Light-Emitting Diodes Using Semiconductor Oligothiophenes : K.Uchiyama, H.Akimichi, S.Hotta, H.Noge, H.Sakaki Material Research Society 1993 Fall Meeting, Boston, U.S.A. 1993.9 D

Oxgen Incorporation at GaAs/AlGaAs Interfaces Grown by Molecular Beam Epitaxy : T.Someya, H.Akiyama, Y.Kadoya, H.Noge, H.Sakaki 1st International Symposium on Control of Semiconductor Interfaces, Karuizawa 1993.11 D

Prospects and Material Issues of Quantum Wire Structures for Advanced Device Applications (Invited) : H.Sakaki, J.Motohisa, S.Koshiba, Y.Nakamura, Y.Kadoya, Y.Nagamune, S.Miya, T.Someya, H. Akiyama International Conference on Advanced Microelectronic Devices and Processing, Sendai, Japan 1994. 3 D

Control of Electron Transport in Quantum Structures for Advanced Electron Devices (Invited) : H. Sakaki 6th International Conference on Indium phosphide and Related Materials, Santa Barbara, California, 1994. 3 D

(AlAs)/AlGaAs/(AlAs)/GaAs 超格子中の縦磁気フォノン共鳴におけるフォノン閉じ込め効果：野口裕泰, 高増正, 三浦登, 榊裕之　第 54 回応用物理学会学術講演会予稿集, 29pZW/Ⅲ-4, 1993.9　E

InAs/GaAs 超格子の MBE 成長における In 再蒸発：水牧仁一郎, 野田武司, 小柴俊, 七尾進, 榊裕之　第 54 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 27aSZS/I-3, 187, 1993.9　E

δ-ドーピング 2 重量子井戸構造の共鳴散乱抵抗ピークの消失：大野裕三，土屋昌弘，榊裕之　第 54 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 29aZX/Ⅲ-3, 1254, 1993.9　E

(111)B ファセット上に形成したエッジ量子細線における磁気抵抗のゲート電圧依存性：中村有水，土屋昌弘，本久順一，小柴俊，野毛宏，榊裕之　第 54 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 28aZX/Ⅲ-9, 1209, 1993.9　E

MBE 成長された AlGaAs 面における成長中断中の酸素付着：染谷隆夫, 角屋豊, 秋山英文, 榊裕之　第 54 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 27pZX/Ⅲ-10, 1175, 1993.9　E

GaAs リッジ量子細線構造における一次元励起子のフォトルミネセンス：染谷隆夫, 秋山英文, 小柴俊，井下猛，和田一美，野毛宏，中村有水，清水明，榊裕之　第 54 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 28aZX/Ⅲ-4, 1208, 1993.9　E

メサ上 MBE 成長による 6 × 16nm サイズの GaAs リッジ量子細線：小柴俊，和田一美，中村有水，野毛宏，染谷隆夫，市ノ瀬英喜，秋山英文，土屋昌弘，永宗靖，榊裕之　第 54 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 27aZX/Ⅲ-3, 1169, 1993.9　E

電荷移動二重量子井戸における空間的に分離された光励起キャリアダイナミクス　マチルドルーフナハト，秋山英文，角屋豊，松末俊夫，榊裕之　第 54 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 29aZX/Ⅲ-5, 1254, 1993.9　E

AlAs/GaAs 二重障壁構造における共鳴トンネル現象のスペクトロスコピー(Ⅰ)－ヘテロ界面における成長中断の影響－：星田剛司，山口大輔，土屋昌弘，神谷武志，中村有水，榊裕之　第 54 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 29pZX/Ⅲ-10, 1260, 1993.9　E

AlAs/GaAs 二重障壁構造における共鳴トンネル現象のスペクトロスコピー(Ⅱ)－微細スペクトル構造の観測－：星田剛司，山口大輔，浜田俊也，土屋昌弘，神谷武志，中村有水，榊裕之　第 54 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 29pZX/Ⅲ-11, 1260, 1993.9　E

n ドープした量子井戸におけるサブバンド間光励起下のフォトルミネッセンス：辻野壮一郎，秋山英文，菅原宏治，榊裕之　第 54 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 30aZW/Ⅲ-3, 1274, 1993.9　E

GaAs MBE 成長における RHEED 鏡面反射ビームの幅と表面の平坦性との関係：本久順一，榊裕之　第 54 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 29aSZS/Ⅲ-5, 1993.9　E

オリゴチオフェンを用いた発光ダイオード：内山潔，秋道斉，堀田収，野毛宏，榊裕之　第 54 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 29pZC/Ⅲ-1, 1122, 1993.9　E

量子細線における自発的スピン偏光：ゲルハルト・ファーソル，榊裕之　第 54 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 28aZX/Ⅲ-3, 1993.9　E

一定距離 (1.5-18 μm) 走行時のバリスティク伝導電子のエネルギー分光測定：ゲルハルト・ファーソル, 本久順一, 永宗靖, 榊裕之　第 54 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 28aSZM/Ⅲ-2, 1178, 1993.9　E

ガスエッチング・ALE再成長によるV型量子細線の光学評価：山口敦史, 砂川晴夫, 西研一, 碓井彰, 榊裕之　第54回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 28aZX/Ⅲ-6, 1208, 1993.9 E

サブバンド間強励起下における量子井戸の光学応答Ⅱ：秋山英文, 菅原宏治, 角屋豊, アクセルロルケ, 辻野壮一郎, 松末俊夫, 榊裕之　日本物理学会秋の分科会講演概要集, 12a-DE-1, 1993.10 E

強磁場中量子井戸の時間分解蛍光測定－0次元系におけるエネルギー緩和－：秋山英文, 染谷隆夫, 井下猛, 角屋豊, 野毛宏, 松末俊夫, 榊裕之　日本物理学会秋の分科会講演概要集, 12a-DD-4, 1993.10 E

パターン基盤上にMBE成長されたGaAs量子細線の光学的性質Ⅱ：秋山英文, 小柴俊, 染谷隆夫, 井下猛, 野毛宏, 中村有水, 清水明, 榊裕之　日本物理学会秋の分科会講演概要集, 14a-DD-13, 1993.10 E

光ファイバープローブを用いた蛍光測定系の開発とGaAs量子井戸の分光：秋山英文, 角屋豊, 松末俊夫, 榊裕之　日本物理学会秋の分科会講演概要集, 15a-DF-5, 1993.10 E

多準位量子ドットを介した電気伝導における電子相関効果：井下猛, 榊裕之　日本物理学会秋の分科会講演概要集, 13p-DF-3, 1993.10 E

Correlation Length of MBE-Grown 0.5 ML AlAs Islands clarified by Experiments and Simulations : T.Noda, S.Koshiba, D.D.Vvdensky, H.Sakaki Proceedings of the Seventh Topical Meeting on Crystal Growth Mechanism, Atagawa, 337~341, 1994.1 E

量子波の制御とデバイスへの展開：榊裕之　第41回応用物理学会関係連合講演会講演予稿集, 28pMA10-9, 0, 1994.3 E

量子井戸におけるサブバンド間光励起によるホットキャリアの生成：辻野壮一郎, 秋山英文, 菅原宏治, 榊裕之　第41回応用物理学会関係連合講演会講演予稿集, 29aS/Ⅲ-8, 1192, 1994.3 E

GaAs(311)A量子井戸におけるSiアクセプターの量子状態：笹川隆平, 榊裕之　第41回応用物理学会関係連合講演会講演予稿集, 29aS/Ⅲ-10, 1193, 1994.3 E

へき開面上にMBE成長されたGaAs/AlGaAs量子井戸構造の発光特性：染谷隆夫, 大野裕三, 秋山英文, 榊裕之　第41回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 129pS/Ⅲ-12, 1197, 1994.3 E

電荷移動二重量子井戸における空間的に分離された光励起キャリアのダイナミクス(Ⅱ)：マチルドルーフナハト, 秋山英文, 松末俊夫, 辻野壮一郎, 榊裕之　第41回応用物理学会関係連合講演会講演予稿集, 29ps/Ⅲ-6, 1195 1194.3 E

MBEシュミレーションと実験より得られたAlAsアイランドサイズ：野田武司, D.D.Vvedensky, 榊裕之　第41回応用物理学会関係連合講演会講演予集稿, 30aY/I-3, 289, 1994.3 E

面内磁場中における2重量子井戸構造の共鳴散乱抵抗ピークの消失：大野裕三, 土屋昌弘, 榊裕之　第41回応用物理学会関係連合講演会予稿集, 30aS/Ⅲ-9, 1225, 1994.3 E

磁場中量子井戸における励起子拡散：秋山英文, 松末俊夫, 榊裕之　日本物理学会第49回年会講演概要集, 28p-K-5, 1994.3 E

坂内　研究室　　(Sakauchi Lab.)

機能図形情報システム研究の動向：坂内正夫，大沢裕　生産研究, 46, 3, 1994.3　A

近接図形検索の高速化：林英明，相良毅，大沢裕，坂内正夫　生産研究, 46, 3, 1994.3　A

The MD-Tree: An Efficient Data Management Structure for Spatial Objects : Y.Nakamura, S.Abe, Y.Ohsawa, M.Sakauchi IEEE Trans. on Knowledge and Data Engineering, 5, 4, 682~694, 1993.8 C

A Construction of a New Image Database System which Realizes Fully Automated Image Keyword Extraction : J.Yamane, M.Sakauchi IEICE Transaction on Information and Systems, E76-D, 10, 1216~1223, 1993 C

A Multipurpose Drawing Understanding System with Flexible Object-Oriented Framework : W.Wu, M.Sakauchi Proceedings of International Conference on Document Analysis and Recognition ICDAR 93, IAPR, 870~873, 1993.10 D

Drawing Image Understanding System with Capability of Rule Learning : Shin'ichi Satoh, Hiroshi Mo, M.Sakauchi Proceedings of International Conference on Document Analysis and Recognition ICDAR 93, IAPR, 119~124, 1993.10 D

An Object-Oriented Kernel for Geographical Information Systems : Ying Ming Lin, T.Sagara, Y.Ohsawa, M.Sakauchi Proceedings of International Conference on Document Analysis and Recognition ICDAR 93, IAPR, 878~881, 1993.10 D

A New Type Hypermedia Platform for Industrial Applications : T.Satou, M.Sakauchi Proceedings of IEEE International Conference on Industrial Electronics 93, 2262~2265, 1993.11 D

Efficient Understanding of Color Image Sequence by Temporal Multiplexation : N.Nishikado, Y.Yaginuma, M.Sakauchi Proceedings of IEEE International Conference on Industrial Electronics IECON 93, 1629~1632, 1993.11 D

A Method of Detecting Regions with Specified Chromatic Features : Y.Gong, M.Sakauchi Proceedings of Asian Conference on Computer Vision '93, 838~841, 1993.11 D

Moving TV Image Analysis Based on Multimedia Fusion Focusing on Extracted Common Concepts : Y.Yaginuma, M.Sakauchi Proceedings of IEEE International Conference on Industrial Electronics IECON 93, 1803~1807, 1993.11 D

Extraction of Shape and Velocity of Moving Objects from Time-averaged Image Sequence : Y.Yaginuma, N.Nishikado, M.Sakauchi Proceedings of Asian Conference on Computer Vision '93, 209~212, 1993.11 D

Multi-media Database--Database of Video, Image, Drawings and Map-- M.Sakauchi International Symposium on Next Generation Database Systems and Their Applications Tutorial, 1~10, 1993.9 D

Multi-media Database : M.Sakauchi The 1993 HP Computer Science Forum, 1993.11 D

画像データベースへの期待：坂内正夫　「映像新時代」特集; コンピュータ・蓄積系からのアプローチ 日刊工業新聞 1993 年 6 月 16 日号, 1993.6　G

「ハイパーメディアの新しい展開」：坂内正夫　生研イブニングセミナ, 1993.6　G

感性情報処理と社会：坂内正夫　重点領域研究（感性情報処理の情報学・心理学的研究）全体会議パネルディスカッション, 1993.6　G

ネットワーク型CGライブラリ・システムの開発に関するフィージビリティスタディ報告　坂内正夫，大越幹　日本コンピュータグラフィックス協会資料 1993.7　G

マルチメディアシステムと図面自動入力技術：坂内正夫　日本AM-FM協会講演会資料, 1993.7　G

マルチメディアシステム：坂内正夫　システム総合研究開発協会講演会資料, 1993.7　G

マルチメディア：坂内正夫　TRI-TECH CONFERENCE「情報通信の新展開－情報処理の新しい対象，手段－」講演資料　E

感性情報処理のためのデータベース構築法の研究：坂内正夫，柳沼良知　重点領域研究（感性情報処理の情報学・心理学的研究）全体会議シンポジウム資料, 1994.1　G

映像・画像データベース：坂内正夫　国際ハイテクフォーラム大阪'94マルチメディア応用と先端技術－マルチメディアの将来像を求めて－プロシーディング, 1994.2　G

配色データベースを用いたカラー画像セグメンテーションの一考察：木村琢也，柳沼良知，坂内正夫　1993年電子情報通信学会秋季大会, D-248, 1993.9　E

感性を考慮した配色データベースの構築に関する考察：木村琢也，柳沼良知，坂内正夫　1994年電子情報通信学会春季大会, 1994.3　E

機械設計図面における構造情報の学習：魯偉, 呉煒, 坂内正夫　第48回情報処理学会全国大会, 1994.3　E

事例空間を用いた学習型地図認識システムの構成：魯偉，奥橋俊之，坂内正夫　第48回情報処理学会全国大会, 1994.3　E

指定母点に対応するボロノイ領域の高能率算出アルゴリズム：相良毅，大沢裕，坂内正夫　第47回情報処理学会秋季大会, I-89, 1993.10　E

地図の簡易更新のための航空写真認識：相良毅，大沢裕，坂内正夫　第48回情報処理学会春季大会, 1994.3　E

3次元モデル生成による画像検索インタフェース：矢野尾一男，佐藤隆，坂内正夫　1993年電子情報通信学会秋季大会, A-159, 1993.9　E

補助物体描画による3次元表示手法に関する考察：矢野尾一男，佐藤隆，坂内正夫　1994年電子情報通信学会春季大会, 1994.3　E

3次元モデルによる2次元画像検索：矢野尾一男, 坂内正夫　第48回情報処理学会春期大会, 1994.3　E

オブジェクト指向型汎用図面理解システムOO-MUDAMS－枠組とモデルベース－：呉煒，坂内正夫　第4回機能図形情報システムシンポジウム, 31~36, 1993.4　E

オブジェクト指向図面理解システムOO-MUDAMS－モデルによるマッチングの駆動：呉煒，坂内正夫　1993年電子情報通信学会秋季大会, D-299, 1993.9　E

汎用図面構造理解方式におけるオブジェクト指向モデルの検討：呉煒，坂内正夫　第48回情報処理学会全国大会, 1994.3　E

多層のモデルを用いたスポーツシーンからの人間の抽出：孟洋，佐藤真一，坂内正夫　第47回情報処理学会全国大会, 7L-1, 1993.10　E

複数モデルの協調による人物の抽出の検討：孟洋，佐藤真一，坂内正夫　第48回情報処理学会全国大会, 1994.3　E
ト書きを利用したドラマ映像認識モデルに関する一提案：影山誠，柳沼良知，坂内正夫　1993年電子情報通信学会秋季大会, A-158, 1993.9　E
DPマッチングによる映像，音声，文書メディア間の同期について：影山誠，柳沼良知，坂内正夫　1994年電子情報通信学会春季大会, 1994.3　E
双曲線スリットによるナビゲーション向きの時空間画像の生成：李春暁，全炳東，坂内正夫　1993年電子情報通信学会秋季大会, D-336, 1993.9　E
双曲線スリット時空間画像による交通流動画像の解析：李春暁，全炳東，坂内正夫　第47回情報処理学会全国大会, 1U-7, 1993.10　E
ライブハイパーメディアにおける認識システムの一考察：佐藤隆，坂内正夫　第47回情報処理学会全国大会, 1K-1, 1993.10　E
GOLSにおけるデータベース操作：佐藤隆, 坂内正夫　第48回情報処理学会全国大会, 1994.3　E
画像データの画像空間中の分布に応じた柔軟な画像表示手法の一提案：山根淳，坂内正夫　1993年電子情報通信学会秋季全国大会, D-56, 1993.9　E
ユーザの興味推定を行うメディア検索システムにおけるインプリシットリンクの生成：山根淳, 坂内正夫　第47回情報処理学会全国大会, 2C-4, 1993.10　E
画像認識結果をもとにした画像空間構成手法の一提案：山根淳，坂内正夫　1994年電子情報通信学会春季大会, 1994.3　E
カラー多化画像を用いた移動物体の形状の抽出：柳沼良知，西角直樹，坂内正夫　1993年電子情報通信学会秋季大会, D-250, 1993.9　E
複数の背景色中を運動する物体のカラー多重化画像を用いた大きさと速さの抽出：柳沼良知，西角直樹，坂内正夫　第47回情報処理学会全国大会, 6L-6, 1993.10　E
色相を用いた画像のベクトル表現による画像の検索手法の一提案：柳沼良知，坂内正夫　第47回情報処理学会全国大会, 3C-5, 1993.10　E
配色情報に基づく画像からのオブジェクトの抽出と検索の検討：柳沼良知，坂内正夫　1994年電子情報通信学会春季大会, 1994.3　E
意味的な記述による画像の検索手法の一提案：柳沼良知，坂内正夫　第48回情報処理学会全国大会, 1994.3　E
共通概念を用いたマルチメディア協調型ドラマシーン理解システムによる論理シーンの検出と特定人物の同定：柳沼良知，影山誠，坂内正夫　第4回機能図形情報システムシンポジウム 97-102, 1993.4　E
大規模母点群に対するドロネー網の算出：林英明，大沢祐，坂内正夫　1993年電子情報通信学会秋季全国大会, D-57, 1993.9　E
地理情報における汎用グラフィック処理環境の開発：林英明，大沢祐，坂内正夫　第47回情報処理学会全国大会, 3C-6, 1993.10　E
図形データにおける隣接関係の効率的管理手法の一提案：林英明，大沢祐，坂内正夫　第48回情報処理学会全国大会, 1994.3　E

マルチメディア時代における機能図形情報システム：坂内正夫　第3回機能図形情報システム研究会リゾートワークショップ, 1993.11　E

マルチメディアデータベース：坂内正夫　電子情報通信学会ディジタルテレビジョン研究会資料, 1993.11　E

適応的画像認識を用いたマルチメディアデータベースシステム：坂内正夫, 柳沼良知　人工知能学会ヒューマンインタフェースと認知モデル研究会資料, SIG-HICG-9303-2, 1994.2　E

石井　研究室　　(Ishii Lab.)

二つの雷関連国際会議に出席して：北條準一　生産研究, Vol.45, No.7, 38~40, 1993.7　A

Evaluation Methods on Polymer Materials for Surface of Outdoor Insulators : M.Komatsubara, M.Ishii Electrical Engineering in Japan, Vol.112, No.5, 1~9, 1992.12　C

有限な大地導電率を考慮した多導体系配電線の誘導雷現象解析：今井康友, 道下幸志, 石井勝, 河村達雄　電気学会論文誌 B, Vol.113-B, No.5, 499~508, 1993.5　C

V-t Characteristics of SF6 Gap Disturbed by a Needle-Shaped Protrusion under Oscillating Transient Overvoltage : B. H. Lee, T.Kawamura, M.Ishii Proceedings of the 4th Annual Conference of Power & Energy Society of IEE Japan (International Session), 251~256, 1993.7　C

調査研究委員会レポート:配電線雷過電圧調査専門委員会：石井勝　電気学会論文誌 B, Vol.113-B, No.8, 968, 1993.8　C

「インパルス電圧・電流測定」特集号によせて：石井勝　電気学会論文誌 B, Vol.114-B, No.1, 1, 1994.1　C

100kV 級雷インパルス電圧による分圧器の国内持ち回り比較試験：石井勝, 小山博　電気学会論文誌 B, Vol.114-B, No.1, 91~97, 1994.1　C

Estimation of Lightning Parameters through Observation of Electromagnetic Fields : M.Ishii　大韓電気学会放電・高電圧研究会春季学術研究発表会, Taejon, 特別講演論文, 1993.5　D

Scale Model Experiment of Lightning-Induced Voltage : K.Michishita, M.Ishii, Y.Hongo 1st International Workshop on Physics of Lightning, Domaine de Rochebois, Session 5, 1993.6　D

Inhomogeneous Field Breakdown of SF6 Gas under Oscillating Impulse Voltage : B.H. Lee, T.Kawamura, T.Nishimura, M.Ishii 8th International Symposium on High Voltage Engineering, Yokohama, 30.02, 1993.8　D

Dielectric Characteristics of SF6 Gas Stressed by the Steep-Fronted Oscillating Transient Overvoltages : B.H. Lee, T.Kawamura, T.Nishimura, M.Ishii 8th International Symposium on High Voltage Engineering, Yokohama, 33.03, 1993.8　D

Influence of Non-Soluble Contaminants on Withstand Voltages of Artificially Contaminated Insulators : R.Matsuoka, S.Ito, K.Kondo, K.Naito, S.Takei, M.Ishii 8th International Symposium on High Voltage Engineering, Yokohama, 45.05, 1993.8　D

Intercomparison of Impulse Dividers from PTB in Australia, Japan and China : J. Rungis, M.Ishii, Cunyi Yu, K.Schoen 8th International Symposium on High Voltage Engineering, Yokohama, 50.02, 1993.8　D

100kV Class Intercomparison of Impulse Dividers in Japan : M.Ishii, H.Koyama 8th International Symposium on High Voltage Engineering, Yokohama, 50.06, 1993.8 D

A Measuring System of High Voltage Impulse by Way of Electric Field Sensing : M.Ishii, Dong Li, J.Hojo, Wen-wei Liao 8th International Symposium on High Voltage Engineering, Yokohama, 56.06, 1993.8 D

Experimental Result on Effect of Ground Conductivity on Lightning-Induced Voltage on an Overhead Wire : K.Michishita, M.Ishii, Y.Hongo, S.Oguma 8th International Symposium on High Voltage Engineering, Yokohama, 76.01, 1993.8 D

誘導雷現象研究の最近の動向－総論：石井勝　平成5年電気学会全国大会講演論文集, S.16-1, 1993.3　E

水平電界成分の観測：道下幸志, 石井勝, 北條準一　平成5年電気学会全国大会講演論文集, S.16-6, 1993.3　E

電子線照射された人工衛星表面材料からの放出ガスの検討：小松原実，石井勝　平成5年電気学会全国大会講演論文集, 356, 1993.3　E

冬季前線性雷活動に伴う正極性落雷発生様相：本間規泰，立崎修二，石井勝　平成5年電気学会全国大会講演論文集, 1315, 1993.3　E

電界変化の多重記録より見た冬季の落雷：北條準一，石井勝，佐藤聖一　平成5年電気学会全国大会講演論文集, 1318, 1993.3　E

がいしの人工汚損耐電圧に及ぼす不溶性物質の種類の影響に関する実験：近藤邦明，坂西健治, 松岡良輔, 武井心彩, 内藤克彦, 石井勝　平成5年電気学会全国大会講演論文集, 1328, 1993.3　E

コロナモデルを用いた雷サージ波形解析：皆川知也，石井勝　平成5年電気学会全国大会講演論文集, 1398, 1993.3　E

対地雷撃の極性による電界のスペクトルの相違：道下幸志，石井勝，北條準一　平成5年電気学会全国大会講演論文集, 1423, 1993.3　E

縮小モデルによる配電線に対する避雷器の効果(落雷が線路延長上にある場合)：本郷保二，小熊修二郎，石井勝　平成5年電気学会全国大会講演論文集, 1425, 1993.3　E

傾斜雷道が配電線誘導雷電圧波形に与える影響に関するモデル実験：石井勝，道下幸志，本郷保二，小熊修二郎　平成5年電気学会全国大会講演論文集, 1428, 1993.3　E

雷放電路の傾きと有限な大地導電率を考慮した配電線誘導雷電圧解析手法：石井勝，道下幸志，本郷保二，小熊修二郎　平成5年電気学会全国大会講演論文集, 1432, 1993.3　E

Characterization and Evaluation of the Electric Fields Produced by Lightning Return Strokes : B.H.Lee, M.Ishii, J.Hojo　平成5年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集(論文Ⅱ), 377, 1993.7　E

レーダーエコーとの照合によるDFサイトエラー補正の検討：本間規泰, 立崎修二, 石井勝, 北條準一　平成5年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集（論文Ⅱ）, 378, 1993.7　E

雲放電による電磁界変化の特性：北條準一，石井勝，佐藤聖一　平成5年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集（論文Ⅱ）, 380, 1993.7　E

大地導電率が垂直電界波形に与える影響－雷道の傾きを考慮した場合－：道下幸志，石井勝　平成5年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集（論文Ⅱ）, 397, 1993.7　E

傾斜雷道と配電線誘導雷電圧波形－大地導電率が有限な場合－：道下幸志，石井勝　平成5年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集（論文Ⅱ），398, 1993.7　E

電磁界パルスによりループ開放端に生じる誘導電圧：石井勝，金辻浩明　平成5年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集（論文Ⅱ），399, 1993.7　E

縮小モデルによる配電線誘導雷サージの測定（水平電界の影響）：本郷保二，小熊修二郎，石井勝　平成5年度電気関係学会東北支部連合大会講演論文集, 1B-15, 1993.9　E

線路終端条件が誘導雷現象に及ぼす影響：道下幸志，石井勝，本郷保二　電気学会放電・高電圧合同研究会資料, ED-93-172/HV-93-81, 1993.12　E

Influence of Nonsoluble Contaminants on Withstand Voltages of Artificially Contaminated Insulators : R.Matsuoka, K.Kondo, N.Naito, M.Ishii CIGRE Working Group on Insulator Pollution, CIGRE 33-93 (WG 04) 08IWD, 1993.9 G

第21回雷防護国際会議および1992年雷と静電気に関する国際会議に出席して：北條準一　大気電気研究, No.43, 17~18, 1993.11　G

荒川　研究室　(Arakawa Lab.)

Analytical study of one dimensional electron gas confined by a harmonic potential in a magnetic field : T.Tanaka, Y.Arakawa　生産研究, Vol.46, No.1, pp.43, 1994.1 A

先端デバイス材料ハンドブック電子情報通信学会編：荒川泰彦(分担執筆), pp.483~523, オーム社, 1993.5　B

光制御デバイス・極限光技術：荒川泰彦（分担）pp.100-110, オプトロニクス社, 1993.10　B

超高速光スイッチング技術：神谷武志, 荒川泰彦（共編）培風館, 1993.7　B

日本の頭脳100人－先端科学技術をリードする研究者たち－：荒川泰彦(分担) pp.31~33, 三田出版会, 1993.12　B

第40回応物関係連合講演報告'93－光エレクトロニクス－：荒川泰彦　応用物理, Vol.62, No.8, pp.609~610, 1993.8　C

Demonstration of Confined Optical Field Effect in a Vertical Microcavity by Examining the Low Temperature Photon-Exciton Interaction in Two Kinds of Quantum Wells : Z.L.Zhang, M.Nishioka, C.Weisbuch, and Y. Arakawa Applied Physics Letters, 1994.2 C

Exciton Radiative Lifetime in GaAs Quantum Wires grown by Metal Organic Chemical Vapor Selective growth : T.Kono, S.Tsukamoto, F.Sogawa, Y.Nagamune, M.Nishioka, Y.Arakawa Applied Physics Letters, 1994.2 C

Theoretical Analysis of Band Structures and Lasing Characteristics in Strained Quantum Wire Lasers : T.Yamauchi, T.Takahashi, J.N.Schulman, Y.Arakawa IEEE J. of Quantum Electronics vol.29, No.6, pp.2109~2166, 1993.6 C

Fabrication of GaAs Quantum Wires(10~) by metalorganic chemical Vapor Selective Deposition Growth : S.Tsukamoto, Y.Nagamune, M.Nishioka, Y.Arakawa Applied Physics Letters Vol.63, No.3, pp.355~357, 1993.7 C

Fabrication and Optical Properties of GaAs Quantum Wires and Dots by MOCVD Selective Growth" (Invited) : Y.Arakawa, Y.Nagamune, M.Nishioka, S.Tsukamoto Semiconductor Science and Technology Vol.8, pp.1082~1088, 1993.8 C

Fabrication of InGaAs strained quantum wire structures using selective - area metal-organic chemical vapor deposition growth : T.Arakawa, S.Tsukamoto, Y.Nagamune, M.Nishioka, J.Lee, and Y.Arakawa Japan J. of Applied Physics Vol.32, Part 2, No.10A, pp.L1377~L1379, 1993.10 C

Cross Sectional Shape Dependence of Quantum Wire Band Structures and Optical Matrix Elements : T.Tanaka, T.Yamauchi, J.N.Schulman, and Y.Arakawa pn. J. Applied Physics Vol.32, No.11A, 1993.11 C

Fabrication of Quantum Wires and Dots for Quantum Optoelectronic Devices (Invited) : Y.Arakawa, S.Tsukamoto, Y.Nagamune, and M.Nishioka Optoelectronics-Devices and Technologies vol.8, no.4, pp.499~508, 1993 C

Fabrication and Optical Properties of Quantum Wires and Dots : Y.Arakawa Japan-U.K. Workshop on Semiconductor Quantum Structure 1993.4 D

Confined Electronics and Photons: new Physics and Devices(Invited) : Y.Arakawa 28th International School of Materials Science and Technology,Sicily, Italy 1993.7 D

Fabrication of InGaAs Strained Quantum Wire Structures Using MOCVD Selecrive Area Growth : T. Arakawa, S.Tsukamoto, Y.Nagamune, M.Nishioka, J.H.Lee, Y.Arakawa: 12th Record of Alloy Semiconductor Physics and Electronics Symposium,Izunagaoka, Japan 1993.7 D

Fabrication of Strained Quantum Wire Laser Structure with Vertical Microcavity : T.Arakawa, T. Kono, M.Nishioka, Y.Nagamune, Y.Arakawa The Microoptics Conference and The Topical Meeting on Gradient-Index Optical Systems (MOC/GRIN' 93), Kawasaki 1993.10 D

Fabrication of InGaAs Strained Quantum Wire Structures Using Selecrive Area MOCVD Growth : T.Arakawa, S.Tsukamoto, Y.Nagamune, M.Nishioka, T.Kono, J.Lee, and Y.Arakawa Solid State Devices and Materials(SSDM)'93, pp.359~361, 1993.8 D

Magneto-optical efffect in GaAs quantum wires: wire width dependence : Y.Nagamune, T.Kono, S.Tsukamoto, M.Nishioka, Y.Arakawa , K.Uchida, N.Miura JRDC International Symposium on Nanostructures & Quantum Effects, Tsukuba, Japan 1993.11 D

Fabrication of Strained Quantum Wire Laser : T.Arakawa, T.Kono, M.Nishioka, Y.Nagamune, Y. Arakawa 1993 Inrternational Semiconductor Device Research Symposium, Charlittesville, U.S.A. 1993.12 D

Fabrication and Optical Properties of Quantum Wire and Dots for Microcavity Quantum Nano-structure Lasers (Invited) : Y.Arakawa 1st International Workshop of the European Research Network on Physics and Technology of Mesoscopic Systems (PHANTOM), Wurzburg, Germany, 1993.10 D

Growth, characterization and application of low-dimensional structures (Invited) : Y.Arakawa European Workshop on Metal-Organic Vapour Phase Epitaxy and Related Growth Techniques (EW-MOVPE V), Sweden 1993.6 D

Fabrication and Optical Properties of Quantum Wires and Dots (Invited) : Y.Arakawa Modulated Semiconductor Structures 6(MSS-6), Germany 1993.8 D

Fabrication and optical properties of quantum wires and dots: toward fully quantized microlasers (Invited) : Y.Arakawa Quantum Electronics and Laser Science,'93 Baltimore, U.S.A 1993.5 D

Fabrication and Optical Properties of Quantum Wires and Dots (Invited) : Y.Arakawa, Y.Nagamune, S.Tsukamoto, T.Kono, and M.Nishioka Solid State Devices and Materials (SSDM)'93, pp.350~352, 1993.8 D

Fabrication of AlGaAs/GaAs Multi-QWRS with 15nm Wire Width Using Two-step Etching and MBE Regrowth : S.Wakabayashi, T.Toyoda, H.Tougou, T.Narusawa, Y.Nagamune, Y.Arakawa JRDC International Symposium on Nanostructures & Quantum Effects, Tsukuba, Japan 1993.11 D

Quantum Wires and Dots for Quantum Nano-structure Laser with Microcavity : Y.Arakawa JRDC International Symposium on Nanostructures & Quantum Effects, Tsukuba, Japan 1993.11 D

Excutive Radiative Lifetime in GaAs Quantum Wires Wire Width Dependence : T.Kono, S.Tsukamoto, F.Sogawa, Y.Nagamune, M.Nishioka, Y.Arakawa JRDC International Symposium on Nanostructures & Quantum Effects, Tsukuba, Japan 1993.11 D

Nanostructure and Microcavity for Ultrafast Optoelectronics : Y.Arakawa International Workshop on Femtosecond Technology (FST'94), Japan 1994.2 D

MOCVD 選択成長を用いた量子細線・量子ドットの作製とその光物性：荒川泰彦, 塚本史郎, 永宗靖, 西岡政雄　日本学術振興会光電相互変換第 125 委員会第 144 回研究会, pp.15~20, 1993.5 E

AlGaAs/GaAs 埋め込量子細線の作製：東郷仁磨, 若林信一, 足立秀人, 成沢忠, 豊田幸雄, 永宗靖, 荒川泰彦　秋季第 54 回応用物理学会, 1993.9 E

AlGaAs/GaAs 量子細線の発光特性 (III) －電流注入発光－：若林信一, 東郷仁磨, 足立秀人, 成沢忠, 豊田幸雄, 永宗靖, 荒川泰彦　秋季第 54 回応用物理学会, 1993.9 E

MOCVD 選択成長による InGaAs 歪量子細線レーザ構造の作製：荒川太郎, 西岡政雄, 河野隆司, 永宗靖, 塚本史郎, 荒川泰彦　秋季第 54 回応用物理学会, 1993.9 E

MOCVD 選択成長による InGaAs 量子ドットの PL および PLE スペクトル：永宗靖, 西岡政雄, 塚本史郎, 荒川泰彦　秋季第 54 回応用物理学会, 1993.9 E

量子細線における励起子の磁場効果の解析：田中琢爾, G.E.W. Bouer, 永宗靖, 荒川泰彦　秋季第 54 回応用物理学会, 1993.9 E

単一量子井戸を有する AlAs/GaAs 垂直共振器における励起子－光結合効果：張 振龍, 西岡政雄, C.Weisbuch, 荒川泰彦　秋季第 54 回応用物理学会, 1993.9 E

GaAs 量子ドットにおけるキャリア寿命の測定：河野隆司, 永宗 靖, 西岡政雄, 荒川泰彦　秋季第 54 回応用物理学会, 1993.9 E

光子と電子を操る－新しい半導体の世界－：荒川泰彦　第 8 回生研公開講座, イブニングセミナー“エレクトロニクスの最先端と夢”, 1993.7 E

MOCVD 法による量子マイクロ構造の作製とその光デバイスへの展開：荒川泰彦　平成 5 年度東京大学工学講座“半導体マイクロ構造の作製と新デバイスへの展開”, 1993.7 E

有機金属気相選択成長による半導体量子極微構造の作製とその光物性：荒川泰彦　東京工業大学精密工学研究所新研究組織発足記念シンポジウム論文集, pp.112~115, 1993.9　E

垂直型マイクロ共振器における光－励起子相互作用：張振龍, 西岡政雄, C. Weisbuch , T.B. Norris , 荒川泰彦　重点領域研究“超高速・超並列光エレクトロニクス”第3回研究会, 1993.9　E

超高速光デバイスにおける量子ナノ構造の役割：荒川泰彦　超高速光量子デバイス機能専門委員会, 日本電子工業振興協会, 1993.11　E

量子効果デバイスの展望：荒川泰彦　電子情報通信学会東海支部講演会, 1993.11　E

量子ナノ構造と半導体レーザ：荒川泰彦　電子情報通信学会四国支部講演会, 1993.11　E

電子線励起化学ビーム成長－量子ナノストラクチャ形成のための新しい試み－：荒川泰彦, 高橋琢二　ワークショップ「電子励起による新物質科学」(アトムテクノロジー研究体), 1993.11　E

量子細線・量子ドットの作製とその光物性：荒川泰彦　第6回佐々木学術記念講演会, 1993.12　E

半導体ナノ構造の形成とその光物性(特別講演)：荒川泰彦　第364回研究討論会「メソスコピック物性とその応用」, 日立製作所, 1994.1　E

多次元量子井戸構造の導入による半導体レーザの超高速化－微小共振器型量子細線レーザの作製とその特性－：荒川泰彦，荒川太郎，西岡政雄，河野隆司，永宗靖，石田悟巳　文部省科研費重点領域研究「超高速・超並列光エレクトロニクス」シンポジウム, 1994 .1　E

半導体垂直型微小共振器における励起子－光相互作用：荒川泰彦，張 振龍，西岡政雄，C. Weisbuch, T. Norris　「幅射場と物質の量子論的制御による極限量子エレクトロニクス」研究会, 1994.1　E

GaAs 量子細線の PL スペクトル:細線幅依存性：河野隆司，永宗靖，田中琢爾，西岡政雄，荒川泰彦　春季第41回応用物理学会, 1994.3　E

強励起下における GaAs 量子細線の時間分解 PL スペクトル：河野隆司, 永宗靖, 西岡政雄, 石田悟巳，荒川泰彦　春季第41回応用物理学会, 1994.3　E

三角柱型 GaAs 量子細線の角度分解磁気 PL スペクトル：永宗靖, 河野隆司, 塚本史郎, 西岡政雄，荒川泰彦　春季第41回応用物理学会, 1994.3　E

MOCVD 法による半導体ナノストラクチャの形成：荒川泰彦　生研・産研交流研究会「半導体表面におけるナノ構造の創成と電子物性」1994.1　E

量子ドットレーザの特性－ボトルネックの問題は致命的か？－ 中山創，荒川泰彦　春季第41回応用物理学会, 1994.3　E

微小共振器型面発光レーザにおけるピコ秒ダイナミクス：十川文博, 張振龍, ロジャー・ヘルキー，西岡政雄，荒川泰彦　春季第41回応用物理学会, 1994.3　E

MOCVD 選択成長による微小共振器型歪量子細線レーザの作製：荒川太郎, 西岡政雄, 永宗靖, 石田悟己，荒川泰彦　春季第41回応用物理学会, 1994.3　E

量子ナノ構造による光子と電子の制御－ナノフォトニクスへの展開：荒川泰彦　春季第41回応用物理学会, 1994.3　E

電子線促進結晶成長：荒川泰彦　物性研だより, Vol.32, No.6, pp.28~29, 1993.3　G

半導体マイクロ共振器における共振器－励起子結合効果：荒川泰彦，張振龍，西岡政雄　物性研だより「物性研究所短期研究会'光の量子論的状態と極限分光'」, 1993.7　G

電子と光子を閉じ込め制御する－量子力学の応用から生まれる次世代デバイス：荒川泰彦　ぁれきてる, 50号, pp.22~25, 1993.11　G

藤田 (博)　研究室　　(Fujita Lab.)

半導体マイクロマシンニングによるマイクロアクチュエータ：藤田博之　超技術マイクロマシン, 87~100, NTT出版, 1993.4　B

Microfabrication and Micromachines : H.Fujuta Modern Tools for Manufacturing, Systems 409~416, Elsevier, 1993 B

シリコンウェーハ間の静摩擦特性に対する温度の影響：渡辺茂，鈴木雅史，吉村昇，藤田博之　電気学会論文誌A, 114, 2, 168~172, 電気学会, 1994.2　C

半導体マイクロマシーニングによるインテリジェント運動システム：藤田博之　セラミックス, 28, 6, 564~567, 日本セラミックス協会, 1993.6　C

気が利くシステムとセンサ技術：藤田博之　次世代センサ 3, 1, 2~4, 次世代センサ協議会, 1993.6　C

静電アクチュエータ：藤田博之　静電気学会誌, 17, 5, 11~21, 静電気学会, 1993.9　C

マイクロマシンと自律分散：藤田博之　計測と制御, 32, 10, 848~853, 計測自動制御学会, 1993.10　C

Group Work of Microactuators : H.Ffujita Proc/ of IARP Workshop on Micromachine Technologies and Systems, 24~31, 1993.10 C

Photoresist-Assisted Release of Movable Microstructures : D.Kobayashi, C.J.Kim, H.Fujita Japan J.Appl. Phys. 32, 2, L1642~L1644, 1993.11 C

マイクロマシン技術の研究動向：藤田博之　機械の研究, 46, 1, 57~64, 養賢堂, 1994.1　G

Application of Micromechatronics : S.Hara, M.Washizu, W.Nakagawa, Y.Hirai, H.Fujita Journal of Robotics and Mechatronics 5, 4, 316-325, 1993 C

A Conveyance System Using Air Flow Based on the Concept of Distributed Micro Motion Systems : S.Konishi, H.Fujita The 7th International Conference on Solid-State Sensors and Actuators, 28~31, 1993.6 D

A Biomimetic Micro Motion System -A Ciliary Motion System- : M.Ataka, A.Omodaka, H.Fujita The 7th International Conference on Solid-State Sensors and Actuators, 38~41, 1993.6 D

Dry Released Nickel Micromotors and Their Friction Characteristics : T.Hirano, T.Furuhata, H.Fujita The 7th International Conference on Solid-State Sensors and Actuators, 80~83, 1993.6 D

A Piezoelectrically Operated Optical Chopper by Quartz Micromachining : H.Toshiyoshi, H.Fujita, T.Kawai, T.Ueda The 7th International Conference on Solid-State Sensors and Actuators, 128~131, 1993.6 D

Photoregist-Assisted Release of Movable Microstructures : D.Kobayashi, C.J.Kim, H.Hujita,

Abstracts of late news papers, The 7th Internatinal Conference on Solid-State Sensors and Actuators, 14~15, 1993.6 D

Fluidic Actuator Array for Parallel Cooperative MEMS : S.Konishi, H.Fufita Proc. of 2nd IEEE International Workshop on Emerging Technologies and Factory Automation, 238~243, 1993.9 D

A Self-Excited Chopper Made by Quartz Micromachining and Its Application to an Optical Sensor : H.Toshiyoshi H.Fujita T.Ueda Proc. of IEEE Micro Electro Mechanical Systems Workshop, 325~330, 1994.1 D

圧電駆動型マイクロアクチュエータ：年吉洋，藤田博之　ANSYS1993 Conference in Japan 事例発表会資料, 77~81, 1993.5 E

最近のマイクロマシン技術の研究状況と展望：藤田博之　日本機械学会講習会教材, 930, 45, 7~26, 日本機械学会, 1993.5 E

電圧印加による摩擦変調とスピーカへの応用：小林大　マイクロ理工学研究会合同研究会発表資料, MP93-17, MM93-10, 57~60, 次世代センサ協議会, 1993.7 E

アクチュエータ系のシステムデザイン－未来像マイクロシステム－：藤田博之　日本機械学会講習会教材, 930, 53, 109~116, 日本機械学会, 1993.8 E

圧電駆動型水晶マイクロアクチュエータ：年吉洋，藤田博之，植田敏嗣　第 54 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, No.1, 351, ㈳応用物理学会, 1993.9 E

気流の方向制御用静電型マイクロバルブ：小西聡，藤田博之　第 54 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, No.1, 351, ㈳応用物理学会, 1993.9 E

人工繊毛運動システムによるシリコンチップの搬送特性：安宅学，藤田博之　日本機械学会第 3 回インテリジェントシステム・シンポジウム, 289~294, 1993.9 E

電気的摩擦変調とインチワームへの応用：小林大　第 51 回応用物理学会学術講演会発表論文集, 28p-z-15, 1993.9 E

半導体技術によるマイクロマシン：藤田博之　平成 5 年度精密・微細加工技術セミナー, 53-60, 神奈川県工業試験所, 1993.10 E

最近のマイクロマシン技術の研究状況と展望：藤田博之　平成 5 年度精密・微細加工技術セミナー, 61-66, 神奈川県工業試験所, 1993.10 E

マイクロマシーニングによる微細彫刻－技術の進歩は，芸術的表現を広げる－：藤幡正樹，藤田博之　マイクロ理工学研究会（第 4 回）マイクロマシーニング研究会（第 3 回）合同研究会, 31~35, 1993.11 E

半導体マイクロマシーニングによるインテリジェント運動システム：藤田博之　第 19 回研究会資料－マイクロ理工学の最前線－, 13~22, 超精密加工専門委員会, 1993.11 E

ニッケルめっきによるマイクロ・モータ：平野俊樹，古畑智武，藤田博之　第 11 回日本ロボット学会学術講演会予稿集, 197~198, 日本ロボット学会, 1993.11 E

櫛形アクチュエータ用折曲げ梁の設計：古畑智武，平野俊樹，藤田博之　第 11 回日本ロボット学会学術講演会予稿集, 203~204, 日本ロボット学会, 1993.11 E

人工繊毛運動システムの駆動特性：安宅学，藤田博之　第 5 回自律分散システム・シンポジウム資料, 155~160, 計測自動制御学会, 1994.1 E

マイクロマシーニングとその応用の動向：藤田博之　次世代センサ, 3, 2, 14-15, 次世代センサ協議会, 1994.1 C

3次元光導波路によるマイクロアクチュエータ用変位センサ：斉藤秀典，藤田博之　電気学会センサ技術研究会, 1994.2　E

マイクロマシーニングによる微小引っ張り破断試験機の試作：内田建，藤田博之，前田康二次世代センサ協議技術委員会, マイクロ理工学研究会マイクロマシーニング研究会合同研究会発表資料, 1994.2　E

SF6 プラズマへの CHF3 添加による Si エッチング面粗れの緩和：内田建, 小林大, 藤田博之, 前田康二　第 55 回応用物理学会学術講演会発表論文集, 1994.3　E

マイクロマシンの医学応用：藤田博之　播磨科学公園都市ニュース Kirameki 15, 13, 兵庫県㈶播磨テクノポリス財団, 1993.3　G

東京大学生産技術研究所藤田（博）研究室：藤田博之　マイクロマシン第 3 号, 4-5, ㈶マイクロマシンセンター, 1993.3　G

H.Fujita Laboratory, Institute of Industrial Science, The University of Tokyo H.Fujita MICROMACHINE, No.3, 4~5, Micromachine Center, 1993.6　G

将来に夢のある「マイクロマシン」：藤田博之　電子材料制御機器 News 1-2, 松下電工, 1993.5　G

バイオ情報研究へのマイクロマシンの応用に関する海外調査報告：藤田博之　電子工業月報, 35, 6, 65~69, 日本電子工業振興協会, 1993.6　G

マイクロマシン, 超微細機械が空想を超える Global Buisiness, 26~28, ダイヤモンド社, 1993.7　G

摩擦変調によるスピーカの実験：小林大　エレクトロニクスライフ 732 号, 91~96, 1993.8　G

ミクロの世界で活躍する“小さな機械”「マイクロマシン」：藤田博之　ULVAC 25, 20~21, アルバック・コーポレートセンター, 1993.9　G

Piezoelectric Optical Chopper Made by Quartz Micromachining : H.Fujita New Technology Japan 21, 7, 22~23, JETRO, 1993.10　G

水晶基板を利用した微小光シャッタ：年吉洋, 藤田博之　超音波 TECHNO12 月号, 5, 12, 47~51, 日本工業出版, 1993.12　G

喜連川　研究室　(Kitsuregawa Lab.)

（機能エレクトロニクス研究センターの項参照）

橋本　研究室　(Hashimoto Lab.)

Editorial : H.Hashimoto, K.Ohishi ADVANCED ROBOTICS The International Journal of the Robotics Society of Japan Special issue on Advanced Motion Control VOl.7 No.6 ROBOTICS SOCIETY OF JAPAN, pp.523~524, 1993　C

Design of sliding mode dynamics in the frequency domain Y.Konno and H.Hashimot ADVANCED ROBOTICS The International Journal of the Robotics Society of Japan Special issue on Advanced

Motion Control Vol.7, No.6, pp.587~598, ROBOTICS SOCIETY OF JAPAN 1993 C

フォースディスプレイとロボットハンド展望：橋本秀紀　日本ロボット学会誌, Vol.11, No.7, pp.943~946, 日本ロボット学会, 1993.10 C

Parameter identification methodologies based on variable structure control : Jian-Xin Xu and H. Hashimoto INT. J.CONTROL, 1993 VoL.57, NO.5, 1207~1220, 1993 C

Skill Acquisition and Transfer System as Approach to the Intelligent Assisting System---IAS : M.Buss, H.Hashimoto, F.Harashima Proceedings of the 2nd IEEE Conference on Control Applications (Vancouver/CANADA), pp.451~456, IEEE 1993.9 D

Human Manipulative Skill Analysis and Acquisition for the Intelligent Assisting System : M.Buss, H.Hashimoto, Proceedings 12th IFAC World Congress, International Federation of Automatic Control (Sydny/Australia), Vol.9, pp.321~326, 1993.7 D

Intelligent Mechatronics : H.Hashimoto, M.Buss, European Control Conference ECC'93 (Gromingen/NETHERLAND), pp.2248~2253, 1993.6 D

Intelligent Cooperative Manipulation Using Dynamic Force Simulator : M.Buss, H.Hashimoto, The 3rd International Conference on Artificial Reality and Tele-Existance ICAT'93 (Tokyo), pp.111~118, ICAT, 1993.3 D

Intelligent Cooperative Manipulation System : M.Buss, H.Hashimoto, Proceedings of the International Conference on Industrial Electronics, Control, and Instrumentation IECON'93 (Hawaii), pp.45~50, 1993.11 D

Dynamic Force Simulator for Force Feedback Human-Machine Interaction : H.Hashimoto, Y. Kunii, M.Buss, F.Harashima, Proceedings of the IEEE Virtual Reality Annual International Symposium VRAIS'93, (Seattle /USA) pp.209~215, IEEE, 1993.9 D

Force Flow between Human and Object in Virtual World : Y.Kunii, M.Buss, H.Hashimoto, IEEE International Workshop on Robot and Human Communication ROMAN'93 (Tokyo), pp.216~219, IEEE, 1993.9 D

Mechatronics in Japan, Fortschrittsberichte : M.Buss, H.Hashimoto, VDI, VDI Verlag (Darmstadt/GERMANY), Vol.12, No.179, pp.279~297, 1993.3 D

Information and Power Flow During Skili Acouisition for the Intelligent Assisting System - IAS : M. BUSS, H.Hashimoto Proceeding of the 1993 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robotics and System (Yokohama/Japan). Volume 1 1993.7, 26~30, IEEE/RSJ D

Preview and Predictive Control in Motion Systems : S.Ito, H.Hashimoto 3rd Advanced Motion Control Conference 1994.3 D

Identification of Object Parameters with Robot Hand : S.Horikoshi, H.Hashimoto, F.Harashima, Proceeding of the IEEE'93 International Confernce on Industrial Electronics, Control and Instrumentation, IECON'93 (Hawaii) pp.1666~1671. 1993.11 D

A Controller based on a Regulated Gain Disturbancs Observer : Y.Kawaguchi, H.Hashimoto, Hooshang Hemami 9th International CAD/CAM Robotics and Factories on the future Conference (Radisson Hotel in Newark, New Jersy/USA), 1993.8.18~20 D

Active Eye Sensing System - Predictive Filtering for Visual Tracking --, T.Oya, H.Hashimoto, F.

Harashima, Proceedings of The IEEE'93 International Conference on Industrial Electronics, Control, and Instrumentaion, No.3, pp.1718~1723, 1993.10 D

知能化協調マニピュレーションシステムの開発：ブス・マーチン, 橋本秀紀　第3回ロボットシンポジウム予稿集, pp.303~306, 日本ロボット学会, 1993.5　E

ダイナミック・フォース・シミュレータによる仮想現実感の実現：國井康晴, ブス・マーチン, 橋本秀紀　計測自動制御学会ヒューマン・インタフェース部会報第24回研究会, pp.191~198, 計測自動制御学会, 1993.5　E

高度運動機能の獲得に関して：ブス・マーチン, 橋本秀紀　日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会講演集, pp.300~303, 日本機械学会, 1993.7　E

ダイナミック・フォース・シミュレータによる仮想物体の操作：橋本秀紀, 國井康晴, ブス・マーチン　日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会講演集, pp.568~573, 日本機械学会 , 1993.7　E

スキルマッピングに基づいた把握支援システム：ブス・マーチン, 橋本秀紀　電気学会産業応用部門全国大会講演論文集, pp.795~798, 電気学会, 1993.8　E

ダイナミック・フォース・シミュレータの開発：國井康晴, ブス・マーチン, 橋本秀紀, 原島文雄　電気学会産業応用部門全国大会講演論文集, pp.799~802, 電気学会, 1993.8　E

動的計画法による予測制御系の一設計法：今野雄介, 伊東進治, 橋本秀紀　計測自動制御学会第22回制御理論シンポジウム, pp.207~210, 計測自動制御学会, 1993.5　E

飛行体の安定化制御：伊東進治, 橋本秀紀　計測自動制御学会第32回学術講演会予稿集, pp.491~492, 計測自動制御学会, 1993.8　E

動的計画法による予測制御の一考察：伊東進治, 橋本秀紀　平成5年度電気学会産業応用部門全国体会講演論文集, pp.743~746, 電気学会, 1993.8　E

静電ポテンシャル法及びSliding Modeを用いた多自由度マニピュレータの障害物回避追従制御：橋本秀紀, 國井康晴, 原島文雄, Vadim I.Utkin, Sergey V.Drakunov　日本ロボット学会誌, Vol.11, No.8, pp.117~124, 日本ロボット学会　C

動的計画法による予測制御系と設計パラメーターに関する考察：伊東進治, 橋本秀紀　自動制御連合講演会, 1993.10　E

不確かなセンサのデータによる移動ロボットの位置推定：姜大熙, レンルオ, 橋本秀紀, 原島文雄　第11回日本ロボット学会学術講演会, 日本ロボット学会, pp.165~166, 1993.11.12-14　E

予測におけるホライズンに関して：伊東進治, 橋本秀紀　計測自動制御学会第16回Dynamical System Theory シンポジウム, pp.195~198, 計測自動制御学会, 1993.12　E

Development of a Mobile Robot ：劉仲彬, 橋本秀紀, Ruo/Ren chyuan, 原島文雄　(Liu / zhong Bin, Hashimoto/ HIDEKI, Luo/Ren chyuan, Harashima/ Fumio) 平成6年電気学会全国大会一般講演, Vol.6, No.698, 電気学会, 1994.03.29-31　E

ロボットハンド指先接触情報を用いた物体認識の一提案：堀越眞一, ブス・マーチン, 橋本秀紀, 原島文雄　日本ロボット学会第3回ロボットシンポジウム予稿集'93, pp.263~266, 日本ロボット学会, 1993.5　E

Dextrous Handを用いた物体パラメータ抽出：堀越眞一，橋本秀紀，原島文雄　日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演'93, 日本機械学会, pp.286~289, 1993.7　E

指先形状を考慮した物体形状認識：堀越眞一，橋本秀紀，原島文雄　平成5年電気学会産業応用部門全国大会, pp.791~794, 電気学会, 1993.8　E

Dextrous Handによる物体認識把握：堀越眞一，橋本秀紀，原島文雄　平成5年ロボット学会学術講演会, pp.81~84, ロボット学会, 1993.11　E

モデル追従制御に関する一考察－すべり動作制御・外乱推定オブザーバに基づく制御・学習の関連－：川口圭史, 橋本秀紀, Hooshang Hemami　日本ロボット学会予稿集, 日本ロボット学会, pp.925~928, 1993.11　E

距離画像データを用いた3次元物体の位置姿勢推定：白文鴻，R.C.Luo, 橋本秀紀，原島文雄　平成5年電気学会産業応用部門全国大会, pp.683~686, 電気学会, 1993.8　E

曲面フィッティング手法を用いた3次元物体の位置姿勢推定について：白文鴻, R.C.Luo, 橋本秀紀，原島文雄　第11回日本ロボット学会学術講演会, Vol.2, pp.777~778, 日本ロボット学会, 1993.11　E

Visual Feedback Control for Tracking and Intercepting 3D Moving Object : R.C.Luo, M.Baeg, H.Hashimoto, F.Harashima IEEE IECON'93, 3, 1707~1711, IEEE, 1993.11　D

A Novel Indirect Current Control Strategy for Parallel Resonant Inverters : P.Korondi, S.H. Yang, H.Hasimoto, F.Harashima 平成6年電気学会全国大会, Vol.6, No.795, pp.242~243, 電気学会, 1994.3　E

アクティブアイセンサによる移動物体の追従：大矢崇, 橋本秀紀, 原島文雄　平成5年電気学会, 産業応用部門全国大会講演論文集, pp.679~682, 電気学会, 1993.8　E

Predictive Filtering for Active Eye Sensing System ：大矢崇, 橋本秀紀, 原島文雄　第4回ロボットセンサシンポジウム, pp.151~156, 日本機械学会, 1994.3　E

Dextrous Robot Hand Systemの開発：浪間哲夫, 橋本秀紀　第11回日本ロボット学会学術講演会, Vol.2, pp.719~722, 日本ロボット学会, 1993.11.12-14　E

共振型コンバータ・インバータにおける空間ベクトル制御の適用：Korondi Peter, 梁承学, 橋本秀紀，原島文雄　半導体電力変換研究会, 電気学会研究会資料, SPC-94-15~24, pp.85~94, 電気学会, 1994.1.29　E

平川　研究室　(Hirakawa Lab.)

（機能エレクトロニクス研究センターの項参照）

瀬崎　研究室　(Sezaki Lab.)

Mチャネル分析・合成フィルタバンクの設計：小松邦紀, 瀬崎薫, 安田靖彦　画像電子学会誌, 22, 4, 376~381, 1993.8　C

予測符号化の一般化に基づいた画像符号化法：小松邦紀，瀬崎薫，安田靖彦　電子情報通信学会論文誌 (D-II), 1994.3　C

サブバンド符号化用乗算なし対称フィルタの設計：小松邦紀，瀬崎薫，安田靖彦　電子情報通信学会秋季大会 D-167, 1993.9　E

サブバンド符号化用乗算なし対称フィルタの設計：小松邦紀，瀬崎薫，安田靖彦　1993 年画像符号化シンポジウム, 9~3, 1993.10　E

ノンブロッキング・マルチレートスイッチ回路網の構成：井上哲，瀬崎薫，安田靖彦　1994 年電子情報通信学会春期大会, 1994.3　E

GPDN におけるマルチキャストノンブロッキング条件の考察：長田武士，瀬崎薫，安田靖彦　1994 年電子情報通信学会春期大会, 1994.3　E

有理数のサンプリング比をもった短タップ完全再構成フィルタバンク：北橋知己, 小松邦紀，瀬崎薫，安田靖彦　1994 年電子情報通信学会春期大会, 1994.3　E

サブバンド可逆符号化：小松邦紀，瀬崎薫，安田靖彦　1994 年電子情報通信学会春期大会, 1994.3　E

ファーソル　研究室　(Fasol Lab.)

バリスティク電導電子のエネルギー分光測定：G. Fasol　生研リーフレット, No. 235, 1993.12　A

量子細線における自発スピン偏光：G. Fasol　生研リーフレット, No. 236, 1993.12　A

Spontaneous Spin-Polarization of Ballistic Electrons in Single Mode Quantum Wires Due to Spin Splitting : G. Fasol, H.Sakaki Applied Physics Letters, 62, 2230~2232, 1993.5 C

Electron-electron Scattering in Quantum Wires and its Possible Suppression due to Spin Effects : G.Fasol, H.Sakaki Physical Review Letters, 70, 3643~3646, 1993.6 C

Determination of Quantum Wire Potential and Hot Electron Spectroscopy Using Point Contacts : G. Fasol, Y.Nagamune, J.Motohisa, H.Sakaki Surface Science 1994. Surface Science Vol.305, 620~623 (1994) C

Prediction of Spin-Polarization Effects in Quantum Wire Transport : G.Fasol, H.Sakaki Japanese Journal of Applied Physics, 33, Part 1, No.18, 879~886, 1994.1 C

Prediction of Spin-Polarization Effects in Quantum Wire Transport : G.Fasol, H.Sakaki Extended Abstracts of the 1993 International Conference on Solid State Devices and Material, Makuhari, 315~317, 1993.8 D

Spectroscopy of Ballistic Hot Electrons Propagating 1.8 μm ... 18 μm through a 2D Electron Gas : G.Fasol, J.Motohisa , Y.Nagamune, H.Sakaki Extended Abstracts of the 1993 International Conference on Solid State Devices and Material, Makuhari, 978~979, 1993.8 D

Spontaneous Spin-Polarization due to Electron-Electron Interaction in Quantum Wires : G.Fasol, H.Sakaki Abstract book of JRDC International Symposium on Nanostructures & Quantum Effects, Tsukuba, Japan, Nov. 17-18, 1993. 46~47, 1993.11 D

一定距離 (1.5 ... 18μm) 走行時のバリステイク伝道電子のエネルギー分光測定：ゲルハルト・ファーソル, 本久順一, 永宗靖, 榊裕之　第 54 回応用物理学会学術講演会, 28aSZM2, 1993.9　E

量子細線における自発的スピン偏光：ゲルハルト・ファーソル，榊裕之　第54回応用物理学会学術講演会, 28aZX3, 1993.9　E

第　4　部

瓜生　研究室　(Uryu Lab.)

エポキシ基含有液晶化合物の熱的性質と光重合：松村光弘，加藤隆史，瓜生敏之　日本化学会第65春季年会講演予稿集, II, 250, 日本化学会, 1993.3.15　C

アルキルピリジンおよび安息香酸誘導体より構築される水素結合型液晶：加藤隆史，瓜生敏之, 福政充睦, Jean M.J.Frechet　日本化学会第65春季年会講演予稿集, I, 246, 日本化学会, 1993.3.15　C

光学活性基を導入した強誘電性水素結合型液晶：木原秀元, 加藤隆史, 瓜生敏之, 氏家誠司, 飯村一賀，Uday Kumar, Jean M.J.Frechet，藤嶋昭　日本化学会第65春季年会講演予稿集, I, 247, 日本化学会, 1993.3.15　C

カードラン硫酸の構造と抗エイズウイルス作用との関係：瓜生敏之，安田裕一，吉田孝　日本化学会第65春季年会講演予稿集, II, 254, 日本化学会, 1993.3.15　C

室温付近において液晶性を示す水素結合型液晶の構築：福政充睦, 加藤隆史, 瓜生敏之, Jean M.J.Frechet　日本化学会第65春季年会講演予稿集, II, 303, 日本化学会, 1993.3.15　C

硫酸化多糖のセメント粒子への分散性および粘調性：矢口稔，田中義夫，劉偉区，吉田孝，瓜生敏之　日本化学会第65春季年会講演予稿集, I, 516, 日本化学会, 1993.3.15　C

サーモトロピックポオリキノリンの合成と液晶性(3)：倪志栄，加藤隆史，瓜生敏之　繊維学会予稿集, 1993(S), S130, 繊維学会, 1993.6.10　C

Ring-Opening Polymerization of Modified 1,4-Anhydro-deoxyribose Derivatives and Synthesis of 3-Deoxy-(1 → 5)-α-D-ribofuranan : K.Oda, T.Yoshida, T.Uryu Macromolecules, 1993.7　C

スペーサーを有する芳香族ポリウレタンの合成と水素結合相互作用による液晶性の発現：李鍾白，加藤隆史，瓜生敏之　高分子学会予稿集, 42, 9, 3950~3952, 高分子学会, 1993.9.1　C

サーモトロピックポリキノリンの合成と液晶性 [IV]：倪志栄，加藤隆史，瓜生敏之　高分子学会予稿集, 42, 9, 4049~4051, 高分子学会, 1993.9.1　C

水素結合型強誘電性高分子液晶コンプレックスの構造と性質：木原秀元，加藤隆史，瓜生敏之，氏家誠司，飯村一賀，U.Kumar, J.M.J.Frechet　高分子学会予稿集, 42, 9, 4022~4024, 高分子学会, 1993.9.1　C

アジド基を含む新規モノマーの開環重合による立体規則性多糖の合成と機能：吉田孝, 黄青, 瓜生敏之　高分子学会予稿集, 42, 6, 2136~2138, 高分子学会, 1993.9.1　C

高い抗エイズウイルス作用を有する硫酸化アルキルオリゴ糖の合成，およびその構造と生理活性：髪谷要, 渋谷崇, 瓜生敏之, 吉田孝, 東海林忠生　高分子学会予稿集, 42, 7, 2508~2510, 高分子学会, 1993.9.1　C

硫酸化多糖とリグニングラフトポリマーのセメント粒子に対する分散性と粘稠性：矢口稔，田中義夫，瓜生敏之　化学関係協会連合協議会研究発表会合同大会講演予稿集, 68, 日本化学会, 1993.9.13　C

硫酸化アルキルオリゴ糖の合成とその抗エイズウイルス作用：渋谷崇，鍛谷要，瓜生敏之　化学関係協会連合協議会研究発表会合同大会講演予稿集, 306, 日本化学会, 1993.9.13　C

無水糖誘導体の開環重合による抗エイズウイルス活性を有する硫酸化アルキルオリゴ糖の合成：崔允聖，鍛谷要，瓜生敏之，吉田孝　化学関係協会連合協議会研究発表会合同大会講演予稿集, 306, 日本化学会, 1993.9.13　C

Synthesis and Thermal Properties of Liquid Crystalline Polyacrylates Containing a Carbazolyl Group in the Mesogen : Y.Kosaka, T.Kato, T.Uryu Journal of Polymer Science Applied Polymer Chemistry, 1993.9 C

Solid-State Polymerization of Non-Liquid or Liquid-Crystalline Monomer in the Liquid Crystal : T.Shindo, T.Uryu Journal of Polymer Materials, 1993.9 C

Synthesis of Sulfated Alkyl Malto-oligosaccharides and Laminari-oligosaccharides with Potent Inhibiyory Effects on AIDS Virus Infection : K.Katsuraya, N.Ikushima, N.Takahashi, T.Shoji, H.Nakashima, N.Yamamoto, T.Yoshida, T.Uryu Carbohydrate Research, 1993.10.8 C

硫酸化アルキルオリゴ糖の in vitro 試験での抗ウイルス作用：大城由香子，中島秀喜，宮野直子，生島直也，高橋菜穂子，東海林忠生，瓜生敏之，西岡清，山本直樹　第41回日本ウイルス学会総会, 1993.10.13　C

オリゴ糖配糖体硫酸化物の抗ウイルス活性：稲沢和彦，中島秀喜，大城由香子，宮野直子，高橋名穂子，生島直也，東海林忠生，鍛谷要，瓜生敏之，伊藤正彦，山本直樹　第7回日本エイズ学会総会, 1993.11.23　C

Synthesis of a New Polymer Containing Blood-Group Antigenic Oligosaccharide Chain : K.Hatanaka, Y.Ito, A.Maruyama, Y.Watanabe, T.Akaike, K.Ishio, T.Uryu Macromolecules, 26, 1483~1486, 1993 C

Synthesis and Liquid Crystalline Properties of Thermotropic Polyurethanes Prepared from 1,4-Diisocyanates and 4,4'-Bis (ω -hydrozylalkoxy) biphenyls Macromolecules, 26, 4989~4994, 1993 C

Induction of Smectic Mesomorphism by Mixing a Non-Liquid-Crystalline Methacrylate with a Nematic Liquid-Crystalline Compound Having a Cyano-Containing Mesogen : T.Shindo, T.Uryu Liquid Crystals, 15, 239~246, 1993 C

Anti-AIDS Virus Activity in Vitro of Dextran Sulfates Obtained by Sulfation of Synthetic and Natural Dextrans : T.Yoshida, H.Nakashima, N.Yamamoto, T.Uryu Polymer Journal, 25, 1069~1077, 1993 C

Synthesis of Anti-HIV Active Sulfated Polysaccharides and Sulfated Alkyl Oligosaccharides : T.Uryu, Y.Kaneko, T.Yoshida, R.Mihara, T.Shoji, K.Katsuraya, H.Nakashima, N.Yamamoto Carbohydrates and Carbohydrate Polymers Chapter 10 Ed.M. Yalpani ATL Press, 101~115, 1993 B

Artificial Polysaccharides and Their Biological Activities : T.Uryu Progress in Polymer Science 18, 717~761, Pergamon Press, 1993 B

Synthesis of sulfated polysaccharides having inhibiytory and destructive effects on AIDS virus infection : T.Uryu, T.Yoshida, K.Katsuraya New Functionality Materials B 67~72, Elsevier Science Publishers B.V. 1993 B

シリコン LSI と化学：瓜生敏之　新産業化学シリーズ 大日本図書, 1993　B

工藤　研究室　(Kudo Lab.)

Structure of novel peroxopoly acid and its applications for inorganic resist and framework compound : T.Kudo, A.Kishimoto, 273~278, "New Functionality Materials: Design, Preparation and Control" ed. T.Tsuruta, M.Seno, M.Doyama Elsevier Sci.Pub B

過酸化ポリタングステン酸系無機レジスト：工藤徹一　183~189,「季刊化学総説」, 20, 1993, 日本化学会編, 1993.8　B

回転塗布法による WO_3 系エレクトロクロミック膜の構造と物性：工藤徹一，岸本昭，高野早苗，會川義寛　応用物理, 61, 266, 1992.3　C

Oxygen molecules stably cage in a UV irradiated thin film from peroxo polytungstic acids : A.Kishimoto, N.Matsuzaki, T.Kudo J.Ceram.Soc.Jpn. 101[1], 143~4, 1993 C

Hexagonal and pyrochlore-type cesium tungstates synthesized from cesium peroxo-polytungstate and their redox chemistry : J.Oi, A.Kishimoto, T.Kudo J.Solid State Chem. 103, 176~185, 1993 C

Hexagonal tungsten bronze synthesized from potassium peroxo-polytungstate and its electrical properties : I.Tsuyumoto, A.Kishimoto, T.Kudo Solid State Ionics, 59, 211~216, 1993 C

Transitional current analysis useful for intercalation electrode/solid electrolyte system : T.Kudo, Y.Aikawa, Y.M.Li, A.Kishimoto Solid State Ionics, 62, 99~104, 1993 C

Proton conductivity of spin-coated $Ta_2O_5 \cdot nH_2O$ amorphous thin films from peroxo-polytantalate solution : Y.Sone, A.Kishimoto, T.Kudo Solid State Ionics, 66, 53~59, 1993 C

過酸化ポリ酸から作製した非晶質薄膜の構造とエレクトロクロミック特性：岸本昭　電気化学および工業物理化学, 61, 1, 123~124, 1993　C

電池と物性研究：岸本昭，工藤徹一　固体物理, 5, 328~335, 1993　C

イオン伝導，電子伝導の測り方：岸本昭　電気化学および工業物理化学, 61, 11, 1264~1268, 1993　C

過酸化ポリタングステン酸系無機レジストの深紫外光照射による構造変化：岸本昭，松崎尚介，日比野光宏，工藤徹一　日本化学会誌, [9], 1041~1042, 1993　C

Crystal structure of tetracaesiumdihydrogendecavanadate trihydrate, $Cs_4H_2V_{10}O_{28} \cdot 3H_2O$. A layered crystal structure of decavanadate : M.Hashimoto, M.Misono, M.Hibino, J.Oi, T.Kudo Polyhedron, 12, 2745~2747, 1993 C

Photoreaction mechanism for amorphous peroxo polytungstic acid as an inorganic photoresist material : A.Kishimoto, N.Matsuzaki, T.Kudo The Third International Conference on Advanced Materials IUMRS-ICAM-93, R3-8, 1993.8. Tokyo D

Coloration dynamics of tungsten oxide based all solid state electrochromic device : Y.M.Li, Y.Aikawa, A.Kishimoto, T.Kudo The Third International Conference on Advanced Materials IUMRS-ICAM-93, R3-12, 1993.8.Tokyo D

Amorphous tantalum oxide proton conductor derived from peroxo polyacid and its application for EC device : Y.Sone, A.Kishimoto, T.Kudo 9th International Conference on Solid State Ionics extended abstracts O-205, 1993.9. Hague D

Hexagonal and pyrochlore-type cesium tungstates synthesized from cesium peroxo-polytungstate

and their intercalation chemistry : J.Oi, A.Kishimoto,T.Kudo 9th International Conference on Solid State Ionics extended abstracts P-612, 1993.9. Hague D

Electrochromic thin films coated from peroxo-polymolybdotungstate solution : S.Takano, A.Kishimoto, K.Hinokuma, T.Kudo 9th International Conference on Solid State Ionics extended abstracts P-129, 1993.9. Hague D

過酸化ポリ酸から導かれるタングステンブロンズによる湿度センサ：露本伊佐男，岸本昭，工藤徹一　電気化学協会第 60 回大会講演要旨集, 207, 1993.4　E

過酸化ポリ酸から導かれるタングステンブロンズによる湿度センサ：露本伊佐男，岸本昭，工藤徹一　第 16 回化学センサ研究発表会講演要旨集, 15, 1993.4　E

イオン導電性高分子を用いる全固体型 WO_3nH_2O ECD の着色機構：李勇明，岸本昭，會川義寛，工藤徹一　電気化学協会第 60 回大会講演要旨集, 314, 1993.4　E

ヘキサゴナルおよびパイロクロアセシウムタングステン系複合酸化物の電気化学的インターカレーション特性：大井潤子, 岸本昭, 工藤徹一　電気化学協会第 60 回大会講演要旨集, 101, 1993.4　E

ヴァナジン酸セシウム及びその誘導体の電気的性質：日比野光宏，岸本昭，橋本正人，工藤徹一　電気化学協会第 60 回大会講演要旨集, 100, 1993.4　E

過酸化ポリタンタル酸固体電解質を用いた全固体型 ECD の特性：曽根理嗣，岸本昭，工藤徹一　電気化学協会第 60 回大会講演要旨集, 313, 1993.4　E

モリブデン／タングステン系複合酸化物から得られるスピンコーティング薄膜のエレクトロクロミズム：高野早苗，岸本昭，日隈弘一郎，工藤徹一　日本化学会第 66 秋季年会講演要旨集, 360, 1993.9　E

非晶質バリウムタングステン酸化物の中にケージングされてる CO_2 分子：韓元喆, 岸本昭, 工藤徹一　日本化学会第 66 秋季年会講演要旨集, 325, 1993.9　E

バリウムタングステンブロンズの合成とその構造：辰巳公一，大井潤子，日比野光宏，岸本昭，工藤徹一　'93 年電気化学秋季大会講演要旨集, 169, 1993.10　E

バリウムタングステンブロンズの Ba/W 組成比に対する電気・磁気的物性：日比野光宏，大井潤子, 辰巳公一, 岸本昭, 工藤徹一　'93 年電気化学秋季大会講演要旨集, 170, 1993.10　E

過酸化ポリタングステン酸より合成されるアルカリ金属タングステンブロンズの構造と電気的性質：露本伊佐男，岸本昭，工藤徹一　第 19 回固体イオニクス討論会講演要旨集, 35, 1993.11　E

バリウムタングステンブロンズの合成とその構造及び電気磁気的特性：辰巳公一，日比野光宏, 大井潤子, 岸本昭, 工藤徹一　第 19 回固体イオニクス討論会講演要旨集, 37, 1993.11　E

混合伝導体中の化学拡散とその測定：工藤徹一　金属学会セミナー・材料における拡散－基礎と応用, 83, 1993.11　E

過酸化ポリ酸から回転塗布により作成したエレクトロクロミック薄膜の着色動力学：工藤徹一　基礎錯体工学研究会 第 5 回公開シンポジウム, 1993.11　E

ポリ酸塩を前駆体とする骨格型複合酸化物の合成と固体イオニクスへの応用：工藤徹一　第 13 回固体イオニクス研究会, 1994.3　E

過酸化ポリ酸からの機能材料合成：工藤徹一　日本化学会第67春季年会, 1994.3　E

Ta_2O_5 ・ nH_2O/PB 複合膜の酸電解液中における電気化学特性：池田幸太郎，曽根理嗣，岸本昭，工藤徹一　日本化学会第67春季年会, 1994.3　E

過酸化ポリ酸から導かれるタングステン系複合酸化物の構造と性質：宮崎英敏, 露本伊佐男, 岸本昭, 工藤徹一　日本化学会第67春季年会, 1994.3　E

白石　研究室　(Shiraishi Lab.)

Facile and Selective Conversion of Ethylenediaminetetraacetate to Ethylenediamine-N,N,N'-triacetate on a Cobalt Complex : M.Yashiro, T.Mori, S.Yoshikawa, S.Shiraishi Chemistry Letters, 1009~1012, 日本化学会, 1993. 6　C

Dioxygen Adducts of Cobalt (II) Complexes of 6,6'-Bis (p-substituted benzoylamino) -2, 2'-bipyridines and Their Catalytic Activities in Oxygenation of 2,6-Di-tert-butylphenol : K.Araki, T.Kuboki, N.Kishimoto, M.Yamada, S.Shiraishi J.Chem. Soc., Dalton Trans., 3647~3651, The Royal Society of Chemistry, 1993. 12　C

第四級炭素を有する非対称テトラカルボン酸誘導体の合成と第一級アミンとの反応によるイミド環を持つアミドの生成：木曽一基，佐藤，八代盛夫，高山俊雄，白石振作　日本化学会誌, 135~139, 日本化学会, 1994.2　C

鈴木 (基)　研究室　(Suzuki Lab.)

逆相液体クロマト分離の最適条件探索に関する研究の現状と課題：宮部寛志，鈴木基之　生産研究, 45, 4, 275~282, 1993.4　A

逆相液体クロマトグラフィーの分離機構に関する研究の現状と課題：宮部寛志，鈴木基之　生産研究, 45, 5, 343~349, 1993.5　A

陸上生態系の地球規模の炭素循環モデルに関する研究の現状と動向：後藤尚弘，迫田章義，鈴木基之　生産研究, 45, 7, 494~501, 1993.7　A

コラーゲンゲル包括したスフェロイドのホローファイバーモジュールによる高密度培養：酒井康行，鈴木基之　生産研究, 46, 1, 11~14, 1994.1　A

水環境のためのモデル化とシミュレーション：鈴木基之，迫田章義，岡田光正，芽原一之，川島博之　生研セミナーテキスト, 1~36, 1993.12　A

燃焼排ガスからの二酸化炭素の分離回収技術：鈴木基之　分離精製技術ハンドブック, 19, 1, 3, 1993　B

浮遊培養により迅速形成された肝細胞スフェロイドの機能発現：酒井康行, 鈴木基之　人工臓器, 22, 1, 164~170, 1993.1　C

連続培養における酢酸・シュウ酸をともに含むモデル廃水の微生物分解：中村嘉利，沢田達郎，堅田努，中西英二，鈴木基之　環境科学会誌, 6, 2, 131~141, 1993.4　C

地球規模の土壌内炭素循環のモデル化：鈴木基之，後藤尚弘，迫田章義　化学工学, 57, 5, 357~358, 1993.5　C

産業連関に基づく総CO2排出量算出モデルの構築：鈴木基之，迫田章義，藤原健史，渡辺英雄，佐々木康之　化学工学論文集, 19, 5, 762~770, 1993.9　C

炭素循環モデルによる地球温暖化の陸上生態系への影響予測：後藤尚弘，迫田章義，鈴木基之　化学工学論文集, 19, 5, 771~780, 1993.9　C

活性炭による農薬水溶液の吸着速度：須藤義孝, 山本琢二, 鈴木基之　化学工学論文集, 19, 5, 803~808, 1993.9　C

Application of Adsorption Cooling Systems to Automobiles : M.Suzuki Heat Recovery Systems & CHP, 13, 4, 335~340, 1993 C

Simplified Dynamic Model on Carbon Exchange between Atmosphere and Terrestrial Ecosystems : M.Suzuki, N.Goto and A.Sakoda Ecological Modelling, 70, 161~194, 1993.12 C

Removal of Trichloroethylene from Air Stripping Off-Gas by Adsorption on Activated Carbon Fibre : Y.Miyake and M.Suzuki Gas Separatin & Purification, 7, 4, 229~234, 1993 C

Modelling of Soil Carbon Dynamics as a Part of Carbon Cycle in Terrestrial Ecosystems : N.Goto, A.Sakoda and M.Suzuki Ecological Modelling in press C

New Aspects of Water Quality Management : Y.-K.Park and M.Suzuki 5th Joint Symposium on Korea/Japan Cooperation Research Project, 1~2, 1993.2 D

Activated Carbon Fibers--Fundamentals and Applications : M.Suzuki 21st Biennial Conference on Carbon, 1993.6 D

Gas Adsorption Properties of Activated Carbons by Molecular Simulations : A.Sakoda, M.Suzuki and T.Kasuh 21st Biennial Conference on Carbon, 398~399, 1993.6 D

Adsorption of Bovine Serum Albumin onto Surface-modified Carbon Fibers and Cellulose Derivatives : K.S.Ha, H.Hinago, A.Sakoda and M.Suzuki Fundamentals of Adsorption, 251~258, 1993.7 ed. by Suzuki, Kodansha/Elsevier D

Gas Adsorption Properties of MSC by Molecular Simulations : A.Sakoda, T.Kasuh and M.Suzuki Fundamentals of Adsoption, 559~566, 1993.7 ed. by Suzuki, Kodansha/Elsevier D

Chromatographic Study of Liquid-Phase Adsorption of p-Tert-Octylphenyl on Octadecylsilyl-Silica Gel : K.Miyabe and M.Suzuki Fundamentals of Adsoption, 437~444, 1993.7 ed. by Suzuki, Kodansha/Elsevier D

Long-term Culture of Primary Rat Hepatocytes with High Albumin Secretion Using Membrane-surported Collagen Sandwich : M.Suzuki, K.Ichikawa, A.Sakoda and Y.Sakai Cytotechnology, 11, 213~218, 1993.11 D

A Hollow Fiber-type Bioartificial Liver Using Hepatocyte Spheroids Entrapped in Collagen Gel : Y.Sakai and M.Suzuki The 6th Annual Meeting of Japanese Association for Animal Cell Technology, P-3, 1993 D

Oxygen Enrichment by Piston-driven Rapid Cycle PSA : A.Sakoda, T.Suzuki, M.Suzuki and J.Izumi AIChE 1993 Annual Meeting, 185f, 1993.11 D

Methane Adsorption of Activated Carbon by Micrographite Crystal Model : A.Sakoda and M.Suzuki AIChE 1993 Annual Meeting, 182e, 1993.11 D

地球生態工学と大気汚染：鈴木基之　地球環境保全と大気汚染防止技術に関するシンポジウム, 1~6, 1993.1　E

動物細胞の特異機能の変化に着目した毒性評価の検討：鈴木基之，市川和洋，酒井康行，迫田章義　第27回日本水環境学会年会, 1-F-16-1, 1993.3　E

韓国洛東江におけるLASとABSの濃度分布と生分解ポテンシャル：宇都宮暁子，朴永圭，李哲熙，河紀成，岡田光正，鈴木基之　第27回日本水環境学会年会, 2-E-11-2, 1993.3　E

膜による河川水中のウイルス除去に与えるケーク層の効果：鈴木基之, 迫田章義, 野村剛志, 鄭浩峰　化学工学会第58回年会, C319, 1993.3　E

廃棄物埋立覆土中におけるメタン資化菌によるメタンの酸化：鈴木基之, 河合淳, 後藤尚弘, 迫田章義　化学工学会第58回年会, C320, 1993.3　E

タンパク質の固体表面への吸着速度：鈴木基之，杉山慎，酒井康行，迫田章義　化学工学会第58回年会, O207, 1993.3　E

ピストン駆動超高速サイクルPSA(2)－可能性と限界－：鈴木基之，迫田章義，鈴木貴紀，泉順　化学工学会第58回年会, O323, 1993.3　E

生物活性炭の吸着能と微生物活性の測定と評価－パルス法の応用－：迫田章義，王建中，鈴木基之　第44回全国水道研究発表会, 4~58, 1993.5　E

膜を用いた水処理における処理量及び溶質除去率に与える電場の効果：鈴木基之, 迫田章義, 野村剛志　化学工学会関東支部秋田大会, D215, 1993.8　E

生活活性炭処理におけるトリハロメタン生成能に関する検討：鈴木基之，藤井隆夫，迫田章義　化学工学会関東支部秋田大会, D216, 1993.8　E

「コラーゲンゲル内包括肝細胞スフェロイドのホローファイバーモジュールによる高密度培養」：酒井康行，鈴木基之　化学工学会関東支部秋田大会, SC107, 1993.8　E

動物培養細胞を用いた重金属の複合毒性に関する研究：鈴木基之，鯉渕公備，酒井康行，迫田章義　化学工学会関東支部秋田大会, SC109, 1993.8　E

ピストン駆動超高速PSA：迫田章義, 鈴木貴紀, 鈴木基之, 泉順　第5回吸着シンポジウム, 4, 1993.8　E

ホローファイバーモジュール内固定化コラーゲンゲル包括スフェロイドの機能発見：酒井康行，鈴木基之　人工臓器学会, 141, 1993.10　E

陸上生態系内の炭素循環を考慮した地球規模の植生分布変動予測モデル：後藤尚弘，迫田章義，鈴木基之　化学工学会第26回秋季大会, V201, 1993.10　E

タンパク質の固体表面への吸着における分子挙動の検討：鈴木基之，杉山慎，酒井康行，迫田章義　化学工学会第26回秋季大会, M208, 1993.10　E

動物培養細胞を用いた重金属の複合毒性の検討(2)：鈴木基之，鯉渕公備，酒井康行，迫田章義　化学工学会第26回秋季大会, L215, 1993.10　E

廃棄物埋立覆土中におけるメタン資化菌によるメタンの酸化(2)：鈴木基之，河合淳，後藤尚弘，迫田章義　化学工学会第26回秋季大会, V205, 1993.10　E

生物活性炭処理におけるトリハロメタン生成能の変化(2)：鈴木基之，王建中，藤井隆夫，迫田章義　化学工学会第26回秋季大会, L208, 1993.10　E

環境変化と人間生活：鈴木基之　第8回「大学と科学」公開シンポジウム「環境と人間－その共存の鍵」, 6~9, 1993.11

活性炭の微小構造とメタン吸着特性の関連：迫田章義，鈴木基之，嘉数隆敬　日本吸着学会第7回研究発表会, P1 （ポスター発表）, 1993.11　E

ピストン駆動超高速PSAによる酸素濃縮：鈴木基之，迫田章義，鈴木貴紀，泉順　日本吸着学会第7回研究発表会, 36, 1993.11　E

タンパク質のポリスチレン表面への吸着における吸着配向の変化：鈴木基之，杉山慎，酒井康行，迫田章義　日本吸着学会第7回研究発表会, 5, 1993.11　E

植生分布の変化を考慮した地球温暖化の陸上生態系への影響の予測：後藤尚弘，迫田章義，鈴木基之　環境科学会1993年会, 2D11, 1993.11　E

火山灰土壌漉き込み和紙による染料排水の除去：鮎澤信家，鈴木喬，鈴木基之，大垣真一郎　環境科学会1993年会, 3B12, 1993.11　E

グラファイト結晶凝集体モデルによる活性炭のメタン吸着：鈴木基之，岡信樹，迫田章義，嘉数隆敬　化学工学会第59回年会, 1994.3　E

ピストン駆動超高速PSAのCO2 ・ CH4回収への応用の検討：鈴木基之，鈴木貴紀，迫田章義，泉順　化学工学会第59回年会, 1994.3　E

初代培養細胞を用いた長期毒性評価に関する検討：市川和洋，酒井康行，迫田章義，鈴木基之　化学工学会第59回年会, 1994.3　E

タンパク質の固体表面への吸着における分子挙動の検討(2)：鈴木基之，杉山慎，酒井康行，迫田章義　化学工学会第59回年会, 1994.3　E

文部省科学研究費補助金重点領域研究最終報告書「人間－環境系の変化と制御」：鈴木基之　クバプロ, 1993.1　F

パルス法による生物活性炭の吸着能と微生物活性の評価：迫田章義, 鈴木基之　用水と廃水, 35, 8, 712~715, 1993.8　F

CO2排出量をベースとした既存の産業技術の評価(3)：鈴木基之，迫田章義　地球環境産業技術動向調査報告会資料集, 23~32, 1993.10　F

研究施設の紹介－東京大学生産技術研究所環境化学工学研究室：鈴木基之　財団だより, 15, 4, 1~14, 1993, G, 廃棄物研究財団

陸上生態系内の炭素循環を考慮した地球規模の植生分布変動予測モデル：後藤尚弘，迫田章義, 鈴木基之　化学工学シンポジウムシリーズNo.38,「CO2対策技術と基礎研究」, 38~41, 1993　G

七尾　研究室　(Nanao Lab.)

Al-Pd-Mn, Al-Cu-Ru系F型準結晶の構造：渡辺康裕，七尾進，大端通，金燦旭，石丸順一　1993年春期大会講演概要, 290, 日本金属学会, 1993.4　E

AlPdMn準結晶のフーリエ解析：端通，渡辺康裕，金燦旭，石丸順一，七尾進　1993年春期大会講演概要, 290, 本金属学会, 1993.4　E

Feの高分解能磁気コンプトンプロファイル：桜井吉晴，田中良和，大端通，七尾進，坂井信彦，岩住俊明，河田洋，塩谷亘弘　第48回年回，日本物理学会講演概要集, 74, 日本物理学会, 1993.4　E

F 型 Al-Pd-Mn 準結晶の単結晶構造解析：大端通, 渡辺康裕, 金燦旭, 七尾進　第 48 回年回, 日本物理学会, 226, 日本物理学会講演概要集, 1993.4　E

F 型準結晶の構造モデル：渡辺康裕，金燦旭，大端通，津田統，七尾進　第 48 回年回, 日本物理学会講演概要集, 227, 日本物理学会, 1993.4　E

非晶質 Fe-R 系合金における X 線磁気円二色性 II (R=Pr, Nd, Sm, Gd, Tb, Dy)：小林憲司，円山裕，下見公人，山崎比登志，金燦旭，石丸順一，七尾進，石尾俊二　第 48 回年回, 日本物理学会講演概要集, 234, 日本物理学会, 1993.4　E

Al 基金属間化合物を応用した電解コンデンサ：遠藤道雄，今葷倍正名，望月隆，竹野入一雄，七尾進　軽金属学会第 84 回春季大会概要集, 371, 軽金属学会, 1993.5　E

Al-Zr 合金急冷箔の組織と構造：佐賀誠，遠藤道雄，鈴木良一，七尾進　軽金属学会第 84 回春季大会概要集, 373, 軽金属学会, 1993.5　E

InAs/GaAs 超格子の MBE 成長における In の再蒸発と偏析：水牧仁一朗, 野田武司, 小柴俊, 榊裕之, 七尾進　第 54 回応用物理学会学術講演会講演予稿集 No.1, 187, 日本応用物理学会, 1993.9　E

Al-Pd-Mn, Al-Pd-Re F 型準結晶の構造モデル：渡辺康裕, 大端通, 七尾進　1993 年秋の分科会, 日本物理学会講演概要集, 279, 日本物理学会, 1993.10　E

F 型 Al-Pd-Re 準結晶の単結晶 X 線構造解析：大端通, 渡辺康裕, 七尾進　1993 年秋の分科会, 日本物理学会講演概要集, 279, 日本物理学会, 1993.10　E

F 型準結晶の構造モデル：渡辺康裕, 大端通, 七尾進　日本金属学会講演概要 1993 年秋季大会, 420, 日本金属学会　C

Co-Tb, Fe-Tb アモルファス磁性薄膜の磁気円二色性：中村哲也, 金燦旭, 渡辺康裕, 七尾進, 小林憲司，円山裕　第 11 回 PF シンポジウム講演予稿集, 52, 高エネルギ研, 1994.1　E

Al-Pd-Re F 型準結晶の単結晶構造解析：大端通，水牧仁一郎，渡辺康裕，七尾進　第 11 回 PF シンポジウム講演予稿集, 103, 高エネルギ研, 1994.1　E

Structural analysys of Al-Pd-Mn single-qusicrystal : T.Ohata, Y.Watanabe, O.Tsuda, C.H.Kim, J.Ishimaru, S.Nana KEK activity report, 339, 高エネルギー物理研究所, 1993　G

コンプトン散乱実験による Li のフェルミ面：田中良和，桜井吉晴，塩谷亘弘，七尾進，長嶋泰之，兵藤俊夫，河田洋，岩住俊明，伊藤正久，A.T. Stweart　第 11 回 PF シンポジウム講演予稿集, 42, 高エネルギー研, 1994.1　E

X-Ray magnetic absorption in Fe-Tb amorphous thin films : C.H.Kim, J.Ishimaru, T.Ohata, Y.Watanabe, S.Nanao, H.Kawata, T.Iwazumi KEK ativity report, 409, 高エネルギー物理研究所, 1993　G

X-Ray Magnetic Circular Dichoroism in Amorphous Fe-R Alloys(R=Sm, Gd, Tb, Dy) : K.Kobayashi, H.Maruyama, K.Shimomi, C.H.Kim, J.Ishimaru, S.Nanao, S.Ishio KEK activity report, 410, 高エネルギー物理研究所, 1993　G

High resolution Magnetic Compton Profile of Iron : Y.Sakurai, Y.Tanaka, T.Ohata, S.Nanao, H.Kawata, T.Iwazumi and N.Shiotani KEK activity report, 399, 高エネルギー物理研究所, 1993　G

Sb-Se アモルファス薄膜の結晶化過程：大西厚, 渡辺康裕, 桜井吉晴, 七尾進　日本金属学会誌, 日本金属学会　C

Momentum distribution of valence electrons in a single Al-Li-Cu icosahedral quasicrystal : Y.Tanaka, Y.Sakurai, S.Nanao, N.Shiotani, M.Ito, N.Sakai, H.Kawata and T.Iwazumi J. Phys. Soc. Jpn, 日本物理学会　C

二瓶・尾張　研究室　(Nihei and Owari Labs.)

大規模都市人工空間内の大気浮遊粒子状物質の粒別分析：冨安文武乃進, 荒井直昭, 劉国林, 尾張真則, 二瓶好正　生産研究, 45, 7, 34~37, 1993.7　A

光電子回折法による固体表面構造解析の進歩：二瓶好正, 一戸裕司, 中間哲也　生産研究, 45, 11, 779~786, 1993.11　A

光電子回折：二瓶好正　実験化学講座第 13 巻表面・界面, 347~368, 丸善㈱, 1993.8　B

光電子分光法 (PES)：二瓶好正　半導体計測評価事典, 80~86, ㈱サイエンス　フォーラム, 1994.2　B

総合解析の考え方：二瓶好正　表面分析基礎講座, 1~36, 日刊工業新聞社, 1993.7　B

Relative Sensitivity Factors for Submicron Secondary Ion Mass Spectrometry with Gallium Ion Beam : H.Satoh, M.Owari and Y.Nihei Jpn. J. Appl Phys. 32, 8, 3616~3620, ㈳応用物理学会, 1993.8　C

粒別分析による都市人工空間における浮遊粒子状物質の起源解析：劉国林, 冨安文武乃進, 尾張真則, 二瓶好正, 杉本伸幸, 内山俊一　環境科学会誌, 7(1), 53~58, －環境科学会, 1994.3　C

「分析化学」誌にご注目下さい：二瓶好正　ぶんせき, 222, 405, 日本分析化学会, 1993.6　C

「分析化学総説」及び「博士論文要録」欄の新設に当たって：二瓶好正　分析化学, 43, 1, 1~2, 日本分析化学会, 1994.1　C

Ambient Oxygen Effect in Ga^+ FIB-SIMS : T.Sakamoto, B.Tomiyasu, M.Owari, Y.Nihei Abstracts of 5th Conference on Applications of surface and Interface Anlysis, 292, 1993.10　D

Measurements and Model Calculation of Ambient Oxygen Effect on Secondary Ion Enhancement in Gallium Ion Beam SIMS : T.Sakamoto, B.Tomiyasu, N.Mie, M.Owari and Y.Nihei Extended Abstract of the Ninth International Conference on Secondary Ion Mass Spectrometry, 32, 1993.11　D

Micro Cross-sectioning and Quantitative Estimation of Internal Vacancy of Inorganic Microcapsules by Gallium Focused Ion Beam SIMS : B.Tomiyasu, M.Owari and Y.Nihei Extended Abstract of the Ninth International Conference on Secondary Ion Mass Spectrometry, 112, 1993.11　D

Determination of Carbon in Inorganic Micro Particles by Gallium Focused Ion Beam SIMS : B.Tomiyasu, N.Mie, M.Owari and Y.Nihei Extended Abstract of the Ninth International Conferеveuce on Secondary Ion Mass Spectrometry, 194, 1993.11　D

Electron Probe Micro Analysis (EPMA) and Secondary Ion Mass Spectrometry (SIMS) of Finger Nall Melanonychia : Y.Hoshika, B.Tomiyasu, Y.Nihei and M.Owari Extended Abstract of the Ninth International Conference on Secondary Ion Mass Spectrometry, 236, 1993.11　D

Characterization of Trace Amounts of Odorants in Expired Breath air by GC-MS and API-MS : Y.Hoshika, Y.Nihei and G.Muto Proceedings of the Kyoto '92 International Conference on Biological Mass Spectrometry, 476, 1993.9 D

ナノ領域局所のキャラクタリゼーション：二瓶好正　第54回分析化学討論会講演要旨集, 767~770, 日本分析化学会, 1993.6 E

粒別分析による都市人工空間における大気浮遊粒子状物質の起源解析：冨安文武乃進，荒井直昭，劉国林，尾張真則，内山俊一，二瓶好正　第54回分析化学討論会講演要旨集, 673, ㈳日本分析化学会, 1993.6 E

光電子回折測定の高角度分解能化：一戸裕司，小嶌新也，田口慎一郎，古谷圭一，水池敦，尾張真則, 二瓶好正　第54回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 2, 464, ㈳応用物理学会, 1993.9 E

酸素ガス導入による正二次イオン増感機構の解析：坂本哲夫，冨安文武乃進，面田大介，彌榮伸幸，井樋滋夫，尾張真則，二瓶好正　第54回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 2, 570, ㈳応用物理学会, 1993.9 E

サブミクロン二次イオン質量分析装置による微細形状粒子中の炭素の三次元元素分析解析：冨安文武乃進，稲見晃宏，彌榮伸幸，佐藤仁美，尾張真則，二瓶好正　第54回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 2, 570, ㈳応用物理学会, 1993.9 E

X線光電子回折パターンの高角度分解能測定：一戸裕司，中間哲也，坂井賢也，石井秀司，水池敦，尾張真則，二瓶好正　第41回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 2, 438, ㈳応用物理学会, 1994.3 E

酸素ガス導入による正二次イオン増感機構の解析（Ⅱ）：坂本哲夫，冨安文武乃進，彌榮伸幸, 井樋滋夫, 尾張真則, 二瓶好正　第41回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 2, 596, ㈳応用物理学会, 1994.3 E

X線光電子回折における温度効果：中間哲也，一戸裕司，坂井賢也，石井秀司，尾張真則，水池敦, 二瓶好正　第41回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 2, 439, ㈳応用物理学会, 1994.3 E

粒別分析による九州地区地下街における大気浮遊粒子状物質の起源解析：冨安文武乃進，小山英樹，荒井直昭，劉国林，尾張真則，内山俊一，二瓶好正　日本化学会第67春季年会講演予稿集, 2, 297, ㈳日本化学会, 1994.3 E

地球環境問題に対する化学者の対応：二瓶好正　第1回「環境と化学」講演会－環境保全に役立つ化学－講演要旨集, 55~58, 日本学術会議化学研究連絡委員会, 1993.6 E

ダイオキシン類の分析法の標準化：二瓶好正　「人間－環境系」研究報告集ダイオキシン類の分析法と分析法の評価, 140~141, 文部省「人間－環境系」重点領域研究総合班, 1993.3 E

光電子回折に関するワークショップ：二瓶好正, 一戸裕司　マイクロビームアナリシス第141委員会第76回研究会資料, 38~42, 日本学術振興会, 1993.6 E

X線を利用した表面分析法：尾張真則　表面分析基礎講座, 1~67, 日刊工業新聞社, 1993.4 B

アントワープ大学に滞在して：尾張真則　ぶんせき, 227, 913~914, 日本分析化学会, 1993.11 C

SEXAFS Studies of Sulfur Adsorbed on a Nickel Stepped Surface : H.Ishii, K.Asakura, H.Namba, T.Ohta, Y.Kitajima, N.Kosugi and H.Kuroda Jpn. J. Appl. Phys. 32 Suppl. 32, 2, 365~367 1993.2 C

Surface Structure of Low Coverage Chlorine Adsorbed on a Nickel Stepped Surface : H.Ishii, K.Asakura, T.Ohta, Y.Kitajima and H.Kuroda Jpn. J. Appl. Phys. 32 Suppl. 32, 2, 368~370 1993.2 C

林　研究室　(Hayashi Lab.)

射出成形用金属微粉の焼結緻密化に及ぼす還元生成ガスの平衡圧の影響：林台煥，林宏爾　粉体および粉末冶金, 40, 4, 373~378, 粉体粉末冶金協会, 1993.4　C

NiAl+Ni 混合粉圧粉体の無加圧焼結による Ni_3Al 金属間化合物および Ni+Ni_3Al2 相合金の完全緻密体の作製：徳田健二, 林宏爾　日本金属学会誌, 57, 7, 821~826, 日本金属学会, 1993.7 C

高強度窒化ケイ素基セラミックスにおける破壊の起源の有無：簗場豊，趙源丞，林宏爾　日本金属学会誌, 57, 11, 1352~1359, 日本金属学会, 1993.11　C

SiC ウィスカー／Si_3N_4 複合セラミックスの機械的性質の原料 Si_3N_4 結晶型依存性：趙源丞，林宏爾　粉体および粉末冶金, 41, 1, 48~52, 粉体粉末冶金協会, 1994.1　C

ウィスカー複合セラミックスの現状と課題：趙源丞，林宏爾　鉄と鋼, 80, 3, 日本鉄鋼協会, 1994.3　C

Detection of Gases in Closed Pores of Imcompletely Densified Cu Sintered Compacts by Mass Spectrometer : H.Ito, K.Hayashi, 245~248, Proceedings of 1993 Powder Metallurgy World Congress Part 1 Japan Society of Powder and Powder Metallurgy, 1993.7 D

Sintering Densification Characteristics of Ni-Al System : K.Tokuda, K.Hayashi, 1152~1155, Proceedings of 1993 Powder Metallurgy World Congress Part 2 Japan Society of Powder and Powder Metallurgy, 1993.7 D

Observation of a Fracture Source in High Strength Silicon Nitride Based Ceramics : Y.Yanaba, W.S.Cho, M.Itabashi, K.Hayashi, 1346~1349, Proceedings of 1993 Powder Metallurgy World Congress Part 2 Japan Society of Powder and Powder Metallurgy, 1993.7 D

Effect of Uni-Directional Orientation of SiC Whisker on Mechanical Properties of SiC Whisker/Si_3N_4 composite ceramics : W.S.Cho, K.Hayashi, 1354-1357, Proceedings of 1993 Powder Metallurgy World Congress part 2 Japan Society of Powder and Powder Metallurgy, 1993.7 D

Detection of Gases of Pressureless-Sintered Ni-Al Compacts by Mass Spectrometer : H.Ito, K.Hayashi Proceedings of 3rd Japan International SAMPE Symposium, 1176, 1993.12 D

Si_3N_4 セラミックスの機械的性質に及ぼす SiC ウィスカー添加効果の原料粉 Si_3N_4 結晶型依存性：趙源丞，飯島慎志，林宏爾　日本金属学会講演概要, 67, 日本金属学会, 1993.4　E

曲げ強さが 1.5GPa を越える Si_3N_4 基セラミックスにおける破壊の起源の有無と寸法：簗場豊，趙源丞，板橋正雄，林宏爾　日本金属学会講演概要, 71, 日本金属学会, 1993.4　E

一方向配向 SiC ウィスカー複合 Si_3N_4 セラミックスの機械的性質の原料粉 Si_3N_4 結晶型依存性：趙源丞，林宏爾　粉体粉末冶金協会講演概要集, 108, 粉体粉末冶金協会, 1993.5　E

金属粉末粒子表面の酸化皮膜の挙動の電気抵抗測定による解析：宮崎武彦，金子憲一，林宏爾　粉体粉末冶金協会講演概要集, 90, 粉体粉末冶金協会, 1993.11　E

アルミニウム焼結体の電圧－電流特性－バリスター特性の有無－：金子憲一，林宏爾　粉体粉末冶金協会講演概要集, 186, 粉体粉末冶金協会, 1993.11　E

Full Densification of Metal Powder Compacts : K.Hayashi International Workshop on Sintering Mechanisms and Sintered Materials Materials Research Center, 1993.7　F

最近の粉末冶金の研究開発動向と将来展望：林宏爾　粉末冶金技術専門講座, 素形材センター, 1994.2　F

硬質材料：林宏爾　粉体および粉末冶金, 41, 1, 2, 粉体粉末冶金協会, 1994.1　G

粉末冶金の現状と課題：林宏爾　レアメタルニュース, 1994.3　G

増子　研究室　(Masuko Lab.)

電気化学－問題とその解き方－：増子昇，高橋正雄　アグネ技術センター, 1993.5　B

Future Perspectives in Electrochemical Processing and Techonology : N.Masuko, T.Tsuda New Trends and Appcoaches in Electrochemical Techonology 1~12, Kodansha Ltd. 1993.6　B

Pore-filling 法により検討したアルミニウム多孔質アノード酸化皮膜のバリーヤー層の溶解挙動：小野幸子，増子昇　軽金属, 43, 8, 447~452, 軽金属学会, 1993.8　C

アルミニウム多孔質酸化皮膜の構造と溶解挙動の電子顕微鏡による検討：小野幸子，増子昇　軽金属, 43, 8, 453~458, 軽金属学会, 1993.8　C

電解酸化法による酸性硫酸塩溶液からの塩化物イオンの除去：増子昇，虫明克彦，小池一男　資源と素材, 109, 10, 791~795, 資源・素材学会, 1993.10　C

酸性硫酸塩溶液中に溶存する塩化物イオンの拡散定数と溶液粘度に及ぼす硫酸塩濃度の影響：虫明克彦，増子昇，小池一男　資源と素材, 110, 1, 17~21, 資源・素材学会, 1994.1　C

Moire Method to Meaure Penetration Depth Profiles on Unevenly Corroded Metal Surfaces : T.Shinohara, N.Masuko, S.Tsujikawa Corrosion Science 35 Nos.1-4, 785~789, Pergamon Press 1993.11　C

マグネシウムアノード酸化皮膜の構造：小野幸子, 増子昇　第 88 回講演大会要旨集, 21A-21, 23~24, 表面技術協会, 1993.10　E

アルミニウムアノード酸化皮膜の欠陥：小野幸子，増子昇　第 40 回腐食防食討論会講演集, D208, 623~626, 腐食防食協会, 1993.11　E

ガラスコートチタン基体電極の耐久性：虫明克彦, 増子昇　'93 秋期大会講演要旨集 1F24, 144, 電気化学協会, 1993.11　E

溶融めっきの展望：増子昇　日本金属学会秋期大会講演概要, S5-19, 101, 1993.11, 日本金属学会　E

安井　研究室　　(Yasui Lab.)

（先端素材開発研究センターの項参照）

山本　研究室　　(Yamamoto Lab.)

第一原理計算による金属人工格子の垂直磁気異方性に関する研究：弓野健太郎，山本良一，浅野攝郎　生産研究, 45, 10, 21~28, 1993.10　A

薄膜成長プロセスの計算機シミュレーション：篠島妥，山本良一　生産研究, 45, 10, 29~36, 1993.10　A

材料界面の知的材料設計－半導体，セラミックスの粒界・界面の原子・電子構造計算：香山正憲，山本良一　生産研究, 45, 10, 37~44, 1993.10　A

破壊素過程の計算機シミュレーション：澤村明賢，山本良一　生産研究, 45, 10, 45~52, 1993.10　A

バーチャル・ラボ(仮想材料実験室)の可能性：舘泉雄治, 山本良一　生産研究, 45, 10, 53~59, 1993.10　A

Proceedings of the First International Symposium on Metallic Multilayers ed.(編集) : S.Maekawa H.Fujimori T.Shinjo R.Yamamoto NORTH-HOLLAND　C

X-ray scattering topography of metallic multilayer films : T.Shinozaki, T.Hondoh, A.Goto, A.Takahashi, T.Takama, A.Yamaguchi, R.Yamamoto Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 126, 1-3, 34~37, 1993　C

Study of the epitaxial growth of metal on metal using RHEED : K.Mae, K.Kyuno, T.Kaneko, R.Yamamoto Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 126, 1-3, 121~124, 1993　C

Fabrication of Fibonacci metallic superlattices Cu/Ni and Cu/Mo : K.Kyuno, T.Kaneko, M.Sakuda, Sun Tianfu, R.Yamamoto Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 126, 1-3, 158~160, 1993　C

Cu-Hf multilayers studied by slow positron beam and time differential perturbed angular correlation : Y.Yamamoto, H.Matsubara, M.Yamaguchi, T.Oguchi, I.Kanazawa, H.Soe, A.Yamaguchi, R.Yamamoto Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 126, 1-3, 170~172, 1993　C

Elasticity study of Ag/Pd multilayers : H.Mizubayashi, T.Yamaguchi, W.Song, A.Yamaguchi, R.Yamamoto Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 126, 1-3, 197~199, 1993　C

Influence of annealing on the Rayleigh surface wave velocity in metallic multilayer films : Y.Song, A.Yoshihara, A.Yamaguchi, R.Yamamoto Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 126, 1-3, 203~206, 1993　C

A computer simulation study of the origin of the supermodulus effect of metallic superlattices : Y.Sasajima, S.Taya, R.Yamamoto Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 126, 1-3, 218~220, 1993　C

Theoretical study on the magnetic anisotropy of X/Fe (X=Pd, Pt, Ag, Au) metallic multilayers based on LMTO-ASA calculations : K.Kyuno, R.Yamamoto, S.Asano Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 126, 1-3, 239~241, 1993　C

First-principles calculation of the electronic structure and magnetic anisotropy of Co-based metallic multilayers : K.Kyuno, R.Yamamoto, S.Asano Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 126, 1-3, 268~271, 1993 C

Theoretical calculations of perpendicular magnetic anisotropy induced by strains : A.Yamaguchi, S.Ogu, R.Yamamoto Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 126, 1-3, 272~274, 1993 C

Perpendicular magnetic anisotropy of the multilayer films Ag/Co/Pd and Pd/Co/Ag : A.Yamaguchi, S.Ogu, J.Zhang, R.Yamamoto Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 126, 1-3, 300~302, 1993 C

Anomalous Hall effect in magnetic multilayers : Y.Aoki, H.Sato, Y.Kobayashi, K.Honda, T.Kumano, S.Hashimoto, T.Yokoyama, T.Hanyu, T.Kaneko, R.Yamamoto Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 126, 1-3, 448~450, 1993 C

Measurements of transport properties of Ag/Al and Ag/Cu multilayered films : W.H.Soe, T.Kaizuka, R.Yamamoto, T.Mitsuhashi Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 126, 1-3, 457~459, 1993 C

Computer simulations on the electrical resistivities of metallic superlattices based on simple model : Y.Inoue, K.Mae, K.Kyuno, T.Kaneko, R.Yamamoto Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 126, 1-3, 475~478, 1993 C

Annealing effects in Au/Co multilayered films : W.H.Soe, Y.Song, R.Yamamoto Annales de Chimie - Science des Materiaux, 18, 409~414, 1993 C

The Atomic and Electronic Structures of Grain Boundaries in Semiconductors and Ceramics : M.Kohyama, R.Yamamoto Proceedings of the International Conference on Computer-Assisted Materials Design and Process Simulation, 1993.9 D

Computer Simulations of Materials Properties and Thin Film Fabrication Process : Y.Sasajima, R.Yamamoto Proceedings of the International Conference on Computer-Assisted Materials Design and Process Simulation, 1993.9 D

Ag/Pd 人工格子および Ag 単層薄膜の弾性特性：山口豪，水林博，宋亦周，山口明，山本良一　1993 年春期大会講演概要, 268, 日本金属学会, 1993.4　E

多層膜 Ag/Pd の低速陽電子ビームによる研究：山本悦章，松原洋，金沢育三，岩下彪，山口明, 山本良一, 高村三郎, 伊藤泰男　1993 年春期大会講演概要, 269, 日本金属学会, 1993.4　E

多層膜 Cu/Hf の低速陽電子ビームによる研究：大島永康，山本悦章，松原洋，金沢育三，岩下彪，山口明，山本良一，高村三郎，伊藤泰男　1993 年春期大会講演概要, 270, 日本金属学会, 1993.4　E

Si 中の結晶粒界の原子配列とエネルギー傾角粒界とねじり粒界の比較：香山正憲，渡辺庸一，山本良一　1993 年春期大会講演概要, 716, 日本金属学会, 1993.4　E

グラファイト上 C60 分子の STM 観察：末永和知，加藤健夫，有沢俊一，原重樹，葛巻徹，市野瀬英喜, 伊藤邦夫, 山本良一, 石田洋一　1993 年春期大会講演概要, 652, 日本金属学会, 1993.4　E

材料界面の原子・電子構造の理論計算－半導体セラミックスへの適用：香山正憲，山本良一　1993年秋期大会講演概要, S3 ・ 2, 日本金属学会, 1993.10　E

金属多層膜のひずみ誘起磁気異方性の理論的考察：山口明，中嶋英雄，山本良一　1993年秋期大会講演概要, 867, 日本金属学会, 1993.10　E

Fe，Co系金属人工格子の垂直磁気異方性エネルギーの第一原理計算：弓野健太郎，山本良一，浅野攝郎　1993年秋期大会講演概要, 872, 日本金属学会, 1993.10　E

Ag/Co/Pd，Pd/Co/Ag三元多層膜の構造と磁気異方性：小具信三，山口明，山本良一　1993年秋期大会講演概要, 873, 日本金属学会, 1993.10　E

Co/Ni/Pd系金属多層膜の磁気的性質と磁気光学効果：河在根，小具信三，山本良一　1993年秋期大会講演概要, 875, 日本金属学会, 1993.10　E

Ni/Hf金属多層膜のTDPACによる研究：伊藤真義, 山口真理, 徐義孝, 山口明, 金沢育三, 岩下彪，山本良一　1993年秋期大会講演概要, 882, 日本金属学会, 1993.10　E

金属多層膜Ni/Hfの低速陽電子ビームによる研究：大島永康, 山本悦章, 金沢育三, 岩下彪, 徐義孝，山本良一，山口明　1993年秋期大会講演概要, 883, 日本金属学会, 1993.10　E

三元系金属多層膜Ag/Co/Pd/CoとAg/Mo/Cu/Moの弾性異常と磁気異方性：宋亦周, 吉原章, 小具信三，山本良一　1993年秋期大会講演概要, 889, 日本金属学会, 1993.10　E

金属多層膜の水素吸蔵特性：吉田秀紀，澤春夫，岩根典靖，秋葉悦男，山本良一　1993年秋期大会講演概要, 890, 日本金属学会, 1993.10　E

メタルサーファクタントエピタキシーの計算機シミュレーション：前一樹，弓野健太郎，山本良一　1993年秋期大会講演概要, 854, 日本金属学会, 1993.10　E

MBE法によるCo-Cu系グラニュラー合金薄膜の磁気抵抗効果：岩波瑞樹，前一樹，弓野健太郎，山本良一　1993年秋期大会講演概要, 899, 日本金属学会, 1993.10　E

「日本におけるLCA研究の現状と課題」：エコマテリアル研究会(調査委員長・山本良一), 1993　F

「エコマテリアルはどこまできたか」：鈴木淳史, 山本良一　金属 12月号 (1993.12), p.2~p.9　G

「危機を乗り越えるための知的材料設計」：山本良一　アテネの学堂(ジャストシステム), p.170~p.178, 1993　G

「人工超格子が創りだす新しい物質。二十一世紀に向けて，エコマテリアル開発に挑む」：山本良一　日本の頭脳100人（三田出版会）p.295~p.297, 1993　G

渡邉　研究室　(Watanabe Lab.)

ラン藻体内のメタロチオネイン誘導に対する環境因子の効果：高寺喜久雄，外山恭央，渡邉正　生産研究, 45, 7, 514~517, 1993.7　A

クロロフィル類の分子間会合：大庭亨, 吉田章一郎, 矢原和幸, 小林正美, 渡邉正　生産研究, 46, 1, 3~10, 1994.1　A

楽しい化学の実験室：（渡邉正，小林正美他著）pp.96~107, 東京化学同人, 1993.10　B

常温核融合スキャンダル－迷走科学の顛末：（渡邉正訳）624, 朝日新聞社, 1993.12　B

化学 IB ：（渡邉正他著） 226, 大日本図書, 1994.3 B

化学 IB ・教授資料：（渡邉正他著） 208, 大日本図書, 1994.3 B

Photosynthetic Adaptation to High Temperature Associated with Thylakoid Membranes of Synechococcus PCC7002 : Y.Nishiyama, E.Kovacs, C.B.Lee, H.Hayashi, T.Watanabe, N.Murata Plant Cell Physiol. 34, 2, 337~343, 1993.4 C

太陽電池－そのしくみと効率－：渡邉正 化学と教育, 41, 5, 317~321, 日本化学会, 1993.5 C

Polypyrrole Bienzyme Electrodes with Glucose Oxidase and Peroxidase : T.Tatsuma, T.Watanabe, T.Watanabe Sensors Actuators B13-14, 752~753, Elsevier, 1993.6 C

Electrochemical Characterization of Polypyrrole Bienzyme Electrodes with Glucose Oxidase and Peroxidase : T.Tatsuma, T.Watanabe, T.Watanabe J.Electroanal. Chem. 356, 1-2, 245~253, Elsevier, 1993.9 C

Spectroscopic and Redox Requirements for Pigments Constituting Plant Photosystem I and II Reaction Centers : T.Watanabe, T.Oba, S.Yoshida, M.Kobayshi Redox Mechanisms and Interfacial Properties of Molecules of Biological Interest (F.A.Schultz, I.Taniguchi, Eds.), 144~152, The Electrochemical Society, 1993.8 C

HPLC/ICP Mass Spectrometric Examination of the Induction and Metal Incorporation of Cyanobacterial Metallothionein through the Uptake of Heavy-Metal : Ions K.Takatera, T.Watanabe Anal. Sci. 9, 5, 605~609, American Chemical Society, 1993.10 C

Chemical Environment Heterogeneity around the Two Chlorophyll *a'* Molecules in Photosystem I : H.Maeda, T.Watanabe, K.Sonoike J.Photochem. Photobiol. B: Biol. 20, 2, 139~143, Elsevier, 1993.10 C

Theoretical Evaluation of Mediation Efficiency in Enzyme-Incorporated Electrodes : T.Tatsuma, T.Watanabe Anal. Chem. 65, 21, 3129~3133, American Chemical Society, 1993.11 C

Detetmination of Sulfhydryl Groups in Ovalbumin by High-Performance Liquid Chromatography with Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometric Detection : K.Takatera, T.Watanabe Anal. Chem. 65, 24, 3644~3646, American Chemical Society, 1993.12 C

Purification and Substrate Specificity of Chlorophyllase from Chlorella regularis : Y.Nishiyama, M.Kitamura, S.Tamura, T.Watanabe Chem. Lett. 1994, 1, 69~72, 日本化学会, 1994.1 C

Substrate-Purging Enzyme Electrodes. Peroxidase/Catalase Electrodes for H_2O_2 with an Improved Upper Sensing Limit : T.Tatsuma, T.Watanabe, S.Tatsuma, T.Watanabe Anal. Chem. 66, 2, 290~294, American Chemical Society, 1994.1 C

フランスにおけるセンサー研究の動向：渡邉正 日仏工業技術, 39, 3, 32~38, 日仏工業技術会, 1994.3 C

二酸化炭素と地球温暖化：渡邉正 点字サイエンス, 1994, 4, 2~10, 東京ヘレンケラー協会, 1994, 3 C

Spectroscopic and Redox Requirements for Pigments Constituting Plant Photosystem I and II Reaction Centers : T.Watanabe, T.Oba, S.Yoshida, M.Kobayshi 183rd Mtg. Electrochem. Soc. Honolulu, USA, 1993.5 D

A Biochemistry of Photosynthetic Adaptation to High Temperature in the Cyanobacterium Synechococcus PCC7002 : Y.Nishiyama, H.Hayashi, T.Watanabe, N.Murata 15th Intl. Botanical Congress Yokohama, 1993.8 D

重金属ストレスにより誘導されたラン藻メタロチオネイン中へのセレンの取り込み：高寺喜久雄, 渡邉正, 松久茂樹, 尾崎信一　環境科学会 1993 年会講演予稿集, 3D11, 環境科学会, 1993.12　E

P700 の抽出再構成は可能か？：池上勇，仲村亮正，渡邉正　日本植物生理学会 1994 年会講演予稿集, 1pH02, 日本植物生理学会, 1994. 3　E

シアノバクテリア *Synechococcus* PCC7002 の酸素発生の熱安定性におけるシトクロム c-550 の役割：西山佳孝, 林秀則, 渡邉正, 村田紀夫　日本植物生理学会 1994 年会講演予稿集, 2aH06, 日本植物生理学会, 1994. 3　E

逆相 HPLC/ICPMS によるラン藻メタロチオネイン中の重金属の分析：尾崎信一，高寺喜久雄, 松久茂樹, 渡邉正　日本化学会第 67 春季年会講演予稿集 1M513, 日本化学会, 1994.3　E

HPLC/ICPMS 法によるタンパク中システインの分析：高寺喜久雄，渡邉正　日本化学会第 67 春季年会講演予稿集 1M529, 日本化学会, 1994.3　E

複合酵素修飾酸化スズ電極による神経伝達物質のセンシング：吉田章一郎，神野浩，吉川史裕，渡邉正　日本化学会第 67 春季年会講演予稿集 2B108, 日本化学会, 1994.3　E

水性アルコール中でのクロロフィル a'の会合挙動：大庭亨，鈴木知洋，吉田章一郎，渡邉正　日本化学会第 67 春季年会講演予稿集 3N101, 日本化学会, 1994.3　E

クロロフィルの分子物性に及ぼす中心金属の影響：矢原和幸，渡邉正，大庭亨，吉田章一郎　日本化学会第 67 春季年会講演予稿集 3N102, 日本化学会, 1994.3　E

CO_2 吸収源の太陽エネルギー利用効率：渡邉正　RITE 報告書「CO_2 の吸収源の拡大に関する技術」, 41~50, 1994.3　F

小さな現象を追いかける：渡邉正　日立計測ジャーナル, 6, 1, 3, 1994.3　G

荒木　研究室　(Araki Lab.)

金属錯体キャリアによる陰イオン上り坂輸送系での輸送機構と基質選択性の解析：荒木孝二，李成吉，大月穣　生産研究, 46, 19~22, 1994.1　A

Separation and Transport Functionality of Supramolecular Assemblies of Ordered Structure - Functionality of Micellar and Reversed Micellar Carriers in "New Functionality Materials (Tsuruta, Seno, Doyama, Eds.), vol.C" : M.Seno, K.Araki p.465~472, Elsevier Science Publishers B.V., Amsterdam, 1993.8 B

N-Substituted Poly (p-phenylene terephthalamide) Film: Surface Characteristics and Liquid Crystal Alignment with High Pretilt Angles : S-H.Noh, K.Araki, M.Seno J.Mater. Chem. 3, 755~759, The Royal Society of Chemistry, 1993.7 C

Sandwich-Type Molecular Recognition of Acceptors by Bis-Anthracene Host : J.Otsuki, L.C.Chiang, S.H.Lee, K.Araki, M.Seno Supramol. Chem. 2, 25~31, Gordon and Breach Publishers SA, 1993 C

2相系におけるジアルキルフェナシルスルホニウム塩によるアニオン放出の光制御：伊能正浩，大月穣，荒木孝二，妹尾学　日化誌, 1993, 982~984, 日本化学会, 1993.8　C

A Fluorescent Host. Direct Monitoring of Multiple Hydrogen-Bonding Interaction by the Specific Fluorescence of the Aromatic Amide Unit :M.Abe, J.Otsuki, K.Araki, Chem.Lett. 1993, 1541~1544, 日本化学会, 1993.9　C

MMA/CMS 共重合体を母体とする未架橋の陰イオン交換膜の性質：林美枝，荒木孝二，高井信治　日本海水学会誌, 47, 307~311, 日本海水学会, 1993.10　C

Site-Specificities in the Interaction of Cu(II) with Aldopentopyranoses in Dimethyl Sulfoxide : K.Araki, H.Tajima J.Inorg. Biohem. 52, 89~98, Elsevier Science Publishers, 1993.11　C

Dioxygen Adducts of Cobalt(II) complexes of 6,6'-Bis(p-substituted benzoylamino)-2,2'-bipyridines and Their Catalytic Activities in Oxygenation of 2,6-di-tert-butylphenol : K.Araki, T.Kuboki, M.Otohata, N.Kishimoto, M.Yamada, S.Shiraishi J.Chem.Soc., Dalton Trans. 1993, 3647~3651, The Royal Society of Chemistry, 1993.12　C

Photo-Controlled Extraction and Active Transport of Amino Acids by Functional Reversed Micelles Containing Spiropyrane Derivatives : M.Ino, H.Tanaka, J.Otsuki, K.Araki, M.Seno Colloid Polym. Sci., 272, 151~158, Kolloid-Gesellschaft 1994. 2　C

Ruthenium Complexes with a Bis-Anthracene Ligand J.Otsuki, K.Araki, M.Seno 2nd International Symposium on Bioorganic Chemstry Abstract, 196, IUPAC, 1993.6　D

二級および三級アミノ置換ビピリジンの発光特性：荒木孝二，務台俊樹，阿部正典，青木良幸，山田昌樹　日本化学会第 65 春季年会講演予講集 I , 138, 日本化学会, 1993. 3　E

サンドイッチ型認識分子(5)置換基の選択性に与える影響：大月穣，李承桓，今村幸一郎，荒木孝二，妹尾学　日本化学会第 65 春季年会講演予講集 II , 453, 日本化学会, 1993. 3　E

ルテニウム錯体を含むビスアントラセン分子とアクセプター分子との相互作用：大月穣，都築英寿，奥田直敏，荒木孝二，妹尾学　日本化学会第 65 春季年会講演予講集 II , 453, 日本化学会, 1993.3　E

フォトクロミック化合物による光駆動型能動輸送(5)：伊能正浩，大月穣，荒木孝二，妹尾学日本化学会第 65 春季年会講演予講集 I , 332, 日本化学会, 1993.3　E

金属錯体をキャリアとする陰イオンの選択的上り坂輸送(3)－陰イオンとの相互作用に関する検討：荒木孝二，李成吉，大月穣，熊坂欽典　第 43 回錯体化学討論会講演要旨集, 280, 日本化学会, 1993.9　E

ポリアミド型液晶配向膜:プレチルト角に対する側鎖構造の効果：盧星熙，荒木孝二，杉谷佳郎, 妹尾学, 西川通則, 別所信夫　第 19 回液晶討論会講演予稿集, 104-105, 応用物理学会他, 1993.9　E

応答性認識分子(1)芳香族アミド結合固定に基づく多重水素結合の蛍光認識：荒木孝二，阿部正典, 大月穣, 光永喜保　日本化学会第 66 秋季年会講演要旨集, 300, 日本化学会, 1993.9　E

光応答性認識分子(2)アミノーイミノ互変異性に基づく多重水素結合の蛍光認識：荒木孝二，務台俊樹，阿部正典　日本化学会第 66 秋季年会講演要旨集, 300, 日本化学会, 1993.9　E

サンドイッチ型認識分子(6)異常な選択性の発現：大月穣，李承桓，今村幸一郎，荒木孝二，妹尾学　日本化学会第66秋季年会講演要旨集, 96, 日本化学会, 1993.9　E

サンドイッチ型認識分子(7)電荷移動錯体の結晶および固体構造：大月穣，李承桓，今村幸一郎，大谷勉，荒木孝二，妹尾学　日本化学会第66秋季年会講演要旨集, 97, 日本化学会, 1993.9　E

ビスアントラセン配位子をもつルテニウム錯体による電子移動：大月穣，奥田直敏，天宮丈幸，荒木孝二，妹尾学　日本化学会第66秋季年会講演要旨集, 95, 日本化学会, 1993.9　E

逆ミセル中におけるスピロピラン誘導体の光応答挙動：小泉真一，大月穣，荒木孝二，滝戸俊夫，中沢利勝，妹尾学　日本化学会第66秋季年会講演要旨集, 75, 日本化学会, 1993.9　E

ラビングによるN－置換芳香族ポリアミド膜表面の異方性：盧星熙，荒木孝二，妹尾学　日本化学会第66秋季年会講演要旨集, 423, 日本化学会, 1993.9　E

ピリドイミダゾ骨格を有する複素環化合物の合成と物性：友田晴彦, 本間弘衛, 斉藤正治郎, 吉富末彦，荒木孝二，白石振作　日本化学会第66秋季年会講演要旨集, 416, 日本化学会, 1993.9　E

互変異性に基づくジアミノビピリジン類の吸収・発光スペクトル変化とその応用：荒木孝二，務台俊樹, 重光保博　第24回複素環化学討論会講演要旨集, 105~108, 有機合成化学協会他, 1993.11　E

酸素を集める：荒木孝二　現代化学, 271, 50~53, 東京化学同人　G

香川　研究室　(Kagawa Lab.)

（先端素材開発研究センターの項参照）

加藤（隆）　研究室　(Kato Lab.)

Hydrogen-Bonded Liquid Crystals. Novel Mesogens Incorporating Nonmesogenic Bipyridyl Compounds through Complexation between H-Bond Donor and Acceptor Moieties : T.Kato, J.M.J.Frechet, P.G.Wilson, T.Saito, T.Uryu, A.Fujishima, C.Jin, F.Kaneuchi Chemistry of Materials, 5, 1094~1100, American Chemical Society, 1993　C

Hydrogen-Bonded Liquid Crystals Built from Hydrogen-Bonding Donors and Acceptors. Infrared Study on the Stability of the Hydrogen Bond between Carboxylic Acid and Pyridyl Moieties : T.Kato, T.Uryu, F.Kaneuchi, C.Jin, J.M.J.Frechet Liq. Cryst., 14, 1311~1317, Taylor&Francis, 1993　C

Synthesis and Liquid Crystalline Properties of Thermotropic Polyurethanes Prepared from 1,4-Diisocyanates and 4,4-Bis(ω-hydroxyalkoxy)biphenyls : J.B.Lee, T.Kato, T.Yoshida, T.Uryu Macromolecules, 26, 4989~4994, American Chemical Society, 1993　C

Effect of the Molecular Orientation on the Stability of Liquid-Crystalline 4-Alkylbenzoic Acids : T.Kato, C.Jin, F.Kaneuchi, T.Uryu Bull.Chem.Soc.Jpn. 66, 3581~3584, The Chemical Society of Japan 1993　C

Solid-State CP/MAS 13CNMR Analysis of Cellulose and Tri-O-Substituted Cellulose Ethers : A.Isogai, T.Kato, T.Uryu, R.H.Atalla Carbohydrate Polymers, 21, 277~281, 1993, Elsevior C

水素結合の精密制御による新しい液晶系の構築：加藤隆史　表面, 31, 221~232, 表面コロイド懇話会, 1993　C

水素結合による液晶高分子複合体の構築－液晶性“分子レゴ”：加藤隆史　高分子, 42, 672~675, 高分子学会, 1993　C

アキラルな分子からなる強誘電性液晶：加藤隆史　化学, 48, 424, 化学同人, 1993　C

水素結合型液晶の開発と機能化－分子の自己集合による機能発現：加藤隆史　染料と薬品, 324~333, 化成品工業協会, 1993　C

分子集合体としての繊維とその魅力：加藤隆史　繊維学会誌, 50, 18~19, 繊維学会, 1994　C

Design of Hydrogen Bonded Liquid Crystalline Materials : T.Kato Abstracts of the 1st International Conference on Materials Chemistry K11 The Royal Society of Chemistry, 1993.7 D

Molecular Self-Assembly of Cross-Linked Liquid Crystalline Polymeric Complexes through Intermolecular Hydrogen Bonding : T.Kato, H.Kihara, U.Kumar, A.Fujishima, T.Uryu, J.M.J.Frechet Polym.Prepr., Div.Polym.Chem.Am.Chem.Soc. 34(2), 722~724, American Chemical Society, 1993.8 D

Hydrogen-Bonded Ferroelectric Liquid-Crystalline Complexes. Induction of Chiral Smectic C Phase through Molecular Self-Assembly : T.Kato, H.Kihara, U.Ujiie, T.Uryu, J.M.J.Frechet Abstracts of the Fourth International Conference on Ferroelectric Liquid Crystals Japan Society for the Promotion of Science, 259~260, 1993.9 D

アルキルピリジンおよび安息香酸より構築される水素結合型液晶：加藤隆史，福政充睦，瓜生敏之，J.M.J.Frechet　日本化学会第 65 春季年会講演要旨集, 3C712, 日本化学会, 1993.4　E

光学活性基を導入した強誘電性水素結合型液晶：木原秀元, 加藤隆史, 瓜生敏之, 氏家誠司, 飯村一賀, 藤嶋昭, U.Kumar, J.M.J.Frechet　日本化学会第 65 春季年会講演予稿集, 3C713, 日本化学会, 1993.4　E

室温において液晶性を示す水素結合型液晶の構築：福政充睦，加藤隆史，瓜生敏之，J.M.J.Frechet　日本化学会第 65 春季年会講演予稿集, 3C635, 日本化学会, 1993.4　E

エポキシ基含有液晶化合物の熱的性質と光重合：松村光弘，加藤隆史，瓜生敏之　日本化学会第 65 春季年会講演予稿集, 3C102, 日本化学会, 1993.4　E

光学活性基を導入した強誘電性水素結合型高分子液晶コンプレックス：木原秀元, 加藤隆史, 瓜生敏之, 氏家誠司, 飯村一賀, 藤嶋昭, U.Kumar, J.M.J.Frechet　高分子学会予稿集, 42, 1204, 高分子学会, 1993.5　E

カルバゾール含有側鎖型液晶ポリマーの合成 (Ⅲ)：小坂陽三，加藤隆史，瓜生敏之　高分子学会予稿集, 42, 1216, 高分子学会, 1993.5　E

スペーサーを有する芳香族ポリウレタンの合成と水素結合による液晶性発現：李鍾百，加藤隆史，瓜生敏之　高分学会予稿集, 42, 1217, 高分子学会, 1993.5　E

サーモトロピックポリキノリンの合成と液晶性(2)：倪志栄，加藤隆史，瓜生敏之　高分子学会予稿集, 42, 1218, 高分子学会, 1993.5　E

レチニル基を持つ機能性高分子の合成：山田修司，加藤隆史，吉田孝，瓜生敏之　高分子学会予稿集, 42, 1219, 高分子学会, 1993.5　E

液晶の潤滑特性（第3報）－電気粘性効果に関する一考察：森下信，中野健，加藤隆史，木村好次　トライボロジー会議予稿集, 373, 日本トライボロジー学会, 1993.5　E

液晶の潤滑特性（第4報）－電場印加による境界潤滑状態の変化－：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, 377, 日本トライボロジー学会, 1993.5　E

サーモトロピックポリキノリンの合成と液晶性(3)：倪志栄，加藤隆史，瓜生敏之　繊維学会予稿集, 42, S-130, 繊維学会, 1993.6　E

水素結合型強誘電性高分子液晶コンプレックスの構造と性質：木原秀元，加藤隆史，瓜生敏之, 氏家誠司, 飯村一賀, U.Kumar, J.M.J.Frechet　高分子学会予稿集, 42, 4022, 高分子学会, 1993.9　E

サーモトロピックポリキノリンの合成と液晶性(4)：倪志栄，加藤隆史，瓜生敏之　高分子学会予稿集, 42, 4049, 高分子学会, 1993.9　E

スペーサーを有する芳香族ポリウレタンの合成と水素結合相互作用による液晶性の発現：李鍾百，加藤隆史，瓜生敏之　高分学会予稿集, 42, 3950, 高分子学会, 1993.9　E

水素結合型室温液晶の構築とその性質：福政充睦，加藤隆史，瓜生敏之，J.M.J.Frechet　第19回液晶討論会講演予稿集, 346, 1993.9　E

液晶の潤滑特性（第5報）－電場印加による境界潤滑状態の変化（その2）：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, 153, 日本トライボロジー学会, 1993.11　E

迫田　研究室　(Sakota Lab.)

（計測技術開発センターの項参照）

篠田　研究室　(Shinoda Lab.)

チャートで見る材料の固体NMR：篠田純雄（林繁信, 中田真一編, 共著）　講談社, 1993.4　B

Isomerization of Methyl Formate to Acetic Acid Catalyzed by the Ru(II)- Sn(II) Heteronuclear Cluster Complex $[Ru(SnCl_3)_5(PPh_3)]^{3-}$: T.Ohnishi, T.Suzuki,T.Yamakawa, S.Shinoda Journal of Molecular Catalysis, 84, 1, 51~58, Elsevier Science Publishers B.V., 1993.9　C

メタノールのみを原料とする酢酸の一段合成：篠田純雄, 山川哲　化学と工業, 46, 9, 1423~1425, 日本化学会, 1993.9　C

Methanol Dehydrogenation in the Liquid Phase with Cu-Based Solid Catalysts : T.Yamakawa, T.Ohnishi, S.Shinoda Catalysis Letters, 23, 3-4, 395~402, J.C.Baltzer AG Science Publishers, 1994.1　C

One-Step Formation of Acetic Acid (Methyl Acetate) with Methanol Used as the Sole Source by Heterogeneous Catalysts Derived from Supported Ru(II)-Sn(II) Heteronuclear Clusters :

T.Yamakawa, S.Shinoda Abstracts of the 4th Japan-Korea Symposium on Catalysis, 99-100 (P31), 触媒学会, Tokyo 1993.5 D

The Role of Homogeneous Ru(II)-Sn(II) Heteronuclear Catalysts in the One-step Formation of Acetic Acid with Methanol used as the Sole Source : S.Shinoda, M.Hiroi, T.Yamakawa Abstracts of Seventh IUPAC Symposium on Organo-Metallic Chemistry directed towards Organic Synthesis, 268(99B), The International Union of Pure and Applied Chemistry, Kobe, 1993.9 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(3)：篠田純雄，山川哲 1993 年炭素資源の化学的利用に関する研究会講演要旨集, 7~8, 高分子学会, 1993.6 E

均一系および不均一系 Ru(II)-Sn(II) 異核クラスター触媒の多機能性に基づくメタノールのみを原料とする酢酸の一段生成反応：篠田純雄 第 14 回触媒学会若手研修会講演要旨集, 13~17, 触媒学会, 1993.8 E

メタノールのみからの酢酸(酢酸メチル)の一段生成反応における Ru(II)- Sn(II) 異核クラスターの特異的触媒作用：篠田純雄, 大西武士, 山川哲 日本化学会第 66 秋季年会講演予稿集(シンポジウム・一般研究発表）, 280 (3C214), 日本化学会, 1993.9 E

液相均一系・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：山川哲, 広井正幸, 畑中英利, 篠田純雄 触媒, 35, 6, 418~421 (2H303), 触媒学会, 1993.9 E

新規な 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)生成反応(2)：永長久寛，大西武士，山川哲，篠田純雄 第 72 回触媒討論会(A)講演予稿集, 364~365 (3H425), 日本化学会, 1993.9 E

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(4)：山川哲，篠田純雄 1993 年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, 7~8, 高分子学会, 1993.12 E

新規な 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)生成反応(3)：永長久寛, 大西武士, 山川哲, 篠田純雄 日本化学会第 67 春季年会講演予稿集 I, 490(4L611), 日本化学会, 1994.3 E

Y 型ゼオライト担持 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：山川哲，畑中英利，楊立昌，篠田純雄 日本化学会第 67 春季年会講演予稿集 I, 490(4L612), 日本化学会, 1994.3 E

篠塚 研究室 (Shinozuka Lab.)

フミン物質と環境：篠塚則子 生産研究, 45, 7, 486~493, 1993.7 A

実験化学講座 13「表面・界面」分子組織分散系－分子分散系の状態図：篠塚則子(分担執筆) 1993.7, 丸善株式会社 B

Development of a High-Performance Liquid Chromatography System with Multi-Electrode Electrochemical Detectors for Determination of Levels of Neuro-transmitters in Cerebrospinal Fluid : F.Mashige, N.Takai, N.Shinozuka, et al., Jpn. J. Clin. Chem., 22(3), 147~155, 1993 C

Size of humic substances in aqueous solution studied by light scattering : N.Shinozuka, Y.Nihei, Proceeding of 6th meeting of International Humic Substances Society, 1994 C

起源の異なる数種のフルボ酸標準試料の酸解離平衡比較：宮島徹，綾部広則，碩博司，渡辺彰，篠塚則子　日本化学会第65春季年会講演要旨集, 1993.4　E

マルチECDを用いるHPLC：高井信治，篠塚則子，金沢秀子，永田佳子，松島美一　第54回分析化学討論会講演要旨臭, 491~492, 1993.6　E

フミン酸のHPLCによる分離：篠塚則子，李清，高井信治　日本分析化学会第42年会講演要旨集, p.619, 1993.10　E

水素イオン滴定法および動的光散乱法による腐植物質の高分子電解質性の評価：宮島徹，森めぐみ，篠塚則子，渡辺彰　日本分析化学会第42年会講演要旨集, p.620, 1993.10　E

フミン物質の会合に及ぼす界面活性剤の影響：篠塚則子，高橋美香　第46回コロイドおよび界面化学討論会講演要旨集, p.364~365, 1993.10　E

フミン物質の疎水性とHPLCによる分離との関係：篠塚則子，李清　第32回油化学討論会講演要旨集, p.156, 1993.11　E

マルチECDを用いるHPLC：高井信治，篠塚則子，真重文子，他　第37回液体クロマトグラフ研究発表会講演要旨集, p.6~9, 1994.1　E

前田（正）　研究室　(Maeda Lab.)

Al還元によるTiの製造：池田貴, 八幡稔文, 時田敏夫, 前田正史　生産研究, 45, 4, 283-286, 1993.4　A

プラズマアーク溶解装置の試作：上条悟，輿水裕幸，花房隆，千葉泰紀，木村 丈広，池田貴，前田正史　資源と素材, 109, 10, 823~826, 資源・素材学会, 1993.10　C

Aluminothermic Reduction of Titanium Oxide : M.Maeda, T.Yahata, K.Mitugi and T.Ikeda Material Transactions, 34, 7, 599~603, JIM, 1993.7　C

Deoxidation of Molten Titanium by Electron-Beam Remelting Technique : T.Yahata, T.Ikeda and M.Maeda Metallurgical Transactions, B, 24B, 599~604, AIME, 1993.8　C

Infrared Emission Spectra of a Thin Film of Molten Alkali-metal Nitrates : M.Maeda and Y.Kariya, ISIJ international, 33, 1, 182~187, ISIJ, 1993.1　C

PROCESSING OF ULTRA LOW OXYGEN TITANIUM-ALUMINIDE INTERMETALLIC COMPOUND : M.Maeda, T.Kiwake and T.Ikeda Proc.3rd Japan International SAMPE Symposium, 2, 1582~1587, SAMPE, 1993.12　D

Refining of Molten Titanium Alloy M.Maeda and : T.Ikeda Procssing Materials for Properties, 429-432, TMS, 1993.11　D

Refining of Silicon for Solar Cells T.Ikeda and M.Maeda Procssing Materials for Properties, 441~444, TMS, 1993.11　D

極低酸素金属間化合物の製造：前田正史，池田貴，木分友義　材料とプロセス, 6, 5, 1620, 日本鉄鋼協会, 1993.10　E

プラズマ加熱によるチタン酸化物のアルミニウム還元：池田貴，前田正史，澁谷勝巳　材料とプロセス, 6, 5, 1619, 日本鉄鋼協会, 1993.10　E

Nb-Al系金属間化合物のプロセッシング：堤井君元, 池田貴, 前田正史　材料とプロセス, 6, 5, 1621, 日本鉄鋼協会, 1993.10　E

高温における酸化物の赤外発光分光, ：前田正史, 山内則近　材料とプロセス, 6, 4, 1080, 日本鉄鋼協会, 1993.10　E

含クロム溶鉄の脱窒速度：山本研一, 前田正史　材料とプロセス, 6, 4, 1037, 日本鉄鋼協会, 1993.10　E

減圧プラズマ溶解によるシリコンの精製：池田貴, 前田正史, 加我有将　日本金属学会秋期大会一般講演概要, 434, 日本金属学会, 1993.10　E

光田　研究室　(Mitsuda Lab.)

Raman Spectra of various diamonds : M.Miyamoto, T.Takase, Y.Mitsuda Mineralogical J., 16, 246~257, 1993　C

Effect of High Supersaturation at the Initial Stage on Diamond Nucleation Phenomena : Y.Mitsuda, T.Moriyasu, N.Masuko Diamond & Related Materials, 2, 333~336, 1993　C

気体から生成するダイヤモンド－現代の錬金術師の苦闘－：光田好孝　化学と教育, 42, 103~106, 1994.2　C

Nucleation Process of Diamond Film in Microwave Plasma : Y.Mitsuda, T.Moriyasu, N.Masuko Proceeding of the Second International Symposium on Elecetrochemical Processing of Tailored Materials, 147~158, R.C.Alkire, 1993.5　D

Ar-CH_4-O_2 プラズマによるダイヤモンド生成：祖父江和治, 光田好孝, 増子昇, 今井八郎　第112回日本金属学会講演概要, 150, 日本金属学会, 1993.4　E

ダイヤモンドCVDにおけるBN中間層の核生成に及ぼす影響：守安太郎, 光田好孝, 増子昇, 田辺信夫　第112回日本金属学会, 150, 日本金属学会, 1993.4　E

Arプラズマによるダイヤモンド膜成長の温度依存性：祖父江和治, 光田好孝, 増子昇, 今井八郎　第113回日本金属学会, 384, 日本金属学会, 1993.10　E

$BaTiO_3$ 薄膜のスパッタ形成時におけるバイアス印加効果：座間悟, 光田好孝, 増子昇　第113回日本金属学会, 388, 日本金属学会, 1993.10　E

ダイヤモンドの気相合成－粒成長と核生成に関する諸説の整理－：光田好孝　バウンダリー, 9, 49~55, 1993.2　F

ダイヤモンドをよく知るために 評価法(5) 低速電子線回折法 (LEED) ：光田好孝　ニューダイヤモンド, 30, 38~41, 1993.7　F

森　研究室　(Mori Lab.)

Ti-Ni合金の超弾性におよぼす微量水素の影響：浅岡照夫, 山下英明, 斉藤秀雄, 森実, 石田洋一　日本金属学会誌, 57, 10, 1123, 日本金属学会, 1992.10　C

放射線照射損傷原子炉材料内部界面のTEM観察：山本征五郎, 石田洋一　日本原子力学会春期大会講演概要, 602, 日本原子力学会, 1993.3　E

液体窒素温度のトリチウム透過電顕オートラジオグラフィー界面からずれた黒化銀粒子の解析－：斉藤秀雄，森実，石田洋一　日本金属学会春期大会講演概要, 138, 日本金属学会, 1993.4　E

水素イオンを照射したFe-Cr-Ni合金内部界面のTEM観察：山本征五郎，森実，石田洋一，北条喜一　日本金属学会春期大会講演概要, 275, 日本金属学会, 1993.4　E

原子炉材照射射損傷組織の観察：山本征五郎，森稔，石田洋一，北条喜一　日本金属学会春期大会講演概要, 275, 日本金属学会, 1993.4　E

オーステナイトステンレス鋼SUS316L材のトリチウム透過電顕オートラジオグラフィ：斉藤秀雄，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, 9　日本アイソトープ協会, 1993.7　E

鉄鋼材料中の水素集積サイトの透過電顕観察：斉藤秀雄，森実，石田洋一　水素機能研究会要旨集, 名古屋工業大学情報処理センター, 1993.10　E

ボロンステンレス向の結晶粒界特性：山本征五郎，森実，石田洋一　日本金属学会秋季大会講演概要, 350, 日本金属学会, 1993.10　E

界面上の面状欠陥へのトリチウム透過電顕オートラジオグラフィ：斉藤秀雄，森実，石田洋一　日本金属学会秋季大会講演概要, 350, 日本金属学会, 1993.10　E

フェライト系鉄合金のトリチウム・オートラジオグラフィ：青木美知子，斉藤秀雄，南雲道彦，森実，石田洋一　日本金属学会秋季大会講演概要, 350, 日本金属学会, 1993.10　E

第　5　部

魚本・大賀　研究室　(Uomoto and Ohga Labs.)

エーライトペーストの強度と空隙率との関係：魚本健人，後藤孝治　生産研究，45，4，291~294，1993.4　A

多種類の混和材を用いたコンクリートの特性(1)－スラグ，フライアッシュと高性能減水剤－：魚本健人，大下健二　生産研究，45，4，287~290，1993.4　A

プレストレストコンクリート用FRP緊張材の特性(6)－アルカリによる強度低下とバラツキ－：魚本健人，西村次男，宮崎太　生産研究，45，5，360~363，1993.5　A

コンクリートの中性化速度に及ぼす温度の影響：魚本健人，高田良章　生産研究，45，8，606~609，1993.8　A

プレストレストコンクリート用FRP緊張材の特性(7)－アルカリによるガラス繊維劣化のモデル化－：魚本健人，宮崎太　生産研究，45，9，670~682，1993.9　A

ポルトランドセメントペーストの強度発現速度のモデル化：魚本健人，後藤孝治　生産研究，45，10，762~765，1993.10　A

プレストレストコンクリート用FRP緊張材の特性(8)：魚本健人，西村次男　生産研究，46，1，23~25，1994.1　A

現場におけるコンクリートの品質とニューラルネットワークを用いた品質推定：魚本健人，大矢孝，堤知明　生産研究，46，3，1994.3　A

コンクリートの試験方法，(上，下)：魚本健人(下)　編8章 弾性係数試験，12章，12.2，促進中性化試験 技術書院，1993.6　B

Propeties of Fiber Reinforced Plastic Rods for Prestressing Tendons : T.Uomoto, H.Hodhod STRUCTURAL JOURNAL SP 138-7 101~115 ACI 1993.4　C

Design Concept for Concrete Members Using Continuos Fiber Reinforcing Materials : H.Okamura, Y.Kakuta, T.Uomoto, H.Mitsuyoshi STRUCTURAL JOURNALSP 138-33 549~559 ACI 1993.4　C

繊維補強セメントおよびコンクリート概論：魚本健人　耐火物，45，5，275~280，耐火物技術協会，1993.5　C

三成分系セメントの混合比率がペーストの特性に及ぼす影響：大下健二，魚本健人　コンクリート工学年次論文報告集，15，1，137~142，日本コンクリート工学協会，1993.6　C

型わく面の熱画像解析によるコンクリートの打設監視法に関する研究：渡部正，魚本健人　コンクリート工学年次論文報告集，15，1，583~588，日本コンクリート工学協会，1993.6　C

The effect of End Grips on Failure Mode and Strength of FRP Rods. : H.Hodhod, T.Uomoto コンクリート工学年次論文報告集，15，1，1247~1252，日本コンクリート工学協会，1993.6　C

正負交番繰返し曲げを受けるRCはりの累積消費エネルギーの算定：本郷和徳，矢島哲司，魚本健人　コンクリート工学年次論文報告集，15，2，395~400，日本コンクリート工学協会，1993.6　C

Factors Affecting Concrete Carbonation Ratio : T.Uomoto, Y.Takada CONCRETE LIBRARY No.21, 31~44, 土木学会, 1993.6 C

A New Evaluation System to Quantiatively Predict the Progress of Alkali-Silica Reaction : Y.Furusawa, T.Uomoto CONCRETE LIBRARY NO.21, 143~160, 土木学会, 1993.6 C

FRP ロッドの静的強度と弾性係数：魚本健人, 西村次男　土木学会論文集第 5 部門, 472, 20, 77~86, 土木学会, 1993.8 C

コンクリートと練混ぜ：魚本健人　ダム技術, 84, 2~9, ダム技術センター, 1993.9 C

カナダ新素材ワークショップー世界のコンクリート構造物への新素材利用技術の現状：魚本健人　橋梁, 10, 27~29, 1993.10 C

土木構造に期待される近未来コンクリート：魚本健人　コンクリート工学, 31, 11, 75~77, 日本コンクリート工学協会, 1993.11 C

型わく面の熱画像解析によるコンクリート打込み時の欠陥検出法に関する研究：渡部正，魚本健人　土木学会論文集, 478, 21, 51~59, 土木学会, 1993.11 C

ポルトランドセメントペースト硬化体の強度発現機構に関する研究：後藤孝治，魚本健人　コンクリート工学論文集, 5, 1, 109~117, 日本コンクリート工学協会, 1994.1 C

高性能減水剤によるコンクリートの凝結遅延に関する基礎的研究：大下健二，魚本健人　コンクリート工学論文集, 5, 1, 119~129, 日本コンクリート工学協会, 1994.1 C

NON-DESTRUCTIVE EVALUATION OF RC STRUCTURES RECENT DEVELOPMENTS IN JAPAN : T.Uomoto, S.Misra Non-Destructive Testing in Civil Engineering Vol.1, 65~78, The British Instite of Non-Destructive Testing 1993.4 D

Monitoring Concrete Placing by Thermography : T.Uomoto, T.Watanabe Non-destructive Testing in Civil Engineering Vol.2, 857~868, The British Institute of Non-Destructive Testing 1993.4 D

Factors Affecting Influence of Ambient Moisture Content on Carbonation of Concrete : T.Uomoto, J.Herman EASEC4, 1401~1406, 1993.9 D

Mixing Inteusity and Properties of Mortor and Concrete Boonchai Stitmannaithum : T.Uomoto EASEC4, 1431~1436, 1993.9 D

Total Energy Dissipated from Reinforced Concrete Beams under Differently Reversed Load : T.Uomoto, T.Yajima EASEC4, 1255~1260, 1993.9 D

Influence of Environmental Relative Humidity on Carbonation of Concrete (Mathematical Modeling) : J.Herman, T.Uomoto Durability of Building Mate- rials and Components 6, 1142~1151, E&FN SPON 1993.10 D

Prediction of the Progress of Alkali Silica Reaction with Variable Con- ditions by a Kinetics Based Model : Y.Furusawa, T.Uomoto Durability of Building Materials and Components 6, 1181~1190, E&FN SPON 1993.10 D

アルカリ・シリカ反応に及ぼす環境要因の影響：古澤靖彦, 魚本健人　セメント技術大会講演集, 426~431, セメント協会, 1993.5 E

エーライトの水和反応速度：後藤孝治，魚本健人　セメント技術大会講演集, 44~49, セメント協会, 1993.5 E

サーモグラフィ法による超流動コンクリートの充填度管理法に関する研究ー鋼コンクリート

サンドイッチ構造への適用－：渡部正，魚本健人　超流動コンクリートに関するシンポジウム論文報告集, 115~120, 日本コンクリート工学協会, 1993.5　E

三成分系セメントと高性能減水剤の相互作用：大下健二，魚本健人　超流動コンクリートに関するシンポジウム論文報告集, 103~108, 日本コンクリート工学協会, 1993.5　E

環境湿度がアルカリ・シリカ反応の進行に及ぼす影響：古澤靖彦，魚本健人　土木学会第48回年次学術講演会講演概要集第5部, 452~453, 土木学会, 1993.9　E

アルカリによるガラス繊維の劣化性状：宮崎太, 魚本健人, 西村次男　土木学会年次大会第48回, 358~359, 土木学会, 1993.9　E

FRPロッドの動的疲労特性：西村次男，魚本健人　土木学会年次大会第48回, 308~309, 土木学会, 1993.9　E

コンクリート表面被覆剤の評価手法に関する基礎的研究：田中健之，魚本健人，渡部正　土木学会年次大会第48回, 262~263, 土木学会, 1993.9　E

正負交番繰返し載荷されたRC梁における消費エネルギーの分布特性：本郷和徳, 矢島哲司, 魚本健人　土木学会年次大会第48回, 624~625, 土木学会, 1993.9　E

ポルトランドセメントペーストの細孔構造に与える水セメント比の影響：後藤孝治，魚本健人　土木学会年次大会第48回, 988~989, 土木学会, 1993.9　E

海洋環境下における炭酸化したコンクリートへの塩化物の浸透：星野富夫，魚本健人　土木学会年次大会第48回, 178~179, 土木学会, 1993.9　E

コンクリートの凝結メカニズムに関する基礎的研究：大下健二，魚本健人　土木学会年次大会第48回, 942~943, 土木学会, 1993.9　E

ファジィ推論を用いた目視によるコンクリート構造物の劣化診断方法に関する基礎的研究：木下勝也，魚本健人，矢島哲司　土木学会年次大会第48回, 512~513, 土木学会, 1993.9　E

Influence of Relative Humidity on Carbonation of Concrete with Various Water-Cement Ratio : C.J.Herman, T.Uomoto　土木学会年次大会第48回 180~181 土木学会 1993.9 E

シリカフュームの反応性の評価に関する基礎的研究：山口重英，大賀宏行，魚本健人，小林一輔　土木学会年次大会第48回, 428~429, 土木学会, 1993.9　E

サーモグラフィー法によるコンクリートの打込み管理法における環境条件の影響：渡部正，魚本健人　土木学会年次大会第48回, 528~529, 土木学会, 1993.9　E

熱映像によるプレキャストコンクリート製品の品質管理：柳井睦人，魚本健人　土木学会年次大会第48回, 500~501, 土木学会, 1993.9　E

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）

桑原　研究室　(Kuwahara Lab.)

ビデオ画像上の車両走行軌跡のマニュアル計測ソフト：桑原研究室　生研リーフレット，ソフトウェアベース，37, 1993.12　A

交通流シミュレーションモデル「CONTRAM」の車両移動ロジックに関する分析：小根山裕之，岡田知朗，桑原雅夫，吉井稔雄　生産研究, 46, 3, 1994.3　A

都市内高速道路を対象とした経路選択機能を持つネットワークシミュレーションモデルの開発：桑原雅夫，上田功，赤羽弘和，森田綽之　交通工学, 28, 4, 11~20, 1993.7　C

都市内高速道路の織り込み交通流に関する実証的研究：桑原雅夫, 西川功, 原隆弘　交通工学, 28, 5, 11~20, 1993.8　C

過飽和ネットワークのシミュレーション：桑原雅夫　土木工学研究会「最近の交通課題」, 31~76, 1993.8　C

文献の氾濫：桑原雅夫　高速道路と自動車, 36, 2, 11, 1993　C

Reaction and Anticipation in the Car-Following Behavior : H.Ozaki, Proceedings of the 12th International Symposium on Transportation and Traffic Theory, 349~366, Elsevier, Berkeley, 1993.7 D

Dynamic Equilibrium Assignment with Queues for a One-to-Many OD Pattern : M.Kuwahara, T.Akamatsu, Proceedings of the 12th International Symposium on Transportation and Traffic Theory, 185~204, Elsevier, Berkeley, 1993.7 D

都市街路網の交通流シミュレータ -AVENUE- の開発：堀口良太，片倉正彦，桑原雅夫　第13回交通工学研究発表会論文集, 33~36, 1993.11　E

交通信号オフセットの簡便近似解法：谷本信也，越正毅，桑原雅夫　第13回交通工学研究発表会論文集, 109~112, 1993.11　E

都市高速道路を対象とした過飽和交通流シミュレーションモデル：吉井稔雄，桑原雅夫　土木計画学研究・講演集, 16(1)-1, 121~126, 1993.12　E

柴崎　研究室　(Shibasaki Lab.)

地球規模での森林保全・再生適地評価と地球土地利用計画：柴崎亮介，阿部功，本多嘉明，村井俊治　生産研究, 45, 7, 26~29, 1993.7　A

Remote Sensing Note R.Shibasaki et.al. Japan Association on Remote Sensing 1993 B

A framework for handling geometric data with positional uncertainties in a GIS environment R.Shibasaki GIS: Technology and Applications, (Hongjun Lu and Beng Chin Ooi eds.) World Scientific 21~35, 1993.6 C

都市空間の3次元表現手法（ディジタル都市空間モデル）の開発：柴崎亮介，清水英範，中村英夫　写真測量とリモートセンシング, 32, 2, 4~14, 1993　C

地方都市における大型店の立地に起因する商業集積の構造変化：遠藤孝夫, 花岡利幸, 大山勲, 柴崎亮介, 本多嘉明　日本都市計画学会学術研究論文集（第28回）, 685~690, 1993　C

A digital urban space model for urban planning and management Shibasaki.R, Nakamura. H, Applications of geodesy to engineering, (K.Linkwitz, V.Eisele adn H.-J.Moenicke eds.) Springer Verlag 258~269, 1993 C

センサーの標定およびキャリブレーション －3ラインスキャナー－：柴崎亮介　写真測量とリモートセンシング, 32, 6, 26~30, 1993　C

Integration of Remote Sensing and Ground Observation Data for Developing Global Climate Dataset

: R.Shibasaki, T. Itoh., Y.Honda. Peoceedings of ISPRS Workshop on Global GIS 263~277 1993 D

Global Planning of Sustainable Use of the Earth － Potential Applications of Global GIS －: R.Shibasaki., S.Murai., X.Bai. Proceedings of ISPRS Workshop on Global GIS 322~329 1993 D

A Framework of Global Planning for the Sustainable Use of the Earth : T.Endoh., R.Shibasaki., S.Murai. Proc. of 13th Asian Conference on Remote Sensing 1993 D

A Comparison between Spatial Tessellation Schemes for Global GIS : M.Kasuya., R.Shibasaki., M.Takagi. Proc. of 13th Asian Conference on Remote Sensing 1993 D

衛星データを利用した地球規模の気候データの内挿手法：柴崎亮介，伊藤晃之，本多嘉明，村井俊治　宇宙からの地球環境モニタリングフォーラム論文集, 1993.3　E

地球規模での森林保全・再生適地評価と地球土地利用計画：柴崎亮介，阿部功，本多嘉明　宇宙からの地球環境モニタリングフォーラム論文集, 1993.3　E

地球利用計画の概念 ── 持続的な地球利用を目指して ── ：柴崎亮介，阿部功，本多嘉明，村井俊治　第1回土木学会地球環境シンポジウム講演集, 55~60, 1993　E

グローバル GIS における球面分割に関する研究：粕谷昌弘, 柴崎亮介, 高木方隆, 杉井淳一　日本写真測量学会秋季講演会論文集, 137~142, 1993.10　E

持続的な地球利用を目指した地球利用計画の検討の枠組み：遠藤孝夫, 柴崎亮介　日本写真測量学会秋季学術講演会, 51~54, 1993.11　E

リモートセンシングデータを用いた農業生産性の全球的評価と地球利用計画への応用：白雪梅，柴崎亮介，村井俊治　日本写真測量学会秋季学術講演会, 71~76, 1993.11　E

地図データの整備・流通：柴崎亮介　雑誌測量, 43, 1, 1993　F

地方自治体における GIS の上手な利用法：柴崎亮介　雑誌測量, 43, 4, 1993　F

デジタル写真測量の進化：柴崎亮介　雑誌測量, 43, 7, 1993　F

地図データって何だ?：柴崎亮介　雑誌測量, 43, 10, 1993　F

社会資本を支える情報基盤：柴崎亮介　雑誌測量, 44, 2, 1993　F

高梨・大井　研究室　(Takanashi and Ohi Labs.)

弾塑性ジョイントモデルによる鋼構造立体骨組の地震応答プログラム ROMEO ：高梨晃一，大井謙一　生研リーフレット ソフトウェアベース, 36, 東京大学生産技術研究所, 1993.6　A

耐震鋼構造学研究グループ (ERS) の最近の研究：高梨晃一　生産研究, 45, 8, 1~2, 東京大学生産技術研究所, 1993.8　A

ハイブリッド地震応答解析へのニューラルネットワークの応用：大井謙一, カルロスザバラ, 高梨晃一　生産研究, 45, 8, 36~39, 東京大学生産技術研究所, 1993.8　A

信頼性理論に基づく最適設計－構造物の最適層せん断力係数について－：洪起, 高梨晃一　生産研究, 45, 8, 40~43, 東京大学生産技術研究所, 1993.8　A

鉄骨筋かい付き骨組のハイブリッド地震応答シミュレーター：高梨晃一, 大井謙一　生研リーフレット, 237, 東京大学生産技術研究所, 1993.12　A

Pseudo-dynamic Sub-structuring Hybrid Tests on Flexible Frames : C.Zavala, K.Ohi, K.Takanashi and Y.Shimawaki Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center 27 IIS. University of Tokyo 1994.3 A

Pseudo-dynamic Sub-structuring Hybrid Tests on Bracing System : K.Ohi, K.Takanashi, T.Yamada and H.Ogura Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center 27 IIS. University of Tokyo 1994.3 A

3 方向変動荷重を受ける箱形断面鋼柱の弾塑性挙動：陳以一, 大井謙一, 高梨晃一　日本建築学会構造系論文報告集, 447, 139~148, 日本建築学会, 1993.5　C

材料強度の不確定性を有する弾塑性振動の初通過崩壊確率：洪起, 高梨晃一　日本建築学会構造系論文報告集, 448, 19~27, 日本建築学会, 1993.6　C

柱の軸力変動を考慮した鋼構造骨組の弾塑性挙動：陳以一, 大井謙一, 高梨晃一　鋼構造年次論文報告集, 1, 249~256, 日本鋼構造協会, 1993.7　C

地震応答実験データベースによる鋼構造骨組の損傷度予測法の検討：張紅, 大井謙一, 高梨晃一　構造工学論文集, 40B, 日本建築学会, 1994.3　C

Neural Network Predictor in Hybrid Earthquake Response: Performance and Applicability : C.Zavala, K.Ohi, K.Takanashi　構造工学論文集, 40B, 日本建築学会, 1994.3　C

60 キロ級高性能鋼を用いた高力ボルト継手の最大耐力：中川郷司, 山本昇, 菊川春三, 藤沢一善, 高梨晃一　構造工学論文集, 40B, 日本建築学会, 1994.3　C

60 キロ級高性能鋼の利用技術開発：高梨晃一, 福田俊文, 岡田忠義　鋼構造論文集日本鋼構造協会, 1994.3　C

Structural Damage of Steel Frame Models Compiled in Earthquake Response Test Database : K.Ohi and K.Takanashi U.S.-Japan Seminar on Development and Future Dimensions of Structural Testing Techniques IIS. University of Tokyo and EERC.University of California at Berkely 1993. 6 D

Tests of Braced Frames Utilizing Substructuring Technique : K.Takanashi, K.Ohi, T.Yamada and H.Ogura U.S.-Japan Seminer on Development and Future Dimentions of Structural Testing Techniques IIS University of Tokyo and EERC. University of California at Berkeley 1993 6 D

Japanese way to limit state design in steel : K.Takanashi Eurocodes 3 and 4 in the Light of (i) Other Design Philosophies and (ii) New Research Results Technical University of Budapest, Hungary. 1994.12 D

平面骨組における最下層柱の軸力 - 曲げモーメント関係：野口健, 高梨晃一, 大井謙一, 洪起, 陳以一　1993 年日本建築学会大会（関東）学術講演概要集, C, 1341~1342, 日本建築学会, 1993.9　E

部分構造実験によるハイブリッド解析へのニューラルネットワークの応用：ザバラ・カルロス, 大井謙一, 高梨晃一　1993 年日本建築学会（関東）学術講演概要集, C, 1497~1498, 日本建築学会, 1993.9　E

鋼構造骨組の地震応答実験データベースを利用した損傷度予測の検討：張紅, 大井謙一, 陳以一, 近藤日出夫　1993 年日本建築学会(関東)学術講演概要集, C, 1501~1502, 日本建築学会, 1993.9　E

箱形断面を有する単一筋材の座屈後挙動の予測：小倉裕之, 原田和明, 大井謙一, 高梨晃一, 陳

以一　1993年日本建築学会大会（関東）学術講演概要集, C, 1529~1530, 日本建築学会, 1993.9　E

鋼構造立体骨組の終局状態に及ぼす変動軸力の影響：陳以一, 大井謙一, 高梨晃一　1993年日本建築学会大会（関東）学術講演概要集, C, 1595~1596, 日本建築学会, 1993.9　E

ビームカラムの構面外発散挙動の実験と数値シミュレーション：陳以一, 大井謙一, 高梨晃一　第43回応用力学連合講演会, 43, 139~142, 日本学術会議 力学研究連絡委員会, 1994.1　E

部分構造実験による鋼構造骨組の地震応答シミュレーション：大井謙一　第43回応用力学連合講演会, 43, 583~586, 日本学術会議力学研究連絡委員会, 1994.1　E

信頼性理論に基づく最適設計－構造物の最適層せん断力係数について－：洪起, 高梨晃一　第43回応用力学連合講演会 日本学術会議力学研究連絡委員会, 43, 1994.1　E

国内セミナー「限界状態設計法とその理論的背景」報告：大井謙一　地震工学振興会ニュース, 131, 28~30, 1993.7　G

構造設計におけるコンピューター利用総点検：大井謙一, 大谷圭一, 木村俊彦, 滝野文雄, 中村恒善　建築雑誌, 108, 1343, 44~49, 日本建築学会, 1993.6　G

橘　研究室　(Tachibana Lab.)

可聴型室内音場シミュレーションシステム：橘研究室　生研リーフレット No.230 1993.6　A

有限要素法による室内音場のインパルス応答の数値計算：崔錫柱, 橘秀樹　日本音響学会誌, 49巻5号, 328~333, 日本音響学会, 1993.5　C

音響インテンシティーによる音場の可視化：橘秀樹　日本機械学会誌, Vol.96, No.895, 101~106, 日本機械学会, 1993.6　C

ホールの音響設計－Ⅰ：橘秀樹　システム／制御／情報, vol.37, No.8, 505~506, 1993.8　C

Active noise control by sound intensity sensing : S.Ise, H.Tachibana J. Acoust. Soc. Jpn.(E) Vol.14 No.5 365~367 The acoustical society of Japan 1993.9　C

ホールの音響設計－Ⅱ：橘秀樹　システム／制御／情報, Vol.37, No.9, 1993.9　C

騒音と建築音響に関するISOオスロ会議：子安勝, 橘秀樹, 鈴木陽一　日本音響学会誌49巻10号, 749~751, 日本音響学会 1993.10　C

IEC/TC29 “電気音響” オスロ会議報告：山口公典, 橘秀樹, 杉山喬, 瀧浪弘章, 館野誠, 大賀寿郎　日本音響学会誌49巻10号, 752~753, 日本音響学会, 1993.10　C

自然降雨をシミュレートするための降水装置の製作：菅広見, 橘秀樹　日本建築学会計画系論文報告集, No.454, 1~6, 日本建築学会, 1993.12　C

自動車の走行パターンを考慮した道路交通騒音の予測－その1. 自動車の走行パターンと発生騒音の推定－：押野康夫, 筑井啓介, 橘秀樹　日本音響学会誌50巻3号, 205~214, 日本音響学会, 1994.3　C

小特集：道路騒音の予測：道路一般部を対象としたエネルギーベース騒音予測法（日本音響学会道路交通騒音調査研究委員会報告）Ⅰ－新しい道路交通騒音予測法の構築を目指して－：橘秀樹　日本音響学会誌50巻3号, 227~228, 日本音響学会, 1994.3　C

小特集：道路騒音の予測：道路一般部を対象としたエネルギーベース騒音予測法（日本音響

学会道路交通騒音調査研究委員会報告）Ⅱ予測計算法の概要：橘秀樹，佐々木實　日本音響学会誌 50 巻 3 号, 229~232, 日本音響学会, 1994.3　C

Validity of arithmetic average of sound pressure levels in octave bands as a loudness index : H.Tachibana, Y.Sonoda, K.Iwamoto, S.Kuwano and S.Namba J. Acoust. Soc. Jpn.(E) Vol.14 No.3 197~204 The acoustical society of Japan 1993.5 D

Relationships among various room acoustic indices : H.Tachibana, Y.Yamasaki Proc. of 125th ASA Meeting in Ottawa The acoustical society of America 1993.5 D

Acoustic design of theaters by convolution technique : Y.Yamasaki, H.Tachibana Proc. of International Theatre Conference '93 1993.7 D

The accuracy of scanning sound intensity method in sound power level determination : H.Tachibana, H.Yano, K.Yamaguchi Proc. Inter-noise 93 (Leuven) 357~362 International Institute of Noise Control Engineering 1993.8 D

Laboratory experiments on loudness of floor impact sounds : H.Tachibana, H.Yano, K.Iwamoto, M.Hattori Proc. Inter-noise 93 (Leuven) 941~944 International Institute of Noise Control Engineering 1993.8 D

Prediction of road traffic noise taking account of transient running conditions of vehicles : Y.Oshino, H.Tachibana Proc. Inter-noise 93(Leuven) 629~632 International Institute of Noise Control Engineering 1993.8 D

室内音場におけるエネルギー散逸過程のエントロピー概念に基づく表現：園田有児，橘 秀樹　日本音響学会建築音響研究委員会資料, AA93~21, 日本音響学会, 1993.4　E

IEC/TC29 オスロ会議報告：山口公典，橘秀樹，杉山喬，瀧浪弘章，舘野誠　日本音響学会建築音響研究委員会資料, AA93~30, 日本音響学会, 1993.6　E

音場制御理論の比較：伊勢史郎, 橘秀樹　電子情報通信学会応用音響研究委員会資料, EA93-26, 電子情報通信学会, 1993.6　E

一般環境騒音のラウドネス評価：橘秀樹，園田有児，岩本聖子，桑野園子，難波精一郎　1993 環境工学総合シンポジウム 1~4, 日本機械学会, 1993.7　E

軽量床衝撃音遮断性能の測定方法について：矢野博夫，橘秀樹，浜田幸雄，大川平一郎　日本建築学会大会学術講演梗概集, 4090, 179~180, 日本建築学会, 1993.9　E

軽量床衝撃音のラウドネスに関する聴感評価実験：服部瑞穂，矢野博夫，橘秀樹　日本建築学会大会学術講演梗概集, 4111, 221~222, 日本建築学会, 1993.9　E

両耳間相関度 (IACC) の測定方法に関する検討：佐藤史明，嶋田泰，矢野博夫，橘秀樹　日本建築学会大会学術講演梗概集, 4129, 257~258, 日本建築学会, 1993.9　E

模型実験による室内音響効果の聴感的シミュレーション（初期反射音の周波数特性の違いによる音源の拡がり感の変化）：嶋田泰, 佐藤史明, 橘秀樹　日本建築学会大会学術講演梗概集, 4130, 259~260, 日本建築学会, 1993.9　E

ホールの各種聴感評価量の相互関係について：橘秀樹，佐藤史明，山崎芳男　日本建築学会大会学術講演梗概集, 4131, 261~262, 日本建築学会, 1993.9　E

エントロピー概念に基づく室内音場の拡散性の表現：園田有児，橘秀樹　日本建築学会大会学術講演梗概集, 4139, 277~278, 日本建築学会, 1993.9　E

3次元音響インテンシティ計測による室内音場の空間情報の把握：日高新人，矢野博夫，橘秀樹　日本音響学会秋季研究発表会講演論文集, 1-4-2, 793~794, 日本音響学会, 1993.10　E

アクティブノイズコントロールを付加した迷路型消音器の解析：坂本慎一，伊勢史郎，橘秀樹　日本音響学会秋季研究発表会講演論文集, 1-4-21, 831~832, 日本音響学会, 1993.10　E

両耳相関度 (IACC) の測定方法に関する検討：佐藤史明，嶋田泰，矢野博夫，橘秀樹　日本音響学会秋季研究発表会講演論文集, 2-4-12, 839~840, 日本音響学会, 1993.10　E

模型実験による室内音響効果の聴感的シミュレーション（ホール側壁の拡散効果の検討）：嶋田泰，矢島吉紀，佐藤史明，橘秀樹　日本音響学会秋季研究発表会講演論文集, 2-4-14, 843~844, 日本音響学会, 1993.10　E

音響インテンシティー法によるパワーレベル測定における extraneous noise の影響：矢野博夫，朱鎮洙，日高新人，橘秀樹　日本音響学会秋季研究発表会講演論文集, 3-3-2, 711~712, 日本音響学会, 1993.10　E

北九州市立響ホールの音響設計：石渡智秋，浪花克治，豊田泰久，永田穂，橘秀樹　日本音響学会秋季研究発表会講演論文集, 2-P-15, 897~898, 日本音響学会, 1993.10　E

トンネルの残響音場を利用した自動車の走行騒音パワーレベルの測定：橘秀樹，矢野博夫，日高新人，橋本輝洋，坂元義一，金泉昭　日本音響学会騒音・振動研究委員会資料, N-94-04, 日本音響学会, 1994.1　E

自動車の走行パターンを考慮した道路交通騒音の予測：押野康夫，筑井啓介，橘秀樹　日本音響学会騒音・振動研究委員会資料, N-94-05, 日本音響学会, 1994.1　E

トンネルの残響音場を利用した自動車走行音パワーレベルの測定：日高新人，矢野博夫，橘秀樹，橋本輝洋，坂元義一，金泉昭　日本音響学会講演論文集, 2-5-17, 759~760, 日本音響学会, 1994.3　E

衝撃性基準音源による音響測定：橘秀樹，矢野博夫　日本音響学会講演論文集, 2-6-2, 851~852, 日本音響学会, 1994.3　E

ホールの 1/10 縮尺模型と実物の聴感的対応：嶋田泰，佐藤史明，橘秀樹　日本音響学会講演論文集, 2-6-15, 877~878, 日本音響学会, 1994.3　E

2次元音場の波動的解析 その1－差分法によるインパルス応答の推定－：坂本慎一，園田有児，橘秀樹　日本音響学会講演論文集, 1-6-13, 829~830, 日本音響学会, 1994.3　E

2次元音場の波動的解析 その2－空間的エントロピーの適用－：園田有児，坂本慎一，橘秀樹　日本音響学会講演論文集, 1-6-14, 831~832, 日本音響学会, 1994.3　E

インパルス応答畳み込みによる音場の明瞭度シミュレーション －その1実音場とモノーラルシミュレーション音場との比較－：佐藤洋，長友宗重，吉野博，佐藤史明，橘秀樹　日本音響学会講演論文集, 2-6-16, 879~880, 日本音響学会, 1994.3　E

可聴型室内音場シミュレーションシステム：橘秀樹　音響技術, Vol.84, 29~35, 日本音響材料協会, 1993.12　G

龍岡　研究室　(Tatsuoka Lab.)

土質試験による地盤材料の減衰特性：木幡行宏，龍岡文夫，スポット ティチャフォラシンスクン，董軍　生産研究, 45, 8, 3~10, 1993.8　A

RECENT CASE HISTORIES OF PERMANENT OF GEOSYNTHETIC-REINFORCED SOIL RETAINING WALLS : F.Tatsuoka and D.Leshchinsky A.A Balkema 1994.1 B

A Hollow Cylinder Tortional Simple Shear Apparatus Capable of a Wide Range of Shear Strain Measurement : S.K.Ampadu, F.Tatsuoka Geotechnical Testing Journal 16 1 3~17 A.S.T.M. 1993.3 C

ひずみ依存性と測定誤差を考慮した堆積軟岩の変形特性の検討：越智健三，金有性，龍岡文夫　土木学会論文集Ⅲ, 22, 133~142, 土木学会, 1993.3　C

立坑掘削と原位置試験による堆積軟岩の変形特性：越智健三，壺内達也，龍岡文夫　土木学会論文集Ⅲ, 22, 143~152, 土木学会, 1993.3　C

ジオテキスタイルによる補強メカニズムその１：龍岡文夫　土と基礎, 41, 3, 74~82, 土質工学会, 1993.3　C

ジオテキスタイルによる補強メカニズムその２：龍岡文夫　土と基礎, 41, 4, 65~72, 土質工学会, 1993.4　C

ジオテキスタイルによる補強メカニズムその３：龍岡文夫　土と基礎, 41, 5, 67~74, 土質工学会, 1993.5　C

Effect of Setting Method on the Behaviour of Clays in Triaxial Compression from Saturation to Undrained Shear : S.K.Ampadu, F.Tatsuoka Soils and Foundations, 33, 2, 14~34, 土質工学会, 1993.6 C

Quality of the Lubrication Layer Used in Element Tests on Granular Materials : S.Goto, C.-S.Park, F.Tatsuoka, F.Molenkamp Soils and Foundations, 33, 2, 47~59, 土質工学会, 1993.6 C

Modelling Stress-Strain Relations of Sand : F.Tatsuoka, M.S.A. Siddiquee, C.-S.Park, M.Sakamoto, F.Abe Soils and Foundations, 33, 2, 60~81, 土質工学会, 1993.6 C

砂の変形・強度特性の異方性Ⅰ－要素試験における強度異方性－：龍岡文夫, 朴春植　土と基礎, 41, 7, 79~87, 土質工学会, 1993.7　C

砂の変形・強度特性の異方性Ⅱ－境界値問題における異方性－：龍岡文夫　土と基礎, 41, 8, 61~68, 土質工学会, 1993.8　C

東京湾横断道路におけるセメント改良固化土：内田恵之助，塩井幸武，橋本文男，龍岡文夫　土と基礎, 41, 8, 23~28, 土質工学会, 1993.8　C

土質試験(せん断試験)：龍岡文夫, 木幡行宏　地質と調査, 57, 16~26, 土木春秋社, 1993.10　C

ジオテキスタイル補強土擁壁－壁面工の効果－：龍岡文夫, 村田修, 舘山勝　土と基礎, 41, 11, 89~96, 土質工学会, 1993.11　C

Elastic Deformation Properties of Geomaterials (closure) : S. Shibuya, F. Tatsuoka, S. Teachavorasinskun, X.J. Kong, F. Abe, Y.-S.Kim, C.-S.Park Soils and Foundations, 33, 4, 197~199, 土質工学会, 1993.12 C

Hydraulic Conductivity of Geotextiles under Typical Operational Conditions : H.I.Ling, F.Tatsuoka, J.T.H.Wu, J.Nishimura Geotextiles and Geomembranes, 12, 6, 509~542, I.G.S. 1993.12 C

補強土壁工法ー壁面工を考慮した設計ー：舘山勝, 村田修, 龍岡文夫　土と基礎, 41, 12, 81~88, 土質工学会, 1993.12 C

化学的固化に対する新しい考え方ー東京湾横断道路におけるセメント改良土工法ー：橋本文男，島正憲，森拓雄，龍岡文夫，木幡行宏　土と基礎, 42, 2, 13~18, 土質工学会, 1994.2 C

The Trans-Tokyo Bay Highway Project - A huge project currently under construction : K.Uchida, Y.Shioi, T.Hirukawa, F.Tatsuoka Transportation Facilities through Difficult Terrain 57~87 A.A Balkema 1993.8 D

Stiffness of sedimentary soft rock from in situ and laboratory tests and from field behaviour : K.Ochi, T.Tsubouchi, F.Tatsuoka Geotechnical Engineering of Hard Soils - Soft Rocks 707~714 A.A Balkema 1993.9 D

Measuring small strain stiffness of soft rocks : F.Tatsuoka, Y.Kohata, K.Mizumoto, Y.-S.Kim, K.Ochi, D.Shi Geotechnical Engineering of Hard Soils - Soft Rocks 809~816 A.A Balkema 1993.9 D

Geosynthetic-reinforced retaining walls for bullet train yard in Nagoya : M.Tateyama, O.Murata, K.Watanabe, F.Tatsuoka RECENT CASE HISTORIES OF PERMANENT GEOSYNTHETIC-REINFORCED SOIL RETAINING WALLS 141~150 A.A Balkema 1994.1 D

Computerized design method for geosynthetic-reinforced soil retaining walls for railway embankments : K.Horii, H.Kishida, M.Tateyama, F.Tatsuoka RECENT CASE HISTORIES OF PERMANENT GEOSYNTHETIC-REINFORCED SOIL RETAINING WALLS 205~218 A.A Balkema 1994.1 D

Geosynthetic-reinforced retaining walls for reconstructing railway embankment at Amagasaki : Y.Kanazawa, K.Ikeda, O.Murata, M.Tateyama, F.Tatsuoka RECENT CASE HISTORIES OF PERMANENT GEOSYNTHETIC-REINFORCED SOIL RETAINING WALLS 233~242 A.A Balkema 1994.1 D

Shaking table tests on a large geosynthetic-reinforced soil retaining wall model : O.Murata, M.Tateyama, F.Tatsuoka RECENT CASE HISTORIES OF PERMANENT GEOSYNTHETIC-REINFORCED SOIL RETAINING WALLS 259~264 A.A Balkema 1994.1 D

Full-scale lateral loading tests of column foundations in geosynthetic-reinforced soil retaining walls : Y.Tamura, K.Nakamura, M.Tateyama, O.Murata, F.Tatsuoka, T.Nakaya RECENT CASE HISTORIES OF PERMANENT GEOSYNTHETIC-REINFORCED SOIL RETAINING WALLS 277~286 A.A Balkema 1994.1 D

Lateral loading tests on columns on the facing of geosynthetic-reinforced soil retaining wall : M.Tateyama, O.Murata, Y.Tamura, F.Tatsuoka, T.Nakaya RECENT CASE HISTORIES OF PERMANENT GEOSYNTHETIC-REINFORCED SOIL RETAINING WALLS 287~294 A.A Balkema 1994.1 D

Geosynthetic-reinforced soil retaining wall structures with short reinforcement and a rigid facing (closure) : F.Tatsuoka, M.Tateyama, O.Murata, Y.Tamura RECENT CASE HISTORIES OF PERMA-

NENT GEOSYNTHETIC-REINFORCED SOIL RETAINING WALLS 323~342 A.A Balkema 1994.1 D

Anisotropic strength and deformations of sands in plane strain compression : C.-S.Park, F.Tatsuoka Proceedings of the 13th Int. Conf. on S.M.F.F. 1 1~4 I.S.S.M.F.E. 1994.1 D

Link among design, Model tests, Theories and Sand Properties in Bearing Capacity of Footing on Sand : F.Tatsuoka, M.S.A.Siddiquee, T.Tanaka Proceedings of the 13th Int. Conf. on S.M.F.F. 5 87~88 I.S.S.M.F.E. 1994.1 D

局所軸ひずみ測定装置による軟岩の微小ひずみの測定：佐藤剛司，木幡行宏，村田健司，金有性，龍岡文夫　第28回土質工学研究発表会講演集, 1, 49~52, 土質工学会, 1993.6　E

室内コーン貫入試験結果に及ぼす境界条件および土槽寸法の影響：谷澤房郎，M.Jamiolkowski, 龍岡文夫，C.Fretti , 岩崎公俊　第28回土質工学研究発表会講演集, 1, 315~318, 土質工学会, 1993.6　E

粒状体の粒子形状の自動測定：吉田輝，龍岡文夫，木幡行宏　第28回土質工学研究発表会講演集, 1, 541~544, 土質工学会, 1993.6　E

土の変形特性と拘束圧依存性：後藤聡，龍岡文夫，朴春植，　S.Teachavorasinskun, 末岡徹　第28回土質工学研究発表会講演集, 1, 577~578, 土質工学会, 1993.6　E

Reduction in damping of sands due to cyclic prestraining : S.Teachavorasinskun, F.Tatsuoka 第28回土質工学研究発表会講演集, 1, 641~644, 土質工学会, 1993.6 E

Deformation properties for gravels during monotonic and cyclic loading : J.Dong, F.Tatsuoka, Y.Kohata, O.Endo 第28回土質工学研究発表会講演集 1 647~650 1993.6 E

Local versus external measurements for axial strain for clays : J.N.Mukabi, H.Abe, F.Tatsuoka 第28回土質工学研究発表会講演集, 1, 655~658, 土質工学会, 1993.6 E

ダムロック材の変形特性におよぼす中ひずみ履歴の影響について：中島寿，鈴木剛，玉野浩之，龍岡文夫，木幡行宏　第28回土質工学研究発表会講演集, 1, 833~836, 土質工学会, 1993.6　E

地盤材料の側圧一定三軸圧縮試験での応力～ひずみ関係の考察：龍岡文夫，木幡行宏，S.Teachavorasinskun, 董軍，水本桂輔　第28回土質工学研究発表会講演集, 1, 837~840, 土質工学会, 1993.6　E

三軸圧縮試験による洪積地盤不撹乱試料の変形特性について：佐藤靖彦, 宮崎啓一, 木幡行宏, 龍岡文夫，木村勝，　R.A.Hameed, 高田渉太郎　第28回土質工学研究発表会講演集, 1, 843~846, 土質工学会, 1993.6　E

Stress-strain behaviour of gravels for a wide strain range in triaxial tests : J.Dong, F.Tatsuoka, T.Sato, K.Nakamura 第28回土質工学研究発表会講演集, 1 847~850, 土質工学会, 1993.6 E

Deformation and strength characteristics of undisturbed silty-sand in triaxial compression : R.A.Hameed, K.Miyazaki, Y.Sato, Y.Kohata, F.Tatsuoka 第28回土質工学研究発表会講演集, 1, 851~854, 土質工学会, 1993.6 E

室内繰返し載荷試験での減衰測定に対する時間誤差の影響：木幡行宏，S.Teachavorasinskun, 鈴木剛，龍岡文夫，佐藤剛司　第28回土質工学研究発表会講演集, 1, 887~890, 土質工学会, 1993.6　E

堆積軟岩の変形係数の拘束圧依存性について：水本桂輔，内田武志，龍岡文夫，木幡行宏　第28回土質工学研究発表会講演集, 1, 1369~1372, 土質工学会, 1993.6　E

原位置試験・室内試験による堆積軟岩の変形係数：佐原守，秋野矩之，龍岡文夫，村田健司　第28回土質工学研究発表会講演集, 2, 1553~1554, 土質工学会, 1993.6　E

砂質地盤上の剛体基礎の支持力に関する解析：岡原美知夫, 井上昭生, 知見健司, 木村嘉富, 龍岡文夫, M.S.A.Siddiquee　第28回土質工学研究発表会講演集, 2, 1561~1564, 土質工学会, 1993.6　E

Objectivity of FEM solutions for bearing capacity of footing on sand : M.S.A.Siddiquee, T.Tanaka, F.Tatsuoka　第28回土質工学研究発表会講演集, 2, 1565~1568, 土質工学会, 1993.6　E

棒状補強材の補強効果に関する考察：舘山勝，龍岡文夫，岸田浩，浦川智行，田村幸彦　第28回土質工学研究発表会講演集, 2, 2787~2790, 土質工学会, 1993.6　E

補強土の外的安定に関する考察：舘山勝，岸田浩，浦川智行，田村幸彦，龍岡文夫　第28回土質工学研究発表会講演集, 2, 2791~2794, 土質工学会, 1993.6　E

各種粒状体の平面ひずみ圧縮試験の供試体におけるせん断層について：吉田輝，小宮隆之，朴春植，龍岡文夫，木幡行宏　土木学会第48回年次学術講演会講演概要集Ⅲ, 30~31, 土木学会, 1993.9　E

Field and laboratory measurements of small strain stiffness for Osaka Bay Clay : J.N.Mukabi, F.Tatsuoka, T.Tsuchida　土木学会第48回年次学術講演会講演概要集Ⅲ, 46~47, 土木学会, 1993.9　E

Effect of bedding error on stiffness and damping ratio of gravels in cyclic triaxial tests : J.Dong, G.L.Jiang, O.Endo, F.Tatsuoka　土木学会第48回年次学術講演会講演概要集Ⅲ, 480~481, 土木学会, 1993.9　E

粘着力を持つ地盤上の基礎の支持力に関する実験：井上昭生，岡原美知夫，知見健司，木村嘉富，龍岡文夫　土木学会第48回年次学術講演会講演概要集Ⅲ, 744~745, 土木学会, 1993.9　E

Evaluating different geosynthetics for reinforcing coehesive soil mass : H.I.Ling, F.Tatsuoka　土木学会第48回年次学術講演会講演概要集Ⅲ, 832~833, 土木学会 1993.9　E

側圧一定三軸圧縮試験での弾性ヤング率の σ_1 依存性について：木幡行宏，龍岡文夫　土木学会第48回年次学術講演会講演概要集Ⅲ, 890~891, 土木学会, 1993.9　E

関東ロームの微小ひずみ領域における変形特性について：金井太一，飯竹重夫，舘山勝，上周史，龍岡文夫　土木学会第48回年次学術講演会講演概要集Ⅲ, 938~939, 土木学会, 1993.9　E

補強土擁壁におけるジオテキスタイルのバネ係数：舘山勝，岸田浩，龍岡文夫　土木学会第48回年次学術講演会講演概要集Ⅲ, 1158~1159, 土木学会, 1993.9　E

剛な壁面を有する補強土工法の転倒安全率に関する検討：舘山勝，堀井克己，岸田浩，龍岡文夫　土木学会第48回年次学術講演会講演概要集Ⅲ, 1178~1179, 土木学会, 1993.9　E

堆積軟岩中の実験空洞の施工 (その1)：越智健三，壺内達也，龍岡文夫　土木学会第48回年次学術講演会講演概要集Ⅲ, 1374~1375, 土木学会, 1993.9　E

堆積軟岩中の実験空洞の施工 (その 2) ：壺内達也，越智健三，龍岡文夫　土木学会第 48 回年次学術講演会講演概要集Ⅲ, 1376~1377, 土木学会, 1993.9　E

開削工事における底部基礎地盤の鉛直変位測定：宮崎啓一, 佐藤靖彦, 熊谷健洋，R.A.Hameed, 木幡行宏　土木学会第 48 回年次学術講演会講演概要集Ⅲ, 1390~1391, 土木学会, 1993.9　E

精密変位載荷装置の改良について：佐藤剛司，J.N.Mukabi, 龍岡文夫　土木学会第 48 回年次学術講演会講演概要集Ⅲ, 1456~1457, 土木学会, 1993.9　E

三軸試験による硬質地盤材料の変形特性：木幡行宏，龍岡文夫，佐藤剛司，澁谷啓　都市地下空間利用における大深度地盤に関するシンポジウム発表論文集, 115~122, 土質工学会, 1993.11　E

地下掘削実験工事による堆積軟岩の変形特性：越智健三，壺内達也，龍岡文夫　都市地下空間利用における大深度地盤に関するシンポジウム発表論文集, 123~130, 土質工学会, 1993.11　E

洪積地盤の変形強度特性と開削工事における鉛直変位計測：宮崎啓一，佐藤靖彦，R.A.Hameed, 木幡行宏，龍岡文夫　都市地下空間利用における大深度地盤に関するシンポジウム発表論文集, 157~164, 土質工学会, 1993.11　E

繰返し三軸試験における測定精度の諸問題：佐藤剛司，龍岡文夫，木幡行宏　地盤および土構造物の動的問題における地盤材料の変形特性－試験法・調査法および結果の適用－に関する国内シンポジウム発表論文集, 153~156, 土質工学会, 1994.1　E

単調および繰返し載荷による粗粒材料の三軸せん断特性：董軍，中村和之，龍岡文夫，木幡行宏　地盤および土構造物の動的問題における地盤材料の変形特性－試験法・調査法および結果の適用－に関する国内シンポジウム発表論文集, 211~216, 土質工学会, 1994.1　E

洪積粘性土の室内・原位置試験による剛性率の比較：ジョン.N. ムカビ, 龍岡文夫, 木幡行宏, 土田孝，善功企，阿部廣史　地盤および土構造物の動的問題における地盤材料の変形特性－試験法・調査法および結果の適用－に関する国内シンポジウム発表論文集, 241~246, 土質工学会, 1994.1　E

繰返し三軸試験と単調載荷三軸圧縮試験による軟岩の変形特性の関連：鈴木正人, 龍岡文夫, 木幡行宏，岸功，土本英徳，越智健三，壺内達也　地盤および土構造物の動的問題における地盤材料の変形特性－試験法・調査法および結果の適用－に関する国内シンポジウム発表論文集, 253~258, 土質工学会, 1994.1　E

東京湾横断道路におけるセメント改良固化土のせん断変形特性：内田恵之助，河本憲二，橋本文男，龍岡文夫，澁谷啓　地盤および土構造物の動的問題における地盤材料の変形特性－試験法・調査法および結果の適用－に関する国内シンポジウム発表論文集, 279~284, 土質工学会, 1994.1　E

繰返し三軸試験によるセメント改良土の小ひずみにおける変形特性：木幡行宏，龍岡文夫，阿部廣史，後藤聡，鳥井原誠　地盤および土構造物の動的問題における地盤材料の変形特性－試験法・調査法および結果の適用－に関する国内シンポジウム発表論文集, 285~290, 土質工学会, 1994.1　E

原　研究室　(Hara Lab.)

パプアニューギニアの伝統的集落の調査と分析：＜空間的ディペンデンシー＞の概念提起を中心として：太田浩史, 原廣司, 藤井明, 今井公太郎, 南泰裕　日本建築学会学術講演梗概集, E, 9~10, 日本建築学会, 1993.9　E

住居集合の交通論的考察：ニューギニアにおける伝統的住居の同質性と差異に関する研究：南泰裕, 原廣司, 藤井明, 今井公太郎, 太田浩史　日本建築学会学術講演梗概集, E, 11~12, 日本建築学会, 1993.9　E

住居集合の状態に関する研究：その 1. 周辺建築に依存する場的な広場モデルの提案：今井公太郎，原廣司，藤井明，太田浩史，南泰裕　日本建築学会学術講演梗概集, E, 163~164, 日本建築学会, 1993.9　E

ランダムパターンの記述と生成に関する基礎的研究(1)：階層的なボックスカウント法によるランダムパターンの類型化の試み：藤木隆明，原廣司，藤井明，古谷和仁　日本建築学会学術講演梗概集, E, 1137~1138, 日本建築学会, 1993.9　E

動画像による都市景観の解析：その 6. 論理学的情報システムの適用：三橋正邦，原廣司，藤井明，鍛佳代子　日本建築学会学術講演梗概集, F, 69~70, 日本建築学会, 1993.9　E

形態の生成過程に関する研究：古谷和仁，原廣司，藤井明，藤木隆明　日本建築学会学術講演梗概集, F, 449~450, 日本建築学会, 1993.9　E

都市環境の統合的評価手法に関する研究：その 6. 稠密化の 3 つのプロセス：吉松京子，原廣司, 藤井明, 郷田桃代　日本建築学会学術講演梗概集, F, 595~596, 日本建築学会, 1993.9　E

都市の空間構造に関する研究(1)：首都圏の鉄道旅客流動分析：新海俊一，原廣司，藤井明，清水裕二　日本建築学会学術講演梗概集, F, 749~750, 日本建築学会, 1993.9　E

都市空間における流動量の幾何確率的考察：及川清昭，藤木隆明，古谷和仁　日本建築学会学術講演梗概集, F, 751~752, 日本建築学会, 1993.9　E

都市領域の様相論的研究：その 17. 歩行者群の相互関連による移動行動モデル：曲渕英邦，原廣司，藤井明，藤木隆明　日本建築学会学術講演梗概集, F, 753~754, 日本建築学会, 1993.9　E

都市のにぎわい：その 2. 分布モデルによる分析：鍛佳代子，原廣司，藤井明，三橋正邦　日本建築学会学術講演梗概集, F, 755~756, 日本建築学会, 1993.9　E

都市空間の空隙に関する形態学的研究：その 4. 建物投影による空隙の定量化：郷田桃代，原廣司, 藤井明, 曲渕英邦　日本建築学会学術講演梗概集, F, 757~758, 日本建築学会, 1993.9　E

街区集合から見た都市空間の分析：その 2. 横断コストによる街区集合の決定と分析：清水裕二, 原廣司, 藤井明, 新海俊一　日本建築学会学術講演梗概集, F, 759~760, 日本建築学会, 1993.9　E

500M × 500M × 500M-1992 ： 100,000 人のためのニュータイプ住居キューブ：原廣司　GAJAPAN, 02, 98~101, エーディーエー・エディタ・トーキョー, 1993.1　G

空中庭園＝連結超高層建築→空中都市→地球外建築：原廣司　GAJAPAN, 04, 20~21, エーディーエー・エディタ・トーキョー, 1993.7　G

立体都市に向けて：原廣司　GAJAPAN, 04, 64~67, エーディーエー・エディタ・トーキョー, 1993.7　G

空中都市へ：連結超高層建築の都市論的意味：原廣司　新建築, 7, 137~142, 新建築社, 1993.7　G

空中庭園＝連結超高層建築 1993 ：原廣司　建築文化別冊, 彰国社, 1993.7　G

空中庭園幻想の行方：世界の塔と地球外建築：原廣司　積水ハウス梅田オペレーション株式会社, 1993　G

建築・集落からの教え：原廣司　NHK 人間大学, 日本放送出版協会, 1993.10　G

地球外建築計画：原廣司　月・惑星協会, 1993.10　F

GA アーキテクト 13 ＜原廣司＞ 原廣司　エーディーエー・エディタ・トーキョー, 1993.12　G

特集・原廣司：建築の可能態：原廣司　スペースデザイン, 352, 鹿島出版会, 1994.1　G

半谷・川口　研究室　(Hangai and Kawaguchi Labs.)

Recent Developments in the Field of Bifurcation Analysis : K.K.Choong, Y.Hangai　生産研究 45 4 33~40 1993.4 A

Experiments of the Effect of Curvature of Cylinder on Buckling Behaviours of Reinforced Concrete Cylindrical Shells : M.Takayama, Y.Hangai Proceedings of the IASS-MSU International Symposium on Public Assembly Structures from Antiquity to the Present, Mimar Sinan Universitesi 323~332 1993 D

An Analytical Method for Shape Control of Structure under Prescribed Displacement : Y.Hangai Proceedings of the IASS-MSU International Symposium on Public Assembly Structures from Antiquity to the Present, Mimar Sinan Universitesi 481~488 1993 D

Wave Propagation Analysis of Single-Layer Lattice Domes under Fourier Transform : A.Nishida, Y.Hangai Proceedings of the IASS-MSU International Symposium on Public Assembly Structures from Antiquity to the Present, Mimar Sinan Universitesi 489~498 1993 D

Analytical Method of Structural Shape under the Prescribed Displacement Mode : Y.Hangai, K.Harada Proceedings of the IASS-MSU International Symposium on Public Assembly Structures from Antiquity to the Present, Mimar Sinan Universitesi 499~506 1993 D

The Dynamic Analysis of Kinematically Indeterminate Frameworks : K.Kawaguchi, Y.Hangai, K.Miyazaki Proceedings of the IASS-MSU International Symposium on Public Assembly Structures from Antiquity to the Present, Mimar Sinan Universitesi 569~576 1993 D

The Structural Design of Truss Structures Stabilized by Cable Tension : K.Oda, Y.Hangai, K.Kawaguchi Proceedings of the IASS-MSU International Symposium on Public Assembly Structures from Antiquity to the Present, Mimar Sinan Universitesi 577~586 1993 D

変位モード指定の構造形態解析：半谷裕彦，原田和明　第3回設計工学・システム部門講演会講演論文集, No.930-27, 139~143, 1993.6　E

膜構造物における曲面形状決定の解析：鈴木俊男，半谷裕彦　第3回設計工学・システム部門講演会講演論文集, No.930-27, 144~149, 1993.6　E

構造物の形態解析：半谷裕彦　形態とデザイン, 培風館, 167~193, 1993.6　B

不安定構造物の安定化移行に関する直接解法：田波徹行，半谷裕彦　構造工学における数値解析法シンポジウム論文集, 第17巻, 151~156, 1993.7　E

反力不等型バネで支持されたリンクモデルの分岐解析：鐘国強，半谷裕彦　構造工学における数値解析法シンポジウム論文集, 第17巻, 209~214, 1993.7　E

空間構造の分岐解析：半谷裕彦，鐘国強，宮村倫司　構造工学における数値解析法シンポジウム論文集, 第17巻, 227~232, 1993.7　E

ホモロガス変形を制約条件とする構造形態解析における数値解析法：原田和明，半谷裕彦　構造工学における数値解析法シンポジウム論文集, 第17巻, 409~414, 1993.7　E

幾何学的非線形性を考慮した偏平膜構造の風応答解析：林暁光，半谷裕彦　構造工学における数値解析法シンポジウム論文集, 第17巻, 563~568, 1993.7　E

フーリエ変換による離散系円板の波動伝播解析：西田明美，半谷裕彦　構造工学における数値解析法シンポジウム論文集, 第17巻, 569~574, 1993.7　E

構造不安定と数値不安定：半谷裕彦　生研フォーラム：計算固体力学の現状と将来講演予稿集, 189~246, 1993.7　G

Review on Methods of Bifurcation Analysis for Geometrically Nonlinear Structures : K.K.Choong, Y.Hangai Bulletin of the International Association for Shell and Spatial Structures Vol.34, No.2 133~149, 1993　C

フーリエ変換による離散構造物の波動伝播解析：西田明美, 半谷裕彦　生産研究, 45, 8, 32~35, 1993.8　A

Shape Analysis of Structures for Prescribed Displacement Mode : Y.Hangai, K.Harada Proceedings of the Second Asian-Pacific Conference on Computational Mechanics: Computational Mechanics from Concepts to Computations Vol.2, 937~942, 1993.8　D

変位モード指定の構造形態解析法：原田和明, 半谷裕彦　日本建築学会大会学術講演梗概集, 1247~1248, 1993.9　E

動的構造システムの形態制御解析：金井頼利, 半谷裕彦　日本建築学会大会学術講演梗概集, 1249~1250, 1993.9　E

単位ラチスドームの接合部捩れ座屈実験：大矢俊治，小田憲史，半谷裕彦　日本建築学会大会学術講演梗概集, 1289~1290, 1993.9　E

不安定トラスの動的大変位過程における拘束力の変化について：宮崎賢一，川口健一，半谷裕彦　日本建築学会大会学術講演梗概集, 1321~1322, 1993.9　E

不安定構造物の安定化移行に関する直接解法：田波徹行，半谷裕彦　日本建築学会大会学術講演梗概集, 1323~1324, 1993.9　E

多角形の畳み込みに関する研究, その3：点への畳み込みの定式化と数値解析例：那花謙二，川口健一，半谷裕彦，鈴木悦郎　日本建築学会大会学術講演梗概集, 1325~1326, 1993.9　E

フーリエ変換を用いた単層ラチスドームの波動伝播特性の解析：西田明美，半谷裕彦　日本建築学会大会学術講演梗概集, 1353~1354, 1993.9　E

偏平膜構造の幾何学的非線形振動解析－変動風圧力の相関性の影響：林暁光，半谷裕彦　日本建築学会大会学術講演梗概集, 1375~1376, 1993.9　E

張力膜におけるしわの発生としわ後挙動に関する研究－球形シェルの上部を引張った場合に発生するしわの解析：宮村倫司, 半谷裕彦　日本建築学会大会学術講演梗概集, 1379~1380, 1993.9　E

ケーブル構造の自己釣合応力決定法：小田憲史，半谷裕彦　日本建築学会大会学術講演梗概集, 1423~1424, 1993.9　E

水平力を受ける折板壁構造の弾性解析：市川直樹，小林直樹，岡本忠蔵，高山誠，半谷裕彦　日本建築学会大会学術講演梗概集, 1435~1436, 1993.9　E

静水圧を受ける塔状型回転シェルの最適形態解析：長谷川圭一，半谷裕彦　日本建築学会大会学術講演梗概集, 1439~1440, 1993.9　E

上下動を受ける偏平アーチの動的座屈解析（連成座屈に与える減衰の影響）：瀧諭，半谷裕彦　日本建築学会大会学術講演梗概集, 1443~1444, 1993.9　E

鉄筋コンクリート円筒シェルの破壊性状に与える曲率の影響：高山誠，半谷裕彦　日本建築学会大会学術講演梗概集, 1481~1482, 1993.9　E

補強薄肉円筒殻の座屈実験：八代和彦，大矢俊治，半谷裕彦，原田和明　日本建築学会大会学術講演梗概集, 1487~1488, 1993.9　E

Path-Switching in Bifurcation Analysis by using Line Search and Generalized Inverse : K.K.Choong, Y.Hangai Space Structures edited by G.A.R. Parke, C.M. Howard Thomas Telford Vol.1 28~37 1993.9 D

Numerical Analysis for Folding of Space Structures : K.Kawaguchi, Y.Hangai, K.Nabana Space Structures edited by G.A.R. Parke, C.M. Howard Thomas Telford Vol.1 813~823 1993.9 D

空間構造の形態解析：半谷裕彦　生産研究 45 9 23~29 1993.9 A

Nonlinear Analysis and Design for Shell and Spatial Structures edited by : Y.Hangai, K.Mashita, K.Mitsui Proceedings of the SEIKEN-IASS Symposium 1993.10 B

Loading Tests of Torstonal Buckling of Joint of Six-Member Unit Dome : K.Oda, Y.Hangai, S.Ohya Proceedings of the SEIKEN-IASS Symposium on Nonlinear Analysis and Design for Shell and Spatial Structures, 189~196, 1993.10 D

Shape Analysis of Structures in Buckling Problem : T.Tanami, Y.Hangai Proceedings of the SEIKEN-IASS Symposium on Nonlinear Analysis and Design for Shell and Spatial Structures 253~254 1993.10 D

Numerical Analysis of Equally Stressed Surfaces and Differently Stressed Surfaces with Boundary Cables and Pressurized Load : T.Suzuki, Y.Hangai Proceedings of the SEIKEN-IASS Symposium on Nonlinear Analysis and Design for Shell and Spatial Structures 449~456 1993.10 D

Bifurcaion Analysis of a Link Model Supported by Nonequi-Resistant Boundary Springs : K.K.Choong, Y.Hangai Proceedings of the SEIKEN-IASS Symposium on Nonlinear Analysis and Design for Shell and Spatial Structures 523~530 1993.10 D

Damping Effect of Indirect Snapping of Shallow Arch under Up-and-Down Excitation : S.Taki, Y.Hangai Proceedings of the SEIKEN-IASS Symposium on Nonlinear Analysis and Design for Shell and Spatial Structures 561~568 1993.10 D

Analytical Procedure for Folding of Space Frames : K.Kawaguchi, K.Nabana, Y.Hangai Proceedings of the SEIKEN-IASS Symposium on Nonlinear Analysis and Design for Shell and Spatial Structures 593~600 1993.10 D

逆転曲面の形態解析：半谷裕彦，吉中進　平成5年度材料力学部門講演会講演論文集, 日本機械学会, 733~734, 1993.11　E

構造物の動的解析：半谷裕彦　有限要素法とその周辺技術, 日本鋼構造協会編, 91~114, 1993.11　B

変位モード指定の構造形態解析法：半谷裕彦，原田和明　日本建築学会構造系論文報告集, 第453号, 95~100, 1993.11　C

建築用語辞典：半谷裕彦（分担執筆）　日本建築学会, 岩波書店, 1993.12　B

空間構造の形態解析：半谷裕彦　第2回「シェル・空間構造」セミナーテキスト, 日本建築学会構造委員会シェル・空間構造運営委員会, 1~13, 1993.11　G

変位モード指定の構造形態解析：原田和明, 半谷裕彦　第43回応用力学連合講演会講演予稿集, 19~22, 1994.1　E

指定速度を与えた不安定構造物の動的挙動：宮崎賢一，半谷裕彦　第43回応用力学連合講演会講演予稿集, 89~92, 1994.1　E

ラチス構造物の波動伝播特性－伝達マトリクスを利用した周波数特性の調査－：西田明美, 半谷裕彦　第43回応用力学連合講演会講演予稿集, 93~96, 1994.1　E

内圧を受ける回転楕円体に発生するしわの解析：宮村倫司，半谷裕彦　第43回応用力学連合講演会講演予稿集, 109~110, 1994.1　E

Bifurcation Analysis of Structures on Elastic Supporting Medium with Stress Dependent Modulus ：鐘国強，半谷裕彦　第43回応用力学連合講演会講演予稿集, 147~152, 1994.1　E

藤井(明)　研究室　(Fujii Lab.)

住宅の建物構造と居住形態における伝統と近代の葛藤／その活用の可能性(1)－近代化における日・墨・イ国際比較から：岡田恒男，藤井明，及川清昭，隈澤文俊他　住宅総合研究財団研究年報No.19, 183~198, 住宅総合研究財団, 1993.5　G

ラグーンに浮かぶアステカの記号：藤井明　すまいろん, 26, 2~3, 住宅総合研究財団, 1993.4　G

土の砦：藤井明　すまいろん, 27, 2~3, 住宅総合研究財団, 1993.7　G

ダニ族のコンパウンド：藤井明　すまいろん, 28, 2~3, 住宅総合研究財団, 1993.10　G

コンパウンドの層位：藤井明　すまいろん, 29, 2~3, 住宅総合研究財団, 1994.1　G

東欧を知る事典：藤井明（分担執筆）　平凡社, 181~183, 1993.12　B

ラバトのミナレット, メテオラの修道院, ジャイプールの天文台：藤井明　空中庭園幻想の行方, 20, 24, 36, 積水ハウス梅田オペレーション株式会社, 1993.9　G

画像データにおける動的エッジ検出法：伊藤恭行, 藤井明　日本建築学会計画系論文報告集, No.453, 159~167, 1993.11　C

パプアニューギニアの伝統的集落の調査と分析：＜空間的ディペンデンシー＞の概念提起を中心として：太田浩史, 原廣司, 藤井明, 今井公太郎, 南泰裕　日本建築学会学術講演梗概集, E, 9~10, 日本建築学会, 1993.9　E

住居集合の交通論的考察：ニューギニアにおける伝統的住居の同質性と差異に関する研究：南泰裕, 原廣司, 藤井明, 今井公太郎, 太田浩史　日本建築学会学術講演梗概集, E, 11~12, 日本建築学会, 1993.9　E

住居集合の状態に関する研究：その 1. 周辺建築に依存する場的な広場モデルの提案：今井公太郎, 原廣司, 藤井明, 太田浩史, 南泰裕　日本建築学会学術講演梗概集, E, 163~164, 日本建築学会, 1993.9　E

ランダムパターンの記述と生成に関する基礎的研究(1)：階層的なボックスカウント法によるランダムパターンの類型化の試み：藤木隆明, 原廣司, 藤井明, 古谷和仁　日本建築学会学術講演梗概集, E, 1137~1138, 日本建築学会, 1993.9　E

動画像による都市景観の解析：その 6. 論理学的情報システムの適用：三橋正邦, 原廣司, 藤井明, 鍛佳代子　日本建築学会学術講演梗概集, F, 69~70, 日本建築学会, 1993.9　E

形態の生成過程に関する研究：古谷和仁, 原廣司, 藤井明, 藤木隆明　日本建築学会学術講演梗概集, F, 449~450, 日本建築学会, 1993.9　E

都市環境の統合的評価手法に関する研究：その 6. 稠密化の 3 つのプロセス：吉松京子, 原廣司, 藤井明, 郷田桃代　日本建築学会学術講演梗概集, F, 595~596, 日本建築学会, 1993.9　E

都市の空間構造に関する研究(1)：首都圏の鉄道旅客流動分析：新海俊一, 原廣司, 藤井明, 清水裕二　日本建築学会学術講演梗概集, F, 749~750, 日本建築学会, 1993.9　E

都市空間における流動量の幾何確率的考察：及川清昭, 藤木隆明, 古谷和仁　日本建築学会学術講演梗概集, F, 751~752, 日本建築学会, 1993.9　E

都市領域の様相論的研究：その 17. 歩行者群の相互関連による移動行動モデル：曲渕英邦, 原廣司, 藤井明, 藤木隆明　日本建築学会学術講演梗概集, F, 753~754, 日本建築学会, 1993.9　E

都市のにぎわい：その 2. 分布モデルによる分析：鍛佳代子, 原廣司, 藤井明, 三橋正邦　日本建築学会学術講演梗概集, F, 755~756, 日本建築学会, 1993.9　E

都市空間の空隙に関する形態学的研究：その 4. 建物投影による空隙の定量化：郷田桃代, 原廣司, 藤井明, 曲渕英邦　日本建築学会学術講演梗概集, F, 757~758, 日本建築学会, 1993.9　E

街区集合から見た都市空間の分析：その 2. 横断コストによる街区集合の決定と分析：清水裕二, 原廣司, 藤井明, 新海俊一　日本建築学会学術講演梗概集, F, 759~760, 日本建築学会, 1993.9　E

ランダムパターンの記述と生成に関する基礎的研究(2)：ランダムさを表す指標としての自己相関係数および乱れ度の提案：藤木隆明, 原廣司, 藤井明, 古谷和仁　高橋元子　日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 1994.3　E

中標津町立中標津小学校，張力安定トラス実験棟：藤井明，及川清昭他　建築雑誌作品選集1993, 日本建築学会, 1994.3　C

藤森　研究室　(Fujimori Lab.)

建築探偵日記：藤森照信　王国社, 1993.7.20　B
日本の近代建築(上)：藤森照信　岩波書店, 1993.10.20　B
日本の近代建築(下)：藤森照信　岩波書店, 1993.11.22　B
路上観察学入門：藤森照信, 外共著　筑摩書房, 1993.12.6　B
看板建築：藤森照信　三省堂, 1994.1　B
銀座の都市意匠と建築家達：藤森照信外共著，銀座モダンと都市意匠, 6~40, 資生堂, 1993.3.25　B
外廊様式－中国近代建築的原点：藤森照信　1993.10.1　D
家の記憶－40. 旧松本健次郎邸, 41. 旧三河義行邸, 42. 旧諸戸邸, 43. 旧香川・村上邸, 44. 旧谷口房蔵別邸, 45. 旧中島知久平邸, 46. 渡辺邸, 47. 旧渋沢信雄邸, 48. 旧鶴崎平三郎邸, 49. 旧山県有朋邸, 50. 旧日下久太郎邸：藤森照信　こんにちわ 110~120 号, 2~15 ㈱有朋社 1993.4.~1993.2　G
木の建築－1. 歓帰荘, 2. 杵屋別邸, 3. 日向邸, 4. 閑谷講堂, 5. 江川邸, 6. 大滝神社, 7. 布引観音，8. 箭弓神社，9. 小出邸，10. 日輪社，11. 福本邸，12. 三山神社：藤森照信　GAS NEWS 180~191 号，10 大阪ガス㈱ 199.4.~1993.3　G
ニッポンタイル誌 9. 絵タイル師章仙，10. 武庫川学院. 甲子園会館，11. 陶芸観光丸 12. 帝国ホテル，13. イタリアタイルの源流：藤森照信，TILLING 9~13，10~14 東陶機器㈱，1993.3~11　G
諸国近代建築行 26. 高知県，27. 青森県，28. 岡山県，29. 茨城県，30. 福井県，31. 徳島県，32. 北海道：藤森照信，COMMUNICATION, 8.42~8.48, 17~20, 日本電信電話㈱，1993.4~1994.3　G
建築素材を訪ねる旅 2. 越前和紙，3. ガラス，4. 大理石：藤森照信，TC, 52~54, 10~15, 戸田建設㈱，1993.1.~1993.11　G

曲渕　研究室　(Magaribuchi Lab.)

都市領域の様相論的研究：その 17. 歩行者群の相互関連による移動行動モデル：曲渕英邦，原廣司，藤井明，藤木隆明　日本建築学会学術講演梗概集, F, 753~754, 日本建築学会, 1993.9　E
都市空間の空隙に関する形態学的研究：その 4. 建物投影による空隙の定量化：郷田桃代，原廣司，藤井明，曲渕英邦　日本建築学会学術講演梗概集, F, 757~758, 日本建築学会, 1993.9　E
都市環境の統合的評価手法に関する研究：その 6. 稠密化の 3 つのプロセス：吉松京子，原

廣司, 藤井明, 郷田桃代　日本建築学会学術講演梗概集, F, 595~596, 日本建築学会, 1993.9 E

パプアニューギニアの伝統的集落の調査と分析：＜空間的ディペンデンシー＞の概念提起を中心として：太田浩史, 原廣司, 藤井明, 今井公太郎, 南泰裕　日本建築学会学術講演梗概集 E, 9~10, 日本建築学会, 1993.9 E

住居集合の交通論的考察：ニューギニアにおける伝統的住居の同質性と差異に関する研究：南泰裕, 原廣司, 藤井明, 今井公太郎, 太田浩史　日本建築学会学術講演梗概集, E, 11~12, 日本建築学会, 1993.9 E

住居集合の状態に関する研究：その 1. 周辺建築に依存する場的な広場モデルの提案：今井公太郎, 原廣司, 藤井明, 太田浩史, 南泰裕　日本建築学会学術講演梗概集, E, 163~164, 日本建築学会, 1993.9 E

都市空間の「位相的多層性」に関する一考察：曲渕英邦　建築文化, 48, 565, 54~57, 彰国社 1993.11 G

虫明・ヘーラト　研究室　(Musiake and Herath Labs.)

Impact of Urbanization on Hydrological Cycle and Remedial Measures : S.Herath, K.Musiake Seisan-Kenkyu, 45, 4, 9~14, 1993.4 A

大気水収支法によるグローバルな水循環モニタリング：沖大幹, 虫明功臣　生産研究, 45, 4, 15~22, 1993.4 A

走査幅と平均面積が TRMM サンプリングエラーに及ぼす影響：沖理子, 住明正, 沖大幹 1993 年春季大会講演予稿集, 223, 日本気象学会, 1993.5 E

世界の大河川と海洋における水収支：沖大幹, 虫明功臣　生産研究, 45, 7, 502~505, 1993.7 A

気象学会若手研究者 network へのアンケート：沖大幹,ymnet 天気, 40, 483~485　日本気象学会 1993.7 C

Monitoring of Large-scale Soil Moisture by SAR Satellite : T.Nakaegawa, G.Fuchigami, M.Koike, T.Oki, K.Musiake, IAMAP ・ IAHS'93 ABSTRACT, 1993.7 D

Macro Scale Hydrological Modeling of Chao Phraya Basin, Thailand in GEWEX/GAME : K.Musiake, T.Oki, IAMAP ・ IAHS'93 ABSTRACT, 1993.7 D

Global Runoff Estimation by Atmospheric Water Balance Using ECMWF Data Set : T.Oki, K.Musiake, K.Masuda, H.Matsuyama, Macroscale Modelling of the Hydrosphere, IAHS Pub. No.241, 163~171, IAHS 1993.7 E

大気水収支法による地球規模の水循環のモニタリング：沖大幹, 虫明功臣　第 1 回地球環境シンポジウム論文集 1, 285~290, 1993.7 E

Extraction of Soil Moisture Information from SAR Satellite Data : T.Nakaegawa, G.Fuchigami, M.Koike, T.Oki, K.Musiake, IGARSS'93 , 1797~1799, 1993.8 D

マイクロ波センサ搭載衛星同期観測による土壌水分情報抽出：渕上吾郎, 小池雅洋, 沖大幹, 虫明功臣　水文・水資源学会 1993 年研究発表会要旨集, 36~37, 水文・水資源学会, 1993.8 E

都市化河川の流況特性－海老川流域における観測を基礎として－：弘中貞之, 虫明功臣, 小池雅洋　水文・水資源学会 1993 年研究発表会要旨集, 164~165, 水文・水資源学会, 1993.8　E

Flood Characteristics in Asia : S.Herath, K.Musiake, A.B.Gurung　水文・水資源学会 1993 年研究発表会要旨集, 58~59, 水文・水資源学会, 1993.8　E

地点データに基づくマレーシアの降水日周期特性：沖大幹, 虫明功臣, 松本淳　水文・水資源学会 1993 年研究発表会要旨集, 54~55, 水文・水資源学会, 1993.8　E

Simulation of Subsurface Flow in a Hillslope : G.Ni, S.Herath, K.Musiake　水文・水資源学会 1993 年研究発表会要旨集, 246~247, 水文・水資源学会, 1993.8　E

地点データに基づくマレーシアの降水日周期特性：沖大幹, 虫明功臣　水文・水資源学会 1993 年度研究発表会要旨集, 54~55, 1993.8　E

蒸発モデルによる蒸発抑制の基礎的検討：仲江川敏之, 沖大幹, 虫明功臣　水文・水資源学会 1993 年研究発表会要旨集, 274~275, 水文・水資源学会, 1993.8　E

Effective Rainfall Hyetgraph Estimation at a Field Plot Scale : J.Lee, K.Musiake Proc. of the 6th Intl. Conf. on Urban Storm Drainage 1, 591~596, 1 IAHR/IAWQ, 1993.9　D

Evaluation of Basin Scale Effects of Infiltration Systems : S.Herath, K.Musiake, S.Hironaka Proc. 6th Intl. Conf. on Ueban Storm Drainage 2, 111~118, IAHR/IAWQ, 1993.9　D

The Diurnal Cycle of Precipitation in Japan and Humid Tropics : T.Oki and K.Musiake Proc. Symp. on Precipitation and Evaporation, 1993.9　D

マイクロ波散乱計による土壌水分野外観測：渕上吾郎, 小池雅洋, 沖大幹, 虫明功臣　土木学会第 48 回年次学術講演会講演概要集, 314~315, 土木学会, 1993.9　E

マイクロ波散乱計による積雪観測のための野外実験：小池雅洋, 虫明功臣, 沖大幹, 渕上吾郎　土木学会第 48 回年次学術講演会講演概要集, 360~361, 土木学会, 1993.9　E

地球規模で見た世界主要河川の流域水収支：沖大幹, 虫明功臣　土木学会第 48 回年次学術講演会講演概要集, 62~63, 土木学会, 1993.9　E

1-D Simulation of Annual Hydrologic Cycle for the Purpose of Simplified Hydrologic Modelling : G.Ni, S.Herath, K.Musiake　土木学会第 48 回年次学術講演会講演概要集, 274~275, 土木学会, 1993.9　E

大気－土壌結合蒸発モデルの観測データに対する再現性：仲江川敏之, 沖大幹, 虫明功臣　土木学会第 48 回年次学術講演会講演概要集, 338~339, 土木学会, 1993.9　E

熱帯河川の水文気候学的特徴：沖大幹　科学, 63, 10, 678~682, 1993.10　C

土壌水分量の空間変動が蒸発量算定に及ぼす影響について：仲江川敏之, 沖大幹, 虫明功臣　1993 年秋季大会講演予稿集, 70, 日本気象学会, 1993.10　E

マレーシア・クチンにおける雨滴粒径分布観測について：沖大幹, 虫明功臣, 椎貝博美,N.Nyawen, 1993 年秋季大会講演予稿集, 309, 日本気象学会, 1993.10　E

ミシシッピー川の流域水収支に関する若干の考察：松山洋, 沖大幹, 増田耕一　1993 年秋季大会講演予稿集, 79, 日本気象学会, 1993.10　E

Infiltration Systems for Environmentally Sound Development : S.Herath, K.Musiake　Proc. Intl. Conf. on Environmentally Sound Water Resources Utilization, 233~240, 1993.11　D

Rainfall Mechanism and Prediction : T.Yamada, T.Oki, E.Nakakita, M.Shiiba J. Hydroscience and Hydraulic Engineering, Special issue-Research and Practice of Hydraulic Engineering in Japan, No.SI-3 Hydrology, 28~82, JSCE, 1993.12 C

Urbanization Effects on Catchment Hydrology : K.Musiake, K.Masukura, Y.Ando, K.Inoue, S.Herath, J.Hydroscience and Hydraulic Engineering, Special issue-Research and Practice of Hydraulic Engineering in Japan, No.SI-3 Hydrology, 131~150, JSCE, 1993.12 C

The Jordan River and the Litani : M.Murakami, K.Musiake, International Waters of the Middle East from Euphrates-Tigris to Nile, Water Resources Management Series 2, 117~155, Oxford Unis. Press, 1994.1 B

筑波域におけるマイクロ波散乱計による土壌水分集中観測：渕上吾郎, 沖大幹, 虫明功臣, 杉田倫明, 深見和彦, 長谷部望　水工学論文集, 783~788, 38, 土木学会, 1994.3　E

サブグリッドスケールの分布を考慮した蒸発量の算定について：仲江川敏之, 沖大幹, 虫明功臣　水工学論文集, 38, 167~172, 土木学会, 1994.3　E

表層土壌水分の空間の分布特性に関する調査と検討：砂田憲吾，伊藤強，虫明功臣，開発一郎　水工学論文集, 38, 173~178, 土木学会, 1994.3　E

都市河川の水循環系構成要素の動態に関する研究：虫明功臣，弘中貞之　下水道の雨水対策の方向性に関する調査報告書, 1~9, 建設省都市局/土木学会, 1994.3　F

村井　研究室　　(Murai Lab.)

写真測量による人の歩行の3次元バイオメカニクス解析：鶴岡政子, 村井俊治　生産研究, 45, 4, 326~333, 東京大学生産技術研究所, 1993.4　A

大気の状態を考慮した景観画像の作成：村井俊治，青島正和　生産研究, 45, 5, 326~333, 東京大学生産技術研究所, 1993.5　A

地球規模での森林保全. 再生適地評価と地球土地利用計画：柴崎亮介，阿部功，本多嘉明，村井俊治　生産研究, 45, 7, 510~513, 東京大学生産技術研究所, 1993.7　A

画像処理による水墨画景観の特性解析：青島正和，村井俊治　生産研究, 45, 12, 862~869, 東京大学生産技術研究所, 1993.12　A

光学現象（青空）の画像化に関する一考察：青島正和，村井俊治　生産研究, 46, 1, 29~32, 東京大学生産技術研究所, 1994.1　A

人の立位平衡時におけるフィードバック制御解析(1)：鶴岡政子, 柴崎亮介, 和田孝雄, エルジーン オー ボックス, 村井俊治　生産研究, 46, 1, 33~36, 東京大学生産技術研究所, 1994.1　A

人の立位平衡時におけるフィードバック制御解析(2)：鶴岡政子, 柴崎亮介, 和田孝雄, エルジーン オー ボックス, 村井俊治　生産研究, 46, 1, 37~40, 東京大学生産技術研究所, 1994.1　A

Remote Sensing Notes ：村井俊治（共著）　日本リモートセンシング研究会編, 1993.5　B

判読を目的としたディジタル衛星画像の適正縮尺の検討：長幸平, 村井俊治　写真測量とリモートセンシング, 32, 1, 4~17, 日本写真測量学会, 1993.2　C

LEDsを利用した写真測量による人の動きの解析：鶴岡政子, 村井俊治, 森英二, 小井土今朝巳　写真測量とリモートセンシング, 32, 1, 15~24, 日本写真測量学会, 1993.2　C

リモートセンシングと土木技術：村井俊治　土木学会論文集, 462, VI－18, 1~8, 土木学会, 1993.3　C

バンコク便り：村井俊治　JFS ニュース, 9, 7~8, 日本測量者連盟, 1993.5　C

MOS-1 MESSR と NOAA AVHRR によるインドシナ半島のモザイク植生図作成：高木方隆, 本多嘉明, 村井俊治　写真測量とリモートセンシング, 32, 3, 21~24, 日本写真測量学会, 1993.6　C

ビデオ画像を用いたボート漕法の動的解析：近津博文, 村井俊治　写真測量とリモートセンシング, 32, 3, 43~49, 日本写真測量学会, 1993.6　C

地上基準点数に応じた NOAA AVHRR 画像の幾何補正：橋本俊昭, 村井俊治　写真測量とリモートセンシング, 32, 5, 13~18, 日本写真測量学会, 1993.10　C

ディジタルフォトグラメトリの現状および展望：村井俊治　写真測量とリモートセンシング, 32, 6, 1~2, 日本写真測量学会, 1993.12　C

PC システムによる地形情報抽出：森宣彦, 村井俊治, 河野愛　写真測量とリモートセンシング, 32, 6, 67~70, 日本写真測量学会, 1993. 12　C

Training Modules for Flood Management and Regional Development using Remote Sensing and GIS : S.Murai UNCRD-CIRDAP Workshop UNCRD 1993.2 D

SAR Image Analysis for Map Revision : S.Murai, P.K.M.M.Palewatta, Sukit Viseshsin Workshop on SAR Data Analysis and Application 1993.3 D

Operationalization of Remote Sensing in Asia : S.Murai International Symposium on Operationalization of Remote Sensing 1993.4 D

Educational and Research Activities in Remote Sensing : S.Murai South East Asian Regional Conference on Education and Research in Remote Sensing 1993.6 D

Animation of Landscape with Digital Elevation Model and Remote Sensing Imagery : S.Murai, P.K.M.M.Palewatta, Wu Xiao Wen The 3rd International Conference & Exhibition on Computer Aided Technology-CATT'93 1993.6 D

Operationalization of Remote Sensing : S.Murai Workshop on Remote Sensing Application 1~2 NRCT/JARS 1993.6 D

Vegetation Mapping of Indo-China using MOS-1 MESSR and NOAA AVHRR : M.Takagi, S.Murai, Y.Honda Joint Seminar on Remote Sensing 7~9 JICA/ISA/JARS 1993.6 D

Global Environmental Assessment Based on Vegetation Change : Y.Honda, K.Fujiwara, S.Goto, S.Murai Proceedings of SEIKEN SYMPOSIUM Vol.12 IIS,Univ. of Tokyo 1993.8 D

Global Planning of Sustainable use of the Earth-Potential applications of global GIS : R.Shibasaki, S.Murai, Bai Xue International Workshop on Global GIS 119~126 ISPRS WG.IV/6/ WG. III/IV/JSPRS 1993.8 D

Estimation of CO2 Fixation in the Sea on the Earth by using Satellite Data : S.Goto, S.Murai International Workshop on Remote Sensing for Marine Environment 1~6 ISPRS WG.VII/8/JSPRS 1993.8 D

Integrating Remote Sensing and GIS for Global Planning of Sustainable Use of the Earth : S.Murai, R.Shibasaki, Y.Honda, Bai Xuemei GIS Conference 1993.8 D

A Global Map of Forest Conservation / Reforestation and its Application to Global Planning of Sustainable use of the Earth : R.Shibasaki, Y.Honda, I.Abe, S.Murai International Symposium on Remote Sensing in Arid & Semi Arid Regions 1993.8 D

Prediction of Vegetation Restoration by Erosion Control Works in Asio Copper Mine : K.Honda, S.Murai, R.Shibasaki Proceedings of IGARSS'93 106~108 IGARSS 1993.8 D

Calibration of Arable Land and Wood & Forest Area Based NDVI Seasonal Change using Agricultural Atlas in Asia : S.Goto, S.Murai, Y.Honda Proceedings of IGARSS'93 1833~1835 IGARSS 1993.8 D

Remote Sensing and GIS for Sustainable Development : S.Murai The 2nd Regional Remote Sensing Seminar on Tropical Eco-system management NASDA 1993.9 D

Automatic Data Capture for GIS : R.Fuhu, S.Murai The 2nd Regional Remote Sensing Seminar on Tropical Eco-system management NASDA 1993.9 D

Water Quality Analysis on the Chao-Phra-ya Estuary using Remote Sensing Data : H.Vathananukij, S.Murai, S.Vibulsresth The 14th Asian Conference on Remote Sensing 1993.10 D

A Framework of Global Planning of the Sustainable Use of the Earth : T.Endo, R.Shibasaki, S.Murai The 14th Asian Conference on Remote Sensing 1993.10 D

A Study on the CO2 mass balance by using NDVI Data : S.Goto, S.Murai, E.O.Box, Y.Honda The 14th Asian Conference on Remote Sensing 1993.10 D

Generation of Wide Coverage and High Resolution Data Set using MOS-1 MESSR and NOAA AVHRR : M.Takagi, S.Murai, Y.Honda The 14th Asian Conference on Remote Sensing 1993.10 D

Remote Sensing for Environmental Impact Assessment : S.Murai 5th UN/CDG/ESA/ICIMOD UN 1993.11 D

Network based Distributed Processing in Remote Sensing Applications : P.K.M.M.Pallewatta, S.Murai 1993 Asia-Pacific Symposium on Information and Telecommunication Technologies 1993.11 D

MOS-1 MESSR と NOAA AVHRR によるインドシナ半島の植生図作成：高木方隆, 本多嘉明, 村井俊治　日本写真測量学会平成 5 年度年次学術講演会論文集, 19~22, 日本写真測量学会, 1993.5　E

地球規模での森林保全，再生適地評価と地球土地利用計画：柴崎亮介，阿部功，本多嘉明，村井俊治　日本写真測量学会平成 5 年度年次学術講演会論文集, 39~44, 日本写真測量学会, 1993.5　E

景観シュミレーションを目的とした大気散乱理論の応用：青島正和，村井俊治　日本写真測量学会平成 5 年度年次学術講演会論文集, 49~54, 日本写真測量学会, 1993.5　E

LED を利用した写真測量による人の動きのフィジカルフィットネスへの応用：鶴岡政子，森英二，柴崎亮介，村井俊治　日本写真測量学会平成 5 年度年次学術講演会論文集, 125~128, 日本写真測量学会, 1993.5　E

Video 画像を利用した人の動きのリハビリテーションへの応用：鶴岡政子, 森英二, 柴崎亮介, 村井俊治　日本写真測量学会平成 5 年度年次学術講演会論文集, 129~132, 日本写真測量学会, 1993.5　E

足尾銅山の植生回復の予測：本多潔，村井俊治，柴崎亮介　日本写真測量学会平成5年度年次学術講演会論文集, 171~176, 日本写真測量学会, 1993.5　E

地球を救う道 － 環境保全の立場からみた持続可能な開発の進め方：－ 自動車技術会中部支部特別講演会, 1~10, 自動車技術会中部支部, 1993. 6　E

リモートセンシングデータを用いた農業生産性の全球的評価と地球土地利用計画への応用：白雪梅, 柴崎亮介, 村井俊治　日本写真測量学会平成5年度秋季学術講演会論文集, 71~76, 日本写真測量学会, 1993.10　E

リモートセンシングを用いた足尾銅山の治山事業の効果予測：本多潔，村井俊治，柴崎亮介　日本写真測量学会平成5年度秋季学術講演会論文集, 143~148, 日本写真測量学会, 1993.10　E

地球環境時代における GPS を利用したカメラによる現地調査記録に関する研究：本多嘉明，木村凱昭，柴崎亮介，村井俊治　日本写真測量学会平成5年度秋季学術講演会論文集, 155~156, 日本写真測量学会, 1993.10　E

三次元マンマシンインターフェースを用いた立体画像利用の一例：森宣彦，伊藤三郎，村井俊治　日本写真測量学会平成5年度秋季学術講演会論文集, 167~170, 日本写真測量学会, 1993.10　E

ビデオ画像を用いた人の動的解析 (その 2)：近津博文，村井俊治　日本写真測量学会平成5年度秋季学術講演会論文集, 177~180, 日本写真測量学会, 1993.10　E

人の動きのバイオメカニクス，フィードバック解析：鶴岡政子，森英二，柴崎亮介，村井俊治　日本写真測量学会平成5年度秋季学術講演会論文集, 185~188, 日本写真測量学会, 1993.10　E

Global Engineering Project for Sustainable Use of the Earth UN COPUOS 1993. 6　F

村上・加藤・持田　研究室　(Murakami, Kato and Mochida Lab.)

北欧諸国における火災煙流動シミュレーションの現状：加藤信介　生産研究, 45, 11, 36~38, 1993.11　A

建物周辺気流の LES ：持田灯　生研講習会テキスト, 1993.12　A

応用方程式モデルによる立方体周辺気流解析：大岡龍三，村上周三，加藤信介，持田灯　生産研究, 462, 1994.2　A

multigrid による 3 次元乱流 (k- ε モデル) の数値解析：張維, 村上周三, 加藤信介　生産研究, 46, 2, 1994.2　A

複合グリッドシステムによる 2 次元角柱回りの流れの Large Eddy Simulation ： 村上周三，持田灯，富永禎秀，石田義洋　生産研究, 46, 2, 1994.2　A

Dynsamic Subgrid-Scale Model を用いた LES による 2 次元角柱回りの流れの数値解析：村上周三，持田灯，富永禎秀，小林光　生産研究, 46, 2, 1994.2　A

温度成層下の低 Re 数流れにおける乱れの減衰に関する k- ε モデル：近本智行，村上周三，加藤信介，ドミニク ローレンス　生産研究, 46, 2, 1994.2　A

HXnet 型並列計算機による 3 次元流れ場の数値解析：加藤信介, 村上周三, 張維, 三浦靖弘, 岡本理　生産研究, 46, 2, 1994.2　A

LES による 2 次元角柱回りの渦放出流れの 3 次元解析： DSM， k-ε， 実験との比較：持田灯 村上周三, Wolfgang Rodi , 坂本成弘　日本風工学会誌, 55, 79~80, 日本風工学会, 1993.5　C

LES による建物周辺における浮力のあるガス拡散の非定常解析：富永禎秀，村上周三，持田灯　日本風工学会誌, 55, 99~100, 日本風工学会, 1993.5　C

鉛直加熱壁近傍の 2 次元層流解析 密度変化を伴う高浮力流れの数値シミュレーションに関する研究 第 1 報：加藤信介, 村上周三, 義江龍一郎　日本建築学会計画系論文報告集, 449, 19~27, 日本建築学会, 1993.7　C

解強制置換法を用いた複合グリッドシステムによる建物内外の気流解析法に関する研究 第一報 セミスタガードスキーム・準非構造格子・解強制置換法を用いた複合グリッドシステムによる解析手法：石田義洋，村上周三，加藤信介，持田灯　日本建築学会計画系論文報告集, 451, 55~68, 日本建築学会, 1993.9　C

換気効率に関する海外研究動向 (その 3) ：村上周三，吉野博，加藤信介，内海康雄，絵内正道　空気調和・衛生工学, 67, 11, 907~912, 空気調和・衛生工学会, 1993.11　C

LES による 2 次元角柱に作用する変動風圧力と流れの 3 次元構造の解析－ 2 次元計算と 3 次元計算の比較－：持田灯, 村上周三, 坂本成弘　日本建築学会構造系論文報告集, 453, 47~55, 日本建築学会,1993.11　C

Numerical Study on Flowfield around Structures with Oblique Wind Angle based on Composite GridSystem : A.Mochida, Y.Ishida, S.Murakami The 7th U.S.National Conference on Wind Engineering 463-472 1993.6 D

Experimental and Numerical Study on Natural Convection with Strong Density Variation along a Heated Vertical Plate : S.Kato, S.Murakami, R.Yoshie NINTH SYMPOSIUM ON "TURBULENT SHEAR FLOWS" Kyoto, Japan,1993.8 D

Numerical Simulation of Flowfield over Surface-mounted Cube with Variious Second-moment Closure Models : S.Murakami, A.Mochida, R.Ooka NINTH SYMPOSIUM ON "TURBULENT SHEAR FLOWS" Kyoto, Japan,1993.8 D

COMPARISON OF VARIOUS TURBULENCE MODELS APPLIED TO A BLUFF BODY : S.Murakami Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, 46&47, 21~36, 1993 D

Application of Massive Parallel Computer to Computational Wind Engineering : S.Kato, S.Murakami, Y.Utumi, K.Mizutani Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, 46&47, 393~400, 1993 D

Numerical Simulation of Flowfield around Texas Tech Building by Large Eddy Simulation : A.Mochida, S.Murakami, M.Shoji, Y.Ishida Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, 46&47, 455~460, 1993 D

ON TURBULENT VORTEX SHEDDING FLOW PAST 2D SQUARE CYLINDER PREDICTED BY CFD : S.Murakami, A.Mochida Third Asia-Pacific Symposium on Wind Engineering 1993.12 D

密度変化を伴う高温，高浮力流れの数値シミュレーションに関する研究 (その 1) 鉛直加熱壁近傍の自然対流に関する実験とシミュレーション (ΔT=43 ℃の場合)：加藤信介, 村上周三, 義江龍一郎，山田常圭　日本火災学会研究発表会梗要集, 214~218, 日本火災学会, 1993.5 E

密度変化を伴う高温，高浮力流れの数値シミュレーションに関する研究 (その 2) 鉛直加熱壁近傍の自然対流に関する実験とシミュレーション (ΔT=404 ℃の場合)：義江龍一郎，村上周三, 加藤信介, 山田常圭　日本火災学会研究発表会梗要集, 218~221, 日本火災学会, 1993.5 E

密度変化を伴う高温，高浮力流れの数値シミュレーションに関する研究 (その 3) SIMPLEC コロケーショングリッド法を用いた鉛直加熱壁近傍の自然対流に関する数値シミュレーション：林吉彦, 村上周三, 加藤信介, 義江龍一郎　日本火災学会研究発表会梗要集, 222~225, 日本火災学会, 1993.5 E

室内気流の非定常解析を対象とした各種行列解法の比較：松井巨光，村上周三，持田灯　日本建築学会大会学術講演梗概集, 723~724，日本建築学会，1993.9 E

並列処理による流体数値解析に関する研究 (その 4) HXnet 型並列計算機における SIMPLED 法の並列処理：岡本理，村上周三，加藤信介，張維　日本建築学会大会学術講演梗概集, 725~726, 日本建築学会，1993.9 E

並列処理による流体数値解析に関する研究 (その 5) Multigrid 法の適用による計算の高速化：張維，村上周三，加藤信介　日本建築学会大会学術講演梗概集, 727~728, 日本建築学会, 1993.9 E

壁の影響を受けない低 Re 数領域にも適応可能とする新しい k-ε モデル (その 1) 等温低 Re 数流れにおける乱れの減衰に関する新しいモデルの検討：村上周三，加藤信介，近本智行　日本建築学会大会学術講演梗概集, 737~738, 日本建築学会 1993.9 E

壁の影響を受けない低 Re 数領域にも適応可能とする新しい k-ε モデル (その 2) 温度成層下の低 Re 数流れにおける乱れの減衰に関する新しいモデルの検討：近本智行，村上周三，加藤信介　日本建築学会大会学術講演梗概集, 739~740, 日本建築学会 1993.9 E

密度変化を伴う高温，高浮力流れの数値シミュレーションに関する研究 (その 8) 鉛直加熱壁近傍の自然対流に関する実験とシミュレーション (ΔT=43 ℃の場合)：大竹秀明, 村上周三, 加藤信介, 義江龍一郎, 山田常圭　日本建築学会大会学術講演梗概集, 741~742, 日本建築学会 1993.9 E

密度変化を伴う高温，高浮力流れの数値シミュレーションに関する研究 (その 9) 鉛直加熱壁近傍の自然対流に関する実験とシミュレーション (ΔT=404 ℃の場合)：義江龍一郎，村上周三，加藤信介，大竹秀明郎，山田常圭　日本建築学会大会学術講演梗概集, 743~744, 日本建築学会 1993.9 E

密度変化を伴う高温，高浮力流れの数値シミュレーションに関する研究 (その 10) 単室火災モデルにおける熱気流の予備シミュレーション：林吉彦, 村上周三, 加藤信介, 義江龍一郎, 曽潔　日本建築学会大会学術講演梗概集, 745~746, 日本建築学会 1993.9 E

床吹出 OA 空間における効率的顕熱排出に関する研究 (その 13) ペリメータ部の気流・温度

性状に関する模型実験と数値解析 (その 2) ：北澤智一，村上周三，加藤信介，田中俊彦，崔棟皓　日本建築学会大会学術講演梗概集, 747~748, 日本建築学会 1993.9　E

床吹出 OA 空間における効率的顕熱排出に関する研究 (その 14) ディフューザ吹出における流れ場，温度場の性状：田中俊彦，村上周三，加藤信介，北澤智一，崔棟皓　日本建築学会大会学術講演梗概集, 749~750, 日本建築学会 1993.9　E

アトリウム空間内の気流・温度性状に関する研究 (その 8) 冷房時の熱・空気流動に関する精密模型実験：魯志雄，村上周三，加藤信介，近本智行，横井睦美　日本建築学会大会学術講演梗概集, 759~760, 日本建築学会 1993.9　E

アトリウム空間内の気流・温度性状に関する研究 (その 9) 数値シミュレーションによ熱・空気流動のマクロ解析：横井睦美，村上周三，加藤信介，近本智行　日本建築学会大会学術講演梗概集, 761~762, 日本建築学会 1993.9　E

解強制置換法を用いた複合グリッドシステムによる建物周辺気流解析 その 2 円筒型の冷却塔周辺の気流・拡散解析：石田義洋, 村上周三, 持田灯　日本建築学会大会学術講演梗概集, 765~766, 日本建築学会 1993.9　E

2 次元角柱周辺の乱流数値解析 (その 3) 渦放出の性状に関する LES と DSM， k-ε，実験の比較：持田灯, 村上周三, W.Rodi , 坂本成弘　日本建築学会大会学術講演梗概集, 769~770, 日本建築学会 1993.9　E

DSM による立方体周辺気流解析 (その 1) DSM， ASM， k-ε， LES 及び風洞実験の比較：加藤信介，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， 771~772, 日本建築学会, 1993.9　E

DSM による立方体周辺気流解析 (その 2) Wall Reflection 項の各種取り扱いに対する検討：大岡龍三，村上周三，加藤信介，持田灯　日本建築学会大会学術講演梗概集， 773~774, 日本建築学会, 1993.9　E

LES による建物周辺のガス拡散の非定常解析 (その 2) 浮力のあるガスが排出された場合の風洞実験との比較：水谷国男，村上周三，持田灯，富永禎秀　日本建築学会大会学術講演梗概集， 775~776, 日本建築学会, 1993.9　E

LES による建物周辺のガス拡散の非定常解析 (その 3) 浮力効果の SGS モデルへの組み込みが乱流拡散場に与える影響：富永禎秀，村上周三，持田灯　日本建築学会大会学術講演梗概集， 777~778, 日本建築学会, 1993.9　E

都市の温熱環境の数値シミュレーション (その 1) LES， k-ε モデルによる地表面高温領域周辺の成層流の解析：野口康仁，村上周三，持田灯，富永禎秀　日本建築学会大会学術講演梗概集， 779~780, 日本建築学会, 1993.9　E

集合住宅における共用排気ダクト内の空気流動特性に関する研究 その 4 実験概要と共用ダクトの基本性能：深尾仁，村上周三，赤林伸一，高橋直樹，毛笠明志　日本建築学会大会学術講演梗概集， 845~846, 日本建築学会, 1993.9　E

集合住宅における共用排気ダクト内の空気流動特性に関する研究 その 5 排気方式とダクト内圧力，排気風量に関する実験結果：赤林伸一，村上周三，高橋直樹，和泉沢亨，深尾仁　日本建築学会大会学術講演梗概集， 847~848, 日本建築学会, 1993.9　E

座席吹出空調に関する研究 (その 4) 居住域で給排気風量をバランスさせた場合の検討：崔棟皓，村上周三，加藤信介，北村矩明，近藤靖史，丹羽勝巳，曽潔，三國恒文　日本建築学会大会学術講演梗概集，859~860, 日本建築学会, 1993.9　E

座席吹出空調に関する研究 (その 5) 吹出方式及び天井排気の検討：村上周三，加藤信介，崔棟皓，北村矩明，近藤靖史，丹羽勝巳，曽潔，三國恒文　日本建築学会大会学術講演梗概集，861~862, 日本建築学会, 1993.9　E

座席吹出空調に関する研究 (その 6) 居住域空間における人体に係る放射熱移動解析：三國恒文，村上周三，加藤信介，崔棟皓，北村矩明，近藤靖史，丹羽勝巳，曽潔　日本建築学会大会学術講演梗概集，863~864, 日本建築学会, 1993.9　E

座席吹出空調に関する研究 (その 7) 居住域空調時の対流・放射連成解析：北村矩明，村上周三，加藤信介，近藤靖史，丹羽勝巳，崔棟皓　日本建築学会大会学術講演梗概集，865~866, 日本建築学会, 1993.9　E

座席吹出空調に関する研究 (その 8) 吹出条件および天井排気に関する検討：丹羽勝巳，村上周三，加藤信介，北村矩明，近藤靖史，崔棟皓　日本建築学会大会学術講演梗概集，867~868, 日本建築学会, 1993.9　E

南面ガラス張り大空間オフィスの室内気候に関する実測　その 2 換気効率による機械換気システムの性能評価：小林仁，村上周三，吉野博，松本真一，平山武久，金俊螢　日本建築学会大会学術講演梗概集，887~888, 日本建築学会, 1993.9　E

2 次元角柱周辺の乱流数値解析 (その 4) 強制振動時の変動風圧に関する LES と実験の比較：坂本成弘，村上周三，持田灯　日本建築学会大会学術講演梗概集, 1159~1160, 日本建築学会 1993.9　E

天井付着吹出方式を採用した病室内の温熱環境実測 (その 1) 天井付着吹出と二重壁還気の効果に関する検討：高橋岳生，村上周三，加藤信介，小林光，中谷義宣　日本建築学会大会学術講演梗概集，1585~1586, 日本建築学会, 1993.9　E

天井付着吹出方式を採用した病室内の温熱環境実測 (その 2) 放射環境場と流れの可視化：小林光，村上周三，加藤信介，高橋岳生，中谷義宣　日本建築学会大会学術講演梗概集，1587~1588, 日本建築学会 1993.9　E

温熱環境形成寄与率に関する研究 (その 1) 吹出，吸込のある室内の空気温度形成寄与率：小林光, 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, 85~88, 空気調和・衛生工学会, 1993.10　E

欧米における換気効率の研究 (その 2) ASHRAE における換気効率測定方法に関する規格の動向：須山喜美，村上周三，吉野博，加藤信介　空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，97~100, 空気調和・衛生工学会, 1993.10　E

密度変化を伴う高温，高浮力流れの数値シミュレーションに関する研究 (その 11) 単室火災モデルにおける熱気流の予備シミュレーション：林吉彦, 村上周三, 加藤信介, 義江龍一郎, 曽潔　空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，109~112, 空気調和・衛生工学会, 1993.10　E

室内気流の非定常解析を対象とした各種行列解法の比較：松井巨光，村上周三，持田灯　空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，113~116, 空気調和・衛生工学会, 1993.10　E

並列処理による流体数値解析に関する研究(その6) HXnet型並列計算機におけるSIMPLED法による3次元流れ場の並列処理：加藤信介, 村上周三, 張維, 岡本理　空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，117~120, 空気調和・衛生工学会, 1993.10　E

並列処理による流体数値解析に関する研究(その7) Multigrid法による2次元室内気流の数値シミュレーション：張維，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，121~124, 空気調和・衛生工学会, 1993.10　E

アトリウム空間内の気流・温度性状に関する研究(その10) 数値シミュレーションによ熱・空気流動のマクロ解析：横井睦美，村上周三，加藤信介，近本智行　空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，141~144, 空気調和・衛生工学会, 1993.10　E

セミパッシブな大空間オフィスの室内気候に関する実測　その1 建物の基本性能と温湿度の長期・短期変動：吉野博，村上周三，松本真一，平山武久，小林仁，長谷川兼一　空気・衛生工学会学術講演会講演論文集，161~164, 空気調和・衛生工学会, 1993.10　E

都市の温熱環境の数値シミュレーション(その2) 地表面高温領域周辺の乱流熱輸送に関するLES，k-εと風洞実験の比較：持田灯，村上周三，富永禎秀，野口康仁　空気・衛生工学会学術講演会講演論文集，317~320, 空気調和・衛生工学会, 1993.10　E

座席吹出空調に関する研究(その9) 居住域で給排気風量をバランス，低速吹出方式の実験による検討：崔棟皓，村上周三，加藤信介，北村矩明，近藤靖史，丹羽勝巳，三國恒文　空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，397~400, 空気調和・衛生工学会, 1993.10　E

座席吹出空調に関する研究(その10) 天井排気併用，高速吹出方式の実験による検討：村上周三，加藤信介，崔棟皓，北村矩明，近藤靖史，丹羽勝巳，曽潔，三國恒文　空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，401~404, 空気調和・衛生工学会, 1993.10　E

座席吹出空調に関する研究(その11) 表面温度測定に基づく居住域空間における人体に係る放射熱移動解析：三國恒文，村上周三，加藤信介，崔棟皓，北村矩明，近藤靖史，丹羽勝巳　空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，405~408, 空気調和・衛生工学会, 1993.10　E

座席吹出空調に関する研究(その12) 3次元熱対流・放射連成シミュレーションと実験の比較：丹羽勝巳，村上周三，加藤信介，近藤靖史，北村矩明，崔棟皓　空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，109~412, 空気調和・衛生工学会, 1993.10　E

座席吹出空調に関する研究(その13) 2次元対流・放射連成解析による吹出・吸込条件の検討：近藤靖史，村上周三，加藤信介，丹羽勝巳，北村矩明，崔棟皓　空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，413~416, 空気調和・衛生工学会, 1993.10　E

天井付着吹出方式を採用した病室内の温熱環境実測(その3) 天井付着吹出と二重壁還気の効率に関する検討：高橋岳生，村上周三，加藤信介，小林光，中谷義宣　空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，417~420, 空気調和・衛生工学会, 1993.10　E

床吹出OA空間における効率的顕熱排出に関する研究(その15) ディフューザ吹出における流れ場・温度場に関する実験と数値解析：北澤智一, 村上周三, 加藤信介, 崔棟皓　空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, 465~468, 空気調和・衛生工学会，1993.10　E

Dynamic Subgrid-scale Modelに基づくLESによる2次元角柱周辺流れの解析：持田灯，村上周三，富永禎秀，小林光　第7回 数値流体力学シンポジウム, 275~278, 1993.12　E

応用方程式モデルによる立方体周辺気流解析：大岡龍三，村上周三，持田灯　第7回 数値流体力学シンポジウム, 303~306, 1993.12　E

浮力ダンピング下の低 Re 数流れに対応可能な改良型 k-ε モデルの提案とその検証：近本智行，村上周三，加藤信介　第7回 数値流体力学シンポジウム, 319~322, 1993.12　E

multigrid 法による3次元室内乱流の数値シムレーション：張維，村上周三，加藤信介　第7回数値流体力学シンポジウム, 483~486, 1993.12　E

HXnet 並列計算機を用いた SIMPLED 法による3次元流れ場の並列処理：加藤信介, 村上周三，張維，岡本理，三浦靖弘　第7回 数値流体力学シンポジウム, 501~504, 1993.12　E

高層建物の隣棟間隔と壁面風圧の関係に関する風洞実験：尹在，村上周三，高橋岳生　日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 1994.3　E

床暖房居室の温熱空気環境に関する研究 (その 1) 暖房方式の違いが不均一放射・対流場に与える影響：李戊鎮，村上周三，加藤信介，横井睦巳，魯志雄　日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 19994.3　E

床暖房居室の温熱空気環境に関する研究 (その 2) 対流熱伝達率に関する検討：魯志雄，村上周三，加藤信介，李戊鎮，横井睦巳　日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 1994.3　E

座席吹出空調に関する研究 (その 14) 照明発熱及び天井排気方式が流れ場・温度場に与える影響：崔棟皓，村上周三，加藤信介，北村矩明，近藤靖史，丹羽勝巳，三國恒文　日本建築学会関東支部研究報告集日本建築学会, 1994.3　E

アトリウム空間内の気流・温度性状に関する研究 (その 11) 暖房時の熱・空気流動に関する精密模型実験：横井睦美, 村上周三, 加藤信介, 安藤雅俊　日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 1994.3　E

浮力による安定成層流に対応する k-ε EVM：近本智行，村上周三，加藤信介　日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 1994.3　E

密度変化を伴う高温，高浮力流れの数値シミュレーションに関する研究 (その 12) 単室火災モデルにおける各種乱流統計量の測定：義江龍一郎　日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 1994.3　E

並列計算機を用いた流れ場のダイレクトシミュレーション (その 1) ポアソン方程式の GEI 解法と RRK 時間積分法に関する基礎的検討：三浦靖弘，加藤信介，村上周三　日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 1994.3　E

2次元角柱まわりの渦放出流れを対象とした各種行列解法の比較 (その 1) － Re 数 100 の2次元層流解析の場合－：松井巨光, 村上周三, 持田灯　日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 1994.3　E

低 Re 数型 k-ε モデル (その 1) 乱れの減衰挙動と高 Re 数モデルの問題点：近本智行，村上周三，加藤信介　日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 1994.3　E

低 Re 数型 k-ε モデル (その 2) 既往の代表的な低 Re 数型2方程式モデル：近本智行，村上周三，加藤信介　日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 1994.3　E

RANS モデルのモデリング手法の考察と最近の動向 (その 1) RANS モデルの展開と 0 方程式・

1 方程式モデル：村上周三，大岡龍三　日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 1994.3　E

RANS モデルのモデリング手法の考察と最近の動向 (その 2) 各種 2 方程式モデルと非等方渦粘性表現への展開：村上周三, 大岡龍三　日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 1994.3　E

RANS モデルのモデリング手法の考察と最近の動向 (その 3) RSM のモデリングとその発展 1. 標準型 RSM について：大岡龍三，村上周三　日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 1994.3　E

ERANS モデルのモデリング手法の考察と最近の動向 (その 4) RSM のモデリングとその発展 2. 高精度型 RSM について：大岡龍三，村上周三　日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 1994.3　E

山崎　研究室　(Yamazaki Lab.)

釧路市民に対する地震防災アンケート調査：山崎文雄，副島紀代，目黒公郎　地域安全学会論文報告集, No.2, 179~186, 地域安全学会, 1993.5　E

平成 5 年釧路沖地震特集 3.1 電力施設：山崎文雄　地震工学振興会ニュース, 130, 41~43, 震災予防協会, 1993.5　G

インペリアル・カレッジ滞在記：山崎文雄　地震工学振興会ニュース, 131, 63~66, 震災予防協会, 1993.7　G

都市ガスネットワークの地震動モニタリングと緊急遮断システムの開発：山崎文雄, 永田茂, 片山恒雄, 磯山龍二, 根岸七洋, 吉川洋一　第 22 回地震工学研究発表会講演概要, 731~734, 土木学会, 1993.7　E

アンケート調査による釧路沖地震の住民生活への影響：目黒公郎，副島紀代，山崎文雄，片山恒雄　第 22 回地震工学研究発表会講演概要, 435~438, 土木学会, 1993.7　E

EPS 盛土－擁壁の起振実験とその有限要素解析：相京泰仁，山崎文雄，大保直人，金井慎司　第 22 回地震工学研究発表会講演概要, 719~722, 土木学会, 1993.7　E

常時微動と地盤特性の関係：布施光啓，山崎文雄，永田茂　第 22 回地震工学研究発表会講演概要, 253~233, 土木学会, 1993.7　E

エレベーターの耐震対策と地震被害：加藤康広，山崎文雄，片山恒雄　第 22 回地震工学研究発表会講演概要, 771~774, 土木学会, 1993.7　E

都市の電力需要特性と停電による影響：副島紀代，山崎文雄，目黒公郎，片山恒雄　第 22 回地震工学研究発表会講演概要, 747~750, 土木学会, 1993.7　E

地下街の安全性評価のための避難行動シミュレーション：横山秀史，目黒公郎，山崎文雄，片山恒雄　第 22 回地震工学研究発表会講演概要, 767~770, 土木学会, 1993.7　E

アレー観測記録に基づく地震動の水平 2 成分の相関：中村博一，山崎文雄　第 22 回地震工学研究発表会講演概要, 267~270, 土木学会, 1993.7　E

ミクロな地震被害想定－東京都内 3 地域の比較：片山恒雄，山崎文雄，永田茂，立川貴重　第 22 回地震工学研究発表会講演概要, 775~779, 土木学会, 1993.7　E

釧路市民への地震防災に関する意識調査：副島紀代, 山崎文雄, 目黒公郎, 片山恒雄　生産研究, 45, 8, 11~16, 生産技術研究所, 1993.8　A

強震アレー記録を用いた地震波動の空間変動特性：中村博一，山崎文雄　日本建築学会大会学術講演梗概集, 79~80, 日本建築学会, 1993.9　E

微視的地域情報を用いた地震被害想定に関する研究 (その 3) －対象 3 地域の現況の比較－：南部世紀夫，永田茂，大江守之，斎藤裕美，片山恒雄，山崎文雄　日本建築学会大会学術講演梗概集, 669~670, 日本建築学会, 1993.9　E

微視的地域情報を用いた地震被害想定に関する研究 (その 4) －麻布・弦巻・墨田地域の地域被害ポテンシャルの比較検討－：永田茂，南部世紀夫，片山恒雄，山崎文雄，大門文男，坪川博彰　日本建築学会大会学術講演梗概集, 671~672, 日本建築学会, 1993.9　E

電力需要から見た都市の地域特性：副島紀代，永田茂，目黒公郎，山崎文雄，片山恒雄　土木学会第 48 回年次学術講演会講演概要集　第 1 部, 446~447, 土木学会, 1993.9　E

アレー観測に基づくコヒーレンスのモデル化：中村博一，山崎文雄　土木学会第 48 回年次学術講演会講演概要集　第 1 部, 506~507, 土木学会, 1993.9　E

屋内収容物の転倒被害に関する振動台実験と DEM 解析：目黒公郎，Tibor Winkler, 山崎文雄　土木学会第 48 回年次学術講演会講演概要集　第 1 部, 4~5, 土木学会, 1993.9　E

釧路沖地震によるエレベーターの停止と被害：加藤康広，山崎文雄，片山恒雄　土木学会第 48 回年次学術講演会講演概要集　第 1 部, 390~391, 土木学会, 1993.9　E

微視的地域情報を用いた地震被害ポテンシャルの定量的評価－Ⅱ　麻布・弦巻・墨田地域の比較検討－：立川貴重，永田茂，片山恒雄，山崎文雄　土木学会第 48 回年次学術講演会講演概要集　第 1 部, 12~13, 土木学会, 1993.9　E

地理情報システムの都市防災への応用：山崎文雄　生研セミナーテキスト, 1~49, 生産技術研究奨励会, 1993.11　G

1993 年グアム島地震被害調査報告：佐藤忠信, 山崎文雄　地震工学振興会ニュース, 134, 2~14, 震災予防協会, 1994.1　G

地域特性を考慮した地震被害想定に関する研究Ⅲ－麻布・弦巻・墨田地域の相互比較：片山恒雄，山崎文雄，永田茂，立川貴重，大江守之，奥村俊彦，南部世紀夫，斎藤裕美，加藤孝明　地震保険調査研究 35 損害保険料率算定会, 1994.1　F

The January 15, 1993 Kushiro-Oki Earthquake-A Quick Look Report- : F.Yamazaki INCEDE Newsletter, 1~8, 1993.2　G

Ground Acceleration Records of 1993 Kushiro-Oki Earthquake : S.Nagata, G.Molas, F.Yamazaki Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, 26, 19~29, Institute of Industrial Science, University of Tokyo, 1993.3　G

Comparative Study on Attenuation Characteristics of Ground Acceleration in Europe, North America and Japan : F.Yamazaki Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, 26, 39~56, Institute of Industrial Science, University of Tokyo, 1993.3　G

Earthquake Damage Estimation and Decision Analysis for Emergency Shut-off of City Gas Networks Using Fuzzy Set Theory : L.Cret, F.Yamazaki, S.Nagata, T.Katayama Structual Safety, 12, 1~19, 1993.4　C

Shaking Table Tests and Numerical Analysis of Motion of Rigid Bodies under Dynamic Excitation : T.Winkler, K.Meguro, F.Yamazaki Proc. of the 22th JSCE Earthquake Enginnering Symposium, 491~494, JSCE, 1993.7 E

Quick Structural Damage Estimation by Neural Networks : G.Molas, F.Yamazaki Proc. of the 22th JSCE Earthquake Enginnering Symposium, 587~590, JSCE, 1993.7 E

Observation of Soil-Structure Interaction Effects Based on Earthquake and Microtremor Records of a Reinforced Concrete Tower : T.Ganev, F.Yamazaki, S.Nagata, T.Katayama Proc. of the 22th JSCE Earthquake Enginnering Symposium, 619~622, JSCE, 1993.7 E

A Quick Look Report on the Hokkaido-Nansei-Oki Earthquake, July 12, 1993 : F.Yamazaki, K.Meguro, T.Katayama INCEDE Newsletter, 1~12, 1993.7 G

A Neural Network Model to Predict Structural Damage Due to Earthquake Ground Motion : G.Molas, F.Yamazaki Proc.of the 48th Annual Conference of the Japan Society of Civil Engineers, 1286~1287, JSCE, 1993.9 E

計測技術開発センター

村上　研究室　(Murakami Lab.)

応用方程式モデルによる立方体周辺気流解析：大岡龍三，村上周三，加藤信介，持田灯　生産研究, 46, 2, 1994.2　A

multigrid による 3 次元乱流（k-ε モデル）の数値解析：張維, 村上周三, 加藤信介　生産研究, 46, 2, 1994.2　A

複合グリッドシステムによる 2 次元角柱回りの流れの Large Eddy Simulation ：村上周三，持田灯，富永禎秀，石田義洋　生産研究, 46, 2, 1994.2　A

Dynsamic Subgrid-Scale Model を用いた LES による 2 次元角柱回りの流れの数値解析：村上周三，持田灯，富永禎秀，小林光　生産研究, 46, 2, 1994.2　A

温度成層下の低 Re 数流れにおける乱れの減衰に関する k-ε モデル：近本智行，村上周三，加藤信介，ドミニク ローレンス　生産研究, 46, 2, 1994.2　A

HXnet 型並列計算機による 3 次元流れ場の数値解析：加藤信介, 村上周三, 張維, 三浦靖弘, 岡本理　生産研究, 46, 2, 1994.2　A

LES による 2 次元角柱回りの渦放出流れの 3 次元解析：DSM，k-ε，実験との比較：持田灯，村上周三，W.Rodi，坂本成弘　日本風工学会誌, 55, 79~80, 日本風工学会, 1993.5　C

LES による建物周辺における浮力のあるガス拡散の非定常解析：富永禎秀，村上周三，持田灯　日本風工学会誌, 55, 99~100, 日本風工学会, 1993.5　C

鉛直加熱壁近傍の 2 次元層流解析　密度変化を伴う高浮力流れの数値シミュレーションに関する研究第 1 報：加藤信介, 村上周三, 義江龍一郎　日本建築学会計画系論文報告集, 449, 19~27, 日本建築学会, 1993.7　C

解強制置換法を用いた複合グリッドシステムによる建物内外の気流解析法に関する研究　第一報セミスタガードスキーム・準非構造格子・解強制置換法を用いた複合グリッドシステムによる解析手法：石田義洋, 村上周三, 加藤信介, 持田灯　日本建築学会計画系論文報告集, 451, 55~68, 日本建築学会, 1993.9　C

換気効率に関する海外研究動向（その 3）：村上周三，吉野博，加藤信介，内海康雄，絵内正道　空気調和・衛生工学, 67, 11, 907~912, 空気調和・衛生工学会, 1993.11　C

LES による 2 次元角柱に作用する変動風圧力と流れの 3 次元構造の解析－2 次元計算と 3 次元計算の比較－：持田灯, 村上周三, 坂本成弘　日本建築学会構造系論文報告集, 453, 47~55, 日本建築学会, 1993.11　C

Numerical Study on Flowfield around Structures with Oblique Wind Angle based on Composite Grid System : A.Mochida, Y.Ishida, S.Murakami The 7th U.S.National Conference on Wind Engineering, 463-472, 1993.6 D

Experimental and Numerical Study on Natural Convection with Strong Density Variation along a He-

ated Vertical Plate : S.Kato, S.Murakami, R.Yoshie NINTH SYMPOSIUM ON "TURBULENT SHEAR FLOWS" Kyoto, Japan, 1993.8 D

Numerical Simulation of Flowfield over Surface-mounted Cube with Variious Second-moment Closure Models : S.Murakami, A.Mochida, R.Ooka NINTH SYMPOSIUM ON "TURBULENT SHEAR FLOWS" Kyoto, Japan, 1993.8 D

COMPARISON OF VARIOUS TURBULENCE MODELS APPLIED TO A BLUFF BODY : S.Murakami Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, 46&47,21~36, 1993 D

Application of Massive Parallel Computer to Computational Wind Engineering : S.Kato, S.Murakami, Y.Utumi, K.Mizutani Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, 46&47,393 ~400, 1993 D

Numerical Simulation of Flowfield around Texas Tech Building by Large Eddy Simulation : A.Mochida, S.Murakami, M.Shoji, Y.Ishida Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, 46&47,455~460, 1993 D

ON TURBULENT VORTEX SHEDDING FLOW PAST 2D SQUARE CYLINDER PREDICTED BY CFD : S.Murakami, A.Mochida Third Asia-Pacific Symposium on Wind Engineering, 1993.12 D

密度変化を伴う高温，高浮力流れの数値シミュレーションに関する研究（その１）鉛直加熱壁近傍の自然対流に関する実験とシミュレーション（ΔT=43 ℃の場合）：加藤信介，村上周三，義江龍一郎，山田常圭　日本火災学会研究発表会梗要集，214~217，日本火災学会，1993.5　E

密度変化を伴う高温，高浮力流れの数値シミュレーションに関する研究（その２）鉛直加熱壁近傍の自然対流に関する実験とシミュレーション（ΔT=404 ℃の場合）：義江龍一郎，村上周三，加藤信介，山田常圭　日本火災学会研究発表会梗要集，218~221，日本火災学会，1993.5　E

密度変化を伴う高温，高浮力流れの数値シミュレーションに関する研究（その３）SIMPLEC コロケーショングリッド法を用いた鉛直加熱壁近傍の自然対流に関する数値シミュレーション：林吉彦，村上周三，加藤信介，義江龍一郎　日本火災学会研究発表会梗要集，222~225，日本火災学会，1993.5　E

室内気流の非定常解析を対象とした各種行列解法の比較：松井巨光，村上周三，持田灯　日本建築学会大会学術講演梗概集，723~724，日本建築学会，1993.9　E

並列処理による流体数値解析に関する研究（その４）HXnet 型並列計算機における SIMPLED 法の並列処理：岡本理，村上周三，加藤信介，張維　日本建築学会大会学術講演梗概集，725~726，日本建築学会，1993.9　E

並列処理による流体数値解析に関する研究（その５）Multigrid 法の適用による計算の高速化：張維，村上周三，加藤信介　日本建築学会大会学術講演梗概集，727~728，日本建築学会，1993.9　E

壁の影響を受けない低 Re 数領域にも適応可能とする新しい k-ε モデル（その１）等温低 Re 数流れにおける乱れの減衰に関する新しいモデルの検討：村上周三，加藤信介，近本智行　日本建築学会大会学術講演梗概集，737~738，日本建築学会，1993.9　E

壁の影響を受けない低 Re 数領域にも適応可能とする新しい k-ε モデル（その 2） 温度成層下の低 Re 数流れにおける乱れの減衰に関する新しいモデルの検討：近本智行, 村上周三, 加藤信介　日本建築学会大会学術講演梗概集, 739~740, 日本建築学会, 1993.9　E

密度変化を伴う高温，高浮力流れの数値シミュレーションに関する研究（その 8） 鉛直加熱壁近傍の自然対流に関する実験とシミュレーション（ΔT=43 ℃の場合）：大竹秀明，村上周三，加藤信介，義江龍一郎，山田常圭　日本建築学会大会学術講演梗概集，741~742, 日本建築学会, 1993.9　E

密度変化を伴う高温，高浮力流れの数値シミュレーションに関する研究（その 9） 鉛直加熱壁近傍の自然対流に関する実験とシミュレーション（ΔT=404 ℃の場合）：義江龍一郎，村上周三, 加藤信介, 大竹秀明郎, 山田常圭　日本建築学会大会学術講演梗概集，743~744, 日本建築学会, 1993.9　E

密度変化を伴う高温，高浮力流れの数値シミュレーションに関する研究（その 10） 単室火災モデルにおける熱気流の予備シミュレーション：林吉彦，村上周三，加藤信介，義江龍一郎，曽潔　日本建築学会大会学術講演梗概集, 745~746, 日本建築学会，1993.9　E

床吹出 OA 空間における効率的顕熱排出に関する研究（その 13） ペリメータ部の気流・温度性状に関する模型実験と数値解析（その 2）：北澤智一，村上周三，加藤信介，田中俊彦，崔棟皓　日本建築学会大会学術講演梗概集, 747~748, 日本建築学会, 1993.9　E

床吹出 OA 空間における効率的顕熱排出に関する研究（その 14） ディフューザ吹出における流れ場，温度場の性状：田中俊彦，村上周三，加藤信介，北澤智一，崔棟皓　日本建築学会大会学術講演梗概集, 749~750, 日本建築学会, 1993.9　E

アトリウム空間内の気流・温度性状に関する研究（その 8） 冷房時の熱・空気流動に関する精密模型実験：魯志雄，村上周三，加藤信介，近本智行，横井睦美　日本建築学会大会学術講演梗概集, 759~760, 日本建築学会, 1993.9　E

アトリウム空間内の気流・温度性状に関する研究（その 9） 数値シミュレーションによ熱・空気流動のマクロ解析：横井睦美，村上周三，加藤信介，近本智行　日本建築学会大会学術講演梗概集, 761~762, 日本建築学会, 1993.9　E

解強制置換法を用いた複合グリッドシステムによる建物周辺気流解析（その 2） 円筒型の冷却塔周辺の気流・拡散解析：石田義洋, 村上周三, 持田灯　日本建築学会大会学術講演梗概集, 765~766, 日本建築学会, 1993.9　E

2 次元角柱周辺の乱流数値解析（その 3） 渦放出の性状に関する LES と DSM，k-ε，実験の比較：持田灯，村上周三，W.Rodi，坂本成弘　日本建築学会大会学術講演梗概集, 769~770, 日本建築学会, 1993.9　E

DSM による立方体周辺気流解析（その 1） DSM，ASM，k-ε，LES 及び風洞実験の比較：加藤信介, 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, 771~772, 日本建築学会, 1993.9　E

DSM による立方体周辺気流解析（その 2） Wall Reflection 項の各種取り扱いに対する検討：大岡龍三，村上周三，加藤信介，持田灯　日本建築学会大会学術講演梗概集, 773~774, 日本建築学会, 1993.9　E

LESによる建物周辺のガス拡散の非定常解析（その2）浮力のあるガスが排出された場合の風洞実験との比較：水谷国男，村上周三，持田灯，富永禎秀　日本建築学会大会学術講演梗概集, 775~776, 日本建築学会, 1993.9　E

LESによる建物周辺のガス拡散の非定常解析（その3）浮力効果のSGSモデルへの組み込みが乱流拡散場に与える影響：富永禎秀，村上周三，持田灯　日本建築学会大会学術講演梗概集, 777~778, 日本建築学会, 1993.9　E

都市の温熱環境の数値シミュレーション（その1）LES，k-εモデルによる地表面高温領域周辺の成層流の解析：野口康仁，村上周三，持田灯，富永禎秀　日本建築学会大会学術講演梗概集, 779~780, 日本建築学会, 1993.9　E

集合住宅における共用排気ダクト内の空気流動特性に関する研究（その4）実験概要と共用ダクトの基本性能：深尾仁，村上周三，赤林伸一，高橋直樹，毛笠明志　日本建築学会大会学術講演梗概集, 845~846, 日本建築学会, 1993.9　E

集合住宅における共用排気ダクト内の空気流動特性に関する研究（その5）排気方式とダクト内圧力，排気風量に関する実験結果：赤林伸一，村上周三，高橋直樹，和泉沢亨，深尾仁　日本建築学会大会学術講演梗概集, 847~848, 日本建築学会, 1993.9　E

座席吹出空調に関する研究（その4）居住域で給排気風量をバランスさせた場合の検討：崔棟皓，村上周三，加藤信介，北村矩明，近藤靖史，丹羽勝巳，曽潔，三國恒文　日本建築学会大会学術講演梗概集, 859~860, 日本建築学会, 1993.9　E

座席吹出空調に関する研究（その5）吹出方式及び天井排気の検討：村上周三，加藤信介，崔棟皓, 北村矩明, 近藤靖史, 丹羽勝巳, 曽潔, 三國恒文　日本建築学会大会学術講演梗概集, 861~862, 日本建築学会, 1993.9　E

座席吹出空調に関する研究（その6）居住域空間における人体に係る放射熱移動解析：三國恒文，村上周三，加藤信介，崔棟皓，北村矩明，近藤靖史，丹羽勝巳，曽潔　日本建築学会大会学術講演梗概集, 863~864, 日本建築学会, 1993.9　E

座席吹出空調に関する研究（その7）居住域空調時の対流・放射連成解析：北村矩明，村上周三, 加藤信介, 近藤靖史, 丹羽勝巳, 崔棟皓　日本建築学会大会学術講演梗概集, 865~866, 日本建築学会, 1993.9　E

座席吹出空調に関する研究（その8）吹出条件および天井排気に関する検討：丹羽勝巳，村上周三，加藤信介，北村矩明，近藤靖史，崔棟皓　日本建築学会大会学術講演梗概集, 867~868, 日本建築学会,1993.9　E

南面ガラス張り大空間オフィスの室内気候に関する実測（その2）換気効率による機械換気システムの性能評価：小林仁，村上周三，吉野博，松本真一，平山武久，金俊螢　日本建築学会大会学術講演梗概集, 887~888, 日本建築学会, 1993.9　E

2次元角柱周辺の乱流数値解析（その4）強制振動時の変動風圧に関するLESと実験の比較：坂本成弘，村上周三，持田灯　日本建築学会大会学術講演梗概集, 1159~1160, 日本建築学会, 1993.9　E

天井付着吹出方式を採用した病室内の温熱環境実測（その1）天井付着吹出と二重壁還気の効果に関する検討：高橋岳生，村上周三，加藤信介，小林光，中谷義宣　日本建築学会大会学術講演梗概集, 1585~1586, 日本建築学会, 1993.9　E

天井付着吹出方式を採用した病室内の温熱環境実測（その２）放射環境場と流れの可視化：小林光，村上周三，加藤信介，高橋岳生，中谷義宣　日本建築学会大会学術講演梗概集，1587~1588，日本建築学会，1993.9　E

温熱環境形成寄与率に関する研究（その１）吹出，吸込のある室内の空気温度形成寄与率：小林光，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，85~88，空気調和・衛生工学会，1993.10　E

欧米における換気効率の研究（その２）ASHRAEにおける換気効率測定方法に関する規格の動向：須山喜美，村上周三，吉野博，加藤信介　空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，97~100，空気調和・衛生工学会，1993.10　E

密度変化を伴う高温，高浮力流れの数値シミュレーションに関する研究（その11）単室火災モデルにおける熱気流の予備シミュレーション：林吉彦，村上周三，加藤信介，義江龍一郎，曽潔　空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，109~112，空気調和・衛生工学会，1993.10　E

室内気流の非定常解析を対象とした各種行列解法の比較：松井巨光，村上周三，持田灯　空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，113~116，空気調和・衛生工学会，1993.10　E

並列処理による流体数値解析に関する研究（その６）HXnet型並列計算機におけるSIMPLED法による３次元流れ場の並列処理：加藤信介，村上周三，張維，岡本理　空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，117~120，空気調和・衛生工学会，1993.10　E

並列処理による流体数値解析に関する研究（その７）Multigrid法による２次元室内気流の数値シミュレーション：張維，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，121~124，空気調和・衛生工学会，1993.10　E

アトリウム空間内の気流・温度性状に関する研究(その10)数値シミュレーションによ熱・空気流動のマクロ解析：横井睦美，村上周三，加藤信介，近本智行　空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，141~144，空気調和・衛生工学会，1993.10　E

セミパッシブな大空間オフィスの室内気候に関する実測（その１）建物の基本性能と温湿度の長期・短期変動：吉野博，村上周三，松本真一，平山武久，小林仁，長谷川兼一　空気・衛生工学会学術講演会講演論文集，161~164，空気調和・衛生工学会，1993.10　E

都市の温熱環境の数値シミュレーション（その２）地表面高温領域周辺の乱流熱輸送に関するLES，k-εと風洞実験の比較：持田灯，村上周三，富永禎秀，野口康仁　空気・衛生工学会学術講演会講演論文集，317~320，空気調和・衛生工学会，1993.10　E

座席吹出空調に関する研究（その９）居住域で給排気風量をバランス，低速吹出方式の実験による検討：崔棟皓，村上周三，加藤信介，北村矩明，近藤靖史，丹羽勝巳，三國恒文空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，397~400，空気調和・衛生工学会，1993.10　E

座席吹出空調に関する研究（その10）天井排気併用，高速吹出方式の実験による検討：村上周三，加藤信介，崔棟皓，北村矩明，近藤靖史，丹羽勝巳，曽潔，三國恒文　空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，401~404，空気調和・衛生工学会，1993.10　E

座席吹出空調に関する研究（その11）表面温度測定に基づく居住域空間における人体に係る放射熱移動解析：三國恒文，村上周三，加藤信介，崔棟皓，北村矩明，近藤靖史，丹羽

勝巳　空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, 405~408, 空気調和・衛生工学会, 1993.10　E

座席吹出空調に関する研究（その 12） 3 次元熱対流・放射連成シミュレーションと実験の比較：丹羽勝巳，村上周三，加藤信介，近藤靖史，北村矩明，崔棟皓　空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, 109~412, 空気調和・衛生工学会, 1993.10　E

座席吹出空調に関する研究（その 13） 2 次元対流・放射連成解析による吹出・吸込条件の検討：近藤靖史，村上周三，加藤信介，丹羽勝巳，北村矩明，崔棟皓　空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, 413~416, 空気調和・衛生工学会, 1993.10　E

天井付着吹出方式を採用した病室内の温熱環境実測（その 3） 天井付着吹出と二重壁還気の効率に関する検討：高橋岳生，村上周三，加藤信介，小林光，中谷義宣　空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, 417~420, 空気調和・衛生工学会, 1993.10　E

床吹出 OA 空間における効率的顕熱排出に関する研究（その 15） ディフューザ吹出における流れ場・温度場に関する実験と数値解析：北澤智一，村上周三，加藤信介，崔棟皓　空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, 465~468, 空気調和・衛生工学会, 1993.10　E

Dynamic Subgrid-scale Model に基づく LES による 2 次元角柱周辺流れの解析：持田灯，村上周三，富永禎秀，小林光　第 7 回 数値流体力学シンポジウム, 275~278, 1993.12　E

応用方程式モデルによる立方体周辺気流解析：大岡龍三，村上周三，持田灯　第 7 回 数値流体力学シンポジウム, 303~306, 1993.12　E

浮力ダンピング下の低 Re 数流れに対応可能な改良型 k-ε モデルの提案とその検証：近本智行，村上周三，加藤信介　第 7 回 数値流体力学シンポジウム, 319~322, 1993.12　E

multigrid 法による 3 次元室内乱流の数値シムレーション：張維，村上周三，加藤信介　第 7 回数値流体力学シンポジウム, 483~486, 1993.12　E

HXnet 並列計算機を用いた SIMPLED 法による 3 次元流れ場の並列処理：加藤信介，村上周三，張維，岡本理，三浦靖弘　第 7 回 数値流体力学シンポジウム, 501~504, 1993.12　E

高層建物の隣棟間隔と壁面風圧の関係に関する風洞実験：尹在，村上周三，高橋岳生　日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 1994.3　E

床暖房居室の温熱空気環境に関する研究（その 1） 暖房方式の違いが不均一放射・対流場に与える影響：李戊鎮，村上周三，加藤信介，横井睦巳，魯志雄　日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 19994.3　E

床暖房居室の温熱空気環境に関する研究（その 2） 対流熱伝達率に関する検討：魯志雄，村上周三，加藤信介，李戊鎮，横井睦巳　日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 1994.3　E

座席吹出空調に関する研究（その 14） 照明発熱及び天井排気方式が流れ場・温度場に与える影響：崔棟皓，村上周三，加藤信介，北村矩明，近藤靖史，丹羽勝巳，三國恒文　日本建築学会関東支部研究報告集日本建築学会, 1994.3　E

アトリウム空間内の気流・温度性状に関する研究（その 11） 暖房時の熱・空気流動に関する精密模型実験：横井睦美，村上周三，加藤信介，安藤雅俊　日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 1994.3　E

浮力による安定成層流に対応する k-ε EVM ：近本智行，村上周三，加藤信介　日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 1994.3　E

並列計算機を用いた流れ場のダイレクトシミュレーション（その1）ポアソン方程式のGEI解法とRRK時間積分法に関する基礎的検討：三浦靖弘，加藤信介，村上周三　日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 1994.3　E

2次元角柱まわりの渦放出流れを対象とした各種行列解法の比較（その1）－Re数100の2次元層流解析の場合－：松井巨光, 村上周三, 持田灯　日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 1994.3　E

低Re数型k-εモデル（その1）, 乱れの減衰挙動と高Re数モデルの問題点：近本智行，村上周三，加藤信介　日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 1994.3　E

低Re数型k-εモデル（その2）, 既往の代表的な低Re数型2方程式モデル：近本智行，村上周三，加藤信介　日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 1994.3　E

RANSモデルのモデリング手法の考察と最近の動向(その1), RANSモデルの展開と0方程式・1方程式モデル：村上周三, 大岡龍三　日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 1994.3　E

RANSモデルのモデリング手法の考察と最近の動向（その2）, 各種2方程式モデルと非等方渦粘性表現への展開：村上周三，大岡龍三　日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 1994.3　E

RANSモデルのモデリング手法の考察と最近の動向（その3）, RSMのモデリングとその発展 1. 標準型RSMについて：大岡龍三，村上周三　日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 1994.3　E

RANSモデルのモデリング手法の考察と最近の動向(その4), RSMのモデリングとその発展 2. 高精度型RSMについて：大岡龍三，村上周三　日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 1994.3　E

迫田　研究室　(Sakoda Lab.)

陸上生態系の地球規模の炭素循環モデルに関する研究の現状と動向：後藤尚弘，迫田章義，鈴木基之　生産研究, 45(7), 494~501, 1993. 7　A

水環境のためのモデル化とシミュレーション：鈴木基之, 迫田章義, 岡田光正, 茅原 一之, 川島博之　生研セミナーテキスト, 1~36, 1993. 12　A

産業連関に基づく総CO_2排出量算出モデルの構築：鈴木基之，迫田章義，藤原健史，渡辺英雄，佐々木康之　化学工学論文集, 19(5), 762~770, 1993. 9　C

炭素循環モデルによる地球温暖化の陸上生態系への影響予測：後藤尚弘，迫田章義，鈴木基之　化学工学論文集, 19(5), 771~780, 1993. 9　C

Adsorption of Bovine Serum Albumin onto Surface-modified Carbon Fibers and Cellulose Derivatives : K.S.Ha, H.Hinago, A.Sakoda and M.Suzuki　Fundamentals of Adsorption, 251~258, 1993.7　C

Gas Adsorption Properties of MSC by Molecular Simulations : A.Sakoda, T.Kasuh and M.Suzuki　Fundamentals of Adsoption, 559~566, 1993.7　C

Long-term Culture of Primary Rat Hepatocytes with High Albumin Secretion Using Membrane-supported Collagen Sandwich : M.Suzuki, K.Ichikawa, A.Sakoda and Y.Sakai Cytotechnology, 11, 213~218, 1993.11 C

Simplified Dynamic Model on Carbon Exchange between Atmosphere and Terrestrial Ecosystems : M.Suzuki, N.Goto and A.Sakoda Ecological Modelling, 70, 161~194, 1993.12 C

Gas Adsorption Properties of Activated Carbons by Molecular Simulations : A.Sakoda, M.Suzuki and T.Kasuh 21st Biennial Conference on Carbon, 398~399, 1993.6 D

Oxygen Enrichment by Piston-driven Rapid Cycle PSA : A.Sakoda, T.Suzuki, M.Suzuki and J.Izumi AIChE 1993 Annual Meeting 185f, 1993.11 D

Methane Adsorption of Activated Carbon by Micrographite Crystal Model : A.Sakoda and M.Suzuki AIChE 1993 Annual Meeting 182e, 1993.11 D

生物活性炭の吸着能と微生物活性の測定と評価－パルス法の応用－：迫田章義，王建中，鈴木基之　第44回全国水道研究発表会, 4-58, 1993. 5　E

膜を用いた水処理における処理量及び溶質除去率に与える電場の効果：鈴木基之, 迫田章義, 野村剛志　化学工学会関東支部秋田大会, D215, 1993. 8　E

生物活性炭処理におけるトリハロメタン生成能に関する検討：鈴木基之，藤井隆夫，迫田章義　化学工学会関東支部秋田大会, D21, 1993. 8　E

動物培養細胞を用いた重金属の複合毒性に関する研究：鈴木基之，鯉渕公備，酒井康行，迫田章義　化学工学会関東支部秋田大会, SC109, 1993. 8　E

ピストン駆動超高速PSA：迫田章義, 鈴木貴紀, 鈴木基之, 泉順　第5回吸着シンポジウム, 4, 1993. 8　E

陸上生態系内の炭素循環を考慮した地球規模の植生分布変動予測モデル：後藤尚弘，迫田章義，鈴木基之　化学工学会第26回秋季大会, V201, 1993. 10　E

タンパク質の固体表面への吸着における分子挙動の検討：鈴木基之，杉山慎，酒井康行，迫田章義　化学工学会第26回秋季大会, M208, 1993. 10　E

動物培養細胞を用いた重金属の複合毒性の検討(2)：鈴木基之，鯉渕公備，酒井康行，迫田章義　化学工学会第26回秋季大会, L215, 1993. 10　E

廃棄物埋立覆土中におけるメタン資化菌によるメタンの酸化(2)：鈴木基之，河合淳，後藤尚弘，迫田章義　化学工学会第26回秋季大会, V205, 1993. 10　E

生物活性炭処理におけるトリハロメタン生成能の変化(2)：鈴木基之，王建中，藤井隆夫，迫田章義　化学工学会第26回秋季大会, L208, 1993. 10　E

活性炭の微小構造とメタン吸着特性の関連：迫田章義，鈴木基之，嘉数隆敬　日本吸着学会第7回研究発表会, P1, 1993. 11　E

ピストン駆動超高速PSAによる酸素濃縮：鈴木基之，迫田章義，鈴木貴紀，泉順　日本吸着学会第7回研究発表会, 36, 1993. 11　E

タンパク質のポリスチレン表面への吸着における吸着配向の変化：鈴木基之，杉山慎，酒井康行，迫田章義　日本吸着学会第7回研究発表会, 5, 1993. 11　E

植生分布の変化を考慮した地球温暖化の陸上生態系への影響の予測：後藤尚弘，迫田章義，鈴木基之　環境科学会1993年会, 2D11, 1993. 11　E

新しい吸着システムによる嫌気分解ガスからの低濃度メタンの分離回収技術：迫田章義　環境科学会 1993 年会, E21, 1993-11　E

グラファイト結晶凝集体モデルによる活性炭のメタン吸着：鈴木基之，岡信樹，迫田章義，嘉数隆敬　化学工学会第 59 回年会, L119, 1994. 3　E

ピストン駆動超高速 PSA の CO_2 ・ CH_4 回収への応用の検討：鈴木基之，鈴木貴紀，迫田章義，泉順　化学工学会第 59 回年会, L124, 1994. 3　E

初代培養細胞を用いた長期毒性評価に関する検討：市川和洋，酒井康行，迫田章義，鈴木基之　化学工学会第 59 回年会, D321, 1994. 3　E

タンパク質の固体表面への吸着における分子挙動の検討(2)：鈴木基之，杉山慎，酒井康行，迫田章義　化学工学会第 59 回年会, L203, 1994. 3　E

動物細胞を用いた環境水中重金属の毒性評価：鈴木基之，鯉渕公備，酒井康行，迫田章義　第 28 回日本水環境学会年会, 3-C-13-4S, 1994-3　E

精密ろ過膜による切削油エマルジョン排水の処理：鈴木基之，迫田章義，野村剛志，米良忠久　第 28 回日本水環境学会年会, 3-E-14-4, 1994-3　E

生物活性炭処理におけるトリハロメタン前駆物質の挙動：鈴木基之，王建中，藤井隆夫，迫田章義　第 28 回日本水環境学会年会, 1-A-15-3, 1994-3　E

農薬の初代培養肝細胞の機能に及ぼす影響に関する検討：市川和洋，酒井康行，迫田章義，鈴木基之　第 28 回日本水環境学会年会, 1-H-14-1, 1994-3　E

CO2 排出量をベースとした既存の産業技術の評価(3)：鈴木基之，迫田章義　地球環境産業技術動向調査報告会資料集, 23~32, 1993. 10　F

研究技術ハイライト：地球規模の土壌内炭素循環のモデル化：鈴木基之，後藤尚弘，迫田章義　化学工学, 57, 5, 357~358, 1993. 5　G

陸上生態系内の炭素循環を考慮した地球規模の植生分布変動予測モデル：後藤尚弘，迫田章義，鈴木基之　化学工学シンポジウムシリーズ No.38「CO_2 対策技術と基礎研究」, 38~41, 1993　G

パルス法による生物活性炭の吸着能と微生物活性の評価：迫田章義，鈴木基之　用水と廃水, 35, 8, 712~715, 1993. 8　G

機能エレクトロニクス研究センター

高木　研究室　(Takagi Lab.)

手書きレイアウト四面認識：高村誠之, 高木幹雄　生産研究, 1994.3　A

スーパーデータベースコンピュータ SDC2 におけるデータ流制御とその評価：中村稔，田村孝之，喜練川優，高木幹雄　生産研究, 1994.3　A

DCT を用いた Gerchberg-Papoulis の反復法を適用した高画質画像拡大：新堀英二，高木幹雄　電子情報通信学会論文誌, D-11, J76-II, 1932-1940, 1993.3　C

KD-木インデックスを有するリレーションに対する結合演算アルゴリズム（KD ジョイン）とその評価：喜連川優，原田リリアン，高木幹雄　電子情報通信学会論文誌, J76-D-1-4, 172~183, 1993.4　C

スーパーデータベースコンピュータ (SDC) における性能評価支援ツールの構築とそれによる評価：喜連川優，鈴木和宏，原田昌信，平野聡，高木幹雄　情報処理学会論文雑誌, 34-793~803, 1993.4　C

擾乱の多い図面認識手法の一提案～手書きレイアウト図面への応用：高村誠之，高木幹雄　電子情報通信学会技術研究報告, 93-269-, 9~16, 1993.10　G

AVHRR Image Segmentation Using Modified Backpropagation Algorithm : 陳濤，高木幹雄　電子情報通信学会英文誌, E77-D (4), 1994.4　C

Run Length Coding Based New Approach to Automatic Image Thresholding : T.Chen, M.Takagi　Proceedings of IEEE ISCAS'93, 555~558, 1993.5　D

Migration Processing with Lot for Subsurface Radar Image Gwangsu Ho, : A.Kawanaka, N.Nakayama, M.Takagi　Proceedings of IGARSS'93, Tokyo, Vol.4, 1736~1738, 1993.8　D

Rainfall Prediction of Geostationary Meteorological Satellite Images Using Artificial Neural Network : T.Chen, M.Takagi　Proceedings of IGARSS'93, Tokyo, Vol.3, 1247~1249, 1993.8　D

Remote Sensed Image Classification using Multi-Perspective Neural Networks : J.K.Wu, M.Takagi　Proceedings of IGARSS'93, Tokyo, Vol.2, 719~724, 1993.8　D

An Alternative Correction of Atmospheric Effects for Ndvi Estimation : A.Nogi, W.Sun, M.Takagi　Proceedings of IGARSS'93, Tokyo, Vol.3, 1137~1139, 1993.3　D

Persistent Programming Language P3L and its Application to Global Database as an Implementation Tool : S.Suzuki, M.Kitsuregawa, M.Takagi　International Workshop on Global GIS, ISPRS, Tokyo, 102~108, 1993.8　D

Recognition for Handwritten Drawings : S.Takamura, M.Takagi　Proceedings of 7th ICIAP, 1993.9　D

Recognition of Handwritten Layout Drawings : S.Takamura, M.Takagi　Proceedings of CAIP'93, Budapest, 604~608, 1993.9　D

NOAA AVHRR Image Segmentation By Network : T.Chen, M.Takagi　Proceedings of the Sixth Australian Joint Conference on Artificial Intelligence, 409~414, 1993.11　D

NOAA Satellite Data Reception and Processing at the Institute of Industrial Science, University of Tokyo Takagi Proceedings of the Second Korea-Japan Symposium on "Environmental Monitoring from Space", 3~6, 1993.12.16 D

Adaptive Biases and Gains for Backpropagation Algorithm Takagi Proceedings of Int. Conference on Applications in Parallel and Distributed Computing, 1994.4 D

スーパーデータベースコンピュータ (SDC2) におけるデータネットワーク系の実装：田村孝之，中村稔，喜連川優，高木幹雄 SWoPP 鞆の浦'93 電子情報通信学会コンピューターシステム研究会, 23~30, 1993.8 E

NOAA 画像の並列補正処理におけるスケジューリング法：根本利弘，高木幹雄 1993 年電子情報通信学会秋期大会, D-296, 1993.9 G

スーパーデータベースコンピュータ SDC2 におけるデータネットワーク系の管理方式：田村孝之, 中村稔, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第 47 回全国大会講演論文集, 7H-3, 1993.9 G

スーパーデータベースコンピュータ SDC2 におけるデータネットワークの動作解析：北村学，田村孝之, 中村稔, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第 47 回全国大会講演論文集, 7H-2, 1993.9 G

永続的プログラミング言語 P3L 処理系の GCC と Exodus Storage Manager による実装：鈴木慎司，喜連川優，高木幹雄 情報処理学会第 47 回全国大会講演論文集, D4-4, 1993.9 G

スーパーデータベースコンピュータ第二版 (SDC2) におけるシステムソフトウェアの構成：中村稔, 田村孝之, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第 47 回全国大会講演論文集, 7H-1, 1993.9 G

衛星画像の格納を目的とした超大容量アーカイブデータベースシステム：高橋一夫, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第 47 回全国大会講演論文集, 3C-3, 1993.9 G

属性付き関係グラフを用いたヘルマート不変の類似検索：北本朝展，高木幹雄 1993 年電子情報通信学会秋期大会, D-296, 6, 298, 1993.9 G

楕円分布モデルに基づく物体領域抽出法：会津昌夫，中川修，高木幹雄 画像符号化シンポジウム予稿集, 6, 16, 147~148, 1993 G

手書きレイアウト図面の認識：高村誠之, 高木幹雄 情報処理学会第 47 回全国大会講演論文集, 4L-8, 2-147~148 1993.10 G

線画像の幾何学的変形量の推定：荒井尚，工藤芳明，高木幹雄 日本印刷学会第 91 回秋期研究発表会講演予稿集, pp.33~36 G

スーパーデータベースコンピュータ第二版 (SDC2) におけるデータ流制御の評価：中村稔，田村孝之, 喜連川優, 高木幹雄 アドバンスドデータベースシステムシンポジウム'93, 103~112, 1993.12 E

サロゲート OID を用いたポインタ書換え方式：鈴木慎司，喜連川優，高木幹雄 情報処理学会第 48 回全国大会講演論文集, 4G-4, 1994.3 G

衛星画像データベースにおける 8mm アーカイバシステムの実装：高橋一夫，喜連川優，高木幹雄 情報処理学会第 47 回全国大会講演論文集, 3E-9, 1994.3 G

スーパーデータベースコンピュータ第二版 (SDC2) におけるマルチジョインの実装方式：中村稔, 田村孝之, 喜連川優, 高木幹雄　情報処理学会第 48 回全国大会講演論文集, 1F-4, 1994.3　G

スーパーデータベースコンピュータ SDC2 のソフトウェアシミュレータ：北村学, 田村孝之, 中村稔, 喜連川優, 高木幹雄　情報処理学会第 48 回全国大会講演論文集, 1F-3, 1994.3　G

Hough 変換を用いた地球探査レーダ画像からの埋設物の検出：笠原裕明, 高村誠之, 高木幹雄　電子情報通信学会 1994 年春期大会講演論文集, 1994.3　G

ピーク検出に基づいたヒストグラム分割法とその閾値選択への応用：高木幹雄, 周長明　国立歴史民俗博物館研究報告, 53, 141~160, 1993.11　F

領域特徴のグラフ記述に基づく類似画像検索：高木幹雄, 周長明　国立歴史民俗博物館研究報告, 53, 161~182, 1993.11　F

喜連川　研究室　(Kitsuregawa Lab.)

GREO : A Commercial Database Processor Based on A Pipelined Hardware Sorter S.Fushimi, M.Kitsuregawa Proceedings of the 1993 ACM SIGMOD, 449~455, 1993.6　D

スーパーデータベースコンピュータ (SDC) における性能評価支援ツールの構築とそれによる評価：喜連川優, 鈴木和宏, 原田昌信, 平野聡, 高木幹雄　情報処理学会論文誌, 34, 4, 793~803, 1993.4　C

KD-木インデックスを有するリレーションに対する結合演算アルゴリズム（KD ジョイン）とその評価：喜連川優, 原田リリアン, 高木幹雄　電子情報通信学会論文誌, J76-D-1, 4, 172~183, 1993.4　C

コネクションマシン CM-2 による大規模関係データベース処理とその評価：岡田英明, 松本和彦, 喜連川優　第 94 回データベースシステム研究会 情報処理学会研究報告, 93, 65, 253~270, 1993.　E

共有メモリ型マルチプロセッサによる並列ハッシュ結合演算処理とその評価：喜連川優, 津高新一郎, 中野美由紀　情報処理学会論文誌, 34, 5, 1019~1030, 1993.5　C

最近の二次記憶装置：ディスクアレイ：喜連川優　情報処理, 34, 5, 642~651, 1993.5　C

スーパーデータベースコンピュータ (SDC2) におけるデータネットワーク系の実装：田村孝之, 中村稔, 喜連川優, 高木幹雄　SWoPP 93 電子情報通信学会 コンピュータシステム研究会, 23~30, 1993.8　E

動的パリティストライプの再編成による RAID5 型ディスクアレイの高性能化手法（仮想ストライピング）に関する基本検討：茂木和彦, 喜連川優　SWoPP 93 電子情報通信学会 コンピュータシステム研究会, 31~38, 1993.8　E

仮想ストライピングによる RAID5 型ディスクアレイの性能評価：茂木和彦, 喜連川優　電子情報通信学会 データ工学研究会, 69~75, 1993.9　E

Virtual Striping :A RAID-5 Storage Management Scheme with Robustness for the Peak Access Traffic : M.Kitsuregawa, K.Mogi Proc. of NDA'93 :International Symposium on Next Generation Database Systems and Their Applications, 280~287, 1993.9　D

Persistent Programming Language P3L and its Application to Global Database as an Implementation Tool : S.Suzuki, M.Kitsuregawa, M.Takagi International Workshop on Global GIS 0ISPRS, 102~108, 1993.8 D

並列関係データベース処理：喜連川優, 原田リリアン　bit 共立出版, 25, 11, 37~46, 1993.11 G

衛星画像の格納を目的とした超大容量アーカイブデータベースシステム：高橋一夫，喜連川優，高木幹雄　情報処理学会第 47 回全国大会講演論文集, 3C-3, 1993.9　E

スーパーデータベースコンピュータ第二版 (SDC2) におけるシステムソフトウェアの構成：中村稔, 田村孝之, 喜連川優, 高木幹雄　情報処理学会第 47 回全国大会講演論文集, 7H-1, 1993.9　E

永続的プログラミング言語 P3L 処理系の GCC と Exodus Storage Manager による実装：鈴木慎司，喜連川優，高木幹雄　情報処理学会第 47 回全国大会講演論文集, D4-4, 1993.9　E

スーパーデータベースコンピュータ SDC2 におけるデータネットワークの動作解析：北村学, 田村孝之, 中村稔, 喜連川優, 高木幹雄　情報処理学会第 47 回全国大会講演論文集, 7H-2, 1993.9　E

仮想ストライピングを用いた RAID5 型ディスクアレイのストライプ管理方式：茂木和彦, 喜連川優　情報処理学会第 47 回全国大会講演論文集, 7H-6, 1993.9　E

スーパーデータベースコンピュータ SDC2 におけるデータネットワーク系の管理方式：田村孝之, 中村稔, 喜連川優, 高木幹雄　情報処理学会第 47 回全国大会講演論文集, 7H-3, 1993.9　E

A Functional Disk System for Relational Database Processing : Design and Performance Evaluation : M.Kitsuregawa and M.Nakano Systems and Computers in JAPAN, 23, 13, 28~41, 8, 1993 C

スーパーデータベースコンピュータ第二版 (SDC2) におけるデータ流制御の評価：中村稔, 田村孝之, 喜連川優, 高木幹雄　アドバンスドデータベースシステムシンポジウム'93, 103~112, 1993.12　E

Dynamic Skew Handling for Hash-Joins in a Shared-Nothing Database System : L.Harada, M.Kitsuregawa　アドバンスドデータベースシステムシンポジウム'93, 113~122, 1993.12　E

2001 年のデータベース 2001 年コンピュータシステム技術に関する調査研究：喜連川優 209~220, 日本電子工業振興協会, 93- 計-12, 1993　F

サロゲート OID を用いたポインタ書換え方式：鈴木慎司，喜連川優，高木幹雄　情報処理学会第 48 回全国大会講演論文集　E

衛星画像データベースにおける 8mm アーカイバシステムの実装：高橋一夫，喜連川優，高木幹雄　情報処理学会第 48 回全国大会講演論文集　E

仮想ストライピングを用いた RAID-5 型ディスクアレイに於ける更新処理方式の性能解析：茂木和彦，喜連川優　情報処理学会第 48 回全国大会講演論文集　E

スーパーデータベースコンピュータ第二版 (SDC2) におけるマルチジョインの実装方式：中村稔，田村孝之，喜連川優，高木幹雄　情報処理学会第 48 回全国大会講演論文集　E

不均一なデータ分布における GN ハッシュ結合方式の性能評価：中野美由紀，喜連川優　情報処理学会第 48 回全国大会講演論文集　E

スーパーデータベースコンピュータ SDC2 のソフトウェアシミュレータ：北村学, 田村孝之, 中村稔，喜連川優，高木幹雄　情報処理学会第 48 回全国大会講演論文集　E

ログストラクチャファイルシステムの設計と実装：喜連川優　最近の計算機システム技術に関する調査報告書 日本電子工業振興協会, 93- 計-7, 214~239, 1993.3　F

データベースにおける先進技術：喜連川優，中野美由紀　最近の計算機システム技術に関する調査報告書日本電子工業振興協会, 93- 計-7, 240~261, 1993.3　F

仮想ストライピング機能を有する RAID-5 型ディスクアレイ：茂木和彦, 喜連川優　生産研究, 46, 3, 40~43, 1994.3　A

スーパーデータベースコンピュータ SDC2 におけるデータ流制御とその評価：中村稔，田村孝之，喜連川優，高木幹雄　生産研究, 46, 3, 44~47, 1994.3　A

データパラレルマシンを用いた超並列関係データベース処理：岡田英明, 喜連川優　生産研究, 46, 3, 36~39, 1994.3　A

生駒　研究室　(Ikoma Lab.)

学問の多様性と大学：生駒俊明　生産研究別冊論説特集, V, 1993.6　A

半導体ヘテロ界面におけるバンド不連続の人為的制御：生駒俊明，橋本佳男，斎藤敏夫　生産研究, 45, 11, 1993.11　A

二重量子井戸構造を用いた方向性結合型電子波スイッチ：榊原秀樹, 野口充宏，T. J. Thornton, 平川一彦，生駒俊明　生産研究, 46, 3, 1994. 3　A

Collimation of Two-dimensional Ballistic Electrons by using Equivalent Snell's Law : M.Noguchi, H.Sakakibara and T.Ikoma　Japanese Journal of Applied Physics 32, 11A, 5014~5018, 1993.11　C

Roles of Si Insertion Layer at GaAs/AlAs Heterointerface Determined by X-ray Photoemission Spectroscopy : Y.Hashimoto, G.Tanaka and T.Ikoma　The Journal of Vacuum Science and Technology 1994.2　C

Artificial Control of Band Discontinuity at GaAs/AlAs Heterointerface : Y.Hashimoto, T.Saito, and T.Ikoma　Electronic Materials Conference 1993.6　D

Electrical properties of heavily Si-doped p-type GaAs grown by molecular beam epitaxy on (311)A GaAs substrate : K.Agawa, Y.Hashimoto, T.Ikoma　20th International Symposium on Gallium Arsenide and Related Compounds 1993.8　D

Band Discontinuity and Effects Si-Insertion Layer at (311)A GaAs/AlAs Interface : T.Saito, Y.Hashimoto, T.Ikoma　Modulated Semiconductor Structures-6 1993.8　D

Electron Wave Switch with Distributed Coherent Resonant Tunneling Coupling : H.Sakakibara, M.Noguchi, T.J.Thornton and T.Ikoma　IEDM IEEE International Electron Device Meeting (Washington D.C.) 1993.12　D

Si 原子層を挿入した (311)A GaAs/AlAs 界面のバンド不連続量の計算：斎藤敏夫, 橋本佳男, 生駒俊明　第 54 回応用物理学会学術講演会, 27pZX 15 /III, 1177, 1993.9　E

GaAs/AlGaAs 超格子構造中の高電界ドメイン：島田洋蔵，平川一彦，生駒俊明　第 54 回応用物理学会学術講演会, 29pZX 12 /III, 1260, 1994.9　E

MBE 法による GaAs(311)A 面への Si ドーピング (Ⅱ) －成長温度依存性－：阿川謙一，橋本佳男, 平川一彦, 生駒俊明　第 54 回応用物理学会学術講演会, 29aSZS 20 /I, 283, 1993.9　E

(311)A GaAs/AlAs ヘテロ界面のバンド不連続量の人工的制御：斎藤敏夫，橋本佳男，生駒俊明　電子情報通信学会信学技報, ED93-129, 53~57, 1993.11　E

MBE 法による GaAs(311)A 面への Si ドーピング (Ⅲ) － Si 表面偏析－ ：阿川謙一, 平川一彦, 生駒俊明　第 41 回応用物理学関係連合講演会, 1994.3　E

GaAs/AlGaAs 多重量子井戸構造中の高電界ドメイン (Ⅱ)：島田洋蔵，平川一彦，生駒俊明　第 41 回応用物理学関係連合講演会, 1994.3　E

GaAs/AlAs への P 形の delta ドーピング層の挿入によるバンド不連続の制御：橋本佳男，阿川謙一，阪本憲成，生駒俊明　第 41 回応用物理学関係連合講演会, 1994.3　E

InAs 層を挿入した GaAs/AlAs 界面のバンド不連続量：斎藤敏夫，橋本佳男，生駒俊明　第 41 回応用物理学関係連合講演会, 1994.3　E

グレーティング結合器を有する AlGaAs/GaAs ヘテロ接合中の 2 次元電子プラズモンの分散特性：山中宏治，平川一彦，M.Grayson, D.C.Tsui , 生駒俊明　第 41 回応用物理学関係連合講演会, 1994.3　E

結合 2 重量子井戸構造を用いた方向性結合型電子波スイッチの動作解析：鈴木信也，平川一彦，榊原秀樹，生駒俊明　第 41 回応用物理学関係連合講演会, 1994.3　E

GaAs/AlGaAs 量子細線における電気抵抗の温度依存性：王詩男，平川一彦，生駒俊明　第 41 回応用物理学関係連合講演会, 1994.3　E

平川　研究室　(Hirakawa Lab.)

AlGaAs/GaAs ヘテロ構造中の 2 次元ホットエレクトロンからの黒体輻射：平川一彦　生産研究, vol. 44, No. 3, 1994. 3　A

XPS 法による GaAs/AlAs ヘテロ界面における遷移領域の評価：平川一彦，橋本佳男，生駒俊明　生産研究, vol. 44, No. 3, 1994. 3　A

2 重量子井戸構造を用いた方向性結合型電子波スイッチ：榊原秀樹, 野口充宏, T.J.Thornton, 平川一彦，生駒俊明　生産研究, vol. 44, No. 3, 1994. 3　A

Blackbody radiation from hot two-dimensional electrons in AlxGa1-xAs/GaAs heterojunctions : K.Hirakawa, M.Grayson, D.C.Tsui, and C.Kurdak　Physical Review B, vol.47, No.24, pp.16651~16654, 1993　C

Anomalous cyclotron-resonance line splitting of two-dimensional holes in (311)A AlxGa1-xAs/GaAs heterojunctions : K.Hirakawa, Y.Zhao, M.B.Santos, M.Shayegan, and D.C.Tsui　Physical Review B, vol. 47, No. 7, pp. 4076~4079, 1993　C

High-quality two-dimensional electron system confined in an AlAs quantum well : T.S.Lay, J.J.Heremans, Y.W.Suen, M.B.Santos, K.Hirakawa, and M.Shayegan Applied Physics Letters, vol.62, No.24, pp. 3120~3122, 1993　C

Role of Ultrathin Si Layers Inserted at GaAs/AlAs Heterointerfaces : Y.Hashimoto, T.Saito, K.Hirakawa, and T.Ikoma Inst. Phys. Conf. Series, No.129, pp. 259~264, 1993 D

Electrical properties of heavily Si-doped GaAs grown on (311)A GaAs surfaces by molecular beam epitaxy : K.Agawa, Y.Hashimoto, K.Hirakawa, and T.Ikoma International Symposium on Gallium Arsenide and Related Compounds (Int. Conf. Ser.) 1993. 8 D

Electron wave switch with distributed coherent resonant tunneling coupling : H.Sakakibara, M.Noguchi, T.J.Thornton, K.Hirakawa, and T.Ikoma Technical Digest of International Electron Devices Meeting pp. IEDM, 93-411~414, 1993. 12 D

Role of ultrathin Si layer in GaAs/AlAs heterostructure : Y.Hashimoto, G.Tanaka, K.Hirakawa, and T.Ikoma Proceedings of 21st International Conference on the Physics of Semiconductors, pp. 725~728, 1993 D

Far infrared magneto-absorption by the 2DEG in GaAs/AlGaAs heterostructures with grid gates : Y.Zhao, D.C.Tsui, K.Hirakawa, M.Santos, M.Shayegan, R.A.Ghanbari, D.A.Antoniadis, and H.I.Smith Proceedings of 21st International Conference on the Physics of Semiconductors, pp. 903~906, 1993 D

Anomalous cyclotron resonance line splitting of two-dimensional holes in (311)A AlGaAs/GaAs heterojunctions : K.Hirakawa, Y.Zhao, M.B.Santos, M.Shayegan, and D.C.Tsui Proceedings of 21st International Conference on the Physics of Semiconductors, pp. 911~914, 1993 D

グレーテイング結合器を有する AlGaAs/GaAs ヘテロ接合中の２次元電子プラズモンの分散特性：山中宏治，平川一彦， M.Grayson,D.C.Tsui, 生駒俊明 第 41 回応用物理学関連連合講演会, 1944. 3 E

GaAs/AlGaAs 量子細線における電気抵抗の温度依存性：王詩男，平川一彦，生駒俊明 第 41 回応用物理学関連連合講演会, 1944. 3 E

GaAs/AlGaAs 多重量子井戸構造中の高電界ドメイン(Ⅱ)：島田洋蔵，平川一彦，生駒俊明 第 41 回応用物理学関連連合講演会, 1944. 3 E

結合２重量子井戸構造を用いた方向性結合型電子波スイッチの動作解析：鈴木信也，平川一彦，榊原秀樹，生駒俊明 第 41 回応用物理学関連連合講演会, 1944. 3 E

MBE 法による GaAs (311)A 面への Si ドーピング(Ⅲ) － Si 表面偏析－：阿川謙一, 平川一彦, 生駒俊明 第 41 回応用物理学関連連合講演会, 1944. 3 E

AlGaAs/GaAs ヘテロ接合中のホットな２次元電子系からの黒体輻射：平川一彦, M.Grayson, D.C.Tsui, C.Kurdak 第 54 回応用物理学会学術講演会, 1993. 9 E

MBE 法による GaAs (311)A 面への Si ドーピング(Ⅱ) －成長温度依存性－：阿川謙一，橋本佳男，平川一彦，生駒俊明 第 54 回応用物理学会学術講演会, 29aSZS20, 1993. 9 E

GaAs/AlGaAs 超格子構造中の高電界ドメイン：島田洋蔵，平川一彦，生駒俊明 第 54 回応用物理学会学術講演会, 29pZX12, 1993. 9 E

先端素材開発研究センター

中川　研究室　　(Nakagawa Lab.)

金属射出による導電回路の形成：野口裕之，中川威雄　生研リーフレット，No.229, 1993.6　A

プラスチックレンズ材の磁気研磨：安斎正博，川島悦哉，大滝久規，綾部由紀，中川威雄　生産研究, 45, 6, 433~436, 1993.6　A

粉末成形過程における予備圧縮の効果：鶴英明, 中川威雄　生産研究, 45, 6, 437~440, 1993.6　A

鋳造品への光造形の応用：今村正人，孟陽，中川威雄　生産研究, 45, 6, 385~392(19~26)　東京大学生産技術研究所, 1993.5　A

粉末の加圧流動成形：高橋清造, 中川威雄　生産研究, 45, 6, 393~400, 1993.6　A

粉末成形プレスの開発における CNC 技術の重要性：鶴英明，中川威雄　生産研究, 45, 12, 811~815, 1993.12　A

磁気研磨加工の高効率化：安斎正博，中川威雄　生産研究, 45, 12, 816~820, 1993.12　A

アルミナ顆粒粉の加圧流動成形：高橋清造，金井浩，中川威雄　粉体および粉末冶金, 40, 4, 426~431, 粉体粉末冶金協会, 1993.4　C

スラリキャストした金属・セラミックのガス雰囲気反応焼結による多孔質セラミック：今村正人，中島紀一，柳沢章，野口裕之，中川威雄　粉体および粉末冶金, 40, 4, 432~435, 粉体粉末冶金協会, 1993.4　C

電動式2軸フィーダによる粉末充填に関する研究－直線往復パスにおける給粉速度の影響－：鶴英明，平岩秀幸，川崎元也，中川威雄　粉体および粉末冶金, 40, 4, 401~404, 粉体粉末冶金協会, 1993.4　C

スラリキャス Al 合金ームライト成形体の直接酸化焼結による多孔質アルミナー Si 複合体の作製（SiO2-Al テルミット反応による内部酸化促進）：今村正人，中島紀一，柳沢章，中川威雄　粉体および粉末冶金 40 5 516~519 粉体粉末冶金協会, 1993.5　C

スラリキャスト Al ーアルミナ成形体の直接酸化焼結による多孔質アルミナーシリカ複合体の作製：今村正人，中島紀一，本吉道喜，柳沢章，中川威雄　粉体および粉末冶金, 40, 5, 520~523, 粉体粉末冶金協会, 1993.5　C

スラリキャスト Al ーアルミナ成形体の直接窒化焼結による多孔質窒化アルミニウム複合体の作製：今村正人，中島紀一，市川義崇，柳沢章，中川威雄　粉体および粉末冶金, 40, 5, 524~527, 粉体粉末冶金協会, 1993.5　C

電解複合研磨用フェライト基複合砥粒の作製とその研磨特性：安斎正博, 大滝久規, 綾部由紀, 高橋清蔵，川島悦哉，中川威雄　粉体および粉末冶金, 40, 8, 833~836, 1993.8　C

粒度分布を調整した鉄粉末の加圧流動成形：高橋清造, 中川威雄　粉体および粉末冶金, 40, 9, 908~913, 粉体粉末冶金協会, 1993.9　C

圧延ロールの機上定圧研削加工－Elid鏡面研削および圧延効果－：権哲淳，高橋一郎，大森整，中川威雄　砥粒加工学会誌, 37, 5, 51~52, 砥粒加工学会, 1993.9　C

Application for Deburring of Mechanical Parts Using Magnetic Abrasive Finishing : M.Anzai, H.Otaki, E.Kawashima, T.Nakagawa International Journal of Japan Society for Precision Engineering, 27, 3, 223~224, 1993.9 C

プレス粉体成形のトライボロジーと新しい成形方法の試み：高橋清造, 鶴英明, 張黎紅, 中川威雄　トライボロジスト, 38, 11, 1006~1012, 日本トライボロジー学会, 1993.11　C

Manufacturing of iron Bonded Diamond Magnetic Abrasives by Sintering and It's Finishing Characteristics : M.Anzai, H.Otaki, T.Sudo, T.Nakagawa International Jounal of the Japan Society for precision Engineering, 27, 4, 357~358, 1993.11 C

アルミナ顆粒粉の段付カップへの加圧流動成形：高橋清造，金井浩，中川威雄　粉体および粉末冶金, 41, 2, 176~179, 粉体粉末冶金協会, 1994.2　C

アルミナ顆粒粉の薄肉カップ成形と焼結体の高精度化：高橋清造，中川威雄　粉体および粉末冶金, 41, 3, 297~300, 粉体粉末冶金協会, 1994.3　C

Multi-layered P/M Components by Repetitive Compaction Process Using CNC Compacting Press : H.Turu, T.Nakagawa, Proceeding of 1993 Powder Metalugy Conference & Exhibition, 1~13, MPIF/APMI, 1993.5 D

Newly Developed Stainless Steel Fiber by Coated Coiled Sheet Slicing Method and Its Composite Materials : A.Yanagisawa, M.Kaneko, T.Nakagawa Ninth International Conference on Composite Materials II, 842~849, 1993.7 D

Highly Efficient Finishing of Ceramics by Helical Scan Grinding : K.Suzuki, T.Uematu, T.Nakagawa, Int'l Conf. on Machining of Advanced Materials(USA) 17~22, 1993.7 D

On-Machine Electro-discharge Trueing for Metal Bonded Diamond Grinding Wheels for Ceramics : K.Suzuki, T.Uematu, T.Yanase, T.Nakagawa Int'l Conf. on Machining of Advanced Materials(USA) 83~88, 1993.7 D

Improvement of Powder Filling by 2-axis Electric Drive CNC Feedor : H.Turu, M.Kawasaki, H.Hiraiwa, T.Nakagawa Proceeding of 1993 Powder Metalugy World Congress, 1079~1082, JPMA/JSPM, 1993.7 D

Magnetic Assisted Polishing of WC-Co Alloy : M.Anzai, H.Otaki, T.Sudo, T.Nakagawa Proceeding of 1993 Powder Metallurgy World Congress, 1248~1251, 1993.7 D

Magnetic Abresive Finishing of WC-Co Curved Surfaces : M.Anzai, E.Kawashima, H.Otaki, T.Nakagawa Proceeding of International Conference on Machining of Advanced Materials, 415~422, 1993.7 D

Application of Laser Stereolithography on FE Sheet Metal Forming Simulation : T.Nakagawa, A.Makinouchi, J.Wei, T.Shimizu Proceeding of the 2nd International Conference Numerical Simulation of 3-D Sheet Metal Forming Process, 313~319, 1993.8 D

Application of Laser Stereo Lithography on FE Sheet Metal Forming Simulation : T.Nakagawa, A.Makinouchi, J.Wei and T.Shimizu NUMISHEET '93 (Proceedings of 2nd International Conference on Numerical Simulation of Sheet Metal Forming Processes) 1993.8 D

Grinding of Aspherical Sic Mirrors Zhaowie Zhong : T.Nakagawa Advances in Meterials and Processing Technologies, 33~40, 1993.8 D

New Polishing Techniques for Planarization of VLSI Device Wafers : H.Jeong, T.Karaki-Doy, H.Ohmori, T.Nakagawa 1st International ABTEC Conference, 80~85, ABTEC, 1993.11 D

Flow Compaction of Iron Powders with Controlled Particle Size Distribution : S.Takahashi, T.Nakagawa Proceeding of 1993 Powder Metallurgy World Congress, 2, 879~882 Japan Society of Powder Metallurgy, 1993.11 D

Condition for High Efficiency Finish Grinding by Helical Scan Grinding method : K.Suzuki, T.Uematu, M.Aizawa, T.Nakagawa 1st Int'l Conf. on Abrasive Technology, 125~130, 1993.11 D

On-Machine ED Trueing/Dressing for Metal Bonded Superabrasive Wheels : T.Yanase, T.Uematu, K.Suzuki, T.Nakagawa 1st Int'l Conf. on Abrasive Technology, 190~195, 1993.11 D

Laser Stereolithography and Its Application to Forming Industries : T.Nakagawa, J.Wei Proceeding of the 4th International Conference on Plasticity Technology D

加圧流動成形法によるアルミナ顆粒粉の薄肉カップ成形：高橋清造，金井浩，中川威雄　日本セラミックス協会 1993 年会講演予稿集, 87~88, 日本セラミックス協会, 1993.4 E

精密鋳造用マスタとしての 3 次元光造形モデル：今村正人，孟陽，中川威雄　日本鋳物協会第 122 回全国講演大会講演概要集, 56, 日本鋳物協会, 1993.5 E

カーボニル鉄粉を添加した純鉄粉の薄肉円筒成形：宮本英治，高橋清造，中川威雄　粉体粉末冶金協会平成 5 年度春季大会講演概要集, 26, 粉体粉末冶金協会, 1993.5 E

段付カップへのアルミナ顆粒粉の加圧流動成形：高橋清造，金井浩，中川威雄　粉体粉末冶金協会平成 5 年度春季大会講演概要集, 68, 粉体粉末冶金協会, 1993.5 E

液状バインダを添加したマグネシア微粉末の押出し：高橋清造，中川威雄　粉体粉末冶金協会平成 5 年度春季大会講演概要集, 67, 粉体粉末冶金協会, 1993.5 E

金型鋼材の超高速切削加工：池田直弘，高橋一郎，松岡甫篁，中川威雄　型技術者会議 '93 講演論文集, 170~171, 型技術協会, 1993.6 E

光造形法とその応用：中川威雄，今村正人　日本学術振興会情報科学用有機材料第 142 委員会 C 部会（感光および記録材料）第 52 回研究会資料, 1~7, 日本学術振興会, 1993.6 E

模型用材料としての 3 次元光造形モデル：今村正人, 中川威雄　型技術者会議'93 講演論文集, 102~103, 1993.6 E

3 次元光造形モデルを利用した精密鋳造品の製造：今村正人，孟陽，中川威雄　型技術者会議'93 講演論文集, 104~105, 1993.6 E

ハンダ分散型導電性プラスチック，第 1 報－ハンダ成分と混練性の調査－：野口裕之，中川威雄　プラスチック成形加工学会年次大会講演論文集, 143~144, 1993.6 E

金属射出による導電回路の形成, 第 1 報－ハンダ射出における射出条件の検討－：野口裕之，中川威雄　プラスチック成形加工学会年次大会講演論文集, 327~328, 1993.6 E

金属射出による導電回路の形成，第 2 報－低融点金属射出による回路形成の試み－：野口裕之，中川威雄　プラスチック成形加工学会年次大会講演論文集, 329~330, 1993.6 E

電解磁気研磨法による金型材研磨の試み：川島悦哉，安斎正博，中川威雄　型技術者会議 '93 講演論文集, 134~135, 型技術協会, 1993.6 E

研磨材スラリーと磁化した鉄粉ブラシによる金型材の研磨－研磨材スラリー連続供給の検討－：安斎正博, 川島悦哉, 大滝久規, 中川威雄　型技術者会議'93 講演論文集, 134~135, 型技術協会, 1993.6　E

光造形法とその応用：中川威雄，今村正人　情報科学用有機材料第 142 委員会第 52 回研究回資料, 日本学術振興会, 1993.6　E

マスコミ報道 中川威雄　型技術, 8, 7, 16, 型技術協会, 1993.6　G

砥粒加工による LSI デバイスウエハのプラナリゼーションの基礎的研究：丁海島, 土肥俊郎, 大森整，中川威雄　砥粒加工学会学術講演会講演論文集, 223~226, 1993.8　E

磁気を利用した金型材の研磨－高効率化の検討－：安斎正博，川島悦哉，中川威雄　砥粒加工学会 (ABTEC'9.3) 講演論文集, 193~196, 1993.8　E

Small-Lot-Stamping Production by Progressive Unit Dies : T.Nakagawa, S.Futamura, T.Murata Annals of the CIRP, 42, 1, 313~317, 1993.8 D

Recent Developments in Auto Body Panel Forming Technology : T.Nakagawa Annals of the CIRP, 42, 2, 717~722, CIRP, 1993.8 D

LSI デバイス・ウエハのプラナリゼーション加工(第 3 報)－ポリシャの特性が大小粗密なパターンの平坦化に及ぶ影響－：丁海島，土肥俊郎，大森整，中川威雄　精密工学会学術講演会講演論文集, 395~396, 精密工学会, 1993.9　E

固定砥粒によるデバイスウエハのプラナリゼーション（第 1 報）－ ELID 鏡面研削によるプラナリゼーション特性－：丁海島，土肥俊郎，大森整，中川威雄　精密工学会学術講演会講演論文集, 397~398, 精密工学会, 1993.9　E

Laser Stereolithography and Its Application to Forming Industries : T.Nakagawa, J.Wei　第 4 回国際塑性加工会議 (4th International Conference on Technoloy of Plasticity) Beijing, China, 1993.9　D

アルミナ顆粒粉の薄肉カップ成形と粉末の流動性：高橋清造，金井浩，中川威雄　第 44 回塑性加工連合講演論文集, 563~566, 日本塑性加工学会, 1993.10　E

正面フライス加工における機上刃先研削の効果(薄層ダイヤモンドチップの適用)：高橋一郎, 中川威雄　精密工学会秋季大会学術講演会論文集, 995~996, 精密工学会, 1993.10　E

ラピッド・プロトタイピングシステムの構築：安斎正博, 中川威雄　理研シンポジウム第 9 回「研究を支える技術」講演要旨集, 39~47, 1993.10　E

Recent Advancements in Automotive Skin Panel Formiong : T.Nakagawa 自動車新技術, 6, 1, 15~51, Kia motors, 1993.10 G

年頭所感空洞化に耐えられるか日本の金型産業：中川威雄　金型しんぶん 6 金型新聞, 1993.10　G

特集座談会 2000 年へ向けた素形材産業の生き残り策：中川威雄，唐津一，吉海正憲，堤信久　'93 新素形材フェア特集号－新素形材ニュース, 1993.10　G

光造形システムの応用及び基礎研究：中川威雄，徐毅，今村正人，野口裕之 NICOGRAPH'93 ラピッドプロトタイプ大学・研究機関展示 日本コンピュータ・グラフィックス協会, 1993.11　E

MgO 微粉末のパイプ押出しと端面封じの試み：高橋清造，浅上修，広沢耕造，中川威雄　粉体粉末冶金協会平成 5 年度秋季大会講演概要集, 25, 粉体粉末冶金協会, 1993.11　E

アルミナ顆粒粉の薄肉カップ成形と焼結体の高精度化：高橋清造，金井浩，中川威雄 粉体粉末冶金協会平成5年度秋季大会講演概要集, 116, 粉体粉末冶金協会, 1993.11　E

金型鋼材の高速切削とその工具寿命：池田直弘，高橋一郎，松岡甫篁，中川威雄　日本機械学会関西支部第252回講演会フォーラム資料集, 19~20, 日本機械学会関西支部, 1993.11　E

電動式CNC粉末成形プレスによる振動給粉法－第2報－充填密度に及ぼすプログラム加振の影響：鶴英明，中川威雄　粉体粉末冶金協会平成5年度秋季大会講演概要集, 114, 粉体粉末冶金協会, 1993.11　E

ブロー成形の3次元シミュレーション：張凱鋒，牧野内昭武，中川威雄　成形加工シンポジウム'93論文集, 156~159, プラスチック成形加工学会, 1993.11　E

光造形システム：中川威雄　日刊工業新聞, 22, 日刊工業新聞社, 1993.11　G

Electric Conductive Circuit by Metal Injection Molding : T.Nakagawa New Technology & Products, 27, JETRO, 1993.11 G

現場に直結した“物づくり”研究：中川威雄　くりえいと, 12, 1, 2, 理化学研究所, 1993.11　G

直接酸化多孔質アルミナの焼結性の改良：今村正人，中島紀一，沖地政樹，柳沢章，中川威雄　MRS-J第5回年次総会・学術シンポジウム講演要旨集Ⅲ, P- 21, 1993.12　E

Neue Entwicklungen bei der Fertigung von Karosserieteilen : T.Nakagawa BLECH ROHRE PROFILE, 40, 12, 906~909, Meisenbach GmbH, 1993.12 G

抜きかす上がりの発生メカニズム：中川威雄　プレス技術, 31, 14, 19~22, 日刊工業新聞社, 1993.12　G

プレス打抜きにおけるカス上がり防止対策を考える：中川威雄　VOICE, 7~8, ミスミ, 1993.12　G

技術で変化を？　中川威雄 JACT NEWS, 1, 20, 20, 1994.1　G

理化学研究所における研究と運営：中川威雄　精密工学会誌, 60, 1, 48~51, 精密工学会, 1994.1　G

成形屋の親父さんと付き合おう：中川威雄　成形加工, 6, 1, 1, 成形加工学会, 1994.2　G

Practice Oriented Investigation of Optimum Process Parameters to Reduce Curl Distortion in Stereolithography : T.Nakagawa, U.Klossowski, W.Koenig　1994年度精密工学会春期大会学術講演会論文集, 573~574, 精密工学会, 1994.3　E

微粒シリカ砥石の製造に関する研究：野口裕之，阿部靖，丁海島，中川威雄　精密工学会学術講演会講演論文集, 511~512, 精密工学会, 1994.3　E

微粒シリカ砥石による鏡面研削：丁海島，野口裕之，中川威雄　精密工学会学術講演会講演論文集, 513~514, 精密工学会, 1994.3　E

固定砥粒によるデバイスウエハのプラナリゼーション（第2報）－微粒シリカ砥石による平坦化加工特性－：丁海島, 野口裕之, 土肥俊郎, 中川威雄　精密工学会学術講演会講演論文集, 515~516, 精密工学会, 1994.3　E

LSIデバイス・ウエハのプラナリゼーション加工（第4報）－平坦化の速度および線形性に関する研究－：丁海島, 土肥俊郎, 大森整, 中川威雄　精密工学会学術講演会講演論文集, 517~518, 精密工学会, 1994.3　E

Improved Scan Methods to Avoid Horizontal Distortion of Layers in Stereolithography : T.Nakagawa, U.Klossowski, W.Koenig　1994年度精密工学会春期大会学術講演会論文集, 571~572, 精密工学会, 1994.3　E

光造形における反り防止のための新スキャン方式の提案：徐毅，今村正人，魏杰，中川威雄　1994年度精密工学会春期大会学術講演会論文集, 747~748, 精密工学会, 1994.3　E

光造形硬化物形状の改良におよぼすレーザマスキングの効果：徐毅，今村正人，魏杰，中川威雄　1994年度精密工学会春期大会学術講演会論文集, 575~576, 精密工学会, 1994.3　E

光造形を用いたAl粉－エポキシ樹脂複合材の製造－：徐毅，今村正人，魏杰，中川威雄　1994年度精密工学会春期大会学術講演会論文集, 577~578, 精密工学会, 1994.3　E

正面フライス加工における機上刃先研削の効果（第2報：薄層cBNチップによる鉄鋼材切削への適用）：高橋一郎，中川威雄　精密工学会春季大会学術講演会論文集, 539~540, 精密工学会, 1994.3　E

金属射出による導電回路の形成：野口裕之，阿部靖，中川威雄　プリント回路学会第8回学術講演大会論文集, 73~74, プリント回路学会, 1994.3　E

ハンダ分散型導電性プラスチック：野口裕之，阿部靖，中川威雄　プリント回路学会第8回学術講演大会論文集, 131~132, プリント回路学会, 1994.3　E

アルミ基板の穴あけ加工：中川威雄, 高橋一郎　プリント回路学会第8回学術講演大会論文集, 65~66, プリント回路学会, 1994.3　E

電解磁気研磨用cBN砥粒の作製：川島悦哉，中川威雄，安斎正博　精密工学会春季大会学術講演会論文集, 859~860, 精密工学会, 1994.3　E

磁石を用いたバリ取り：川島悦哉, 中川威雄, 安斎正博　精密工学会春季大会学術講演会論文集, 861~862, 精密工学会, 1994.3　E

切削加工における高圧クーラント供給の効果：鶴英明，安斎正博，浅野克彦，中川威雄，佐田登志夫　1994年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 889~890, 精密工学会, 1994.3　E

粉末冶金技術専門講座「最近の粉末冶金技術の動向」(5)多軸CNC粉末成形機による複雑形状体の高精度成形：中川威雄, 鶴英明, 49~53, 日本機械工業連合会素形材センター, 1994.2　G

プレス金型設計のための成形シミュレーション技術：牧野内昭武, 中川威雄　62~69, 機械振興, 1994.2　G

モノづくりと型の技術：中川威雄　型イノベーション, 77~79, INAXギャラリー, 1994.3　G

安井　研究室　(Yasui Lab.)

人間活動の視点からの地球環境研究：安井至　生産研究, 45, 7, 485, 1993.7　A

廃棄電気製品に含まれる有害金属の環境影響評価：坂村博康, 宇都野太, 安井至　生産研究, 45, 7, 506~509, 1993.7　A

セラミックス系材料の知的設計法(1)概論　定義と要素技術：安井至　生産研究, 45, 10, 687~692, 1993.10　A

セラミックス系材料の知的設計法(2)シミュレーション法の応用：安井至　生産研究, 45, 10, 693~698, 1993.10　A

セラミックス系材料の知的設計法(3)データベース構築と高度利用：安井至, 宇都野太　生産研究, 45, 10, 699~706, 1993.10　A

セラミックス－ガラス系複合材料：柳奉奇，安井至　生産研究, 45, 12, 828~835, 1993.12　A

反応性スパッタリングによるセラミックス系薄膜の生成：宇都野太, 安井至　生産研究, 45, 12, 821~827, 1993.12　A

Expert System for Material Design of PTC Thermistors : T.Futagami, I.Yasui, A.Makishima Computer Aided Innovation of New Materials, p1565~68, 1993.5　B

Molecular Dyamics Study on the Ionid Diffusion Phenomena in SiO_2-Na_2O-K_2O Glasses : H.Matsumoto, I.Yasui Computer Aided Innovation of New Materials, p1553~6, North Holland, 1993.5　B

Material Design of Glasses Based on Glass Database -- INTERGLAD : I.Yasui, F.Utsuno Computer Aided Innovation of New Materials, p1539~44, 1993.5　B

Structure and Frequency Spectra of Silica Glass Simulated by Molecular Dynamics Method : H.Inoue, A.Makishima, Y.Akasaka, I.Yasui Computer Aided Innovation of New Materials, p1561~64, North Holland, 1993.5　B

A Trial to Construct an Expert System for the Formation of, Spinel-Type Mixed Structure : K.Matsunaga, I.Yasui Computer Aided Innovation of New Materials, p1549~52, North Holland, 1993.5　B

コンピュータによるガラスの材料設計 宇都野太, 安井 至　セラミックデータブック, 1993.6　B

Sintering and Crystalliztion Behavior of Glass Powder with a omposition of Anorthite $CaO.Al_2O_3.2SiO_2$: I.Yasui, B.Ryu Ceramic Trans. 30, 311~316, 1993　C

含フッ化物ホウケイ酸ナトリウムガラスとアルミナ複合焼結体の物性：柳奉奇，安井至　日本セラミックス協会学術論文誌, 101, 6, 693~697, 1993.6　C

トリジマイト量を制御したシリカ／ガラス複合焼結体の熱膨張及び誘電特性：柳奉奇，坂村博康，安井至　日本セラミックス協会学術論文誌, 101, 5, 579~582, 1993.5　C

Network Structure of $RO.2B_2O_3$ Glasses : Y.Akasaka, I.Yasui, T.Nanba Phys.Chem.Glasses, 34, 6, 232~237, 1993.6　C

Crystallization Behavior of Anorthite Glass and Microstructure,Dependence of its Properties : B.Ryu, I.Yasui Ceramic Trans. 30, 323~326, 1993　C

Material Design System for Fluoride Glasses based on the Large Scale Fact Database – INTERGLAD : I.Yasui, F.Utsuno Bull. Am. Ceram. Soc. 72, 10, 65~71, 1993.10　C

Can Ceramics and Glasses be Advanced Materials in The Next Century? – Key Technologies and Key Concepts : I.Yasui, J.Korean Ceramic Society, 1994　C

廃棄電気機器に含まれる有害金属の仮想環境中における溶出：坂村博康, 宇都野太, 小林洋一, 安井至　環境科学会誌, 7, 1, 35~41, 1994　C

Structure Analysis of $PbO-B_2O_3$ Glasses by Means of the Combination of Diffraction and MD Simulation : I.Yasui, Y.Akasaka Annual Meeting of Am.Ceram.Soc. G-47-93, 1993.4 D

Network Structure of Oxyfluoride Glasses Containing $AlPO_4$: I.Yasui, K.Shoji Annual Meeting of Am.Ceram.Soc. G-93-93, 1993.4 D

Can Ceramics and Glasses be Advanced Materials in The Next Century? – Key Technologies and Key Concepts : I.Yasui Korean Ceramic Society Annual Meeting, 1993.10 D

Characterization of Amorphous Tungsten Trioxide Thin Films Prepared by RF Magnetron Sputtering Method : T.Nanba, T.Takahashi, J.Takata, I.Yasui Pac Rim Meetings SXXP-2-93P Honolulu, 1993.11 D

Computer Simulation on the Structure and Vibrational Spectra in Ge-Pb-O-F Glass : T.Nanba, J.Takata, A.Osaka, I.Yasui, Pac Rim Meetings SVIII-11-93P, 1993.11 D

Sputtering Rate of Two Kinds of Mo-Si Target : F.Utsuno, Y.Mori, A.Hayashi, I.Yasui Pac Rim Meetings SXXP-5-93P, 1993.11 D

Reexamination of Detailed Structure of Alkaki-Silicate Glasses,Based on Two Kinds of Diffraction Data : H.Inoue, Y.Akasaka, A.Makishima, I.Yasui Pac Rim Meetings SVIII-4-93P, 1993.11 D

Structure of $AlPO_4$-AlF_3-RF_2 Glasses Revealed by Diffraction and MD Calculations : K.Shoji, I.Yasui Pac Rim Meetings SVIII-10-93P, 1993.11 D

人間活動の地球環境負荷を考える：安井至　金属, 63, 6, 42~47, 1993.6　G

古典的ガラスにおける基礎科学の進歩：安井至　セラミックス, 28, 6, 458~462, 1993.6　G

セラミックス系材料の知的設計法序説(i)：安井至　ファイセラ, 122, 11, 1- 1993.11　G

セラミックス系材料の知的設計序説(ii)：安井至　ファイセラ, 123, 12, 1- 1993.12　G

ガラスデータベース INTERGLAD の使いここち：安井至　New Glass, 1993　G

フツリン酸塩ガラスの構造：庄司一隆, 赤坂洋一, 安井至　日本セラミックス協会 1993 年会, 1E17, 161, 1993.4　E

分子動力学法による混合アルカリガラスのアルカリイオン挙動の解析：松本広重，安井至　日本セラミックス協会 1993 年会, 1E18, 162, 1993.4　E

生成条件による ITO 薄膜の構造：李忠壎, 安井至　日本セラミックス協会 1993 年会, 3H14, 674, 1993.4　E

塩素含有 ZrF_4 系ガラスの構造：曽我公平，井上博之，牧島亮男，安井至　日本セラミックス協会 1993 年会, 1E16, 160, 1993.4　E

ガラスのイオン交換挙動の解析：西本嘉也ミカエル，松本広重，安井至　第 34 回ガラスおよびフォトニクス材料討論会, 35, 73~74, 1993.11　E

R_2O-SiO_2 系ガラスの回折法および分子動力学法による構造解析：井上博之，牧島亮男，安井至　第 34 回ガラスおよびフォトニクス材料討論会, 41, 85~86, 1993.11　E

シミュレーションによるガラスのイオン交換挙動の解析：松本広重，西本嘉也ミカエル，安井至　第 34 回ガラスおよびフォトニクス材料討論会, 45, 93~94, 1993.11　E

廃プラスチックの焼却に伴う固形物の環境影響評価：坂村博康，佐藤泰史，安井至　環境科学会 1993 年会, 1D11, 43, 1993.11　E

ガラスのイオン交換シミュレータ：松本広重，西本嘉也ミカエル，安井至　The 5th Meeting on Glasses for Optoelectronics, 07, 15~16, 1994.1　E

ITO 薄膜の配向性と物性の相関：李忠壎，安井至　The 5th Meeting on Glasses for Optoelectronics, 11, 23~24, 1994.1　E

ガラス・アモルファスにおける微細構造：安井至　材料の微細組織と機能性第 133 委員会学術振興会, 1994.1　E

谷・池野　研究室　(Tani and Ikeno Labs.)

On-Machine Measurement of Form Accuracies Using Two quadrant Photocells : Y.Kamimura, Y.Tani, H.Sato Proceedings of the 7th International Precision Engineering Seminar, 361~372, 1993.5 D

超微細砥粒を用いたナノメータ研削：谷泰弘，池野順一　生産研究, 45, 6, 379~384, 1993.6 A

4 分割フォトセンサを用いたオンマシン形状精度測定法：上村康幸，谷泰弘，佐藤壽芳　生産研究, 45, 6, 425~428, 1993.6　A

電気泳動現象を利用した超微粒砥石の作成法に関する研究：池野順一, 谷泰弘　生産研究, 45, 6, 429~432, 1993.6　A

電気泳動現象を利用した超微粒砥石の作成法に関する研究（既存の結合剤の適用に関する検討）：池野順一，谷泰弘　日本機械学会論文集（C 編）, 59, 562, 1946~1951, 1993.6　C

Development of High-Concentration Lapping Discs with Low Bonding Strength and their Application to Mirror Finishing of Brittle Materials : K.Kawata, Y.Tani JSME International Journal Series C, 36, 2, 264~270, 1993.6 C

Mirror Finish of Brittle Materials Using High-Concentration Lapping Discs with Low Bonding Strength : K.Kawata, Y.Tani International Journal of the Soc. of Mat. Eng. for Resources, 1, 1, 169~176, 1993.7 C

固定砥粒研磨法：谷泰弘　機械と工具, 37, 7, 105~110, 1993.7　G

電気泳動現象を利用した精密切断：谷泰弘　学術月報, 46, 7, 693, 1993.7　G

研削・研磨加工：谷泰弘　日本機械学会論文集（C 編）, 59, 56, 2265~2266, 1993.8　C

Material Characterization of a Machined Surface Using an Anisotropic Acoustic Lens : T.Semba, Y.Tani, H.Sato Annals of the CIRP, 42, 1, 627~630, 1993.8 D

ジルコニアセラミックスと酸化物砥粒との固相反応の生成機構：米澤俊昭，仙波卓弥，谷泰弘，山口幸男　1993 年度砥粒加工学会学術講演会講演論文集, 45~50, 1993.8　E

電気泳動現象を利用した超微粒砥石の作成に関する研究：志賀忠大，池野順一，谷泰弘　1993 年度砥粒加工学会学術講演会講演論文集, 131~132, 1993.8　E

石定盤の光学式真直度測定法：甲木賢太郎，谷泰弘　日本機械学会第 71 期全国大会講演論文集(E), 464~466, 1993.10　E

電気泳動現象を利用した微細砥粒の固定化とその応用（第 7 報）：志賀忠大，池野順一，谷泰弘　1993 年度精密工学会秋期大会学術講演会論文集, 407~408, 1993.10　E

超精密切削加工における初期接触計測技術：上村康幸，谷泰弘　1993 年度精密工学会秋期大会学術講演会論文集, 793~794, 1993.10　E

超音波顕微鏡による加工変質の評価：谷泰弘，仙波卓弥，佐藤壽芳　生産研究，45，12，846~853，1993.12　A

4分割フォトセンサを用いた光計測技術：上村康幸，谷泰弘　生産研究，45，12，854~861，1993.12　A

論文の書き方：堤正臣，石原直，大石進，小鍛冶繁，谷泰弘　精密工学会誌，60，1，1994.1　C

電気泳動現象を利用した精密研削切断：谷泰弘　ニューセラミックス，7，2，41~43，1994.2　G

超微粒子の電気泳動現象を利用した研削・研磨：池野順一　光技術コンタクト，32，3，32~37，1994.3　G

香川　研究室　(Kagawa Lab.)

繊維強化複合材料の界面せん断力学特性の測定：香川豊　生産研究，Vol.45，No.12，p.26~31　A

繊維強化セラミックス界面破壊過程：香川豊　生産研究，Vol.45，No.12，p.32~35　A

セラミックスの評価法：香川豊　セラミックス編集委員会基礎工学講座小委員会編，日本セラミックス協会，p.394~399，1993　B

先進セラミックス，基礎と応用：香川豊　日刊工業新聞社，10. 複合化理論，1994.2　B

CeO_2 安定化 ZrO_2 の R 曲線挙動とレーザーコースティックス法による亀裂先端での応力拡大係数の測定：向後保雄，香川豊，八田博志　日本金属学会誌，Vol.1，No.21，1993　E

異方性複合材料中における ZrO_2 粒子の相変態による高靭化の解析：向後保雄，八田博志，香川豊，岸輝雄　日本金属学会誌，Vol.58，No.1，p.8~14，1994.1　C

SiC 繊維強化 Ti 複合材料の界面応力伝達機構：本田紘一，香川豊　日本金属学会誌，第58巻，第1号，p.91~97，1994.1　C

Fabrication of Optically Transparent SiCaON Fiber Reinforced Glass matrix Composites : P.Kangutkar, T.Chang, Y.Kagawa, M.J.Koczak　Ceramic Engineering & Science Proceedins, American Ceramic Socitety, Vol.14, No.9-10, p.936~970, 1993　C

Interfacial Sliding Stress Transfer mechanism of Fiber Reinforced Ceramics Matrix Composites : K.Sekine and Y.Kagawa　Ceramic Engineering & Science Proceedins, American Ceramic Society, Vol.14, No.9-10, p.257~264, 1993　C

Directed Nitridation of Liquid Aluminum Alloy : Y.Kagawa, S.C.Khatri, M.J.Koczok　Ceramic Engineering & Science Proceeding, Vol.14, No.9-10, p.776~785, American Ceramic Society, 1993　C

In Situ Observation and Modeling of Directed Oxidation Process of Al-Mg-Si Alloy : Y.Kagawa, T.Chou, S.C.Khatri, M.T.Koczak　First International Conference on Processing Materials for Properties, The Minerals, Metals & Materials Society, p.1015~1018, 1993　C

Effect of Specimen Shape on Fracture Toughness and Effective Fracture Evergy in SiC-SiC Composite : M.Mizuno, Y.H.Usami, T.Ito, Y.Kagawa 17th. Annual Conference on Composites and Engineering Ceramics, American Ceramic Society, 1994.1　D

The Experimental Verification of the Shielding Effect in ZrO_2 : Y.Kogo, Y.Kagawa, H.Hatta International Conference on Fundamentals of Fracture, 1993.6 D

Quantitative Analysis of Closure Stress-Crack Separation Curre in Grain Bridge Toughening of Polycrystalline Ceramics : Y.Kagawa International Conference on Fundamentals of Fracture, 1993.6 D

The Stress Distribution Near a Crack Tip in Fiber-Reinforced Ceramics : K.Goto, Y.Kagawa International Conference on Fundamentals of Fracture IV, 1993.6 D

Frictional Stress Transfer Process at the Interface of Fiber Reinforced Ceramics: K.Sekine, Y.Kagawa 1993PAC RIM Meeting, The American Ceramic Society, 1993.11 D

The First Cracking Event in Continuous Fiber-Reinforced Ceramics : K.Goto, Y.Kagawa 1993 PAC RIM Meeting, The American Ceramic Society, 1993.11 D

Measurement of Interfacial Shear Stress by Push-in Technique in SiC-LAS Matrix Composite : Y.Kagawa, K.Honda Proceeding of 3rd. Japan International SAMPE Symposium, vol.1, p.537~541, 1993.12. D

Effect of Interfacial Shear Strength on Tensile Fracture Behavior of SiC Fiber-Reinforced Glass Matrix Composites : J.Angkhana, Y.Kagawa Proceeding of the 3ed Japan Internaconal SAMPE Symposium, Vol.1 p.582, 1993.12 D

Evaluation Method for Fracture Toughness and Effective Fracture Energy of SiC Fiber-Reinforced SiC : Y.Nagano, H.Usami, M.Mizuno, Y.Kagawa 10th Japan-Korea Ceramics Seminar, 1993.10 D

繊維強化セラミックスの破壊抵抗：香川豊，関根謙一郎，後藤健 1993 年度日本複合材料学会研究発表講演概要集, 日本複合材料学会, 1993.5 E

繊維強化金属の界面応力伝達機構：香川豊，本田紘一 1993 年度日本複合材料学会研究発表講演概要集, 日本複合材料学会, 1993.5 E

SiC 繊維強化ガラスの破壊挙動に及ぼす界面特性の影響：J.Angkhana, 香川豊 日本金属学会春期（第 112 回）大会講演概要集, 日本金属学会, 1993.4 E

繊維強化セラミックスの応力－ひずみ挙動決定のための基準応力：香川豊，山田尚志 日本金属学会 1993 秋期（第 113 回）大会講演概要集, 日本金属学会, 1993.10 E

複合材料の組織と強度：香川豊 日本金属学会宿題テーマ研究会, 日本金属学会, 1993.5 E

抵抗変化法による SiC 繊維強化 LAS 複合材料の引張破壊挙動の観察：宇佐美初彦, 水野峰男, 永納保男, 香川豊 日本金属学会春期（第 112 回）大会講演概要集, 日本金属学会, 1993.4 E

繊維強化セラミックスの破壊靭性に及ぼす残留熱応力の影響：香川豊 日本金属学会春期（第 112 回）大会講演概要集, 日本金属学会, 1993.4 E

光透過性繊維強化ガラス複合材料の製造と光学特性：P.Kangtkar, 張東稙, 香川豊, 水口博義, 金丸訓明日本金属学会春期（第 112 回）大会講演概要, p.326, 1993.4 E

CMC の界面力学と力学特性の測定：香川豊 第 8 回日本複合材料学会セミナーテキスト, 日本複合材料学会, p.10~17, 1993.8 E

セラミックス／金属複合材料の指向性酸化・指向性窒化プロセスによる生成機構：張東稙, 香川豊 日本金属学会秋期（第 113 回）講演概要, p.305, 1993.10 E

繊維強化複合材料の界面の応力解析：本田紘一，香川豊　13th MARK USERS' MEETING PROCEEDINGS, p.123~129, 1993.6　E

プッシュアウト試験時の界面応力分布に及ぼす残留熱応力の影響：本田紘一，香川豊　第112回金属学会講演概要, p.312, 1993.10　E

連続繊維強化セラミックスの界面せん断応力伝達機構：関根謙一郎，香川豊　日本金属学会第111回講演概要集, 1993.4　E

繊維強化セラミックスの界面剥離直後における応力伝達機構：関根謙一郎，香川豊　日本金属学会第112回講演概要集, p.312,1993.10　E

連続繊維強化セラミックスの高靭化機構－界面応力伝達の新しい考え方－：関根謙一郎　日本金属学会会報, Vol.32, No.7, p.511, 1993　G

脆性マトリックスの初期破壊に対する繊維複合効果：後藤健，香川豊　日本金属学会第112回春期大会講演概要集, 1993.4　E

連続繊維強化セラミックスの初期破壊プロセス：後藤健，香川豊　日本金属学会'93秋期講演概要集, 1993.10　E

界面強度の異なるSiC繊維強化ガラスの破壊挙動のin situ観察：J.Angkhana, 香川豊　日本金属学会第112回講演概要集, 1993.10　E

繊維強化金属の界面力学と材料特性：香川豊　複合材料の界面構造とマクロ・ミクローメゾメカニクス, 名古屋大学工学部, p.151~167, 1994　F

国際災害軽減工学研究センター

片山　研究室　(Katayama Lab.)

釧路市民への地震防災に関する意識調査：副島紀代, 山崎文雄, 目黒公郎, 片山恒雄　生産研究, 45, 8, 11~16, 生産技術研究所, 1993.8　A

IAEE 関連の報告：片山恒雄　地震工学振興会ニュース, 128, 15~19, 1993.1　C

インドで考えた「国際防災の 10 年」－第 4 回 IDNDR 科学技術委員会－：片山恒雄　地震工学振興会ニュース, 129, 25~30, 1993.3　C

Earthquake Damage Estimation and Decision Analysis for Emergency Shut-off of City Gas Networks Using Fuzzy Set Theory : L.Cret, F.Yamazaki, S.Nagata, T.Katayama　Structural Safety, 12, 1~19, 1993.4　C

コンクリートの破壊解析への個別要素法の適用：目黒公郎　コンクリート工学, 31, 5, 5~17, 1993.6　C

アジア太平洋地域における地震危険マネージメントに関するワークショップ－バンコクで打ち上げた WSSI 最初のイベント－：片山恒雄　地震工学振興会ニュース, 131, 5~10, 1993.7　C

関東地震から 70 年－災害工学のこれまでとこれから－：目黒公郎　自然災害科学, 112, 2, 87~94, 1993.9　C

Simulation of Concrete-Frame Collapse due to Dynamic Loading : M.Hakuno, K.Meguro　ASCE Journal of Engineering Mechanics, 119, 9, 1709~1723, 1993.9　C

Application of the Extended Distinct Element Method for Collapse Simulation of a Double-deck Bridge : K.Meguro, M.Hakuno　Journal of Structural Mechanics and Earthquake Engineering, 483/I-26, 17~27, JSCE, 1994.1　C

Lifeline in Urban Areas-How Much Can We Justify Their Importance during Disasters- : T.Katayama Abstracts of IDNDR Aichi/Nagoya International Conference 1993 JAPAN Session 2~1, 1993.11　D

International Decade for Natural Disaster Reduction -Are We Chasing a Dream?- : T.Katayama Proceedings of International Conference on Industrial Electronis, Control and Instrumentation (IECON) '93, 1, 1~6, 1993.11　D

都市の安心－そしてシビル・エンジニアリング－：片山恒雄　ウォーターサイド 21, 5, 51~56, 株式会社ライフライン情報社, 1993.5　E

釧路市民に対する地震防災アンケート調査：山崎文雄，副島紀代，目黒公郎　地域安全学会論文報告集, 2, 179~186, 地域安全学会, 1993.5　E

Damage Report of the Erzincan Earthquake, Turkey, March 13, 1992 : K.Meguro, Y.Nakano　地域安全学会論文報告集, 3, 69~77, 地域安全学会, 1993.5　E

拡張個別要素法による震源過程シミュレーション:リマール・マヘシュ, 目黒公郎, 岩下和義, 伯野元彦　第 22 回地震工学研究発表会講演概要, 299~302, 1993.7　E

拡張個別要素法による震源過程シミュレーション：リマール・マヘシュ，目黒公郎，岩下和義，伯野元彦　第 12 回日本自然災害学会学術講演会, 1993.10　E

都市ガスネットワークの地震動モニタリングと緊急遮断システムの開発：山崎文雄, 永田茂, 片山恒雄, 磯山龍二, 根岸七洋, 吉川洋一　第 22 回地震工学研究発表会講演概要, 731~734, 土木学会, 1993.7　E

アンケート調査による釧路沖地震の住民生活への影響：目黒公郎，副島紀代，山崎文雄，片山恒雄　第 22 回地震工学研究発表会講演概要, 435~438, 土木学会, 1993.7　E

エレベーターの耐震対策と地震被害：加藤康広，山崎文雄，片山恒雄　第 22 回地震工学研究発表会講演概要, 771~774, 土木学会, 1993.7　E

都市の電力需要特性と停電による影響：副島紀代，山崎文雄，目黒公郎，片山恒雄，永田茂　第 22 回地震工学研究発表会講演概要, 747~750, 土木学会, 1993.7　E

地下街の安全性評価のための避難行動シミュレーション：横山秀史，目黒公郎，山崎文雄，片山恒雄　第 22 回地震工学研究発表会講演概要, 767~770, 土木学会, 1993.7　E

ミクロな地震被害想定－東京都内 3 地域の比較：片山恒雄，山崎文雄，永田茂，立川貴重　第 22 回地震工学研究発表会講演概要, 775~779, 土木学会, 1993.7　E

Shaking Table Tests and Numerical Analysis of Motion of Rigid Bodies Under Dynamic Excitation : T.Winkler, K.Meguro, F.Yamazaki　Proc. of the 22th JSCE Earthquake Engineering Symposium, 491~494, JSCE, 1993.7　E

Observation of Soil-Structure Interaction Effects Based on Earthquake and Microtremor Records of a Reinforced Concrete Tower : T.Ganev, F.Yamazaki, S.Nagata, T.Katayama　Proc. of the 22th JSCE Earthquake Engineering Symposium, 619~622, JSCE, 1993.7　E

新しい都市防災の方向と国際協力：片山恒雄　ウォーターサイド 21, 6, 45~49, 株式会社ライフライン情報社, 1993.8　E

拡張個別要素法 (EDEM) による震源過程シミュレーション：リマール・マヘシュ, 目黒公郎, 伯野元彦　土木学会第 48 回年次学術講演会講演概要集, 第 1 部, 976~977, 1993.9　E

微視的地域情報を用いた地震被害想定に関する研究 (その 3) －対象 3 地域の現況の比較－：南部世紀夫，永田茂，大江守之，斎藤裕美，片山恒雄，山崎文雄　日本建築学会大会学術講演梗概集, 669~670, 日本建築学会, 1993.9　E

微視的地域情報を用いた地震被害想定に関する研究 (その 4) －麻布・弦巻・墨田地域の地域被害ポテンシャルの比較検討－：永田茂，南部世紀夫，片山恒雄，山崎文雄，大門文男，坪川博彰　日本建築学会大会学術講演梗概集, 671~672, 日本建築学会, 1993.9　E

電力需要から見た都市の地域特性：副島紀代，永田茂，目黒公郎，山崎文雄，片山恒雄　土木学会第 48 回年次学術講演会講演概要集, 第 1 部, 446~447, 土木学会, 1993.9　E

屋内収容物の転倒被害に関する振動台実験と DEM 解析：目黒公郎，Tibor Winkler，山崎文雄　土木学会第 48 回年次学術講演会講演概要集, 第 1 部, 4~5, 土木学会, 1993.9　E

釧路沖地震によるエレベーターの停止と被害：加藤康広，山崎文雄，片山恒雄　土木学会第 48 回年次学術講演会講演概要集, 第 1 部, 390~391, 土木学会, 1993.9　E

微視的地域情報を用いた地震被害ポテンシャルの定量的評価－II　麻布・弦巻・墨田地域の比較検討－：立川貴重，永田茂，片山恒雄，山崎文雄　土木学会第48回年次学術講演会講演概要集，第1部，12~13，土木学会，1993.9　E

ポテンシャルモデルに基づく避難行動シミュレーション：横山秀史，目黒公郎，片山恒雄　土木学会第48回年次学術講演会講演概要集，第1部，444~445，土木学会，1993.9　E

東京人は1993年釧路沖地震をどう見たか：片山恒雄　平成4年度文部省科学研究費総合研究(A) 1993年釧路沖地震による被害の調査研究報告書，189~193，1993.3　F

災害後のラジオ報道－最近の事例から－：片山恒雄　平成4年度文部省科学研究費重点領域研究(1)内陸地震による強震動の予測，地盤・構造物・都市機能の障害とその対策に関する研究報告書，297~305，1993.3　F

1992年トルコ地震災害調査報告：目黒公郎（分担執筆）　日本建築学会，1993.8　F

地域特性を考慮した地震被害想定に関する研究III－麻布・弦巻・墨田地域の相互比較：片山恒雄，山崎文雄，永田茂，立川貴重，大江守之，奥村俊彦，南部世紀夫，斎藤裕美，加藤孝明　地震保険調査研究35，損害保険料率算定会，1994.1　F

国際援助のための震災事後対策の時系列整理：塩野計司，村上ひとみ，目黒公郎　文部省科学研究費（重点領域研究），「自然災害」総合研究ワーキンググループ報告書，109，1993.3　G

Creation of Database of Earthquake Records from a Reinforced Concrete Tower and Observation of Soil-Structure Interaction Effects : T.Ganev, S.Nagata, T.Katayama　Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, 26, 57~73, Institute of Industrial Science, University of Tokyo, 1993.3　G

A Quick Look Report on the Hokkaido-Nansei-Oki Earthquake, July 12, 1993 : F.Yamazaki, K.Meguro, T.Katayama　INCEDE Newsletter, 1~12, 1993.7　G

INCEDE Newsletter Vol.1, Nos.1-4, Vol.2, Nos.1&2, Special Issues, 1-3, : T.Katayama, M.A.H.Pramanik, A.S.Herath, K.Meguro　1992.4-1993.9　G

A Dream, a Challenge and a Time for Action : H.C.Shah, T.Katayama　Proc. of First Egyptian Conference on Earthquake Engineering, 1, 3~15, Egyptian Society for Earthquake Engineering, Faculty of Engineering, Cairo University, 1993.11　G

進む震災対策システムの構築：片山恒雄，岡田恒男，石田瑞穂（座談会）　高圧ガス，30，11，8~30，高圧ガス保安協会，1993.11　G

Seismic Hazard in Japan : T. Katayama　The Practice of Earthquake Hazard Assessment, 169~176, International Association of Seismology and Physics of the Earth's Interior, and European Seismological Commission, 1993.12　G

テヘラン・名古屋・カトマンズ・ハワイ：片山恒雄　地震工学振興会ニュース，134，30~36，震災予防協会，1994.1　G

INCEDE Activities Expand : T.Katayama, M.A.H.Pramanik, A.S.Herath, K.Meguro　Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, 27, Institute of Industrial Science, University of Tokyo 1994.3　G

プラマニック　研究室　　(Pramanik Lab.)

Impacts of Diasters on Environment and Development -A Case Study of Bangladesh : M.A.H. Pramanik　SEISAN-KENKYU 45, 4, 235~242, 1993.4　A

Impacts of Disasters on Environment and Development -International Cooperation : M.A.H. Pramanik　INCEDE Report 3, 1~45, 1993.8　F

ヘーラト　研究室　　(Herath Lab.)

Impact of Urbanization on Hydrological Cycle and Remedial Measures : S.Herath, K.Musiake　Seisan-Kenkyu, 45, 4, 9~14, 1993.4　A

Flood Characteristics in Asia : S.Herath, K.Musiake, A.B.Gurung　水文・水資源学会, 1993 年研究発表会要旨集, 58~59, 水文・水資源学会, 1993.8　E

Simulation of Subsurface Flow in a Hillalope : G.Ni, S.Herath, K.Musiake　水文・水資源学会, 1993 年研究発表会要旨集, 246~247, 水文・水資源学会, 1993.8　E

Evaluation of Basin Scale Effects of Infiltration Systems : S.Herath, K.Musiake, S.Hironaka　Proc. 6th Intl. Conf. on Urban Storm Drainage 2, 111~118, IAHR/IAWQ, 1993.9　D

1-D Simulation of Annual Hydrologic Cycle for the Purpose of simplified Hydrologic Modelling : G.Ni, S.Herath, K.Musiake　土木学会第 48 回年次学術講演会講演概要集, 274~275, 土木学会, 1993.9　E

Urbanization Effects on Catchment Hydrology : K.Musiake, K.Masukura, Y.Ando, K.Inoue, S.Herath　J.Hydroscience and Hydraulic Engineering, Special issue - Research and Practice of Hydraulic Engineering in Japan, No.SI-3 Hydrology, 131~150, JSCE, 1993.12　C

インテリジェントメカトロニクス（東芝）

レンルオー　研究室　(R.C.Luo Lab.)

Development of a Mobile Robot ：劉仲彬, 橋本秀紀, R.C.Luo, 原島文雄　平成6年電気学会全国大会一般講演, vol.6, pp101~102, 電気学会, 1994.3　E

不確かなセンサのデータによる移動ロボットの位置推定：姜大熙，レン・ルオ，橋本秀紀，原島文雄　第11回日本ロボット学会学術講演会, pp.165~166, 日本ロボット学会, 1993.11　E

ブロイレル研究室　(Bleuler Lab.)

Towards Micro Magnetic Bearings : H.Bleuler, H.Kawakatsu, F.Moesner, M.Rohner, SEISAN KENKYU, 45, 6, 85~88, 1993. 6 A

Magnetlager : G.Schweitzer, A.Traxler, H.Bleuler, Springer, Berlin, New York,Tokyo, 1993 (ISBN, 3-540-55868-3) B

Self-Sensing Active Magnetic Levitation : D.Vischer, H.Bleuler, IEEE Transactions on Magnetics, 29.2, 1993.3 C

A Geometric Approach to Control System Design of a Self Sensing Magnetic Bearing : T.Mizuno, H.Bleuler, IFAC Int. Conf., Sidney Australia, 1993.7 D

From Theory to Application in Magnetic Bearing Control : H.Bleuler, R.Herzog, R.Larsonneur, R.Siegwart, 2nd Int. Conf. on Mechatronics and Robotics, Duisburg Moers (Germany), 1992.9 D

Active Micro Magnetic Bearings: First Experimental Results : H.Bleuler, H.Kawakatsu, F.Moesner, M.Rohner, Int. Symp. on Micro Machines and HumanScience, Nagoya, 1993.10 D

Towards Miniature Magnetic Bearings : H.Bleuler, H.Kawakatsu, F.Moesner, M.Rohner, W.Tang, W.Hsieh, D.Miu, Y.Tai, Int. Session of the 71st Annual Spring Meeting of JSME, 1993.3 E

Miniaturization of Magnetic Bearings : H.Bleuler, H.Kawakatsu, F.Moesner, M.Rohner, W.Tang, W.Hsieh, D.Miu, Y.Tai, Seimitsu Kogakkai, 1993.3 E

グローブエンジニアリング（トヨタ）

ボックス研究室　(Box Lab.)

人間活動による地峡環境影響評価に関する研究：本多嘉明，村井俊治，E.O.Box, 後藤慎太郎　生産研究, 38, 2, 30~52, 1993　A

A Satellite-based World Map of Current Terrrestrial Net Primary Productibity : E.O.Box, Bai X.-M. 生産研究, 45, 9, 666~672, 1993 A

A Climatic Model for Plant Species Locations in Florida : E.O.Box, D.W.Crumpacker, E.D.Hardin Journal of Biogeography, 1994 C

Comparing the Natural Montane Vegetation Types of East Asia and Eastern North America : E.O.Box Braun-Blanquetia, (in press) C

Eastern North America: Natural Environment and Sampling Strategy. For : E.O.Box, Vegetation in Eastern North America, 1994 B

Mangrove Vegetation in Eastern North America. For: K.Fujiwara, E.O.Box Vegetation in Eastern North America, 1994 B

Impacts of Climatic Change on Vegetation. For : E.O.Box 地球を救う道, (in press) B

Tropical Ecosystems and Vegetation Mapping For : E.O.Box 地球を救う道 , (in press) B

Global Perspective Based on Forest Ecos-Systems of East and South-East Asia Handbook of Vegetation Science series, 12a, E.O.Box, (in press) B

Climate and the World Geography of Soil Carbon Dioxide Evolution. In: Geography of Organic Matter Production and Decay, E.O.Box, V.Meentemeyer, Proceedings SCOPE Seminar at Szymbark Poland, 21~ 50, 1993. 8 D

Litter Mass Loss in Pine Forests of Europe: Relationships with Climate and Litter Quality. In: Geography of Organic Matter Production and Decay, B.M.Berg, E.O.Box, A.Breymeyer, et al., Proceedings SCOPE Seminar at Szymbark in Aug. 1991, Poland, 81~109, 1993 D

A Model for Predicting Climate-induced Vegetation Change in Florida and Adjacent Areas, E.O.Box, D.W.Crumpacker, Proceedings IGBP International Symposium on Climate Change, Tokyo, Mar. 1992, Tokyo Waseda Univ., 1993 E

Monitoring Biosphere Metabolism using Satellite Data. in: Global Environment Monitoring from Space, E.O.Box, Procs. Seiken Symposium 12, Univ. of Tokyo, 128~140, 1993 E

Coordinating Theoretical and Satellite-based Global Vegetation Maps, E.O.Box, 平成5年度秋季日本写真測量学会論文集 金沢, 55~56, 1993.10　E

A Study on the CO_2 Mass Balance using NDVI Data, S.Goto, S.Murai, E.O.Box, Y.Honda, Proceedings Asian Conference on Remote Sensing, Teheran Oct. 1993, L-3-1~L-3-6, Asian Society for Photogrammetry and Remote Sensing, 1993.10 D

Tropical Ecosystems and Vegetation Mapping, E.O.Box, Proceedings 2nd Regional Remote Sensing Symposium on Tropical Ecosystem Management, Kuching, Sarawak, Malaysia, 1993. 9 D

藤井 (輝) 研究室　(Fujii Lab.)

海中ロボットの知能化に関する研究（その１：汎用テストベッドの開発と水槽実験）：藤井輝夫, 浦環, 黒田洋司, 荒牧浩二, 能勢義昭, 千葉裕之　日本造船学会論文集, 174, 903~916, 日本造船学会, 1993.12　C

知的行動能力を有する自律海中ロボットの研究（第２報：ソフトウェアアーキテクチャと水槽実験）：藤井輝夫, 浦環　第 11 回日本ロボット学会学術講演会予稿集, 911~914, 日本ロボット学会, 1993.11　E

知的行動能力を有する自律海中ロボットの研究(第１報：汎用テストベッドロボットの開発)：藤井輝夫，浦環，黒田洋司，荒牧浩二，能勢義昭　第 11 回日本ロボット学会学術講演会予稿集, 695~698, 日本ロボット学会, 1993.11　E

自律型海中ロボットの知的行動の研究－その４：スライディングモードを用いた運動制御－：藤井輝夫，浦環　生産研究, 45, 11, 805~808, 1993.11　A

自律型海中ロボットの知的行動の研究－その３：テストベッド Twin-Burger の動作試験－：藤井輝夫，浦環，黒田洋司　生産研究, 45, 10, 754~757, 1993.10　A

自律型海中ロボットの知的行動の研究－その２：テストベッド Twin-Burger の建造－：藤井輝夫，浦環，黒田洋司　生産研究, 45, 10, 758~761, 1993.10　A

Development of a Versatile Test-Bed "Twin-Burger" toward Realization of Intelligent Behaviors of Autonomous Underwater Vehicles : T.Fujii, T.Ura, Y.Kuroda, H.Chiba, Y.Nose, K.Aramaki Proceedings of OCEANS'94 Conference, I 186~192, IEEE Oceanic Engineering Society, 1993.10　D

Mission Execution Experiments with a Newly Developed AUV "The Twin-Burger" : T.Fujii, T.Ura, Y.Kuroda, Proceedings of the 8th International Symposium on Unmanned Untethered Submersible Technology, 92~105, Autonomous Underwater Systems Institute, 1993.9　D

A Versatile Test Bed AUV "The Twin-Burger" : T.Fujii, Video Proceedings of the 8th International Symposium on Unmanned Untethered Submersible Technology, Autonomous Underwater Systems Institute, 1993.9　D

海中ロボットやダイバー間の視覚による通信：千葉裕之，浦環，藤井輝夫　生産研究, 45, 7, 529~532, 1993.7　A

ダイ　研究室　(Dye Lab.)

Photosynthetically active radiation absorbed by global land vegetation during August 1984 : Dye, D., and Goward, S., International Journal of Remote Sensing,, v. 14, pp. 3361~64, 1993　C

Remote sensing for global primary production studies : Dye, D. Proceedings of the Second Korea-Japan Symposium on Environmental Monitoring from Space, Dec. 16, Seoul, Korea, 17~20, 1993　D

Satellite monitoring of solar radiation for global primary production studies : Dye, D., 1993, Proceedings of the JICA/ISA/JARS Joint Seminar on Remote Sensing, Jakarta, Indonesia, 16 June 24~25,　D

Satellite monitoring of the global distribution and interannual variability of photosynthetically active radiation : Dye, D., Abstracts of the IAHS/IAMAP Joint Symposium on Global Monitoring and Advanced Observing Techniques in the Atmosphere and Hydrosphere, Yokohama, Japan, July 13~15, J1~48, 1993 D

Global solar radiation data set for primary production studies : Dye, D., Proceedings of the Seiken Symposium on Global Environment Monitoring from Space, Institute of Industrial Science, Univ. of Tokyo, Japan, Aug. 23~25, 258~262, 1993 D

Global-scale observations of forests using remote sensing : Goward, S., and Dye, D., Proceedings of the XV International Botanical Congress, Yokohama, Japan, Aug. 28 ~ Sept. 3., 62, 1993 D

An overview of major approaches and frontiers in remote sensing of vegetation : Dye, D., Proceedings of the Fall Meeting of the Japan Society for Photogrammetry and Remote Sensing, Oct. 28~29, Kanazawa, Japan, pp. 17~20, 1993 E

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5部	教　授	原　　廣司	日経BP技術賞大賞	梅田スカイビル	1993. 4.6
第2部	教　授	木内　　學	International Tube Association 功績賞		1993. 4.12
第5部	教　授	片山　恒雄	日本瓦斯協会技術賞（㈱日本瓦斯協会）	「制御用地震センサ（SIセンサ）」の開発	1993. 5.20
第2部	教　授	木内　　學	日本塑性加工学会論文賞		1993. 5.25
第5部	教　授 元受託研究員	魚本　健人 古澤　靖彦	日本コンクリート工学協会賞（論文賞）	アルカリ・シリカ反応のモデル化に関する研究	1993. 5.25
第5部	助　手	目黒　公郎	土木学会論文奨励賞	Fracture Analyses of Media Composed of Irregularly Shaped Regions by The Extended Distinct Element Method	1993. 5.28
第4部	助　手 (特別研究員)	吉田章一郎	日本海水学会技術賞	膜分離技術の開発研究	1993. 6. 9
第4部	助教授	加藤　隆史	繊維学会櫻田武記念賞（㈱繊維学会）	高分子液晶の新規分子構造構築と高性能化・機能化に関する研究	1993. 6.22
第3部	教　授 元大学院学　生	髙羽　禎雄 篠塚　英明	日本シミュレーション学会奨励賞	情報で制御される自動車交通流のシミュレー	1993. 6.23
第3部	教　授	原島　文雄	電気学会産業応用特別賞（貢献賞）	電気学会産業応用部門の確立と発展に対する多大の貢献	1993. 8.26
第5部	教　授	半谷　裕彦	Pioneer's Award	Space Structures Research Center, University of Surrey	1993. 9.10
第3部	教　授	荒川　泰彦	服部報公会　報公賞	量子効果半導体レーザの先駆的研究	1993.10. 8
第5部	助　手	目黒　公郎	第9回日刊工業新聞社「技術・科学図書文化賞」大賞	「被害から学ぶ地震工学－現象を素直に見つめて」	1993.11. 4
第4部	助教授	迫田　章義	日本吸着学会奨励賞	吸着プロセスの開発に関する化学工学的研究	1993.11. 5
第2部	教　授	増沢　隆久	日本機械振興協会賞	超微細放電加工機の開発	1993.11.25
第2部	助教授	西尾　茂文	日本機械学会熱工学部門貢献賞	「伝熱ハンドブック」の編集および出版における実務に対する貢献	1993.11.25

第2部	助教授	川勝	英樹	高度自動化技術振興財団本賞	Crystalline lattice for metrological applications and positoning control scanning tunneling microscope 工学的研究	1994. 3. 4
第2部	協力研究員	鶴	英明	高度自動化技術奨励賞	電動式 CNC プレスによる粉末成形の研究	1994. 3.4
第4部	教授	鈴木	基之	内藤雅喜記念賞（㈳化学工学会）	吸着による水処理技術に関する研究	1994. 3.29
第5部	助教授	加藤	隆史	日本化学会進歩賞（㈳日本化学会）	水素結合の形成による新規液晶系の構築	1994. 3.30
第4部	助教授	前田	正史	第52回日本金属学会功績賞	金属に関する学理，ならびに技術の進歩に対する功績	1994. 3.31

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 37.6.19 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

（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なら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	多次元数値情報処理工学

（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
先端素材開発研究センター
機能エレクトロニクス研究センター
国際災害軽減工学研究センター

（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20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　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．

3　東京大学生産技術研究所千葉実験所規程

（昭和42.7.19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，助教授又は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．実験所長は，本所の教授または助教授をもってあてる．

3．実験所長の任期は，2年とし再任を妨げない．

4．実験所長は，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．

附　則

この規定は，昭和53年1月16日より施行する．

4　東京大学生産技術研究所計測技術開発センター規程

（昭和 48. 8.23 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およ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，本所の教授また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先端素材開発研究センター規則

（昭和 60. 5.21 制定）

改正平成元. 3. 2

（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，先端素材開発研究センター（以下「センター」という．）を置く．

（目　　的）

第２条　センターは，高機能複合材料，ニューセラミックス，機能性合金等の基礎および応用に関する開発研究を行う．

（機　　構）

第３条　センターに長を置く．

２．センターの長は，本所の教授または助教授をもってあてる．

３．センターの長の任期は２年とし，再任を妨げない．

４．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．

第４条　センターに職員若干名を置く．

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．本施設は，平成 7 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複合材料技術センター規程（昭和50年10月6日施行）は，廃止する．

6　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59.6.4制定）
改正平成元.3.2

（設　　置）
第1条　東京大学生産技術研究所（以下「本所」という．）に付属研究施設として，機能エレクトロニクス研究センター（以下「センター」という．）を置く．
（目　　的）
第2条　センターは，機能デバイス，機能回路および機能情報処理の研究を行う．
（機　　構）
第3条　センターに長を置く．
2．センターの長は，本所の教授または助教授をもってあてる．
3．センターの長の任期は2年とし，再任を妨げない．
4．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．
第4条　センターに　職員若干名を置く．

附　　則

1．この規則は，昭和59年6月4日から施行し，昭和59年4月11日から適用する．
2．本施設は，平成6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多次元画像情報処理センター規程（昭和53年2月15日施行）は，廃止する．

7　東京大学生産技術研究所国際防災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．）に付属研究施設として，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　センターに長を置く．
2．センターの長は，本所の教授または助教授をもってあてる．
3．センターの長の任期は2年とし，再任を妨げない．
4．センターの長は，センターを代表し，その管理運営を統括する．

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．

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，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

(1)(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および検定料を添えて，東京大学生産技術研究所長（以下「所長」という．）に願いを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月分または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，入学料および研究料の額）

第10条　第4条の検定料，第6条の入学料およ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，その研究状況およ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，東京大学また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，助教授およ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

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．

記

	研究料	入学料	検定料
研　究　生	月額 22,900 円	69,000 円	8,000 円

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

（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および研究者（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，民間社会等の委託に応じ，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，大学の学部を卒業した者また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，民間社会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．

（受入れ協議）

5 . 国立大学等の長は，受託研究員の受入れ許可を行うにあたっては，別紙様式による書類を添え，あらかじめ文部省学術国際局長に協議するものとする．

（受入れ報告）

6 . 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，受託研究員の氏名およ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）

7 . 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）

8．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）

9．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．

（受入れ規程）

10．国立大学等の長は，受託研究員の受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）

11．この要領は，昭和42年度から実施する．

10　東京大学受託研究取扱規則

（昭和46.1.1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 21 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 46.4.21 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。

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 日より施行する。

12 東京大学民間等共同研究取扱暫定要領

（昭和 58. 6.28 制定）

1．この要領は，昭和 58 年 5 月 11 日付文学助第 195「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，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) 民間等共同研究員は，本学の教官に準じた立場で共同研究に従事するものとする。

(ニ) 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別紙様式 1 により作成した申請書に，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．部局長は，文部省の査定結果を勘案し，受け入れを決定した場合は，共同研究の相手方である民間機関等と最終的に合意した別紙様式2による計画書を総長に提出するものとする。

8．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。

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，当該研究の中止また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月末日まに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，部局長に報告するものとする。

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42号（1993年度）――

（1994年発行）

平成6年3月31日現在　編　集

平成6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　3402－5078　TELEX　242－3216

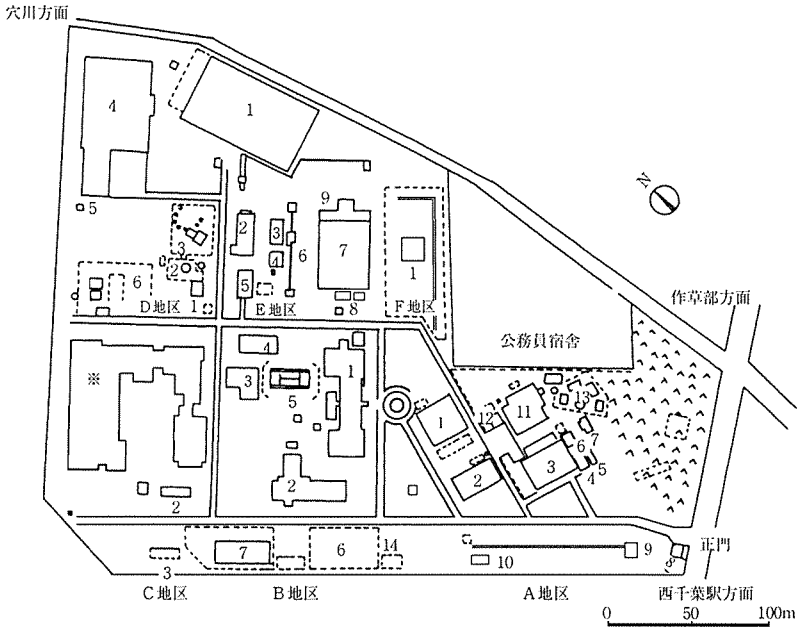
郵便番号260

千葉実験所：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



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
14　碍子漏洩試験設備

B地区 1　B—1（東10号館）（事務室）
2　B—2（東9号館）
3　B—3（東7号館）
4　B—4（東11号館）
5　テニスコート
6　土質工学模型実験設備
7　雨水浸透処理実験設備

C地区 1　補強試験盛土
2　防音実験住宅
3　コンクリート試験体
※　研究実験棟新営工事中

D地区 1　変電室
2　応答観測用液体貯蔵群
3　計測記録測定室
4　船舶航海性能試験水槽実験棟
5　汚水ポンプ室
6　超高圧放電観測室

E地区 1　共通実験棟（水工学実験棟）
2　E—2（東12号館）
3　E—3（瀝青化学実験室(2)）
4　E—4（瀝青化学実験室(1)）
5　E—5（給水ポンプ室）
6　二次元造波水槽測定室
7　津波高潮水槽実験室
8　津波高潮実験観測室
9　津波高潮機械室

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