

# 東京大學生產技術研究所年次要覽

1983 年度

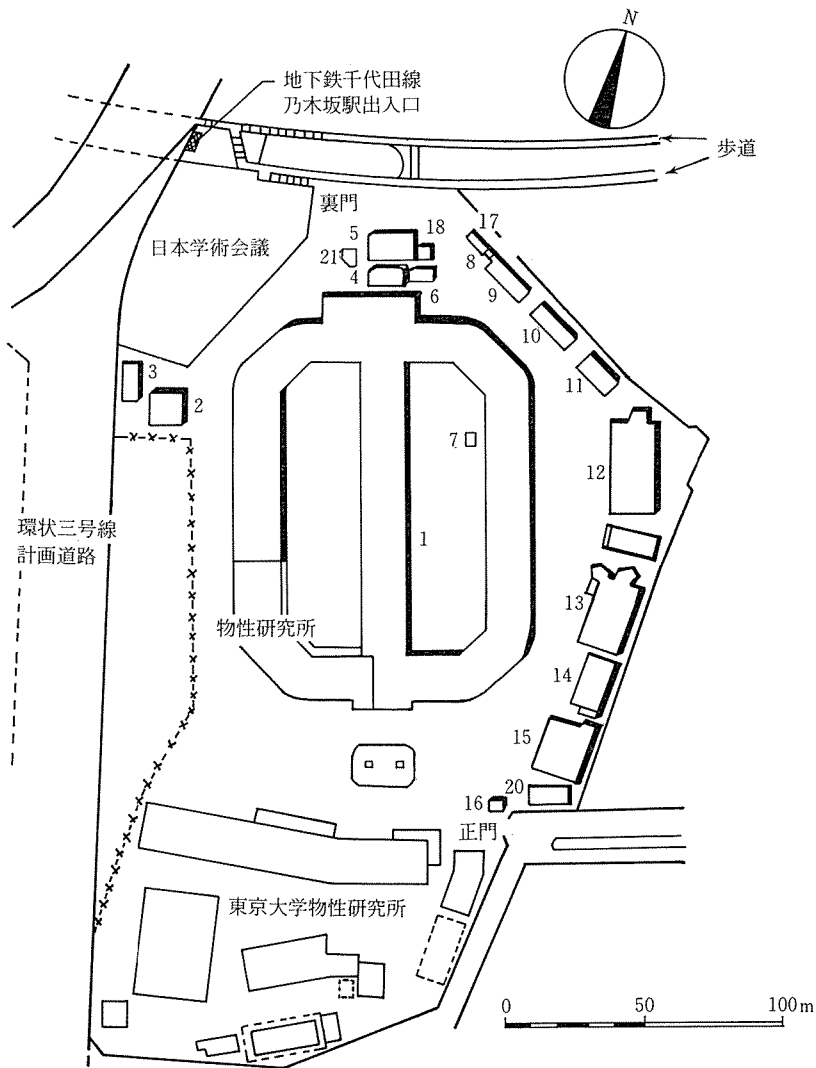
(1984 年發行)

—第 32 号—

INSTITUTE OF INDUSTRIAL SCIENCE  
UNIVERSITY OF TOKYO



昭和 59 年 3 月 31 日 現在 編集



- |             |                       |                                 |
|-------------|-----------------------|---------------------------------|
| 1 本館        | 9 RI実験室               | 14 車庫, 応用化学系共通機器室<br>計測技術開発センター |
| 2 床版実験室     | 10 高圧化学実験室<br>都市気候実験室 | 15 動力実験室                        |
| 3 薬品収納倉庫    | 11 暖房実験室<br>醱酵実験室     | 16 門衛所                          |
| 4 高電圧実験室    | 12 試作工場               | 17 放射性廃棄物倉庫                     |
| 5 材料実験室     | 13 音響実験室              | 18 複合材料強度実験室                    |
| 6 応用電磁流体実験室 | 環境物理実験室               | 20 機能エレクトロニクス<br>研究センター         |
| 7 危険物貯蔵庫    |                       |                                 |
| 8 廃溶剤倉庫     |                       |                                 |

東京大学生産技術研究所 配置略図

# 東京大学生産技術研究所年次要覧

1983年 度

(1984年 発行)

—第 32 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	6
A. 六本木地区（東京大学生産技術研究所）	7
a. 位 置	7
b. 敷地・建物	7
c. 主な建物とその用途	7
d. 水道・電気・ガス・電話	8
B. 千葉地区（東京大学生産技術研究所千葉実験所）	8
a. 位 置	8
b. 敷地・建物	8
c. 主な建物とその用途	8
d. 水道・電気・ガス・電話	10
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	13
4. 研究の形態	13
5. 昭和58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)	15
A. 科学研究費	15
B. 受託研究	20

C. 民間との共同研究	21
D. 奨学寄付金	22
6. 主要な研究施設	31
A. 特殊研究施設	31
B. 試作工場	42
C. 電子計算機室	43
D. 写真室	44
E. 図書室	45
III. 教育活動	46
1. 大学院	46
2. 学部ゼミ・学部講師等	54
3. 受託研究員・研究生等	55
4. 生研講習会および生研セミナー	56
IV. 機構・職員・予算・記録	58
1. 機構	58
2. 職員	59
A. 現員表	59
B. 職員名簿	59
C. 名誉教授	66
3. 決算と予算	67
A. 昭和57年度歳出決算額	67
B. 昭和58年度歳出予算額	69
C. 文部省科学研究費補助金	71
D. その他の研究費	71
4. 昭和58年度のおもな記録	72
A. 教授総会開催日表	72
B. 名種委員会開催日表	72
C. 輪講会	73
D. 研究所公開	73

E. 日 譜	77
V. 出 版 物	78
1. 東京大学生産技術研究所報告	78
2. 生産研究	79
3. 東京大学生産技術研究所大型共同研究成果概要	86
4. 生研リーフレット	87
VI. 昭和58年度の研究および業績	89
1. 研究の現状	89
A. プロジェクト研究	89
B. 申請研究	92
C. 文部省科学研究費補助金による研究	93
D. 選定研究	104
E. 共同研究	106
F. 研究部・センターの各研究室における研究	110
第1部	110
第2部	124
第3部	148
第4部	169
第5部	189
計測技術開発センター	206
複合材料技術センター	209
多次元画像情報処理センター	214
2. 著書および学術雑誌等に発表したもの	223
3. 受 賞	337

## 付 録

1. 国立学校設置法抜粋	339
2～9. 東京大学生産技術研究所規則等	339

# 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年に東京移転が実現し、東京都港区六本木の現在地に移った。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年に文部省への移管が実現した。附属研究施設としては、昭和42年、千葉地区に千葉実験所が設置され、90,000㎡におよぶ敷地を活かして、大型実験等が行われている。また、六本木庁舎内には、昭和48年、計測技術開発センター、昭和50年、複合材料技術センター、昭和52年、多次元画像情報処理センターが設置され、さらに、昭和59年、機能エレクトロニクス研究センターの設置が予定されている。

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、石原智男の各教授に続いて、昭和58年11月14日から尾上守夫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。この欠陥にかんがみ、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環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ものである。このため基礎的研究を行うかたわら生産の現場と緊密な連絡を保ち、生産技術の実態を知って、適切な研究計画を立てるとともに、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実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、現在は、次に示す43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，環境計測化学，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，建築生産学，水工学，建築構造学，土木構造学，地形情報処理工学，生産技術史，環境制御物理学，生産施設防災工学。

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，48年度より1分野，49年度に1分野を加えて関係研究部門の協力ののもとに業務を行っている。さらに，昭和50年4月，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，50年度に1分野，51年度に1分野を加えている。さらに昭和52年4月，濃淡時間波長等の多次元情報を含む画像の処理およびその応用に関する研究を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，52年度に1分野，53年度に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る予定になっている。

本研究は組織の上からは上記43研究部門を第1部～第5部に分けて運営している。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言い難いところがある。そこで部門制の長所を残しながら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，自由かつ斬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・応用光学・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

第2部（機械・船舶）—熱交換工学・高温熱工学・機械振動学・流体動力工学・流動予測工学・熱エネルギー変換工学・塑性加工学・海事構造工学・浮体工学・海洋環境機器工学・海事流体力学・工作システム工学・工作機械測定工学・複合材料加工学・微細加工学・機電制御工学・装置機器学・構造動力学・精密工作学

第3部（電気・電子）—画像電子デバイス工学・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・画像電子装置工学・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・量子応用工学・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

第4部（化学・金属）—高分子材料化学・機能性セラミックス・有機機能材料・芳香族合成化学・有機合成化学・金属資源工学・複合材料工学・環境計測化学・物質情報工学・触媒反応工学・機能材料物理化学・表面処理工学・機能性合金学・分離工学・環境化学工学・焼結材料学・合金物性学・応用放射線材料学・分離化学

第5部（土木・建築）—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・複合材料構成学・国土情報処理工学・生産技術史学・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

計測技術開発センター — 環境計測化学・建築都市環境工学

複合材料技術センター — 複合材料加工学・複合材料構成学・複合材料工学・固体材料強度学

多次元画像情報処理センター—画像データベース・画像情報処理

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、複数分野の間の共同研究が随時に行われているのが本研究so所の特徴の一つである。

なお、本所は教育活動についても、大学附置研究所の使命の一環としてこれを重視し、積極的な協力をしている。また、大学院学生の教育のほかに、各種の教育制度による学外から研究員・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135名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る。

### 3. 研究所の位置および施設の規模

本研究so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箇所に分かれている。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（東京大学生産技術研究所）

### a. 位置

東京都港区六本木7丁目22番1号

国電信濃町駅下車バスに乗換 都営バス防衛庁前下車，約100m

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 47,816m<sup>2</sup>，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20棟

建物延面積 30,766m<sup>2</sup>

本館 25,985m<sup>2</sup>，別棟 4,781m<sup>2</sup>

### c. 主な建物とその用途

建物名	構造	利用面積 (m <sup>2</sup> )	所属部	主な用途
本館	鉄筋コンクリート地下1階地上3階建		各 部	所長室，会議室，各部研究室，実験室，試作工場，居室，事務室，図書室，電話室，受電室，ボイラー室等
別棟2	鉄骨平屋建	102	第5部	床版実験室
◇ 3	ブロック平屋建	32	各 部	薬品収納倉庫
◇ 4	鉄骨平屋建	142	第3部	高電圧実験室
◇ 5	鉄骨平屋建	359	第1部	材料実験室
◇ 6	鉄筋コンクリート・鉄骨2階建	200	第3部	応用電磁流体実験室
◇ 7	ブロック平屋建	8	事務部	危険物貯蔵庫
◇ 8	ブロック平屋建	15	事務部	廃溶剤倉庫
◇ 9	ブロック2階建	179	第4部	R I 実験室
◇ 10	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
◇ 11	鉄骨平屋建	179	第2部	暖房実験室，醗酵実験室
◇ 12	鉄骨平屋建(中2階付)	923	試作工場	試作工場
◇ 13	鉄筋コンクリート地下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)
◇ 14	鉄筋コンクリート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

別棟 15	鉄筋コンクリート・鉄骨 2階建	686	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)
◇ 16	鉄骨平屋建	29	事 務 部	門衛所
◇ 17	ブロック平屋建	6	第 4 部	放射性廃棄物倉庫
◇ 18	鉄筋コンクリート 2階建	100		複合材料強度実験室
◇ 19	ブロック平屋建	1		屋外便所
◇ 20	鉄筋コンクリート 2階建	209		多次元画像情報処理セン ター
◇ 21	鉄筋コンクリート地下	73	事 務 部	倉庫
◇ 22	ブロック平屋建	15	事 務 部	危険物貯蔵所

#### d. 水道・電気・ガス・電話

水道は現在部営水道ならびに自家給水を行っており、消費量は月平均8,412m<sup>3</sup>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550 kVA, 第2変電所925 kVA, 屋外変電所, 1,245 kVA の設備を有し、各部に送電している。電力消費量は月平均235,102 kWh である。

ガスは東京ガス株式会社と契約、消費量は月平均7,660m<sup>3</sup>である。

電話は青山局に50回線加入し、私設交換装置は電子交換機で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 (東京大学生産技術研究所千葉実験所)

#### a. 位 置

千葉市弥生町1番8号

国電西千葉駅東口下車, 約250m

#### b. 敷地・建物 (配置図は表紙裏面参照)

敷地面積 91,704m<sup>2</sup>

建物棟数 35棟12,640m<sup>2</sup> (工学部財産2,656m<sup>2</sup>を含まず)

#### c. 主な建物とその用途

建物地区	所在番号	構 造	利用面積 (m <sup>2</sup> )	主な用途
A	1	鉄骨平屋建	476	試験工場
◇	2	◇	352	大型構造物振動実験棟
◇	3	◇	822	構造物動的破壊実験棟
◇	4	鉄筋コンクリート平屋建	40	同上準備室

A	5	鉄骨造平屋建	46	構造物動的破壊実験棟準備室
〃	6	鉄筋コンクリート平屋建	39	〃
〃	7	〃	54	地震応答観測準備室
〃	8	ブロック平屋建	30	門衛所
〃	9	〃	54	レーザミリ波実験室
〃	10	〃	19	危険物倉庫
〃	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
〃	12	鉄筋コンクリート造平屋建	46	同上附属棟
〃	13	〃 4階建	96	モデル応答観測塔
〃	14	地上スペース	144	碍子漏洩試験設備
〃	ー	ブロック造平屋建	1	便所
B	1	木造2階建	1,291	田村研, 妹尾研, 白石研, 共通使用室, 事務室
〃	2	〃	1,026	田村研, 木内研, 本間研, 龍岡研, 河村研, 石井研, 中川研, 共通使用室
〃	3	〃	511	柴田研, 山口研, 鋤柄研, 共通使用室
〃	4	木造平屋建	194	柴田研, 村上研
〃	5	地上スペース	1,050	土質工学模型実験設備
C	1	木造2階建	1,208	相馬研, 龍岡研, 石田研, 工作室
〃	2	鉄骨平屋建	317	溶鉱炉実験室
〃	3	〃 2階建	146	溶鉱炉自動秤量施設
〃	4	ブロック造平屋建	9	R. I 薬品庫
〃	5	木造平屋建	19	倉庫
〃	6	地上スペース	351	補強試験盛土 (I)
〃	7	〃	450	〃 (II)
D	1	鉄骨平屋建	38	受電室
〃	2	鉄筋コンクリート平屋建地下付	60	計器記録測定室
〃	3	〃	24	汚水ポンプ室
〃	4	鉄骨平屋建	2,656	船舶航海性能試験水槽実験棟 (工学部)
〃	5	〃		応答観測用液体貯槽群
〃	6	〃	25	超高压放電観測室
E	1	〃	3,375	水工学実験室
〃	2	木造平屋建	194	虫明研

E	3	ブロック造平屋建	63	浴鉢炉準備室
〃	4	〃	38	前田研
〃	5	木造平屋建	129	給水用ポンプ室
〃	6	鉄骨平屋建	23	二次元造波水槽測定室
〃	7	〃	1,390	津波高潮水槽実験室(生研, 地震研, 工学部, 理学部)
〃	8	ブロック造平屋建	35	同上観測室
〃	9	木造平屋建	4	〃 ポンプ室
〃	—	ブロック造平屋建	2	便所
F	1	地上スペース	3,900	地盤ひずみ観測設備

#### d. 水道・電気・ガス・電話

水道は現在千葉県水道局ならびに自家給水を行っており、消費量は月平均1,300m<sup>3</sup>である。

電気は東京電力株式会社と自家用の契約をし、変電所は6,000 VA の設備を有し、所内に配電している。電力使用量は月平均47,000 kWh である。

ガスは東京ガス株式会社と契約、消費量は月平均1,000m<sup>3</sup>である。

電話は千葉電話局に9回線加入、私設交換装置は、クロスバ型自動変換機で、内線46回線を使用している。

## 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並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、しかも採り上げられるテーマは外国で芽生えたものが多かった。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、なお努むべき点が少ないと思われる。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ゆ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業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、日本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ゆくものと思われる。

もとより大学における研究は、研究・教育の自由が根拠があり、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・助教授等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。しかし都内では設置困難な大型設備を要する大型研究は、千葉実験所で行われている。

## 2. 研究活動の経過

技術の進歩と時代の要請にあわせて研究領域を柔軟に発展させていくために研究部門制とともに研究室制、専門分野制を併用して活動しているが、その内容については、折あるごとにチェック・アンド・レビューを行っている。その結果研究領域の拡大としては10の部門増と三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年にわたって行い、その成果を基にしてさらに昭和49年度から3年間「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来たことを受けて、昭和53年度から3年間には特定研究「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資源の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測のために「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。

全く自主的に編成された研究グループの例としては昭和42年から発足した「耐震構造学研究グループ」(ERS)がある。これは、土木・建築・機械の分野における耐震工学の促進と情報交換とを目的とするもので、現在11研究室約40名のメンバーが参加している。これに関連して大型振動台、耐力壁、高速振動台など各種構造物の破壊現象を再現するための大型研究設備が千葉実験所に次々と建設されてきた。さらに昭和56年から「自然地震による地盤・構造物系の応答および破壊機構に関する研究」がプロジェクト研究として開始され、2次元振動台を中心

とする地震応答実験棟および震度Ⅳ程度で損傷が生じるような構造物の弱小モデルと超高密度地震計アレーを中心とする地震応答観測システムが建設され、千葉実験所は世界にも類がない総合的な耐震関係施設を擁するようになった。

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が行われている。

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。外国人研究者・研究生・留学生の受け入れも活発に行われ、本年度は17ヶ国、約60名に達している。昭和59年1月18日～21日は国際シンポジウム「画像処理とその応用」が開催され、著名な外国人招待講演者8名を含め約200名の参加があった。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。

### 3. 研究成果の公開

得られた研究成果はそれぞれ該当する分野の学会等を通じて発表されることは言うまでもない。所としては月刊「生産研究」で研究の解説的紹介と速報を行っている。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併せて生研の活動状況が要約されている。またおおそ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。

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。58年度は6月9・10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、東京大学の教官等の発明の取扱いに関する規則に基づき、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願および実施を行っている。この制度による出願は12件、実施されたものは1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：共同研究、F：研究部・センターの各研究室における研究、G：受託研究、H：民間等との共同研究、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、これにもとづいて配付される研究費により行う研究である。この内申請研究Aは、工学に新たな知見を与えると期待されるものであって、特に本所が重点的に育成すべき研究、または本所の発展に寄与するための充実すべき大型研究設備を対象としており、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、総合研究、特定研究、各個研究、共同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

選定研究費は工学に新たな知見を与え、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. 共同研究

共同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。将来共同研究グループとして発展すべき研究の芽を育てることを目的とした共同研究計画推進費の制度があり、更に共同研究が計画段階を経て実施段階に入ると、その研究成果を取りまとめる共同研究成果刊行補助費制度がある。いずれも財源は教官研究費の一部をあらかじめ留保して充て、配布は所内の特別研究審議委員会の議によっている。

## 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、多様な研究が採り上げられている。

## G. 受託研究

本所のひとつに、我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していない。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受ける場合もある。

## H. 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。共通の課題について共同で取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）および研究費を受け入れることがある。

### 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. 昭和58年度に科学研究費・受託研究等によって行われた研究（リスト）

### A. 科学研究費

#### 特別推進研究（1）

半導体超薄膜における電子物性とデバイス応用に関する研究	榑 裕 之
-----------------------------	-------

#### 環境科学特別研究（1）

環境科学特別研究・総合班 環境改善技術に関する基礎班	増 子 昇 増 子 昇
-------------------------------	----------------

#### エネルギー特別研究（エネルギー）

海水ウラン回収における吸着・再生の速度論的研究 半導体電極反応を利用した光熱料電池に関する研究	鈴 木 基 之 鋤 柄 光 則
--	--------------------

## エネルギー特別研究（核融合）

水素リサイクル過程における固体表面層—気体系の物質輸送現象解析に関する研究	辻 泰
---------------------------------------	-----

### 特定研究（1）

多相系生医学材料の設計に関する研究	鶴田 禎二 (妹尾 学)
多相系生医学材料の構造・物性解析法の研究	妹尾 学
抗凝血機能を有する多糖複合材料の合成	瓜生 敏之

### 特定研究（2）

半導体セラミックスによる溶液内化学種の検出に関する研究	鋤柄 光則
極微構造結晶の欠陥に関する研究	生駒 俊明
両性イオン性高分子化合物の合成とその生医学材料への応用	白石 振作

### 総合研究（A）

アルミニウム材料のリサイクル技術に関する基礎的研究	増子 昇
知識的画像データベースに関する総合研究	尾上 守夫
ディーゼルエンジン排ガス中の高変異原性物質に関する研究	早野 茂夫
長周期（約2～20秒）地震動の工学的特性に関する総合研究	片山 恒雄
エポキシ樹脂塗装鉄筋に関する研究	小林 一輔
結晶粒界の諸性質におよぼす偏析構造の影響とその制御	石田 洋一

### 総合研究（B）

宇宙からのリモートセンシングデータの高次利用に関する研究	高木 幹雄
------------------------------	-------

### 一般研究（A）

大きい変形をうける構造部材に対する繊維補強コンクリートの応用に関する基礎的研究	小林 一輔
超音波による残留応力の三次元計測とその機械工作への応用に関する研究	佐藤 壽芳
動画像解析・理解・表示システムの開発に関する研究	高木 幹雄

一般研究 (B)

鉄筋コンクリート造建物の地震時における崩壊モードの制御に関する研究	岡田 恒 男
網のアルテナイトおよびベイナイト変態における炭素原子位置の研究	井野 博 満
プラスチック複合材料の精密せん断	中川 威 雄
光学的手法を用いた化合物半導体基板の評価とその特性改善に関する基礎的研究	生駒 俊 明
街路網における交通流異常検出システムに関する研究	高羽 禎 雄
強震下における鋼構造筋違付多層骨組のエネルギー応答性状	高梨 晃 一
建物の部位別遮音性能の測定および音響伝搬経路の探査方法に関する研究	橋 秀 樹
溶湯および半溶融金属の直接加工による管・棒・線材の製造法の研究	木内 学
分子ふるいの物質の新しい機能の探索に関する基礎研究	高井 信 治
海洋表層中に存在する有機化合物の化学的特性と挙動に関する研究	早野 茂 夫
光ビート分光ブリュアン散乱法による液体中のGHz域フォノンの測定	高木 堅志郎
表面張力(マランゴニ)効果を伴う自然対流の研究	棚沢 一 郎
CSMA/CD ローカルエリアネットワークにおけるサービス総合化に関する研究	安田 靖 彦
スライディングモードおよび非干渉化手法を応用した多関節ロボットの高性能制御の研究	原島 文 雄
映像利用による構造物の形状非線形現象の研究	半谷 裕 彦
レーザ光を用いた建物周辺の乱流現象の可視化に関する研究	村上 周 三
表面の定量電子分光法に関する試作研究	本間 禎 一

一般研究 (C)

海洋波浪の観測とその統計解析に関する研究	高橋 幸 伯
液体急冷法による準安定構造を持つセラミックス薄膜の生成機構の構造化学的研究	安井 至
波壊挙動を支配する統一的力学パラメータに関する基礎的研究	渡辺 勝 彦
自動車の突起乗越時の路面作用力に関する研究	大野 進 一
プラント施設としての機器系への3次元地震入力の特性標準化に関する基礎的研究	柴田 碧

超音波波形解析による固体絶縁物の劣化機構の研究  
半導体レーザにおける電子の多次元量子閉じ込め効果とその応用  
粗粒材料の弾塑性的性質の精密化した実験による研究  
高速道路ボルトネックの交通容量に関する研究  
日本の伝統的家並みの形態および意味の記号的研究  
非晶質金属材料および微結晶金属材料の照射損傷の研究  
粉末冶金法によって調整した形状記憶合金に関する研究  
半導体トンネル電極を用いる励起化学種の酸化・環元電位の測定  
キノン類の成環付加反応とそれを利用したキノン骨格の変換  
フレーム形推論システムによる3次元物体の認知の研究  
高能率な幾何演算を実現する複合データ構造を持つ図形会話型地理  
情報システムの構成

山 口 楠 雄  
荒 川 泰 彦  
龍 岡 文 夫  
越 正 毅  
原 広 司  
七 尾 進  
林 宏 爾  
鋤 柄 光 則  
白 石 振 作  
石 塚 満  
坂 内 正 夫

奨励研究 (A)

各種 GaAs 中の電子トラップの同定とその微視的構造の研究	谷 口 光 弘
赤外光に対する微小吸収の高感度測定法に関する研究	伊 藤 雅 英
確率微分方程式法による弾性論の展開	久 田 俊 明
境界要素法による表面き裂の解析および表面き裂進展解析法の確立	結 城 良 治
クリープフィード研削による熱残留応力の計測および非定常解析	谷 泰 弘
熱膨張の少ない構造用材料の開発に関する研究	仙 波 卓 弥
減圧下における膜沸騰蒸気膜の崩壊過程に関する研究	西 尾 茂 文
振れ回り防止機能を備えた磁気軸受装置の開発	水 野 毅
誘導雷サージ現象の実験的研究	石 井 勝
超格子構造中の 2 次元電子のエネルギー準位に関する研究	吉 野 淳 二
中間調ファクシミリ信号の高効率符号化方式に関する研究	加 藤 茂 夫
大容量データベースの動的な多次元データ管理方式	大 沢 裕
海底土の液状化を利用した係留用アンカーの研究	浦 環
地震下における鋼構造骨組耐震要素の確率・統計的必要エネルギー吸収能力	大 井 謙 一
室内空気分布の有限要素法による 3 次元解析	加 藤 信 介
質量分析法による過渡的現象の研究	田 中 彰 博
金属塩存在下における糖類のアルデヒドへの光酸化分解反応	荒 木 孝 二

試験研究 (1)

大型超高真空装置の設計と診断のための単一指向性真空計実用化に関する研究	辻 泰
地震時における液体貯槽スロッシングの能動的制振システムの開発研究	柴 田 碧
機能置換基を有する多糖の化学合成とその生化学機能材料化	瓜 生 敏 之

試験研究 (2)

超高圧系の光磁界センサーに関する研究	芳 野 俊 彦
統計的手法による電力系統の開閉サージに対する絶縁信頼度の向上に関する研究	河 村 達 雄
アコースティック・エミッションを用いる構造物の劣化度推定システムの開発	山 口 楠 雄

耐震構造実験システムの開発	高 梨 晃 一
触覚グラフィック機能を備えた盲人用個人情報システム	尾 上 守 夫
デジタル化電子線超音波顕微鏡の材料評価技術への応用	生 駒 俊 明
薄板積層構造をもつプレス金型の開発	中 川 威 雄
複合的画像検索手段とビデオディスクによる柔軟な教育用映像編集 作成システムの試作	坂 内 正 夫
多目的高性能光ヘテロダイン型レーザ顕微鏡の試作研究	藤 井 陽 一
完全な三次元テレビジョンの実現のための撮像光学系の試作	濱 崎 襄 二
繊維強化複合材料製プレストレストコンクリート用緊張材の開発研究	小 林 一 輔
高性能像直視型光電子回折装置の試作研究	二 瓶 好 正
高次機能性膜の試作及びその応用に関する研究	高 井 信 治

## B. 受託研究

本所の受託研究は、昭和24年から開始し、昭和58年度において次のような数字を示している。

受件数	21件
受 入 額	43,204千円

受託者は主として工業生産に関係ある事業所を官公庁などの研究機関である。58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	受 託 題 目	主任研究者
1	FRP 製パネル水槽の地震応答解析	柴田 碧
2	厳しい潮汐流のある環境での係留システムの研究 (その 2)	浦 環
3	盛土材料砂及び原位置粘性土の動的変形強度特性に関する実験的研究	龍岡 文夫
4	画像データの構造記述法の研究	高木 幹雄
5	高速光信号処理技術に関する調査	小倉 磐夫
6	分子線エビタキシャル技術の研究	榑 裕之
7	地下鉄トンネルの地震時挙動に関する研究	田村重四郎
8	GaAs 単結晶中の深いレベルと補償効果に関する研究	生駒 俊明
9	ダイナミック膜の機能維持と再生法の検定	木村 尚史
10	ディスクブレイキの振動解析に関する研究	中川 威雄
11	低次元電子ガスの基礎物性の研究	榑 裕之
12	超格子素子の基礎物性に関する研究	榑 裕之

13	半導体超薄膜デバイスに関する調査研究	榑 裕之
14	文字・画像データベースの蓄積・交換方式に関する研究	安田 靖彦 石塚 満
15	ガラス固化体のFP挙動に関する研究(Ⅱ)	安井 至
16	海岸コンクリート構造物の防食に関する研究	小林 一輔
17	沿岸固定型波力発電装置における空気流位相制御の基本検討	前田 久明 木下 健
18	金属及び複合材料の界面構造・組成の電子顕微鏡像の解析に関する研究	石田 洋一
19	衝撃力を用いた微小移動方法及び装置	樋口 俊郎
20	高齢者の個人健康情報記録システム開発に関する研究	尾上 守夫 浜田 喬 坂内 正夫
21	ダムおよび地下発電所の地震応答特性の解析的研究	田村重四郎

### C. 民間等との共同研究

本年度新設されたこの研究費は、昭和58年度においては、次のような数字を示している。

受案件数	5件
受入額	38,790千円

番号	研究題目	主任研究者	共同研究者
1	微粒金属表面での化学過程と触媒作用	斎藤 泰和	日本真空技術(株)
2	通気性セラミック型による大型真空成形の研究	中川 威雄	林テレンプ(株)
3	建物周辺気流に関する風洞実験と数値シミュレーションの研究	村上 周三	清水建設(株)
4	通気性セラミック型の研究	中川 威雄	新東工業(株)
5	都市空間における風環境の評価並びに計画手法に関する研究	村上 周三	(株)間組技術研究所

## D. 奨学寄付金

本所の奨学寄付金は、昭和38年から開始し、昭和58年度において次のような数字を示している。

受理件数	252件
受 入 額	204,007千円

寄付者は企業・財団等で58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。

(※印のあるものは応募・公募による奨励・助成金である)

番号	研 究 題 目	主任研究者
1	土質試験法の合理化の研究助成	龍岡 文夫
2	化合物半導体の分子線エビタキシーに関する研究助成	榊 裕之
3	放電による微細穴加工の研究助成	増沢 隆久
4	金属酸化物薄膜の構造に関する研究助成	本間 禎一
5	印刷用画像処理の研究助成	高木 幹雄
6	粉末鍛造用急冷凝固 A ℓ合金粉末の研究助成	七尾 進
7	土の圧密試験法の合理化に関する研究助成	龍岡 文夫
※ 8	都市施設の地震防災，特に被害予測と震後対応の重要性の啓蒙手段としての録画情報に関する研究助成	片山 恒雄
9	画像処理方式に関する研究助成	高木 幹雄
10	管材の製造・加工技術に関する研究助成	木内 学
11	伸縮継手の疲労強度と破壊の研究助成	結城 良治
12	芳香族化合物の合成研究に対する助成	新井 吉衛
※ 13	研究者交流(派遣)援助助成	藤田 博之
14	医用画像処理に関する研究助成	高木 幹雄
15	強制固溶合金皮膜の研究助成	七尾 進
16	発光素子における結晶欠陥に関する研究助成	生駒 俊明
17	超音波検査における画像処理技術に関する研究助成	尾上 守夫
18	カラーファクシミリの符号化・復号化伝達方式に関する研究助成	安田 靖彦
19	非線形構造解析手法の研究に関する研究助成	川井 忠彦
20	現代制御理論を用いた電動機制御技術に関する研究助成	原島 文雄
21	高炉セメントコンクリードに関する研究助成	小林 一輔
22	M B Eによる結晶技術の研究に関する研究助成	榊 裕之
23	光応用計測の研究に関する研究助成	藤井 陽一



24	水晶振動子に関する研究助成	尾上 守夫
25	金属酸化物薄膜の構造に関する研究助成	本間 禎一
26	浮遊式海洋構造物に働く漂流力の予測に関する研究助成	前田 久明 木下 健
27	リニアステップモーターを利用した工程間搬送装置の開発に関する研究助成	樋口 俊郎
28	大規模都市開発に伴う水循環の変化とその制御に関する研究助成	虫明 功臣
29	エレクトロチャネルリングパターンによる結晶方位迅速解析に関する研究助成	石田 洋一
30	画像処理に関する研究助成	高木 幹雄
31	1. 砂糖製造工程の操作改善テーマのシステム化に関する研究助成 2. 砂糖乾燥・包装工程の調温調湿制御に関する研究助成	山口 楠雄
32	プライオリティーイサネットに関する研究助成	安田 靖彦
33	半熔融加工に関する研究助成	木内 学
34	補強土工法の実験的研究に関する研究助成	龍岡 文夫
※ 35	固相拡散法による繊維強化A <sub>2</sub> 基複合材料の製造と特性に関する研究助成	大蔵 明光
36	ドライエッチングによるウエハダメージの解明に関する研究助成	生駒 俊明
37	埋設管の地震時挙動の研究助成	田村重四郎
38	ガス工作物の耐震研究に関する研究助成	片山 恒雄
39	非線形FEMの導管応力に関する研究助成	川井 忠彦
40	補強度に関する研究助成	龍岡 文夫
41	土のKo圧密試験についての研究助成	龍岡 文夫
42	構造物の地震時信頼性評価に関する研究助成	柴田 碧
43	情報機器のデジタル制御に関する研究助成	樋口 俊郎
44	工業電解技術に関する研究助成	増子 昇
45	精密位置決め機構の研究助成	樋口 俊郎
46	室内空気環境の研究助成	村上 周三
47	波浪エネルギー利用浮体に関する研究助成	前田 久明
48	ヘテロ接合電子デバイスの研究助成	榊 裕之
49	機器の免震に関する研究助成	藤田 隆史
50	機器の免震に関する研究助成	藤田 隆史
51	建築音響に関する研究助成	石井 聖光
52	パネル水槽耐震性の基礎研究助成	柴田 碧

53	「画像処理による交通流計測技術の研究」に関する助成	高羽 禎雄 浜田 喬 坂内 正夫
54	化合物半導体の格子欠陥および界面構造の研究助成	石田 洋一
55	分離用高分子充填剤に関する研究助成	妹尾 学
56	化合物半導体デバイスに関する研究助成	榎 裕之
57	化合物半導体の評価に関する研究助成	生駒 俊明
58	塑性加工に関する研究助成	中川 威雄
59	気体凝縮層によるヘリウム排気実験に関する研究助成	辻 泰
60	耐震に関する研究助成	柴田 碧
61	多孔性樹脂の利用に関する研究助成	高井 信治
62	動揺の少ない浮体の開発に関する研究助成	前田 久明
63	表面分析に関する研究助成	二瓶 好正
※ 64	X線光電子回析法(XPED)を用いた固相—固相界面のキャラクタリゼーションに関する研究助成	二瓶 好正
※ 65	低温度熱源を利用する吸着冷房プロセスの研究助成	鈴木 基之
66	地球科学における画像及びパターン認識に関する研究助成	尾上 守夫
67	化学プラントの耐震設計に関する研究助成	柴田 碧
68	海底面広域探査技術に関する研究助成	村井 俊治
69	テストCADの基礎研究助成	坂内 正夫
70	アモルファス電子材料に関する研究助成	生駒 俊明
71	ロールフォーミング加工に関する研究助成	木内 学
72	埋設管を用いた地盤の地震時ひずみに関する研究助成	片山 恒雄
※ 73	超音波による機械加工面の残留応力計測に関する研究助成	佐藤 壽芳 谷 泰弘
74	画像分配網に関する調査研究助成	安田 靖彦 石塚 満
75	熱流動数値解析および可視化計測技術に関する研究助成	小林 敏雄
76	知識工学の医療情報処理への応用に関する研究助成	高木 幹雄
77	原子力発電所の機械設備の免震構造に関する基礎研究助成	藤田 隆史
78	CANDU炉燃料取替機の耐震性に関する調査研究助成	柴田 碧
79	液体貯槽の耐震設計に関する研究助成	柴田 碧
80	注型品の破壊力学的評価に関する研究助成	渡辺 勝彦
81	カーボンに関する研究助成	斎藤 泰和 高井 信治
82	軸流分子ポンプによる超高真空作成に関する研究助成	辻 泰
83	極低圧吸着現象の研究助成	辻 泰

84	分子線エピタキシー(MBE)装置に関する研究助成	榑 裕之
85	分子分光法による工業材料の表面解析に関する研究助成	二瓶 好正
86	配管系における固気二相流, 気液二相流の流動機構に関する研究助成	小林 敏雄
87	トレーサ法の研究助成	石田 洋一
88	超高速デバイスモデリングに関する研究助成	生駒 俊明
89	GaAs 結晶物性に関する研究助成	生駒 俊明
90	画像情報処理に関する研究助成	安田 靖彦
91	プリント配線板の機械加工に関する研究助成	中川 威雄
92	鋳鉄ボンド・ダイヤモンド砥石に関する研究助成	中川 威雄
93	電力系統における開閉サージ現象に関する研究助成	河村 達雄
94	プリント配線回路のCADに関する研究助成	坂内 正夫
95	並列処理方式の研究助成	浜田 喬
※ 96	表面粗さ計測に関する研究助成	佐藤 壽芳
97	ローカル発電の系統連系に関する研究助成	原島 文雄
98	クリーンルーム内気流の高精度制御方法に関する研究助成	村上 周三
99	超音波TCに関する研究助成	尾上 守夫
100	ダムの耐震性に関する研究助成	田村重四郎
101	耐震解析および評価法の研究に関する助成	柴田 碧
102	耐震性に関する研究助成	柴田 碧
103	光ファイバセンサに関する研究助成	芳野 俊彦
104	破壊力学的評価に関する研究助成	渡辺 勝彦
105	繊維補強コンクリート用ミキサに関する研究助成	小林 一輔
106	イオン結晶の塑性に関する研究助成	鈴木 敬愛
107	画像処理の研究助成	安田 靖彦
108	分離材料とその利用分析法に関する研究助成	高井 信治
109	高能率半導体レーザーの開発と光通信システムへの応用に関する研究助成	荒川 泰彦
110	分子線エピタキシー装置に関する研究助成	榑 裕之
111	ロールフォーミング加工に関する研究助成	木内 学
112	画像処理の動向調査に関する研究助成	高木 幹雄
113	単一偏波モードファイバに関する研究助成	藤井 陽一
114	膜分離技術に関する研究助成	木村 尚史
115	レーザー光源による光画像端末に関する研究助成	浜崎 襄二
116	マランゴニ対流に関する研究助成	棚沢 一郎
117	オプトエレクトロニクス応用計測に関する研究助成	河村 達雄

118	送電線への冬季雷撃現象の観測研究助成	河村 達雄
119	新雷検出器による日本海側冬期雷の性状調査に関する研究助成	河村 達雄
120	画像処理に関する研究助成	安田 靖彦
121	可変速駆動技術の最適化に関する研究助成	原島 文雄
122	新規化合物半導体材料、素子に関する研究助成	榊 裕之
123	ケミカルヒートポンプに関する研究助成	斎藤 泰和
124	デジタル制御に関する研究助成	原島 文雄
125	動揺、漂流力の少ない浮体に関する研究助成	前田 久明 木下 健
126	投込式波浪ブイの開発研究助成	高橋 幸伯
127	半導体中の深い準位に関する研究助成	生駒 俊明
128	セラミックスのキャラクタリゼーション手法に関する研究助成	安井 至
129	耐熱材料の放電加工に関する研究助成	増沢 隆久
※ 130	超高分解能電子顕微鏡によるアルミニウム合金の組織解析に関する研究助成	石田 洋一
※ 131	液体急冷したA l-Fe合金の構造に関する研究助成	井野 博満
132	ロボット導入技術の研究助成	樋口 俊郎 山口 精雄
※ 133	高電圧工学に関する調査研究助成	石井 勝
134	都市の風環境、評価に関する研究助成	村上 周三
135	ファクシミリ信号変換方式に関する研究助成	安田 靖彦
136	化合物半導体結晶、デバイスの評価に関する研究助成	生駒 俊明
137	工作機械構造の振動特性改善に関する研究助成	佐藤 壽芳
138	工作機械構造の振動に関する研究助成	佐藤 壽芳
139	ダムの耐震設計に関する研究助成	田村重四郎
140	リニアステップモータによる搬送装置の開発に関する研究助成	樋口 俊郎
141	筋違付鉄骨構造の耐震性に関する研究助成	高梨 晃一
142	焼結材料に関する研究助成	林 宏爾
143	渦電流探傷法および超音波探傷法の研究助成	尾上 守夫
144	画像処理利用技術に関する研究助成	尾上 守夫
145	X線画像解析に関する研究助成	尾上 守夫
146	道路網における信号制御効果に関する研究助成	越 正毅
147	流れの可視化画像処理技術に関する研究助成	小林 敏雄
148	土木安定工法に関する研究助成	龍岡 文夫
149	繊維補強コンクリートに関する研究助成	小林 一輔
150	型みがきの自動化に関する研究助成	中川 威雄

151	型みがき自動化に関する研究助成	中川 威雄
152	計測器の絶縁性向上に関する研究助成	河村 達雄
153	鍛造加工に関する研究助成	木内 学
※ 154	三次元映像実時間表示装置の研究助成	浜崎 襄二
155	構造物の耐震に対する研究助成	片山 恒雄
156	急冷アルミ合金の研究助成	七尾 進
157	礫の動的変形特性に関する研究助成	龍岡 文夫
158	半溶融加工法に関する研究助成	木内 学
159	耐震解析及び評価法の研究に関する助成	柴田 碧
※ 160	都市施設の地震防災、特に被害予測と震後対応の重要性の啓蒙手段としての録画情報に関する研究助成	片山 恒雄
161	電動機駆動技術に関する研究助成	原島 文雄
162	エネルギーの化学的変換に関する研究助成	斎藤 泰和
163	半導体エレクトロニックデバイスに関する研究助成	榊 裕之
164	ヘテロ接合結晶の2次元電子ガスと物性に関する研究助成	榊 裕之
165	光計測機器の研究助成	芳野 俊彦
166	地図情報処理に関する研究助成	坂内 正夫
167	多孔性樹脂の利用に関する研究助成	高井 信治
168	高速中間調方式および多色画信号の符号化方式の研究助成	安田 靖彦
※ 169	唐山地震を含む最近の中国の地震被害の耐震工学的解釈に関する日中共同研究助成	田村重四郎
170	管材の成型加工に関する研究助成	木内 学
171	非線形有限要素法に関する研究助成	渡辺 勝彦
172	発光素子における結晶欠陥の研究助成(その2)	生駒 俊明
173	ドライエッチングによるウェーハダメージの解明に関する研究助成	生駒 俊明
174	交流可変速電動機に関する研究助成	原島 文雄
175	固体NMRによるゼオライトの研究助成	斎藤 泰和
176	ロールフォーミングに関する研究助成	木内 学
177	分離用高分子充填剤に関する研究助成	妹尾 学
178	積層金型に関する研究助成	中川 威雄
179	セルロース系吸着剤に関する研究助成	高井 信治
180	土木構造物の耐震性に関する研究助成	片山 恒雄
181	道路橋の耐震性に関する研究助成	片山 恒雄
182	制御機器の耐震性向上に関する研究助成	藤田 隆史
183	画像ハードコピー技術の助成	尾上 守夫
184	車番自動読み取りに関する研究助成	高木 幹雄

185	イソプロパノールの脱水素反応を利用したケミカルヒートポンプの研究助成	斎藤 泰和
186	バリスタの伝導機構に関する研究助成	生駒 俊明
187	斜面の補強に関する研究助成	龍岡 文夫
188	熱流動数値解析および可視化計測技術に関する研究助成	小林 敏雄
189	ディスクホイールの成形技術に関する研究助成	木内 学
190	高効率電力変換制御技術に関する研究助成	原島 文雄
※ 191	道路交通工学に関する研究助成	ブリュール, フリーデマン
192	炭素繊維に関する研究助成	大蔵 明光
193	交通流画像解析に関する研究助成	高羽 禎雄
194	光エレクトロニクスに関する研究助成	小倉 磐夫
195	土の動的試験法の合理化に関する研究助成	龍岡 文夫
196	電気自動車の利用システムに関する研究助成	片倉 正彦
197	磁性流体を用いた磁気浮揚研磨法に関する研究助成	谷 泰弘
※ 198	研究成果の国際標準化の助成	尾上 守夫
199	立木年輪構造の非破壊調査法の開発に関する研究助成	尾上 守夫
200	耐震解析および評価法の研究に関する助成	柴田 碧
201	ガス設備の耐震設計に関する研究助成	柴田 碧
202	車両振動に関する研究助成	大野 進一
203	管群の流体関連振動に関する研究助成	小林 敏雄
204	メタノールの液相脱水素反応に関する研究助成	斎藤 泰和
205	化合物半導体に関する研究助成	生駒 俊明
206	火力発電所の換気計画に関する研究助成	村上 周三
207	大規模鉄骨構造の弾塑性応答に関する研究助成	高梨 晃一
208	鉄筋コンクリート橋脚の振動性状に関する研究助成	田村重四郎
209	化合物半導体の評価に関する研究助成	生駒 俊明
210	エレクトロニクスの自動車への応用に関する研究助成	原島 文雄
211	光制御素子に関する研究助成	鋤柄 光則
212	半導体の自動車への応用に関する研究助成	榑 裕之
213	砂の液化化試験法の合理化に関する研究助成	龍岡 文夫
214	送電線への冬季雷撃現象の観測研究助成	河村 達雄
215	新しい磁性材料の開発と応用に関する研究助成	井野 博満
※ 216	液体中分子振動と超音波緩和の研究助成	高木堅志郎
217	ダイヤモンド砥石に関する研究助成	中川 威雄
218	画像処理方式に関する研究助成	高木 幹雄

219	交通管制システムにおける情報収集・提供方式の研究助成	越 正毅
※ 220	L S I 製造工程におけるウエハー等の自動搬送を目的とした非接触高精度位置決め機構の開発に関する研究助成	樋口 俊郎
221	X線画像解析に関する研究助成	尾上 守夫
222	計測器の絶縁向上に関する研究助成	河村 達雄
223	ダイカスト技術に関する研究助成	木内 学
224	原子力発電所の耐震性に関する研究助成	柴田 碧
225	海洋工学に関する研究助成	浦 環
226	画像ファイリング技術に関する研究助成	坂内 正夫
227	半導体中の深い不純物準位の研究助成	生駒 俊明
228	食品フレーバーの膜濃縮技術に関する研究助成	木村 尚史
229	核融合施設の免震構造に関する研究助成	藤田 隆史
230	吸着剤を用いた熱システムの開発の研究助成	鈴木 基之
231	冷間ロールフォーミング加工技術の応用に関する研究助成	木内 学
232	超急冷 Al-Ti-Zr 合金の研究助成	七尾 進
233	交通の安全に関する研究助成	越 正毅
234	機能性膜に関する研究助成	高井 信治
235	食肉加工工程におけるロボット導入に関する研究助成	山口 楠雄 樋口 俊郎
236	新雷検出器による日本海側冬期雷の性状調査に関する研究助成	河村 達雄
237	埋設導管の腐食の確率的評価の研究助成	増子 昇
238	都市・建築における環境調整技術に関する研究助成	村上 周三
239	外部振動の建物に対する影響に関する研究助成	石井 聖光 橘 秀樹
240	半熔融加工法に関する研究助成	木内 学
241	工作機械構造の振動に関する研究助成	佐藤 壽芳
242	絶縁物の定量電子分光分析に関する研究助成	本間 禎一
243	急冷法の開発に関する研究助成	西尾 茂文
244	クライオポンプの基礎研究助成	辻 泰
245	磁気装置サブミクロン加工の基礎に関する研究助成	中川 威雄 増沢 隆久
246	画像処理に関する研究助成	安田 靖彦
247	開口部を有する箱型梁の最終耐力に関する研究助成	川井 忠彦
248	自動制御に関する研究助成	樋口 俊郎
※ 249	構造物中の欠陥成長挙動の常時監視による安全性向上の研究助成	山口 楠雄
250	人間行動限界(力学的)と地震動に関する研究助成	柴田 碧

251	高速増殖炉の耐震性検討に関する研究助成	柴田 碧
252	マルチマイクロコンピューターシステム向記述言語の研究助成	浜田 喬



## 6. 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354m<sup>2</sup>で、主な共通設備は300kg, 2t, 5t, 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、圧力計検定器などである。本材料試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。昭和50年度より発足した複合材料技術センターの材料試験関係の大型実験装置や科研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。(第1部)

#### 2. K関数制御疲労試験装置

き裂端位置のX-Y座標を連続的に追跡できる過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、複合材料要素のシミュレーション疲労試験、K一定制御試験、定速K変化試験、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、 $\Delta K_{TH}$ 、き裂発生、微小き裂から、AEによるき裂の追跡、高温強度、破壊靱性、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。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、地震の歪等、地盤の詳細な挙動を明らかにし、構造物に対する地震入力資料を得、中小地盤により被害が生ずる様予め設計され、地盤上に築造されたRC、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り、観測塔は塔状構造物の地震応答、構造物基礎と地盤との間の上圧等、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、500点をこえる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壁・耐力床・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様、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±20t, ±150mm, 2基および100t, 50mm, 1基),

小型振動台およびそれらを制御する小型電算機より構成されている。種々の構造物の復元力特性および、動的破壊試験および、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建物の非線形地震応答解析などが行われている。

(第1部, 第2部, 第5部)

## 5. 大型振動台

構造物の基礎、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およびその形式、などにおいて、重力が大きな役割を果たしている、これらの問題を解明するためには、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20cm、砂箱の大きさは長さ10m×幅2m×高さ4mである。

(第1部)

## 6. 自然地震応答観測用化学プラント構造物モデル・プラント

鉄筋コンクリート地下1層、地上1層の試験体兼計測器室と鉄骨構造物を中心に塔槽、つりタンク、配管、2基の円筒貯槽(20m<sup>3</sup>および54m<sup>3</sup>)および、FRPパネル角型貯槽その他からなっている。隣接した地表上などを含めた各点の加速度と応答を、地震によって起動する記録装置によって常時観測している。その他特殊な地震動成分として水平動の長周期成分、地動のねじり成分など、合計約40チャンネルの地震動データを測っている。とくに長周期成分については連続観測を行っている。また振り地震解析用アレーを設置し、振り地震の発生機構の解明とその特性を調査している。強震計その他地震記録は線図計として得られることがまだ多く、その自動読取りのため、工業テレビを基本とした図面自動読取装置を使用、データをデジタル化している。これらの測定結果は解析のうえ、化学プラント等の耐震設計の改善、地震応答の統計的性質の評価、円筒貯槽の設計方法の発展のため使用される。同地区は国内でも有感地震の発生頻度のもっとも高い地区でこのようなモデル・プラント設置に最適である。とくに近年震度Ⅳクラスの地震の発生回数が多く、薄肉円筒タンク(54m<sup>3</sup>)に座屈を発生した。また、データ・バンクの作成に着手した。

(第2部)

## 7. 機械振動解析処理設備

本設備は、振動特性測定装置(SD-1002C-17, YHP5423A)、高速フーリエ解析装置(YHP5451A)および各種加振装置(電気油圧式2、動電式3、機械式1)と各種計測装置から成りたっており、機械構造物、車輛、工作機械および各種プラントの振動特性の計測・解析に用いられている。

(第2部)

## 8. 耐震機械構造解析設備

本設備は高速データ処理装置を中核に、むだ時間発生装置など、およびアナログ計算機(ALS-100X)+HITAC1011を主体とするハイブリット計算機からなっている。高速データ処理装置は、符号+純2進10ビットのA-D変換装置を中心に構成されている。ハイブリット計算施設は、一般研究Aで設置されたもので、最近問題の多い連続体非線形振動解析の研究、地震波形の損傷特性評価の研究などを行っている。また、昭和53、54年度交付の試験研究によ

り高応動速度振動台が設置され、これにより材質の特性によって生じる損傷モードの差の解明を一般研究などを混えて引続き行っている。また、中型二次振動台が完成し、物体の転倒などの研究に使用している。(第2部)

### 9. 風路付水槽

本水槽は長さ20.84m、幅1.8m、深さ1.35mの極めて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が得られる。波と風速との組合せを変えることにより、いろいろの海面状態における船の横安定性を知ることができる。また若干の付帯設備を補うことによって、縦安定性、海水打込現象など船体運動学上重要な問題ならびに海洋構造物の運動性能に関する実験研究にも大いに役立つものである。(第2部)

### 10. 高圧空気源装置

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

### 11. 船体応答解析処理設備

波浪中での船体応答を解析するための装置であって、ミニコンピュータ(MACC-7/L)、マイクロコンピュータ(PACKET-II E, 6800)を中心として、A-D変換器・実時間フーリエ変換器を備え、また実船実験のためにRMS自動計測装置、4ch動的自動データ収録装置、波浪計測装置を併せて備えている。波浪荷重の計測およびその頻度の解析、船体運動の解析、気象海象の解析に用いられる。また音響カプラーなどの通信機器を含むシリアル・パラレル変換装置を備えておりインテリジェント端末としても機能し、主として本郷の大型計算機(M280-H)との間でデータ通信を行っている。(第2部)

### 12. 加工精度解析表示装置

CCDを用いた直径測定装置、レーザーを用いた光点変位式高速あらさ測定装置、あらさ形状測定装置、真直度測定装置、これらを積載した工具台等工作機械要素を駆動する制御装置、これからえられるデータを記憶、処理、表示する小型電子計算機とその周辺機器、走査電子顕微鏡を用いた表面粗さ測定装置、光学的非接触外径測定装置等多くの独自に開発された装置から成っており、工作機械構造の振動、機械要素の運動が寸法精度、表面粗さ、真直度、円筒度等加工物形状精度に及ぼす影響を解析、表示することを可能としている。(第2部)

### 13. 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処理装置を中心に構成されている。

入出力装置としては高分解能フライングスポット・スキヤナー、大面積メカニカルスキヤナー、ビデオ信号入力装置、ビデオ信号走査変換装置があり、さらに高精度オンライン顕微鏡、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。

複数台のミニコンがインハウスネットワークを組み、大容量磁気ディスク装置および大容量IC共有メモリーをもつカラー・ディスクプレー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部および多次元画像情報処理センター）

### 14. 合成開口波動情報処理研究設備

電波、超音波、音波などのいわゆる長波長の波の領域では光領域と異なって位相情報が直接とれる検出器が得られる。したがってある開口面での複素振幅の定常あるいは過渡波形が得られれば合成開口の手法により波源の分布を波面再生することができる。このような長波長ホログラフィー用水槽、各種の高速波形ディジタイザー、計測自動化用マイクロコンピュータ等からなっており、合成開口レーダ（SAR）、サイドルッキング・ソナーやテレビ電波のゴースト源分布測定、超音波検査などの研究に活用されている。（第3部）

### 15. 計算断層（CT）研究設備

計算断層（CT）は各方面からの放射線あるいは波による投影データに計算機によるディジタル処理をほどこし真の断面線の再構成する技術である。医用におけるX線CTはすでに実用化されているが、室内に固定された大型な装置である。ここでは産業応用を目的として開発した可搬型CTがあり、小口径（20cm）および大口徑（110cm）までの立木等の計測が可能である。また反射透過型という新しい原理に基づいた超音波CTも備えている。

断面再構成や表示のためのソフトウェアも整備されている。

（第3部および多次元画像情報処理センター）

### 16. 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散乱され、あるいは波動経路の媒質により散乱された結果として発生する所の、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性質、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512Kバイト、補助記憶20Mバイトと高速演算ソフトウェアを備えたDEC社のPDP11/44型ミ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時の散乱波の挙動が解析できる。（第3部）

## 17. 開閉サージのハイブリッド計算システム

電力系統における開閉サージ現象の解析を行うために、送電線と等価な電気的特性を有する模擬装置（TNA）にマイクロコンピュータを結合したハイブリッド計算システムであり、電力系統構成、しゃ断器の投入のばらつき等を変化させた場合に発生する線路上各点での過電圧の統計分布を求めることができる。得られた波形はデジタル量に変換後マイクロコンピュータによって統計処理される。（第3部）

## 18. 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、汚損がいしに代表される外部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）

## 19. AE計測・情報処理研究設備

アコースティック・エミッション（AE）による構造物あるいは材料の破壊挙動観測などの実験およびAE波の波形解析および基礎両面における研究に用いる設備である。設備は多チャンネルのAE計測・標定システム、波形記録および解析装置、伝播装置、AE波特徴パラメータ抽出装置、処理装置などから構成され原子炉配管系モデルの疲労試験などの室内実験および野外実験に使用され、破壊および破面挙動と計測AEの関係の明らかにするなど、構造物防災の研究に役立っている。さらに、波形データ収集機能および処理・記憶能力の向上がハードおよびソフトウェアの両面にわたり進められており、新しい研究への対応がはかれるとともに実構造物の監視システムの開発にも利用されつつある。（第3部）

## 20. 交通流解析組織

交通流計測データの収集と処理、交通流シミュレーション、交通制御手法の評価、各種データのファイル等を総合的に行うことにより、交通問題の解明と対策の検討に役立てるためのシステムである。高速の交通流シミュレータTRN※SIMI（9交差点）、大規模かつ精密な交通流シミュレータTRN※SIMII（64交差点）、電子計算機FACOMU-200等により構成され、いずれも主計算機FACOM270-30と接続される。またFACOMU-200には画像情報抽出変換装置VISC、車輛データ形成装置、キャラクタディスプレイ等が接続され、ITV画像から交通流情報を収集し処理を行い、結果を表示する。（第3部）

## 21. 非常災害対策広域多点情報収集システム

大都市圏において関東大震災級の大地震が発生した場合、住民の避難誘導を迅速・適確に行うためには、火災の発生状況を始め各種の被災情報を速やかに対策本部で把握する必要がある。本システムは対象地域を網目状区域に分割し、各網目区域においた送信機がその区域内の災害関連情報を符号化して無線送信し、対策本部でこれらの信号を受信して対象地域全体の災害マップを自動的に作製するシステムのうち、ランダムアクセス送受信装置のモデルシステムを成している。送信端末2台と受信機、一次復調装置および受信信号処理装置とから構成されている。（第3部）

## 22. 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、空気の流通を避けるために、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、無損失正形立体像の実験に使用している。

(第3部)

## 23. レーザ電磁回路アナライザ

レーザ光を応用した光ファイバ通信、光計測等の進歩は著しいものがあるが、これらの応用に際して必要な光回路素子、あるいは、レーザ電磁回路の特性測定のために測定・解析装置が本器である。本器は、可視光一近赤外光域にわたり、発振装置、出力、偏波面、ビームパラメータ、光位相差が連続的に走査可能な、イオンレーザ励起の色素レーザおよびピコ秒光パルスの発生装置と、これを被測定回路素子に入射する光学系と、光検素子および必要データを取り出す計算処理部から成り、光ファイバ、その接続各素子および光ソリトン等の非線形性の実験、光スイッチ、光フィルタ、光 IC の特性の測定・解析ならびに、光材料の高速応等の実験に威力を発揮する。

(第3部)

## 24. 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所、極軌道衛星の気象衛星 NOAA-7 及び 8、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屋上に設置された 3mφ のアンテナにより行われ、アンテナに附属した前置増幅器、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データを取得する。取得されたデータは応答域のデータレコードに記録され、全て保管されている。

衛星の追尾は、予め軌道計算を行い、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)

## 25. アナログ/ハイブリッド計算機

本装置は日立 ALS-200X アナログ計算機と日立 HIDAS-200X によるハイブリッド計算システムである。アナログ演算ユニットは係数器36、加算器、積分器各17、符号変換器7の線形ユニットと乗算器、電子スイッチ、比較器各4、リレー要素10、各種関数発生器など非線形ユニットさらに A/D、D/A コンバータ、デジタル入出力部、モード制御部などで構成されている。サイリスタ回路の解析、電気機器およびその駆動制御装置、各種自動制御系の動特性の解析、シミュレータに使用され、最近はマイクロコンピュータを用いたデジタル制御装置のサポート、可変速電動機の最適制御装置のコントローラなどに用いられている。

(第3部)

## 26. 複合計算機システム

ミニコンピュータ (FACOM U-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)

## 27. 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, AlAs, InAs, Ge などの単結晶超薄膜を成長させるための装置である。第一号機 (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附属分析器より構成されている。ルツボは1200℃まで0.5℃の精度で加熱が可能で同時に6種類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10Å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膜厚計が、得られた結晶の特性測定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、超格子等の素子作成と結晶表面および界面の電子物性の解明と応用に使用されている。

(第3部)

## 28. 半導体超薄膜ヘテロ構造評価用分光装置

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、バルブ材料に見られない様々な電気的・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色素) 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)

## 29. 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、データ処理が可能で、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の本体は日本島子製のJESFE-3 X型ESR、制御記録部の本体は、JEC-5, JRA-5 スペクトラムコンピュータで、その他に入出力ボックス、AD-DA変換器、リレーボックス、外部記憶装置、チャートリーダを附属機器として備えている。

(第4部)

## 30. 核磁気共鳴吸収装置

日本電子 JNM-MH-100 (100MHz) は、高分解能磁気共鳴装置であり、Hのケミカルシフト、スピンスピンデカップリングの測定により分子構造の決定の上により有用な知見を与え、また特定分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、反応機構の決定

などの研究に供されている。さらにフーリエ変換器の高分子解能核磁気共鳴装置として日本電子 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。(第4部)

### 31. 質量分析装置

日立製 RMU-7 L 型質量分析計は高性能で安定に作動する二重収斂型高分解能質量分析計であり、とくに精密な質量測定に適している。基礎研究から応用研究の広い範囲にわたって用いられる。本装置は昭和47年度文部省科学研究費の一般研究 A によって設けられた。

(第4部)

### 32. 試験高炉および付帯設備

製鉄技術に関する基礎的理論諸問題を研究するためのもので、次の各設備からなる。炉本体(内容積約0.8m<sup>3</sup>、全鉄皮式)および炉頂金物(2重鐘式、施回ホッパ)、送風機(ルーツ式、0.9kg/cm<sup>2</sup>、8 Nm<sup>3</sup>/min、回転数制御)、送風加熱装置(ペブル式熱風炉2基)、自動秤量装入装置(貯槽およびスケールホッパ、RI 検尺計、スキップ巻揚機、輸送ベルトコンベヤ)、ガス処理設備、半自動原料処理、貯蔵設備(粉碎機、振動篩、貯蔵槽—30m<sup>3</sup> 6基—ならびに付帯コンベヤ)、冷却水循環使用設備、中性子水分計、赤外線ガス分析計など諸計器、出鉄口開閉器、炉内固液試料採取装置、炉内圧連続測定記録装置。

(第4部)

### 33. 80 KW プラズマ溶射装置

複合材料用プリプレグシートの製作、金属材料表面処理、プラスチック処理等低融点の物質から高融点の物質まで粉体であれば溶射が可能な装置である。金属に関しては Al, NiCr, CrC, WC, Co 等、また Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> などの酸化物でも高密度、高接着の溶射被膜が得られる。現在は主として耐候性材料、粉末成型用金型の被覆、繊維強化プリプレグシート等多面的に活用している。なお非晶質材料の製造も可能である。出力は80 KW、溶融体の飛行速度は、MACH 2 である。

(第4部)

### 34. 150 KW 高周波誘導電気炉

溶銑、溶鋼などの処理に関する研究のため設置したもので、高周波発電機を有し、周波数は1000Hz である。銑鉄の場合には100kg を35分で溶解することができ、出力を自由に加減できるので温度調整も自由である。

(第4部)

### 35. 溶融金属急冷凝固装置

高速回転(8,000 rpm まで)する銅製単ロール(250 mmφ)上に、高周波コイルで溶融した金属を石英ノズル細孔から吹きつけ、リボン片薄帯を得る単ロール法装置で、真空中で試料製作ができる。

また、真空中浮遊溶解した金属つぶを電磁ピストンに装着した2枚の銀板で挟み込み急冷させる対ピストン法装置も稼動しており、用途により2つの装置を使い分け、アモルファス合金や結晶質急冷合金を作製している。

(第4部)



### 36. X線回析および小角散乱測定装置

回転対陰極X線発生装置（60 KV×100 mA）に、ゴニオメータとして広角用ステップスキャニング機構（精度1/500度）および小角用同機構（精度1/500度）を組み合わせ、効率的かつ精度よい測定ができる。最近、Ge 検出器（分解能180 eV）を使えるように改造し、また、最新の高精度管球式X線発生装置を設置したので、より広目的の測定が可能となった。

（第4部）

### 37. 放射性同位元素実験室

本所の共同利用施設として設置され、千葉実験所アイソトープ実験室（92.4m<sup>2</sup>）のほか、麻布庁舎敷地内に放射性同位元素実験室（185.7m<sup>2</sup>）メスバウア実験室（1 R21）がある。麻布実験室は事務室・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）とからなり、フード4基、ブローボックス1基をとりつけて化学操作が安全に行えるほか、ビニール製カーテン壁によって局部的に仕切り、その内部で摩擦実験その他汚染の広がりやすい実験ができるよう工夫してある。測定器としては、シンチレーションカウンタ1台、ウェル型シンチレーションカウンタ2台、GM カウンタ3台、レートメータレコード3台の一般的なもので、および多チャンネル波高分析器、シングルチャンネル波高分析器、2πおよび4π計数ヘッド、低バックグラウンド放射能測定器、振動容量型電離箱、ローリツェン検電器も使用できる状態にある。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3台がある。このほか、防護用品として遠隔操作把手3本、遠隔操作ピペット1台をはじめとして、含鉛ゴム手袋防護眼鏡、しゃへい用ブロックなどを備えてある。48年度以降メスバウア・スペクトロメータを3台購入し、本館1 R21において2台、麻布実験室で1台使用している。

（第4部）

### 38. 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る事を利用し、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Harwell社製2台、Elsint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社製のもものが3台使用されている。（第4部）

### 39. 固体表面構造解析装置

固体表面の組織、構造、組成を解析する装置であって、主な装置は以下のとおりである。日電アネルパ社製、EMAS-II型（AS+SIMS）は、固体のごとく表面の組成分析と深さの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察しながら、1μ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。

コムテック社電子線走査表層解析装置（CSM-501型）は、試料冷却装置とビームブランキング機能を備え半導体物性の測定ほか、微小部分の結晶方位を正確に解析できる。

（第1部、第3部、第4部）

#### 40. 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0～2000 eV、エネルギー精度0.1 eV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）

#### 41. 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/D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（ $4000\sim 400\text{cm}^{-1}$ ）および遠赤外領域（ $500\sim 10\text{cm}^{-1}$ ）を能率良く測定できる。

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）

#### 42. 直視型情報処理装置

実体航空写真の精密な読取りデジタル形で記録する装置で、ステレオコンパレータともよばれる装置である。解析写真測量の研究に用いられる。

（第5部）

#### 43. 画像モニタ出力装置

地球資源衛星データなど磁気テープに記録されたデータを、ミニコンピュータを介して256×256画素をもつカラーTVにその内容をカラー表示する装置である。拡大、縮小、濃度分割、カラーコード化などの機能を有している。

（第5部）

#### 44. 高性能座標読取装置

写真（ネガ・ポジ）や地図上の点の座標を、 $\pm 25\mu\text{m}$ の精度で読取りデ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る。

（第5部）

#### 45. 画像出力装置

第3部高木研究室にあるFACOM M-170と連結されているカラーグラフィックディスプレイで、富士通社製VIPSおよび柏木研究所製NEXASの2台がある。リモートセンシングに

使われている。

(第5部)

#### 46. 津波高潮実験水槽

幅25m, 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(プロワ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)と可動式ベンジュラム型(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)

#### 47. 水工学実験棟

千葉実験所内に設けたスパン45m, 長さ85mの鉄骨造の実験棟であり, その中の主要な実験装置は幅40m, 長さ70mの海岸工学実験用平面水槽およびそれに付随したフラップ型造波機(延長40m, 周期0.5~5.0sec, 最大波高8cm)と可動式ベンジュラム型造波機(造波板長10m, 周期0.5~4.0sec, 最大波高20cm)4基である。波による海兵流に関する研究, 港や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。

(第5部)

#### 48. 風洞付二次元造波動水槽

幅60cm, 高さ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)ならびに規則波発生装置(2.0PS, 発生し得る波の周期は8.0sから2.8s)が取り付けられており, 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)

#### 49. 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 $3.8\text{m} \times 4.8\text{m} \times 3.8\text{m}$ , 浮構造, 内壁80cm厚吸音楔)では各種音響計測器の校正, 反射回析測定, 聴感実験などを行う。残響室(容積 $200\text{m}^3$ , 内表面反射性, 音響拡散板 $90\text{cm} \times 180\text{cm}$ 約20枚分散配置)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, 工場騒音などに関する実験を行っている。データ処理室にはリアルタイム・スペクトル分析器, 相関器, 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すべて処理できるようになっている。

(第5部)

#### 50. 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, 空気調和における気流音に関する研究および境界層風洞の送風機を兼ねる。75kwのリミットロードファンにより, 気流音実験風路 $600\text{mm} \times 600\text{mm}$ に対し速度 $0 \sim 40\text{m/s}$ , 圧力 $270\text{kgf/m}^2$ の無音風が遠隔制御される。 $210\text{m}^3$ 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 $1800\text{mm} \times$ 高さ $1200\text{mm} \times$ 長さ $9.8\text{m}$ , 風速範囲 $0 \sim 15\text{m/s}$ の規模を有し, 測定断面内平均風速のばらつき1%以下, 乱れの強さ約1%の性能を有する。

付属装置として、風速風圧データ・オンライン処理システムを備える。これ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320Kバイトのミニコンピュータであり、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、50Mバイトディスクユニット、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配す。(第5部)

### 51. 恒温恒湿土質実験室

飽和粘性土・セメント改良土などは圧密時間(供試体を加圧養生する時間)によって、その強度・変形特性が著しく変化する。また、その強度・変形特性は温度変化の影響を強く受ける。従って、長期に亘って圧密試験をする時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、通年に亘って一貫した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、年間を通して温度22℃、湿度60%が保たれている。現在、6台の土質せん断試験機、26個の三軸セル、4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)

## B. 試作工場

所内各研究室の研究活動や大学院学生の教育上必要な実験用機械・器具・試験材料などの仕事を担当する。当研究所の使命が直接産業界とも関係の深い研究の推進にあることを反映して、本工場の工作内容もまた最近の生産技術と密接な関係をもつ斬新な装置の試作が多く、すぐれた設計・設備および工作技術によって、研究者の要望に答えることが、この工場の大きな使命である。とくに設計の面では相談と指導にも応じている。

工場の規模は総床面積1350㎡、人員は併任の工場長を含め24名で金工工場が全体の約50%を占め、残りは設計室・電子機器工作室・木工工作室・ガラス工作室・共同利用工作室・材料庫および事務室などの業務を分担している。

工場の設備機械は、下に示すように、小型の精密測定装置から大型の鉄骨構造物に至るまで、広範囲の製作が可能な程度に完備している。

旋盤10、立フライス盤3、横フライス盤2、平削盤1、立て削盤1、形削盤3、研削盤1、ボール盤1、歯切盤1、シャー2、折曲機1、3本ロール1、電気溶接機3、電気炉1、鋸盤3、放電加工機1、木工機械各種8、卓上機械類10

共同利用工作室は専任掛員の加工技術や安全作業に関する指導の下に、所内のだれもがオープン使用できる工作室で、旋盤3、形削盤1、フライス盤2、ボール盤3その他の設備がある。

材料庫では各研究室への工作材料の供給も行っている。また、所内の設計・工作に対する強い需要に応ずるため、適宜外注を利用するシステムも採用している。

電子機器工作室はエレクトロニクス関係の設計・製作・修理・改造・校正・部品供給・測定器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・パルスゼネレータ・周波数計・ベクトルインピーダンスメータなどの新しい測定器を備えている。

## 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る。大学院学生のための計算機教育の役割も果している。従来も事務用計算に一部利用されていたが、昨年度より事務部に端末を設置し積極的に事務の利用が行われている。

電子計算機室の規模は総面積417m<sup>2</sup>、人員は室長(教授兼務) 1、助手 1、技官 4、事務官 1で構成されている。

本所の計算機システムは昭和57年9月に FACOM M-180 II AD に更新され、その後順調に稼動している。現システムの構成・機能の概略を次に示す。\*印は本年度機器更新されたものである。

1. 中央処理装置 FACOM M-180 II D ギブソンミックスの0.315  $\mu$ s
2. 主記憶装置 12MB
3. 自動電源制御装置
4. メインコンソール・ディスプレイ
5. ドットプリンタ装置 (システムハードコピー用)
6. 磁気ディスク装置 446  $\times$  8 = 3568MB
7. 磁気テープ装置 9トラック  
6250/1600rpi 2台  
1600/ 800rpi 2台
8. カード読取装置 600枚/分\*
9. レーザプリンタ装置 2000行/分 カッタ付 1 + 1\* = 2台
10. 紙テープ読取装置 600/300字/秒
11. 紙テープせん孔装置 100字/秒
12. XYプロッタ装置 1000ステップ/秒
13. 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  $\times$  800 2台  
モノクローム 14インチ 解像度1024  $\times$  800 1台  
ハードコピー 1 + 2 = 3台
14. TSS用端末
  - 1) CRT 端末 11台 (うち1台はサブコンソール用)  
1920字/面 14インチ 英小文字キーボード 8台  
カナ付きキーボード 3台
  - 2) ディスプレイプリンタ 2台 180字/秒
  - 3) インテリジェント端末  
マイクロコンピュータ (64KB)  
CRT 端末

簡易ドットプリンタ

フロッピーディスク装置 (8インチ2連 IBM, 5インチ90 KB)

ビットパッド

4) CRT 端末 2台 (瀬藤記念 TSS 端末)

5) 公衆電話回線 計算機室側 5回線 (300ボー), 2回線\* (1200ボー)

15. 日本語情報システム (JEF) 関係の機器

1) ディスプレイ装置 8台

2) 入力キーボード タイプライタ型  $7 + 1^* = 8$ 台

58年1月より開始した計算機システムの自動運転も順調に軌道にのり、安定した状態で運用されている。58年4月1日より暫定的に TSS の利用を主体として平日 (水曜日を除く) 19時まで、土曜日は14時まで運転時間が延長された。また、繁忙期対策として2月3日より2月29日まで、TSS の利用のみ21時まで運転時間が延長された。

本年度利用登録者数441名、年間 CPU 使用時間約952時間、ジョブ処理件数約11万1千件、カード入力枚数367万枚、ラインプリンタ出力枚数88万枚であった。一般電話との競合を避けるため特別な番号による専用の電話回線が5回線 TSS 用として利用できるが、従来の300ボーの他に1200ボー2回線を増設した。一方、TSS 関連機器の増強とも相俟って TSS の利用は漸増し、最近では月間ジョブ処理件数の50%を越え、今後益々増加する傾向があると同時に、研究室と計算機室とを専用線で接続し、より高度なデータ転送を伴う高度な利用を図りたいという要望も強く、専用線による TSS のテストの運用を58年12月より開始した。正式運用は59年4月を予定している。

また58年4月より東京大学大型計算機センターは、ポートセレクタ・TDM 経由の高速度の端末接続の運用を開始した。このため、これらの機能を高速伝送で利用したい数研究室がインテリジェント・TDM による大型計算機センターとの利用を59年3月より開始した。

「構内総合情報ネットワークシンポジウム」が一般利用者を対象に12月1日に開催され約50名の参加者があった。

オフラインのカードパンチ機として JUKI 3台、および複写せん孔装置514型1台がある。

## D. 写真室

写真室は総床面積が164㎡あり、装置としては一枚撮り8"×10"・4"×5"判カメラ以下中・小型カメラ・マクロ写真撮影装置・製版用(多目的)カメラ、即製スライド作成機、プリズム式高速度カメラ、揺落し式高速度カメラ・16mm撮影機、繰返し式閃光装置・保管を委任されている航空写真用偏歪修正機等を設備しています。

業務は所内各研究室の依頼により、実験資料、研究発表等に使用する写真・映画を作成していますが、本研究所が広範囲な工学的研究を行っているため、その内容は多岐にわたるだけでなく特殊撮影等高度な技法を有するものも少なくありません。

写真技術班の人員は4名、運営は本所写真委員会の管理のもとに行われ、月平均250件の作

業件数を処理しているほか、写真技術上の各種の相談にも応じています。

## E. 図書室

図書室は、本館2階に総面積654.75㎡の場所を使用して、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。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する重要図書、殊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一つの特色となっている。また、図書の分類はUDCの分類法などを参照した当所の研究に便宜な分類法によって統一されている。

### 1) 建物延面積

閲覧室	68.75㎡
書庫	521.00㎡
準備室	19.50㎡
事務室	45.50㎡
計	654.75㎡

### 1) 蔵書数

和書	59.686冊
洋書	78.596冊
計	138.282冊

### 3) 昭和58年度利用状況

開館日数	263日
利用者	9.674人
貸出冊数	11.404冊
文献複写	

図書室備付ゼロックスによる複写：604冊

### 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昭和58年度において修士課程148名、博士課程54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、高級技術者として社会に送り出されている。

上記のように、高級技術者の養成も本所の使命の一つで、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って、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、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、セミナーを本所の外郭団体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

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、船用機械工学、精密機械工学、船舶工学、電気工学、電子工学、物理工学、金属工学、金属材料学、工業化学、合成化学、化学工学、情報工学、情報科学セミナー、科学エネルギー工学、社会基盤工学、各専門課程および理学系研究科の物理学、化学課程であり、昭和58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58年度講義しないもの

担 当 授 業 科 目	官 職	氏 名
<b>工 業 系</b>		
<b>A 土木工学</b>		
耐震構造論、土木構造実験および演習	教 授	田村重四郎
建築材料特論 I	〃	小林 一輔
交通工学特論、交通計画特論 I、交通および都市計画実験および演習 (I、II)	教 授 助教授	越 正毅 片倉 正彦
×構造力学、土木構造実験および演習、Introduction Geotechnical Engineering	教 授	片山 恒雄
Remote Sensing (英語による講義)	教 授	村井 俊治
水文環境学、×水文学特論、河海工学実験および演習	助教授	虫明 功臣



基礎工学，土質工学原論，Geotechnical Engineering

建築材料特論 I

### B 建築学

建築構造学 第11

×環境調整工学 第4

環境調整工学 第3

建築史学 第3

建築構造学 第9

建築計画学 第4，設計製図

環境調整工学 第6

建築構造学 第7

建築計画学 第3

建築計画学 4

### C 機械工学

流体エネルギー工学，機械工学特別演習（I），機械工学特別実験

機械振動学B，機械工学特別演習（I），機械工学特別実験

有限要素法A，応力測定法A，機械工学特別演習（I），機械工学特別実験

塑性学特論，機械工学特別演習（I，II），機械工学特別実験

弾性学特論I，有限要素法A，高温構造設計論，機械工学特別演習（I，II），機械工学特別実験

流体工学特論，流体エネルギー工学

### D 産業機械工学

原子力機械工学，耐震機械構造学，機械工学特別演習（I），機械工学特別実験

工作機械特論，機械工学特別演習（I），機械工学特別実験

塑性加工学特論，工作法演習法A

耐震機械構造学，原子力機械工学，機械工学特別演習（I），機械工学特別実験

工作機械特論，機械工学特別演習（I）

### E 船用機械工学

熱工学特論A，機械工学特別演習（I），機械工学特別実験

ガスタービン，機械工学特別演習（I，II），機械工学特別実験

熱工学特論A，機械工学特別演習（I），機械工学特別実験

### F 精密機械工学

成形加工学，精密機械工学特別研究

×精密加工学特論

非線形制御論，精密機械工学特別研究（I～V）

### G 船舶工学

応用測定法，船舶工学実験大要，船舶工学演習

×弾性学特論

船体運動特論II

船舶工学実験大要，船舶工学演習（A，B），船舶工学研究I，×海洋機器工学特

助教授	龍岡 文夫
〃	魚本 健人
教授	岡田 恒男
〃	石井 聖光
助教授	橘 秀樹
教授	松村貞次郎
〃	高梨 晃一
〃	原 廣司
助教授	村上 周三
〃	半谷 裕彦
〃	藤井 明
講師	藤森 照信
教授	石原 智男
〃	大野 進一
〃	中桐 滋
助教授	渡辺 勝彦
〃	結城 良治
〃	小林 敏雄
教授	柴田 碧
〃	佐藤 壽芳
〃	木内 学
助教授	藤田 隆史
〃	谷 泰弘
教授	棚沢 一郎
助教授	吉識 晴夫
〃	西尾 茂文
教授	中川 威雄
助教授	増沢 隆久
〃	樋口 俊郎
教授	高橋 幸伯
〃	川井 忠彦
〃	前田 久明
助教授	浦 環

論

## H 電気工学

高電圧工学特論, ×高電圧測定論, 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 河村 達雄

応用制御工学, 電気工学論文輪講 (I, II), 電気工学特別実験, 電気工学演習

山口 楠雄

×デジタル回路構成論, 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

高羽 禎雄

×電気機器学特論 (I), 電気工学論文輪講 (I, II), 電気工学演習

原島 文雄

高電圧工学特論, 電気工学特別実験, 電気工学演習, 電気工学論文輪講 (I, II)  
電気工学特別実験, 電気工学論文輪講 (I, II)

助教授

石井 勝

藤田 博之

## I 電子工学

超音波工学特論, 電子工学特別実験, 電子工学論文輪講 (I, II), 電子工学演習  
画像通信, 電子工学論文輪講, 電子工学演習

教授

尾上 守夫

安田 靖彦

×電磁光波解析 B, 量子エレクトロニクス, 電子工学特別実験, 電子工学論文輪講 (I, II)

藤井 陽一

電子工学論文輪講 (I, II), ×画像処理とパターン認識, 電子工学特別実験, 電子工学演習

高木 幹雄

固体電子物性工学 II, 電子デバイス特論, 電子工学特別実験, 電子工学論文輪講 (I, II), 電子工学演習

生駒 俊明

×オートマトンと言語, 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

浜田 喬

電磁波・光波解析 A, 固体電子物性工学 A, 電子工学特別実験, 電子工学論文輪講 (I, II), 電子工学演習

榊 裕之

×信頼性工学, 電子工学論文輪講, 電子工学演習

坂内 正夫

コンピュータ・グラフィックス, 電子工学特別実験, 電子工学演習, 電子工学論文輪講 (I, II)

石塚 満

電子工学論文輪講 (I, II), 電子工学特別実験

荒川 泰彦

## J 物理工学

真空工学

教授

辻 泰

助教授

岡野 達雄

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)

教授

辻 泰

×物理音響学, 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)

根岸 勝雄

量子光学特論, 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)

小倉 磐夫

音波物性

助教授

高木堅志郎

## K 金属工学

×金属腐食防食特論, 電気冶金学実験, 金属工学特別実験

教授

増子 昇

材料表面評価法, 金属工学演習 (I, II), 金属工学特別実験 (I, II)

助教授

本間 禎一

結晶塑性学特論

鈴木 敬愛

金属工学演習 (II), 金属工学特別実験 (II),

大蔵 明光

ウイスキー技術論 (冬期講義)

金属工学特別実験 (I, II), 金属工学演習 (I, II)

七尾 進

<b>L 金属材料学</b>			
金属結晶粒界, 金属材料特別実験 (I, II), 金属材料特別演習 (I, II)	教授	石田 洋一	
合金学特論	〃	井野 博満	
<b>M 工業化学</b>			
×有機工業分析化学特論 第3, 工業分析化学特別実験 (I, II), 工業分析化学特別演習 (I, II)	〃	早野 茂夫	
工業物理化学特論 第2, 工業化学特別実験, 工業化学特別演習	〃	鋤柄 光則	
高分子構造論 第2	〃	瓜生 敏之	
応用分光化学, 工業分析化学特別実験 (I, II), 工業分析化学特別演習 (I, II)	助教授	二瓶 好正	
固体化学特論 第2	〃	安井 至	
<b>N 合成化学</b>			
有機工業化学特論	教授	新井 吉衛	
化学反応特論 第2	〃	妹尾 学	
工業触媒化学特論 第3	〃	斎藤 泰和	
×有機合成化学特論, 合成化学特別実験 (I, II), 合成化学特別演習 (I, II)	助教授	白石 振作	
<b>O 化学工学</b>			
×分離法特論, ×プロセス設計	教授	木村 尚史	
化学工学特別実験 (I, II, III, IV), 化学工学特別演習 (I, II), ×環境化学工学特論	助教授	鈴木 基之	
<b>P 情報工学</b>			
マイクロプロセッサ	教授	尾上 守夫	
<b>Q 情報科学セミナー</b>			
防災に関する情報の取扱いについて	教授	柴田 碧	
	助教授	藤田 隆史	
計算機による画像情報処理	教授	尾上 守夫	
	助教授	坂内 正夫	
	〃	石塚 満	
<b>R 化学エネルギー工学</b>			
化学エネルギー貯蔵・輸送工学	教授	妹尾 学	
	〃	斎藤 泰和	
<b>S 社会基盤工学</b>			
フレッシュコンクリートの特性E, ×コンクリートの科学	助教授	魚本 健人	
<b>理 学 系</b>			
<b>A 物理学</b>			
流体力学I, 物理学特別演習	教授	成瀬 文雄	
物理学特別演習	助教授	吉沢 徹	
<b>B 化学</b>			
化学熱力学特論	教授	妹尾 学	

本所の教官に指導をうけ本所において研究に従事している大学院学生のうち、本年度において博士および修士課程を修了した者の氏名、論文課題は次のとおりである。

### 博士課程

氏名	課程	論文題目	官職	指導教官
宇野 求	建築学	地域空間における領域分割に関する研究	教授	原 広司
出口 清孝	〃	人体に対する風の力学的並びに熱的影響に関する研究	助教授	村上 周三
森川 泰成	〃	風環境評価の観点から見た市街地風の性状と環境評価手法に関する研究—確率・統計理論の適用を中心として—	〃	村上 周三
狩野 正徳	機械工学	乱流促進体をもつ二次元チャンネル内の乱流予測に関する研究	〃	小林 敏雄
向 四海	産業機械	極限解析の圧延加工への応用に関する研究	教授	木内 学
塙 健三	精密機械工学	鋳鉄粉の粉末冶金	〃	中川 威雄
戴 豊樹	〃	Recycling of Machining Swarf by Powder Forging	〃	中川 威雄
黄 秉元	電気工学	動画像の実時間処理による交通流計測	〃	高羽 禎雄
曹 景文	電子工学	可搬型X線計算断層装置の開発とその立木非破壊計測への応用	〃	尾上 守夫
竹森 信	金属工学	金属表面上のイオウ偏析の制御とその高温酸化への影響に関する研究	助教授	本間 禎一
浅沼 博	〃	繊維強化金属複合材料に関する研究	〃	大蔵 明光
桜井 泰弘	工業化学	海洋フミン物質に関する研究	教授	早野 茂夫
松本 睦良	合成化学	粘土層間化合物の構造と物性	〃	斎藤 泰和
和田 達夫	〃	光導電性高分子の分子設計	〃	新井 吉衛
岸井 典之	〃	含窒素複素環配位子に関する研究	助教授	白石 振作
早川 徹	〃	ニトリルオキシドの反応に関する研究	〃	白石 振作
岡崎 素弘	化学工学	逆浸透法における輸送現象に関する研究	教授	木村 尚史
川島 博之	〃	都市河川の汚濁回復に関する研究	助教授	鈴木 基之
迫田 章義	〃	Studies on Adsorption Operations Accompanied with Thermal Effects	〃	鈴木 基之

### 修士課程

氏名	課程	論文題目	官職	指導教官
岡本 晋	土木工学	上下動をも考慮したフィルダム模型の動的挙動に関する基礎的研究	教授	田村重四郎
松崎 薫	〃	網目状連続繊維強化セメント系複合板の開発研究	〃	小林 一輔
尾崎 晴男	〃	交通信号制御シミュレーションモデルの開発研究	教授 助教授	越 正毅 片倉 正彦
コブフビエール	〃	都市高速道路交通流のモデリングと短期予測	教授 助教授	越 正毅 片倉 正彦

沖見 芳秀	土木工学	首都圏自治体の地震防災意識に関する基礎的研究	教授	片山 恒雄
森 吉尚	〃	地震の中規模都市に与える影響の実証的研究 —1983年日本海中部地震における能代市を例として—	〃	片山 恒雄
柳田 聡	〃	セマティックマップ—画像の識別能力に関する研究	〃	村井 俊治
山田 邦博	〃	雨水浸透処理施設の浸透特性に関する研究	助教授	虫明 功臣
後藤 聡	〃	小型および中型三軸せん断装置を用いた砂の変形、強度に関する基礎的研究	〃	龍岡 文夫
田村 良一	建築学	鉄筋コンクリート造弱小モデルの地震応答観測	教授	岡田 恒男
一方井孝治	〃	建物の開口からの音の放射に関する基礎的研究	〃	石井 聖光
小嶋 一浩	〃	都市の異質領域	〃	原 広司
崎山 茂	〃	家並みの形態分析	〃	原 広司
山家 京子	〃	都市空間の局所論的考察	〃	原 広司
藤木 隆明	〃	LISP による空間配置に関する研究	助教授	藤井 明
藤田いたる	機械工学	流体トルクコンパータ内の流れに関する一考察	教授	石原 智男
毛利 宏	〃	衝突音に及ぼす粘弾性体の影響の研究	〃	大野 進一
上野 康男	〃	不確定構造の確率有限要素法によるスペクトル解析	〃	中桐 滋
利光 和彦	〃	不確定構造の確率有限要素法による固有値・時刻歴解析	〃	中桐 滋
番 政広	〃	弾塑性クリープき裂における破壊力学パラメータの評価とクリープき裂進展速度に関する研究	助教授	渡辺 勝彦
中務 晴啓	〃	自動車用鋼板のスポット溶接継手の疲労強度と破壊に関する研究	〃	結城 良治
中山 亨	〃	ディフューザにおける抵抗体の効果の乱流モデルによる予測	〃	小林 敏雄
堀内 敏彦	産業機械工学	上下動を考慮した地震時における箱形物体の転倒現象とそれに関連する挙動についての研究	教授	柴田 碧
堀井 光彦	〃	統計データベースに関する考察	〃	柴田 碧
笠原 直人	〃	位相制御による切削時自励振動抑止に関する研究	〃	佐藤 壽芳
木村 隆秀	〃	異形中空材の製造技術に関する研究	〃	木内 学
鞍本 貞之	〃	三次元免震装置の研究	助教授	藤田 隆史
中島 宏	船用機械工学	非混合液体の直接接触凝縮熱伝達に関する研究	教授	棚沢 一郎
一色 誠太	〃	円管内往復流動の流速分布に関する研究	助教授	吉識 晴夫
野吾 英俊	精密機械工学	リニアステップモータを利用した自動搬送システムの研究	〃	樋口 俊郎
小林 敬幸	船舶工学	海底土の液状化を利用した水噴射型貫入装置の基礎的研究	教授 助教授	高橋 幸伯 浦 環
前田 康之	〃	パドル型波浪エネルギー吸収装置に関する基礎研究	教授 助教授	前田 久明 木下 健
弓削 康平	〃	構造要素の一次元塑性座屈シミュレーション	教授	川井 忠彦
児島 誠司	電気工学	光素子としての応用を目的とした GaAs/AlxGa <sub>1-x</sub> As 超格子の光学的性質の研究	〃	濱崎 襄二
松尾 好晃	〃	AE 特徴値解析による構造物疲労破壊の観測	〃	山口 楠雄

松野 宏昭	電気工学	相関係数を用いた街路の交通流異常検出手法	教 授	高羽 禎雄
橋本 秀紀	〃	VSS (Variable Structure System) 理論による位置サーボ系の研究	〃	原島 文雄
仲西 正	電子工学	医用画像処理ワークステーション	〃	尾上 守夫
藤本 秀雄	〃	CSMA/CD・トークンバスハイブリッド制御バス状ローカルエリアネットワークに関する研究	〃	安田 靖彦
塩尻 悦朗	〃	非線形性を利用した光ファイバの伝送特性に関する研究	〃	藤井 陽一
檜山 孝道	〃	気象衛星 NOAA 画像の幾何学的ひずみの補正	〃	高木 幹雄
望月 康則	〃	液体封止引き上げ法 GaAs 中の深い準位の光学的評価	〃	生駒 俊明
増井 俊之	〃	自己増殖型コンパイル作成システム	助教授	浜田 喬
平川 一彦	〃	N-GaAlAs/GaAs 単一ヘテロ構造の電気伝導に関する研究	〃	櫛 裕之
桑原 和宏	〃	統合化知識表現システムとその応用	〃	石塚 満
根本 啓次	〃	多目的図面処理システムに関する研究	〃	坂内 正夫
大崎 明彦	物理学工	可変エネルギー高分解能電子分光装置の研究	教 授	辻 泰
坪井 幸利	〃	固体中の超音波の伝搬とモード変換に関する研究	教 授	根岸 勝雄
			助教授	高木堅志郎
志村 務	〃	銅レーザーによる画像のコヒーレント増幅	教 授	小倉 磐夫
内藤 康志	〃	光検出超音波共鳴法による液体の音波物性の研究	教 授	根岸 勝雄
			助教授	高木堅志郎
高柳 登	金属工学	固体表面における吸着分子の動的過程に関する研究	〃	本間 禎一
松木 理梯	〃	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 繊維強化金属複合材料の開発研究	〃	大蔵 明光
安斎 正博	〃	炭素-炭素複合材料に関する研究	〃	大蔵 明光
小田 克郎	金属材料学	非晶質合金における高エネルギー粒子線照射効果の研究	〃	七尾 進
山口 千春	工業化学	糖誘導体の選択的開環重合に関する研究	教 授	瓜生 敏之
相楽 隆正	〃	酸化チタン電極の表面準位に関する研究	〃	鋤柄 光則
吉田 毅	〃	半導体分散系の光触媒反応に関する研究	〃	鋤柄 光則
井上 博之	〃	機能性ガラスの構造解析	助教授	安井 至
小木 秀也	〃	白金族元素を含有するガラスに関する研究	〃	安井 至
山川 哲	合成化学	2価スズ配位子をもつ遷移金属錯体の光触媒作用	教 授	斉藤 泰和
高橋 利和	〃	遷移金属錯体触媒によるメタノールの液相脱水素反応	〃	斉藤 泰和
戴 豊源	〃	ゼオライトの合成に関する研究	〃	斉藤 泰和
田村 章	〃	2,9-ジクロロ-1,10-フェナントロリンとカルボアニオンとの反応による環状及び非環状配位子の合成と性質	〃	新井 吉衛
渡辺 俊雄	〃	Friedel-Crafts 反応における鉄(III)フタロシアニンの触媒作用	〃	新井 吉衛
樋口 俊彦	〃	含リン高分子化合物の合成研究	助教授	白石 振作
横田 真	〃	両性イオン性高分子の合成研究	〃	白石 振作
玉野 明義	化学工学	荷電型限外膜過膜によるアミノ酸の分離	教 授	木村 尚史

河田 孝雄	化学工学	酸化池による生活雑排水処理に関する研究	助教授	鈴木 基之
佐藤 理夫	〃	MOCVD 法による GaAs 結晶成長に関する研究	〃	鈴木 基之
桜田 雅久	化学エネルギー工学	半導体界面の電子移動に関する研究	教授	鋤柄 光則

## 2. 学部ゼミ・学部講師等

### 全学一般教育ゼミナール担当者リスト

官 職	氏 名	題 目	学 期
教 授	川井 忠彦	工学と社会のかかわりあい	冬 学 期
助教授	増沢 隆久	工学（機械・精密機械・船舶）の社会的意義	第2・4学期
〃	樋口 俊郎	〃	〃
〃	浦 環	潜水論	第1・3学期
教 授	高羽 禎雄	エレクトロニクスの現状と動向	〃
〃		—総論，交通とエレクトロニクス—	
〃	尾上 守夫	—画像エレクトロニクス—	〃
助教授	荒川 泰彦	—光通信の進歩—	〃
教 授	山口 楠雄	—産業システムの制御と防災—	〃
助教授	石井 勝	—電力の輸送—	〃
〃	榑 裕之	—電子デバイスと量子力学—	〃
教 授	高木 幹雄	人間と機械—パターン認識	冬 学 期
〃	木村 尚史	膜を用いる分離法について	第1・3学期
〃	石田 洋一	界面構造とその設計	第2・4学期
助教授	七尾 進	材料の構造を知る—原子観察への道—	冬 学 期
教 授	越 正毅	国土整備技術の現状と課題	第2・4学期
〃		—総論—	
〃	村井 俊治	—リモートセンシングによる国土・環境調査—	〃
助教授	虫明 功臣	—都市水害対策と水環境の保全—	〃
〃	片倉 正彦	—交通施設とその運用—	〃
講 師	F. Brühl	〃	〃
助教授	龍岡 文夫	—地盤改良技術—	〃
〃	魚本 健人	—コンクリート構造物の劣化と対策—	〃
教 授	片山 恒雄	—地震と都市防災—	〃
〃	村井 俊治	宇宙からの環境観測	夏 学 期

### 非常勤講師としての出講（本学内他部局に対する）

官 職	氏 名	題 目	学 期
教 授	田村重四郎	土木解析法	工 学 部
〃	中桐 滋	材料力学通論	〃



助教授	本間 禎一	X線とその応用	全学（放射線 取扱者講習会）
〃	渡辺 勝彦	弾性・塑性の力学	工 学 部
教 授	佐藤 壽芳	切削加工学第二	〃
〃	木内 学	金属加工学第三	〃
〃	中川 威雄	塑性理論，材料力学	〃
助教授	増沢 隆久	精密加工学	〃
〃	樋口 俊郎	自動加工学第二	〃
〃	〃	数学および力学演習	教 養 学 部
教 授	妹尾 学	物理化学	農 学 部
〃	新井 吉衛	有機合成化学	工 学 部
〃	瓜生 敏之	化学	教 養 学 部
助教授	二瓶 好正	工業化学通論A	工 学 部
〃	安井 至	固体反応論	工 学 部
教 授	村松貞次郎	日本の道具と機械（総合科目，一般教育）	教 養 学 部
〃	小林 一輔	建設材料	〃
〃	越 正毅	道路工学	工 学 部
〃	片山 恒雄	有限要素法A	〃
助教授	橘 秀樹	環境工学演習	〃

### 3. 受託研究員・研究生等

大学，官公署，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，産業教育留学生などの制度が適用される（その規定は巻末）58年度においてこれらの制度のもとに研究指導を受けた者の数は受託研究員50名，研究生33名である。

## 4. 生研講習会および生研セミナー

### A. 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，昭和58年度は，第23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
4. 日 時：昭和58年12月1～2日
5. 受講者：122名
6. テーマ：材料機能の可能性

—材料機能の原理的再検討から新素材まで，その可能性を探る—

	講 義 内 容	講 師	摘 要
(1)	原子レベル組織学のもたらすもの	東京大学教授 石田 洋一 (Ph.D.工博)	第1日
(2)	膜の構造と機能 —どこまで分離できるか—	東京大学教授 木村 尚史 (工博)	第1日
(3)	粉末冶金材料 —どこまで硬く，強くなるか—	東京大学助教授 林 宏爾 (工博)	第1日
(4)	高分子材料 —金属を越えるか—	東京大学助教授 白石 振作 (工博)	第1日
(5)	半導体超薄膜構造 —量子効果による物性制御—	東京大学助教授 榊 裕之 (工博)	第1日
(6)	量子論レベルからの材料設計構想	東京大学助教授 山本 良一 (工博)	第2日
(7)	形状記憶合金 —相変態のもつ可能性—	筑波大学教授 大塚 和弘 (工博)	第2日
(8)	アモルファス材料 —乱れた構造のもつ可能性—	東京大学教授 井野 博満 (工博)	第2日
(9)	セラミックス・ガラスにおける機能設計	東京大学助教授 安井 至 (工博)	第2日
(10)	総合討論 テーマ：材料設計の盲点	司会 東京大学教授 増子 昇 (工博)	第2日

## B. 生研セミナー

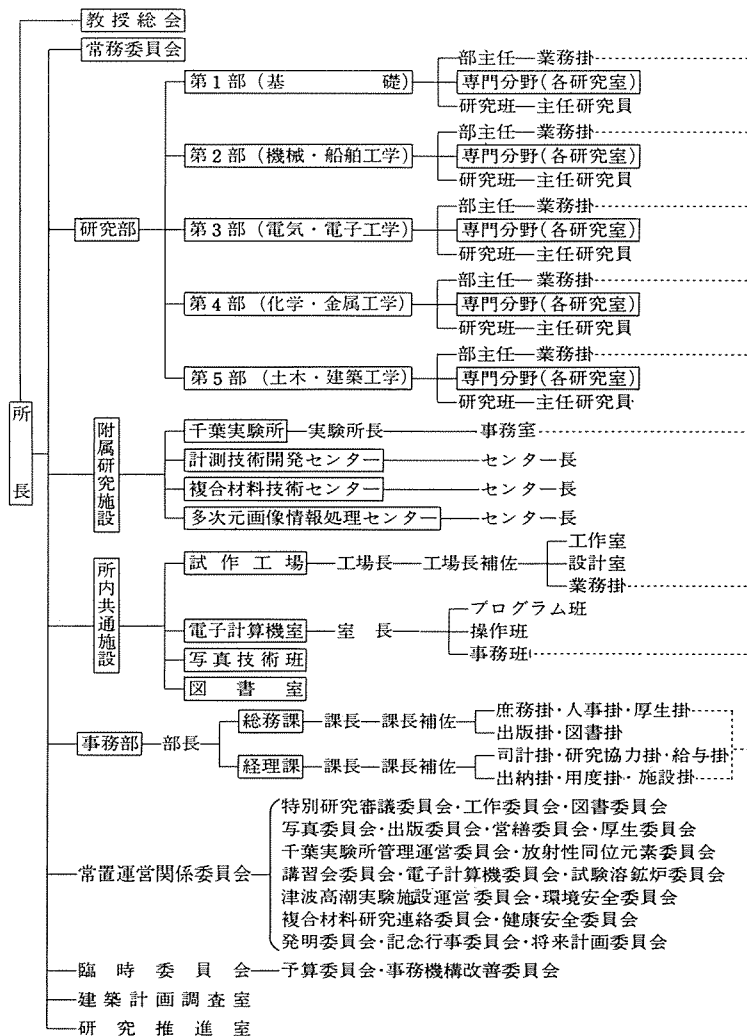
産業界の第一線技術者・研究者に再教育ないしは継続教育の機会を提供することを考え開催された。なお、今後も継続して行われる。

1. 主 催：財団法人生産技術研究奨励会
2. 後 援：東京大学生産技術研究所
3. 場 所：東京大学生産技術研究所
4. 日 時：昭和58年7月15日～昭和59年1月27日
5. 受講者：294名

コース	テ ー マ	講 師	摘 要
88	ステップモータの基礎と応用（第1回）	東京大学助教授 樋口 俊郎（工博）	7月15日
89	土の動的性質および実験法（第2回） —講義と実習—	東京大学助教授 龍岡 文夫（工博） 東京大学助 手 山田 真一	10月4日 ～6日
90	知識工学の基礎と応用	東京大学助教授 石塚 満（工博）	10月26日 ～27日
91	シエルの座屈	東京大学助教授 半谷 裕彦（工博）	11月10日 ～11日
92	真空システム解析の基礎	東京大学教 授 辻 泰（理博） 東京大学助教授 岡野 達雄（工博）	12月9日 ～10日
93	車両用ディーゼル機関のターボ過給	東京大学助教授 吉識 晴夫（工博）	12月7日 ～8日
94	光学系の基礎理論	東京大学教 授 小倉 磐夫（理博）	1月26日 ～27日
95	光磁気メモリ技術	東京大学講 師 芳野 俊彦（工博）	12月15日
96	Physical Principles of Heterojunctions and Heterojunction Devices (ヘテロ接合の物理的原理とヘテロ接合デバイス)	カリフォルニア大学 Professor Herbert KROEMER (東京大学生産技術研究所 客員研究員)	12月7日

# IV. 機構・職員・予算・記録

## 1. 機構



(注) 多次元画像情報処理センターは59. 3. 31をもって廃止され、新たに機能エレクトロニクス研究センターが59. 4 設置される。

## 2. 職 員

### A. 現 員 表 (59.4.2現在)

#### a. 職種別職員数

区 分	教 授	助教授	講 師	助 手	技 官	事務官	技能員	用務員	合 計
職 員 数	43 * 1	40	7	76	141	91	0	9	407 * 1

\*印併任

#### b. 諸系統別職員数

区 分	研 究 系 統								事 務 系 統		技 術 系 統		技 能 労 務 系 統				合 計	
	教 授	助 教 授	講 師	研究担当	研究員	助 手	技 官	計	事 務 官	計	技 官	計	技 官	事 務 官	技 能 員	用 務 員		計
職 員 数	43 *1	40	7	1	50	76	21	238 *1	82	82	102	102	18	9	0	9	36	458 * 1

\*印併任

### B. 職 員 名 簿

#### 研 究 部

教授・助教授(併任を含む)・講師・研究担当・研究員・助手まで

☆印は昭和59年4月1日限り定年退職の教官

#### 第 1 部

##### 教 授

☆成瀬 文雄 理博 数理流体力学  
 辻 泰 ♪ 真空物理学  
 根岸 勝雄 ♪ 超音波工学  
 田村重四郎 工博 耐震構造学  
 小倉 磐夫 理博 応用光学  
 岡田 恒男 工博 耐震構造学  
 中桐 滋 ♪ 構造強度解析学

##### 助 教 授

本間 禎一 工博 材料表面工学

##### 助 教 授

鈴木 敬愛 理博 材料強度物性  
 吉沢 徹 ♪ 数理流体力学  
 高木堅志郎 工博 超音波工学  
 結城 良治 ♪ 材料強度機構学  
 岡野 達雄 ♪ 真空物理学  
 黒田 和男 ♪ 応用光学  
 (兼)渡辺 勝彦 ♪ 固体材料強度学

##### 講 師

芳野 俊彦 工博 応用光学

研究員

鈴木 武臣 工博  
 森地 重暉 ℥  
 武田 光夫 ℥  
 福田 収一

助手

藤森 聰雄  
 加藤 勝行  
 小倉 公達  
 片岡 邦郎

助手

大平 壽昭  
 久田 俊明 工博  
 小泉 大一 理博  
 崔 博坤 工博  
 伊藤 雅英 工修  
 堀内 潔 工博  
 櫻井 誠 工修  
 (兼)奥村 秀人 工博

第 2 部

教授

☆石原 智男 工博 流体動力工学  
 高橋 幸伯 ℥ 海事構造工学  
 柴田 碧 ℥ 装置機器学  
 川井 忠彦 ℥ 構造動力学  
 佐藤 壽芳 ℥ 工作システム工学  
 棚沢 一郎 ℥ 熱交換工学  
 大野 進一 ℥ 機械振動学  
 木内 学 ℥ 塑性加工学  
 前田 久明 ℥ 浮体工学  
 今中 治 ℥ 精密工作学  
 (兼)中川 威雄 ℥ 複合材料加工学

助教授

小林 敏雄 工博 流動予測工学  
 吉識 晴夫 ℥ 熱エネルギー変換工学  
 増沢 隆久 ℥ 微細加工学  
 藤田 隆史 ℥ 装置機器学  
 西尾 茂文 ℥ 高温熱工学  
 浦 環 ℥ 海洋環境機器工学  
 樋口 俊郎 ℥ 機電制御工学  
 木下 健 ℥ 海事流体力学  
 谷 泰弘 ℥ 工作機械測定工学  
 都井 裕 ℥ 計算力学

講師

横井 秀俊 工博 精密工作学  
 研究員  
 原文雄 工博  
 江藤 肇 ℥  
 渡辺 武 ℥  
 曾我部 潔 ℥  
 福田 敏男 ℥  
 竹内 則雄 ℥  
 鈴木 浩平 ℥  
 西田 公至 ℥  
 谷下 一夫 Ph. D  
 塩冶震太郎 工博  
 杉本 隆尚 ℥  
 植松哲太郎 ℥  
 柳沢 章  
 刈込勝比古  
 村川 正夫 工博  
 関口 秀夫 ℥  
 増田 光一 ℥  
 田中 裕久 ℥  
 下坂 陽男 ℥

助 手

小畑 和彦  
 重田 達也  
 遠藤 敏彦  
 永田 真一  
 江口 純弘  
 佐賀 徹雄  
 新谷 賢  
 田中 勝也  
 鈴木 清

助 手

椎名 章二  
 能勢 義昭  
 水野 毅 工修  
 大堀 真敬  
 藤田 聡 工修  
 大久保英敏 ♪  
 仙波 卓弥 工博  
 高岩 千人 工修  
 大石 久己 ♪

第 3 部

教 授

尾上 守夫 工博 応用電子工学  
 濱崎 襄二 ♪ 電磁光波工学  
 河村 達雄 ♪ 電力エネルギー工学  
 山口 楠雄 ♪ システム制御工学  
 高羽 慎雄 ♪ 情報システム工学  
 安田 靖彦 ♪ 画像情報機器学  
 藤井 陽一 ♪ 応用電子工学  
 高木 幹雄 ♪ 応用電子工学  
 原島 文雄 ♪ 電力変換制御工学  
 生駒 俊明 ♪ 画像電子装置工学

助 教 授

濱田 喬 工博 電子演算工学  
 榊 裕之 ♪ 光・電子デバイス工学  
 坂内 正夫 ♪ システム生成工学  
 石井 勝 ♪ 電力エネルギー工学  
 石塚 満 ♪ 知識情報工学  
 荒川 泰彦 ♪ 量子応用工学  
 藤田 博之 ♪ 防災システム工学

講 師

喜連川 優 工博 電子演算工学

研 究 員

馬場 準一 工博  
 石井 善昭 ♪

研 究 員

有働 宗幸 工博  
 黒川 兼行 ♪  
 二宮 昭一  
 高砂 常義 工博  
 藤田 献 工修  
 長谷部 望 工博  
 勝部 昭明 ♪  
 杉森 康宏 理博  
 小町 祐史 工博

助 手

稲葉 博  
 市川 初男  
 市川 勝男  
 岡田 三男  
 山田 博章 工博  
 栗原由紀子  
 北條 準一  
 加藤 茂夫  
 近藤 正示  
 吉野 淳二 工博  
 川中 彰 ♪  
 大澤 裕 工修

## 第 4 部

### 教 授

妹尾 學 理博 有機機能材料  
 齊藤 泰和 工博 触媒反応工学  
 増子 昇 ヲ 表面処理工学  
 木村 尚史 ヲ 分離工学  
 ☆新井 吉衛 ヲ 芳香族合成化学  
 石田 洋一 Sc. D. 応用放射線材料学  
           工博  
 井野 博満 工博 合金物性学  
 瓜生 敏之 ヲ 高分子材料化学  
 鋤柄 光則 ヲ 機能材料物理化学  
 (兼)早野 茂夫 ヲ 環境計測化学

### 併任教授

相馬 胤和 工博 金属資源工学

### 助 教 授

白石 振作 工博 有機合成化学  
 鈴木 基之 ヲ 環境化学工学  
 二瓶 好正 ヲ 物質情報工学  
 安井 至 ヲ 機能性セラミックス  
 七尾 進 ヲ 機能性合金学  
 林 宏爾 ヲ 焼結材料学  
 (兼)大蔵 明光 ヲ 複合材料工学

### 講 師

高井 信治 工博 分離化学  
 森 実 ヲ 応用放射線材料学

### 研究担当

佐野 信雄 工博

### 研 究 員

坂田 俊文  
 岡田 光正  
 堤 和男 理博

### 研 究 員

浅岡 照夫  
 武田修三郎  
 鈴木 彰  
 大塚 和弘  
 茅原 一之 工博  
 藤代 光雄 ヲ  
 佐藤 乙丸 ヲ  
 清水 肇  
 松島 美一  
 葛原 弘美

### 助 手

井上 健  
 長谷川 洋 工博  
 桑野 芳一  
 虫明 克彦 工博  
 篠田 純雄 ヲ  
 大島 隆一 ヲ  
 曾川 義寛 ヲ  
 岩元 和敏 ヲ  
 工藤 正博 ヲ  
 荒木 孝二 ヲ  
 中尾 真一 ヲ  
 鈴木 實 工修  
 市野瀬英喜 工博  
 川島 博之 ヲ  
 増田 正孝 ヲ  
 畑中 研一 ヲ  
 大平 貴規 ヲ  
 (兼)篠塚 則子 ヲ

## 第 5 部

### 教 授

石井 聖光 工博 応用音響工学

### 教 授

村松貞次郎 工博 生産技術史学



教 授

越 正毅 工博 交通制御工学  
 高梨 晃一 ♪ 鋼構造学  
 原 広司 ♪ 建築空間計画学  
 片山 恒雄 Ph. D. 耐震防災工学  
 村井 俊治 工博 国土情報処理工学  
 (兼)小林 一輔 ♪ 複合材料構成学

助 教 授

半谷 裕彦 工博 シェル構造学  
 虫明 功臣 ♪ 水資源工学  
 龍岡 文夫 ♪ 基礎地盤工学  
 橘 秀樹 ♪ 応用音響工学  
 魚本 健人 ♪ 複合材料構成学  
 片倉 正彦 ♪ 交通制御工学  
 藤井 明 ♪ 建築数理計画学  
 (兼)村上 周三 ♪ 建築都市環境工学

講 師

藤森 照信 工博 生産技術史学  
 フリユール,  
 フリニデマン ♪ 交通制御工学

研 究 員

趙 力采  
 前田 紘 工博  
 岩瀬 昭雄 ♪

助 手

本多 昭一 工修  
 佐藤 暢彦 ♪  
 大保 直人 ♪  
 門内 輝行 ♪  
 矢野 博夫 ♪  
 大井 謙一 ♪  
 松岡 龍治 工博  
 岡 泰道 工修  
 向井 伸治 ♪  
 田波 徹行 工博  
 辻 恒平 ♪  
 (兼)加藤 信介 ♪

計測技術開発センター

教 授

(センター長)

早野 茂夫 工博 環境計測化学

助 教 授

村上 周三 工博 建築都市環境工学

助 手

篠塚 則子 工博  
 加藤 信介 ♪

複合材料技術センター

教 授

(センター長)

小林 一輔 工博 複合材料構成学  
 中川 威雄 ♪ 複合材料加工学

助 教 授

大蔵 明光 工博 複合材料工学  
 渡辺 勝彦 ♪ 固体材料強度学

助 手

奥村 秀人 工博

多次元画像情報処理センター (昭和59年3月31日まで)

教 授

(センター長)

尾上 守夫 工博 画像データベース  
高木 幹雄 ♪ 画像情報処理

助 教 授

石塚 満 工博 画像情報処理  
坂内 正夫 ♪ 画像データベース

機能エレクトロニクス研究センター (昭和59年4月11日より発足)

教 授

(センター長)

高木 幹雄 工博 機能情報処理  
生駒 俊明 ♪ 機能デバイス

助 教 授

坂内 正夫 工博 機能デバイス

千葉実験所

所 長 (教 授) 佛田村重四郎 工博

| 事務主任 石田董太郎

試作工場

工場長 (助教授) 兼大蔵 明光 工博

| 助 手 関 豊二  
♪ 古屋 七郎

電子計算機室

室 長 (教 授) 兼安田 靖彦 工博

| 助 手 古谷 千恵

事 務 部 (事務系役付職員まで)

事 務 部 長 片 山 泰 二  
総 務 課 長 野 島 博  
総務課課長補佐 手代木 一 夫  
庶 務 掛 長 菊 地 文 男  
人 事 掛 長 大 前 義 明  
厚 生 掛 長 鈴 木 昂  
出 版 掛 長 寺 島 恒 一  
図 書 掛 長 本 田 康 生  
第1部業務掛長 中 川 孝 雄  
第2部業務掛長 海 原 文 夫  
第3部業務掛長 斉 藤 正 美  
第4部業務掛長 川 島 平

第5部業務掛長 初 芝 謹 治  
試作工場業務掛長 吉 永 博 文  
経 理 課 長 中 村 宣 夫  
経理課課長補佐 尾 町 松 勇  
経理課施設主任 石 井 三 郎  
司 計 掛 長 木 村 功  
研究協力掛長 松 江 光 昭  
給 与 掛 長 福 与 庄 一  
出 納 掛 長 遠 藤 讓  
用 度 掛 長 葛 西 邦 明  
千葉実験所事務主任 石 田 董 太 郎  
写真技術班長 安 田 良 平

年 間 異 動

官 職	氏 名	発令年月日	異 動 事 項
助 手	伊 藤 利 治	58. 4. 18	辞職
助 手	久保田 敏 弘	58. 5. 1	京都工芸繊維大学助教授昇任
助 手	明 智 清 明	58. 5. 31	辞職
助 教 授	中 桐 滋	58. 6. 1	教授昇任
助 教 授	井 野 博 満	〃	〃
助 手	小 川 昭二郎	〃	講師昇任
助 教 授	村 井 俊 治	58. 7. 1	教授昇任
助 教 授	爪 生 敏 之	〃	工学部助教授から教授昇任
	ブリュール,フリーデマン	〃	講師採用
技官 教(一)	辻 恒 平	〃	助手昇任
助 教 授	鋤 柄 光 則	58. 8. 1	教授昇任
講 師	岡 野 達 雄	〃	助教授昇任
助 手	黒 田 和 男	〃	〃
助 手	佐 藤 乙 丸	〃	〃
	伊 藤 雅 英	〃	助手採用
教 授	小 林 一 輔	〃	配置換(第5部から複合材料技術センター)
	畑 中 研 一	58.10. 1	助手採用
	大 平 貴 規	〃	〃
助 教 授	佐 藤 乙 丸	58.12. 1	辞職
助 手	小 町 祐 史	58.12.20	〃
助 手	関 根 孝 司	58.12.31	〃
助 手	関 松太郎	58.12.31	〃
助 手	谷 口 光 弘	59. 3. 1	〃
助 手	山 田 眞 一	59. 3. 31	〃
助 手	荒 川 一 郎	59. 3. 31	〃
助 手	吉 久 光 一	〃	〃
助 手	山 澤 富 雄	59. 4. 1	勸しょう退職
教 授	石 原 智 男	59. 4. 2	59. 4. 1限り停年退職
教 授	成 瀬 文 雄	〃	〃
教 授	新 井 吉 衛	〃	〃
助 手	山 下 良 介	59. 4. 1	辞職
助 手	大 平 貴 規	〃	休職

講	師	小川 昭二郎	59. 4. 1	工学部へ配置換
助	教	都井 裕	〃	工学部から配置換
教	授	高木 幹雄	〃	多次元画像情報処理センターから第3部へ配置換
助	教	坂内 正夫	〃	〃
教	授	尾上 守夫	〃	〃
助	教	石塚 満	〃	〃
		櫻井 誠	〃	助手採用
		大石 久己	〃	〃
		堀内 潔	〃	〃
		プラダグン・テージ・バクタ・シン	〃	〃

### C. 名誉教授

故	井口 常雄,	故	瀬藤 象二,	故	友田 宣孝,	故	谷 安正,	星合 正治
故	岡 宗次郎,	故	渡辺 要,	故	福田 武雄,		高橋 武雄,	永井 芳男
故	福田 義民,		坪井 善勝,		菊地 真一,		星野 昌一,	関野 克
	岡本 舜三,		江上 一郎,		星埜 和,		森脇 義雄,	沢井善三郎
	一色 貞文,	故	野崎 弘,		平尾 収,		山邊 武郎,	鈴木 弘
	大井光四郎,	故	水町 長生,		加藤 正夫,		中村 亦夫,	勝田 高司
	井口 昌平,	故	亘理 厚,		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,		館 充,		久保慶三郎,		小瀬 輝次,	北川 英夫
	安達 芳夫,		熊野谿 従,		田中 尚			

### 3. 決算と予算

#### A. 昭和57年度歳出決算額

	金額	比率	比率
総 額	3,444,565,000円	100.0%	
人 件 費	2,283,185,000	66.28	
(項)研究所			
(目)校 費	805,976,000	23.39	100.0%
研 究 部 経 費	559,709,000		69.44
通 常 経 費	360,985,000		
各 部 研 究 費	232,293,000		
選 定 研 究 費	37,722,000		
共 通 施 設 基 本 費	810,000		
共 同 研 究 計 画 推 進 費	400,000		
共 同 研 究 成 果 刊 行 費	200,000		
研 究 員 諸 謝 金 振 替 財 源	200,000		
特 殊 装 置 維 持 費	45,614,000		
セ ン タ ー 運 営 費	4,615,000		
学 生 等 経 費	34,846,000		
ア イ ソ ト ー プ 施 設 経 費	4,285,000		
臨 時 経 費	198,724,000		
特 殊 装 置 設 備 費	160,900,000		
特 別 設 備 費	20,300,000		
特 定 研 究 経 費	16,000,000		
耐 震 関 係 記 録 映 画 製 作 費	1,524,000		
管 理 運 営 費	219,436,000		27.23
通 常 経 費	214,491,000		
事 務 部 経 費	17,299,000		
事 務 経 費	15,356,000		
自 動 車 管 理 費	1,430,000		
会 議 費	513,000		
賃 金	6,236,000		
生 活 関 係 経 費	130,683,000		
光 熱 水 料	91,528,000		
電 話 料	13,455,000		
郵 便 料	6,069,000		

燃 料 費	12,581,000	
保守關係經費	7,050,000	
厚生經費	1,917,000	
環境整備費	8,660,000	
千葉実験所運営費	17,717,000	
共通施設関係經費	31,979,000	
図 書 費	21,298,000	
出 版 費	15,174,000	
写真技術班運営費	△209,000	
試作工場運営費	0	
電子計算機室運営費	△4,283,000	
臨 時 經 費	4,945,000	
營 繕 費	26,831,000	3.33
通 常 經 費	3,646,000	
六 本 木 地 区	3,646,000	
千 葉 地 区	0	
臨 時 經 費	23,185,000	
六 本 木 地 区	18,373,000	
千 葉 地 区	4,812,000	
(目)諸 謝 金	200,000	0.01
(目)職 員 旅 費	15,320,000	0.44
(目)自 動 車 重 量 税	116,000	0.01
(目)電 子 計 算 機 借 料	61,147,000	1.77
(目)土 地 建 物 借 料	2,000	0.01
(項)国 立 学 校		
(目)受 託 研 究 旅 費	1,519,000	0.04
(目)受 託 研 究 費	31,987,000	0.93
(目)各 所 修 繕	6,300,000	0.18
(目)受 託 研 究 員 費	7,646,000	0.22
(目)講 師 等 旅 費	272,000	0.01
(目)職 員 旅 費	20,000	0.01
(目)諸 謝 金	189,000	0.01
(目)校 費	2,326,000	0.06
(項)施 設 整 備 費		
(目)施 設 整 備 費	228,360,000	6.63

## B. 昭和58年度歳出予算額

総 額	2,635,659,000	100.0%	
人 件 費	1,876,184,000	71.18	
(項)研究所			
(目)校 費	638,965,000	24.24	100.0%
研究 部 経 費	354,035,000		55.41
通 常 経 費	354,035,000		
各 部 研 究 費	227,062,000		
選 定 研 究 費	36,700,000		
共 通 施 設 基 本 費	810,000		
共 同 研 究 計 画 推 進 費	300,000		
共 同 研 究 成 果 刊 行 費	200,000		
研 究 員 諸 謝 金 振 替 財 源	200,000		
特 殊 装 置 維 持 費	59,871,000		
セ ン タ ー 運 営 費	4,164,000		
学 生 等 経 費	24,728,000		
アイソトープ施設経費	0		
臨 時 経 費	0		
特 殊 装 置 設 備 費	0		
特 別 設 備 費	0		
特 定 研 究 経 費	0		
耐 震 関 係 記 録 映 画 製 作 費	0		
管 理 運 営 費	220,576,000		34.52
通 常 経 費	219,267,000		
事 務 部 経 費	18,026,000		
事 務 経 費	16,103,000		
自 動 車 管 理 費	1,423,000		
会 議 費	500,000		
賃 金	6,728,000		
生 活 関 係 経 費	121,600,000		
光 熱 水 料	80,844,000		
電 話 料	13,726,000		
郵 便 料	5,900,000		
燃 料 費	13,556,000		
保 守 関 係 経 費	7,574,000		
厚 生 経 費	1,999,000		

環境整備費	10,031,000	
千葉実験所運営費	18,566,000	
共通施設関係経費	42,317,000	
図書費	21,326,000	
出版費	16,831,000	
写真技術班運営費	0	
試作工場運営費	4,160,000	
電子計算機室運営費	0	
臨時経費	1,309,000	
営繕費	19,196,000	3.01
通常経費	4,529,000	
六本木地区	4,529,000	
千葉地区	0	
臨時経費	14,667,000	
六本木地区	11,276,000	
千葉地区	3,391,000	
生活関係経費引当金 (光熱水料引当金)	13,434,000	
節約引当金	22,640,000	
予備費	9,084,000	
(目)諸謝金	250,000	0.01
(目)職員旅費	14,349,000	0.54
(目)研究員等旅費	41,000	0.01
(目)自動車重量税	154,000	0.01
(目)電子計算機借料	63,162,000	2.39
(目)土地建物借料	2,000	0.01
(項)国立学校		
(目)受託研究旅費	1,520,000	0.05
(目)受託研究費	23,672,000	0.89
(目)各所修繕	5,000,000	0.18
(目)受託研究員費	12,046,000	0.45
(目)講師等旅費	42,000	0.01
(目)職員旅費	79,000	0.01
(目)諸謝金	159,000	0.01
(目)校費	34,000	0.01
(項)施設整備費		
(目)施設整備費	0	0



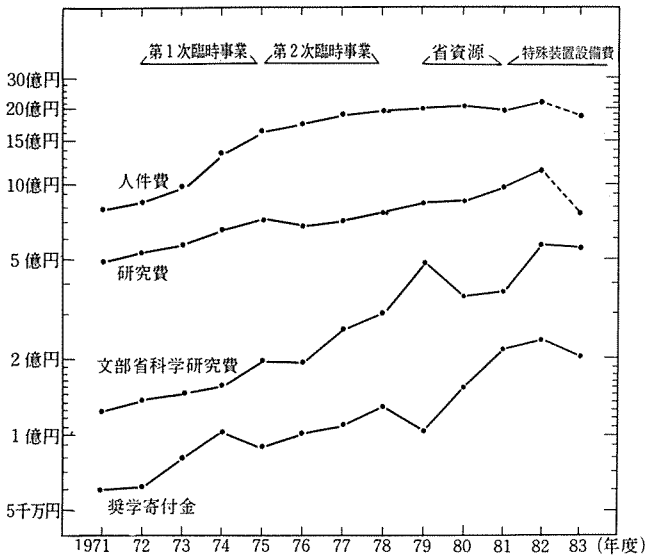
### C. 文部省科学研究費補助金（昭和58年度）

総	額	526,590,000
特別推進研究		19,100,000
環境科学特別研究		166,000,000
エネルギー特例研究		12,600,000
特定研究		85,500,000
総合研究		25,100,000
一般研究		131,900,000
奨励研究		16,190,000
試験研究		70,200,000

### D. その他の研究費（昭和58年度）

総	額	239,310,600
文部省科学研究費分担金		35,303,000
奨学寄付金		204,007,600

人件費、研究費、文部省科学研究費、奨学寄付金の動き



(注) 研究費は人件費を除く研究費・文部省科学研究費は文部省科学研究費分担金を含む。(1983年度の人件費・研究費は予算額を示す)

## 4. 昭和58年度のおもな記録

### A. 教授総会開催日表

4.20 5.18 6.15 7.20, 9.21, 10.19, 11.16, 12.21, 59.1.11, 2.15, 3.28

### B. 各種委員会開催日程表

委員会名	開催日
常務委員会	4.6.20, 5.4.18, 6.1.15, 7.6.20, 9.7.21, 10.5.19, 11.2.16, 12.7.21, 59.1.11, 2.1.15, 3.7.28
特別研究審議委員会	4.13, 11.22, 59.2.8, 3.14
図書委員会	4.27, 5.26, 6.29, 8.31, 9.28, 10.13(臨), 12.14, 59.3.30
出版委員会	4.13, 5.25, 6.22, 7.27, 9.21, 11.2.16, 12.21, 59.1.25, 2.22, 3.28
営繕委員会	4.27, 5.25, 6.22, 7.27, 9.28, 10.26, 11.30, 59.1.25, 2.22, 3.28
工作委員会	12.26, 59.3.21
厚生委員会	4.28, 6.30, 59.2.29
写真委員会	5.11, 9.14, 12.14, 59.3.21
電子計算機委員会	5.25, 7.13, 9.21, 11.30, 59.1.18, 3.14
放射性同位元素委員会	5.13, 9.6, 59.2.14
環境安全委員会	10.17, 12.19, 59.3.26
健康・安全委員会	7.6, 9.26
発明委員会	4.6, 6.7
千葉実験所管理運営委員会	5.10, 12.5, 59.3.19
津波高潮実験施設運営委員会	59.3.31
記念行事委員会	9.12, 12.8, 59.1.24, 2.22
講習会委員会	10.20, 12.8, 59.2.16
複合材料研究会	10.17
連絡委員会	
試験溶鉱炉委員会	5.31

## C. 輪 講 会

通し回数	題 目	講 演 者	開催年月日
521	半導体レーザーにおける量子サイズ効果	助教授 荒川 泰彦	58. 4. 20
522	界面の設計と破壊の原子過程	講 師 森 実	58. 5. 18
523	明治の東京計画	講 師 藤森 照信	58. 6. 15
524	超音波の異常反射と負の群速度	教 授 根岸 勝雄	58. 7. 20
525	新しい加工原理の精密研磨法	教 授 今中 治	58. 9. 21
526	気象衛星データの受信と処理	教 授 高木 幹雄	58.10.19
527	ケミカルヒートポンプの提案	教 授 斉藤 泰和	58.11.16
528	省資源・省エネルギー型セメントの開発研究	助教授 魚本 健人	58.12.21
529	オージェ電子スペクトルの定量解析	助教授 本間 禎一	59. 1. 11
530	海難と海難審判	教 授 高橋 幸伯	59. 2. 15

## D. 研究所公開

58年6月9日～10日下記の研究室を公開

研 究 題 目	研 究 担 当 者
<b>第1部</b>	
レーザーを用いた音波物性測定技術	高 木 堅志郎
銅レーザを用いた投影顕微鏡	小 倉 馨 夫
光ファイバーセンサーの研究	芳 野 俊 彦
1300KにおけるX線ひずみ測定	本 間 禎 一
超音波パルス計測	根 岸 勝 雄
電界放射顕微鏡による表面拡散現象の研究	{ 辻 野 達 泰雄
固体キセノン表面における電子励起脱離の研究	{ 辻 野 達 泰雄
ダムの振動破壊	田 村 重四郎
破壊と疲労の研究	結 城 良 治
<b>第2部</b>	
イオンビーム加工・放電加工	増 沢 隆 久
伝熱現象に関する研究	棚 沢 一 郎

海洋波と船舶の波浪荷重  
 不連続体力学のすすめ  
 流れの可視化とそのデジタル画像処理  
 ステップモータの性能向上と応用に関する研究  
 機器の免震構造に関する研究  
 研削における残留応力  
 熱伝達の促進に関する研究  
 多銅船型浮消波堤について  
 動揺と漂流の少ない浮体の開発に関する研究  
 塔状物の地震応答への鉛直地震動の影響  
 半熔融加工法の応用  
 切削加工と精度測定  
 型技術の研究  
 鋳鉄の粉末冶金  
 精鉱運搬船に起こる荷崩れの研究  
 ラジアルタービンおよびスターリング機関の研究

高橋幸伯  
 川井忠彦  
 {石原智男  
 小林立敏雄  
 樋口俊郎  
 藤田隆史  
 谷泰弘  
 {棚沢一郎  
 西尾茂文  
 木下健  
 前田久明  
 柴田碧  
 木内学  
 佐藤壽芳  
 中川威雄  
 中川威雄  
 浦環  
 吉識晴夫

**第3部**

気象衛星の受信と処理  
 半導体レーザにおける量子サイズ効果  
 三次元画像  
 レーザのエレクトロニクスへの応用  
 道路交通の情報システム  
 画像通信とローカルエリアネットワーク  
 高水準プログラミング言語  
 画像データベースとその応用  
 化合物半導体材料・デバイス  
 知識工学とその応用システム  
 超音波による誘電体劣化の観察と評価  
 アコースティック・エミッション(AE)とその工学的応用  
 分子線エピタキシーによる半導体超薄膜の形成とそのデバイス応用  
 絶縁破壊現象と電力系統の信頼度向上  
 超音波エレクトロニクス  
 パワーエレクトロニクスとマイクロプロセッサ

高木幹雄  
 荒川泰彦  
 濱崎襄二  
 藤井陽一  
 高羽禎雄  
 安田靖彦  
 浜田喬夫  
 坂内正夫  
 生駒俊明  
 石塚満之  
 藤田博之  
 {山口楠雄  
 藤田博之  
 榎裕之  
 {河村達雄  
 石井勝  
 尾上守夫  
 原島文雄

#### 第4部

光触媒を用いる太陽エネルギーの利用  
半導体—溶液界面の電子移動現象とその応用  
化学反応の動的特性と反応場効果  
光電子回折法に関する研究  
高速液体クロマトグラフィーに関する研究  
超急冷法によるセラミック薄膜の研究  
膜分離法に関する研究  
太陽熱利用の吸着冷房プロセス  
局所腐食の二次元分布測定  
材料界面の構造  
液体急冷凝固合金の研究

#### 第5部

日本の家並み

日本の木工具

リモートセンシングに関する研究

鉄骨ばり・合成桁の高速載荷実験

自動化された土質試験システムと補強土工法

高速道路の交通渋滞現象

海洋環境下におけるコンクリート構造物の腐食及び防食に関する研究

都市住民の地震防災意識を探る  
—アンケート調査から何がわかったか—

流域の都市化による水循環機構の変化と雨水浸透処理  
建物の遮音

#### 計測技術開発センター

建物周辺気流および室内気流の数値シミュレーション  
自動車排ガス中の有害成分の研究

#### 複合材料技術センター

金属短繊維混入複合材料

#### 多次元画像情報処理センター

多次元画像情報処理

妹尾 学  
二瓶 好正  
斉藤 泰和  
鋤柄 光則  
高井 信治  
安井 至  
木村 尚史  
鈴木 基之  
増子 昇  
石田 洋一  
井野 博満

{ 原 広 司  
藤 井 明

{ 村 松 貞次郎  
藤 森 照 信

村 井 俊 治  
高 梨 晃 一

龍 岡 文 夫  
{ 越 正 毅  
片 倉 正 彦

{ 小 林 一 輔  
魚 本 健 人

片 山 恒 雄

虫 明 功 臣  
{ 石 井 聖 光  
橘 秀 樹

村 上 周 三  
早 野 茂 夫

中 川 威 雄

{ 尾 上 守 夫  
高 坂 幹 正  
石 塚 雄 満

千葉実験所

写真展示による研究の紹介

共同

加工と計測

※研究担当者

佐藤 壽芳, 中川 威雄, 原島 文雄, 木内 学,  
増沢 隆久, 榑 裕之, 樋口 俊郎, 谷 泰弘

土木・建築・機械の耐震構造に関する研究

※※研究担当者

田村重四郎, 岡田 恒男, 柴田 碧, 川井 忠彦,  
佐藤 壽芳, 藤田 隆史, 石塚 満, 高梨 晃一,  
片山 恒雄, 半谷 裕彦, 龍岡 文夫

※最適生産システム研究会 (OPS)

※※耐震構造学研究グループ (ERS)

共通

電子計算機室

“発展する各種サービス”

レーザプリンタの応用・運用統計データの展示

会話型実験データ処理・データベース

日本語情報処理・図形処理のデモンストレーション

試作工場

マイコンを使用したデータ収録・処理

精密ねじを用いた小型材料変形装置の展示

X・Y・Z移動装置の展示

講演

「木を伐らないで年齢を見る—可搬型 CT の応用—」

「微生物のべん毛運動」

教授 尾上 守夫

教授 成瀬 文雄

## E. 日 譜

昭 和	西 曆	月 日	行 事
58	1983	6. 8	豊橋技術科学大学との第2回共同研究会開催（於：生産技術研究所）
		6. 9 ~ 6. 10	研究所公開：研究室公開および講演，映画等開催
		9. 14	地震応答実験棟披露式典開催（於：千葉実験所）
		9. 30	本所運動会（主催 弥生会）生研中庭で開催
		11. 14	尾上守夫教授所長となる（14代）
59	1984	1. 18 ~ 1. 21	国際シンポジウム（画像処理とその応用）開催
		3. 27	退官記念特別講演 第1部成瀬文雄教授「おそい流れの研究とその応用」 第2部石原智男教授「流体機械の研究の思い出」 第4部新井吉衛教授「フタロシアニンと安全と筑波」

# 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もので，和文または欧文とし，不定期に発行している．

## 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，部門分野を越えた大型共同研究を行っており，その成果を随時発行している．

## 生研リーフレット

生研における研究成果または，生研において開発した設備で，それを工業界に知らせ，広く応用を図ることの好ましいものを，写真中心に簡略に編集したもので，現在まで121件を発行している．

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．

## 1. 東京大学生産技術研究所報告

昭和58年度（58年4月～59年3月）に発行したものを次の表に示す．

巻 号	題 目	著 者	発行年月
30・5	コークスの高炉内における劣化に関する研究	館 充・張 東植 鈴木 吉哉・桑野 芳一 中村 成子	1983・8
30・6	Sintering Behavior of Metal Powders	明智 清明・原 善四郎	1983・12
31・1	繊維補強コンクリートの力学的諸性質の試験方法に関する研究	小林 一輔・魚本 健人 趙 力采	1984・3
31・2	三成分子系ガラス化範囲（6）b-族元素を含む珪酸塩系	今岡 稔・山崎 敏子 安井 至	1984・3



## 2. 生産研究

巻号 (発行年月)	通し ページ	題 目	著 者
35 巻 4 号 (58年 4 月)	171	宇奈月町「平和の像」の構造設計 (研究解説)	川井 忠彦・椎名 章二 畝尾 明利
	181	写真測量による平和の像の 3 次元計測 (研究解説)	村井 俊治・奥田 勉 鈴木 芳朗
	186	骨組構造離散化極限解析用プログラム “FRAME-1”の概要 (研究速報)	川井 忠彦・椎名 章二
	190	粉粒体の 3 次元流れの計測 (Ⅱ) 一円筒容器内の重力流れ一 (研究速報)	浦 環・吉田 傑
	194	焦点検出装置 Ⅲ (研究速報)	鈴木 武臣
	197	直線運動機構を利用した免震装置の研究 一第 1 報 免震装置の構造と振動特性一 (研究速報)	藤田 隆史・余語 邦彦 小見 俊夫
	201	鋼繊維の付着特性と鋼繊維補強コンクリートの力学的 特性との関係 (研究速報)	趙 力采
35 巻 5 号 (58年 5 月)	207	不連続体力学のすすめ (その 4) 一“剛体-バネ”モデルによる有限回転変位問題の 解析一 (研究解説)	川井 忠彦
	212	直線運動機構を利用した免震装置の研究 一第 2 報 地震波加振実験と応答解析一 (研究速報)	藤田 隆史・余語 邦彦 小見 俊夫
	216	乱流促進体まわりの流れの数値予測に関する研究 (第 2 報) 一層流のシミュレーション一 (研究速報)	狩野 正徳・小林 敏雄 石原 智男
	220	新離散化モデルによる粘塑性地盤上の梁の解析 (研究速報)	竹内 則雄・三藤 正明 川井 忠彦
	224	建設現場の高所作業に対する強風の影響に関する研 究 一型枠作業能率に及ぼす強風の影響一 (研究速報)	村上 周三・出口 清孝 高橋 岳生・森田 真弘
	228	周期変動流中の翼面圧力分布に関する研究 一第 1 報 実験一 (研究速報)	吉識 晴夫・高間 信行
	232	A Note on Stochastic Finite Element Method (Part7) 一 Time-history Analysis of Structural Vibration with Uncertain Proportional Damping一 (研究速 報)	中桐 滋・久田 俊明
	236	弱ビーム法による双晶境界転位パーガスベクトル の解析 (研究速報)	宮沢 薫一・森 実 石田 洋一

	240	ショットブラストを利用したコンクリート打ち継ぎ工法に関する基礎的研究(3) —凹凸の表面積を考慮した表面処理度— (研究速報)	足立 一郎・魚本 健人 西村 次男
	244	酸化マグネシウムの降伏強度(研究速報)	前田 敏彦・小泉 大一 鈴木 敬愛
35 巻 6 号 (58年 6 月)	<b>小特集 膜 工 学</b>		
	249	膜利用技術の現状(特集1)	木村 尚史
	255	担体輸送 —液体膜による促進輸送—(特集1)	早野 茂夫・吉田章一郎
	263	能動輸送モデル(特集3)	岩元 和敏・妹尾 学
	271	医療における膜の利用(特集4)	高井 信治
	277	シリコーン液膜を通しての酸素輸送(特集5)	妹尾 学・山岡 正和
	281	ミセルによる可溶化物質の液膜輸送(特集6)	妹尾 学・木瀬 秀夫 小林 育夫
	285	コポリ(γ-ベンジル-L-グルタミン-N <sup>5</sup> -ジヒドロキシエチルアミノプロピル-L-グルタミン)膜の構造と透過性(特集7)	妹尾 学・黒柳 能光
	289	Pervaporation 法によるアルコール濃縮(特集8)	木村 尚史・野村 剛志
	293	パラジウム合金膜を用いるトリチウムを含む水素同位体の分離に関する研究(特集9)	鈴木 康夫・木村 尚史
	297	イオノフォアを含むマイクロカプセルの調整(特集10)	早野 茂夫・吉田章一郎
	301	ダイナミック膜の成膜とその特性(特集11)	高井 信治・木村 尚史
	304	血漿分離用膜(特集12)	高井 信治
	307	乱流促進体まわりの流れの数値予測に関する研究(第3報) —Large Eddy Simulationによる流れ場の予測— (研究速報)	狩野 正徳・小林 敏雄 石原 智男
	311	クリープフィード研削時に生じる残留応力の解析(第1報) —非定常熱伝導問題の境界要素解析—(研究速報)	谷 泰弘・仙波 卓弥 佐藤 壽芳
35 巻 7 号 (58年 7 月)	317	不連続体力学のすすめ(その5) —塑性安定論の基礎づけ—(研究解説)	川井 忠彦

	324	電縫管の成形に関する研究 (第6報) —フィンバスロールの成形機能と限界— (研究速報)	木内 学・新谷 賢 高田橋俊夫
	328	半溶融加工に関する実験的研究—第15報— —繊維強化複合材料の製造および加工に関する検討・1—(研究速報)	木内 学・杉山 澄雄 鍛崎 尚哉・星野 祐作
	332	急冷過程における冷却曲線の予測法に関する研究— —第1報— —静止サブクール蒸留水中での小物体の急冷— (研究速報)	西尾 茂文・上村 光宏
	336	ロールフォーミング汎用シミュレーターの開発に関する研究 (3) —ロールフラワーの自動設計 (手法)—(研究速報)	木内 学・高田橋俊夫
	340	Stress History During Sample Preparation for Triaxial Test I —Discussions on Test Procedures—(研究速報)	龍岡 文夫 フランス モレンカンブ ヨス ファンデベンター アンナ ベーダーセン ランベルト シュミット
	344	直線運動機構を利用した免震装置の研究 —第3報 原子力発電所の電気計装盤への応用— (研究速報)	藤田 隆史・余語 邦彦 小泉 孝之・小見 俊夫
	348	A Note on Stochastic Finite Element Method (Part8) —An Application to Uncertain Intrinsic Stresses Generated in Frame Structure with Misfits— (研究速報)	久田 俊明・中桐 滋 長崎 隆弥
	352	液体急冷した Al-Fe 合金における Fe 原子位置 (研究速報)	井野 博満・小川 道生 市野瀬英喜・梅津 清
	356	周期変動流中の翼面圧力分布に関する研究 —第2報 平板翼近似—(研究速報)	吉識 晴夫・神川 信久 筒井 康賢・高間 信行
35 卷 8 号 (58年 8 月)	361	薄肉梁理論による鉄道車両構体の有限要素解析 (研究速報)	川井 忠彦・藤谷 義信 神津 啓時
	367	ロールフォーミング汎用シミュレーターの開発に関する研究 (4) —ロールフラワーの自動設計 (応用)—(研究速報)	木内 学・高田橋俊夫
	371	Stress History During Sample Preparation for Triaxial Test II —Test Results—(研究速報)	龍岡 文夫 フランス モレンカンブ ヨス ファンデベンター アンナ ベーダーセン ランベルト シュミット
	375	寸法の著しく大きい鋼繊維を用いた鋼繊維補強コンクリートの特性 (I) —曲げ特性—(研究速報)	小林 一輔・岡村 雄樹

378	Pattern of Hydrodynamic Dissipative Structure in a Thin Liquid Layer(研究速報)	會川 義寛・鋤柄 光則
381	クリープフィード研削時に生じる残留応力の解析(第2報) —BEMならびにBEM-FEM結合解析法の高精度化について—(研究速報)	仙波 卓弥・谷 泰弘 佐藤 壽芳
385	含気孔および無気孔ニッケルにおける黒鉛の析出挙動(研究速報)	明智 清明・塙 健三 板橋 正雄
389	UBETの非軸対称鍛造加工への応用に関する研究—非対称フラッシュ部への材料充満の解析・2—(研究速報)	木内 学・唐戸 彰夫
393	空気タービン式波浪発電装置の総合設計と特性解析—第1報— —初期設計—(研究速報)	木下 健・増田 光一
397	ショットブラストを利用したコンクリート打ち継ぎ工法に関する基礎的研究(4) —打ち継ぎ強度におよぼすブリージングの影響—(研究速報)	足立 一郎・魚本 健人 西村 次男
399	周期変動流中の翼面圧力分布に関する研究—第3報 薄翼近似—(研究速報)	吉識 晴夫・神川 信久 筒井 康賢・高間 信行
403	建物周辺気流の数値解析—風速分布・壁面風圧分布・濃度分布の数値シミュレーションと風洞実験の比較—(研究速報)	村上 周三・持田 灯 日比 一喜
35 卷 9 号 (58年 9 月)	<b>小特集 地盤・構造物系の地震応答および破壊機構</b> —千葉実験所に完成した振動台および地震応答観測システムの概要—	
413	研究の概要(目的と構想)(特集1)  構造物破壊機構解析設備(特集2)	田村重四郎
417	動的破壊試験装置(特集2.1)	高梨 晃一・岡田 恒男 大井 謙一
420	中型二次元振動台の概要と試験データ(特集2.2)	柴田 碧
426	観測・処理システム(特集2.3)	高梨 晃一・佐藤 暢彦 大井 謙一
430	地震動と地盤ひずみの観測(特集3)  各種構造物および機器モデルの地震応答観測(特集4)	佐藤 暢彦・片山 恒雄
435	鉄筋コンクリート造弱小モデルによる地震応答観測(特集4.1)	田村 良一・関 松太郎 岡田 恒男

	439	鉄骨造建物の地震応答観測 (特集4.2)	高梨 晃一・大井 謙一
	443	塔状構造物による地盤・構造物の相互作用観測 (特集4.3)	半谷 裕彦・龍岡 文夫 佐藤 暢彦
	447	三次元免震装置の振動実験と自然地震による応答観測 (特集4.4)	藤田 隆史・鞆本 貞之
	450	Another Extention of Dempster & Shafer's Theory to Fuzzy Set for Constructing Expert Systems (研究速報)	石塚 満
	453	Evaluation of Ground Strains by Dense Seismometer Array Observation (研究速報)	ジャム シード ファル ジューディ 片山 恒雄・佐藤 暢彦
35 卷 10 号 (58年10月)	459	不連続体力学のすすめ (その6) —地盤力学諸問題への応用—(研究解説)	川井 忠彦・竹内 則雄
	466	低層建物壁面風圧に関する Aylesbury 国際共同研究実験 (研究速報)	村上 周三・加藤 信介 森川 泰成
	470	規則粒界の分岐法則 (研究速報)	宮沢 薫一・石田 洋一 森 実
	474	繊維補強鉄筋コンクリート構造部材に関する研究 (1) —引張応力下における鋼繊維補強コンクリートの応力・変形モデル—(研究速報)	小林 一輔・魚本 健人 古越 仁
	478	クリープフィード研削時に生じる残留応力の解析 (第3報) —熱弾塑性 BEM-FEM 結合解析法の高精度化について—(研究速報)	谷 泰弘・仙波 卓弥 佐藤 壽芳
	482	NiAl-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 界面のボイド形成機構(研究速報)	本間 禎一・片 英周 田中 彰博
35 卷 11 号 (58年11月)	487	光と影と計算機 (退官記念講演)	藤田 長子
	493	繊維補強鉄筋コンクリート構造部材に関する研究 (2) —曲げを受ける鋼繊維補強鉄筋コンクリート梁—(研究速報)	小林 一輔・魚本 健人 西村 次男
	497	ファラデーセルを用いた磁気光学効果測定装置 (研究速報)	芳野 俊彦・平尾 勝彦 石橋 正三
	501	地中波源から発生する地震波動の特性 (研究速報)	大保 直人・片山 恒雄
	505	知識依存型システム作成のためのプロダクション・システム —SPROS—(研究速報)	坪井 邦明・沼尾 雅之 石塚 満

35 卷 12 号 (58年12月)	509	精密送り機構の試作と小型材料試験機への応用 (研究速報)	鈴木 敬愛・岡本 伸英 古屋 七郎
	513	空中三角測量におけるバンドル調整法のライト地区 への応用 (研究速報)	村井 俊治・松岡 龍治 奥田 勉
	517	乱流促進体まわりの流れの数値予測に関する研究 (第4報) —Large Eddy Simulationによる計算結果— (研究速報)	狩野 正徳・小林 敏雄 石原 智男
	521	有曲部を持つ炭素繊維強化アルミニウム複合材料の 製造 (研究速報)	大蔵 明光・石坂 信啓
	525	寸法の著しく大きい鋼繊維を用いた鋼繊維補強コン クリートの特性 (Ⅱ) —圧縮特性— (研究速報)	小林 一輔・岡村 雄樹
	527	二自由度系による旋削時自励振動の解析 (研究速報)	金子 亨・佐藤 壽芳 谷 泰弘・大堀 真敬
	531	磁性流体を用いた磁気浮揚研磨法の開発 (第1報) —磁気浮揚研磨の概念とその実証— (研究速報)	谷 泰弘・仙波 卓弥 河田 研治
	535	自然林地と都市化域における不飽和帯水分の挙動の 相違 (3) —毛管ヒステリシス理論とその適用法— (研究速報)	虫明 功臣・岡 泰道
	539	Acoustic Intensity 計測法に関する研究 (第1報) —音響パワーレベル測定への応用 (基礎的検 討)— (研究速報)	橘 秀樹・矢野 博夫
	543	模型砂地盤の支持力実験における砂箱側壁面摩擦の 影響 I —側壁面摩擦の影響の実際— (研究速報)	龍岡 文夫・党 宣夫 生原 修・佐藤 剛司
36 卷 1 号 (59年1月)	1	年頭にあたって (巻頭言)	尾上 守夫
	3	OTF 研究の30年 (退官記念講演)	小瀬 輝次
	9	不連続体力学のすすめ (その7) —薄肉鋼構造の極限強度シミュレーション— (研究解説)	都井 裕・川井 忠彦
	17	乱流促進体まわりの流れの数値予測に関する研究 (第5報) — $k-\epsilon$ モデルによる流れ場の予測— (研究速報)	狩野 正徳・小林 敏雄 石原 智男
	21	自然林地と都市化域における不飽和帯水分の挙動の 相違 (4) —ヒステリシスを考慮した理論と不飽和帯水分変動 量の解析— (研究速報)	虫明 功臣・岡 泰道 小池 雅洋

25	模型砂地盤の支持力実験における砂箱側壁面摩擦の影響Ⅱ —砂と平板の間の摩擦力の測定— (研究速報)	龍岡 文夫・生原 修
29	対地雷撃電流波形の検討 (研究速報)	石井 勝・北條 準一 河村 達雄
33	繊維補強鉄筋コンクリート構造部材に関する研究 (3) —曲げを受ける鋼繊維補強コンクリート床板— (研究速報)	魚本 健人・西村 次男 ウイーララタナ

36 卷 2 号  
(59年 2 月)

**特集 生産・加工システムの最適化**

39	高級技術者教育 —賢い技術者の誕生を目指して— (巻頭言)	鈴木 弘
41	軟質粒子によるメカノケミカル・ポリシング (特集 1)	今中 治・安永 暢男
47	セルフフラッシング法による放電加工 (特集 2)	増沢 隆久
53	機械工作におけるマトリックス数値解析法の適用形態 (特集 3)	谷 泰弘
61	異形材の押し出し加工の理論 (特集 4)	木内 学
70	振動せん断加工 (特集 5)	横井 秀俊・中川 威雄
79	鋳鉄粉の粉末冶金 (特集 6)	塙 健三・中川 威雄
86	走査電子顕微鏡 (SEM) を用いた表面粗さ測定 —デジタル方式による— (特集 7)	佐藤 壽芳・大堀 真敬
90	SEM による粗さ測定の較正法とその応用 (特集 8)	佐藤 壽芳・櫛 裕之 大堀 真敬・関口 芳信
93	電荷結合素子 (CCD) を用いた直径測定の研究 (特集 9)	竹佐 和彦・佐藤 壽芳
97	Low-Energy High-Current Ion Source for Ion-Shower Applications (特集 10)	増沢 隆久・土屋 一郎
101	クリープフィード研削時に生じる残留応力の解析 (第 4 報) —研削時発生熱量分布の統計的算出— (特集 11)	谷 泰弘・仙波 卓弥 佐藤 壽芳
105	磁力研摩ロボットによる曲面研摩 (特集 12)	国枝 正典・樋口 俊郎 中川 威雄
109	電気油圧サーボ機構を利用した非円形輪郭切削に關する基礎研究 (特集 13)	樋口 俊郎・水野 毅 菅井 博・尹 昌朝

	112	極限解析の圧延加工への応用 (第4報) —非対称圧延の一般的解析モデルの構成— (特集14)	木内 学・向 四海
	113	極限解析の圧延加工への応用 (第5報) —非対称圧延による曲がりの発生に関するシミュレーション— (特集15)	木内 学・向 四海
	120	通気性セラミック型によるプラスチックの真空成形 (特集16)	柳沢 章・野口 裕之 中川 威雄
	124	ステップモータの試験法に関する研究 —静止トルク特性測定法の検討— (特集17)	樋口 俊郎・沢田 克秀 渡辺 昭
36 卷 3 号 (59年3月)	131	破壊と安全の谷間と嶺を歩いて (退官記念講演)	北川 英夫
	145	高分子材料設計の化学の道歩んで (退官記念講演)	熊野 谿 従
	158	模型砂地盤の支持力実験における砂箱側壁面摩擦の 影響Ⅲ —砂と平板の間の摩擦力の測定のつづき— (研究速報)	龍岡 文夫・生原 修
	162	乱流促進体まわりの流れの数値予測に関する研究 (第6報) —実験結果と計算結果の比較— (研究速報)	狩野 正徳・小林 敏雄 石原 智男・佐賀 徹雄
	166	Acoustic Intensity 計測法に関する研究 (第2報) —建築音響における遮音測定への応用— (研究速報)	橘 秀樹・矢野 博夫
	170	円錐ディフューザにおける抵抗対の効果の数値予測 —第1報 $g-\epsilon$ モデルによる数値シミュレーション— (研究速報)	小林 敏雄・中山 亨 石原 智男

### 3. 東京大学生産技術研究所大型共同研究成果概要

号	題 目	研究グループ	発行年月
1	多次元画像情報処理に関する研究	多次元画像情報処理センター	1982・3
2	計測技術開発に関する研究	計測技術開発センター	1983・3
3	複合材料技術に関する研究	複合材料技術センター	1983・9
4	試験高炉を用いた高炉プロセスに関する研究 —高炉設備および装置—	鉄鋼研究室研究グループ	1983・9



#### 4. 生研リーフレット

No.	題 目	研 究 室 名
113	三次元映像直接撮像装置	濱 崎 研究室
114	高サイクル二軸荷重疲労試験機	結 城 研究室
115	リニアステップモータを利用した工程間搬送装置	樋 口 研究室
116	磁気軸受制御に関する基礎研究	樋 口 研究室
117	多胴船型浮消波堤	木 下 研究室
118	粗粒材料の静的動的試験両用大型三軸試験装置	龍 岡 研究室
119	輝度増幅方式投影顕微鏡	小倉・黒田研究室
120	木を伐らないで年輪を見る一可搬型 CT の開発	尾 上 研究室
121	心臓イメージング	尾 上 研究室

# VI. 昭和58年度の研究および業績

## 1. 研究の現状

### A. プロジェクト研究

#### 1. 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

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、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、1978年伊豆大島近海地震、1978年宮城県沖地震などの際の被害を見ても明らかな様に、激震に対して万全の対策を講じるためにはなお解決されなければならない多くの問題が残されている。

これらの中で最も早急に解決されなければならない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などの様な過程を経て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極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ことも認められている。近年はこれらの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推定出来るようになってきた。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・構造物系などがどの様に連成して振動するか、また、この連成作用が構造物の破壊にどの様に影響するかを直接的に観測し、実データを蓄積する事が急務である。

観測された実データは、地震および構造物の実挙動の観察に役立つことが期待されるが、これ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しうるのである。しかしながら、実データと理論解析とを直接結びつけることは现阶段では不可能に近く、これらの中に自然地震時の挙動を若干理想化された条件の下での構造モデルの破壊実験を介在されることが必要である。

本プロジェクトはこの様な認識のもとに、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下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3カ年計画により本所千葉実験所において遂行しているものである。

これらの関係は図に示したが、応答観測においては、3次元アレイ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様な弱小構造物モデルの地震応答観測など、約500点の同時観測が開始されている。また、応答シミュレーション実験に関しては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導入された。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を行う事も特徴となっている。

研究組織および分担課題は次の通りである。

研究統括

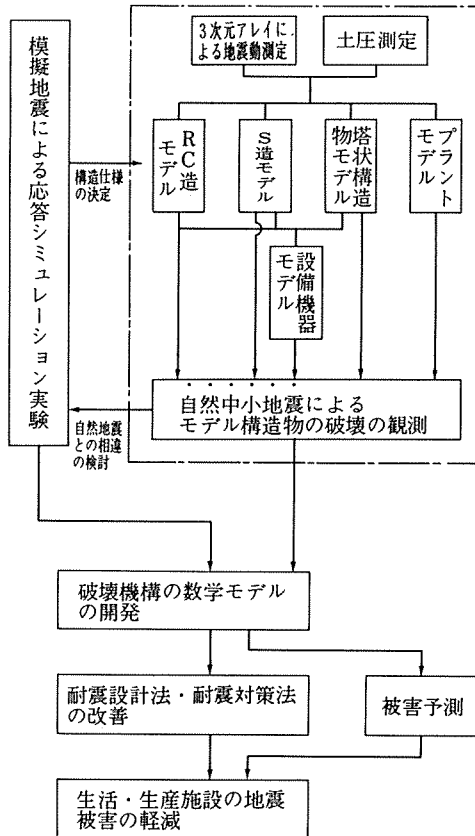
田村重四郎教授

幹事(応答観測担当) 田村重四郎教授

幹事(応答シミュレーション担当) 柴田 碧教授

幹事(応答シミュレーション担当) 岡田 恒男教授

- 1) 3次元アレイによる地震動観測 (田村重四郎教授・片山恒雄教授)
- 2) 鉄筋コンクリート造弱小モデル建物の地震応答観測 (岡田恒男教授)
- 3) 鉄骨造弱小モデル建物の地震応答観測 (高梨晃一教授)
- 4) 地震時土圧観測 (片山恒雄教授・龍岡文雄助教授)
- 5) 塔状構造物の地震応答観測 (半谷裕彦助教授)
- 6) 機器の地震応答観測 (柴田碧教授・藤田隆史助教授)
- 7) 模擬地震による応答シミュレーション実験 (全 員)



## 2. 人工衛星による広域多重情報収集解析に関する研究

LANDSAT, NOAA, ひまわりなど現在利用できる衛星データは多数あり、また、将来、海洋観測衛星 (MOS-1), 地球資源衛星 (ERS), LANDSAT-D, SPOT などさらに多重の衛星データの利用が想定されているが、これらの衛星データの利用に関しては多くの問題が残されている。LANDSAT のデータに関しては、主として写真判読によるものが多く、データ解析による実利用は極く一部で行われているに過ぎない。これらの実験的に公表されている利用分野においても、学術的に十分な検証が行われていなかったり、確立した方法と認められていない手法が多い。また、採用されている既開発の処理システムや技法も力づくで解決されたものが多く、多くの非効率な個所が見られる高精度化、処理時間の短縮、低価格などの解決すべき課題がある。

一方、NOAA, ひまわりなどの気象衛星のデータも、気象庁で現業に用いられているのみであって、気象学、海洋学などの学術的な利用は殆んど行われていない。

この様に衛星データの利用は十分に行われていないのに対して、大学において、衛星データの利用における基礎的技術を開発すると共に、精度の向上、高度な学問的な検証を通して、成果として出力される情報に学術的な信頼性を付加し、国土情報、土地利用、農業、水産、環境情報などの各方面の実利用を促進しなければならない。

また、気象学、海洋学、測地学などの純学術的な利用面においても、衛星データを用いることにより従来手段で得られなかった広域にわたる多種の情報を得て、それらを高次に利用することにより、高度な研究を推進し、新しい展開を計ることができる。

我が国においては、学術研究用に各種衛星データの取得、莫大な量のデータの精密な処理、検証、高次利用迄を一環として行うことができる設備に欠けており、衛星データの利用が阻害されている。

このような現状を踏まえて、本所では本年度より各種人工衛星データによる広域にわたる気象、海象、陸象情報を迅速かつ経済的に処理するための衛星データの直接取得、前処理、解析、利用等の技術を基本から体系的に確立するための研究と検証が行い難い海上のデータを収集するためのプイとテレメトリーの開発研究を行い、人工衛星による広域多重情報の収集と解析およびその高次利用を総合的に推進する。

研究組織および分担課題は次の通りである。

### 第1グループ

衛星データの直接取得と前処理技術の開発に関する研究

- 1-1 衛星データの直接取得 (高木幹雄教授)
- 1-2 データハンドリング (村井俊治教授・高木幹雄教授)
- 1-3 衛星データの前処理 (尾上守夫教授・村井俊治教授・高木幹雄教授)

### 第2グループ

衛星データのモデル化とマップ技術の開発に関する研究

- 2-1 衛星データのモデル化 (村井俊治教授・虫明功臣助教授・村上周三郎教授)
- 2-2 データベース管理手法 (高羽禎雄教授・浜田喬助教授・坂内正夫助教授)

2-3 衛星データのマップ化 (村井俊治教授)

### 第3グループ

3-1 ブイの動的設計 (前田久明教授・浦環助教授・木下健助教授)

3-2 大水深保留 (浦環助教授・前田久明教授)

3-3 動的位置保持 (樋口俊郎助教授・木下健助教授)

3-4 ブイテレメータ (尾上守夫教授・安田靖彦教授・石塚満助教授)

## B. 申請研究

### 1 レーザーラマン分光光度計

教授 早野 茂夫・教授 妹尾 学・教授 斉藤 泰和  
教授 木村 尚史・教授 鋤柄 光則・助教授 白石 振作  
助教授 二瓶 好正

物質の振動・回転状態に関する情報を与える分光法であり、赤外スペクトル法とならんで多数の特徴を有するラマン分光法のための測定装置を更新した。本装置を用いて、生体関連機能材料の構造解析、分離膜中のイオン・分子の挙動解析、遷移金属多核錯体の触媒機能解析、半導体電極表面ならびに固体表面吸着物質のキャラクタリゼーションなど、多数の研究プロジェクトの進展が計られつつある。

### 2 低酸素焼結体作製装置

助教授 林 宏爾

難還元性酸化物を生じる金属の焼結体を研究試料とする。焼結体の製造工程、すなわち粉末の混合、乾燥、成形、焼結の全工程を主として低酸素焼結体作製装置内で行い、製造工程中における粉末または焼結体の酸素量の増加を出来るだけ抑制する。このようにして得られる低酸素の焼結体の特性を、通常の方法で得られる高酸素の焼結体の特性と比較検討し、焼結体特性に及ぼす酸素量の影響を明確にする。

## C. 文部省科学研究費補助金による研究

### 1 半導体超薄膜における電子物性デバイス応用に関する研究（継続）

助教授 榑 裕之・教授 濱崎 襄二・助手（特別研究員）吉野淳二  
技 官 関口 芳信・大学院学生 田上 知紀・平川一彦・児島 誠司・上屋 昌弘  
研究生 井上 薫・椿 光太郎・教授（学習院大）川路 紳治  
助教授（物性研）安藤 恒也

電子の量子力学的波長と同程度（ $\sim 100 \text{ \AA}$ ）の膜厚の半導体超薄膜は従来の半導体では見られない物性と機能を有する。本研究では、GaAs および AlGaAs 超薄膜を分子線エピタキシー法で作製し、透過電顕などによる構造評価を行った。さらに超薄膜内に形成される二次元電子の物性を、光吸収法、量子ホール効果、磁気降伏効果などの実験的手法で調べ、電子準位と散乱に関する理論、解析との対比により、多くの知見を得た。またダブルヘテロ FET や速度変調型トランジスタ、超格子活性層を持つ量子井戸レーザなど新しい電子デバイス・光デバイスの提案・解析・実現に関しても成果を得た。（特定研究，特別推進研究）

### 2 環境科学特別研究・総合班（継続）

教授 増子 昇（代表者）・教授 早野 茂夫・助教授 鈴木 基之  
助教授 二瓶 好正・助教授 安井 至  
所外研究分担者 39名

総数874名が参加している環境科学特別研究全体の運営の基本方針を検討し、計画研究を立案し、成果に対する評価を行った。今後極めて重要になるとと思われるテーマの抽出と組織化の検討、本特別研究グループ全体の有機的連係を保つための情報交流、研究成果の対外的公表と社会への還元のための諸活動を行った。（環境科学特別研究）

### 3 環境改善技術に関する基礎班

教授 増子 昇（代表者）・教授 斉藤 泰和  
所外研究分担者 7名

環境汚染を技術的に解決するため、基礎研究から実用化研究にわたる広い分野のうちから現在直面する緊急な課題を選び、プロジェクト研究グループを組織した。環境科学特別研究の中にあつて、およそ120名の研究者から成る環境改善技術領域の研究の運営と総括を行った。（環境科学特別研究）

### 4 海水ウラン回収における吸着・再生の速度論的研究

助教授 鈴木 基之・技 官 藤井 隆夫

海水中には莫大な量のウランが非常に低濃度で存在する。このウランを回収するためにチタン酸やイオン交換樹脂を用いる大規模な吸着分離操作が考えられる。この吸着および脱着操作

による海水ウランの濃縮法の設計法の開発が必要とされている。現在実験的に吸着および脱着操作についての検討を試みている。また吸脱着操作についての数値計算プロセスも作成中である。(エネルギー特別研究)

## 5 半導体電極反応を利用した光燃料電池に関する研究

教授 鋤柄 光則・助手(特別研究員) 會川 義寛

半導体光電極反応を利用すれば、光エネルギーとアルコール等の有機物の酸化の自由エネルギーを同時に電力に変換する装置を作ることが可能な場合があることを示し、特にエタノール、メタノール、蟻酸を還元剤として、燃料極側に光電極反応を利用する場合について、それらの第一酸化電位及び第二酸化電位の測定、光子1個の入力に対して外部回路を流れる電子数のpHや還元剤の濃度による変化を測定し、光燃料電池設計のための基礎データを得た。

(エネルギー特別研究)

## 6 水素リサイクリング過程における固体表面層—気体系の物質輸送現象解析に関する研究

教授 辻 泰(代表者)・助教授 岡野 達雄  
助手 荒川 一郎・技官 寺田 啓子  
教授(横浜国立大) 宇佐美誠二

固体表面における水素の吸着・溶解および溶出・脱離現象を物理的に把握するため、それらに伴う物質とエネルギー輸送に関連する現象を観測する新手法を開発することを目的としている。そのため、原子—原子間および原子—表面間の相互作用により放出される光の波長と強度を測定する極微弱光分光装置、およびレーザー光照射による急速昇温で表面から脱離した分子の速度と質量を求める飛行時間測定装置を開発し、予備的実験を行った。

(エネルギー特別研究核融合)

## 7 多相系生医学材料の設計に関する研究(継続)

教授 妹尾 学・名誉教授 鶴田 禎二(代表者)  
名誉教授 浅原 照三・教授(医学部) 森 亘  
教授(工学部) 井上 祥平・外(学外) 11名

昭和57年度より発足した特定研究多相系生医学材料の設計に関する研究の総括班として、特定研究計画の立案、推進、とりまとめ等にあたる。本特定研究は、多相系生医学材料を種々の手法をもって解析し、生体との相互作用における多相系の意義を分子レベル、分子集合体レベル、細胞レベル、組織レベルと階層を追って究明し、高度の複合機能をもつ生医学材料の設計手法を確立することを目的としている。

(特定研究)

## 8 多相系生医学材料の構造・物性解析法の研究（継続）

教授 妹尾 学（代表者）・教授（工学部）田中 誠之  
外（学外）4名

材料の多相性構造と生体適合性との関係を、X線回析、赤外分光などの分光学的構造解析の手法、吸着熱、接触角などの物理化学的手法および機械的性質などの実用特性の解析などを総合的に用いて、よく定義された多相系材料について詳細な解析を行い、生体適合性、細胞粘着性などとの関連において、多相系材料の表面特性を総合的に解明しようとするもので、生医学的挙動解析班と密接な連絡をとって、活発な研究を続けている。（特定研究）

## 9 抗凝血機能を有する多糖複合材料の合成

教授 瓜生 敏之（代表者）・助手（特別研究員）畑中 研一  
大学院学生 陳 彦源・伊達 正純

セルロースを出発原料として得られる無水糖の水酸基の一部をアジド基または乳酸エステル基に変えた重合活性なモノマーを作る。ルイス酸触媒によってこのモノマーを重合させて多糖誘導体を得て、アジド糖を硫酸アミド基、乳酸エステル基を加水分解してカルボキシル基に変換することにより、天然の抗凝血性多糖であるヘパリンに類似の合成多糖を作りつつある。また、これを材料に利用する手段としてグラフト重合やブロック重合も調べている。（特定研究）

## 10 半導体セラミックスによる溶液内化学種の検出に関する研究（継続）

教授 鋤柄 光則・助手（特別研究員）會川 義寛  
助手（長岡技術科学大学）小林健吉郎

半導体電極表面への分子やイオンの吸着による表面キャパシタンスの変化を利用して、比表面積の大きい半導体セラミックスを用いた溶液内の化学種の定性、定量法を確立するために、酸化チタン、砒化カリウム等の水溶液中における種々の条件下での表面準位を測定し、その密度、エネルギー単位の分布、緩和時間、電気化学反応による生成・消滅過程等に関する情報が得られることを明らかにした。（特定研究2）

## 11 極微構造結晶の欠陥に関する研究（継続）

教授 生駒 俊明・助手（特別研究員）谷口 光弘

極微構造を有する結晶は、多くの場合極微小の異種物質の接合（ヘテロ接合）から成る。ヘテロ接合では、格子定数の違い、熱的・弾性的性質の違い、結晶粒界の存在等、結晶の完全周期性を乱す要因が多く存在するため、結晶欠陥の発生が不可避となる。本研究では、GaAs、GaAlAs等の結晶およびヘテロ接合につき、光DLTS、PITS等の手法を用いてそれら欠陥の電子的・光学的性質を究明した。（特定研究2）



## 12 両性イオン性高分子化合物の合成とその生医学材料への応用

助教授 白石 振作・助手(特別研究員) 荒木 孝二

オリゴ(アルキレンピペラジン)類を出発原料とし、主鎖に三級アミノ基を有する高重合度の高分子化合物を合成し、それをプロモ酢酸エステルで四級化後加水分解により、主鎖に四級アンモニウムカチオンを有し、側鎖にカルボキシラートアニオンを有するベタイン型ポリマーを合成した。(特定研究)

## 13 アルミニウム材料のリサイクル技術に関する基礎的研究(継続)

教授 増子 昇(代表者)・助教授 七尾 進  
助教授(芝浦工大) 豊田勝三郎・助教授(東北大) 南條 道夫  
助教授(東海大) 竹内 宏昌・助教授(筑波大) 谷川庄一郎  
教授(武蔵工大) 松本 誠臣・講師(秋田大) 金児 絃征

アルミニウム材料のリサイクル利用の際に重要な問題となるアルミニウム素材の特定不純物の除去法、不純アルミニウム材料の基礎的性質、腐食や陽極酸化などの実用的性質に及ぼす不純物の影響について研究を行った。鉄を強制固溶させた材料の物性、加工性、表面皮膜物性、腐食挙動などに関して新しい知見を得た。マグネシウムの除去に関しては電解法と熔融塩フラックス法を検討した。(総合研究A)

## 14 知識的画像データベースに関する総合研究(継続)

教授 尾上 守夫(代表者)・教授 高木 幹雄・助教授 坂内 正夫  
助教授(医学部) 開原 成允・教授(九州大) 田町 常夫  
教授(東工大) 安居院 猛・教授(京大) 長尾 真  
助教授(慶大) 小沢 慎治・主任技官(電総研) 田村 秀行  
教授(広島大) 中前 栄八郎・助手(京大) 松山 隆司  
教授(東北大) 野口 正一・教授(大阪大) 故田中 幸吉  
教授(大阪大) 田村 進一・助教授(横浜国大) 中川 裕志  
教授(豊橋技大) 鳥脇純一郎・助教授(京大) 八村広三郎

画像処理の適用分野が広範囲になるにつれ、大量の、あるいは大規模な画像データを効率よく蓄積・管理しておき、その中から利用者が所望の情報の形で抽出・処理できるシステム(画像データベース)の重要性が増している。このような画像データベースにおいては、扱うデータ自身が「データ量の膨大さ」、「情報の2(3)次元性」、「情報抽象レベルの低さ」、「視覚性」等といった他にはない特殊性をもち、一方システム構成面からデータ取得、蓄積、検索、処理、伝達、表示といったシステム要素を有機的に一元化する必要がある。本研究では、これらを反映した種々の技術開発を行うと共に代表的応用を念頭において、これらの総合化、実用化に関する多面的検討を加えている。(総合研究)

## 15 ディーゼルエンジン排ガス中の高変異原性物質に関する研究

教授 早野 茂夫(代表者)・助手(特別研究員)篠塚 則子  
技官 李 章鎬・教授(東理大)古谷 圭一  
助手(東理大)菊地 正・教授(工学部)染谷 常雄  
助手(工学部)及川 親・教授(成蹊大)飯田 芳男  
助手(成蹊大)代島 茂樹・部長(国立公衆衛生院)松下 秀鶴  
教授(徳島大)大西 克成

2位および4位にニトロ基を有する高純度標準ジニトロピレン異性体の合成を行うとともに高速液体クロマトグラフィーによるそれら化合物の分離、定量法の確立およびサルモネラ菌、大腸菌等を用いる復帰突然変異試験による癌(変異)原性を検討中である。ディーゼルエンジン排ガス中のニトロアレーンの定量には化学イオン化質量スペクトル法を用いた。

(総合研究A)

## 16 長周期(約2~20秒)地震動の工学的特性に関する総合研究

教授 片山 恒雄(代表者)・室長(建設省土木研究所)荒川 直士  
助手(茨城大)井上 涼介・主任研究員(建設省土木研究所)川島 一彦  
助教授(東工大)瀬尾 和夫・助教授(工学部)藤野 陽三

短周期加速度地震計および気象庁1倍強震計による記録の解析、断層モデルによるシミュレーション地震波形から得られる長周期(2~20秒)地震動の工学的特性を有機的かつ総合的に取りまとめることを目的としている。本年度は分担研究者井上が所属する茨城大学にXYディジタイザーを設置して気象庁記録の解析を実施するとともに、同様の作業を代表者片山の研究室でも開始した。日本海中部地震の加速度地震計と気象庁地震計の同時記録も解析した。

(総合研究A)

## 17 エポキシ樹脂塗装鉄筋に関する研究

教授 小林 一輔(代表者)・教授(横浜国大)池田 尚治  
教授(東洋大)岩崎 訓明・教授(琉球大)貝志 幸昌  
教授(鳥取大)西林 新蔵・教授(東北大)三浦 尚  
講師(千葉工大)伊藤 利治・講師(鹿児島大)武若 耕司

エポキシ樹脂塗装鉄筋の品質規準を確立するために必要な研究を行った。すなわち、均質な塗膜厚さの樹脂塗装鉄筋を得るための諸条件を、鉄筋の形状ならびにロールキズ等の表面欠陥の影響ならびに粉体塗装条件の影響等の検討を通じて明らかにするとともに、塗膜の欠陥をチェックする方法について研究を行った。さらに重ね継手を設ける場合の継手構造および継手部の防食性について検討を行った。

(総合研究A)

## 18 結晶粒界の諸性質におよぼす偏析構造の影響とその制御

教授 石田洋一(代表者)・教授(東北大金研)木村 宏・教授(山形大工)辛島誠一  
教授(宇宙研)堀内 良・教授(北大工)竹山 太郎・教授(東北大工)須藤 一  
教授(阪大工)藤田広志・教授(九大総合理工)吉永日出男・教授(大阪府立大工)中山豊  
教授(京大工)三浦 精・教授(京大工)新宮 秀夫・助教授(東北大金研)小倉 次夫  
助教授(東大工)辻川茂男・助教授(東大工)山本良一・助手(東北大工)渡辺忠雄  
所 長(新日鉄)井上 泰・次 長(住軽金)馬場 義雄

金属材料粒界の諸性質，とくに力学的性質をつよく支配する粒界偏析をこれまでのように化学組成をパラメータとした無構造なものでなく不純物原子の集合や結合状態を問題とする原子レベルの解析とむすびつけようという総合研究である。偏析構造を解析する研究チームを中心に，双結晶で基礎的諸性質を研究する研究者が協力する体勢である。初年度であるが分子動力学による粒界破壊の原子過程解析など意欲的な研究が発表された。(総合研究A)

## 19 宇宙からのリモートセンシングデータの高出力に関する研究(継続)

教授 高木 幹雄(代表者)

教授(海洋研)浅井 富雄・講師(筑波大)安仁屋政武・教授(京大)池淵 周一  
助教授(海洋研)石井 文夫・教授(工学部)石井 吉徳・教授(金沢工大)上野 季夫  
教授(名工大)梅野 正義・教授(千葉大)江森 康文・教授(理科大)大林 成行  
副主任研究員(理化学研)岡実登・助教授(宇科研)小川原嘉明・教授(宇科研)奥田治之  
教授(鳥羽商船高専)落合 弘明・教授(北大)小野 延雄・助教授(京大)海田 能宏  
教授(極地研)川口 貞男・教授(筑波大)河村 武・教授(理学部)岸保勲三郎  
教授(京大)北村貞太郎・教授(東京商船大)桑島 進・教授(天文台)小平 桂一  
教授(工学部)小山 健夫・教授(東海大)坂田俊文・助教授(東海大)下田 陽久  
教授(東海大)杉森 康宏・教授(電通大)鈴木 務・助教授(海洋研)瀬川 爾朗  
教授(徳島大)添田 喬・助教授(海洋研)平 啓介・教授(工学部)高橋 裕  
助教授(筑波大)高橋 正征・室長(公害研)竹内 延夫・教授(名大)武田 喬男  
教授(千葉大)土屋 清・教授(京都工繊大)堤 捨男・教授(東北大)鳥羽 良明  
教授(工学部)豊田 弘道・教授(京大)長尾 真・教授(工学部)中村 英夫  
教授(海洋研)平野 敏行・教授(宇科研)広澤 春任・助教授(工学部)藤村 貞夫  
助教授(筑波大)星 仰・教授(京都工繊大)松尾 優・教授(九大)光易 恒  
教授(千葉大)三輪 卓司・教授 村井 俊治・教授(岡山大)森 忠次  
教授(公害研)安岡 嘉純・助教授(千葉大)安田 嘉純・教授(岩手大)横山 隆三

人工衛星を利用したリモートセンシングを対象とし，それを実用化するために，センサ，データ取得，データハンドリング，前処理，処理及び解析などの基礎技術の研究と共に，気象，海洋，農業，環境，地質，土地利用などの応用技術とを総合的に研究を行った。衛星データが話題となっているものの利用が十分行われていない現状に対して，大学における研究としては何

をなすべきかを、基礎、応用の両方の研究者が一体となって検討を行い、特定研究として推進するための基本方針などについて検討し、特定研究として提案した。(総合研究B)

## 20 大きい変形を受ける構造部材に対する繊維補強コンクリートの応用に関する基礎的研究(継続)

教授 小林 一輔(代表者)・教授 岡田 恒男  
助教授 魚本 健人・技官 西村 次男

繊維補強コンクリートを構造部材に適用する方法として、鉄筋コンクリートと繊維補強コンクリートをハイブリッド化させた構造部材を取り上げ、その諸特性について実験による検討を実施し、解析モデルを検討した。その結果、ハイブリッド化による効果は特に大きな変形を受ける構造部材(梁、床版など)に適用するほど優れていることを明らかにするとともに、この種の構造部材を設計するための最適条件を求めた。(一般研究A)

## 21 超音波による残留応力の三次元計測とその機械工作への応用に関する研究

教授 佐藤 壽芳・教授 中川 威雄・教授 木内 学  
助教授 増沢 隆久・助教授 谷 泰弘  
助手 大堀 真敬・助手 仙波 卓弥

機械工作により製品の表層に生じる残留応力は、製品の機械的特性に悪影響を及ぼす。この残留応力を機械工作時に測定し、加工条件等の制御を行うことを目的として、非接触で高性能な計測法を、新しく超音波を用いて開発しようとするものである。このため超音波顕微鏡を用いれば、顕微鏡特有のV-Z曲線から残留応力に相関の強い情報が抽出できることを確かめ、より高性能でしかも迅速な計測法について研究を進めている。(一般研究A)

## 22 動画像解析・理解・表示システムの開発に関する研究

教授 高木 幹雄・助教授 坂内 正夫  
助教授 石塚 満・講師 喜連川 優

デジタル画像処理の対象は黑白画像からカラー画像へ、静止画像から動画画像へ、処理も単なる変換、計算からパターン認識、画像理解へと広がりつつある。本研究では膨大な画像データを有する動画画像の解析、理解、表示を目的とするもので、それに適した処理システムの構成について検討し、大容量画像メモリと動画画像処理用専用ハードウェアを開発し、動画画像処理の高速化を用いることを目的としている。(一般研究A)

## 23 鉄筋コンクリート造建物の地震時における崩壊モードの制御に関する研究(継続)

教授(代表者) 岡田 恒男・助手(特別研究員) 関 松太郎

鉄筋コンクリート造建物における連層耐震壁の役割りは、せん断力を負担することのほか塑性域における変形モードを良好にし、応答変位が特定の階へ集中することを防ぐことにある。

これらを定量的に調べるために、中・低層建物を対象として、耐震壁の量、階数などをパラメータとした非線形地震応答数値解析を行い、既に行った実験結果も考慮し崩壊モードの制御を考慮した耐震設計法の枠組を作成した。 (一般研究B)

## 24 鋼のマルテンサイトおよびベイナイト変態における炭素原子位置の研究 (継続)

教授 井野 博満 (代表者)・助手 (特別研究員) 市野瀬英喜  
技官 梅津 清

マルテンサイト変態は鋼の熱処理の基本となる現象であるが、近年、変態機構や原子構造について新しい理解がなされようとしている。本研究では、メスbauer分光法を中心として、Fe-Ni-C系、Fe-N系についての研究を行い、以前、筆者らが提出した仮説の検証を行いつつある。そのなかで、炭素原子・窒素原子位置の変化のステージを確認できた。 (一般研究B)

## 25 プラスチック複合材料の精密せん断 (継続)

教授 中川 威雄・講師 横井 秀俊

従来の振動仕上げ抜き実験装置にミニコンピュータ制御方式を導入し、自由な振動波形の創成、ならびに加工過程のアクチュエータ変位・打抜き荷重のデータ処理によるリアルタイム制御が可能なフレキシビリティの高い加工システムを構築した。本システムの運用によって、新たに仕上げ効率に及ぼす振動波形の影響に検討を加え、各種材料における仕上げ過程の解明と最適加工プロセスの設計を行った。 (一般研究B)

## 26 光学的手法を用いた化合物半導体基板の評価とその特性改善に関する基礎研究 (継続)

教授 生駒 俊明 (代表者)

半絶縁性 GaAs につき、光電流とその過度応答特性に関する理論的解析を行いトラップからの電子放出が観測される条件等を明らかにした。また GaAs バルク結晶中の深いレベルに関して、その原子的構造や熱処理効果について解明した。 (一般研究B)

## 27 街路網における交通流異常検出システムに関する研究 (継続)

教授 高羽 禎雄・助教授 浜田 喬・助教授 坂内 正夫

道路交通管制の高度化をはかるうえで不可欠となる車両の事故・故障その他による交通流異常の早期検出を、従来ほとんど試みられていなかった交通信号のある街路網について行う方法として、シミュレーションによる予測値と実際の観測値との比較による方法、車両感知信号についての相関係数に基づく方法等を検討した。さらに、交通流情報収集システム、交通流異常検出シミュレータ等を含むシステムの構成を検討し、開発を行った。 (一般研究B)

## 28 強震下における鋼構造筋違付多層骨組のエネルギー応答性状（継続）

教授 高梨 晃一（代表者）・助手 大井 謙一・技官 嶋脇 与助  
ラーメンと筋違が混在する筋違付ラーメン構造の耐震性を調べるため、これらの構造模型を用いて電算機・試験機オンラインシステムによる耐震実験を行い、エネルギー応答の観点から耐震性を定量的に調べようとする目的で、先年度実施した1層の模型実験に引きつづき、本年度は、3層の模型実験を行った。筋違の負担する水平力の違いや筋違の細長比による座屈耐力の違いの、耐震性能におよぼす影響を調べている。（一般研究B）

## 29 建物の部位別遮音性能の測定および音響伝搬経路の探査方法に関する研究（継続）

助教授 橋 秀樹・助手 矢野 博夫・助手 吉久 光一  
建物の遮音性能を改善するためには、種々の部位・部材からなる外壁・間仕切壁などの遮音性能を部位別に正確に計測する必要がある。そこで本研究では、新しい音響測定法である音響インテンシティー計測法などを応用して、隔壁を透過する音響パワーを部位別に測定する方法・伝搬経路の探査方法などについて研究を行った。また建設現場などのフィールドにおける遮音性能の測定を目的とした簡易型音響インテンシティーメータを試作した。（一般研究B）

## 30 溶湯および半溶融金属の直接加工による管・棒・線材の製造法の研究（継続）

教授 木内 学（代表者）・助手 新谷 賢・技官 杉山 澄雄  
アルミ合金・銅合金の小径・異形の棒・線材、小径薄肉の管材等を溶湯から直接製造するプロセスの開発研究を目指しており、これを実現するために押出し・引抜き・圧延等の複合加工試験機を製作し、これを用いて溶湯の直接加工に関する基本的な問題点の把握と加工上の特性、特に適正な加工条件の解明とこれを実現する手法の開発を進めている。当面、溶湯の直接押出しに重点を置き、安定した加工を実現する加工条件の諸元を明らかにすることを目指している。（一般研究B）

## 31 分子ふるい物質の新しい機能の探索に関する基礎研究

講師 高井 信治・教授 妹尾 学  
分子ふるい炭素及び分子ふるいシリカアルミナの研究を行った。炭素吸着剤は、膜法による人工臓器で除去できない物質を吸着するのに都合のよい孔径を持つものを設計し、その有効性が確認された。シリカアルミナ系の分子ふるい用吸着剤は、生体液より効率よくアンモニウムイオンを吸着し、新しい人工臓器用吸着剤として、すぐれた性質を持っていることが知られた。また、多孔性ガラスは、表面を化学修飾することにより、新しい機能を持つことが分った。（一般研究B）

### 32 海洋表層中に存在する有機化合物の化学的特性と挙動に関する研究 (継続)

教授 早野 茂夫 (代表者)・助手 (特別研究員) 篠塚 則子  
技 官 吉田章一郎・教授 (広島大) 坪田 博行

海洋表層有機化合物の濃縮法について手掛りを得るため、東京湾の水中のフルボ酸を樹脂上に濃縮させ、その界面化学的性質を調べた。また、海底埋積物中のフミン酸、フルボ酸に関しては、界面化学的性質、高分子電解質としての溶液的性質について測定を行い、表層有機化合物として最も多く存在すると考えられるこれらフミン物質のキャラクタリゼーションを行った。(一般研究B)

### 33 光ビート分光ブリュアン散乱法による液体中の GHz 域フォノンの測定

助教授 高木堅志郎・助手 (特別研究員) 崔 博坤

液体中に自然に存在する熱的フォノンによる散乱光、すなわちブリュアン散乱光を光ヘテロダイン法で検出し、フォノンの位相速度と寿命を測定する新しい装置の開発を手がけた。強力な光源として Ar レーザーを用い、微弱な散乱光は高速光ダイオードを使ってビート信号として検出し、スペアナで分析する。今年度はその予備実験として人工的に作られた音波による散乱光をビート信号で検出する技術を確立した。(一般研究B)

### 34 表面張力 (マランゴニ) 効果を伴う自然対流の研究

教授 棚沢 一郎・受託研究員 桑原 啓一・大学院学生 宗像 鉄雄

自然対流に関する研究は、温度差に起因する密度差を駆動力とするいわゆる浮力対流に関するものが多いが、表面張力の差を駆動力とするマランゴニ対流が重要な役割りを演ずることもある。本研究は、微小重力場における結晶製造過程を念頭におき、浮力・マランゴニ力共存対流の性質を明らかにする目的をもつもので、これまで長方形水平流体層に関して流動・伝熱実験および数値解析を行った。(一般研究B)

### 35 CSMA/CD ローカルエリアネットワークにおけるサービス総合化に関する研究

教授 安田 靖彦・助教授 石塚 満  
助手 小町 祐史・助手 加藤 茂夫

本研究室では CSMA/CDLAN に優先権機能を付加して音声パケット等即時性を必要とする信号を優先的に伝送する優先権付イーサネットを開発した。本研究ではこのネットワークにおいて、音声、画像、データ等の各種の性質の異なる情報の伝送交換を総合的に取扱う場合の諸問題を検討する。とくにこのネットワーク上で多数地オーディオグラフィックコンファレンスを行う場合のプロトコルについて検討を行い、有用な成果を得た。(一般研究B)

### 36 スライディングモードおよび非干渉化手法を応用した 多関節ロボットの高性能制御の研究

教授 原島 文雄 (代表者)・助手 近藤 正示  
大学院学生 橋本 秀紀・受託研究員 石津 健

本研究では、産業用多関節ロボットにおいて、運転中に負荷重量、あるいは、腕の慣性モーメントなどのパラメータ変動があっても動特性が変化せず、かつ、安定な動作を可能とする高性能制御法の確立を目的とする。現在、2関節ロボットを製作し、スライディングモードにより各関節のロバストな制御が可能であることを確認している。今後、非干渉制御を実機により検証する。  
(一般研究B)

### 37 映像利用による構造物の形状非線形現象の研究

助教授 半谷 裕彦・助手 田波 徹行・技官 米田 護

構造物の不安定現象は非線形性の強い動的挙動であり、その解明には、詳細な挙動の追跡が不可欠である。本研究においては、瞬間的(0.01~0.1秒)に生じるシェル構造の不安定現象を映像として記録し、それを観察、検討することにより、その発生機構を明らかにすることである。地震時における塔状型円筒シェルの座屈挙動、および大空間構造に用いられるスペースフレームについて実験および数値解析を実施している。  
(一般研究B)

### 38 レーザー光を用いた建物周辺の乱流現象の可視化に関する研究

助教授 村上 周三 (代表者)・助手 加藤 信介  
技官 高橋 岳生・大学院学生 赤林 伸一

大出力のレーザー光によりスリット光源を作成し、気流中の微粉末レーザーの散乱光により気流を可視化する。この手法により、建物周辺の複雑な乱流流れも、高い分解能を確保した可視化が可能となる。本年度は、レーザーによるスリット光源装置を試作すると共に、気流中へ混入する微粉末レーザーの混入法、混入量の調整等の基礎的な検討を行っている。  
(一般研究B)

### 39 表面の定量電子分光法に関する試作研究

助教授 本間 禎一・技官 田中 彰博・助手 片岡 邦郎

新たに考案した阻止電位式一段型円筒鏡分光器の基本構成および仕様を満たしうる原型分光器としてAAS-200(日電アネルパ製)を選定し以下の調査結果を得た。阻止電位の手法に関してはパッシブ方式よりアクティブ方式が適している。エネルギー分解能の最適値設定、取出し開口角と分解能、変調効果などに関してはそれぞれ装置特性に関する基礎データを得た。なおAgについて定量状態分析を可能ならしめるスペクトルの微細構造の測定に成功した。  
(一般研究B)



## D. 選定研究

### 1 レーザー切断による薄板積層金型の CAD/CAM システム

講師 横井 秀俊・大学院学生 鈴木 敬

レーザー切断による薄板積層金型の設計・製作工程を極限まで合理化して積層金型の短納期、低コストという特徴を倍加させることを目的とし、レーザー切断積層金型に固有の CAD/CAM システムの開発を進めている。システム開発の基礎研究として、抜き型を始めとする各種積層金型の試作とその特性調査、さらに幾何モデル処理システム GEOMAP-Ⅲの機能拡充と CAD システムへの導入準備を行った。

### 2 光回折超音波共鳴法の開発

助教授 高木堅志郎・助手（特別研究員）崔 博坤  
大学院学生 内藤 康志

液体中の低周波超音波域 (0.1~1MHz) の音響特性を調べるため、新しい測定法を開発した。従来から用いられている超音波共鳴法は1MHz 以下では精度が著しく低下するため、光回折法とプラノ・コンケープ型共鳴器を組合わせて新しい超音波吸収測定装置を作製した。最適な形状の共鳴器を決定し、それを用いてギ酸エステル類の緩和現象を解明した。

### 3 量子井戸構造におけるキャリアの光学的ダイナミクス

助教授 荒川 泰彦・助教授 榊 裕之  
教授 藤井 陽一・技官 西岡 政雄

量子井戸レーザーは、いくつかの優れた特性を有しているが、現在のところ量子井戸内のキャリアの緩和過程については十分に理解されていない。本研究は、ピコ秒分光法および位相シフト法等を駆使して、量子井戸内のキャリアの光学的ダイナミクスを解明し、量子井戸の設計に新たな指針を与えることを目的としている。本年度は、キャリアの寿命を測定し、量子井戸幅、キャリア濃度依存性等を明らかにした。

### 4 銅レーザーを用いたアクティブ結像光学系の研究——輝度増幅型投影顕微鏡

教授 小倉 馨夫（代表者）・助教授 黒田 和男・技官 千原 正男  
大学院学生 志村 努・神谷 三郎

波長510.6nm の緑色と578.2nm の黄色の発振線を持つ銅レーザーを用い、輝度増幅型投影顕微鏡を試作した。これは、結像光束を直接レーザー中に導入し、光束の輝度を増幅し、従来の投影顕微鏡で不可能であった高倍率・高輝度の投影像を得るものである。試作した装置では、投影倍率1500倍で放射照度5W/m<sup>2</sup>の明るさの像が得られた。顕微鏡の分解能は0.88 μm 以下であり、画質も良好であった。

## 5 イオン伝導性セラミック薄膜の製造とその物性（継続）

助教授 安井 至・技 官 坂村 博康

新しいイオン伝導性セラミック薄膜を合成し、その物性を測定して、固体電池、固体表示素子などへの応用の可能性を検討している。具体的にはリチウムイオンと酸素イオンを対象として、新しいガラス系の薄膜について検討を行った。リチウム用としては、ハロゲンイオンを含む系について検討したが、ハロゲンイオンがイオン伝導度を増大させることが解った。

## 6 導電性面上部分アーク維持機構に関する研究

助教授 石井 勝・大学院学生 大橋 広和

汚損沿面絶縁は、今後の大電力輸送方式である交流 UHV 送電、直流送電の外部絶縁設計を支配すると予想されているが、その絶縁強度が清浄な絶縁面に比べて異常に低下する原因は、汚損物により導電性を持つようになった面上に発生する部分アークが比較的安定に維持されるためと考えられる。モデル汚損面上に発生させたこの部分アークの内部構造を、2 波長分光法等の手段で非接触計測し、その特性が沿面絶縁強度低下の主因であることを明らかにした。

## 7 気象庁 1 倍強震計記録を用いた長周期地震動の工学的特性の解析

教授 片山 恒雄・助手 佐藤 暢彦・助手 大保 直人  
大学院学生 篠 泉

気象庁 1 倍強震計で記録された地震動の変位記録の解析から、近年重要性の高まりつつある長周期地震動の工学的特性を明らかにしようとする研究である。本年度は、地震記録読み取りのために大型 XY デジタイザーを設置し、膨大な気象庁記録の中から解析に適する記録を組織的に選びだすための調査を行った。選び出した記録を引延して読み取り用の波形を作成し、これらを数値化して、時間および振動数領域における特性を検討している。

## 8 光応用センサ用光集積回路の開発研究

教授 藤井 陽一・助教授 荒川 泰彦  
技 官 西岡 政雄・受託研究員 谷内 哲夫  
大学院学生 谷越 貞夫・大学院研究生 グラチャンド ゴッシュ

イオン交換法によって作製した光導波路の有する種々の優れた特質に着目し、これによる各種の光導波路、特に、センサ用の光導波路を開発する。イオン交換導波路が光学損傷に強いことが判ったので、その物性的根拠を確かめる測定をおこなった。また、これをもちいた非線形光学デバイスを開発した。これと関連して、BSO 結晶を用いた電流電圧電力センサを開発し、その実験を行った。また、この BSO 結晶の分散特性を測定した。

## 9 マイクロコンピュータに支援された地図作成の自動化

教授 村井 俊治 (代表者)・助手 松岡 龍治・技官 奥田 勉

数値の形で地図を表現する研究が進められている。特に航空写真を用いた地図作りは、従来アナログ法で行われていたのだが、最近ではミニコンと連結された高価な機械による方法にかわりつつある。本研究は安価で簡便なシステムをつくるための研究である。

## 10 光ファイバによる広域センサの研究

講師 芳野 俊彦

ファイバが有する電磁的無誘導性、軽量性を生かした遠隔、多点の計測システムを研究している。半導体バルスレーザを定源とする OTDR (Optical Time Domain Reflectometry) によって、まず温度、変位を遠隔、多点で計測することを目指している。現在、バイメタルによって生じる曲げ損失を利用する温度センサ、ファイバ端面のフレネル反射を利用する液位センサについて研究中である。

## 11 超音波による機械加工面に生じる残留応力の計測に関する研究

助教授 谷 泰弘・助手 仙波 卓弥

機械加工により部材の表層に生じる残留応力はその機械的特性に悪影響を及ぼす。この残留応力の非破壊的測定法として X線回折法があるが、分解能がよくない等の問題点がある。そこで本研究は、超音波顕微鏡のメカニズムを利用した測定方法について基礎的な研究を行い、種々の形態の高性能な測定が可能であることを明らかにした。これらの方法は、三次元測定ができる、非接触で分解能が高い等の特徴を有する。

## E. 共同研究

### 1 表面物理学の工学的応用に関する研究 (継続)

教授 辻 泰 (代表者)・教授 石田 洋一・教授 生駒 俊明  
助教授 本間 禎一 助教授 二瓶 好正・助教授 鈴木 基之  
助教授 榊 裕之・助教授 荒川 泰彦・助教授 岡野 達雄

表面およびその接合としての界面に関する工学的諸問題について、原子レベルに立脚した解析、設計などを発展させるため、所内におけるこの方面の研究者間の連携をはかり、表面物理学によって得られた結果、手法などを工学的観点から検討し、理解を深めることを目的としている。本年度は4回の会合を行い、うち3回は所内関連研究室の見学を含めた。また、構成メンバーの発表した表面関係の論文を収録した資料を作成した。(共同研究計画推進費)

## 2 理工学における非線形現象の数理解析（継続）

教授 川井 忠彦（代表者）・教授 中桐 滋・助教授 吉澤 徹  
助教授 渡辺 勝彦・助教授 鈴木 敬愛・教授 柴田 碧  
助教授 藤田 隆史・助教授 浦 環・助教授 小林 敏雄  
助教授 木下 健・助教授 谷 泰弘・教授 尾上 守夫  
教授 高羽 禎雄・教授 濱崎 襄二・教授 原島 文雄  
助教授 浜田 喬・教授 石田 洋一・教授 鋤柄 光則  
助教授 安井 至・助教授 七尾 進・教授 高梨 晃一  
助教授 半谷 裕彦・助教授 村上 周三・助教授 藤井 明

理工学にあらわれる非線形現象の効率良い数理解析手段についての研究および専門分野を越えた研究討論や情報交換を目的として昨年度より本研究会を発足させ、昨年同様、数回の研究会とセミナーを開催し、所内研究者間の研究協力や萌芽的研究の育成に努力した。

## 3 将来の流体関連研究のあり方に関する懇談会（継続）

教授 成瀬 文雄・教授 石原 智男・教授 棚沢 一郎（代表者）  
教授 前田 久明・助教授 小林 敏雄・助教授 吉識 晴夫  
助教授 村上 周三・助教授 半谷 裕彦・助教授 吉沢 徹  
助教授 西尾 茂文・助教授 浦 環・助教授 木下 健

流体物理学，流体工学，伝熱工学，船舶流体工学，建築学などの諸分野における最近の研究動向について意見交換し，共同研究の具体化を検討している．本年度は，Vehicle Aerodynamics Symposium，第3回流れの可視化国際シンポジウム等への出席報告を聴くとともに，関連問題についての意見交換を行った。  
(共同研究計画推進費)

## 4 複合材料に関する研究（継続）

教授 小林 一輔・教授 尾上 守夫・教授 川井 忠彦  
教授 妹尾 学・教授 佐藤 壽芳・教授 増子 昇  
教授 中川 威雄・教授 木内 学・助教授 白石 振作  
教授 生駒 俊明・助教授 渡辺 勝彦・助教授 大蔵 明光  
助教授 安井 至

複合材料の複合機構，素材及び加工に関する基礎研究をおこない，複合材料の開発と有効な利用をはかることを目的に所内の多くの研究者が参加・協力する形で，複合材料に関する研究体制を作り，複合材料研究連絡委員会を中心に，複合材料に関する研究会を定期的におこなっている．また所外の研究者との連携のもとで共用研究の推進をはかっており，今年度は群馬大学，金沢大学の研究者と共に第1回複合材料連合研究発表会を開催した。

(共同研究成果刊行費)

## 5 耐震構造学研究グループ (継続)

(Earthquake Resistant Structure Research Center, 略称 ERS)

名誉教授 坪井 善勝・名誉教授 岡本 舜三  
名誉教授 久保慶三郎・名誉教授 田中 尚・教授 田村重四郎 (代表者)  
教授 岡田 恒男・教授 柴田 碧・教授 川井 忠彦  
教授 佐藤 壽芳・教授 高梨 晃一・教授 片山 恒雄  
助教授 藤田 隆史・助教授 石塚 満・助教授 半谷 裕彦  
助教授 龍岡 文夫・助手 加藤 勝行・助手 関 松太郎  
助手 重田 達也・助手 藤田 聡・助手 佐藤 暢彦  
助手 大保 直人・助手 大井 謙一・助手 山田 真一  
研究員 森地 重輝 ほか所外16名

11回の研究会を開催し地震工学上の研究課題、研究の推進について討議を行い、又生研公開に際して共同展示を実施するなどの従来からの定常的な活動に加えて、千葉実験所に完成した<sup>2</sup>地震による構造物破壊機構解析設備、の稼動開始により新たな総合研究の局面超高密度アレーによる地震動観測、弱小モデルの破壊過程の把握を主対象とする地震観測、二次元振動台による装置、模型の振動実験等——の展開があった。この設備は9月14日および11月18日に公開され、生産研究9月号に紹介されている。

英文の論文および速報を収載した Bulletin No 17 を刊行し、国内外の研究者に贈呈した。

又第3年次の<sup>2</sup>唐山地震を含む最近の中国の地震被害の工学的解釈に関する日中共同研究、が実施された。10月には岡田教授が訪中し、建築物の耐震診断の講義を行い、9月より翌2月にかけて中国より魏、王の2氏が研究員として来所、滞在して共同研究を実施した。本共同研究の成果をまとめた報告書(その1)を刊行した。

又1月、中国より来所した藤氏は客員研究員として研究活動を続けている。

(共同研究成果刊行費)

## 6 非定常確率過程に関する研究 (継続)

教授 柴田 碧・教授 佐藤 壽芳・助教授 藤田 隆史  
研究員 原 文雄・研究員 鈴木 浩平・研究員 福田 敏男  
私学研修員 下坂 陽男

機械に多く経験される非定常不規則振動について、その分散およびパワースペクトルの時間的変動を求める計算法、それらに対する機械系の応答の解析・統計的性質の分析・統計モデルの確立などの研究を行っている。またシステム同定の手法の開発を、配管等の応答観測データに応用することを具体的な例として取上げ、研究を続行している。とくにガタなどを含む非線形系の表現法が大きな問題となりつつあり、検討している。

## 7 不規則振動系に関する研究（継続）

教授 柴田 碧・教授 川井 忠彦・教授 佐藤 壽芳  
教授 大野 進一・助教授 藤田 隆史・研究員 原 文雄  
研究員 渡辺 武・研究員 福田 敏男・私学研修員 下坂 陽男

自動車走行中の各部振動，地震動記録ならびにこれに対する機械構造物系の応答，工作機械系の振動等にみられる不規則振動自身の特性，これを入出力とする系の特性の推定について理論・実験・数値モデルなど多面的に研究をすすめている．対象とする系と入力の変位特性のみならず非線形特性もこれらの問題に深い関連を有している．本研究には，共通施設の実時間フーリエ解析装置・高速データ処理装置・ハイブリッド計算機・小型振動台・また本年度から中型2次元振動台が頻繁に使用されている．

## 8 地震時における過荷重による機器・配管系・動的機器系の破損確率に関する研究（継続）

教授 柴田 碧・教授 川井 忠彦・教授 岡田 恒男  
教授 高梨 晃一・教授 中桐 滋・助教授 半谷 裕彦  
助教授 藤田 隆史・助手 久田 俊明・助手 藤田 聡  
研究員 原 文雄・研究員 鈴木 浩平・教授(工)岡村 弘之  
ほか学内外約40名

地震時に加わる荷重の不確定さはかなり大きいことが予想される．設計地震力に比べ大きい地震荷重が鋼構造物，とくに容器および配管とその支持・アンカ部に加わった際の，それら系の破損確率を実験・数値シミュレーションおよび理論により，総合的に推定する道を開こうとするものである．昭和54年度前半には一応の結論に達し報告書をまとめた後，本年度まで引続き研究グループとして年3～4回の総合発表研究会を開くなどのかたちで研究を継続している．また，ポンプ・弁などの地震時動的機器の機能異常についてその基礎的応答機構および振動試験法および入力波形の検定法などについて同様な研究を実施している．なお，明年度以降研究の焦点を劣化構造物に移して行く予定である．

## F. 研究部・センターの各研究室における研究

### 第 1 部

#### 1・1 2次元任意物体のまわりのおそい流れの研究（継続）

教授 成瀬 文雄

2次元の任意物体がおそい運動をするとき、物体に働く回転モーメントに関する断面係数を、物体の形を円に写像する写像関数の簡単な積分形で定義し、これを用いて、回転中心（その点を中心に回転するとき、物体は回転モーメントのみを受け、力は受けない）の位置を決定するとともに、物体に働く力のモーメントの式を導出した。また、一様流中に静止物体がおかれたとき、物体に働く力の作用線は、上記の回転中心を通ることを明らかにした。

#### 1・2 おそい流れの壁効果の研究（継続）

教授 成瀬 文雄

おそい流れの壁効果の研究として、任意の断面をもつ細長いリングが、(i)2枚の平行平板の真中、(ii)円筒の外部または内部で種々の運動をするときの流れを、細長い物体の運動を支配する積分方程式の厳密解として求めた。つぎに、他の場合（一枚平板の近傍や球の内部または外部にリングがあるとき）の結果と比較し、壁の形がリングに働く力やモーメントにどのような影響を及ぼすかを明らかにした。

#### 1・3 剪断乱流の統計理論的研究（継続）

助教授 吉澤 徹

2スケール、プロパゲーターくり込み理論に基づく剪断乱流の統計理論を用いて、種々の基本的統計量の解析を行っている。本年度は、前年度までに求められた近似内での諸結果を用いて、剪断乱流に対する閉じた基本方程式系を与えた。これに基づいて、現在乱流モデルの検討を実行している。  
(一部科学研究費特定研究)

#### 1・4 剪断乱流の数値解析的研究（継続）

助教授 吉澤 徹・技官 西島 勝一

レイノルズ応力の渦粘性表現への補正項に対する統計理論の結果を用いて、 $k-\epsilon$ モデルの有効性に対する判定基準を数値的に検討した。具体的には、非対称な溝乱流に対する $k-\epsilon$ モデルの数値解を元に、負エネルギー生成の評価を行い、 $k-\epsilon$ モデルに対する一つの判定基準を与えた。  
(一部科学研究費特定研究)

### 1・5 レーザーによる画像のコヒーレントな輝度増幅の研究（継続）

教授 小倉 肇夫・助教授 黒田 和男・技 官 千原 正男  
大学院学生 志村 努・神谷 三郎

レーザーによる光の増幅効果を用い、結像光束の輝度をコヒーレントに増幅し高輝度画像を得るアクティブ光学系の研究を行っている。アクティブ光学系の基本的特性、すなわち、像輝度、光学系の分解能、増幅の非線形性の効果などについて理論的解析を行った。また、銅レーザーを用いた液晶表示投影装置を試作し、高輝度画像を得た。（一部選定研究費）

### 1・6 高出力炭酸ガスレーザー用透過光学材料の研究 （レーザー干渉カロリメトリー法）

教授 小倉 肇夫・助教授 黒田 和男・助 手 伊藤 雅英

レーザー核融合等の高出力レーザーシステムの性能は、それに使用される光学素子に残存する光吸収の多少によって決まる。干渉カロリメトリー法においては、レーザー光を照射された試料の微小吸収を、それに比例した発熱による光路長変化として、干渉計を用いて測定する。この方法で、KRS-5結晶の $10.6\mu\text{m}$ 光に対する吸収係数を測定し、レーザー光による熱破壊の一因と考えられる表面吸収の分離測定を行った。（一部科学研究費奨励研究A）

### 1・7 レーザービーム偏向法による非球面形状の計測

教授 小倉 肇夫・助教授 黒田 和男・外国人大学院研究生 劉 中本  
助 手 伊藤 雅英

現在非球面は光学系における収差補正に広く用いられている。その形状測定は光学系の設計、試作の上で欠くことができない。本方法を用いると凸面および凹面の非球面の形状を高速かつ高精度に測定することができる。リニアステージ上に置かれた被検面にレーザービームを照射し、その反射光の方向（偏向角）をイメージセンサー上のスポットの位置から高精度に検出する。被検面上での各点における偏向角を測定し、それを積分することにより形状を求めた。

### 1・8 パルスレーザー光のコヒーレンスの研究

助教授 黒田 和男・外国人大学院研究生 劉 中本  
外国人研究員 謝 建平

レーザー共振器を用いない高利得パルスレーザーからの誘導放出光（ASE 光）の空間的コヒーレンスを、ホログラフィック二重回折格子を用いたシャリング干渉計によって測定した。ASE 光は、熱光源からのインコヒーレントな光と、単一モード連続発振レーザーからでるコヒーレントな光の中間的な性質を呈する。ASE 光が弱いときはコヒーレンス関数はレーザー媒質中を伝播できないが、強度が大きくなるにつれて伝播が可能になることが示された。



### 1・9 気体レーザーにおける励起および輻射過程の研究（継続）

助教授 黒田 和男・教授 小倉 磐夫・技 官 千原 正男  
大学院学生 志村 努・神谷 三郎

波長 $10.6\mu\text{m}$ の $\text{CO}_2$ レーザー光を用いた干渉計測により、銅レーザー放電における電子密度の時間的変化の測定を行っている。これは、プラズマの屈折率変化が電子密度の変化に比例することを利用し、干渉縞の移動量から電子密度の変化を読みとるものである。また、測定感度は光の波長に比例するので、長波長の $\text{CO}_2$ レーザー光を用いる。

### 1・10 気体レーザー装置の研究（継続）

助教授 黒田 和男・教授 小倉 磐夫・技 官 千原 正男  
大学院学生 志村 努・神谷 三郎

輝度増幅光学系のための銅レーザーを試作した。輝度増幅用レーザーには、高い増幅利得、断面内における利得分布の一様性、断面積と管長の比に比例するフレネル数の大きいことなどが要求される。管径 $25\text{mm}$ 、放電長 $60\text{cm}$ の二重放電型塩化銅レーザーを試作り、 $1\text{mJ}$ /パルスの出力を得た。また、金属銅を用いた自己放電加熱型銅レーザーを試作中である。

### 1・11 ファイバセンサの研究（継続）

講 師 芳野 俊彦

横ゼーマンレーザーを光源とし、偏光保持ファイバセンサとするヘテロダイン方式ファイバセンサを種々研究した。(1)偏光ビームスプリッタ、ファラデーローテータと組み合わせ、完全共通光路のファイバジャイロを構成し、 $1^\circ/\text{sec}$ 以上の測定精度を得た。(2)2本の偏光保持ファイバを用いることによって、差動型ヘテロダインファイバセンサを構成し、信号部とセンサ部を区別できる全ファイバ温度、歪センサを開発した。測定精度として、 $10^{-4}^\circ\text{C}/\text{m}$ 以上を得た。

### 1・12 ハイブリッド型ファイバセンサの研究（継続）

講 師 芳野 俊彦

光ファイバを伝送線とし、適当なトランスデューサをセンサとする安定化ファイバセンサを種々開発した。(1)レイリー干渉計と偏光保持ファイバを連結することによって、屈折率の増減を検知できるリモート干渉計を開発した。(2)BSO結晶の両面に偏光保持膜をコートし、セル内部で多重反射を行わせることによって、従来方式に比べて50倍の感度を有する電界センサを開発した。(3)水晶を用いた温度の上昇、下降の識別可能な温度センサを開発した。(4)高効率ファラデーセルを用いた高電圧系での磁界センサの製法について研究した。

(一部科学研究費試験研究(2))

### 1・13 光磁気メモリの研究（継続）

講師 芳野 俊彦

(1)ファラデーセルを用いた変調方式によって微小な磁気光学的カー効果を測定する装置を試作した。特に、最適光源の使用、光学系の磁気ノイズ（誘導ファラデー回転）に対する対策を行うことによって、100分の1°の測定精度が長期的に保証できることを明らかにした。(2)読み出しカー信号のSN比を向上させるための誘電体多層膜構成を理論的に研究し、SN比最大の理論式を得て、それを数値計算によって定量的に検討した。

### 1・14 超音波計測に関する研究（継続）

教授 根岸 勝雄・助手 藤森 聡雄・技官 小久保 旭

バックリングのない共振型の送受波器を用いて短い超音波パルスを送受波するために、送波器に加えるべき駆動波形を提案し実験を行ってきた。今年度は特に、駆動・送波・受波それぞれの波形のFFTによるスペクトル分析を行った。また、ゼロクロス法とデジタル制御とを組み合わせた新しいパルスエコー法を考案して、波形や減衰量の変化に強い音速または変位の測定装置を製作し、種々の計測を行った。

### 1・15 超音波の映像に関する研究（継続）

教授 根岸 勝雄・大学院学生 坪井 幸利

超音波パルスの絶対強度を光学的に測定するための基礎的研究として、パルスによる光回折スペクトルの数値解析を進めている。スペクトルの非対称性や0次回折光の特異な変化など、連続波の理論からは予想できない結果が得られている。また、固体中の超音波パルスの伝搬とモード変換について、ストロボ光弾性装置によるガラス中の超音波パルスの可視化と、差分法による数値シミュレーションを行っている。

### 1・16 複合材料のAEに関する研究（継続）

教授 根岸 勝雄・技官 李 孝雄

複合材料の破壊予測と材料評価へのAE法の利用を進めている。前年度に引続き、スラグ入りモルタルと、川砂入りモルタルの水中および乾燥養生にともなう硬化過程にAE法を適用し、主として周波数解析の立場から、これら養生にともなう硬化機構の解明や、品質管理への有用性について検討を進めた。

### 1・17 液体中の超音波スペクトロスコープの研究（継続）

助教授 高木堅志郎・教授 根岸 勝雄・助手（特別研究員）崔 博坤  
大学院学生 内藤 康志

音波物性の研究を目的とした超音波スペクトロスコープ技術の開発を行っている。1MHz以下の低周波で吸収を測定する光回折超音波共鳴法では、最適なキャビティを決定し、装置と

して完成した。また、圧電高分子膜ポリフッ化ビニリデンを共鳴法の振動子に応用し、非常に良く動作することを確かめた。この結果はこの膜の新しい応用を示すものである。

### 1・18 液体中の分子振動緩和現象の研究（継続）

助教授 高木堅志郎・助手（特別研究員）崔 博坤・技官 小沢 春江

液体中の超音波の音速分散，吸収測定を HRB 法，Brillouin 散乱，パルス法を使って測定し，その結果から分子の振動緩和機構に関する研究を行っている。今年度はハロゲン化エチレンの研究の一環として昨年のシスに引続きトランスジクロロエチレンについて測定を行い，この分子の振動—並進自由度間のエネルギーの流れが2つの緩和過程を持つことを明らかにした。引続きトリ，テトラクロロエチレンの解析を行い，D<sub>6</sub>ベンゼンの測定も予定している。

### 1・19 液体中の回転異性緩和の研究（継続）

助教授 高木堅志郎・助手（特別研究員）崔 博坤・大学院学生 内藤 康志

ギ酸メチル，ギ酸エチルのシス・トランス回転異性化反応の機構を調べるため，光回折超音波共鳴法を用いて数百 kHz 域の音波吸収を測定した。この試料における従来の多くの測定例は精度が悪く，得られた値も大きくばらついていた。異性体間のエネルギー差，バリヤの高さなどの信頼できる値が本研究によって初めて得られた。

### 1・20 励起中性粒子型単一指向性真空計の研究（継続）

教授 辻 泰・助手 荒川 一郎・技官 金 文澤

気体原子・分子の電子衝撃により生成される，励起中性粒子の運動量保存性を利用する単一指向性真空計の開発を継続した。感度の向上と形状の小形化をすすめ，アルゴンに対する感度  $5 \times 10^5 \text{ counts s}^{-1} \text{ Pa}^{-1}$ ，角度分解能  $100 \text{ mrad}$ ， $85 \times 57 \times 28 \text{ mm}^3$  の容量に収納したものを試作した。この真空計を使用して，室温表面と 51K の表面から脱離したアルゴン原子の速度分布の差を求め，真空系の非平衡性の測定に有用なことを実証した。（一部科学研究費試験研究）

### 1・21 キセノン凝縮層における電子衝撃脱離の研究（継続）

教授 辻 泰・助手 荒川 一郎

気体凝縮層と荷電粒子との相互作用を解明するため，低温のキセノン凝縮層に 150eV 程度の電子が入射した場合の電子衝撃脱離を研究した。脱離したイオンと励起中性粒子の解析にはパルス計測法と飛行時間法を使用し，阻止電位法を併用することによって，イオンの価数，各種粒子の収率，エネルギー分布，水素吸着の影響等を高精度で調べることができた。また，キセノン原子の脱離収率を，凝縮層の厚さ，温度，電子電流の関数として測定し，電子衝撃脱離の機構を検討した。

## 1・22 水素原子と固体表面との相互作用に関する研究（継続）

教授 辻 泰・技官 寺田 啓子

水素原子と固体表面との相互作用を調べる目的で、電子分光装置、低エネルギー電子回折装置、真空分圧計、試料操作系を備えた超高真空装置を整備した。試料（金属、半導体単結晶）表面の清浄化を真空系外からのレーザー光照射によって試み、また、試料表面の急速昇温によっておこる気体脱離現象を観測するため、Qスイッチ・ルビー・レーザー、分子の飛行時間測定装置、可変コンダクタンスを準備した。

## 1・23 電界放射電流雑音の計数統計解析

助教授 岡野 達雄

電界放射陰極上の吸着分子の運動を検出する手段として、電界放射電流雑音の相関解析法が、有用であることを、タングステン表面上に吸着したキセノン分子の系について示した。この方法をより広範な試料表面に対して適用するため、電界放射電子の計数統計解析法の研究を行っている。今年度は、計数統計解析の精度向上をはかるための、計数データの高速集録システムの開発を行った。

## 1・24 固体表面における動的分子過程に伴う発光現象の研究（継続）

助教授 岡野 達雄・教授 辻 泰・技官 金 文澤  
受託研究員 城後 章

固体表面上での分子の吸着・脱離現象に伴う微弱発光現象の研究を行っている。このような発光現象の研究は、表面上での分子の動的過程の中間状態を解明する上で、重要と考えられるが、発光強度が単一光子計数法でようやく検出可能である程度に微弱であることと、その持続時間が単分子吸着層形成時間内に限定される単発現象であることから、定量的研究が困難であった。これらの問題を解決するための単一光子計数型リアルタイム分光装置の開発を本年度は行った。

## 1・25 超高分解能電子分光装置の開発（継続）

助教授 岡野 達雄・大学院学生 大崎 明彦・首藤 啓樹

固体表面原子や吸着分子の振動励起状態を、低速電子の非弾性散乱によって測定することを目的として、超高分解能低速電子分光装置の開発を行った。エネルギー分解能の向上に加えて、角度分解能と一次電子線のエネルギー可変性とを両立させた点で、本装置は従来報告されている電子分光装置に見られない特長を有するものである。弾性散乱のピークより求めたエネルギー分解能は、20meVであり、今後の調整により分解能を7meVまで向上させる予定である。

## 1・26 活性合金生成型複合陰極スパッタイオンポンプの開発 (継続)

助教授 岡野 達雄・教授 辻 泰・大学院学生 大崎 明彦

対向陰極材料としてアルミニウムとジルコニウムを用い、動作時のスパッタリング過程により活性合金ゲッター膜を形成させる、新型スパッタイオンポンプを開発し、その特性評価を行った。ゲッター膜を形成するアルミニウムとジルコニウムの組成比は、オージェ電子分光法によって測定し、場所的な均一性には乏しいものの、ほぼ予定した組成が実現されていることを確認した。

## 1・27 オージェ電子スペクトルの実用的解析手法の研究 (継続)

助教授 本間 禎一・技 官 田中 彰博

測定時におけるエネルギー値の変動を考慮したスペクトルシミュレーションを行うことにより、オージェ電子分光法における状態分析能力の向上と定量精度の向上を図っている。Mo/W系を事例として、解析に本手法が有用であることを示した。また、定量解析を行うための基本的な方法として、スペクトル変曲点を結ぶ線分により囲まれる面積を用いる手法を提案し、バックグラウンドの効果に対する実用的解決策を提案した。(一部鉄鋼特別研究費)

## 1・28 金属表面上のイオウ偏析の制御とその高温酸化への影響に関する研究 (継続)

助教授 本間 禎一・大学院学生 竹森 信

加熱に伴う金属表面へのSの偏析現象の基礎的解明と高温酸化への影響に関する応用研究を行った。Sを微量に含むNi, Ni-24Co, Fe-18Cr合金について表面へのS偏析を制御する条件を見出すとともに、Arイオンスパッタを伴わず、酸化処理のみを加えた表面は、O<sub>2</sub>吸着によって一度阻止されたS偏析が誘起回復することを見出した。輸送現象としての解析および熱力学的考察から回復現象をもたらす説明として内部供給モデルを提案した。

(一部鉄鋼特別研究費)

## 1・29 固体表面における吸着分子の動的過程に関する研究 (継続)

助教授 本間 禎一・技 官 田中 彰博・大学院学生 高柳 登

ガス放出量の少ない表面をえる目的で、ステンレス鋼について、種々の表面状態に対する水分子の昇温脱離挙動を調べた。脱離スペクトルの測定は質量分析計を使用し、データ収集には12ビット、1 $\mu$ sのトランジェントメモリーを用いて計算機制御で行った。電解研磨した表面では約400℃以上で脱離が開始し、熱酸化した表面では400℃以下で、またイオウ偏析した表面では水が検出されず水の吸着に不活性であることが確認された。(一部鉄鋼特別研究費)

### 1・30 金属の高温酸化と応力効果に関する研究（継続）

助教授 本間 禎一・助手 片岡 邦郎・助手 山沢 富雄  
研究生 片 英周

陽イオン拡散で成長する  $\text{Cu}_2\text{O}$  皮膜が示すひずみ発生の際エピタキシー効果について、新しい実験結果をえた。すなわち、(111) Cu 面の場合に、X線回折法から求められた配向情報がほぼ同じであるにもかかわらず、明らかにひずみ発生挙動が異なった。電顕レプリカ観察の結果、酸化物の核形成が大域と局所領域で異なることが見出された。これによって、結晶の界面構造の幾何学的モデルに基づく格子不整合の緩和条件が変わるとする機構を提案した。

（一部奨学寄附金）

### 1・31 不均一系材料におけるひずみ発生挙動のX線的研究（継続）

助手 片岡 邦郎

金属酸化皮膜の残留ひずみや、熱サイクル下の共晶合金の各相間熱ひずみなど、不均一系材料でのひずみ発生挙動を、X線ひずみ測定法で、各相分離して、3次元の精密観測と、手法開発を行っている。軟鋼の高温酸化皮膜について、X線  $\text{Sin}^2\psi$  積分法で、解析し、大気中酸化皮膜では、皮膜の厚き方向に、複層構造によると考えられる顕著な残留応力勾配が存在すること、他方母材では、勾配はないか、少ないことなどを見出した。

### 1・32 結晶塑性と結晶転位の基礎的性質の研究（継続）

助教授 鈴木 敬愛・助手（特別研究員）小泉 大一

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引き続いて行っている。本年度は、数種の NaCl 型アルカリ・ハライドについて、絶対0度の近くでの転位の運動における量子効果を実証し、CsCl 型結晶中の転位の運動に対する慣性効果と運動転位によるフォノン輻射損失の評価を行った。また、NaCl 構造をとる半導体 PbS は、他の結晶とは異なる特異な変形を起こすことを見出した。

### 1・33 CsCl 型イオン結晶の機械的、光学的性質の研究（継続）

助手（特別研究員）小泉 大一・助教授 鈴木 敬愛

CsCl 型イオン結晶は、特定のへき開面を持たず延性に富み、その機械的性質は NaCl 型結晶と著しく異なるが、近年その光学材料としての可能性が注目されている。本研究では、良質の結晶を作製すること、種々の不純物が光学的性質、機械的性質に及ぼす効果を調べることを目的とする。本年は、種々の不純物による硬化機構について実験的・理論的研究を行った。

### 1・34 金属酸化物の強度の研究（継続）

助教授 鈴木 敬愛・助手（特別研究員）小泉 大一  
大学院学生 小山 大祐

金属酸化物は、一般に高融点、高強度であり、各種セラミックスの素材となるが、その硬化機構に関する研究は金属材料に較べて遅れており、強度に関するデータも不足している。本研究は、その基礎的データの採取と、変形機構の解明を目的とする。本年度は、前年に引き続いて MgO についての研究を進める一方、新たに CaO, CoO についての研究を始め、これらの結晶の硬化機構を明らかにしつつある。

### 1・35 構造安全性・信頼性に関する研究（継続）

教授 中桐 滋・助手（特別研究員）久田 俊明  
技官 鈴木 敬子・大学院学生 真下 雅治

構造系に關与する不確かさを原理的に包含した確率構造解析に關し、その理論展開とともに有限要素法ならびに境界要素法による實際的な数値解析手法の開発を行っている。確率構造解析の結果として得られる構造応答のゆらぎを基に、破損限界局面の概念の構成、一般性のある信頼性指標の検討を行い、構造物保全基準の確立を図るための方法論の体系化を試みる。

（一部科学研究費奨励研究）

### 1・36 構造動力学に関する研究（継続）

教授 中桐 滋・助手（特別研究員）久田 俊明  
技官 鈴木 敬子・大学院学生 上野 康男・利光 和彦

構造系に關与する諸因子が確率の変動を含む場合の振動応答のゆらぎを確率有限要素法により解析する手法を開発している。不確定要因として、形状と材料定数のみならず、境界条件と振動系の減衰をも取扱い、応答のゆらぎも振動固有値、時刻歴応答、不規則振動のスペクトルのゆらぎについて解析を進めている。減衰モデルの適否、複数加振点入力に対するクロス・スペクトルについても定式化と数値解析を行っている。

### 1・37 機器・要素の剛性と強度解析に関する研究

教授 中桐 滋・助手（特別研究員）久田 俊明

繊維強化プラスチックは異方性が顕著であり、均質・等方性の仮定が近似的に成立する金属材料に較べて、積層角と積層厚さを調整することにより構造設計上の自由度が大きい。一方、これは直感的な設計では構造の最適化が充分にはかれないことを意味する。構造の設計変数の変動に対する構造挙動の変動を2次摂動法により評価する確率有限要素法の手法を援用し、直交異方性積層板を対象として、剛性と強度の最適設計手法の開発を行っている。

### 1・38 き裂エネルギー密度概念による破壊力学の構築（継続）

助教授 渡辺 勝彦

現時点までの破壊力学はその考え方において1920年に発表された Griffith のエネルギー・バランスの理論の影響を強く受けたものであった。本研究においては、従来の破壊力学において欠如していた破壊現象に最も密接に結びついたパラメータとしてのき裂エネルギー密度なる概念を

提唱し、これまでの破壊力学における不明点、あいまいさ、更にはその限界性は Griffith 理論を中心に据えようとしていたことにあったことを実証し、新概念を中心に据えた本来あるべき破壊力学の体系を構築しつつある。

### 1・39 連続体力学における径路独立積分とその物理的意味、 破壊問題における役割に関する研究（継続）

助教授 渡辺 勝彦

慣性力、体積力、熱を考慮した、かつ任意の構成則を考える最も一般的な連続体の場においてあらわれる径路独立積分とその物理的意味に関する研究を進めており、特にそのき裂エネルギー密度評価への適用に関する研究を行っている。本年度においてはき裂エネルギー密度が各変形モードに分離でき、しかもそれが新たに導いた径路独立積分により評価できることを明らかにした。

### 1・40 破壊挙動を支配する統一的力学パラメータに関する基礎的研究

助教授 渡辺 勝彦・助手（特別研究員）奥村 秀人  
技 官 平野八州男・大学院学生 畔上 秀幸・番 政広

き裂エネルギー密度はそのき裂パラメータとしての物理的意味が常に明確であるので、線形・非線形を問わずあらゆる破壊問題に対して統一的き裂パラメータとなることが期待される。本課題においては脆性—延性破壊、疲労破壊、クリープ破壊等におけるき裂エネルギー密度の基本的性質を明らかにすると共に、その理論的、実験的評価法に関する研究を行っている。

（科学研究費一般C）

### 1・41 弾塑性き裂挙動の安定・不安定に関する研究（継続）

助教授 渡辺 勝彦・技 官 平野八州男・大学院学生 畔上 秀幸

き裂エネルギー密度の概念に基づき、完全弾性から大規模降伏を伴った状態にあるき裂の安定不安定挙動を統一的に扱えるクライテリオンとして  $T\mathcal{E}$  ( $T\mathcal{E}^*$ ) クライテリオンを提案し、これによると、従来個々に提案されているクライテリオンが体系的にすべて位置付けられ、それらの物理的意味が明らかになることを示すと同時に、薄板を対象とした実験解析および Dugdale モデル解析を行って、同クライテリオンの有効性に関する基礎的実証を行った。

### 1・42 疲労き裂進展挙動を支配する統一的力学パラメータに関する研究（継続）

助教授 渡辺 勝彦

疲労き裂進展挙動のき裂エネルギー密度の立場からの解析を進めており、き裂エネルギー密度のサイクル毎の上乗せ量  $\Delta \mathcal{E}$  が、塑性域が局所に限定されている場合から塑性域が大きくなる場合に至るまで、疲労き裂進展速度を整理するための統一的力学パラメータとなり得ることを、またき裂エネルギー密度の導入により疲労き裂挙動の力学的本質が明らかにできることを示しつつある。



### 1・43 クリープき裂挙動に関する研究

助教授 渡辺 勝彦・大学院学生 番 政広

クリープき裂挙動のき裂エネルギー密度の立場からの理論的解析を行い、き裂進展条件を与えるパラメータとしては全き裂エネルギー密度が、進展速度パラメータとしてはき裂エネルギー密度の時間微分が主要な役割を果たすことを明らかにすると共に、弾性クリープ、弾塑性クリープにおけるそれらパラメータの解析、さらにはそれらパラメータに基づいてのクリープき裂進展シミュレーション計算を進めている。

### 1・44 き裂問題の実験的解析法に関する研究（継続）

助教授 渡辺 勝彦・技 官 平野八州男

光弾性実験による応力拡大係数の解析法について研究を行っており、前年度までに確立した高精度光弾き裂解析法により、実用上重要であるが理論解析が困難な三次元き裂問題を中心に解析を行い成果をあげつつある。

### 1・45 粘弾性体の対応原理による数値解析

助教授 渡辺 勝彦・助 手（特別研究員）奥村 秀人

線形粘弾性問題がラプラス変換あるいはフーリエ変換を施すことにより線形弾性問題に帰着されることに基づき、有限要素法や境界要素法などの数値解析を変換された面で行い、得られる解を逆変換して所要の粘弾性問題の解を得る手法についての研究をはりおよび棒の振動問題を対象に進めている。

### 1・46 複合材料中を伝播する波動の解析（継続）

助教授 渡辺 勝彦・助 手（特別研究員）奥村 秀人

（複合材料技術センターの項18参照）

### 1・47 複合材料の力学特性の数値解析（継続）

助教授 渡辺 勝彦・助 手（特別研究員）奥村 秀人

（複合材料技術センターの項19参照）

### 1・48 破壊力学の複合材料への適用に関する研究

助教授 渡辺 勝彦・助 手（特別研究員）奥村 秀人

（複合材料技術センターの項20参照）

### 1・49 破壊力学の研究Ⅰ（疲労強度と疲労き裂）（継続）

助教授 結城 良治・助 手 大平 壽昭・大学院学生 鷲田 朗秀・中務 晴啓  
受託研究員 川村 憲治

1). 二軸繰返し荷重下の疲労き裂成長挙動 2). 平滑材表面の微小疲労き裂の成長挙動 3). ステンレス鋼の疲労特性に及ぼす圧延加工の影響 4). 自動車用鋼板のスポット溶接継手の疲労強度 5). 伸縮管継手(ベローズ)の疲労強度(奨学寄付金) 6). 表面き裂の疲労き裂成長と下限条件

#### 1・50 破壊力学の研究Ⅱ(環境・高温)(継続)

助教授 結城 良治・助手 大平 壽昭・技官 辻 恒平  
大学院学生 鷺田 朗秀・研究生 村上 英治

1). 高張力鋼の海水中腐食疲労き裂成長特性 2). 二軸荷重下の腐食疲労き裂成長特性 3). 高温における疲労き裂の下限界特性 4). 高温における微小疲労き裂の発生と成長 5). 原子炉圧力容器・配管の健全性評価の調査・研究 6). 腐食材表面の不規則形態のスペクトル解析による評価

#### 1・51 破壊力学の研究Ⅲ(理論解析)(継続)

助教授 結城 良治・大学院学生 中務 晴啓・松本 敏郎

1). 境界要素法による表面き裂の解析(奨励研究) 2). 境界要素法におけるKの簡便決定法 3). スポット溶接継手のKの解析 4). はりおよび板殻構造物の動的大変形解析 5). 二軸応力下のき裂の弾塑性解析 6). 薄板の破壊靱性のJ積分による評価

#### 1・52 耐震工学の研究(継続)

教授 田村重四郎・教授 岡田 恒男

地震入力への検討を目的とした各種地盤の地震観測を含めた地震時挙動, 地震動に対する土木・建築構造物の弾塑性挙動, 動的破壊などに重点をおいた研究を行っている。本年度も引き続き構造物の地震応答の実測と解析, 耐震強度, 耐震性の評価を実施した。

#### 1・53 軟弱地盤中のトンネルの地震時挙動に関する研究(継続)

教授 田村重四郎・助手 加藤 勝行・技官 酒井 清武

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共に, 室内模型振動実験と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ると共に, 基本的である広い地域を表層地盤の動的挙動を表現するモデルの作成を試みている。

#### 1・54 ロックフィルダムの耐震性に関する研究(継続)

教授 田村重四郎・助手 加藤 勝行  
大学院学生 岡本 晋・技官 酒井 清武

ロックフィルダムの動的破壊過程を調べるため, 砂質材料を用いた中型模型で振動破壊実験を実施すると共に, これらの材料の動的物性に基づいて数値解析を実施して, 堤体内に発生す

る動的応力と破壊との関連を定性的、定量的に検討している。特に上下方向の地震入力の破壊に及ぼす影響を研究している。

#### 1・55 アースダムの地震時における動的性状に関する研究（継続）

教授 田村重四郎・助手 加藤 勝行・技官 酒井 清武

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。震央域におけるフィルダムの被災・変状を検討し、実ダムの耐震性の評価を行っている。

#### 1・56 岩盤における地震観測（継続）

教授 田村重四郎・助手 加藤 勝行

本四連絡橋架橋地点、北関東山地の地下発電所および南関東のダム地点の3点で、岩盤表面および岩盤内部で地震観測を続けていて、表層地震の影響を受けていない地震動の性質を研究している。1983年日本海中部地震等で得られた記録を加えて、岩盤における地震動加速度の距離減衰について検討している。

#### 1・57 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・助手（特別研究員）関 松太郎  
技官 堀内 昇二

耐震壁の平面的な偏在により地震時にねじれ振動が生じる鉄筋コンクリート造建物立体模型の地震応答実験を行い、応答量と偏心量との関係を調べた。

#### 1・58 建物の耐震診断に関する研究（継続）

教授 岡田 恒男・助手（特別研究員）関 松太郎  
客員研究員 魏 連

鉄骨鉄筋コンクリート造地上8階地下1階の既存建物、中国において地震被害をうけた建物などの耐震診断を行い、既存建物の耐震性の検討を行った。

#### 1・59 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

教授 岡田 恒男・助手（特別研究員）関 松太郎  
大学院学生 田村 良一

小さな地震でも損傷が生じるように、通常の建物より弱く設計された鉄筋コンクリート造5階建物縮尺モデル（縮尺率約 $\frac{1}{4}$ ）2棟を千葉実験所に建設し、地震応答観測を行っている。観測開始以来、すでに5回の地震を経験しており、現在そのデータを解析している段階である。

1・60 鉄筋コンクリート造建物の地震時における崩壊モードの制御に  
関する研究（継続）

教授 岡田 恒男・助手（特別研究員）関 松太郎  
（文部省科学研究費補助金による研究の項23参照）（科学研究費一般B）

## 第 2 部

### 2・1 トルクコンバータ羽根車内の流れの数値解析（継続）

教授 石原 智男・大学院学生 藤田いたる

流体トルクコンバータの性能向上をはかるため、トルクコンバータの羽根車内の流れを理論的に解明し、滑らかな流れを保つような羽根形状のあり方を究明した。その結果をもとに高性能トルクコンバータの設計資料をまとめた。

### 2・2 トロイダル形無段変速機の研究（継続）

教授 石原 智男・技官 斎藤 誠・研究生 白谷 隆明

省エネルギー問題に関連して、高効率で耐久性のある重負荷用の無段変速機の開発が望まれており、その一つとして、薄い流体膜を介して動力を伝達するトラクション・ドライブ方式の将来が注目されている。この方式に属するトロイダル形無段変速機について、トラクション発生機構の理論解析をもとに、耐久性を重視した新しい設計方法による試作機を用いて実験を行った。

### 2・3 油圧作動油のキャビテーションの研究（継続）

教授 石原 智男・助手 古屋 七郎

助手 山下 良介・技官 斎藤 誠

油圧機器におけるキャビテーション発生の条件を明確にするため、レーザ光を使用して鉱物油の非常流におけるキャビテーション現象を実験的に研究した。さらに、将来の作動流体とみなされる高濃度含水作動液のキャビテーション発生の条件を明確にするため、超音波を使用するキャビテーション検出装置を用いて詳細な実験を行った。

### 2・4 流れの可視化とその画像処理（継続）

教授 石原 智男・助教授 小林 敏雄・助手 佐賀 徹雄

技官 瀬川 茂樹・技官 斎藤 誠

大学院学生 吉武 康裕

種々の流れ場の定量的観察に適する可視化手法の提案と可視化結果処理へのデジタル画像処理法の適用について検討を行っている。本年度は特に逆流領域を含む流れ場の画像処理プログラムの完成に重点を置き、トレーサ粒子の流跡写真の始点、終点が判別できるような撮影方法の提案を行い、複数枚の撮影写真の重ね合わせによって瞬時の速度ベクトルを決定するシステムを開発した。これにより逆流域を含む流れ場の可視化による自動定量計測が可能となる。

## 2・5 流れ場の数値予測に関する研究（継続）

助教授 小林 敏雄・大学院学生 狩野 正徳・中山 亨

二次元および三次元非圧縮性粘性流体の乱流計算法確立のための研究を行っている。本年度は剥離域を含む乱流場を Large Eddy Simulation および二方程式モデルによって数値予測を行い、剥離域の数値予測に適する乱流モデルの提案、乱流運動の時系列表示の検討を行った。また、この計算法を軸対称円錐ディフューザにおける抵抗体の効果の予測に適用し、高いディフューザ効率、および流速分布の一様性を得るための抵抗体条件に関する設計資料を与えた。

## 2・6 液体の運動による装置・機器の振動現象に関する研究（継続）

助教授 小林 敏雄・助手 佐賀 徹雄・技官 瀬川 茂樹

各種プラントや機器・装置・流体機械において流体の運動がひき起す振動現象の原因を解明し防止対策を施すための研究を行っている。今年度は強風下における煙突の流体弾性振動の模型試験を行い、煙突支援方法のウェークに及ぼす影響の検討および複数煙突模型のウェーク相互干渉に及ぼす煙突模型の振動状態の影響の検討を行っている。

## 2・7 配管系における固気・気液二相流の流動機構に関する研究（継続）

助教授 小林 敏雄・助手 佐賀 徹雄・技官 瀬川 茂樹

管路網における老朽管を高速気流によって研磨、ライニングを行い再生させるエアリーフレッシュ工法に関する基礎的な研究を行っている。本年度は研磨時における高速気流速度と研磨剤性状が管内壁研磨に及ぼす影響を実験的に解析し、最適気流速度の検討を行った。また、ライニング時におけるライニング剤性状と輸送速度の関係を明らかにした最適気流速度の検討を行った。これらの結果をもとに研磨、ライニングの自動化を試みている。

（一部奨学寄付金）

## 2・8 自動車車体の空気力学に関する研究

助教授 小林 敏雄・大学院学生 諸岡 秀行

自動車等陸上車輛の空気力学的特性の予測と評価に関する研究を行っている。本年度は、二次元の滑らかな乗用車モデルを対象として低レイノルズ数における流れ場の予測計算システムを開発し、実験データとの比較を試みている。

## 2・9 ターボ機械の性能改善と制御に関する研究（継続）

助教授 小林 敏雄・助手 佐賀 徹雄・技官 瀬川 茂樹

ターボ機械の性能改善と制御性評価に関する研究を行っている。平行二平板間の乱流の数値予測方法の検討とそれを用いての遠心式粘性ポンプの性能に及ぼすディスク形状、ディスクの間隔など各種パラメタの影響の予測を試みている。また、固気・気液混相流の輸送に対する遠

心式粘性ポンプ，送風機の適用の可能性，自動車用ラジエータファンの性能改善に関する研究を行っている。

## 2・10 船舶の波浪荷重および船体応答の統計的研究（継続）

教授 高橋 幸伯・助手 小畑 和彦  
助手 能勢 義昭・技官 杉田 洋一

荒天航海中の船舶の外界条件・操船条件と船体の受ける波浪荷重およびこれに対する船体応答などの関連を，短期および長期の統計的特性に重点をおいて検討する研究を引続いて行っている。太平洋横断の定期船による長期連続の自動計測結果の解析を進めている。

## 2・11 船用波浪計の研究（継続）

教授 高橋 幸伯・助教授 浦 環・助手 小畑 和彦  
助手 能勢 義昭・技官 杉田 洋一

船舶の航走中の運動性能や構造強度に最も影響の大きい外界条件としての波浪を，航走中の船舶から簡便かつ正確に計測する手段として，投棄式の波浪ブイの開発研究を行っている。加速度検出・FM テレメータ方式の波浪ブイで相当の成果を得ている。

## 2・12 気象・海象の統計解析（継続）

教授 高橋 幸伯・技官 杉田 洋一

わが国の気象庁・アメリカの海洋大気環境局に集積されている船舶通報による海洋気象観測データや，定期航路船による長期の観測データなどを用いて，北太平洋海域における風と波の長期統計の解析を行っている。

## 2・13 土の切削の研究（継続）

助教授 浦 環・助手 能勢 義昭・技官 坂巻 隆

土工機械・農耕機械が土を切削あるいは耕作するとき，排土板や爪などに作用する静的ならびに動的な力の研究を行っており，それらに必要な強度の検討を行っている。切削される土は大変形を起こし，また材料非線型であるため，解析的な取扱いは困難な面が多いが，極限解析・有限要素法を用いた解析ならびに実験的研究を行っている。

## 2・14 係留方式の研究（継続）

助教授 浦 環・助手 能勢 義昭

悪条件の下で，任意の姿勢で投錨された船用アンカーが海底土質に貫入するための必要な形状を開発し，それを用いたチェーン・ワイヤー・シンカー・アンカー系の最適係留法の研究を行っている。また，暴風雨時に起こる走錨事故の現象を適確に捕えるためのシミュレーションを実験ならびに解析的に検討し，安全な錨泊法の研究を行っている。

## 2・15 アンカーの把駐力特性と海底強度との関係の研究（継続）

助教 浦 環・助手 能勢 義昭・技 官 坂巻 隆  
大学院学生 小林 敬幸・中川 朝彦

アンカーの海底での挙動、特に最大把駐力は海底土の特性とともに議論せねばならない。港湾内に推積している軟泥と、よく締った砂とは全く異なる。これを数少ないパラメータで適確に表現するとともに、貫入型計測器あるいは超音波探査器を試作して海底土の強度を容易に計測する手段を検討している。また、海洋開発用の高把駐力アンカーの開発ならびに新しい性能である完全安定性に関する研究、水ジェットを利用した海底土貫入装置の開発研究等を行っている。

## 2・16 粉粒体の輸送の研究（継続）

助教 浦 環・助手 能勢 義昭

微粉精鉱・微粉炭などの輸送はスラッジ輸送であり、単なるばら積み貨物として扱えない。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・解析的に行っている。

## 2・17 粉体流れの可視化の研究（継続）

助教 浦 環・技 官 坂巻 隆

粉体の三次元的な流れの可視化は粉体工業の発展とともに注目されている。ここでは、光学的な性質を利用し、同時に画像処理を行うことにより、粉体流れの3次元の速度分布を研究している。また同時に、非関連流動則を用いた解析を行っている。

## 2・18 外海生簀の研究（継続）

助教 浦 環・助手 能勢 義昭

栽培漁業を発展させるために、これまで内海で波の静かな所のみ設置されてきた浮き生簀を、魚類にとってより好ましい環境である外海に出す必要が生ずる。波浪に耐えられる生簀構造の設計法ならびに解析法を研究している。

## 2・19 プラント耐震設計基準等工学的要求の基準化に関する研究（継続）

教 授 柴田 碧・研究員 江藤 肇・研究員 原 文雄  
研究員 曾我部 潔・外 所内外11名

工学的要求、とくに安全に関するものを基準化する手法を体系的に研究しようとするものである。入力地震動・許容応力などの相対的關係を定量的に捉えて、基準の計量化方法について検討している。例題として、石油コンビナート・建築設備などの耐震設計基準を取上げ、具体的にその過程を検討、比較、解析した。とくに、石油コンビナートについて、耐震設計を行う



プログラムにより基準を代行することを試み成功した。昭和56年度よりスタンフォード大学ジョンブルームセンターと行っていた共同研究は昨年度で終了したが、第2期の準備として国内側の研究連絡会を開催している。

## 2・20 新型炉など原子力施設の開発段階における耐震化に関する研究（継続）

教授 柴田 碧・助教授 藤田 隆史・助手 重田 達也  
助手 藤田 聡・研究員 原 文雄

実証レベルの高速炉をはじめ、CANDU型重水炉、ATR、HTGRまた燃料再処理プラントなど新規の開発段階で、それらにわが国の実状に応じた耐震性を付加するにはどのようにしたらよいか、重要度分類、流体関連地震応答、高温材料強度のことなどを含め、基本的なことの検討を進めている。本年度は免震装置の応用の可能性につき、液体容器の免震時応答の実験的調査を実施し、その全体構想を検討した。  
(一部受託研究費)

## 2・21 あいまいシステムに関する研究（継続）

教授 柴田 碧・助教授 藤田 隆史・研究員 原 文雄  
研究員 江藤 肇・研究員 福田 敏雄・教授(東工大) 菅野 道夫  
教授(法政大) 寺野 寿郎

あいまいシステム(Fuzzy System)の基本理論とその応用に関する研究を東京工大・法政大・筑波大などのグループと共同で行っている。応用面として、社会工学関係、工学における安全、心理などとの関連が挙げられる。また、原子力・化学プラントの簡易制御に応用するためのモデル実験を行っている。関西地区のあいまいシステムグループとは、文部省総合研究を通じ、研究交流を行っている。  
(一部科学研究費総合研究)

## 2・22 原子力発電所システム・送電線などライフラインシステムの異常時対応の最適化に関する研究（継続）

教授 柴田 碧・研究員 原 文雄  
研究員 福田 敏男・技官 小峰 久直

原子力発電所のような系、また送電線のような系について、一部に障害、異常が発生した場合であっても、なお安定で最適に近い状態となるよう感度解析の立場から研究を行っている。送電線等網の破損確率と、全体系の破損確率との関連およびそれに基づく耐震上の重要度分類について研究を行っている。また、地震時の運転員の行動限界がこれらシステムの挙動・信頼性に重大な関連があることに注目し、運転員の力学的挙動限界に関する実験的研究をテレタイプライターおよびCRTディスプレイの比較および上下動の影響評価を行った。その結果、震度V程度では建物の応答を考慮しても、行動、操作が可能であることが判明した。

(一部受託研究費)

## 2・23 大規模システムの特性推定・異常診断・故障予測・事故対応に関する研究（継続）

教授 柴田 碧・助教授 藤田 隆史・研究員 江藤 肇  
研究員 原 文雄・研究員 福田 敏男

原子炉・化学プラントプロセス系など多変量大規模系の特性・異常を迅速に検知し、事故、災害の発生に至るまでに異常箇所を同定し、またその破局に至る時期を推定する手法に関し基礎的な研究を行っている。一次的な基本量による異常の検出とそれに続く異常箇所の同定、最適制御手法の適用などの理論と具体的応用手法について研究している。例題として、これを実プラントの配管系の振動特性の推定などに応用することを試みている。また、運転員の地震時の操作性に関連し、CRT など表示装置の緊急時の表示・読取特性についての研究を合せて行っている。

## 2・24 高応動速度耐震実験用振動台による機器の耐震性に関する研究（継続）

教授 柴田 碧・助手 重田 達也・技官 小峰 久直

1971年のサンフェルナンド地震のように非常に局地での破壊力の強い地震において見られる機器の破損、また比較的マグニチュードの低い地震で発生する電力機器の破損の機構を探ることを目的に、振動速度が450 cm/sec に達する油圧式振動台を試作した。昭和53、54年度の特許試験および軟鋼および石膏を支持部とするモデルによる基礎性状に関する実験、石膏・磁器・鋳鉄を支持部材としての実験、切欠き効果などの実験を行い、石膏では力積一定、磁器ではひずみ一定で破損することを見出した。鋳鉄はほぼ力積一定であるが、両者に関係することもある。前年度および本年度は引続き碍子素材および球型貯槽で代表されるブレース構造の損傷について実験を行い、単位周長当りの力積が一定であることを見出した。また、明年度から行う予定の電力機器用合金および高温ガス炉炉心用黒鉛について、素材の特性、加工性の検討を行った。

## 2・25 非線形系の応答解析とその応用に関する研究（継続）

教授 柴田 碧・助教授 藤田 隆史・助手 重田 達也  
技官 小峰 久直・研究員 渡辺 武・大学院学生 堀内 敏彦

プラント系で多くみられるガタのある系・弾塑性系の非線形特性を理論的・実験的に解明しようとするものである。配管系などがある間隙を置いて支持されている場合の応答性状、高温ガス炉および脆性材料を構造要素とする系の衝撃破壊、とくに炉心のようにガタの分布している系の応答特性、塑性ヒンヂが発生した配管の応答特性などにつき、正弦波応答、不規則波応答の両面から研究している。本年度は物体の転倒に対する上下動の影響評価を主に行い、エネルギー法と上下動影響を結び付けることに成功した。（一部受託研究および科学研究費一般C）

## 2・26 機器の耐震性実証に関する研究（継続）

教授 柴田 碧・助教授 藤田 隆史・助手 重田 達也  
助手 藤田 聡・研究員 原文雄・研究員 曾我部 潔  
受託研究員 梶村 元彦・受託研究員 宮田 弘市

原子力発電所など各種プラントやビル内の機器の耐震性が、振動試験により実証されることを要求されることが多くなってきた。本研究は機器の機能面、強度面からみた実証試験はどのようになされるべきか、またポンプ・電力機器などのアクティブ・コンポーネントの障害、異常の発生を加振中にどのように捉えるかについて研究を行い、各種大型振動試験の実例につき検討した。これにもとづき、振動台による耐震性実証手法の標準化につき研究している。また本年度は54 ton 円筒貯槽の自然地震による座屈発生機構の解明、高応動速度振動台による碍子素材、高張力鋼ブレースなどの脆性破壊実験を千葉実験所で実施した。また、本年度はとくに高速増殖炉（FBR）について重点を置き、免震装置の導入を検討し、そのために必要な非固定貯槽・機器の滑動についての研究も合せ行った。（一部受託研究および科学研究費一般C）

## 2・27 プラントの信頼性・安全性の評価と向上に関する研究（継続）

教授 柴田 碧・助教授 藤田 隆史・助手 重田 達也  
技官 小峰 久直・受託研究員 柏崎 昭宏

原子力プラント・化学プラントなどの構成要素の破壊により発生する災害を防止するため、その構造的信頼性をどのようにして高めるかを研究している。これら破損は、地震応力、振動応力、熱応力などの変動応力により主として生じる。これらと許容応力の関係を信頼性理論の立場から扱い、基準等でどのように表現して行くか、地震波による累積損傷効果をどのように表現するか、また過荷重が与えられたときの、破損の確率がどのように増大するか、損傷率曲線をなるべく経済的に得るにはどのようにするか、信頼性と安全性の定義の差などを研究している。本年度はとくに信頼性評価のための試験荷重レベルと試験体個数の関係について検討した。（一部受託研究費）

## 2・28 地震時におけるプラントの応答性状に関する研究（継続）

教授 柴田 碧・助手 重田 達也・技官 小峰 久直  
研究員 曾我部 潔・大学院学生 堀井 光彦

地震時におけるプラント内の貯槽、機器・配管系の応答性状とそのゆらぎを把握するため、理論的、実験的研究を行っている。千葉実験所における各種プラントモデルの自然地震に対する応答の計測を中心に、三次元地震特性とそれに対する配管の応答特性の解明、弾性殻・地盤ばね支持系の貯槽の地震応答特性の解明などを行い、また、ねじり地動と加速度の関係を特殊アレイを用いて実測し解析を行っている。また、三次元振動台により、塔状構造物の損傷モードに関する実験的研究などを行っている。なお、昭和57年夏、薄肉円筒貯槽に地震による座屈が発生したが、その後の状況変化を観察している。また、昭和47年以来のデータをデータ・バ

ンク化することを企画し、ほぼプログラムを完成、データを入力しつつある。

(一部受託研究費)

## 2・29 非常災害時の都市住民の安全に関する研究（災害非常食）

教授 柴田 碧・技官 荻野 総子

大地震などの災害後、都市で生活し得る人口は極めて制限される。この人々を急速に都市地域外へ運び出す一方、残留分については食料を供給しなければならない。このため、第1段階として、都市人口の災害後変化の算定を行い、第2段階として、良質な災害非常食を必要な量確保しなければならない。本年度はその準備として算定シミュレーション、住民アンケート、災害非常食について調査した。明年度以降、川崎市をモデルに研究を進めて行く。

(一部受託研究費)

## 2・30 液体貯槽の耐震化に関する研究

教授 柴田 碧・助手 重田 達也  
研究員 原 文雄・研究員 曾我部 潔

石油貯槽は地震被害を受けやすい構造物の一つである。昭和58年6月の日本海中部地震では200 km以上離れた新潟地区でも被害を受けた。その積極的制振対策を理論・実験面から検討しようとするものである。

(科学研究費試験研究)

## 2・31 三次元免震装置の研究（継続）

助教授 藤田 隆史・大学院学生 鞍本 貞之

半導体製造設備など精密機器用の三次元免震装置を試作し、この試作機に実験用機器モデルを搭載して水平・鉛直二次元振動実験を行った。搭載した機器モデルは電子ビーム露光装置などを模擬するため空気ばね支持とし、固有振動数は水平2.5 Hz、鉛直3 Hzと低いものであり、免震が一般には困難とされる対象機器であったが、振動実験の結果、十分な免震効果の得られることが判明した。また、応答解析を行い、実験結果と良好な一致が得られた。

## 2・32 免震用積層ゴムの剛性と変位吸収能力に関する研究

助教授 藤田 隆史・大学院学生 津田 博史

ゴム板と鉄板を交互に積層した積層ゴムは大きな鉛直荷重を負担でき、かつ水平剛性を小さくすることが可能なため、重量機器・構造物用免震支持装置の基本要素として注目されている。本研究では、種々の定格搭載荷重に対する積層ゴムの設計、試作し、水平・鉛直剛性や水平方向の変位吸収能力の静的加力実験を行い、免震用積層ゴムの設計方法の確立を目的としている。本年度は50トン用、10トン用、5トン用の積層ゴムの設計、試作し、加力実験を行った。

(一部奨学寄附金)

## 2・33 積層ゴムと摩擦ダンパおよび粘性ダンパを用いた免震構造の基礎的研究

助教授 藤田 隆史・助手 藤田 聡

本研究では原子力施設の免震構造として、原子炉建屋を積層ゴムで支持し、摩擦ダンパと粘性ダンパをトリガ機構およびエネルギー吸収装置として用いる免震構造を提案し、その基礎的研究を行っている。本年度は予備的解析として、原子炉建屋を剛体とした場合の解析を行い、種々の設計パラメータ値の免震性能に及ぼす影響を調査した。また、縮尺模型による振動実験を次年度に行うため、その供試体の設計を行った。(奨学寄附金)

## 2・34 積層ゴムと摩擦ダンパおよびすべり要素を用いた免震構造の基礎的研究

助教授 藤田 隆史・助手 藤田 聡

本研究では原子力施設の免震構造として、原子炉建屋をすべり板を介して積層ゴムで支持し、摩擦ダンパをトリガ機構およびエネルギー吸収装置として用いる免震構造を提案し、その基礎的研究を行っている。本年度は予備的解析として、原子炉建屋を剛体とした場合の解析を行い、種々の設計パラメータ値の免震性能に及ぼす影響を調査した。また、縮尺模型による振動実験を次年度に行うため、その供試体の設計を行った。

## 2・35 誘導円板形継電器の地震時誤動作の防止方法に関する研究(継続)

助教授 藤田 隆史・技 官 服部 忍

誘導円板形継電器は各種の保護継電器として非常に広範囲に使用されているものであるが、地震時の誤動作が問題となっていた。昨年度までの研究により誤動作発生機構が判明したため、本年度は誤動作防止のための継電器の改良について研究し、良好な結果が得られた。すなわち、誤動作は円板軸の下部軸受における摩擦に起因する一種の不安定現象であったが、ピボットと軸受の形状を改良することにより、地震動に対する対誤動作性を大幅に向上できた。

(奨学寄附金)

## 2・36 新離散化モデルとそれによる構造物の極限解析法の一般化に関する研究(継続)

教 授 川井 忠彦・研究担当 都井 裕・助手 椎名 章二

研究員 竹内 則雄・受託研究員 三藤 正明

過去6年間の研究により“剛体-バネ”モデルの数学的基礎づけが、ある程度可能となり、解析法の体系化が一応完了した。また、既に開発されている“EARTH”、“SHELL”、および“FRAME”の実証的研究が引続き行われた。その中で巨大ブロンズ記念像の内部支持骨組構造の設計に関連し“FRAME-1”による最終強度確認計算を行った。また、円筒殻の圧壊試験の低自由度シミュレーションを行い、計算結果と実験結果の良好な一致を確認した。その他地盤構造の粘弾塑性挙動や鉄筋コンクリート壁の剪断破壊試験の解析も実行し、本解析法の将来性につき明るい見通しをえた。

## 2・37 船体構造の最終強度に関する研究（継続）

教授 川井 忠彦・研究担当 都井 裕

船体構造を断面薄肉梁と見做し有限要素法による一般的な線形解析を過去数年間に亘って研究してきたが、本研究においては2・36の研究の結果得られた“剛体―バネ”モデルを中心とした新離散化モデルを用いて極限解析用の薄肉梁要素を導き船体構造の静的および動的最終強度を算定する実用的解析法の研究を進めている。

## 2・38 構造物の動的破壊強度解析法の研究（継続）

教授 川井 忠彦・研究担当 都井 裕

助手 椎名 章二・研究員 竹内 則雄

航空機、船舶、車輻構造の衝突；地震による高層建築、原子炉、化学プラント、塔槽類の破壊；墜道など地下構造物の動的安定などを推定し得る実用解析法を2・37の研究を足場にして研究した。本年度は原子炉燃料廃棄物容器の衝撃強度についての予備的研究や廃棄物ガラス固溶体の熱衝撃強度の解析を実行した。

## 2・39 保存法則を基礎とした移動現象問題の計算機シミュレーションに関する基礎的研究（継続）

教授 川井 忠彦・研究担当 都井 裕・研究員 竹内 則雄

移動現象を支配する場の発展方程式は、各種物理量の保存則（積分表示式）から導入されることに着目し、始めから連成場を取扱うことを目標に、保存法則を直接離散化し、移動現象問題を解析してゆく方法を開発中で簡単な例題で計算アルゴリズムの妥当性が実証された。この方法では、境界面に沿う切線速度成分の不連続性の導入が容易であり、境界層の成生剝離、乱流過程の計算機シミュレーションの可能性について模索中である。

## 2・40 工作機械の動的特性と精度の関係に関する研究（継続）

教授 佐藤 壽芳

加工精度、加工能率の高い工作機械の実現をはかるため、自励振動の発生、強制振動の存在等に密接に関連のある機械構造、主軸系、駆動系、切削機構等の振動特性を実験的、解析的に求めること、これらと表面粗さ、形状精度、寸法精度との関係を明らかにすること等について測定法、表示法、解析法の開発、発展を含め総合的に研究をすすめている。

## 2・41 表面粗さの実時間測定に関する研究（継続）

教授 佐藤 壽芳

工作機械の動的特性と精度の関係に関する研究の一環として、光点変位式の表面粗さ実時間測定装置を用い、表面粗さをパラメータとして切削条件を改める制御系を構成すること、大量データを処理し軸長手方向の特徴をみることに、測定装置の小型化の検討、動的切削剛性の測定

等について、機械技術研究所、三井公之と共同で引き続き研究をすすめた。

## 2・42 工作機械と加工物の真直精度に関する研究（継続）

教授 佐藤 壽芳

大型工作機械とこれに関連した作業について、真直度、平行度、平面度、円筒度等の測定が容易、迅速かつ精度よくおこないうれば、機械の性能、加工の精度の向上のみならず、加工効率の向上にも寄与することが少なくない。当研究室において開発された逐次2点真直度測定法は、これらの要請に応えうる性能を備えたものであり、マイクロコンピュータを用いた従来の構成、成果にもとづき、実用性の検討を引き続きすすめている。

## 2・43 モーダル解析による振動特性同定法に関する研究（継続）

教授 佐藤 壽芳

伝達関数測定装置や衝撃応答のフーリエ変換によってえられる周波数を応答関数を対象に、多自由度系の周波数応答関数を曲線適合し、固有振動数、減衰定数、剛性等を推定する方法について検討している。従来開発してきた簡便な方法を用い、推定の精度、相反性の検証、近接したモードの分析、境界条件の影響、振動特性の加工精度への影響等の問題について研究をすすめている。

## 2・44 走査型電子顕微鏡による表面粗さ計測に関する研究（継続）

教授 佐藤 壽芳・助教授 谷 泰弘・助手 大堀 真敬

走査型電子顕微鏡を用いた表面粗さ測定により、光を用いた従来の粗さ測定法の限界を克服でき、表面画像の観察と同時にその粗さ断面曲線が求められること、二次元的な粗さ測定がこれまでのどの方法にもまして容易にでき、したがって表面の三次元形状も容易に求められること、平均化によって画像の質を大幅に改善できること、デジタル方式によれば較正もまた容易になること等の成果をえている。

## 2・45 工作機械構造の振動特性向上に関する研究（継続）

教授 佐藤 壽芳・助教授 谷 泰弘  
研究員 西田 公至・技 官 尾高 広昭

旋盤ベッドを対象とした実験・解析の比較から、実系における鋼球受け座の支持系と、計算における支持との関連について、これまでよりも精度を高めることについて検討した。この際パーソナル・コンピュータを端末としてデータ、結果を確認しながら解析をすすめることを可能とした。

## 2・46 新材料による工作機械構造の特性解析に関する研究

教授 佐藤 壽芳・助手 大堀 真敬

マシニングセンタ用に開発されたコンクリートベッドについて、ベッド単体とこれを組みこ

んだ機械を対象に、振動特性を明らかにすることを専門企業との共同研究ですすめた。この結果、肉厚等に余裕をみる結果、ベッド単体では重量が20%程度大となり、高次振動では固有振動数が低くなること、鋳物構造に比べ振動モードが単純仕できること、また減衰定数は高次振動数まで大きくできること、これを組みこんだ機械全体としては、必ずしもその特徴が生かされず、コラム等についてもコンクリート化の試みが必要なこと等を明らかにした。

## 2・47 非接触方式による直径測定法の研究（継続）

教授 佐藤 壽芳・助教授 谷 泰弘

小径の測定には、接触、非接触ともに有効な測定法が実用に供されているが、大径にたいしては効果的な方法がないのが現状である。本研究では、マイクロ・コンピュータを用いた光学的方法、相対変位計利用の方法等について基礎的な研究をおこない、30～80 mm の径を対象に操作性、測定精度等の基本的性質を明らかにした、これらの方法では、被削材の回転時に測定できることが大きな特徴である。

## 2・48 機械系の地震応答に関する研究（継続）

教授 佐藤 壽芳・研究員 鈴木 浩平

機械系の耐震設計法に関する研究の一環として、模擬地震にたいする応答特性、これに対する統計的手法の適用、複数卓越周期の応答特性にたいする効果、多自由度弾塑性非線型系の応答特性、地震動の非正常性と応答特性との関連、多入力系の応答特性等について基礎的な検討を行っている。

## 2・49 位相制御による自励振動の抑止に関する研究

教授 佐藤 壽芳・助教授 谷 泰弘・大学院学生 笠原 直人

旋削時の自励振動において、被削材が一回転する時、前回転の振動軌跡に対し、現時点の振動は必ず位相差をもつ。また、被削材変位と切削力の間にも位相差が生じる。後者によって系に流入するエネルギーが定まり、自励振動が発生するが、回転数をかえ、前者の位相差を零とする時、後者の位相差がどのように変化し、エネルギー流入にも影響を与えるかについて調べ、振動が発生しかける時、回転数をあげ、前者の位相差を零とすることが振動抑止に効果的であることを示している。

## 2・50 磁性流体を用いた磁気浮揚研磨法の開発

助教授 谷 泰弘・助手（特別研究員） 仙波 卓弥

受託研究員 河田 研治

磁性流体に非磁性砥粒を混合し、これに磁場をかけると、砥粒は低磁場側に排出され、磁性流体の表層に浮揚する。この磁気浮揚力を研磨圧とした、新しい形態の流体支持砥粒による研磨法の開発を行っている。この原理が実証できることを確認し、本研磨法の特徴について検討した。本研磨法によれば、高能率で高精度な加工ができる。砥粒と磁性流体との親和性および



加工能率との関連、磁場形状の最適化等について検討を行っている。 (一部奨学寄附金)

## 2・51 機械加工に伴う残留応力の計測および解析 (継続)

教授 佐藤 壽芳・助教授 谷 泰弘  
助手 (特別研究員) 仙波 卓弥

機械加工により生じる残留応力はその製品の機械的特性に悪影響を及ぼすため、回避する方向で努力されている。本研究では機械加工のメカニズムと生じる残留応力との関連を、有限要素と境界要素との結合解法を用いて、二次元的に明らかにした。また、超音波顕微鏡を用いた計測方法について、一般研究(A)・選定研究の項にあるように、研究を進めている。

(一部研究(A), 選定研究, 奨学寄附金)

## 2・52 滴状凝縮熱伝達に関する研究 (継続)

教授 棚沢 一郎・研究員 塩冶震太郎・助手 永田 眞一

滴状凝縮はきわめて高い熱伝達率を示す過程であるが、そのメカニズムを解明し、実用化をはかるための研究を次のようなサブテーマについて行っている。(1)初期液滴発生過程の観測、(2)小温度差および低熱流束域での熱伝達率測定、(3)凝縮面材料の熱的物性値の影響解明、(4)凝縮曲線の測定、(5)液滴の挙動にともなう局所的非常伝熱過程の解明。

## 2・53 気-液直接接触式凝縮装置に関する研究 (継続)

教授 棚沢 一郎・助教授 西尾 茂文  
大学院学生 中島 宏

凝縮させたい蒸気の中に、これと溶け合わない低温液体を落下させ、直接接触凝縮を起こさせる方式の凝縮装置に関する基礎的研究を続けている。このような直接接触式凝縮装置は、伝熱効率および経済性の点で、低温熱源の有効利用に役立つものと考えられる。

## 2・54 生体における熱的物性値の測定 (継続)

教授 棚沢 一郎・研究員 谷下 一夫

生体(とくに人体)に関する輸送的性質を、迅速かつ精度よく知るための測定法の開発と、信頼度の高いデータの収集を目指して研究を続けている。これまでに、犬の血液について、熱伝導率および酸素・炭酸ガスの拡散係数を測定し、ヘマトクリット値(赤血球の体積率)、温度、蛋白質含有率などに対する依存性を明らかにした。

## 2・55 蒸気爆発に関する研究

教授 棚沢 一郎・助教授 西尾 茂文・客員研究員 王 傳鏢  
大学院学生 穴原 直樹

高温融体(金属・岩石・紙パルプ原料)などが、液体中に落下したときに生ずる爆発的な蒸発現象は、蒸気爆発と呼ばれ、種々の産業においてその原因究明と防止策の検討が行われている。

る。本研究では、水中に熔融金属を落下させたときに生ずる小規模蒸気爆発の観測によって、現象の基本メカニズムを解明しようとしている。

## 2・56 高性能伝熱面の開発に関する研究（継続）

教授 棚沢 一郎・助教授 西尾 茂文・技官 高野 清

熱交換器における気体側の伝熱効率の改善を目指して、各種のタービュレンス・プロモータ（乱れ促進体）を取付けた伝熱面における強制対流熱伝達機構の解明と、最適伝熱面の開発を続けている。（科学研究費エネルギー特別研究）

## 2・57 沸騰現象に関する研究（継続）

助教授 西尾 茂文・大学院学生 坂口 和貴

液体の沸騰を伴う伝熱現象に関する基礎的知見を得るために、沸騰現象と係わる以下の事項について研究している。①素過程の研究（核生成、気液界面の運動、固液接触および沸騰サイクル）、②平均伝熱特性（膜沸騰および極小熱流束点条件）。本年度は①については固液接触限界に関する実験、②については、平均伝熱性に対する系圧力、非定常性、伝熱面熱伝導性の影響を実験的に検討し、系圧力の影響の評価法について解析した。（一部奨励研究）

## 2・58 管路内沸騰二相流の熱伝達に関する研究

助教授 西尾 茂文

管路内における沸騰二相流の熱伝達について基礎的研究を行っている。具体的には、逆環状流域における熱伝達に関する系圧力、流速、サブクール度の影響および環状噴霧流域におけるポストドライアウト状態の熱伝達に関する実験を行っている。

## 2・59 噴霧流熱伝達に関する研究（継続）

助教授 西尾 茂文・助手 大久保英敏

気相流中に微小液滴を混入させた噴霧流れの熱伝達に関し、以下の事項について研究を続けている。①衝突単一液滴による熱伝達、②平板壁面に直交衝突する噴霧流れの熱伝達。本年度は、①については、高速、微小単一水滴の実現装置を完成し、②については、主として膜沸騰域および極小熱流束点条件に関する実験を行った。

## 2・60 急冷技術の改善に関する研究（継続）

助教授 西尾 茂文・助手 大久保英敏・技官 上村 光宏

鋼材・熔融金属・ガラス等の急冷技術の改善法について開発的研究を行っている。具体的には、①冷却曲線の予測法、②水溶性焼入剤の冷却性能、③断熱層の付加による急冷促進法（保温層のパラドックス）および④ガラス強化法へのミスト冷却の応用について研究しており、本年度は特に④についてガラス面上でのミスト冷却時の熱伝達特性を実験的に検討した。

## 2・61 摩擦クラッチを含む系の振り振動に関する研究（継続）

教授 大野 進一・技 官 鈴木 常夫

エンジンのトルク変動のために変速機の歯車が打音を生ずることがある。これには、クラッチ・ディスクの振り剛性と履歴特性とを調整して対策することが考えられる。本研究では、実機について歯車間の噛合状態を実験的に調査し、歯車が多数回当りを生じていることを見出した。また、解析的手法と計算機によるシミュレーションとを併用して、最適の調整条件を検討している。

## 2・62 自動車の突起乗越時の路面作用力に関する研究（継続）

教授 大野 進一・技 官 板倉 博・技 官 鈴木 常夫  
研究生 滝田 敏之・講師（千葉工大）片岡 真澄

自動車が路面の突起や段差を乗越えることにより路面側にも振動を生ずる。これは、公害振動の一つである。本研究では、タイヤのエンベロープ効果を取入れた自動車の力学モデルを構成し、計算機によるシミュレーションを行い、突起乗越時の路面作用力を求めた。また、路面作用力の測定装置を製作し、これを千葉実験所構内の道路に埋設し、その上に種々形状の突起や段差を取付け、トラックおよび乗用車に乗越させて、路面作用力を測定した。

（一部科学研究費一般C）

## 2・63 近接遮蔽における吸音材料の効果に関する研究（継続）

教授 大野 進一・技 官 鈴木 常夫

機械騒音の低減のために、騒音発生著しい部分に近接して局所的な遮蔽を施すことがある。その際に吸音材を併用することが多いが、その効果については詳しくは調べられていない。本研究ではこれを理論実験両面から検討している。

## 2・64 衝突音におよぼす粘弾性体の影響に関する研究

教授 大野 進一・大学院学生 毛利 宏

二つの物体が直接衝突する場合と、間に粘弾性体が介在する場合は、衝撃力の時刻歴が異なり、したがって衝突音も異なる。本研究では、鋼板に鋼球が衝突する場合を取上げ、粘弾性体を2要素モデルで表し、粘弾性体の介在の有無両方の場合の衝突音を理論的および実験的に求め、粘弾性体の衝突音低減効果について研究している。

## 2・65 ステップモータの性能向上とその制御技術に関する研究（継続）

助教授 樋口 俊郎・技 官 池田 耕吉・助手 水野 毅  
受託研究員 渡辺 昭

数値制御に適したサーボモータであるステップモータについて、その性能向上を目的として研究を実施している。ステップモータの利用において障害となっている中周波域での振動現象

について実験的理論的研究を行っており、また、ステップモータの回転に伴って発生する逆起電に含まれる位置情報を利用して、エンコーダを用いずにステップモータの閉ループ駆動を行う方法を開発し、これに基づく最短時間位置決め制御の研究を進めている。(一部奨学寄附金)

## 2・66 リニアステップモータを利用した工程間搬送装置の開発(継続)

助教授 樋口 俊郎・大学院学生 野吾 英俊・受託研究員 堀越 敦  
受託研究員 中村 健・研究生 辻 司雄

産業用ロボット等による高度な生産システムの自動化に適する新しい搬送装置、搬送システムの研究を行っている。具体的には、加工対象物の搬送と高精度の位置決めとをリニアステップモータの原理を利用して行おうとするものであり、位置決め精度の向上と搬送の高速化を目的として、搬送台車の運動制御の研究を進めている。(一部奨学寄附金)

## 2・67 磁気軸受の制御と応用に関する研究(継続)

助教授 樋口 俊郎・助手 水野 毅

回転体を磁気力によって非接触で支持することのできる磁気軸受は、スピンドル等の高速回転体の支持機構として優れた特性を有している。この磁気軸受の制御系の最適な設計方法を確立すべく研究を進めている。回転体のジャイロ効果および不釣合の影響を考慮した制御系の構成法を現代制御理論に基づいて明らかにしており、これを実証する基礎実験を行っている。

(一部科学研究費奨励研究A)

## 2・68 PM形ステップモータの再生駆動方式を利用した

教示再生ロボットの開発(継続)

助教授 樋口 俊郎

二相正弦波入力によって任意の位置での位置決めを開ループ制御で行えるというPM形ステップモータの特徴に着目することにより、極めて教示が容易な教示再生ロボットの開発を行っている。実用化の一つとして中川研究室と共同で金型の磨き加工への本ロボットの適用を進める研究を実施した。(一部奨学寄附金)

## 2・69 インパクトサーボ機構による微小精密位置決めの研究

助教授 樋口 俊郎

平面上に置かれた固体の一端に軽い衝撃力を加えることによって微小距離の移動が可能となることは経験的に知られている。この現象に着目し、衝撃電磁力を利用することにより、従来のサーボ機構とは全く異なる原理に基づく精密位置決めテーブルの微小位置決め機構の開発を行っている。

## 2・70 ステップモータを用いた高精度位置決め機構の研究

助教授 樋口 俊郎・研究生 沢田 克秀

半導体製造工程等において、 $1\ \mu\text{m}$ 以下の位置決め精度を要求されることが急速に増加してきている。相電流を段階的に変化させる駆動法であるマイクロステップ駆動を用いることによりステップモータの位置決め分解能を高められることが知られている。このマイクロステップ駆動における電流の設定の方法の確立を目指して研究を進めており、テーブルの位置決めを開ループ制御で行い $\pm 0.1\ \mu\text{m}$ の精度を得ることが出来ている。

## 2・71 食品加工業における自動化の研究

助教授 樋口 俊郎・受託研究員 三松 淳

食品工業において、自動化を進めなくてはならない工程が多く残されている。一般の機械工業と異なり、特に衛生面での配慮が不可欠であり、また高温多湿や低温と言った厳しい環境下で信頼性のあることが必要とされている。本年度は製品のハンドリングの自動化を進めることを目的とし、その基礎となる直流サーボモータによる高速位置決めの研究を行った。

(奨学寄附金)

## 2・72 電場・磁場援用の砥粒加工法の開発

教授 今中 治・技官 上村 康幸

電場・磁場など場の作用を導入して砥粒の運動を規制しようとする新しい表面仕上げ法(Field-assisted Fine Finishing)の開発研究を行いつつある。砥粒を混入した磁性流体を加工剤として、磁場中における自由砥粒方式の研磨特性を検討した結果、磁場強さと工具運動条件の制御により非球面加工も可能であることを確認した。

## 2・73 セラミックスの超精密加工に関する研究

教授 今中 治

エレクトロニクス用セラミックスの加工においては、寸法精度・形状精度・表面粗さなどの幾何学的精度のほかに、表面の物理的・化学的もしくは結晶学的な完全さを要求される場合が多い。加工変質層のきわめて小さい超精密加工法の確立を目的として、加工界面における固相反応を利用した表面仕上げ法(軟質粒子によるメカノケミカル・ポリシング)の展開を進めつつある。

## 2・74 ディスクブレーキの鳴き現象の解明(継続)

研究員 植松哲太郎・教授 中川 威雄

パッド材の組成により鳴き現象の生じやすさが異なることは経験的に知られている。そこで種々の組成のパッドについて、 $\mu$ -V特性の差、温度上昇率の差、周波数特性の差、摩耗粉の発生しやすさの差等を鳴きやすさとの関連で調査した。さらにディスク表面に発生、付着して

いるパッド摩耗粉の量と鳴き発生の関係を調べると共に、この摩耗粉を除去するための効果的手段を調査した。  
(一部受託研究費)

## 2・75 レーザ切断による全積層構造抜き型の開発

講師 横井 秀俊・大学院学生 鈴木 敬・助手 鈴木 清  
教授 中川 威雄

レーザ切断による薄鋼板を積層させてプレス抜き型を構成する薄板積層の思想を究極まで推し進め、新たにダイセットを含む全積層構造抜き型の提案を行った。抜き落とし型の試作研究を通して、ダイセット後加工工程の大幅な合理化達成と高い打抜き特性の実現を確認した。さらに今後の発展が見込まれる標準工具を組み込んだ順送抜き型の試作を行い好結果を得た。これらの研究により、この抜き型は経済性ばかりでなく、技術的にも十分実用可能であるとの確信を得た。

## 2・76 3次元薄板積層構造型の製作

大学院学生 国枝 正典・大学院研究生 劉 勝棟・教授 中川 威雄

レーザ加工機により切断した薄板を多数積層し、3次元の形状を持つ絞り型を制作した。この方法によれば、プレス金型を安価で迅速に製作できるのみならず、冷却水用の流路を自由に張りめぐらせた高性能な射出成型やダイカスト型を製作できる可能性がある。本年度は板面間の固相接合技術を確立するための基礎実験もあわせて行った。

## 2・77 磁力研磨ロボットによる曲面の研磨

大学院学生 国枝 正典・教授 中川 威雄・助教授 樋口 俊郎

鑄鉄を母地とした砥石が磁場の作用により鉄などの被研磨材に吸引される力を利用した回転式の研磨工具を開発した。加圧装置を必要とせず、また構造がフレキシブルなためロボットの位置決め誤差や振動を吸収し、簡単な制御による曲面の研磨を可能とした。

## 2・78 曲面の法線と変位を検出する磁力センサの研究

大学院学生 国枝 正典・教授 中川 威雄

磁石が強磁性体の曲面の法線方向に吸引される力を3分力計により測定し、曲面からの距離と傾きを同時に検出する磁力センサを試作し基本的特性を調べた。

## 2・79 高強度鑄鉄焼結品の研究

大学院学生 塙 健三・戴 豊樹・教授 中川 威雄

鑄鉄の切粉を粉砕して粉末冶金用鉄粉として再生利用する研究を進めている。焼結した試料の冷却時における黒鉛化やその黒鉛の球状化の機構を詳しく追求する基本的な研究と同時にどのような切粉を選び、どう粉砕し熱処理すれば粉末冶金に適した鑄鉄粉になるかという実用面の研究を合わせて行った。鑄鉄粉は安価な鉄粉であると同時に、その焼結品は母材鑄鉄よりも

はるかに強力なものが得られた。

## 2・80 粉末鍛造における金型の熱伝導解析

大学院学生 戴 豊樹・教授 中川 威雄

粉末鍛造は一種の精密鍛造であり、型のわずかの熱変形や摩耗現象も直接製品精度不良に結びつく。この研究では鍛造時における加熱ピレットからの型への熱伝導解析を行い、鍛造速度の影響を明らかにすると共に、製品の寸法精度の予測できることを明らかとした。

## 2・81 鑄鉄ボンドダイヤモンド砥石によるファインセラミックの研削（継続）

教授 中川 威雄・研究員 刈込勝比古・教授 今中 治

鑄鉄ボンドダイヤモンド砥石は硬質材料の各種の精密加工法に適用できる。本年度はファインセラミックの研削についてこの砥石とレジンボンド砥石との比較実験を行い特性を検討した。その結果、窒化珪素セラミックに対し研削比において粒度#325の砥石で3.9倍、#1000で2倍の値が得られ、表面粗さにおいても優れていることが確認された。さらに両砥石の研削機構の検討を行い、鑄鉄ボンドダイヤモンド砥石の研削特性の特徴を明らかとした。

## 2・82 Injection Freezing 法によるセラミック粉末の成形

研究生 高橋 信之・教授 中川 威雄

プラスチックに使われるインジェクション成形法により粉末を成形しようとする試みがなされているが、多量のバインダーを用いるため焼結時に種々の問題が生じている。本研究は有機等のバインダーの代わりに水バインダーを使用し、成形と同時に冷凍し固化する新しい粉末成形法を開発することを目標としている。本年度はアルミナセラミックの予備的成形実験を行い、成形可能であることを確認した。

## 2・83 イオンビーム加工の研究（継続）

助教授 増沢 隆久・大学院学生 小林 一也

半導体関連分野等で、ドライプロセスによる表面微細加工法として有望とされているイオンビーム加工について、イオン銃（カウフマン型）の性能の向上、特に工作物に与える損傷の少ない200eV以下の低加速電圧域におけるビーム電流密度の増大に関する研究を進めている。

## 2・84 放電によるマイクロ加工の研究（継続）

助教授 増沢 隆久・助手 田中 勝也・技官 藤野 正俊

工具電極系の制約により加工液噴流の困難な放電微細加工において、電極の振動・回転等による放電繰返しの増大・安定化の研究、マイクロ過度アーク放電における加工効率に関する基礎的研究、微小電極の作成法、および微小穴加工精度向上の研究を行っている。

## 2・85 水を加工液とする放電加工の研究（継続）

助教授 増沢 隆久・助手 田中 勝也

放電加工の加工液には油の使用が一般的であるが、可燃性であること、作業環境が悪いなどの欠点がある。そこで、これらの欠点が無い水を加工液とする放電型彫り加工の実用化研究を行っている。

## 2・86 パルス電流による電解加工の研究（継続）

助教授 増沢 隆久・技官 藤野 正俊

電解加工は一般に直流大電流により行われるが、パルス電流によりこれを行うと、気泡発生、消イオン、不働体膜などの状態に変化を生じ、特徴ある加工ができる可能性がある。本研究では、ワイヤ電極を用いてワイヤ放電加工面の仕上げに適用し好結果を得た。また、通常の電解型彫りへの応用についても実験、検討を行っている。

## 2・87 レーザ加工法の応用に関する研究

助教授 増沢 隆久・受託研究員 寺井 晴彦

CO<sub>2</sub>レーザを用いた鋼の熱処理は、非接触で、かつ表層への限定焼入れなどが可能であるという特徴を有する。当研究室ではこれを薄肉円筒内面の焼入れに応用するための基礎的研究を行っている。

## 2・88 溶融・半溶融金属の直接加工に関する研究（継続）

教授 木内 学・技官 杉山 澄雄

アルミ合金・銅合金等の小径あるいは異形の棒・線材・小径薄肉の管材を溶湯から直接製造するプロセスの開発研究を目指し、押し出し・引抜き・圧延加工等の機能を複合的に実現できる試験設備を製作して基本的な研究を推進している。これにより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を図るとともに、得られた製品の特性についても検討を進めている。この他、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ミング法の開発も進めている。

## 2・89 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 学・助手 新谷 賢

ロールフォーミング加工の工学的・技術的体系化を目指して、基礎・応用の両面から研究を進め、素材の変形特性・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、ロール設計の自動化、あるいは成形工程の汎用シミュレーションシステムの開発等、種々の角度から検討を行っている。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を進め、多くの成果を得ている。



## 2・90 管材の製造・加工技術に関する研究（継続）

教授 木内 学・助手 新谷 賢

丸管・構造用角管その他の異形管の製造，および各種管材の押出し・引抜き・曲げ・絞り・バルジング等の二次加工に関して，基礎・応用の両面から系統的な研究を進めている．特に円管を母材とする各種の管製品の二次加工について理論的・実験的研究を進め，この分野の技術の体系化を図るとともに，実際加工の場における加工技術の改善ならびに新技術の開発について応用的研究を進め多くの成果を得ている．

## 2・91 半溶融加工法の開発と応用に関する研究（継続）

教授 木内 学・技官 杉山 澄雄

半溶融状態にある金属材料の変形・流動特性，即ち変形抵抗・変形能・接合性・攪拌性・混合性などの固相分率に対する依存性を明らかにするとともに，これらの特性を利用した新しい加工プロセスの開発を進め，特に，アルミ合金・銅合金の棒・線・管材を低荷重・高加工率で製造する半溶融押出し加工法その他，半溶融圧延法，半溶融鍛造法・粒子強化複合材料の半溶融製造法ならびに加工法，粒子強化積層複合材料の半溶融製造法・加工法等の開発も進めている．

## 2・92 極限解析の塑性加工への応用に関する研究（継続）

教授 木内 学・大学院学生 向 四海・木村 隆秀

リミットアナリシスの手法を，各種塑性加工プロセスの中で従来解析的な処理が困難とされていた問題，例えば加工時の材料内部における欠陥の発生の予測と防止，あるいは加工限界の予測など，具体的には厚板圧延時の母材の鋳造欠陥の閉鎖挙動の解明，繊維強化複合材料の加工限界の解明，非対称圧延の総合的解析，異形材の押出し・引抜き加工の一般的解析などに適用する手法の開発を進め，本解析手法による研究分野の拡張を進めている．

## 2・93 鍛造加工汎用シミュレーターの開発に関する研究（継続）

教授 木内 学・大学院学生 木村 秀隆

UBET (Upper Bound Elemental Technique) 法を適用し，軸対称・非軸対称の多様な形状を有する製品の鍛造加工について，加工力・材料の流動状態・工具面圧力分布・型キャビティへの材料の充満過程・加工限界などの一般的シミュレーションを可能とするシミュレーターの開発を進めており，既にその根幹となる幾つかの解析プログラムの開発に成功し，現在実際加工への適用の有効性について検討を行っている．

## 2・94 温度雰囲気調整型半溶融圧延・圧接試験機（継続）

教授 木内 学(代表者)・技官 杉山 澄雄

半溶融金属の流動性・攪拌性・混合性・接合性等を利用して，粒子強化複合材料・短繊維強化複合材料およびそれらの積層複合材料など，多様な複合材料の長尺の板材・棒材等の製造を

可能とする圧延・圧接試験機を製作し、圧延時の力学的特性と得られた製品の性状について基礎的な研究を進めている。当面、アルミ合金をベースとする上記複合材料の製造・加工上の諸問題の解明を目指している。  
(申請研究)

## 2・95 波浪発電に関する研究(継続)

教授 前田 久明・助教授 木下 健・研究員 増田 光一

実用性が高いと考えられる attenuator 型波浪発電装置の設計法を確立するための研究を行っている。波浪中エネルギー吸収試験、強制動揺試験等の模型による水槽試験を行い、理論解析を行って装置の高性能化をはかるための基礎資料を得た。

## 2・96 海洋構造物に働く波浪外力に関する研究(継続)

教授 前田 久明・助手 江口 純弘

大学院学生 西本 和生・高原 健

海洋波の方向スペクトルならびに多方向波中で海洋構造物に働く波浪外力の研究を行っている。方向スペクトルの解析で十分な精度が得られていないので改良法を開発中である。また2方向波中での模型試験を行い、多方向波中での波浪外力に関する基礎資料を得た。

## 2・97 海洋構造物の運動性能に関する研究(継続)

教授 前田 久明・技官 鈴木 文博・大学院学生 浅井 博文

波浪中で動揺、漂流の少ない海洋構造物の開発を目的とする。左右揺ならびに水平面内の漂流が少なくなる機構を解明するために、2次元模型による実験を行い、対応する理論解析として固有関数展開法によるプログラムを開発した。現在ポテンシャル理論の適合性につき検討をすすめている。

## 2・98 海洋構造物の安定性能に関する研究(継続)

教授 前田 久明・助手 江口 純弘・大学院学生 西本 和生

海洋構造物の転覆機構を解明し、安定性能の高い海洋構造物を開発することを目的とする。1973年から9年間にわたる海洋構造物の海難事故のデータベースを作製し、海難事故統計の解析を行った。また風波併存時の半潜水式海洋構造物の水槽試験を行い、転覆解明のための基礎資料を得た。

## 2・99 振動水柱型波浪発電装置の理論解析法の研究(継続)

助教授 木下 健・教授 前田 久明

振動水柱型波浪発電装置の外部負荷系に非線形要素が加わった場合の理論解析法を開発した。また外部負荷系の慣性ならびに空気の圧縮性を考慮した解析法も開発した。このことによりシステムの最適化への道をひらいた。

## 2・100 多胴船型浮消波堤の実用化に関する研究（継続）

助教授 木下 健・助手 高岩 千人

当研究室の開発した堤体に加わる波浪強制力や波漂流力が理想的に小さい浮消波堤の建造・施工を考慮した設計と、係留系の設計法を研究している。本年度は本堤の実用化を目的とし、斜波中でも向い波中と消波性能や係留鎮張力など基本性能の変わらないような浮体形状や係留方法を考え、模型実験を行う事によりその点が確認された。（一部奨学寄附金）

## 2・101 波吸収型造波装置の研究（継続）

助教授 木下 健・大学院学生 前田 康之

造波水槽試験で問題とされる造波板による模型からの反射波の再反射の問題を解決するために、波吸収型造波装置の開発を行っている。従来の定変位型制御の造波機に、流体反力の制御を加え波浪エネルギー吸収機構を備えた装置である。本年度は流体反力の制御による波浪エネルギー吸収特性を明らかにした。

## 2・102 新型受圧面式波力吸収装置の開発（継続）

助教授 木下 健・大学院学生 前田 康之

大型海洋構造物や防波堤に取り付ける簡単な構造の受圧式波力吸収装置を開発している。実験的・理論的研究を行い、装置の流体力学的特性、波力の吸収特性に関する基礎資料を得た。

## 2・103 ディーゼル機関のターボ過給の研究

助教授 吉識 晴夫

燃料の有効利用、排煙対策などを目的として、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。ディーゼル機関のシリンダ間の排気干渉を防ぎながら、効率良く排気エネルギーを回収するために、バルブタイミング、排気管長さ、過給機容量などの組合せが重大な問題となる。これらの問題に対する理論的検討を行っている。

## 2・104 ラジアルタービンの非定常流特性の研究（継続）

助教授 吉識 晴夫・助手 遠藤 敏彦・技官 高間 信行  
大学院学生 大塚 雅也

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の脈動流特性の研究を行っている。今年度は、排気管の長さや脈動流のパルス周波数による共振状態、タービン回転数などがタービン流量、タービントルクに及ぼす影響について、実験と数値解析による検討を行った。

## 2・105 翼の非定常流特性の研究（継続）

助教授 吉識 晴夫・技 官 高間 信行

流速が時間的に周期変動する流れ場に置かれた翼の特性について、実験と解析の両面より研究を行っている。今年度は、対称翼を用いて実験的に明らかにした翼面静圧分布について、平板翼の仮定の下で解析を行い、圧力変動の振幅分布は十分推定できるが、時間平均圧力分布、流速と圧力との位相差分布については翼の厚み分布を考慮する必要があることを明らかにした。

## 2・106 スターリング機関の研究（継続）

助教授 吉識 晴夫・助 手 遠藤 敏彦・技 官 高間 信行

大学院学生 一色 誠太

スターリング機関用熱交換器に特有な往復流動時の流動特性、伝熱特性を解明するため、単一管内を空気が往復流動する時の特性を理論と実験の両面から研究を行っている。今年度は、伝熱特性を求めるための予備実験を行うと共に、実験的に求めた管内流動状況に対する理論的解明を試みた。

---

## 第 3 部

---

### 3・1 統計的手法による電力系統の絶縁信頼度の向上に関する研究（継続）

教授 河村 達雄・助教授 石井 勝

電力系統における絶縁信頼度を統計的手法を利用して評価し、その向上策を探究するための研究を行った。雷、開閉サージ、がいし汚損に関連するパラメータの統計量について検討を行い、さらに、内部絶縁への本手法の適用の可能性について研究をすすめた。

### 3・2 大容量変圧器の絶縁信頼性に関する研究（継続）

教授 河村 達雄

高電圧大容量変圧器は送変電設備において最も重要な機器の一つであり、このため高度の信頼性が要求される。変圧器の絶縁に影響する絶縁物および油中の水分、油中ガス量等について検討し、絶縁信頼性を向上させるための方策について研究を行った。さらに、油中ガス分析とその有効性、防災対策についても検討を加えた。

### 3・3 SF<sub>6</sub>ガス絶縁機器の信頼性向上に関する研究（継続）

教授 河村 達雄

SF<sub>6</sub>ガス絶縁機器は、最近の都市化の進展などに対応して、変電所の縮小化や信頼性の向上をはかるために広く実用されている。これらの機器について、保守に関する基本的な考え方、信頼性の検証とその向上などに関して検討を行い、故障の未然防止を実現するための方策、標準化について研究を行った。

### 3・4 汚損フラッシュオーバの基礎過程に関する研究（継続）

助教授 石井 勝・教授 河村 達雄・大学院学生 大橋 広和

がいしが汚損によりフラッシュオーバする現象の基礎過程である乾燥帯形成、アーク進展などの現象に関する研究を行っている。直流高電圧印加のもとにおける汚損沿面アークの放電パラメータについて、理論計算および分光学的測定を行って、解析を進めた。

### 3・5 電力系統における塩害に関する研究（継続）

教授 河村 達雄・助教授 石井 勝

送変電設備における塩害は主要な事故原因の一つであるが、種々の気象条件の影響、直流高電圧下での特性については不明の点も多い。系統の塩害による事故の実態を解明するため、気温、相対湿度などの気象条件の汚損フラッシュオーバ電圧への影響、人工汚損試験法について研究を行っている。

### 3・6 電力系統の雷害に関する研究（継続）

教授 河村 達雄・助教授 石井 勝・技官 白鳥 正光

わが国の電力系統の根幹である超高圧以上の送電線路においては、雷害が主要な事故原因になっており、その軽減のための方策について研究を行っている。また配電線等においても、その信頼度の向上に伴って雷害による事故が重視されるに至っている。本年度は配電線のスケールモデルを使用して、誘導雷に関する研究を行った。（科学研究費奨励研究A）

### 3・7 自然雷に関する研究（継続）

助教授 石井 勝・教授 河村 達雄

助手 北條 準一・技官 鈴木 福宗

種々の雷害の防止の上で、工用上極めて重要な自然雷のパラメータに関する研究を行っている。各種雷放電カウンタによる対地雷密度の測定、雷放電の測定方式の研究、雷放電に伴う電界、磁界変化波形の実測を行った。

### 3・8 電力系統における開閉サージの研究（継続）

教授 河村 達雄・助教授 石井 勝・受託研究員 中島 昌俊

電力系統上に発生する種々の開閉サージについては、最近その詳細が明らかにされつつある。それに伴い、系統の絶縁信頼度の算定に当たって考慮すべきパラメータが増加している。これに対処するため、本年度はTNA（系統過渡現象解析装置）に結合した情報処理システムをマイクロコンピュータ・ネットワークに置換えて処理能力の向上をはかり、これを用いて種々の開閉サージ波形パラメータの相互相関を解析した。（科学研究費試験研究）

### 3・9 インパルス高電圧の測定精度向上に関する研究（継続）

教授 河村 達雄・助手 北條 準一

分圧器を利用したインパルス高電圧の測定精度を向上させるために、測定系の構成と応答特性、測定誤差との関連について解析を進め、特に急しゅん波インパルス電圧の測定誤差を改善する方法について研究をすすめた。

### 3・10 気中長ギャップ放電の研究（継続）

教授 河村 達雄・助教授 石井 勝

大学院学生 久田 俊哉

気中長ギャップ放電機構の定量的解析を行い、電力系統の絶縁信頼度評価に結びつけるための研究を行っている。負極性開閉インパルス電圧を大地と並行な導体などに印加したときのリーダ進展状況と空間電荷分布について実測を行った。

### 3・11 高電圧現象に対する新測定技術に関する研究（継続）

教授 河村 達雄・助教授 石井 勝  
大学院学生 大橋 広和・久田 俊哉

高電圧現象に対する主として非接触計測手法の適用に関する研究を行っている。非定常フリーアークである汚損沿面部分アークの2波長分光法による計測、気中長ギャップに開閉インパルス電圧を印加したときの空間電界のポッケルス素子による直接測定をそれぞれ初めて試みた。

### 3・12 大型電極の接地抵抗に関する研究（継続）

助教授 石井 勝・技 官 白鳥 正光

大型構造物の接地抵抗の推定および解析を、主として数値計算により進めている。一般3次元形状の電極、大地が多層構造をもつ場合について、解析を行った。

### 3・13 破壊情報収集による構造物防災（継続）

教授 山口 楠雄・助教授 浜田 喬・助教授 藤田 博之  
助手 市川 初男・技 官 小柳津宏忠・技 官 中西 孝充  
技 官 中村 孝之・大学院学生 松尾 好晃・山下 昌夫

アコースティック・エミッション（AE）の利用技術は、材料はもとより、構造物の破壊の研究に欠くことのできない手段となりつつある。これまでAE計測システム、観測方法、データ解析などの研究を行ってきた。この結果破壊挙動の観測に大きな進歩が得られるとともに、原子炉等の監視技法の開発についての展開も得られつつある。（一部科学研究費試験研究）

### 3・14 多入力AE波の波形処理によるきれつ破壊の進展および挙動の観測（継続）

教授 山口 楠雄・助教授 藤田 博之・助手 市川 初男  
技 官 小柳津宏忠・大学院学生 松尾 好晃・山下 昌夫

繰返し疲労破壊のきれつ破壊によるAEは、きれつによるものは殆んどなく、破面のひっかかりによる摩擦AEが大部分であり、個々のAEはきわめて再現性の高いものであることが明らかとなってきた。またAE波にはきわめて強い指向性のあることも分ってきた。これらの解明はかねてから開発中の波形のマイクロデータの抽出と処理技術により可能となったもので、これにより破壊観測の精密化とオンライン監視技術の基盤に大きな進展が得られつつある。現在、高速炉配管系等につき実構造物の試験とデータ解析を進めている。

### 3・15 省力化計装および制御の研究（継続）

教授 山口 楠雄・教授 原島 文雄・研究員 藤田 献

ユニットプロセスの計装およびプラントの制御、工程中のハンドリング、異常診断など産業に必要な計測・制御・情報処理について研究を行っている。これらの問題につき、各種の食品

産業等での実用的な開発を行ってきており、この中には製糖工程の自動化と操業の高度化が含まれている。

### 3・16 AE 常時監視による構造物安全性向上予測モデル（継続）

教授 山口 楠雄・助教授 藤田 博之・技官 小柳津宏志

AE 利用により使用中の構造物の健全度を連続的に監視するシステムを仮定し、この健全度推定を総合的に扱うモデルを開発した。このモデルによるシミュレーションを行い、データの蓄積を行っている。このモデルは一般的なもので、サブモデルの実際への適応化により実機への適用に利用できる。

### 3・17 音響法を用いた固体絶縁物のトリッキング劣化の研究（継続）

助教授 藤田 博之・技官 中西 孝充

高分子絶縁材料の劣化原因の一つであるトリッキング破壊について、従来からの光学的・電氣的計測に加え音響的方法を用いた観測を行い、劣化機構の解明を目指している。これまで、発生する超音波パーストの波高値分布がトリッキングの形状と密接な関係があること、トリッキング中の部分放電の放電々荷量と超音波の波高値との間に比例関係が成立すること、および超音波の発生位置がトリッキング中の発光点と良く対応することを明らかにした。（一部科学研究費一般C）

### 3・18 ボイド放電時の衝撃力の解析

助教授 藤田 博之・助手 市川 初男

固体誘電体中の小さな空隙で生ずるボイド放電が、固体壁に与える力学的衝撃を評価するための研究を行った。固体表面の振動から逆に発生源での応力変化を求めるには、圧電変換素子と伝播路のインパルス応答を知れば良い。前者を容量性変換子を用いた実験から、後者を計算から求め、さらに発生源として適当な応力源を仮定することにより、衝撃力の立上り時間やその大きさを推定した。

### 3・19 直流無パルス性コロナ場の電界計算（継続）

助教授 藤田 博之

近年の大型計算機の発達により、数値電界計算法は飛躍的な発展をとげた。本研究は、電極間に空間電荷の存在する場（ポアソン場）の電界計算の一例として、針対平板ギャップに無パルス性コロナ放電が発生している場合の電界分布を求めることを目的とするものである。針対平板配置を回転双曲面や回転放物面で置換して得られる近似的な解析解について、実測値との比較や計算の容易さについて検討した。

### 3・20 半導体電力変換回路網の解析

教授 原島 文雄

半導体電力変換回路網は、半導体素子のスイッチ作用による時間離散的動作と回路を規定す



る微分方程式の組合せとしてとらえられる。本研究は、この観点から立脚し、回路網の状態空間における時間的挙動を統一的に解析する手法の確立を目的とする。これまでに、回路方程式が、定係数あるいは時変係数の線形微分方程式となる場合については完了し、現在、非線形微分方程式となる場合の取りあつかいについて検討を進めている。

### 3・21 電力変換制御装置の高性能に関する研究（継続）

教授 原島 文雄・助手 稲葉 博・助手 近藤 正示

近年、高速パワーデバイス FET・SIT の出現により高品質な電力の変換と制御が可能となった。本研究は、これら高速パワーデバイスとマイクロプロセッサを組合せることにより、電力変換装置の効率改善、出力歪の低減、応答の高速化などの高性能化を目的とし、具体的には、スナバ回路の最適化による効率改善ならびに高速制御に適した点弧パターン発生方式、ゲートドライブ回路の検討を行い、高効率正弦波インバータを開発する。

### 3・22 電動機の可変速駆動技術の最適化に関する研究（継続）

教授 原島 文雄・助手 近藤 正示・大学院学生 酒井俊彦

マイクロプロセッサの出現により、電動機駆動制御系に最適制御理論の適用が可能になった。本研究は各種電動機の可変速駆動系にマイクロプロセッサを導入し、その高度な演算性能を生かした最適制御装置の開発を目的としたものである。研究対象としては、システムの応答時間、精度および Robustness に対して、データ検出方法、制御系の構造およびパラメータ調整則がどの程度の影響を与えるかを定量的に明らかにする。

### 3・23 高速トルク制御に適した誘導機駆動系の最適化

教授 原島 文雄・助手 近藤 正示

受託研究員 梶田 政利・受託研究員 裾野 之久

誘導電動機のトルク応答の高速化を図るため、従来は、すべり周波数制御ベクトル制御方式を電流形インバータにより実現したものの実用化がすすめられているが、巻線の温度上昇にともなう二次巻線抵抗の変化が問題となっている。本研究は、二次抵抗変化の影響が小さいとされる電圧制御形インバータによる高速トルク制御システムを実現した。今後、従来方式との比較検討を実機により行う。

### 3・24 スライディングモード制御の電動機駆動系への適用（継続）

教授 原島 文雄・助手 近藤 正示・大学院学生 橋本 秀紀

受託研究員 石津 健

スライディングモード制御によれば、制御対象のパラメータ変動がある場合でも動特性を一定にすることが、比較的簡単な制御則で達成できる。本研究では、これを位置サーボ系に適用し、実機による検証を行っている。これまでに、任意に設定された動作軌跡に沿わせることにより準時間最適制御を実現した。今後、本制御方式の理論的展開を進める。

### 3・25 光発電システムを用いたエネルギーフロー制御の研究(継続)

教授 原島 文雄・助手 稲葉 博・受託研究員 渋谷 俊緒  
研究生 松岡 俊光

太陽電池などの光発電システムはkw オーダの個別使用が実用的であるが、発生電力の貯蔵に用いるバッテリーは価格・保守の点で問題が多い。そこで既存電力系統との連系が有力となる。本研究は高速パワーデバイスによる高性能正弦波インバータにより太陽電池の最大出力制御と交流電力への変換および交流側の無効電力補償を同時に行いうるシステムを開発するにある。

### 3・26 非破壊検査およびアコーステック・エミッションの研究(継続)

教授 尾上 守夫・助手(特別研究員) 山田 博章  
助手 市川 初男

放射線、超音波、渦流等による非破壊検査について、とくに自動化、デジタル信号処理、視覚化および探触子の校正法などに重点をおいて研究をすすめている。また AE のセンサーの校正法、精密な観測装置を開発している。また透過反射型という新しい形式の超音波 CT を開発した。

### 3・27 超音波波動のビデオディスプレイ(継続)

教授 尾上 守夫・助手(特別研究員) 山田 博章  
大学院学生 曹 景文

差分法、有限要素法などによる超音波波動および圧電振動の数値解析を行っている。境界条件の処理が容易な質点一パネ系の新しいモデルを考案した。結果を理解しやすくするためにカラーによる表示、ビデオによる表示および VTR による記録を活用している。また AE の発震機構および伝播機構のシミュレーションを行った。

### 3・28 盲人用個人情報システム

教授 尾上 守夫・助教授 濱田 喬

ボールペンを用いたプロッターを改造して普通文字でも点字でも出力できるようにし、これにマイクロコンピューター、普通および点字キーボード、TSS 用通信インターフェース、カセット・レコーダーなどをモジュール構成で付加し、盲人が個人で使用できるような経済的な情報システムを開発している。さらに盲人用グラフィックスの開発も行っている。

(科学研究費試験研究)

### 3・29 反射率可変レーダ・リフレクタ（継続）

教授 尾上 守夫・研究員 長谷部 望

レーダ・リフレクタの反射率を制御して、レーダ局から点在する情報源からのパッシブ・テレメーターを可能する方式の開発を行っている。海上実験において良好な特性が得られた。とくに伝播情況、ダイバーシティ効果、誤りに強い符号構成などについて研究を進めている。

（一部特定研究）

### 3・30 超音波探触子の研究（継続）

助手（特別研究員）山田 博章

超音波探傷器の感度較正を合理的に行うための標準探触子、二周波で共用できる探触子、低周波波用探触子、TV用遅延素子を利用した感度較正方式、万年筆型擬似 AE 源、高分子圧電膜を用いた新しい AE 変換子等を開発してきた。また、探触子自己校正法を研究している。

### 3・31 多次元画像情報処理

教授 尾上 守夫・教授 高木 幹雄  
助教授 坂内 正夫・助教授 石塚 満

（多次元画像情報処理センターの項1参照）

他に「細胞診自動化」、「シネアングイオグラフィの処理」、「標準デジタル画像の作成と配布」、「電子顕微鏡画像の処理」、「標準ファクシミリの高度利用」、「立木 CT の開発」、「光ディスクを用いた画像データベース」、「画像処理用高速アルゴリズムの開発」、「画像処理用ワークステーション」、「対話型画像処理システム」、「画像メモリを中心とした画像処理システム」、「反復演算による画像処理」、「気象衛星画像の処理」、「PLANET-A における画像処理」、「細胞内顆粒運動の解析」、「星と銀河の識別」、「流れの可視化の画像処理」、「印刷における画像処理」、「不均一な静磁場を用いた NMR-CT」、「画像処理装置のアクセス方式」、「複写機における画像処理」、「気象衛星 (NOAA) 用フレームシンクロナイザの製作「画像処理を援用する地理情報システムの開発」、「パタン情報の統一的表现・操作方式の開発」、「多目的図面自動読取りシステム—NOGISAKA の開発」、「多目的検索手段をもつ画像データベースシステム (MIBAS) の構成」、「デジタル線図形の高効率表現方式の開発」、「等距離包絡線図形の高効率生成方式の開発」、「VTR を用いるデジタル画像ファイル」、「ディザ法を用いる心理的負担の少ない静止画伝送」、「知識工学手法によるパターン解析」、「知識依存型システム作成のためのプロダクション・システム」、「楽符の自動読取りとルールに基づく日本民謡の旋律構造解析」、「構造物被害査定のエフスパートシステム：SPERIL」、「知識工学における不確実性の扱い」、「知識依存型 VLSI・CAD システム」、「オブジェクト指向形知識表現システム (FLORA) とその応用」、「エキスパートシステム用グラフィックス機能の開発」、「エキスパートシステムの日本語フロントエンド」、「Fuzzy-Prolog のインプリメンテーション」の各項も同様。

### 3・32 スプライン曲線を用いた高品質明朝体ひらがな字形の設計（継続）

教授 高木 幹雄・技官 坂元 宗和

電算写植機用フォントとして使用に耐える高品質フォント設計システムの研究の一環として、明朝体ひらがな字形の計算機による生成を行う。形態の多様さゆえに困難であった計算機処理を、スプライン曲線の採用により可能にし、工学的にはデータ圧縮、美的観点からは優美な形態の自由自在の操作が実現される。出力は250×250ドット以上の精度で、操作するデザイナーの能力いかんにより現行書体に匹敵する高品位書体が得られる。

### 3・33 情報検索を目的とした2値画像のデータ圧縮（継続）

教授 高木 幹雄

図面など2値画像を中央にデータベースとして蓄積し、端木から検索することを想定し、それに適した2値画像のデータ圧縮につき研究を行っている。図面を検索する場合に従来のファクシミリの伝送方式では端末例で画像が左上から順次に受信されるが、ここでは1000×1000程度のディスプレイを端末に備え、初めは粗くサンプルした画像を伝送し、次第に解像度を上げる方式について検討を行っている。

### 3・34 気象衛星画像データの取得と処理に関する研究（継続）

教授 高木 幹雄・研究員 長谷部 望・助手（特別研究員）川中 彰  
技官 坂元 宗和・大学院学生 大熊 直彦・研究生 折原 良治

気象衛星 NOAA-6, 7, ひまわり, 環境監視衛星 NIMBUS-7などには、可視, 赤外, マイクロ波のセンサが搭載されている。このデータを直接受信するため、宇宙研より3mφのアンテナの移管を受け、本館屋上に設置した。1.7GHz帯の気象衛星データの取得を目指し、低雑音増幅系の設計を行い、マイクロコンピュータによるアンテナ制御、フレームシンクロナイザ、サーマルプリンタによる階調記録方式、TV モニタを用いたクイックルック方式を開発し、NOAA-7, 8, ひまわりの受信を行っている。

### 3・35 並列処理方式による大容量データ処理プロセッサアーキテクチャの研究

教授 高木 幹雄・講師 喜連川 優

画像処理、データベース処理では、数百 MB におよぶ大量データの処理を高速に実現する必要がある。この様な応用分野に適するマシンアーキテクチャは、従来の処理装置主導マシンのそれと異なり、I/O アーキテクチャの改革が望まれる。高い転送幅を有するメモリ主導型アーキテクチャの設計を進めている。

### 3・36 AI マシンの研究

講師 喜連川 優

VLSI テクノロジーを活用した高並列 AI 専用マシンの設計をすすめている。セマンティク

クネット、プロダクションシステム、プロログ等、知識記述系に密着したマシンアーキテクチャに関し、抽出可能な並列度について研究を行っている。

### 3・37 デジタル処理装置の構成法（継続）

教授 高羽 禎雄・大学院学生 藤原 淳

デジタル処理装置の構成手法とその応用について研究をすすめており、交通流の観測データを用いてリアルタイムにシミュレーションを行うシステム、固体イメージセンサカメラを用いる可搬形の交通流画像計測システム等を実現した。また、交通運輸・情報通信・画像処理等の諸分野への応用をねらいとしたシステム・シミュレータのアーキテクチャについても、検討をすすめている。

### 3・38 交通流のリアルタイムシミュレーション（継続）

教授 高羽 禎雄・技官 中島 睦浩

リアルタイムシミュレーションによる道路交通の情報・制御システムの高度化を目的として、ITVを用いる交通流画像計測システムと交通流シミュレーションシステムとを結合し、観測データを入力とするシミュレーションを行い、観測値との照合によってその妥当性を検証した。また、データレコーダに収録した交通管制システムの車両感知器信号を、マイクロコンピュータを介して交通流シミュレータに入力し、リアルタイムシミュレーションを行った。

### 3・39 街路における交通状況の検出手法

教授 高羽 禎雄・技官 中島 睦浩・大学院学生 松野 宏昭

街路における交通状況、特に車両の事故や故障等による交通流異常の早期検出を目的として、特定地点で計測される交通密度あるいは占有率のデータを、交通信号周期に対応するステップ関数または、自己の1周期前のデータ等と相関を取り、相関係数が一定の閾値を下回ったことにより交通流異常を検出する方法を提案し、理論解析およびシミュレーションによって有効性の評価を行った。また、車両感知信号の微視的時間変化をP-Sボタンと名付けた方法により図示し、図形の示す特徴から交通状況の変化を見出す方法を検討した。

### 3・40 多サンプル点の動画像処理による交通流計測（継続）

教授 高羽 禎雄・技官 関根 富美・大学院学生 黄 秉元

TVカメラを用いる交通流画像計測システムにより、3レーンの高速道路の画像を対象として、横断方向にレーン当り7～10のサンプル点を設定し、断面交通量を誤差1%の高精度で計測する成果を得た。また、その横断方向の分布を計測する方法、一定間隔を置いた2つのサンプル点列を用いて車両速度・車長・車種等を計測する方法等を示し、計測実験を行った。さらに、日照による車両の影による誤差を防ぐ方法、トンネル内や夜間における計測方法を示し、その有効性を実証した。

### 3・41 固体イメージセンサカメラを用いる交通流計測（継続）

教授 高羽 禎雄・技 官 関根 富美・大学院学生 黄 乗元  
研究生 黒崎 久

交通流画像計測システムの可搬化と高機能化をはかるため、固体イメージセンサと専用ハードウェアである画像データ収集制御装置とを接続し、さらに必要に応じて汎用マイクロコンピュータと結合できるシステムを開発し、屋外において通過車両台数の計測実験を行ってその有効性をたしかめた。また、計測時の光学的環境条件等固体イメージセンサ特有の問題について、検討を行った。

### 3・42 自動車間通信システムに関する研究（継続）

教授 高羽 禎雄

道路を走行する自動車間の通信システムとして、多数の自動車が周波数を共用し、比較的短距離の通信のリンクを用い、必要に応じて自動車間の中継を行うシステムを構想し、その必要性と実現手段、通信可能距離・中継数等の検討を行った。また、所外の組織と協力して、これらの方式の基礎となる自動車・地上間の局地デジタル通信方式およびそのハードウェアについての研究を進展させた。

### 3・43 計算幾何学の研究（継続）

助教授 坂内 正夫・大学院学生 武内 良男

多次元の座標空間内で記述される「点、線、面」属性物を、トポロジカルな特性のみならず距離や幾何学的な特性をも加味して高能率に管理、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っている。本年度は、任意の形状をもつ領域探索を高能率に実行可能なデータ管理構造（スーパーソーティング）を創案し、その特性の解析を行った。

### 3・44 テスト CAD に関する研究（継続）

助教授 坂内 正夫

情報処理システムの複雑化、高集積化に伴い、VLSI レベルやシステムレベルの故障のテスト、保守の技術が重要になっている。本研究では、ブロック分割にもとづく回路のテストバリエーション解析方法の提示と、それにもとづくテストバリエーション向上手法の開発を行ない、これらをテストフローに組み込んだ CAD システムの総合的構成についての検討を行っている。

### 3・45 ドットによる濃淡表示法の研究（継続）

教授 安田 靖彦・助手 加藤 茂夫

本研究はプラズマディスプレイやファクシミリ等、一つ一つの画素が白黒又は2レベルしかない画像表示記録デバイスによって、濃淡画像を表示・記録する手法に関するものである。文字や線画に対する分解能を保存しつつ中間調の表現を行う手法として平均誤差最小法、平均値

制限法および組織的デイズ法をとりあげて検討した。また、数階調を表示できるディスプレイデバイスを対象として、上記の手法の多値化を行った。さらにカラー画像の表示法について検討を行った。

### 3・46 デイズ化濃淡画像のデータ圧縮に関する研究（継続）

教授 安田 靖彦・助手 加藤 茂夫

濃淡画像をデイズ化手法を用いて2値化した信号は、デイズの影響によってそのままでは通常の2値信号に関して開発されたデータ圧縮手法が使用できない。このため適当な前処理を施した後、2値データ圧縮手法を適用する方式を開発した。また観点を変えて、2値デイズ化画像を多値化変換して伝送する手法を提案し検討を行った結果、種々の興味ある事実が明らかとなった。さらにカラー画像のデイズ化信号に対する符号化手法についても基礎的検討を行っている。

### 3・47 中間調画像の高効率符号化（継続）

教授 安田 靖彦・助手 加藤 茂夫

8乃至16階調程度に階調数が限定された画像に対しては、2次元マルコフモデルに基づく符号化方式が能率の点で優れている。この種の符号では参照画素の状態によって状態分けを行って符号化するので、多値の場合、状態数が極めて大きくなり、ハードウェア構成上問題がある。本研究では状態を統合して状態数を縮退する新しい手法を提案し検討を行った。また算術符号を導入して、状態を縮退せずに符号化する方法や、ビット平面間の相関を用いる3次元マルコフ符号化によって圧縮率を更に高める方法等についても検討した。

### 3・48 階層的符号による濃淡画像の段階的伝送および表示（継続）

教授 安田 靖彦・助手（特別研究員）小町 裕史・助手 加藤 茂夫

電話網を用いた画像情報サービスにおいては、多量の画像ファイルを蓄積し、これを必要に応じて端末へ伝送・表示する必要がある。本研究では、静止画像を階層的に処理して、順次粗い近似画面を作製し、これらをフレーム間符号と同様の手法によって符号化することにより、大幅な帯域圧縮を計るとともに、粗い近似画面から順に精細画面を伝送表示することによって、受信者の被る心理的負担を軽減する方式を考案し、シミュレーションによって良好な結果を得た。

### 3・49 細線化図形の高効率符号化方式（継続）

教授 安田 靖彦・大学院学生 木本 伊彦

天気図や地形図のような大量の線図形をデータファイルに蓄積する場合、メモリ容量削減のためデータ圧縮を行うことが望ましい。これらの線図形は多くの場合、細線化処理を行ったのち、蓄積をする。本研究では、Hilditch法及びDeutschの方法等代表的線化手法を用いて細線化した8連結線図形の固有の性質を利用した高効率符号化方式を提案し、検討を行った。

### 3・50 線密度の高品質高速変換方式に関する研究（継続）

教授 安田 靖彦・助手（特別研究員）小町 裕史 所外2名

線密度の異なるファクシミリ間等の相互交信のために、線密度交換が重要である。線密度変換の方法としては種々の提案が行われているが、当研究室では投影法と名付けた画質劣化の少くない方式を以前に提案した。本研究では投影法の変換アルゴリズムを改良し、単純化して、高速処理を可能にするとともに、文字・図形の拡大・縮少への応用等についても検討を行った。

### 3・51 ビデオケット交換による多対地画像会議方式に関する研究（継続）

教授 安田 靖彦・助手（特別研究員）小町 裕史

この研究では会議参加者は各自の居室に居ながらあたかも一堂に会しているかの如く会議を行える新しい画像会議方式を提案し検討を行っている。この方式では各端末は画像の合成編集機能を有するインテリジェント端末で、各参加者の映像を圧縮符号化した後パケット化してローカルネットワークへ放送形式で送出すると同時に、他端末が放送する映像パケットを取込んで復号し、合成編集してモニター上に適当に割付けを行って表示するものである。

### 3・52 低速デジタル回線における動画像伝送に関する研究（継続）

教授 安田 靖彦・助手 加藤 茂夫

デジタルデータ網（48kb/s）や将来提供される ISDN の加入者回線（64kb/s）を用いて簡易なテレコンファレンスを行うために、動画像の大幅な帯域圧縮伝送手法を検討している。画像の2値化、動き補償、高能率符号化等の手法を組合せて、数10kb/sの伝送速度で動画像の伝送が可能であることを示した。また、カラー動画像を対象とする伝送手法について研究を開始した。

### 3・53 CSMA/CD・トークンパッシングハイブリッド制御バス状 ローカルエリアネットワークに関する研究

教授 安田 靖彦・大学院学生 藤本 秀雄

CSMA/CD およびトークンパッシングの両メディアアクセス方式が、いずれも物理的には同一のバス状網上に実現されることに着目し、両者の特徴を生かしたハイブリッド制御のローカルエリアネットワークを提案し、検討を進めている。これによって、音声のように即時性信号はトークンパッシング方式で、また、通常データ信号の如く、多少の遅延が許される信号はCSMA/CDで伝送し、総合してバランスのとれたローカルエリアネットワークの実現を意図している。

### 3・54 多対地オーディオ・グラフィックスコンファレンスに関する研究

教授 安田 靖彦・助手（特別研究員）小町 裕史

会議の参加者が、パーソナル会議端末を用いてそれぞれの持場を離れることなく会議を行う



ことを目的とする多対地テレコンファレンスは、魅力ある通信形態の一つである。この種の通信においては、ポイントツウポイントの従来の通信形態と異なり、通信プロトコルが複雑になり、これを如何に解決するかが重要である。本研究では、マルチキャストネットワーク上での多対地会議プロトコルを、トランスポート、セッションおよびドキュメントの各層に分けて検討し、有益な決論を得た。

### 3・55 デジタル移動無線通信の研究（継続）

助教授 石塚 満・教授 安田 靖彦

自動車電話等の移動無線通信のデジタルに向けて必要とされる変復調技術の研究を行っている。帯域利用効率、定振幅性の点で優れる MSK, GMSK について、新たな変復調方式の提案、最適受信フィルタの設計、同期検波と遅延検波の差異の解明などを行った。またさらに有効な帯域利用を図るため、2 値の GMSK を 4 値に拡張した考え方に基づく新たな変調信号の設計を行い、この方式によるデジタル無線機の製作を行った。

### 3・56 自己増殖機能を持つコンパイラ自動作成システムの研究（継続）

助教授 浜田 喬・技官 安藤 友久・大学院学生 増井 俊之

コンパイラの自動作成は、特に意味解析部の作成が困難であり、従来のものは膨大なものとなりやすく実用的でなかった。本研究では、コンパイラ作成システムもコンパイラの一つであることに着目し、まず核となる部分を人手によって作成した後、これを用いて一部自動的にコンパイラ作成システムを増殖させる手段をとった。これを行うために、Recursive Descent によるトップダウン法により構文解析部の作成器を作り、さらに意味解析部の作成を進めている。

### 3・57 分散処理システム記述用言語に関する研究（継続）

助教授 浜田 喬・大学院学生 宮内 宏

分散処理システムの統括制御用ソフトウェアを従来の言語を用いて記述すると極めて複雑となり、信頼性、記述性および生産性を改善するためにより高水準の言語が要求される。このため、複雑な分散処理システムの動作を並列プログラミングの手法と同様の方法で記述できる PASCAL 系高級言語 DPL を設計し、これを U-1400 システムに実現し、その信頼性、記述性等の検証を行っている。

### 3・58 コンパイラ・コンパイラに関する研究（継続）

助教授 浜田 喬・技官 安藤 友久

多様な小規模計算システムやプログラミング言語が出現している現状においては、コンパイラの自動作成が極めて重要な課題となっているが、従来の手法は汎用性に重点が置かれたために、実用性の面で難点があった。本研究では、一般のプログラミング言語で広く是認されている意味構造を前提とした知識依存意味解析手法を導入し、実用性に富んだコンパイラ自動生成システムの開発を進めている。

### 3・59 マルチマイクロコンピュータシステムに関する研究（継続）

助教授 浜田 喬・技 官 茅野 昌明

多数のマイクロプロセッサを接続したシステムによって経済性に富み能率の良い情報処理システムが構築できるが、そのシステム構成やソフトウェア体系については研究課題が多い。本研究では、単純な環状接続方式によるシステム構成手法を検討するとともに、制御用プログラミング言語として MODULA を拡張したシステムを設計し、小規模なシステムを作成することによって実用性の検証を行った。

### 3・60 TSS 用インテリジェント端末に関する研究（継続）

・助教授 浜田 喬・技 官 安藤 友久・技 官 茅野 昌明

TSS の普及に伴い計算機に対するアクセス性が向上したが、使用者ごとの利用形態の多様化に従って、端末のインテリジェント化が必要となる。ここではマイクロコンピュータ化した端末において、種々のファイル転送やローカル編集を可能とする TSS 端末を開発した。

### 3・61 盲人用個人情報処理システムの開発（継続）

助教授 浜田 喬・技 官 茅野 昌明

視覚障害者の計算機の利用は、教育や職業拡大の手段として期待が寄せられており、特に個人用情報システムの開発の必要性が高まっている。本研究では、マイクロコンピュータを用いた点字のエディタおよび出力装置ならびにグラフ出力装置を試作し、さらに使い良いシステムとするよう改善を進めている。

### 3・62 交通信号パラメータの最適化に関する研究（継続）

助教授 浜田 喬

多数の信号機を系統的に制御するためのモデルとしては、従来は主として巨視的モデルを用いていたが、ここでは微視的モデルを導入することの効果について検討し、個々の車両の到着情報およびその推定情報に基づいた制御方式について検討した。

### 3・63 三次元映像の実時間伝送の研究（継続）

教 授 濱崎 襄二・助 手 岡田 三男・技 官 宇都宮昇平

昨年度完成した三次元映像写真装置の視域を拡大し更に解像力を向上させるため、写真機の再設計を行いその製作を進めた。また、実時間三次元映像表示用のブラウン管装置を新たに考案試作するため、ブラウン管用電子制御方式を考案して設計を進め、更にブラウン管に装着するための複合レンズ板の設計・製作を進めた。この装置は三次元映像の受像表示ができるので、三次元映像表示において広範囲に亘る用途が考えられている。

### 3・64 少数の投影像から立体構造を把握する手法の研究(継続)

教授 濱崎 襄二・大学院学生 石神 英俊

極めて少数の投影像から立体構造を抽出・把握する計算手法に関し、本年度は制約条件付き緩和法を適用して計算機シミュレーション実験を進めた。この方法は、二次元選点直交姿勢を用いた前方法と比較して、記録空間と像空間の変更についての自由度が大きい点と記憶容量の節減が可能な点に特色を持つものである。シミュレーション実験によって、前方法と同程度に複雑な投影像について本方法によって立体構造の抽出が可能であることが確認された。

### 3・65 水平・垂直両視差を有する三次元映像実時間記録用光学系の研究

教授 濱崎 襄二・助手 岡田 三男・技官 宇都宮昇平

水平・垂直両視差を有する三次元映像の実時間記録を可能とするため、光線方向反転結像系の原理的検討を行い、この結像系を実現するためのプリズム板と直交レンズ板を新たに考案・試作した。準備実験により直交レンズ板の性能とこの結像系の原理を確認した。更に、この光学系を装着する写真装置を設計・試作した。本装置によれば、普通光源で照らされた彩色三次元映像が通常写真と同様にして瞬時に記録され、水平・垂直両視差を伴った完全な彩色三次元映像がレンズ板により再生される。

(科学研究費試験研究費2)

### 3・66 臨床用エックス線三次元映像の再構成

教授 濱崎 襄二・助手 岡田 三男・技官 宇都宮昇平

臨床X線像においては、被曝量の制約のため高解像力の像の取得は困難であり、また、臓器および造影剤の運動のため長時間曝射はできない。本研究では千葉大学医学部附属病院植松貞夫放射線部長の発案・試作に成る高速全周連続X線撮像装置により撮像された臨床シネフィルムを原画とし、本研究室の三次元写真装置を用いて、任意方向から見た人体臓器の三次元映像の再構成を実施し、極めて鮮明な裸眼観察可能な三次元映像を得た。

### 3・67 GaAs/AlGaAs 超格子の近赤外特性の研究

教授 濱崎 襄二・助教授 榎 裕之・大学院学生 児島 誠司

GaAs/AlGaAs の超格子試料を製作し、また、これを能動媒体とした一体構造の光共振器を設計・試作して光吸収とフォトルミネッセンスの測定を行い、次の成果を得た。クローニヒ・ペニーのモデルとの比較による構造定数の同定法、二次元電子ガス構造の光検出器の作りつけによる非破壊的光吸収測定法、フォトルミネッセンスによる膜厚測定法、GaAs/AlAs 超格子による光学反射膜の製作法、光共振器中の超格子が示す特異なフォトルミネッセンス応答特性の確認。

(科学研究費)

### 3・68 分子線エピタキシー (MBE) と半導体超薄膜ヘテロ構造形成に関する研究 (継続)

助教授 榎 裕之・助手 (特別研究員) 吉野 淳二・技官 関口 芳信  
大学院学生 田上 知紀・平川 一彦・土屋 昌弘  
研究生 井上 薫・椿 光太郎・鈴木 基之

MBE 法を用いて GaAs, AlGaAs, Al 薄膜を形成する技術を確立し, ①高純度化 (GaAs の残留キャリア密度  $5 \times 10^{14} \text{cm}^{-3}$  以下), ②10 Å までの膜厚制御性, ③高い操作性を持つ試料交換機構 (時間所要 1 時間以内) などを達成した. これらを用いて, GaAs/AlGaAs ヘテロ接合, トンネル障壁・量子井戸・超格子など各種の微細ヘテロ構造が実現できることを示した. さらに, 面内の均一性の優れた結晶の成長可能な新しい MBE システムで実験を開始し高い電子移動度 ( $7 \times 10^5 \text{V/cm}^2\text{s}$ ) や量子効果を用いた半導体レーザー発振を達成した.

(一部科学研究費)

### 3・69 半導体超薄膜ヘテロ構造の高分解能電子顕微鏡による構造評価に関する研究

助教授 榎 裕之・教授 石田 洋一・助手 (特別研究員) 吉野 淳二  
助手 (特別研究員) 市野瀬英喜・大学院学生 古田 知史

分子線エピタキシー (MBE) 法で作製した超薄膜 GaAs と AlGaAs および AlAs からなる多層ヘテロ構造において, 界面の平坦性や組成変化の急峻性を評価するため断面の電子顕微鏡観察を行った. 特に, 原子寸法の分解能が得られる格子像観察において, GaAs と AlGaAs との界面で明瞭なコントラストを得ることに成功し, その結果, 界面での乱れが 7 Å 以下であることが明らかとなった.

(一部科学研究費)

### 3・70 半導体超薄膜ヘテロ構造における電子の量子状態に関する研究 (継続)

助教授 榎 裕之・助手 (特別研究員) 吉野 淳二  
大学院学生 平川 一彦・研究生 井上 薫  
客員研究員 H. Kroemer (カリフォルニア大)

電子の量子力学的な波長と同程度の厚みを持つ半導体ヘテロ構造の中の電子は高速 FET やレーザーで重要な役割りを果している. これらの電子がどのような量子準位を形成しているかを明らかにするために, ボアソン方程式と波動方程式とを自己無撞着的に解く手法を確立し, 波動関数の拡がりや固有エネルギーの性質を明らかにするとともに, それらを制御する諸手法を示した. 解析結果を強磁界中の GaAs 超薄膜の伝導実験やヘテロ接合 FET のホール効果実験と対比し, 比較し良好な一致を得た.

### 3・71 GaAs/AlGaAs ヘテロ構造中の電子の伝導特性に関する研究（継続）

助教授 榑 裕之・教授 濱崎 襄二・助手（特別研究員）吉野 淳二  
技 官 関口 芳信・大学院学生 田上 知紀・平川 一彦・土屋 昌弘  
研究生 井上 薫・椿 光太郎

GaAs/AlGaAs ヘテロ構造中の二次元電子の界面に沿う伝導は超高速トランジスタなどの実現に極めて重要な役割を果す。本年度は、この系において、(1)散乱過程を解明するために、移動度の温度依存性、キャリア密度依存性を調べるとともに、(2)強磁場内でホール抵抗が  $(h/e^2)$  単位で量子化される現象や、(3)サイクロトン半径が膜厚よりも小さくなる場合に生ずる磁気降伏現象などを調べ、その特性を明らかにした。

### 3・72 半導体超薄膜ヘテロ構造を用いた電子デバイスの研究

—超高速ヘテロトランジスタ群（DH-SD-FET, MISSFET, VMT, HEMT）を中心として—（継続）

助教授 榑 裕之・助手（特別研究員）吉野 淳二・技 官 関口 芳信  
大学院学生 平川 一彦・土屋 昌弘  
研究生 井上 薫・椿 光太郎

ヘテロ構造を持つ有用な物性を駆使すると、従来の半導体デバイスの持つ制約を越えた高い性能が達成できる。本研究では、(1)供給可能電流が従来のものよりも2倍大きなダブルヘテロ（DH）型選択ドープ（SD）FET の提案と試作を行ったほか、(2)ヘテロ接合に固有の高速度と絶縁ゲートに固有の高電圧動作可能性を兼備した MISSFET をさらに発展させ、その動作限界を明らかにするとともに、(3)外部信号に対応して電子の密度を変えずに、その走行速度を変える方式の新しい速度変調トランジスタ（VMT）の実現のための努力を行った。

### 3・73 超微細半導体ヘテロ構造を用いた光デバイスの研究—近赤外レーザおよび遠赤外光検出器を中心として—（継続）

助教授 榑 裕之・教授 濱崎 襄二・技 官 関口 芳信  
大学院学生 田上 知紀・平川 一彦・児島 誠司・土屋 昌弘  
研究生 堺 和夫

GaAs/AlGaAs ヘテロ接合について、①バンド間の光学遷移、②深い準位と伝導帯間の遷移、③サイズ量子化されたサブバンド間の遷移、④強磁場中で形成されるランダウ準位間の遷移について、実験的・理論的に調べ、これらを用いて半導体レーザや光検出器を作る基礎的検討を行った。なお、超格子を光導波路に用いた量子井戸レーザを提案、試作し、室温で10mW 連続の出力を得た。  
(科学研究費試験研究)

### 3・74 光ヘテロダイン・レーザ顕微鏡（継続）

教授 藤井 陽一

光ヘテロダインを用いた結像系を用いて、生物標本などの散乱体の多い媒質中の試料に対してもコントラストの良い像が得られることを、検鏡実験によって示し、 $2\ \mu\text{m}$ 程度の分解能を得た。超音波周波数シフタを用いると、干渉の影響のない安定な光ヘテロダイン顕微鏡ができることを示した。

### 3・75 レンズ・ビームガイドによる画像の直接伝送（継続）

教授 藤井 陽一

レンズ列によって画像を直接伝送するときに生ずる損失を漸近的な手法により、はじめて解析的にもとめた。また、光線追跡法および実験によってたしかめられた。また、レンズ・ビームガイドおよび集束媒質における三次元的な像の正形伝送条件をあきらかにした。

### 3・76 単一偏波光ファイバの研究（継続）

教授 藤井 陽一・助教授 荒川 泰彦・大学院学生 塩尻 悦朗

光通信では、光強度のみに情報をのせる方式をとっているが、光の位相も用いて広帯域の情報を送ろうとするときには、光を純粹に単一のモード（単一の偏波）で伝送する必要がある。このための単一偏波光ファイバについて、張力分布、まげ、ねじりなどによるランダムな機械的変形の影響をしらべた。とくに、パルス伝搬時の波形の歪みについて解析した。また、これをポアンカレ球を用いた統一的表現について研究した。また、さらに光ファイバの非線形性によるソリトン波伝搬特性について解析した。

### 3・77 レーザによる電圧・電流・電力測定（継続）

教授 藤井 陽一・助教授 荒川 泰彦・技官 西岡 政雄

レーザ光を用いて、超高圧送電線における電圧・電流あるいは電力を測定する研究を継続している。本年度は、水晶およびBSO結晶の単一の結晶を用いた電圧・電流・電力のセンサを製作し、その精度・温度などの特性を調べた。光ファイバをこれに応用して実用的測定器となることをしめした。

### 3・78 イオン交換法による光方向性結合器をもちいた光回路素子

教授 藤井 陽一・助教授 荒川 泰彦・大学院学生 谷越 貞夫

近い将来において実現が期待される光ヘテロダイン／コヒーレント光通信にとって不可欠なデバイスになると期待される光回路素子を開発している。方向性結合器として、イオン交換法による光ガイドを用いた結合度可変の光方向性結合器を提案し、実験した。

### 3・79 光通信用長波長半導体レーザーの非発光過程に関する研究

助教授 荒川 泰彦・技 官 西岡 政雄

光通信用長波長半導体レーザー (InGaAsP 系レーザー) の問題点は、常温以上で著しい温度特性を持つことである。この要因として、これまで、オージェ過程、価電子帯間吸収、キャリア漏れ電流等が提案されてきている。本研究では、キャリア漏れ効果が界面過程であることを利用して、強磁場内の閾値電流の異方性からキャリア漏れ電流を評価している。また、さらに、この結果を利用して他の非発光過程の推定も行っている。

### 3・80 量子井戸構造におけるキャリアの光学的ダイナミクス

助教授 荒川 泰彦・助教授 榎 裕之・教授 藤井 陽一  
技 官 西岡 政雄

(選定研究の項3参照)

### 3・81 量子井戸レーザーにおける電子の多次元量子閉じ込め効果 (継続)

助教授 荒川 泰彦・助教授 榎 裕之・技 官 西岡 政雄

量子井戸レーザーにおいて、量子井戸面に垂直に強磁場を印加すると、量子井戸ポテンシャルとローレンツ力の両方の量子的サイズの束縛により、0次元電子ガスが形成される。本研究では、このような量子井戸レーザーの強磁場効果を解明することにより、0次元電子ガスを伴う半導体レーザー (量子細胞レーザー) を等価的に実現し、閾値電流の特性が改善されるなど、すぐれた特性を得ることが出来ることを実験的に明らかにしている。(一部科学研究費一般C)

### 3・82 強磁場内の超格子のフォトルミネッセンス

助教授 荒川 泰彦・助教授 榎 裕之  
助 手 (特別研究員) 吉野 淳二・技 官 西岡 政雄

本研究では、強磁場内における半導体超格子のフォトルミネッセンス特性を明らかにすることにより、2次元エキシトンの特性や0次元電子ガスの基本的性質の解明をすすめている。また、強磁場の印加方向に関するフォトルミネッセンス特性の異方性を観測し、超格子の構造の評価も行った。

### 3・83 III-V族化合物半導体のエピタキシャル成長 (継続)

教授 生駒 俊明・助 手 栗原由紀子  
助 手 (特別研究員) 谷口 光弘・大学院学生 趙 新為

InP および三元・四元系化合物半導体の液相エピタキシーの研究を行っている。本年度は、InP 結晶の成長を行い、さらに InGaAsP 系のヘテロ構造の成長を行っている。

### 3・84 半導体中の結晶欠陥と深い不純物準位（継続）

教授 生駒 俊明・助手（特別研究員）谷口 光弘  
大学院学生 野毛 宏・望月 康則

半導体中の結晶欠陥と深い不純物準位の物性を解明し、各種デバイス特性への影響を調べている。本年度は、各種 GaAs 中の深い準位、特に EL2 についてフォトクエンチング効果を詳細に解明した。その結果 EL2 が複数個からなるレベルで“EL2 ファミリー”を形成していることを明らかにし、その生成要因が点欠陥の集合体であるという推論を行った。

（一部受託研究費）

### 3・85 化合物半導体集積回路の基礎研究（継続）

教授 生駒 俊明・助手 栗原由紀子  
大学院学生 野毛 宏・望月 康則

化合物半導体を用いた超高速集積回路の基礎研究を行っている。特にプレーナ構造における界面・表面の問題、半絶縁性 GaAs 結晶の評価について重点的に研究している。就中、光電流、ホトルミネセンスによる半絶縁性 GaAs 結晶の補償効果について研究を行ない、さらに基板結晶の不均一性に着目し、深い不純物準位のフォトクエンチング効果に基づく評価を行っている。

### 3・86 MOS デバイスの界面特性と欠陥の研究（継続）

教授 生駒 俊明・研究員 勝部 昭明・助手（特別研究員）谷口 光弘

シリコン集積回路のプロセスとしてドライプロセスが主流となりつつあるが、各種ドライプロセスによって生ずる表面欠陥の解明が重要となってきた。本研究では、DLTS 法等を利用して、プロセスによって生ずる界面欠陥の性質とその制御法の研究を行っている。

### 3・87 ヘテロ電子材料に関する研究

教授 生駒 俊明・助手（特別研究員）谷口 光弘  
助手 栗原由紀子・大学院学生 牧本 俊樹

ヘテロ電子材料は、異種物質の薄膜の組み合わせから成るもので、今後エレクトロニクスの多くの部分に用いられる重要な材料となる。本研究では、多角的にヘテロ電子材料の基礎と応用の研究を行っている。本年度は、Ⅲ-V 半導体と金属との反応によって生ずる界面の電気的、光学的特性の研究を行った。

### 3・88 酸化物半導体に関する研究（継続）

教授 生駒 俊明・助手 栗原由紀子・研究員 勝部 昭明

多結晶 ZnO のバリスタ特性に関する研究を行っている。ZnO のバリスタは、省資源技術の一環として注目されている電気機器の保護回路用セラミックデバイスであるが、その高速応答特性を改善することおよび通電劣化特性の改良を目指して、微細電極素子を形成し、V-I、



C-V 特性の測定から伝導のメカニズムを明らかにしている。

### 3・89 画像表示デバイスに関する研究（継続）

教授 生駒 俊明・研究員 勝部 昭明

新しいディスプレイ用材料として  $\text{IrO}_3$  を用いたエレクトロクロミズムの研究を行っている。本年度は、スパッタリング条件とクロミック効果の諸特性との関連の研究を行った。

### 3・90 電子線超音波顕微鏡の研究（継続）

教授 生駒 俊明

走査型電子顕微鏡を改良して、電子線超音波顕微鏡を試作し、その動作原理や応用の研究を行っている。本年度は超音波が励起される過程に二つのモードがあることを明らかにし、特に半導体集積回路の診断に重要となる三次元的像情報を解析する手法とデジタル化技術を基盤として開発している。  
(科学研究費試験研究)

### 3・91 各種 GaAs 中の電子トラップの同定とその微視的構造の研究

助手（特別研究員）谷口 光弘

液体封止法 (LEC) で作った GaAs 中の主要電子トラップ (EL2) の性質を DLTS スペクトルおよび光クエンチング効果によって調べた。その結果、LEC GaAs 中の EL2 は As あるいは Ga 空孔の集合体であることが明らかになった。この成因は、LEC 中の EL2 の補獲断面積の空間的变化および安定状態から準安定状態への遷移確率の異常なスペクトル分布をもたらす。これら、ブリッジマン結晶の結果と大きく異なる。  
(科学研究費奨励研究)

## 第 4 部

### 4・1 微粒金属ニッケル触媒の二級アルコール液相脱水素活性

教授 齊藤 泰和・助手 (特別研究員) 篠田 純雄  
技官 野田 道雄

ガス中蒸発法で調製された、直径200ないし300 Åの球状微粒金属ニッケル触媒は、水素気中で加熱還元前処理を行うと表面酸化物層が除去され、シクロヘキサノールおよび2-プロパノールの液相脱水素反応に対し、高い安定した活性を示すことが見出された。特に後者はやや濃厚なけん濁溶液にして還流加熱すると、脱水素反応に伴う吸熱速度の方が、沸とう状態での伝熱速度を上まわるにいたるので、ケミカルヒートポンプ用触媒として適切といえる。

(民間等との共同研究費)

### 4・2 スズ配位遷移金属錯体触媒を用いる太陽エネルギーの利用 (継続)

教授 齊藤 泰和・助手 (特別研究員) 篠田 純雄  
大学院学生 山川 哲

スズ配位イリジウム錯体触媒の2-プロパノール液相脱水素反応に対する量子収率は12に及ぶことが見出され、吸熱反応熱と光エネルギーから求められるエネルギー変換効率率は1.4と1を越えることが明らかとなった。液相反応温度の熱を化学エネルギーに変換するうえで、光触媒による化学増幅作用が働いていることになる。イリジウムに比べると、ロジウム、ルテニウム、白金、パラジウムの順に、光触媒活性は低下した。ヒドリド錯体の関与が認められる。

(科学研究費エネルギー特別研究)

### 4・3 錯体触媒を用いるメタノールの液相脱水素反応 (継続)

教授 齊藤 泰和・助手 (特別研究員) 篠田 純雄  
大学院学生 高橋 利和・板垣 弘昭

メタノールから水を生成することなくホルムアルデヒドを得る触媒反応は、ポリアセタール樹脂用モノマーの合成法として、水分離工程を含まない利点から興味を持たれている。ジフェニルホスフィノメタン架橋配位子をもつロジウムおよびパラジウム2核錯体は可視光照射下で活性を示すが、アセタト架橋ロジウム2核錯体の場合には、ホスフィンを添加することによって活性を発現し、光照射の必要はないことがわかった。

### 4・4 粉体および多孔材料の研究 (継続)

教授 齊藤 泰和・助手 鈴木 実・大学院学生 松本 睦良・載 豊源  
外国人研究生 高 尚愚・受託研究員 萩原 茂示・山辺 潔

触媒担体として使われるゼオライト、層間化合物、活性炭について、調製法・細孔構造・表面化学構造・表面化学的諸特性について検討した。たとえば、アルミナピラー・モンモリロナ

イトに吸着したベンゼンは、炭素核磁気共鳴緩和測定から、層間空間を凝固点温度以下でも自由に運動するが、その頻度因子はY型ゼオライトに及ばないことが明らかとなった。活性炭は塩化亜鉛賦活法が空気加熱賦活法より大きな細孔径を与え、液相で用いるのに適していた。

#### 4・5 半導体トンネル電極に関する研究（継続）

教授 鋤柄 光則・助手（特別研究員）會川 義寛

高濃度にドーピングした半導体と溶液との界面において、半導体の空間電荷層をトンネル効果によって通過する電流を測定することにより、電子移動反応の再配置エネルギーや活性化エネルギー、励起化学種の酸化準位や還元準位を実験的に求めることが可能であることを示したが、特に励起色素のトンネル電極における電流-電位関係及び電流の過渡応答を測定して、電子移動反応における速度論的パラメータに関する考察を行った。（一部科学研究費一般C）

#### 4・6 半導体電極の表面状態に関する研究（継続）

教授 鋤柄 光則・助手（特別研究員）會川 義寛

大学院学生 相楽 隆正・桜田 雅久・中村 吉伸

半導体電極の微分容量、表面電流、光電流の過渡応答などの測定により、表面準位の濃度やエネルギー分布、キャリアの捕獲断面積、反応による表面準位の生成消滅過程、暗時および光照射時の電極反応に及ぼす表面準位の影響等に関する情報を得た。また、電極反応による表面折出層を利用する半導体電極の安定化に関しても幾つかの知見を得た。

#### 4・7 半導体-溶液界面における光酸化還元反応に関する研究（継続）

教授 鋤柄 光則・助手（特別研究員）會川 義寛

大学院学生 吉田 毅

半導体中に光によって生成するキャリアの大きな酸化又は還元能力を溶液との反応に利用しようとするものであり、半導体微粒子分散系および半導体電極系について比較しつつ検討を行っている。本年度は半導体光触媒粒子の電荷が光照射により負ヘシストすることを易動度測定により見出し、これをさらに光スラリー電極系を用いて確認した。この粒子の電位浮遊効果は電極系にない粒子素特有のものであり、光触媒反応に大きな影響を与えることが明らかになった。

#### 4・8 光化学治療に関する研究（継続）

教授 鋤柄 光則・研究員（東海大学教授）坂田 俊文

助教授（東海大学）佐々木政子

皮膚疾患の光化学治療に用いられ、また光毒性を示すことが知られている8-メトキシソラレンおよびその類縁化合物の作用機作を解明し、有効な薬物の開発指針を明らかにする目的で、これら化合物のミセル中およびリン脂質リポソーム中における光化学反応を解析し、反応の初期過程に関する考察を行った。

#### 4・9 相間移動触媒による機能性高分子の合成

教授 妹尾 学・助手(特別研究員) 岩元 和敏  
研究員 木瀬 秀夫・研究生 黄 圭卓

相間移動触媒により高分子フィルムの表面に各種官能基を導入し、ガス透過の測定、表面の物性、反応性について検討した。また、高分子の微粒子表面に官能基を導入し、液体またはイオンクロマトグラフィー用充てん剤の合成を行った。これら合成高分子の表面状態を電子顕微鏡、フーリエ変換赤外スペクトル測定により調べた。

#### 4・10 逆ミセル系における酵素反応(継続)

教授 妹尾 学・助手(特別研究員) 岩元 和敏  
大学院学生 乗富 秀富

逆ミセル中に可溶化された西洋ワサビペルオキシダーゼ、ミオグロビン、 $\alpha$ -キモトリプシンの基質に対する反応を行い、酵素の触媒活性と酵素のコンホメーション変化との関連について CD スペクトル、フーリエ変換赤外スペクトル法により検討した。酵素のコンホメーションは逆ミセル中の水の含量によって変化し、この変化を合成ポリアミノ酸のコンホメーション変化と比較検討した。  
(一部科学研究費特定研究)

#### 4・11 輸送機能をもつ物質系の合成と機能解析(継続)

教授 妹尾 学・助手(特別研究員) 岩元 和敏  
研究生 土屋 伸次・大学院学生 福永 和海・森田 真

高度の選択的輸送機能をもつ物質系の開発を目的として、油性物質を可溶化し水系液膜中を輸送する両親媒性担体、環境の pH により輸送物質との結合状態が変化するイリド系化合物、および溶液中で種々のコンホメーションをとるシクロポリペプチド類の合成を行い、それらの輸送担体としての機能を解析した。またポリペプチドを本極性基としてもつ両親媒性物質を合成し、チャンネルとしての特性を調べた。

#### 4・12 膜材料および膜輸送プロセスの研究(継続)

教授 妹尾 学・助手(特別研究員) 岩元 和敏

環境汚染物質の膜法による処理技術を開発するために、疎水性膜によるアルカリ金属イオン間の相互分離、キレート化剤を用いる重金属イオンの抽出透過、マクロモザイク膜を用いる拡散透析による金属イオンと有機溶質との間の高度選択性分離について系統的な研究を行った。また酸素の選択的透過分離のための膜材料としてシロキセニル基をもつ共重合体膜、グラフト共重合体膜を合成し、それらの気体透過性を測定し、構造と透過選択性との関係を調べた。

(一部科学研究費環境科学特別研究)

#### 4・13 高分子生医学材料の合成と物性解析 (継続)

教授 妹尾 学・助手 (特別研究員) 岩元 和敏  
研究生 黒柳 能光・大学院学生 日野 義博  
客員研究員 G. Ebert

生医学材料として生体適合性をもつ材料の開発を目的として、種々の主鎖構造および官能基をもつポリアミノ酸の合成を行い、そのコンホメーションを解析し、構造を確定した。とくにヒドロキシアルキルアミンおよびピラノシル側鎖をもつ親水性アミノ酸残基をもつコポリアミノ酸を合成し、それらの膜の透水性、イオン透過性を調べ、また生体細胞の粘着挙動を明らかにし、創傷被覆材、細胞培養用基材、細胞分離用材料、徐放性薬剤担体としての応用を検討した。  
(科学研究費特定研究)

#### 4・14 化学反応システムの熱力学的研究 (継続)

教授 妹尾 学・助手 (特別研究員) 岩元 和敏  
大学院学生 森田 真

輸送過程におけるエネルギー変換効率を調べる目的で、クラウンエーテルをキャリアーとする上り坂輸送系を組み立て解析した。また、カオス振動状態を調べる目的で、モデル化学反応系を組み立て計算機シミュレーションを行い、秩序状態からカオス状態への転移現象を調べ、さらに転移現象が起る条件を検討した。

#### 4・15 高速液体クロマトグラフィーに関する研究 (継続)

講師 高井 信治・受託研究員 黒松 勇蔵・増田 春彦

各種の高速液体クロマトグラフィーの充てん剤の開発を行った。中でも、バイコールガラスに化学修飾したものの、機能性のポラスポリマー、マイクロボアークラム用の充てん剤を試作し、バイコールガラス、ポラスポリマーは、新しい応用開発に成功した。マイクロボアークラム用の3 $\mu$ mの充てん剤は、少量の溶離液ですぐれた分離をすることが分った。また生体関連物質については、新たな診断システムを開発できる可能性が得られた。

(一部科学研究費試験研究)

#### 4・16 海水中に溶存する資源の採取に関する研究 (継続)

講師 高井 信治・教授 妹尾 学

海水中に溶存する物質の中で、特に将来エネルギー資源として重要なウランの採取に関する研究を行った。すでに海水中のウランに対して、高い選択性を持つアミドキシム樹脂を、粒状および繊維状に加工し、ポンプカラム方式だけでなく、海流利用方式についても基礎的な検討を行った。さらに、2次濃縮についても検討を行い、特に共存する不純物をHPLCで分析する手法を確立した。  
(一部科学研究費試験研究)

#### 4・17 人工臓器の吸着剤に関する基礎研究

講師 高井 信治・受託研究員 黒松 勇蔵・増田 春彦

人工腎臓および人工肝臓に使用するための吸着剤の開発を行った。有機物質の除去には、種々の活性炭を開発した。また将来装置型の人工腎臓をデザインするために、流路の抵抗のきわめて小さい形についても検討した。また除去の最もむつかしいと云われている尿素吸着剤についても検討を行った。人工肝に関しては、急速に増加が予想されるアンモニウムについても新たな高性能の吸着剤を試作することができた。

#### 4・18 X線動径分布法とコンピュータシミュレーションによるガラスの構造解析（継続）

助教授 安井 至・助手（特別研究員）長谷川 洋  
大学院学生 青木能理顕・井上 博之

精度の高いX線測定から求めた動径分布関数と、構造モデルから算出する計算曲線との比較によって、従来の非晶質構造解析の限界を越え、第2配位以遠のガラス構造が明らかになってきている。さらに構造モデル作成に分子動力学的手法を応用し、ガラス構造のランダムネスをも定量化しようとしている。

#### 4・19 超急冷法による新しい無機アモルファス材料の合成およびその構造と物性に関する研究（継続）

助教授 安井 至・助手（特別研究員）長谷川 洋  
大学院学生 伊藤 真澄

融液を超急冷して得られるアモルファス材料の構造とイオン伝導性などの物性との関係を探る。かつ非晶質と結晶との物性の差を明らかにしようとしている。

#### 4・20 ガラスの緩和現象の研究（継続）

助教授 安井 至・技官 坂村 博康

ガラスの内部摩擦の測定と電界下でのアルカリイオンの挙動との関係を求め、さらには内部摩擦の高温ピークの解析などにより、ガラス中の緩和現象を構造化学的に説明しようとしている。また、カルコゲナイド系ガラスの粘弾性的特性をも取扱っている。

#### 4・21 固体中のアルカリイオンの存在形態に関する研究（継続）

助教授 安井 至・助手（特別研究員）長谷川 洋  
技官 坂村 博康・大学院学生 青木能理顕

固体電解質およびガラスにおけるアルカリイオンの性質を固体の構造との関連において解明することを目的として、イオン交換特性、内部摩擦、電気伝導度等の物性を測定し、X線構造解析の結果との対応を付けようとしている。

#### 4・22 ガラスの結晶化の研究とそれを応用した新しいセラミック材料の開発

助教授 安井 至・大学院学生 椎名 泰一

結晶化ガラスなどの実用化されている材料に関連した研究はすでに多い。ここでは、結晶化を意識的に制御する方法を確立するための基礎研究を主として行っている。具体的には、結晶化しては困る場合に、適当な遅延剤を添加することが可能であるかどうか、結晶化の結果析出する結晶を微粉体材料として応用するために、結晶外形の制御が可能であるか、との2点について、研究を行っている。

#### 4・23 1, 3-双極化合物の反応に関する研究(継続)

助教授 白石 振作・助手(特別研究員) 荒木 孝二  
大学院学生 早川 徹・今村 清

ニトリルオキシドとP-キノン類の反応に関してFMO理論を用いて検討し、二種の主たる相互作用する軌道間のエネルギー差の差ならびに二次的軌道相互作用を考慮することによりキノンの反応位置の予測ができること、配向選択性は係数の比較により決定できることを明らかにした。また、生成物の酸、および塩基による転移反応を検討し、新しい反応を見出した。(一部科学研究費一般C)

#### 4・24 三級アミンの反応と合成化学的利用に関する研究(継続)

助教授 白石 振作・助手(特別研究員) 荒木 孝二・技官 高山 俊雄  
大学院学生 横田 真・渡辺 一玄・研究生 笹原 一夫

三級アミンと各種親電子試薬との反応を系統的に検討し、四級化、C-N結合切断などに及ぼす反応試薬の構造、反容溶媒、反応温度等の影響を検討した。また、主鎖に三級アミノ基を有するポリマーを合成し、その四級化反応を検討し、ハロカルボン酸エステル等による四級化を経て、ベタイン構造を有するポリマーの合成とその応用について検討を加えている。(一部科学研究費特定研究)

#### 4・25 難燃性高分子化合物の合成研究(継続)

助教授 白石 振作・大学院学生 樋口 俊彦・研究生 砂川 康行

スチレンと共重合性の良い含リンビニルモノマーとしてP-スチリルメタンホスホン酸誘導体を合成し、スチレンとの共重合反応を検討すると共に生成共重合体の難燃性と含リン量との関係を調べた。また、生成重合体の発泡体への応用を検討した。

#### 4・26 糖類の光酸化分解(継続)

助教授 白石 振作・助手(特別研究員) 荒木 孝二

D-フルクトース、D-グルコース等の単糖類の各種金属塩存在下での光酸化反応を検討し、D-フルクトースは触媒量のFeCl<sub>3</sub>存在下空気で酸化されてD-エリトロースを生成するこ

と、反応で生成する Fe (II) イオンは空酸化されて Fe (III) となり再び酸化反応に関与することを明らかにした。MuCl<sub>2</sub> を用いた場合にも同様の反応が起ることを見出した。

#### 4・27 複素多環式配位子の合成と物性に関する研究 (継続)

助教授 白石 振作・助手 (特別研究員) 荒木 孝二  
大学院学生 岸井 典之・山田 昌樹

2, 2'-ビピリジンの誘導体の金属イオンとの錯形成挙動を調べると共に、油溶性誘導体を用いて金属イオンの抽出ならびに輸送に関して検討を加えた。その結果、6-アミノ-6'-ドデシルアミノ-2, 2'-ビピリジンは Cu (II) イオンに対して選択的な輸送能を有するのみならず、登り坂輸送媒体としてもすぐれていることを見出した。このものは Cd (II) イオンに対しても登り坂輸送能を示した。

#### 4・28 芳香族置換反応における鉄フタロシアニンの触媒作用 (継続)

教授 新井 吉衛・講師 小川昭二郎  
大学院学生 渡辺 俊雄

鉄 (II) および鉄 (III) フタロシアニン (Pc) は芳香族化合物のアシル化に対する有効な触媒で、触媒量が少量でよい特長をもつ。t-アミルベンゼンおよびアニソールを用いた反応を検討した結果、触媒活性は Fe III Pc > β 型 Fe II Pc > α 型 Fe II Pc の順であった。Fe Pc の固体表面で反応が起っており、結晶型の違いが反応速度に影響を及ぼしていると考えられる。Fe Pc を修飾することにより、精密なアシル化反応を開発中である。

#### 4・29 機能性複素大環状化合物に関する研究 (継続)

教授 新井 吉衛・講師 小川昭二郎  
大学院学生 田村 章

1, 10-フェナントロリン, 2, 2'-ビピリジン等の芳香族複素環化合物を含むフタロシアニン類似大環状化合物の合成を行い、その可逆的な構造変化、金属に対する錯形成等の機能を調べている。種々の誘導体の合成を行うとともに、金属塩の分離、分析試薬、触媒としての可能性を検討している。

#### 4・30 機能性色素に関する研究 (継続)

教授 新井 吉衛・講師 小川昭二郎

鉄フタロシアニンを触媒とすることにより芳香族アミン類の親電子置換反応が容易になってきた。この反応を利用し、これまでにない含窒素色素を合成し、特に感圧・感熱色素としての利用を検討している。



#### 4・31 光電導性ポリプチドの合成（継続）

教授 新井 吉衛・助手（特別研究員）大島 隆一  
大学院学生 和田 達夫

電荷移動（CT）型錯体高分子としてポリ〔S—（N—カルバゾリルアキル）—L—システイン〕—TNFを合成しその性質について研究している。アルキル炭素を～10まで修飾した。フィルムは可燃性にとみ $\beta$ —構造の含有率も比較的高く、初期の目的を達した。

#### 4・32 ウルシオールの重合反応（継続）

教授 新井 吉衛・助手（特別研究員）大島 隆一  
大学院研究生 杜 予民

漆およびモデル系でのウルシオールの重合反応について反応生成物の分離をHPLCを用いて検討し、モデル系と漆系での反応性の相異を検討した。約26種のウルシオールダイマーを漆系で分離して構造決定に成功した。酵素系とモデル系で反応が異なることが明らかになった。

#### 4・33 機能置換基を有する多糖の化学合成とその生化学機能材料化

教授 瓜生 敏之・助手 畑中 研一  
研究生 宮原伸太郎・山中みどり

デキストラン型機能性分枝多糖の合成を試みている。無水糖の重合の際に水酸基を保護するが、新しい保護基シリル基をつけたモノマーが重合するかまた重合後に脱保護できるかを調べる。水酸基が特定位置についた多糖誘導体を得て、次に単糖の分枝をつける。もひとつの機能性多糖として、新たに合成した1, 5— $\alpha$ —キシランを硫酸エステル化し、抗凝血活性をもつ多糖を作ろうとしている。ポリリボースの生理作用について調べている。

（科学研究費試験研究）

#### 4・34 電子線照射による高分子反応の研究

教授 瓜生 敏之・研究生 滝口 良平

低エネルギー型電子線照射装置を用いて、ポリマー—モノマー系の高分子化反応を研究している。モノマーの重合、グラフト重合およびポリマー同士の架橋反応が、ポリアクリル酸エステル—アクリル酸エステルにおいてどのように、またどの割合で起るかをゲル分率やポリマーのゲルパーミエーションクロマトグラフの測定から調べている。反応機構の考察を行い、実際の工業化に役立てようとする。

（受託研究費）

#### 4・35 糖誘導体のグラフト重合およびブロック重合

教授 瓜生 敏之・大学院学生 陳 彦源・伊達 正純

無水糖の開環重合によって多糖を合成できるようになったが、カチオン重合触媒を用いるので反応に種々の制約が生じる。合成多糖から合成モノマーの長鎖分枝を生やす方法および合成

多糖と合成高分子のブロック鎖から成るハイブリッド型高分子を作る方法を探索している。リビング重合の技術でカチオンとアニオンを反応させてブロックポリマーを作ることを試みている。グラフト重合はラジカル機構で進行しないかどうか調べる。

(一部科学研究費試験研究)

#### 4・36 無水糖の選択的開環重合に関する研究

教授 瓜生 敏之・助手 畑中 研一

大学院学生 山口 千春・加藤 隆史・吉田 誠一

科学の発達した今日でもセルロースの合成は依然として不可能である。グルコースから無水糖を作り、これを選択的かつ立体規則的に開環重合させれば、理論的にはセルロースが合成できるので、それを調べている。グルコースより炭素数の1つ少ないペントースであるリボースからはセルロース類似の骨格構造の多糖が得られた。選択的開環重合の機構を調べ、他の構造をもつモノマーからも合成できないか広範囲に研究している。

#### 4・37 感光性ポリマーに関する研究

教授 瓜生 敏之・(日本学術振興会招へい研究員) M. ビスワス

カルバゾール基をもつ高分子は光導電性を有し、電子複写用の感光性樹脂として使われている。ビニルカルバゾールを新しい触媒系で重合させ、得られるポリビニルカルバゾールの立体構造をNMRにより調べている。また、カルバゾール基を分子内に持つ新しいポリマーおよびコポリマーを合成し、その構造および機能について知見を得ようとする。

#### 4・38 限外滲過法における輸送現象に関する研究

教授 木村 尚史・助手 中尾 真一

限外滲過膜の膜透過に関しては pore-flow theory があるが、この theory が成立するかどうかについて、各種の材料の限外滲過膜を用いて実験を行い、そのデータ解析を行っている。一方、限外滲過膜透過の輸送現象に関し、ゲル層抵抗が律速であるという考え方と、浸透圧が律速であるという2つの説があり、大きな議論となっている。本研究では、ゲル層形成による抵抗を色々の方法で測定し、その結果を用いて全体を統一する理論の構築を行っている。

(科学研究費環境科学特別研究)

#### 4・39 Pervaporation 法の研究 (継続)

教授 木村 尚史・技官 野村 剛志

膜を用いる分離法として特異な地位を占める Pervaporation 法は、水-アルコール系の分離濃縮に有力な方法であり、実用化のための研究を行っている。一方、温度差を推進力として用いる thermo-pervaporation は、透過流束が大きく、エネルギー源として排熱を利用できる。海水淡水化や、各種排水の濃縮や水回収に極めて有望な方法と期待されている。またバイオテクノロジーとの結合についても研究を行っていく予定である。

#### 4・40 逆浸透膜の輸送現象に関する研究（継続）

教授 木村 尚史・大学院学生 岡崎 素弘

逆浸透膜の透過機構に関する理論については、色々の説が出されていまだに意見の一致がみられない。本研究では不可逆過程の熱力学に基づく取扱いを基礎として逆浸透膜の実験データを解析して輸送パラメータを求め、これと膜の物性との相関について研究を行っており、溶質の膜への分配が重要であることを見出している。さらに逆浸透膜面上に発生するスケールの生成についても晶析理論で解析できることを見出している。

#### 4・41 荷電型限外滲過膜に関する研究（継続）

教授 木村 尚史・大学院学生 玉野 明義・都留 稔了

荷電を有する限外滲過膜は、解離する溶質に対して特異な選択透過性を示すことが期待される。本研究では、スルホン化ポリスルホンを用いて限外滲過膜を作製し、この限外滲過膜としての特性を測定すると同時に、荷電による無機塩の排除性能も測定してきた。現在はアミノ酸の分離、濃縮について、等電点の差による分離の可能性について研究を行っている。また荷電膜では基本となる膜電位も測定し、理論的解析も行いつつある。（受託研究費）

#### 4・42 酸素濃縮のための膜材料の開発に関する研究（継続）

教授 木村 尚史・受託研究員 島谷 俊一

空気中の酸素を濃縮するための省エネルギー的な方法として膜分離法があり、これに用いられる性能の優れた膜の開発が方々で進められている。本研究でも新しい膜材料としてシリコン系の高分子膜材料の開発、プラズマ重合法による新しい膜の製造に関する研究を行っている。またこれに用いるモジュールの開発も同時に行っており、酸素富化システムの完成を目標としている。

#### 4・43 吸着における熱的過程の解析（継続）

助教授 鈴木 基之・大学院学生 迫田 章義

吸脱着に必ず伴う発・吸熱の吸着層内の移動機構を明らかにし、吸着系の熱移動過程に対する吸着質の拡散の影響を検討している。また低密度熱源、たとえば太陽熱などを利用する吸着剤の再生法について検討を加え、この応用として太陽熱利用冷房プロセスの開発を検討している。

#### 4・44 吸着法による水処理の研究（継続）

助教授 鈴木 基之・技官 藤井 隆夫・大学院学生 河 紀成

微量成分を除去し、有価物回収するための水処理の研究として(1)水中アンモニアの天然ゼオライトによる吸着および再生によるアンモニア回収の研究(2)有機物吸着活性炭の薬液および超臨界ガスによる再生方法の実験的・解析的検討等を行っている。

#### 4・45 圧カスイング吸着によるガス分離の研究(継続)

助教授 鈴木 基之・研究員 茅原 一之

吸着平衡, または吸着速度の差異を利用した二成分の分離方法として圧カスイング法が用いられるが, この方法に対する理論的解析は少ない. ここでは数値計算プログラムの作成により圧カスイング法の特性を明らかにすると同時に, 実験的に分子ふるい活性炭を用いた空気分離の操作およびシリカゲルを用いた空気の除湿操作を通じ, 本手法の適用性について検討を加えている. さらに水素分離精製プロセスについても理論的実験的両面より検討を試みている.

#### 4・46 有機性排水の処理に関する研究(継続)

助教授 鈴木 基之・研究員 岡田 光正・大学院学生 河田 孝雄

有機汚濁物質を含有する排水の処理に関して以下の研究を行っている. (1)酸化池法による有機物処理特性の定量的検討およびモデル化の研究 (2)小規模排水処理のための土壌接触酸化法および気泡分離法の浄化機構に関する基礎的検討

#### 4・47 汚濁河川中の自浄・自濁に関する研究(継続)

助教授 鈴木 基之・助手 川島 博之

汚濁都市河川の一例として多摩川支流の野川を対象として, 河川中の自浄作用と自濁作用を定量的に評価するためのシミュレーションモデルを作成した. 特に河川中で生成する付着性の藻類および他栄養性細菌の消長, 即ち河床における成長と剝離をモデル化し, また沈澱有機物の変化速度を定式化して全体モデルに組み込み汚濁回復に必要な施策の評価を行った.

#### 4・48 化学蒸着によるエピタキシャル成長の化学工学的研究

助教授 鈴木 基之・大学院学生 佐藤 理夫

有機金属ガス等の熱分解により, 基盤上に化合物をエピタキシャル成長させる場合の成長速度論を化学工学的見地から検討する目的で, Ga・Asの気相結晶成長に及ぼす境界層の影響を検討している. 総括的な結晶成長速度は, 熱移動速度, 反応速度, 物質移動速度, 真の結晶成長速度の複合的なものとなっている.

#### 4・49 ニトロ化多環芳香族炭化水素の合成と分析(継続)

教授 早野 茂夫・技官 李 章鎬

(計測技術開発センターの項1参照)

#### 4・50 人工腎肝システムにおける検知ならびに透析に関する研究(継続)

教授 早野 茂夫・助手(特別研究員) 篠塚 則子

技官 吉田章一郎

(計測技術開発センターの項2参照)

#### 4・51 海洋フミン酸のポーラログラフ的研究(継続)

教授 早野 茂夫・助手(特別研究員)篠塚 則子  
大学院学生 出川 久雄

(計測技術開発センターの項3参照)

#### 4・52 液膜のイオン輸送に関する研究(継続)

教授 早野 茂夫・技官 吉田章一郎

(計測技術開発センターの項4参照)

#### 4・53 ニュートラルキャリアー型イオン電極の研究(継続)

教授 早野 茂夫・助手(特別研究員)篠塚 則子

(計測技術開発センターの項5参照)

#### 4・54 海洋フミン酸のキャラクタリゼーション(継続)

教授 早野 茂夫・大学院学生 桜井 泰弘

(計測技術開発センターの項6参照)

#### 4・55 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)

助教授 二瓶 好正・助手(特別研究員)工藤 正博・技官 尾張 真則  
大学院学生 田村 浩司・研究生 簡 佩薫

角度分解X線光電子スペクトル法(ARXPS)は通常のXPSの情報に加えて、深さ方向の空間分解能を高めた測定および単結晶試料からのX線光電子回折(XPED)現象の測定を可能ならしめる。本研究では化合物半導体や酸化物結晶から得られるXPEDパターンに影響する種々の因子を検討し、さらにこの手法をイオン衝撃による表層変成層の厚さの評価や金属-半導体界面、酸化物-金属界面などにおける特定異種原子の原子位置決定などの問題に応用している。

#### 4・56 運動論的回折モデル計算によるX線光電子回折(XPED)現象の研究(継続)

助教授 二瓶 好正・技官 尾張 真則・大学院学生 田村 浩司

X線光電子回折(XPED)現象の理論的解析と予測手法の確立のため、運動論的回折モデルを用いてXPEDパターンの計算を行っている。GaAsをはじめとする各種Ⅲ-V族化合物半導体結晶について実験値と計算結果の間でよい一致が得られ、モデルの妥当性と理論計算の有効性が示された。さらに酸化物結晶にも対象を拡げ、実験と計算の組合せにより、結晶表面にある異種原子の原子位置解析などへの応用を進めている。

#### 4・57 像直視型光電子回折装置の試作研究

助教授 二瓶 好正・助手(特別研究員)工藤 正博  
技 官 尾張 真則・大学院学生 水野 薫

X線光電子回折(XPED)パターンの測定は、結晶表面層の構造、規則性に関する直接的情報を得るための重要な手法である。本研究では、XPEDパターン測定の迅速化ならびに小面積試料への適用を可能とするため、阻止電場型エネルギーアナライザー、マイクロチャンネルプレート、TVカメラならびにイメージプロセッサを用いて、広立体角範囲にわたるXPEDパターンをTV画像として計測する装置の試作を行っている。

(一部科学研究費試験研究)

#### 4・58 X線光電子スペクトル法による化学状態分析に関する研究(継続)

助教授 二瓶 好正・助手(特別研究員)工藤 正博・技 官 尾張 真則  
大学院学生 水野 薫・研究生 簡 佩薫・三木 哲郎

X線光電子スペクトル法(XPS)においては、化学シフトを用いた非破壊状態分析が可能であるが、この化学シフトを詳細に検討し、固体表面の化学状態分析へ応用した。また組成と構造の明確な化合物半導体結晶表面や、蒸着量を制御して得た標準表面試料ならびに高分子材料フィルムなどを用いて、XPSの固体表面定量分析への応用の検討を行っている。

#### 4・59 電子分光法によるフライアッシュの表面状態分析法の開発に関する研究(継続)

助教授 二瓶 好正・技 官 尾張 真則

石炭燃焼過程で放出されるフライアッシュの表面情報は、その環境への影響評価と関連して特に重要性が高まりつつある。本研究では微細フライアッシュ粒子の形状組成、表面化学状態について、X線光電子スペクトル(XPS)、走査電子顕微鏡(SEM)、およびX線マイクロアナライザー(XMA)等を用いて検討し、フライアッシュ粒子の組成ならびに表面化学状態の解明を行い、個々のフライアッシュ粒子の組成パターンの特徴を分類して示した。

(一部科学研究費環境科学特別研究)

#### 4・60 スペクトル分析によるSiO<sub>2</sub>ガスの同定に関する研究(継続)

教 授 相馬 胤和・助手 桑野 芳一・技 官 松崎 幹康

高炉内での溶銑中へのSiの移行機構に関する研究は非常に多く、なかでもSiO<sub>2</sub>ガスとメタル反応説を支持する研究者は多い。しかしSiO<sub>2</sub>ガスを直接検出して、ガスとメタル反応を論じた研究は皆無に近い。本研究は、高純度のSiO<sub>2</sub>と炭素を混合した試料をアルゴンまたはCOガス雰囲気中で1350~1590°Cに加熱して、SiO<sub>2</sub>ガスを発生させ気相中の吸収スペクトルならびに反応管内に生成した固体物質の吸収スペクトルを測定するものである。

#### 4・61 石炭のガス化ならびに溶融還元に関する研究（継続）

教授 相馬 胤和・助手 桑野 芳一・助手（工学部）大塚 研一  
（北京鋼鉄学院）呉 平男・技 官 時田 敏夫

既設の高周波溶解炉を使用して、約40 kgの炭素飽和鉄を溶解し、酸素を吹き付けて十分脱硅と排滓を行った鉄浴に石炭および鉄鉱石を純酸素とともに吹き込んで、ガス化ならびに溶融還元に関する予備試験を行った。水冷銅ランスから吹きつけるガスの流速を同一にすると、有効ガス利用率は向上するが、吹き付け速度を大きくした場合には、効率が若干低下する傾向が認められた。

#### 4・62 コークスの組織判別とその定量化に関する研究（継続）

教授 相馬 胤和・技 官（工学部）鈴木 吉哉・技 官 辻 英太  
大学院学生 ホセ プリセーニョ

比較的組織構成の単純な単味炭コークス（イットマン、ブラック・ウォーター、B.S. ブレンド、ピッチコークス等）を対象に偏光顕微鏡により形態からの組織判別と、各組織成分に対する反射率測定を行った。反射率は等方性組織、破片状組織、繊維組織が高く、モザイク状組織やフジツ組織は低い値を示したが、各組織とも反射率に幅があり、反射率による組織区分には無理がある。今後は画像処理による組織分析の定量化を試みる予定である。

#### 4・63 Acoustic Emission（AE）法により金属系複合材料の強度評価

助手（特別研究員）大平 貴規・助教授 大蔵 明光  
（複合材料技術センターの項9参照）

#### 4・64 ボロン繊維の製造に関する研究（継続）

助教授 大蔵 明光・技 官 本田 紘一  
（複合材料技術センターの項10参照）

#### 4・65 ボロン繊維強化アルミニウムの製造とその特性に関する研究

助教授 大蔵 明光・技 官 本田 紘一・大学院学生 大須賀裕人  
（複合材料技術センターの項11参照）

#### 4・66 マトリックスの炭素材として、微粉碎コークスの利用による炭素繊維／炭素（C／C）複合材料の製造について（継続）

助教授 大蔵 明光・技 官 張 東植  
（複合材料技術センターの項12参照）

4・67 ロールディフュージョンボンディング法による繊維強化  
金属複合材料の開発研究（継続）

助教授 大蔵 明光・大学院学生 浅沼 博

（複合材料技術センターの項13参照）

4・68 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 繊維強化金属複合材料の開発（継続）

助教授 大蔵 明光・大学院学生 松木 理悌

（複合材料技術センターの項14参照）

4・69 炭素繊維—炭素複合材料に関する研究（継続）

助教授 大蔵 明光・大学院学生 安斉 正博

（複合材料技術センターの項15参照）

4・70 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 繊維強化金属複合材料の製造に関する研究

助教授 大蔵 明光・大学院学生 金 豊

（複合材料技術センターの項16参照）

4・71 耐熱複合材料の研究（継続）

助教授 大蔵 明光・大学院学生 鳥塚 史郎

（複合材料技術センターの項17参照）

4・72 工業電解プロセスへの化学エネルギーの利用（継続）

教授 増子 昇・助手（特別研究員）虫明 克彦  
技官 鈴木 鉄也

酸化反応のエクセルギーを直接電気エネルギーに転換して、効率よく利用することを狙いとして、メタノールを減極剤とする亜鉛電解採取に関する研究を行った。40°C, 20 mA/cm<sup>2</sup>, の条件で48時間以上触媒活性を持続させることのできる電極の試作に成功した。

（科学研究費エネルギー特別研究）

4・73 アルミニウム再生材料の腐食特性に及ぼす微量不純物の影響（継続）

教授 増子 昇・技官 鈴木 鉄也・大学院学生 世利 修美

微量不純物を含むアルミニウム材料における孔食発生および継続の過程について、溶液化学的な検討を行った。特に金属間化合物の析出の影響を系統的に研究した。



#### 4・74 銅合金の脱成分腐食感受性の評価（継続）

教授 増子 昇・助手 井上 健

淡水環境における銅合金の脱成分腐食の感受性評価を目的とする腐食試験法の研究を行った。実用合金6種について、pHおよびNaCl濃度による局所腐食感受性領域を実験的に求めた。これらの結果を通して、新しい試験法の見通しを得た。

#### 4・75 コンクリート鉄筋をカソードとするマクロセル腐食における液間電位差効果

教授 増子 昇・受託研究員 片山 栄夫

埋設された鋼管が建造物のコンクリート中の鉄筋と接触してマクロセルを形成すると激しい腐食がおこる事例が知られているが、この場合の駆動力には、われわれの研究室で概念設定を行った「液間電位差効果」が腐食を加速する方向に作用していることを初めて明らかにした。

#### 4・76 非晶質合金のHeイオン照射損傷の研究（継続）

助教授 七尾 進・助手（特別研究員）増田 正孝  
大学院学生 渡辺 康裕・助教授（工学部）香山 晃

Fe<sub>80</sub>B<sub>20</sub> 非晶質合金を100~400 keVのHeイオンで照射した際の照射損傷をTEM観察により調べた。1×10<sup>19</sup>ions/m<sup>2</sup>以上の照射量では、直径数nmから数十nmのキャビティが生成することを見出した。同時に2nm~3nmの大きさの短範囲規則化領域あるいは微結晶の生成が観測された。両者は時間的にはほぼ同一に出現するが、空間的分布は異なっていることが判明した。

#### 4・77 非晶質合金の低温照射効果の研究

助教授 七尾 進・助手（特別研究員）増田 正孝  
大学院学生 小田 克郎・渡辺 康裕  
助教授（京大原子炉）吉田 博行

Fe<sub>80</sub>B<sub>20</sub>, Pd<sub>80</sub>Si<sub>20</sub>, Cu<sub>57</sub>Zr<sub>43</sub> 非晶質合金に液体窒素温度において28 MeVの電子線を照射し、生じた照射効果を陽電子の消滅γ線のエネルギー測定によって調べた。その結果、3原子体積以下の空孔集合体が生成しているのを見出した。（科学研究費一般C）

#### 4・78 アトマイゼーション法による超急冷Al合金粉体の作成法の研究

助教授 七尾 進・助手（特別研究員）増田 正孝

Al—Si, Al—Cu, Al—Tiの超急冷粉体を独自の工夫を加えたアトマイゼーション法によって作成した。粉体の形状はほぼ完全な球体であり、90%以上のものが直径50μ以下であった。Al—Si系合金のデンドライト・アーム間隔から、冷却速度は3×10<sup>5</sup>°C/sec程度と推定された。

#### 4・79 超急冷 Al—Ti 合金の作成法と電気化学的特性の研究

教授 増子 昇・助教授 七尾 進・助手(特別研究員) 増田 正孝

反応性が大きいため作成が困難であった超急冷 Al—Ti 合金テープ (5 at % ~ 10 at % Ti) の作成に成功した。この合金は通常の方法では実現できない高濃度の Ti を含んでおり、電気化学的特性を調べた結果、電解コンデンサー用電極材料として極めて優れた特性を示すことが判明した。

#### 4・80 GaAs—GaAlAs 超格子の界面構造の研究

助手(特別研究員) 市野瀬英喜・助教授 榊 裕之

大学院学生 古田 知史・教授 石田 洋一・教授 井野 博満

GaAs—GaAlAs 超格子はそれぞれの相の間で格子間隔がほとんど等しいため素子性能を決定する最大のファクターである界面の急緩慢性を確かめる事が従来できなかった。本研究では高分解能電子顕微鏡観察により界面が±一原子列程度の凹凸であることを明らかにした。

#### 4・81 SiC ファインセラミックス結晶粒界原子配列の研究

助手(特別研究員) 市野瀬英喜・研究員(無機械研主任) 猪俣 吉三

教授 石田 洋一

ファインセラミックスに期待される重要な特性のひとつが機能材料としてのそれであるが、これは結晶の接合部即ち粒界の働きである。従来は全く粒界の構造は未知であったが高分解能電子顕微鏡によって粒界における原子配列を直接観察することができた。これにより新たな機能機械設計への道が拓ける。

#### 4・82 超微細粒チッ化ケイ素の構造と結晶化過程の研究

助手(特別研究員) 市野瀬英喜・講師(工学部金属工学科) 吉田 豊信

数十 nm 径の超微細粒非晶質の結晶化(焼結)における結晶と非晶質との界面の状況および結晶同志の界面の構造が高分解能電顕観察により原子単位の配列の次元で明らかにされた。

#### 4・83 Co—Zr, Co—Ho 磁性薄膜の構造研究

助手(特別研究員) 市野瀬英喜・助教授(東北大学) 鈴木 孝雄

Co—Zr などの磁性薄膜の強い磁気異方性と組織との関連の解明が強く望まれてきたが、厚さ 100 nm 以下の薄膜の断面を高分解能電子顕微鏡によって観察することに成功し、薄膜が厚み方向に伸びる非晶質のコラムの集合体であること、コラムの中には数 nm 以下の超微細な結晶粒が散在していること等を明らかにした。

#### 4・84 鋼のマルテンサイト変態の研究 (継続)

教授 井野 博満・技官 梅津 清・大学院学生 佐々木 徹  
主任研究員(金材技研) 梶原 節夫

マルテンサイト変態は鋼の熱処理の基本となる現象であるが、変態機構や原子構造に関して従来の定説が崩れつつある。本研究では、Fe—Ni—C, Fe—N 系でのメスパウアー分光による研究、電顕による組織観察、規則構造の理論的解析、によって新しいパラダイムの確立をめざしている。(科学研究費一般B)

#### 4・85 超急冷アルミニウム合金の研究

教授 井野 博満・助手(特別研究員)市野瀬英喜  
技官 梅津 清

アルミニウム中にほとんど固溶せず、材料特性を劣化させている Fe 原子の挙動に着目し、液体急冷凝固法によって Fe 原子を強制固溶もしくは、微細析出粒子とすることに成功した。格子常数の精密測定・メスパウアー分光による状態分析・高分解能電顕による格子像観察により、Fe 原子の固溶量、微細粒の分布、析出相のアモルファス化などを明らかにした。Al—Cu—Fe 系についても研究を進めている。

#### 4・86 液体急冷凝固法による新合金の研究 (継続)

教授 井野 博満・助手(特別研究員)市野瀬英喜  
技官 梅津 清・研究生 徳満 和人

最大8,000 rpm (周速105 m/s) のロール回転速度をもち、真空中で実験できる単ロール急冷凝固装置により、各種のアモルファス合金、結晶新合金の研究を行っている。今年度は、Fe—B, Ni—B 系において従来困難とされている組成(27~32 at %) でアモルファス合金を得、高分解能電顕により非晶質度の高い相であることを明らかにした。また、合金のガラス転移機構についての研究も行っている。

#### 4・87 高分解能電子顕微鏡による界面原子構造の研究 (継続)

教授 石田 洋一・講師 森 実・助手 市野瀬英喜  
助手(電通大)橋本 稔・教授 尾上 守夫・助教授 榑 裕之  
助教授(工学部)山本 良一・主任研究員(無機材研)猪股 吉三

金属、セラミックス、化合物半導体の結晶粒界やエピタクシ界面の原子構造を本学工学部総合試験所、無機材研等の IMV 超高圧電子顕微鏡で観察した。撮影した写真は本所多次元画像処理センターで解析し、電算機で求めた格子像と比較して原子構造の同定を行った。粒界原子配列のシミュレーションは分子動力学法を用い、とくに鉄の結晶粒界の隣偏析による脆化を理解することを目的に Fe—P, Fe—B 両偏析系について計算した。(受託研究費)

#### 4・88 超高压電子顕微鏡弱ビーム法による結晶粒界転位の研究

教授 石田 洋一・講師 森 実

大学院学生 ・宮沢 薫一・梅田 良人・研究生 程 徳斌

超高压電子顕微鏡の透過能を利用した転位バーガースベクトル決定法の研究である。本年は専ら Cu-Ni 合金，オーステナイトステンレス鋼，など面心立方晶系の整合双晶境界上の転位のバーガースベクトルを調べた。超高压電子顕微鏡では  $\{422\}$  という高次の図形でも十分多くの干渉縞が生じ，バーガースベクトルの判定ができることが示された。双晶以外の粒界について解析をひろげるためアルミニウム双結晶の作成を行っている。

#### 4・89 トリチウム電顕オートラジオグラフィによる粒界偏析の研究（継続）

教授 石田 洋一・技 官 斉藤 秀雄・研究員（電気大助教授）浅岡 照夫

助教授（アイソトープ総合センター）森川 尚威・室 長（原研）白石 健介

核融合炉への利用が予定されている SUS316 と水素脆化が問題とされている Cr-Mo 鋼の粒界に対するトリチウム偏析を透過電顕オートラジオグラフィで観察した。生物材料とちがい金属薄膜は AgBr を還元し酸に弱いので保護膜をはさみアルカリ性定着液を用いた。SUS 316 においては粒界でも，粒界転位など欠陥のあるところに銀粒子の生成がみられ，粒界構造と水素偏析との関係を直接調べることができた。

#### 4・90 エレクトロンチャンネリングパターンによる結晶方位の自動解析

講師 森 実・教授 石田 洋一

集合組織や結晶粒界の研究にとって結晶方位を知ることは重要な基礎データである。特に個々の結晶粒の方位は微細な構造や機構との関連が必要である。現在のところは得られたパターンを手動でデジタル化し，その後は自動解析という半自動な方式で行っているが，これを完全に自動化する方向で研究を行っている。

#### 4・91 粒界破壊，粒界偏析のシミュレーション

講師 森 実・教授 石田 洋一

分子動力学法による粒界原子配列，偏析構造，粒界破断過程のシミュレーションによって，粒界に偏析した不純物が，特定の構造を持ち，それ故にその周囲の結合が弱くなることが破壊に寄与していることが明らかになった。このような構造と電子状態との関連を明白にするために， $X_\alpha$ 法による計算も合わせて行った。

#### 4・92 オートラジオグラフィによる退色した写真の復元（継続）

助教授 佐藤 乙丸・講師 森 実・技 官 斉藤 秀雄

退色した写真や露光不足のフィルムを中性子照射し，銀を放射化させそのオートラジオグラフィを得ることにより，コントラストを向上させることができた。カブリの影響を除く条件もほ

ば決定された。現在はコントラスト向上の程度の評価を行っている。

#### 4・93 散乱ガンマ線の応用研究

助教授 佐藤 乙丸

$^{241}\text{Am}$  からの  $\gamma$  線を用い、地下埋設ガス管内部の孔食腐食を探索する基礎研究を行った。すなわち、10 mCi の点状線源と 1"  $\phi$   $\times$  1" のシンチレータ検出器からなるプローブを試作、埋設パイプ外側の土壌密度の影響とパイプ肉厚の測定限度について、5"  $\phi$  の配管の特性を検査した。

#### 4・94 粉末冶金法による TiNi 形状記憶合金の作製（継続）

助教授 林 宏爾・技官 板橋 正雄

TiH<sub>2</sub> 粉と Ni 粉を原料として、粉末冶金法によって TiNi 形状記憶合金を作る場合、TiH<sub>2</sub> 粉の酸化量が問題となるので、同粉末の酸化速度に及ばず諸因子（粒度、温度、湿度、空気圧力、溶剤の吸着）の影響を定量的に明らかにした。ここで酸化速度の測定には、著者らが開発した特殊な装置を用いた。  
(科学研究費一般 C)

#### 4・95 CVD 被覆超硬合金に関する研究

助教授 林 宏爾

切削工用具用超硬合金の耐摩耗性を向上させるために、合金表面に TiC、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> などの硬質物質を CVD（化学蒸着）被覆する方法が広く用いられているが、硬質物質と合金母材との界面部の組織、被覆合金の強度については良く分っていない。そこで、これらの点を TiC 被覆の WC—Co 超硬合金について、合金炭素量との関係で調べ、種々の知見をえた。

#### 4・96 Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> 系セラミックスの組織と強度に関する研究

助教授 林 宏爾・大学院学生 小野村義弘

Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> 系ファインセラミックスは耐熱構造用材料、耐摩耗工具材料などとして注目されているが、現在、強度改善が望まれている。本研究では、従来報告例の少ない光学顕微鏡組織を調べ、同組織とセラミックス強度との関係を基礎的に明らかにしつつある。本年度は、Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>—MgO—Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 系セラミックスについて検討し、焼結体表面に組織的不均質層を生じること、不均質層は強度に対して悪影響を及ぼすことを明らかにした。

#### 4・97 金属粉末の焼結挙動に関する基礎的研究

助教授 林 宏爾・技官 板橋 正雄

各種の焼結部品の作製において、焼結縮み量は極めて重要となるが、縮み量に及ばず成形条件と焼結条件の影響については不明な点が多い。本年度は、銅粉末の焼結挙動に及ぼす成形条件の影響を調べ、成形時の雰囲気は焼結縮み量に大きく影響することを見出した。

## 第 5 部

### 5・1 関東ロームのせん断特性・強度特性に関する実験的研究（継続）

助教授 龍岡 文夫・助手 山田 眞一

原位置から採取した不攪乱試料を用いて圧密応力状態が静的非排水せん断強度に与える影響を調べた。中空供試体のねじり単純せん断試験を行うことにより、圧密中の初期せん断応力が大きいほど、静的非排水せん断強度の絶対値と、その圧密時間の増加による強度の増加率が大きくなることが判明した。

### 5・2 砂・粘土の動的強度・変形特性に関する研究（継続）

助教授 龍岡 文夫・助手 山田 眞一

外国人招聘研究者（中国大連工学院 副教授）王 中正

受託研究員 原 勝重・越智 健三・加藤 祐之

本年度は以下の研究を行った。(1). 超軟弱粘性土の広範囲なひずみ範囲 ( $10^{-6} \sim 10^{-2}$ ) におけるせん断剛性率、履歴減衰係数の測定法の開発と実験、(2). 非排水繰り返しせん断中の飽和砂の有効応力～せん断ひずみ関係の厳密な測定法の開発と実験、(3). 2種の砂を用いての繰り返し三軸試験における液状化強度と単純せん断試験の液状化強度の系統的な実験的検討。  
(一部受託研究費)

### 5・3 砂の静的変形・強度特性に関する実験的研究（継続）

助教授 龍岡 文夫・大学院学生 後藤 聡・坂元 信

砂を用いた三軸圧縮試験を、供試体の形状と大きさ、境界条件を広範囲に変えて、要素としての砂の変形、強度特性を厳密に求める方法を研究した。その結果から、(1). 供試体の高さが低いほど、供試体上下境界で生じる軸変位誤差が、測定される軸ひずみ量に与える影響が大きくなる、(2). 供試体の直径が小さいほど、供試体周囲のメンブレンが砂粒子の間に貫入することによる側方ひずみの測定誤差が大きくなる、(3). 供試体高さ直径比が小さいほど一様変形、等が分かった。  
(一部科学研究費一般C)

### 5・4 鉄筋による地盤の補強法についての基礎的研究（継続）

助教授 龍岡 文夫・技 官 佐藤 剛司

受託研究員 浜田 英治・生原 修

鉄筋を用いて水平地盤の支持力、斜面の安定性の改善法に関する中型砂箱を用いた模型支持力実験を行った。本年度は解析に耐えうる様な非常に精度の高いデータを得ることを目標とし、実験法の改善を行った。すなわち、(1). 砂箱側面摩擦の影響の評価と減少法の開発、(2). フーチングに作用している直方向、せん断方向の二方向の地盤反力の分布測定法の開発、(3). 地盤中のひずみの分布の測定法の改善、(4). 鉄筋の張力、曲率の測定の開発、を行った。その

結果から解析法の検討を行った。

#### 5・5 不織布による土の強化法についての基礎的研究（継続）

助教授 龍岡 文夫・助手 山田 眞一・技官 佐藤 剛司

前年度に千葉実験場に作成した不織布で補強した関東ロームの試験盛土（高さ4 m，底端7.6 m，天端幅4 m，底面長さ22 m，天端長さ10 m）の変形の継続観測を行った。その結果，前年度では累積雨量30 mmを越えると盛土に変形が生じたが，第2年度の本年度は，梅雨期を含め，一度も雨による変形が生じなかった。このことから，関東ロームの盛土を不織布で補強すれば安定な盛土を作りうることが実証された。

#### 5・6 室内土質試験の高精度化と合理化に関する研究（継続）

助教授 龍岡 文夫・助手 山田 眞一・技官 佐藤 剛司

受託研究員 原 勝重

砂や粘土の三軸試験などの室内要素試験の高精度化，合理化の研究を行った。具体的には，(1) 粘性土のB値測定法の合理化，(2) 超低拘束圧下の三軸試験用の超精密ロードセルの開発，(3) 載荷ロッドのクランピング法の合理化，(4) 軸力とねじり力を同時に測定する二方向ロードセルの開発，等である。

#### 5・7 セメント系防食材料の腐食因子しゃへい性能の評価方法に関する研究（継続）

教授 小林 一輔・助手（特別研究員）辻 恒平

塩分環境下におけるコンクリート中の鋼材腐食を防止する手段として，セメントをベースとした防食層をコンクリート部材の最外層に形成させる方法またはコンクリート自体を改質してその腐食因子透過性を小さくする方法などが最近，各方面で検討されている。本研究はこれらの防食効果を判定する目安となる腐食因子しゃへい性能の評価方法を確立しようとするもので現在は塩素イオンの透過性ならびに酸素の拡散速度を定量化する方法について検討している。

#### 5・8 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 小林 一輔・研究員 趙 力采

塩分環境下に建設するプレストレストコンクリート構造物の抜本的な防食策として，現在の高張力鋼の代りに，軽量でかつ耐食性のすぐれている一方向強化FRP材を緊張材として用いることを目的とした研究である。今年度は各種の繊維を用いたFRP材の引張特性の温度依存性について検討を行うとともにリラクセーション試験を実施した。さらに緊張ならびに定着装置を開発し，部材レベルでの検討に入るための準備を完了した。（一部科学研究費）

## 5・9 非破壊的手法によるコンクリート部材中の鋼材腐食の早期判定

教授 小林 一輔・助手(特別研究員)辻 恒平

電気化学的手法に基づくコンクリート部材中の補強用鋼材の腐食モニタリングシステムの開発を目的とする研究である。今年度は腐食電位分布の2次元の評価を行うため必要な検討を行った。すなわち、腐食電位や比抵抗の測定値に及ぼす含水量、コンクリート層中の塩化物ならびに中性化の進行度の影響について実験的な検討を行った。現在は複数の鋼材が配筋された場合の影響についても検討を進めている。

## 5・10 海洋飛沫帯におけるコンクリート部材の長期暴露試験

教授 小林 一輔・助教授 魚本 健人・技官 星野 富夫

塩分環境下におけるコンクリート中の鋼材の防食方法を検討するために、海洋飛沫帯においてコンクリート部材の長期暴露試験を実施している。暴露中のコンクリート部材は合成樹脂ライニング、ポリマーセメントモルタルライニング、ガラス繊維補強セメントシート、高炉セメントコンクリートを使用したもの、鋼繊維補強コンクリートを使用したものなど、広範囲にわたっている。

## 5・11 連続繊維強化セメント系複合板の開発研究

教授 小林 一輔・大学院学生 松崎 薫

海洋環境下に設置されるPCまたはRC構造部材の防食を目的とし、それ自身すぐれた腐食因子のしゃへい性能を有するとともに、部材に発生するひびわれなどの欠陥を被覆するに足る靱性を有し、さらに施工時には型枠となるが最終的には部材の最外層を構成するような多機能型複合材料を開発しようとする研究である。補強材にメッシュ状の連続繊維を積層して用い、腐食因子透過性の小さいセメント系マトリックスと一体化して高靱性の薄板を得るものである。

## 5・12 鋼繊維補強鉄筋コンクリート構造部材に関する研究(継続)

助教授 魚本 健人・技官 西村 次男

大学院学生 ランジャン K.ウィーララタナ

鋼繊維補強コンクリートと鉄筋を併用した鋼繊維補強鉄筋コンクリート構造部材は、新しい構造材料であるため、実構造物へ適用する場合にはその諸特性を明らかにすると同時に、適用対象構造物の選定、実用的な構造設計方法の確立が必要である。現在まで、曲げを受ける薄肉構造部材の特性については構造解析方法をも含めてその特性を明らかにすることができたが、さらにせん断力および繰返し荷重を受ける場合の特性について検討を行う予定である。



### 5・13 塩分環境下における鉄筋コンクリート構造部材の劣化機構に関する研究

助教授 魚本 健人・助手（特別研究員）辻 恒平

海洋構造物などの塩分環境下においては、鉄筋の腐食によりコンクリート構造物は著しく劣化するが、その補修・補強を行う上でその劣化機構を明らかにすることは重要である。そこで内外の調査報告などにに基づき、劣化した実構造物の原因や分布等を調べるとともに、定電流法を用いたモデル実験から、その劣化機構の検討を行い、自然環境の影響や鉄筋コンクリート構造物の劣化過程について定性的な傾向を明らかにした。

### 5・14 コンクリートへのアコースティック・エミッションの適用に関する基礎的研究

助教授 魚本 健人・助手（特別研究員）辻 恒平

コンクリートには他の建設材料に見られない種々の特性が認められるが、その原因として微小クラックの発生がある。本研究では種々の条件下において発生するこの微小クラックをアコースティック・エミッションの手法を用いて検出し、コンクリートの諸特性との関係について検討を行っており、コンクリート中の鋼材腐食によるひびわれ発生とも良い相関性があることが明らかとなった。

### 5・15 高速道路ボトルネックの交通容量に関する研究

教授 越 正毅・助教授 片倉 正彦・講師 ブリュール フリーデマン  
助手 向井 伸治・大学院学生 森 浩

高速道路のトンネル部やサグ部で、設計時に予想しなかった低い交通容量が現れ、渋滞が発生することが最近明らかとなった。この現象は交通流中に内成される衝撃波に起因するものであり、車両の追従特性の解明が問題の鍵である。本研究はこれまで当研究室で行って来た研究の発展であり、本年度は東名、中央、首都の各高速道路上の現象を調査、解析し、これまでの知見とあわせて、車両追従挙動モデルの構築を試みた。（科学研究費一般C）

### 5・16 交通信号の最適制御に関する研究（継続）

教授 越 正毅・助教授 片倉 正彦・助手 向井 伸治  
大学院学生 尾崎 晴男

これまで、車の到着および発進の車頭時間分布を指数分布と正規分布を組み合わせた現実的な分布で表現したシミュレーション実験を行って、単独交差点の最適信号制御について検討した。本年度は、系統制御の場合を含めて、信号制御のオンライン最適化手法を開発することを目的として、実用的なシミュレーションモデルの開発を行った。

## 5・17 自動車の需要動向分析（継続）

教授 越 正毅・助手 向井 伸治・大学院学生 赤羽 弘和

本研究は自動車の将来需要動向を車種分類別に予測するための方法を確立することを目的としている。他機関で実施された調査結果に基づいて、世帯特性により、保有構造、車種選択構造を解析し、保有、非保有世帯の判別モデル、保有車種判別モデルを構築した。また、国勢調査、その他の既存資料に基づいて、世帯特性別世帯数の予測モデルを作成した。本年度はモデルパラメータの吟味を行い、予測精度を高める作業を行った。

## 5・18 二輪車の昼間点灯の事故防止効果に関する研究（継続）

教授 越 正毅・助手 向井 伸治

二輪車の昼間点灯は米国で初め実施され、わが国でも約半数の府県で実施されているが、その事故防止効果についてはいまだに実証的な研究成果がない。本研究では全国過去6年間の事故資料に基づいて、点灯の効果を分析した。その結果、件数の減少効果は統計的に有意なほどではないが、死亡者数はやや減少すると見られること、自転車に対する負の効果はほとんど見られないことが見い出された。

## 5・19 都市高速道路の交通状況予測手法に関する研究（継続）

助教授 片倉 正彦・大学院学生 コプフ ビエール

都市高速道路における交通渋滞の発生、延伸、解消等を予測し、適切な交通情報を道路利用者 に提供するために、オンラインシミュレーションによる交通状況予測手法の検討を行っている。これまでに開発されたシミュレーション手法を再検討するとともに、首都高速道路の実測データ、感知器情報を用いて、実現象に合わせてシミュレーションパラメータをオンラインで更新し、予測精度の向上をはかる方法について研究を行っている。

## 5・20 電動ごみ収集車による焼却発電電力の有効利用に関する研究（継続）

助教授 片倉 正彦・大学院学生 神野 秀磨

ごみ焼却発電による余剰発生電力を、ごみ収集車の動力源にリサイクルし、石油節約とエネルギーの有効利用をはかるシステムについて、経済性および環境上の影響の観点からフィージビリティスタディを行っている。横浜市の焼却工場をケーススタディとして、ごみ収集車の運行形態、走行パターン等を分析し、電動車電池の充電への発生電力の利用方式と関連して試設計した2トン車をベースとする電動ごみ収集車について、実用化シミュレーションを実施した。

## 5・21 交通マネジメントによる燃料節約の研究（継続）

講師 ブリュール フリーデマン

本年度は、交通マネジメントのうち、路側駐車制御を取り上げ、これによる燃料節約効果を評価するための調査を実施した。交差点近傍における駐車車両の交差点容量に及ぼす影響を

定量的に測定すると同時に、単路部を含めて街路網土の交通流が駐車車両によって受ける防害の程度を測定した。

#### 5・22 衛星データを用いた流域環境の時系解析

教授 村井 俊治（代表者）・助手（特別研究員）松岡 龍治  
技官 奥田 勉・大学院学生 柳田 聡・宗岡 慶太

都市周辺の河川は土地利用の変化、特に都市化のために洪水がおきやすくなっている。湖沼は汚濁が進む。河川流域の管理を適切に行うには、土地利用の経年変化を定量的に把握する必要がある。本研究は、人工衛星データを用いて時系変化を検出する手法の開発研究である。

#### 5・23 バンドル法による空中三角測量に関する研究（継続）

教授 村井 俊治（代表者）・助手（特別研究員）松岡 龍治  
技官 奥田 勉

バンドル法は各種の空中三角測量のなかで、最も精度のよい方法である。特に内部標定の同時解を求めるセルフキャリブレーションはさらに精度を向上させる。しかし、セルフキャリブレーションに用いられる誤差モデルは研究者によって異なる。村井研独自の誤差モデルを提案し、他のモデルと比較を行った。この結果、計算が簡便でかつ精度が良いモデルが得られた。

#### 5・24 サイドスキャンソナーデータのデジタル画像処理（継続）

教授 村井 俊治（代表者）・研究生 植木 俊明

サイドスキャンソナーの画像が数値の形で得られるようになった。しかし、画像の歪の除去、ステレオ画像の取り扱い等、画像処理のアルゴリズムが完成していない。本研究は、上記デジタル画像処理の手法の開発研究である。  
(奨学寄附金)

#### 5・25 試験流域に基づく都市化による水循環機構の変化に関する研究（継続）

助教授 虫明 功臣・助手 岡 泰道・技官 小池 雅洋  
技官 田村 浩啓

流域の大規模な都市開発が水循環機構に及ぼす影響を水文過程に沿って評価するために、多摩丘陵の自然地区と市街化地区に試験流域を設定して観測資料の収集を継続している。本年度は主に、深度別テンシオメータ観測記録より無降雨期間の蒸発量を評価する方法について検討し、土壌中の水分量と吸引圧の関係にヒステリシス効果を考慮して解析することにより妥当な結果を得られることが明らかになった。

#### 5・26 不飽和浸透に係わる土壌特性の評価に関する研究

助教授 虫明 功臣・助手 岡 泰道・技官 小池 雅洋  
大学院学生 山田 邦博

土層中への雨水の浸透現象を理論的に追跡するには、土層の水分量－吸引圧関係および吸引

圧一不飽和透水係数関係を求めなければならないが、その方法は確立されていない。本年度は、水分量一吸引圧関係を定めるための試験方法について検討するとともに、試料採取方法および試料サイズが試験結果に及ぼす影響を調べた。また、ある仮定の下に水分量一吸引圧関係から吸引圧一透水係数関係を導く理論を適用し、その妥当性を実験的に確かめた。

#### 5・27 雨水浸透処理に関する研究（継続）

助教授 虫明 功臣・助手 岡 泰道・技官 小池 雅洋  
技官 田村 浩啓・大学院学生 山田 邦博

都市域における雨水流出抑制と地下水涵養促進の両効果を持つ雨水の地下浸透処理法の適用性と設計指針を得る目的で研究を進めている。本年度は、試験施工された浸透施設を対象に、豪雨期間中を模して散水を伴う注水実験を行い、地表からの浸透による施設の浸透性能の変化について調べた。また、浸透対象層の土壌特性を組み込んだ数値解析モデルを作成し、実験値と対照してその適用性を議論した。  
(科学研究費自然災害特別研究)

#### 5・28 自然林地における直接流出の発生条件に関する研究（継続）

助教授 虫明 功臣・助手 岡 泰道・技官 小池 雅洋

自然林地斜面の表層付近における水循環過程を明らかにするために、昨年度より千葉実験所構内の松林に長期土中水分観測区と散水実験区を設置している。本年度は、降雨強度を変化させて散水実験を行い、地中の水理ポテンシャルの変化について調べた。

#### 5・29 河川災害の実態とそれへの対応策に関する調査研究（継続）

助教授 虫明 功臣・大学院学生 内田 滋

近年の河川災害の現地調査と資料収集を通して、河川災害の問題点とその軽減への対応策を検討している。本年は、河川の洪水流出特性と洪水予警報システムに焦点を当てその現状を調べるとともに、現実的な改善策を整理提案した。また、既存の農業用溜池の洪水調節効果を解析・評価し、さらにその効果を高めるための改良案を提示した。

#### 5・30 都市の地震防災に関する研究

教授 片山 恒雄・大学院学生 森 吉尚・沖見 芳秀

ここ数年來行ってきたライフラインの地震防災に関する研究をさらに拡大して、都市の地震防災の問題として総合的に取り上げつつある。本年度は、1983年日本海中部地震が能代市に与えた影響を多くの視点から実証的に調査した。また、首都圏の自治体の防災主管課に対するアンケート調査の結果を定量的にとりまとめ、さらに、地震防災のための予算の実態を川崎市を例にして検討した。これらの研究は社会学分野との学際的な方向に進みつつある。

(一部科学研究費自然災害特別研究)

## 5・31 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・大学院学生 篠 泉・研究員 戸松 征夫

工学的に重要性が増してきた“やや長周期”の地震動特性の解析を、主として気象庁1倍強震計記録をもとに進めている。また、1983年日本海中部地震によるやや長周期地震動の特性を明らかにする一つの方法として、1000校を対象にプールの溢水調査を実施した。地震危険度解析においては、地震情報・地図情報・断層情報のデータバンクを用い、設計用の各種パラメータをオンラインで画像として求めるためのプログラムを開発し、一部実用的な結果を得た。

（選定研究・総合研究A）

## 5・32 地震時の地盤ひずみに関する基礎的研究（継続）

教授 片山 恒雄・助手 佐藤 暢彦・大学院学生 J. Farjoodi

昨年度までに千葉実験所構内に完成した高密度地震計アレー・地盤ひずみ測定装置・埋設管路を用いて、実測的研究を続けている。弱い地震動記録まで含めれば、すでに数十の記録が得られている。これらのうち、1983年2月の茨城県南部の地震、同8月の神奈川県西部の地震、1984年1月の御前崎沖合の地震などは地表面で20~70 cm/s<sup>2</sup>程度の記録を残した。これらの記録を用いた地盤ひずみの検討も進めており、従来にないきめの細かいデータが得られている。

（一部科学研究費自然災害特別研究）

## 5・33 地表面で与えられた外乱による弾性波動の伝播特性に関する研究（継続）

教授 片山 恒雄・助手 大保 直人

交通振動・建設工事振動・工場機械振動などが地表面近くを伝播する現象に関して、基礎的な知見を得るための研究である。数年間にわたり、波動伝播のシミュレーション・モデルを開発してきているが、本年度は解析結果のグラフィック表示のソフトウェア開発に力をそそぐとともに、昨年度千葉実験所構内で実施した野外実験結果を数値シミュレーションにより検討し解析の手法の基礎的妥当性を検証した。

## 5・34 耐震構造実験システムの開発（継続）

教授 高梨 晃一（代表者）・教授 岡田 恒男  
助手（特別研究員）関 松太郎・助手 大井 謙一  
教授（東京電機大）宇田川邦明

当研究室らが中心となって開発した電算機一試験機オンラインシステムを用いた解析、実験方法をさらに信頼性の高いものにし、適用範囲を拡大する目的で、システム内の数値計算方法の検討、加力実験の制御・測定方法の改良を実施した。その結果、オンライン実験の高速化を可能とし、振動台実験に近い実験を実施できたほか、オンライン応答実験の結果と振動台実験の結果を比較して、オンラインシステムの信頼性を確認した。（科学研究費試験研究(2)）

## 5・35 強震下における鋼構造多層骨組のエネルギー応答性状（継続）

教授 高梨 晃一（代表者）・助手 大井 謙一・技官 嶋脇 与助  
（文部省科学研究費補助金による研究の項28参照）

## 5・36 鉄骨造弱小モデルの地震応答観測

教授 高梨 晃一・助手 大井 謙一・技官 近藤日出夫  
震度4ないし5で崩壊するように設計された鉄骨造の弱小モデルを実地盤上に建設して、加速度計、変位計を設置し、実地震による加速度、変位の応答量を常時観測している。すでに、いくつかの中小地震による応答量を記録しており、逐次、データの解析を行っている。また、地震時の建物応答を映像記録すべく、電動カメラ、ビデオカメラによる撮影も行っている。

## 5・37 地震下における鋼構造骨組耐震要素の確率・統計的必要エネルギー吸収能力

助手 大井 謙一

エネルギー吸収能力に着目して鋼構造骨組の信頼性理論を構築するには、設定された地震動の数学モデルに対応して、骨組の中の個々の耐震要素へのエネルギー配分量の期待値と分散を評価する必要がある。鋼構造多層純ラーメン骨組、多層筋かい付骨組の柱、はり、筋かいに配分されるエネルギーの統計量を、非定常な地震動の確率モデル変数から、等価線形システムの問題を利用して直接評価する工学的な手法を試み、数値実験による検証を行った。

（科学研究費奨励研究A）

## 5・38 曲面構造に関する研究（継続）

助教授 半谷 裕彦・助手（特別研究員）田波 徹行・技官 米田 護  
大学院学生 崔 鉉植・原田 和明

シェル構造物および空間骨組構造物を対象として継続研究をおこなっている。今年度は、(1)鉄筋コンクリートシェル要素の破壊実験、(2)トロイダルシェルの振動と安定についての理論解析、(3)スペースフレームの構造安定におよぼす種々の要因とその具体的内容の調査、を実施した。なお、「シェルの座屈」と題する生研セミナーを開催し、シェルの座屈についての研究の一端を紹介した。

## 5・39 塔状型円筒シェル構造の座屈破壊に関する研究（継続）

助教授 半谷 裕彦・助手（特別研究員）田波 徹行・技官 米田 護  
大学院学生 崔 鉉植

石油タンクに代表される各種タンク構造物に多用される塔状型の円筒シェル構造を設計する際、地震時の座屈破壊は重要な設計要因となっている。本年度は、小型円筒シェルモデルによる静的横力載荷実験をおこない、荷重分布の相異による影響を調査するとともに、楕円化モー

ドを考慮した理論解法を提案し、実験結果との比較、検討を行った。

(一部科学研究費一般B)

#### 5・40 一般逆行列の応用に関する研究(継続)

助教授 半谷 裕彦

構造物の形状決定問題や構造安定問題などを解析的に扱おうとする場合、不安定状態においては特別な工夫を必要とする。これは、これらの問題が特異行列や長方形列の処理を必要とするためである。本研究はこの種の問題を統一的に扱うことができる解析手法を提案することを目的としており、その一つの方法として一般逆行列理論を用いようというものである。本年度は構造物の分類、剛体変位の分類、大変位問題の解析、を行った。

#### 5・41 映像利用による構造物の形状非線形現象の研究

助教授 半谷 裕彦・助手(特別研究員)田波 徹行・技 官 米田 護

(文部省科学研究費補助金による研究の項37参照)

#### 5・42 騒音の広域伝搬性状に関する研究(継続)

教 授 石井 聖光・助教授 橘 秀樹・助手(特別研究員)吉久 光一

環境騒音問題に関する研究の一環として、騒音の広域伝搬の予測に関する基礎的研究を行っている。本年度は、周囲条件が単純な高速自動車道周辺において、点音源および道路交通からの音の伝搬を地表面条件が異なる2シーズンにわたって測定し、騒音に対する地表面条件、気象条件の影響について実測調査を行った。この結果をもとに、これまでの研究にもとづいて提案している騒音の伝搬に対する風の影響等の予測モデルの妥当性を検討した。

#### 5・43 鉄道騒音・振動に関する研究(継続)

教 授 石井 聖光・助教授 橘 秀樹・助手 矢野 博夫  
助 手(特別研究員)吉久 光一

地下鉄・在来鉄道などが発生する振動・騒音の伝搬性状の解明ならびにその防止方法の開発について研究を進めている。本年度は、地下鉄の列車走行に伴うトンネル構築の振動および近接地表上での地盤振動について、構築・軌道構造別に実測調査を行った。また高架構造に連結した建物内部における固体伝搬音の発生について基礎的検討を行った。

#### 5・44 木造住宅の遮音工法に関する研究(継続)

教 授 石井 聖光・助教授 橘 秀樹・助手 矢野 博夫  
研究員 村石 喜一

我国では最も一般的である木造住宅の音響性能改善のための研究として、千葉実験所内に建設してある木造実験家屋を用いて、外壁・屋根構造および開口部(窓・換気口)などの遮音性能の改善方法について実験的な研究を進めている。またそれと同時に、外壁や開口部などの遮

音性能を実際の建物に取り付けられた状態で測定する方法についても検討を行っている。

#### 5・45 衝撃音の測定・評価方法に関する研究（継続）

助教授 橘 秀樹・助手（特別研究員）吉久 光一  
助手 矢野 博夫・大学院学生 石崎 伸次

騒音の測定・評価方法に関する研究の一つとして、衝撃音の物理特性・聴覚生理心理的影響に関する研究を進めている。本年度は、電氣的に合成した種々のエンベロープをもつ衝撃信号を用いて、衝撃音に対するラウドネス（感覚的な音の大きさ）の周波数依存性を調べるための聴感実験を行った。またその結果にもとづき、聴覚生理的反応を反映させた衝撃音の物理的評価方法の検討を進めている。

#### 5・46 室内音響特性の測定・評価方法に関する研究（継続）

助教授 橘 秀樹・助手（特別研究員）吉久 光一・助手 矢野 博夫

オーディトリウムなどの音響設計のための基礎資料を得るための研究として、室内音場の物理特性と聴覚的印象との関連について生理心理的研究を進めている。本年度は、実際のホールにおける実験および模型実験によって、室内音場におけるラウドネス、残響感、音の広がり感などの主観量について聴感実験による基礎的検討を行った。

#### 5・47 音響・振動の計測法に関する研究（継続）

助教授 橘 秀樹・助手 矢野 博夫・技 官 日高 新人

音響計測法に関して、(1) 新しい環境騒音の評価量である等価騒音レベル、単発騒音暴露レベルの実用的測定方法、(2) 建築音響・騒音測定における音響インテンシティー計測法の応用、ならびに簡易型音響インテンシティー測定器の開発、(3) 残響時間の自動計測システムの開発、(4) 残響室法吸音率測定における空気吸収の補正方法、などに関する研究を行った。

#### 5・48 建物の音響性能評価に関する研究（継続）

助教授 橘 秀樹・助手 矢野 博夫  
大学院学生 一方井孝治・浜田 幸雄・研究員 村石 喜一

建物の環境性能の重要なファクターである音響性能について、設計性能の予測・算定方法および実現性能の物理的計測・評価方法の研究を行っている。本年度は、建物開口部を通しての音の伝搬に関する理論的・実験的検討、建物外周壁の遮音性能のフィールド測定法の検討などを行った。

#### 5・49 建物の部位別遮音性能の測定および音響伝搬経路の深査方法に関する研究（継続）

助教授 橘 秀樹・助手 矢野 博夫・助手（特別研究員）吉久 光一  
（文部省科学研究費補助金による研究の項29参照）



## 5・50 居住環境性能と省エネルギーに関する研究（継続）

助教授 村上 周三

暖冷房等、各種住宅設備のエネルギー消費構造を明らかにした上で、省エネルギー的な住宅用エネルギー供給方式・省エネルギー的住宅設備の提案を行うために、各種の実験・調査を行っている。

## 5・51 建物周辺気流に関する研究（継続）

助教授 村上 周三・助手（特別研究員）加藤 信介・技官 高橋 岳生  
大学院学生 出口 清孝・森川 泰成・森山 修治  
民間等共同研究員 高倉 秀一

建物周辺で発生する強風・乱れの構造や風の人間に対する各種障害に関して、風洞実験や調査を行っている。本年度は、建物周辺の乱流性状やフェンス風下の風速分布の風洞における再現性を検証する等、風洞模型実験法の研究を進展させた。また、植栽の防風効果ならびに植栽の風荷重等、風環境の観点から植栽の設計・計画法を実物の植栽を用いた大型風洞実験により検討を加えている。

## 5・52 超高層住宅のバルコニーライフに関する研究

助教授 村上 周三・大学院学生 出口 清孝・赤林 伸一

高層住宅のバルコニーは、強風のため、しばしばその円滑な使用が妨げられる。バルコニーでの生活実態を調査すると共に、バルコニーにおける風環境の評価、ならびにバルコニーでの強風の防除法等を検討する。

## 5・53 住宅の換気、通風計画に関する研究（継続）

助教授 村上 周三・助手（特別研究員）加藤 信介・大学院学生 赤林 伸一

気密性の高い現在の住宅において、省エネルギー効果を考慮した必要最低換気量や安全な換気方式を明らかにするとともに、夏季の省エネルギー的居住環境調節法として、通風による人体の温冷感調節方法を検討する。本年度は、集合住宅における共用換気筒の性能試験法に関して、検討を行った。また通風に関しては、住宅の各窓の開閉状態、風向、室内障害物、袖壁等々種々の要素と通風量との関係を風洞模型実験により考察した。

## 5・54 パッシブ・ソーラーハウスに関する研究（継続）

助教授 村上 周三・助手（特別研究員）加藤 信介・大学院学生 赤林 伸一

冬期の住宅の居住環境調節法として太陽熱の利用が考えられる。複雑な装置を用いず、太陽熱の有効利用を計るパッシブ・ソーラーハウスで、実験的にその基本性能を解析し、パッシブ・ソーラーハウス設計の基礎資料を得る。本年度は昨年に引き続き、パッシブ・ソーラーハウス内での太陽熱エネルギーの循環、分配システムの基本的性能の検討を行うとともに集熱、蓄熱

システムに関しても検討を行っている。

#### 5・55 室内気流の乱流性状と拡散機構に関する研究（継続）

助教授 村上 周三・助手（特別研究員）加藤 信介・受託研究員 須山 喜美  
室内で発生する汚染物による空気汚染やガス爆発等を防止するための換気計画の基礎資料を整備することを目的に、研究を進めている。本年度は、空気より重いガスや軽いガスの室内における拡散性状を、実物の居室による実験により明らかにした。また、換気回数増減による室内の気流分布、汚染質分布性状に関して検討を行う他、室内ガス濃度分布の数値解析によるシミュレーション方法を検討し良い結果を得た。

#### 5・56 クリーンルームの空気環境計画法に関する研究（継続）

助教授 村上 周三・助手（特別研究員）加藤 信介・受託研究員 須山 喜美  
クリーンルーム内の清浄度は、室内の発じん量、換気量、HEPA フィルターの能力の他、室内の気流性状により大きな影響を受ける。コンベンショナル型のクリーンルームを対象として吹出口、吸込口の数・位置等をパラメーターとして室内気流性状がどのように変化するかを、実測・室内気流模型実験、室内気流数値解析により検討し、クリーンルーム内の清浄度との関係を考察した。

#### 5・57 居住環境実験法に関する研究（継続）

助教授 村上 周三・助手（特別研究員）加藤 信介  
（計測技術開発センターの項7参照）

#### 5・58 大空間の温熱・空気環境に関する研究（継続）

助教授 村上 周三・助手（特別研究員）加藤 信介・技 官 高橋 岳生  
（計測技術開発センターの項14参照）

#### 5・59 風洞実験・室内気流実験で用いる風速変動並びに風圧測定方法の開発に関する研究（継続）

助教授 村上 周三・技 官 高橋 岳生  
（計測技術開発センターの項9参照）

#### 5・60 市街地における物質の拡散に関する研究（継続）

助教授 村上 周三・技 官 高橋 岳生・大学院学生 持田 灯  
（計測技術開発センターの項11参照）

## 5・61 集落調査とその形態学的研究（継続）

教授 原 広司・助教授 藤井 明

伝統的な住居の空間構成の複雑さを示す示標のひとつに、各空間の隣接関係を表すグラフの固有値があるが、その理論的な意味についての研究を行うと共に、いくつかの実例について計量を行った。また、集落全体の複雑さを視覚的に表現する手法として住居の分布状況のポテンシャル化があるが、この手法をいくつかの集落に対して適用し、そこにあらわれるポテンシャル曲面の類型化について研究した。

## 5・62 建築空間の記号学的研究（継続）

教授 原 広司・助手 門内 輝行・大学院学生 崎山 茂

建築・都市空間における記号現象（semiosis）の仕組を探究するための理論の構築と手法の開発を行う。形態と意味との結合は、多層に及ぶ記号現象を生成するが、本年度は、過去3年にわたって現地調査をすすめてきた日本各地に分布する200カ所の伝統的家並みの景観の形態の解析をすすめた。図形データベースを作成し、画像処理を行うことにより、近代建築には失われた形態の特徴とそこにこめられた意味の拡がりの解読を展開することができた。

（科学研究費一般C）

## 5・63 都市空間の計画手法に関する研究（継続）

教授 原 広司・助教授 藤井 明・助手 門内 輝行  
大学院学生 及川 清昭・小嶋 一浩

街並みの定量的把握の試みとして、商店街の連続立面図にあらわれるさまざまな建築的要素を抽出し、各要素についてそのポテンシャルを計量した。このポテンシャルの変化のパターンを分析することにより、各街並みの固有性が判明するものと思われる。また、都市空間のマクロな把握手法の研究として、東京都部の航空写真を基に、視覚的パターンとして特異な領域の抽出を行い、その面的分布と都市構造とのかかわりについて分析を行った。

## 5・64 設計方法論（継続）

教授 原 広司・助教授 藤井 明・助手 門内 輝行  
大学院学生 藤木 隆明

建築から都市へと拡がる複雑な現象をとらえ、それを実際の計画・設計に結びつけるには、多様な情報の生成・変換を可能にする新しい手法群の開発とその体系化が必要である。とりわけCADは重要なテーマであるが、対話型のCADに向けて、LISPを用いた空間配置の研究を行った。可能な空間的な配列の探索には、人工知能で用いられるLISP言語が有効な道具立てになることを具体的に示すことができた

## 5・65 文化としての空間モデルの計画的研究

教授 原 広司・助手 門内 輝行

大学院学生 高橋 浩・永井 久美・曲淵 英邦・ナディム・カラム

都市・建築空間は、時代精神や場所に根ざす文化の表現である。近代化に伴う空間の均質化は、現代都市の文化を衰弱させているように思われる。21世紀に向けて、人間の住む場所にふさわしい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。今年度は、国際的に注目されたパリのオペラハウスの設計競技の計画という実践を通して、新しい空間形式としての“多層構造”の提案と検討を行った。

## 5・66 活動等高線論（継続）

助教授 藤井 明・教授 原 広司

都市あるいは地域の諸活動を分析する際に、いくつかの中心を設定し、その中心に対して圏域を策定するという必要が良く生ずるが、この領域分割の問題を幾何学的な側面から扱い、3つのタイプの“幾何学的領域モデル”として統合すると同時に、コンピューター・グラフィックスの活用としてその作図法の提示を行った。

## 5・67 地域計画の手法に関する研究（継続）

助教授 藤井 明・教授 原 広司・大学院学生 宇野 求

平面上に分布する母点の圏域を定める際に、第1位に近い距離の点の領域を求める手法として Voronoi Diagram があるが、これを更に拡張して、一般に第k位に近い点の領域を考えこれを“第k次圏域”という。この第k次圏域という概念は距離に依存した事象でかつ、選択の可能性を有するものに有効であるが、これを理論的に定義すると共に、駅勢圏、消防署の管轄圏域、避難公園等の事例に即してその有効性を検証した。

## 5・68 建築の発達の技術史研究（継続）

教授 村松貞次郎・講師 藤森 照信

建築の発達の過程を技術的に分析し、建築技術の本質と発展の法則を明らかにし、各部意匠の表現、手法の流れを芸術的視座からも見つけ、同時に実用的な建築生産技術を全体的に把握し研究する。本研究はこの観点から、建築技術者に対して有効かつ積極的な示唆を与えるような建築史の体系を新しく作り上げつつある。

## 5・69 建築生産工業化過程の総合的研究（継続）

教授 村松貞次郎・助手 本多 昭一

建築生産技術は、作業の工場への移行、機械による大量生産化により最近飛躍的に発展している。この変化は新建材の開発、構法の高密化と建築生産技術の開発により、今後も増々発展の途を踏むと考えられるが、これを技術史的観点から総合的にとらえ、用途別、施行技術等と

細かく、分析、研究し、将来の最も効果的な技術開発方法を解明する。ケーススタディとして住宅用大型部品、内装システム等の技術開発過程に参与している。

## 5・70 近代和風建築の調査・研究

教授 村松貞次郎・講師 藤森 照信・大学院学生 藤原 恵洋

幕末、明治以後第二次大戦に至る間の近代和風建築を、その主要な遺構の現地調査と文献的研究によって歴史的に研究し、日本近代建築史の半面の空白を埋める目的を持つ。すでに関東地方の大部分の調査を終了し、全国的規模に拡大する準備をすすめている。神社建築の調査も進めている。  
(科学研究費一般B)

## 5・71 日本木工具の技術史的研究(継続)

教授 村松貞次郎

日本の木工具、とくに大工用の工具について歴史的遺物および文献から、その歴史的な変遷を技術史的に研究すると同時に、現在の生産地の分布と生産の事情を調査している。また道具の技術論的な意義を究明し、現代における道具の役割についても併せて研究する。

## 5・72 戦後日本のプレハブ住宅の技術史的研究(継続)

教授 村松貞次郎・助手 本多 昭一

小住宅は単体として、保存される期間は短い、一連の技術体系として継承されてきた。しかし戦後のプレハブ住宅は構法技術の変化も激しいため早急に記録しないと全く歴史的に忘れられてしまうおそれがある。そこで当面、とりこわし現場の実測記録、関係者の証言、図面等の収集、整理を行っている。終戦直後の代表的な木製パネル住宅「プレモス」をはじめ主要なプレハブ住宅の再録を進め現在大型化している多種多様な実例を技術史的に体系づけ、将来のプレハブ住宅開発に示唆を与える。

## 5・73 日本の近代都市形成史の研究(明治期の都市計画の研究より)(継続)

講師 藤森 照信

日本の近代都市形成の成り立ちの原型となるべき東京の、江戸の町から近代都市への成立過程を明らかにした。この成果を踏まえ各地方の都市形成の発展過程を、建造物、土木構造物との関連において、調査研究する。日本近代都市の発展と衰退、地域性、類以性など細かく研究し、問題を指摘することにより都市計画史の見地から、各地の都市計画行政、と町づくりをよりよいものとするための示唆を与える研究を続ける。

## 5・74 日本近代建築の地域性に関する研究

講師 藤森 照信

日本に明治以後建てられた建造物は、ふつう、地域性を持たないと考えられているが、これが本当かどうかの確認のため、各地の主要近代建築を全国規模で写真撮影・資料収集を行って、

比較した。その結果、ある様式については、はっきり地域性があることが判った。たとえば、明治初期の開化式様式では、東日本の方が表現が激しいし、また、スパニッシュ様式は、東海地方に広く根をおろしている、などが明らかとなった。

## 5・75 日本近代産業施設の発達と遺構の生産技術史的研究

講 師 藤森 照信

わが国の産業技術の発展過程は、技術の導入、改良、創造技術の開発へと大変な成長をとげつつあるが、しかしその急速な発達の歴史が体系化される前に、開発の生みの親であった諸施設そのものが、所産すら分からなくなってしまう傾向にある。この現状を踏まえ、全国の産業施設の遺構の実態を調査し、時代を画する貴重な諸産業施設を評価し、あわせてその将来を展望する調査、研究をする

---

## 計測技術開発センター

---

### 1 ニトロ化多環芳香族炭化水素の合成と分析（継続）

教授 早野 茂夫・技官 李 章鎬

ディーゼルエンジン排ガス中のニトロ化多環芳香族炭化水素は、変異原性が著しく高い、標準物質が市販されていない種々のニトロ化多環芳香族を合成し、同時に微量成分の分析法について検討を行っている。  
(科学研究費総合研究A)

### 2 人工腎肝システムにおける検知ならびに透析に関する研究（継続）

教授 早野 茂夫・助手（特別研究員）篠塚 則子  
技官 吉田章一郎

人工腎肝システムにおいて生じるアンモニウムを直接に検知するためのニュートラルキャリアー型イオン電極ならびにウレアーゼを組み合わせた酵素電極を試作し、その実用性能を検討した。また限外濾過に用いる中空糸膜の特性を評価し、システムに適した材質、サイズの限外濾過膜を選択した。

### 3 海洋フミン酸のポーラログラフ的研究（継続）

教授 早野 茂夫・助手（特別研究員）篠塚 則子  
大学院学生 出川 久雄

海洋フミン酸の構造の一部をなす電気的活性基の挙動を明らかにするためにポーラログラフによって検討を行い、他の物理化学的方法によって得られる情報とともに総合的にフミン酸の性質を解明している。  
(一部科学研究費一般B)

### 4 液膜のイオン輸送に関する研究（継続）

教授 早野 茂夫・技官 吉田章一郎

ニュートラルキャリアーを含む液膜のイオン輸送に関し、輸送の速度論、輸送に及ぼす諸因子の影響を解析した。またキャリアーを含む溶液をマイクロカプセル化し、有害イオンの除去に関する基礎的検討を行っている。

### 5 ニュートラルキャリアー型イオン電極の研究（継続）

教授 早野 茂夫・助手（特別研究員）篠塚 則子

ニュートラルキャリアー型イオン電極の作動特性に関し、チューブ型イオン電極とストップド・フロー装置を組合せて応答速度を測定し、理論的な検討を実施している。

## 6 海洋フミン酸のキャラクタリゼーション（継続）

教授 早野 茂夫・大学院学生 桜井 泰弘

海洋フミン酸は限外汙過による分画によって数百から数十万までの分子量分布があると考えられている。これらの分子量分布をより正確に求め、分子量によるフミン酸の特性を解明するため、分子量分画の方法について検討している。（一部科学研究費一般B）

## 7 居住環境実験法に関する研究（継続）

助教授 村上 周三・助手 加藤 信介

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、実験住宅を建設したり、既存の住宅を用いたりして、各種の居住環境実験を行い、実験方法を確立するとともに、適正な環境評価方法と環境水準に関して研究を進めている。本年度は特に住宅の気密性能に関し、測定法並びに気密性のグレード付けに関し検討を行っている。

## 8 建物周辺気流に関する研究（継続）

助教授 村上 周三・助手 加藤 信介・技官 高橋 岳生  
大学院学生 出口 清孝・森川 泰成・森山 修治  
民間等共同研究員 高倉 秀一

（第5部の項㊦参照）

## 9 風洞実験・室内気流実験で用いる風速ならびに風圧変動測定方法の開発に関する研究（継続）

助教授 村上 周三・助手 加藤 信介・技官 高橋 岳生  
大学院学生 森川 泰成・森山 修治

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・変動風速の3次元的計測が可能な風速測定器の開発・実用化及び変動風圧測定法の開発に関して、研究を進めている。本年度は、高い空間分解能を持ち3方向の変動成分の同時測定が可能な風速計について、理論的な検討を行っている。また、変動風圧を測定する際の導圧管の共鳴効果を評価し、こうした影響の補正及び変動風圧測定センサーの較正法に関して検討を行っている。

## 10 低層建物壁面風圧に関する Aylesbury 国際共同研究

助教授 村上 周三・助手 加藤 信介・大学院学生 森川 泰成・森山 修治  
民間等共同研究員 高倉 秀一

住宅等の低層建物に作用する風圧力の風洞模型実験による予測法の評価並びに向上に関する国際共同研究が提案され、現在各国の研究機関で実験が行われている。この国際共同研究の一環として、風洞内での大気境界層のシミュレーションおよび住宅模型に作用する変動風圧力を測定し、変動風圧のスペクトル解析、極値解析等を行った。



## 11 市街地における物質の拡散に関する研究（継続）

助教授 村上 周三・技 官 高橋 岳生・大学院学生 持田 灯  
民間等共同研究員 日比 一喜

自動車・建築物等から排出されるガスによる市街地の空気汚染に関して、実測や風洞模型実験を行い、市街地における汚染物質の乱流拡散の機構、空気汚染に対する建築分野における対策を明らかにする。本年度は、浮力を持つ汚染ガス排出がある場合の模型実験における相似則等の吟味を行った。また、この成果を踏まえ、街区・建物近傍の汚染質拡散を実験的に検討するとともに、数値シミュレーションによる予測方法を検討し良い結果を得た。

## 12 レーザー光を用いた建物周辺の乱流現象の可視化に関する研究

助教授 村上 周三・助 手 加藤 信介・技 官 高橋 岳生  
大学院学生 赤林 伸一

（文部省科学研究費補助金による研究の項37参照）

## 13 室内気流の乱流性状と拡散機構に関する研究（継続）

助教授 村上 周三・助 手 加藤 信介・受託研究員 須山 喜美  
（第5部の項55参照）

## 14 大空間の温熱・空気環境に関する研究（継続）

助教授 村上 周三・助 手 加藤 信介・技 官 高橋 岳生

屋内体育館等の大空間の内部の温熱・空気環境を模型実験により明らかにする。本年度は、暖房立ち上り時等の非定常状態の温熱・空気環境を模型実験で予測することを目標として実験法の検討を行った。また、大空間内の部分空調の可能性に関しても実験的に検討を行っている。

## 1 連続繊維強化セメント系複合板の開発研究

教授 小林 一輔・大学院学生 松崎 薫

海洋環境下に設置される PC または RC 構造部材の防食を目的とし、それ自身すぐれた腐食因子のしゃへい性能を有するとともに、部材に発生するひびわれなどの欠陥を被覆するに足る靱性を有し、さらに施工時には型枠となるが最終的には部材の最外層を構成するような多機能型複合材料を開発しようとする研究である。補強材にメッシュ状の連続繊維を積層して用い、腐食因子透過性の小さいセメント系マトリックスと一体化して高靱性の薄板を得るものである。

## 2 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 小林 一輔・研究員 趙 力采

塩分環境下に建設するプレストレストコンクリート構造物の抜本的な防食策として、現在の高張力鋼を緊張材として用いる代りに、軽量で且つ耐食性のすぐれている一方向強化 FRP 材によっておきかえることを目的とした研究である。今年度は各種の繊維を用いた FRP 材の引張特性の温度依存性について検討を行なうとともにリラクゼーション試験を実施した。さらに、緊張ならびに定着装置を開発し、部材レベルでの検討に入るための準備を完了した。

（一部科学研究費試験研究 2）

## 3 プラスチック複合材料の振動仕上げ抜き（継続）

講師 横井 秀俊・教授 中川 威雄

プラスチック複合材料の高精度せん断法として開発された振動仕上げ抜き法を、各種熱硬化性樹脂複合材料を始め、熱可塑性樹脂およびその複合材料に適用した。各々の仕上げ特性を系統的に調査・整理することにより、材料特性と適用効率との相関を具体的に明らかにし、さらにミニコンピュータ制御方式による振動仕上げ抜き装置の試作・運用実験を通して、各種材料における最適仕上げ過程の調査・設計を行った。

## 4 金属短繊維混入導電性プラスチックの研究（継続）

研究員 柳沢 章・助手 鈴木 清・教授 中川 威雄

びびり振動切削法による金属短繊維を混入した導電性プラスチックは主に電磁波シールド用の材料として、アルミ合金繊維、黄銅繊維を用いたものが研究されている。具体的な研究内容としては、繊維混入率の低減、アルミ合金繊維を用いた場合の経時的導電性低下の防止、などの研究が行われ、成形時における繊維折損状態の観察、アルミ合金繊維の軟化焼鈍による切断の防止、経時的変化のデータ収集などの成果を得た。

## 5 通気性セラミック型の製造

研究員 柳沢 章・技 官 野口 裕之・教 授 中川 威雄

従来の成型型の種々の欠点を解消する成型型として、セラミック粉・金属粉・繊維の複合焼成材を用いた通気性セラミック型の製造研究が行われた。その結果、低コストの素材を用い、簡易な製作法で、複雑微細形状の転写性にすぐれた成型型の製造法を開発した。この成型型はセラミックと金属酸化物の接着性を粘結作用として活用する成型型製作法としては新しい原理にもとづくものであり、しかも通気性を有しているため、従来の成型型にはなかった新しい効果を生み出している。

## 6 通気性セラミック型の応用

研究員 柳沢 章・技 官 野口 裕之・共同研究員 夫馬 豊治  
共同研究員 久野 功二・教 授 中川 威雄

通気性セラミック型は簡易な製作法である特徴から広い応用範囲を持つと考えられているが、あわせて通気性を有することから独自の用途が考えられる。それらの中から、プラスチックの真空成形、アルミニウム合金の吸引鑄造の研究が行われた。真空成形においては成形性、離型性にすぐれ、かつ微細な形状を忠実に再現することが確認され、また吸引鑄造においてはこの型を用いることにより湯流れが大きく改善された。さらに、陶磁器、セラミック等のスリップキャストリングに使われる石こう型に代わる型としての可能性もあわせて検討を開始した。

(一部民間等共同研究費)

## 7 繊維冶金による機能性複合材料の製造

教 授 中川 威雄・客員研究員 李 世欽・助 手 鈴木 清  
大学院学生 塙 健三

びりり振動切削法により、アスペクト比は小さいが粉末粒子と同様に扱える金属短繊維が安価に入手できるようになろうとしている。この粉末状繊維を原料として、繊維冶金により各種機能性複合材料が製造できる可能性がある。本年度は繊維焼結体に多量の粒子を混入しても十分高い強度を保持することを確かめるとともに、実際に鑄鉄繊維に黒鉛を多量に混入した自己潤滑性軸受材料の開発を行った。

## 8 圧延成形によるシート状鑄鉄ボンダイヤモンド砥石の製造

教 授 中川 威雄・研究員 刈込 勝比古

鑄鉄ボンダイヤモンド砥石は従来プレス成形により製造されていたが、生産性の向上と応用範囲の拡大をはかるため、圧延成形によるシート状砥石の製造法を開発した。すなわち、一次焼結により予めルーズパック成形品を製作し、圧延成形を経て二次焼結を行う方法である。これによると厚さのコントロールが容易で広い面積の砥石が製造でき、切削性能はプレス成形の砥石に劣らない。この方法を用いて複合ラップ定盤、研削砥石などを製作した。

## 9 Acoustic Emission (AE) 法による金属系複合材料の強度評価

助手 (特別研究員) 大平 貴規・助教授 大蔵 明光

繊維強化金属複合材料 (FRM) の強度評価及び破壊機構の解明に AE 法を適用している。FRM の破壊過程は、繊維—マトリックス界面のはくり、マトリックス中のき裂進展、繊維破断に大別されるが、繊維破断は多くの場合他の現象に比してきわめて大振幅の AE を伴い、容易に識別され、また、繊維破断時の AE の原波形解析を行うことにより、破断繊維の動的挙動が明らかとなった。また、界面強度の異なる材料を用い、AE による界面強度の評価を試みている。

## 10 ボロン繊維の製造に関する研究 (継続)

助教授 大蔵 明光・技官 本田 絃一

ボロン繊維は複合材料用素材として極めて重要であり、特に高比強度、高比弾性率の点からの利用も広い。当研究は直径12.5 $\mu$ m のW線を1000~1200°C に加熱し、三塩化硼素 ( $\text{BCl}_3$ ) と水素の還元反応によってW線表面にボロンを均一に化学析出させて繊維を製造する。これらの製造技術の開発と、機械的性質の調査を行っている。現在は直径100 $\mu$ m、引張強度340 kg/mm<sup>2</sup>の繊維の連続製造が可能になった。

## 11 ボロン繊維強化アルミニウムの製造とその特性に関する研究

助教授 大蔵 明光・技官 本田 絃一・大学院学生 大須賀裕人

当研究ではボロン繊維強化アルミニウム複合材料の製造を繊維表面へのコーティング、雰囲気調整などの工程を無くし、大気中で試みた。その結果、プレス温度570°C、圧力15 kg/mm<sup>2</sup>、プレス時間30分というホットプレス条件で繊維体積率23%、曲げ強度83.5 kg/mm<sup>2</sup>を得た。これは雰囲気調整下で製造されたものと比較すると7割強程度である。Vfをさらに高めることは容易であり、より高強度の複合材料を製造することも可能である。

## 12 マトリックスの炭素材として、微粉碎コークスの利用による炭素繊維/炭素 (C/C) 複合材料の製造について (継続)

助教授 大蔵 明光・技官 張 東植

マトリックスの炭素材として、微粉碎したピッチコークス (石炭及び石油系ピッチコークスを各々3段階に微粉碎) を使用し、これに同質のバインダーピッチを混練後、様々な形態の炭素繊維と混合或は積層し、ホットプレス後、高温処理してC/C複合材料を製造した。その結果、ピッチコークス (石炭系) の3.5 $\mu$ m 破砕片を用いて製造したC/C複合材の機械的性質は、長繊維>クロス>短繊維の順に高く、長繊維使用時は黒鉛電極棒の約3~5倍の強度を示した。

### 13 ロールディフュージョンボンディング法による繊維強化金属複合材料の開発研究（継続）

助教授 大蔵 明光・大学院学生 浅沼 博

炭素繊維（ストランド状）を浮遊均一分布化したものにプラズマスプレーによりマトリックス金属を被覆し、このプリフォームシートを積層し加熱（赤外線炉）後ロール圧接により複合材料を製造する。今までの検討により本製造プロセスによる複合材製造の可能性が示唆され、また本プロセスに伴って複合材中に導入される欠陥の生成原因が明らかとなった。現在はこの欠陥の除去による複合材強度の改善及び得られた複合材の性質の調査を行っている。

### 14 $Al_2O_3$ 繊維強化金属複合材料の製造に関する研究

助教授 大蔵 明光・大学院学生 金 豊

本研究は、Al, Ti, Ni マトリックスの補強複合用として開発された高強度・耐熱アルミナ繊維を使用して繊維強化金属複合材料の製造を目的としている。特に、製造方法をプラズマスプレー・ホットプレス法から溶浸法に変えた場合の複合材の性質、繊維・マトリックス界面の濡れ性と金属間化合物の生成および複合材料製造過程で生ずる諸問題を検討中である。

### 15 炭素繊維—炭素複合材料に関する研究（継続）

助教授 大蔵 明光・大学院学生 安斎 正博

本研究では、従来の炭素繊維—炭素複合材料の製造方法と異なるホットプレス法により、炭素繊維—炭素複合材料の作成を試みた。また、マトリックス炭素材として従来は、熱硬化性樹脂、熱分解黒鉛等が使用されているが、本研究ではコールタール、ナフサピッチタール等から抽出したメソカーボンマイクロビーズ、さらに有機成分の多いパルクメソフェースを使用し、炭素繊維—炭素複合材を作成し、その機械的性質、物理的性質等を検討する。

### 16 $Al_2O_3$ 繊維強化金属複合材料の開発研究（継続）

助教授 大蔵 明光・大学院学生 松木理悳

Al, Ti, Ni マトリックスの強化用として、高強度、耐熱性アルミナ連続繊維を用い、プラズマスプレー・ホットプレス法で繊維強化複合材料を製造することを目的に研究を進めている。ホットプレス条件：870 K, 100 MPa, 1000<sub>s</sub> で  $V_f=27\%$ 、曲げ強度500 MPa の試料が得られた。顕微鏡観察により、繊維の分散状況、繊維・マトリックス間の接着状態とも良好であることが判明した。プラズマスプレー条件の改善により、一層の強度アップを図っている。

### 17 耐熱複合材料の研究

助教授 大蔵 明光・大学院学生 鳥塚 史郎

耐熱複合材料はその強度特性の研究に比べ、界面および繊維そのものの研究はあまりなされていない。繊維としてW線、マトリックスとしてNiを用いて溶融法により複合材料を製造し、

界面における相間化合物および、W繊維の Ni の影響による再結晶を検討している。

## 18 複合材料中を伝播する波動の解析（継続）

助教授 渡辺 勝彦・助手（特別研究員）奥村 秀人

積層構造を有する複合材料を伝播する波動を、有限要素法により解析する一般的な方法を開発することを目的としている。特に、表面波に関して表面層を有する場合のレーリー波の解析や多層積層構造の低速度層におけるチャンネル波の解析に、また積層板を伝播する板波（ラム波）の解析に成果を得ており、積層構造においては波動にともなう層間はく離に関与する層間応力の解析が重要であることを明らかにした。

## 19 複合材料の力学特性の数値解析（継続）

助教授 渡辺 勝彦・助手（特別研究員）奥村 秀人

複合材料におけるサンプナの原理を解析するための有限要素法に基づく手法を開発して主要問題の解析を行い、成果を得ている。またマイクロコンピューターにより複合材料の単層に関する強度データを用いて、最適な積層構造を設計する手法の開発を行っている。

## 20 破壊力学の複合材料への適用に関する研究

助教授 渡辺 勝彦・助手（特別研究員）奥村 秀人

複合材料への破壊力学の適用を目的として複合材料におけるき裂パラメータに関する研究を行っている。複合材料中に存在するき裂先端の特異応力場を解析するための有限要素法に基づく手法を開発して主要問題の解析を行い、またき裂エネルギー密度の径路独立積分による評価についての検討を行った。

---

## 多次元画像情報処理センター

---

### 1 多次元画像情報処理（継続）

教授 尾上 守夫・教授 高木 幹雄  
助教 坂内 正夫・助教 石塚 満

濃淡，色彩，時間，波長など多次元の情報がもりこまれた画像を電子計算機で処理する研究をハード，ソフトの両面から行っている．多次元画像情報処理研究設備を建設し，複数ユーザーの対話型処理を可能にするとともに，医用，非破壊検査，衛星，リモート・センシング，都市，ホログラム，樹木などの画像について広範な応用研究を行っている．

### 2 細胞診自動化（継続）

教授 尾上 守夫・大学院学生 仲西 正・千葉県がんセンター 田中 昇

細胞診は子宮がんの早期検出の最も有力な手段である．最近陽性の症例に10%以上の腺がんが見出されることが判ってきた．従来の自動化機械は分散された個々の細胞を観測するようになっているので，分散の悪い腺がん細胞を見落すおそれがある．高精度オンライン顕微鏡を用いて集塊としての腺がん細胞の種々の識別法を考案し，実験において好成績を収めた．専用画像処理装置によるその高速化をはかっている．

### 3 シネアングイオグラフィの処理（継続）

教授 尾上 守夫・大学院学生 仲西 正  
心臓血管研究所 藤井 諄一・相沢 忠範

心臓の動態解析を目標としている．とくに冠動脈造影像から血管を抽出してその立体配置を求め，3次元表示を行い，さらに心臓の形状・容積などの推定及び背景補正を行った稀釈曲線から血流フローの測定を行った．さらに超音波短軸断層像から心筋の輪廓抽出，その機能診断及び立体表示を高速に行う方法を開発している．

### 4 標準デジタル画像の作成と配布（継続）

教授 尾上 守夫・助教 坂内 正夫  
助手 大沢 裕

デジタル画像処理の実用化にともない，その入出力の較正，アルゴリズムの比較的検討などのための標準画像が重要になっている．標準画像データベース（SIDBA）を充実し磁気テープで二十数巻に達した．国内国外の研究者に複製配布している．さらにオンライン配布のために画像データの圧縮，復元，伝送などの方法を検討している．また品質管理のゆきとどいた標準画像の作成も行った．  
(科学研究費)

## 5 電子顕微鏡画像の処理（継続）

教授 尾上 守夫・教授 石田 洋一・技官 曾根 光男

電子線回折で結晶方位を求めるために、方位に応じた菊池線のパターンをディスプレイし、対話型で方位を迅速に同定できるシステム及び菊池線を自動抽出する方式を開発した。別に電子顕微鏡の非点収差及び焦点をフーリエ変換面で評価する方法を検討している。また分子線エビタキシーで作成された薄膜の評価も行っている。

## 6 標準ファクシミリの高度利用（継続）

教授 尾上 守夫・技官 曾根 光男

ファクシミリの国際標準化はすでにG3デジタル方式に及んでいる。これを前提にして、利用法の工夫あるいは簡単な附属装置により、濃淡、カラー、コード情報などの伝送を可能にすることを検討している。とくにストライブ変調によりカラー情報を黑白2値画像に符号化する方法を考案し、ビジネス・グラフィックスに有用なことを示した。（国際通信研究奨励金）

## 7 立木CTの開発（継続）

教授 尾上 守夫・助手（特別研究員）山田 博章・大学院学生 曹 景文  
所長（電力中研生物環境技研）中村 宏

戸外で使用できる可搬式のX線CT装置を開発している。木を伐らないで年輪を観測できるだけの解像力をもち、発電所などの排煙が森林環境に及ぼす影響のアセスメントに有用であることが判った。また生きた木の辺材部に蒸散水が集中していることを明らかにした。さらに電柱の内部腐朽の検出も容易にできることが判った。考古学などへの応用も期待されている。測定可能最大径20cmの第1世代機に引続いて、最大径100cmの第2世代機も開発した。

## 8 光ディスクを用いた画像データベース（継続）

教授 尾上 守夫・大学院学生 友納 正裕

多数の画像が蓄積でき、しかもアクセス時間の早い光ディスクとリレーショナル・データベースを入れたマイクロ・コンピュータを組合せた画像データベースを開発している。通常のキーボードからのキーワードによる検索に加えて、マルチフォーマット表示とタッチパネルによる画像自体をキーとする検索も可能にした。この方法によりPHD（個人医療データ記録）用の小規模模擬システムも試作した。

## 9 画像処理用高速アルゴリズムの開発

教授 尾上 守夫・技官 曾根 光男

画像の重ね合せに際してピラミッド構造を導入する際の問題点を検討し、従来よりも小さい探索範囲で所要の結果が得られることを示した。また円のデジタル描写アルゴリズムを整理して、相互の関連を明らかにし、統一的視点を与えた。



## 10 画像処理用ワークステーション

教授 尾上 守夫・大学院学生 仲西 正

複数のフレームメモリーおよび近傍演算用プロセッサを備えたディスプレイに汎用のパーソナル・コンピュータを組合せ、非熟練者でも対話型画像処理をかなり高速に行えるワークステーションを開発した。IC 設計、顕微鏡画像処理、医用画像処理などの応用ソフトウェア・パッケージを開発している。

## 11 対話型画像処理システム（継続）

教授 高木 幹雄

計算機を用いた画像処理では、処理結果を迅速に表示し、人間が処理結果を見て判断し次の処理プログラムや処理パラメータの指示を与える対話型画像処理が効率よく行う上で望ましい。ミニコンピュータを中心とする対話型画像処理のソフトウェアシステムの研究を従来から行って来たが、マルチユーザの使用、使い易さ、プログラム開発の容易さ、設定された処理手順のマクロ化、標準データベースとの接続を考えて開発している。

## 12 画像メモリを中心とした画像処理システム（継続）

教授 高木 幹雄・大学院学生 大熊 直彦

デジタル画像処理は非常に有用な技術であるが、最大の欠点は膨大な画像データの外部メモリへの転送と逐次処理により時間が掛ることである。最近の IC 技術の進歩を踏えて、従来の計算機中心システムから画像メモリを中心に置き、画像データを画像メモリへ直接入出力すると共に、計算機とも高速データ転送システムを開発している。また、処理を高速化する為に、画像メモリに付加すべき専用プロセッサについても検討している。

## 13 反復演算による画像処理（継続）

教授 高木 幹雄

デジタル画像データは本質的にあいまい性があり、たとえば互いに重なり合った粒子像を分離するという人間にとっては簡単な処理では計算機では極めて難しい。大局的なパラレル演算を画像に対して繰返し施すことによって、これまで困難だったいくつかの問題に対し良好な結果を得た。粒子像の分離同定、重なり合った棒状物体の分離、領域分割、動画像のセグメンテーションに適用し良好な結果を得た。

## 14 気象衛星画像の処理（継続）

教授 高木 幹雄・大学院学生 大熊 直彦・檜山 孝道  
研究生 折原 良治

極軌道型の気象衛星（NOAA-7, 8）は少なくとも日に2回日本上空を通過するので環境モニタ用としても使用できる点に着目し、デジタル画像により、地図化、海、陸、雲の識別、

海の温度分布の解析などを行っている。また、衛星から送られて来るセンサの較正データの利用法、熱赤外チャンネルデータの補正方法につき検討した。

## 15 PLANET-A における画像処理（継続）

教授 高木 幹雄・助手（理学部地球物理研究施設）金田 栄祐  
ハレー彗星観測のために1985年に打上げられる予定の PLANET-A における画像処理につき研究を行っている。距離が遠いためデータ伝送速度が近く、機上でデータ圧縮を行う必要があるが、地上での判断を迅速に行うため粗い情報を早い時点で送る方式と衛星が点として見えてからズームアップされる過程に適用される方式とシミュレーションによる検討を行っている。

## 16 細胞内顆粒運動の解析（継続）

教授 高木 幹雄・大学院学生 大熊 直彦  
教授（理学部）古谷 雅樹・大学院学生（理学系研究科）峰雪 芳宣  
シダ原系体の細胞分裂期にみられる細胞内の顆粒の運動をデジタル画像処理の手法を活用として解析を行っている。VTR に1駒ずつ記録されたデータをフレームメモリを介して計算機に入力し、各画素毎の動きを統計的に処理することにより、細胞分裂同期の進行に伴う顆粒の運動を定量化し新しい知見を得た。

## 17 星と銀河の識別（継続）

教授 高木 幹雄・研究生 戴 俊釗  
大学院学生（理学系研究科）山形 朋彦  
東京天文台木曾観測所のシュミット望遠鏡で撮影された乾板には、沢山の星や銀河が写っている。銀河の分布を知ることは、宇宙の進化を研究する上で重要であるが、現在は人間が目視で銀河の識別と位置の測定を行っている。乾板のバックグラウンドを除去し、個々の星、銀河を分離する手法を開発し、星と銀河の輝度分布、その広がりなどの特徴量を測定し、分類することを試みている。また、重なり合った二つの対象物を分離する手法も開発した。

## 18 流れの可視化の画像処理（継続）

教授 高木 幹雄・助教授 小林 敏雄・研究生 金 鐘聲  
流れの可視化を行うには表面浮遊法、懸濁法、水素気泡などトレーサ粒子を用いる方法など多くの方法があるが、得られた画像の処理は十分に行われていない。水素気泡法によるパターンを2値化、細線化することにより交点を求める流速ベクトルを求めることを試みた。

## 19 印刷における画像処理（継続）

教授 高木 幹雄・受託研究員 東 吉彦

印刷にデジタル画像処理技術を導入することは、印刷物では莫大な画素数を処理しなければならず処理時間を要し、大容量の周辺装置を必要とするので従来困難とされていた。しかし、レイアウトや色修正に計算機を利用することも試みられるようになって来た。本研究は印刷における画像処理の基本的な問題である色修正、補間、網点の発生などのアルゴリズムやハードウェアによる高速化の可能性も検討している。

## 20 不均一な静磁場を用いた NMR-CT

教授 高木 幹雄・助手 川中 彰

NMR-CT においては、核磁気共鳴を応用して、人体の水素原子スピン密度やその緩和時間分布などの新しい情報を映像化している。従来、このイメージングには、空間的均一性の非常に高い静磁場が必要とされていたが、任意の分布を持つ静磁場を用いたイメージング法を明らかにした。また、この方法を応用した静磁場の不均一による像の歪の自動修正法も導いている。

## 21 画像処理装置のアクセス方式

教授 高木 幹雄・受託研究員 小宮 和孝

現在、多くのメーカーにより画像処理装置が作られている。しかし、これらはメーカー独自のアクセス方式を取っているために、装置をホスト・コンピュータに接続する場合は、専用のソフトウェアを使用しなければアクセスできない。そこで、このようなソフトウェアを数種取り上げ、装置を効率よく動作させるためにどのようなインターフェースでアクセスしているか調査し、これからのアクセス方式はどのようにすべきかを研究した。

## 22 複写機における画像処理

教授 高木 幹雄・研究生 加美長誠治

これからの複写機のデジタル化に対し、それらに付加すべき画像処理機能について研究した。特に高精度でないスキャナーで入力された多種多様な原稿に対し、ノイズ・シェーディングの除去及び画像強調等について研究した。

## 23 気象衛星（NOAA）用フレームシンクロナイザの製作

教授 高木 幹雄・研究生 鳴島 浩司

気象衛星（NOAA）データ受信システムの一環として、HRPT 専用のフレームシンクロナイザを製作した。同期検出部に LSI、各部の制御に CPU を用いて高信頼性とメンテナンスフリー化、ハードウェアの簡素化を計り、安定した動作が得られた。

## 24 画像処理を援用する地理情報システムの開発（継続）

助教授 坂内 正夫・助手 大沢 裕

システム利用者に「地図」を提示し、そこで考えながらの会話的操作によって、各種の空間関連データを検索、管理できる新しいタイプの地理情報システム TOGIS を開発している。本年度は、画像処理を各所に援用する形の高効率なアーキテクチャをミニコンピュータ、マイクロコンピュータ複合系上に実装、多角的な検索、管理実験を行うと共に、地域情報処理、環境管理への応用について検討した。（科学研究費一般C）

## 25 バタン情報の統一的表現・操作方式の開発

助教授 坂内 正夫・助手 大沢 裕

本研究では画像処理、図面処理・管理、コンピュータグラフィクス等の情報処理分野で扱われる種々のボタン情報、構造化情報を、 $n$ 次元空間の $m$ 次元データという形に一般的にとらえ、超長方形閉領域の簡便な表記方法にもとづいて統一的に表現・管理し、操作する方法を開発している。本年度は $n$ 次元内の点データ、2値対象物、多属性対象物を同一枠組（BDトリー）に表現し、その表現効率の高さと検索・処理の容易さを実証した。

## 26 多目的図面自動読取りシステム—NOGISAKA の開発

助教授 坂内 正夫・助手 大沢 裕・大学院学生 根本 啓

画像処理手法を用いる自動図面読取り、図面情報検索は各所で行われているが、いずれも個別的で対象、応用の変化によりシステム、手法が変化していた。本研究では図面中の全ての閉領域をノードとしてとらえた一種のグラフ化を行い、各図面の個別性はこのグラフ上での知識ベースの変更という形で対処する新しい多目的図面処理システム（NOGISAKA）を開発し、地図、論理回路図、間取り図を対象に有効性を実証した。

## 27 多目的検索手段をもつ画像データベースシステム（MIBAS）の構成

助教授 坂内 正夫・助手 大沢 裕

光ディスク内に多数の画像データを蓄積しておき、これらに対し文字・数値キーワードによる検索、アブストラクト画による視覚検索及び手書き図形を用いた類似度検索を複合した柔軟な検索手段を可能とする新しい画像データベースシステムを開発している。更に、その検索システムを援用した講演用映像の作成についての基礎検討を行っている。（科学研究費試験2）

## 28 デジタル線図形の高効率表現方式の開発（継続）

助教授 坂内 正夫・助手 大沢 裕

図面、地図等の分野で要求の増大している線図形のファイル符号化方式について、各線画の部分部分の個別特徴にそれぞれ適応した「状態設定型」符号化法を開発している。オンライン符号化実験システムの構成、多くの符号化実験を通して、従来の他方式に比し、十分に高い符

号化率（1線素約1.5ビット程度）等を達成できることを示した。更に、状態設定型表現の柔軟さを利用して、他の線属性をも合せ記述する方式も開発した。

## 29 等距離包絡線図形の高効率生成方式の開発

助教授 坂内 正夫・助手 大沢 裕

コンピュータグラフィクスに使用可能な高効率な図形生成方式の開発を行っている。本年度は与えられた任意の曲線から等しいユークリッド距離内にある領域図形を高速に生成する方式、及び部分部分によって距離が変動する線状図形の生成方式を開発し、インプリメントした。

## 30 VTR を用いるデジタル画像ファイル（継続）

助教授 石塚 満・技 官 坪井 邦明

実用的な画像処理の多くの部分がマイクロコンピュータ・システムに置き換えられつつある現在、大量の画像データの記録・蓄積、ファイルの作成のために、より簡易・経済的な記録装置が必要とされている。この目的のために、家庭用VTRを利用する高速・高密度のデジタル記録装置、並びに運用ソフトウェアを開発した。デジタル記録方式にはバースト状誤りに強い誤り訂正符号を採用し、信頼性向上を図っている。

## 31 デイザ法を用いる心理的負担の少ない静止画伝送（継続）

助教授 石塚 満・教授 尾上 守夫・教授 安田 靖彦・技 官 坪井 邦明

電話帯域のような狭帯域通信回線によって静止画像を伝送するとき、従来はスロースキャンがよく用いられていた。しかし画面が片隅から形成されていくため、受信者の心理的負担が大きい。ここではまず大略の画を送り、それを徐々に精細化することによって負担を緩和する方途を研究した。遠隔監視や画像検索などの場合、不要な画面を早期に打切って次に移れる利点もある。二値及び多値デイザによる方法で、移動可能な実用無線静止画伝送装置を製作した。

## 32 知識工学手法によるパターン解析（継続）

助教授 石塚 満・技 官 坪井 邦明

画像解析・理解システムの設計においても知識の組織だった利用が重要になりつつある。ここではまずプロダクション・システムに基づく輪郭図形の解釈法を開発した。続いて画像の階層性の表現に適し、効率的な探索機構を内蔵させたフレーム形探索システム（FBSS）を開発し、これによって視角によって見え方が異なる3次元物体を認識した。いずれも画像中の手がかりを属性付き記号とし、記述した対象モデルとの照合を探索によって達成する構造である。

（科学研究費一般C）

## 33 知識依存型システム作成のためのプロダクション・システム—SPROS

助教授 石塚 満・技 官 坪井 邦明

プロダクション・システムは、IF……THEN……というルール形式で知識を表現するもの

であり、簡単な構成、高い知識のモジュラリティのために、知識依存型システムに最も広く用いられている。我々が画像解析等の個別の目的に作成したプロダクション・システムを原型とし、高速性、制御の容易さ、開発・デバッグ機能の拡充を中心に改良し、Uti Lisp 上に汎用システム（SPROS と名付けている）を開発した。既に応用が進行中である。

#### 34 楽符の自動読取りとルールに基づく日本民謡の旋律構造解析（継続）

助教授 石塚 満・技 官 坪井 邦明

OCR 手法を援用した計算機による楽符の自動読取り法の開発を行った。次いで、音楽情報処理システムを構成し、知識工学手法による音符パターン系列の解析を行っている。現在のところ日本民謡を対象として、ルール形式で表現した知識を用いることによる、小節分け、4 種のテトラコード（都節、律、民謡、琉球）への自動分析法を開発した。曲間の距離構造の抽出なども行っている。

#### 35 構造物被害査定のエキスパートシステム：SPERIL（継続）

助教授 石塚 満

知識工学による判定・判定支援システムは、専門家の有する知識を断片的に多数集積し、推論によって回答を導びき出す構成をとり、エキスパートシステムと呼ばれる。本研究では米国 Purdue 大学と共同で、地震振動を受けた構造物の被害査定のエキスパートシステム SPERIL を開発した。土木・構造工学の専門家が有する不確実・あいまいな知識も活用して合理的な回答を導びき出すメカニズムを備えている。

#### 36 知識工学における不確実性の扱い（継続）

助教授 石塚 満

人工知能研究を基礎にもつ知識工学の知識表現、推論法の基本形は、記号表現と記号処理である。しかし現実のシステムでは必ずしも明確でない知識も重要な役割を果す。本研究では、不確実性（uncertainty）とあいまい性（fuzziness）を伴う知識に対する合理的な扱い方、これによる推論機構の設計を行った。主観にかかわる不確実性を扱う上で Dempster & Shafer 理論の重要性を世界にさきがけて見出し、ファジイ集合も含むように拡張している。

#### 37 知識依存型 VLSI・CAD システム（継続）

助教授 石塚 満・技 官 坪井 邦明・大学院学生 金井 直樹

集積度の向上により VLSI 設計には計算機支援が不可欠である。今後は知識工学手法等も導入して高度化を図る必要があるとの観点から研究・開発を行っている。現在までに、高機能で操作し易いフレーム型データ構造のパターン記述用サブシステムを Uti Lisp 上に開発している。この周辺に付加する知識ベースによる設計支援機能の整備を進めている段階である。

### 38 オブジェクト指向形知識表現システム

助教授 石塚 満・大学院学生 桑原 和宏

オブジェクトとは、内部状態をもち、他のオブジェクトとの間に階層関係を定義でき、メッセージという統一の手段をインタフェースにもつ抽象型データ構造である。この考え方は、柔軟な知識表現システムとしても重要である。本研究では基本的にフレーム形の知識記述を支援し、トップダウン・ボトムアップの組み合わせによる探索機構を内蔵した知識表現システム FLORA を開発した。FLORA は PROLOG/KR の機能を活用して実装されている。応用として、建築物耐震性診断の対話型コンサルテーション・システムを開発した。

### 39 エクスパートシステム用グラフィックス機能の開発

助教授 石塚 満・大学院学生 桑原 和宏

人間—計算機の対話により問題解決を図る知識依存型エクスパートシステムでは、円滑な対話の実現にはグラフィックス機能は欠かせない。遠隔知識ベースを低速回線でアクセスする場合でも、グラフィックス表示性能を極力低下させない構成法を研究し、試験システムを実装した。更に、曲線を含む図形パターンを自動的に3次スプライン曲線で近似する方法を開発し、これによってディスプレイ・ファイル作成の容易化を図っている。

### 40 エクスパートシステムの日本語フロントエンド

助教授 石塚 満・大学院学生 桑原 和宏

人間—計算機の対話により各種問題のコンサルテーションを行う知識依存型エクスパートシステムでは、円滑な対話を実現するために、自然言語処理機能が必要となる。

ここでは、オブジェクト指向形知識表現システム FLORA を用い、エクスパートシステム用日本語フロントエンドを開発した。限定された特定領域（ここでは耐震診断関係）の言語知識を実装した。現状ではローマ字分ち書きの日本語による対話が可能である。

### 41 Fuzzy-Prolog のインプリメンテーション

助教授 石塚 満・大学院学生 金井 直樹

第5世代コンピュータの核言語である言語 Prolog は1階述語論理を基礎にしており、基本的に2値論理を扱う。その拡張・発展を図り、多様な応用に対処するため、0から1の間の真理値によるファジィ論理を扱えるように拡張した Prolog (ELF と名付けている) を開発した。Pascal によって実装しており、各種有用な機能を付加している。ファジィ値をもつ関係データベースへの応用などは容易であり、試験システムを作成した。

## 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、文字でその呼称を示す。

—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 : 調査特告等 G : 一般雑誌、その他

---

### 第 1 部

---

#### 成瀬 研究室 (NARUSE Lab.)

細長いリングのおそい運動と積分方程式の厳密解：(成瀬文雄) 日本物理学会分科会講演予稿集，4，25，1983.10，F

球と細長い物体のおそい運動：(成瀬文雄) 京都大学数理解析研究所講究録，510，59～88，1984.1，C

おそい運動をする任意の形の2次元物体に働く力とモーメント：(成瀬文雄) 日本物理学会第39回年会講演予稿集，4，49，1984.4，F

#### 辻・岡野 研究室 (TUZI and OKANO Lab.)

超高真空内X線回折・散乱・吸収実験装置：(菊田惶志，高橋敏男，秋本晃一，小林正典，辻泰，福留理一，小宮宗治) 日本結晶学会誌，24，5，123～126，1983.5，C

複合カソードスパッタイオンポンプの特性：(岡野達雄，大崎明彦，辻泰) 真空，26，5，369～371，1983.5，C

計数統計法による電界電子放射雑音の測定：(岡野達雄，辻泰) 真空，26，5，416～418，1983.5，C

可動細線式ビームプローブによる低速電子線の測定：(岡野達雄，浦井孝彦，清水健男，富永五郎) 真空，26，5，471～474，1983.5，C

Field-Emission-Current Fluctuations from a (110) Vicinal Plane of Tungsten with Adsorbed Xenon Molecules：(Tatsuo Okano) Japan. J. Appl. Phys，22，10，1496～1501，1983.10，C

励起中性粒子検出法を用いた指向性真空計の研究：(荒川一郎，金文澤，辻泰) 真空，26，12，904～912，1983.12，C

指向性真空計による真空装置の漏れ検出一点状気体放出源の測定に関する解析—：(荒川一郎，辻泰) 真空，26，12，913～918，1983.12，C

Xe 凝縮層表面からの電子励起脱離(3)：(荒川一郎，辻泰) 第44回応用物理学会学術講演会



講演予稿集, 210, 1983.9, E

励起中性粒子型指向性真空計とその応用：(荒川一郎, 金文澤, 辻泰) 第24回真空に関する連合講演会講演予稿集, 1~2, 1983.10, E

真空技術の中の科学の将来：(辻泰) 第24回真空に関する連合講演会講演予稿集, 51~54, 1983.10, E

複合カソードスパッタイオンポンプの特性 (II)：(大崎明彦, 岡野達雄, 辻泰) 第24回真空に関する連合講演会講演予稿集, 89~90, 1983.10, E

Directional Detector for Gas Molecules and Their Applications to the Direct Measurement of Gases Released from Surfaces：(Yutaka Tuzi, Masanori Kobayashi) Proc. 9th Intl. Vac. Conf. and 5th Intl. Cong. Surface Sei, 203~211, 1983.9, E

### 根岸 研究室 (NEGISHI Lab.)

Visualization of Ultrasonic Pulse in Glass by the Method of Photoelasticity：(Katsuo Negishi, Yukitoshi Tsuboi) Jpn. J. Appl. Phys., 22,, S22-3, 19~22, 1983, C

ダンバーのない圧電振動子による短いパルス超音波の送受波：(根岸勝雄, 藤森聡雄) 電子通信学会技術研究報告, US83-14, 23~28, 1983.6, E

共振はずれ駆動法による短い送受波パルスのスペクトル：(根岸勝雄) 音響学会講演論文集, 769~770, 1983.10, E

短い超音波パルスによる光回折：(根岸勝雄) 第4回超音波エレクトロニクスシンポジウム講演予稿集, 39~40, 1983.12, E

超音波光回折における0次の回折光強度：(根岸勝雄) 音響学会講演論文集, 571~572, 1984.3, E

### 田村 研究室 (TAMURA Lab.)

震害からみたダムの耐震性について：(田村重四郎) ダム技術, 1, 2, 12~24, ダム技術センター, 1983, C

フィルダム模型の振動時の安定解析：(田村重四郎, 加藤勝行, 岡本晋) 第17回地震工学研究発表講演概要, 207~211, 土木学会耐震工学委員会, 1983, C

震害からみたフィルダムの耐震性について：(田村重四郎) 第17回地震工学研究発表会講演概要, 203~207, 土木学会耐震工学委員会, 1983, C

沈埋トンネル：(田村重四郎) 土質地震工学, 186~191, 土質工学会, 1983, B

沈埋トンネル：(田村重四郎) 土質地震工学, 292~297, 土質工学会, 1983, B

フィルダム：(田村重四郎) 土質地震工学, 319~324, 土質工学会, 1983, B

Damoge to Dams during Earthquakes in China and in Japan：(田村重四郎, 林皋) 唐山地震を含む最近の中国の地震被害の耐震工学的解釈に関する日中共同研究報告書(その1), 71~128, 1983, A

土木構造物の被害：(田村重四郎, 倉西茂, 徳田弘, 薄木征三)「1983年日本海中部地震における災害の総合的調査研究」報告書, 文部省自然災害科学特別研究(1)代表者乗富一雄, 1983, F

Maximum Acceleration of Earthquake Motion at Rocky Ground : (Choshiro Tamura, Shunzo Okamoto, Tatsuo Mizukoshi, Katsuyuki Kato) Bull. ERS, No17, 1984, A

研究の概要(目的と構想) : (田村重四郎) 生産研究, 35, 9, 413~416, 1983, A

### 小倉 研究室 (OGURA Lab.)

Pulsed Photoacoustic Technique to Measure the Absorption Coefficient of the Highly Transparent Materials : (Masahide Itoh, Hiroyoshi Saito) Opt. Commun., 44, 4, 229~231, 1983.1, C

Photoacoustic Subsurface Imaging by Laser Beam Irradiation : (Toyohiko Yatagai, Masahide Itoh, Ichirou Takahashi, Hiroyoshi Saito, Pil Hyon Kim, Susumu Namba) Jpn. J. Appl. Phys., 22, Suppl.22-3, 84~86, 1983.12, C

Indicatrices of the Earth's Surface Reflection from Landsat MSS Data : (Hiroshi Okayama, Iwao Ogura) Appl. Opt., 22, 15, 3652~3656, 1983.11, C

Optimization and Practical Designs for Three-Mirror Telescopes : (Harland W. Epps, Mitsuo Takeda) Anuals of Tokyo Astronomical Observatory, Second Series, XIX, 3, 401~412, 1983.3, C

Fourier Transform Profilometry for the Automatic Measurement of 3-D Object Shapes : (Mitsuo Takeda, Kazuhiro Mutoh) Appl. Opt., 22, 24, 3977~3982, 1983.12, C

Optical Projection System with a Copper Laser Brightness Amplifier : (Iwao Ogura, Kazuo Kuroda, Tsutomu Shimura, Masao Chihara) Proceedings of the 3rd International Display Research Conference, 438~441, 1983.10, D

Brightness-Amplifying System of Images : (Iwao Ogura, Kazuo Kuroda) Proceedings of International Symposium on Image Processing and Its Applications, 28~29, 1984.1, D

Angular Distribution of Scattered Light from the Earth's Surface Based on Seasonal Variations of Landsat MSS Data : (Hiroshi Okayama, Iwao Ogura) Proceedings of International Society of Photographic and Remote Sensing, 1983.11, D

Measurement of Lateral Aberrations with a Computer-Based Talbot Interferometer : (Mitsuo Takeda, Seiji Kobayashi) Proceedings of 4th Topical Meeting on Gradient-Index Optical Imaging Systems, 142~145, 1983.7, D

レーザー励起光音響顕微映像法 : (谷田貝豊彦, 伊藤雅英, 日野真, 高橋一郎, 斎藤弘義, 金弼鉉, 難波進) レーザー研究, 11, 2, 153~161, 1983.2, C

光音響顕微鏡の開発 : (谷田貝豊彦, 伊藤雅英, 日野真, 高橋一郎, 斎藤弘義, 金弼鉉, 難波進) レーザー科学研究, 5, 237~240, 1983.12, C

- パルス光音響法による固体内部情報の検出：(伊藤雅英, 谷田貝豊彦, 日野真, 斎藤弘義, 金弼鉉, 難波進) レーザー研究, 5, 241~244, 1983.12, C
- サブフリンジ干渉計測基礎論：(武田光夫) 光学, 13, 1, 55~65, 1984.1, C
- リモートセンシングにおける CCT カウント数と地表反射の配光特性 (2)：(岡山浩, 小倉磐夫) 第30回応用物理学関係連合講演会予稿集, 67, 1983.4, E
- 高速フーリエ変換サブフリンジ立体計測法 (II)：(武田光夫) 第30回応用物理学関係連合講演会予稿集, 69, 1983.4, E
- 高速フーリエ変換サブフリンジ立体計測法 (III)：(武田光夫, 武藤和浩) 第30回応用物理学関係連合講演会予稿集, 69, 1983.4, E
- サブフリンジ干渉計測法の相互比較：(小林誠司, 武田光夫) 第30回応用物理学関係連合講演会予稿集, 70, 1983.4, E
- 銅蒸気レーザー画像増幅装置の投影顕微鏡への応用 (I)：(黒田和男, 志村努, 千原正男, 小倉磐夫) 第30回応用物理学関係連合講演会予稿集, 156, 1983.4, E
- 銅蒸気レーザー画像増幅装置の投影顕微鏡への応用 (II)：(志村努, 千原正男, 黒田和男, 小倉磐夫) 第30回応用物理学関係連合講演会予稿集, 157, 1983.4, E
- 高効率インラインホログラムレンズの作成：(劉中本, 久保田敏弘, 小瀬輝次) 第30回応用物理学関係連合講演会予稿集, 52, 1983.4, E
- 光音響映像法 (III)：(日野真, 谷田貝豊彦, 伊藤雅英, 高橋一郎, 斎藤弘義, 金弼鉉, 難波進) 第30回応用物理学関係連合講演会予稿集, 57, 1983.4, E
- 銅レーザーの空間的コヒーレンスの測定 (I)：(劉中本, 謝建平, 黒田和男, 小倉磐夫) 第44回応用物理学学会学術講演会予稿集, 130, 1983.9, E
- 銅レーザーの空間的コヒーレンスの測定 (II)：(劉中本, 謝建平, 黒田和男, 小倉磐夫) 第44回応用物理学学会学術講演会予稿集, 130, 1983.9, E
- 粗面からの光散乱の reciprocity：(岡山浩, 小倉磐夫) 第44回応用物理学学会学術講演会予稿集, 58, 1983.9, E
- コンパクトな120インチ天体望遠鏡とその主焦点補正レンズの設計 (I)：(武田光夫, Harland W. Epps) 第44回応用物理学学会学術講演会予稿集, 77, 1983.9, E
- コンパクトな120インチ天体望遠鏡とその主焦点補正レンズの設計 (II)：(武田光夫, Harland W. Epps) 第44回応用物理学学会学術講演会予稿集, 77, 1983.9, E
- パッシブ TTL AF 機能のパターン依存性：(小倉磐夫, 関野恵子) 第44回応用物理学学会学術講演会予稿集, 80, 1983.9, E
- 光音響顕微鏡による生体試料の測定：(日野真, 谷田貝豊彦, 伊藤雅英, 高橋一郎, 斎藤弘義, 金弼鉉, 難波進) 第40回応用物理学学会学術講演会予稿集, 84, 1983.9, E
- 赤外用光学材料の表面状態と吸収係数：(伊藤雅英, 田代英夫, 斎藤弘義, 金弼鉉, 難波進) 第44回応用物理学学会学術講演会予稿集, 143, 1983.9, E
- 銅蒸気レーザーを用いたアクティブ光学系：(志村努, 千原正男, 黒田和男, 小倉磐夫) 第44

- 応用物理学会学術講演会予稿集, 73, 1983. 9, E
- 外部注入光による TEA-CO<sub>2</sub>レーザーのモード発振:(田代英夫, 藤巻剛, 島田勉, 伊藤雅英, 豊田浩一, 難波進) 第30回応用物理学関係連合講演会予稿集, 149, 1983. 4, E
- 光学系の基礎理論:(小倉磐夫) 生研セミナーテキスト, 1984. 1, G
- 光音響顕微鏡:(伊藤雅英) 理研シンポジウム「レーザーと音響映像法」, 5~10, 1983. 10, E
- 赤外用光学材料の表面状態と吸収係数(伊藤雅英, 田代英夫, 斎藤弘義, 金弼鉉, 難波進) 第6回シンポジウムレーザー科学, 121~122, 1983. 12, E
- レーザー音響顕微鏡:(伊藤雅英, 谷田貝豊彦, 日野真, 斎藤弘義, 金弼鉉, 難波進) 第4回超音波エレクトロニクス基礎と応用に関するシンポジウム講演予稿集, 137~138, 1983. 12, E
- 一眼レフオートフォーカスの方式と方法:(小倉磐夫) 写真工業, 41, 6, 99~103, 写真工業出版社, 1983, G
- 一眼レフオートフォーカスの方式と方法(2):(小倉磐夫) 写真工業, 41, 7, 100~104, 写真工業出版社, 1983, G
- 光ディスク用オプティカルピックアップ:(小倉磐夫) 写真工業, 41, 8, 110~114, 写真工業出版社, 1983, G
- CD プレーヤの光学式ピックアップ:(小倉磐夫) 写真工業, 41, 9, 99~103, 写真工業出版社, 1983, G
- ビデオカメラのオートフォーカス:(小倉磐夫) 写真工業, 41, 10, 97~101, 写真工業出版社, 1983, G
- 35ミリレンズシャッター機のオートフォーカス:(小倉磐夫) 写真工業, 41, 11, 101~104, 写真工業出版社, 1983, G
- 光源のコヒーレントとインコヒーレント:(小倉磐夫) 写真工業, 42, 1, 108~112, 写真工業出版社, 1984, G
- 光源のコヒーレントとインコヒーレント(2):(小倉磐夫) 写真工業, 42, 2, 105~109, 写真工業出版社, 1984, G
- カメラオブスキュラのレンズ:(小倉磐夫) 写真工業, 42, 3, 111~115, 写真工業出版社, 1984, G
- 焦点検出装置:(鈴木武臣) 生産研究, 35, 4, 194~196, 1983. 4, A
- 超大型天体望遠鏡用新型鏡の研究:(武田光夫) 東大創立百年記念学術研究奨励資金国際共同研究報告書, 26~42, 1983, F

## 岡田 研究室 (OKADA Lab.)

Repair and Strengthening of Reinforced Concrete Buildings : (Tsuneo Okada, Masaya Murakami, Matsutaro Seki, Akira Ando) Proceedings of IABSE SYMPOSIUM VENE-

ZIA 1983, 379～386, International Association for Bridge and Structural Engineering, 1983.9, D

動的破壊試験装置：(高梨晃一, 岡田恒男, 大井謙一) 生産研究, 35, 9, 417～419, 1983.9, A

鉄筋コンクリート造弱小モデルによる地震応答観測：(田村良一, 関松太郎, 岡田恒男) 生産研究, 35, 9, 435～438, 1983.9, A

既存鉄筋コンクリート造建物の耐震性能の分析：(岡田恒男, 村上雅也, 関松太郎, 久保哲夫) 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1601～1602, 日本建築学会, 1983.9, E

鉄筋コンクリート造偏心骨組の地震応答に関する研究(1方向地震入力によるオンライン応答実験および定振幅繰返し実験)：(関松太郎, 岡田恒男) 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1623～1624, 日本建築学会, 1983.9, E

鉄筋コンクリート造建物における連層耐震壁の効果(その3・2層建物モデル実験による連層耐震壁の地震時負担せん断力)：(勅使川原正臣, 岡田恒男) 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1647～1648, 日本建築学会, 1983.9, E

鉄筋コンクリート造弱小モデルによる地震観測(その1・弱小モデルの設計および観測計画)：(田村良一, 関松太郎, 岡田恒男) 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1677～1678, 日本建築学会, 1983.9, E

ジャンカのある鉄筋コンクリート部材の曲げせん断実験：(木村秀雄, 大和田義政, 梅村魁, 岡田恒男) 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1791～1792, 日本建築学会, 1983.9, E

スタッド定着部を有する機器構造物の地震時挙動(その4・スタッドが円周上に配置された場合の耐力と破壊性状)：(高橋克治, 岡田恒男, 高梨晃一, 関松太郎, 保科知人) 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1899～1900, 日本建築学会, 1983.9, E

被災した鉄筋コンクリート造建物の被害度判定と復旧技術に関する研究計画(総合プロジェクト・鉄筋コンクリート造震災構造物の復旧技術の開発, その1)：(広沢雅也, 岡田恒男) 日本建築学会大会学術講演梗概集, 2173～2174, 日本建築学会, 1983.9, E

建築物の耐震補強：(岡田恒男) セメント・コンクリート, 439, 90～95, セメント協会, 1983.9, G

震災構造物の復旧技術の開発(その1)—鉄筋コンクリート造建物—：(岡田恒男, 広沢雅也, 平石久廣) 建築防災, 69, 4～15, 日本建築防災協会, 1983.9, C

昭和58年日本海中部地震による被害調査：(SPRC 委員会：岡田恒男, 関松太郎, ほか6名) 建築防災, 68, 3～95, 日本建築防災協会, 1983.8, F

## 中桐 研究室 (NAKAGIRI Lab.)

不確かな減衰を有する構造の確率有限要素法によるスペクトル解析：(久田俊明, 中桐滋, 上野康男) 日本機械学会講演論文集, 830-1, 201～203, 1983.4, E

不確かな減衰を有する構造の確率有限要素法による時刻歴解析(第1報)：(中桐滋, 久田俊明)

- 日本機械学会講演論文集, 830-1, 204~206, 1983. 4, E
- 不確かな減衰を有する構造の確率有限要素法による時刻歴解析 (第 2 報) : (中桐滋, 久田俊明, 利光和彦) 日本機械学会講演論文集, 830-1, 207~209, 1983. 4, E
- 骨組構造物に発生する不確かな初期応力の確率有限要素解析 : (久田俊明, 長崎隆弥, 中桐滋) 日本機械学会講演論文集, 830-1, 210~212, 1983. 4, E
- A Note on Stochastic Finite Element Method (Part 7)—Time—history Analysis of Structural Vibration with Uncertain Proportional Damping : (Shigeru Nakagiri, Toshiaki Hisada) 生産研究, **35**, 5, 232~235, 1983. 5, A
- A Note on Stochastic Finite Element Method (Part 8)—An Application to Uncertain Intrinsic Stresses Generated in Frame Structure with Misfits : (Toshiaki Hisada, Shigeru Nakagiri, Takaya Nagasaki) Trans. 7th Int. Conf. on Struct. Mech. in Reactor Technology, **M**, M4/7, 1983. 8, D
- 不確かな減衰を有する構造の確率有限要素法による時刻歴解析 (第 3 報) (複素モード法による非比例型減衰振動系の解析) : (久田俊明, 中桐滋, 利光和彦) 日本機械学会講演論文集, 830-9, 123~125, 1983. 10, E
- 組立構造物に発生する不確かな初期応力の確率有限要素解析 : (久田俊明, 中桐滋, 長崎隆弥) 日本機械学会講演論文集, 830-9, 126~133, 1983. 10, E
- 境界要素法による不確定形状の確率構造解析 : (鈴木敬子, 中桐滋, 久田俊明) 日本機械学会講演論文集, 830-9, 134~136, 1983. 10, E
- Stochastic Boundary Element Method Applied to Stress Analysis : (Shigeru Nakagiri, Keiko Suzuki, Toshiaki Hisada) Proc. 5th Int. Conf. on Boundary Elements, 439~448, Springer-Verlag, 1983. 11, D
- 不確かな初期応力を有する骨組構造の確率有限要素法による座屈解析 : (久田俊明, 中桐滋, 長崎隆弥) 日本機械学会新方式講演会論文集, 434~439, 1983. 11, E
- 不確かな減衰を有する構造の確率有限要素法によるスペクトル解析 (応力評価に関する基礎的検討) : (久田俊明, 中桐滋, 上野康男) 日本機械学会新方式講演会論文集, 105~106, 1983. 11, E
- 固有ベクトル変動率評価法の考察 : (中桐滋, 久田俊明, 利光和彦) 日本機械学会新方式講演会論文集, 107~108, 1983. 11, E
- 不確かな初期応力を有する骨組構造の確率有限要素法による座屈解析 : (久田俊明, 中桐滋, 長崎隆弥) 日本機械学会論文集 A 篇, 50 巻, 451 号, 501~506, 1984. 3, C
- レストレイント取付位置が不確かな三次元配管系の確率有限要素法による固有値解析 : (利光和彦, 中桐滋, 久田俊明) 日本機械学会講演論文集, 840-1, 138~140, 1984. 3, E
- ヤング率またはポアソン比の変動する二次元矩形板の確率有限要素解析 : (久田俊明, 中桐滋) 日本機械学会講演論文集, 840-1, 141~148, 1984. 3, E
- 不確定形状による応力変動の確率境界要素解析 : (中桐滋, 鈴木敬子, 久田俊明) 日本機械学

会講演論文集, 840-1, 149~156, 1984.4, E  
安全工学講座3 破壊:(久田俊明(9章執筆分担, 安全工学協会編))海文堂, 1984.1, B

## 本間 研究室 (HOMMA Lab.)

オージェ電子分光による定量分析に対する装置関数の影響(CMA):(田中彰博, 本間禎一)  
第30回応用物理学関係連合講演会予稿集, 253, 1983.4, E  
Fe-18Cr(110)(100)単結晶の熱酸化におよぼすエピタクシー効果:(大島一英, 田中彰博,  
本間禎一)日本金属学会第92回大会講演予稿, 228, 1983.4, E  
熱酸化に伴うCu<sub>2</sub>O皮膜内の応力発生挙動:(片英周, 本間禎一, 高桑一雄)日本金属学会誌,  
47, 8, 663~670, 1983.8, C  
オージェスペクトル定量解析のための積分領域に関する一提案:(田中彰博, 本間禎一)第44  
回応用物理学学会学術講演会予稿集, 216, 1983.9, E  
酸素吸着による金属表面上のイオウ偏析の誘起:(竹森信, 本間禎一)日本金属学会第93回大  
会講演予稿, 541, 1983.10, E  
オージェスペクトルの合成法に関する一提案:(田中彰博, 本間禎一, 松永正久)第24回真空  
に関する連合講演会予稿集, 29~30, 1983.10, E  
NiAl-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>界面のポイド形成機構:(本間禎一, 片英周, 田中彰博)生産研究, 35, 10, 482  
~485, 1983.10, A  
Surface Composition of Cobalt-Nickel Alloys determined by an improved Calibration  
Method for AES:(A. Tanaka, M. Takemori, T. Homma) J. Electron Spectroscopy and  
Rel. Phenomena, 32, 277~282, Elsevier Science Publishers, 1983, C  
AESによる定量分析と状態分析に関する研究:(本間禎一)鉄と鋼, 69, 14, 1571~1573,  
1983.11, C  
定量オージェ電子分光のための装置特性の評価:(田中彰博, 本間禎一)真空, 26, 11, 846~  
858, 1983.11, C  
金属表面の高温酸化とその制御:(本間禎一)日本金属学会セミナーテキスト, 47~55, 1983.11,  
G  
高温酸化における初期表面状態の役割:(本間禎一, 竹森信, 片英周, 田中彰博)第30回腐食  
防食討論会予稿集, 60~63, 1983.11, E  
各種基板の性質-金属, 化学的方法-陽極酸化:(本間禎一)薄膜ハンドブック, オーム社,  
1983.12, B  
Fe-Mn オージェスペクトルの分離:(本間禎一)防食技術, 33, 1, 50~51, 1984.1, C  
金属表面のイオウ偏析におよぼす気体吸着の効果:(竹森信, 本間禎一)日本金属学会誌, 48,  
3, 1984.3, C

## 鈴木 研究室 (SUZUKI Lab.)

- CsCl 型イオン結晶の塑性変形：(小泉大一, 鈴木敬愛) 応用物理, **52**, 12, 1015~20, 1983.12, C
- Peierls Stress of Ionic Crystals with NaCl-Structure : (Werner Skrotzki, Takayoshi Suzuki) Radiation Effects, **74**, 1-4, 315~322, 1983.4, C
- Dislocation Tunneling in Alkali-Halides of NaCl-type : (Takayoshi Suzuki) Proceedings of the Symposium on the Structure and Properties of Crystal Defects (Liblice), **76**, 1983.6, D
- 酸化マグネシウムの降伏強度：(前田敏彦, 小泉大一, 鈴木敬愛) 生産研究, **35**, 5, 244~247, 1983.5, A
- 精密送り機構の試作と小型材料試験機への応用：(鈴木敬愛, 岡本伸英, 古屋七郎) 生産研究, **35**, 11, 509~512, 1983.11, A
- NaCl 型イオン結晶の純度と陽電子消滅スペクトル：(桜井吉晴, 栗原俊一, 金沢育三, 鈴木敬愛, 村上英興) 第20回理工学における同位元素研究発表会要旨集, 173, 1983.7, E
- NaCl 型イオン結晶の低温塑性とトンネル効果：(鈴木敬愛, 小泉大一) 日本物理学会分科会講演予稿集, **2**, 43, 1983.10, E
- 2 価の不純物をドーピングした CsI の低温塑性：(小泉大一, 鈴木敬愛) 日本物理学会分科会講演予稿集, **2**, 43, 1983.10, E
- NaCl 型イオン結晶中の陽電子消滅に対する 2 価不純物の効果：(栗原俊一, 桜井吉晴, 金沢育三, 鈴木敬愛, 村上英興) 日本物理学会分科会講演予稿集, **2**, 32, 1983.10, E
- 転位の動力学：量子効果と慣性効果：(鈴木敬愛) フィジックス, **5**, 1, 814~821, 海洋出版, 1984.1, G

## 吉澤 研究室 (YOSHIZAWA Lab.)

- A Statistical Theory of Thermally-Driven Turbulent Shear Flows, with the Derivation of a Subgrid Model : (Akira Yoshizawa) J. Phys. Soc. Jpn. , **52**, 4, 1194~1205, 1983.4, C
- Statistical Theory for the Diffusion of a Passive Scalar in Turbulent Shear Flows : (Akira Yoshizawa) J. Phys. Soc. Jpn. , **53**, 1984. C [to appear]
- Statistical Analysis of the Deviation of the Reynolds Stress from Its Eddy-Viscosity Representation : (Akira Yoshizawa) Phys. Fluids, **27**, 1984. C [to appear]
- Large-Eddy Simulation of Turbulent Flows : (Akira Yoshizawa) Encyclopedia of Fluid Mechanics, Vol. VI, Chapter 38, Gulf Publishing Company, 1984. B [to appear]
- 圧力・歪み相関モデルの検討：(木村芳文, 吉澤徹) 第15回乱流シンポジウム, 74~79, 1983.7, E



乱流モデルと剪断乱流の統計理論：(吉澤徹) 日本物理学会誌, 38, 11, 845~852, 1983.11, C

## 渡辺 研究室 (WATANABE Lab.)

薄板延性破壊への  $T \epsilon (T \epsilon^*)$  クライテリオンの適用とその有効性について：(渡辺勝彦, 畔上秀幸) 日本材料学会第2回破壊力学シンポジウム講演論文集, 294~298, 1983.6, E

On the Crack Energy Density and Energy Release Rate for an Elasto-plastic Crack : (Katsuhiko Watanabe) Bulletin of the JSME, 26, 215, 747~754, 1983.5, C

$\epsilon_J$  積分の単調及び繰返し荷重を受ける弾塑性き裂問題への適用 (J,  $\Delta J$  の物理的位置付けとき裂エネルギー密度解析)：(渡辺勝彦, 倉繁裕) 日本機械学会講演論文集, 830-10, 75~82, 1983.10, E

き裂エネルギー密度の立場から見たき裂進展速度の一般的考え方とクリープき裂パラメータについて：(渡辺勝彦, 番政広) 日本機械学会講演論文集, 830-10, 83~85, 1983.10, E

き裂エネルギー密度の立場から見た疲労き裂進展について：(渡辺勝彦) 日本機械学会第923回講演会講演前刷集, 55~56, 1983.11, E

き裂エネルギー密度分析解析のための新しいき裂モデルの提案：(渡辺勝彦, 畔上秀幸) 日本機械学会第923回講演会講演前刷集, 57~58, 1983.11, E

モードⅢ下での疲労き裂進展の下限界条件 ( $\Delta K_{th}$ ) (応力比, 混合モードの影響)：(吉岡純夫, 渡辺勝彦, 北川英夫, 井上彰夫, 熊沢道夫) 日本機械学会第923回講演会講演前刷集, 236~241, 1983.11, E

クリープ下における径路独立積分とき裂エネルギー密度：(渡辺勝彦, 倉繁裕) 日本機械学会第923回講演会講演前刷集, 289~296, 1983.11, E

き裂エネルギー密度概念の任意方向への拡張と任意方向エネルギー解放率：(渡辺勝彦, 塩見肇) 日本機械学会論文集 (A編), 49, 446, 1277~1289, 1983.10, C

A Newly Positioned Dugdale Model and Its Application to Fracture Problems Based on Crack Energy Density Concept : (Katsuhiko Watanabe, Hideyuki Azegami, Yutaka Kurashige) Theoretical and Applied Mechanics, 32, 439~455, University of Tokyo Press, 1984.3, C

き裂エネルギー密度に基づくき裂の安定・不安定クライテリオンの提案と従来のクライテリオンの物理的位置付け：(渡辺勝彦, 畔上秀幸) 日本機械学会講演論文集, 844-1, 33~40, 1984.3, E

き裂エネルギー密度の各変形モードへの分離とその径路独立積分表示：(渡辺勝彦) 日本機械学会講演論文集, 844-1, 120~122, 1984.3, E

弾塑性クリープにおけるき裂エネルギー密度の評価について：(渡辺勝彦, 番政広) 日本機械学会講演論文集, 844-1, 126~128, 1984.3, E

き裂の安定性パラメータ  $T \epsilon^*$  の荷重一変位曲線による評価について：(渡辺勝彦, 畔上秀幸,

- 平野八州男) 日本機械学会講演論文集, 844-1, 123~125, 1984.3, E  
き裂前縁を含む面の非連続性を考慮したき裂モデルの提案とそのき裂パラメータ評価の適用:  
(渡辺勝彦, 畔上秀幸) 日本機械学会講演論文集, 840-1, 198~205, 1984.3, E  
き裂エネルギー密度の  $\epsilon_j$  積分による評価について (弾塑性及びクリープき裂の場合): (渡辺勝彦, 番政広) 日本機械学会講演論文集, 840-1, 190~197, 1984.3, E

### 高木 (堅) 研究室 (TAKAGI Lab.)

- Ultrasonic Resonator Method Using Optical Diffraction : (Kenshiro Takagi, Pak-Kon Choi) TECHNOCRAT, **15**, 12, 9~14, 1982.12, G  
Rotational Isomerism and ultrasonic relaxation in 1,2-dibromoethane : (Kenshiro Takagi, Pak-Kon Choi, Wataru Seki) J. Chem. Phys., **79**, 2, 964~968, 1983.7, C  
Ultrasonic Relaxation and the Volume Difference between the Rotational Isomers in 1,2-Dichloroethane : (Wataru Seki, Pak-Kon Choi, Kenshiro Takagi) Chem. Phys. Letts., **98**, 5, 518~521, 1983.7, C  
Ultrasonic Velocity and Absorption in Water up to 1,5-GHz : (Pak-Kon Choi, Kenshiro Takagi) Jpn. J. Appl. Phys., **22**, 5, 890, 1983.5, C  
Light Scattering Study of UHF Ultrasonic Properties in Fused Quartz : (Pak-Kon Choi, Kenshiro Takagi) Jpn. J. Appl. Phys., **22**, S-3, 48~50, 1983.8, C  
New Ultrasonic Resonator method Using Optical Diffraction for Liquids : (Pak-Kon Choi, Yasushi Naito, Kenshiro Takagi) J. Acoust. Soc. Am., **74**, 6, 1801~1804, 1983.12, C  
Ultrasonic Study on Vibrational Relaxation in Halogen Derivatives of Methane and other Liquids : (Kenshiro Takagi) Ions and Molecules in Solution, **27**, 183~202, Elsevier, 1983, B  
高分解能ブラッグ反射法による溶融石英の UHF 音速, 吸収測定 : (崔博坤, 高木堅志郎) 第30回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 684, 1983.4, E  
光回折超音波共鳴法による吸収測定 : (内藤康志, 崔博坤, 高木堅志郎) 第30回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 683, 1983.4, E  
Ultrasonic Spectroscopy and Molecular Relaxation : (Kenshiro Takagi) Proc. of 11th Intern. Congress on Acoustics, 33~36, 1983.7, D  
Measurements of UHF Ultrasonic Velocity and Absorption in Fused Quartz Using Light Scattering Technique : (Pak-Kon Choi, Kenshiro Takagi) Proc. of 11th Intern. Congress on Acoustics, 65~68, 1983.7, D  
凹面反射板を利用した光回折超音波共鳴法 : (崔博坤, 内藤康志, 高木堅志郎) 日本音響学会講演論文集, 675~676, 1983.10, E  
PVF<sub>2</sub> フィルムを用いた超音波共鳴器の試作 : (崔博坤, 高木堅志郎) 日本音響学会講演論文集,

677~678, 1983.10, E

トランスジクロロエチレンにおける超音波スペクトルと振動緩和過程：(小沢春江, 高木堅志郎) 日本音響学会講演論文集, 679~680, 1983.10, E

HRB 法による trans-C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> の振動緩和測定：(小沢春江, 高木堅志郎) 第28回音波の物性と化学討論会講演論文集, 7~9, 1983.11, E

圧電高分子膜を利用した超音波共鳴法：(崔博坤, 高木堅志郎) 第28回音波の物性と化学討論会講演論文集, 10~12, 1983.11, E

Plano-Concave 型共鳴器による数100kHz 域の超音波吸収測定：(内藤康志, 崔博坤, 高木堅志郎) 第28回音波の物性と化学討論会講演論文集, 13~15, 1983.11, E

数百 kHz 域の超音波吸収を測定する新しい共鳴法：(崔博坤, 内藤康志, 高木堅志郎) 第4回超音波エレクトロニクスの基礎と応用に関するシンポジウム講演予稿集, 27~28, 1983.12, E

物性研究のための低損失超音波共鳴器：(崔博坤, 内藤康志, 高木堅志郎) 電子通信学会超音波研究会資料, US83-46, 1983.12, E

光散乱による超音波スペクトロスコープと分子緩和現象—テトラクロロエチレン—：(小沢春江, 高木堅志郎) 日本音響学会講演論文集, 557~558, 1984.3, E

プラノ・コンケーブ型共鳴器によるギ酸エステルの数百 KHz 域の吸収測定：(内藤康志, 崔博坤, 高木堅志郎) 日本音響学会講演論文集, 561~562, 1984.3, E

### 結城 研究室 (YUUKI Lab.)

境界要素法による表面き裂の応力拡大係数の解析 (第1報, 解析手法の基礎的検討と基本的き裂モデルの解析)：(北川英夫, 結城良治, 木須博行, 川端廣己) 日本機械学会講演論文集, **838**, 2, 13~20, 日本機械学会 (九州支部), 1983.5, E

疲労き裂成長に及ぼす二軸応力の影響：(結城良治, 北川英夫, 東郷敬一郎, 田部正人) 第2回破壊力学シンポジウム講演論文集, 99~103, 日本材料学会, 1983.6, E

Consideration of Short Cracks in High Stress Fatigue Design：(H. Kitagawa, M. Kawahara, R. Yuuki, C. M. Suh) Proceedings of 4th National Congress on PVP (Portland), 83-PVP-90, 1~7, ASME, 1983.6, D

機械工学年鑑 3.3.2 疲労：(結城良治) 日本機械学会誌, **86**, 777, 832~833, 日本機械学会, 1983.8, G

境界要素法における応力拡大係数の解析法：(木須博行, 結城良治, 北川英夫) 第27回材料研究<sup>6</sup> 究連合会前刷集, 122~123, 日本学術会議, 1983.9, E

SUS304鋼の平滑表面の微小疲労き裂の発生成長挙動に及ぼす圧延加工の影響：(結城良治, 川村憲治) 第27回材料研究連合会前刷集, 156~157, 日本学術会議, 1983.9, E

高温におけるステンレス鋼の疲労き裂成長の下限界特性：(結城良治, 北川英夫, 大平壽昭, 三木安孝) 日本機械学会講演論文集, **830**, 10, 205~207, 日本機械学会, 1983.10, E

- 平滑材表面の微小疲労き裂に関する基礎的特性：(徐昌敏, 北川英夫, 結城良治) 大韓機械学会論文集, 7, 1, 28~35, 大韓機械学会, 1983.2, C
- 軟鋼の高温表面き裂成長挙動に関する研究：(金奎南, 徐昌敏, 結城良治, 姜成守) 大韓機械学会論文集, 7, 4, 425~433, 大韓機械学会, 1983.11, C
- Small cracks and multiple cracks problems in fatigue : (H. Kitagawa, R. Yuuki) Proc. of ICF International Symposwm on Fracture Mechanics (Beijing), 694 ~ 705, Science Press, Blijing, China, 1983.11, D
- Application of boundary element method to stress intensity analysis for surface cracks : (R. Yuuki, H. Kitagawa, H. Kisu) Proc. of ICF Int. Sympo. on Fracture Mechasuis (Beijung), 467~468, Science Press, Beijing, China, 1983.11, D
- 安全工学講座3「破壊」6.2クリープ破壊・高温破壊：(結城良治(分担執筆))安全工学協会編, 158~185, 海文堂, 1984.1, B
- 薄板き裂材の破壊開始条件に及ぼす板巾効果に関する考察：(北川英夫, 結城良治, 木須博行) 日本機械学会論文集A, 50, 449, 86~93, 日本機械学会, 1984.1, C
- 境界要素法による表面き裂の応力拡大係数の解析(第1報, 解析手法の基礎的検討と基本的き裂モデルの解析)：(北川英夫, 結城良治, 木須博行, 川端廣己) 日本機械学会論文集, 50, 450, 129~138, 日本機械学会, 1984.2, C
- 相互作用曲線の利用によるはりおよび板構造の弾塑性応答解析：(月森和之, 山田嘉昭, 北川英夫, 結城良治) 日本機械学会論文集A, 50, 451, 507~513, 日本機械学会, 1984.3, C
- 海外における薄板構造とスポット溶接継手の研究動向(その2)：(結城良治)「自動車構造の軽量化とスポット溶接構造の疲労強度」シンポジウム前刷集, 18~26, 自動車技術会, 1984.3, D
- 継手の引張せん断・十字形引張・T字形試験片の疲労強度特性：(小野守章, 田中甚吉, 結城良治, 中務晴啓, 大平寿昭) 自動車技術会, 45~51, 1984.3, D
- 生研リーフレット「高サイクル二軸荷重疲労試験機」：(結城良治) No.114, 1984.2, A

### 黒田 研究室 (KURODA Lab.)

- Optical Projection System with a Copper Laser Brightness Amplifier : (Iwao Ogura, Kazuo Kuroda, Tsutomu Shimura, Masao Chihara) Proceedings of the 3rd International Display Research Conference, 438~441, 1983.10, D
- Brightness-Amplifying Systems of Images : (Iwao Ogura, Kazuo Kuroda) Proceedings of International Symposium on Image Processing and Its Applications, 28~29, 1984.1, D
- 銅蒸気レーザー画像増幅装置の投影顕微鏡への応用 (I) : (黒田和男, 志村努, 千原正男, 小倉磐夫) 第30回応用物理学会関係連合講演会予稿集, 156, 1983.4, E
- 銅蒸気レーザー画像増幅装置の投影顕微鏡への応用 (II) : (志村努, 千原正男, 黒田和男, 小倉磐夫) 第30回応用物理学会関係連合講演会予稿集, 157, 1983.4, E

- 銅蒸気レーザーを用いたアクティブ光学系：(志村努, 千原正男, 黒田和男, 小倉磐夫) 第44  
回応用物理学学会学術講演会予稿集, 73, 1983. 9, E
- 銅レーザーの空間的コヒーレンスの測定 (I)：(劉中本, 謝建平, 黒田和男, 小倉磐夫) 第44  
回応用物理学学会学術講演会予稿集, 130, 1983. 9, E
- 銅レーザーの空間的コヒーレンスの測定 (II)：(黒田和男, 謝建平, 劉中本, 小倉磐夫) 第44  
回応用物理学学会学術講演会予稿集, 130, 1983. 9, E

### 芳野 研究室 (YOSHINO Lab.)

- Heterodyne Fiber gyro and Strain Sensor Using Transverse Zeeman Laser：(Toshihiko  
Yoshino, Teruji Ose, Hideo Tai, Toshihiro Kubota, Kiyoshi Kurosawa) Proc. of 4th In-  
tern. Conf. on Integrated Optics and Optical Fiber Communication, 312~313, 1983. 6,  
D
- Holographic Coupler for Monomode Fiber：(Toshihiko Yoshino, Toshihiro Kubota, Teruji  
Ose) Appl. Opt., **22**, 12, 1800~1801, 1983. C
- Acoustic Sensor Using Fiber Fabry Perot Interferometer：(Toshihiko Yoshino) Proc. of  
11th Intern. Conf. on Acoustics, **8**, 175~178, 1983. 7, D
- Remote Interferometer Using on Optical Fiber：(Toshihiro Kubota, Toshihiko Yoshino)  
Opt. Lett., **9**, 1, 31~33, 1984. 1, C
- 光ファイバへの光の導入法：(芳野俊彦) 応用物理, **52**, 12, 1023, 1983. 12, C
- 光センサ技術の現状と将来の動向をさぐる：(芳野俊彦) 省力と自動化, **14**, 13, 29~34, 1983. 12,  
G
- 光ファイバセンサ技術資料集：(芳野俊彦ほか) 第1インタナショナル, 1983. 8, B
- 英国におけるファイバセンサの研究事情：(芳野俊彦) Oplus E, 49, 84~85, 1983. 11, G
- 光応用計測の基礎：(芳野俊彦ほか) 計測自動制御学会, 1983. 7, B
- 物理学辞典：(芳野俊彦ほか) 培風館, 1983, B
- 光ファイバ：(芳野俊彦) 第2次メカノプチックス技術資料集, 52~53, 光学工業技術協会,  
1983. 11, C
- 半導体レーザーの光計測への応用：(芳野俊彦) 第21回サマーセミナーテキスト, 1~26, 応  
用物理学学会光学懇談会, 1983. 8, C
- ファラデーセルを用いた磁気光学効果測定装置：(芳野俊彦, 平尾勝彦, 石橋正三) 生産研究,  
**35**, 11, 497~500, 1983, A
- 光磁気メモリ技術：(芳野俊彦) 生研セミナーテキスト, 1983. 12, A
- 光ファイバセンサ (I)：(芳野俊彦) 機械の研究, **36**, 3, 349~356, 1984. 3, G
- 光ファイバを用いた磁界・電界センサ：(芳野俊彦) システムと制御, **9**, 3, 18~27, 1984. 3,  
C
- 光計測の現状と将来の動向：(芳野俊彦) 計測管理, **34**, 3, 2~11, 1984. 3, G

- BSO 単結晶を用いた光電界応用センサの高感度化：(芳野俊彦, 黒沢潔, 鈴木肇) 第30回応用物理学会講演予稿集, 77, 1984.4, E
- デュアルコア単一モードファイバーを用いた音波センサー：(芳野俊彦, 黒沢潔, 劉中本, 久保田敏弘, 小瀬輝次) 第30回応用物理学会連合講演会予稿集, 78, 1983.4, E
- 光ファイバを用いたリモート干渉計：(久保田敏弘, 芳野俊彦, 小瀬輝次) 第30回応用物理学会連合講演会予稿集, 78, 1983.4, E
- 水晶の複屈折性を用いたファイバ温度センサ：(芳野俊彦, 鈴木肇, 黒沢潔) 第30回応用物理学会連合講演会予稿集, 80, 1983.4, E
- ファラデーセルを用いた磁気光学効果測定装置：(芳野俊彦, 石橋正三, 平尾勝彦, 三輪仁行) 第30回応用物理学会連合講演会予稿集, 85, 1983.4, E
- ヘテロダイン方式光ファイバジャイロ (Ⅱ)：(芳野俊彦, 黒沢潔, 田井秀男, 奈良誠, 久保田敏弘) 第44回応用物理学会連合講演会予稿集, 42, 1983.9, E
- ヘテロダイン法による局所化光ファイバ温度センサー：(芳野俊彦, 奈良誠, 黒沢潔, 鈴木肇) 第44回応用物理学会連合講演会予稿集, 43, 1983.9, E
- 光ファイバセンサ：(芳野俊彦) 学術振興会第130委員会研究会資料, 1983.10, E

---

## 第 2 部

---

### 石原 研究室 (ISHIHARA Lab.)

- 乱流促進体まわりの流れの数値予測に関する研究 (第2報) : (狩野正徳, 小林敏雄, 石原智男) 生産研究, **35**, 5, 216~219, 1983.5, A
- 乱流促進体まわりの流れの数値予測に関する研究 (第3報) : (狩野正徳, 小林敏雄, 石原智男) 生産研究, **35**, 6, 307~310, 1983.6, A
- Automatic Analysis of Photographs of Trace Particles by Micro Computer : (Toshio Kobayashi, Tomo-o Ishihara, Nobuo Sasaki) Preprint 3rd International Symp. on Flow Visualization, 261~265, 1983.9, D
- アルミニウム溶湯中に混入した気泡の除去に関する方案形状の検討 : (植松輝彦, 松崎達, 河合潔, 菅原剛, 馬場隆之, 石原智男) 日本鋳物協会第104回講演会概要集, 66, 1983.9, E
- Electro-Hydraulic Digital Control of Cone-Roller Toroidal Drive Automatic Power Transmission : (Hirohisa Tanaka, Tomo-o Ishihara) Proc. ASME Winter Annual Meeting, 1~6, 1983.11, D
- 乱流促進体まわりの流れの数値予測に関する研究 (第4報) : (狩野正徳, 小林敏雄, 石原智男) 生産研究, **35**, 12, 517~520, 1983.12, A
- 乱流促進体まわりの流れの数値予測に関する研究 (第5報) : (狩野正徳, 小林敏雄, 石原智男) 生産研究, **36**, 1, 17~20, 1984.1, A
- 乱流促進体をもつ二次元チャンネル内の乱流予測に関する研究 (第1報) : (狩野正徳, 小林敏雄, 石原智男) 日本機械学会論文集B編, **50**, 449, 257~264, 1981.1, C
- 円錐ディフューザにおける抵抗体の効果の数値予測 (第1報) : (小林敏雄, 中山亨, 石原智男) 日本機械学会関西支部59期定時総会講演, 論文集, 844-6, 10~17, 1984.1.3, E

### 高橋 研究室 (TAKAHASHI Lab.)

- Full Scale Measurements of a Container Ship : (Yukinori, Takahashi) Proc. of the 2nd International Sympo. on Practical Design in Shipbuilding, 1983, 517~524, 1983.10, D

### 柴田 研究室 (SHIBATA Lab.)

- 鋼製塔の耐震実験報告 : (柴田碧) 高圧ガス, **19**, 10, 497~518, 1982.10,
- 最近日本地震工程研究和發展の概況及評述 : (柴田碧) 国外地震工程, 5・6合併, 119~125, 1982.12, C
- 地震時の人間行動 (II) -力学的行動限界 : (柴田碧, 石畠英昭, 福田敏男) プラントの破局

- 状態の防止と制御研究分科会成果報告書（機械学会 RC53分科会），112～144，1983.2，F  
地震時における機器配管系構造物の損傷機構に関する基本的研究研究成果報告書：（柴田碧）  
文部省科学研究費昭和56,57年度一般研究C研究成果報告書 ERS Report, III-6, 42, 1983.3,  
G  
自然地震動と人工地震動および加震実験用地震動の関連に関する研究：（柴田碧）動的機器の  
地震機能維持に関する研究昭和57年度下半期成果報告書（最終）ISES 8308, 5. 4-1～26,  
1883.3, F  
Summary of Current Seismic Regulatory Requirements of Industrial Facilities：（Heki  
Shibata） Seismic Risk and Its Use in Code Formulation ED. H. C. Shah and H. Shibata,  
1983.3, D  
スカート支持型塔槽類の地震時における損傷モードに関する研究：（緒方雅昭，柴田碧）日本  
機械学会講演論文集第61期通常総会，830-11, 257～259, 1983.3, E  
液体貯槽群の自然地震に対する応答観測結果：（柴田碧，重田達也ほか）日本機械学会講演論  
文集第60期通常総会，830-6, 144～146, 1983.3, E  
What Research is Needed in Reliability and Failure Prevention in the Field of Anti-Earth-  
quake Design of Industrial Facilities：（Heki Shibata）（Transaction of ASME）J. of  
Vibration Acoustics, Stress and Reliability in Design, **105**, 185～191, 1983.4, C  
関連分野における耐震設計の動向「産業施設・プラント」：（柴田碧）建築雑誌，**98**, 1207, 33  
～35, 1983.5, C  
The Role of Human Error in Seismic Risk Analysis：（Heki Shibata）Paper for Specialist  
Meeting, OECD CSNI, P-5, 17, 1983.5, D  
On Some Results on Response Observation of Liquid Storage Tanks Natural Earthquakes  
：（Heki Shibata, Tatsuya Shigeta）Proc. of ASME PV & P Conf., PVP-77, 21～28,  
1983.6, D  
A Study on Damping Characteristics of Piping Systems in Nuclear Power Plants：（Heki,  
Shibata and others）Proc. of ASME, PV & P Conf., PVP-77, 151～178, 1983.6, D  
力学的にみた人間挙動の限界（第1報—水水平動）：（柴田碧，石島英昭，福田敏男）川崎市防災  
会議地震部会昭和57年度報告書，237～280, 1983.7, F  
A Proposal for Aseismic Design Method of Equipment and Pippings for NPP in Low Seis-  
micity Area：（Heki, Shibata）Preprint for 7-SMiRT, K 12/10, 1983.8, D  
中型二次元振動台の概要と試験データ：（柴田碧）生産研究，**35**, 9, 420～425, 1983.9, A  
高応動速度振動台加振による損傷モードの実験的研究第4報—磚子およびブレース構造物：  
（柴田碧，重田達也，小峰久直ほか）日本機械学会講演論文集第61期全国大会，830-11, 254  
～256, 1983.10, E  
Input Earthquake Motion for Vibration Test of Critical Equipment and Piping of Nuclear  
Power Plant on Earthquake Simulator：（Heki Shibata）Proc. of 3 Vibration in Nuclear



- Plant Conf., 2, Paper 8-5 (Log No. 55), 997~1012, 1983.10, D
- FRP パネル水槽の自然地震応答観測 (第3報):(重田達也ほか) FRP 総合講演要旨集 (第28回), 192, 強化プラスチック協会, 1983.11, E
- 耐震設計と殻体の力学:(柴田碧) 応力連合シンポジウム予稿集 (第33回), 49~56, 1983.12, E
- 動的機器の地震時機能維持の実証試験:(柴田碧) 原子力総合シンポジウム予稿集 (第22回), 4~6, 1984.1, E
- 円筒液体貯槽の地震被害と耐震設計の今後の課題:(柴田碧) 日本機械学会講演論文集第61期通常総会, 840-3, 243~245, 1984.4, E

### 川井 研究室 (KAWAI Lab.)

- 有限要素法による科学技術計算:(川井忠彦) スーパーコンピューターと数値シミュレーションシンポジウム報文集, 1~16, 東大大型計算機センター, 1983.3, E
- 宇奈月町「平和の像」の構造設計:(川井忠彦, 椎名章二, 畝尾明利) 生産研究, 35, 4, 171~180, 1983.4, A
- 骨組構造離散化極限解析用プログラム“FRAME-1”の概要:(川井忠彦, 椎名章二) 生産研究, 35, 4, 186~189, 1983.4, A
- 不連続体力学のすすめ(その4)―“剛体―バネ”モデルによる有限回転変位問題の解析―:(川井忠彦) 生産研究, 35, 5, 207~211, 1983.5, A
- 新離散化モデルによる粘塑性地盤上の梁の解析:(竹内則雄, 三藤正明, 川井忠彦) 生産研究, 35, 5, 220~223, 1983.5, A
- 薄肉構造の離散化極限解析(その4)―平板剛体要素モデルによる衝撃崩壊解析―:(都井裕, 川井忠彦) 日本造船学術論文集, 153, 325~333, 日本造船学会, 1983.6, E
- “剛体―バネ”モデル開発の現状:(川井忠彦) 第3回シミュレーションテクノロジー・コンファレンス, 189~192, 日本シミュレーション学会, 1983.6, E
- 地盤力学諸問題の離散化極限解析:(竹内則雄, 川井忠彦) 第3回シミュレーションテクノロジー・コンファレンス, 197~200, 日本シミュレーション学会, 1983.6, E
- ある巨大ブロンズ記念像の構造設計について:(川井忠彦, 椎名章二, 森末晴彦, 畝尾明利) 第3回シミュレーション・テクノロジー・コンファレンス, 201~204, 日本シミュレーション学会, 1983.6, E
- 鉄筋コンクリート構造物の離散化極限解析:(上田真稔, 川井忠彦, 竹内則雄, 伊良波繁雄) 第3回シミュレーション・テクノロジー・コンファレンス, 205~208, 日本シミュレーション学会, 1983.6, E
- 固体接触問題の離散化極限解析:(麻生哲夫, 明神昭紀, 村川英一, 川井忠彦) 第3回シミュレーション・テクノロジー・コンファレンス, 209~212, 日本シミュレーション学会, 1983.6, E

- 薄肉梁理論による鉄道車輛構体の有限要素解析：(川井忠彦, 藤谷義信, 松沢浩, 神津啓時) 日本鋼構造協会第17回大会研究集会マトリックス解析法研究発表論文集, 91～96, 日本鋼構造協会, 1983.7, E
- “剛体—バネ”モデルによる弾塑性接触問題の解析：(明神昭紀, 徳増真司, 麻生啓夫, 村川英一, 川井忠彦) 日本鋼構造協会第17回大会研究集会マトリックス解析法研究発表論文集, 233～238, 日本鋼構造協会, 1983.7, E
- 平板剛体要素モデルによる薄肉板殻構造の離散化極限解析：(都井裕, 川井忠彦) 日本鋼構造協会第17回大会研究集会マトリックス解析法研究発表論文集, 239～244, 日本鋼構造協会, 1983.7, E
- 剛体ばねモデルと有限要素の混用による薄肉構造の最終強度解析：(石鍋雅夫, 都井裕, 川井忠彦) 日本鋼構造協会第17回大会研究集会マトリックス解析法研究発表論文集, 245～250, 日本鋼構造協会, 1983.7, E
- 新離散化極限解析法の整形外科バイオメカニクスへの応用：(川井忠彦, 竹内則雄, 姫野信吉, 津村弘) 日本鋼構造協会第17回大会研究集会マトリックス解析法研究発表論文集, 251～256, 日本鋼構造協会, 1983.7, E
- 新離散化モデルによる材料試験の計算機シミュレーション：(川井忠彦, 丹羽一邦) 日本鋼構造協会第17回大会研究集会マトリックス解析法研究発表論文集, 257～262, 日本鋼構造協会, 1983.7, E
- 骨組構造離散化極限解析用プログラム“Frame-1”について：(川井忠彦, 椎名章二) 日本鋼構造協会第17回大会研究集会マトリックス解析法研究発表論文集, 263～268, 日本鋼構造協会, 1983.7, E
- 地中骨組構造物の離散化極限の解析：(三藤正明, 竹内則雄, 川井忠彦) 日本鋼構造協会第17回大会研究集会マトリックス解析法研究発表論文集, 269～274, 日本鋼構造協会, 1983.7, E
- 不連続体力学のすすめ (その5)—塑性安定論の基礎づけ—：(川井忠彦) 生産研究, 35, 7, 317～323, 1983.7, A
- 薄肉梁理論による鉄道車両構体の有限要素解析：(川井忠彦, 藤谷義信, 神津啓時) 生産研究, 35, 8, 361～366, 1983.8, A
- 複合材料技術に関する研究・新離散化モデルによる複合材料の一極限解析 (その3)—マクロとミクロを繋ぐ試み—：(川井忠彦) 東京大学生産技術研究所大型共同研究成果概要, 3, 189～191, 1983.9, A
- 不連続体力学のすすめ (その6)—地盤力学諸問題への応用—：(川井忠彦, 竹内則雄) 生産研究, 35, 10, 459～465, 1983.10, A
- 鉄鋼生産プロセスにおける計算力学の役割：(川井忠彦) 鉄と鋼西山記念技術講座, 235～265, 日本鉄鋼協会, 1983.11, G
- 薄肉構造の離散化極限の解析 (その5)—軸圧縮荷重を受ける円筒殻の非軸対称塑性座屈モー

- ドー：(都井裕, 川井忠彦) 日本造船学会論文集, 154, 353~360, 日本造船学会, 1983. 11, C
- A Discrete Limit Analysis of Foundation Structures : (川井忠彦, 竹内則雄) "Advances in the Mechanics and the Flow of Granular Materials", Editor M. Shaninpoor, II, 779~811, Trans Tech Publications, 1983, D
- FEM : やさしいようでむずかしいもの : (川井忠彦) 機械の研究 **36**, 2, 105~111, 養賢堂, 1984. 1, G
- 不連続体力学のすすめ (その7) — 薄肉鋼構造の極限強度シミュレーション — : (都井裕, 川井忠彦) 生産研究 **36**, 1, 9~16, 1984. 1, A
- "Crack Propagation Analysis of Cracked Rock Media" (浜島良吉, 川井忠彦, 草深守人) Third International Conference on Numerical Methods in Fracture Mechanics, Univ. College, Swansea, March 26-30th, 1984 : , 1984. 3, D
- "Application of a New Discrete Method to Fracture Analysis of Brittle Materials" (丹羽一邦, 川井忠彦, 池田正博, 武田 ) Third International Conference on Numerical Methods in Fracture Mechanics, Univ. College, Swansea, March 26-30th, 1984, 1984. 3, D

### 佐藤 研究室 (SATO Lab.)

- 旋削時自励振動と被削面の振動痕について : (金子亨, 佐藤壽芳, 谷泰弘, 大堀真敬) 機械学会講演論文集, **830**, 5, 29~36, 1984. 4, E
- 組立技術と組立論発刊に際して : (佐藤壽芳) 機械学会誌, **86**, 773, 323~324, 1983. 4, C
- 編集後記 : (佐藤壽芳) 機械学会誌, **86**, 773, 442, 1983. 4, C
- クリープフィード研削時に生じる残留応力の解析 (第1報) — 非定常熱伝導問題の境界要素解析 — : (谷泰弘, 仙波卓弥, 佐藤壽芳) 生産研究, **35**, 6, 311~314, 1983. 6, A
- クリープフィード研削時に生じる残留応力の解析 (第2報) — BEMならびにBEM-FEM結合解析法の高精度化について — : (谷泰弘, 仙波卓弥, 佐藤壽芳) 生産研究, **35**, 8, 381~384, 1983. 8, A
- 由衝撃応力求解振動特性的方法及在机床上的応用 : (王信義, 佐藤壽芳, 大堀真敬) 機械工程学报, **19**, 3, 32~41, 1983. 9, C
- 複合材料技術に関する研究・モーダル解析による減衰定数推定法について : (王信義, 佐藤壽芳, 大堀真敬) 東京大学生産技術研究所大型共同研究成果概要, 3, 192~196, 1983. 9, A
- クリープフィード研削時に生ずる残留応力の解析 (第3報) — 熱弾塑性BEM-FEM結合解析法の高精度化について — : (谷泰弘, 仙波卓弥, 佐藤壽芳) 生産研究, **35**, 10, 478~481, 1983. 10, A
- 表面粗さの光学計測 : (佐藤壽芳) O plus E, **47**, 89~99, 1983. 10, G
- BEMならびにBEM-FEM結合解析法の高精度化に関する研究 : (谷泰弘, 仙波卓弥, 佐藤

- 壽芳) 機械学会講演論文集, **830**, 9, 120~123, 1983.10, E
- 切削点の振動のメカニズムを解析する: 応用機械工学, **24**, 10, 31~33, 1983.10, G
- 精度保証と信頼性技術, まえがき: (佐藤壽芳) 機械学会 RC-64, 次世代工作システムに関する研究研究成果報告書 I, 7~8, 1983.11, F
- 走査電子顕微鏡 (SEM) による表面粗さ測定: (佐藤壽芳, 大堀真敬) 機械学会 RC-64, 次世代工作システムに関する研究研究成果報告書 I, 54~67, 1983.11, F
- 二自由度系による旋削時自励振動の解析: (金子亨, 佐藤壽芳, 谷泰弘, 大堀真敬) 生産研究, **35**, 12, 527~530, 1983.12, A
- 熱弾塑性 BEM-FEM 結合解析法の高精度化について: (仙波卓弥, 谷泰弘, 佐藤壽芳) 第33 回応力連合講演会, 87~88, 1983.12, E
- 走査電子顕微鏡 (SEM) を用いた表面粗さ測定—デジタル方式による—: (佐藤壽芳, 大堀真敬) 生産研究, **36**, 2, 86~89, 1984.2, A
- SEM による粗さ測定の較正法とその応用: (佐藤壽芳, 榎裕之, 大堀真敬, 関口芳信) 生産研究, **36**, 2, 90~92, 1984.2, A
- 電荷結合素子 (CCD) を用いた直径測定の研究: (竹佐和彦, 佐藤壽芳) 生産研究, **36**, 2, 93~96, 1984.2, A
- クリーフード研削時に生ずる残留応力の解析 (第4報)—研削時発生熱量分布の統計的算出—: (谷泰弘, 仙波卓弥, 佐藤壽芳) 生産研究, **36**, 2, 101~104, 1984.2, A
- 工作機械の振動防止: (佐藤壽芳) 機械設計, **28**, 2, 84~91, 1984.2, G
- New Approaches to the Modal Analsis for Machine Tool Structure: (Shinyi Wang, Hisayoshi Sato, Masanori O-hori) Trans. ASME, J. Eng. Ind., **106**, 1, 40~47, 1984. 2, C
- 電子顕微鏡による表面粗さ測定の研究 (デジタル方式による): (佐藤壽芳, 大堀真敬) 機械学会講演論文集, **843**, 3, 69~71, 1984.3, E
- 電荷結合素子 (CCD) を用いた直径測定の研究: (竹佐和彦, 佐藤壽芳) 機械学会講演論文集, **844**, 5, 23~30, 1984.3, E
- コンクリートベッド採用マシニングセンタの開発 (その1) (コンクリートベッドの振動特性に関する研究): (永易修, 新納敏文, 杉下寛, 西山宏, 佐藤壽芳, 大堀真敬) 精機学会春季大会講演論文集, 859~862, 1984.3, E
- コンクリートベッド採用マシニングセンタの開発 (その2) (コンクリートベッド採用マシニングセンタの振動特性に関する研究): (杉下寛, 西山宏, 永易修, 新納敏文, 佐藤壽芳, 大堀真敬) 精機学会春季大会講演論文集, 863~866, 1984.3, E

### 棚澤 研究室 (TANASAWA Lab.)

- 血液における炭酸ガスの促進拡散: (谷下一夫, 棚澤一郎, 山口隆美, 菅原基晃) 医用電子と生体工学, **21**, (特別号), 1983.4, E

水平方向に温度勾配を付与した水平流体層内の浮力・マランゴニ力共存自然対流の研究：(前川透, 棚澤一郎, 塩治震太郎, 落合淳一) 第20回日本伝熱シンポジウム講演論文集, 526~528, 1983. 6, E

より高性能の伝熱面を求めて：(棚澤一郎) MOL, 21, 7, 47~51, 1983. 7, G

Measurement of Condensation Curves of Steam at Atmospheric Pressure：(Ichiro Tanasawa, Yoshiro Utaka) Trans. ASME, J. Heat Transfer, 105, 3, 633~638, 1983. 8, C

新しい熱交換器の研究開発の動向：(棚澤一郎) '83新テクノロジーシンポジウム PART3教材, 3.1~3.7, 1983. 8, G

血液における炭酸ガスの拡散係数の測定：(谷下一夫, 棚澤一郎, 山口隆美, 菅原基晃) 日本機械学会講演論文集, No.830-13, 20~27, 1983. 10, E

Facilitated Diffusion of Carbon Dioxide in Whole Blood and Hemoglobin Solution：(Kazuo Tanishita, Ichiro Tanasawa, Takami Yamaguchi, Motoaki Sugawara) Proc. 4th Japan Symposium on Thermophysical Properties, 25~28, 1983. 10, E

Genuine and Pseudo-Thermophysical Properties of Biological Media：(Ichiro Tanasawa, Kazuo Tanishita) Proc. Japan-U.S. Joint Seminar on Thermophysical Properties, 121~126, 1983. 10, D

タービュレンス・プロモータによる長方形管内強制対流熱伝達の促進(第2報, 無孔板・多孔板・半多孔板プロモータ付き伝熱面の性能比較)：(棚澤一郎, 西尾茂文, 宮崎洋, 高野清) 日本機械学会第922回講演会(熱工学)前刷集, 104~109, 1983. 11, E

熱交換器用タービュレンス・プロモータ付き伝熱面の流動・伝熱特性の最適化に関する研究：(棚澤一郎, 西尾茂文) エネルギー特別研究昭和58年度研究成果報告書, 21~24, 1984. 1, F

タービュレンス・プロモータによる長方形管内強制対流熱伝達の促進(第2報, 無孔板・多孔板・半多孔板プロモータ付き伝熱面の性能比較)：(棚澤一郎, 西尾茂文, 宮崎洋, 高野清) 日本機械学会論文集(B編), 50, 451, 1984. 3, C

## 大野 研究室 (OHNO Lab.)

自動車公害防止技術に関する第5次報告：共同執筆, 環境庁, 1983. 5, F

自動車用歯車変速機の歯打ち音の研究(第1報, 実験的研究)：(片岡真澄, 大野進一, 鈴木常夫) 機械学会山梨地方講演会講演論文集, 90~92, 機械学会, 1983. 10, E

自動車用歯車変速機の歯打ち音の研究(第2報, シミュレーション解)：(片岡真澄, 大野進一, 鈴木常夫) 機械学会山梨地方講演会講演論文集, 93~95, 機械学会, 1983. 10, E

Calculation of the Sound Pressure Produced by Structural Vibration Using the Results of Vibration Analysis：(Junji Takatsubo, Shinichi Ohno, Tsuneo Suzuki) Bulletin of the JSME, 26, 221, 1970~1976, 機械学会, 1983. 11, C

## 中川 研究室 (NAKAGAWA Lab.)

- エッジベンディング方式による円管のプレス送り曲げ成形：(小川秀夫, 田村公男, 中川威雄) 昭和58年度塑性加工春季講演会講演論文集, 463~466, 1983. 5, E
- 厚板の加熱プレスシェービング加工 (第4報)：(村川正夫, 大川陽康, 古閑伸裕, 鈴木清, 中川威雄) 昭和58年度塑性加工春季講演会講演論文集, 501~504, 1983. 5, E
- 単動プレスによる対向液圧成形：(鈴木清, 三枝英尋, 中川威雄) 昭和58年度塑性加工春季講演会講演論文集, 557~560, 1983. 5, E
- 対向液圧を利用した周液圧逆再絞り法：(中村和彦, 中川威雄) 昭和58年度塑性加工春季講演会講演論文集, 565~570, 1983. 5, E
- 高速粉末鍛造に関する研究 (第2報高速粉末鍛造における型の温度変化の測定)：(戴豊樹, 柳原直人, 中川威雄) 昭和58年度塑性加工春季講演会講演論文集, 611-614, 1983. 5, E
- 高速粉末鍛造に関する研究 (第3報有限要素法による粉末鍛造型の温度分布の計算)：(戴豊樹, 柳原直人, 中川威雄) 昭和58年度塑性加工春季講演会講演論文集, 615~618, 1983. 5, E
- 粉末鍛造品の寸法精度：(戴豊樹, 中川威雄) 昭和58年度粉体粉末冶金協会春季大会講演概要集, 54~55, 1983. 5, E
- Powder Forging of Brass：(T. Nakagawa, T. Amano, & T. Hamai) Metal Powder Report, **38**, 5, 251~255, 1983. 5, D
- レーザ加工による絞り型の製作：(国枝正典, 中川威雄) プレス技術, **21**, 6, 10~11, 1983. 6, G
- 鋳鉄粉を利用した高強度焼結材：(塙健三, 明智清明, 中川威雄) 粉体および粉末冶金, **30**, 4, 167~170, 1983. 6, C
- 冷間鍛造用素材取りとしての棒材せん断—その技術と加工機構II—：(中川威雄, 工藤英明, 田村公男) 塑性と加工, **24**, 271, 830~839, 1983. 8, C
- Warm Press Shaving of Gear Parts：(M. Murakawa, K. Ohkawa, N. Koga, K. Suzuki & T. Nakagawa) Proceedings of the 24th International Machine Tool Design and Research Conference, 111~118, 1983. 8, D
- Magnetically Pressed Polishing Tool for a Die Finishing Robot：(M. Kunieda, T. Nakagawa, H. Hiramatsu & T. Higuchi) Proceedings of the 24th International Machine Tool Design and Research Conference, 295~303, 1983. 8, D
- High Strength P/M Parts Made of Cast Iron Swarf Powder From Automobile's Cylinder Block：(T. Nakagawa, Feng Shuh Dai, & K. Hanawa) 16th Plenary Meeting of ICFG., 1983. 9, D
- レーザ加工による積層プレス型の製作：(中川威雄, 鈴木清, 野口裕之, 坂上啓二) 東京大学生産技術研究所大型共同研究成果概要, 3, 44~48, 1983. 9, A
- 浸炭したFeとFe-Si焼結品における球状黒鉛の成長：(Franz, Puckert, 塙健三, 明智清明,

- 中川威雄) 日本金属学会秋期大会一般講演概要, 531, 1983.10, C
- 磁気吸引研摩工具の開発:(国枝正典, 高橋裕一郎, 樋口俊郎, 中川威雄) 昭和58年度精機学会秋季大会学術講演会論文集, 95~98, 1983.10, E
- レーザによる絞り型の製作:(国枝正典, 引地良二, 中川威雄) 昭和58年度精機学会秋季大会学術講演会論文集, 575~578, 1983.10, E
- 鋳鉄粉末鍛造品の熱処理:(塙健三, 戴豊樹, 中川威雄) 昭和58年度粉体粉末冶金協会秋季大会講演概要集, 80~81, 1983.11, E
- シリンドリーブロックの切粉を利用した高強度粉末冶金部品:(戴豊樹, 塙健三, 中川威雄) 昭和58年度粉体粉末冶金協会秋季大会講演概要集, 88~89, 1983.11, E
- 適正曲げ型形状の検討—送り曲げエッジベンディング方式による長尺帯板からの円管成形—:(小川秀夫, 田村公男, 植松洋次, 中川威雄) 第34回塑性加工連合講演会, 249~252, 1983.11, E
- NC 塑性加工機械:(中川威雄, 植松哲太郎)「NC システム事典」, 418~430, 朝倉書店, 1983.11, B
- レーザ加工による積層抜き型の試作:(横井秀俊, 鈴木敬, 鈴木清, 中川威雄) 第34回塑性加工連合講演会, 423~426, 1983.11, E
- 樹脂含浸焼結材料の耐摩耗性:(竹内栄一, 浅見淳一, 中川威雄) 潤滑, 28, 11, 13~17, 1983.11, C
- 磁力研摩ロボットによる曲面研摩:(国枝正典, 中川威雄) 第23回「産業用ロボット利用技術講習会」テキスト, 8~13, 1983.11, G
- 磁力研摩ロボットによる曲面研摩と金型自動みがきへの応用:(国枝正典, 中川威雄) プラスチック工業技術研究会講演要旨集, 1~15, 1983.12, G
- 磁気吸引研摩ロボットによる金型みがき:(国枝正典, 中川威雄) プレス技術, 21, 13, 48~52, 1983.12, G
- レーザ加工による金型製作の可能性:(中川威雄) プレス技術, 22, 2, 32~37, 1984.2, G
- 鋳鉄粉の粉末冶金:(塙健三, 中川威雄) 生産研究, 36, 2, 79~85, 1984.2, A
- 磁力研摩ロボットによる曲面の研摩:(国枝正典, 樋口俊郎, 中川威雄) 生産研究, 36, 2, 105~108, 1984.2, A
- 法線方向と変位を検出する磁力センサの研究:(国枝正典, 中川威雄) 昭和59年度精機学会春季大会学術講演会講演論文集, 413~416, 1984.3, E
- 磁力研摩ロボットによる曲面の研摩:(国枝正典, 樋口俊郎, 中川威雄) 昭和59年度精機学会春季大会学術講演会講演論文集, 853~856, 1984.3, E

## 木内 研究室 (KIUCHI Lab.)

- UBET の非軸対称鍛造加工への応用に関する研究—非対称フラッシュ部への材料充満の解析—:(木内学, 唐戸彰夫) 生産研究, 35, 1, 12~15, 1983.1, A

- 電縫管の成形に関する研究・(第5報)—フィンバス成形時の縁部のメタルフロー:(木内学, 新谷賢, 高田橋俊夫) 生産研究, **35**, 1, 16~19, 1983.1, A
- 正方形・矩形・六角形その他異形材の押出し・引抜き加工の上界法による解析—異形材の押出し・引抜き加工に関する研究—:(木内学, 岸英敏, 石川政和) 塑性と加工, **24**, 266, 290~296, 日本塑性加工学会, 1983.3, C
- 半溶融加工に関する実験的研究・第15報—繊維強化複合材料の製造・加工に関する検討・1—:(木内学, 杉山澄雄, 鍛崎尚哉, 星野祐作) 昭和58年度塑性加工春季講演会講演論文集, 21~24, 日本塑性加工学会, 1983.5, E
- 電縫管の成形に関する研究・第6報—フィンバスロールの成形機能と限界—:(木内学, 新谷賢, 高田橋俊夫) 昭和58年度塑性加工春季講演会講演論文集, 89~92, 1983.5, E
- ロールフォーミング汎用シミュレーターの開発に関する研究・第3報—ロールフラワーの自動設計(手法)—:(木内学, 高田橋俊夫) 昭和58年度塑性加工春季講演会講演論文集, 93~96, 日本塑性加工学会, 1983.5, E
- ロールフォーミング汎用シミュレーターの開発に関する研究・第4報—ロールフラワーの自動設計(応用)—:(木内学, 高田橋俊夫) 昭和58年度塑性加工春季講演会講演論文集, 97~102, 日本塑性加工学会, 1983.5, E
- UBETの非軸対称鍛造加工への応用に関する研究—非対称フラッシュ部への材料充満の解析・2—:(木内学, 唐戸彰夫) 昭和58年度塑性加工春季講演会講演論文集, 249~252, 日本塑性加工学会, 1983.5, E
- Correction of Eccentric Distribution of Wall-Thickness in Tube Drawing:(M. Kiuchi, M. Ishikawa) Int. Conf. Developments in the Drawing of Metals. 164~172, The Metal Society, 1983.5, D
- L-,T-,H-形材の押出し・引抜き加工の上界法による解析:(木内学, 石川政和), 塑性と加工, **24**, 270, 722~729, 日本塑性加工学会, 1983.7, C
- ロールフォーミング汎用シミュレーターの開発に関する研究(3)—ロールフラワーの自動設計(手法)—:(木内学, 高田橋俊夫) 生産研究, **35**, 7, 336~339, 1983.7, A
- 電縫管の成形に関する研究・(第6報)—フィンバスロール成形機能と限界—:(木内学, 新谷賢, 高田橋俊夫) 生産研究, **35**, 7, 324~327, 1983.7, A
- 半溶融加工に関する実験的研究・(第15報)—繊維強化複合材料の製造および加工に関する検討・1—:(木内学, 杉山澄雄, 鍛崎尚哉, 星野祐作) 生産研究, **35**, 7, 328~331, 1983.7, A
- ロールフォーミング汎用シミュレーターの開発に関する研究(4)—ロールフラワーの自動設計(応用)—:(木内学, 高田橋俊夫) 生産研究, **35**, 8, 367~370, 1983.8, A
- UBETの非軸対称鍛造加工への応用に関する研究—非対称フラッシュ部への材料充満の解析・2—:(木内学, 唐戸彰夫) 生産研究, **35**, 8, 389~392, 1983.8, A
- 半溶融鍛造法による粒子強化複合材料の製造および加工:(木内学, 杉山澄雄, 遠藤昇, 鍛崎



尚哉) 塑性と加工, **24**, 272, 974~980, 日本塑性加工学会, 1983.9, C

複合材料技術に関する研究・粒子強化複合材料の製造・加工:(木内学, 杉山澄雄) 東京大学生産技術研究所大型共同研究成果概要, **3**, 59~62, 1983.9, F

複合材料技術に関する研究・粒子強化複合材料の製造・加工:(木内学, 杉山澄雄, 遠藤昇) 東京大学生産技術研究所大型共同研究成果概要, **3**, 63~66, 1983.9, F

複合材料技術に関する研究・粒子強化複合材料の半溶融鍛造加工:(木内学, 杉山澄雄, 遠藤昇, 鍛崎尚哉) 東京大学生産技術研究所大型共同研究成果概要, **3**, 67~70, 1983.9, F

Roll Forming of Circular Tube—Automated Design System of Optimal Roll Profiles—:(Manabu Kiuchi, Toshio Koudabashi) Int. Conf. Tubes and Energy, 1/4/1~1/4/15, The International Tube Association, 1983.10, D

極限解析の圧延加工への応用・第4報—非対称圧延の一般的解析モデルの構成—:(木内学, 向四海) 第34回塑性加工連合講演会講演論文集, 105~108, 1983.11, E

極限解析の圧延加工への応用・第5報—非対称圧延によるそりの発生に関するシミュレーション—:(木内学, 向四海) 第34回塑性加工連合講演会講演論文集, 109~112, 1983.11, E

半溶融鍛造法による粒子強化積層複合材料の製造および特性:(木内学, 杉山澄雄, 遠藤昇) 塑性と加工, **24**, 274, 1113~1119, 日本塑性加工学会, 1983.11, C

異形材の押し出し加工の理論:(木内学) 生産研究, **36**, 2, 61~69, 1984.2, A

極限解析の圧延加工への応用・(第4報)—非対称圧延の一般的解析モデルの構成(木内学, 向四海) 生産研究, **36**, 2, 112~115, 1984.2, A

極限解析の圧延加工への応用・(第5報)—非対称圧延による曲がりの発生に関するシミュレーション—:(木内学, 向四海) 生産研究, **36**, 2, 116~119, 1984.2, A

### 前田 研究室 (MAEDA Lab.)

海洋エネルギー利用に関する報告書:(本間琢也, 前田久明ほか), ECOR 日本委員会, 1983.3, F

Report on Utilization of Ocean Energy:(Homma, T., Maeda, H. et al) Japan National Committee of ECOR, 1983.3, F

波浪発電に関する基礎研究:(前田久明) エネルギー資源, **4**, 3, 56~60, エネルギー資源研究会, 1983.5, C

波浪発電:(前田久明) エネルギー変換技術, 40~48, 日本科学技術振興財団, 1983.5, F

現代社会とエネルギー:(茅陽一, 前田久明ほか), 241~269, 東大出版会, 1983.10, B

1983年オフショア技術会議の概要:(前田久明) 日本造船学会誌, 653, 38~47, 日本造船学会, 1983.11, F

Fundamental Research on Absorbing Energy from Ocean Waves:(Maeda, H. and Kinoshita, T.) Naval Arch and Ocean Eng., **21**, 日本造船学会, 1983, C

Fundamental Research on Oscillating Water Column Wave Power Absorbers:(Maeda, H.,

Kinoshita, T., Masuda, K. and Kato, W.) Proc. of OMAE Symp., ASME, 1984.2, C

## 今中 研究室 (IMANAKA Lab.)

- 精密機械加工：(今中治(監修, 分担執筆)) 未来産業技術, III, 148~157, (財)科学技術広報財団, 1983.4, B
- 変動期に生きる技術者：(今中治) マシニスト**27**, 4, 13, 1983.4, G
- 硬脆材料の基本的特性とその加工技術：(今中治) 機械と工具, **27**, 6, 26~32, 1983.6, G
- セラミックスの精密加工の基礎と最近の動向：(今中治) セラミックス, **18**, 6, 468~472, 1983.6, C
- 光学材料・部品の加工技術：(今中治(監修, 分担執筆)), (株)総合技術センター, 1983.7, B
- ポリシャ表層の動的粘弾性挙動：(今中治, 黒部利次, 佐藤彰) 精密機械, **49**, 9, 1209~1214, 1983.9, C
- 最近の精密研磨法：(今中治) 実務表面技術, **30**, 9, 364~370, 1983.9, C
- 最新ファインセラミックス技術：(今中治(分担執筆)), 16~21, 196~202, (株)工業調査会, 1983.10, B
- ニューセラミックスの精密加工技術：(今中治) 日本機械学会東海支部・関西支部合同企画第16回座談会資料, 43~49, 1983.10, G
- 最近開発された新しい研磨技術：(今中治, 黒部利次) 金属, **53**, 11, 17~21, 1983.11, G
- ファインセラミックスの精密加工：(今中治) FC Report, 1, 11, 3~10, 1983.11, C
- 精密ということ(1)：(今中治) はぐるま, **28**, 12, 3~6, 1983.12, G
- ファインセラミックスの利用技術と加工技術：(今中治) マシニスト, **23**, 1, 27~33, 1984.1, G
- メカノケミカル・ポリシング—固相反応利用の超精密研磨技術—：(今中治, 安永暢男) 機械と工具, **28**, 1, 84~89, 1984.1, G
- セラミックスの精密加工技術：(今中治) 「新素材の動向と新しい加工技術」に関するシンポジウム前刷集, 51~57, 自動車技術会, 1984.1, G
- セラミックスの強度と破壊対策, 40. セラミックスの精密加工におけるトラブルと対策：(今中治(分担執筆)), 499~512, 中部経営開発センター, 1984.1, B
- 精密ということ(2)：(今中治) はぐるま, **29**, 2, 10~13, 1984.2, G
- 軟質粒子によるメカノケミカル・ポリシング：(今中治, 安永暢男) 生産研究, **36**, 2, 41~46, 1984.2, A
- ファインセラミックスハンドブック, 5. セラミックスの精密加工(表面加工, 切断・穴あけ)：(今中治(分担執筆)), 236~254, 朝倉書店, 1984.2, B
- ウォータージェット加工の動向：(今中治) 技研ニュース, 94, 1~2, (財)機械振興協会, 1984.2, G

- ファインセラミックス'84, ファインセラミックスの精密加工：(今中治 (分担執筆)), 85~89,  
 ファインセラミックスフェア協議会, 1984.2, B
- 機能材料と加工技術：(今中治) 機能材料, 4, 3, 18~19, 1984.3, G
- ファインセラミックスの精密加工：(今中治) ファインセラミックス先端技術ハイライト, 6,  
 1~3, ファイセラ研究所, 1984.3, G
- 磁性流体利用の静圧ネジの開発：(黒部利次, 今中治, 佐藤一敬) 昭和59年度精機学会春季大  
 会学術講演会論文集, 183~184, 1984.3, E
- 先在クラック進展に及ぼす単粒押し付け荷車の影響：(宮崎猛, 羽山裕祥, 今中治) 昭和59年  
 度精機学会春季大会学術講演会論文集, 423~426, 1984.3, E
- 磁性流体利用による砥粒加工 (第2報)—内面研磨特性—：(黒部利次, 今中治, 前多宏志) 昭  
 和59年度精機学会春季大会学術講演会論文集, 773~774, 1984.3, E
- 磁性流体利用による砥粒加工 (第3報)—平面研磨—：(今中治, 上村康幸, 黒部利次) 昭和59  
 年度精機学会春季大会学術講演会論文集, 775~776, 1984.3, E
- 作用砥粒数制御によるポリシング—磁性流体利用の磁気ポリシング—：(黒部利次, 示野和弘,  
 今中治) 昭和59年度精機学会春季大会学術講演会論文集, 777~778, 1984.3, E

### 小林 (敏) 研究室 (KOBAYASHI Lab.)

- Cross-Wind Effects and The Dynamics of Light Cars：(Toshio Kobayashi, Kozo Kitoh)  
 Technological Advance in Vehicle Design, **SP3**, 142~154, 1983.4, D
- 乱流促進体まわりの流れの数値予測に関する研究・第2報 層流のシミュレーション：(狩野  
 正徳, 小林敏雄, 石原智男) 生産研究, **35**, 5, 216~220, 1983.5, A
- 乱流促進体まわりの流れの数値予測に関する研究・第3報 Large Eddy Simulation による  
 流れ場の予測：(狩野正徳, 小林敏雄, 石原智男) 生産研究, **35**, 6, 307~310, 1983.6,  
 A
- 画像処理に適した流れの可視化方法：(小林敏雄, 石原智男, 佐賀徹雄, 瀬川茂樹, 斉藤誠)  
 流れの可視化学会誌, **3**, 10, 193~198, 1983.7, C
- Automatic Analysis of Photographs of Trace Particles by Microcomputer System：(Toshio  
 Kobayashi, Tomoo Ishihara, Nobuo Sasaki) Proc. of Third International Symposium on  
 Flow Visualization, 261~265, 1983.9, D
- 流れの可視化と画像処理 (2)：(高木幹雄, 小林敏雄) 流れの可視化学会誌, **3**, 11, 338~349,  
 1983.10, C
- コンピュータによる流れの解析：(小林敏雄) 流れの可視化学会第1回講習会教材, 81~90,  
 1983.11, F
- 乱流促進体まわりの流れの数値予測に関する研究・第4報 Large Eddy Simulation による  
 計算結果：(狩野正徳, 小林敏雄, 石原智男) 生産研究, **35**, 12, 517~520, 1983.12, A
- 乱流促進体まわりの流れの数値予測に関する研究・第5報  $k-\epsilon$  モデルによる流れ場の予測

- ：(小林敏雄, 狩野正徳, 石原智男) 生産研究, **36**, 1, 17~20, 1984.1, A
- 乱流促進体をもつ二次元チャンネル内の乱流予測に関する研究・第1報 Large Eddy Simulation による数値予測：(狩野正徳, 小林敏雄, 石原智男) 日本機械学会論文集, **50**, 449, 257~264, 1984.1, C
- 流れの可視化と画像処理(3)：(高木幹雄, 小林敏雄) 流れの可視化学会誌, **4**, 12, 1984.1, C
- 円錐ディフューザにおける抵抗力の効果の数値予測・第1報  $q-\epsilon$  モデルによる数値シミュレーションと抵抗力の効果の評価：(小林敏雄, 中山亨, 石原智男) 日本機械学会講演論文集, 844-6, 39~46, 1984.3, E
- 乱流促進体まわりの流れの数値予測に関する研究・第6報 実験結果と計算結果の比較：(狩野正徳, 小林敏雄, 石原智男, 佐賀徹雄) 生産研究, **36**, 3, 162~165, 1984.3, A
- 円錐ディフューザにおける抵抗力の効果の数値予測・第1報  $q-\epsilon$  モデルによる数値シミュレーション：(小林敏雄, 中山亨, 石原智男) 生産研究, **36**, 3, 170~173, 1984.3, A
- 乱流促進体をもつ二次元チャンネル内の乱流予測に関する研究・第2報  $k-\epsilon$  モデルによる数値予測および実験結果との比較：(狩野正徳, 小林敏雄, 石原智男, 佐賀徹雄) 日本機械学会講演論文集, 840-4, 10~16, 1984.3, E

### 吉識 研究室 (YOSHIKI Lab.)

- 周期変動流中の翼面圧力分布に関する研究(第1報, 実験)：(吉識晴夫, 高間信行) 生産研究, **35**, 5, 228~231, 1983.5, A
- 周期変動流中の翼面圧力分布に関する研究(第2報, 平板翼近似)：(吉識晴夫, 神川信久, 筒井康賢, 高間信行) 生産研究, **35**, 7, 356~359, 1983.7, A
- 周期変動流中の翼面圧力分布に関する研究(第3報, 薄翼近似)：(吉識晴夫, 神川信久, 筒井康賢, 高間信行) 生産研究, **35**, 8, 399~402, 1983.8, A
- 円管内往復流動の研究(第2報, 管内流動状況・その2)：(吉識晴夫, 遠藤敏彦, 津村貞喜, 高間信行) 日本機械学会北海道支部講演会論文集, 832-3, 11~13, 1983.10, E
- 周期変動流中の単独翼まわりの圧力分布(第2報, 薄翼近似)：(吉識晴夫, 神川信久, 筒井康賢, 高間信行) 日本機械学会北海道支部講演会論文集, 832-3, 17~24, 1983.10, E
- ラジアル排気タービンの脈動流駆動特性の研究(排気管長さの影響)：(吉識晴夫, 尾崎大介, 遠藤敏彦, 高間信行) 日本機械学会山口地方講演会論文集, 835-4, 130~132, 1983.11, E
- 車両用ディーゼル機関のターボ過給：(吉識晴夫) 生研セミナーテキスト, 1~98, 1983.12, G
- 周期変動流中の単独翼まわりの圧力分布(第1報, 平板翼近似)：(吉識晴夫, 神川信久, 筒井康賢, 高間信行) 日本機械学会論文集(B編), **49**, 448, 2922~2928, 1983.12, C

## 増沢 研究室 (MASUZAWA Lab.)

- Wire-ECM for Finishing Surfaces Produced by NC-Wire EDM : (Takahisa Masuzawa, Shigenori Sakai) Proc. of ISEM 7, 285~291, 1983.4, D
- セルフフラッシング法による放電加工 : (増沢隆久, C.J. ヘウフェルマン) 電気加工技術, 6, 16, 25~29, 1983.5, E
- A Self-Flushing Method With Spark-Erosion Machining : (Takahisa Masuzawa, C.J. Heuvelman) Annals of the CIRP, 32, 1, 109~111, 1983.8, D
- Water-Based Dielectric Solution for EDM : (Takahisa Masuzawa, Katsuya Tanaka, Yoshimitsu Nakamura) Annals of the CIRP, 32, 1, 119~122, 1983.8, D
- Study on Low Energy Ion Extraction in a Kaufman Type Ion-Milling Equipment : (Takahisa Masuzawa, Ichiro Tsuchiya) Proc. Int'l Ion Engg Congress-ISIAT '83 & IPAT '83, 765~770, 1983.9, D
- 低電圧イオンシャワー装置の高効率化 : (増沢隆久, 土屋一郎) 昭和58年度精機学会秋季大会 学術講演論文集, 353~354, 1983.10, E
- セルフフラッシング法による放電加工 : (増沢隆久) 生産研究, 36, 2, 47~52, 1984.2, A
- Low-Energy High-Current Ion Source for Ion-Shower Application : (Takahisa Masuzawa, Ichiro Tsuchiya) Seisan Kenkyu, 36, 2, 97~100, 1984.2, A
- CO<sub>2</sub> レーザによる表面焼入れの研究—薄肉円筒内面焼入れへの応用— : (増沢隆久, 寺井晴彦, 中村英) 昭和59年度精機学会春季大会学術講演論文集, 1984.3, E

## 藤田 (隆) 研究室 (FUJITA Lab.)

- 積層ゴムによる重量機器の免震支持(第3報 縮尺モデルによる免震支持された系の振動実験) : (藤田隆史, 藤田聡, 芳沢利和, 鈴木重信) 日本機械学会講演論文集, 830-6, 155~157, 1983.4, E
- 積層ゴムによる重量機器の免震支持(第4報 免震支持された系の地震応答解析) : (藤田隆史, 藤田聡, 芳沢利和, 鈴木重信) 日本機械学会講演論文集, 830-6, 158~160, 1983.4, E
- 直線運動機構を利用した免震装置の研究(第1報 免震装置の構造と振動特性) : (藤田隆史, 余部邦彦, 小見俊夫) 生産研究, 35, 4, 197~200, 1983.4, A
- 予引張りばねを利用した免震床の研究(第1報 免震装置についての基礎研究) : (藤田隆史, 服部忍, 石田二郎) 日本機械学会論文集(C編), 49, 441, 727~736, 1983.5, C
- 予引張りばねを利用した免震床の研究(第2報 実大モデルについての実験) : (藤田隆史, 服部忍, 石田二郎) 日本機械学会論文集(C編), 49, 441, 737~744, 1983.5, C
- 予引張りばねを利用した免震床の研究(第3報 実大免震床についての解析) : (藤田隆史, 服部忍) 日本機械学会論文集(C編), 49, 441, 745~754, 1983.5, C
- 最近の免震装置・免震構造 : (藤田隆史) 日本機械学会第555回講習会教材, 99~114, 1983.5,

## G

- 直線運動機構を利用した免震装置の研究（第2報 地震波加振実験と応答解析）：（藤田隆史，余語邦彦，小見俊夫）生産研究，**35**，5，6～9，1983.5，A
- 直線運動機構を利用した免震装置の研究（第3報 原子力発電所の電気計装盤への応用）：（藤田隆史，余語邦彦，小泉孝之，小見俊夫）生産研究，**35**，7，28～31，1983.7，A
- 地震被害報告 日本海中部地震（その2 石油タンクの地震被害）：（藤田隆史，下坂陽男，藤田聡）日本地震工学振興会ニュース，72，30～34，1983.9，G
- 三次元免震装置の振動実験と自然地震による応答観測：（藤田隆史，鞍本貞之）生産研究，**35**，9，39～41，1983.9，A
- 誘導円板形継電器の地震時誤動作の発生機構に関する研究（水平二次元加振による誤動作発生機構）：（藤田隆史，井上昭彦，服部忍，柴田碧）日本機械学会講演論文集，830-11，223～230，1983.10，E
- 直線運動機構を利用した免震装置の研究：（藤田隆史，余語邦彦，小見俊夫，小泉孝之）日本機械学会講演論文集，830-11，231～238，1983.10，E
- 積層ゴムによる重量機器の免震支持（第2報：免震支持された系についての振動実験と応答解析）：（藤田隆史，藤田聡，芳沢利和，鈴木重信）日本機械学会講演論文集，835-3，15～22，1983.11，E
- 免震は有用か：（藤田隆史）機械の研究，**36**，1，91～97，1984，G

## 西尾 研究室（NISHIO Lab.）

- 急冷過程における冷却曲線の予測法に関する研究（第1報，静止蒸留水中での小物体の急冷）：（西尾茂文，上村光宏）生産研究，**35**，7，332～335，1983.7，A
- 球まわりの沸騰熱伝達における極小熱流束点に関する研究：（西尾茂文）日本機械学会論文集，**49**，442，1185～1194，1983.6，C
- 静止水の冷却能力に関する実験的研究（サブクール度の影響）：（西尾茂文，上村光宏）熱処理，**23**，5，260～265，1983.10，C
- 沸騰特性に対する表面熱抵抗層の影響：（西尾茂文）第20回伝熱シンポジウム講演論文集，**20**，211～213，1983.6，E
- タービュレンス・プロモータによる長方形管内強制対流熱伝達の促進（第2報：無孔板・多孔板・半多孔板付き伝熱面の性能比較）：（棚澤一郎，西尾茂文，宮崎洋，高野清）日本機械学会第922回（熱工学）講演論文集，922，104～109，1983.11，E
- 水平平面上での沸騰熱伝達における極小熱流束点に関する研究（非定常性・伝熱面熱伝導性の影響）：（西尾茂文）日本機械学会第61期通常総会講演論文集，840-5，1984.3，E

## 浦 研究室 (URA Lab.)

- 粉粒体の三次元流れの計測 (Ⅱ)一円筒容器内の重力流れ一：(浦環, 吉田傑) 生産研究, **35**, 4, 190~193, 1983.4, A
- 粉粒体の重力流れに関する研究：(浦環, 吉田傑) 日本機械学会講演論文集, **830**, 12, 246~248, 1983.7, E
- 排土板による粉粒体の3次元変形：(浦環, 坂巻隆) 日本機械学会講演論文集, **840**, 6, 16~18, 1984.1, E
- 精鉱運搬船に起こる荷の移動に関する研究：(浦環, 能勢義昭, 岡安孝行) 日本航海学会論文集, 70, 1984.1, C
- 液状化による含水精鉱の荷崩れ：(浦環, 岡安孝行, 能勢義昭, 田中正人) 日本造船学会論文集, 154, 176~182, 1984.1, C
- 錨に何を期待するか：(浦環) 伊勢湾海難防止協会会報別冊, 40, 1~12, (社)伊勢湾海難防止協会, 1984.1, G
- 信頼のできる錨：(浦環) トランスポート, 159, 10~13, 運輸省, 1983.12, G

## 樋口 研究室 (HIGUCHI Lab.)

- 電気油圧サーボ機構を利用した非円形輪郭切削に関する基礎研究：(樋口俊郎, 菅井博, 尹昌朝, 水野毅) 生産研究, **36**, 2, 109~111, 1984.2, A
- ステップモータの試験法に関する研究—静止トルク特性測定法の検討—：(樋口俊郎, 沢田克秀, 渡辺昭) 生産研究, **36**, 2, 124~127, 1984.2, A
- 磁力研磨ロボットによる曲面研磨：(国枝正典, 樋口俊郎, 中川威雄) 生産研究, **36**, 2, 105~108, 1984.2, A
- FMSにおける搬送システムと搬送装置：(樋口俊郎) 日本機械学会誌, **86**, 775, 653~657, 1983.6, C
- 永久磁石形ステップモータを利用した教示再生ロボット：(樋口俊郎) システムと制御, **27**, 9, 606~611, 1983.9, C
- ステッピングアクチュエータの開発と制御の動向：(樋口俊郎) 精密機械, **49**, 11, 1499~1505, 1983.11, C
- 5自由度制御形磁気軸受制御系の研究(フィードバック補償機構の構造と閉ループ系の動特性)：(水野毅, 樋口俊郎, 相川登) 計測自動制御学会論文集, **19**, 12, 1004~1010, 1983.12, C
- PM形ステップモータにおける中周波共振現象の解析：(樋口俊郎, 水野毅) 精密機械, **50**, 2, 376~380, 1984.2, C
- Magnetically Pressed Polishing Tool for a Die Finishing Robot：(Masanori KUNIEDA, Takeo NAKAGAWA, Hiromichi HIRAMATU and Toshiro HIGUCHI) Proc. of 24th In-

- ternational Machine Tool Design and Research Conference, 295~303, 1983. 8, D
- リニアステップモータを応用した工程間搬送装置の開発：(樋口俊郎, 野吾英俊, 増田勝利) 第27回システムと制御研究発表講演会講演論文集, 89~90, 1983. 5, E
- 5 自由度制御形磁気軸受制御系の最適設計 (第5報 一定方向周期外力に対する応答)：(水野毅, 樋口俊郎, 相川登) 第27回システム制御研究発表講演会講演論文集, 151~152, 1983. 5, E
- 非円形輪郭切削に関する研究 (逆伝達関数法による電気油圧サーボ系の遅れの補償)：(樋口俊郎, 水野毅, 尹昌朝, 菅井博) 第27回システム制御研究発表講演会講演論文集, 153~154, 1983. 5, E
- 5 自由度制御形磁気軸受制御系の最適設計 (第6報) — つり合い補償の基礎実験 —：(水野毅, 樋口俊郎) 第22回 SICE 学術講演会講演論文集, 539~549, 1983. 7, E
- 磁気吸引研磨工具の開発：(国枝正典, 高橋裕一郎, 樋口俊郎, 中川威雄) 昭和58年度精機学会秋季大会学術講演会講演論文集, 95~96, 1983. 10, E
- 逆起電力検出による PM 形ステップモータの閉ループ制御駆動の研究 — トランスを用いた逆起電力検出法について —：(樋口俊郎, 池田耕吉) 昭和58年度精機学会秋季大会学術講演会講演論文集, 181~182, 1983. 10, E
- ステップモータの試験法に関する研究 — 静止トルク特性測定法の検討 —：(樋口俊郎, 沢田克秀, 渡辺昭) 昭和58年度精機学会秋季大会学術講演会講演論文集, 183~184, 1983. 10, E
- リニアステップモータを応用した工程間搬送装置の開発：(第3報) — 台車の運動制御について —：(樋口俊郎, 野吾英俊) 昭和58年度精機学会秋季大会学術講演会講演論文集, 185~186, 1983. 10, E
- 閉ループ制御駆動される PM 形ステップモータの動特性の解析：(水野毅, 樋口俊郎) 第26回自動制御連合講演会前刷, 207~208, 1983. 11, E
- ステップモータの閉ループ制御駆動に関する研究 — 進み角と動トルク特性の関係について —：(樋口俊郎, 水野毅, 沢田克秀) 昭和59年度精機学会春季大会学術講演会講演論文集, 719~720, 1984. 3, E
- PM 形ステップモータのミニステップ駆動による高精度位置決めに関する研究：(樋口俊郎, 沢田克秀) 昭和59年度精機学会春季大会学術講演会講演論文集, 721~722, 1984. 3, E
- リニアステップモータを応用した工程間搬送装置の開発：(第4報) — 電磁石部の構造の改良について —：(樋口俊郎, 辻司雄, 中村健, 野吾英俊) 昭和59年度精機学会春季大会学術講演会講演論文集, 723~724, 1984. 3, E
- ステップモータの基礎と応用：(樋口俊郎) 生研セミナーテキスト, コース88, 1983. 7, G
- 磁気軸受の制御系：(樋口俊郎) 精機学会講習会『超精密・高性能機械要素の応用と問題点』テキスト, 74~82, 1983. 12, G



## 木下 研究室 (KINOSHITA Lab.)

- 多胴船型浮消波堤について (第2報) : (木下健, 高岩千人ほか) 日本造船学会論文集, 154, 215~221, 日本造船学会, 1983.11, C
- 多胴船型浮消波堤実用模型の緒性能について (第1報) : (高岩千人, 木下健ほか) 日本建築学会学術研究梗概集, 2919~2920, 日本建築学会, 1983.9, E
- 空気タービン式波浪発電装置の総合設計と特性解析 (第1報) —初期設計— : (木下健, 増田光一) 生産研究, 35, 8, 393~396, 1983.8, A
- Fundamental Research on Absorbing Energy from Ocean Wave : (T. Kinoshita, and H. Maeda,) Naval Arch and Ocean Eng., 21, 日本造船学会, 1983, C
- Fundamental Reserch on Oscillating Water Column Wave Power Absorbers : (H. Maeda, T. Kinoshita, K. Masuda, and W. Kato) Proc. of OMAE Symp., ASME, 1984.2, C

## 谷 研究室 (TANI Lab.)

- Development of Small Three-component Dynamometer for Cutting Force Measurement : (Yasuhiro TANI, Yotaro HATAMURA, and Takaaki NAGANO) Bulletin of the JSME, 26, 214, 650~658, 1983.4, C
- クリープフィード研削時に生じる残留応力の解析 (第1報) : (谷泰弘, 仙波卓弥, 佐藤壽芳) 生産研究, 35, 6, 311~314, 1983.6, A
- クリープフィード研削時に生じる残留応力の解析 (第2報) : (仙波卓弥, 谷泰弘, 佐藤壽芳) 生産研究, 35, 8, 381~384, 1983.8, A
- 平行平板形研削動力計に関する一考察 (第2報) : (谷泰弘, 畑村洋太郎, 長尾高明) 精密機械, 49, 9, 1251~1256, 1983.9, C
- プラスチックモデル実験による正面研削の研究 (第2報) : (谷泰弘, 長尾高明, 竹中規雄) 精密機械, 49, 10, 1340~1344, 1983.10, C
- BEMならびにBEM-FEM結合解析法の高精度化に関する研究 : (谷泰弘, 仙波卓弥, 佐藤壽芳) 日本機械学会講演論文集, 830-9, 120~122, 1983.10, E
- 磁性流体を用いた研磨方法 (第1報) : (河田研治, 谷泰弘) 昭和58年度精機学会秋季大会学術講演会講演論文集, 93~94, 1983.10, E
- クリープフィード研削時に生じる残留応力の解析 (第3報) : (仙波卓弥, 谷泰弘, 佐藤壽芳) 生産研究, 35, 10, 478~481, 1983.10, A
- 熱弾塑性BEM-FEM給合解析法の高精度化について : (仙波卓弥, 谷泰弘, 佐藤壽芳) 第33回応用力学連合講演会講演論文抄録集, 87~88, 1983.12, E
- 磁性流体を用いた磁気浮揚研磨法の開発 (第1報) : (谷泰弘, 仙波卓弥, 河田研治) 生産研究, 35, 12, 531~534, 1983.12, A
- 機械工作におけるマトリックス数値解析法の適用形態 : (谷泰弘) 生産研究, 36, 2, 53~60,

1984. 2, A

クリープフィード研削時に生じる残留応力の解析 (第4報) : (谷泰弘, 仙波卓弥, 佐藤壽芳)  
生産研究, **36**, 2, 101~104, 1984. 2, E

モデル化による研削メカの解明 : (谷泰弘) ツールエンジニア, **25**, 2, 68~75, 1984. 2, G

磁性流体を用いた磁気浮揚研磨法の開発 (第2報) : (河田研治, 谷泰弘,) 昭和59年度精機学会春季大会学術講演会講演論文集, 783~784, 1984. 3, E

### 横井 研究室 (YOKOI Lab.)

難打抜きプラスチック材料の振動仕上げ抜き (第3報, 仕上げ過程と仕上げ面特性) : (横井秀俊, 中川威雄) 昭和58年度塑性加工春季講演会講演論文集, 37~40, 1983. 5, E

Precision Piercing and Blanking of Fiber Reinforced Plastics by Vibro-Punching : (H. Yokoi & T. Nakagawa) Annals of the CIRP, **32**, 1, 173~176, 1983. 8, D

複合材料技術に関する研究・プラスチック複合材料の振動仕上げ抜き : (横井秀俊, 中川威雄)  
東京大学生産技術研究所大型共同研究成果概要, 3, 108~112, 1983. 9, A

幾何モデル処理システム GEOMAP-IIIの開発 (第4報, 2次元図形の処理) : (平岡弘之, 横井秀俊, 木村文彦, 佐田登志夫) 昭和58年度精機学会秋季大会学術講演会論文集, 757~758, 1983. 10, E

プラスチック複合材料の振動仕上げ抜き : (横井秀俊, 中川威雄) 第1回複合材料連合研究発表会講演論文集, 73~76, 1983. 10, E

レーザ加工による積層抜き型の試作 : (横井秀俊, 鈴木敬, 鈴木清, 中川威雄) 第34回塑性加工連合講演会講演論文集, 423~426, 1983. 11, E

プラスチック材料の振動仕上げ抜き (適用材料範囲の検討) : (横井秀俊, 中川威雄) 第34回塑性加工連合講演会講演論文集, 427~430, 1983. 11, E

振動せん断加工 : (横井秀俊, 中川威雄) 生産研究, **36**, 2, 70~78, 1984. 2, A

## 第 3 部

### 尾上 研究室 (ONOE Lab.)

- EM 部品と固体振動論：(尾上守夫, 十文字弘道, 富川義朗, 望月雄蔵) EM シンポジウム, 1~23, 1983. 3, E
- テーパー状圧電セラミックを用いた非破壊検査用広帯域超音波探触子：(富川義朗, 伊藤幸夫, 山田博章, 尾上守夫) 昭和58年度電子通信学会総合全国大会, 1-80, 1983, E
- すべりモード圧電セラミック探触子の放射特性：(富川義朗, 伊藤幸夫, 山田博章, 尾上守夫) 日本音響学会講演論文集, 2-1-1, 621, 1983. 3, E
- Transmission and Reflection-Type Ultrasonic Computed Tomography：(尾上守夫, 山田博章, 劉忠斉) Material Evaluation, 41, 300~301, 1983. 3, C
- 可変レフ伝播実験装置とデータ取込み：(尾上守夫, 長谷部望, 英美喜夫, 太田博, 岡田洋) 昭和58年度電子通信学会総合全国大会, 237, 6~120, 1983, E
- 電気工学事典(宇都宮, 他編)：(尾上守夫(分担執筆-超音波関係-)), 朝倉書店, 1983, B
- 光産業技術に関する内外動向調査：(尾上守夫) 光産業技術振興協会成果報告会, 1983. 5, F
- ディザ法を用いた静止画無線伝送装置：(坪井邦明, 石塚満, 安田靖彦, 尾上守夫) テレビジョン学会誌, 37, 5, 395~400, 1983. 5, C
- 反射率可変レーダレフレクタを用いたパッシブテレメトリ：(尾上守夫, 長谷部望) 海洋の動的構造ニュースレター, No. 12, 1983. 6, G
- Transmission and Reflection-Type Ultrasonic Computed Tomography：(尾上守夫, 山田博章, 劉忠斉) Third International Congress on the Ultrasonic Examination of the Breast, Tokyo, 1983. 6, D
- 1982年度の006(AE)特別研究委員会活動報告：(尾上守夫) 非破壊検査, 32, 6, 487~489, F
- Ultrasonic Transducer Made of Piezoelectric Polymer Film for Non-Destructive Inspection：(富川義朗, 大木正樹, 山田博章, 尾上守夫) Proceedings of 3rd Symposium on Ultrasonic Electronics, Tokyo 1982 および Japanese Journal of Applied Physics, 22, Supplement 22-3, 133~135, 1983, C
- マイコンによる AE シミュレーション：(尾上守夫, 曹景文) 第4回 AE 総合コンファレンス, 1983. 10, E
- AE センサー：(尾上守夫) センサ・デバイス・ハンドブック, 348~350, 情報調査会, 1983, B
- 弾性表面波工学(柴山編)：(尾上守夫(分担執筆)) 電子通信学会, -第10章材料-, 1983, B
- テーパー状圧電セラミックスを用いた非破壊検査用広帯域超音波探触子：(富川義朗, 山田博章,

尾上守夫) 第4回超音波エレクトロニクスの基礎と応用に関するシンポジウム, 1983. 12, E  
振動の映像化:(尾上守夫) 機械の研究, 36, 1, 175~181, 1984, C

### 濱崎 研究室 (HAMASAKI Lab.)

Pore Geometry: A New System for Quantitative Analysis and 3-D Display : (Charlotte Lin, Joji Hamasaki) Journal of Sedimentary Petrology, 53, 2, 670~672, 1983. 6, C

改良型三次元写真機による撮像・再生実験:(濱崎襄二, 岡田三男, 宇都宮昇平, 横田和丸) 放射線像研究, 13, 1, 41~47, 1983. 3, C

透過電顕三次元像の画質改善の実験:(濱崎襄二, 石田洋一, 岡田三男) 放射線像研究, 13, 1, 48~54, 1983. 3, C

Three-Dimensional Photography and its Applications : (Joji Hamasaki) International Symposium on Image Processing and its Applications, 1984. 1 D

量子井戸の多波長フォトルミネセンスによる MBE の成長速度とその面内分布の測定:(児島誠司, 吉野淳二, 榑裕之, 関口芳信, 濱崎襄二) 1983昭和58年秋期第44回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 25 a - I - 3, 1983. 9, E

超格子を用いた多層膜反射器とこれを用いた光共振器の特性:(児島誠司, 吉野淳二, 榑裕之, 濱崎襄二) 1984昭和59年春季第31回応用物理学会関係連合講演会講演予稿集, 29 P - N - 2, 1984. 3, E

制約条件付緩和法を用いた少数投影データ断層像再構成シミュレーション:(石神英俊, 濱崎襄二) 昭和59年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, S-14-16, pp. 6-305~6-306, 1984. 3, E

光線方向反転結像を用いた水平・垂直両視差三次元写真機の提案:(濱崎襄二, 岡田三男) 昭和59年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, S-14-18, pp. 6-309~6-310, 1984. 3, E

三次元写真機に用いる正視・逆視像変換光学系の収差:(濱崎襄二, 宇都宮昇平, 岡田三男) 昭和59年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, 1305, P. 5-77, 1984. 3, E

計算機再構成多次元画像のレンズ板三次元映像表示:(濱崎襄二, 岡田三男, 宇都宮昇平, シャルロット・リン) 昭和59年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, 1306, P. 5~78, 1984. 3, E

立体映像用 X 線連続全周撮影装置によるバララックス像群を原画とした X 線三次元映像の再構成実験:(濱崎襄二, 植松貞夫, 宇都宮昇平) 昭和59年電気学会全国大会講演論文集, 1312, pp. 1697~1698, 1984. 3, E

## 河村 研究室 (KAWAMURA Lab.)

- 試験電圧の測定：(河村達雄, 森範宏, 福島充男, 岡村登志生, 本多正己) 高電圧試験ハンドブック, 139~262, 電気学会, 1983. 3, B
- 雷放電に伴う放射電磁界波形の観測：(石井勝, 河村達雄, 北條準一, 藤掛和男) 昭和58年電気学会全国大会講演論文集, 986, 1983. 4, E
- 相間絶縁における先行負サージの評価：(河村達雄, 石井勝, 大槻博司) 昭和58年電気学会全国大会講演論文集, 1004, 1983. 4, E
- 相間開閉サージに関する諸パラメータの統計的解析：(河村達雄, 石井勝, 大槻博司) 昭和58年電気学会全国大会講演論文集, 1005, 1983. 4, E
- がいにし：(河村達雄—がいにし部門委員会主査および一部執筆—), 電気学会, 1983. 6, B
- Fast Field Changes Produced by Positive Ground Strokes：(M. Ishii, J. Hojo, T. Kawamura, K. Fujikake) 8th International Aerospace and Ground Conference on Lightning and Static Electricity, Fort Worth, 82-1~82-7, 1983. 6, D
- 工学会の発展をめざして：(河村達雄) 電気設備工学会誌, 3, 3, 2, 1983. 6, C
- 対地放電の電磁界による観測：(北條準一, 石井勝, 河村達雄, 藤掛和男) 電気学会高電圧研究会資料, HV-83-35, 1983. 7, E
- 避雷設備の機能と施設方法：(河村達雄) 電設資料, 12, 7, 34~39, 1983. 7, G
- 最近の雷しゃへい理論：(石井勝, 河村達雄) 昭和58年電気設備工学会研究発表会論文集, A-1, 1983. 7, E
- Flashover of Contaminated Surfaces under Low Atmospheric Pressure：(M. Ishii, K. Shimada, T. Kawamura, T. Matsumoto) 4th International Symposium on High-Voltage Engineering, Athens, 46.02, 1983. 9, D
- UHV Class Test Facilities in Japan：(T. Harada, T. Kawamura, M. Honda, Y. Kamata, T. Watanabe, K. Naito) 4th International Symposium on High-Voltage Engineering, Athens, 52.05, 1983. 9, D
- The Requirement of DC Source for Tests of Contaminated Insulators：(T. Matsumoto, M. Ishii, T. Kawamura) 4th International Symposium on High-Voltage Engineering, Athens, 62.03, 1983. 9, D
- Optoelectronic Measurement of Partial Arc on a Contaminated Surface：(T. Matsumoto, M. Ishii, T. Kawamura) Conference Record of 1983 Interfacial Phenomena in Practical Insulating Systems, Gaithersburg, 42-47, 1983. 9, D
- 高電圧・大電流計測技術の現状と動向, 高電圧・大電流のアナログ計測：(河村達雄, 岡村登志生) 昭和58年電気四学会連合大会講演論文集, 5-3, 1983. 10, E
- Comment on the Question 2.1 of the Special Reporter of the Group 23 at the CIGRE 1982 Session：(T. Kawamura) Proceedings of the 29th Session of CIGRE, 1, Group 23：

- Substations, 17~18, 1983, D
- Comment on the Question 2.5 of the Special Reporter of the Group 23 at the CIGRE 1982 Session : (T. Kawamura) Proceedings of the 29th Session of CIGRE, 1, Group 23 : Substations, 31~32, 1983, D
- Comment on the Question 11 of the Special Reporter of the Group 33 at the CIGRE 1982 Session : (T. Kawamura) Proceedings of the 29th Session of CIGRE, 2, Group 33 : Overvoltages and Insulation Coordination, 30, 1983, D
- 対地雷撃電流波形の検討 : (石井勝, 北條準一, 河村達雄) 生産研究, 36, 1, 29~32, 1984.1, A
- CIGRE Study Committee No. 33 (過電圧と絶縁協調) 報告 : (河村達雄) 放電研究, 98, 41~45, 1984.1, G
- 極限絶縁設計の追求 : (河村達雄, 井関昇) 放電研究, 99, 10~14, 1984.2, G

### 山口 研究室 (YAMAGUCHI Lab.)

- 電気トリーの伸展形状による AE 特性の変化 : (藤田博之, 中西孝充, 山口楠雄) 昭和58年電気学会全国大会講演集, 353, 1983.4, E
- 電気トリー中の発光領域と AE 分布 : (中西孝充, 藤田博之, 山口楠雄) 昭和58年電気学会全国大会講演集, 354, 1983.4, E
- 構造物中の疲労き裂進展方向と検出位置による AE 波形特性の変化 : (山口楠雄, 藤田博之, 小柳津宏忠, 中村孝之, 福良昌敏) 昭和58年電気学会全国大会講演集, 1373, 1983.4, E
- SUS304実物大モデルによる構造物疲労試験時の AE 計測 : (山口楠雄, 藤田博之, 小柳津宏忠, 中村孝之, 松尾好晃) 昭和58年電気学会全国大会講演集, 1374, 1983.4, E
- AE 波形情報抽出装置の構造物疲労試験への適用 : (山口楠雄, 藤田博之, 市川初男, 小柳津宏忠, 中村孝之) 昭和58年電気学会全国大会講演集, 1375, 1983.4, E
- ポリエステル樹脂中の電気トリー伸展に伴う超音波と部分放電の対応 : (藤田博之, 中西孝充, 山口楠雄) 電気学会論文誌, 103-A, 5, 287, 1983.5, C
- The Characteristics of Acoustic Emission from Electrical Tree : (Hiroyuki Fujita, Takamitsu Nakanishi, Kusuo Yamaguchi) International Symposium on High Voltage Engineering (ISH'83), 1983.9, D
- 導波棒を用いた AE 検出系の特性 : (山口楠雄, 藤田博之, 小柳津宏忠, 中村孝之, 松尾好晃, 渡辺哲夫) 第4回アコースティック・エミッション総合コンファレンス論文集, 7~12, 1983.10, E
- トリー伸展時の AE 分布, 発生源位置と発光状態との対応 : (中西孝充, 藤田博之, 山口楠雄) 第4回アコースティック・エミッション総合コンファレンス論文集, 132~137, 1983.10, E
- 実時間波形パラメータ抽出による破壊挙動監視システムとその FBR 配管系疲労試験への適用

- ：(山口楠雄, 藤田博之, 浜田喬, 市川初男, 小柳津宏忠, 中村孝之, 松尾好晃, 岸輝雄, 榑原安英) 第4回アコースティック・エミッション総合コンファレンス論文集, 166~171, 1983.10, E
- Acoustic Emission Distribution and Types of Electrical Trees in Polyester Resin : (Hiroyuki Fujita, Takamitsu Nakanishi, Kusuo Yamaguchi) IEEE Transactions on Electrical Insulation, **EI-18**, 5, 520~527, 1983.10, C
- Acoustic Emission Monitoring in Fatigue Test of FBR Piping Component : (Hiroyuki Fujita, Kusuo Yamaguchi, Hirotada Oyaizu, Yoshiteru Matsuo, Teruo Kishi) 6th International Conference on Non Destructive Evaluation in the Nuclear Industry, American Society for Metals, Session AE, 1983.11, D
- Acoustic Emission Monitoring System by Utilization of Detected Waveform Microdata : (Kusuo Yamaguchi, Hiroyuki Fujita, Takashi Hamada, Hatsuo Ichikawa, Hirotada Oyaizu, Teruo Kishi) *ibid.*, 1983.11, D
- 電気トリー中の AE 源位置標定と XLPE の場合の AE 特性 : (中西孝充, 藤田博之, 山口楠雄) 昭和59年電気学会全国大会講演論文集, 347, 1984.3, E
- FBR 配管系疲労試験の AE による破壊挙動の解析 : (山口楠雄, 藤田博之, 小柳津宏忠, 松尾好晃, 山下晶夫, 岸輝雄) 昭和59年電気学会全国大会講演論文集, 1404, 1984.3, E
- 構造物監視のためのリアルタイム AE 波多重分散システム : (山口楠雄, 藤田博之, 浜田喬, 市川初男, 小柳津宏忠, 山下晶夫) 昭和59年電気学会全国大会講演論文集, 1405, 1984.3, E

## 安田 研究室 (YASUDA Lab.)

- 低ビットレート回線による動画像伝送の一方式 : (松永彰, 加藤茂夫, 安田靖彦) 昭和58年度電子通信学会総合全国大会, No.1178, 1983.4, E
- 伝送情報対応優先権レベル指定プロトコルの検討 : (小町祐史, 安田靖彦) 昭和58年度電子通信学会総合全国大会, No.1670, 1983.4, E
- Priority Ethernet による実時間音声伝送に関する考察 : (飯田一朗, 小町祐史, 安田靖彦) 昭和58年度電子通信学会総合全国大会, No.1671, 1983.4, E
- LAN による即時音声通信サービスのためのプロトコル構成 : (小町祐史, 安田靖彦) 昭和58年度電子通信学会総合全国大会, S19-4, 1983.4, E
- LAN 上での多対地音声会議のためのプロトコル : (小町祐史, 安田靖彦) 電子通信学会技術研究報告, IN83-4, 1983.4, E
- Narrow Band Digital Modulations Scheme for Land Mobile Communication : (Kiyoshi Takagi, Kenji Higaki, Mitsuru Ishizuka, Yasuhiko Yasuda) IEE Second International Conference on Radio Spectrum Conservation Techniques at Univ. of Birmingham, UK,

1983. 9, D
- Modified CSMA/CD Local Area Network with Message Based Priority Function : (Ichiro Iida, Yasuhiko Yasuda, Yushi Komachi) Proc. IEEE INFOCOM '83, 472~477, 1983. 4, D
- 三次元モデルを用いた多値画像のマルコフ符号化 : (加藤茂夫, 安田靖彦) 昭和58年度画像電子学会全国大会予稿集, No.15, 1983. 6, E
- 低速度デジタル回線による動画像伝送 : (松永彰, 加藤茂夫, 安田靖彦) 電子通信学会技術研究報告, CS83-55, 1983. 7, G
- 変形4値GMSK ディスクリミネータ検波方式の検討と実験 : (高木清, 檜垣健二, 石塚満, 安田靖彦) 電子通信学会技術研究報告, CS83-8, 1983. 4, E
- 国内衛星通信時代 : (安田靖彦) 日本無線技報, 20, P.1, 1983, G
- ディザ画像表示と最近の応用 : (加藤茂夫) O Plus E, 85~92, 1983. 5, G
- Priority Ethernet : (安田靖彦, 石塚満, 飯田一郎) ローカルエリアネットワークの構築技術とその応用 (相磯秀夫監修), 3.4, フジテクノシステム, 1983. 3, B
- バス形態ネットワークの設計に関する諸問題 : (安田靖彦, 飯田一郎) ローカルエリアネットワークの構築技術とその応用 (相磯秀夫監修), 7.3, フジテクノシステム, 1983. 3, B
- 国際会議トピックス「1983年画像符号化国際シンポジウム」 : (安田靖彦) 学術月報, 36, 4, 63, 1983. 7, G
- デジタル線図形の完全8連結性に基づく高能率符号化 : (木本伊彦, 安田靖彦) 電子通信学会論文誌, J66-D, No.7 PP.872-879, 1983. 7, C
- CSMA/CD ローカルエリアネットワークとその再送制御アルゴリズムの解析 : (飯田一郎, 安田靖彦) 電子通信学会論文誌, J66-B, No.10 PP.1247-1254, 1983. 10, C
- 網点型カラーディザ画像のデータ圧縮の一方式 : (加藤茂夫, 安田靖彦) 電子通信学会昭和58年度情報・システム部門全国大会講演論文集, No.145, 1983. 9, E
- マルチキャストネットワーク上での多対地音声文書会議のためのプロトコル構成 : (小町祐史, 安田靖彦) 電子通信学会昭和58年度情報・システム部門全国大会講演論文集, No.330, 1983. 9, E
- CSMA/CD トークンパッシングハイブリッド制御バス状LAN : (安田靖彦, 藤本秀雄) 電子通信学会58年度情報・システム部門全国大会講演論文集, No.380, 1983. 9, E
- ローカルネットワーク(総説) : (安田靖彦) 昭和58年電気四学会連合大会講演論文集, No.27-1, 4~102, 1983. 10, E
- バス状ローカルエリアネットワーク : (安田靖彦) 画像電子学会誌, 12, 3, 131~141, 1983. 8, C
- ローカルエリアネットワークのサービス総合化 : (小町祐史) 画像電子学会誌, 12, 3, 158~167, 1983. 8, C
- 画像工学コンファレンス : (安田靖彦) テレビジョン学会誌, 38, 2, 1984. 2, C



- 算術符号による中間調画像の高効率符号化：(加藤茂夫, 安田靖彦) 画像電子学会誌, 12, 3, 219~226, 1983.8, C
- Transmission Over Low Bit-Rate Channels : (Akira Matsunaga, Yasuhiko Yasuda) International Symposium on Image Processing and its Applications, No.2.5, 1984.1, D
- A Resolution Conversion Scheme for Black-and-White Images : (H. Morita, M. Maeda, Y. Yasuda) Proc. 1983 GLOBECOM, 1983.12, D
- カラーディザ画像の符号化：(加藤茂夫, 安田靖彦) 第14回画像工学コンファレンス, No.2-11, 1983.12, E
- 同一のセッション鍵による共用システム内暗号通信：(木本伊彦, 安田靖彦) 昭和59年度電子通信学会総合全国大会, 1984.3, E
- CSMA/CD トークンパッシングハイブリッド LAN の特性：(藤本秀雄, 安田靖彦) 昭和59年度電子通信学会総合全国大会, 1984.3, E
- CSMA/CD トークンパッシングハイブリッド LAN におけるデータ挿入法の検討：(藤本秀雄, 安田靖彦) 昭和59年度電子通信学会総合全国大会, 1984.3, E
- MCN 上多対地音声文書会議のためのトランスポート接続設定プロトコル：(小町祐史, 安田靖彦) 昭和59年度電子通信学会総合全国大会, 1984.3, E
- MCN 上多対地音声文書会議のためのトランスポートデータ転送プロトコル：(小町祐史, 安田靖彦, 谷英明) 昭和59年度電子通信学会総合全国大会, 1984.3, E
- 優先権付 Ethernet 具現化に際しての Ethernet との両立性に関する検討：(小町祐史, 安田靖彦) 昭和59年度電子通信学会総合全国大会, 1984.3, E
- マルチキャストネットワーク上での多対地音声文書会議のためのプロトコル：(小町祐史, 安田靖彦) 電子通信学会技術研究報告, CS.83-79, 1983.8, E
- 新版ファクシミリの基礎と応用：(安田靖彦 (編著)), 電子通信学会, 1982, B
- ローカルエリアネットワークの動向と技術：(安田靖彦) 画像電子学会講習会, 1983.9, E

## 高羽 研究室 (TAKABA Lab.)

- 交通管制機器の最近の進展：(高羽禎雄) 電子通信学会誌, 66, 6, 591~596, 1983.6, C
- ITV 画像による人の流れの実時間計測：(黄秉元, 高羽禎雄) 電子通信学会論文誌, J66-D, 8, 917~924, 1983.8, C
- Real-Time Simulation on Road Traffic Flow : (Sadao Takaba, Naofumi Koishi, Hideyuki Yano) Proc. of 1983 SCSC, 1, 585~590, 1983.7, D
- Road Traffic Control and Computer Technology : (Sadao Takaba), 大韓電気学会1983年度夏季学会会議講演論文抄録集, 229~231, 1983.7, D
- 動画像処理による交通流の計測—歩行者の実時間計測— (原文韓語)：(高羽禎雄, 黄秉元), 大韓電気学会1983年度夏季学会会議講演論文抄録集, 232~233, 1983.7, D
- 自動車交通と通信技術：(高羽禎雄) 自動車技術会最近の安全問題と道路交通環境に関するシ

- ンポジウム資料, 21~29, 1983. 6, E
- 観測データに基づく交通流リアルタイムシミュレーション—実測データとの照合・評価の一手法—:(矢野秀行, 高羽禎雄) 日本シミュレーション学会第3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, 165~168, 1983. 6, E
- トンネル内における監視用ITVを用いる交通流計測:(金崎穰, 熊谷靖彦, 杉本和歳, 高羽禎雄, 黄秉元) 電子通信学会技術研究報告, **SANE83-28**, 7~12, 1983. 10, E
- 相関係数を用いた街路の交通流異常検出手法:(松野宏昭, 高羽禎雄) 日本シミュレーション学会第4回研究発表会資料, 67~72, 1983. 11, E
- 固体イメージセンサを用いた交通流計測システム:(高羽禎雄, 関根富美, 黄秉元) 第14回画像工学コンファレンス論文集, 241~244, 1983. 12, E
- 固体イメージセンサによる通過車両台数の計測:(高羽禎雄, 関根富美, 黄秉元) 昭和59年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, S20-9, 1984. 3, E
- 相関係数を用いた街路における交通流異常検出手法:(松野宏昭, 高羽禎雄) 昭和59年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, S20-7, 1984. 3, E
- 街路網交通流の図形的表現と交通状況検出:(高羽禎雄, 中島睦浩) 昭和59年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, S20-4, 1984. 3, E
- 路上アンテナと車載アンテナの多様な組み合わせを可能とする局地デジタル通信方式:(井上五郎, 高羽禎雄) 昭和59年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, S20-12, 1984. 3, E
- 誘導無線線を利用した新しい路車間通信機の試作について:(水野雅男, 鶴井省三, 香月敏和, 金山憲司, 井上五郎, 高羽禎雄) 昭和59年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, S20-11, 1984. 3, E
- 画像処理手法による交通流計測技術の研究:(高羽禎雄(分担執筆)), 画像処理手法による交通流計測技術の研究会, 1983. 3, F
- 首都高速道路の将来管制システムに関する研究(その2):(高羽禎雄(分担執筆)), 首都高速道路公団・社交通工学研究会, 1983. 3, F
- 将来の交通管制システムに関する端末機器の研究:(高羽禎雄(分担執筆)), 財首都高速道路協会, 1983. 3, F
- 自動車交通とエレクトロニクス:(高羽禎雄) 交通工学研究会第31・32回交通工学講習会, 講演の部1~18, 1983. 9, G
- 自動車交通とエレクトロニクス:(高羽禎雄) 富士通テン技報, 1, 1, 1~12, 1983. 11, G
- Road Traffic Management and Electronics:(Sadao Takaba) The Technical Forum on Road Maintenance System and Traffic Control System, 15, 1~19, Malaysia/Ministry of Works, 1983. 12, G

## 藤井 (陽) 研究室 (FUJII Lab.)

- イオン交換ガラス導波路による光方向性結合器：(藤井陽一, 日高秀人) 生産研究, **35**, 2, 50~55, 1983.2, A
- Directional Stability of the Optical Heterodyne Detector with Integrated Diffraction Grating : (Hiroyuki Sakaki, Yoichi Fujii, Masayoshi Misawa, Hideto Hidaka), 生産研究, **35**, 2, 74~76, 1983.2, A
- ランダムな変形に対する単一偏波ファイバの偏波特性：(藤井陽一, 本島邦明) 生産研究, **35**, 2, 85~88, 1983.2, A
- レーザビームの集束技術—レーザビーム制御の基礎と応用—：(藤井陽一), 工業技術セミナー, 760, 11~47, 日本工業技術センター, 1983.3, E
- BSD 同一結晶を用いた電圧・電流・電力センサ：(藤井陽一, 林淳) 電子通信学会総合全国大会, 996, 1983.4, E
- 単一結晶を用いた電圧・電流・電力センサ：(藤井陽一, 林淳) 計装4月号, **26**, 5, 31~35, 工業技術社, 1983.4, G
- Optical Heterodyne Microscopy of the Interferometric Objects : (Yoichi Fujii, Osamu Kashida) 10th International Optical Computing Conference, 1983.4, D
- Versatile Voltage, Current and Power Simultaneous Optical Sensor Using One Bismuth Silicon Oxide Crystal : (Yoichi Fujii, Jun Hayashi), **FD3**, 224, 1983.5, D
- 単一結晶による電圧・電流・電力センサ：(藤井陽一, 林淳) 電気学会研究会, LAV83-16, IM83-15, 1983.5, E
- LiNbO<sub>3</sub> Optical Waveguide Fabricated by the Ion-Exchange Technique and its Application to TE/TM Mode Splitter : (Yoichi Fujii, Hideto Hidaka) 4th International Conference on Integrated Optics and Optical Fiber Communication 29A1-4, 1983.6, D
- Orthomorphic Condition for Lens Beam-guide and Graded-Index Medium : (Yoichi Fujii) 4th Topical Meeting on Gradient-Index Optical Imaging Systems, A3, 22~25, 1983.7, D
- レンズビームガイドと分布屈折率媒質の正形条件：(藤井陽一) 第9回微小光学研究会, 66~70, 1983.7, E
- 光ファイバ中のソリトン・パルスの解析：(藤井陽一, 塩尻悦朗) 電子通信学会技術研究報告, OQE83-44, 87~93, 1983.7, E
- 光センサ：(藤井陽一) O plus E, 45, 72~76, 新技術コミュニケーションズ, 1983.8, G
- 電圧・電流・電力センサ：(藤井陽一, 林淳) センサ・デバイス・ハンドブック, 328~330, 情報調査会, 1983.11, B
- 単一偏波光ファイバ：(藤井陽一, 塩尻悦朗) 電子通信学会誌, **66**, 12, 1221~1224, 電子通信学会, 1983.12, C

光ファイバの非線形性を利用したシステムの伝送限界：(藤井陽一, 塩尻悦朗) 電子通信学会総合全国大会, 1122, 1983.3, E

光による電界磁界計測系のワイドレンジ化：(渡井学, 菅田章彦, 榊田晋司, 大野豊, 藤井陽一, 井上昌彦) 電子通信学会総合全国大会, S17-4, 1983.3, E

位相シフト法による GaAs 量子井戸内のキャリア寿命の測定：(西岡政雄, 荒川泰彦, 榊裕之, 神谷武志, 吉野淳二, 藤井陽一) 応用物理学会学術講演会春季, 31 pM 5, 1983.3, E

## 高木 (幹) 研究室 (TAKAGI Lab.)

(多次元画像情報処理センターの項参照)

## 原島 研究室 (HARASHIMA Lab.)

位置サーボ系の全領域スライディングモードによるロバスト制御：(原島文雄, 橋本秀紀, 近藤隆之) 昭和58年度電気学会全国大会講演論文集, 523, 1983.4, E

ホール素子位相差ベクトルセンサによる完全連続形 PLL モータ速度制御：(鈴木英雄, 坪井邦夫, 原島文雄) 昭和58年度電気学会全国大会講演論文集, 587, 1983.4, E

太陽光発電におけるエネルギーフローシステムの研究：(原島文雄, 坪井邦夫, 北堀礼司, 渋谷俊緒) 昭和58年度電気学会全国大会講演論文集, 1085, 1983.4, E

マイクロコンピュータによる電動機制御系：(原島文雄, 近藤正示) 昭和58年度電気学会全国大会講演論文集, S14, 1983.4, E

制御用モータの技術動向：(原島文雄, 土手康彦) 機械設計, 27, 3, 1983, G

MOSFET Converter-Fed Position Servo System with Sliding Mode Control : (F. Harashima, H. Hashimoto, S. Kondo) 14th PESC '83, 2-1, 1983.6, D

電動機駆動系のデジタル制御：(原島文雄, 近藤正示) 計測と制御, 22, 7, 1983.7, C

Variable Structure による位置サーボ系の制御：(原島文雄, 橋本秀紀, 近藤正示) 第22回 SICE 学術講演会予稿集, 3101, 1983.7, E

太陽光発電におけるエネルギーフローシステムのシミュレーション解析：(原島文雄, 坪井邦夫, 渋谷俊緒, 北堀礼司) 第22回 SICE 学術講演会予稿集, 3401, 1983.7, E

State of the Art on Power Electronics and Electrical Drive in Japan : (F. Harashima) 3RD IFAG Symposium, 22~23, 1983.9, D

最近の可変速電動機の技術動向 [II 解析およびシミュレーション]：(吉田祐三, 近藤正示, 原島文雄) 電気学会雑誌, 103, 9, 1983.9, C

Stability Analysis of Constant Margin-Angle Controlled Commutatorless Motor : (F. Harashima, K. Iwamoto, H. Naitoh) IEEE Trans. IA, IA-19, 5, 1983, D

小形精密サーボの最近の動向：(原島文雄, 土手康彦) システムと制御, 27, 11, 1983, C

最近の電動機応用システムにおける制御理論の適応：(原島文雄, 近藤正示) 昭和58年電気関係学会関西支部連合大会, S1-1, 1983.10, E

- ドライブ装置におけるセンサ：(原島文雄, 近藤正示) 昭和58年度電気四学会連合大会講演論文集, **121**, 1983.10, E
- VSS による制御系設計：(原島文雄, 橋本秀紀) 電気学会システム・制御研究会資料, SC-83-46-51, 1983.11, E
- パワーエレクトロニクスのための電子素子および回路技術：(原島文雄, 大西公平) 精機学会誌, **49**, 11, 1983.11, C
- Microprocessor-Controlled MOSFET Inverter for Solar Energy System：(F. Harashima, H. Inaba, R. Kitabori, T. Shibuya) IECON '83, 1983.11, D
- Robust State Observer and Variabel Sampling Technique for Performance Improvement of A Motor Drive System：(F. Harashima, S. Kondo) IEEE Trans. IE, **IE-30**, 11, 1983, D
- Microprocessors in Signal Processing, Measurement and Control：(F. Harashima) REIDEL, Chapter 13, 1983, B
- 太陽発電システムにおけるエネルギーフロー制御：(原島文雄, 稲葉博, 渋谷俊緒, 北堀礼司) 電気学会半導体電力変換研究会資料, SPC-84-1-9, 1984.1, E

### 生駒 研究室 (IKOMA Lab.)

- Carrier Capture by Multiphonon Emission at Extrinsic Deep Centers Induced by Selftrapping in GaAs：(Hiroshige Goto, Yoshio Adachi and Toshiaki Ikoma) J. Appl. Phys., **54**, 4, 1909~1923, 1983.4, C
- 精密化光 DLTS による深い準位の検出：(生駒俊明, 谷口光弘) 応用物理, **52**, 10, 875~876, 1983.10, C
- Variation of the Mid-Gap Electron Traps in LEC GaAs：(M. Taniguchi and T. Ikoma) J. Appl. Phys., **54**, 11, 6448~6451, 1983.11, C
- 電子線超音波顕微鏡：(生駒俊明, 田中潤一, 村山雅彦) 防錆管理, **27**, 9, 1~3, 日本防錆協会, 1983.9, C
- WO<sub>3</sub>エレクトロクロミックセルの着色過程に対する等価回路の考察 I, インピーダンス特性：(堀尾和重, 安達芳夫, 生駒俊明) 電気化学および工業物理化学, **51**, 12, 931~937, 1983.12, C
- WO<sub>3</sub>エレクトロクロミックセルの着色過程に対する等価回路の考察 II. 交流電圧に対する光応答特性：(堀尾和重, 安達芳夫, 生駒俊明) 電気化学および工業物理化学, **52**, 3, 1984, 3, C
- へテロニクスのすすめ：(生駒俊明) 材料科学, **20**, 4, 1~2, 1984, C
- Characterization of the Mid-Gap Electron Trap in Liquid Encapsulated Czochralski(LEC) GaAs：(Toshiaki Ikoma and Mitsuhiro Taniguchi, 4th International "LUND" Conf. on Impurities in Semiconductors, 1983.5.29~6.3, D

Characterization of LEC GaAs Crystal for VLSI Application : (T. Ikoma and M. Taniguchi) Workshop on Solid States Device Physics, 1983.12, D

Image Analysis of Electron Beam Acoustic Microscope : (T. Ikoma, M. Murayama, and J. Tanaka) 国際シンポジウム Image Processing & Its Applications, 1984.1, D

AlGaAs 可視 DH レーザ中の DX センタの可飽和吸収特性 : (熊代成孝, 生駒俊明) 昭和58年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, 分冊 4, 924, 1983.4, E

電子線超音波顕微鏡像の解析 : (森塚宏平, 安達芳夫, 生駒俊明, 村山雅彦, 田中潤一, 柳井久義) 昭和58年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, 分冊 1, 83, 1983.4, E

光電流による半絶縁性 GaAs 基板の評価 I—intrinsic 光— : (野毛宏, 安達芳夫, 生駒俊明) 1983年春季第30回応用物理学関係連合講演会, 6a-D-1, 443, 1983.4, E

光電流による半絶縁性 GaAs 基板の評価 II—extrinsic 光— : (野毛宏, 安達芳夫, 生駒俊明) 1983年春季第30回応用物理学関係連合講演会, 6a-D-2, 444, 1983.4, E

酸素イオン注入した GaAs の深い準位の熱処理依存性 (II) : (谷口光弘, 生駒俊明) 1983年春季第30回応用物理学関係連合講演会, 6p-D-11, 450, 1983.4, E

様々なイオンを注入した GaAs 中の深い準位の DLTS 法による評価 (I) : (谷口光弘, 生駒俊明) 1983年春季第30回応用物理学関係連合講演会, 6p-D-12, 451, 1983.4, E

酸化亜鉛バリスタの電気伝導機構 (STS barrier model) : (生駒俊明, 仁田山晃寛) 1983年春季第30回応用物理学関係連合講演会, 6a-M-8, 485, 1983.4, E

酸化亜鉛バリスタの粒界の I-V 特性に対する添加物 (Co, Mn) の効果 : (仁田山晃寛, 生駒俊明) 1983年春季第30回応用物理学関係連合講演会, 6a-M-9, 485, 1983.4, E

AlGaAs 中の DX センタの非指数関数的電子放出過程に関する物理的モデル : (熊代成孝, 奥村次徳, 生駒俊明) 第30回応用物理学関係連合講演会, 7P-M-8, 498, 1983.4, E

Deep Level Characterization in LEC GaAs : (T. Ikoma, M. Taniguchi and H. Noge) 15th Conf. on Solid State Devices and Materials (Tokyo 1983), B-3-2, 149~152, 1983.8.30~9.1, E

アンドープ LEC GaAs の P.L. と DLTS による評価 : (望月康則, 谷口光弘, 生駒俊明) 第44回応用物理学学会学術講演会, 26a-E-1, 1983.9, E

LEC GaAs 中の電子トラップ : (谷口光弘, 生駒俊明, 菊池啓, 大吉輝明) 第44回応用物理学学会学術講演会, 26a-E-2, 1983.9, E

半絶縁性 GaAs における過渡光電流の解釈 : (野毛宏, 生駒俊明) 第44回応用物理学学会学術講演会, 26a-E-2, 539, 1983.9, E

深いドナー (EL2) により補償された GaAs 半絶縁層を含む接合の計算機解析 : (堀尾和重, 中島弘明, 生駒俊明, 柳井久義) 第44回応用物理学学会学術講演会, 26a-E-10, 538, 1983.9, E

デジタル化電子線超音波顕微鏡 : (生駒俊明, 大熊直彦, 高木幹雄, 村山雅彦, 幕田喜一, 柳井久義) 昭和58年度電子通信学会半導体・材料部門全国大会, 238, 1983.9, E

電子線超音波顕微鏡：(生駒俊明, 村山雅彦) 理研シンポジウム「レーザと音響映像法」, 1983. 10, E

電子線超音波顕微鏡 (EAM) とその応用：(生駒俊明, 村山雅彦, 田中潤一) 第4回超音波エレクトロニクスの基礎と応用に関するシンポジウム, 1983. 12., E

超格子構造とその応用—introductory—：(生駒俊明) 応用物理学会結晶工学分科会第83回研究会, 1~2, 1983. 5, E

### 浜田 研究室 (HAMADA Lab.)

マイクロコンピュータネットワーク用システム記述言語 MPL：(浜田喬, 茅野昌明, 山口剛) 電子通信学会論文誌 (D), **67**, 1, 101~108, 1984. 1, C

高級言語指向分散処理システムの構成法：(半田剣一, 浜田喬) 情報処理学会分散処理システム研究会資料, 18-4, 1983. 5, E

MPL におけるプロセッサ間通信：(浜田喬, 茅野昌明, 安藤友久, 山口剛) 昭和58年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, 1545, 1983. 4, E

マイクロコンピュータを利用した盲人用個人情報システム：(浜田喬, 茅野昌明) 第14回画像工学コンファレンス論文集, 2-18, 1983. 12, E

自己増殖型コンパイラコンパイラの開発：(浜田喬, 増井俊之) 情報処理学会第28回全国大会論文集, **1H-1**, 1984. 3, E

### 榎 研究室 (SAKAKI Lab.)

Evolution of New Device Concepts in Quantum Well and Superlattice Structures (Invited Plenary Paper)：(Hiroyuki Sakaki) Proc. of the 15th Conference on Solid State Devices and Materials, Tokyo, 3~6, 1983. 8~9, D

Advances in Microfabrication and Microstructure Physics (Invited Paper)：(Hiroyuki Sakaki) Proc. of Int. Symp. on Foundation of Quantum Mechanics, Tokyo, 1983. 8~9, D

Oscillatory Magnetoresistance in GaAs/GaAlAs Quantum Wells in Parallel Magnetic Fields：(Junji Yoshino, Hiroyuki Sakaki) Collected Papers of 5th Int. Conf. on Electronic Properties of Two-Dimensional System, Oxford, 1983. 9, D

Effects of Electron Heating on the Two-Dimensional Magnetotransport in AlGaAs/GaAs Heterostructures：(Hiroyuki Sakaki, Kazuhiko Hirakawa, Junji Yoshino, Stefan P. Svensson, Yoshinobu Sekiguchi, Takashi Hotta, Seiji Nishi, Noboru Miura) Collected Papers of 5th Int. Conf. on Electronic Properties of Two-Dimensional System, Oxford, 1983. 9, D

Electron Overflow and Interface State Effect in MBE-Grown AlGaAs/GaAs MISS-FETs：(Hiroyuki Sakaki, Takashi Hotta) Abstract of 5th MBE Workshop Atlanta, 1983. 10,

## D

- Negative Magnetoresistance and Inelastic Scattering Time in Two-Dimensional Electron System in GaAs/Al<sub>x</sub>Ga<sub>1-x</sub>As Heterojunction Interfaces : (Toshiaki Nambu, Shinji Kawaji, Yoichi Kawaguchi, Junji Yoshino, Hiroyuki Sakaki) Journal of the Physical Society of Japan, **53**, 2, 682~686, 1984.2, C
- A New Highly-Conductive (AlGa) As/GaAs/(AlGa)As Selectively-Doped Double-Heterojunction Field Effect Transistor (SD-DH-FET) : (Kaoru Inoue, Hiroyuki Sakaki) Japanese Journal of Applied Physics, **23**, 2, L61-L63, 1984.2, C
- Spontaneous Emission Characteristics of Quantum Well Lasers in Strong Magnetic Fields—An Approach to Quantum-Well-Box Light Source— : (Yasuhiko Arakawa, Hiroyuki Sakaki, Masao Nishioka, Hiroshi Okamoto, Noboru Miura) Japanese Journal of Applied Physics, **22**, 12, L804-L806, 1983.12, C
- Two-Dimensional Quantum-Mechanical Confinement of Electron in LED by Strong Magnetic Fields : (Yasuhiko Arakawa, Hiroyuki Sakaki, Masao Nishioka, Noboru Miura) IEEE Transactions on Electron Devices, **ED-30**, 4, 330~334, 1983.4, C
- Two-Dimensional Quantum-Mechanical Confinement of Electron in DH Lasers by Strong Magnetic Fields : (Yasuhiko Arakawa, Hiroyuki Sakaki, Masao Nishioka, Noboru Miura) IEEE Journal of Quantum Electronics, **QE-19**, 8, 1255~1258, 1983.8, C
- Photoluminescence from Zero-Dimensional Electron Systems in GaAs Quantum Well : (Yasuhiko Arakawa, Hiroyuki Sakaki, Hiroshi Okamoto, Masao Nishioka, Junji Yoshino, Yoshinobu Sekiguchi, Noboru Miura) Abstracts of Late News of the 15th Conference on Solid State Devices and Materials, Tokyo, 1983.8~9, D
- Transport Properties of Electrons in AlGaAs/GaAs Quantum Well Structures under Parallel Magnetic Fields : (Hiroyuki Sakaki, Junji Yoshino) Abstracts of the 10th Japan-USSR Electronics Symposium, 1984.1, D
- Transport in Superlattices under Parallel Magnetic Fields : (Junji Yoshino, Hiroyuki Sakaki) Proc. of the 1st Workshop on Future Electron Devices Heterostructure and Superlattice Devices, 1984.1, D
- SEMによる粗さ測定の較正法とその応用 : (佐藤壽芳, 大堀真敬, 関口芳信) 生産研究, **36**, 2, 90~92, 1984.2, A
- 半導体レーザにおける多次元量子閉じ込め効果 : (荒川泰彦, 西岡政雄) 応用物理, **52**, 10, 852(34)-856(38), 1983.10, C
- 量子効果ハンドブック第2章2・3 固体内電子の挙動, 第5章5・5・5 トンネル効果の応用, 5・5・6 半導体超薄膜および超格子の応用 : (榎裕之(分担執筆)), 121~142および412~419, 森北出版, 1983-6, B
- 分子線エビタキシー技術第9章ヘテロ超薄膜における量子効果とデバイス応用 : (榎裕之, (分



- 担執筆)), 217~231, 工業調査会, 1984.1, B
- 光物性ハンドブック第2章量子井戸および超格子の光物性:(榎裕之(分担執筆)), 368~375, 朝倉書店, 1984.3, B
- 半導体超薄膜の電子物性と超高速デバイスへの応用:(榎裕之) 応用物理学会結晶工学分科会第83回研究会テキスト, 1983.5, E
- 超薄膜および超格子構造の夢と可能性:(榎裕之) 日本物理学会講習会テキスト, 1983.7, E
- 半導体超薄膜および超格子による電子物性の制御とデバイスへの応用:(榎裕之) 日本化学会機能性材料セミナー, 1983.9, E
- 半導体超薄膜における量子効果とそのデバイス応用(応用物理学会賞C「会誌賞」受賞記念講演):(榎裕之) 昭和58年秋季第44回応用物理学会講演予稿集, 26p-I-11, 1983.9, E
- 量子井戸の多波長フォトルミネッセンスによる MBE の成長速度とその界面分布の測定:(児島誠司, 吉野淳二, 榎裕之, 関口芳信, 浜崎襄二) 昭和58年秋季第44回応用物理学会講演予稿集, 25a-I-3, 1983.9, E
- ラマン分光による MBE GaAs/(AlAs, AlGaAs) 超格子の評価:(古田知史, 榎裕之, 吉野淳二, 関口芳信, 平川一彦) 昭和58年秋季第44回応用物理学会講演予稿集, 25a-I-8, 1983.9, E
- GaAlAs/GaAs 超薄膜構造における波動関数の形状制御:(吉野淳二, 堀田多加志, 榎裕之, 関口芳信) 昭和58年秋季第44回応用物理学会講演予稿集, 25p-I-7, 1983.9, E
- N-AlGaAs/GaAs 2次元電子ガス系への微細パターンの光書き込み:(椿光太郎, 吉野淳二, 榎裕之) 昭和58年秋季第44回応用物理学会講演予稿集, 25p-I-8, 1983.9, E
- 強磁場内の超格子のフォトルミネッセンス:(荒川泰彦, 榎裕之, 西岡政雄, 吉野淳二, 関口芳信, 児島誠司, 浜崎襄二, 岡本紘, 三浦登) 昭和58年秋季第44回応用物理学会講演予稿集, 25a-I-10, 1983.9, E
- $N^+$ -GaAs 埋込みゲートを持つ n-GaAlAs/GaAs/GaAlAs ダブルヘテロ構造 FET の試作:(平川一彦, 榎裕之) 昭和58年秋季第44回応用物理学会講演予稿集, 26p-I-11, 1983.9, E
- 0次元電子ガスを伴う半導体レーザー—強磁場内の量子井戸レーザー:(荒川泰彦, 榎裕之, 西岡政雄, 岡本紘, 三浦登) 昭和58年秋季第44回応用物理学会講演予稿集, 26p-P-1, 1983.9, E
- V溝上への GaAs 結晶の MBE 成長:(関口芳信, 平川一彦, 吉野淳二, 榎裕之) 昭和58年秋季第44回応用物理学会講演予稿集, 27a-I-10, 1983.9, E
- GaAs/GaAlAs 界面 2次元電子系の負気抵抗:(南部利明, 久保木慶樹, 川口洋一, 川路紳治, 吉野淳二, 榎裕之) 日本物理学会分科会, , 1983.10, E
- 超格子構造光閉込め層及び障壁層を有する多重量子井戸レーザー:(榎裕之, 吉野淳二, 関口芳信, 堺和夫) 昭和59年春季第31回応用物理学関係連合講演会予稿集, 31 P-M-8, 1984.3~4, E
- MBE GaAs/AlGaAs ヘテロ界面の格子像観察:(古田知史, 榎裕之, 市野瀬英喜, 石田洋一, 曾根光男, 尾上守夫) 昭和59年春季第31回応用物理学関係連合講演会予稿集, 31 a-N-5,

1984.3~4, E

N-GaAlAs/GaAs 単一ヘテロ接合における電子加熱とその冷却過程：(平川一彦, 吉野淳二, 榑裕之) 昭和59年春季第31回応用物理学関係連合講演会予稿集, 29 P-N-13, 1984.3~4, E

選択ドープ N-GaAlAs/GaAs 接合におけるショットキゲート電極の作用とその限界：(平川一彦, 榑裕之) 昭和59年春季第31回応用物理学関係連合講演会予稿集, 1 P-N-9, 1984.3~4, E

選択ドープ AlGaAs/GaAs/AlGaAs ダブルヘテロ接合 FET (SD-DH-FET)：(井上薫, 榑裕之) 昭和59年春季第31回応用物理学関係連合講演会予稿集, 1 P-N-8, 1984.3~4, E

AlGaAs/GaAs 超格子構造に対するランプアニール効果：(井上薫, 古田知史, 榑裕之) 昭和59年春季第31回応用物理学関係連合講演会予稿集, 1 a-0-8, 1984.3~4, E

選択ドープ AlGaAs/GaAs/AlGaAs ダブルヘテロ構造の作製：(井上薫, 榑裕之, 吉野淳二, 関口芳信) 昭和59年春季第31回応用物理学関係連合講演会予稿集, 1 P-N-7, 1984.3~4, E

超格子を用いた多層膜反射器とこれを用いた光共振器の特性：(児島誠司, 吉野淳二, 榑裕之, 浜崎襄二) 昭和59年春季第31回応用物理学関係連合講演会予稿集, 29 P-N-2, 1984.3~4, E

量子井戸からのフォトルミネッセンスによる MBE 薄膜の評価：(鈴木基之, 榑裕之, 吉野淳二, 関口芳信) 昭和59年春季第31回応用物理学関係連合講演会予稿集, 30 a-N-2, 1984.3~4, E

位相シフト法による GaAs 量子井戸内のキャリア寿命の測定：(西岡政雄, 荒川泰彦, 榑裕之, 神谷武志, 吉野淳二, 藤井陽一) 昭和59年春季第31回応用物理学関係連合講演会予稿集, 31 P-M-5, 1984.3~4, E

N-AlGaAs/GaAs 2次元電子ガスの Warm Electron：(椿光太郎, 隈部建治, 岡本紘, 榑裕之) 物理学会, 1 aK 3, 1984.3~4, E

量子波動エレクトロニクス(I)―波動函数の設計と制御を用いた新しいデバイス工学の可能性：(榑裕之) 科学, 54, 4, 岩波書店237-245, 1984.3, G,

## 坂内 研究室 (SAKAUCHI Lab.)

(多次元画像情報処理センターの項参照)

## 石井 (勝) 研究室 (ISHII Lab.)

雷放電に伴う放射電磁界波形の観測：(石井勝, 河村達雄, 北條準一, 藤掛和男) 昭和58年電気学会全国大会講演論文集, 986, 1983.4, E

相間絶縁における先行負サージの評価：(河村達雄, 石井勝, 大槻博司) 昭和58年電気学会全国大会講演論文集, 1004, 1983.4, E

- 相間開閉サージに関する諸パラメータの統計的解析：(河村達雄, 石井勝, 大槻博司) 昭和58年電気学会全国大会講演論文集, 1005, 1983.4, E
- Fast Field Changes Produced by Positive Ground Strokes : (M. Ishii, J. Hojo, T. Kawamura, K. Fujikake) 8th International Aerospace and Ground Conference on Lightning and Static Electricity, Fort Worth, 82-1~82-7, 1983.6, D
- 対地放電の電磁界による観測：(北條準一, 石井勝, 河村達雄, 藤掛和男) 電気学会高電圧研究会資料, HV-83-35, 1983.7, E
- 最近の雷しゃへい理論：(石井勝, 河村達雄) 昭和58年電気設備工学会研究発表会論文集, A-1, 1983.7, E
- Flashover of Contaminated Surfaces Under Low Atmospheric Pressure : (M. Ishii, K. Shimada, T. Kawamura, T. Matsumoto) 4th International Symposium on High-Voltage Engineering, Athens, 46.02, 1983.9, D
- The Requirement of a DC Source for Tests of Contaminated Insulators : (T. Matsumoto, M. Ishii, T. Kawamura) 4th International Symposium on High-Voltage Engineering, Athens, 62.03, 1983.9, D
- Optoelectronic Measurement of Partial Arc on a Contaminated Surface : (T. Matsumoto, M. Ishii, T. Kawamura) Conference Record of 1983 Interfacial Phenomena in Practical Insulating Systems, Gaithersburg, 42~47, 1983.9, D
- 大型構造物とメッシュ線併設時の接地抵抗：(石井勝, 白鳥正光) 昭和58年電気学会東京支部大会講演論文集, 93, 1983.12, E
- 対地雷撃電流波形の検討：(石井勝, 北條準一, 河村達雄) 生産研究, **36**, 1, 29~32, 1984.1, A

### 石塚 研究室 (ISHIZUKA Lab.)

(多次元画像情報処理センターの項参照)

### 荒川 研究室 (ARAKAWA Lab.)

- Two-Dimensional Quantum-Mechanical Confinement of Electrons in LED by Strong Magnetic Fields : (Yasuhiko Arakawa, Hiroyuki Sakaki, Masao Nishioka, and Noboru Miura) IEEE Transactions on Electron Devices, **ED-30**, 4, 330~334, 1983.4, C
- Two-Dimensional Quantum-Mechanical Confinement of Electrons in DH Laser by Strong Magnetic Fields : (Y. Arakawa, H. Sakaki, M. Nishioka and N. Miura) IEEE Journal of Quantum Electronics, **QE-19**, 8, 1255~1257, 1983.8, C
- 半導体レーザにおける多次元量子閉じ込め効果：(荒川泰彦, 櫛裕之, 西岡政雄) 応用物理, **52**, 10, 852~856, 1983.10, C
- Spontaneous Emission Characteristic of Quantum Well Lasers in Strong Magnetic Fields

- An Approach Quantum-Well-Box Light Source—: (Yasuhiko Arakawa, Hiroyuki Sakaki, Masao Nishioka, Hiroshi Okamoto and Noboru Miura) Japanese Journal of Applied Physics, 22, 12, L804~L806, 1983.12, C
- Observation of Carrier Leakage Effects in GaInAsP-InP DH Lasers by Strong Magnetic Fields : (Y. Arakawa, M. Nishioka and N. Miura) 9th European Conference on Optical Communication Geneva 23-26 October 1983, 463~466, 1983.10, D
- 強磁物内における量子井戸レーザの特性—理論的検討—: (荒川泰彦, 榑裕之, 西岡政雄) 1983年(昭和58年)春季第30回応用物理学関係連合会講演会講演予稿集, 6a-H-1, 1983.4, E
- Photoluminescence From Zero-Dimensional Electron Systems in a GaAs Quantum Well —A Quantum Well in Strong Magnetic Fields : (Y. Arakawa, H. Sakaki, H. Okamoto, M. Nishioka, J. Yoshino, Y. Sekiguchi and N. Miura) The 15th Conference on Solid State Device and Materials Tokyo, 1983, C-4-7LN, 1983.8, E
- 強磁場内の InGaAsP 系レーザの閾値電流特性の磁場印加方向依存性: (荒川泰彦, 西岡政雄, 三浦登)1983年(昭和58年)秋季第44回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 25a-P-6, 1983.9, E
- 強磁場内の超格子のフォトルネッセンス: (荒川泰彦, 榑裕之, 西岡政雄, 吉野淳二, 関口芳信, 児島誠司, 浜崎襄二, 岡本紘, 三浦登) 1983年(昭和58年)秋季第44回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 25a-I-10, 1983.9, E
- 0次元電子ガスを伴う半導体レーザ —強磁場内の量子井戸レーザ—: (荒川泰彦, 榑裕之, 西岡政雄, 岡本紘, 三浦登) 1983年(昭和58年)秋季第44回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 26p-P-1, 1983.9, E
- 半導体レーザにおけるコヒーレンス: (荒川泰彦), 光産業技術振興協会, F
- 量子井戸レーザ: (荒川泰彦), ニュートン, 80, ニュートン, G

### 藤田 (博) 研究室 (FUJITA Lab.)

- 電気トリーの伸展形状による AE 特性の変化: (藤田博之, 中西孝充, 山口楠雄) 昭和58年電気学会全国大会講演論文集, 353, 1983.4, E
- 電気トリー中の発光領域と AE 分布: (中西孝充, 藤田博之, 山口楠雄) 昭和58年電気学会全国大会講演論文集, 354, 1983.4, E
- 構造物中の疲労き裂進展方向と検出位置による AE 波形特性の変化: (山口楠雄, 藤田博之, 小柳津宏忠, 中村孝之, 福良昌敏) 昭和58年電気学会全国大会講演論文集, 1373, 1983.4, E
- SUS304実物大モデルによる構造物疲労試験時の AE 計測: (山口楠雄, 藤田博之, 小柳津宏忠, 中村孝之, 松尾好晃) 昭和58年電気学会全国大会講演論文集, 1374, 1983.4, E
- AE 波形情報抽出装置の構造物疲労試験への適用: (山口楠雄, 藤田博之, 市川初男, 小柳津

- 宏忠, 中村孝之) 昭和58年電気学会全国大会講演論文集, 1375, 1983. 4, E
- ポリエステル樹脂中の電気トリー伸展に伴う超音波と部分放電の対応:(藤田博之, 中西孝充, 山口楠雄) 電気学会論文誌, **103-A**, 5, 287, 1983. 5, C
- The Characteristics of Acoustic Emission from Electrical Tree : (Hiroyuki Fujita, Takamitsu Nakanishi, Kusuo Yamaguchi) 4th International Symposium on High Voltage Engineering (ISH. '83), 1983. 9, D
- トリー伸展時の AE 分布, 発生源位置と発光状態との対応:(中西孝充, 藤田博之, 山口楠雄) 第4回アコースティック・エミッション総合コンファレンス論文集, 132~137, 1983. 10, E
- 導波棒を用いた AE 検出系の特性:(山口楠雄, 藤田博之, 小柳津宏忠, 松尾好晃, 渡辺哲夫) 第4回アコースティック・エミッション総合コンファレンス論文集, 7~12, 1983. 10, E
- 実時間 AE 波形パラメータ抽出による破壊挙動監視システムとその FBR 配管系疲労試験への適用:(山口楠雄, 藤田博之, 浜田喬, 市川初男, 小柳津宏忠, 中村孝之, 松尾好晃, 岸輝雄, 榎原安英) 第4回アコースティック・エミッション総合コンファレンス論文集, 166~171, 1983. 10, E
- Acoustic Emission Distributions and Types of Electrical Trees in Polyester Resin : (Hiroyuki Fujita, Takamitsu Nakanishi, Kusuo Yamaguchi) IEEE Transactions on Electrical Insulation, **EI-18**, 5, 520~527, 1983. 10, C
- Acoustic Emission Monitoring in Fatigue Test of FBR Piping Component : (Hiroyuki Fujita, Kusuo Yamaguchi, Hirotada Oyaizu, Yoshiteru Matsuo, Teruo Kishi) 6th International Conference on Non-Destructive Evaluation in the Nuclear Industry, American Society for Metals, Session AE, 1983. 11, D
- Acoustic Emission Monitoring System by Utilization of Detected Waveform Microdata : (Kusuo Yamaguchi, Hiroyuki Fujita, Takashi Hamada, Hatsuo Ichikawa, Hirotada Oyaizu, Teruo Kishi) 6th International Conference on Non-Destructive Evaluation in the Nuclear Industry, American Society for Metals Session AE, 1983. 11, D
- 電気トリー中の AE 源の位置標定と XLPE の場合の AE 特性:(中西孝充, 藤田博之, 山口楠雄) 昭和59年電気学会全国大会講演論文集, 347, 1984. 3, E
- FBR 配管系疲労試験の AE による破壊挙動の解析:(山口楠雄, 藤田博之, 市川初男, 小柳津宏忠, 松尾好晃, 山下晶夫, 岸輝雄) 昭和59年電気学会全国大会講演論文集, 1404, 1984. 3, E
- 構造物監視のためのリアルタイム AE 波多重分散システム:(山口楠雄, 藤田博之, 浜田喬, 市川初男, 小柳津宏忠, 山下晶夫) 昭和59年電気学会全国大会講演論文集, 1405, 1984. 3, E

喜連川 研究室 (KITSUREGAWA Lab.)

- Application of Hash to Data Base Machine and Its Architecture : (M. Kitsuregawa, H. Tanaka, T. Moto-oka) *New Generation Computing*, 1, 1, 63~74, Springer-Verlag, 1983, C
- GRACE : Relational Algebra Machine Based on Hash and Sort—Its Design Concepts— : (M. Kitsuregawa, H. Tanaka, T. Moto-oka) *Journal of Information Processing*, 6, 3, 148~155, Information Processing Society of Japan, 1983, C
- GRACE 二次記憶系における拡張多次元クラスタリング技法 : (伏見信也, 喜連川優, 田中英彦, 元岡達) *情報処理学会第27回全国大会講演論文集*, 2K-2, 669~670, 1983. E
- LSI パイプラインソータの論理シミュレーション : (林隆史, 喜連川優, 伏見信也, 田中英彦, 元岡達) *情報処理学会第27回全国大会講演論文集*, 2K-3, 671~672, 1983. E
- GRACE におけるバッファ付磁気バルブ制御装置の試作 : (荻野正, 喜連川優, 田中英彦, 元岡達) *情報処理学会第27回全国大会講演論文集*, 2K-4, 673~674, 1983. E
- 並列処理データベースマシンにおけるデータ流制御機構 : (喜連川優) *情報処理学会第28回全国大会講演論文集*, 2E-1, 681~682, 1984. E
- GRACE におけるディスクモジュールの構成 : (伏見信也, 喜連川優, 田中英彦, 元岡達) *情報処理学会第28回全国大会講演論文集*, 2E-2, 683~684, 1984. E
- VLSI ソータ第2版の設計 : (林隆史, 喜連川優, 伏見信也, 田中英彦, 元岡達) *情報処理学会第28回全国大会講演論文集*, 2E-3, 685~686, 1984. E
- データベースマシン GRACE におけるモジュール間結合網 : (坂井修一, 喜連川優, 田中英彦, 元岡達) *電子通信学会技術研究報告*, EC83-14, 1983. 6, E
- バッファループ付加型磁気パブルメモリを用いた GRACE メモリモジュール : (喜連川優, 荻野正, 田中英彦, 元岡達) *電子通信学会技術研究報告*, EC84, 1984. 2, E
- 多次元クラスタリング技法に基づく GRACE 2次記憶系の設計と評価 : (伏見信也, 喜連川優, 田中英彦, 元岡達) *電子通信学会技術研究報告*, EC-84, 1984. 2, E
- Design of Relational Algebra Machine : GRACE—Its System Description— : (M. Kitsuregawa, H. Tanaka, T. Moto-oka) *Journal of The Faculty of Engineering The University of Tokyo (B)*, XXXVII, 2, 343~417, 1983. G

---

第 4 部

---

早野 研究室 (HAYANO Lab.)

計測技術開発センターの項参照

妹尾 研究室 (SENŌ Lab.)

Pemeation of Complexed Metal Ions Through a Hydrophobic Membrane : (M. Igawa, A.Saitoh, N. Sasamura, M.Tanaka, M.Senoh) J. Membrane Sci. , **14**, 59~65, 1983. 2, C

A Novel Conducting Charge-Transfer Complex Containing an Ylide as Donor : (S. Tsuchiya, S. Mitomo, M. Senō) J. Chem. Soc. Chem. Comm. , **1983**, 340~341, 1983. 3, C

X-Ray Photoelectron Spectroscopic Study of the S-N Bonding Character of Carbonyl-stabilized Sulphilimines : (S. Tsuchiya, M. Senō) J. Chem. Soc. , Chem. Comm. , **1983**, 413~414, 1983. 4, C

On the Nature of Nitrogen-Nitrogen Bonding in Cyclic Aminimides : (S. Tsuchiya, M. Senō, M. Lwowski) J. Chem. Soc. , Perkin Trans. II, 887~890, 1983. 6, C

Synthesis of Crosslinked Poly ( $\alpha$ -amino Acids) with Various Functional Groups : (Y. Kuroyanagi, K. Kim, M. Senō, T. Kawai) J. Polym. Sci. Polym. Chem. Ed. , **21**, 1289~1303, 1983. 8, C

Novel Carrier Molecules for Up-hill Transport of Metal Picrates : (S. Tsuchiya, Y. Yamada, M. Senō) J. Chem. Soc. Chem. Comm. , **1983**, 995~996, 1983. 8, C

Conformational Studies of Copoly ( $N^{\delta}$ - $\omega$ -hydroxyalkyl-L-glutamine-L-glutamic acid) s : (Y. Kuroyanagi, K. Kim, M. Senō, T. Kawai) Colloid & Polymer Sci. , **261**, 591~599, 1983. 8, C

Gas Permeability of Phosphatidylcholin Impregnated in a Porous Cellulose Nitrate Membrane : (K. Araki, R. Kon-no, M. Senō) J. Membrane Sci. , **17**, 89~95, 1984. 1, C

Circuit Current Generation and Uphill Transport of Salt through a Macro Mosaic Membrane : (M. Igawa, T. Tachibana, M. Tanaka, M. Senō) 膜, **8**, 5, 297~299, 1983. 5, C

イオン交換膜電気透析における濃度分極と水分解に関する研究 V. 膜面における電解質イオンの加速 : (田中良修, 妹尾学) 電気化学, **51**, 2, 267~271, 1983. 2, C

イオン交換膜電気透析における濃度分極と水分解に関する研究 VI. 低濃度, 高電場条件下に

- おかれた難溶性無機物が水分解におよぼす効果：(田中良修, 妹尾学) 電気化学, **51**, 6, 465~470, 1983. 6, C
- シリコーン液膜を通しての酸素輸送：(妹尾学, 山岡正和) 生産研究, **35**, 6, 277~280, 1983. 6, A
- ミセルによる可溶化物質の液膜輸送：(妹尾学, 木瀬秀夫, 小林育夫) 生産研究, **35**, 6, 281~284, 1983. 6, A
- コポリ ( $\gamma$ -ベンジル-L-グルタミル-N<sup>5</sup>-ジヒドロキシエチルアミノプロピル-L-グルタミン) 膜の構造と透過性：(妹尾学, 黒柳能光) 生産研究, **35**, 6, 285~288, 1983. 6, A
- 能動輸送モデル：(岩元和敏, 妹尾学) 生産研究, **35**, 6, 263~270, 1983. 6, A
- 非平衡熱力学—線形現象と非線形現象：(妹尾学) 基礎エネルギー学研修講座, 99, エネルギー変換懇話会, 1983. 9, E
- 逆ミセル系におけるペルオキシダーゼの触媒反応：(妹尾学, 乗富秀富, 岩元和敏) 第47回春季年会講演要旨集, 1 K40, 日本化学会, 1983. 4, E
- 結合電子変位効果によるスルフィルイミンの安定化：(土屋伸次, 妹尾学) 第47回春季年会講演要旨集, 3 F42, 日本化学会, 1983. 4, E
- 逆ミセル中での合成ポリペプチドのコンホメーション：(乗富秀富, 黒柳能光, 岩元和敏, 妹尾学) 第48回春季年会講演要旨集, 4 Y13, 日本化学会, 1983. 8, E
- 疎水性膜によるイオン分離：(井川学, 瀬川辰也, 田中正雄, 妹尾学) 第48回春季年会講演要旨集, 2 Y14, 日本化学会, 1983. 8, E
- モザイク膜のイオン選択透過特性：(井川学, 立花孝明, 田中正雄, 妹尾学) 第48回春季年会講演要旨集, 2 Y15, 日本化学会, 1983. 8, E
- アシルイミドをキャリアーとした上り坂輸送：(土屋伸次, 妹尾学) 第48回春季年会講演要旨集, 3 S01, 日本化学会, 1983. 8, E
- 化学反応—膜系における不均一定常状態の出現：(岩元和敏, 妹尾学) 第48回春季年会講演要旨集, 3 S02, 日本化学会, 1983. 8, E
- コポリ (N-ヒドロキシアルキル-L-グルタミン) の合成と膜特性：(黒柳能光, 岩元和敏, 妹尾学) 第48回春季年会講演要旨集, 1 I12, 日本化学会, 1983. 8, E
- N-ヒドロキシアルキルグルタミンを一成分とするコポリ  $\alpha$ -アミノ酸膜の構造と性質：(黒柳能光, 柏木栄一, 妹尾学) 第32回高分子学会年会, 2 D-08, 高分子学会, 1983. 5, E
- 水和殻を形成するカチオン性側鎖をもつポリ ( $\alpha$ -アミノ酸) の合成と細胞応答：(黒柳能光, 妹尾学, 富永直樹, 赤池敏宏) 第32回高分子討論会, S1 G14, 高分子学会, 1983. 10, E
- コポリ (N-ヒドロキシアルキル-L-グルタミン) の膜特性と細胞粘着挙動：(黒柳能光, 妹尾学, 富永直樹, 赤池敏宏) 第36回コロイドおよび界面化学討論会, 3 B16, 日本化学会, 1983. 10, E
- 逆ミセル中での合成ポリペプチドのコンホメーション：(乗富秀富, 黒柳能光, 岩元和敏, 妹尾学) 第36回コロイドおよび界面化学討論会, 1 B10, 日本化学会, 1983. 10, E



疎水性膜による溶存有機物質の濃縮：(井川学, 吉田佳代子, 田中正雄, 妹尾学) 第21回高分子と水に関する討論会, 9, 高分子学会, 1983.11, E

On the Modification of Polymers under the Two-phase Conditions : (M. Senō, H. Kise) 韓国高分子学会年会, 特別講演, 1983.10, D

Characteristic Properties of Copoly ( $\gamma$ -benzyl-L-glutamyl-N-dihydroxyethylaminopropyl-L-glutamine) Film : (Y. Kuroyanagi, K. Kim, T. Kawai, M. Senō) 日韓合同繊維学会, 1983.10, D

不可逆過程の熱力学序論 (第二版) : (妹尾学) 東京化学同人, 1983. 6, B

新機能性材料“膜” : (妹尾学, 木村尚史) 工業調査会, 1983. 6, B

膜技術の基礎 : (妹尾学 (編著)) 日本膜学会, 1983. 8, B

Speciality Polymers : (N. Ise, I. Tabushi (Ed), M. Senō) Cambridge Univ. Press, 1983, B

### 斉藤 研究室 (SAITO Lab.)

Microenvironment of Phosphine Group on a Phosphinated Silica Surface as Probed by Solid-State High-Resolution  $^{31}\text{P}$  NMR Spectroscopy : (Sumio Shinoda, Kenichi Nakamura, Yasukazu Saito) Chemistry Letters, **1983**, 9, 1449~1452, Chemical Society of Japan, 1983. 9, C

Reaction Mechanism of Photocatalysis for the Liquid-Phase Dehydrogenation of 2-Propanol with Rhodium Porphyrin Complex : (Ryotaro Irie, Xiaomei Li, Yasukazu Saito) J. Molecular Catalysis, **23**, 1, 17~22, Elsevier Sequoia S. A., 1984. 1, C

Quantum Chemical Interpretation of Dihydrogen Formation Process in Photocatalytic 2-Propanol Dehydrogenation : (Ryotaro Irie, Xiaomei Li, Yasukazu Saito) J. Molecular Catalysis, **23**, 1, 22~27, Elsevier Sequoia S. A., 1984. 1, C

ロジウムポルフィリン光触媒によるシクロヘキサノールの液相脱水素 : (李筱玫 入江亮太郎, 篠田純雄, 斉藤泰和) 日本化学会誌, **1984**, 2, 271~276, 日本化学会, 1984. 2, C

化学修飾シリカゲルの核磁気共鳴によるキャラクタリゼーション : (篠田純雄, 斉藤泰和) 表面, **21**, 12, 722~736, 広信社, 1983. 12, G

固体表面吸着種の固体高分解能 NMR によるキャラクタリゼーション : (篠田純雄) 化学と工業, **37**, 2, 132~134, 日本化学会, 1984. 2, C

光照射ルテニウム-塩化スズ系錯体触媒による 2-プロパノールの液相脱水素反応 (2) : (山川哲, 森山広思, 篠田純雄, 斉藤泰和) 日本化学第47春季年会予稿集, 3 N33, 日本化学会, 1983. 4, E

光照射イリジウム-塩化スズ系錯体触媒による 2-プロパノールの液相脱水素反応 : (三宅弘人, 山川哲, 森山広思, 篠田純雄, 斉藤泰和) 日本化学第47春季年会予稿集, 3 N34, 日本化学会, 1983. 4, E

2-プロパノール液相脱水素反応における遷移金属 2 核錯体の光触媒作用 : (小林昭彦, 森山広

思, 篠田純雄, 斉藤泰和) 日本化学第47春季年会予稿集, 3 N35, 日本化学会, 1983. 4, E

遷移金属 2 核錯体触媒を用いたメタノールの液相脱水素反応: (高橋利和, 山本秀雄, 篠田純雄, 斉藤泰和) 日本化学第47春季年会予稿集, 3 N36, 日本化学会, 1983. 4, E

ロジウムポルフィリン錯体による二級アルコール液相脱水素反応の光触媒作用: (李筱玫, 入江亮太郎, 斉藤泰和) 日本化学第47春季年会予稿集, 3 N37, 日本化学会, 1983. 4, E

ロジウムポルフィリン光触媒反応における水素発生過程の量子化学的検討: (斉藤泰和, 入江亮太郎, 李筱玫) 日本化学第47春季年会予稿集, 3 N38, 日本化学会, 1983. 4, E

スズ配位遷移金属錯体の核スピン結合定数とその量子化学的理解: (山川哲, 篠田純雄, 斉藤泰和) 日本化学第47春季年会予稿集, 3 B11, 日本化学会, 1983. 4, E

カルボナト橋かけロジウム二核錯体の核スピン結合定数とその量子化学的理解: (中村健一, 篠田純雄, 斉藤泰和) 日本化学第47春季年会予稿集, 3 B12, 日本化学会, 1983. 4, E

スズ(II)白金族錯体触媒による 2-プロパノールの液相光脱水素反応: (山川哲, 三宅弘人, 森山広思, 篠田純雄, 斉藤泰和) 第 2 回太陽エネルギー変換にかかわる触媒化学シンポジウム, 14, 触媒学会, 1983. 6, E

配位子のトランス影響とワッカー反応機構: (斉藤泰和, 野田道雄, 篠田純雄) 触媒学会小討論会触媒作用の電子論, 7, 触媒学会, 1983. 7, E

エネルギー変換と触媒: (斉藤泰和) 触媒学会若手シンポジウム予稿集, 7, 触媒学会, 1983. 7, E

化学修飾シリカゲルの NMR によるキャラクタリゼーションとその触媒担体特性: (篠田純雄, 斉藤泰和) 日本化学会第48秋季年会予稿集, 3 B<sub>2</sub>07, 日本化学会, 1983. 8, E

2-プロパノール/アセトン/水素系ケミカルヒートポンプによる低質熱の利用: (斉藤泰和, 亀山秀雄, 川原徹, 吉田邦夫) 日本化学会第48秋季年会予稿集, 3 O05, 日本化学会, 1983. 8, E

ロジウム 2 核錯体触媒によるアルコール液相脱水素反応: (高橋利和, 小林昭彦, 山本秀雄, 篠田純雄, 斉藤泰和) 第52回触媒討論会予稿集, 4 D08, 触媒学会, 1983. 8, E

2-プロパノール液相脱水素活性をもつスズ(II)配位ルテニウム(II)錯体の構造: (山川哲, 森山広思, 篠田純雄, 斉藤泰和) 第52回触媒討論会予稿集, 4 D09, 触媒学会, 1983. 8, E

ロジウムポルフィリン光触媒によるシクロヘキサノールの脱水素反応: (李筱玫, 入江亮太郎, 篠田純雄, 斉藤泰和) 第52回触媒討論会予稿集, 4 D10, 触媒学会, 1983. 8, E

微粒金属ニッケル触媒によるシクロヘキサノールの液相脱水素反応: (野田道雄, 斉藤泰和) 第52回触媒討論会予稿集, 4 F04, 触媒学会, 1983. 8, E

ロジウムポルフィリン錯体の 2-プロパノール光脱水素触媒作用に関する量子化学的考察: (斉藤泰和, 入江亮太郎, 李筱玫) 触媒, 25, 5, 395~397, 触媒学会, 1983. 8, C

モンモリロナイト層間化合物の吸着特性: (松本睦良, 斉藤泰和, 高橋浩) 日本化学会第48秋季年会予稿集, 4 B<sub>2</sub>05, 日本化学会, 1983. 8, E

高ケイ酸質ゼオライトの合成—アルカリ金属カチオン系からの ZSM-5 の生成: (戴豊源, 斉

- 藤泰和, 高橋浩) 日本化学会第48秋季年会予稿集, 4 B<sub>2</sub>07, 日本化学会, 1983. 8, E
- 担特ニッケル触媒の分散度と活性に及ぼす調製条件の影響:(鈴木実, 高橋浩, 斉藤泰和) 第52回触媒討論会予稿集, 4 F08, 触媒学会, 1983. 8, E
- モンモリロナイト層間吸着種の炭素核磁気共鳴解析:(松本睦良, 篠田純雄, 斉藤泰和, 高橋浩) 第36回コロイドおよび界面化学討論会, 2 D09, 日本化学会, 1983.10, E
- <sup>119</sup>Sn-NMRによるイリジウム-スズ錯体の配位構造解析:(山川哲, 森山広思, 篠田純雄, 斉藤泰和) 第33回錯塩化学討論会, 2 PB13, 日本化学会, 1983.10, E
- Mo(CO)<sub>6</sub>/γ-アルミナ触媒上モリブデンカルボニル化学吸着種の固体高分解能<sup>13</sup>C-NMR:(篠田純雄, M. A. Keniry, T. L. Brown, H.S. Gutowsky, E. Oldfield) 第22回 NMR 討論会講演要旨集, 46~49, 日本化学会, 1983.11, E
- 金属超微粒子の触媒作用:(斉藤泰和) 触媒調製シンポジウム, 1, 触媒学会, 1983.11, E
- 固定化触媒の NMR によるキャラクタリゼーションと反応性:(斉藤泰和) 第3回表面科学討論会予稿集, 20, 日本表面科学会, 1983.12, E
- R & D of Photocatalysis with Metal Complexes Efficient for Endothermic Reaction Evolving Hydrogen from Organic Compounds:(Yasukazu Saito) Research on Solar Energy Conversion by Means of Physical, Chemical and Biological, 2, 279~284, Reports of Special Research on Energy under Grant-In-Aid of Ministry of Education, Science and Culture, 1983.12, E
- ニッケル交換ゼオライトの還元特性とニッケル分散度に及ぼす調製法の影響:(鈴木実, 堤和男, 高橋浩, 斉藤泰和) 第1回触媒調製に関する小討論会, 触媒学会1984. 3, E

### 増子 研究室 (MASUKO Lab.)

- 矩形電槽内の電流分布に及ぼす遮蔽板の効果:(増田正孝, 増子昇) 実務表面技術, 30, 4, 168~171, 金属表面技術協会, 1983, C
- 二相黄銅の淡水腐食事例の調査:(増子昇, 井上健) 防食技術, 32, 10, 587~592, 腐食防食協会, 1983, C
- コンクリート鉄筋をカソードとするマクロセル腐食の模擬実験における液間電位差効果:(増子昇, 増田正孝) 防食技術, 32, 12, 718~720, 腐食防食協会, 1983, C
- 食塩水長期浸漬における Al-Fe 合金の自然電極電位の挙動:(世利修美, 増子昇) 軽金属, 34, 1, 41~48, 軽金属学会, 1984, C
- Feasibility Study on Energy Saving of Zinc Electrowinning:(N.Masuko) MMIJ/Aus IMM Joint Symp, J-D-3-5, MMIJ, 1983, D
- 酸性硫酸溶液におけるアノード基体の腐食:(増子昇, 虫明克彦) 電気化学協会第50回大会講演要旨集, E-313, 電気化学協会, 1983, E
- α β 黄銅の初期脱亜鉛腐食に及ぼす温度, 電流密度および塩化物濃度の影響:(井上健, 増子昇) 日本金属学会第92回大会講演要旨集, 242, 日本金属学会, 1983, E

Al-Fe 合金中の金属間化合物と腐食生成物の電気化学的性質：(世利修, 増子昇) 軽金属学会 第64回大会講演要旨集, 97, 軽金属学会, 1983, E

淡水中での各種黄銅の局部的脱亜鉛腐食挙動：(井上健, 増子昇) 日本金属学会第93回大会講演要旨集, 449, 日本金属学会, 1983, E

Al-Fe 合金の腐食に及ぼす Si の影響：(世利修美, 増子昇) 軽金属学会第65回大会講演要旨集, 71, 軽金属学会, 1983, E

### 木村 研究室 (KIMURA Lab.)

Structure and Properties of Charged Ultrafiltration Membranes Made of Sulfonated Polysulfone：(Ikuro Jitsuhara and Shoji Kimura) J.Chem. Eng. Japan, **16**, 5, 389, 1983. 5, C

Rejection of Inorganic Salts by Charged Ultrafiltration Membranes Made of Sulfonated Polysulfone：(Ikuro Jitsuhara and Shoji Kimura) J.Chem. Eng. Japan, **16**, 5, 394, 1983. 5, C

Performances of Membranes during the Treatment of Soybean Cooking Drain from a Miso (Fermented Soy Paste) Factory by Ultrafiltration and Reverse Osmosis：(Shin-ichi Nakao, Satoshi Yumoto, Atsuo Watanabe and Shoji Kimura) 日本食品工業学会誌, **30**, 8, 442, 1983. 8, C

Characteristics of the Gel Layer during the Treatment of Soybean Cooking Drain from a Miso (Fermented Soy Paste) Factory by Ultrafiltration and Reverse Osmosis：(Shin-ichi Nakao, Satoshi Yumoto, Atsuo Watanabe and Shoji Kimura) 日本食品工業学会誌, **30**, 8, 449, 1983. 8, C

Transport Through Charged Ultrafiltration Membranes：(Shoji Kimura and Ikuro Jitsuhara) Desalination, **46**, 407, 1983, C

膜利用技術の現状：(木村尚史) 生産研究, **35**, 6, 249~254, 1983. 6, A

Pervaporation 法によるアルコール濃縮：(木村尚史, 野村剛志) 生産研究, **35**, 6, 289~292, 1983. 6, A

パラジウム合金膜を用いるトリチウムを含む水素同位体の分離に関する研究：(鈴木康夫, 木村尚史) 生産研究, **35**, 6, 293~296, 1983. 6, A

ダイナミック膜の成膜とその特性：(高井信治, 木村尚史) 生産研究, **35**, 6, 301~303, 1983. 6, A

シリコンゴム膜を用いた有機物—水系のパーバレーション：(木村尚史, 野村剛志) 膜, **8**, 3, 177, 1983. 3, C

トリチウムガス取扱い用小規模実験システム的设计, 製作および性能試験：(鈴木康夫, 田中知, 小野双葉, 木村尚史, 高橋洋一, 清瀬量平) 日本原子力学会誌, **26**, 1, 47, 1984. 1, C

最近の逆浸透法における海水淡水化について：(岡崎素弘, 木村尚史) 日本海水学会誌, **37**, 3,

149, 1983.3C

拡散と膜透過：(木村尚史) 膜技術の基礎, 喜多見書房, 1983, B

限外濾過法：(木村尚史) 造水技術・造水促進センター1983, B

パーパーレーション法による有機物—水素の分離：(野村剛志, 木村尚史) 化学工学協会第48年会G311, 1983.4, E

逆浸透膜の選択透過機構に関する研究(負の排除に関して)：(岡崎素弘, 木村尚史) 化学工学協会第48年会G303, 1983.4, E

ダイナミック膜の限外濾過特性：(大谷敏郎, 渡辺敦夫, 木村尚史) 化学工学協会第48年会G304, 1983.4, E

パラジウム合金膜によるトリチウムの分離：(鈴木康夫, 木村尚史) 日本原子力学会春季年会, 1983.4, E

逆浸透膜の選択透過機構に関する研究：(岡崎素弘, 木村尚史) 日本膜学会第5回年会研究発表会, 1983.5, E

パーパーレーション法による淡水化：(野村剛志, 木村尚史) 日本海水学会第34回研究発表会, 1983.6, E

血液浄化膜—工学的観点：(木村尚史) 化学工学協会第17回秋季大会SN-103, 1983.9, E

食品工業における膜処理技術の現状：(木村尚史) 化学工学協会第17回秋季大会展望講演1983.9, E

逆浸透膜の選択透過機構：(岡崎素弘, 木村尚史) 化学工学協会第17回秋季大会K218, 1983.9, E

荷電型限外濾過によるアミノ酸の分離：(玉野明義, 木村尚史) 化学工学協会第17回秋季大会K216, 1983.9, E

卵白アルブミンによる限外濾過用ダイナミック膜：(大谷敏郎, 渡辺敦夫, 木村尚史) 化学工学協会第17回秋季大会SG205, 1983.9, E

パーパーレーション法による淡水化：(野村剛志, 木村尚史) 化学工学協会第17回秋季大会K219, 1983.9, E

分離・精製技術は今……, 膜プロセス：(木村尚史) MOL, 21, 6, 73, オーム社, 1983.6, G

最近の膜利用技術の動向：(木村尚史) 化学工場, 27, 4, 7, 日刊工業新聞, 1983.4, G

膜利用技術の展望：(木村尚史) ケミカルエンジニアリング, 28, 12, 13, 化学工業社, 1983.12, G

食品工業における膜処理技術の応用：(木村尚史) 食品工業, 26, 24, 22, 光琳, 1983.12, G

新機能材料“膜”：(妹尾学, 木村尚史), 工業調査会, 1983.6, B

新井・小川 研究室 (ARAI and OGAWA Lab.)

- 特殊機能をもつフタロシアニン及びその類似大環状化合物に関する研究：(新井吉衛, 小川昭二郎) 旭硝子工業技術奨励会研究報告, **43**, 83~91, 1983, G
- 鉄(Ⅲ)フタロシアニンを触媒とするアシル化反応：(新井吉衛, 小川昭二郎, 渡辺俊雄) 日本化学会第47回春季年会, 1405, 1983.4, E
- 2, 2'-ビピリジンを含むテトラアザマクロサイクル及びその誘導体の合成と錯形成：(新井吉衛, 小川昭二郎, 成島良一) 日本化学会第47回春季年会, 758, 1983.4, E
- 2-(1H)-ピリジリデン構造をもつ大環状化合物の合成(その2)：(新井吉衛, 小川昭二郎) 日本学術振興会第116委員会第88回分科会資料, 1~3, 1983.6, E
- Determination of Neutral, Amino and N-Acetyl Amino Sugars as Alditol Benzoates by Liquid-solid Chromatography：(R. Oshima, J. Kumanotani) J. Chromatogr., **265**, 335~341, Elsevier Sci. Pub. Co. 1983.6, C
- Thermally Derived Dimers of o-Vinylphenol: trans- and cis-2'-Hydroxy-4-methylflavans：(Y.Y. Chen, R. Oshima, J. Kumanotani) Bull. Chem. Soc. Jpn., **56**, 2533~2534, 日本化学会, 1983.8, C
- HPLCによるウルシオールโดยตรง分離と新しい成分の同定：(杜予民, 大島隆一, 熊野谿徒) 日本化学会中国四国支部大会講演予稿集, 106, 日本化学会中国四国支部, 1983.10, E
- ウルシオールの酵素酸化カップリング反応：(熊野谿徒, 大島隆一, 山内芳雄, 渡辺忠一) 日本化学会中国四国支部大会講演予稿集, 105, 日本化学会中国四国支部, 1983.10, E
- Direct Reversed-Phase Liquid Chromatographic Separation and Identification of Constituents of Urushiol in the Sap of Lac Tree, *Rhus vernicifera*：(Y. Du, R. Oshima, J. Kumanotani) J. Chromatogr., **284**, 463~470, Elsevier Sci. Pub. Co., 1984.2, C
- 導電性高分子の進歩：(大島隆一, 和田達夫) 有機合成化学協会誌, **42**, 3, 213~224, 有機合成化学協会, 1984.3, C

石田・佐藤・森 研究室 (ISHIDA, SATO and MORI Lab.)

- Determination of the Burgers Vector of a Boundary Dislocation by Weak-beam Imaging Using a High Voltage Electron Microscope：(Y. Ishida, K. Miyazawa and M. Mori) Proc. 7th. International Conference on High Voltage Electron Microscopy, 405~410, Lawrence Berkeley Laboratory, 1983.8, D
- Molecular Dynamical Calculation of Crack Propagation in Segregated Grain Boundaries in Iron：(Y. Ishida, M. Mori and M. Hashimoto) J. of Metals, **35**, 8, 35, Metallurgical Society of AIME, 1983.8, E
- Atomistic and Electronic Studies of the Grain Boundary Segregation-Phosphorous or Boron in Iron：(M. Hashimoto, Y. Ishida, R. Yamamoto and M. Doyama) J. of Metals,

- 35, 8, 24, Metallurgical Society of AIME, 1983. 8, E
- Texture Determination by Automated Image Processing of Electron Channeling Patterns, (Y. Ishida, M. Mori and M. Onoe) Preprint, International Symposium on Image Processing and Its Applications, 31, Institute of Industrial Science University of Tokyo, 1984. 1, D
- Atomistic Studies of Grain Boundary Segregation in Fe-P and Fe-B Alloys, (I)-Atomic Structure and Stress Distribution: (M. Hashimoto, Y. Ishida, R. Yamamoto and M. Doyama) Acta Metallurgica, 32, 1, 1~11, Pergamon Press, 1984. 1, C
- Atomistic Studies of Grain Boundary Segregation in Fe-P and Fe-B Alloys (II)-Electronic Structure and Intergranular Embrittlement: (M. Hashimoto, Y. Ishida, S. Wakayama, R. Yamamoto, M. Doyama and T. Fujiwara) Acta Metallurgica, 32, 1, 13~20, Pergamon Press, 1984. 1, C
- Atomistic Studies of Grain Boundary Segregation in Fe-P and Fe-B Alloys (III)-Vibrational States of Atoms at the Grain Boundary: (S. Wakayama, M. Hashimoto, Y. Ishida, R. Yamamoto and M. Doyama) Acta Metallurgica, 32, 21~27, Pergamon Press, 1984. 1, C
- High Resolution Electron Microscopy of the Structure and Relaxation Phenomenon of Fe<sub>40</sub>Ni<sub>40</sub>P<sub>14</sub>B<sub>6</sub> Amorphous Alloy: (Y. Ishida) Amorphous Material-Physics and Technology-1, 23~29, Osaka Univ. Amorphous Material Project Editorial, 1983. 11, B
- 材料研究とコンピュータ: (石田洋一) 金属, 53, 10, 56~57, アグネ, 1983. 10, C
- 鋼材表面層の組織と結合状態の解析: (石田洋一) 鉄と鋼, 69, 11, 38~40, 日本鉄鋼協会, 1983. 11, C
- 高分解能電子顕微鏡による Fe<sub>40</sub>Ni<sub>40</sub>P<sub>14</sub>B<sub>6</sub> 非晶質合金の構造と緩和現象の観察: (石田洋一, 市野瀬英喜) 文部省科研費特定研究「アモルファス材料・物性」研究成果報告書, 33~38, 大阪大学基礎工学部「アモルファス」研究事務局, 1983. 11, F
- 鉄鋼材料における水素粒界トラップのトリチウムオートラジオグラフィ: (石田洋一, 斉藤秀雄) 東京大学原子力研究総合センター年報, 10, 271~275, 東京大学原子力研究総合センター, 1983. 10, F
- 界面構造の観察と制御: (石田洋一) 表面・界面の制御技術7~63, 日本金属学会, 1983. 11, C
- 原子レベル組織学のもたらすもの: (石田洋一) 生研講習会「材料機能の可能性」, 1~13, 生産技術奨励金, 1983. 12, F
- 界面制御技術: (石田洋一) 先端金属材料・加工技術調査報告書, 1~7, 総合鑄物センター, 1983. 9, F
- 結晶粒界原子構造の研究: (石田洋一, 市野瀬英喜, 森 実) 電子顕微鏡, 18, 3, 120~127, 日本電子顕微鏡学会, 1984. 3, C
- 電顕格子像と計算像の比較による粒界構造の同定: (石田洋一, 市野瀬英喜, 森 実, 橋本稔)

日本金属学会講演概要集, 139, 日本金属学会, 1963. 4, E

弱ビーム法による双晶転位バーガスベクトルの決定:(森 実, 宮沢薫一, 石田洋一) 日本金属学会講演概要集, 138, 日本金属学会, 1963. 4, E

偏析した粒界における格子振動(Ⅱ):(若山修一, 橋本稔, 石田洋一, 山本良一, 堂山昌男) 日本金属学会講演概要集, 138, 日本金属学会, 1963. 4, E

モレキュラーダイナミックスによる粒界破壊のシミュレーション(Ⅰ):(森 実, 石田洋一) 日本金属学会講演概要集, 143, 日本金属学会, 1963. 4, E

Fe<sub>40</sub>Ni<sub>40</sub>P<sub>14</sub>B<sub>6</sub> 非晶質合金の構造と加熱による生成相の高分解能電顕観察:(市野瀬英喜, 石田洋一) 日本金属学会講演概要集, 44, 日本金属学会, 1963. 4, E

トリチウムによる鋼中の水素挙動の研究:(浅岡照夫, 斉藤秀雄, 野川憲夫, 森川尚威, 石田洋一) 日本鉄鋼協会春季講演会討論会予稿集, 日本鉄鋼協会, 1963. 4, E

P. B の偏析した Fe 粒界の振動状態及び熱的性質:(若山修一, 橋本稔, 石田洋一, 山本良一, 堂山昌男) 日本物理学会年会予稿集, 2, 70, 日本物理学会, 1963. 3, E

トリチウム電顕オートラジオグラフィの金属への応用:(斉藤秀雄, 野川憲夫, 浅岡照夫, 森川尚威, 佐藤乙丸, 石田洋一) 第20回理工学における同位元素研究発表会要旨集, 106, 日本アイソトープ協会, 1983. 6, E

深層地下水の流動調査:(田部井健, 佐藤乙丸, 杉浦勉, 川瀬英路, 斉藤秀雄, 前田文彦) 第20回理工学における同位元素研究発表会要旨集, 99, 日本アイソトープ協会, 1983. 6, E

中性子放射化オートラジオグラフィの応用:(佐藤乙丸, 森 実, 斉藤秀雄) 第20回理工学における同位元素研究発表会要旨集, 107, 日本アイソトープ協会1983. 6, E

電顕格子像と計算像の比較による金結晶粒界構造の解析:(石田洋一, 市野瀬英喜, 森 実, 橋本稔) 日本電子顕微鏡学会第39回学術講演会講演予稿集, 284,

転位列の高分解能観察と薄膜効果:(市野瀬英喜, 石田洋一) 日本電子顕微鏡学会第39回学術講演会講演予稿集, 121, 日本電子顕微鏡学会, 1983. 5, E

電顕格子像による粒界移動の観察:(市野瀬英喜, 石田洋一) 日本金属学会講演概要集, 490, 日本金属学会, 1963. 10, E

リン又は錫を含む鉄合金の粒界格子像観察:(市野瀬英喜, 石田洋一, 井野博満) 日本金属学会講演概要集, 490, 日本金属学会, 1963. 10, E

モレキュラーダイナミックスによる粒界破壊のシミュレーション(Ⅱ):(森 実, 石田洋一) 日本金属学会講演概要集, 491, 日本金属学会, 1963. 10, E

弱ビーム法による双晶境界転位バーガスベクトルの決定(Ⅱ):(宮沢薫一, 程徳斌, 斉藤秀雄, 森 実, 石田洋一) 日本金属学会講演概要集, 491, 日本金属学会, 1963. 10, E

Fe-P 合金におけるトリチウム・オートラジオグラフィ:(斉藤秀雄, 浅岡照夫, 野川憲夫, 森川尚威, 石田洋一) 日本金属学会講演概要集, 348, 日本金属学会, 1963. 10, E

Cr-Mo 鋼におけるトリチウムの挙動の解析:(浅岡照夫, 斉藤秀雄, 野川憲夫, 森川尚威, 石田洋一) 日本金属学会講演概要集, 388, 日本金属学会, 1963. 10, E



- マイクロオトラジオグラフィによる純鉄の結晶粒界に沿ったスズとクロムの拡散の研究：(斎藤秀雄, 石田洋一, 佐藤乙丸) *Radioisotopes*, **32**, 2, 53~58, 日本アイソトープ協会, 1983. C
- $\chi \cdot \gamma$  線利用の世界の動向 (1)：(佐藤乙丸他 4 名) *Radioisotopes*, **32**, 9, 387~388, 日本アイソトープ協会, 1983. F

### 井野 研究室 (INO Lab.)

- 液体急冷した Al-Fe 合金における Fe 原子位置：(井野博満, 小川道生, 市野瀬英喜, 梅津清) *生産研究*, **35**, 7, 352~355, 1983.7, A
- 複合材料技術に関する研究・プラズマ溶射法によるアモルファス合金の作製：(揖斐繁, 梅津清, 井野博満) *東京大学生産技術研究所大型共同研究成果概要*, 3, 94~97, 1983.9, A
- 貴金属元素の化学と応用：(井野博満, 分担執筆) 尾崎萃ほか編, *講談社サイエンティフィック*, 1984.3, B
- 非晶質 Pd-Si 合金の結晶化過程と雰囲気の影響：(徳満和人, 田中彰博, 井野博満) *日本金属学会誌*, **47**, 10, 814, 日本金属学会, 1983.10, C
- メスバウアー分光法による合金構造と相変化の研究：(井野博満) *日本金属学会講演概要集*, 昭和58年春, 27, 日本金属学会, 1983.4, E
- 液体急冷した Al-Fe 合金の構造：(井野博満, 小川道生, 市野瀬英喜, 梅津清) *日本金属学会講演概要集*, 昭和58年春, 37, 日本金属学会, 1983.4, E
- Fe-Ni-C, Fe-Al-C オーステナイトおよびマルテンサイト相のメスバウアー分光：(井野博満, 斎藤輝人, 佐野栄作, 梶原節夫) *日本金属学会講演概要集*, 昭和58年春, 101, 日本金属学会, 1983.4, E
- 液体急冷した Fe-B 合金の組織と B 原子位置：(井野博満, 長田和雄, 梅津清, 市野瀬英喜) *日本金属学会講演概要集*, 昭和58年秋, 日本金属学会, 1983.4, E
- Fe-B 非晶質合金の結晶化プロセス：(市野瀬英喜, 守屋靖夫, 長田和雄, 井野博満) *日本金属学会講演概要集*, 昭和58年秋, 日本金属学会, 1983.4, E
- リン又は錫を含む鉄合金の粒界格子像観察：(市野瀬英喜, 石田洋一, 井野博満) *日本金属学会講演概要集*, 昭和58年秋, 490, 日本金属学会, 1983.4, E
- アモルファス合金はどのように結晶するか：(井野博満) *金属*, **54**, 2, 7, アグネ, 1984.2, G
- “新素材革命”の現状：(井野博満) *技術と人間*, **84**, 1, 17, 技術と人間, 1984.1, G
- High Resolution Electron Microscopic Observation of the Structure and Relaxation Phenomenon of Fe<sub>40</sub> Ni<sub>40</sub> P<sub>14</sub> B<sub>6</sub> Amorphous Alloy：(Hideki Ichinose and Yoichi Ishida) *Trans. J. I. M.*, **24**, 6, 405, 日本金属学会, 1983, C
- Ho<sub>20</sub>Co<sub>80</sub>スパッター膜の断面微細構造：(鈴木孝雄, 青柳英二, 市野瀬英喜), 236, 日本金属学会, E

瓜生 研究室 (URYU Lab.)

Selective Ring-Opening Polymerization of 1, 4-Anhydro-2, 3-di-O-benzyl- $\alpha$ -D-Xylopyranose and Synthesis of Stereoregular (1 $\rightarrow$ 5)- $\alpha$ -D-Xylofuranan : (Toshiyuki Uryu, Junichi Yamanouchi, Shuji Hayashi, Hidehiko Tamaki, Kei Matsuzaki) *Macromolecules*, **16**, 2, 320~326, American Chemical Society, 1983. 2, C

Stereoregularity of Polystyrene Derivatives V. Poly ( $\alpha$ -methylstyrene) Obtained by Cationic Catalysts : (Tokiji Kawamura, Toshiyuki Uryu, Toshiyuki Seki, Kei Matsuzaki) *Polymer J.*, **15**, 2, 107~110, The Society of Polymer Science, Japan, 1983. 2, C

Chemical Synthesis of Amino-Group Containing (1 $\rightarrow$ 6)- $\alpha$ -D-Glucan Derivatives by Ring-Opening Polymerization of 1, 6-Anhydro-azido-sugars : (Toshiyuki Uryu, Kenichi Hatanaka, Kei Matsuzaki, Hiroyoshi Kuzuhara) *Macromolecules*, **16**, 6, 853~858, American Chemical Society, 1983. 6, C

Synthesis of Stereoregular Heteropolysaccharides Having Amino-Groups by Ring-Opening Copolymerization of 1, 6-Anhydro-azido-sugar Derivatives : (Toshiyuki Uryu, Kenichi Hatanaka, Kei Matsuzaki, Hiroyoshi Kuzuhara) *J. Polym. Sci. Polym. Chem. Ed.*, **21**, 8, 2203~2214, John Wiley & Sons, 1983. 8, C

Selective Ring-Opening Polymerization of Di-O-methylated and Di-O-benzylated 1, 4-Anhydro- $\alpha$ -D-ribofuranoses and Structure Proof of Synthetic Cellulose-type Polysaccharide (1 $\rightarrow$ 4)- $\beta$ -D-Ribopyranan and (1 $\rightarrow$ 5)- $\alpha$ -D-Ribofuranan : (Toshiyuki Uryu, Junichi Yamanouchi, Takashi Kato, Shinya Higuchi, Kei Matsuzaki) *J. Am. Chem. Soc.*, **105**, 23, 6865~6871, American Chemical Society, 1983. 11, C

多糖類の合成 : (瓜生敏之) 繊維学会誌, **39**, 3, 77~83, 繊維学会, 1983. 3, C

単糖を側鎖に持つ多糖の合成 : (辺見昌弘, 瓜生敏之, 松崎啓) 高分子学会予稿集, **32**, 2, 267, 高分子学会, 1983. 5, E

低加速型電子線照射器による高分子化反応 : (滝口良平, 瓜生敏之) 高分子学会予稿集, **32**, 2, 279, 高分子学会, 1983. 5, E

ポリビニルカルバゾールとそのモデル化合物のコンホメーション解析 : (瓜生敏之, 川村時治, 伊達正純, 松崎啓) 高分子学会予稿集, **32**, 4, 836, 高分子学会, 1983. 5, E

1, 4-無水グルコース誘導体の開環重合 : (瓜生敏之, 山口千春, 森川宏平, 金井泰一, 松崎啓) 高分子学会予稿集, **32**, 2, 213, 高分子学会, 1983. 5, E

1, 4-無水リボース誘導体の重合による多糖の合成とその構造 : (瓜生敏之, 加藤隆史, 樋口信弥, 山之内淳一) 高分子学会予稿集, **32**, 2, 214, 高分子学会, 1983. 5, E

ヘパリン類似多糖の合成 : (畑中研一, 小野藤彦, 瓜生敏之, 松崎啓, 葛原弘美) 高分子学会予稿集, **32**, 3, 448, 高分子学会, 1983. 5, E

- 1, 4-無水リキソース誘導体のカチオン開環重合：(新福哲郎, 瓜生敏之) 高分子学会予稿集, **32**, 2, 212, 高分子学会, 1983.5, E
- Low-Cost Synthesis of Polymeric Adhesives by Low-Energy Electron-Beam-Inter-Crossing between Light-Induced and Electron-Beam Processes：(Toshiyuki Uryu, Ryohei Takiguchi) University of Tokyo International Symposium, 1983.7, D
- 1, 4-無水リキソース誘導体のカチオン開環重合に関する研究：(瓜生敏之, 吉田誠一, 新福哲郎, 荻野新) 高分子学会予稿集, **32**, 6, 1379~1382, 高分子学会, 1983.10, E
- 1, 4-無水リボース誘導体のカチオン開環重合における立体規制：(瓜生敏之, 加藤隆史, 樋口信弥, 山之内淳一) 高分子学会予稿集, **32**, 7, 1479~1482, 高分子学会, 1983.10, E
- 低加速型電子線照射器による高分子化反応〔II〕種々のエステル基を持つアクリレートポリマーとモノマー共存系の反応：(滝口良平, 瓜生敏之) 高分子学会予稿集, **32**, 6, 1275~1278, 高分子学会, 1983.10, E
- 1, 4-無水グリコース誘導体の重合挙動に関する研究：(瓜生敏之, 山口千春) 高分子学会予稿集, **32**, 6, 1375~1378, 高分子学会, 1983.10, E

### 鋤柄 研究室 (SUKIGARA Lab.)

- Pattern of Hydrodynamic Dissipative Structure in a Thin Liquid Layer：(Yoshihiro Aikawa, Mitsunori Sukigara) 生産研究, **35**, 8, 378~380, 1983.8, A
- 情報像形成技術の基礎：(鋤柄光則)「新しい情報流通システムと材料」, **2**, 1~15, シーエムシー, 1983.6, B
- Surface States at Semiconductor-liquid Junction：(Kenkichiro Kobayashi, Yoshihiro Aikawa, Mitsunori Sukigara) J. Appl. Phys., **54**, 5, 2526~2532, American Institute of Physics, 1983, C
- Surface States at the Titanium Dioxide/Water Interface under UV Illumination：(Kenkichiro Kobayashi, Masasuke Takata, Shoichi Okamoto, Yoshihiro Aikawa, Mitsunori Sukigara) Chem. Phys. Lett., **96**, 3, 366~370, 1983, C
- Reduction Rate of  $\text{Fe}(\text{bpy})_3^{3+}$  in High Overvoltage Region at Highly Doped  $\text{SnO}_2$ /Propylenecarbonate Interface：(Kenkichiro Kobayashi, Masasuke Takata, Shoichi Okamoto, Yoshihiko Sekine, Yoshihiro Aikawa, Mitsunori Sakigara) Chem. Phys. Lett., **104**, (2/3), 253~257, 1984, C
- 溶媒の再配置エネルギーに対する理論式の誘導：(小林健吉郎, 高田雅介, 岡本祥一, 會川義寛, 鋤柄光則) 日本写真学会誌, **46**, 2, 106~110, 日本写真学会, 1983, C
- 酸化チタン(IV)粒子上での光触媒反応と電位浮遊効果：(會川義寛, 高橋章, 鋤柄光則) 日本化学会誌, **2**, 292~298, 日本化学会, 1984.2, C
- Photochemical Reaction of 8-Methoxypsoralen in Liposome：(Masako Sasaki, Toshiyumi Sakata, Mitsunori Sukigara) Photomedicine and Photobiology, **5**, 2, 31~32,

- Japanese Society for Photomedicine and Photobiology, 1983. 12, C
- 8-メトキシプソラレンの光化学反応と光医療：(佐々木政子, 坂田俊文, 鋤柄光則) 日本化学会誌, 2, 354~360, 日本化学会, 1984. 2, C
- 半導体トンネル電極を用いる電気化学計測に関する研究—SnO<sub>2</sub>トンネル電極上でのCe<sup>4+</sup>と光励起ローダミンBの電子移動機構：(鋤柄光則, 會川義寛, 小林健吉郎) 旭硝子工業技術奨励会研究報告, 41, 245~253, 旭硝子工業技術奨励会, 1983. 3, C
- Photoelectrophoresis and Photoinduced Electrohydrodynamic Instability：(Mitsunori Sukigara, Yoshihiro Aikawa) Image Technology 1983 (SPSE's 36th Annual Conference), 54, Soc. Photogr. Scientists & Engineers, 1983. 6, D
- Fluorescent Intermediate of 8-Methoxypsoralen in Methanol under UVA Irradiation：(Masako Sasaki, Toshibumi Sakata, Mitsunori Sukigara) XIth International Conference on Photochemistry, 54, 1983. 8, D
- 光電流電位特性を用いる半導体のフラットバンド電位の決定：(會川義寛, 相楽隆正, 鋤柄光則) 電気化学協会第50回大会, B120, 電気化学協会, 1983. 3, E
- 表面処理による半導体/液体界面容量特性の変化：(関根良彦, 會川義寛, 鋤柄光則) 電気化学協会第50回大会, B121, 電気化学協会, 1983. 3, E
- 光燃料電池の概念とその効率：(會川義寛, 鋤柄光則, 本多健一, 武田修三郎) 電気化学協会第50回大会, B122, 電気化学協会, 1983. 3, E
- 半導体/溶液界面の光電流電位特性：(會川義寛, 相楽隆正, 森豊, 武田修三郎, 坂田俊文, 鋤柄光則) 日本化学会第47回春季年会3Q26, 日本化学会, 1983. 4, E
- 紫外線照射下におけるTiO<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>O界面での表面準位の生成と消滅：(小林健吉郎, 高田雅介, 岡本祥一, 會川義寛, 鋤柄光則) 日本化学会第47回春季年会, 1U11, 日本化学会1983. 4, E
- 色素吸着による半導体/溶液界面における表面準位の形成：(桜田雅久, 會川義寛, 鋤柄光則) 日本写真学会昭和58年度年次大会, B13, 日本写真学会1983. 5, E
- n-型酸化チタン/水溶液界面における光による表面準位の生成：(相楽隆正, 會川義寛, 鋤柄光則) 日本化学会第48秋季大会, 4005, 日本化学会, 1983. 8, E
- 半導体/溶液界面の光電流に対する有機物の効果：(森豊, 相楽隆正, 會川義寛, 武田修三郎, 坂田俊文, 鋤柄光則) 日本化学会第48秋季大会, 4006, 日本化学会, 1983. 8, E
- Pt/TiO<sub>2</sub>粒子の光触媒特性に対する有機物の効果：(吉田毅, 會川義寛, 鋤柄光則) 日本化学会第48秋季大会, 4013, 日本化学会, 1983. 8, E
- 半導体/溶液界面における再結合中心と反応中心：(會川義寛, 相楽隆正, 鋤柄光則) 第36回コロイド及び界面化学討論会, 3C09, 日本化学会, 1983. 10, E
- 酸化チタンの表面準位と光との相互作用：(森豊, 會川義寛, 鋤柄光則, 武田修三郎, 坂田俊文) 電子写真学会第52回研究討論会, 11, 電子写真学会, 1983, E
- GaAs/溶液界面での電子移動反応と表面準位：(桜田雅久, 會川義寛, 鋤柄光則) 1983年電気

化学合同秋季大会, A117, 電気化学協会, 1983. 11, E  
TiO<sub>2</sub>電極を用いたニトロキシラジカルの光電気化学反応:(中村吉伸, 會川義寛, 鋤柄光則, 平沢冷) 1983年電気化学合同秋季大会, E103, 電気化学協会, 1983. 11, E  
半導体/溶液界面の表面伝導と光の効果:(會川義寛, 中村吉伸, 平沢冷, 鋤柄光則) 1983年電気化学合同秋季大会, E122, 電気化学協会, 1983. 11, E  
酸化半導体/溶液界面における表面準位の光による生成と電子による消滅:(相楽隆正, 會川義寛, 鋤柄光則) 1983年電気化学合同秋季大会, E123, 電気化学協会, 1983. 11, E  
トンネル電極①~④:(鋤柄光則) 日経産業新聞, 1983. 4, G  
半導体トンネル電極:(會川義寛) 電気化学, 51, 7, 517~519, 電気化学協会, 1983. 7, C  
液晶形成の化学と機能:(鋤柄光則) 化学総説, 40, 53~64, 日本化学会, 1983. 5, C  
半導体の光腐蝕:(會川義寛, 下田陽久, 鋤柄光則) 金属表面技術, 34, 7, 344~353, 金属表面技術協会, 1983. 7, C  
材料設計:(鋤柄光則) 電気化学, 51, 7, 570~573, 電気化学協会, 1983. 7, C  
材料設計:(鋤柄光則)「第15回セミコンファレンス」テキスト, 11~15, 電気化学協会東北支部, 1984. 1, G  
エレクトロクロミック材料:(鋤柄光則) 化学工業, 34, 10, 912~915, 化学工業社, 1983. 10, G  
研究および技術懇談会への期待:(鋤柄光則) 電気化学, 52, 2, 145, 電気化学協会, 1984. 2, C

### 相馬 研究室 (SOHMA Lab.)

コークスの高炉内における劣化に関する研究:(館充, 張東植, 鈴木吉哉, 桑野芳一, 中村成子) 東京大学生産技術研究所報告, 30, 5, 191~240, 1983. 8, A  
試験高炉を用いた高炉プロセスに関する研究—高炉設備及び装置—:(鉄鋼研究室研究グループ) 東京大学生産技術研究所, 大型共同研究成果概要, 4, 1983. 9, A  
石炭の溶鉄ガス化におけるガス化機構(石炭の溶鉄ガス化に関する研究-3) 大塚研一, 相馬胤和, 呉平男, 桑野芳一) 鉄と鋼, 69, 12, S762, 日本鉄鋼協会1983. 9, C  
コークスの光学的組織成分の選択反応性に関する研究:(ホセ プリセーニョ, 鈴木吉哉, 館充) 鉄と鋼, 69, 12, S819, 日本鉄鋼協会1983. 9, C  
高温におけるコークスの光学的組織成分の選択反応性に関する研究:(ホセ プリセーニョ, 天辰正義, 鈴木吉哉, 相馬胤和) 鉄と鋼, 69, 12, S820, 日本鉄鋼協会1983. 9, C

### 白石 研究室 (SHIRAISHI Lab.)

Photooxidation of D-Fructose with Iron(III) Chloride Under Aerobic Condition:(Koji Araki, Masato Sakuma, Shinsaku Shiraishi) Chem. Lett., 4, 665~666, 日本化学会, 1983, C

難燃性含リン高分子の合成：(白石振作, 松本和正, 片岡茂生, 東正人, 山崎誠彦) 旭硝子工業技術奨励会研究報告, **41**, 225~232, 旭硝子工業技術奨励会, 1983, C

The Reaction of Benzonitrile Oxides with S, S-Dimethyl-N-(2, 4, 6-trihalophenyl)-Sulfimides : The Formation of Benzoxazole Derivatives : (Shinsaku Shiraishi, Tohru Hayakawa, Tadashi Shigemoto) Bull. Chem. Soc. Jpn., **56**, 5, 1514~1518, 日本化学会, 1983, C

The Reaction of Nitrile Oxides with Alkyl- and Alkyl-halo-substituted p-Benzoquinones : (Shinsaku Shiraishi, B.Shivarama Holla, Kiyoshi Imamura) Bull. Chem. Soc. Jap., **56**, 11, 3457~3463, 日本化学会, 1983, C

The Specific and Uphill Transport of Copper(II) Ion by 6, 6'-Diamino-2, 2-Bipyridine Derivatives : (Noriyuki Kishii, Koji Araki, Shinsaku Shiraishi) J. Chem. Soc., Chem. Commun., 1984, 2, 103~4, Royal Society of Chemistry, C

フタロニトリルからのフタロシアニン生成における光の関与：(友田晴彦, 斉藤正治郎, 白石振作) 日本化学会誌, 1, 125~131, 日本化学会, 1984, C

Photooxidation of Monosaccharides with Metal Catalysis. Oxidation with Atmospheric Oxygen by Conpling with Oxidation-Reduction Cycle of Metal Ions : (Koji Araki, Shinsaku Shiraishi) Chem.Lett, 2, 267~270, 日本化学会, 1984, C

バルクケミカルスの R & D の重要性：(白石振作) 化学工業, **35**, 1, 23~27, 化学工業社, 1984, G

The Relationship between the Osmotic Fragility of Human Erythrocyte and Cell Age : (J. M. Rifkind, Koji Araki, E. C. Hadley) Arch. Biochem. Biophys., **222**, 4, 582~589, 1983, C

### 鈴木 (基) 研究室 (SUZUKI Lab.)

Simulation of Nonisothermal Pressure Swing Adsorption : (K. Chihara and M. Suzuki) J. Chem. Eng. Japan, **16**, 1, 53~61, 1983, C

Mass Transfer Coefficient in Cyclic Adsorption and Desorption : (S. Nakao and M. Suzuki) J. Chem. Eng. Japan, **16**, 2, 114~119, 1983, C

Xenon Adsorption on Active Carbon at Low Pressures : (A. Sakoda and M. Suzuki) J. Chem. Eng. Japan, **16**, 2, 156~157, 1983, C

Air Separation by Modified Molecular Sieving Carbon : (K. Chihara, Y. Sakon and M. Suzuki) IIIrd PACHEC, Seoul, 1, 180~185, May, 1983, D

Rate of Adsorption and Desorption in Cyclic Adsorption Processes : (S. Nakao and M. Suzuki) IIIrd PACHEC, Seoul, 1, 186~191, May, 1983, D

Ammonia Removal by Korean Natural Zeolite : (M. Suzuki and K-S. Ha) IIIrd PACHEC, Seoul, 4, 265~270, May, 1983, D

- Surface Diffusion of Two-Component Gases on Activated Carbon : (M. Suzuki, M. Hori and K. Kawazoe) Int. Conference on Fundamentals of Adsorption, May, 1983, D
- Analysis of Chemical Elution of Uranium from Adsorbent Bed : (M. Suzuki, S. Kato, T. Hirotsu and T. Itagaki) Int. Meeting on Recovery of Uranium from Sea Water, 21, 165~174, Tokyo, October, 1983, D
- Air Drying by Pressure Swing Adsorption : (K. Chihara and M. Suzuki) J. Chem. Eng. Japan, **16**, 4, 293~299, 1983, C
- Effects of Pre-adsorption on Transient Processes in Cyclic Adsorption and Desorption : (S. Nakao and M. Suzuki) J. Chem. Eng. Japan, **16**, 4, 330~332, 1983, C
- Fundamental Study on Solar Powered Adsorption Cooling System : (A. Sakoda and M. Suzuki) J. Chem. Eng. Japan, **17**, 1, 52~57, 1984, C
- Comparison of Steam Gasification Rates of Various Activated Carbon by TGA Method : (I. Matsui, D. M. Mistic and M. Suzuki) J. Chem. Eng. Japan, **17**, 1, 13~19, 1983, C
- Decomposition Rate of Dissolved Organic Nitrogen in Rivers and Sewage Plant : (川島博之, 鈴木基之) 生産研究, **35**, 161~164, 1983, A
- 中小都市河川における汚濁物質の分解と蓄積 : (川島博之, 鈴木基之) 水質汚濁研究, **6**, 213~220, 1983, C
- 中小都市河川の富栄養化 : (川島博之, 鈴木基之) 水質汚濁研究, **6**, 221~228, 1983, C
- 分子ふるい活性炭による吸着分離 : (鈴木基之) 研究の工業化手法第Ⅲ集, 54~60, 化学工学協会, 1983, C
- 小型動物が底泥の酸素消費に与える影響 : (川島博之, 鈴木基之) 化学工学論文集, **9**, 6, 700~703, 1983, C
- 海水ウラン吸着における速度論 : (鈴木基之) 海洋科学, **15**, 11, 660~667, 1983, G
- 都市を流れる川 : (鈴木基之) 用水と廃水, **25**, 7, 1, 1983, G
- 河床付着藻類の増殖とはく離 : (鈴木基之, 川島博之) 化学工学論文集, **9**, 324~329, 1983, C
- Clinoptilolite による  $\text{NH}_4^+ - \text{N}$  の除去 (3) —再生条件の検討— : (鈴木基之, 河紀成) 化学工学協会第48年会 C116, 104, 1983, E
- 太陽熱を利用する吸着冷房方式に関する基礎的研究 (Ⅱ) —連続操作— : (迫田章義, 鈴木基之) 化学工学協会第48年会 C201, 105, 1983, E
- 分子ふるいカーボンによる空気分離 : (茅原一之, 鈴木基之, 左近淑人) 化学工学協会第48年会 C203, 107, 1983, E
- 酸化池による生活雑排水の処理 : (鈴木基之, 岡田光正, 河田孝雄) 化学工学協会第48年会 E309, 205, 1983, E
- 汚濁小河川における生態遷移モデル : (川島博之, 鈴木基之) 化学工学協会第48年会 E318, 214, 1983, E

- クロマト法による有機金属ガスの拡散係数及び熱分解速度の評価：(鈴木基之, 佐藤理夫) 化学工学協会第48年会 G108, 272, 1983, E
- 粉末炭へのテロ擬集効果：(茅原一之, 鈴木基之) 化学工学協会第48年会 I308, 403, 1983, E
- 粉末活性炭を用いる凝集・吸着の複合処理について：(鈴木基之, 茅原一之) 化学工学協会室蘭大会 B207, 135~136, 1983, 7, E
- 粉末活性炭と有機性コロイドのテロ擬集：(茅原一之, 鈴木基之) 化学工学協会室蘭大会 B208, 137~138, 1983, 7, E
- 家庭排水処理システムの最適規模：(片桐守雄, 浅井信宏, 関実, 辻村征紀, 茅原一之, 鈴木基之) 化学工学協会室蘭大会 B216, 153~154, 1983, 7, E
- 家庭排水処理システムの最適規模中小都市におけるケース・スタディ：(片桐守雄, 浅井信宏, 関実, 辻村征紀, 茅原一之, 鈴木基之) 化学工学協会室蘭大会 B217, 155~156, 1983, 7, E
- 空気中の窒素分離 PSA 法の最適化：(茅原一之, 左近淑人, 鈴木基之) 化学工学協会室蘭大会 C101, 157~158, 1983, 7, E
- 空気中の窒素分離 PSA 法の最適化(2)：(茅原一之, 左近淑人, 鈴木基之) 化学工学協会第17回秋季大会 SC106, 113, 1983, 9, E
- 太陽熱を利用する吸着冷房方式に関する研究—実験的小規模実装置の試作と運転—：(迫田章義, 鈴木基之) 化学工学協会第17回秋季大会 SC107, 114, 1983, 9, E
- 低濃度エタノールの分子ふるい活性炭による水溶液吸着：(鈴木基之, 藤井隆夫) 化学工学協会第17回秋季大会 SC110, 117, 1983, 9, E
- Clinoptilolite による  $\text{NH}_4^+$  除去(4)—共存異種イオンの影響—：(河紀成, 鈴木基之) 化学工学協会第17回秋季大会 SC115, 122, 1983, 9, E
- MOCVD 法の速度過程の検討：(鈴木基之, 佐藤理夫) 化学工学協会第17回秋季大会 SC205, 128, 1983, 9, E
- 酸化池における沈降堆積物の挙動について：(鈴木基之, 岡田光正, 河田孝雄) 化学工学協会第17回秋季大会 SJC116, 447, 1983, 9, E
- 下水道の普及と都市河川の変貌：(川島博之, 鈴木基之) 第18回水質汚濁学会, No. 201, 1984. 3, E
- 酸化池による生活雑排水処理：(河田孝雄, 岡田光正, 鈴木基之) 第18回水質汚濁学会, No. 128, 1984. 3, E
- Acinetobacter calcoaceticus SH-1 によるフェノールの資化について：(長谷川伸作, 鈴木基之) 道衛研所報, 33集, 39~44, 1983, G
- Acinetobacter calcoaceticus SH-1 の芳香族化合物分解について：(長谷川伸作, 鈴木基之) 道衛研所報, 33集, 134~135, 1983, G
- 造水技術—水処理のすべて—石橋編 3-1 活性炭, 3-2 イオン交換樹脂：(鈴木基之), 46~



53, 造水促進センター, 1983. 5, B

排水処理技術の最近の動向—酸化池における沈降堆積物の挙動について：(鈴木基之, 河田孝雄, 岡田光正), 93~97, 化学工学協会, 1983. 11, E

### 大蔵 研究室 (OKURA Lab.)

(複合材料技術センターの項参照)

### 二瓶 研究室 (NIHEI Lab.)

X-Ray Photoelectron Diffraction as a New Tool for Atomic Site Determination in Crystal Surface Layers : (Yoshimasa Nihei, Masanori Owari, Masahiro Kudo and Hitoshi Kamada) 185th ACS National Meeting, ANYL, 188, American Chemical Society, 1983. 3, D

イオン結晶におけるX線光電子回折パターンの要因解析：(尾張真則, 二瓶好正, 鎌田仁) 日本化学会第47春季年会講演予稿集 I, 412, 日本化学会, 1983. 4, E

X線光電子回折(XPED)法によるGaAs表面のイオン衝撃損傷の評価：(小林淳二, 尾張真則, 二瓶好正) 第30回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 472, 応用物理学会, E

マイクロビームアナリシスの技術と今後の展望—マイクロビームの発生と利用：光ビーム—：(二瓶好正) 微小領域の物質情報をさぐる, 25, 日本分光学会, 1983. 8, G

$\mu\text{m}$  径球状石炭フライアッシュの粒別組成分布解析：(北基一郎, 西沢正人, 尾張真則, 二瓶好正) 日本分析化学会第32年会講演要旨集, 601, 日本分析化学会, 1983. 10, E

角度分解X線光電子分光法による固体表面のキャラクタリゼーション：(二瓶好正) 第36回コロイドおよび界面化学討論会講演要旨集, 42, 日本化学会, 1983. 10, E

各種固体表面分析法の現状：(二瓶好正) 研究所時報, 35, 11, 964, 大蔵省印刷局, 1983. 11, G

Developing New Instrumentation For Characterization of Solid Materials : (Hitoshi Kamada, Yohichi Gohshi, Yoshimasa Nihei, Kazuo Oikawa) Proc. of China-Japan Bilateral Conference on Analytical Chemistry, 1, 1983. 9, D

### 安井 研究室 (YASUI Lab.)

X-ray Diffraction Study of the Structure of Silicate Glasses. Part 1. Alkali Metasilicate Glasses : (Itaru Yasui, Hiroshi Hasegawa, Minoru Imaoka) Phys. Chem. Glasses, 24, 65~71, 1983, C

X-ray Diffraction Study of Silicate Glasses. Part 2. Alkali Disilicate Glasses : (Minoru Imaoka, Hiroshi Hasegawa, Itaru Yasui) Phys. Chem. Glasses, 24, 72~78, 1983, C

X-ray Diffraction Study of Glasses in the System As-Se : (Hiroshi Hasegawa, Minoru Imaoka, Itaru Yasui) J. Non-cryst., 56, 291, 1983, C

- 超急冷法による  $\text{Li}_2\text{O}-\text{MoO}_3-\text{WO}_3$ 系ガラスの生成とその物性：(白彩鉦, 長谷川洋, 安井至) 窯業協会誌, 91, 11, 477~483, 1983.11, C
- 複合材料技術に関する研究・ガラスの真空強度：(今岡稔, 長谷川洋, 高橋浩) 東京大学生産技術研究所大型共同研究成果概要, 3, 131~134, 1983.9, A
- 複合材料研究に関する研究・ホウ酸ガラスの低温および真空強度：(長谷川洋, 高石正俊, 安井至, 今岡稔) 東京大学生産技術研究所大型共同研究成果概要, 3, 135~138, 1983.9, A
- 複合材料技術に関する研究・製銑・製鋼スラグをベースとしたガラス長繊維の製造：(大蔵明光, 今岡稔, 安井至, 高木良二) 東京大学生産技術研究所大型共同研究成果概要, 3, 139~142, 1983.9, A
- 複合材料技術に関する研究・スラグから製造したガラス繊維の耐アルカリ性の評価：(安井至, 山崎敏子, 大蔵明光, 今岡稔) 東京大学生産技術研究所大型共同研究成果概要, 3, 143~146, 1983.9, A
- 無機アモルファス材料：(安井至 (執筆分担)) 化学総説, 41, 学会出版センター, 1983.6, B
- セラミックスの破壊：(安井至 (執筆分担)), 32~40, 中部経営開発センター, 1983, B
- デジタル派の文献整理：(安井至) セラミックス, 18, 8, 680, 1983, C
- アモルファスセラミックス：(安井至) 電波新聞, 1983.7, G
- 2価イオンを含むアルカリアルミノシリケートガラスの内部摩擦：(坂村博康, 安井至) 昭和58年年会講演予稿集, H-26, 窯業協会, 1983, E
- 自由回転鎖モデルによる Se ガラスの構造研究：(今岡稔, 長谷川洋, 安井至) 第24回ガラス討論会講演予稿集, 43~45, 窯業協会, 1983, E
- 白金族元素を含有するガラスに関する研究：(小木秀也, 中川雄二, 安井至, 武田修三郎) 第22回窯業基礎討論会講演要旨集, 2D4, 窯業協会, 1984.1, E
- $\text{Na}_2\text{O}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\cdot 2\text{SiO}_2$ ガラスのX線構造解析：(青木能理顕, 山家昌寿, 長谷川洋, 安井至) 第22回窯業基礎討論会講演要旨集, 2D13, 窯業協会, 1984.1, E
- $\text{BaF}_2-\text{ZrF}_4$ 系のガラスの構造解析：(井上博之, 青木能理顕, 長谷川洋, 安井至) 第22回窯業基礎討論会講演要旨集, 2D15, 窯業協会, 1984.1, E
- ガラス繊維の本質強度：(長谷川洋, 安井至) 第1回複合材料連合研究発表会講演論文集, 21~24, 東京大学生産技術研究所複合材料技術センター, 1983.10, E
- スラグから作成したガラス長繊維：(安井至, 長谷川洋, 大蔵明光) 第1回複合材料連合研究発表会講演論文集, 29~32, 東京大学生産技術研究所複合材料技術センター, 1983.10, E
- セラミックス・ガラスにおける機能設計：(安井至) 第23回生研講習会テキスト「材料機能の可能性」, 117~127, (財)生産技術研究奨励会, 1983.12, G
- 固体電解質  $\beta$ -アルミナを中心に：(安井至) 元素別触媒セミナーテキスト, 触媒学会, 1983.6, G

## 七尾 研究室 (NANA O Lab.)

- Fe<sub>80</sub>B<sub>20</sub>非晶質合金の照射損傷の回復過程：(小田克郎, 渡辺康裕, 浜野一郎, 七尾進, 塩谷亘弘, 吉田博行) 日本金属学会春期大会講演概要, 45, 日本金属学会, 1983.4, E
- Fe<sub>80</sub>B<sub>20</sub>非晶質合金のヘリウムイオンによる照射損傷：(渡辺康裕, 樋口寿夫, 七尾進, 香山晃) 日本金属学会春期大会講演概要, 153, 日本金属学会, 1983.4, E
- Fe<sub>80</sub>B<sub>20</sub>非晶質合金の電子線照射効果：(小田克郎, 増田正孝, 七尾進, 吉田博行) 日本物理学会講演予稿集, 58, 日本物理学会, 1983.10, E
- 非晶質合金の電子線照射効果：(増田正孝, 小田克郎, 渡辺康裕, 七尾進, 吉田博行) 日本金属学会秋期大会講演概要, 217, 日本金属学会, 1983.10, E
- Fe-B系非晶質合金のヘリウムイオン照射損傷：(渡辺康裕, 香山晃, 増田正孝, 七尾進) 日本金属学会秋期大会講演概要, 260, 日本金属学会, 1983.10, E
- 液体急冷 Al-Ti 合金の作製とその電気化学的特性の測定：(増田正孝, 河口齊, 篠田勇, 七尾進, 増子昇) 第65回軽金属学会講演概要, 19, 軽金属学会, 1983.11, E
- ヘリウム・イオン照射による Fe<sub>80</sub>B<sub>20</sub>非晶質合金の表面損傷：(渡辺康裕, 七尾進, 香山晃) Annual Report of CTR Blanket Engineering Research Facility II -38, 東大工学部, 1983.10, A
- Radiation Damage in Fe<sub>80</sub>B<sub>20</sub> Amorphous Alloy Irradiated with He Ions : (Y. Watanabe, S. Nanao, A. Kohyama) Journal of Nuclear Materials, 印刷中, C

## 林 研究室 (HAYASHI Lab.)

- TiC 基サーメットの進歩と現状：(鈴木寿, 林宏爾, 松原秀彰) 日本金属学会報, 22, 4, 312~319, 日本金属学会, 1983.4, C
- 窒素を含む TiC-Mo<sub>2</sub>C-Ni 合金の高温強度：(鈴木寿, 林宏爾, 松原秀彰, 徳本啓) 粉体および粉末冶金, 30, 3, 106~111, 粉体粉末冶金協会, 1983.8, C
- 粉末冶金法によって調製した Ti-50at%Ni 合金の組織：(林宏爾, 板橋正雄) 粉体および粉末冶金, 30, 6, 218~222, 粉体粉末冶金協会, 1983.8, C
- Ti(C, N)-Mo<sub>2</sub>C-Ni 合金のダイヤモンド・ホイールによる被研削性：(鈴木寿, 松原秀彰, 林宏爾, 辻郷康生) 粉体および粉末冶金, 30, 6, 235~242, 粉体粉末冶金協会, 1983.8, C
- 窒素を含む β-W および β-WC 焼結体の性質：(鈴木寿, 林宏爾) 粉体および粉末冶金, 30, 6, 243~248, 粉体粉末冶金協会, 1983.8, C
- 超硬合金に対する添加炭化物としての TaC と NbC の役割の差：(鈴木寿, 林宏爾, 徳本啓) 粉体および粉末冶金, 30, 7, 263~267, 粉体粉末冶金協会, 1983.9, C
- Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>-MgO 焼結体の強度と組織との関係：(鈴木寿, 林宏爾, 徳本啓, 小野村義弘) 粉体および粉末冶金, 30, 1, 14~19, 粉体粉末冶金協会, 1984.1, C
- PVD 法によって TiN を被覆した超硬合金の界面部組織と撓折力：(鈴木寿, 林宏爾, 松原秀

- 彰) 日本金属学会誌, 48, 2, 214~219, 日本金属学会, 1984. 2, C
- 超硬合金の特性改良に関する基礎研究:(林宏爾) 粉体および粉末冶金, 31, 2, 39~44, 粉体粉末冶金協会, 1984. 2, C
- Ti-50at% Ni 焼結合金用原料としての TiH<sub>2</sub> 粉の酸化:(林宏爾, 板橋正雄) 日本金属学会春期大会講演概要集, 92, 313, 日本金属学会, 1983. 4, E
- 超硬合金の特性改良に関する基礎研究:(林宏爾) 粉体粉末冶金協会春季大会講演概要集, 51, 6~7, 粉体粉末冶金協会1983. 5, E
- Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>-MgO 焼結体の組織観察:(小野村義弘, 徳本啓, 林宏爾, 鈴木寿) 粉体粉末冶金協会春季大会講演概要集, 51, 98~99, 粉体粉末冶金協会1983. 5, E
- Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>系セラミックスの組織における不均一性:(小野村義弘, 林宏爾) 日本金属学会秋期大会講演概要集, 93, 534, 日本金属学会, 1983. 10, E
- CVD 被覆超硬合金の抗折力に及ぼす合金炭素量の影響:(徳武安衛, 土井良彦, 林宏爾, 鈴木寿) 粉体粉末冶金秋季大会講演概要集, 52, 26~27, 粉体粉末冶金協会, 1983. 11, E
- PVD 被覆超硬合金の界面部組織および抗折力について:(松原秀彰, 渋谷邦夫, 林宏爾, 鈴木寿) 粉体粉末冶金秋季大会講演概要集, 52, 28~29, 粉体粉末冶金協会, 1983. 11, E
- Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>-MgO-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>系セラミックスの機械的性質:(三津田芳嗣, 小野村義弘, 板橋正雄, 林宏爾) 粉体粉末冶金秋季大会講演概要集, 52, 164~165, 粉体粉末冶金協会, 1983. 11, E
- Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>-MgO 系セラミックスの強度:(鈴木寿, 林宏爾, 徳本啓, 小野村義弘) 粉体粉末冶金超硬合金分科会, 資料 No. 206, 1983. 6, F
- 金属粉末の焼結における拡散:(林宏爾) 固相内拡散研究会(第5回), 1983. 7, F
- 粉末冶金材料:(林宏爾) 第23回生研講習会テキスト, 23~44, 1983. 12, G

### 高井 研究室 (TAKAI Lab.)

- Dependence of Adsorption Rate for Uranium on Porous Property of Hydrophilic Amidoxime Type Adsorbent:(N. Takagi, S. Kaoh, K. Sugasaka, N. Takai et al) Intenational Meetingon Recovery of Uranium from Seawater, 80~87, Organized by The Atomic Energy Society of Japan and The International Atomic Energy Agency, 1983. 10, D
- Preparation of the Fibrous Adsorbent Containing Amidexime Group and Adsorptivity for Uranium:(K. Sakane, S. Katoh, K. Sugasaka, N. Takai et al) Intenational Meetingon Recovery of Uranium from Seawater, 97~105, Organized by The Atomic Energy Society of Japan and The International Atomic Energy Agency, 1983. 10, D
- Distributions of Uranium Adsorbed from Seawater in Spherical Polyacrylamidoxime Chelating Resins:(S. Katoh, K. Sugasaka, T. Hirotsu, N. Takai et al) Intenational Meetingon Recovery of Uranium from Seawater, 106~114, Organized by The Atomic Energy Society of Japan and The International Atomic Energy Agency, 1983. 10, D
- An Introduction of HPLC to Check Contamination in the Adsorption of Uranium from Sea

- Water : (N. Takai, M. Seno, K. Sugasaka, S. Katoh. etal) Intenational Meetingon Recovery of Uranium from Seawater, 254~265, Organized by The Atomic Energy Society of Japan and The International Atomic Energy Agency, 1983.10, D
- 高速液体クロマトグラフィーによる病気の診断 : (山田則子, 桜井靖久, 岡野光夫, 高井信治) 油化学, **32**, 10, 557~564, 日本油化学協会, 1983.10, C
- 棒状活性炭の開発 : (大坪修, 渡辺俊文, 高井信治ほか) 第21回日本人工臓器学会大会予稿集, P. 44, 日本人工臓器学会, 1983.9, E
- 抗凝固剤としてのカルパサイクリン誘導体 (CS-570) III 活性炭による実験的直接血液灌流への応用 : (大坪修, 渡辺俊文, 高井信治ほか) 第21回日本人工臓器学会大会予稿集, P. 130, 日本人工臓器学会, 1983.9, E
- 海水中に溶存する未利用資源 : (高井信治) 化学教育, **31**, 5, 342~345, 日本化学会, 1983.10, C
- 人工臓器用炭素吸着剤に関する基礎的研究 : (高井信治ほか) 第5回日本バイオマテリアル学会大会, 9~10, JSB 日本バイオマテリアル学会, 1983.11, E
- ポーラスポリマー充てん剤に関する研究 : (高井信治ほか) 第4回液体クロマトグラフィー討論会講演要旨集, 13~14, 日本分析化学会, 日本化学会, 1983.11, E
- マルチカラムクロマトグラフィーに関する研究 : (高井信治ほか) 第4回液体クロマトグラフィー討論会講演要旨集, 29~30, 日本分析化学会, 日本化学会, 1983.11, E
- マルチチャンネル検出器のシステム : (高井信治ほか) 第4回液体クロマトグラフィー討論会講演要旨集, 37~38, 日本分析化学会, 日本化学会, 1983.11, E
- 高速液体クロマトグラフィー・オートアナライザーシステムによる坐剤中の解熱鎮痛剤の定量 : (高井信治ほか) 第4回液体クロマトグラフィー討論会講演要旨集, 79~80, 日本分析化学会, 日本化学会, 1983.11, E
- 高速液体クロマトグラフィー・オートアナライザーシステムによる混合製剤の定量 : (高井信治ほか) 第4回液体クロマトグラフィー討論会講演要旨集, 81~82, 日本分析化学会, 日本化学会, 1983.11, E
- マルチカラムクロマトグラフィーの臨床診断への応用 : (高井信治ほか) 第4回液体クロマトグラフィー討論会講演要旨集, 109~110, 日本分析化学会, 日本化学会, 1983.11, E
- 高速液体クロマトグラフィーによる血液組織中の脂溶性成分の分析 : (高井信治ほか) 第4回液体クロマトグラフィー討論会講演要旨集, 113~114, 日本分析化学会, 日本化学会, 1983.11, E
- タンパク質・ポリペプチドの疎水性高速液体クロマトグラフィー : (高井信治ほか) 第4回液体クロマトグラフィー討論会講演要旨集, 125~126, 日本分析化学会, 日本化学会, 1983.11, E
- 二次元電気泳動に関する研究 : (高井信治ほか) 第4回液体クロマトグラフィー討論会講演要旨集, 129~130, 日本分析化学会, 日本化学会, 1983.11, E

- 液体クロマトグラフィーによる写真現像液中のメートル，ハイドロキノンおよびそれらの酸化生成物の分析：(大野隆司，小林裕幸，水澤伸也，高井信治) 日本写真学会誌，**46**，**4**，313～321，日本写真学会1983，C
- 特異な形状をもつ活性炭の開発：(渡辺俊文，大坪修，秋山暢夫，高井信治) 第58回日本医科器械学会，1983.5，E
- 特異な形状をもつ活性炭の開発：(大坪修，秋山暢夫，高井信治) 医科器械学会誌，**53**，88～90，医科器械学会，1983.9，C
- 拒絶反応による障害腎機能定量化の試み：(山田豊，大坪修，梅谷陽二，高井信治) 第19回日本移植学会，日本移植学会，1983.9，E
- 高速液体クロマトグラフィーによるイヌおよびネコの尿成分の分析 5. 実験的慢性腎不全犬尿の分析：(小泉正，竹内啓，舟久保熙康，高井信治) 第95回日本獣医学会，240，日本獣医学会，1983.4，E
- 活性炭吸着剤の腎不全犬治療への応用 1. 活性炭吸着剤の吸着性能の検討：(大橋文人，竹内啓，舟久保熙康，高井信治) 第95回日本獣医学会，240，日本獣医学会，1983.4，E
- Multiwave Simultaneous Detection System for High Performance Liquid Chromatography：(Takeyoshi Dohi, Ichiro Sakuma, Nobuharu Takai, Hiroyasu Funaku 130) J. The Faculty of Engineering., **37**，**2**，479～489, Tokyo University, 1983, A
- マルチカラムクロマトグラフィーによる生体液の分析：(高井信治，佐久間一郎，土肥健純，舟久保熙康) 第2回医用精密シンポジウム，131～134，精機学会，1983，C
- 高速液体クロマトグラフィー用多波長検出システム：(佐久間一郎，土肥健純，高井信治，舟久保熙康) 第2回医用精密シンポジウム，135～140，精機学会，1983，C
- マルチカラムクロマトグラフィーの臨床診断への応用：(山田則子，桜井靖久，高井信治，妹尾学ほか) 第2回医用精密シンポジウム，141～146，精機学会，1983，C
- 二次元電気泳動法による人工臓器の評価：(高井信治，東郷剛一，斉藤奏和，舟久保熙康ほか) 第2回医用精密シンポジウム，147～150，精機学会，1983，C
- 人工臓器用炭素吸着剤に関する研究：(高井信治，山辺潔，土肥健純，舟久保熙康ほか) 第2回医用精密シンポジウム，156～159，精機学会，1983，C
- 装置型人工腎臓の試作とその性能評価：(牛田多加志，舟久保熙康，土肥健純，高井信治) 第2回医用精密シンポジウム，166～171，精機学会，1983，C
- 医療における膜の利用：(高井信治) 生産研究，**35**，**6**，271～276，1983.6，A
- ダイナミック膜の成膜とその特性：(高井信治，木村尚史) 生産研究，**35**，**6**，301～303，1983.6，A
- 血漿分離用膜：(高井信治) 生産研究，**35**，**6**，304～306，1983.6，A
- 高速液体クロマトグラフィー用多波長検出システム：(佐久間一郎，高井信治ほか) 第22回日本ME学会大会，530，日本ME学会，1983.6，E
- 高分子吸着剤による海水からウランの採取 第9報：(高木憲夫，高井信治，高橋浩，板垣孝

- 治ほか) 日本海水学会第34年会, 14~15, 日本海水学会, 1983. 6, E
- アミドキシム型繊維状吸着剤による海水からウランの採取 第5報—平行流方式によるウランの吸着:(板根孝治, 加藤俊作, 高井信治, 高橋浩ほか) 日本海水学会第34年会, 16~17, 日本海水学会, 1983. 6, E
- 海水ウランの脱着液に関する研究:(高井信治, 高橋浩, 菅坡和彦, 加藤俊作ほか) 日本海水学会第34年会, 18~19, 日本海水学会, 1983. 6, E
- マルチチャンネル検出器のシステム:(佐久間一郎, 土肥健純, 舟久保熙康, 高井信治ほか) 第27回液体クロマトグラフ研究会, 15~18, 液体クロマトグラフ研究会, 1983, E
- アルカリ金属およびアルカリ土類金属のクロマトグラフィー:(高井信治ほか) 第27回液体クロマトグラフ研究会, 83~86, 液体クロマトグラフ研究会, 1983, E
- HPLCによる坦ガン動物尿の分析:(永井恒司, 山田則子, 高井信治, 妹尾学, 桜井靖久ほか) 第27回液体クロマトグラフ研究会, 115~118, 液体クロマトグラフ研究会, 1983, E
- マルチカラムクロマトグラフィーに関する研究:(高井信治, 妹尾学, 山田則子, 桜井靖久ほか) 第27回液体クロマトグラフ研究会, 140~143, 液体クロマトグラフ研究会, 1983, E
- マルチカラムクロマトグラフィーのデーター処理:(高井信治, 佐久間一郎, 土肥健純, 舟久保熙康) 第27回液体クロマトグラフ研究会, 144~147, 液体クロマトグラフ研究会, 1983, E
- MC/HPLCに関する基礎的研究:(高井信治, 妹尾学, 佐久間一郎, 舟久保熙康ほか) 第27回液体クロマトグラフ研究会, 148~151, 液体クロマトグラフ研究会, 1983, E
- MC/蛍光—HPLCに関する基礎的研究:(高井信治, 松島美一, 佐久間一郎, 土肥健純, 舟久保熙康ほか) 第27回液体クロマトグラフ研究会, 152~155, 液体クロマトグラフ研究会, 1983, E
- 大孔径吸着剤を用いる HPLC:(高井信治, 余田和子, 磯尾のぞみほか) 第27回液体クロマトグラフ研究会, 87~90, 液体クロマトグラフ研究会, 1983, E
- Studies on Multiwavelength Detection System for HPLC:(I. Sakuma T. Dohi H. Funakubo N. Takai et al, 35回 The Pittsburgh conference, 325, ACS, 1983, 3, E
- 窒素代謝物にたいする経口吸着剤としてのゼオライトの基礎的研究,(石橋, 吉岡, 柴崎, 高井) 日本薬学会104年大会, 697, 日本薬学会, 1983, 3, F
- 人血清アルブミンに対するモノクローナル抗体の調整及び酵素免疫測定法,(吉岡, 高岡, 西島, 高井, 土肥, 岡部, 舟久保) 日本薬学会104年大会, 601, 日本薬学会, 1983, 3, F

石井(聖)・橋 研究室 (ISHII and TACHIBANA Lab.)

- 建築の音環境設計：(石井聖光, 橋秀樹(分担執筆)) 彰国社, 1983. 4, B
- 模型実験によるせっこう二重壁の開発：(橋秀樹) 音響技術, 42, 35~38, 日本音響材料協会, 1983. 5, G
- 環境騒音の測定方法に関する国内規格 (J I S Z 8731) と国際規格 (I S O 1996/1)：(橋秀樹) 騒音制御, 7, 3, 日本騒音制御工学会誌, 1983. 6, C
- The Effects of Wind and Temperature Conditions on Outdoor Sound Propagation (Scale Model Experiment)：(Hideki Tachibana, Kōichi Yoshihisa) Inter noise 83, 1983.7, D
- Acoustic of The U-Port Auditorium in Tokyo：(Kiyoteru Ishii, hideki Tachibana) Proc. of 11th International Congress on Acoustics, 1983.7, D
- A Method of Determining Sound Energy Radiated by Impulsive Sound Sources：(Hideki Tachibana, koichi Yoshihisa, Kiyoteru Ishii) Proc. of 11th International Congress on Acoustics 1983. 7, D
- Application of Sound Intensity Measuring Technique to Sound Insulation Measurement：(Hiroo Yano, Hideki Tachibana, Kiyoteru Ishii) Proc. of 11th International Congress on Acoustics 1983. 7, D
- Effects of Wind and Temperature Gradients on the Outdoor Sound Propagation over a Relatively Short Distance：(Kōichi Yoshihisa, Hideki Tachibana) Proc. of 11th International Congress on Acoustics 1983. 7, D
- JIS Z 8731 “騒音レベル測定方法”の改定：(橋秀樹) 音響技術, 43, 5~10, 日本音響材料協会, 1983. 8, G
- 建物外周壁の遮音測定方法に関する実験的検討：(村石喜一, 一方井孝治, 矢野博夫, 橋秀樹) 日本騒音制御工学会技術発表講演論文集, 129~132, 日本騒音制御工学会, 1983. 9, E
- 音響模型実験における空気吸収の影響の補正について：(畑中尚, 渡辺一功, 吉久光一, 橋秀樹, 王炳麟) 日本建築学会学術講演梗概集, 109~110, 日本建築学会, 1983. 9, E
- Acoustic Intensity 計測法による壁の部位別遮音性能の測定：(矢野博夫, 橋秀樹, 小川伯文) 日本建築学会学術講演梗概集, 49~50, 日本建築学会, 1983. 9, E
- 現場における建物外周壁の遮音測定方法に関する実験的検討：(村石喜一, 矢野博夫, 橋秀樹, 石井聖光) 日本建築学会学術講演梗概集, 51~52, 日本建築学会, 1983. 9, E
- 室内音響模型による主観評価実験の試み：(渡辺一功, 畑中尚, 吉久光一, 橋秀樹) 日本建築学会学術講演梗概集, 133~134, 日本建築学会, 1983. 9, E



- 透過損失測定方法に関する検討（模型実験による試料取付方法に関する検討）：（一方井孝治，浜田幸雄，橘秀樹，石井聖光）日本音響学会講演論文集，399～400，日本音響学会，1983.10，E
- モデル音源を用いたパワーレベル測定に関する実験的検討：（小川伯文，矢野博夫，橘秀樹）日本音響学会講演論文集，401～402，日本音響学会，1983.10，E
- 短音による室内音場の主観評価（ホールにおける基本的評価量に関する基礎的検討）：（渡辺一功，木村博行，吉久光一，橘秀樹）日本音響学会講演論文集，597～598，日本音響学会，1983.10，E
- 現場における外周壁の遮音性能測定方法：（村石喜一，矢野博夫）音響技術，43，11～15，日本音響材料協会，1983.10，G
- 短音に対するラウドネスの周波数特性について—ヘッドホン受聴による予備実験—：（石崎伸次，吉久光一，橘秀樹）日本音響学会講演論文集，451～452，日本音響学会，1983.10，E
- 遮音に関する模型実験法：（橘秀樹，折笠輝雄，一方井孝治）日本建築学会，建築環境工学論文集，67～72，日本建築学会，1983.11，C
- 遮音測定における Acoustic Intensity 計測法の応用：（矢野博夫，橘秀樹，小川伯文），日本建築学会，建築環境工学論文集，73～78，日本建築学会，1983.11，C
- Acoustic Intensity 計測法に関する研究 第一報（音響パワーレベル測定への応用—基礎的検討—）：（橘秀樹，矢野博夫）生産研究，35，12，539～542，1983.12，A
- 短音に対するラウドネスの周波数依存性：（橘秀樹，吉久光一，石崎伸次）日本音響学会聴覚研究会資料，日本音響学会，1984.1，E
- 建築音響・騒音測定における音響インテンシティ法の応用：（橘秀樹，矢野博夫）日本建築学会環境工学委員会音シンポジウム，日本建築学会，1984.1，E
- 簡易型音響インテンシディーターの試作：（小川伯文，矢野博夫，橘秀樹）日本音響学会講演論文集，日本音響学会，1984.3，E
- 窓の遮音性能（透過損失）のフィールド測定法に関する検討 その1. 実験家屋における検討：（村石喜一，一方井孝治，浜田幸雄，矢野博夫，橘秀樹）日本音響学会講演論文集，日本音響学会，1984.3，E
- 窓の遮音性能（透過損失）のフィールド測定法に関する検討 その2. 縮尺模型実験による検討：（浜田幸雄，一方井孝治，村石喜一，矢野博夫，橘秀樹）日本音響学会講演論文集，日本音響学会，1984.3，E
- 騒音の伝搬に対する風の影響（点音源と線音源（道路騒音）の伝搬性状の比較）：（吉久光一，橘秀樹，石井聖光）日本音響学会講演論文集，日本音響学会，1984.3，E
- 残響室法吸音率測定における空気吸収の補正について：（日高新人，吉久光一，橘秀樹）日本音響学会講演論文集，日本音響学会，1984.3，E
- ホールにおける演奏音のパワーレベル測定：（畑中尚，吉久光一，橘秀樹，石井聖光）日本音響学会講演論文集，日本音響学会，1984.3，E

短音に対するラウドネスの周波数特性について（その2．指数減衰短音による検討）：（石崎伸次，吉久光一，橘秀樹）日本音響学会講演論文集，日本音響学会，1984. 3， E  
Acoustic Intensity 計測法に関する研究（第2報）—建築音響における遮音測定への応用—：（橘秀樹，矢野博夫）生産研究，36， 3， 166～169， 1984. 3， A

### 村松 研究室 （MURAMATSU Lab.）

近代和風建築調査報告 その1．：（村松貞次郎）近代和風建築調査研究会，1983. 4， F  
明治百年間取り変遷史：（村松貞次郎）ミサワホーム，1983. 6， B  
2"×4"構法に思う：（村松貞次郎）新建築，58， 10， 137～140， 新建築社，1983.10， G  
近代建築史上の行刑建築：（村松貞次郎）行刑，94， 11， 12～20， 行刑研究会，1983.11， G  
神社と数奇屋：（村松貞次郎）新建築，5811， 101， 新建築社，1983.11， G  
大学施設の諸問題：（村松貞次郎）施設月報，115， 16～25， 学校施設研究会，1983.12， C  
大同生命福岡支社旧社屋移築保存調査報告書：（村松貞次郎）大同生命保険，1983.12， F  
創宇社60年：（本多昭一）日経アーキテクチャ，197， 80， 日経マグロウヒル，1983.10， G  
「おしん」の時代の建築技術者たち・続・創宇社60年：（本多昭一）日経アーキテクチャ，199， 65， 日経マグロウヒル，1983.11， G  
設計へのユーザー参加試論：（本多昭一）大会学術講演梗概集，58年度版，1021～1022，日本建築学会，1983. 9， E  
別の「主体」とたたかいながら住民は自らを「主体」にしていく：（本多昭一）建築雑誌，98， 1204， 11～13， 日本建築学会，1983. 3， C  
ガラスの小樽：（本多昭一）GAガラス，294， 16～19， 綜建築研究所，1983. 2， G  
機能主義建築批判への疑問：（本多昭一）建築文化，16～17， 彰国社，1983. 4， G  
建築とまちづくりと絵本(7)～(10)：（本多昭一）建築とまちづくり，12， 67～70， 各22～25， 新建築家技術者集団，1983. 1～4， G

### 小林(一)・魚本 研究室 （KOBAYASHI and UOMOTO Lab.）

繊維補強コンクリートの力学的諸性質の試験方法に関する研究：（小林一輔，魚本健人，趙力采）生研報告，31， 1， 1984. 2， A  
新しい複合構造部材とその応用：（魚本健人）コンクリート工学，21， 5， コンクリート工学協会，1983. 5， C  
スラグ石こうセメントを用いたコンクリートの長期強度と表面劣化：（魚本健人，星野富夫）セメント技術年報，37， セメント協会，1983， E  
鋼繊維補強コンクリートの圧縮タフネスに関する基礎的研究：（魚本健人，西村次男）セメント技術年報，37， セメント協会，1983， E  
鋼繊維補強コンクリートを用いた鉄筋コンクリート床版に関する基礎的研究：（魚本健人，西村次男，亀井和郎）コンクリート工学年次講演会講演論文集，5， コンクリート工学協会，

1983. 6, E

Strength and Durability of Slag-Gypsum Cement Concrete : (Taketo Uomoto, Kazusuke Kobayashi) A. C. I. SP-79, 2, American Concrete Institute, 1983. 7, D

フェロニッケルスラグ細骨材を用いたコンクリート強度 : (魚本健人, 星野富夫) 土木学会年次講演会, 38, 土木学会, 1983. E

繊維補強鉄筋コンクリート構造部材に関する研究(1) : (小林一輔, 魚本健人, 古越 仁) 生産研究, 35, 10, 474~477, 1983.10, A

繊維補強鉄筋コンクリート構造部材に関する研究(2) : (小林一輔, 魚本健人, 西村次男) 生産研究, 35, 11, 493~496, 1983.11, A

Flexural Behaviour of Reinforced Concrete Slab with Steel Fiber: (Taketo Uomoto, Tsugio Nishimura, Kazuo Kamei) Transactions of J. C. I, 5, J. C. I. 1983. 12, E

鋼繊維補強鉄筋コンクリート梁のせん断特性に関する基礎的研究 : (魚本健人, 西村次男, R. K. ウィーララタナ) 繊維補強コンクリートに関するシンポジウム, コンクリート工学協会, 1984. 2, E

海洋環境下における鉄筋の腐食性状と自然電位分布の関係 : (武若耕司, 小林一輔) 日本コンクリート工学協会第 5 回年次講演会講演論文集, 53~56, 日本コンクリート工学協会, 1983. 6, E

### 越・ブリュール 研究室 (KOSHI and BRÜHL Lab.)

80年代の交通安全対策に関するアンケート調査 : (越正毅, 片倉正彦, 向井伸治) 道路経済研究所, 1983. 3, F

道路(1)―交通流― : (越正毅, 明神証) 新体系土木工学, 61, 技報堂, 1983. 4, B

二輪車の市民権の確立と混合交通 : (越正毅) 国際交通安全学会誌, 9, 2, 124~125, 国際交通安全学会, 1983. 6, C

Road Safety Programs in Japan : (Masaki Koshi) Institute of Transportation Engineers. LONDON, 1983. 8, D

道路行政に託す情報化の期待 : (越正毅) 道路, 9, 3~4, 日本道路協会, 1983. 9, C

軽自動車の将来像を探る : (越正毅) 軽自動車情報, 9, 7~18, 全国軽自動車協会, 1983. 9, C

交通の安全を考える : (越正毅) 国際交通安全学会誌, 9, 4, 272~277, 国際交通安全学会, 1983. 9, C

まひ寸前の首都圏道路に対策はあるか : (越正毅) 高速道路と自動車, 26, 11, 12~19, 高速道路調査会, 1983.11, C

使いやすい道路への期待 : (越正毅) 建設道路, 12, 431, 4~6, 日本道路建設業協会, 1983. 12, C

これからの交通安全施策 : (越正毅) 交通安全, 15, 2~8, 日本交通安全教育普及協会, 1983.

An Overview of Urban Traffic Management : (Masaki Koshi) International Symposium on Technology, Culture and Development, 1983. 12, D

交通容量とサービス水準：(越正毅 他) 交通工学ハンドブック, 199~236, 技報堂, 1984. 1, B

東京の道路交通について：(ブリュール・フリーデマン) 交通工学, 18, 6, 21~22, 交通工学研究会, 1983. 11, C

西ドイツの交通土木：(ブリュール・フリーデマン) 土木学会誌, 69, 2, 45~46, 土木学会, 1984. 2, C

### 高梨 研究室 (TAKANASHI Lab.)

2方向水平地動を受ける構造物の電算機一試験機オンライン応答解析：(谷口英武, 高梨晃一, 田中尚) 日本建築学会論文報告集, 326, 36~46, 日本建築学会, 1983. 4, C

2方向水平力をうけるH形鋼柱の復元力特性モデルとその利用：(谷口英武, 高梨晃一, 田中尚) 日本建築学会論文報告集, 337, 日本建築学会, 1984. 3, C

Strengthening of Steel Buildings Against Earthquakes : (Ben Kato, Koichi Takanashi, Atsuo Tanaka) IABSE Symposium-Venezia 1983, 425~431, IABSE, 1983. 9, D

電算機一試験機オンラインシステムの高速度化について：(大井謙一, 高梨晃一) 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1395~1396, 日本建築学会, 1983. 9, E

構造物破壊機構解析設備一動的破壊試験装置：(高梨晃一, 岡田恒男, 大井謙一) 生産研究, 35, 9, 417~419, 1983. 9, A

構造物破壊機構解析設備一観測・処理システム：(高梨晃一, 佐藤暢彦, 大井謙一) 生産研究, 35, 9, 426~429, 1983. 9, A

各種構造物および機器モデルの地震応答観測一鉄骨造建物の地震応答観測：(高梨晃一, 大井謙一) 生産研究, 35, 9, 439~442, 1983. 9, A

### 原 研究室 (HARA Lab.)

“オーダー”としてのプロポーション：(原広司) デイテール, 100~101, 彰国社, 1983. 1, G

文学における建築的空間：(原広司) ユリイカ, 90~111, 青土社, 1983. 3, G

Japon 30 Maisons Manifestes—Hiroshi Hara et l'atelier  $\phi$  : (Hiroshi Hara) L'Architecture d'Aujourd'hui, 226, 14~19, Groupe Expansion, 1983. 4, G

Residential Architecture Japan Part II —The Stage of Dreams : (Hiroshi Hara) GA Houses, 14, 80~85, A. D. A. Edita Tokyo, 1983. 7, G

A Style for the Year 2001, a Commentary : (Hiroshi Hara) Japan Architect, 38~40, Shin-

Kenchiku, 1984. 3. G

Concours International du Parc de la Villette : (原広司) S D, 33~46, 鹿島出版会; 1983. 7, G

集団として生きるための考案と実践—住民主体の町づくり・渋川駅前商店街83街区 : (原広司) 建築文化, 33~56, 彰国社, 1983.11, G

住民主体の町づくりの理論と実践—渋川駅前商店街83街区— : (原広司) 世界, 256~268, 岩波書店, 1984. 1, G

計画学におけるグラフ理論適用に関する研究 その1 原理編 : (渡辺健一, 原広司, 藤井明, 山中知彦) 日本建築学会論文報告集, 334, 日本建築学会, 1983.12, C

家並みの記号論的分析 その9 ミクロ・セミオーシスからマクロ・セミオーシスへ : (門内輝行, 原広司, 野口秀世, 崎山茂) 日本建築学会大会学術講演梗概集, 日本建築学会, 1983. 9, E

家並みの記号論的分析 その10 類似性と差異性 : (門内輝行, 原広司, 野口秀世, 崎山茂) 日本建築学会大会学術講演梗概集, 日本建築学会, 1983. 9, E

家並みの記号論的分析 その11 テキストとコンテキスト : (門内輝行, 原広司, 野口秀世, 小嶋一浩) 日本建築学会大会学術講演梗概集, 日本建築学会, 1983. 9, E

家並みの記号論的分析 その12 文化のモジュール : (門内輝行, 原広司, 野口秀世, 崎山茂) 日本建築学会大会学術講演梗概集, 日本建築学会, 1983. 9, E

建築・都市空間の形態学的研究 I—等差距離線と2次圏域について : (宇野求, 原広司, 藤井明) 日本建築学会大会学術講演梗概集, 日本建築学会, 1983. 9, E

都市景観の定量的把握 その3 連続立面による街路景観の分析 : (及川清昭, 原広司, 藤井明) 日本建築学会大会学術講演梗概集, 日本建築学会, 1983. 9, E

## 片山 研究室 (KATAYAMA Lab.)

地震動と地盤ひずみの観測 : (佐藤暢彦, 片山恒雄) 生産研究, 35, 9, 430~434, 1983. 9, A

Evaluation of Ground Strains by Dense Seismometer Array Observation : (ジャムシード ファルジュージェイ, 片山恒雄, 佐藤暢彦), 生産研究, 35, 9, 453~456, 1983. 9, A

地中波源から発生する地震波動の特性 : (大保直人, 片山恒雄), 生産研究, 35, 11, 501~504, 1983.11, A

Recent Research on Seismic Behaviors of Buried Pipelines in China : (Wei Lian, 片山恒雄), Bull. of ERS, 16, 33~65, 1983. 3, A

土質地震工学 (6章4節, 13節, 15節, 7章12節, 14節) : (片山恒雄), 土質地震工学 (執筆分担), 土質工学会, 1983. 8, B

地震の事典 : (片山恒雄 (執筆分担)), 三省堂, 1983.11, B

地中埋設剛体構造物の地震応答解析モデルの考え方 : (原田隆典, 久保慶三郎, 片山恒雄),

- 土木学会論文報告集, 334, 173~176, 土木学会, 1983. 6, C
- 等価質点系モデルを用いた遮断溝の振動軽減効果に関する数値解析：(大保直人, 片山恒雄),  
土木学会論文報告集, 335, 51~57, 土木学会, 1983. 7, C
- 地中円筒剛体基礎の動的ばね係数と減衰係数：(原田隆典, 久保慶三郎, 片山恒雄, 廣瀬利光),  
土木学会論文報告集, 339, 79~88, 土木学会, 1983. 11, C
- 道路橋の地震被害率と設計震度選択に関する基礎的検討：(野中昌明, 猪熊康夫, 片山恒雄),  
土木学会論文報告集, 340, 87~96, 土木学会, 1983. 12, C
- 自然災害の現状と問題点(Ⅱ), 被災形態と災害拡大のメカニズム①ライフラインの場合：(片  
山恒雄), 土木学会誌, **68**, 10, 30~32, 土木学会, 1983. 9, C
- 測る——むしろ騒音に近い総論：(片山恒雄), 土木学会誌, **68**, 12, 2~6, 土木学会, 1983.  
11, C
- Studies on Seismic Damage and Optimum Earthquake Load Determination of Highway  
Bridges：(Tsuneo Katayama, Masaaki Nonaka, Yasuo Inokuma), Proceedings of Re-  
view Meeting of U.S.-Japan Cooperative Research on Generalized Seismic Risk Analy-  
sis and Development of a Model Seismic Format, 13-1~13-16, 1983. 3, D
- Seismic Hazard Mapping Based on Active Fault Distribution in Japan：(Yukio Tomatsu,  
Minoru Yasuda, Tsuneo Katayama), Proceedings of Review Meeting of U.S.-Japan  
Cooperative Research on Generalized Seismic Risk Analysis and Development of a Mod-  
el Seismic Format, 6-1~6-26, 1983. 3, D
- Engineering Characteristics of Longperiod Strong Motions Recorded by Displacement  
Seismograph：(I. Shino, T. Katayama), Proceedings of Review Meeting of U.S.-  
Japan Cooperative Research on Generalized Seismic Risk Analysis and Development of a  
Model Seismic Format, 3-1~3-22, 1983. 3, D
- Seismic Risk-Investment Analysis for Water Supply Systems：(Ryoji Isoyama, Tsuneo  
Katayama, Haresh C. Shah), Proceedings of Review Meeting of U.S.-Japan Coopera-  
tive Research on Generalized Seismic Risk Analysis and Development of a Model Seis-  
mic Format, 7-1~7-15, 1983. 3, D
- Emergency Operation for Rehabilitation of Water Supply Systems After Earthquakes：(T.  
Katayama), Earthquake Behavior and Safety of Oil and Gas Storage Facilities, Buried  
Pipelines and Equipment, 389~396, The American Society of Mechanical Engineers,  
1983. 6, D
- Investment-Risk Analysis of an Existing Buried Water Supply System Under Seismic  
Environment：(R. Isoyama, T. Katayama, H. Shah), Earthquake Behavior and Safety of  
Oil and Gas Storage Facilities, Buried Pipelines and Equipment, 417~424, The Amer-  
ican Society of Mechanical Engineers, 1983. 6, D
- Recommended Practice for Earthquake Resistant Design of Medium and Low Pressure Gas

- Pipelines : (K. Saito, N. Nishio, T. Katayama) , Earthquake Behavior and Safety of Oil and Gas Storage Facilities, Buried Pipelines and Equipment, 375~378, The American Society of Mechanical Engineers, 1983. 6, D
- 地震工学・地震防災研究への映像メディアの利用 : (片山恒雄) , 第17回地震工学研究発表会講演概要, 375~378, 土木学会, 1983. 7, E
- 地中地震計の埋設方位の推定 : (佐藤暢彦, 片山恒雄) , 第17回地震工学研究発表会講演概要, 115~118, 土木学会, 1983. 7, E
- 変位地震計記録による長周期地震動の工学的特性の解析 : (篠 泉, 片山恒雄) , 第17回地震工学研究発表会講演概要, 61~64, 土木学会, 1983. 7, E
- 道路橋の最適設計水平震度選択に関する検討 : (野中昌明, 猪熊康夫, 片山恒雄) , 第17回地震工学研究発表会講演概要, 243~246, 土木学会, 1983. 7, E
- Estimation of Seismic-Induced Ground Strains by Dense Seismometer Array Observation : (Jamshid Farjoodi, 片山恒雄, 佐藤暢彦) , 第17回地震工学研究発表会講演概要, 69~72, 土木学会, 1983. 7, E
- 陸上活断層に基づく地震危険度図の特徴 : (戸松征夫, 安田実, 片山恒雄) , 第17回地震工学研究発表会講演概要, 21~24, 土木学会, 1983. 7, E
- 住民意識から求めた都市の地震防災重要度 : (大友敬三, 片山恒雄) , 第17回地震工学研究発表会講演概要, 371~374, 土木学会, 1983. 7, E
- 地中埋設基礎の動的復元力の予測式と実測例によるその検討 : (原田隆典, 久保慶三郎, 片山恒雄) , 第17回地震工学研究発表会講演概要, 255~258, 土木学会, 1983. 7, E
- 起振機実験による直接剛体基礎の振動特性 : (佐藤暢彦, 大保直人, 片山恒雄) , 土木学会第38回年次学術講演会講演概要集第1部, 705~706, 土木学会, 1983. 9, E
- 地震防災行政の実態と住民意識 : (大友敬三, 片山恒雄) , 土木学会第38回年次学術講演会講演概要集第1部, 807~808, 土木学会, 1983. 9, E
- 埋設管と地盤の地震時ひずみ観測 : (中村正博, 岩本利行, 片山恒雄) , 土木学会第38回年次学術講演会講演概要集第1部, 733~734, 土木学会, 1983. 9, E
- 起振機振源による周辺地盤の振動特性 : (大保直人) , 土木学会第38回年次学術講演会講演概要集第1部, 97~98, 土木学会, 1983. 9, E
- 都市住民の地震防災意識 : (久保慶三郎, 片山恒雄, 大友敬三) , 川崎市の震災予防に関する調査報告書 (昭和58年版) , 171~212, 川崎市防災会議地震専門部会, 1983. 3, F
- Spectral Characteristics of Tangshan Earthquake Ground Motion and Comparison with Japanese and Western United States Results : (Zhou Yongnian, T. Katayama) , 唐山地震を含む最近の中国の地震被害の耐震工学的解釈に関する日中共同研究報告書 (その1) , 287~307, 1983.11, F
- 唐山地震による滦河上の橋梁の被害とその分析 : (易 建国, 片山恒雄) , 唐山地震を含む最近の中国の地震被害の耐震工学的解釈に関する日中共同研究報告書 (その1) , 309~346,

1983.11, F

都市における地震防災：(片山恒雄), 都市問題, 74, 12, 64~78, 東京市政調査会, 1983.12, G

### 村井 研究室 (MURAI Lab.)

Digital Processing for Side Scan Imagery : (Shunji Murai, Toshiaki Ueki) U. S. and Japan Seminar, 1~12, The 11th Joint Meeting of The United States and Japan Natural Resources Research Sea Bottom Surveys Panel, 1983. 3, D

地形図作成のための衛星データの利用：(村井俊治) 資源, 36, 216, 67~72, (社)資源協会, 1983. 3, C

サイドスキャンソナー画像のデジタル処理 その2 幾何補正：(村井俊治, 植木俊明) 海底調査シンポジウム, 1~5, (財)日本水路協会, 1983. 3, E

写真測量による平和の像の3次元計測：(村井俊治, 奥田勉, 鈴木芳朗) 生産研究, 35, 4, 181~185, 1983. 4, A

セルフキャリブレーション付バンドル法の開発と応用：(村井俊治, 古賀文雄, 鈴木真) 日本写真測量学会年次学術講演会論文集, 3~8, 日本写真測量学会, 1983. 5, E

空中写真ステレオ画像の自動認識とDTMの自動作成：(村井俊治, 河合康文) 日本写真測量学会年次学術講演会論文集, 13~18, 日本写真測量学会, 1983. 5, E

LANDSAT MSS画像の精密補正に関する研究：(季樹楷, 村井俊治, 松岡龍治, 奥田勉) 日本写真測量学会年次学術講演会論文集, 75~80, 日本写真測量学会, 1983. 5, E

SEASAT SAR画像の地形歪補正と画像の重ね合せ：(村井俊治, 前田紘, 柳田聡) 日本写真測量学会年次学術講演会論文集, 81~84, (社)日本写真測量学会, 1983. 5, E

サイドスキャンソナー画像のデジタルモザイク：(植木俊明, 村井俊治, 松岡龍治, 橋本俊昭) 日本写真測量学会年次学術講演会論文集, 131~132, (社)日本写真測量学会, 1983. 5, E

主成分分析による土地被覆の変化検出：(馬恵元, 村井俊治, 松岡龍治, 柳田聡) 日本写真測量学会年次学術講演会論文集, 103~108, (社)日本写真測量学会, 1983. 5, E

マイコンと図化機を結合した自動編集システム：(村井俊治, 奥田勉) 147~150, (社)日本写真測量学会, 1983. 5, E

バンドル法の Rheidt テスト地区への応用：(村井俊治, 松岡龍治, 奥田勉) 日本写真測量学会秋季学術講演会論文集, 7~8, (社)日本写真測量学会, 1983.10, E

LANDSAT画像を用いた東京周辺の土地利用変化：(村井俊治, 柳田聡, 宗岡慶太) 日本写真測量学会秋季学術講演会論文集, 71~74, (社)日本写真測量学会, 1983.10, E

人工衛星画像の物体判読に関する基礎的研究：(青島正和, 村井俊治, 柳田聡) 日本写真測量学会秋季学術講演会論文集, 89~92, (社)日本写真測量学会, 1983.10, E

土地利用への応用：(村井俊治) 月刊 地球, 5, 11, 673~678, 海洋出版, 1983.11, C



空中測量におけるバンドル調整法のライト地区への応用：(村井俊治, 松岡龍治, 奥田勉) 生産研究, **35**, 11, 513~515, 1983.11, A

写真測量の原理に基づいたLANDSAT MSS画像の幾何補正に関する研究：(村井俊治, 季樹楷) 写真測量とリモートセンシング, **22**, 4, 24~32, 日本写真測量学会, 1983.11, C

地形情報処理：(村井俊治) テレビジョン学会誌, **37**, 11, 26~31, テレビジョン学会, 1983.11, C

Integration of Remotely Sensed Data and Digital Terrain Data：(Shunji Murai) Proc. of Int. SYMP. ON Image Processing, Institute of IND. Science, 1984. 1, D

Spectral Separability of Thematic Mapper Imagery in Agricultural Area：(Shunji Murai, Satoshi Yanagida) Proc. of Int. Symp on Agriculture, 1984. 2, D

### 村上 研究室 (MURAKAMI Lab)

低層建物の壁面風圧に関する Aylesbury 国際共同研究予備実験：(加藤信介, 村上周三, 森川泰成, 高倉秀一) 日本風工学会年次研究発表会梗概集, 25~26, 1983. 7, E

低層建物の風圧に関する風洞模型実験と実測値との比較—Aylesbury 国際共同研究に関する予備実験—：(森川泰成, 村上周三, 加藤信介, 高倉秀一) 日本建築学会関東支部研究報告集, 49~52, 1983. 7, E

建物周辺気流の乱流構造の風洞実験法に関する研究 その3 各種乱流統計量の計測に伴う誤差とスペクトル密度の推定について：(森川泰成, 村上周三) 日本建築学会関東支部研究報告集, 53~56, 1983. 7, E

建物周辺気流の数値解析—風速分布・壁面風圧分布・濃度分布の数値シミュレーションと風洞実験の比較：(村上周三, 持田灯, 日比一喜) 生産研究, **35**, 8, 403~406, 1983. 8, A

住宅における環境性能の評価—空気—：(村上周三) 建築雑誌, **98**, 1210, 1983. 8, C

建物周辺におけるガスの拡散に関する風洞実験 その5 街区モデルの場合：(高倉秀一, 村上周三, 持田灯) 日本建築学会大会学術講演梗概集, 401~402, 1983. 9, E

建物周辺気流の数値解析 その1 風速分布・濃度分布の数値シミュレーションと風洞実験の比較：(持田灯, 村上周三) 日本建築学会大会学術講演梗概集, 487~488, 1983. 9, E

建物周辺気流の数値解析 その2 壁面風圧の数値シミュレーションにおける差分格子, 壁面境界条件の検討：(日比一喜, 村上周三, 持田灯) 日本建築学会大会学術講演梗概集, 489~490, 1983. 9, E

建設現場の作業能率に対する強風の影響に関する研究 その1 実験概要と「型枠保持」実験について：(高橋岳生, 村上周三, 出口清孝) 日本建築学会学術講演梗概集, 501~502, 1983. 9, E

建設現場の作業能率に対する強風の影響に関する研究 その2 「型枠建起し」実験について：(出口清孝, 村上周三, 高橋岳生, 森田真弘) 日本建築学会大会学術講演梗概集, 503

～504, 1983. 9, E

風環境評価尺度の比較について：(村上周三)日本建築学会大会学術講演梗概集, 729～730, 1983. 9, E

熱対流による空気循環を利用したソーラーハウスの実験的研究 その5 実験住棟の改造の概要及び蓄熱槽の性状：(服部孝博, 村上周三, 小林信行, 須能誠)日本建築学会大会学術講演梗概集, 729～730, 1983. 9, E

熱対流による空気循環を利用したソーラーハウスの実験的研究 その6 蓄熱槽からの自然循環による放熱の検討：(小林信行, 村上周三, 服部孝博, 赤林伸一)日本建築学会大会学術講演梗概集, 731～732, 1983. 9, E

AIR-TIGHTNESS OF HOUSES IN JAPAN : (S. Murakami, H. Yoshino)AIR INFILTRATION REDUCTION IN EXISTING BUILDINGS 4th AIC Conference, September 26-28 1983, Elm, Switzerland, 1983. 9, D

風論：(村上周三)建築学大系—自然環境—, 18, 彰国社, 1983.12, B

### 半谷 研究室 (HANGAI Lab.)

鉄筋コンクリート耐震壁の剛体要素法による弾塑性解析：(半谷裕彦, 田波徹行, 権宅鎮, 高山誠)日本建築学会関東支部研究報告集, 201～204, 1983. 7, E

一般逆行列による大変位問題の解析：(半谷裕彦)日本鋼構造協会第17回マトリクス解析法研究発表論文集, 103～108, 1983. 7, E

Nonlinear Dynamic Analysis of Beck's Problem by Using Simple Models : (Hiroshi Ohmori, Yasuhiko Hangai, Hisashi Tanaka)Transactions of The Canadian Society for Mechanical Engineering, 7, 2, 65～75, 1983. 7, C

第3部スポーツ・レクリエーション施設：(半谷裕彦)〈北アメリカ〉臨海部再開発とスポーツ・レクリエーション施設調査報告書, 69～112, 東京都, 1983. 9, F

建屋の復元力特性に関する研究 その1 全体計画概要：(渡辺丹, 半谷裕彦, 野口博, 久保哲夫, 千葉脩, 三瓶昭彦)日本建築学会大会学術講演梗概集, 1495～1496, 1983. 9, E

建屋の復元力特性に関する研究 その13 鉄筋コンクリート耐震壁の曲げ変形と剪断変形：(半谷裕彦, 田波徹行, 権宅鎮, 高山誠)日本建築学会大会学術講演梗概集, 1519～1520, 1983. 9, E

建屋の復元力特性に関する研究 その14 部分円筒壁の剛体要素法による弾塑性解析：(半谷裕彦, 田波徹行, 権宅鎮, 高山誠)日本建築学会大会学術講演梗概集, 1107～1108, 1983. 9, E

一般逆行列の安定問題への適用：不安定構造のリンク運動と元応力：(半谷裕彦)日本建築学会大会学術講演梗概集, 1141～1142, 1983. 9, E

地震力を受ける群サイロの動的挙動：(鈴木俊男, 大森博司, 半谷裕彦)日本建築学会大会学術講演梗概集, 1091～1092, 1983. 9, E

- 塔状型鉄筋コンクリート円筒シェルに関する研究：シアスパン比の影響について：（高山誠，半谷裕彦）日本建築学会大会学術講演梗概集，1697～1698，1983. E
- 塔状構造物による地盤・構造物の相互作用観測：（半谷裕彦，龍岡文夫，佐藤暢彦）生産研究，**35**，9，443～446，1983. 9，A
- Numerical Analysis of Structures in the Unstable Condition by the Generalized Inverse：（Yasuhiko Hangai）International Symposium on Shell and Spatial Structures '83，1983. 9，D
- シェルの座屈：（半谷裕彦）生研セミナーテキスト，1983.11，G
- 横力を受ける塔状型円筒シェルの座屈：局部座屈の発生位置と座屈荷重：（半谷裕彦，米田護，崔鉉値）第33回応用力学連合会講演論文抄録集，147～148，1983.12，E
- トロイダルシェルに関する基礎的研究：Donnell 仮定・座屈荷重の検討：（田波徹行，坪井善勝）日本建築学会論文報告集，第335号，22～31，1984. 1，C
- Local Buckling of Cylindrical Tanks under the Horizontal Load：（Yasuhiko Hangai，Choi Hyun Sik）Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center，17，1984. 3，C

### 虫明 研究室 （MUSIAKE Lab.）

- 台風10号による主要河川の出水と水防活動—関東地方の河川を中心として—：（虫明功臣）台風10号による災害とその社会への影響に関する調査研究報告書，17～31，自然災害科学総合研究班，1983. 3，F
- Modelling of Hydrological Processes in a Small Natural Hillslope Basin, Based on the Synthesis of Partial Hydrological Relationships：（Yosihisa Ando，Katumi Musiake，Yutaka Takahasi）Journal of Hydrology，**64**，1/4，311～337，1983. 7，C
- 昭和57年7月豪雨および同年10月台風に伴う水害が残した教訓—長崎市および三重県中西部被災地の現地調査を通して—：（高橋裕，虫明功臣，植原茂次，宮村忠）資源調査所資料，109，科学技術庁，1983. 8，F
- 土木と100人—井沢為永：（虫明功臣）土木学会誌，**68**，8，17，1983. 8，C
- 自然災害の現状と問題点—④河川災害の場合：（虫明功臣）土木学会誌，**68**，9，38～40，1983. 9，C
- 現地土壌特性の室内試験に基づく雨水浸透施設の浸透特性の評価：（虫明功臣，桑原衛）第38回年次学術講演会講演概要集2，113～114，土木学会，1983. 9，E
- pF-水分曲線のヒステリシスを考慮した降雨時の不飽和帯水分変動量の推定：（虫明功臣，岡泰道）第38回学術講演会講演概要集2，45～46，土木学会，1983. 9，E
- 流域管理と航空写真の利用：（虫明功臣）写真測量とリモートセンシング，**22**，特集号Ⅱ，2～6，日本写真測量学会，1983.12，C
- 自然林地と都市化域における不飽和帯水分の挙動の相違(3)—毛管ヒステリシス理論とその適用法—：（虫明功臣，岡泰道）生産研究，**35**，12，535～538，1983.12，A

- 降雨後の表層不飽和帯水分の挙動について：(虫明功臣, 岡泰道, 小池雅洋) 第11回関東支部  
年次研究発表会講演要旨集, 47~48, 土木学会, 1984. 1, E
- 浸透地下トレンチに対する現場注入実験：(虫明功臣, 田村浩啓, 桑原衛) 第11回関東支部年  
次研究発表会講演要旨集, 49~50, 土木学会, 1984. 1, E
- 関東ロームの水分保持特性と不飽和透水係数との関係：(虫明功臣, 山田邦博) 第11回関東支  
部年次研究発表会講演要旨集, 51~52, 土木学会, 1984. 1, E
- ライシメータを用いた降雨浸透実験—単一砂層と関東ロームを例として—(吉野文雄, 田子秀  
徳, 岡泰道) 第11回関東支部年次研究発表会講演要旨集, 53~54, 土木学会, 1984. 1, E
- 自然林地と都市化域における不飽和帯水分の挙動の相違(4)—ヒステリシスを考慮した不飽和帯  
水分変動量の解析—：(虫明功臣, 岡泰道, 小池雅洋) 生産研究, **36**, 1, 21~24, 1984. 1,  
A
- 現地土壌特性の評価に基づく雨水浸透施設の浸透解析：(虫明功臣, 山田邦博, 田村浩啓, 桑  
原衛) 第28回水理講演会論文集, 489~494, 土木学会, 1984. 2, E
- 自然林地における表層不飽和帯水分の挙動に関する研究：(虫明功臣, 岡泰道, 小池雅洋) 第  
28回水理講演会論文集, 557~565, 土木学会, 1984. 2, E
- Modelling of Hydrologic Processes in a Small Urbanized Hillslope Basin with Comments  
on the Effects of Urbanization：(Yoshihisa Ando, Katumi Musiake, Yutaka Takahasi)  
Journal of Hydrology, **68**, 1/4, 61~83, 1984. 2, C
- 地下トレンチによる雨水浸透処理—都市域における水文環境の保全のために：(虫明功臣) 熊  
本県水資源基本問題研究会報告, 2, 熊本県, 1984. 3, F

### 龍岡 研究室 (TATSUOKA Lab.)

- Cyclic Undrained Strengths of Saturated Sand under Random and Uniform Loading and  
Their Relation：(Fumio Tatsuoka, Sachio Maeda, Shinji Fujii, Shin-ichi Yamada) Bulletin,  
ERS, **16**, 11~31, 1983. 3, A
- Triaxial Strength Characteristics of Cement-Treated Soft Clay：(Fumio Tatsuoka, Akira  
Kobayashi) Proc. 8th European Conf. on SMFE, Improvement of Ground, 421~426,  
1983. 5, D
- 土質せん断試験機の設計と製作Ⅲ—三軸試験機 3—：(龍岡文夫, 佐藤剛司, 大河内保彦, 鳥  
居剛, 山田眞一) 地質と調査, **83**, 1, 49~56, 全国地質調査業協会連合会, 1983. 3, C
- 土質せん断試験機の設計と製作Ⅳ—応力・荷重の制御と測定 1—：(龍岡文夫, 佐藤剛司, 山  
田眞一, 生原修) 地質と調査, **83**, 2, 51~56, 全国地質調査業協会連合会, 1983. 6, C
- 技術のあゆみ—室内土質せん断試験機—：(龍岡文夫) 地質と調査, **83**, 3, 47~54, 全国地  
質調査業協会連合会, 1983. 9, C
- 土質せん断試験機の設計と製作Ⅴ—応力・荷重の制御と測定 2—：(龍岡文夫, 佐藤剛司, 村  
松正重, 山田眞一, 原勝重) 地質と調査, **83**, 4, 51~58, 全国地質調査業協会連合会, 1983.

12, C

正弦波荷重と不規則荷重に対する砂の非排水繰返し強度の関係：（龍岡文夫，藤井信二，前田幸男，山田眞一）地盤と基礎の地盤災害に関するシンポジウム発表論文集，37～44，土質工学会，1983. 5, E

土質試験法の合理化について その2：（佐藤剛司，龍岡文夫，山田眞一，福島伸二，生原修）土質工学会第18回研究発表会講演集，145～148，土質工学会，1983. 6, E

室内土質試験における端面摩擦除去層について：（日野努，龍岡文夫，Frans Molenkamp，鳥居剛，高木昌人），土質工学会第18回研究発表会講演集，379～382，土質工学会，1983. 6, E

三軸試験における端面摩擦除去層への粒子貫入：（鳥居剛，龍岡文夫，高木昌人，日野努），土質工学会第18回研究発表会講演集，311～314，土質工学会，1983. 6, E

砂の三軸圧縮試験において供試体の境界条件が強度に及ぼす影響について：（後藤聡，龍岡文夫），土質工学会第18回研究発表会講演集，305～308，土質工学会，1983. 6, E

砂の三軸圧縮・平面ひずみ圧縮状態における強度特性：（福島伸二，田所治，龍岡文夫，），土質工学会第18回研究発表会講演集，255～258，土質工学会，1983. 6, E

関東ロームの三軸圧縮・伸張非排水せん断特性：（飯竹重夫，菊池謙次，龍岡文夫），土質工学会第18回研究発表会講演集，461～464，土質工学会，1983. 6, E

関東ロームの非排水せん断特性に及ぼす供試体の寸法効果：（山田眞一，龍岡文夫），土質工学会第18回研究発表会講演集，465～468，土質工学会，1983. 6, E

粒状体の平面ひずみ強度に及ぼす端面条件の影響についての一考察：（龍岡文夫），土質工学会第18回研究発表会講演集，301～304，土質工学会，1983. 6, E

引張補強材による砂の拘束効果に関する極限解析：（金藤浩司，龍岡文夫，竹内則雄，生原修，窪田勉），土質工学会第18回研究発表会講演集，1209～1212，土質工学会，1983. 6, E

補強材を配置した供試体の平面ひずみ試験：（浜田英治，龍岡文夫，金藤浩司，窪田勉，佐藤剛司），土質工学会第18回研究発表会講演集，1201～1204，土質工学会，1983. 6, E

模型砂地盤の支持力実験における水平鉄筋による補強メカニズムについて：（生原修，金藤浩司，龍岡文夫，窪田勉），土質工学会第18回研究発表会講演集，1205～1208，土質工学会，1983. 6, E

鉄筋による斜面の補強模型実験：（西村利彌，龍岡文夫，奥園誠之），土質工学会第18回研究発表会講演集，1197～1200，土質工学会，1983. 6, E

体積変化に関する誤差（いわゆる System Compliance）が三軸液状化強度に及ぼす影響：（岡本正広，龍岡文夫，山田眞一），土質工学会第18回研究発表会講演集，537～540，土質工学会，1983. 6, E

飽和砂の不規則荷重に対する液状化強度：（前田幸男，龍岡文夫，山田眞一，藤井信二），土質工学会第18回研究発表会講演集，549～552，土質工学会，1983. 6, E

二方向ロードセルの試作とその特性について：（佐藤剛司，龍岡文夫，生原修，山田眞一）第

- 38回年次学術講演会講演概要集第Ⅲ部門, 285~286, 土木学会, 1983.9, E
- 三軸試験における端面への砂粒子の貫入について：(鳥居剛, 龍岡文夫, 日野努, 後藤聡) 第38回年次学術講演会講演概要集第Ⅲ部門, 1~2, 土木学会, 1983.9, E
- 三軸圧縮試験の端面で生ずるひずみの誤差について：(龍岡文夫, 鳥居剛, 後藤聡), 第38回年次学術講演会講演概要集第Ⅲ部門, 7~8, 土木学会, 1983.9, E
- 砂の三軸圧縮試験において供試体の境界条件が変形または強度に及ぼす影響について：(後藤聡, 龍岡文夫), 第38回年次学術講演会講演概要集第Ⅲ部門, 5~6, 土木学会, 1983.9, E
- 関東ロームの三軸圧縮・伸張非排水せん断特性(その2)：(飯竹重夫, 菊池謙次, 龍岡文夫), 第38回年次学術講演会講演概要集第Ⅲ部門, 575~576, 土木学会, 1983.9, E
- 圧密中のひずみ径路と砂の非排水繰返し三軸変形特性：(山田眞一, 岡本正広, 龍岡文夫), 第38回年次学術講演会講演概要集第Ⅲ部門, 329~330, 土木学会, 1983.9, E
- 三軸液状化強度に及ぼす供試体の寸法効果について：(岡本正広, 龍岡文夫, 鳥居剛, 日野努) 第38回年次学術講演会講演概要集第Ⅲ部門, 325~326, 土木学会, 1983.9, E
- 鉄筋を配置した供試体の平面のひずみ試験：(浜田英治, 龍岡文夫, 金藤浩司), 第38回年次学術講演会講演概要集第Ⅲ部門, 557~558, 土木学会, 1983.9, E
- 水平鉄筋を配置した模型砂地盤内のフーチング直下のひずみ分布：(生原修, 金藤浩司, 龍岡文夫), 第38回年次学術講演会講演概要集第Ⅲ部門, 555~556, 土木学会, 1983.9, E
- ロードセルの試作およびそれを用いた砂の圧密試験：(坂元信, 後藤聡, 龍岡文夫), 第11回関東支部年次研究発表会発表論文集, 91~92, 土木学会, 1984.1, E
- 砂の三軸供試体において端面摩擦軽減層が強度・変形特性に与える影響について：(榎戸完治, 後藤聡, 龍岡文夫), 第11回関東支部年次研究発表会発表論文集, 113~114, 土木学会, 1984.1, E
- 砂の三軸供試体において, ゴム膜の貫入・端面条件等が静的非排水試験に与える影響：(滝沢武夫, 後藤聡, 龍岡文夫), 第11回関東支部年次研究発表会発表論文集, 111~112, 土木学会, 1984.1, E
- 砂の三軸圧縮試験において供試体の境界条件が変形または強度に及ぼす影響について(その2)：(後藤聡, 龍岡文夫), 第11回関東支部年次研究発表会発表論文集, 109~110, 土木学会, 1984.1, E
- 粘性土の不攪乱試料の動的変形特性：(山田眞一, 龍岡文夫), 第11回関東支部年次研究発表会発表論文集, 83~84, 土木学会, 1984.1, E
- ねじりせん断試験機を用いた砂の非排水繰返しせん断中における有効応力~ひずみ関係：(原勝重, 龍岡文夫, 岡本正広), 第11回関東支部年次研究発表会発表論文集, 93~94, 土木学会, 1984.1, E
- 砂の液状化強度に及ぼす供試体形状と圧密時間の影響：(加藤祐之, 越智健三, 岡本正広, 龍岡文夫), 第11回関東支部年次研究発表会発表論文集, 75~76, 土木学会, 1984.1, E

- 各種の供試体作成法による浅間山砂の液状化強度：(山本博之, 越智健三, 龍岡文夫), 第11回関東支部年次研究発表会発表論文集, 77~78, 土木学会, 1984.1, E
- 豊浦砂の液状化強度に及ぼす試料作成法及び  $K_0$  圧密の影響：(越智健三, 龍岡文夫, 山本博之), 第11回関東支部年次研究発表会発表論文集, 73~74, 土木学会, 1984.1, E
- 砂と平板の間のせん断抵抗について：(龍岡文夫, 生原修), 第11回関東支部年次研究発表会発表論文集, 95~96, 土木学会, 1984.1, E
- 模型支持力実験における側壁条件の影響について：(生原修, 龍岡文夫), 第11回関東支部年次研究発表会発表論文集, 119~120, 土木学会, 1984.1, E
- 鉄筋で補強された斜面の模型実験(I)：(森平啓一, 浜田英治, 龍岡文夫), 第11回関東支部年次研究発表会発表論文集, 115~116, 土木学会, 1984.1, E
- 鉄筋で補強された斜面の模型実験(II)：(浜田英治, 龍岡文夫, 森平啓一), 第11回関東支部年次研究発表会発表論文集, 117~118, 土木学会, 1984.1, E
- 端面で変形を拘束された粒状体の圧縮および伸張強度について：(龍岡文夫), 生産研究, 35, 3, 149~152, 1983.1, A
- 端面の変形と粒状体のダイレイタンス特性を考慮した粒状体の圧縮強度について：(龍岡文夫), 生産研究, 35, 3, 153~156, 1983.1, A
- Stress History during Sample Preparation for Triaxial Test I — Discussion on Test Procedures —：(Fumio Tatsuoka, Frans Molenkamp, Jos van Deventer, Anna Pedersen, Lambert Smidt), 生産研究, 35, 7, 340~343, 1983.7, A
- Stress History during Sample Preparation for Triaxial Test II — Test Results —：(Fumio Tatsuoka, Frans Molenkamp, Jos van Deventer, Anna Pedersen, Lambert Smidt), 生産研究, 35, 8, 371~374, 1983.8, A
- 模型砂地盤の支持力実験における砂箱側壁面の影響 I ——側壁面摩擦の影響の実際——：(龍岡文夫, 党宣夫, 生原修, 佐藤剛司), 生産研究, 35, 12, 543~546, 1983.12, A
- 三軸圧縮試験の実技講習会を行ってみて：(龍岡文夫), 土と基礎, 31, 4, 99~103, 土質工学会, 1983, 4, C
- 三軸およびねじりせん断装置の設計と製作における若干の経験：(龍岡文夫, 佐藤剛司, 大河内保彦, 福島伸二), 土と基礎, 31, 7, 41~48, 土質工学会, 1983, 7, C
- $K_0$ 値測定法——三軸セルを用いる方法：(大河内保彦, 龍岡文夫), 土と基礎, 31, 7, 56~57, 土質工学会, 1983, 7, C
- 室内せん断試験における供試体端面摩擦軽減法：(龍岡文夫, 鳥居剛), 土と基礎, 31, 7, 65~67, 土質工学会, 1983, 7, C
- 「土の構成式入門」4. 力学挙動と経験式 I：(龍岡文夫, 軽部大蔵), 土と基礎, 31, 8, 57~64, 土質工学会, 1983, 8, C
- 「土の構成式入門」4. 力学挙動と経験式 II：(龍岡文夫, 軽部大蔵), 土と基礎, 31, 9, 79~87, 土質工学会, 1983, 9, C

引張り補強材による砂の補強についての基礎的研究：(龍岡文夫, 金藤浩司, 三木五三郎, 生原修, 浜田英治, 佐藤剛司), 土と基礎, 31, 9, 11~20, 土質工学会, 1983, 9, C  
不織布で補強した関東ロームの試験盛土の挙動：(龍岡文夫, 佐藤剛司, 岩崎高明, 山田眞一, 内藤新吉), 土と基礎, 31, 9, 21~28, 土質工学会, 1983, 9, C  
Discussion on "Effect of Static Shear on Resistance to Liquefaction": (Fumio Tatsuoka), Soils and Foundations, 23, 3, 130~133, 土質工学会, 1983.9, C  
Closure of "Cyclic Undrained Stress-Strain Behavior of Dense Sands by Torsional Simple Shear Test": (Fumio Tatsuoka), Soils and Foundations, 23, 3, 142~145, 土質工学会, 1983.9, C

### 片倉 研究室 (KATAKURA Lab.)

「高速道路入路規制施設に関する調査研究」第6章：(片倉正彦), 77~81, 首都高速道路公団交通工学研究会, 1983.3, F  
二輪車交通の交通事故防止対策に関する調査研究報告書 (No. 2) 第6章：(片倉正彦), 121~131, 交通工学研究会, 1983.3, F  
電気自動車によるローカルエネルギー利用システム評価報告書 3章：(片倉正彦), 87~147, 日本電動車両協会, 1983.3, F  
電気ごみ収集車の利用システムに関するフィージビリティスタディ：(片倉正彦), 第15回日本道路会議一般論文集, 745~746, 日本道路協会, 1983.10, E  
平面交差の計画と設計—基本的考え方—：(片倉正彦), 第31回交通工学講習会テキスト, 74~89, 交通工学研究会, 1983.7, G  
道路交通量調査とシステムの制御：(片倉正彦), 土木学会誌, 68, 11, 25~26, 土木学会, 1983.11, C  
交通工学ハンドブック第6章 交通容量とサービス水準 6・2, 6・3, 6・4及び6・8：(片倉正彦), 202~213, 222~229, 技報堂出版, 1984.1, B  
交通工学ハンドブック第21章 交通規制と交通運用 21・3：(片倉正彦), 816~826, 技報堂出版, 1984.1, B  
交通管理政策の現状と評価：(片倉正彦), 都市計画, 130, 50~55, 日本都市計画学会, 1984.2, C

### 藤井 (明) 研究室 (FUJII Lab.)

地域分析における幾何学的領域モデル：(藤井明), 都市計画, 126, 1983.5, C  
点分布パターンによる圏域形成についての基礎研究：(宇野求, 原広司, 藤井明), 日本建築学会関東支部研究報告集, 1983.7, E  
建築・都市空間の形態学的研究 I—等差距離線と2次圏域について：(宇野求, 原広司, 藤井明), 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1983.9, E



都市景観の定量的把握（その3，連続立面による街路景観の分析）：（及川清昭，原広司，藤井明），日本建築学会大会学術講演梗概集，1983.9，E

計画学におけるグラフ理論適用に関する研究 その1 原理編：（渡辺建一，原広司，藤井明，山中知彦），日本建築学会論文報告集，334，1983.12，C

The Statistical Analysis Through a Computational Method of a Distribution of Points in Relation to its Surrounding Network: (Atuhiko Okabe, Akira Fujii), Environment and Planning A, 16,107~144,1984.2, C

### 藤森 研究室 (FUJIMORI Lab.)

建築紅花青鳥：（藤森照信），三省堂，B

都市遺産としての皇居：（藤森照信），エコノミスト，毎日新聞社，1984.1，G

産業用土木施設の歴史：（藤森照信），産業技術の歴史的展開調査研究，日本科学技術振興財団，1984.3，F

明治気質の学校づくり：（藤森照信），教育と施設，1，1，1983.4，G

早野 研究室 (HAYANO Lab.)

- イオノホアを含むエマルジョン型液体膜およびマイクロカプセルの調整とその性質：(吉田章一郎, 千葉法人, 早野茂夫) 日本化学会第47春季年会講演要旨集, 日本化学会, 1983.4, E
- フミン酸水溶液による炭化水素の可溶化：(篠塚則子, 李章鎬, 水野聡, 早野茂夫) 日本化学会第47春季年会講演要旨集, 日本化学会, 1983.4, E
- 圧透析：(吉田章一郎) 日本海水学会誌, **36**, 6, 392~402, 日本海水学会, 1983.6, C
- 担体輸送一液体膜による促進輸送一：(早野茂夫, 吉田章一郎) 生産研究, **35**, 6, 255~262, 1983.6, A
- イオノホアを含むマイクロカプセルの調整：(早野茂夫, 吉田章一郎) 生産研究, **35**, 6, 297~300, 1983.6, A
- 大学における環境保全の考え方：(早野茂夫) 化学と工業, **36**, 6, 377~378, 1983.6, C
- 人工腎臓開発研究に参加して：(早野茂夫, 篠塚則子) 臨床検査, **27**, 7, 791~796, 1983.7, C
- アマチュアサイエンス ワインの涙 (ジャールウォーカー)：(早野茂夫(訳)) サイエンス, 7, 127~133, 1983.7, G
- ニュートラルキャリアーを含む液膜によるイオンの促進輸送：(吉田章一郎, 田中成紀, 早野茂夫) 第36回コロイドおよび界面化学討論会, 日本化学会, 1983.10, E
- 海洋フミン酸のポーラログラフ的挙動 (4)：(篠塚則子, 真藤宏幸, 早野茂夫) 分析化学会第32年会講演要旨集, 1983.11, E
- 固体電極反応に及ぼす界面活性剤の効果：(早野茂夫, 篠塚則子) 学振染色加工120委員会報告書, **34**, 日本学術振興会, 1983.10, F
- フミン酸による炭化水素の可溶化：(篠塚則子, 李章鎬, 宇都宮亘, 早野茂夫) 油化学討論会・研究発表会, 日本油化学協会, 1983.11, E
- 油脂及びその関連物質の界面化学的研究：(早野茂夫) 油化学, **32**, 11, 666~671, 日本油化学協会, 1983.11, C
- Solution Properties of Marine Humic Acid (II) Aggregate Formation and Effects of Metal Ions on Solution Properties：(Noriko Shinozuka, Osamu Shinji, Shigeo Hayano) 油化学, **33**, 2, 88~94, 日本油化学協会, 1984.2, C
- Response Time Curves of Neutral Carrier Membrane Electrode of Tubular Shape：(Hisao Degawa, Noriko Shinozuka, Shigeo Hayano) Bull. Chem. Soc. Japan, **57**, 706~711, 日本化学会, 1984.3, C

## 村上 研究室 (MURAKAMI Lab.)

- 建設現場の高所作業に対する強風の影響に関する研究——型枠作業能率に及ぼす強風の影響——  
一：(村上周三, 出口清孝, 高橋岳生, 森田真弘) 生産研究, **35**, 5, 224~227, 1983.5, A
- 建物周辺気流に関する数値シミュレーションと風洞実験の比較：(村上周三, 持田灯, 日比一喜) 日本風工学会年次研究発表会梗概集, 19~20, 1983.7, E
- 大規模空間の温熱空気環境に関する模型実験——1万5千人収容の屋内体育館に関するケース・スタディ——：(加藤信介, 村上周三) 日本建築学会関東支部研究報告集, 57~60, 1983.7, E
- 単独建物周辺のガスの拡散に関する研究(その3)——中立状態で密度差のあるガスが排出された場合の相似則に関する考察——：(持田灯, 村上周三) 日本建築学会関東支部研究報告集, 65~68, 1983.7, E
- 単独建物周辺のガスの拡散に関する研究(その4)——相似条件及びその緩和手法を検討するための実験——：(持田灯, 村上周三) 日本建築学会関東支部研究報告集, 69~72, 1983.7, E
- EXPERIMENT ON PASSIVE SOLAR SYSTEM WITH FULL SCALE TEST HOUSES Air circulation technique for heating rooms using solar heat gain taken at south windows. : (N. Kobayashi, S. Murakami, N. Abe, T. Hattori) Solar World Congress Perth 14-19 August 1983 Perth, Western Australia, 1983.8, D
- 室内における物質の拡散と濃度変動に関する研究(その7) 実物の住宅居室における拡散実験Ⅲ——主として強制換気時の濃度分布：(田中俊彦, 村上周三, 加藤信介) 日本建築学会大会学術講演梗概集, 407~408, 1983.9, E
- 室内における物質の拡散と濃度変動に関する研究(その8) 実物の住宅居室における拡散実験Ⅳ——自然換気状態における爆発範囲：(須山喜美, 村上周三, 田中俊彦, 持田灯) 日本建築学会大会学術講演梗概集, 409~410, 1983.9, E
- 室内における物質の拡散と濃度変動に関する研究(その9) 実物の住宅居室における拡散実験Ⅴ——室内に滞留するガスの排除方法：(難波三男, 村上周三, 田中俊彦, 須山喜美, 持田灯) 日本建築学会大会学術講演梗概集, 411~412, 1983.9, E
- 住宅の通風に関する実験的研究(その1) 実大の住宅モデルにおける測定：(赤林伸一, 村上周三, 加藤信介, 小林信行, 服部孝博) 日本建築学会大会学術講演梗概集, 455~456, 1983.9, E
- 住宅の通風に関する実験的研究(その2) 風洞模型実験による検討結果：(加藤信介, 村上周三, 出口清孝) 日本建築学会大会学術講演梗概集, 457~458, 1983.9, E
- 建物周辺気流の乱流構造の風洞実験法に関する研究(その4) 風洞境界層流の乱れのスケール及びスペクトルの性状について：(森川泰成, 村上周三) 日本建築学会大会学術講演梗概集, 485~486, 1983.9, E

低層建物壁面風圧に関する Aylesbury 国際共同研究実験：（村上周三，加藤信介，森川泰成）  
生産研究，**35**，10，466～469，1983.10，A  
室内に於ける拡散現象：（村上周三，持田灯）空気調和衛生工学，1984.2，C

小林 (一) 研究室 (KOBAYASHI Lab.)

- 複合とコンクリート技術：(小林一輔) コンクリート工学, 21, 5, 6~13, 日本コンクリート工学協会, 1983.5, C
- 膨張コンクリートをマトリックスとした鋼繊維補強コンクリートの複合特性：(小林一輔, 野口哲男) 土木学会論文報告集, 336, 167~177, 土木学会, 1983.8, C
- 寸法の著しく大きい鋼繊維を用いた鋼繊維補強コンクリートの特性 (I) 一曲げ特性一：(小林一輔, 岡村雄樹) 生産研究, 35, 8, 375~377, 1983.8, A
- 寸法の著しく大きい鋼繊維を用いた鋼繊維補強コンクリートの特性 (II) 一圧縮特性一：(小林一輔, 岡村雄樹) 生産研究, 35, 12, 525~526, 1983.12, A

中川 研究室 (NAKAGAWA Lab.)

- 金属繊維の製造と応用：(中川威雄, 柳沢章, 鈴木清) 繊維学会誌, 39, 4, 7~14, 1983.4, C
- 鋼繊維補強耐久鋳型：(柳沢章, 野口裕之, 中川威雄) 日本鋳物協会第103回全国講演大会, 122, 1983.5, G
- 難打抜きプラスチック材料の振動仕上げ抜き (第3報 仕上げ過程と仕上げ面特性について)：(横井秀俊, 中川威雄) 昭和58年度塑性加工春季講演会講演論文集, 37~40, 1983.5, E
- 含ダイヤモンド鋳鉄砥石のダイヤモンドの定量分析：(塙健三, 宮沢徹二, 中川威雄, 萩生田善明) 昭和58年度粉体粉末冶金協会春季大会講演概要集, 78~79, 1983.5, E
- びびり振動切削法によって製造した鋳鉄粉の焼結特性：(塙健三, 鈴木清, 中川威雄) 昭和58年度粉体粉末冶金協会春季大会講演概要集, 68~69, 1983.5, E
- 金属繊維：(中川威雄, 柳沢章) 高次複合材料の全容, 1, 209~234, 大阪ケミカルマーケティングセンター, 1983.6
- 金属繊維：(中川威雄, 柳沢章) ACM の開発活用, 47~53, ダイヤモンド社, 1983.7, G
- Metal Fiber Reinforced Plastics：(中川威雄, 柳沢章) ACM の開発活用, 98~105, ダイヤモンド社, 1983.7, G
- Precision Piercing and Blanking of Fiber Reinforced Plastics by Vibro-Punching：(H. Yokoi & T. Nakagawa) CIRP Annals 1983. Manufacturing Technology, 32, 1, 173~176, 1983.8, D
- 鋼繊維補強耐久鋳型による吸引鋳造：(柳沢章, 野口裕之, 中川威雄) 第104回日本鋳物協会全国講演大会講演概要集, 92, 1983.9, G
- 複合材料技術に関する研究・SFRC用切削鋼繊維の補強性能と経済性：(中川威雄, 内田貴之, 鈴木清) 東京大学生産技術研究所・大型共同研究成果概要, 3, 13~16, 1983.9, A

- 複合材料技術に関する研究・スチールウール製造における廃材を用いたコンクリート補強繊維の開発：(中川威雄, 柳沢章) 東京大学生産技術研究所・大型共同研究成果概要, 3, 17~20, 1983.9, A
- 複合材料技術に関する研究・びびり振動切削法による金属短繊維の製造とその応用：(中川威雄, 鈴木清) 東京大学生産技術研究所・大型共同研究成果概要, 3, 40~43, 1983.9, A
- レーザー加工による積層プレス型の製作：(中川威雄, 鈴木清, 野口裕之, 坂上啓二) 東京大学生産技術研究所・大型共同研究成果概要, 3, 44~48, 1983.9, A
- 複合材料技術に関する研究・砥粒含有鋳鉄ボンド研摩工具の各種加工法への応用：(中川威雄, 萩生田善明, 刈込勝比古) 東京大学生産技術研究所・大型共同研究成果概要, 3, 49~53, 1983.9, A
- 複合材料技術に関する研究・鋳鉄ボンドダイヤモンド(またはCBN)研摩工具の開発：(中川威雄, 萩生田善明, 刈込勝比古) 東京大学生産技術研究所・大型共同研究成果概要, 3, 54~58, 1983.9, A
- 複合材料技術に関する研究・金属繊維混入導電性プラスチック：(中川威雄, 柳沢章, 小山浩幸, 鈴木清) 東京大学生産技術研究所・大型共同研究成果概要, 3, 102~107, 1983.9, A
- 複合材料技術に関する研究・プラスチック複合材料の振動仕上げ抜き：(横井秀俊, 中川威雄) 東京大学生産技術研究所・大型共同研究成果概要, 3, 108~112, 1983.9, A
- 複合材料技術に関する研究・鋼繊維補強セラミック型とその応用：(中川威雄, 柳沢章, 野口裕之) 東京大学生産技術研究所・大型共同研究成果概要, 3, 121~126, 1983.9, A
- 金属繊維混入導電性プラスチック：(柳沢章, 中川威雄) 新版電波障害法規制便覧, 623~641, 経営システム研究所, 1983.10, B
- びびり振動切削法による金属短繊維の製造：(中川威雄, 鈴木清) 第1回複合材料連合研究発表会講演論文集, 1~4, 1983.10, E
- Fiber metallurgy による複合材料の製造：(中川威雄, 鈴木清, 塙健三) 第1回複合材料連合研究発表会講演論文集, 13~16, 1983.10, E
- 通気性を持つ繊維強化セラミック型とその応用：(中川威雄, 柳沢章, 野口裕之) 第1回複合材料連合研究発表会講演論文集, 33~36, 1983.10, E
- 鋳鉄ボンドダイヤモンド砥石：(中川威雄, 萩生田善明, 刈込勝比古) 第1回複合材料連合研究発表会講演論文集, 45~48, 1983.10, E
- プラスチック複合材料の振動仕上げ抜き：(横井秀俊, 中川威雄) 第1回複合材料連合研究発表会講演論文集, 73~76, 1983.10, E
- 電磁波シールド用金属短繊維混入導電性プラスチック：(中川威雄, 鈴木清, 柳沢章, 小山浩幸) 第1回複合材料連合研究発表会講演論文集, 81~84, 1983.10, E
- フライス切削によるSFRC用鋼短繊維の製造：(中川威雄, 内田貴之, 鈴木清) 第1回複合材料連合研究発表会講演論文集, 85~88, 1983.10, E
- 通気性耐久セラミック型：(中川威雄, 柳沢章, 野口裕之) プレス技術, 21, 11, 10~11, 1983.

10, G

プラスチック系シールド材：（中川威雄，柳沢章）EMC 設計対策ハンドブック，387～398，日本工業技術センター，1983.10, B

金属短繊維混入導電性プラスチックの問題点：（中川威雄，小山浩幸，柳沢章）第32回高分子学会予稿集，32, 10, 3033～3036, 1983.10, C

真空成形用セラミック型の試み：（野口裕之，中川威雄，柳沢章）第32回高分子学会予稿集，32, 10, 3053～3056, 1983.10, C

鋳鉄ボンドダイヤモンド砥石の製作とファインセラミックス及び超硬合金の研削：（刈込勝比古，萩生田善明，吉岡潤一，中川威雄）昭和58年度精機学会秋季大会学術講演会論文集，559～562, 1983.10, E

プラスチック材料の振動仕上げ抜き（適用材料範囲の検討）：（横井秀俊，中川威雄）第34回塑性加工連合講演会，427～430, 1983.11, E

鋳鉄ボンドダイヤモンド研摩工具の製作とその応用：（萩生田善明，刈込勝比古，中川威雄）日本学術振興会結晶加工と評価技術第145委員会第23回研究会資料，13～18, 1983.11, C

金属繊維：（中川威雄，柳沢章）特殊機能繊維，121～129，シーエムシー，1983.11, G

構造用ニューセラミックスに対する鋳鉄ボンドD砥石の研削特性：（山本幸治，小山内剛，宮沢徹二，長谷川安利，中川威雄）第3回高温材料基礎討論会講演要旨集，48～51, 1984.1, G

振動せん断加工：（横井秀俊，中川威雄）生産研究，36, 2, 70～78, 1984.2, A

通気性セラミック型によるプラスチック真空成形：（柳沢章，野口裕之，中川威雄）生産研究，36, 2, 120～123, 1984.2, A

鋳鉄ボンドダイヤモンド砥石の研削特性：（中川威雄，刈込勝比古，萩生田善明，今中治）昭和59年度精機学会春季大会学術講演会講演論文集，33～36, 1984.3, E

圧延成形によるシート状鋳鉄ボンドダイヤモンド砥石の製造：（萩生田善明，刈込勝比古，中川威雄）昭和59年度精機学会春季大会学術講演会講演論文集，45～48, 1984.3, E

放射電磁障害を防止するプラスチックシールド材料：（中川威雄）化学と工業，37, 3, 173～175, 日本化学会，1984.3, G

## 大蔵 研究室（OKURA Lab.）

FRM の現状と将来：（大蔵明光）日本複合材料学会セミナーテキスト，49，日本複合材料学会，1983.1, D

アメリカに於ける複合材料研究：（大蔵明光）日本複合材料学会月例研究会，10，日本複合材料学会，1983.1, D

炭素繊維強化アルミニウム複合材料の製造研究：（大蔵明光，中田栄一，酒井茂男）日本金属学会誌，47, 3, 249～257, 日本金属学会，1983.3, E

炭素繊維強化アルミ連続生産プロセス：（浅沼博，大蔵明光）アルトピア，13, 6, 9～16,

- 軽金属出版社, 1983. 6, G
- Relationship between Condition of Continuous Production and Strength of Boron Fibers : (Kouichi Honda, Akimitsu Okura) The Second USA-JAPAN Symposium on Composites, 42, ASTM, 1983. 6, D
- On a New Manufacturing Methods of Carbon-Carbon Composites : (Toshoku Cho, Akimitsu Okura) The Second USA-JAPAN Symposium on Composites, 46, ASTM, 1983. 6, D
- 複合材料技術に関する研究・鉄針状結晶の照射効果 : (大蔵明光, 稲垣淳一) 東京大学生産技術研究所大型共同研究成果概要, 3, 71~74, 1983. 9, A
- 複合材料技術に関する研究・ロール拡散接合法による炭素繊維強化アルミニウム複合材料の製造 : (大蔵明光, 浅沼博) 3, 75~78, 1983. 9, A
- 複合材料技術に関する研究・ホットプレス法による複合材料の開発研究 : (大蔵明光, 寺沢優一) 東京大学生産技術研究所大型共同研究成果概要, 3, 79~82, 1983. 9, A
- 複合材料技術に関する研究・異方積層 MMC の強度に関する研究 : (大蔵明光, 寺沢優一) 東京大学生産技術研究所大型共同研究成果概要, 3, 83~85, 1983. 9, A
- 複合材料技術に関する研究・炭素繊維強化アルミニウム合金複合材料 : (大蔵明光, 稲垣淳一) 東京大学生産技術研究所大型共同研究成果概要, 3, 86~89, 1983. 9, A
- 複合材料技術に関する研究・SiC 繊維強化アルミニウム複合材料の機械的性質 : (大蔵明光, 酒井茂男) 東京大学生産技術研究所大型共同研究成果概要, 3, 90~93, 1983. 9, A
- 複合材料技術に関する研究・ボロン繊維の製造に関する研究 : (大蔵明光, 本田紘一), 3, 127~130, 1983. 9, G
- 複合材料技術に関する研究・製鉄・製鋼スラグをベースとしたガラス長繊維の製造 : (大蔵明光, 今岡稔, 安井至, 高木良二) 東京大学生産技術研究所大型共同研究成果概要, 3, 139~142, 1983. 9, A
- 複合材料技術に関する研究・スラグから製造したガラス繊維の耐アルカリ性の評価 : (安井至, 山崎敏子, 大蔵明光, 今岡稔) 東京大学生産技術研究所大型共同研究成果概要, 3, 143~146, 1983. 9, A
- 炭素繊維強化アルミニウム複合材料の製造とその性質 : (浅沼博, 大蔵明光) 日本金属学会秋季大会一般講演概要, 570, 日本金属学会, 1983. 10, E
- Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 繊維強化 Al のプラズマスプレー・ホットプレス法による製造 : (松木理悌) 日本金属学会秋季大会一般講演概要, 571, 日本金属学会, 1983. 10, E
- 炭素繊維強化炭素材料に関する研究 : (安齋正博, 大蔵明光) 日本金属学会秋季大会一般講演概要, 573, 日本金属学会, 1983. 10, E
- マトリックスの炭素材として, 微粉碎コークスの利用による炭素繊維/炭素複合材料の製造について (その I : マトリックスの最適炭素材料の決定) : (張東植, 大蔵明光) 日本金属学会概要集, 574, 日本金属学会, 1983. 10, E



- マトリックスの炭素材として、微粉碎コークスの利用による炭素繊維／炭素複合材料の製造について（そのⅡ：炭素繊維／炭素複合材料の製造）：（張東植，大蔵明光）日本金属学会概要集，574，日本金属学会，1983.10，E
- ロール拡散によるFRMの製造：（浅沼博，大蔵明光）第1回複合材料連合研究発表会講演論文集，5～8，東大生研複合材料センター，1983.10，E
- Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/Al 複合材の製造と性質：（松木理悌，大蔵明光）第1回複合材料連合研究発表会講演論文集，9，東大生研複合材料センター，1983.10，E
- ボロン繊維の製造と性質：（本田紘一，大蔵明光）複合材料連合研究発表会講演論文集，25～28，東大生研複合材料技術センター，1983.10，G
- C—C—Cの製造と性質（そのⅠ）：（張東植，大蔵明光）複合材料連合研究発表会講演論文集，37～40，東大生研複合材料技術センター，1983.10，G
- C—C—Cの製造とその性質（その2）：（安齋正博，大蔵明光）複合材料連合研究発表会講演論文集，41，東大生研複合材料技術センター，1983.10，E
- 炭素繊維強化アルミニウム複合材料の製造とその性質：（浅沼博，大蔵明光）工業材料，31，11，107～113，日刊工業新聞社，1983.11，G
- 有曲部を持つ炭素繊維強化アルミニウム複合材料の製造：（石坂信啓，大蔵明光）生産研究，35，12，521～524，1983.12，A
- FRMの製造技術：（大蔵明光）工業材料，31，13，21，日刊工業新聞社，1983.12，G

### 渡辺 研究室（WATANABE Lab.）

- 複合材料における数値分析：（奥村秀人(分担執筆)）昭和57年度複合材料次世代技術動向調査研究（上），333～377，日本機械工業連合会次世代金属・複合材料研究開発協会，1983.6，F
- Finite Element Analyses of Saint-Venant End Effects for Composite Materials：（Hidehito Okumura, Katsuhiko Watanabe, Yoshiaki Yamada）Second U.S.—Japan Symposium on Composite Materials: Abstracts, 14, ASTM, 1983.6, D
- 複合材料の局所応力解析：（奥村秀人，渡辺勝彦）第1回複合材料連合研究発表会講演論文集，53～56，1983.10，G
- 複合材料におけるき裂パラメータとその径路独立積分表示：（渡辺勝彦）第1回複合材料連合研究発表会講演論文集，57～60，1983.10，G
- 積層体における表面波の解析：（奥村秀人，渡辺勝彦）第1回複合材料連合研究発表会講演論文集，61～64，1983.10，G
- 複合材料におけるサンブナンの原理の検討（第1報：等方弾塑性母材の場合）：（横内康人，奥村秀人，渡辺勝彦，山田嘉昭）日本機械学会講演論文集，844-1，41～43，1984.3，E
- 表面波の有限要素解析（その3 積層板を伝わる波）：（奥村秀人，渡辺勝彦）日本機械学会講演論文集，844-1，53～55，1984.3，E

尾上 研究室 (ONOE Lab.)

- 新しい映像診断技術とシステムセンサの動向：(尾上守夫)センサ技術ハンドブック, 154~162, 1983, B
- ピラミッド構造による画像の高速重ね合せ：(尾上守夫, 曾根光男)電子通信学会総合全国大会, 1193, 1983, E
- 可搬型X線計算断層装置の開発とその立木非破壊計測への応用：(尾上守夫, 曹景文, 山田博章, 中村宏, 小暮仁, 河村広己, 吉松満)日本非破壊検査協会(005特別研究委員会), 005-67, 12~13, 1983.4, E
- 光ディスクとマルチフォーマット表示を備えた医用画像データベース：(尾上守夫, 窪田一郎)ME学会医用画像のデジタル処理研究会資料, 1983.5, E
- キーワードと画像を検索手段にもつ光ディスク画像データ検索システムの構成：(窪田一郎, 尾上守夫)テレビジョン学会技術報告, IPA63-1, 1983.3, E
- 医用画像処理の最近の動向：(尾上守夫)システムと制御, 27, 3, 158~168, 1983, C
- マルチフォーマット表示とタッチパネルによる画像データベースの検索方式：(尾上守夫, 窪田一郎, 仲西正)電子通信学会総合全国大会, 1133, 1983, E
- 多次元画像情報処理：(尾上守夫)東京大学の国際化—歴史・現状・展望学内広報600号記念特集, 1983, G
- Computed tomography for use on live trees：(尾上守夫, 曹景文, 山田博章, 吉松満)Material Evaluation, 41, 748~749, 1983.5, C
- 木を伐らないで年輪を見る—可搬型CTの応用—：(尾上守夫)生研公開講演, 1983.6, G
- 非破壊検査画像処理：1982年の005特別研究委員会活動報告(尾上守夫)非破壊検査, 32, 6, 486, 1983. C
- 可搬型X線CTによる木柱の腐朽検出：(小暮仁, 河村広己, 尾上守夫, 曹景文, 山田博章, 吉松満)電力中央研究所報告, 483002, 1983.5, F
- 黒白ドット・パターンによるビジネス・カラー・グラフィックス：(尾上守夫, 曾根光男)テレビジョン学会全国大会, 335~336, 1983, E
- 冠状動脈造影像からの冠状動脈の3次元再生及び表示：(金子正秀, 尾上守夫, 藤井諄一, 相沢忠範, 加藤和三)医用電子と生体工学, 21, 2, 7~13, 1983.4, C
- Computed tomography for measuring annual rings of a live tree：(尾上守夫, 曹景文, 山田博章, 中村宏, 小暮仁, 河村広己, 吉松満)Proc. IEEE, 71, 7, 907~908, 1983, C
- 冠状動脈造影像における血管の動きの追跡：(金子正秀, 尾上守夫, 藤井諄一, 相沢忠範, 加藤和三)医用電子と生体工学, 21, 3, 44~51, 1983.6, C
- 光ディスクによる画像のファイリング：(尾上守夫, 窪田一郎)画像を検索手段とする光ディス

- ク画像データベースシステム 電気四学会連合大会, 5-5-8, 1983.10, E
- 黑白2値ストライプによるビジネス・カラー・グラフィックス:(尾上守夫, 曾根光男) テレ  
ビジョン学会技術報告, IPA66-1, 1983.9, E
- 木を伐らないで年輪を見る:(尾上守夫) 画像電子学会誌, 12, 1, 1-2, 1983.4, C
- 医用画像情報処理:(尾上守夫) Preconference for ISNCR-84, 1983.10, E
- Non-transposing algorithm for processing synthetic aperture radar data:(尾上守夫, 窪田  
一郎, 増淵美生) International Society for Photogrammetry & Remote Sensing, Working  
Group 2-3, 4 & 5, Joint Meetig, Tokyo, C4, 1983.11, D
- Recognition of three-dimensional dynamic pattern in medicine (Tutorial):(尾上守夫)  
Proc. MEDINFO-83, 322-325, 1983, D
- 円表示アルゴリズムの統一:(曾根光男, 尾上守夫) 第14回画像工学コンファレンス, 4-2,  
1983, E
- マイコンによるICパターン設計ワークベンチ:(尾上守夫, 仲西正) 第14回画像工学コンファ  
レンス, 2-17, 1983.12, E
- FORTH + CORE;移植性のよいグラフィック・ソフトウェア:(伊藤隆, 小川隆司, 尾上守  
夫) 第14回画像工学コンファレンス, 2-6, 1983.12, E
- 年輪の画像処理:(曹景文, 尾上守夫) 第14回画像工学コンファレンス, 2-18, 1983.12, E
- 多目的レーザビームプリンタによる画像表現法:(村山登, 鈴木宏一, 佐藤敬, 伊藤正博, 尾  
上守夫, 石塚満) 第14回画像工学コンファレンス, 8-2, 1983.2, E
- MEDINFO 83:(尾上守夫) 学術月報, 36, 9, 669, 1983, F
- 不可視情報の画像化一司会のことば:(飯尾正宏, 尾上守夫) 日本医学会総会誌, 1, 388,  
1983, C
- 非破壊検査における画像処理の動向:(尾上守夫)インスペクション, 2, 1, 6-7, 1984, G
- Ventricular wall motion by systolic change in curvature:(沢田準, 藤井諄一, 相沢忠範, 小  
笠原憲, 加藤友三, 尾上守夫, 藤田長子, 中村祐介) Japanese Circulation Jour., 47, 984,  
1983.8, C

### 高木(幹) 研究室 (TAKAGI Lab.)

- ノア衛星の電波はだれでもタダで利用できる:(高木幹雄) 科学技術対談, 24, 週間朝日, 88,  
14, 98-101, 1983.4, G
- ピラミッド構造をサポートする2次元メモリのブロックワイズアドレス:(高木幹雄, 坂元宗  
和) 昭和58年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, 1140, 1983.4, E
- 天文画像における星と銀河の分離:(高木幹雄, 戴俊釗) 昭和58年度電子通信学会総合全国大  
会講演論文集, 1155, 1983.4, E
- 水素気泡法による流れの可視化画像の格子点の計測:(高木幹雄, 金鐘聲) 昭和58年度電子通  
信学会総合全国大会講演論文集, 1164, 1983.4, E

- 画像処理向き全デジタル化 NTSC エンコーダ／デコーダの構成法：(高木幹雄, 大熊直彦, 山井智) 昭和58年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, 1187, 1983. 4, E
- カラー情報を用いたワイヤーの自動認識：(高木幹雄, 木槻純一, 小西敏夫) 昭和58年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, 1489, 1983. 4, E
- 反復演算による重なり合った棒状パターンの解析：(坂上勝彦, 高木幹雄) 電子通信学会論文集, **J66-D**, 5, 585～592, 1983. 5, C
- 天文画像における星と銀河の判別：(高木幹雄, 戴俊釗, 山形朋彦) 日本天文学会1983年春季大会, 1983. 5, E
- 写真乾板上の星と銀河の判定：(山形朋彦, 戴俊釗, 高木幹雄) 日本天文学会1983年春季大会, 1983. 5, E
- Separation of Overlapping Bar-like Patterns by Iterative Method：(Katsuhiko Sakae, Mikio Takagi) Proceedings 1983 IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, 148～150, 1983. 6, D
- 画像計測・検査と画像処理：(高木幹雄) 講習会「イメージセンサと画像計測・検査」, 精機学会, 1983. 6, E
- 赤外線放射温度計による応力計測画像に対する検討：(高木幹雄, 齊藤雄之) 1983年テレビジョン学会全国大会予稿集, 14- 6, 1983. 7, E
- 水素気泡による流れの可視化画像の計測処理：(高木幹雄, 金鐘聲) 第11回流れの可視化シンポジウム, 流れの可視化, **3**, 47～54, 1983. 7, E
- Shape Reconstruction of Wires Using Color Images for Automatic Soldering System：(Mikio Takagi, Toshio Konishi, Junichi Kitsuki) International Symposium of Robotics Research, MIT AI Lab., 1983. 8, D
- 反復演算による重なり合った粒子像の分離：(坂上勝彦, 高木幹雄) 情報処理学会論文誌, **24**, 9, 561～567, 1983. 9, C
- 3次スプライン曲線を用いた高品質明朝体ひらがな字形の生成：(高木幹雄, 坂元宗和) 昭和58年度電子通信学会情報・システム部門全国大会講演論文集, 154, 1983. 9, E
- 写真乾板における銀河と星の分離：(山形朋彦, 高木幹雄, 戴俊釗) シュミットシンポジウム1983集録, 195～200, 1983. 9, E
- 高速円発生アルゴリズム：(坂元宗和, 高木幹雄) 電子通信学会画像工学研究会資料, IE83-54, 1983. 9, E
- デジタル化電子線超音波顕微鏡：(生駒俊明, 大熊直彦, 高木幹雄, 村山雅彦, 幕田喜一, 柳井久義) 昭和58年度電子通信学会半導体・材料部門全国大会講演論文集, 238, 1983. 9, E
- イメージセンサ：(高木幹雄) 機械技術, **31**, 10, 31～34, 1983. 9, G
- 画像処理技術と非破壊検査：(高木幹雄) 検査機器ニュース, 1983. 9, G
- 流れの可視と画像処理 (第2回)：(高木幹雄, 小林敏雄) 流れの可視化, **3**, 11, 338～349,

1983.10, C

コンピュータ断層撮影法：(高木幹雄, 川中彰) 電気電子工学大百科事典, 第20巻, 医用電子, 第4編, 第2章, 357~363, 電気書院, 1983.10, B

画像処理の概要：(高木幹雄) 自動制御ハンドブック, 第9章画像処理装置 9.1, 321~323, 計測自動制御学会編, オーム社刊, 1983.10, B

デジタルイメージング：(高木幹雄) ビデオ時代の画像工学—OTF' 83, III システム編, 63~78, 1983.10, E

高速円発生アルゴリズム：(高木幹雄, 坂元宗和) 情報処理学会第27回(昭和58年後期) 全国大会講演論文集, 3M-3, 1983.10, E

画像処理とコンピュータ：(高木幹雄) 地球, 特集地球探査—リモートセンシング—, 5, 11, 646~650, 1983.11, G

流れのグラフィック表示：(高木幹雄, 坂元宗和) 第1回流れの可視化学会講習会, II-4, PP. 91-100, 1983.11, E

デジタル画像処理(1)：(高木幹雄) セミナー「画像処理の基礎と応用」, テレビジョン学会, 1983.11, E

画像処理および画像理解に関する文献データベースの作成と分析：(福村晃夫, 高木幹雄, 鳥脇純一郎, 田村秀行, 吉田雄二) 情報処理, 24, 12, PP. 1453~1461, 1983.12, C

マイコンによる高品質明朝体ひらがな字形の生成：(高木幹雄, 坂元宗和) 第14回画像工学コンファレンス論文集, 2-13, 1983.12, E

不均一な静磁場を用いたNMR-CT：(川中彰, 高木幹雄, 中山淑) 第14回画像工学コンファレンス論文集, 3-2, 1983.12, E

気象衛星(NOAA) 画像の幾何学的補正：(檜山孝道, 折原良治, 大熊直彦, 高木幹雄) 第14回画像工学コンファレンス論文集, 8-13, 1983.12, E

人工衛星データ収集・解析システム：(高木幹雄, 村井俊治, 大熊直彦, 折原良治) 第14回画像工学コンファレンス論文集, 11-2, 1983.12, E

東京大学生産技術研究所における人工衛星データ収集・解析システム：(高木幹雄) 天文学における画像の検出と処理サーキュラー, No. 5, 1983.12, C

流れの可視化と画像処理(第3回)：(高木幹雄, 小林敏雄) 流れの可視化, 4, 12, 55~61, 1984.1, C

画像処理用のハードウェア：(高木幹雄) PIXEL, No. 16, 87~93, 1984.1, G

気象衛星(NOAA) の画像処理：(高木幹雄) PIXEL, No. 16, 129~135, 1984.1, G

ノア衛星の電波はだれでもタダで利用できる：(高木幹雄) 科学技術の最前線〔II〕, 三田出版会編, 39~49, ダイヤモンド社, 1984.2, B

## 坂内 研究室 (SAKAUCHI Lab.)

- 会話的な領域検索を目的とした高能率な領域情報管理方式：(大沢裕, 坂内正夫) 電子通信学会論文誌, J66-D, No. 7, 896~903, 1983.7, C
- A new interactive geographical information system based on effective image-type map representation：(Masao Sakauchi, Yutaka Osawa) Information Processing 83, (the IFIP 9th World Computer Congress), 95~100, North-Holland, 1983.9, C
- The BD-tree-A new N-dimensional data structure with highly efficient dynamic characteristics：(Yutaka Osawa, Masao Sakauchi) Information Processing 83, (the IFIP 9th World Computer Congress), 539~544, North-Holland, 1983.9, C
- 良好な動特性をもつ多次元点データ管理構造の一提案：(大沢裕, 坂内正夫) 電子通信学会論文誌, J66-D, No. 10, 1193~1200, 1983.10, C
- An efficient Region Identifier Search method for interactive geometrical information retrieval：(Yutaka Osawa, Masao Sakauchi) Electronics and Communication in Japan, Scripta Publishing Co., 1984.3, C
- IFIP83報告：(坂内正夫) 情報処理, 25, 1, 1984.1, C
- 画像データベースの構築に向けて：(坂内正夫) 日本の科学技術, 24, 9, 52~58, 日本科学技術振興財団, 1983.9, G
- これからの画像データベース：(坂内正夫) Pixel, No. 16, 94~98, 図形処理情報センター, 1983.12, G
- 状態設定型符号化法を用いた線図形のデータ圧縮符号化システムの試作：(関寿一, 玉本英夫, 成田裕一, 大沢裕, 坂内正夫) 昭和58年度電気関係学会東北支部連合大会, 2G8, 1983.10, E
- 多次元情報の動的管理方式：(大沢裕, 坂内正夫) 電子通信学会画像工学研究会資料, IE83-4, 25~32, 1983.4, E
- 2値図形の簡約化2分木表現：(大沢裕, 坂内正夫) 電子通信学会画像工学研究会資料, IE83-8, 1983.5, E
- 木構造による領域情報の一管理方式：(大沢裕, 坂内正夫) 電子通信学会画像工学研究会資料, CS83-5, 31~37, 1983.7, E
- 幅をもった線状図形の高能率発生の一方式：(有野範男, 大沢裕, 坂内正夫) 昭和58年度テレビジョン全国大会講演論文集, 14-3, 1983.7, E
- 多色図形の簡約2分木表現：(大沢裕, 坂内正夫) 昭和58年度テレビジョン全国大会講演論文集, 14-1, 1983.7, E
- 多角形近似による地図構造情報抽出の一検討：(根本啓次, 坂内正夫) 昭和58年度電子通信学会情報・システム部門大会講演論文集, 132, 1983.9, E
- ノード抽出によるネットワーク型図面の構造解析：(田辺勝義, 坂内正夫) 電子通信学会情報・

- システム部門大会講演論文集, 133, 1983. 9, E
- ビルディングブロック型多種図面処理システム NOGISAKA について：(坂内正夫, 大沢裕, 根本啓次) 電子通信学会情報・システム部門大会講演論文集, 134, 1983. 9, E
- 2 種類の木構造を用いた領域情報管理構造の検索と性質：(大沢裕, 坂内正夫) 電子通信学会情報・システム部門大会講演論文集, 201, 1983. 9, E
- 多角形近似による市街地地図の構造解析：(根本啓次, 坂内正夫) テレビジョン学会画像処理・画像応用研究会資料, 1PA65-1, 1983. 9, E
- General Framework for N-Qimensional Pattern Data management：(Masao Sakauchi) International Symposium on Image processing and its Applications, 1984. 1, D
- ビルディングブロック型多種図面処理システム NOGISAKA の基本構想：(根本啓次, 中村幸一, 大沢裕, 坂内正夫) 電子通信学会画像工学研究会資料, IE83-86, 1983. 12, E
- 細長い Primitive を許す 2 値画像の tree 表現：(和田勉, 坂内正夫) 情報処理学会第28回全国大会講演論文集, 1N-3, 1984. 3, E
- 任意形状の領域を対象とするデータ管理構造スーパー・ソーティングについて：(坂内正夫, 武内良男) 情報処理学会第28回全国大会講演論文集, 7N-7, 1984. 3, E
- ビルディングブロック型多種図面処理システム NOGISAKA の基本動作：(根本啓次, 坂内正夫) 情報処理学会第28回全国大会講演論文集, 4N-10, 1984. 3, E
- 任意形状による点情報の範囲検索：(大沢裕, 坂内正夫) 昭和59年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, 1984. 3, E
- 多目的図面処理システム NOGISAKA による地形図, 論理回路の自動解析：(根本啓次, 中村幸一, 大沢裕, 坂内正夫) 昭和59年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, 1984. 3, E

### 石塚 研究室 (ISHIZUKA Lab.)

- Priority Ethernet 方式：(安田靖彦, 石塚満, 飯田一郎) ローカルエリアネットワークの構築技術とその応用(相磯秀夫監修), 第3章第4節, フジ・テクノシステム, 1983, B
- バリュー ECN：(石塚満) ローカルエリアネットワークの構築技術とその応用(相磯秀夫監修), 第9章第4節, フジ・テクノシステム, 1983, B
- 人工知能ハンドブック第Ⅱ巻(田中幸吉, 淵一博監訳) 第Ⅶ章D「他の科学分野への応用」：(石塚満(訳)), 共立出版, 1983, B
- 不確実な知識の取り扱い法：(石塚満) 知識工学(田中幸吉編著), 第Ⅱ部1. 4節, 朝倉書店, 1984, B
- 既存建築物の被害査定システム：(石塚満) 知識工学(田中幸吉編著), 第Ⅱ部4. 7節, 朝倉書店, 1984, B
- デジタル信号処理技術講座第5分冊「画像信号処理への応用」：(石塚満), 工学研究社, 1984. 2, B
- Inference Procedures under Uncertainty for the Problem-Reduction Method：(M. Ishizu-

- ka, K.S.Fu, J.T.P. Yao) Information Sciences, **26**, 179~206, 1982, C
- Rule-Based Damage Assessment System for Existing Structures : (M. Ishizuka, K.S.Fu, J.T.P. Yao) Solid Mechanics Archives, **8**, 99~118, 1983, C
- Inference Methods Based on Extended Dempster & Shafer's Theory for Problems with Uncertainty/Fuzziness : (M. Ishizuka) New Generation Computing, **1**, 2, 159~168, 1983, C
- Another Extension of Dempster & Shafer's Theory to Fuzzy Set for Constructing Expert Systems : (M.Ishizuka) 生産研究, **35**, 9, 450~452, 1983.9, A
- A Rule-based Interpretation of Contour Patterns with Curves : (M. Ishizuka, M. Numao, Y. Yasuda) Inter Graphics '83 (Tokyo), No. B8-2, 1983.4, D
- Narrow Band Digital Modulation Scheme for Land Mobile Communication : (K. Takagi, K. Higaki, M. Ishizuka, Y. Yasuda) 2nd Int'l Conf. on Radio Spectrum Conservation Techniques (Birmingham, United Kingdom), 1983.9, D
- Knowledge-Based Approach for Object Identification : (M. Ishizuka) Int'l Symposium on Image Processing and its Applications (Tokyo), 1984.1, D
- Outline of An Expert System for Damage Assessment : (M. Ishizuka) Bulltine of ERS (Inst. of Ind. Sci.), No. 16, 3~10, 1983, G
- 構文的パターン認識 : (石塚満) 電気通信, **46**, 434, 51~52, 1983.2, C
- ヴィタビ・アルゴリズム : (石塚満) 電気通信, **46**, 434, 53~54, 1983.2, C
- 建築物被害査定のエクスパート・システム : (石塚満) 情報処理学会論文誌, **24**, 3, 357~363, 1983.5, C
- ディザ法を用いた静止画無線伝送装置 : (坪井邦明, 石塚満, 安田靖彦, 尾上守夫) テレビジョン学会誌, **37**, 5, 395~400, 1983.5, C
- Dempster & Shafer の確率理論 : (石塚満) 電子通信学会誌, **66**, 9, 900~903, 1983.9, C
- 不確かな知識の取り扱い : (石塚満) 計測と制御, **22**, 9, 774~779, (計測自動制御学会), 1983.9, C
- 知識依存型システム作成のためのプロダクション・システム—SPROS : (坪井邦明, 沼尾雅之, 石塚満) 生産研究, **35**, 11, 505~508, 1983.11, A
- 画像理解と知識工学 : (石塚満) 情報処理学会, コンピュータビジョン研究会資料, No. 23-5-2, 1983.3, E
- 変型 4 値 GMSK ディスクリミネータ検波方式の検討と実験 : (高木清, 檜垣健二, 山本文治, 石塚満, 安田靖彦) 電子通信学会, 通信方式研究会資料, CS83-8, 1983.4, E
- 知識工学手法による音楽解析の試み—日本民謡の旋律構造解析 : (坪井邦明, 石塚満) 日本音響学会, 音楽音響研究会資料, MA83-8, 1983.9, E
- エキスパートシステムのための複合型知識表現とグラフィックス機能の実現 : (桑原和宏, 石塚満) ICOT (新世代コンピュータ技術開発機構) 研究シンポジウム資料, 1983.7, G



- フレキシブル知識表現システムとその応用：(桑原和宏, 石塚満) 情報処理学会, 知識工学と人工知能研究会資料, No. 33-5, 1984.1, E
- 多機能レーザ・ビームプリンタによる画像表現法：(村山登, 鈴木宏一, 佐藤敬, 伊藤正博, 尾上守夫, 石塚満) 画像工学コンファレンス, No. 8-2, 1983.12, E
- 音楽処理システムと知識工学手法援用による音楽解析：(坪井邦明, 石塚満) 昭和58年電子通信学会総合全国大会, No. 1495, 1983.4, E
- エキスパートシステムの遠隔アクセス用グラフィック端末：(桑原和宏, 石塚満) 昭和58年電子通信学会, 情報とシステム部門全国大会, No. 68, 1983.9, E
- 複合型知識表現によるコンサルテーションシステム：(桑原和宏, 石塚満) 情報処理学会(昭和58年後期) 全国大会, No. 5D-3, 1983.10, E
- フレーム形モデルに基づく線画の解釈システム：(沼尾雅之, 石塚満) 情報処理学会(昭和59年前期) 全国大会, No. 5G-6, 1984.3, E
- 知識表現 FLORA によるエキスパートシステムの自然言語インターフェース：(桑原和宏, 石塚満) 情報処理学会(昭和59年前期) 全国大会, No. 5G-7, 1984.3, E
- Fuzzy 論理を組み込んだ Prolog の実装：(金井直樹, 石塚満) 情報処理学会(昭和59年前期) 全国大会, No. 7H-7, 1984.3, E
- 知識依存型 VLSI-CAD 用パターン記述システム：(坪井邦明, 石塚満) 昭和59年電子通信学会総合全国大会, No.1533, 1984.3, E
- 手書き曲線の3次スプライン関数による近似とデータ圧縮：(石塚満, 桑原和宏, 金子敏信, 加藤良孝) 昭和59年電子通信学会総合全国大会, No.1254, 1984.3, E
- 知識工学の基礎と応用：(石塚満) 生研セミナーテキスト(コース90), 生産技術研究奨励会, 1983.10, G
- 土木建築問題と画像解析への知識工学の応用：(石塚満) セミナーテキスト「知識工学と最新の応用システム」, 日本経営科学協会, 1983.7, G
- 土木建築問題と画像解析への知識工学の応用：(石塚満) 知識工学システム分科会講演資料, (社)システム総合研究所, 1983.9, G
- LAN 検討会報告書：(矢田光治, 石塚満ほか) 富士通サイエンティフィック・システム研究会, 1983.9, F
- 放射線利用研究会画像医学グループ報告書：(館野之男, 飯沼武, 石塚満ほか) (社)日本原子力産業会議, 1983.10, F

### 3. 受賞

部名	官名	氏名	受賞名(機関・団体名)	受賞対象の研究題目	年月日
第4部	教授	早野茂夫	日本油化学協会賞・論文賞(日本油化学)	油脂及びその関連物質の界面化学的研究	1983 4. 1
〃	教授	井野博満	日本金属学会功績賞(日本金属学会)	合金構造と相変態に関する研究(金属物理部門)	〃
第1部	教授 助手	中桐滋 久田俊明	日本機械学会賞・論文賞(日本機械学会)	確率有限要素法による形状に不確かさを有する構造の解析	1983 4. 1
第3部	教授	濱崎襄二	金属組織写真奨励賞(日本金属学会)	透過電子顕微鏡による金属組織の立体観察	4. 2
第4部	教授	石田洋一			
第3部	助手	岡田三男			
第3部	助教授	荒川泰彦	学術奨励賞(電子通信学会)	1次元電子ガスを伴うLEDの発表特性 —発光スペクトルの広がり抑制—	〃
第5部	講師	藤森照信	東京市政調査会藤田賞(東京市政調査会)	明治の東京計画	1983 5. 12
第2部	教授	木内学	日本塑性加工学会論文賞(日本塑性加工学会)	半溶融加工に関する実験的研究	1983 5. 19
第3部	教授	原島文雄	電気学会論文賞(電気学会)	界磁電流の変動が無整流子電動機の動作特性に与える影響の解析	1983 5. 21
第4部	助教授	林宏爾	粉体粉末冶金協会研究功績賞(粉体粉末冶金協会)	超硬合金の特性改良に関する基礎研究	1983 5. 23
第3部	助手	加藤茂夫	画像電子学会研究奨励賞(画像電子学会)	算術符号による多値画像の効率の符号化	1983 6. 6
第2部	教授 助手	佐藤壽芳 大堀真敬	工作機械技術振興賞・論文賞(工作機械技術振興財団)	二次元表面あらさの特性表示法に関する研究	1983 6. 23
第3部	助教授	榊裕之	応用物理学学会誌賞(応用物理学会)	半導体超薄膜の電子物性とデバイス応用	1983 9. 26
第5部	講師	藤森照信	毎日出版文化賞(毎日新聞社)	明治の東京計画	1983 11. 15

# 付 録

## 1 国立学校設置法抜粋

国立学校設置法，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（下）に掲げるとおり，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並びに研究成果の実用化実験

（注）国立学校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51.4.10, 昭和52.4.18

（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条第一項の規定に基づき，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，次に掲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 material 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	

(附属研究施設)

第4条 研究所に、次に掲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
- 複合材料技術センター
- 多次元画像情報処理センター

(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. 教授会の組織及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

この規則は、昭和52年4月18日から施行し、昭和52年4月1日から適用する。

### 3 東京大学生産技術研究所千葉実験所規程

(設置)

第1条 東京大学生産技術研究所（以下「本所」という）に国立学校設置法施行規則第20条により附属研究施設として、千葉実験所（以下「実験所」という）を置く。

(目 的)

第2条 実験所は、本所勤務の教授、助教授及び講師が主体となって、生産に関する技術的諸問題の研究成果を実用化するための大規模な実験研究を行うとともに本所麻布庁舎ではできない研究を行うことを目的とする。

(実験所の長)

第3条 実験所に、実験所長を置く。

2. 実験所の長は、本所の教授又は助教授をもってあてる。
3. 実験所長の任期は、2年とし再任を妨げない。
4. 実験所の長は、実験所を代表し、その所務をつかさどる。

(管理運営委員会)

第4条 実験所の管理運営のため、所長の諮問機関として千葉実験所管理運営委員会（以下「委員会」という）を置く。

2. 委員会に関する事項は、別に定める。

(事 務 室)

第5条 実験所に、実験所の事務を処理するため、事務室を置く。

2. 事務室に関する事項は、別に定める。

附 則

この規程は、昭和53年1月16日より施行する。

#### 4 東京大学生産技術研究所計測技術開発センター規程

(設 置)

第1条 東京大学生産技術研究所（以下「本所」という）に附属研究施設として、計測技術開発センター（以下「センター」という）を置く。

(目 的)

第2条 センターは、本所における環境工学に関する物理的及び化学的計測法等の基礎的研究を行い、計測技術の開発を行う。

(機 構)

第3条 センターに長を置く。

2. センターの長は、本所の教授又は助教授をもってあてる。その任期は2年とする。ただし、重任を妨げない。
3. センターの長は、センターを代表し、その管理運営をつかさどる。
4. センターに職員若干名を置く。

附 則

1. この規程は、昭和48年8月23日から施行し、昭和48年4月12日から適用する。
2. センターの事務は、当分の間事務部総務課で行う。

## 5 東京大学生産技術研究所複合材料技術センター規程

(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、複合材料技術センター（以下「センター」という）を置く。

(目 的)

第2条 センターは、複合材料の複合機構、素材及び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。

(機 構)

第3条 センターに長を置く。

2. センターの長は、本所の教授又は助教授をもってあてる。
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. この規程は、昭和50年10月6日から施行し、昭和50年4月1日から適用する。
2. 本施設は、昭和60年3月31日まで存続するものとする。
3. センターの事務は、当分の間事務部総務課で行う。

## 6 東京大学生産技術研究所多次元画像情報処理センター規程

(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、多次元画像情報処理センター（以下「センター」という）を置く。

(目 的)

第2条 センターは、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。

(機 構)

第3条 センターに長を置く。

2. センターの長は、本所の教授又は助教授をもってあてる。
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. この規程は、昭和53年2月15日から施行し、昭和52年4月18日から適用する。
2. 本施設は、昭和59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。

## 7 生産技術研究所研究生規程

昭和29. 2. 16 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

第1条 生産技術に関する事項につき研究を希望する者があるときは、本所において支障がない限り、研究生として入所を許可することがある。

第2条 研究生として入所を許可する者は、大学学部を卒業した者もしくはこれと同等以上の学力を有する者、または相当の経験を有する者で本所において適当と認めた者とする。

第3条 研究生を希望する者は、所定の願書に履歴書を添えて所長に差し出さなければならない。

第4条 研究生は、所長の指揮監督を受け、本所が指定した教官の指導の下に研究に従事しなければならない。

第5条 研究生がその研究業績を発表しようとするときは、必ず指導教官の承認を受けなければならない。

第6条 研究生として入所を許可された者は、所定の期日までに入学料を納付しなければならない。

第7条 研究生は、その研究期間に応じて、月額3月分又は6月分の研究料を前納しなければならない。ただし、特に多額の費用を要する場合は、別に自弁させることがある。

2. 既納の研究料は、還付しない。

第8条 第6条の入学料及び前条の研究料の額は、国立の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13条の規定に基づき定められた額とする。

第9条 研究生の研究期間は、1年以内とする。

2. 当初決定された研究期間を経てさらに研究を継続しようとするときはその理由を具して所長に願い出で、許可を受けなければならない。

第10条 研究生は研究期間の終わりに、その研究状況および成果を記載した報告書を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年の終わりにおいて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。

第11条 所長は、疾病その他の事由により、研究を継続することが不適当と認めるときは、その研究生に対し、退所を命ずることがある。

第12条 研究生が期間満了前に退所しようとするときは、理由を具してその旨を所長に願い出なければならない。

### 附 則

この規程は、昭和47年6月27日から施行し、昭和47年4月1日から適用する。

## 8 東京大学受託研究員規程 受託研究員制度実施要項

昭和42年7月18日  
大臣 裁定  
昭和50年3月26日一部改正

### (目 的)

第1条 この制度は、わが国産業の進展を資するため、民間会社等の理工系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。

### (受託研究員の受け入れ)

第2条 理工系の大学院又は、附属研究所を置く国立大学は、前項の目的を達成するため、民間会社等の受託に応じ、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)

第3条 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又は、大学がこれに準ずる学力があると認めた者とする。

### (申請・許可)

第4条 受託研究員の受け入れは、民間会社等の長の申請に基づき、学長がこれを許可するものとする。

### (受け入れ協議)

第5条 学長は、受託研究員の受け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大学局長に協議するものとする。

### (受け入れ報告)

第6条 学長は、受託研究員の受け入れを許可したときは、受託研究員の氏名および受け入れ許可年月日を文部省大学局長に報告するものとする。

### (研究期間)

第7条 受託研究員の研究期間は1年以内とする。ただし、受け入れを許可された日の属する会計年度をこ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、翌年度においてさらに受け入れを許可することができる。

### (研究方法)

第8条 大学は、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)

第9条 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大学がこれを徴収するものとする。

### (受け入れ規程)

第10条 学長は、受託研究員の受け入れ手続きその他必要な事項について別に定め、文部省大



学局長に報告するものとする。

(実施期日)

第11条 この要項は、昭和42年度から実施する。

## 9 東京大学生産技術研究所受託処理規程

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・調査等を受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いての所見及び受託費用算定明細書を所長に提出するものとする。

第5条 主任担当官は、受託事項が終了したときは、受託研究完了報告書を作成し、所長に提出しなければならない。

第6条 受託事項に関する成果の公表は、担当官がこれを行うものとする。

第7条 主任担当官となるものの資格は次のとおりとする。

- 1) 教授
- 2) 助教授
- 3) 講師
- 4) 併任教授
- 5) 併任助教授

第8条 受託事項に関し、工業所有権が発生した場合には、本所、発明者、委託者の三者が協議するものとする。

第9条 受託研究実施に際し、研究補助者を受け入れる場合は、臨時備入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。

---

東京大学生産技術研究所年次要覧

——第32号 (1983年度) ——

(1984年発行)

昭和59年3月31日現在 編 集

昭和59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

東京都港区六本木七丁目22番1号

電話東京 (402) 6 2 3 1 (大代表)

郵便番号 260

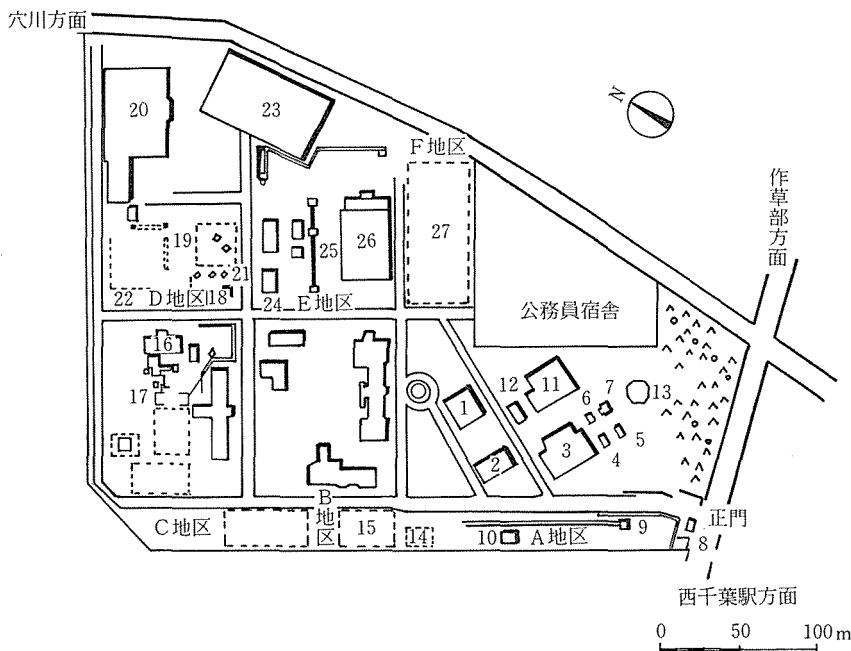
千葉実験所：千葉市弥生町1番8号

電話千葉 (51) 8311 (代表)

印 刷 所 倉 敷 印 刷 株 式 会 社

東京都千代田区飯田橋3-4-6

---



- |     |                 |     |               |
|-----|-----------------|-----|---------------|
| A地区 | 1 試験工場          | C地区 | 16 溶鉱炉実験施設    |
|     | 2 大型構造物振動実験棟    |     | 17 溶鉱炉自動秤量装置  |
|     | 3 構造物動的破壊実験棟    | D地区 | 18 受電室        |
|     | 4~6 同上準備室       |     | 19 地震応答観測装置   |
|     | 8 正門            |     | 20 船舶航海性能試験水槽 |
|     | 9 レーザおよびミリ波実験施設 |     | 21 応答観測用液体槽群  |
|     | 10 危険物倉庫        |     | 22 超高压放電実験室   |
|     | 11 地震応答実験棟      | E地区 | 23 水工学実験棟     |
|     | 13 モデル応答観測塔     |     | 24 ポンプ室       |
|     | 14 礫子漏洩試験施設     |     | 25 水工・海洋実験施設  |
| B地区 | 15 土質工学実験施設     |     | 26 津波高潮実験棟    |
|     |                 | F地区 | 27 地盤ひずみ観測施設  |

東京大学生産技術研究所千葉実験所（配置略図）