

VI. 昭和53年度の研究および業績

1. 研究の現状

A. 大型プロジェクト研究

省資源のための新しい生産技術の開発に関する研究

1 省資源の理念

戦後の日本の産業界は急速な発展を遂げ、その生産技術はめざましい成果をあげてきたが、それは外国資源・技術に依存しつつ高生産性を追求して大型化、高速化、連続化を進めてきたためである。これに伴って日本の社会全体が大量生産、大量消費の構造となり、その繁栄を謳歌していたのが石油危機を境として、資源とエネルギーの需給関係に対して新しい対応に迫られ、構造的変換を余儀なくされるに至った。

しかし資源問題とエネルギー問題については、グローバル（全地球的）な観点から考える内容と、ローカル（局地的、地域的）な観点から考える内容とでは若干異なるものと思われる。もちろん互いに密接に関連していることは言うまでもないが、特定の資源が世界的に枯渇する場合と、輸送を含めて社会的事情のためにある地域に限って一時的に供給が停止される場合とでは、対策は自ら異なってくる。

問題を日本というローカルな観点到置き、しかもあまり長い将来までは考えないことにするという限定条件のもとで資源問題を考えるときには、取り上げる課題も自ら限定されてくる。その対応のしかたには国際政策的な方面と、生産技術的な方面とあり、前者は政策をうまく行って外国資源の日本への流入が希望通り行われるようにすることであるが、ここではこの問題には触れないことにする。

生産技術的な観点から資源問題を考えると、国民の生活レベルは現状維持ということを中心として、未利用資源の活用と、現在利用している資源をより効果的に使用することが当面の問題点であると思う。しかし、いかに有効に利用するかということも、まだ使っていないものをどのように探すかということも、言うは易くして実現はかなり難しい問題である。なぜ難しいかということ、未利用資源という何か奇想天外の発見によるものを想像するし、また現有資源の有効利用ということと新しい特別な材料を期待するので、それらのものを直ちに提供するというのは至難のわざである。

生産技術というのはそのような、いわば偶然的な大発見をめざすことも必要であるが、そうでなくとも現有技術からの一步一步の積み重ねで、ある目標に迫ろうとする使命をも帯びているものとする。そうすると省資源の問題には未利用資源の活用だけでなく資源

のリサイクルのシステムの問題があり、また有効利用のなかには材料機能の向上や高度化とともに生産製造や加工技術の開発はもとより、材料評価や安全設計についての技術的向上も当然のことながら要求されるものである。私たちは以上の理念によってこの特定研究を開始したのである。

2 研究組織

わが国は重要資源に極めて乏しいから、低品位の原鉱石であっても製錬精製技術の開発で、より経済的に材料を供給することが重要であり、さらには極めて含有量の少ないものの採取、たとえば海水中から種々の元素の抽出製造なども開発してゆかなければならない。また今後の世界情勢に鑑みて代替材料の開発と使用についても考えなければならない。たとえば架空送電線が銅からアルミニウムに代ったように、さらに屋内配線や地下ケーブルもアルミニウムに代りつつあるように、このような方向がますます要求されるようになっている。

最近のように材料が高級化してくると再利用するにも簡単にはゆかなくなってくる。それらは複雑な組成をもち、熱的にも化学的にも安定であるため、これから必要な原材料を回収し再生するのは容易でない。地球上の資源は有限であり、環境保全のうえからも廃棄物の回収は技術者の義務ともなりつつあるから、回収技術の開発はもとよりのこと進んで回収再処理の容易な新材料に代替させてゆかなくてはならない。

一方において材料の節約やシステムの高度化に対応して軽量化、小型化に進みつつあり、それに応じて高強度複合材料の生産や超塑性現象を利用した強靱化の技術が要求されている。さらに大量生産、大量消費にかわって構造物や機器の性能や耐久度を増して材料の損耗を少なくするとともに、耐疲労、耐摩耗、耐食耐熱、対候性などの特性をもつ材料が従来にも増して多く要求されつつある。また戦後のエレクトロニクス工業の発展が示すように、新機能材料が新技術の出現のために果たした役割はきわめて大きいことを考えると、エネルギー変換機能や磁性、誘電率などに関する機能材料の開発と利用についても進展させてゆかなければならない。

以上のような各種の問題に取り組むには材料それ自身の開発のほかに生産や回収の合理化によって省資源の実をあげなければならず、それにはシステム工学の導入が不可欠となる。

このような構想をもとにして、研究者を2グループにわけ、次の研究組織によって3カ年の大型プロジェクト研究を実施することにした。

副委員長(武藤教授)
委員長(所長)

第1グループ
未利用資源の活用
に関する研究
(今岡教授,
小林教授)

省資源のための新しい生産技術の開発に関する研究組織

- | | |
|---------------------------------|----------------------------|
| 1. 高炉スラグと石膏によるセメントの大量置換技術の開発 | 小林教授 |
| 2. 界面重合法による未利用資源からの高強度構造材料の開発 | 妹尾教授 |
| 3. 工業廃棄物の土質材料としての有効利用の研究 | 三木教授 |
| 4. 未利用資源による金属材料の化学的耐環境性の評価 | 増子教授, 原助教授, 石田助教授 |
| 5. 水資源有効利用のための微生物拒持吸着剤による処理技術 | 鈴木助教授, 木村教授, 鋤柄助教授 斎藤教授 |
| 6. 製鉄・製鋼スラグからの耐熱性繊維の製造技術の開発 | 今岡教授, 大蔵助教授 |
| 7. 粉末冶金法による未利用資源, 産業副生物の再生技術の開発 | 原助教授, 中川助教授, 増沢助教授 |

第2グループ
現有材料の効率的
利用技術の開発
(山田教授,
川井教授)

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1. 省資源を目指した電子材料の開発 | 安達教授, 河村教授, 原島助教授 生駒助教授, 石井助教授 |
| 2. 新機能材料の開発とその機構の解明 | 高橋教授, 白石助教授 |
| 3. 三次元不均一構造系の発生制御と材料機能 | 熊野谿教授 |
| 4. 高温金属の直接押出鍛造法および表層圧接材の製造技術の開発 | 木内助教授, 中川助教授, 川井教授 |
| 5. 一方向析出法および非結晶質化法を用いた新しい材料の開発 | 西川教授, 井野助教授 |
| 6. 鋼繊維の効率的製造法の開発 | 中川助教授 |
| 7. 材料の最適設計と加工技術および解析プログラムの開発 | 山田教授, 渡辺助教授, 鳥飼教授, 北川教授 結城講師, 尾上教授, 山口教授, 川井教授 佐藤教授, 木内助教授, 増沢助教授 |

B. 申請研究

1 表面構造解析に関する研究

教授 松永 正久・教授 今岡 稔・教授 西川 精一
教授 安達 芳夫・教授 増子 昇・助教授 本間 禎一
助教授 石田 洋一・助教授 生駒 俊明・助教授 榊 裕之
助教授 二瓶 好正・助教授 増沢 隆久・講師 安井 至

固体表面の構造解析の機器として、電界放時型走査電子顕微鏡、エネルギー分散型及び波長分散型X線マイクロアナライザ、二次イオン質量分析装置付マイクロオージェ電子分析装置、ビームブランキング装置及びチャンネルリング像撮影可能の走査電子顕微鏡など整備された、これらの装置により、金属の酸化、結晶粒界の微細構造、磁性体、潤滑機構、半導体、セラミックス、ガラスなどに関する研究が進展している。

2 イオン散乱表面解析装置

助教授 菊田 惺志・教授 辻 泰・助手 高橋 敏男
技官 寺田 啓子

0.2～1 keV の低エネルギー稀ガス（おもにヘリウムイオン）をプローブとして結晶表面におけるイオンの散乱現象を調べ、それを基礎に結晶表面の構造、組成、状態の評価に役立てる。本年度は超高真空のイオン散乱槽、精密ゴニオメータ、イオンエネルギー分析器などの機器の整備を進めた。

3 超高真空 Ge - GaAs 超薄膜多層構造作成装置

助教授 榊 裕之（代表者）・技官 関口 芳信

厚さ 10～100 Å の超薄膜半導体とその多層構造を作製する技術を確立し、各種の新しい電子デバイスを実現する目的で分子線エビタキシー装置の設計・製作を行った。本装置オンゲストロームでは超高真空中（ $\sim 5 \times 10^{-10}$ Torr）で6種類までの分子線発生が可能であり、各種の合金結晶が得られる他に、試料作成時に反射形電子線回折や表面電位測定などの表面物性の測定が可能な構造となっている。現在 GaAs, Ge, InAs, などの薄膜成長に着手しつつある。

4 音響計測器感度較正システム

教授 石井 聖光・助教授 橋 秀樹・助手 岩瀬 昭雄
助手 矢野 博夫

騒音計をはじめ、マイクロホン、スピーカ等音響機器の感度の絶対値と、その周波数特

性を自動記録する装置を更新した。計測器の感度較正は測定の基本であり、毎年定期的に当研究室の全計測器の較正を行い、この際希望により所内各研究室の音響機器の較正を行っている。

5 非定常伝熱現象用波形記憶解析装置

教授 棚沢 一郎・助教授 西尾 茂文

最近、熱伝達や流れの測定において非定常的な現象を扱わなければならない機会が増えてきている。表記の装置は、このような非定常量の測定において、精度、安定性、応答性、タイミング、情報処理能力などの点ですぐれた機能を発揮するものである。なお、本装置は、(1)滴状凝縮、(2)噴霧冷却、(3)乱流促進体を用いた高性能伝熱面の開発、という三つの研究課題に併用されている。

C. 文部省科学研究費補助金による研究

1 地盤の動特性および地下構造物の動的挙動に関する研究（継続）

教授 久保慶三郎（代表者）・教授 田村重四郎

助教授 片山 恒雄・他所外7名

地下構造物の地震時挙動の予測および耐震強度の判定を行うため、地盤動の変位および速度特性、地盤の強度、地下構造物のモデル化などを分担課題として研究した。地震動記録については表面波と実体波との分離、記録波形の処理について研究を進めている。地盤の液化化の予測手法を開発すると同時に地盤の非線形性の数値モデルの簡略化をはかっている。またトンネルの地震時の変位、ひずみも観測中である。（自然災害特別研究）

2 振れ地動に関する発生機構解明に関する研究

教授 柴田 碧・助教授 藤田 隆史・助手 重田 達也

技官 曾根 彰

従来から観測を続行している振れ地動の計測は世界で他に例を見ないものである反面、水平最大加速度のほゞ自乗に比例するなど、きわめて特異な様相を呈している。したがって、その発生機構の解明は重要である。本年度は長方形基礎および、それとL型の脚をなす位置に加速度計とともに設置し、アレイを構成して観測を開始した。（自然災害特別研究）

3 水圏試料中の有害元素の状態別化学計測法の開発とその環境評価への応用

教授 武藤 義一（代表者）・所外研究分担者5名

環境問題において重要視されている水圏中の有害元素の存在状態について解明するため

に、各種化学種分離法の開発、存在状態別の定量や挙動の追跡を行うとともに、とくに河口域試料や底質試料について採取、分析を行った。またそのための溶媒抽出、高速液体クロマトグラフ法、原子吸光光度法および電子分光法の適用についても検討した。

(環境科学特別研究)

4 化学工業製品およびプロセスの無溶剤化に関する基礎研究(継続)

教授 熊野 裕 従(代表者)・教授(東工大)大河原 信

教授(神戸大工)松本 恒隆・教授(東大)田畑 米穂

塗料・接着剤などに多量使用される溶剤は材料適性の上では極めて重要である。しかし環境汚染(光化学スモッグ)を起し易い。本研究は有機溶剤にかえ水を溶剤とするエマルジョン、紫外線、電子線などの放射線により100%反応する材料、ゲルを用いる新しい塗料系の研究などを行って新材料を開発する。

(環境科学特別研究)

5 無機材料による環境汚染物質の防除に関する研究(継続)

教授 高橋 浩(代表者)・教授 増子 昇

部外研究分担者 18名

SO_x、NO_x、ハロゲン化炭化水素などの大気汚染成分、アンモニウムイオン、重金属イオン、微量溶解有機物、エマルジョンなどの水汚染成分を除去するために吸着能と選択性の高い無機材料を開発し、その機構を明らかにするとともに実用系に対する応用の基礎研究を行うことを目的とする。今年度は、改質活性炭、ジャロサイト系物質、高けい酸質ゼオライトなどによる吸着除去について研究を行った。

(環境科学特別研究)

6 含酸素系混合燃料に関する研究

名誉教授 浅原 照三(代表者)・教授 妹尾 学・所外6名

総合的な視野に立って優れた燃料成分を検討し新しい型の自動車燃料を構成することを目的とし、とくにエーテル、ケトン、アルコールなどの含酸素化合物の燃料特性を種々の局面から検討し、また水を添加した均質燃料および不均質燃料の燃焼特性を検討するなど、含酸素系混合燃料について総合的な研究を推進した。

(特定研究)

7 自動車の排気浄化に関する基礎研究(継続)

東大名誉教授 平尾 収(代表者)・東大名誉教授 川田 正秋

岩手大教授 熊谷清一郎・東海大教授 八田 桂三・東大教授

浅沼 強・京大教授 大東 俊一・埼玉大教授 吉田 正一

東大教授 染谷 常雄・早大教授 斉藤 孟・武工大教授

古浜 庄一・京大教授 鍵谷 勤・早大教授 森田 義郎

東大名誉教授 浅原 照三・群大教授 倉林 俊雄

明大教授 宮地 英也・東工大教授 松岡信・京大助教授 池上 詢
慶大教授 佐藤 豪・上智大教授 五味 努・東大教授 早野 茂夫
東大教授 飯沼 一東・法大助教授 岡島 敏・京大助教授
浜本嘉輔・横国大教授 小栗 達・東大教授 高橋 浩
横国大教授 小笠原貞夫・東工大教授 越後谷悦郎
東大助教授 植草 益・阪大教授 稲田 献一

21人の研究代表者からなる次における研究の総括班である。Ⅰ：低公害燃料の研究班
Ⅰ－(1)低公害燃料の排気特性・Ⅰ－(2)水素燃料・Ⅰ－(3)添加剤による改質・Ⅰ－(4)イソパ
ラフィン系ガソリン・Ⅰ－(5)含酸素系混合燃料・Ⅱ：低公害機関に関する研究班・Ⅱ－(1)
燃料供給法・Ⅱ－(2)サイクル機関の排気特性・Ⅱ－(3)火花点火機関の排気特性・Ⅱ－(4)デ
ィーゼル機関の無煙化・Ⅱ－(5)連続燃焼機関の排気特性・Ⅱ－(6)排気性能の過渡特性・Ⅱ
－(7)排気有害成分の分析および試験法・Ⅲ：低公害燃焼に関する研究班・Ⅲ－(1)予混合お
よび拡済燃料の有害成分・Ⅲ－(2)噴霧燃焼・Ⅲ－(3)ガス流動と燃焼・Ⅲ－(4)火災測定・Ⅲ
－(5)触媒と制御・Ⅲ－(6)酸化触媒・Ⅲ－(7)NO_x還元触媒・Ⅳ：低公害自動車の評価研究
班・Ⅳ－(1)評価の因子と定式化・Ⅳ－(2)評価モデルとシミュレーション、多くの研究連絡
会のほか全員参加のシンポジウム、懇談会を開き学際的研究の実をあげることが出来た。
特定研究は53年度で終了するので、来年度はこの全成果をふまえて、第一線研究者およ
そ150人の執筆による単行本「自動車エンジンの排気浄化」を編集する予定である。

(特定研究)

8 排出ガス有害成分の分析および試験法に関する研究(継続)

教授 早野 茂夫(代表者)・教授(北大) 青村 和夫
教授(成蹊大) 飯田 芳男・(国立公衆衛生院) 松下 秀鶴
教授(徳島大) 大西 克成・教授(東理大) 古谷 圭一
(日本自動車研究所) 加地 浩成

自動車排ガス中硫黄酸化物分離定量，排出ガス中の多成分微量金属分析法の確立，四重
極GC/MSによる成分分析ならびに光化学反応モデル実験，排出ガス中の多環式芳香炭
族炭化水素分析法の確立，二次イオン質量分析法による各種金属成分の同時分析，排出ガ
ス中の有機化合物成分の分析法の研究を行っている。(特定研究)

9 触媒の作動条件とその制御に関する研究(継続)

教授 高橋 浩(代表者)・所外研究分担者5名
実用されている排ガス浄化触媒の劣化機構の解明を，X線回折，電子顕微鏡回折，分光学的
諸手法，吸着法，活性評価法により行い，これにより触媒の作動条件を明らかにし，また
排ガス中の各種の有害成分，とくに粒子状物質の捕集除去技術を確立することを目的とし
て研究を進めた。今年度はとくに三元触媒を対象として研究を行い多大の成果を得た。

(特定研究)

10 医用高分子材料に関する基礎的研究

名誉教授 浅原 照三(代表者)・教授 妹尾 学
所外 14名

医用高分子材料に関する種々の基礎的課題ならびに応用開発の基礎となる諸問題を、化学および医学を専攻する研究者の協力により解決しようとするもので、とくに高分子材料の生体適合性の解明、生体適合性をもつ高分子材料の開発、腎・心肺などの機能を補う分離透過性高分子材料の開発、医用高分子材料の安全性試験法の確立などを当面の目的として、総合的な研究体制の確立、推進に努めてきた。(特定研究)

11 人工肺用透過膜の開発に関する研究

教授 妹尾 学(代表者)・所外4名

人工肺用膜の開発ならびに最適人工肺装置の設計のための基礎を固めるために、膜透過機能と膜素材、構造との関連、膜材料の血液適合性の評価などを行い、また酸素輸送に対する膜抵抗および血液中への酸素吸収速度などを測定し、膜機能評価の方法を確立した。(特定研究)

12 高性能伝熱面の開発に関する研究

教授 棚沢 一郎・助教授 西尾 茂文・助手 永田 真一

熱エネルギーの有効利用に必要な各種熱交換システムにおいて、その心臓部となる伝熱面の高性能化を目的とするものである。本年度はとくに、気体と固体面との間の熱伝達を向上させる手段として有望視されるタービュレンス・プロモータ(乱れ促進体)について基礎的データをj得るため、小型風洞による測定を行った。(特定研究)

13 古文化財保存材料としての天然漆についての科学研究(継続)

教授 熊野谿 従(代表者)・名誉教授 中村 亦夫・講師(千葉大)甘利 武利
助手 大島 隆一・(東工大)安達 公一・講師(中大工)阿知和宗男
(東京文化財研)見城 敏子

古文化財における漆の問題としての保存、修復および鑑定がある。本研究では漆の材料化学的研究結果を基礎として、これらの問題解決の指針を確立する。既に天然漆の製漆加工法、紫外線による劣化の機構、鑑定に重要な構造、性質に関する科学的解明についてのデータを多く得ている。また神社、出土品の修復、鑑定について有効な資料を提供している。

14 顕微鏡画像情報の解析と処理の自動化に関する研究（継続）

助教授 高木 幹雄（代表者）・助教授（医学部）開原 成允
助教授 溝口 秀昭・助手（医学部）金沢 康徳

顕微鏡画像を扱う際の基本的な問題としてステージを移動しながらの対象物の検出、焦点合せ、対象物の長波特性の把握とそのパターン認識への応用について検討を行うと共に顕微鏡画像の処理を行う基本的なソフトウェアを開発し、データの収集、蓄積、解析、処理のアルゴリズムを研究している。応用例として自由球の分類、染色体の解析の他、動画像として膵臓細胞の顆粒の移動の解析を行っている。（特定研究）

15 標準画像データベースの研究開発（継続）

教授 尾上 守夫（代表者）・教授 安田 靖彦
教授 高羽 禎雄・助教授 浜田 喬

電子計算機によるデジタル画像情報処理はアナログ処理に比し、精度、再現性、融通性、般用性においてすぐれ、しかも IC,LSI 等の発達に支えられて急速に実用化されつつある。しかし、画像データが多岐にわたるため入出力機器、処理アルゴリズム等の定量的相互比較、評価が行えず、またデータの交換も自由でない。したがって標準となる画像のデータベースをつくり、各分野で蓄積される画像データが互換性をもって共有できるようにする。すでにSIDBA Vol 1～3の編集を終り国内国外に配布した。（特定研究）

16 精密微細面折格子を用いた光集積回路素子の研究

教授 浜崎 襄二・助教授 榊 裕之・助手 岡田 三男
助手 横山 幸嗣・助手 松井 正安・技官 今井 勇次
大学院学生 我妻 勝美・東野 秀隆

昨年度の研究成果を引き継ぎ、表面回折格子付光導波路については、高精度のイオンエッチングガラス表面格子を試作し、更に斜入射の時の導波状態間結合の理論的解析を進め結合状態を明かにした。深さ方向に精密回折格子状の構造を有する新しい多層膜構造光分波器を提案し、良好な分波器を作るに必要な構造定数を求め、理論的に分波器特性を明かにした。その他、微小レンズの最適曲面の解析法、MI M構造の発光ダイオードの精密な特性測定、電解エッチング法についても成果を得つつある。（特定研究）

17 光導波回路測定解析用高精度アナライザの研究

教授 斎藤 成文・教授 藤井 陽一・助教授 生駒 俊明
助手 横山 幸嗣・助手 栗原由紀子
大学院学生 我妻 勝美・長浜 弘毅

レーザ光による通信、計測用の各種光導波デバイスを開発することを目的として、それ

ら光導波デバイスの特性を自動的に測定、解析処理することを目的として、光導波回路アナライザの開発をすすめている。本年度は、周波数掃引形レーザの励起用のレーザ、および光導波回路素子の構造を解析するための走査形電子顕微鏡、光ビームのパムタを連続掃引する装置、長波長光検出器の開発を行った。(特定研究)

18 人工膜小胞体を用いる光エネルギーの化学エネルギーの変換とその高密度蓄積の研究

助教授 鋤柄 光則・助手(特別研究員) 会川 義寛・大学院学生 栗原 和枝
太陽エネルギー利用の実用化をめざした光エネルギーの高エネルギー結合への変換と、その濃縮・分離法の開発を目的として、機能賦与が容易でかつ比表面積が極めて大きい脂質二分子膜小胞体に両親媒性色素を加えて選択的な光触媒としての機能を持たせることにより、小胞体の内部及び外部の水溶液界面に起る光酸化還元反応を結合できた。たとえば膜の一方で $\text{Fe(III)} \rightarrow \text{Fe(II)}$, 他方で $\text{H}_2\text{O} \rightarrow \frac{1}{2}\text{O}_2 + 2\text{H}$ なる反応を結合できたと考える。(特定研究)

19 熱分解-電解混成法による水素の製造

教授 増子 昇・助手(特別研究員) 虫明 克彦・大学院学生 福田 秀敬
二酸化硫黄を中間物質とする水素製造サイクルとして、亜硫酸亜鉛混成法(Hybrid Zinc Process)を考案した。熱分解の部分を現行亜鉛製錬技術を援用することによって現実に設計可能なものとした点の特徴である。実験的には二酸化硫黄を用いる省エネルギー型電解水素製造技術を可能にする電極材料の検討を行った。(特定研究)

20 流れの特異性の研究(継続)

教授 成瀬 文雄(代表者)・助教授 吉沢 徹・所外 19名
流体運動の中に現われる特異性をもつ流れは時間、空間的に急激な変化、複雑な構造を示し未解明の部分が多い。本研究はこれらの問題を特異性の立場から統一的に見直し、(1)特異性の数学的研究、(2)特異性の統計的研究、(3)流れの安定性と遷移、(4)不連続面とその構造、(5)粘性流における特異性、(6)波動及び渦現象などについて総合的に研究を行っている。(総合研究)

21 医用画像のデジタル処理(継続)

教授 尾上 守夫(代表者)・日本医大教授 矢島 権八・北大教授 吉本 千禎・放医研研究部長 梅垣洋一郎・放医研室長 飯沼 武・京都工繊大教授 相馬 敬司・理研技師 相馬 嵩名大助教授 鳥脇純一郎・北里大講師 中沢 圭治・信州大助手 滝沢 正臣・京大教授 桑原 道義・阪大教授 井上 通敏

教授 田中 幸吉・東大教授 渥美 和彦・助教授 高木 幹雄
農工大教授 伊藤 健一・東北大助教授 伊藤 貴康・講師
田中 元直・東芝総研 渡辺 貞一・日立中研 山本 直司

医用画像の処理の自動化については強い社会的要請がある。最近急速に実用化しつつあるデジタル処理技術は、計算機トモグラフィー、白血球自動分類、細胞診自動化などの例からも判るようにそれに応じるものとして注目されている。本研究はその導入が円滑かつ効果的に行われるように医学、工学の両面から総合的な検討を加え、入出力の標準化共通プログラムの整備と開発、データ変換の促進と共有化などをはかるものである。

(総合研究)

22 粉体の表面特性、微構造の解析と、成型物及び焼結物の機能に及ぼす効果の研究 (継続)

教授 高橋 浩(代表者)・助手(特別研究員)堤 和男
技 官 鶴 達郎・大学院学生 谷口 人文・受託研究員
増田 立男・研究生 鈴木 実・岡西 和人

各種の粉体材料の生成条件、改質条件、成型条件と本来の表面化学特性、細孔構造、微構造、吸着特性、表面活性、熱伝導性などの諸物性との相関性を明らかにすることを目的として研究を進める。今年度はとくにホージャサイト型ゼオライトを取り上げて、交換性陽イオンの還元条件下における金属化とこれに基づく焼結条件と種々の気体に対する吸着性能の変化について研究を行った。

(一般研究A)

23 炭素核磁気共鳴による触媒表面種の特性解析と反応活性 (継続)

教授 斉藤 泰和(代表者)・教授 高橋 浩・教授 妹尾 学
助教授 白石 振作・講師 木瀬 秀夫
助手(特別研究員)篠田 純雄

シリカゲルと $\text{RSi}(\text{OR}')_3$ ($\text{R} = \text{NH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2$, $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2$) とをトルエン-水混合溶媒で24時間還流加熱したところ、7分子/100 Å^2 に相当する密度で有機基を固定化することに成功した。炭素核磁気共鳴の緩和時間と化学シフトは、表面に近い炭素ほど分子運動が束縛されているが、ミクロ環境は液相均一系と類似することを示した。また、 $\text{RhCl}_3 - \text{SnCl}_2 - \text{LiCl}$ 水溶液と接触させ、シクロヘキサノールの脱水素に活性な触媒を得た。

(一般研究A)

24 天然漆の合成に関する基礎研究 (継続)

教授 熊野 裕 従(代表者)・助教授 鋤柄 光則・助手 大島 隆一
講師(千葉大) 甘利 武司・講師(中大) 阿知 和宗
技 官 山内 芳雄・大学院学生 河野 陽二

天然漆は超耐久性材料である。酵素反応に基いて塗膜を形成する。生成機構の解明に基づいて漆マトリックスの構造を明かにして、合成漆のための基礎情報を得る。重要成分であるウルシオールと多糖類による複合体の形成が重要である。これにより、新しいポリサッカライド-合成高分子のマトリックスの開発が重要であることを提案している。

(一般研究A)

25 超精密中性子光学システムの研究とその応用

助教授 菊田 惺志(代表者)・教授(工学部)高良 和武
教授(物性研)星埜 禎男・主任研究官(計量研)中山 貫
助手 高橋 敏男

中性子の完全結晶(おもにシリコン)による動力的回折現象の研究とそれを利用した中性子干渉計などの結晶システムの開発を行った。また、高精度多軸ゴニオメータとその制御機構を整備した。実験には原研・東海研究所の2号原子炉に設置されている物性研の回折装置を利用している。

(一般研究B)

26 化合物半導体中の点欠陥と線欠陥の相互作用に関する研究

助教授 生駒 俊明・教授 安達 芳夫・助教授 榊 裕之

化合物半導体中の点欠陥と転位との相互作用を解明し、そのデバイス、特に光デバイスの特性への影響について調べている。本年度は、点欠陥における電子と格子との相互作用について、実験・理論の両面から検討をすすめ、電子の捕獲に伴う格子歪みの大きさを明かにした。一方転位の増殖過程を、ルミネセンス像により直接観察し、又アコースティック・エミッションによりその動特性を調べた。

(一般研究B)

27 厚い重クロム酸ゼラチンの記録機構の解明とその光学素子及びディスプレイへの応用

教授 小瀬 輝次(代表者)・助手 久保田敏弘
講師 芳野 俊彦・助手 黒田 和男

位相ホログラム用感光材料として有望な重クロム酸ゼラチンについての基礎研究とその応用を目的とする。重クロム酸ゼラチンの現像処理法によるホログラムの回折効率、再生波長依存性からゼラチン内部に回折格子がいかに記録されるか解析を行っている。また、ホログラフィックステレオグラムを仲介とするリップマンホログラムの新しい記録法の開発、カラーホログラムの研究を進めている。

(一般研究B)

28 高分解能ブラッグ反射法による液体中の超音波振動緩和現象の研究

教授 根岸 勝雄・助手(特別研究員)高木 堅志郎

我々の考案した高分解能ブラッグ反射法の装置を改良し、より高い周波数域まで音速と

吸収が測れるようにした。ZnO 薄膜音源の基板としてサファイヤを使用し、また発振と受信の周波数が連動するような電気系を組み立て、60 MHz から 1 GHz まで測定ができるようにした。さらに高い周波数域の測定もできるように努力している。同時に二成分混合液体の測定から多原子分子の振動緩和過程の解析を行った。(一般研究 B)

29 混相流の流動機構に関する研究

教授 石原 智男(代表者)・助教 小林 敏雄
講師 田中 裕久

気液二相流の拡大管における管壁圧力分布およびフローパターンのボイド率による変化状況を明らかにするとともに、ボイド率変化において急拡大管の流れが振動的になる現象を確認した。ろ過機構の研究として、多孔質物体のフィルタ性能の評価法を確立した。水・油エマルジョン用の特殊試験装置の製作を行って実験を開始しつつある。局所的平均化の理論により、混相流のみかけの粘度に関する新しい表式を求めた。(一般研究 B)

30 L S I 製造用自動パターン位置決め方式の研究

教授 大島康次郎・大学院学生 毛利 尚武

LSI 製造工程においてはマスク合わせやボンディングなどパターンを正確に位置決めする作業が必要である。これを自動化するため、レーザホログラフィ技術を応用し、複雑なパターンの自己相関像である光学的スポットがパターンに比例して移動することを利用して、このスポットを特殊な光電顕微鏡によって検出し、パターンを位置決めする方式について開発研究を行い、現在までに $\pm 0.5 \mu\text{m}$ の位置決め精度を得ている。(一般研究 B)

31 波長可変遠赤外像撮影デバイスの研究

教授 安達 芳夫・助教 生駒 俊明・助教 榊 裕之
助手 市川 勝男・技官 伊東 義雄

シリコン、ガリウムヒ素等の半導体に深い準位をつくる不純物を故意にドーブし、その遠赤外光によるイオン化を容量の変化として検出する新しいタイプの遠赤外撮像デバイスの研究を行っている。今年度は、GaAs 中に O, Fe をドーブする実験、及び電子線照射により深い準位を形成する実験を行った。更に各種不純物の光イオン化断面積のスペクトルを測定し、撮像デバイスの原理である光容量の変化を明らかとした。(一般研究 B)

32 自動車走行による周辺地盤振動の波動伝播特性に関する基礎的研究

教授 久保慶三郎(代表者)・助教 片山 恒雄
助手 佐藤 暢彦・助手 大保 直人

自動車走行で発生した振動の基本特性を把握するため、単一振動源より発生した波形を地表・地中同時測定し、その伝播特性を解明する。またこの結果を利用して実際の自動車

走行で発生する振動を評価する手法を開発し、交通振動の予測および防除のための基礎的な研究を行っている。(一般研究B)

33 金属の結晶粒界にそった偏析の形態と結合状態の研究

助教授 石田 洋一・研究生 森 実・研究生 小沢 孝好
技 官 斉藤 秀雄・大学院学生 市野瀬英喜・小川 進
古山 直行・橋本 稔・安島 辰郎

純鉄および鉄合金の結晶粒界に ^{119m}Sn をドーブしメスバウア効果、マイクロオートルラジオグラフィにより結合状態や偏析の粒界構造依存性を調べた。マイクロプローブオージェ分析はおもに Fe - Mn 合金について粒界に沿った錫の濃度勾配を測定した。一方、電顕格子像により金の粒界構造を観察した。はじめの三解析手法を Fe - Sn 系に適用し同一条件で粒界拡散定数を測定して比較したところオージェ分析だけが高い値を示した。(一般研究B)

34 海洋フミン物質のキャラクタリゼーションと石油系汚染物質との相互作用の研究

教 授 早野 茂夫・助 手(特別研究員) 篠塚 則子
技 官 吉田章一郎・所外1名

フミン物質は地表にあまねく存在する生物学的難分解性物質として知られており、従来その構造を特定することは困難とされていた。近年分析手段が急速な進歩をとげたが、陸上起源のフミン物質の化学の進歩には大きく寄与したものの、海洋フミン物質の研究分野では未解明の問題が多い。そこで、東京湾・関東近海の海底沈積物より採取したフミン物質を対象として、化学的・分光学的方法によりその特性を明かにするとともに、フミン物質と環境汚染物質としての石油系流出物の相互作用を研究し、その生態学的役割を明かにしようとするものである。(一般研究B)

35 表面粗さ、形状精度の画像処理に関する研究(継続)

教 授 佐藤 壽芳・助教授 大野 進一
助教授(工学部)長尾 高明

光電式あらさ測定装置からえられる大量の粗さ情報を小型電子計算機によって処理し表面あらさの面的な性状、被削面の形状について拡大、把握し、工作機械の性能向上と、最適な運転条件を知ることを目的としている。このため、粗さ像の確実な認識アルゴリズム、一定の幅ごとに測定されるあらさの像の接続法、最も効果的に形状を把握するための表示法、測定結果の解析法等について研究をすすめ、それぞれに本研究の結果による独自の提案をおこなっている。(一般研究B)

36 船体構造要素の疲労設計法の研究(継続)

教授 高橋 幸伯・助教授 浦 環・助手 小畑 和彦
技官 杉田 洋一

実験室的な基礎試験片による疲労試験結果と、船舶のような大型構造物の疲労被害の推定法とを関連づけるために、基礎的な溶接継手試験片による疲労クラックの発生・進展の特性の研究、不規則変動荷重による累積疲労被害の研究などを行った。(一般研究B)

37 住宅における換気方式と室内ガス濃度分布に関する研究

－酸欠問題の解明と中毒、爆発事故の防止について－(継続)

助教授 村上 周三(代表者)・東北大助教授 吉野 博
助手 小峯 裕己・技官 高橋 岳生
大学院学生 田中 俊彦

住宅の酸欠状態、ガス中毒やガス爆発等の事故を防止することを目的に、①居室模型を用いた居室内の気流性状の3次元測定 ②各種換気方式を行っている居室模型内部のガス濃度分布の測定を行い、昨年度に引続き、事故防止対策のための基礎的資料を得た。また、事故防止対策に対する知見を得るため、これら基礎的資料の整理・解析を行った。

(一般研究B)

38 半溶融金属の変形流動特性および機械的諸特性の解明と応用に関する研究(継続)

助教授 木内 学(代表者)・助手 新谷 賢・技官 杉山 澄雄

半溶融状態にある金属材料の変形抵抗・変形能が大幅に低下および向上すること、ならびにそれらの固相分率に対する依存性を明らかにするとともに、この特性を利用した新しい加工プロセスの開発を試み、アルミ合金・銅合金の棒材・線材・管材を低荷重・高減面率で製造する半溶融押し加工に成功し、現在、実際加工への適用について検討している。

(一般研究B)

39 高温酸化皮膜内の応力発生挙動に関する研究(継続)

助教授 本間 禎一(代表者)・助手 片岡 邦郎
助手 山沢 富雄・技官 田中 彰博・研究生 片 英周

合金の耐酸化性を改善するために、酸化中および温度変動下で密着性の良い保護性酸化皮膜を形成させることが必要である。高温X線回折法によるひずみ測定装置を試作して、2元合金および純金属についてひずみの発生と緩和挙動を調査した。Ni-Co合金の大気中700~900℃酸化の場合、酸化物と金属の両者が対応して組成変化に起因する格子定数変化を示した。これ等の知見から、実際のひずみ発生の複雑な挙動を把握する手掛りが得られた。

(一般研究B)

D. 選定研究

1 斜面・盛土安定解析のための大ひずみ時における土の強度特性

助教授 龍岡 文夫・技官 山田 真一・大学院学生 福島 伸二

原位置の応力状態・ひずみ状態・排水状態を、できるだけ忠実に再現した Ko 中空ねじりせん断試験機を開発した。この試験機は、河川盛土、人工及び自然斜面の地震、降雨時の崩壊を解析するために必要となるせん断強度及び、せん断変形特性を精密に測定できるものである。本年度は、豊浦砂を用いて、基礎的な実験を行い、試験機特性の検討及び、将来の研究のための基礎データを得た。

2 完全安定アンカーの研究

助教授 浦 環（代表者）・教授 高橋 幸伯
助手 能勢 義昭・技官 杉田 洋一

投錨されたアンカーが海底にいかなる姿勢で落下しても確実に海底土中に爪を貫入させる完全安定アンカーについて、砂中での力学的特性を調べている。基礎実験より得られる理論的な完全安定条件と実物を引いたときの挙動との差について検討を行い、より高い能率のもの開発を進めている。さらに船用のアンカーのみならず、海洋構造物・漁業用等に用いられる片爪アンカーの完全安定条件についても検討を行う予定である。

3 丘陵河川流域の水循環機構と都市化にともなうその変化に関する研究

助教授 虫明 功臣・技官 小池 雅洋

丘陵地の大規模な都市化が水循環機構に及ぼす影響を評価するために、多摩丘陵の自然地区と都市化地区に試験流域が設定された。本年度はとくに不飽和帯における水分量の観測体制の整備に重点が置かれた。これまでに得られた観測結果と現地散水実験より、不飽和帯の水分量の消長ならびに地下水涵養機構についての解析が行われたが、とくに、自然流域の土壤帯における雨水貯留能がきわめて高い点が指摘される。

4 金属結晶粒界の構造と結合状態の研究

助教授 石田 洋一・大学院学生 市野瀬英喜・橋本 稔

岩塩のへき開面に蒸着して作成した銀単結晶薄膜を1対、種々のねじり角度で重ね合せ、400℃で焼鈍して〔100〕ねじり境界を含む双結晶薄膜を作成した。あらかじめ粒界に $^{119}\text{m Sn}$ を単原子層程度蒸着しておきメスバウア効果により粒界における電子状態、格子振動などの値を測定した。小角粒界では電子状態は固溶錫のそれと同一であったが、熱振動の振巾がずっと大きく、配列は結晶格子内とかわりなくとも格子緩和が生じていることを

見出した。

5 赤外に感度を有する撮像デバイスの研究

教授 安達 芳夫・助教授 生駒 俊明・助教授 榊 裕之
助手 市川 勝男・技官 伊東 義暉

赤外に感度を有する新しい原理に基づく撮像デバイスの研究を行っている。本年度は、GaAsに不純物をドーピングし、赤外光照射による光イオン化の過程を明らかにし、ショットキ接合の容量の過渡応答特性を調べ、新しい動作原理の確認を行った。

6 水中にある円筒シェルの振動特性

助教授 半谷 裕彦・助手 後藤 博司・大学院学生 松井 長行

海洋開発の進展に伴い、建造される海洋構造物の種類、用途も多岐にわたるようになった。本研究は、着底式のシェル構造物に着目し、海水動揺や海底地盤の地動に伴う構造物の水中振動特性を理論と実験の両面から把握することを目的としている。有限要素法によって構造物と流体との連成振動問題の解析プログラムの作成および水槽を利用した定常加振実験のための実験装置を開発している。

7 薄液膜蒸発を利用した高性能伝熱面に関する研究

助教授 西尾 茂文・助手 遠藤 敏彦

小温度差エネルギーの利用を対象とした高性能熱交換器の開発に関する研究の一部として、薄液膜蒸発を利用した高性能伝熱面について研究を行っている。スプレーノズルを用いた噴霧流の伝熱実験を行い、管内流・プール沸騰などとの性能比較を流体（圧損）的・伝熱的立場から行った。

8 タリウム蒸気レーザーの開発と応用

教授 小倉 磐夫（代表者）・助手 黒田 和男
技官 千原 正男・大学院学生 高橋 秀実

タリウム蒸気レーザーは機構的にはレーザー管、電気炉、パルス放電回路および光学共振器から構成される。レーザー管はバイレックス（内径6～25ミリ）製でコバルト電極を有し、耐熱温度約600℃である。電気炉は1000℃まで加熱できる。放電回路は20nFのセラミックコンデンサとサイラトロンEGG, HY 1102よりなり、15kVで電流1500A、立上り200n secの放電が可能である。タリウムおよび銅蒸気を用いた実験を行っているが、パルスレーザー装置として良好な動作が得られている。

9 マイクロコンピュータによる分散形制御システムの研究

助教授 浜田 喬・大学院学生 佐藤 文一

マイクロコンピュータを多数分散させた制御系の例として、信号機群の制御システムを取り、マイクロプロセッサによる単独制御を行いつつ全体としての系統最適化をはかる方式について検討し、到着交通流特性に応じてマイクロプロセッサによって信号の自己同期をはかる方式についてシミュレーションによって解析した。

10 膜の分画分離に関する研究

教授 木村 尚史・技官 野村 剛志・大学院学生 中尾 真一

限外濾過膜を用いて、分子量がそれぞれ3,000と20,000のポリエチレングリコールの混合水溶液を処理し、透過液を液体クロマトで分子量分画を行い、それぞれの成分の濃度を全有機炭素分析計で定量する実験を行った。その結果、混合液を処理した場合には、それぞれの単独成分を用いて限外濾過膜の透過実験を行った場合の分離データと一致することが判明した。従って今までのところ異なる分子量の溶質間には相互作用がなかったことになる。

11 高架構造物による超低周波音の発生およびその伝搬性状に関する研究

助教授 橋 秀樹・助手 岩瀬 昭雄・助手 矢野 博夫

高架道路などの構造物の振動によって放射される可聴周波数以下の超低周波音の発生機構と伝搬特性に関する研究として、本年度は実態を調べるためのフィールド測定に重点をおき、高架道路近傍での実測を行って発生音の音圧、スペクトルを調べた。

E. 共同研究

1 エネルギー問題懇談会

教授 小瀬 輝次・教授 小倉 磐夫・教授 柴田 碧

教授 川井 忠彦・教授 棚沢 一郎・助教授 小林 敏夫

助教授 吉識 晴夫・助教授 西尾 茂文・教授 安達 芳夫

教授 河村 達夫・助教授 原島 文雄・助教授 生駒 俊明

教授 妹尾 学・助教授 白石 振作・助教授 鈴木 基之

助教授 鋤柄 光則・助教授 村上 周三

前年度まで3年間継続した「クリーンエネルギー開発・変換の研究」を発展的に解消し、上記の研究グループを再構成した。本年度は、濃度差エネルギー利用などについて検討し、また生研における将来のエネルギー研究の方向について意見を交換した。

(共同研究計画推進費)

2 画像懇談会

教授 尾上 守夫（代表者）・教授 渡辺 勝・教授 北川 英夫
教授 浜崎 襄二・教授 河村 達雄・教授 山口 楠雄
教授 安田 靖彦・教授 高羽 禎雄・教授 藤井 陽一
教授 佐藤 寿芳・助教授 石田 洋一・助教授 鋤柄 光則
助教授 村井 俊治・助教授 浜田 喬・助教授 高木 幹雄
助教授 生駒 俊明・助教授 坂内 正夫・助教授 石塚 満

画像工学の工学各分野へのかゝわりの深いことから広い分野の研究者相互の討議によって新しい画像応用の開発をはかることを目的としている。（共同研究計画推進費）

3 情報システム構成の新技术に関する研究（継続）

教授 渡辺 勝（代表者）・教授 尾上 守夫・教授 山口 楠雄
教授 安田 靖彦・教授 高羽 禎雄・助教授 高木 幹雄
助教授 浜田 喬・助教授 石塚 満・講師 藤田 長子
研究員 藤田 献

電子計算機を中核とする情報システムに関して、マイクロプロセサを用いたハードウェアシステム、並列処理を可能にするソフトウェア等の新しい構成手法及びその応用に関する研究を推進している。本年度はコンカレントパスカルの改良その他構造的プログラミングの技法に関する研究、交通制御のためのリアルタイムシミュレータの構成法に関する研究、各種のマイクロプロセサの応用手法の研究を行っている。（共同研究計画推進費）

4 深い準位に関する研究

助教授 生駒 俊明（代表者）・教授 安達 芳夫
助教授 榊 裕之・他所外 10名協力

半導体中の深い準位の物性を多角的に研究し、SiLSI，化合物半導体オプトエレクトロニクスデバイスへの影響を明かにすることを目的として、共同研究を行っている。2ヶ月に1度の割合で、研究会を開催し、研究成果をもちより深く掘り下げた検討を行った。

（共同研究計画推進費）

5 新しい電子材料とそのデバイス応用に関する研究（継続）

教授 斎藤 成文・教授 安達 芳夫・教授 尾上 守夫
教授 浜崎 襄二・助教授 藤井 陽一・助教授 生駒 俊明
助教授 榊 裕之（代表者）・教授（工学部）菅野 卓雄
教授（宇航研）後川 昭雄・講師（宇航研）河東田 隆

新しい電子材料（化合物半導体及び複合電子材料）と新しいデバイス構造とに関し、そ

の作成法および電子物性を種々の角度から検討し、新素子実現のための基礎研究を行った。本年度は10回の研究会25件の発表を通じて、GaAs MOSFET、 WO_3 エレクトロクロミック表示素子、半導体超格子素子などの他、GaAlSb やGaP のヘテロ結晶成長法、三元合金半導体のバンド構造や不均一性などに関して情報交換と討論を行った。

(共同研究計画推進費)

6 膜工学に関する研究

教授 武藤 義一・教授 今岡 稔・教授 熊野 谿 従
教授 早野 茂夫・教授 高橋 浩・教授 妹尾 学(代表者)
教授 斉藤 泰和・教授 木村 尚史・教授 増子 昇
助教授 白石 振作・助教授 鋤柄 光則・助教授 鈴木 基之
助教授 二瓶 好正・講師 安井 至・講師 木瀬 秀夫

現在広範な工学分野で膜の利用が進められている。膜の技術は一つの総合的技術であり、種々の専門分野の研究者の協力によって初めてその効果的な利用が可能となる。本所ではこの分野に関心をもつ研究者を多数擁するので、相互の知識および意見交換を密接とし、共同研究体制を整えることを目的として活動した。

(共同研究計画推進費)

7 最適生産システムに関する研究

名誉教授 鈴木 弘・教授 佐藤 壽芳・助教授 中川 威雄
助教授 原島 文雄・助教授 木内 学・助教授 増沢 隆久
助教授 榊 裕之・助教授 樋口 俊郎・研究員 西田 公至
研究員 天野 富男

金属材料、プラスチック、その他各種の複合材料など広範囲にわたる工業用材料の生産および加工技術について、自動化、省力化、製品品質の向上、材料利用効率の改善、省エネルギー、公害の防除など、多岐にわたる社会的ならびに工業的要求を満たすための技術開発をすすめるとともに、これまでの加工技術を含めて、生産・加工システムに関する諸問題を個別的あるいは総合的に検討し最適化を図ることを目的として研究をすすめている。

8 スペクトル解析法による機械振動系の実時間特性同定の防振・耐震に関する研究(継続)

教授 石原 智男・教授 柴田 碧・教授 佐藤 壽芳
助教授 大野 進一・助教授 小林 敏雄・助教授 吉識 晴夫
助教授 藤田 隆史・講師 下坂 陽男

走行中の自動車の振動、地震動の各種の工学的性質、プラント機器の運転中ならびに地震時の振動、任意断面形状物体に働く振動流体力、工作機械の振動と表面あらさ等、各種の機械振動系に観測される不規則振動現象を対象に、系のパラメータが広範に変わった場合

について系の特性同定を行い、その振動モデルを確立し、それをもとに系の性能向上をはかる研究を実施している。

9 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
助教授 大野 進一・助教授 藤田 隆史・講師 下坂 陽男
研究員 原 文雄・研究員 渡辺 武・研究嘱託 福田 敏男

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も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。非正常特性のみならず非線型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、実時間フーリエ解析装置・高速データ処理装置・アナログ計算機・小型振動台などが頻繁に使用されている。

10 大型機械構造物の耐震に関する研究（継続）

教授 川井 忠彦・教授 柴田 碧・教授 佐藤 壽芳
助教授 大野 進一・助教授 藤田 隆史・講師 下坂 陽男
研究員 鈴木 浩平・研究員 渡辺 武・研究員 曾我部 潔

原子力発電所等重要な産業施設にみられる容器、塔、機器および配管類を含む機械構造物の耐震設計のため、基準地震力の決定、機械構造物の振動応答特性の解析、その損傷状況の推定などの研究を行い、その成果を基礎に動的、確率論的観点からする設計法の確立を目標とし研究を進めている。なおこれに関連して不規則振動を受ける機械系の振動解析ならびにその統計的処理法の研究も行っている。（自然災害特別研究・試験研究・その他）

11 非正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
講師 下坂 陽男・研究員 原 文雄・研究員 鈴木 浩平
研究嘱託 福田 敏男

機械系に多く経験される非正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。

12 面網モデルの動特性に関する研究

教授 柴田 碧・教授 川井 忠彦・教授 佐藤 壽芳
助教授 片山 恒雄・助教授 藤田 隆史・研究員 原 文雄

平面的・立体的な拡がりを持つ系と、ネットワーク（網）から成り立つシステムは多く、いわゆるライフラインシステムはみなこれに当る。このような系の動特性、とくに過渡状

態を調べることを目標にしている。電力網、水道などの大地震の過渡状況および耐震設計のための重要度分布等に関する研究を現在実施している。なお宮城県沖地震ではこれらシステムの被害がかなりみられ、個別に調査を行い基本データを収集した。

13 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

教授 柴田 碧・教授 川井 忠彦・助教授 中桐 滋
助教授 藤田 隆史・助手 重田 達也・受託研究員 尾上 佳史

1971年のサンフェルナンド地震のように非常に局地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250/secを超える油圧式振動台を試作した。本年度はその特性試験および軟鋼および石膏を支持部とするモデルによって、基礎性状に関する実験を行っている。
(文部省試験研究費)

14 地震時における過荷重による機器・配管系の破損確率に関する研究(継続)

教授 柴田 碧・教授 北川 英夫・教授 川井 忠彦
助教授 中桐 滋・助教授 岡田 恒男・助教授 高梨 晃一
助教授 半谷 裕彦・助教授 藤田 隆史・研究員 原 文雄
研究員 鈴木 浩平・大学院学生 久田 俊明

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。具体的な実験的研究は個別に行っている。(受託研究)

15 複合材料に関する研究

教授 今岡 稔・教授 鳥飼 安生・教授 西川 精一
教授 山田 嘉昭・教授 北川 英夫・教授 尾上 守夫
教授 川井 忠彦・教授 小林 一輔・教授 熊野谿 従
教授 高橋 浩・教授 妹尾 学・教授 佐藤 壽芳
教授 増子 昇・助教授 原 善一郎・助教授 白石 振作
助教授 木内 学・助教授 中川 威雄・助教授 生駒 俊明
助教授 渡辺 勝彦・助教授 大蔵 明光

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うとともに所外の研究者との連繋のもとで共同研究の推進をはかっている。

16 成型コークスの性状評価に関する総合的研究

教授 武藤 義一・教授 館 充・教授 石井 聖光
教授 山口 楠雄・助教授 本間 禎一・助教授 藤田 隆史
教授 (工学部) 松下 幸雄・教授 (工学部) 相馬 胤和
研究員 中根 千富

一般炭を多量に使用しうる一つの方法としての成型コークスの熱間性状評価基準を確立するため、次年度に試験溶鉱炉に使用を予定している成型コークスについて、その物理的・化学的性質の基礎的調査を行い、これを評価の確定している在来コークスと対比検討した。

17 耐震構造学研究センター (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 亘理 厚
教授 久保慶三郎 (代表者)・教授 田中 尚・教授 柴田 碧
教授 川井 忠彦・教授 田村重四郎・教授 佐藤 壽芳
助教授 岡田 恒男・助教授 高梨 晃一・助教授 片山 恒雄
助教授 藤田 隆史・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 佐藤 暢彦
助手 後藤 博司・助手 大保 直人・研究員 田治見 宏
ほか所外 15名

1978年度中に、メンバーの研究発表による会合8回と外国人研究者を招いての会合3回の合計11回の研究会を開催した。1978年宮城県沖地震の調査を行い、報告 (概報) を生産研究30巻11号に発表した。また、生研公開に際しては所内メンバーによる共同展示を行った。メンバーの英文論文5編を収載した Bulletin No.12を刊行し、国内外の研究者に送付した。
(共同研究成果刊行補助費)

18 切削ファイバーの補強効果に関する研究

教授 小林 一輔・助教授 中川 威雄

切削ファイバーを鋼繊維補強コンクリートに用いた場合の補強効果について実験的に検討を行った。切削ファイバーの品質が鋼繊維補強コンクリートの引張、曲げ、せん断及び圧縮の諸強度、タフネスならびにひびわれ拘束性能に及ぼす影響を調べた結果、繊維に粘さを与えることによりその補強効果は顕著に改善されることが解かめられた。

F. 研究部・センターの各研究室における研究

第 1 部

1・1 おそい流れにおける多体問題の研究（継続）

教授 成瀬 文雄

互いに異なってよい任意断面をもつ多くの2次元物体が異なった速度で緩慢に運動する場合を、きりつなぎ法で解き物体に働く力を決定した。さらにこの問題を一枚の無限平板を壁としてもつ場合に拡張した。また軸対称物体とリング又は二つのリングの干渉問題を回転運動や球定理の使用などを中心として研究し、これらの流れを支配する積分方程式の厳密解を求め、物体に働く力やトルクを決定した。

1・2 おそい流れにおける断面係数の研究

教授 成瀬 文雄・技官 西島 勝一・助手(特別研究員) 関根 孝司

おそい流れの中におかれた任意断面をもつ2次元物体又は細長い物体に働く力の式は断面の形によってきまる断面係数を含む形で与えられる。これらの断面係数は、断面形の円への写像関数を知ることによって計算できる。しかも一つの断面に対し一度計算しておけば、2次元物体及び細長い物体に対し共通に使用できるだけでなく、多くの物体の干渉問題、壁効果、体積力がある場合にも有用である。したがって種々の断面形に対し、この断面係数を決定している。

1・3 表面に大きな曲率のあるプラズマ柱の閉じ込め

助手(特別研究員) 関根 孝司

完全導電性のプラズマ柱を直線電流磁場によって容器内に閉じ込めたときの形を求める問題において、プラズマの断面積が大きく、カスプ以外に表面に曲率の大きな部分が存在する場合に有効な方法を考案した。複素関数論の等角写像の問題に帰着させ、写像関数に対する積分方程式を導き、関数を区分的に Chebyshev 展開することによって解いた。容器の形が正方形と円の場合について計算し、それぞれ近似的な解析解と数値解を得た。

1・4 一様乱流の統計力学的研究（継続）

助教授 吉澤 徹

乱流における散逸過程を支配する小さな乱れに対する方程式（昨年度提出）を、コロモゴロフの $-5/3$ 乗則に適用し、DI近似を用いてその比例定数に対して実験とよく一致す

る結果 ($K_0 = 1.48$) を得た.

1・5 非一様乱流の統計力学的研究

助教授 吉澤 徹

管内流等の実用上重要な乱流を一様乱流と同程度に精密な理論に基づいて研究するための一般理論を提出した. 流れの平均量と変動量に対するスケールの分離を行い, $D I$ 近似のもとに任意の平均流に対するレイノルズ応力を求め, 平均流に対するナビエ・ストークスの方程式を閉じさせた.

1・6 Optical Transfer Function の応用 (継続)

教授 小瀬 輝次・助手 久保田敏弘・研究員 武田 光夫

光学系の結像性能評価量の一つである $O T F$ の研究を行っている. 白色光 $O T F$ は測定と計算を合致させる目的でスペクトルレスポンスを規格化しているが, これは受光系としてはパンクにフィルムを想定したものである. カラーフィルムに対する最適スペクトルレスポンスを色彩論的に研究している.

1・7 ホログラフィの研究 (継続)

教授 小瀬 輝次・教授 小倉 磐夫・講師 芳野 俊彦
助手 久保田敏弘

体積ホログラムの結像特性に関する研究を行っている. 銀塩感光材料にホログラムを記録した場合, その角度選択性に非対称性が現われる. この現象は感光材料の吸収と干渉縞の彎曲を考慮すれば説明できることがわかった. また干渉縞の間隔が一様でなく変化している場合の結像特性に与える影響を解析した.
(一部科学研究費 B)

1・8 固体撮像素子を用いたレンズ収差の測定

教授 小瀬 輝次・教授 小倉 磐夫・助手 黒田 和男
大学院学生 鈴木 謙二

レンズの幾何光学的収差を測定するハルトマンテストをイメージセンサーとして固体撮像素子を用い, その出力を小型計算機でデータ処理する新しい機能的な測定法の開発研究を行っている.

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)

教授 小倉 磐夫・助手 黒田 和男・技官 千原 正男
大学院学生 高橋 秀実・渡辺 昌良

レーザー放電管中で塩化第一銅を気化放電させ, その解離による中性銅原子準位間の遷移を用い, 波長 510.5 および 578.2nm 線を発振させた. 放電はダブルパルス法によ

たが、この際の遅延時間、各パルスの放電エネルギー、放電管の温度、緩衝気体圧力の各種パラメーターに対する出力依存性を定量的に測定した。

1・10 気体レーザー装置の研究(継続)

教授 小倉 磐夫・助手 黒田 和男・技官 千原 正男
大学院学生 高橋 秀夫・渡辺 昌良

外部より電気炉によって加熱する方式のハロゲン化銅レーザーを試作した。動作温度は400～500℃の範囲にあり放電管はバイレックスにより構成される。放電はダブルパルス方式をとり、2個のサイラトロン(EG&G, HY 1102)を一定の遅延時間をとって作動させる方式をとった。共振器の出力側反射鏡の反射率は10%以下の低い値で出力の最高値を記録した。

1・11 光学系の収差解析と設計の最適化

教授 小倉 磐夫・学振招へい研究員 A. A. Shekhonin
助手 黒田 和夫・大学院学生 鈴木 謙二

光学系の収差をその画質に及ぼす影響から評価する。(1)特に写真レンズの球面収差に関し、被写体背景の defocused image に対する火面の影響を解析した。(2)軸外非対称収差に対し、いわゆるアイソプラナチズムの成立していないことの画質におよぼす影響を解析した。

1・12 レーザービームの共軸球面系の追跡

講師 芳野 俊彦・教授 小瀬 輝次

ガウスビームが任意の共軸球面系を伝達するとき(近軸外領域を含む)のビームの追跡が簡単な手法で行えることを明らかにし、その特徴的な点を数値計算によって示した。

1・13 レーザーの偏光に関する研究(継続)

講師 芳野 俊彦・教授 小瀬 輝次

レーザーミラーの異方性を共振器内に石英板を含ませた内部鏡 He-Ne レーザーを用いて研究した。モード偏光のミラーの軸回り方位依存性、および光ビートの石英板内軸磁界依存性を測定することによって、ミラーの異方性を始めて定量的に明らかにした。測定例として、 2.3×10^{-3} rad の位相異方性を得た。この測定結果はまた、石英板に横応力を与えたときの偏光状態の変化をよく説明することを示した。(一部科学研究費一般C)

1・14 超音波音場に関する研究(継続)

教授 鳥飼 安生

超音波音場の Integrated Optical Effect について詳細な計算を行い、数表、図面を作成

した。これは特に超音波音場の絶対測定に有用なものである。

1・15 金属の塑性変形におよぼす超音波の作用に関する研究（継続）

教授 鳥飼 安生・助手 藤森 聡雄

金属材料に超音波応力振動を加えながら塑性変形させるとそのみかけ上の変形抵抗が著しく減少する効果（Blaha Effect）の作用機構を解明するために、この場合の超音波の基本的作用（転位への作用、工具と被加工材との接触面における摩擦の減少、材料の温度上昇など）に関する研究を行った。本年度はその1例として超音波を作用させた場合の金属材料の機械的性質の変化に関する研究を行った。

1・16 超音波の計測に関する研究（継続）

教授 鳥飼 安生・助手 藤森 聡雄
技官 李 孝雄・技官 小久保 旭

溶接用構造鋼 Welten 60とAl-Mg系合金について低応力中高サイクル疲労試験を行い、疲労き裂成長とそれとともなるAEの計測を行った。本研究は第1部北川研究室、第3部尾上研究室との共同研究である。また、弾性表面波の伝搬特性の変化による金属の疲労過程の計測に関する研究および徳島大の岡田健一氏との共同による超音波を用いた応力解析に関する研究を行った。

1・17 液体中の音波測定に関する研究（継続）

教授 根岸 勝雄・助手(特別研究員) 高木堅志郎・技官 小沢 春江

超音波の音速や吸収を測定するための基礎的な研究を行っている。音波の回折効果の振幅への影響についてはよく知られているが、位相への影響も無視できないことを指摘した。パルス重畳法の装置を組み立てて3 MHzと9 MHzの位相速度を精密に測り、その差から約20～30 nsec程度の位相の進みを実験的に検出することに成功し、理論と合せた。また同じ装置を使って数MHzの吸収測定を同時に行う実験も始めた。

1・18 光散乱を用いた液体の音波物性の研究（継続）

教授 根岸 勝雄・助手(特別研究員) 高木堅志郎
大学院学生 崔 博坤

音速と吸収の測定法として我々が考案した高分解能ブラッグ反射法を使って数100 MHz域の測定を行っている。同時にブリュアン散乱による数GHz域の測定も行い広い周波数範囲の観測から超音波緩和現象を解析した。特に二成分混合液体の結果から、多原子分子において一つの分子内振動モードのエネルギーがまず他のモードに移り、それから熱エネルギーへと移っていく寄り道過程を実験的に明かにした。 (一部科研費)

1・19 超音波の映像に関する研究（継続）

教授 根岸 勝雄

シュリーレン装置を用いて、パルス超音波の伝搬の様子を映像化し、反射や透過にともなうパルス波形の変化について研究している。本年度は平面板および円柱におけるパルス超音波の反射と透過について調べたほか、音圧振幅の定量測定が困難なシュリーレン法の欠点を補うために、直径1mmの小型プローブマイクを作り、音場分布やパルス波形の測定を始めた。

1・20 単一指向性真空計の研究（継続）

教授 辻 泰・助手 小林 正典

非平衡真空系内の諸現象、固体表面における分子の脱離現象などを研究する目的で、指向性の強い真空計の開発研究を行った。低温に保つた2枚のスリットを利用するコリメーター方式と、多孔細管を利用する方式について解析を行い、感圧素子として4極子型質量分析計および電離真空計を使用するものを試作して実験し、それらの結果を比較検討した。

（一部科学研究費特定）

1・21 気体凝縮層を利用するクライオソープション・ポンプの基礎研究（継続）

教授 辻 泰・助手 小林 正典・受託研究員 荒川 一郎

超高真空領域において水素およびヘリウムを排気する目的のクライオポンプとして、気体凝縮層によるソープションポンプの基礎研究を行った。10 K以下の温度における二酸化炭素凝縮層の生成過程では発熱を伴う急激な相変化が起り、水素およびヘリウムに対する吸着容量が減少する。また8 K以下では水素は 1×10^{-8} Torr 付近で二次元凝縮と考えられる吸着量の急激な変化を示す。ヘリウムイオンによる衝撃効果もしらべた。

（科学研究費一般C）

1・22 分子線法による吸着現象の研究（継続）

教授 辻 泰・助手 小林 正典・技官 金 文沢

液体窒素冷却の分子線コリメーターにより、モリブデン（100）面より昇温脱離する窒素、一酸化炭素の方向分布を測定した。窒素の方向分布の余弦法則からの外れの原因を明かにする目的で、シリコン（111）面に原子状として吸着させた水素の脱離の方向分布を測定した。後者の測定には多孔細管型の単一指向性電離真空計を使用した。結晶表面の完全性は低エネルギー電子回析とオージェー電子分光により検討した。

（一部科学研究費試験）

1・23 低エネルギー電子回折と二次電子エネルギー分析による表面解析の研究（継続）

教授 辻 泰・技官 浅尾 薫

シリコン（111）面における水素の吸着状態を研究するため、原子状水素を吸着させ昇温脱離スペクトルを測定した。吸着は単原子吸着層の完成によってほぼ完結し、吸着状態は単一で、脱離は二次反応である。シリコン表面に炭素を析出させると、水素の飽和吸着量は炭素がグラファイト状の場合には炭素量と共に増加するが、炭素がシリコンカーバイド状の場合には一定であることが明らかになった。（一部科学研究費特定）

1・24 分子線法による気体放出速度測定の研究

教授 辻 泰・助手 小林 正典

真空装置設計の基礎資料としての真空用材料からの気体放出速度を定量性良く求める目的で、液体ヘリウム冷却のスリット系を有するコリメーターを使用し、材料からの放出気体を分子線として測定する装置を開発した。装置の校正と、ステンレス鋼 304 L（室温）およびモリブデン（室温、500℃）からの各種気体の放出速度の測定とを行い、従来の方法による結果と比較して本装置の性能と特性を検討した。（科学研究費試験）

1・25 X線回折過程におけるX線励起電子の放射収量変化の研究（継続）

助教授 菊田 惺志・助手 高橋 敏男

かなり良質の単結晶を対象にX線励起光電子やオージェ電子の放射収量の回折条件による変化を結晶表面近傍におけるX線波動場と対応させて研究している。GaP単結晶について（111）と $(\bar{1}\bar{1}\bar{1})$ 面での極性のちがいによる光電子収量の変化を調べたが、回折理論にもとづく計算結果とよく一致した。

1・26 垂直入射・低エネルギー電子回折による結晶表面構造の研究（継続）

助教授 菊田 惺志・技官 寺田 啓子・教授 辻 泰

ブラッグ角を90°付近（垂直入射）にして電子の回折現象を調べている。この極端な回折条件のもとでは、複雑な回折現象が単純化され、表面波励起など回折の基礎過程を研究するのに適している。

1・27 X線の同時反射現象の研究（継続）

助教授 菊田 惺志・助手 高橋 敏男

完全に近い単結晶におけるX線の同時反射現象を回折強度曲線のプロファイルの変化から調べている。同時反射には位相の情報が含まれており、それがプロファイルに反映され

る。シリコンに対して共平面の条件が満たされる場合に動力学的回折理論を用いて回折強度曲線を計算した。

1・28 合金の酸化薄膜形成機構と気体の吸脱着に関する研究

助教授 本間 禎一・大学院学生 石黒 勝彦

合金の酸化薄膜成長挙動を明かにすることによって、酸化物の形成を制御できる条件（すなわち表面処理条件）を見出し、制御された酸化物上への気体分子の吸脱着について知見を得ることを目的として、Fe-Cr合金による低酸素ポテンシャル中酸化の研究を進めている。温度範囲700～1100 K、酸素圧 $4 \times 10^{-5} \sim 10^{-3}$ Paで酸化実験を行い、酸化挙動の温度依存性に関する知見を得た。（一部科学研究費総合）

1・29 合金の低酸化ポテンシャル雰囲気中酸化に関する研究

助教授 本間 禎一・大学院学生 前田龍太郎

合金の低酸素分圧下における酸化挙動について実験的調査を行い、その挙動を支配する因子を明かにすることを目的として、Ni-Co合金による低酸素ポテンシャル中酸化の研究を進めている。Ni-20Co合金を用い、温度範囲700～1000 K、酸素圧0.1～1 Paで酸化実験を行い、酸化挙動が下地の結晶方位に依存することを観察し、700 Kで酸化した試料のオーージェ分析によって薄膜形成段階における表面のCo富化現象を見出した。

1・30 合金の初期酸化に関する研究

助教授 本間 禎一・技官 田中 彰博

合金の酸化に際して、薄膜形成段階で示される下地の結晶方位依存性および酸化挙動の温度依存性について、その機構を明かにし、合わせてこれらの現象を支配する因子を明かにすることを目的として、2元合金による初期酸化の研究を進めている。酸化反応開始に先立つ合金表面の同定分析、酸化物の核形成挙動の観察を行うために、超高真空系をもつ反射電子線回折装置の改造を行った。

1・31 加圧炭酸ガスによる軟鋼の酸化に関する研究（継続）

助教授 本間 禎一・助手 山沢 富雄

加圧（ $P_{CO_2} 14.7 \text{ kg/cm}^2$ ）炭酸ガス循環オートクレーブ酸化実験が41600時間（4年7ヶ月）に達して酸化試料が取出され、調査が行われた。鋼種によるブレイク・アウエイ発生挙動の相違とX線回折法による界面状態変化の知見との間の相関関係が調べられ、X線回折法による知見が異常酸化判定に利用できることが明らかになった。（委任経理金）

1・32 一方向凝固による合金の凝固組織制御とその利用の研究（継続）

助手 片岡 邦郎

一方向凝固共晶合金は、高張力の耐熱材料として有望であるが、共晶各相の熱膨張の差による熱残留応力のため、材料が硬化、変形する。一方向凝固 Al-CuAl₂共晶合金について、X線歪み測定法により、共晶各相の残留応力を測定し、各相にそれぞれ逆符号の熱残留応力が発生すること、表面切削加工により、その符号が逆転することなどを認めた。また残留応力と各相結晶方位との関係や高温加熱冷却サイクルでの熱応力挙動を検討している。

1・33 イオン結晶のへき開き裂と転位

助教授 鈴木 敬愛・技官 小泉 大一

へき開き裂の伸展には転位が関係していると考えられているが、その機構についてはよく理解されていない。本研究では γ 線照射により容易に降伏応力を変えることのできるイオン結晶、特に NaCl についてへき開面にみられる転位を観察し、それとき裂の伸展速度等との関係からへき開で果たす転位の役割を考察する。

1・34 結晶塑性と転位論（継続）

助教授 鈴木 敬愛・技官 中村 和夫

固体の塑性変形機構を結晶転位論の立場から研究している。現在の中心課題は NaCl 型イオン結晶の低温の塑性変形機構とパイエルス力に関する研究である。本年は潮解性の強い KI, KF等の降伏応力を 4.2 K～300 Kの温度範囲で測定し、これらの結晶のパイエルス力を決定した。

1・35 転位の構造と運動の計算機シミュレーション（継続）

助教授 鈴木 敬愛・技官 小泉 大一・大学院学生 山内 学

結晶塑性で基本的な量であるパイエルス力は原子間相互作用に強く依存すると考えられる。そこで本研究では原子間相互作用が結晶によって系統的に変化すると考えることのできる NaCl 型イオン結晶について計算機実験によりパイエルス力を求め、測定値との比較を試みている。

1・36 三次元立体構造の汎用非弾性解析プログラムの開発（継続）

教授 山田 嘉昭・研究員 沢田 孚夫・研究員 横内 康人

助教授 渡辺 勝彦

三次元の機械要素および構造物の強度解析と安全設計に適した有限要素、およびそれを組込んだ計算機プログラムの開発を目的とし、材料非線形性と幾何学的非線形性、さらに

不安定や破壊の問題を総合して取扱うことのできる定式化とプログラム構成として、開発研究を進めている。有限要素としては、可変節点数要素を使用し、それを発展させた hierarchy 要素や adaptive 要素族についても研究を実施中である。(試験研究(1))

1・37 有限要素法による大変形非線形問題の研究(継続)

教授 山田 嘉昭・技 官 山本 昌孝
大学院学生 A. S. Wifi・平川 智之・黄 佑民

Updated Lagrange 型の定式化に従って開発した弾塑性・クリープ・大変形問題の有限要素法による解析手法の応用研究である。塑性加工における定常流れ、引張試験の拡散くびれ、ブロックの圧縮などの問題の解析に成功を収め、摩擦のある場合を取扱うルーチンの開発も終了した。本研究では、山田研究室で開発してきた計算機プログラム MAGNAP の使用と拡張を行い、近く圧縮応力場での塑性座屈についての研究を計画している。

1・38 動的応答および固有値問題の解析(継続)

教授 山田 嘉昭・助手 奥村 秀人・技 官 山本 昌孝
大学院学生 岡村 知郎・月森 和之

(複合材料技術センターの項1参照)

1・39 粘弾性体および複合材料の非線形挙動に関する研究(継続)

教授 山田 嘉昭・研究員 横内 康人・技 官 山本 昌孝
大学院学生 草地 羊三

(複合材料技術センターの項2参照)

1・40 複合材料の特性発現機構の数値解析(継続)

教授 山田 嘉昭・大学院学生 江沢 良孝・西口 磯春
(複合材料技術センターの項3参照)

1・41 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性き裂解析法により、実用上重要であるが理論解析が困難な三次元表面き裂、また異材境界近傍に存在するき裂などの解析を行い成果をあげつつある。さらに、この課題において、簡単なひずみ測定による応力拡大係数の決定法の研究とそれを応用してのき裂ゲージの開発研究を行っている。

1・42 径路独立積分（拡張J積分）の物理的意味とその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

積分径路に独立な積分としてのJ積分は破壊力学における有用な概念として認められているが、本研究においてはJ積分以外にもいくつかの径路独立積分の存在すること、またそれらの物理的意味を明確にすると共にそれら積分の破壊問題において果たし得る役割についての研究を行っている。

1・43 破壊力学の研究I（き裂体の理論的・実験的および数値的解析と信頼性解析）

教授 北川 英夫・講師 結城 良治・助手 小倉 公達
技官 古田 慈子・大学院学生 久田 俊明・小島 之夫
高橋 進・東郷敬一郎・受託研究員 吉岡 純夫

- (1)等角写像法によるき裂解析の有限板への拡張（十字形試験片中の傾斜き裂など）
- (2)光弾性による精度よいき裂の3次元解析法の確立と表面き裂・内部き裂の解析（第一部 渡辺研との共同研究）
- (3)実験応力解析の破壊力学への応用
- (4)弾塑性き裂体およびその中での水素拡散の解析
- (5)非破壊検査と表面き裂の成長を考慮した圧力容器の信頼性解析法の開発
- (6)き裂成長による経年変化と非破壊検査を考慮した原子力プラントの耐震信頼性の解析（奨学寄付金）
- (7)体積法ならびにハイブリッド法その他を応用した複合材料中の境界き裂の解析方法の開発
- (8)き裂前縁の非直線の影響および側溝の影響の3次元解析
- (9)非線性バネのくさび作用を受ける不静定き裂の解析

1・44 破壊力学の研究II（環境破壊）

教授 北川 英夫・助手 大平 壽昭・技官 辻 恒平
客員教授 方 時桓・大学院学生 高橋 進
小島 之夫・中曽根祐司

- (1)応力腐食われによるステンレス鋼中のき裂成長特性（奨学寄付金）
- (2)高ニッケル合金の腐食疲労き裂成長特性
- (3)腐食疲労における不規則分布き裂の発生・成長・干渉・合体による破壊過程の解析と腐食ピットと腐食疲労き裂の画像処理的および統計的解析による平滑材の腐食疲労機構の解明

- (4)腐食疲労き裂の下限界応力拡大係数
- (5)腐食生成物による疲労き裂成長の遅延現象の解析
- (6)高強度鋼の遅れ破壊機構とき裂成長に対する影響因子
- (7)高強度鋼の応力腐食われ試験法の標準化
- (8)腐食した石油タンクのき裂発生と破壊強度
- (9)クレビス腐食疲労（奨学寄付金）

1・45 破壊力学の研究(III)（疲労き裂の発生と成長）

教授 北川 英夫・講師 結城 良治・助手 大平 壽昭
 技官 辻 恒平・大学院学生 高橋 進・徐 昌敏
 東郷敬一郎・受託研究員 宮下 悟・小野 健

- (1)高速2軸疲労試験機による2軸繰返し荷重を受ける平板中き裂の成長速度と ΔK_{TH}
- (2)2軸繰返し荷重下の混合モードき裂の成長
- (3)表面の微小欠陥より発生した微小き裂の成長速度と成長の下限界条件（材種の影響）
- (4)平滑表面より発生成長する疲労き裂挙動の破壊力学的解析
- (5)微小表面き裂の発生・成長を伴う無欠陥平滑材疲労破壊過程の破壊力学的解析
- (6)分布微小表面き裂の発生と成長に着目しての自動車部品の破壊と防止（形成加工の影響）
（奨学寄付金）
- (7)疲労き裂成長時のA E特性（尾上研・鳥飼研との共同研究）（特別研究）
- (8)疲労き裂のき裂面接触問題（いわゆるき裂開口問題）のき裂面反力に注目した解析法
- (9)人工くさびによる疲労き裂成長の制御法（疲労寿命延命法）

1・46 破壊力学の研究(IV)（延性破壊・ぜい性破壊の研究）

教授 北川 英夫・講師 結城 良治
 大学院学生 木須 博行・船崎 敦

- (1)安定成長を主対象とする平面応力延性破壊とJ積分の拡張適用
- (2)混合モードき裂のJ積分
- (3)剛性変化と延性破壊

1・47 地震による動的荷重下の欠陥材の強度と破壊（継続）

教授 北川 英夫・助教授 中桐 滋・講師 結城 良治
 助手 小倉 公達・助手 大平 壽昭
 大学院学生 久田 俊明・木須 博行

表面き裂を有する原子力プラント構造物が地震時の動荷重に対して示す強度と破壊現象について研究している。
 （奨学寄付金・受託研究費）

1・48 等角写像法によるき裂の解析に関する研究（継続）

講師 結城 良治・教授 北川 英夫

実在構造物中の複雑な二次元形状き裂の応力拡大係数の解析を目的とし、等角写像法および選点法を組み合わせた有限板中の任意形状き裂の一般的解析法を開発し、各種き裂モデルの解析を行った。本年度は、高速二軸疲労試験機を使って、二軸荷重下の疲労き裂の屈折・分岐挙動を調べ、その定量的評価を本解析結果に基づき検討した。

1・49 薄肉構造物の過渡応答に関する研究（継続）

助教授 中桐 滋・技官 鈴木 敬子

衝撃的な負荷を受ける柱、平板、円筒殻に生ずる圧縮応力波や曲げ波の伝播・過渡的変形を主として落錘式試験機によりひずみ計測と光学的測定法を応用して実験的に検討している。本年度は低温におけるひずみ波計測に対する抵抗線ひずみゲージの応用、クラックを有するはりの振動特性、クラック進展の光弾性被膜法による動的観察を行った。

1・50 粘弾塑性体内の波動伝播に関する研究（継続）

助教授 中桐 滋・大学院学生 下岡 浩

高速材料試験では慣性力の影響を無視できないので、試験結果を整理するには試験片内の応力波の伝ばを解析しておくことが必要となる。材料の構成方程式に及ぼすひずみ速度の影響を一般的な粘弾塑性体として取扱い、単軸応力状態、組合せ応力状態下の応力波伝ばの解析、計測を行っている、本年度はひずみ速度効果と温度の効果を表わす構成方程式を求めた。

1・51 塔槽類の応力解析に関する研究（継続）

助教授 中桐 滋・技官 鈴木 敬子

塔槽類の安全性向上に資するため、貯槽上部構造と基礎との相互作用、殻体としての上部構造の応力解析、基礎不等沈下の許容限度、塔槽類に使用される鋼の延性破壊に関する研究を行っている。本年度は、昨年度に引続いて荷重速度がやや高い場合の表面切欠材の延性破壊に関する研究を行っている。（一部受託研究費、奨学寄附金）

1・52 地下鉄道の走行に伴う地盤および構築の振動に関する研究（継続）

教授 田村重四郎・助手 加藤 勝行・技官 中村 豊

地下鉄道の走行に伴う構築、地盤の振動に関して、実測、実験、数値解析を実施し、その発生と伝播の機構の解明と防震対策の研究を行っている。

1・53 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

実在のアースダムについて、地震計を設置して地震時の性状を観測し、耐震性に関する基礎資料を得ている。

1・54 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

フィルダムの大型模型の振動破壊実験の結果に基づいて動的破壊機構を検討し、一方数値解析により堤体内に発生する応力を算定するなど、動的強度の解明に必要な研究を進めている。

1・55 軟質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 中村 豊

軟弱地盤中に建設されるトンネルについて、地震観測を行って地震時の加速度、トンネル壁の歪等を調査し、模型振動実験の結果と対照し、トンネルと地盤の相互作用を検討し耐震設計方法の確立をはかっている。

1・56 地中埋設管システムの機能の地震時安定性に関する研究

教授 田村重四郎・大学院学生 川上 英二

地盤条件を考慮した管路各部の耐震性を勘案して、モンテカルロ法を利用して地中管路のシステムとしての機能の耐震性を算定し、検討を行っている。

1・57 耐震工学の研究（継続）

教授 田村重四郎・助教授 岡田 恒男

耐震工学のうち、地震入力 of 検討を目的とした各種地盤の地震時挙動、地震動に対する土木・建築構造物の弾塑性挙動などに重点をおいた研究を行っている。本年度は、1978年伊豆大島近海地震、1978年宮城県沖地震の被害調査・解析なども行った。

1・58 鉄筋コンクリート造建物の耐震性に関する研究（継続）

助教授 岡田 恒男・助手 関 松太郎・技 官 岡田 健良

大学院学生 勅使川原 正臣

地震時の鉄筋コンクリート造建物の破壊性状、非線形応答量などを調べる事により耐震設計法の発展の基礎とする事がこの研究の目的である。電算機・アクチュエータオンラインシステムを用いた柱崩壊形1層骨組の応答実験を継続すると同時に、この結果を説明する数学モデルの提案を行った。現在、梁崩壊形2層骨組の応答実験へと進んでいる。

1・59 2方向地震入力に対する鉄筋コンクリート造建物の非線形地震応答 (継続)

助教授 岡田 恒男・助手 関 松太郎・技 官 岡田 健良

通常の耐震設計では考慮されていない地震動の水平2方向成分が連成した場合の鉄筋コンクリート造建物の非線形地震応答を実験および解析により調べている。2方向成分の連成効果により地震応答が苛酷になる場合が多い事を建物の水平最大応答変位、柱の破壊性状などの点から指摘した。

1・60 実在鉄筋コンクリート造建物の耐震診断(継続)

助教授 岡田 恒男・助手 関 松太郎

昨年度開発した耐震診断用プログラムSCREENを用いて、1978年伊豆大島近海地震の際の被害・無被害建物の耐震診断などを行い、実在建物の耐震性を検討した。耐震診断法を新築建物の耐震設計へ応用する方法の開発を現在進めている。

1・61 機器定着部の耐震性に関する研究

助教授 岡田 恒男・助手 関 松太郎・技 官 岡田 健良

建物内部あるいは屋上に設置された各種機器の定着部が地震時に破壊した例は多い。アンカーボルトにより鉄筋コンクリート造建物床スラブに定着された機器に過大な地震応答が生じた時の定着部の弾塑性挙動を、電算機・アクチュエータオンラインシステムを用いた実験により調べ、実用設計を指向した数学モデルの開発を行った。

(第5部高梨研究室との共同研究)

第 2 部

2・1 磁気バブル用材料に関する研究（継続）

教授 松永 正久・大学院学生 阿部 章男

試作した高周波バイアスパッタリング装置を用い、種々の作製法によるターゲットを使用して Gd-Co, Gd-Co-Mo, Gd-Co-Au 系のアモルファス磁性薄膜を製作し、作製条件と成分及び磁性との関係を求め、磁気バブル用材料としての特徴を検討し、併せて垂直磁気異方性の原因、垂直磁化膜の応用などについて研究を進めている。

2・2 二硫化モリブデン清浄面の摩擦に及ぼす各種気体の影響（継続）

教授 松永 正久・研究員 中川多津夫

二硫化モリブデン (MoS_2) の真空中の摩擦係数は本質的に低いが、清浄面の摩擦が最低ではなく、凝縮性気体を吸着した状態が最低になることを実験的に証明し、各種気体（無機・有機を含む）の影響を検討し、Polanyi の吸着ポテンシャルによって整理できることを示した。

2・3 電着金属膜の疲れき裂の研究（継続）

助手（特別研究員）萩生田善明

プラスチックに電着した材料の疲れ挙動について、銅単結晶及び多結晶の疲れき裂の発生機構、方位依存性、分岐現象等をしらべた。また粒子分散複合電着材料の機械的性質及び疲れき裂発生機構について研究を行っている。

2・4 ベイナイト鋼板積層強化打抜き型の開発（継続）

助教授 中川 威雄・助手 鈴木 清・技官 野口 裕之

先に軟質切刃をもつ打抜き用ダイスにベイナイト薄鋼板を積層して切刃を強化した抜き型の開発をしたが、それに関連した研究を続けた。まずベース材となる Zn-Al 超塑性材の強度特性を調べ、積層強化機構を明らかとし、またその他の鋼、黄銅、アルミ合金についてもベース材としての適性を確認した。さらに積層強化材については、加工硬化度が大きく、靱性も高い新しいベイナイト鋼板について、積層材として極めて優れていることを明らかとした。

2・5 計算機によるプレス用板取り計画

助教授 中川 威雄・大学院学生 横井 秀俊

標準寸法の広幅コイル材から素材となる短冊状およびコイル状の板取りをする際には、耳材、端材の発生による材料損失を伴うが、この材料ロスを低減するために、板取り計画に計算機を使用する方式を確立した。プログラムは、短冊取りとコイル材取りの両方式について開発し、実際の生産計画に適用して、材料利用率の理論上の限界値に1%と迫る好結果を得た。(特定研究)

2・6 対向液圧成形の研究 (継続)

助教授 中川 威雄・研究嘱託 中村 和彦

薄板材料の対向液圧成形において、その成形機構の解明を引き続き行った。液圧付加の目的は、ポンチ肩部材料の拘束効果と、フランジ部の強制潤滑効果に大別できるが、実際成形の上での両者のかかわり合いを調べ、ダイス肩部の液圧シール効果と液圧による潤滑効果によって成形限界が大きく左右されることを明かした。

2・7 切削切粉の粉末鍛造による再生利用に関する研究 (継続)

助教授 中川 威雄・大学院研究生 戴 豊樹・研究嘱託 天野 富男

鋳鉄切粉については、含有遊離炭素粉を比重差を利用して分離を行った脱炭鋳鉄粉を考え、これを焼結や粉末鍛造の原料として再生利用することを試みた。焼結品では鋳鉄焼結品に比べて強度と寸法精度が向上し、粉鍛品では高級鋳鉄を上まわる優れた材質に変換できることを確かめた。また黄銅切粉の再生利用に関しては、原料粉末の焼鈍工程において、無加圧でプリフォームを成形するという新しい粉末鍛造プロセスを開発することにより、全体の粉鍛工程の大幅な短縮を図り、実用化の目途をつけた。(特定研究)

2・8 複合材料用金属繊維の製造法に関する研究 (継続)

助教授 中川 威雄・助手 鈴木 清・大学院学生 内田 貴之
(複合材料技術センターの項 10 参照)

2・9 鉄—グラファイト系焼結複合材料に関する研究

助教授 中川 威雄・教授 松永 正久・助手 萩生田善明
大学院研究生 戴 豊樹
(複合材料技術センターの項 11 参照)

2・10 金属薄板せん断圧接法の研究

助教授 中川 威雄・助手 鈴木 清・大学院学生 横井 秀俊
(複合材料技術センターの項 12 参照)

2・11 放電加工の極間状態制御に関する研究（継続）

助教授 増沢 隆久・助手 田中 勝也・技 官 藤野 正俊

放電加工の安定性に大きな影響を及ぼす極間状態の制御について、加工くず等の加工生成物の挙動解析を中心に研究を進めている。

2・12 放電微細加工高速化の研究（継続）

助教授 増沢 隆久・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、電極運動、液噴射等による放電繰返しの増大、安定化の研究を行っている。また放電エネルギーによる加工能率の変化を加工速度の加工面あらさに対応する限界との関連において明かにするための基礎的研究を行っている。

2・13 白熱光ビームの加工への応用に関する研究（継続）

助教授 増沢 隆久・助手 田中 勝也・技 官 藤野 正俊

レーザーに比べ発生させることが容易な白熱光により熱加工を行うことを試みており、ハロゲン電球による長時間露光に耐える放物面鏡の試作を行った。

2・14 パルス電流による電解加工の研究

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、不働体膜等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。本研究では硝酸ソーダを用い、ワイヤ電極による切断加工実験で、主としてスローイングパワーに対するパルス電流の影響を調べている。

2・15 洞道自動掘削に関する研究（継続）

教 授 大島康次郎・大学院学生 大谷 淳・研究生 尹 昌朝

電話線ケーブル埋設などの目的に使用する洞道の掘削を自動化するために、操向性のよい油圧サーボジャッキを有するシールドマシンモデルを作成し、レーザービームを利用した姿勢角、位置検出の計測方法を開発し、レーザービームガイダンス方式によるシールドマシン操向制御の実験的研究を実施している。

2・16 純流体素子に関する研究（継続）

教 授 大島康次郎・大学院学生 村上 正夫

可動部分のない流体増幅器である純流体素子について基礎研究ならびに応用研究を実施している。基礎研究としては、動作流体に水を用いた液体フルイディスクについて水噴流

の側壁付着現象を実験的に研究している。応用研究としては海洋開発への応用を目標として液体フルイディクスのスラスト弁P WM駆動につき研究を実施している。

2・17 NC用検出器に関する研究（継続）

教授 大島康次郎・技官 池田 耕吉

デジタル・アナログ結合方式のNC用に開発したネジ検出器は累積ピッチ誤差補正により長いストロークで高精度を容易に実現できる特徴を有するので、この特徴を生かし、しかも閉ループNCサーボに一般に用いられている位相変調方式の位置検出に適用できるようにしたネジ利用NC検出器を開発中である。

2・18 工作機適応制御の研究（継続）

教授 大島康次郎・研究嘱託 植松哲太郎

工作機や主軸トルク、工具たわみなど加工に影響する重要な因子を検出して、送り速度や主軸速度の操作量を最適加工条件に制御する工作機適応制御方式について開発研究を行っている。適応制御アルゴリズムを実機による切削実験によって検討し、実用化できるオンライン適応制御システムを開発することを目的としている。

2・19 熱汚染制御に関する研究（継続）

教授 大島康次郎・大学院学生 牧下 寛

温排水による湾内温度上昇をなるべく均一化し、かつ、ある限度以下におさえるため、温排水流量および複数個の排水口の切換えを制御する方式について、モデル水槽による実験的研究を行い、計算機による制御アルゴリズムを開発している。

2・20 ステップモータの性能向上とその応用に関する研究（継続）

教授 大島康次郎・助教授 樋口 俊郎

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、高出力化及びパルス追従性等の諸特性の向上を目的として、理論的、実験的研究を行っている。これとともに、ステップモータを用いたワイヤ駆動による高速高精度位置決め機構の開発とその制御アルゴリズムの最適化について研究を進めている。

2・21 ホール素子を利用した非接触速度検出器の開発

助教授 樋口 俊郎

線速度および周速度をアナログ量として直接にしかも非接触で測定することができる検出器をホール素子を用いることによって簡易に構成できることを示した。この考えに基づく速度検出器の試作を行い、高性能化と小型化を旨として基礎的な研究を進めている。

（奨励研究A）

2・22 関数空間における最適制御問題に関する研究（継続）

助手（特別研究員）小林 幹夫

集中定数系および分布定数系の最適制御問題を関数空間で定式化し、最適解に対する必要条件の導出、近似解列の収束性および近似解列に対応した評価関数の列の収束性に関する考察を行っている。

2・23 不等式拘束条件のある最適制御問題の数値解法に関する研究（継続）

助手（特別研究員）小林 幹夫

線形系における問題について、勾配法を中心とした数値解法のためのアルゴリズムの開発を行っている。簡単な例をとり上げ、デジタル計算機により、収束性および誤差評価について検討している。

2・24 パワーフルイディクスによる水中物体の姿勢制御（継続）

教授 大島康次郎・助手（特別研究員）小林 幹夫

パワーフルイディクスによって水中物体の姿勢制御をする場合の有効適切な制御方式を確立するための研究を行っている。

2・25 油圧機器の研究（継続）

教授 石原 智男・講師 田中 裕久

油圧制御弁の動特性に関する実験を行い、その結果を非線形性を考慮した理論解析によって整理し、この種の問題の解明に役立つ資料をまとめた。この資料をもとに新しい形式の電気一圧力制御弁、電気一流量制御弁および電気一油圧サーボ弁の開発を行い、これを重車両の位置決めのための油圧制御システムに適用し、実車実験によって産業機械への有用性を確認した。

2・26 伝動装置の研究（継続）

教授 石原 智男・講師 田中 裕久

トルクコンバータを含む自動変速機の性能解析および変速段切替時におけるトルク変動に関する理論解析を進め、実車試験結果との対比を行い、理論解析の妥当性を確かめた。また、自動車の燃費向上に役立つ自動変速機のあり方について数値解析を進め、設計指針を確立した。さらに、常時噛合方式の歯車変速機の自動化システムの提案を行うとともに、その機構を開発中である。

2・27 混相流の基礎研究（継続）

教授 石原 智男・講師 田中 裕久・技官 斎藤 誠

大学院学生 新立 巖

気液、固液、エマルジョン等の流動機構を流体力学的立場から明らかにしようとしている。具体的には、水・油エマルジョン、微粒子を含む鉱物油、気泡を含む鉱物油のみかけの粘度についての実験的研究、汚染流体のろ過機構についての理論的ならびに実験的研究、および混相流の理論解析を行っている。（一部科学研究費一般B）

2・28 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・研究嘱託 大内 増矩
技 官 斎藤 誠・大学院学生 本間 守

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、レーザ光を使用するキャビテーション検出装置を用い、ノズルを通る鉱物油の非定常流れにおけるキャビテーション現象と、オリフィスを通る水グライコールの定常流れにおけるキャビテーション現象とを実験的に研究している。

2・29 流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・大学院学生 蛭川 雅彦

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。特に、流れの中に置かれた物体のカルマン渦による振動、カルマン渦の干渉、物体群の流力弾性振動について系統的に研究している。また、極めて粘度の高い流体や気液・固液の二相流体を輸送するポンプや管路系における流体の関与する振動現象の解明を図っている。

2・30 後流の動的挙動に関する研究（継続）

助教授 小林 敏雄

物体背後の剥離領域の非定常特性を明かにするための研究を行っている。特に、物体にあたる流れの方向が時間的に変化する場合の後流の挙動、時間的に変動する後流中の物体の挙動と作用する流体力の非定常特性、および気液二相流における後流の挙動とボイド率の関係を理論的、実験的に明かにする研究を行っている。今年度は等速回転中の物体背後の後流の挙動の特性を考察した。

2・31 自動車に作用する空気力学的外乱に関する研究（継続）

助教授 小林 敏雄・助手 佐賀 徹雄

走行時の自動車の横風安定性に関する基礎的研究として、横風あるいは突風による空気力学的外乱の性質およびそれが自動車の走行性に及ぼす影響について研究を行っている。自動車運転時に遭遇する自然風の性質、地形や道路構造と自然風の性質との相関、車両同士の追い越し、すれ違い時の相互干渉力の性質、横風外乱の大きさと自動車の横変位置と

の関係，人間の対横風操舵特性の統計的処理において新しい知見を得ている。

2・32 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・助手 椎名 章二・大学院学生 都井 裕

固体が外荷重を受けて変形し，最終強度状態に達すると，リンク機構を形成，剛体運動を起こすという実験的事実に立脚し，“剛体-バネ”モデルと呼ぶ新しい離散化モデルを開発した．そしてこの要素モデルを用い増分法による有限要素解析を行うと従来の極限解析法を一般化できることがわかった．現在小規模であるがこの手法による骨組，板殻三次元体の塑性変形，座屈および亀裂生長を伴う非線形問題の静的および動的解析汎用プログラムの開発を行っている．

2・33 船体構造の最終強度に関する研究

教授 川井 忠彦・大学院学生 渡辺 正明

船体構造を変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法を過去数年間に亘って研究してきたが，薄肉梁要素の非線形領域における剛性マトリックスを2・32の研究を基にして誘導し，船体構造の静的および動的最終強度を推定する実用的解析法の研究を進めている．

2・34 構造物の動的破壊強度解析法の研究

教授 川井 忠彦・助手 椎名 章二・大学院学生 都井 裕

航空機船舶，車輛構造の衝突，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問題などを推定し得る実用解析法を2・32の研究を足場にして研究中である．

2・35 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・助手 竹内 則夫・大学院学生 渡辺 正明

移動現象を支配する場の発展方程式は，各種物理量の保存法則（積分表示式）から導入されること，また線形の変位場（または速度場）は一般に要素重心の剛体変位場と，そのまわりの一様歪に対する変位場の重畳したものであることに着目し，保存法則を直接離散化し，移動現象問題を解析して行く方法を開発，二次元キャピティフローの解析を行いレイノズル数が10に近い所まで安定した実用解が得られた．この結果を基にして熱対流，二相流，その他の問題への応用を検討中である．

2・36 3次元弾性論に関する基礎的研究（継続）

教授 川井 忠彦

従来の応力関数を用いる伝統的手法に従い、変数分離法で一般解を構成し、梁、平板、殻理論等の妥当性を三次元弾性論の立場から検討する。また特に3次元クラックの応力特異性の基礎的研究を行っている。

2・37 実船航走中の波浪荷重頻度に関する研究（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

船舶が航走中に受ける波浪外力と、気象・海象その他の外界条件および船体応答との関連、短期および長期の荷重頻度分布などの実船計測および解析を行っている。実船計測には長期連続の自動計測記録装置を開発して使用している。

2・38 海象気象の統計解析（継続）

教授 高橋 幸伯・助手 能勢 義昭

気象庁に集積されている船舶通報による気象海象データ、長期連続の実船計測を行っている定期航路船による観測データ、波浪計測データなどを用いて、北太平洋海域における気象海象の長期統計の解析を行っている。

2・39 土の切削の研究

助教授 浦 環・助手 能勢 義昭

土工機械・農耕機械が土を切削あるいは耕作するときに、排土板や爪に作用する力を実験的ならびに解析的に研究を行っており、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、また材料非線形であるために解析的な取扱いは困難な面が多いが、有限要素法を用いた解析により検討を行っている。

2・40 係留方式の研究（継続）

助教授 浦 環・大学院学生 戸島 敏雄

悪条件の下で、任意の姿勢で投錨されたアンカーが確実に海底土質に貫入するために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方式の研究を行っている。
(一部科学研究費)

2・41 アンカーの安定性の研究（継続）

助教授 浦 環・助手 能勢 義昭

船用アンカーが走錨時に転倒する現象の力学的メカニズムを明かにするため、アンカー

各要素に作用する力の性質を小型土槽を用いて実験的に研究を行っている。

2・42 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，寸法精度との関係を明らかにすることについて測定法，表示法，解析法の開発展開を含め総合的に研究をすすめている。

2・43 表面粗さの実時間測定に関する研究（継続）

教授 佐藤 壽芳・研究嘱託 三井 公之

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，機械構造の振動と周方向表面粗さとの関係，自励振動時の表面形状等について知見をえた。これらをもとに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等について引き続き研究をすすめた。

2・44 3次元表面粗さの測定と解析に関する研究（継続）

教授 佐藤 壽芳・技官 大堀 真敬

被削面その他の表面粗さを3次元的に計測，把握し，加工に際して生じている現象をより正確に理解しようようにすることをはかっている。光切断法に基づき得られる粗さの像をディスク記憶装置を備えた小型電子計算機で処理認識し，XYプロッター等の出力装置に表わし，びびりマーク等の3次元表面粗さの表示を得た。この際に混入する誤差の検討測定結果の2次元フーリエ解析等についても研究を進めた。（科学研究費一般B）

2・45 旋削における自励振動に関する研究（継続）

教授 佐藤 壽芳・技官 駒崎 正洋

実験的研究を基礎に，自励振動発生後の現象の観察からその機構を明らかにすることをすすめている。その結果，多重の再生効果が容易におこり，リミットサイクル生成には重要な役割を果たしていることをシミュレーションとあわせて明らかにした。被削材系，バイト系に生ずる振動の特性について表面粗さ測定の結果ともあわせて差異を検討している。

2・46 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・研究嘱託 西田 公至

技官 駒崎 正洋・技官 大堀 真敬

有限要素法による工作機械構造の固有振動数，振動モードの計算法を多数節点の場合に

拡張し、それらの計算結果と加振実験との比較検討を行い、また工作機械構造に曲型的な各種構造の特徴、振動特性向上に配慮すべき点等につき特に旋盤構造を対象に研究をすすめており、有益な知見を得ている。更に減衰の定式化、有限要素解の精度の向上及び工作機械の設計段階での合理的な振動特性の評価についての研究をすすめている。

2・47 薄板立体構造物の振れ振動解析（継続）

教授 佐藤 壽芳・助手 中村 良也

工作機械の振動問題について調べたところ、ベッドの振りモードについて有限要素法解析による計算値は実験値を大幅に上まわる結果を得た。一般に薄板立体構造物の振れ問題においては面内角変形の影響を無視できない、そこで要素の形状関数や分割方法に注意して、工作機械のみならずタービンプレード、シリンダケース等の薄板構造物の振れ振動解析にも有効な計算法を確立すべく研究を進めている。

2・48 工具寿命の検知法に関する研究

教授 佐藤 壽芳・技官 駒崎 正洋

加工中に工具寿命をできるだけ速やかにかつ確実に検知することは、加工精度、加工品質、加工能率の維持の上から強く要請される。本研究では、スペクトル解析手法の適用の可能性はじめ、工具寿命検知法について総合的に検討している。本年度はマシニングセンタのドリルについて、主電動機の電機子電流の解析をすすめ、その平均値が寿命と密接に関連していることを明かにした。

2・49 工作機械と加工物の真直精度に関する研究

教授 佐藤 壽芳・大学院学生 戸沢 幸一

高速あらさ測定や3次元あらさ測定の延長上の課題として視点を拡大して旋盤における工具の直進精度と、被削材の真直度を明かにすることが要請される。レーザー干渉を用いた真直度測定装置を開発する一方、非接触変位計2個を並べて2つの間隔で送り乍ら測定した結果から2つの精度を同時に求める方式を開発し、それぞれの特徴と問題点について明かにした。また測定結果の表示方法についても検討した。

2・50 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

技官 駒崎 正洋・技官 大堀 真敬

機械系の耐震設計法を確立するために、模擬地震にたいする応答特性を統計的手法をもちいて調べ、地震記録にたいする応答特性と比較検討している。特に設計地震力を推定する際に考慮すべき信頼幅、地盤に複数の卓越周期を考える時の構築物—機械系の応答、構築物—機械系が多自由度の弾塑性非線型特性とした時の系の応答、統計的計算による応答

曲線から一般的な場合を推定する簡便法の開発等の問題に関して研究をすすめている。

2・51 非定常性を考慮した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

これまでに発表されている応答曲線とそれにたいする入力地震波形を整理することにより、地震規模と地震継続時間、応答倍率との関係等、構造物の応答と地震動の非定常性の関係、速度、変位の特性等について研究をすすめている。また、地震動の非定常性を記述する分散の時間的変動と応答に関する分散の時間的変動との関係、さらに、これらと応答曲線との関係についても解析をおこなっている。

2・52 多入力をうける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

多数個の入力端を有する機械構造物系の地震応答解析をおこなうさいに重要な、系の伝達特性と入力波の振動特性との関係について解析している。構内2地点での地震動測定も継続し、記録波形間の相関特性を調べている。また地震卓越同期の統計的性質についても検討している。

2・53 機械系の空力騒音に関する基礎的研究

助手（特別研究員）中村 良也

従来より進めているヘリコプタのロータ騒音に関する研究に関連し、一般の機械において空気力学的に発生する騒音について基礎的研究を進めている。

2・54 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 真一

研究生 宇高 義郎・大学院学生 舟渡 裕一・ト部 建人

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す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)凝縮面材料の熱物性値の影響の解明、(3)滴状凝縮における凝縮曲線の測定、(4)液滴の挙動にともなう局所的非常伝熱過程の解明。

2・55 高性能凝縮装置の開発に関する研究（継続）

教授 棚沢 一郎・研究員 塩冶震太郎

現在実用化されている各種の凝縮装置の高効率化と小型軽量化を目標にした研究である。とくに滴状凝縮を長時間維持できるような低エネルギー表面の開発、および表面張力効果を利用して伝熱効率を高めるための特殊形状凝縮面の研究に重点を置いている。

2・56 高性能伝熱面に関する研究（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熱伝達機構の解明を行っている。

2・57 血液における気体の移動過程に関する基礎研究（継続）

教授 棚沢 一郎・研究員 谷下 一男・大学院学生 堀 重之
人工肺の設計や、心臓手術時に起る気泡閉塞症への対策に必要な、血液－気体間の物質移動過程について基礎的な理論解析を行い、またそれらを裏付けるための測定実験を行っている。また、人間の血液に関する研究だけでなく、将来人工血液として実用化が有望視されているフロロカーボン分散液についての研究をも併行して行っている。

2・58 人間の皮膚の熱物性および温度感覚に関する伝熱学的研究

教授 棚沢 一郎・大学院学生 小沢 宏一・前川 透
人間の皮膚の熱的性質の簡便で正確な測定法を開発するとともに、皮膚表面に分布していると言われている冷・温感覚器の作動機構を、伝熱学的側面から明かにする目的で研究を続けている。

2・59 高過熱度液体の相変化に関する研究

助教授 西尾 茂文

高度の過熱状態となった液体の相変化について基礎的知見を得るため、①過熱液体の自己核生成、②高温物体との急接触により発生する高過熱度液体の相変化、③完全な漏れ面の急加熱により発生する高過熱度液体の相変化等の問題について研究を行っている。現在は②の問題を中心に、プール沸騰系の極小熱束点に関する整理式の検討を行っている。

2・60 高温物体の過渡冷却法に関する研究

助教授 西尾 茂文

鋼材の焼入・冷却、軽水炉緊急炉心冷却系、溶岩の冷却等高温物体の過渡冷却に際し、それぞれ所用の冷却速度を得るために適当な冷却法の選定について研究を行っている。現在は沸騰を伴う冷却法について、沸騰曲線上の可変量を変化させその冷却曲線に及ぼす影響を検討し、冷却速度に対する支配的因子について研究している。

2・61 固体面に衝突する単一液滴（列）の伝熱に関する研究（継続）

助教授 西尾 茂文

液滴が固体表面に衝突する際の固液接触過程および噴霧流と高温固体面間の伝熱メカニ

ズムの基礎的研究として、単一微小液滴（列）の伝熱特性について研究を行っている。現在は固液接触過程の検討に重点をおき、微小高速液滴の衝突に関するいくつかの情報を得た。
(一部科学研究費奨励研究)

2・62 工作機械の自励振動に関する研究（継続）

助教授 大野 進一

工作機械の自励振動の理論としては再生作用理論が基本的なものとして受入れられているが、この理論にはまだ検討すべき問題点がある。本研究では自励振動中の加工物の回転速度の変動と振動数の変動との関係の測定結果に基づき、自励振動の発生原因について理論的な解析を進めている。

2・63 自動車の振動・騒音に関する研究（継続）

助教授 大野 進一・助手 立石 泰三・技官 鈴木 常夫
技官 板倉 博・大学院学生 高坪 純治・新原 裕之

自動車の車外騒音の最大の要因であるエンジン騒音の低減を目的として、エンジン構造の振動特性と放射騒音の関係について研究している。また自動車の発進による交差点附近の騒音の予測方法について研究を進めている。さらにタイヤが突起や段差を乗り越える時に自動車と地盤に生ずる振動についても予備的な研究を行っている。（一部科学研究費A）

2・64 ロールフォーミング加工に関する総合的研究（継続）

助教授 木内 学・助手 新谷 賢

ロールフォーミング加工の学門的・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、成形時の素材の変形特性・製品の形状特性の解明をはじめ、パススケジュールの最適化、ロール設計の自動化、あるいは成形プロセスのシミュレーションモデルの開発等、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、技術的改善と新技術の開発を行い、多くの成果を得ている。

(文部省配当校費・奨学寄附金)

2・65 異形管の成形に関する研究（継続）

助教授 木内 学・助手 新谷 賢

構造用角管その他の異形管の成形技術に関して、基礎・応用の両面から系統的な研究を進めている。特に円管を母材として各種の異形管を連続的に成形するプロセスについて研究を進め、加工条件と製品の形状・寸法精度あるいは成形に要する荷重等との一般的関係を明かにし、併せて実際加工の場における技術的改善について多くの提案を行った。

(文部省配当校費・奨学寄附金)

2・66 半溶融加工に関する研究（継続）

助教授 木内 学・助手 新谷 賢・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，特に変形抵抗・変形能の固相分率に対する依存性を明かにするとともに，この特性を利用した新しい加工プロセスの開発を進め，アルミ合金・銅合金の棒・線・管材を低荷重・高減面率で製造する半溶融押し加工について基礎・応用の両面から検討を進めている。その他，半溶融鍛造加工法・複合材料の半溶融製造法等の開発も進めている。（文部省配当校費・奨学寄附金）

2・67 リミットアナリシスの塑性加工への応用に関する研究（継続）

助教授 木内 学・大学院学生 伊藤 澄彦・向 四海

リミットアナリシスの手法を，各種加工プロセスに関して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予測と防止，加工限界の予測，具体的には分塊圧延・厚板圧延時の母材の casting 欠陥の挙動の解明，繊維強化複合材料の加工限界の解明などを試み，本解析手法の有効性について検討を進めている。

（文部省配当校費・奨学寄附金）

2・68 UBE Tによる汎用加工シミュレーションシステムの開発に関する研究

助教授 木内 学・大学院学生 村田 良美

UBE T（Upper Bound Elemental Technique）を適用し，複雑な形状を有する製品の鍛造加工・前後方押し加工等の一般的シミュレーション実験を可能とするシステムの開発を進めており，既にその根幹となる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確認するため，広範囲の検証実験を行っている。

（文部省配当校費・奨学寄附金）

2・69 ブローチングに関する研究（継続）

助教授 前田 久明・助手 江口 純弘

追波中で高速船が波乗現象を提することをブローチングと称する。ブローチングを起こすと操船不能となり転覆に至る場合がある。ブローチング現象のメカニズムは未だ解明されておらずその定義も明確でない。ブローチング現象を定性的に把握するために，小型漁船による実船試験を行い，ブローチング発生時の各種の運動性能を調べた。

2・70 波浪発電に関する研究（継続）

助教授 前田 久明・技官 岩瀬 律雄

波浪発電の理論の体系化を行った。Salter Duck 型の波浪発電装置の性能の理論計算

を行い、実験と比較し良好な結果を得た。

2・71 海洋構造物に働く波浪外力に関する研究（継続）

助教授 前田 久明・技 官 鈴木 文博

多ブロックを結合した浮遊式海洋構造物の縦波中の運動性能を中心に研究を行った。Barge型ならびに、Semi-Submersible型の形状に対する簡便な解析法を示し、実験によりその実用性を確認した。

2・72 翼の非定常流特性の研究（継続）

助教授 吉識 晴夫・研究嘱託 筒井 康賢・技 官 高間 信行
技 官 上村 光宏

流速が時間とともに周期的に変動する流れ場に置かれた翼の特性について、実験と解析の面から研究を進めている。

本年度は、翼面静圧分布について研究を行った。

2・73 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・技 官 高間 信行・技 官 上村 光宏

高速ディーゼル機関の過給機駆動用原動機に使用されるラジアル排気タービンの動圧駆動特性について、実験および解析の両面から研究を進めている。解析には、一次元流れ模型に対する特性曲線法を適用することにより、かなりの精度でタービン性能を予測出来るようになった。

2・74 円錐ディフューザの研究（継続）

助教授 吉識 晴夫・大学院学生 田代 伸一

円錐ディフューザに旋回流成分を持った流れが流入する時の、ディフューザ性能の評価法、最適形状の決定法等につき基礎的研究を行っている。

2・75 スターリング機関の研究（継続）

助教授 吉識 晴夫・技 官 高間 信行・技 官 上村 光宏
大学院学生 小林 洋武

理想的にはカルノー・サイクルの効率を実現出来るスターリング機関の特性を予測するための計算モデルを考え、それについて流体力学的パラメータ、熱力学的パラメータ等について検討を進めている。また、これらの計算に必要な基礎データを実験的に追求している。

2・76 プラントの安全性・信頼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
研究員 原 文雄・大学院学生 新谷 真功

原子力プラント・化学プラントなどの構成要素の破損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、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を研究している。

（一部自然災害特別研究・受託研究）

2・77 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 曾根 彰
研究員 曾我部 潔・受託研究員 石田 和雄

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、ねじり地動とそれに対する軸対称モデルの応答特性の実測と解析を行っている。

（一部自然災害特別研究・受託研究）

2・78 ガタのある系を中心とした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・研究員 渡辺 武
大学院学生 新谷 真功

プラント系で多くみられるガタのある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特性、高温ガス炉炉心のように、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。

2・79 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

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。対象となる系が大規模になると基準も大規模となり、内容の矛盾、重複、欠落などが生じやすくなる。これをフォルト・ツリと双対性を有する規制木なる概念を導入しこれに基づきLISP などにより計算機処理する手法について研究している。例題として、

石油コンビナートの耐震設計基準を取上げ、具体的にその過程を検討、解析している。また、安全基準の計量化について研究している。

2・80 プラントの自動設計に関する研究（継続）

教授 柴田 碧・大学院学生 鈴木 友夫

プラントの自動設計には数多くの課題があるが、当面、配管の最適配置、配管仕様の文章的表现、またこれに関連した立体図形の処理に関する研究を行っている。配管設計上の制約を仕様としての文章処理の言語の開発、三面図読取、三次元ディスプレイ上の表示などについて研究を進めている。また、自然言語を計算機言語へ導入する際の問題点を検討している。

2・81 大規模システムの異常診断と故障予測に関する研究（継続）

教授 柴田 碧・助教授 藤田 隆史
研究員 原 文雄・研究嘱託 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固定し、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、カルマンフィルタ技術の適用、リャプノフ関数などを用いた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。

2・82 原子炉システム・送電線などライフラインシステムの最適設計に関する研究（継続）

教授 柴田 碧・研究員 原 文雄・研究嘱託 福田 敏男

原子炉の中性子束分布、熱出力を中心にした系、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、感度解析的立場からの研究を行っている。送電線等網の障害の原因としては、地震による損傷を考えており、リンク、ノードについての破損確率と、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。

2・83 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
研究嘱託 福田 敏男・大学院学生 真砂 玲治・教授(東工大)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・寺野研究室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、化学プラントの制御に簡便に応用する方法についての研究を行った。

2・84 機器の耐震性実証に関する研究

教. 授. 柴田 碧・助教授 藤田 隆史・助手 重田 達也
研究員 原 文雄・研究員 曾我部 潔

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の研究を行い、各種大型振動試験の実例につき検討した。また本年度は60 m³貯槽モデルの自然地震応答観測・高応動速度振動台の開発および加圧配管のラチェティングに関する実験を千葉実験所で実施した。

(科学研究試験研究・一般受託研究)

2・85 非線形系の定常および非定常不規則振動に関する基礎的研究(継続)

助教授 藤田 隆史

機械構造物には、塑性だけでなく、ガタ、摩擦、内部液体などに起因する種々の非線形振動特性を有するものが多く、その地震応答や構造信頼性を研究する際には、定常あるいは非定常不規則振動としての確率論的解析が必要となり、そのための解析手法を開発する必要がある。本年度は、衝突振動系の非定常不規則振動について、Fokker-Plank方程式の近似解を求め、系の応答の確率統計的性質を明らかにした。

2・86 有脚液体容器の地震応答と構造信頼性に関する研究(継続)

助教授 藤田 隆史・講師 下坂 陽男

支持脚のある液体容器は、化学プラントや原子力プラントで数多く用いられているが、地震時の構造信頼性が懸念されている機器の1つである。本研究では、固有値解析と正弦波加振実験より、系の振動特性を表現する等価非線形1自由度系モデルを同定し、この力学モデルを用いて、模擬地震波による応答と累積疲労損傷の統計量を解析している。

(一部科研費奨励研究・一部奨学寄附金)

2・87 高温ガス冷却炉炉心の地震応答と構造信頼性に関する研究(継続)

助教授 藤田 隆史・技 官 服部 忍

高温ガス炉炉心は、黒鉛の六角柱ブロックを十数個積み重ねたコラムを、間隙を設けて蜂の巣状に並べた構造を持っているため、地震時にはコラム相互、コラムと反射体との間で衝突振動が起り、その際の構造信頼性が問題となる。本研究では、炉心の鉛直断面内の衝突振動について、模型実験を行い、衝撃力や力積の確率統計的性質について研究している。

(科学研究費一般C)

2・88 防振支持された機械—支持系の耐震性に関する研究

助教授 藤田 隆史・助教授 大野 進一・講師 下坂 陽男

防振支持された機械の耐震措置はロッキングと水平振動を抑えることにあるが、上下方向の運動を完全に拘束すると防振支持本来の機能を損うことになる。このように相容れない防振性能と耐震性能とを調和させる支持方式としてハードニングタイプの復元力特性を有するストッパ付支持方式をとりあげ、その性能および設計要領を明かにしようとしている。本年度は、正弦波および不規則波加振実験を行った。(一部奨学寄附金)

2・89 粘性を考慮した薄船理論の研究(継続)

助教授 木下 健

深吃水の薄い strut 状の模型船を用い粘性流場の計測を行い、造波と伴流の相互干渉を検討した。その結果、造波に対する水の粘性の影響は境界層、伴流の排除厚として評価でき、その排除厚の大略値は従来の方法で推定できる事、排除厚を考慮すると、非粘性の理論である Michell 近似は大巾に改善され、定量的、定性的にほぼ満足できる推定を与える事がわかった。伴流上の水面に現われる非定常現象については今後の研究課題である。

(一部科学研究奨励研究)

2・90 線型近似からの逐次近似による粘性流の計算

助教授 木下 健

粘性流では一般に線型近似(Oseen 近似)からの逐次近似はよくないと言われているが、計算機を自由に使える現在、そして中位以上の Reynolds 数の層流の問題にまだ残された問題が多いとされている今、敢えて試みた。最初に高 Reynolds 数($Re = 4 \times 10^4$)の半無限平板について適用した所、第 5 近似でほぼ Blasius の解に収束する事が確かめられた。次に同じ Reynolds 数の有限平板の後端問題に適用し、流速分布、抵抗係数を得た。

3・1 デジタル処理装置の構成法に関する研究（継続）

教授 高羽 禎雄・大学院学生 小石 尚文・佐藤 均

デジタル処理装置の構成手法とその応用例について検討をすすめている。システムの設計と構成の容易さを目的としたモジュール構成法，交通制御への応用を目的としたリアルタイムシミュレータの構成法，データの伝送・処理が好都合なデジタル出力形トランスデューサの構成法等の研究を行っている。

3・2 交通流のシミュレーション手法とその応用に関する研究（継続）

教授 高羽 禎雄・助手 田代文之助・助手 兼子 隆
大学院学生 小石 尚文

本所で開発された交通流シミュレータTRN * SIM I，TRN * SIM IIを用いて各種のシミュレーションを行っている。TRN * SIM Iを用いて，リンクのオフセット対遅れ時間特性の解析を行い，又TRN * SIM IIについては飽和交通量・発進車頭時間間隔分布・発進波の伝搬速度等に関するモデルの妥当性の検証を行うと共に，高速道路における渋滞の波及・粗密波の伝搬等の現象をシミュレーションで解明し，実測値との対応が，つくことを示した。

3・3 交通流配分制御に関する研究（継続）

教授 高羽 禎雄・研究嘱託 最首 和雄

道路網における渋滞解消を目的とする交通流配分制御の手法について，時間拡張ネットワークモデルを用いる動的配分の方法を提案し，比較的小規模の道路網を対象として信号動作を考慮した配分例を示した。又，配分計算並びに経路指示を容易にする目的で各OD交通に対する経路を唯一に限定した交通流配分法を提案し，その厳密解及び近似解法を求め，この方法の配分精度が最適配分とほぼ同程度でしかも計算時間の大幅な短縮が可能であることを示した。

3・4 画像情報の抽出・処理に基づく交通流計測の研究（継続）

教授 高羽 禎雄・助手 兼子 隆

道路上の車両の走行状況を撮影したITV画像に基いて，複数のサンプル点の輝度情報を小形計算機で処理するシステムを用い，通過車両台数の計測についての従来の車両感知器の性能の評価，通過車両速度及び車種の計測手法の検討等を行い，平均速度の計測誤差

が最大 10 %程度であること、普通車と大形車の識別が可能であることを示し、更に精度向上の方法を検討している。

3・5 I T V画像に基づく人の流れの計測に関する研究

教授 高羽 禎雄・助手 兼子 隆

群集流動の計測を目的として群集流の特徴についての検討を行うと共に、先に開発した交通流画像計測システムを応用して、列状又は扇状に移動する人の流れについて通過人員数の計測を行い、アルゴリズムの有効性を示した。(一部科学研究費総合研究)

3・6 自動車群と地上との間の情報交換方式の研究(継続)

教授 高羽 禎雄・研究員 伊藤 俊彦

道路を走行する自動車群と地上との間の情報交換方式として、複数のレーンにまたがる交信ゾーンを用いる多重車両同時通信方式、複数の代替路を指示する経路誘導システム等の検討を行っている。又、将来の自動車交通における電波利用システムについて調査研究を行っている。

3・7 遠隔監視用 A E データ記録・送受システムの開発

教授 尾上 守夫・教授 高羽 禎雄・助手 兼子 隆
研究生 伊原 充博

構造物の破壊の遠隔監視を目的として、A E計測システムが収集・蓄積したデータを公衆電話回線を介して遠隔のセンターに送り、判定を行うシステムを開発している。又、このシステムのデータ伝送機能、表示処理機能等について、原子力発電施設用配管の加速試験を対象として実地検討をすすめている。

3・8 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・大学院学生 西村 和夫

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。送電線の逆フラッシュオーバー現象や変電所における電位上昇の解析に関する研究を行い、さらに、開閉サージ波形を考慮したフラッシュオーバー事故率の算定と絶縁信頼度の向上について研究をすすめた。

3・9 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。油中ガス分

析とその有効性についても検討を加えた。

3・10 SF₆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

SF₆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研究を行い、故障の未然防止を実現するための方策の作成に関する基礎資料を得た。

3・11 汚損フラッシュオーバの基礎過程に関する研究（継続）

教授 河村 達雄・助教授 石井 勝・技官 金子 賢一

大学院学生 モハメッド・アクバル

がいしの汚損フラッシュオーバに至るまでの最も初期の段階である乾燥帯の形成過程について、実験と並行して動的なモデルによる検討を行った。また従来行われたことのない、低気圧下での汚損フラッシュオーバ電圧の測定を、モデル汚損面に直流を印加して行い、極めて興味深い結果を得た。引続き実験および検討を進めている。

3・12 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・技官 金子 賢一

大学院学生 モハメッド・アクバル

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。直流では電源容量がフラッシュオーバ電圧に大きく影響するため、本年度は直流大容量安定化電源を試作した。また系統の塩害による事故率の推定に応用するため、気温、相対湿度の汚損フラッシュオーバ電圧への影響について実験的に検討を行っている。
(科学研究費試験研究)

3・13 超高圧送電線の雷害に関する研究（継続）

教授 河村 達雄・助教授 石井 勝

助手 北条 準一・技官 奥村 博

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となっており、その軽減のための方策について研究を行っている。本年度は送電線鉄塔の雷撃時の電位上昇特性について、スケールモデルと実規模の500KV2回線鉄塔において測定を行い、完全に一致する結果を得た。また冬期日本海側で発生する特異な雷害事故に関する調査を行った。

3・14 雷放電カウンタに関する研究（継続）

教授 河村 達雄・助教授 石井 勝・助手 北条 準一

各種雷放電カウンタによる雷放電度数の測定，および垂直アンテナ方式による国際電力技術会議（CIGRE）規格の雷放電カウンタの実用化のための研究を行っている。測定は本所屋上，千葉実験所，酒田市において年間を通じて行っており，このほか垂直アンテナ式カウンタの異常カウント現象の人工的な再現に成功した。降雪時の再現実験は日光市，秋田市で行った。

（一部科学研究費奨励A）

3・15 開閉サージのハイブリッド計算システムに関する研究（継続）

教授 河村 達雄・大学院学生 西村 和夫

電力系統における開閉サージの解析に際して要求される大量のデータの迅速な処理を行うために，過渡現象解析装置とミニコンピュータとを結合したハイブリッド計算システムの開発を行った。このシステムを利用して，しゃ断器の投入の条件を変化させた場合に，送電線線路上に発生する対地ならびに相間開閉サージ波形の統計分布等についての詳細な資料の収集をはかり，電力系統の信頼性向上のための研究を行った。

3・16 高電圧測定における電子計算機の応用（継続）

教授 河村 達雄・大学院学生 西村 和夫

高電圧測定においては，放電現象に関連する電氣量を計測する 경우가多く，信頼できる結果を得るためには，測定によって得られた大量のデータについて統計的検討を加える必要の生ずる場合が多いために，電子計算機の利用がきわめて有効である。インパルス電圧や放電現象の測定における電子計算機利用システムについて研究を行い，測定系の構成等について検討をすすめた。

（一部科学研究費一般C）

3・17 急しゅん波インパルス電圧の測定に関する研究（継続）

教授 河村 達雄

急しゅんな立上りを有する高電圧インパルスを測定する際には，電圧発生装置と分圧器との寸法の相違により，この両者を均一のサージインピーダンスを有する伝送線路で結合することは困難である。このような場合には，伝搬波形にひずみを生じ，これが分圧器の測定誤差となる。測定系の構成を変化させた場合の分圧器の応答時間，測定誤差とその改善などにつき解析を行った。

3・18 オプトエレクトロニクスの電力技術への適用に関する研究（継続）

教授 河村 達雄

オプトエレクトロニクスの高電圧測定ならびに電力機器への適用として，光学式高性能

分圧器，インパルス電流の測定装置，汚損がいし分担電圧測定装置，変流器等の性能向上について研究を行った。さらに，ジャイアントパルスレーザから発する強力なレーザ光による放電のトリガ現象の解明ならびにその実用化の方式，構成などについて研究をすすめた。

3・19 気中ギャップ絶縁破壊の前駆現象に関する研究

教授 河村 達雄・助教授 石井 勝・大学院学生 松本 隆宇

棒—平板ギャップに開閉インパルス電圧を印加した際の電極表面における電界の時間的変化を両電極に設けたプローブとオプトエレクトロニクス技術を利用してとめ，この結果と電荷重畳法による電界解析，さらに光学的観測とによって，フラッシュオーバ直前の空間電荷分布の解析を行った。 (一部科学研究費一般C)

3・20 電磁界の数値解析 (継続)

助教授 石井 勝・技 官 金子 賢一・大学院学生 松本 隆宇

電荷重畳法により，高電圧電極系の静電界計算，および放電空間における空間電荷分布の推定を行っている。また落雷時を想定した電流分布のもとにおける電磁誘導の解析法について検討中である。

3・21 信号順序入れ替え処理によるファクシミリ帯域圧縮方式 (継続)

教授 安田 靖彦・技 官 新井 康平

先行する走査線上の有意信号点を参照して現走査線上の信号の配列順序を入れ替えることにより，現走査線をよりエントロピーの削減された走査線に変換し，その後で通常のランレングス符号化を行う新しいファクシミリ帯域圧縮方式を創案し，シミュレーション実験によって本方式が従来から知られている多数の方式の中で最も圧縮率の高い部類に属することを確めた。

3・22 異種ファクシミリ間における綿密度変換方式に関する研究 (継続)

教授 安田 靖彦・技 官 新井 康平

ファクシミリは発達途上であり，標準化が完全には出来にくい状態にある。従って異種ファクシミリ機器は多くの場合，そのままでは相互交信ができず不便である。相互接続を行うためには方式変換が必要であり，その中で綿密度変換は重要問題の一つである。本研究では，従来から知られている各種の綿密度変換方式をシミュレーションによって評価するとともに，新たに投影法と名付けた方式を提案し，主観評価によってこの方式が最もすぐれた変換法であることを確めた。

3・23 適応形符号化を用いたファクシミリ高能率帯域圧縮方式の研究(継続)

教授 安田 靖彦・技 官 新井 康平

デジタルファクシミリの帯域圧縮は従来から多数の方式が提案されているが、いずれも原画の微視的構造に基づく冗長度の除去しか行っておらず、圧縮率は限界近くに達している。本研究は新たに原画のもつ周期性のような巨視的構造に基づく冗長度を考慮に入れ原画に変換を加えエントロピーを大幅に削減しようとするものである。シミュレーション実験によって10～20%の圧縮率向上が得られた。

3・24 ドットによる濃淡表示法の研究(継続)

教授 安田 靖彦・技 官 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明暗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2次元 $\Delta-\Sigma$ 変調方式をとりあげて検討した。またディザパターンによる方法において、ディザパターンの良否を判定する一つの評価基準を案出した。(一部特定研究)

3・25 ディザ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・技 官 加藤 茂夫

元々画素当りbビットの濃淡画像はディザ化の過程でb:1にデータ圧縮される。しかし大量の画像の伝送蓄積を行うためにはより一層のデータ圧縮を図る必要がある。ディザ化画像は画素当り1ビットであるから、この点ではファクシミリ画像と似ているが、ディザ化の過程で長いランが寸断されるので、ファクシミリ帯域圧縮の手法をそのまま適用するわけにはいかない。ディザの性質を考慮に入れた前処理が必要である。本年度は二三の新手法を工夫してディザ化画像のデータ圧縮を試み画素当り0.2～0.3ビット程度に圧縮しうることを確めた。(一部特定研究)

3・26 単一チャネル純アロハによる端末計算機間情報交換方式に関する研究(継続)

教授 安田 靖彦

多数の端末を計算機間の情報交換方式として、共通の無線空間を端末が共用するランダムアクセス通信が目目されている。本研究では、端末ばかりでなく局も同一チャネルを共用する単一チャネル純アロハ方式を採用上げトラヒックとスループットとの関係を理論的に求め、条件によっては、分割チャネル方式よりも、高い帯域利用効率が得られることを示した。また、この方式を用いたモデルシステムの設計を行い、装置を試作して方式の実現可能性を立証した。

3・27 画像ファイルのための濃淡画像のデータ圧縮に関する研究（継続）

教授 安田 靖彦・助教授 高木 幹雄・大学院学生 粟野 友文

大量の画像データを蓄積し、ユーザの希望に応じた画像を提供する情報センタサービスが構想されている。画像は一般に膨大な情報量をもっているため、メモリコストを下げるため、データ圧縮が不可欠である。この目的のデータ圧縮は伝送目的のそれと違って、蓄積時には必ずしもリアルタイムで圧縮処理を行なう必要がない。従って伝送のために考案された圧縮アルゴリズムにより、より大きな圧縮率を期待しうる。本研究では画像全面を順次小さな部分画面に分割し、階層的に処理するアルゴリズムを提案し、多次元画像情報処理センタの標準画像を対象に、圧縮率をシミュレーションによって調査した結果、良好なデータが得られた。

3・28 精製糖工程の自動化に関する研究（継続）

教授 山口 楠雄・助教授 原島 文雄・研究担当 石谷 久

精製糖工程の高効率・高品質・低コストの操業を高度の省力化のもとで安全に長期連続して行える計装と工程システムの開発を目的として研究を行ってきた。この結果はすでに新工場の建設に適用され、その後の改善と相俟って非常にすぐれた成果を挙げ、製糖工場の通年操業への見通しも得られつつある。現在さらに原単位の低下、保全性の改良などを含んだ研究を進めている。

3・29 工業計器のマイクロプロセッサ化の研究（継続）

教授 山口 楠雄

工程中の液体着色率の連続測定を行う色価計の機能向上のためにこの演算・制御部分をマイクロプロセッサ化する研究を行っている。これにより精度と演算機能が大幅に向上しただけでなく、検出量の検査および計測器自体の自己診断機能が附加でき保全性の著しい向上が実現できると思われる。

3・30 多チャンネルA E標定システムの開発（継続）

教授 山口 楠雄・助教授 浜田 喬・助手 市川 初男
技官 山上 典男

入力部に時間差計測装置を有する方式の実用的なA E標定システムの開発を行ってきた結果、この種のシステムとしてはきわめて高性能で使いやすく、低コストのシステムを実現することができた。本システムは、ユニット化された入力部と雑音除去のハードウェアを持ち、高速で閉そくの少い標定処理ソフトウェアをそなえたもので各種の実験にすぐれた成果を挙げている。

3・31 A E波の分離・同定・組合せによる構造物の欠陥挙動および破壊情報収集の高度化の研究（継続）

教授 山口 楠雄・助教授 浜田 喬

時間差計測を前処理として行う在来型のA E標定方式の限界をこえた高性能のシステムを実現するためA E波形の持つ総エネルギー、エネルギー・モーメントなどの情報を利用しA E波の分離・同定を行う研究を行っている。この方式はとくに高雑音、多発A Eの状況での高性能が期待されるもので、シミュレーション結果において在来型に比しすぐれていることが示されている。

3・32 擬似A E発生装置の開発とA E標定システム評価（継続）

教授 山口 楠雄・助教授 浜田 喬・技官 山上 典男

任意振幅分布、任意発生間隔分布の多チャンネル擬似A E発生装置の開発を行っている。この装置はA E標定システムの定量的な試験と評価に用いるためのもので最高毎秒8,000個までの擬似A Eを5個の加振点に発生させることができる。またこのシステムはA E波の分離・同定の研究の基礎実験にも使用される。

3・33 省力化計装および計算機応用の研究

教授 山口 楠雄・助教授 原島 文雄・研究員 野坂 康雄
研究員 藤田 献・研究担当 石谷 久

人間と機械を組合せその各々の長所を利用するマン・マシン・インタフェースを含む計装機制御などを計装を含めた各種の情報処理に応用する研究を進めている。

3・34 サイリスタ回路網の解析（継続）

助教授 原島 文雄・技官 近藤 正示

本研究は、サイリスタを含む回路網を、サイリスタのスイッチ作用による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、最近の制御理論において用いられている状態空間法によって、時間領域における統一的解析法を確立することを目的としている。負荷が定係数形微分方程式で表わされる場合については一応完成し、現在時変数パラメータ負荷および非線形負荷の取扱いについて検討を行っている。

3・35 サイリスタ無整流子電動機の研究（継続）

助教授 原島 文雄・技官 近藤 正示・大学院学生 内藤 治夫

サイリスタ無整流子電動機は、構造あるいは制御方式などにより、いくつかに分類される。ここでは一定進み角制御を行うものについて、静特性、動特性の解析を行った。また従来、解析が困難とされてきた界磁電流の変動が特性に与える影響、および磁気飽和の影

響などについても考察を加えている。現在は定余裕角制御方式の場合の特性解析について検討をすすめる、実機による検証も行う予定である。

3・36 サイリスタ負荷の力率改善に関する研究（継続）

助教授 原島 文雄・助手 稲葉 博・研究嘱託 坪井 邦夫

電力用非線形半導素子の普及につれ基本波および高調波無効電力の発生が問題となっている。本研究はサイリスタ負荷が発生するさまざまな無効電力成分を統一的に定義する新しい無効電力理論の提案、補償方式の最適化、さらには無効電力の瞬時値を実時間計測し追従制御方式による無効電力補償装置の開発、実用的な各種負荷に対する補償効果など無効電力補償に関する広範な検討を行っている。（科学研究費一般C）

3・37 サイクロコンバータ回路の研究（継続）

助教授 原島 文雄・助手 稲葉 博・研究生 吉田 健

商用交流電源から直接可変周波数電源をうるサイクロコンバータ回路は、今後電力変換装置として広く用いられるであろう。本研究は、サイクロコンバータ回路の入力電流における側帯波および高調波の低減、およびサイクロコンバータ回路を用いた誘導電動機の動特性の改善を目的として行っている。（委任経理金）

3・38 インバータ駆動誘導電動機系の研究（継続）

助教授 原島 文雄・助手 稲葉 博・技官 近藤 正示

インバータ駆動誘導電動機は可変速駆動装置として優れた特性を有している。本研究はインバータ駆動誘導電動機系における電動機の磁気飽和の影響について、状態空間法を用いて解析を行い、電圧形および電流形インバータ駆動のそれぞれについて、磁気飽和が特性に与える影響を検討している。また系の伝達関数の導出、誘導機定数の運転中における on line 測定の研究も行っている。

3・39 マイクロプロセッサを含むデジタル制御系の研究

助教授 原島 文雄・技官 近藤 正示・大学院学生 内藤 治夫・田岡 久雄

小山 正人・受託研究員 古館 正人・研究生 風間 文男

マイクロプロセッサを用いたデジタル制御方式を電動機制御・電力制御および超音波探傷システムに適用する研究を行っている。この方式はドリフトやオフセット誤差がなく、制御特性などの変更が容易であるが、ビット誤差やサンプル値制御系としての検討が必要である。これを、デジタルおよびアナログシミュレーションにより解析している。また、マイクロプロセッサとアナログ計算機を結合し、システムの事前評価を行う。

3・40 PLL制御方式による電動機制御に関する研究（継続）

助教授 原島 文雄・大学院学生 田岡 久雄・研究生 風間 文男

電動機制御の分野において、より高精度な速度制御性能が要求されている。本研究は、速度制御系にデジタルPLL（フェイズ・ロック・ループ）方式を用いた場合の各種電動機の動作特性を解明することを目的としている。すなわちビット数と速度誤差の関係、サンプル周期とループゲインの問題、ロックイン直前、直後の過渡特性の改善など、デジタルPLL特有の問題について詳細な検討を行っている。

3・41 JT-60 電源系の解析

助教授 原島 文雄・技 官 近藤 正示

JT-60 ポロイダル磁場コイル電源系は単一の同期発電機から複数のコンバーターコイル群に給電し、プラズマの位置制御を行うものである。この系の特性解析にあたり、先づ基本モデリングを行い、その系における特性を状態空間法により解析した。この手法は、全系の特性解析にも拡張可能である。現在、この解析結果をもとに、従来の制御理論を適用できるようにするため、伝達関数モデル化を進めている。（受託研究費）

3・42 GaAs 磁気センサの電動機制御への応用（継続）

助教授 原島 文雄・助手 稲葉 博・研究嘱託 鈴木 英雄

GaAs 磁気センサーは従来のものに比較して温度特性、直線性に優れている。本研究は主として可変速駆動無整流子電動機の検出素子としての応用に関するもので、小形機に適用される正弦波駆動無整流子電動機の位置検出機、さらには小・中形機のインバータ駆動交流電動機の電機子起磁力ベクトル検出器としての実用性を検討している。また、GaAs 磁気センサーは乗算機能をもつので、これが応用について種々、検討を行っている。（委任経理金）

3・43 超音波探傷の自動化に関する研究（継続）

助教授 原島 文雄・助手 稲葉 博・受託研究員 古館 正人

FRPなどの複合材の超音波自動探傷にともなう種々の困難を解決するために、マイクロコンピュータを用いた多機能で柔軟性のある探傷システムを開発中である。FRPなどの超音波探傷では減衰や雑音が大きく、指向性も悪く分解能の低下は免れ難い。したがって精度の高い探傷結果をうるには、高度の判断機能をもつスキャナが不可欠であるので、これら問題点の整理、検討を行い、実機の試作をすすめている。

3・44 板取りの最適化に関する研究

助教授 原島 文雄・受託研究員 丹羽 嘉明

与えられた材料から、必要な大きさ、形状の材料を歩留りよく採りだすことは省資源の問題の一つとしても、すこぶる重要である。本研究は供与材料に対し所要材料をロスのないように配列(板取り)を行うアルゴリズムを、計算機処理によりみつけ、さらに結果を図形出力するものである。また板取り抽出の最小時間化も併せて検討している。

(委任経理金)

3・45 エレクトロメカニカル機能部品

教授 尾上 守夫・技官 山岸 一郎

時計用の小型棒状水晶振動子(4MHz)、マイクロコンピュータによる調整容易な温度補償水晶発振器、圧電振動理論などの研究を進めている。

3・46 高分解能超音波変換子(継続)

教授 尾上 守夫・学振招へい研究員 R. J. Kazis

不均一電界を積極的に利用した高分解能超音波変換子の解析を行った。まず電界を等角写像によって求め、それを利用して厳密な等価回路を導いた。

3・47 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 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、および探触子の較正法などに重点をおいて研究をすすめている。またAEの精密な観測装置を開発している。

3・48 超音波波動のビデオディスプレイ(継続)

教授 尾上 守夫・研究員 富川 義明・受託研究員 岡本 幸博

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。質点-バネ系の新しいモデルを考案した。また結果を理解しやすくするためにビデオによる表示およびVTRによる記録を活用している。

3・49 研究自動化(継続)

教授 尾上 守夫・助教授 高木 幹雄・技官 山岸 一郎

ミニコン、マイクロコンを基盤として、測定器制御、データ収集などいわゆる研究室自動化(Laboratory Antomation)に合せて、ワードプロセッシング、個人用データベースなども分散型の同一端末から出来るように研究活動全般の自動化(Research Antoma-

tion)をはかっている。

3・50 テレビ電波ゴーストの測定(継続)

教授 尾上 守夫・大学院学生 稲本 康

超高層ビルの巨大な壁面の反射によるテレビの受信障害は広域にわたるため社会問題となりつつある。ゴーストの複素振巾を測る方法を開発し、さらにアンテナを走査してホログラフィックな開口合成の手法によりゴースト源の空間分布を地図のように描出することに成功した。本年度は信号処理の改善により距離分解能を向上し、またフロッピーディスクあるいはカセット磁気テープを用いて測定の自動化、高速化を達成した。

3・51 盲人用個人情報システム

教授 尾上 守夫・技官 山岸 一郎

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・レコーダーなどモジュール構成で付加し、盲人個人が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。

3・52 超音波探触子の研究(継続)

助手 山田 博章

超音波探傷器の度感較正を合理的に行うための標準探触子、2周波で共有できる探触子、低周波板波用探触子、TV用遅延素子を利用した感度較正方式、万年筆型擬似AE源等を開発してきた。新しい方式の探触子の研究をすすめている。

3・53 画像処理技術を用いたオプトエレクトロデバイスの特性解析

教授 安達 芳夫・助教授 高木 幹雄・助教授 生駒 俊明
大学院学生 小倉 睦郎・坂上 勝彦

オプトエレクトロニックデバイスでは、局所的な特性の変動が今後重要な問題となる。デジタル画像処理技術を用いて局所的特性の変動を明かにし、劣化機構を解明する研究を行っている。本年度はGaP発光ダイオードを取りあげ、動作中に発生する転位に伴う光量の減少パターンを解析し、発光ダイオードの微視的劣化特性を明かにした。

3・54 静止画像の帯域圧縮

助教授 高木 幹雄・大学院学生 坂上 勝彦

2次元予測により従来の方式よりも圧縮率を大きくできる方式を考案すると共に、符号化方式についても種々の新しい方式について検討を行っている。さらに圧縮率を向上させるため信号変換を行う方式を考案し、多少の画質の劣化を許すことにより高い圧縮率が得

られることを確めている。又、濃度画像を濃淡を表すデータを各ビット毎のプレーンに分け、各プレーンを2値画像として圧縮することを試みている。

3・55 漢字パターンのデータの圧縮（継続）

助教授 高木 幹雄・技 官 工藤 粉明

情報処理において、文字情報として従来主として英数字を取扱ってきたが、日本では、漢字、仮名の入出力が自由に行える様にする必要がある。漢字情報は字種も多く、また、1字を 32×32 または 64×64 高品質なものでは 128×128 程度で2値化しなければならぬので、漢字用のデータベースには膨大な情報量を必要とする。漢字パターンの圧縮による漢字データベース用蓄積容量の圧縮、一定の容量に収容できる字種、字数を増すことを研究している。

3・56 情報処理システムの高信頼化構成法

助教授 坂内 正夫

情報処理装置の障害時の影響の増大と、ハードウェアコストの低下に伴い、システムの高信頼化（無中断動作）が重要視されている。本研究では、同一機能をもつ複数の装置ユニットを用意し、既に故障のユニットからの情報をも適当に参照することによって、TMR、ハイブリッド冗長方式等の従来方式に比してはるかに高い信頼度を達成する方式を創案し、理論面、実用面から多角的に検討している。

3・57 簡易高性能自動故障診断システムの構成に関する研究

助教授 坂内 正夫

中小規模の計算機システムを対象とする経済性の高い故障診断技術の重要性が増している。本研究では、準最適な形に選定された乱数テスト入力にもとづく高能率な故障検出方式、所要データ量の小さい故障箇所指摘方式を創案し、次いでこれらを適用した自動診断システムを、マイクロプロセサ（診断実行システム）、ミニコンピュータ、試作対象装置で構成、有効性と実現性を実証している。

（科学研究費一般C）

3・58 デジタル移動通信の研究

助教授 石塚 満

自動車電話等の移動通信のデジタル化に向けて必要とされる変復調技術の研究を行った。多くの利点をもつ変調指数0.5の位相連続FSKの帯域通過ガウス、フィルタによる帯域制限効果を明らかにし、また各種の変復調方式について移動通信に特有なマルチパス・フェージング下でのビット誤り率の解明を行った。

3・59 多次元画像情報処理（継続）

教授 尾上 守夫・助教授 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）

3・60 斜方入射導波形グレーティング光フィルタに関する研究（継続）

教授 斎藤 成文・助教授 榊 裕之・助手 横山 幸嗣
大学院学生 我妻 勝美

薄膜ガラス光導波路の表面にサブミクロン周期の回折格子を付け、斜めに入射する光のブラッグ反射を利用した光分波フィルタを作成し、その周波数特性を可変周波数色素レーザを用いて測定した。斜入射の場合の光波のふるまいを記述する結合モード方程式を導出し、フィルタ特性の理論計算を行い、実験結果とほぼ一致することを示した。また、斜入射の場合の特徴は、垂直入射の時には存在しなかったTEモードとTMモードの強い結合が生じることであることがわかった。

（一部特定研究費）

3・61 レーザによる電圧電流の測定（継続）

教授 斎藤 成文・教授 藤井 陽一・助手 横山 幸嗣
受託研究生 柴野 文彦

レーザ光と電気光学効果結晶、ファラデー回転を用いて、電圧、電流を測定することは、最近、有望な測定法として注目されつつある。本年は、特にレーザによる電圧測定に関して、結晶、とくに、Z-カットのLiNbO₃結晶について、入射光の角度による特性の変化、入力電圧に対する直線性の変化をしらべ、実用上問題ないまでに小さくしうることがたしかめられた。

（一部奨学寄付金）

3・62 光ヘテロダイン・レーザ顕微鏡（継続）

教授 藤井 陽一・技官 五十嵐俊文

光ヘテロダインの結像効果を利用したレーザ顕微鏡の実用化について検討した。本年は、光学系を小形にして、振動、その他に対して耐性をもたせると共に、周波数トランスレータ素子をPLZTに交換し特性を改善した。さらに、ディスプレイ用にCRT装置を試作し、画像をみやすくした。さらに、ビデオ記録装置による画像の記録再生、マイクロコンピュータによる画像処理について着手した。

（科学研究費・試験研究）

3・63 レンズ・ビームガイドによる画像の直接伝送

教授 藤井 陽一・技官 大林 周逸

レンズを周期的に配列した、いわゆるレンズ・ビームガイドにおいては、損失すくなく、

かつ電子回路や電源を用いずに、画像を直接遠距離に伝送することが可能である。この原理にもとづき、ここでは、理論的に伝送損失を、光線追跡法による数値解法、および、解析的に、漸近的な一般解を求め、実験値とそれぞれよく一致する値をえた。

3・64 長円断面光ファイバ

教授 藤井 陽一・大学院学生 佐野 浩一

光ファイバによる通信は、実用化期を迎えようとしているが、ここでは、光ファイバの伝送偏波面を安定させることを目的として、長円断面を有する光ファイバについて、その伝送特性を解析した。また、この光ファイバが、曲げ、ねじりなどの変形をうけたときの偏波面の安定性についても解析を行った。この結果を実験的にたしかめた。

3・65 レーザによる大気汚染の計測（継続）

教授 藤井 陽一・技官 大林 周逸

レーザー光を用いた大気汚染気体の計測は、すでに、汚染気体の吸収スペクトルの計測処理を行う方法、CO₂ レーザによる吸収スペクトルのヘテロダイン検出を用いる方法を開発したが、本年度は、CO₂ レーザを局部発振光とするヘテロダイン検出によって、大気汚染気体からの放射スペクトルが検出しうることをみだし、そのための基礎的な実験を行った。

3・66 光線の形式的量子論の研究

教授 浜崎 襄二

光線の形式的量子論の一般化を用いて、任意屈折率分布中の波動の伝搬を計算する手法の開発を行っている。この方法は、従来の波動方程式を直接的に解く方法と比較して、光線の軌跡との対応が理解しやすい事を特色とする。

3・67 三次元映像の実時間伝送の研究（継続）

教授 浜崎 襄二・助教授 榊 裕之・助手 横田 和丸
助手 岡田 三男

昨年度の研究成果を引き継ぎ、パララックス・パノラマグラム方式の立体テレビジョンの撮像光学系の改良を行った。本方式では、orthoscopic 像と pseudoscopic 像の変換を行うと同時に viewing zone の標本化を行う光学系が基本的に重要である。このような光学系について考案と実験を行い良好な成果を得た。本光学系は、立体被写体を直接写真撮影し、立体映像を直接再生するための光学系としても有用である。

3・68 エックス線立体像の直接撮像及び再生法の研究（継続）

教授 浜崎 襄二・助教授 榊 裕之・助手 横田 和丸

昨年度撮像に成功した撮像・再生方法について更に実験の並びに理論的な検討を加え、30 cm×26 cmのエックス線フィルム上に鮮明なエックス線立体像が記録・再生出来るに至った。撮像に用いるエックス線格子の製作方法、再生映像から座標を読み取る方法、人間が観察しやすい像を得る方法、エックス線の被曝量を軽減する方法、断層像を求める方法等について詳細な検討を進めている。(試験研究)

3・69 少数の投射像から立体構造を把握する手法の研究

教授 浜崎 襄二・助手 横田 和丸・助手 松井 正安

物体の立体構造を把握しようとする場合、その情報源として比較的少数の投射像或いはその変形しか得られていない事が多い。特に、微少な構造を知ろうとする場合にそうである。本研究は、少数の投射像から出来るだけ正確な立体構造を把握する手法を開発、確立する事を目的としたもので、本年度は、その基礎理論の開発、透過像から立体像を算出するプログラムの開発を行った。

3・70 三素子アンテナ用モノパルスカップラの研究

教授 浜崎 襄二・講師 長谷部 望・助手 座間 知之

自動追尾アンテナに於いて、従来四素子アンテナ用モノパルスカップラが専ら使用されて来たが、衛星搭載の場合のように小型軽量化が望まれる時には三素子用のものが望ましい。本研究では、このような三素子用モノパルスカップラの考案を行い、その設計・製作を進めている。

3・71 レーダデータによる飛翔体運動解析プログラムの開発(継続)

教授 浜崎 襄二・助手 松井 正安・技官(宇宙研) 前田 行雄

レーダデータを用いて飛翔体の運動状態を解析するプログラムは大体開発を終了し、本年度は、整理作業を簡単化する事を主目的として研究を行った。

3・72 光分波器を用いた超高効率太陽光々電変換器の研究

助教授 榊 裕之(代表者)・教授 浜崎 襄二・助教授 生駒 俊明

広いスペクトル分布を持つ太陽光をフィルターにより複数の波長帯域に分割し、各帯域で最適の半導体を用いて高効率の光電変換する方式を創案した。本方式の設計理論を確立するため変換効率の計算を行い、二種の太陽電池を用いる場合の効率の限界が61%にあること、GaP-GaAs-Geを用いた三電池方式での究極効率は69%にも達することを示した。更に本方式を実現するために太陽電池作成用結晶成長装置をほぼ完成させた。(試験研究)

3・73 固体表面のサブミクロン加工とその光導波路デバイス作成への応用

助教授 榊 裕之・技官 今井 勇次

電解液中に浸した半導体のエッチング過程を光で制御する場合の解像度を決定する要因につき検討を加え、光励起キャリアの横方向拡散過程の重要性を明らかにした。従来のHF水溶液中のシリコンの他に硫酸水溶液中のGaAsについても光制御エッチングが可能であることを示した。更にフォトレジストを保護膜とするイオンエッチング法により、周期 $0.23\ \mu\text{m}$ の周期凹凸を作成し、これを用いて導波路形光分波器を創案試作し、特性測定を行った。

3・74 超薄膜Geを用いた二次元電子ガス素子の基礎研究

助教授 榊 裕之（代表者）・教授 浜崎 襄二・助教授 生駒 俊明
電子のドブロイ波長と同程度（約 $100\ \text{\AA}$ ）の厚みの半導体薄膜の内部では、電子の運動量のうち膜面に垂直成分が量子化されて新しい電子状態を作るため、厚みの大きな結晶には見られない有用な諸性質の出現が期待される。本研究ではGeを対象にそのような超薄膜を作る技術を確立し、所望の波長選択性を持つ赤外線受光・発光素子など、新しい物理現象を動作原理とする一連の二次元電子デバイスの実現を図りつつある。

（科学研究費一般C）

3・75 円偏波放射器に関する研究

講師 長谷部 望・助手 座間 知之

宇宙通信用円偏波地上局アンテナとして、円板を用いた結合共振器構造の導波アンテナを考案し、実用して好結果を得ている。このアンテナを基本素子としたアレイを構成し素子配列の形、素子間隔を変化することにより、副ローブ抑圧を行うことの研究を進めている。

3・76 ロケット搭載用アンテナ（継続）

講師 長谷部 望・助手 座間 知之

種々の搭載通信器の目的に合致したロケット搭載アンテナの開発研究を行っている。その一例として、M-3H型ロケットに搭載したCバンドレーダ用送受信兼用アンテナは、耐電力性に優れ、ロケット後方にブロードな指向性を有し、調整の容易な特徴を有する。

3・77 電波反射特性の研究

教授 尾上 守夫・講師 長谷部 望・助手 座間 知之

テレビ電波のゴースト障害に関連して、建築用壁面材料の電波反射特性を波長程度の小量試料で測定できる方法を考案し、数種の材料の電波反射特性を測定している。また、レーダリフレクタの反射率を電気信号で可変とすることにより、リフレクタ設置場所からレーダ局に対して情報を伝送するパッシブテレメトリの研究を進めている。

3・78 複合計算機システムの研究（継続）

教授 渡辺 勝・技官 矢作 裕一・技官 安藤 友久

前年度に当研究室のミニコンピュータU 200をフロントエンドプロセサとして、本所のFACOM 230-55機と本郷の大型計算機センタを結ぶ遠隔計算システムを完成し、リモートバッチが実施出来るようになった。本システムを利用すれば遠隔計算機間のファイル転送も可能であり、その一例として、本郷の計算機より、マイクロコンピュータのクロスソフトウェアを本所の計算機に移し、その応用や改良を試みた。

3・79 MODULA 言語のインプリメンテーション

教授 渡辺 勝・技官 安藤 友久・大学院学生 難波 信治

MODULA言語はミニコンピュータまたはマイクロコンピュータの専用オペレーティングシステムの作成用高級言語として注目されている。この言語の利用を可能にするため、まずMODULAのコンパイラ（York大学で開発されたもの）の本所のFACOM 230-55機への移植を行った。またミニコンピュータU 200用のオペレーティングシステムを作成する準備としてMODULAの実行時システム（核）の作成を進めている。

3・80 オペレーティングシステムの構成法の研究（継続）

教授 渡辺 勝・技官 安藤 友久・大学院学生 鷹野 澄
杉浦 正浩・藤田 博

オペレーティングシステムは計算機の運用に欠かせない重要なソフトウェアであるが、構成が複雑でハードウェアがかかわるため、作成がもっとも困難なものである。最近高級言語を利用した構成法の研究が進んできており、我々もコンカレントパスカルを利用したパスカル用システムの開発を行った。また最近普及がめざましいマイクロコンピュータや、その複合体であるネットワーク用のオペレーティングシステムの研究も進めている。

3・81 信号パラメータと交通流パタンの総合的最適化に関する研究

助教授 浜田 喬・技官 佐藤 和雄

信号機制御の最適制御は、経路指示などによって交通流のフローパタンを最適化することによって改善されるが、従来は交通流モデルの不完全さのために解析ができなかった。ここでは信号交差点における交通流の右左折モデルを導入することによって交通流パタン変更の解析を可能にし、これによって交通流パタンと信号パラメータの同時最適化を実現した。これによって大規模な道路網を最適化する手法の開発を進めている。

3・82 交通流配分方式に関する研究（継続）

助教授 浜田 喬

道路網の効率を上げるための有効な手段として、交通流の道路網への最適配分方式があるが、その効率については、従来は十分な解析が行われていなかった。本研究では、アルゴリズムの改善によって計算時間の短縮化をはかるとともに、比較的規模の大きい具体的道路網を例に取って、ユーザ最適化とシステム最適化の定量的な比較を行った。

3・83 減速モデルを導入した微視的交通流モデルの研究

助教授 浜田 喬・技官 佐藤 和雄

シミュレーション等を行うための微視的交通流モデルとして速度指定形モデルが良く知られているが、このモデルは高速道路等で生じる衝撃波を模擬できないという欠点がある。ここではこのモデルに修正を加え、人間の運転で不安定な特性を示す原因であると考えられる減速時のモデルを新しく導入することにより、高速道路における車の走行シミュレーションを可能にした。

3・84 自動運行車両の経路決定手法に関する研究（継続）

助教授 浜田 喬・技官 佐藤 和雄

道路網あるいは軌道システム等において、サービス要求に応じて任意の経路を選択する小規模マストランスポーターション・システムの最適経路を決定する手法として、分岐限界法、リンク最適手法、及び順次交換法を比較検討し、実用的な制御手法を与えるための数値解法について検討した。

3・85 構造化プログラミング言語に関する研究（継続）

講師 藤田 長子

構造化プログラミング言語 Ratfor の研究を行った。また、文字型変数の取扱いや、文の構造化を可能にした Fortran の改良版が Fortran 77 として提案されており、これに関する調査、研究を行っている。

3・86 酸化物半導体に関する研究

教授 安達 芳夫・助教授 生駒 俊明・助手 市川 勝男

助手 栗原由紀子・大学院学生 仁田山晃寛

酸化物半導体の非線形伝導特性の研究を行っている。特に、単結晶 TiO_2 の熱処理効果および多結晶 ZnO のバリスタ特性に関する研究を行っている。 ZnO バリスタでは、省資源技術の一環として、機器の保護回路用の特性評価を行っている。

3・87 画像表示デバイスに関する研究（継続）

教授 安達 芳夫・助教授 生駒 俊明・大学院学生 堀尾 和重

新しいディスプレイ用材料として、エレクトロクロミック効果をもつ WO_3 の研究を行い、ディスプレイ素子としての特性評価を行っている。電解液との組合せにより、すでに着色効果を得ているが、これを全固体化し、かつ、応答速度を高速化し、また、多色化する研究を行っている。

3・88 MOSデバイスの界面特性の研究（継続）

教授 安達 芳夫・助教授 生駒 俊明・研究員 勝部 昭明

シリコン集積回路中のショート・チャンネルデバイスでは電界が高くなり、表面、界面状態がホットキャリアの影響を受け、従来とは異った問題を生ずる。ここではホットキャリアの酸化膜中への注入、表面準位への影響を、DLTS法等種々の測定技術を用いて解明している。その結果、界面準位密度と表面再結合速度の増大が観測された。又そのアニール効果等も調べている。更に界面準位の諸パラメータを精密に測定する方法を開発した。

3・89 III-V 族化合物半導体のエピタキシャル成長（継続）

助教授 生駒 俊明・助手 栗原由紀子

大学院学生 滝川 正彦・久保田勝彦

GaAs 及び三元化合物半導体結晶の液相エピタキシャル成長の研究を行っている。GaAs では、Fe、O等をドーピングし、深い準位の生成要因と成長条件との関係を明らかにしている。又長波長用の受光デバイスを目指して、 $\text{GaAl}_x\text{Sb}_{1-x}$ の結晶成長を行い、成長の最適条件を明らかにするとともに、pnヘテロ接合を作成してその光応答特性を調べた。

（一部特定研究費）

3・90 化合物半導体の表面安定化とMIS デバイス（継続）

助教授 生駒 俊明・教授 安達 芳夫・元助手 横溝 汎

化合物半導体（主としてGaAs, GaP）上に良好な絶縁膜を形成する一方法として、陽極酸化法をとりあげ、その酸化機構、酸化膜・界面の諸性質およびGaAs, GaP MOS デバイスへの応用の研究を行っている。本年度は、界面準位、トラップ密度等をDLTS法及び容量の過渡応答法を用いて検討し、その特性改善法を調べた。またGaAs マイクロ波MOSトランジスタを試作し、 $f_T = 22 \text{ GHz}$ と当時で最高のものを得た。

3・91 半導体中の結晶欠陥（継続）

助教授 生駒 俊明・教授 安達 芳夫・大学院学生 小倉 睦郎

半導体中の転位、積層欠陥等の結晶欠陥は、デバイス特性に重要な影響を及ぼす。このような結晶欠陥の発生・増殖・移動をAcoustic Emission法によって実時間で検出する研

究を行っている。本年度は、GaP 発光ダイオードの劣化に伴う転位の発生とAE波との相関をin-situ の観察で明らかにし、AEの性質と結晶欠陥の発生の様子との関係等を明らかにした。

3・92 半導体中の深い不純物準位（継続）

助教授 生駒 俊明・教授 安達 芳夫・技 官 伊東 義曜
大学院学生 後藤 浩成 滝川 正彦

半導体中の深い不純物準位の測定法、その光学的、電気的性質、及び遷移過程の量子論の研究を行っている。実験的には、GaAs, GaAlAs, Si 中の深い不純物準位を、接合法を用いて測定し、結晶成長条件、熱処理条件、電子線照射等と不純物準位との関係を調べ、その成因を明らかにしている。又半絶縁性GaAs 結晶評価も行っている。理論ではMPE過程の定式化を行った。

3・93 マイクロ波デバイスに関する研究

助教授 生駒 俊明・教授 安達 芳夫・助 手 栗原由紀子
大学院学生 和田 敏美

MESFETの二次元解析を行い、等価回路を明らかにして、GaAs, InP, Siを用いたMESFETの性能比較を行った。又GaAs プレーナ・デバイスの基板とエピタキシャル層との界面の性質を調べている。

第 4 部

4・1 ガラスの緩和現象の研究（継続）

教授 今岡 稔・研究嘱託 鈴木 傑・技 官 坂村 博康

ガラスの内部摩擦の測定により、電界下でのアルカリイオンの挙動と内部摩擦の高温ピークの緩和構造を明かにするとともに、クリープ測定によりカルコゲナイド系ガラスの粘性特性とガラスのnetworkとの関係について、研究を進めている。

4・2 ガラス化範囲の研究（継続）

教授・今岡 稔・技 官 山崎 敏子

新種ガラス開発の基礎研究として進めているもので、すでに広範囲にわたり測定が終了現在はリン酸塩系ガラスを中心に研究が行われている。

4・3 ガラスにおける圧痕生成機構の解析（継続）

教授 今岡 稔・講師 安井 至・技 官 山崎 敏子

$\text{Na}_2\text{O}-\text{SiO}_2$ 系ガラスの圧痕形状観察と、有限要素法による数値解析との組み合わせにより、ガラスの降伏条件をはじめとする材料特性を明らかにしてきたが、さらに精度の高い数値解析のために、破壊力学的な考え方を取り入れ、圧痕生成時のクラックの生成の影響を明らかにしようとしている。
(科学研究費一般C)

4・4 X線によるガラスの構造解析（継続）

教授 今岡 稔・講師 安井 至・助手 長谷川 洋

強力X線源を使用して、精度の高い動径分布関数を求め、構造モデルからペアーファンクション法により求めた計算曲線との比較によって、従来の方法ではほとんど不可能であった第2配位以遠のガラス構造をも明らかにしようとしている。

4・5 β -アルミナ系セラミックスの劣化に関する研究（継続）

講師 安井 至・教授 今岡 稔・大学院学生 服部 隆雄

イオン伝導体として電池などに応用されている β -アルミナセラミックスは、使用条件によって割れを生じたり、抵抗値が急増するなどの劣化を示す。この原因は主として、粒界構造の変化にあるとの観点から、粒界と粒内とのイオン交換特性の差、電気伝導度測定、電子顕微鏡による直接観察などによって解析しようとしている。

4・6 セラミックスのキャラクタリゼーションに関する研究

講 師 安井 至

セラミックスは複雑な組織を持つため、物性の直接的説明が困難であることが多い。セメント硬化体や耐火物などの実用材料を例とし、それぞれの材料に適したキャラクタリゼーションの方法論を確立しようとしている。

4・7 ガラスの疲労現象と強度の研究（継続）

教 授 今岡 稔・助 手 長谷川 洋

（複合材料技術センターの項4参照）

4・8 ガラスの表面処理（継続）

教 授 今岡 稔・助 手 長谷川 洋

（複合材料技術センターの項5参照）

4・9 粉体および多孔材料の研究（継続）

教 授 高橋 浩・助 手(特別研究員) 堤 和男・技 官 鶴 達郎

受託研究員 萩原 茂示・山辺 潔・吉田 章・中本 博美・梅室美佐子

研究生 鈴木 実

シリカゲルなどの金属酸化物ゲル、ゼオライト、カオリン鉱物、カーボンなどの表面化学構造、細孔構造、表面化学特性を明らかにするとともに、吸着特性などの諸特性との相関性を明らかにした。またこれらの材料の実用上の諸目的に適應せしめるため、各種の応用に関し基礎研究を行った。（一部科学研究費特別研究）

4・10 分離化学に関する研究（継続）

教 授 高橋 浩・教 授 妹尾 学・助 手(特別研究員)高井 信治

大学院学生 野村 博・受託研究員 嶋本 三利・研究生 岡西 和人

多孔質酢酸セルロース膜、各種高分子膜による芳香族有機化合物の逆浸透プロセスにおける透過機構について研究した。また高速液体クロマトグラフ用の新しい充てん剤開発のための基礎研究及び応用研究を行った。さらに、けい酸塩からキレート化剤によって骨格金属イオンを除去した材料について吸着材料としての特性を解明しつつある。

（一部科学研究費奨励研究A）

4・11 複合材料界面の付着特性に関する研究（継続）

教 授 高橋 浩・助 手(特別研究員) 堤 和男

複合材料界面の付着強度を支配する付着特性を明らかにするために、固体-液体系の相互作用エネルギーを、浸漬熱、接触角の測定により求めた。試料として炭素繊維を用い、種々の液体との浸漬熱と界面接着強度（層間せん断強度）について検討した。また炭化温

度の異なる炭素繊維とエポキシ樹脂コンポジットについて、諸特性間の相関性を明らかにした。

4・12 固体表面と気体との相互作用の研究(継続)

教授 高橋 浩・助手(特別研究員) 堤 和男
大学院学生 谷口 人文・三輪 洋司・伊集院乗明
受託研究員 萩原 茂示・増田 立男

シリカアルミナ、アルミナ、ゼオライト、FCC触媒について熱量計を用いて相互作用エネルギーの直接測定により固体酸特性を明らかにするとともに触媒活性との相関性について研究した。また、Cu(II)交換ゼオライト-酸化炭素および、カーボンと水、有機液体などの系における相互作用の機構について研究を進めた。

4・13 多孔性シリカゲルの調製法に関する研究

教授 斉藤 泰和・教授 高橋 浩・助手(特別研究員) 高井 信治
助手(特別研究員) 篠田 純雄・研究員 田中 和夫

均一細孔径をもつシリカゲルは、触媒担体やクロマト充填剤として有用である。シリカヒドロゾルと可溶性でんぷんを充分混和したのちアセトンで洗滌し、生成したゲルを加熱脱水し、でんぷんを溶出して調製した。本法で得られるシリカゲルは約200Åに鋭い極大をもつ細孔径分布を示し、全細孔容積は0.80 ml/g (BET, 表面積169.3 m²/g)であった。アルキルトリアルコキシシランとの反応で、その表面に3~4 meq/gの有機基を結合させた。

4・14 シリカゲル表面に結合した有機基の炭素核磁気共鳴による特性解析(継続)

教授 斉藤 泰和・助手(特別研究員) 篠田 純雄・研究員 田中 和夫

シリカゲル表面に結合したNH₂CH₂CH₂CH₂Si-(シリカ)およびNH₂CH₂CH₂NH-CH₂CH₂CH₂Si-(シリカ)の炭素核磁気共鳴スペクトルは、水あるいはメタノール溶媒中では分解能が高く、また、表面に近い炭素ほどスピン格子緩和時間が短かく化学シフト変化が大きいので、アミノ官能基は溶媒に保護され、微視的環境は均一系と大差ないが、表面に近づくほど炭素鎖のセグメント運動は束縛される、と考えてよいことがわかった。

4・15 光照射ロジウム-塩化スズ系錯体触媒によるイソプロパノールの液相脱水素反応

教授 斉藤 泰和・助手(特別研究員) 篠田 純雄・技官 森山 広思
ロジウム-塩化スズ系錯体触媒によるイソプロパノールの液相脱水素反応活性は、光照

射により著しく向上し、活性化エネルギーは非照射下での 27 kcal mol^{-1} に比し著しく小さい $2.5 \text{ kcal mol}^{-1}$ となった。照射下では、 Sn Cl_2 配位子の脱離による高活性種が定量的に高濃度生成し、その再配位による脱活まで何回か脱水素過程を繰り返すため、量子収率は1を越える。本系は吸熱反応なので、太陽エネルギーの変換蓄積に利用することができる。

4・16 アセチレンを架橋団とする新規白金二核錯体の構造と特性解析

教授 齊藤 泰和・助手(特別研究員) 篠田 純雄

大学院学生 鯉江 泰行

アセチレンを架橋団とする白金二核錯体 $(\text{Pt}(\text{CO})_2(\text{PPh}_3)_2(\text{CH}_3\text{COCC}\equiv\text{CCOOC}\text{H}_3))$ は、X線解析の結果、新規錯体であることが確定した。 ^{31}P および ^{195}Pt 核磁気共鳴から得られる遠距離スピン結合定数は、 $^2J(\text{PtP}) 783 \text{ Hz}$ 、 $^3J(\text{PP}) 163 \text{ Hz}$ と大きな値なので、原子価電子の非局在性は著しいものがある。本錯体は、アセチレン環化三量触媒である別の二核錯体を、アセトン-エーテル-塩化メレチン中で再結晶することによって得られる。

4・17 棒状高分子の配向制御に関する研究(継続)

助教授 鋤柄 光則・助手(特別研究員) 会川 義寛

ポリ(L-グルタミン酸- α -ベンジル)のジオキサン溶液を透明電極を持つサンドウィッチセルに注入し電界を加えると、溶液層の厚み程度の格子定数を持つ正方晶系の二次元格子が形成され、その格子定数は電圧に依存しないことを見出した。この二次元格子形成の理由を流体力学的不安定性によるものと考えて、系を流れのある流体中に置かれた電気双極子の棒で近似して配向パターン形成の条件を導いた。

4・18 半導体の光界面現象とその応用に関する研究(継続)

助教授 鋤柄 光則・助手(特別研究員) 会川 義寛

大学院学生 高橋 章・小林健吉郎

絶縁性流体中に分散した酸化チタン粒子の光電気泳動に伴う電気流体力学的不安定性を判定する無次元パラメータを細胞対流モデルから導き、その妥当性をパルス照射による粒子の易動度と表面電荷量の測定から確めた。すなわち、定常流パターン形成は、対流に乗った荷電粒子の印加電界方向の流れが、粒子の規則定分布によってそれと直角方向に作られる摂動電界による泳動に比べて十分速くなったところで可能となる。

4・19 液晶系の分光学的研究

助教授 鋤柄 光則・大学院学生 小貫 薫・伊藤 陽一

ジパルミトイルレシチン、ジミリストイルレシチンなどの単一二分子膜リポゾームにお

ける液晶相－固相相転移を，リポゾーム当り 0.5 分子程度の濃度で埋込んだ N, N' - ジステアリルオキシカルボシアニン，チアカルボシアニンの蛍光を測定することにより観察した。これらのシアニン色素の蛍光強度が脂質二分子膜が液晶相か固相かによって大きく変化することを使って，相転移の協同性の大きさ等について解析した。

4・20 膜を介する光酸化還元反応の結合に関する研究（継続）

助教授 鋤柄 光則・大学院学生 栗原 和枝

リン脂質二分子膜リポゾームにクロロフィル a (Chl) を埋込み，外液のみに Fe^{3+} を加えて光照射すると $\text{Fe}^{3+} \rightarrow \text{Fe}^{2+}$ の反応が進行することをイオン選択性電極により確めた。また，光照射によって Chl カチオンラジカルの濃度が増加すること， Fe^{3+} の光還元速度はリポゾーム分散系にイオンキャリアーを添加すると，あるキャリアー濃度範囲で著しく促進されることを見出した。
(一部科学研究費一般 C)

4・21 ミセル系における有機化学反応の研究（継続）

教授 妹尾 学・講師 木瀬 秀夫・大学院学生 高阪 康一
沢田 潔・研究生 朝久由美子

システイン，アスコルビン酸等の生体関連物質の関与する酸化還元反応を界面活性剤存在下で行い，ミセル効果を明かにした。またミセル効果の機構解明を目的として，ミセルによるヌクレオシドの取込みをけい光スペクトルにより，逆ミセル中への水の取り込みとその状態を熱量測定および近赤外スペクトルにより詳細に解析した。

4・22 相間移動触媒に関する研究（継続）

教授 妹尾 学・講師 木瀬 秀夫

相間移動触媒系におけるカルベンおよびニトロンの生成と反応性を，動力学および反応選択性から詳細に解明した。また，シリカゲルおよびセルロース系物質を担体とする固定化相間移動触媒を合成し，置換および還元反応に対する活性と立体選択性について検討した。

4・23 化学反応システムの熱力学的研究（継続）

教授 妹尾 学・研究員 鳥羽山 満・助手(特別研究員) 岩元 和敏
大学院学生 沢田 潔・河内 進

非平衡状態にある化学反応系が示す特徴的な現象について化学反応モデルを組立て詳細な解析を行った。とくに生体系においても重要と考えられる神経細胞が示す興奮現象，絶対不斉合成の可能性を説明できるモデルを提出した。また 2 種以上の化学反応系間の優劣の判断，光化学反応システムにおける散逸構造の形成などについても検討を進め，生体系の諸機能との関連において興味深い多くの結果を得ている。

4・24 可逆的酸素吸脱着物質の合成と酸素輸送機構の研究（継続）

教授 妹尾 学・講師 木瀬 秀夫・受託研究員 恒次 利幸
ポルフィリン類似化合物，シッフ塩基コバルト錯体などを合成し，その酸素に対する可逆的吸脱着性を測定し，とくに配位子の置換基による効果を明らかにした．また光電子分光法による中心原子の荷電状態に関する知見との関連について考察した．さらに人工肺機能との関連において，シリコンを含有するビニル系高分子膜を製造し，その酸素輸送機構について詳細に解析した．

4・25 膜および膜法プロセスの開発

教授 妹尾 学・講師 木瀬 秀夫・助手(特別研究員) 岩元 和敏
受託研究員 安田保太郎・学術振興会招へい研究員 C. Forgacs
電気透析，逆浸透などの膜法プロセスの実用化を図るために，種々の基礎的課題の検討を進めた．とくにエネルギー問題と関連して，逆電気透析法による濃度差エネルギーの電気エネルギーへの変換について理論的，ならびに実験的検討を行い，この目的に適合する膜特性を明かにし，またエネルギー変換効率を決める要因を解明した．また電解用隔膜，有機物の逆浸透分離についても検討した．

4・26 イリドの物性および反応性に関する研究（継続）

講師 木瀬 秀夫・教授 妹尾 学
リン，窒素および硫黄イリドの Pd(II)，Pt(II)，Cu(I)および Cu(II)錯体を合成し，その構造を明らかにすると共に熱的性質を検討した．また，イリドと TCNQ の電荷移動錯体の構造および動力学的研究を行い，有機導電性物質としての性質を調べた．他方，棒状構造を有するイリドの相転移と液晶形成について研究した．

4・27 不斉合成に関する研究（継続）

講師 木瀬 秀夫
非接触の有機化学反応における不斉誘起機構の解明を目的として，試薬間の配置関係における立体モデルと反応の遷移状態配座を決定する他の要因について検討している．主に四級アンモニウム塩を用いた均一系および二相系でのジアステレオ場区別およびエナンチオ面区別反応における試薬の大きさ，不斉中心と反応中心の空間配置の効果を調べ，有機合成への応用を企てている．

4・28 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) 小川昭二郎
1, 3-双極成還付加反応のイオン反応的性格の解明を目的とし，ニトリルオキシド等

1, 3-双極化合物と高極性不飽和化合物の性格を有する各種イリド, キノイド型化合物との反応を行い, その反応性を明らかにした. また生成化合物群の化学的特性とそれらの利用に関して検討を加えている.

4・29 アミン類の合成と反応に関する研究

助教授 白石 振作・技 官 松本 和正

オリゴ(エチレンピペラジン)類をジアミン成分として用いる重縮合, 重付加反応に関して検討を加えると共に, 得られたポリマーの四級化反応について検討を加えた. 四級化架橋を行ったポリマーが脱塩膜として優れた性質をもつことを見出したので, その利用に関して基礎的検討を加えている.

4・30 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・大学院学生 高山 俊雄

各種三級アミンとスルホン酸クロリド, クロル炭酸エステル等の親電子試薬との反応に関して系統的な検討を加え, 三級アミン-親電子試薬の特定の組み合わせにおいてアミンのC-N結合が開裂する場合があることを明らかにすると共に, その反応の挙動を合成化学的に検討し, 各種化学結合の切断過程との関連性を調べた.

4・31 難燃性高分子化合物の合成研究(継続)

助教授 白石 振作・技 官 松本 和正

難燃性高分子材料の開発の一環として, ジホスホラスクロリデートと共重合させたポリアミドが自己消炎性を示すことを見出した. その燃焼挙動を観察することにより, 耐熱性難燃性高分子材料を開発する基礎的研究を行っている. また, 高分子化に関連するリン酸エステルの諸反応を検討し, 環化縮合反応との関連を追求した.

4・32 複数環式大環状芳香族化合物の合成研究

助教授 白石 振作・助 手(特別研究員) 小川昭二郎・研究生 友田 晴彦

ポルフィリンならびにコリン骨格に類似の含窒素大環状化合物の合成を目的とし, フェナントロリン, ピピリジン等を含む大環状配位子の合成を行った. とくに2, 2'-ピピリジンを含む大環状配位子は溶媒により構造が可逆的に変化する新しい型の環状化合物であり, その機構, 利用について検討を加えると共に誘導体合成のための検討を行った. またジアミノマレオニトリル(DAMN)を原料としてオクタアザフタロシアンン類を合成し, その性質の検討を進めている.

4・33 高分子鎖の分子運動制御による高分子の設計（継続）

教授 熊野谿 従・助手 大島 隆一

高分子系に導入した場合にガラス状態でも著しく分子運動を示しうる大員環を有しているモノマーを開発したのでその耐衝撃性と成膜における内部応力の発生などについて測定する。

4・34 多糖類のグラフト反応

教授 熊野谿 従・大学院学生 江藤 恵男

従来セルロース、木綿のグラフト反応の例は多く知られている。天然漆のモデル合成として水溶性多糖類のグラフト反応と反応生成物のコンホメーションアナリシスを行う。

4・35 天然漆の重合反応に関する研究

教授 熊野谿 従・助手 大島 隆一・技官 山内 芳雄

天然漆の固体膜の基礎材料物性の研究から、天然漆膜の超耐久性は多糖類とウルシオール反応に基づく分子複合組織の形成に基づくものと考えている。その生成過程についての基礎研究である。エマルジョンの反応における不整重合、多糖類の酵素反応に及す影響などが研究の重点である。

4・36 3次元構造を有している高分子材料の基礎研究（継続）

教授 熊野谿 従・研究員 桐生 春雄・研究員 中西 茂子

塗料、高分子、複合材料として重要である3次元高分子の研究である。とくに石油危機、環境汚染と関連して自動車塗料における層間付着、低温硬化の問題の解決を新しい着想に基づいて研究を行っている。

4・37 錯形成ポリペプチドの合成と機能性材料開発への応用（継続）

教授 熊野谿 従・助手 大島 隆一・大学院学生 河村 研一

側鎖にカルバゾール環を含むポリーレーシスティン誘導体は、殆んど完全な β 形コンホメーションをフィルム中でとる。このフィルムの光電気伝導性はフィルム作成に用いる溶媒、温度によって変化し側鎖領域の状態が重要であることが判った。各種溶媒中あるいはフィルム中での誘起円偏光二色性の測定から側鎖の状態を推定できた。またD L-セリン誘導体高分子の合成も成功した。

4・38 活性炭粒子内の表面拡散に関する研究

助教授 鈴木 基之・助手 茅原 一之・技官 藤井 隆夫
大学院学生 堀 雅文・教授(併任) 河添邦太郎

活性炭粒子内の拡散に関し、(1)水溶液吸着における表面拡散の濃度依存性、(2)気相における二成分系の表面拡散、について各々定常隔膜法による測定を行い、表面拡散係数が吸着量に著しく依存することを明らかにした。この依存性を吸着量増加に伴う吸着熱の減少と拡散の活性化エネルギーの低下の観点から説明出来ることを示した。

(一部科研費、一般C)

4・39 ミクロ孔活性炭に関する研究

助教授 鈴木 基之・助手 茅原 一之

分子と同程度のミクロ孔を有する活性炭を市販分子ふるい活性炭に炭化水素を炭化沈着させることにより種々試作し、ミクロ孔内の酸素、窒素、クリプトン等のガスの拡散速度を検討した。さらにミクロ孔活性炭中の拡散速度の著しい違いを利用して空気中の酸素と窒素の分離が可能であることを実験的に確認した。

(一部試験研究費)

4・40 有機性排水の処理に関する研究(継続)

助教授 鈴木 基之・客員研究員 趙 炳 麟・技官 藤井 隆夫

有機汚濁物質を含有する排水の処理に関して次の研究を行った。(1)高濃度排水の高密度処理として粉末炭と凝集沈澱の併用処理及び使用済炭の再生の検討、(2)フェノール排水をフェノール分解菌-活性汚泥法の組合せにより処理する方法の開発、(3)活性炭添加活性汚泥処理の処理機構の検討。

(一部環境科学特別研究)

4・41 固定層における吸着、触媒反応の動的応答に関する研究(継続)

助教授 鈴木 基之・大学院学生 岡崎 士朗・教授(併任) 河添邦太郎

触媒固定層における反応をクロマト法により行い、流出ガス中の反応物、生成物のピーク解析から、触媒表面における律速過程を明らかにする。特に表面における吸着速度、表面反応の速度の分離を可能とする手法を開発するため、理論的にはクロマトピークのモーメント解を反応物、生成物各々について求め、実験的には質量分析計を直結することにより両者のピークを分離測定する方法を検討している。

4・42 都市河川の汚濁回復に関する研究(継続)

助教授 鈴木 基之・技官 藤井 隆夫・大学院学生 川島 博之

都市河川における汚濁の機構に関し、無機栄養塩が及ぼす効果について、藻類生産力、付着藻類の生長速度等を定量的に評価し、河川の自浄作用と死滅藻類による二次汚濁効果

について推算を行った。これをもとに野川の負荷解析を試みた。

4・43 膜によるガス分離に関する研究（継続）

教授 木村 尚史・助手 鈴木 康夫

膜によるガス分離法は、従来の膜が選択透過性が充分でないために、実用化されていない。そこで選択透過性を改良するために、まず多孔性から均質性の広範囲にわたる膜を製作し、これらの膜の拡散係数、溶解度を多種のガスについて測定を行い、その透過機構について定量的な検討を行っている。今後は、混合ガスの分離実験を行い、単独ガスの場合のデータと比較を行う。また同じ手法をトリチウムの分離、濃縮へ応用することを試みる。

4・44 ダイナミックメンブレンに関する研究

教授 木村 尚史・技官 野村 剛志

コロイドを多孔性材料の上に沈着させることによって形成されるダイナミックメンブレンは、膜材料が安価で、さらに耐熱性が優れている点で、高分子膜にくらべて有利である。しかし、この膜を再現性よく作ることが困難であるので、コロイドの性質と、できた膜の性質との関係について研究している。さらに従来の水酸化ジルコニウム以外のコロイドについても研究を進めていく予定である。

4・45 限外濾過法におけるゲル層の特性に関する研究

教授 木村 尚史・大学院学生 中尾 真一

限外濾過法においては、膜にどうしてもゲル層が付着してしまうので、透過や分離の性能を求めるためには、ゲル層の性質を知らなければならない。そこで、本研究室では、膜に付着したゲル層をかき落とすという方法を用いてゲル層の濃度を測定し、それとゲル層の透過抵抗との関係を求めることに成功した。溶質としてはポリビニルアルコール、卵白アルブミンなどを用いた。現在は分離データの解析を行っている。（旭硝子奨学金）

4・46 限外濾過膜の劣化に関する研究

教授 木村 尚史・受託研究員 中沢 準

限外濾過法においては、膜は、圧密化、目づまり、ゲル層の付着、付着ゲル層の不溶化、などの原因によって、その性能が劣化してしまう。そこでこれらの現象を正しく把握するために、その1つ1つを分離して実験を行い、それぞれの現象の定量的な取扱いについて研究している。特に目づまり現象は実用上重要な問題であるが、限外濾過法における問題が解析的に取扱われていないので、その点に重点を置いて研究を進めている。

4・47 温州みかん果汁の逆浸透法による濃縮に関する研究

教授 木村 尚史・研究生 渡辺 敦夫

みかん果汁を逆浸透法で濃縮することが可能であれば、品質を損うことも少く、省エネルギー的な方法として有望である。しかし実際には膜面上に、果汁に含まれるパルプ分やペクチンが付着して膜透過速度を小さくしてしまう。そこで本研究では、果汁自身を用いるフラッシュ洗浄法を考案し、これの洗浄条件を最適化する方法をみつけるために実験を行った。モジュールとして管型のものを用い、必要な壁面剪断力について検討を行った。

4・48 クーロメトリーに関する研究（継続）

教授 武藤 義一・大学院学生 内山 俊一・永田 吉則

一酸化窒素 (NO) および二酸化窒素 (NO_2) と鉄(II)- $\text{ed}+\text{a}$ との反応による鉄(II)- $\text{ed}+\text{a}$ ニトロシル錯体の転化率をクーロメトリーで検討した。その結果、 No は、 P_H に無関係に鉄(II)- $\text{ed}+\text{a}$ と1:1でニトロシル錯体を生成するが、 No_2 の転化率は、 P_H 4.2で0.7、 P_H 8.5で0.12と変化した。そこで高 P_H と低 P_H とで鉄(II)- $\text{ed}+\text{a}$ 水溶液への窒素酸化物の吸収を行うことにより No と No_2 の分離定量が可能であることを明らかにした。

4・49 Hg-coated RRDEの作成とその応用

教授 武藤 義一・大学院学生 川瀬 三雄

酸化溶液中での電極反応解析にRRDEを適用した場合、測定可能な電位範囲は水素発生によって制約をうける。そこで本研究室では、白金のRRDEに水素過電圧の大きな水銀をコーティングすることによって水素放電位を卑の方向にずらし、RRDEの測定可能な電位範囲を広げること検討した。また現在では作製されたHg-coated RRDEを酸性溶液中のウラン電極反応解析に適用し、他の電極では得られない知見を得ている。

4・50 高感度・高選択性を有する微量分析の基礎的研究（継続）

教授 武藤 義一

重金属イオンや陰イオンを含む溶液について電気化学的および分光学的的方法による高感度、高選択性を有する分析法の開発を行うため、陽極溶出ボルタメトリーを応用するためのフローセルを研究し、高速液体クロマトグラフィーの検出器としての利用も検討した。また、超微量金属の定量法としてフレイムレス原子吸光法を応用する際の共沈法や抽出法についても検討した。

4・51 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

助教授 二瓶 好正・助手(特別研究員) 工藤 正博
大学院学生 宮本 治彦・越崎 直人

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、この化学シフトの詳細を究明するために、緩和エネルギーとの関連性などの点を検討した。また、XPSを固体表面定量分析へ応用するためにはイオン化断面積、電子の固体内脱出深さなどに関する知見が必要であるが、組成と構造の明確な化合物半導体単結晶表面を用いて、これらのパラメーターに関する検討を行った。

4・52 固体表面解析用複合電子分光装置の試作に関する研究(継続)

助教授 二瓶 好正・助手(特別研究員) 工藤 正博
大学院学生 尾張 真則

固体表面のキャラクタリゼーションにおいては、複数の分析手法による多面的な情報を得ることが重要である。そこでX線光電子スペクトル法(XPS)、走査型電子顕微鏡(SEM)およびマイクロオージェ電子分光法(AES)を結合し、総合的な複合電子分光装置を実現した。さらに角度依存XPS(ARXPS)及び低速電子線回折法(LEED)の結合を計り、表面構造とXPS強度の関係を解析するのに適した複合化を試みた。

4・53 角度分解X線光電子スペクトル法による半導体表層解析に関する研究

助教授 二瓶 好正・助手(特別研究員) 工藤 正博
大学院学生 尾張 真則

角度分解X線光電子スペクトル法(ARXPS)は気体の吸着現象、電子の結晶内散乱現象などに関する新しい情報を与える手法として注目されている。本法を用いて砒化ガリウム、ゲルマニウムなどの半導体単結晶表面からの光電子およびオージェ電子の放出角度依存性を測定し、電子の結晶内回折現象と結晶構造との関連性を研究している。さらにイオン衝撃や酸化に伴う変成層の厚さの評価にこの手法を応用することも検討している。

4・54 自動車排ガス中の微量硫黄酸化物の定量法に関する研究(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・55 海底沈積物中のフミン質に関する研究(継続)

教授 早野 茂夫・大学院学生 斎藤 喜二
(計測技術開発センターの項2参照)

4・56 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
(計測技術開発センターの項3参照)

4・57 界面活性剤水溶液のミセル相と水相への溶質の分配（継続）

教授 早野 茂夫・研究生 早瀬 光司
(計測技術開発センターの項4参照)

4・58 界面活性剤ミセルへの染料の取り込み速度に関する研究

教授 早野 茂夫・大学院学生 宮下 雄次
(計測技術開発センターの項5参照)

4・59 成型コークスの熱間性状

教授 館 充・助手 桑野 芳一・技官 鈴木 吉哉
技官 張 東植・技官 中村 成子・技官 呉 平男
技官 辻 英太・技官 松崎 幹康・技官 時田 敏夫

成型コークスの熱間性状に関する研究の第1段階として、ある種の成型コークスについて、その組成、反応性、密度などの粒子内分布、1000℃以上の領域における性状変化、とくにCO₂との選択反応性ならびにこれによる劣化、および燃焼帯における燃焼挙動、常温移動層における降下挙動などの調査を行い、室炉コークスに関する調査結果と比較した。

4・60 コークスの高温反応とこれによる劣化に関する研究（継続）

教授 館 充・技官 張 東植

数種の室炉コークスおよび成型コークスについて、そのCO₂との反応による劣化挙動を、広い反応率にわたって調査し、劣質室炉コークスや成型コークスの破壊挙動の特徴をあきらかにした。またこれらコークスのCO₂との反応の速度パラメータを測定して、反応帯のコークス粒子内での拡がりに関する解析を行っている。

4・61 コークスの強度に関する基礎的研究

—— 常温における機械的性質について ——

教授 館 充・教授 北川 英夫・技官 鈴木 吉哉
大学院学生 磯部 光利

高炉用コークスの強度特性を、基礎的な機械的性質の観点から考えてみることを目的としてコークス用ミニチュア4点曲げ試験機を作製し、常温での各種成型および室炉コーク

スの最大曲げ応力・ヤング率・気孔率等の相関関係を得た。さらにコークスを多孔質材料の立場から考えて、モンテカルロ法を用いた有限要素法による2次元弾性応力解析を行い、コークスのマトリックス部のヤング率を予測した。

4・62 コールドボンドペレットの性状の改善に関する研究（継続）

教授 館 充・技官 呉 平男

コールドボンドペレットの性状改善の研究の一環として、そのふくれ挙動に与える原料鉱石種の影響を明らかにし、最適鉱石種およびその配合について検討している。さらに養生方法やセメント配合比などの強度や強度発現に与える影響について調査している。

4・63 コールド・ペレットの熱間挙動に関する研究（継続）

教授 館 充・助教授 大蔵 明光・大学院学生 上野 英生

本研究室で開発した熱間圧潰装置で高炉シャフト部に相当する温度域(700℃～900℃)でコールド・ペレットと高炉装入実績のある焼成ペレットの熱間圧縮強度を調査した。その結果、低温側ではコールド・ペレットは焼成ペレットより弱いが、900℃還元率90%付近における最低強度は両ペレットとも10kg/ペレットであった。またコールド・ペレットは焼成ペレットと比較して変形しやすいが割れにくいことがわかった。

4・64 高炉高温域の測温とスペクトル測定に関する研究（継続）

教授 館 充・助手 桑野 芳一・技官 松崎 幹康
技官 辻 英太・技官 時田 敏夫

高炉の高温域から直接検出した光を、試作したファイバー(20m, 透過領域270～2500nm)によって、2色温度計と回折格子分光器へ伝送し、温度とスペクトル分析から気相中に存在する金属原子を同定する方法を開発した。例えばホットモデルの実験で高温域の光の中には鉄やアルカリ金属類の強い発光スペクトルが検出された。

4・65 2次元向流移動層における粒子の運動

教授 館 充・助手 桑野 芳一・技官 松崎 幹康
技官 辻 英太・技官 時田 敏夫

高炉のシャフト部におけるコークスならびに鉱石の流れパターンとそれに対応する応力の分布を知るため、試験高炉と等寸大の2次元向流移動層を製作し、粒子に着色したレーザーと歪みゲージを用いて充填物の流れと壁面測圧を測定した。層高が増加するにつれて、壁際に形成される混合層は、内部へ発達し、直径の1.5～2.0倍の高さで一定になる。壁にかかるとの応力は粒子の降下速度に対応する周期振動をもち、かつある速度まで増加し、それ以上の速度では一定値に近づくことがわかった。

4・66 20世紀における金属の科学の展開過程（継続）

技 官 中沢 護人

金属の本性の科学は19世紀の後半期にソルビー、チェルノフ、マルテンス、オスモン、ロバーツオースチン、ローゼボームたちによってその基礎が確立された。この基礎の上にならって、20世紀に入って金属組織学、金属の物理学、熱力学、物理冶金学、金属物理などの学問領域が築きあげられていった。20世紀に入ってからのこれら金属の科学の展開過程を解明し、それらと冶金技術の発展の相互関連性を検討している。

4・67 溶融転炉滓による焼結鈹スラグボンド（継続）

助教授 大蔵 明光・教授 館 充・大学院学生 三宅 貴久

省資源省エネルギーの立場から、製鋼過程で発生する転炉滓の熱及びその成分（CaO, Fe等）の有効利用が必要である。本研究では、転炉滓を溶融状態で予熱した鉄鈹石層へ添加し、Slag bondを形成させ、自溶性焼結鈹に代る高炉原料を製造し、bondの顕微鏡観察、還元特性試験、還元割れ試験等を行った。その結果、他の高炉原料と比して、還元特性は大差ない事がわかった。還元割れに関しては検討中である。

4・68 鉄鈹石の高圧流動還元に関する研究

助教授 大蔵 明光・流動研究員 佐藤 享司

回分式高圧流動還元実験結果を簡単にシュミレーションできるBubbling Bed Modelに基づき計算方法を導入し、高圧流動還元の実験結果を解析し、その妥当性を確かめた。この手法によって水素の利用率を求めた。その結果圧力20気圧まででは減少割合が小さいとの示唆を得た。

4・69 プラズマスプレー法による複合材料の開発研究

助教授 大蔵 明光・技 官 本田 絢一

（複合材料技術センターの項6参照）

4・70 炭素繊維－アルミニウム複合材料の高温特性

助教授 大蔵 明光・研究員 中田 栄一

（複合材料技術センターの項7参照）

4・71 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 絢一

（複合材料技術センターの項8参照）

4・72 鉄ウイスキアの物性に関する研究（継続）

助教授 大蔵 明光

（複合材料技術センターの項9参照）

4・73 電解共析出法による金属-セラミックス複合材料の製造（継続）

教授 増子 昇・助手(特別研究員) 虫明 克彦

回転円柱電極上への Ni - Al₂O₃ 複合体の電析機構について研究を行った。基体の回転数の増加に伴う共析出粒子の粒度の減少を定量的に説明するために、ロンドン分散力による粒子の電極表面への捕捉と遠心力による脱離の均衡をもとに捕捉関数の考え方を新たに導入した。

4・74 マクロな不均一系の電気化学（継続）

教授 増子 昇・大学院学生 増田 正孝

塩濃度差に基づく腐食の促進もしくは抑制の因子の一つとして液間電位差の効果を明らかにした。ガルバニック電池で電極電位の高い部分がアノードとなって腐食されるという教科書の記述に反する現象が条件次第では矛盾なくおこりうることを実験的に示した。

4・75 製錬硫黄の非硫酸回収

教授 増子 昇・助手(特別研究員) 虫明 克彦・技官 鈴木 鉄也

二酸化硫黄を溶解したクエン酸ソーダ溶液を向流反応塔中で硫化水素によって還元し単体硫黄を回収する。生成する硫黄粒子の粒度分布に及ぼす反応条件の影響を調べた。また、単体硫黄生成および硫黄回収損失に及ぼす低原子価硫黄化合物の影響を調べた。

4・76 隔膜法およびイオン交換膜法食塩電解における物質収支と電流効率の関係

教授 増子 昇

食塩電解の現場においてはアノード塩素中の酸素分析値を用いて電流効率を推算しているが、現業各社それぞれ独自の補正式をもっている。塩素気体の不均化分解に関与するイオン種間の反応に関する基礎知識を活用することによって物質収支を厳密に求め、各社の半経験的補正式の理論的根拠を明らかにした。

4・77 合金の時効に関する研究（継続）

教授 西川 精一・助手 長田 和雄・大学院学生 山口 浩一

岡部 進・研究生 朴 岡珍

Al - Ag 合金の Ag 濃度 0.5 ~ 2 wt. % 領域における析出挙動を、主として電気比抵抗

の測定によって研究を行った。またAl-20 wt. % Zn合金の時効に伴うX線小角散乱の変化、電気比抵抗変化、陽電子消滅実験などの対比を行い、その時効初期における析出と点欠陥などの相互作用関係を解析した。
(一部奨学寄付金)

4・78 金属における拡散の研究(継続)

教授 西川 精一・技官 梅津 清

Al-4wt. %Cu合金と純Snの拡散対について、アルミニウム合金中へのSnの拡散、Sn中への主としてCuの拡散について研究を進めた。実験法はEPMAによる濃度測定法による。

4・79 一方向析出法および非晶質化法を用いた新しい材料の開発

教授 西川 精一・助教授 井野 博満・助手 長田 和雄

助手 七尾 進・技官 梅津 清

大学院学生 岡部 進・徳満 和人

本研究は本所臨時事業省資源のための新しい生産技術の開発に関する研究の一環として行われているものである。一方向析出法についてはAl-Cu系合金について、1軸方向の引張荷重下での析出を研究している。現在一方向凝固法で作製したAl-4wt. %Cu合金の単結晶に、〔100〕方向の負荷を与えて析出を行った。非晶質化は現在ハンマークエンテング法で試料の作製を行い、鉄系合金、稀土類系合金でその非晶質度の構造解析と時効を行っている。

4・80 オストワルド成長の粒径分布(継続)

研究員 円谷 和雄・教授 西川 精一

Wagner, Lifshitz & Slgozov によってオストワルド成長の粒径分布が与えられて以来、粒子の体積分率を考慮した分布も与えられているが、実験との一致はよくない。本研究では粒子の体積分率のみならず粒子分布を考慮した粒子成長速度、粒径分布を解析解あるいは数値解で求めた。その結果、粒径分布は粒子体積ではなく粒子分布に依存して変化することを明かにした。

4・81 合金の微細構造に関する研究(継続)

助教授 井野 博満・教授 西川 精一・助手(特別研究員) 七尾 進

大学院学生 川野紘志郎

液体より急冷凝固させた合金の構造は、金属間の侵入型固溶体の形成、擬安定相の形成非晶質相の形成など興味深いことが多い。本年度はLa-Fe、La-An、La-Sn合金についてメスバウア分光、X線回折等による実験を行い、侵入型固溶体の構造および非晶質相の構造について知見を得た。

4・82 非晶質合金のメスバウア分光（継続）

助教授 井野 博満・助手(特別研究員) 七尾 進
大学院学生 松崎 明博

対ピストン法による高速冷却によって作成したPd-Si系非晶質合金についてメスバウア分光を中心にした実験を行い、この合金の短範囲規則性、格子振動、結晶化過程について明かにした。

4・83 合金の陽電子消滅による研究（継続）

助教授 井野 博満・教授 西川 精一・助手(特別研究員) 七尾 進
大学院学生 山口 浩一

陽電子の寿命測定により物質の物性について種々の貴重な情報が得られるが、金属中の陽電子寿命は200psec前後と非常に短く、分解能がこの寿命よりはるかに大きい市販の装置では性能が不足である。本研究室では分解能約200 psecで、高計数率に耐え、構成が簡素な新方式の装置を開発した。この装置によってAl合金のGPゾーンの初期時効の研究を行った。

4・84 デジタルモニタリング方式高分解能メスバウアスペクトロメータの開発

助教授 井野 博満・助手(特別研究員) 七尾 進
大学院学生 鈴木 泰之

従来のメスバウアスペクトロメータは複雑なスペクトルや鋭いスペクトルの測定には分解能および安定度が充分でない。本研究室では分解能、安定度に秀れたデジタルモニタリングを用いたメスバウアスペクトロメータを開発中である。本年度はデジタルシステム部分を完成した。
(試験研究費)

4・85 金属粉焼結速度に及ぼす変態の影響

助教授 原 善四郎・助手 明智 清明

急激な温度変化の制御が可能な赤外線イメージ炉を使用して、電解鉄粉の焼結速度に及ぼすくりかえし変態の影響を検討した。鉄粉の場合には、チタン粉の場合とは異なってディラトメーターによる収縮率の測定では変態による収縮速度の増大はみられなかった。しかし、長時間焼結で変態による緻密化の促進が認められ、その効果は10~30 g/mm²の外圧下でより一層顕著であることが明かになった。

4・86 抵抗焼結法による繊維強化金属の製造に関する研究（継続）

助教授 原 善四郎・助手 明智 清明

超合金等の耐熱材料の基本系であるニッケルおよび鉄をマトリックスとし、それをボロ

ン繊維で強化した複合材料を、抵抗焼結法によって作製することを試みた。いずれの場合にも、繊維-マトリックス間で化合物の生成や化合物と金属との共晶の反応が著しいため、繊維強化の効果が認められなかった。本系のような場合には繊維のコーティング等の処理が必要と考えられる。

4・87 抵抗焼結法による粒子分散強化チタン材料の製造に関する研究

助教授 原 善四郎・助手 明智 清明・技 官 板橋 正雄

活性な金属であるTiは、分散粒子と反応しやすいので、従来の溶解法や粉末冶金法では粒子分散強化Ti材料の製造は困難である。本研究では、 Al_2O_3 、TiC、WC、SiCの各粒子とTi粉との混合粉を抵抗焼結し、焼結体の諸性質、抵抗焼結特性、分散粒子-Ti間の反応等を検討した。分散粒子量0.5~2vol%でTiは強化され(例えば、純Ti 70 kg/mm³に対し1 vol% Al_2O_3 -Tiは102 kg/mm³)、5 vol%以上では、分散粒子の偏在等によって引張強さは低下するという結果を得た。

4・88 各種金属粉の抵抗焼結特性の比較

助教授 原 善四郎・助手 明智 清明

Ni粉、8・2ならびに7・3黄銅粉、ステンレス鋼粉の抵抗焼結を行い、既報のTi粉、Al粉、Fe粉等の抵抗焼結特性と比較し、抵抗焼結の難易を分ける指標を検討している。その際に、通電中に記録した電流・電圧波形から求めた電気抵抗値と入力値の時間的変化を解析することが、有効であることが明かになった。

4・89 鉄合金の結晶粒界に偏析した錫のメスバウア効果による状態分析(継続)

助教授 石田 洋一・研究生 小沢 孝好・大学院学生 小川 進

鉄鋼の粒界脆化に対する第三元素の役割りを電子論の面から理解することを目的として純鉄にCr、Ni、Ti、Mn、V、Moなどを固溶させた細粒合金を作成し、表面から^{119m}Snをドーブし、メスバウアスペクトルを種々の温度で測定した。磁場による分裂はFe-Ni合金にのみ弱いものが検出された。核位置におけるS電子密度はFe-Ti合金だけが純鉄の粒界のそれよりひくくTiのα殻が鉄のそれより空いているため錫の電子を横取りしているという理論を支持する。
(一部鉄鋼協会鉄鋼基礎共同研究費)

4・90 アルミニウム合金焼入れ時のメスバウア解析。(継続)

助教授 石田 洋一・技 官 佐々 紘一・大学院学生 谷脇 雅文
大学院学生 後藤 博・研究生 梅山 伸二

アルミニウム合金(Al-⁵⁷Co, Al-Cu-¹¹⁹Sn, Al-Zn-¹¹⁹Sn Al-^{119m}Sn)を急冷焼入れし、凍結された格子欠陥とメスバウア原子核との時効過程における相互作用をメスバウア解析した。3元合金の低温時効の遅帯を錫と焼入れ空孔との相互作用に求め

る理論を検討したところ時効の初期から鉄と合金元素との相互作用が著しく、二元合金とは異なる組織が生じていることが見出された。
(一部軽金属協会奨励金)

4・91 金属照射損傷のメスバウア解析(継続)

助教授 石田 洋一・技 官 佐々 絃一・研究生 梅山 伸二
教 授(原子核研) 金子叡太郎・(日本原子力研究所) 白石 健介
助教授(京大原子炉) 吉田 博行

照射方法をかえることにより種々の格子欠陥をつくり、これと微量不純物元素との相互作用をメスバウア効果により調べ比較した。核研では純アルミニウムにメスバウア核 $^{57}\text{Fe}^+$ を打ちこみ、原研では中性子照射($\text{Mo}-^{119\text{m}}\text{Sn}$)、京大原子炉では電子線照射($\text{Al}-^{57}\text{Co}$)してメスバウアスペクトルの時効過程における変化を解析した。焼入れ空孔を含む $\text{Al}-^{57}\text{Co}$ 合金ではVoglの観察した格子間原子のピーク消滅温度で空孔ピークの生成が検出された。
(一部国際原子力機関科学研究助成金)

4・92 金の傾角粒界の構造の高分解能超高压電子顕微鏡による解析(継続)

助教授 石田 洋一・大学院学生 市野瀬英喜・研究生 森 実
技 官(工学部総合試験所) 西沢 久雄

{110}エピタクシーをもつ金多結晶薄膜中の傾角粒界を工学部総合試験所のJEM 1250KV透過電顕で撮影し微細構造を調べた。(日本金属学会に於て本年度金属組織写真賞を受けた)。種々の撮影条件にあわせて位相格子重ね合せ近似、および波動力学解により格子像を計算し写真と比較して、結晶粒界における格子点位置関係がどの程度正確にきまるか評価した。写真は銀粒子形状に乱れがあるので画像処理により補正を試みた。

4・93 鉄および鉄合金の粒界拡散のマイクロプローブオージェ分析(継続)

助教授 石田 洋一・大学院学生 古山 直行・(電総研) 清水 肇

Johnson-Matthay 純鉄および3% Mn鋼の粒界に錫、硫黄、磷および脆化の第三元素として知られるニッケル、クロムを拡散させ、高真空中液体窒素温度で破断し粒界拡散定数を測定した。結果は粒界毎の差が大きく粒界拡散の粒界構造依存性の大きいことを示したが、その平均値がマイクロオートルラジオグラフィやメスバウア効果で測定したものより大きく、その原因を理解するためドープ条件、粒界破面率などをかえて基礎的な検討を行った。
(電子技術総合研究所との共同研究)

4・94 鉄の結晶粒界拡散のマイクロオートルラジオグラフィ

助教授 石田 洋一・技 官 齊藤 秀雄・大学院学生 安島 辰郎
助 手 井上 健・助 手 佐藤 乙丸

純鉄の結晶粒界にそった ^{51}Cr と $^{119\text{m}}\text{Sn}$ の拡散定数を測定した。定数の粒界による

ちがいを粒界三重点を基準としないで、その領域の平均値を基準にとって求め頻度分布を調べた。錫の粒界拡散定数が鉄の自己粒界拡散のそれとくらべると大きいこと、ただしオージェ法で測定した値やメスバウア効果から評価された値とくらべて小さいことが見出された。

4・95 放射性トレーサー法によるアルミニウム箔中の鉄の腐食挙動に関する研究

助手 井上 健・助教授 石田 洋一

アルミニウム電解コンデンサは、誘電体皮膜形成前に実効表面積を増大させるため、電解エッチングによって局部腐食を行う。この際に箔中の鉄の溶出挙動が問題となるので本年度は、 ^{55}Fe で標識したアルミニウム箔を作製し、放射能計測法とオートラジオグラフィによって、電解エッチング時における ^{55}Fe の挙動を調べ、基礎的な結果を得た。

4・96 微量元素をトレーサーとするエンジン潤滑油の混合の研究

助手 佐藤 乙丸・助教授 石田 洋一・技官 斉藤 秀雄

トレーサー物質中の微量元素比に着目し、放射化分析法によってその混合状態を調べる目的で、本年度は、シリーダ部とシステム部に用いられる潤滑油約 2 ml づつを 1~30 分間中性子照射して、放射化分析を行い、Al, Ba, V, S, Cu, Mg, Cl, In, Mn, Sr, Na などの存在を確認した。
(立教大原子炉共同利用)

4・97 低エネルギー X 線、 γ 線、電子の原子核乳剤感度 (継続)

助手 佐藤 乙丸・技官 斉藤 秀雄

鉄板にコバルトを厚さ 1 μm 前後に薄くメッキした試料を、JRR-3 で短時間照射し、生成した半減期約 10 分の $^{60\text{m}}\text{Co}$ からの内部転換電子 (数 10 KeV) を用いて、工業用 X 線フィルム及びコンタクトタイプの原子核乳剤を黒化させ、露出量と写真濃度との関係を求めた。
(原研共同利用)

第 5 部

5・1 地盤注入に関する基礎的研究（継続）

教授 三木五三郎・助手 斎藤 孝夫・技官 佐藤 剛司

地盤の性質の改善をはかるための注入工法について、本年度は特に二重管を用いる瞬結工法をとりあげ、大型モールドへの注入実験によって注入原理と注入特性を明らかにしたほうが、注入固結土の力学的特性の試験法の基準化についても研究を継続した。

5・2 土の工学的分類法の研究（継続）

教授 三木五三郎・助手 斎藤 孝夫

土の工学的分類法について、材料土を素材特性によって分類する手法と、地盤土をその組織構造を考えて分類する手法とを有機的に組み合わせ、実用的に有効な方法としてまとめることができたので、その成果を「土の工学的分類法とその利用」と題する単行書として刊行した。

5・3 コンクリート中における鋼材の防食方法に関する研究（継続）

教授 小林 一輔・助手 伊藤 利治・大学院学生 武若 耕司

主として塩化物によるコンクリート中の鋼材の腐食条件を明らかにするとともに、インヒビターの混入または鋼材の金属質または非金属質材料の被覆などによる効果的な防食方法の研究を進めている。
(1部科学研究費一般C)

5・4 プラスチック系繊維を混入した繊維補強コンクリートに関する研究

教授 小林 一輔・研究員 趙 力采・助手 魚本 健人
技官 西村 次男

ポリエチレンまたはポリプロピレンなどのプラスチックを原料とした短繊維を混入した繊維補強コンクリートについて、強化機構、力学的諸特性ならびにその載荷速度依存性などを明らかにするための研究を進めている。

5・5 鋼繊維補強コンクリートに関する研究（継続）

教授 小林 一輔・研究員 趙 力采・助手 魚本 健人
技 官 西村 次男・大学院学生 梅山 和成

鋼繊維補強コンクリートの力学的諸特性とその試験方法について検討を行った。さらに鋼繊維補強コンクリートを用いた構造物の設計施工指針を確立するために必要な諸研究を行っている。

5・6 高炉水砕スラグセッコウ系結合材を用いたコンクリートに関する基礎的研究

教授 小林 一輔・助手 魚本 健人・技 官 星野 富夫

高炉水砕スラグセッコウ系結合材の配合比がこれを用いてコンクリートの圧縮強度に及ぼす影響ならびにこの種のコンクリートの強度則を明かにした。さらに高炉スラグまたはセッコウなどの品質がこの結合材を用いたコンクリートの諸性質に及ぼす影響について検討を行っている。

5・7 平面交差点の交通容量の研究（継続）

教授 越 正毅・講師 鹿島 茂

これまでに得られた実現象の観測資料を解析し、専用現示を持つ方向別専用車線の飽和交通流量および大型車当量を帰納的に求めることができた。対向車および歩行者の影響を受ける右左折車線、2方向以上混用車線の飽和交通流量については、シミュレーションを実施中であり、次年度に多重回帰による解析を行う予定である。

5・8 交通事故の長期予測

教授 越 正毅・講師 鹿島 茂

昭和50年度に行った道路交通事故の長期予測について、以後の実現値との対照、地域差の解析等を行い、次年度に予定している新たな長期予測手法のための予備的研究を行った。

5・9 歩行環境の定量的評価に関する研究

教授 越 正毅

横浜市中心部で得られた歩行者の歩行経路調査結果を解析し、歩行環境の定量的評価を試みている。本年度はデータの集計およびコード化を行ったので、次年度において多変量解析を実施する予定である。

5・10 交通信号制御の高度化に関する研究

教授 越 正毅

これまでに蓄積された車両感知器による交通現象検出方法の知見を適用し、かつ最近におけるマイクロコンピュータの路上使用の実績をふまえて、刻々の交通変動に敏感に感応する交通信号制御手法を開発した。これによって、交差点における渋滞を大幅に軽減させることができる。横浜市において実験を行い、良好な結果を得た。

5・11 都市内物流合理化方策に関する研究

教授 越 正毅・講師 鹿島 茂

都市において多くの問題を生じさせている物の移動を効率化していくためには、どのような方策をどの様に組み合わせて実施すれば最適であるのかを決定するためのモデル—物流合理化方策選択モデル—を、混合整数計画法を用いて定式化し、その解法を検討した。またこの研究の過程で、これまでに諸外国で実施ないしは実施が検討された方策とその効果を示した一覧表を作成した。

5・12 交通機関選択要因に関する研究

教授 越 正毅・講師 鹿島 茂

個人が交通機関を選択する際、交通機関のどのような要因を考慮して決定しているのかを、またその要因をどのような尺度で表わせばよいのかを新玉線沿線住民に対して実施したアンケート調査を基に、交通目的別に検討し、その結果を用いて個人を対象とした交通機関選択モデルを交通目的別に作成し、このモデルを用いて乗用車の共同利用システムの導入の可能性を岐阜市において検討した。

5・13 物流連関モデルを用いた土地利用計画作成手法の作成

講師 鹿島 茂

これまでローリー・モデルに代表される様に、人の移動の関連性のみに着目して開発されてきた土地利用モデルに、都市における施設間の相互依存関係を物の移動という視点から把えるために、これまで開発してきた方法論である施設連関モデルを拡張し、土地利用間の相互依存関係をも把えるようにしたモデルを組み込むことにより、土地利用計画作成の際に、より有効な情報を提供する土地利用モデルを開発した。(奨励研究)

5・14 交通事故の統計分析

教授 越 正毅・講師 鹿島 茂・大学院学生 岡本 博

都市間高速道路における交通事故の発生確率を道路の線形要因で表わすモデルを事故確率事象と考え確率論を用いて理論的に導き、次にこのモデルの検証を東名・名神高速道

路における6年間の交通事故データを用いて試みた。その結果このモデルが従来のモデルに比較し非常に説明力の高いモデルである事、言い換えるなら事故を確率事象として分析していく有効性が明きらかになった。

5・15 リモートセンシングデータのデジタル処理(継続)

助教授 村井 俊治・助手 建石隆太郎・技 官 奥田 勉
地球資源衛星(LANDSAT)のMSSデジタルデータ、航空機搭載マルチスペクトルスキャナデータ、カラー写真の数値化データなどのリモートセンシングデータを用いて、デジタル処理に関する研究が行われている。これらのリモートセンシングデータは、陸域の環境、主として緑被率および土地被覆の変化の定量分析に応用されている。

5・16 国土数値情報の地図化に関する研究(継続)

助教授 村井 俊治・助手 建石隆太郎
国土庁によって整備されつつある国土数値情報の有効利用に関する研究の一環として、特に本年度は、全国を250メートルメッシュでおおわれた数値地形標高データを用いたデジタルマップの作成手法に関する研究が行われている。研究の成果によれば、5万分の1の地形図に、光輝陰影が加味されたくんせん地図(Relief Shading Map)がデジタル方式で作成可能になった。

5・17 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

助教授 虫明 功臣・技 官 小池 雅洋
大学院学生 安藤 義久・内田 善久

流域の大規模な都市開発が水循環機構に及ぼす影響を定量的に評価するために、多摩丘陵の自然地区と市街化地区にふたつの試験流域を設定している。両試験流域とも、降水、流量はもとより蒸発量、不飽和帯水分量、地下水変動といった水循環過程に沿って一貫した観測体制が備えられている。これらの資料の解析対比により、都市化による洪水流出、地下水涵養ならびに低水流出の変化のメカニズムが検討されている。(一部選定研究費)

5・18 河川の流出量予測手法に関する研究(継続)

助教授 虫明 功臣・大学院学生 安藤 義久

従来の河川の流出解析では、流域をブラック・ボックスとして既存の資料から降雨-流出変換モデルを定めるという立場をとるものが多い。この研究では、流域の諸特性と流出特性を多くの河川の資料に基づいて分析し、その成果を用いて流出予測モデルのパラメーターを決定する方法が検討されている。

5・19 都市化流域における洪水災害危険度の評価に関する研究

助教授 虫明 功臣

近年急激に都市化が進展している首都圏の中小河川流域を例として、洪水流出すなわち外力の変化と被害ポテンシャルの変化の両面から洪水災害危険度を評価する方法を提示し、実際の各地域の水害履歴との対応によりその改良を進めている。

(一部自然災害特別研究費)

5・20 河床の変動特性に関する研究

助教授 虫明 功臣・技官 小池 雅洋・大学院学生 塩谷 清司

沖積河川の河床変動を特徴づける砂礫堆に注目し、流れと河床形態との相互作用について研究を進めている。本年度は、同一水理条件においても砂礫堆の波長がある幅をもってばらつくことに着目し、水理量と波長との関係について実験的に検討した。

5・21 地下埋設管の地震時挙動に関する研究(継続)

教授 久保慶三郎

昭和53年6月の宮城県沖地震で仙台市および塩釜市のガス管がかなり震害を受けた。両市におけるガス管の継手構造と震害率との関係、地盤構造と震害率との関係などを調査した。ネジ接合鋼管は地震動により継手が弱体化すると、地盤の振動特性が急激に変化している地盤に埋設されている管の震害率が異常に高いことなどが明かにされた。

5・22 構造物基礎と地盤の動的相互作用に関する研究

教授 久保慶三郎・大学院学生 原田 隆典

地盤に埋入れた構造物基礎の動的復元力および減衰性を究明することは地震時の応答解析上重要なことであるが、数学的に取扱うには解決しなければならない点があり、従来は地表面上の板が解かれていた。本研究により水平方向に無限の広がりのある表層地盤中に埋設された円柱剛体基礎の水平と回転の連成振動を弾性波動論を用いて解明することができ、実験値との比較も行った。

(自然災害特別研究費)

5・23 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)

助教授 片山 恒雄

耐震設計の立場から地震動の工学的特性と地震危険度の評価に関する基礎的研究を行っている。すでに求めた加速度応答スペクトルの工学的予測式を地震発生データと組合せて危険度をスペクトルの形で評価する手法を検討し、試算によりその有用性を確認した。近距離地震動の特性、スペクトル定数を用いた振動数特性、地震動記録の非正常性の定量的解析も進めている。

5・24 ライフライン系の震害と復旧に関する研究（継続）

助教授 片山 恒雄・技 官 増井 由春・大学院学生 磯山 龍二

過去数年にわたり都市供給施設の地震問題の検討を続けてきたが、1978年宮城県沖地震を契機にこの方面への関心が急にたかまってきた。宮城県沖地震による仙台市を中心とした被害の実態および従来あまり検討されていない復旧の経緯を詳細に調査することにより、都市防災における供給施設の位置付けを試みている。

（一部科学研究費自然災害）

5・25 交通車輛による周辺地盤振動に関する研究（継続）

助教授 片山 恒雄・助 手 大保 直人

高速道路上を走行する自動車による周辺地盤振動の測定記録を処理し、地盤内の波動伝播特性を検討している。また、起振器、車輪落下および自動車走行による振動を地中、地表で同時に測定することにより、伝播機構を精密に把あくするための一連の実験を行った。多量のデータは現在処理中であるが、今後もさらに実験的検討を続ける予定である。

（一部科学研究費B）

5・26 基礎と地盤の地震時相互作用に関する研究（継続）

助教授 片山 恒雄・大学院学生 原田 隆典

地中に埋設された剛体基礎の地震時挙動を弾性波動論によって検討している。基本的な定式化を終り、いくつかの実測結果からその基本的妥当性を確めた。今後、工学的応用を考えてさらに検討を続ける予定である。

5・27 支点摩擦と地震動の入力位相差を考えた橋梁の地震応答に関する研究

助教授 片山 恒雄・大学院学生 吉住 俊彦

橋梁の支承部における摩擦と入力地震動が入力点により位相差をもつことを考慮して、橋梁の地震時挙動を検討した。シミュレーションの結果から、これらの影響を定量的・定性的に議論した。

5・28 砂の変形特性に関する理論的研究（継続）

助教授 龍岡 文夫

異方性のある砂が、三次元応力状態に置かれた時の、弾塑性体としての降伏特性を理論的に考察したものである。他で行われた実験結果を、この考察に基づいて解析し、新しい弾塑性モデルを提案した。このモデルの特徴は、降伏特性における異方性を、簡単な形でとり入れていることであり、種々の条件の元での変形特性の予測が可能なことである。

5・29 砂の動的変形特性に関する研究（継続）

助教授 龍岡 文夫・大学院学生 福島 伸二

地震時における地盤の変形特性を解析するためには、土の繰返し载荷時における変形特性を知る必要がある。実験結果に基づいて、単純せん断状態における砂の繰返し载荷時における応力～ひずみ関係を定式化し、理論的解析に必要となる土の力学モデルを提案した。このモデルの特徴は、等価線型化法と、逐時積分法の両方の解析法のための力学モデルを同時に、関連を持って示している。

5・30 不飽和砂の非排水せん断特性（継続）

助教授 龍岡 文夫・教授 三木五三郎・技官 山田 真一
大学院学生 大河内保彦

完全飽和砂と、不飽和砂では、せん断時の強度特性、変形特性に、かなりの違いがあることが予想される。現実の地盤では、不飽和状態であることが割に多い。そのため、 K_0 圧密三軸試験装置を用いて、非排水せん断を行った。なお、飽和度は、測定したB値によって判断している。その結果、飽和度によってかなり砂の応力～ひずみ関係に差があることがわかり、将来の解析の基礎的データを得ている。

5・31 地震時における構造物の弾塑性挙動のシミュレーション（継続）

教授 田中 尚・助教授 高梨 晃一・助手 谷口 英武

コンピュータ、電気油圧式アクチュエータをオンラインで結合した、いわゆるオンラインシステムによる地震応答解析の例として、本年度は、はり端に高力ボルト接合部をもつ2層1スパンの骨組の弾塑性応答解析を行った。この結果と、前年度行った、高力ボルト接合をもたない、溶接によって作立てられた同形の2層1スパン骨組の応答解析の結果とのちがいを比較検討し、高力ボルト接合法を再検討する資料を得た。

5・32 2方向繰返し曲げをうける鋼柱の弾塑性挙動

教授 田中 尚・助教授 高梨 晃一・助手 谷口 英武

建物の張間、桁行2方向とも剛接骨組である場合、任意方向の地震入力に対して、柱は2方向の曲げをうける。このときの柱の弾塑性挙動やそれによる建物の復元力特性・地震応答性状を調べる研究の第一段階として、軸力と2方向の繰返し曲げをうける柱の実験を行って、2方向曲げの载荷パターンによる弾塑性々状のちがいを調べた。また、計算による数値解を求めて、実験結果と比較した。

5・33 容器支持構造の耐震性能に関する研究（継続）

助教授 高梨 晃一・助手 谷口 英武・技 官 嶋脇 與助
技 官 山口 一夫

液化ガスなどを格納する球形タンクの支持構造の耐震性能を調べる研究で、前年度にひきつづき、支持形式が、剛接構造のもの、筋違構造のもの力学的状態、特に、復元力特性を求めめるため、模型試験体に繰返し加力試験を行って、必要なデータを得た。次に、実験データにもとづき、復元力特性の数式モデルを作成して、その応答性状に対するちがいをみた。
(受託研究費)

5・34 機器定着部の耐震性に関する研究

助教授 高梨 晃一・助手 谷口 英武・技 官 嶋脇 與助
技 官 山口 一夫

建物内部あるいは屋上に設置された各種機器の定着部が地震時に破壊した例は多い。アンカーボルトにより鉄筋コンクリート造建物床スラブに定着された機器に過大な地震応答が生じた時の定着部の弾塑性挙動を、電算機・アクチュエータオンラインシステムを用いた実験により調べ、実用設計を指向した数式モデルの開発を行なった。

(第1部岡田研究室との共同研究)

5・35 曲面構造に関する研究（継続）

助教授 半谷 裕彦・助手 後藤 博司・技 官 米田 護
技 官・小川 純子・大学院学生 国田 二郎・松井 長行

シェル構造及び立体トラス構造について、(1)幾何学的非線形問題の解析、(2)非保存力学系の弾性安定解析、(3)開口部を持った塔状型円筒シェル構造の実験及び理論解析、(4)流体と構造体との相互作用を考慮した振動解析、(5)立体トラス構造に関する安定問題と文献収集に関する研究を、行っている。

5・36 移動境界をもつ接触問題の研究（継続）

助教授 半谷 裕彦・大学院学生 国田 二郎

境界条件が荷重の増加過程で変化し、構造体相互の接触領域が荷重の関数として表わされる、いわゆる移動境界をもつ接触問題を理論及び実験の両面から研究している。貯蔵タンクの基礎の浮き上がり、接合部の応力伝達などを応用例として数値解析を実行した。

(一部科学研究費C)

5・37 壁式構造の地震時挙動に関する研究

助教授 半谷 裕彦・助手 後藤 博司・技官 米田 護
壁式鉄筋コンクリート造の高層化に伴い、地震時挙動の検討が要求されている。本研究では、複雑な開口及び立体的配置を持つ壁式構造の、(1)簡便な応力解析法の開発、(2)基礎の浮き上がりを考慮した地震時挙動の解析及び、(3) $1/20 \sim 1/30$ の亚克力模型による組合わせ外力の载荷実験、などを行っている。(一部受託研究費)

5・38 地下鉄からの騒音・振動の伝搬性状とその防除に関する研究(継続)

教授 石井 聖光・助教授 橋 秀樹・助手 岩瀬 昭雄
大学院学生 松田 由利
地下鉄からの騒音・振動が軌道構造、トンネル、地盤を伝って建物を振動させ、騒音となる過程について検討し、これを防除する手法の研究を進めている。本年度は某ビルに対する地下鉄走行の影響について、トンネルの振動と建物各階の振動・騒音の関係について調査し、また西麻布に建設中の某ビルについて建設工事の進展に伴う地下鉄振動の伝搬調査と、この建物を人為的に加振した場合の振動伝搬特性について調査した。

5・39 固体音の伝搬特性に関する研究(継続)

教授 石井 聖光・助教授 橋 秀樹・大学院学生 松田 由利
建物の躯体を伝わる固体音について、その伝搬距離と減衰の関係について、理論と実験の両面から研究を行っているが、本年度は現場調査と8階建ビルの $1/20$ 構造模型による振動伝搬特性の検討を行った。

5・40 音響・振動の模型実験法に関する研究(継続)

教授 石井 聖光・助教授 橋 秀樹・助手 矢野 博夫
建築音響・騒音・振動の分野における模型実験法の研究として、(1)音響模型実験における媒質、吸音材料、遮音材料に関するシミュレーションの方法、(2)建築躯体構造の中を伝わる固体音研究のための実験手法、(3)道路騒音、鉄道騒音など移動音源に対するシミュレーション手法、(4)模型実験用計測機器の開発、などの研究を進めている。

5・41 模型実験によるオーディトリウムの音響特性に関する研究(継続)

教授 石井 聖光・助教授 橋 秀樹・大学院学生 山本 康子
当研究室で開発した窒素を媒質とする模型実験の手法により、オーディトリウムの $1/10$ 模型によって、その形状、材料の吸音特性と部屋の音響特性の関係を研究している。本年度は目下開発途上にある模型実験用のダミーヘッドによる模型内録音によって聴感試験を行い、模型ダミーヘッド実験の実用化研究を進めている。

5・42 道路交通騒音に関する研究（継続）

教授 石井 聖光・助教授 橋 秀樹・助手 岩瀬 昭雄
助手 矢野 博夫

道路交通騒音に関する研究として、昨年度に引き続いて今年度も自動車の走行騒音パワーレベルの大規模な実測調査を行った。その結果、各種車両の発生騒音と走行速度、重量タイヤ種別との関係がほぼ明かになり、今後の道路交通騒音の予測および低減対策のために役立つ基礎資料が得られた。（一部奨学寄附金）

5・43 騒音の広域伝搬性状に関する研究（継続）

助教授 橋 秀樹・助手 岩瀬 昭雄・助手 矢野 博夫
大学院学生 吉久 光一

騒音の広域にわたる伝搬性状に関する研究として、本年度は生研の建物屋上から青山地区までの音の伝搬を長期にわたって測定し、気象変化と音の伝搬特性との関係を調べた。また大気中の温度分布、風速分布、風の乱れなどが音の伝搬に及ぼす影響を検討するために、境界層型風洞を用いた $1/100$ 縮尺模型実験を行った。（一部科学研究費）

5・44 音響・振動の計測法に関する研究（継続）

助教授 橋 秀樹・助手 岩瀬 昭雄・助手 矢野 博夫

騒音・振動の計測法に関する研究として、自動車の定常走行音のパワーレベルの測定のためにトンネルの残響音場を利用し、置換音源法、2乗積分法を用いる方法の開発、および衝撃性振動・騒音の伝搬性状、強さ、スペクトルの測定法の研究などを行った。

5・45 居住環境性能とエネルギー消費に関する研究（継続）

助教授 村上 周三・助手 小峯 裕己・技官 高橋 岳生

住宅における暖房、冷房、給湯、換気等の各種のエネルギー消費の構造を明らかにするために、実験、調査等を行っている。また、望ましい環境水準やエネルギー消費レベルについての提案を行い、省エネルギーの可能性や方策などについて研究を進めている。

5・46 室内空気分布に関する研究（継続）

助教授 村上 周三・助手 小峯 裕己・大学院学生 田中 俊彦
研究員 小林 信行

空気調節、並びに換気に伴う室内の空気分布設計や空気清浄計画のために、このような特殊な乱流の性状に関して、実験的研究を行い、乱れに関する各種の物理定数を明らかにしている。

5・47 建物周辺気流に関する研究（継続）

助教授 村上 周三・助手 小峯 裕己・技 官 高橋 岳生

建物周辺に発生する強風や乱れの構造に関して、風洞実験、並びに実測による実験的研究を行っている。また、強風が歩行者や民家・商店に及ぼす影響を明らかにするとともに、その防除方法について研究を進めている。

5・48 住宅における換気方式と室内ガス濃度分布に関する研究（継続）

助教授 村上 周三・助手 小峯 裕己・大学院学生 田中 俊彦

住宅の酸欠状態を防止するため、室内におけるガス拡散の機構の模型実験、並びに事故の発生した建物の気密性、換気の状態等に関する実態調査を行い、最も安全な換気方式の開発を進めるとともに、中毒、爆発事故の機構も解明している。

5・49 居住環境実験法に関する研究（継続）

助教授 村上 周三・助手 小峯 裕己・技 官 高橋 岳生

（計測技術開発センターの項6参照）

5・50 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・助手 小峯 裕己・技 官 高橋 岳生

大学院学生 田中 俊彦

（計測技術開発センターの項7参照）

5・51 市街地低層部における風の観測（継続）

助教授 村上 周三・助手 小峯 裕己・技 官 高橋 岳生

（計測技術開発センターの項8参照）

5・52 都市の熱空気環境のシミュレーションの方法に関する研究（継続）

助教授 村上 周三・助手 小峯 裕己・大学院学生 森川 泰成

（計測技術開発センターの項9参照）

5・53 風洞実験で用いる風速測定器の開発に関する研究

助教授 村上 周三・助手 小峯 裕己・技 官 高橋 岳生

（計測技術開発センターの項10参照）

5・54 設計基礎理論（継続）

教授 池辺 陽・研究員 木村 一嘉・助手 門内 輝行
助手(宇宙研) 渡辺 健一・大学院学生 松本 順
鈴木良太郎・H. Emöke・研究生 横田 国臣

今日の工業生産形態の中で行われる設計におけるクリエイティビティの科学的確立を目標とし、住宅等の設計を通して設計およびアセスメントの方法の理論化を行っている。特にデザイン記号論、CADの研究を進めた。

5・55 住居設計理論（継続）

教授 池辺 陽・助手 門内 輝行・助手(宇宙研) 渡辺 健一
研究員 木村 俊彦・技官 小駒 幸江・大学院学生 川村 雅憲
榎田 清樹・鈴木良太郎・研究生 谷内田章夫・横田 国臣

住居の設計を通して、住空間のコーディネーション、エネルギー・システムの探究、人間・道具系の理論、生産条件と機能条件の関係の理論などを追求している。

5・56 居住環境のデザイン・システムの研究（継続）

教授 池辺 陽・助手 門内 輝行・技官 小駒 幸江
大学院学生 川村 雅憲・榎田 清樹・鈴木良太郎・H. Emöke
研究生 横田 国臣

居住環境を住み手としての人間集合の主体性を含んだシステムとして把握し、それをいかにして形成していくかという方法を、エンジニアリングとして一般化しようとしている。その成果をふまえて住居集合のプロトタイプの実案を行った。

5・57 建築性能のシステム化に関する研究（継続）

教授 池辺 陽・助手 門内 輝行・大学院学生 川村 雅憲
榎田 清樹・研究生 谷内田章夫・横田 国臣

住環境としての建築の性能の理論化を目標として、性能項目のピックアップ、性能ランキング方式の展開を行っている。身体障害者を含めた住環境の性能のシステム化を追求している。

5・58 建築モデューラー・コーディネーションの研究（継続）

教授 池辺 陽・助手(宇宙研) 渡辺 健一・大学院学生 松本 順
標準化の基本となるモジュールの住宅および家具の設計への適用の検討、コントロールゾーン、3・1・3システムという人間集合概念や方法に基づくコーディネーション・システムの研究、また、それらに基づく寸法の標準化の研究。今年は世界各国の規格の

整理を中心に理論化を進めた。

5・59 建築部品の工業化に関する研究（継続）

教授 池辺 陽・助手 門内 輝行・大学院学生 川村 雅憲
榎田 清樹・鈴木良太郎・研究生 谷内田章夫・横田 国臣

建築を部品化し、それらを工業化することは、今日の生産システムの傾向である。これに対して、あらかじめモジュールを適用して部品化を行い、各部品の性能をチェックすることにより、建築部品工業化の前提条件を設定するものであり、建築全体の性能という観点から、部品を活用する建築設計のためのブリーフを整理する研究である。ケーススタディとしてシステムキッチンを設計試作した。

5・60 宇宙研究のための建築施設的设计研究（継続）

教授 池辺 陽・教授 田中 尚・助教授 村上 周三
助手(宇宙研) 渡辺 健一・研究員 木村 俊彦

宇宙研究用建築施設に関する設計研究は十数年間にわたって行ってきたおり、設計一般を池辺、渡辺、構造を田中、木村、環境を村上が担当した。中心課題は工業製品を用いた生産方式、建築空間のモジュールとフレキシビリティなどであり、その理論的フォローを進めた。

5・61 活動等高線論（継続）

助教授 原 広司・助手 芦川 智

等高線図形の中心概念である R^* （リッジ）と、実際の等高線図形における流線の特性とを比較検討した。その結果として、流線図における構造 R^f を抽出、規定した。また、これらの特性を具体的に応用するために、コンピューターによる図形処理、地域計画への適用などを試みた。

5・62 環境アセスメントの評価方法についての研究（継続）

助教授 原 広司・助手 芦川 智

これまでに行ってきた環境アセスメントの評価方法の現状分析や、研究室で検討してきた評価手法の基礎研究を展開し、実際の住宅地計画に活用する方法を整理した。

5・63 住宅の形態的研究

助教授 原 広司

過去10年間にわたって設計した9つの住宅について、その空間の構成原理を整理し、理論化した。その結果を、カリフォルニア大学、エール大学をはじめ、アメリカの11の大学及び美術館で講演した。

5・64 海外集落調査と形態的考察（継続）

助教授 原 広司・助手 芦川 智・大学院学生 隅 研吾
竹山 聖・山中 知彦・吉川 徹

第5回目の海外集落調査を、アルジェリア、ニジェール、オートヴォルタ、ガーナ、コートジヴァールを対象域として、2ヶ月間にわたって行った。また、そこで採取した資料を整理すると同時に、これまで行った調査結果を集大成する作業をはじめようとしている。また、国内では、吐噶喇列島加計呂麻島の7つの集落について調査を行った。

5・65 日本近代建築成立過程の技術史的研究（継続）

教授 村松貞次郎・助手 本多 昭一

幕末、維新初期において導入された西洋建築技術の摂取の過程と、明治時代における発展の事情とを、工場建築その他において検討し、木造建築技術の近代化の実情、煉瓦造建築の技法の実際、鉄骨や鉄筋コンクリート建築技術導入に伴う二、三の問題点などを研究した。その成果は「生産技術研究所報告」第10巻第7号として刊行され、さらに具体的事例の調査研究および資料の収集を行っている。

5・66 建築の発達を技術史的研究（継続）

教授 村松貞次郎

建築の発達の過程を技術史的に分析し、建築技術の本質と発展の法則を明かにすることは、芸術的であると同時に実用的な建築生産技術を全体的に把握するためには不可欠の作業である。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・67 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・68 建築生産工業化過程(プレハブリゼーション史)の研究（継続）

教授 村松貞次郎・助手 本多 昭一

建築生産技術は、作業の一部分を工場に移行させることにより最近飛躍的に発展している。この変化(プレハブ化 Prefabrization)を技術史的観点から総合的にとらえることにより今後の技術開発方法を究明することを目的とする。現在までマクロな原理的分析を行ったが、その成果はわが国の住宅用大型部品システム開発に応用されている。当面は日本の戦中・戦後の住宅工法工業化過程の実証的研究を行っている。

1. 自動車排ガス中の微量硫黄酸化物の定量法に関する研究（継続）

教授 早野 茂夫・技 官 李 章鎬

エンジンの空燃比を変化させた場合に、主として二酸化硫黄の発生量がどのように変化するかを調べ、燃料中の硫黄と排ガス中の硫黄とのマスバランスを見た。この結果、排ガス中の二酸化硫黄の約半数は器壁に水分と一緒に吸着されると推定された。さらにジーゼルエンジン、あるいは触媒使用時の硫黄化合物の発生に関する問題を検討している。

（特定研究）

2. 海底沈積物中のフミン質に関する研究（継続）

教授 早野 茂夫・大学院学生 斎藤 喜二

海底沈積物に含まれる難分解化合物であるフミン質の化学的特徴を明かにし、石油類が海水中に分散する場合に演ずるフミン質の役割を解明することを目的とする。

（科学研究費一般B、一部環境化学特別研究）

3. 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イオンを直接に検知するためのニュートラキャリアー型イオン電極を試作し、また電気透析に用いる膜の性能を検討している。

（一部科学研究費一般A）

4. 界面活性剤水溶液のミセル相と水相への溶質分配（継続）

教授 早野 茂夫・研究生 早瀬 光司

界面活性剤水溶液をミセル相と、界面活性剤モノマーが飽和溶解している水相とから成り立つと考え、ガスクロマトグラフィーなどにより、溶質としての高級アルコールおよび脂肪酸の分配係数を測定し、熱力学的に解析した。

5. 界面活性剤ミセルへの染料の取り込み速度に関する研究

教授 早野 茂夫・大学院学生 宮下 雄次

カチオン界面活性剤水溶液ミセルの中に、アントラキノン系アニオン染料が可溶化する速度をストップフロー法によって測定した。この場合、対イオンとしてのハロゲン化物イオンの種類が変わると、可溶化速度が大いに変化することが分った。可溶化速度定数とミ

セル表面電位との関係、あるいは染料構造の影響を検討している。(科学研究費総合A)

6. 居住環境実験法に関する研究(継続)

助教授 村上 周三・助手 小峯 裕己・技官 高橋 岳生
実験住宅を建設し、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ついて研究を進めている。

7. 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・助手 小峯 裕己・技官 高橋 岳生
大学院学生 田中 俊彦
自動車、建物等から排出されたガスによる市街地空気汚染に関して実測、並びに風洞模型実験を行い、市街地における乱流拡散の構造に関する研究を進めている。

8. 市街地低層部における風の観測(継続)

助教授 村上 周三・助手 小峯 裕己・技官 高橋 岳生
市街地の低層部における風の観測を長期間に亘り、継続して行っている。これは、弱風状態における都市の熱対流や強風状態における突風率を解明するための基礎的資料を得ることを目的としている。

9. 都市の熱空気環境のシミュレーションの方法に関する研究(継続)

助教授 村上 周三・助手 小峯 裕己・大学院学生 森川 泰成
市街地の地表面に存在する温度分布が、市街地の熱対流現象にどのような影響を及ぼしているかについて、温度成層風洞を用いて研究を進めている。また、このような実験のための相似律を確立するための基礎的研究を進めている。

10. 風洞実験で用いる風速測定器の開発に関する研究

助教授 村上 周三・助手 小峯 裕己・技官 高橋 岳生
建物周辺に発生する強風や乱れの構造を解明するため、風速を3次的に、且つ気流変動量まで計測できるようなタンデム型熱線風速計を開発している。

1. 動的応答および固有値問題の解析（継続）

教授 山田 嘉昭・助手 奥村 秀人・技官 山本 昌孝
大学院学生 岡村 知郎・月森 和之

有限要素法における大型の振動固有値問題を、減衰などの非線形項により固有値が複素数となる場合、および固有モードに剛体変位が含まれる場合について重点的に研究している。こうして開発した手法を、材料および構造減衰をもつ二次元、三次元構造や積層複合構造の動的応答の解析に応用する計画を進めている。時間積分法の精度の研究もまたここでの課題である。

2. 粘弾性体および複合材料の非線形挙動に関する研究（継続）

教授 山田 嘉昭・研究員 横内 康人・技官 山本 昌孝
大学院学生 草地 羊三

材料の力学的特性を一般化 Voigt モデルによって表現し、粘弾性体およびそれから構成される複合材料の時間依存性の挙動を統一的に取扱うことを目的とした研究である。この研究では、山田研究室で開発した初期の弾塑性解析プログラム EPIC - I を、II から IV のレベルまで拡張する仕事も行っている。

3. 複合材料の特性発現機構の数値解析（継続）

教授 山田 嘉昭・大学院学生 江沢 良孝・西口 磯春

コンピュータ・シミュレーションにより、複合体の力学的特性発現機構を明かにし、複合構造材料開発の基礎とすることを目的とした研究である。シミュレーションの基礎となる理論の定式化と同時に、接合要素、クラック要素、特異性要素など、複合体の強度と破壊に関係の深い特殊要素の開発が主要課題である。また、特定研究「複合材料」において開発された汎用プログラム COMPOSITE-III の維持と拡張の作業も実施している。

4. ガラスの疲労現象と強度の研究（継続）

教授 今岡 稔・助手 長谷川 洋

疲労現象とその他の強度劣化要因を検討し、高強度ガラスファイバーを作り出す目的で、高真空中で作ったファイバーの強度を調べ、その到達限界を追究している。本年度は装置を改造し $10^{-6} \sim 10^{-7}$ Torr の真空度を維持するとともに、残留水分の除去を図り研究の前進があった。
(科研費 試験Ⅱ)

5. ガラスの表面処理（継続）

教授 今岡 稔・助手 長谷川 洋

新しい複合材料への基礎研究として、ガラスの強度劣化を防止する目的で真空中で作ったファイバーの表面処理を行い、強度測定等によりその処理効果を調べている。

6. プラズマスプレー法による複合材料の開発研究

助教授 大蔵 明光・技官 本田 絃一

素材に炭素・ボロン繊維をもちい、アルミニウム粉末をプラズマスプレー法により溶射処理し、高温圧縮成形し、アルミニウム-炭素繊維・アルミニウム-ボロン繊維複合材料を製作し、強度特性を調査している。
(特定研究を充当)

7. 炭素繊維-アルミニウム複合材料の高温特性

助教授 大蔵 明光・研究員 中田 栄一

イオンプレーティング法によってアルミニウムを被覆し、Vfを調整した炭素繊維を高温圧縮成型し、炭素繊維-アルミニウム複合材料を作り、高温引張をおこない、微視的破壊挙動を調査し、複合材料の破壊の解析をおこなっている。

8. 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

三塩化硼素 (BCl_3) の水素還元によるボロン繊維の製造は複合材料用素材として極めて重要である。特に強度、弾性の点からの利用も広い、当研究はW線 10μ を約 $1000^\circ C$ に加熱しながら水素雰囲気中に塩化ボロンを気化させ、W線表面に均一に化学析出し、製造する。これらの製造技術の開発をおこない、現在は 100μ 径、 100 cm/min の繊維の製造が可能になった。

9. 鉄ウイスキーの物性に関する研究（継続）

助教授 大蔵 明光

ミクロン単位の鉄針状結晶（ウイスキー）を純粋な $FeCl_2 \cdot nH_2O$ から製造し、ウイスキーの成長方向と応力の関係、またウイスキーに低温中性子照射を行い、内部欠陥の増加と電気抵抗の関係および塑性挙動に及ぼす影響を調査研究している。なお中性子照射は、京大原子炉実験所において実施した。

10. 複合材料用金属繊維の製造法に関する研究（継続）

助教授 中川 威雄・助手 鈴木 清・大学院学生 内田 貴之

コンクリート補強用切削スチールファイバーについては、フライス切削において切削諸

条件のファイバー性質に及ぼす影響を系統的に調べ、生産技術の確立を図り実用化を成功させた。また種々の条件下で製造された切削ファイバーの補強効果を第5部小林研究室と共同で調査し、ファイバー性状の影響を明かとした。さらに、一般複合材料用金属短繊維の製造法として発展させるため、直径数10 μ mまでの極細ファイバーを試作し、製造上における問題点等の把握に努めた。

11. 鉄-グラファイト系焼結複合材料に関する研究

助教授 中川 威雄・教授 松永 正久・助手 萩生田善明
大学院研究生 戴 豊樹

これまでに鑄鉄粉を原料として、それに炭素粉を添加したり、焼結品の空孔に油の他に鉛やプラスチックを浸み込ませた自己潤滑性複合材料を試作し、その摩擦摩耗特性を明らかにした。鑄鉄に非金属化合物等を混合した新しい特殊用途の複合焼結材の開発も進めている。

12. 金属薄板せん断圧接法の研究

助教授 中川 威雄・助手 鈴木 清・大学院学生 横井 秀俊

材料の複合化において接合の問題は一つの大きなテーマである。本研究は異種金属板の新しい接合法の開発を目指すもので、プレス打抜き加工時の溶着現象と摩擦圧接の原理を組合せている。第1段階として純銅、純アルミ同志、およびその複合化を試みたが、一応接合可能であることが判明した。

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・助教授 高木 幹雄
助教授 坂内 正夫・助教授 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、ホログラムなどの画像について広範な応用研究を行っている。

2. 対話型画像処理システム（継続）

教授 尾上 守夫・助教授 高木 幹雄・大学院学生 坂上 勝彦

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処理を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用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、標準画像データベースとの接続を考えて開発した。

3. 画像入出力装置（継続）

教授 尾上 守夫・助教授 高木 幹雄・技官 富田 強
技官 工藤 芳明

画像情報処理において、計算機に画像を画素に分解して入力する入力装置と濃淡画像として表示又は記録する出力装置が不可欠である。入力装置としてはメカニカルスキャナ、フライングスポットスキャナ、TVデジタイザ、出力装置としてはフライングスポットレコーダ、蓄積管を用いた濃淡表示、カラーディスプレイの開発を行い、性能の評価を行っている。

4. テレビジョンの画像処理への応用（継続）

教授 尾上 守夫・助教授 高木 幹雄・研究生 黒野 剛弘

テレビジョン関係の機器は量産の故にコスト・パフォーマンスがよく、実用的な画像処理を組む上でかかすことができない。各種のビデオ信号デジタイザ、VTRを利用した画像ファイル、大規模ICメモリーをリフレッシュメモリーとし、複数の機能をそなえたカラー・ディスプレイなどを開発してきた。

5. マルチスペクトラム・リモートセンシング画像の処理（継続）

教授 尾上 守夫・助教授 高木 幹雄

地球環境からの反射される電磁波（マイクロ波～可視光）を複数のバンドにわけてとったマルチスペクトラム画像は広域のリモートセンシングの優れた手段である。資源衛星、気象衛星による画像を主にしてそのディジタル処理法を研究している。とくに大量のデータの編集法、対話型処理法、計算機内におけるデータ圧縮法について検討している。

6. 細胞診自動化（継続）

教授 尾上 守夫・大学院学生 久野 義徳

細胞診は子宮がんの早期検出に最も有力な手段である。最近陽性の症例に5%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

ようになっているので、分散の悪い腺がん細胞を見落とすおそれがある。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。

7. 画像メモリを中心とした画像処理システム

助教授 高木 幹雄・大学院学生 竹本 毅

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、従来の計算機中心の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するシステムを開発している。又、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。

8. コンピュータアニメーション

助教授 高木 幹雄・大学院学生 坂上 勝彦

アニメーションの制作は人手によって行われているが、アニメーションは娯楽のみならず学術情報の表示手段としても有用である。本研究はテレビジョン技術と画像処理技術を有機的に結合し、VTR上にアニメーションを作成しようとするもので、ハードウェアとしてはVTRを用いた画像ファイル、各種入力装置、ディスプレイを用意し、対話型処理による2次元或いは陰影を伴ったアニメーションを作成する技術を開発している。

9. 脾細胞顆粒の移動解析

助教授 高木 幹雄・大学院学生 村上 勝彦・助手(医学部) 金沢 康徳

動画像解析の一例として△細胞顆粒の移動解析を行っている。△臓B細胞では顆粒が活発に動き、その移動の定量化はホルモン分泌機構解析の上で重要である。チェンパ内の生きた細胞をオンライン顕微鏡で観測できる装置を開発した。時間的に変化する画像を解析するアルゴリズムを検討し、画像間の差分による移動の粗い検出とSSDA法を用いた移動ベクトルの精密な択定、個々のベクトルテーブルからトラッキングテーブルの作成を行った。

10. 気象衛星(NOAA)画像の入力と処理(継続)

助教授 高木 幹雄・技官 工藤 芳明

気象衛星(NOAA)は日に2、3回日本上空を通過するので環境モニタ用としても利用できる点に着目し、アナログ型データデコーダに記録された受信データを計算機に入力する入力装置を開発した。この装置によって得られたデータを用いて、デジタル画像処理により地図化、海、陸、雲の識別、海の温度分布の解析などの処理を行っている。

11. オーロラ画像の処理（継続）

助教授 高木 幹雄・技 官 工藤 芳明

科学衛生 EXOS - A には真空紫外でオーロラを観測するテレビカメラが搭載され、オーロラの撮像に成功した。この計画に参画し、機上での帯域圧縮方式の検討、地上での画像処理システムの計画、幾何学的歪や振幅軸上の歪の大きいオーロラ画像を処理する手法につき研究を行っている。

12. 画像処理技術の破壊現象への応用

助教授 高木 幹雄・大学院学生 坂上 勝彦
教授(工学部) 安藤 良夫・助教授(工学部) 矢川 元基
大学院学生(工学部) 相澤 龍彦

高温クリープ下の亀裂の進展過程の各時点で撮影した写真を、位置合わせ、2値化などを行った後に、亀裂長さを測定した。それに基き、応力拡大係数、正味断面応力、修正 J 積分と亀裂進展速度の関係を調べている。又、亀裂周辺の歪測定を行うため計算機を用いた変形モアレ格子法により、モアレ縞の再生を行うと共に、モアレ縞の自動計測を試みている。

13. セマンティック画像データベースの構成に関する研究

助教授 坂内 正夫・技 官 大沢 裕

多量のデジタル画像情報を蓄積・管理しておき、画像データの内容にもとづく検索・操作を可能とするシステム（セマンティック画像データベース）は、多彩な画像情報の応用分野を広げる可能性が大きい。本研究は、このようなシステムの開発を目的として、内容検索に適した画像データ圧縮手法、効率のよい検索手法、及び柔軟な形の会話型人間-機械インタフェースの研究を行っている。

14. 画像データ蓄積のための誤り制御方式

助教授 坂内 正夫・技 官 大沢 裕

簡易な VTR・MT 等は、経済性の高い画像データ蓄積媒体として魅力があるが、管理の悪さなどにもとづくデータ品質（情報誤まり）の問題がある。本研究では、誤まり発生パタンの特異性、画像データのもつ 2 次元性及び、データによる重要性のちがひ、等を利用した冗長性の小さい誤まり制御方式等について検討を行っている。

15. ビデオ方式画像処理の研究（継続）

助教授 石塚 満・技 官 坪井 邦明

量産の故に価格/性能比が優れているテレビ・カメラ、モニタ、VTR 等のビデオ機器

を積極的に活用した実用性の高い画像処理ハードウェアの開発を行っており、まずマイクロコンピュータを利用してテレビ・カメラからのデジタル画像入力で問題となるシェーディングの実時間補正装置を開発した。次いで、大容量の画像データ用に誤り訂正技術も導入した家庭用VTRによるデジタル記憶装置の研究を進めている。

16. デジタル画像処理の高速化に関する研究（継続）

助教授 石塚 満

計算機による画像処理は汎用性が高く多方面で用いられるようになったが、逐次処理のため時間がかかり、高速化の強い要請がある。ここでは並列処理の考え方を導入した専用プロセッサによる処理の高速化の研究を行っている。

2. 著者および学術雑誌に発表したもの

—表題は原文表題

—各項目末尾の数字、文字は、順に巻(大字)、号、ページ、発行所名、年、月(西暦)を示す。巻のないものは、文字でその呼称を示す。

第 1 部

教授 鳥飼 安生 (TORIKAI Yasuo)

Measurement of Fatigue Crack Growth by Means of Acoustic Emission (Coauthors : H. Kitagawa, M. Onoe, H. Yamada, T. Ohira, H.U.Li) : Proceeding of the 4th. Acoustic Emission Symposium, 3-1~25, 1978. 9

圧延鋼板における音弾性の関係について(岡田健一と共著) : 音響学会講演論文集, 45~46, 1978. 10

超音波音場の Integrated Optical Effect について : 音響学会講演論文集, 51~52, 1978. 10

Stress-acoustic relations for stress analysis of slightly orthotropic materials (Coauthor : K. Okada : J. Acoust. Soc. Am. **64**, Suppl. **1**, S63~64, 1978

教授 山田 嘉昭 (YAMADA Yoshiaki)

Constitutive Modelling of Inelastic Behavior and Numerical Solution of Nonlinear Problems by the Finite Element Method, Computers & Structures, vol.8, 533~543, 1978.

Research and Development of Inelastic Analysis Procedure for Reactor Component Design in Japan, Nuclear Engineering and Design, **51**, 85~96, 1978.

Large Deformation and Instability Analysis in Metal Forming Processes, Applications of Numerical Methods to Forming Processes (Coauthor T. Hirakawa): AMD-vol.28, ASME, 27~38, 1978.

粘弾性はりの周波数応答解析—二本吊り曲げ試験について—(奥村秀人・山本昌孝と共著), 機械の研究, **30**, 475~480, 1978.

乗用車体構造の軽量化について, 自動車技術, **32**, 199-207, 1978.

連続固体非線形問題の数値解析と有限要素法, 第 28 回応用力学連合講演会, 講演論文抄録集, 招待講演 SA3, 15~20, 1978.

教授 北川 英夫 (KITAGAWA Hideo)

Basic Study for the Detection and Evaluation of Micro-Surface-Fatigue-Cracks

- (coauthors : C.M. Suh, R. Yuuki) ; Proceedings of Pan Pacific Symposium on Non-Destructive Testing, Seoul, 1978. 4
- Quantitative Analysis of Fatigue Process Micro-cracks and Slip Lines under Cyclic Strains (Coauthors : S. Takahashi, C. M. Suh, S. Miyashita) ; ASTM Symposium on Fatigue Mechanism, Kansas City, 1978. 5
- Small Randomly Distributed Cracks in Corrosion Fatigue (coauthors : T. Fujita, K. Miyazawa) ; Corrosion-Fatigue Technology, ASTM STP 642, 98, 1978
- Measurement of Fatigue Crack Growth by Means of Acoustic Emission (AE of Fatigue Crack Growth in Low Strength Materials) (coauthors : M. Onoe, Y. Torikai, H. Yamada, T. Ohira, H.U. Li) ; Proceedings of the Fourth Acoustic Emission Symposium, Tokyo, 3-1, 1978. 9
- The Wedge Effect of Corrosion Products on Corrosion Fatigue Crack Growth (coauthor ; R. Yuuki, S. Takahashi) ; 7th International Congress on Metallic Corrosion, Rio de Janeiro, 178, 1978. 10
- Behaviors of Hydrogen in the Non-Linearly Deformed Cracked Body (coauthor : Y. Kojima) ; 7th International Congress on Metallic Corrosion, Rio de Janeiro, 434, 1978. 10
- Distributed Pits and Cracks on Steels in the Controlled Corrosion Fatigue Environment (coauthors : K. Tsuji, Y. Nakasone) ; 7th International Congress on Metallic Corrosion, Rio de Janeiro, 188, 1978. 10
- A New Method of Arresting Fatigue Crack Growth by Artificial Wedge (coauthor : S. Toyohira and K. Ikeda) ; International Conference on Fracture Mechanics in Engineering Application, Bangalore, India 1979. 3
- 微小疲労き裂の成長特性 (高橋進と共著) ; 日本機械学会講演論文集, 780-4, 98, 1978. 4
- 平滑材表面のすべりの定量的観察に基く表面の微小き裂成長特性の一解釈 (結城良治, 徐昌敏と共著) ; 日本機械学会講演論文集, 780-4, 222, 1978. 4
- 人工くさび効果によるき裂材の疲労に対する延命方法の開発 (池田健, 豊平重孝と共著) ; 日本機械学会講演論文集, 780-4, 101, 1978. 4
- 有限板中の任意形状き裂の等角写像による解析 (第2報, 長方形板中の両端屈折き裂の解析) (結城良治と共著) ; 日本機械学会講演論文集, 780-3, 164, 1978. 4
- 腐食疲労試験片表面の「微小分布き裂」と「ピット」の相関に関する二次元画像処理的考察 (辻恒平, 中曽根祐司, 藤田高弘と共著) ; 日本機械学会講演論文集, 780-4, 104, 1978. 4
- 貫通き裂におけるき裂前縁の非直線形状およびサイドグループ (側溝) の影響の解析的検討 (小島之夫と共著) ; 日本機械学会講演論文集, 780-3, 161, 1978. 4

- 三次元き裂問題の光弾性実験による解析（第1報，精度良い解を得るための実験，解析手法の開発と三次元き裂解析）（渡辺勝彦，久田俊明，平野八州男と共著）；日本機械学会講演論文集，780-3，173，1978. 4
- 薄板延性材料の破壊の破壊力学的研究（第2報）（結城良治，木須博行と共著）；日本機械学会講演論文集，780-4，21，1978. 4
- J積分の混合モードき裂への適用（第2報，混合モードき裂のK I，K IIの有限要素法による解析）（岡村弘之，石川晴雄と共著）；日本機械学会講演論文集，780-4，52，1978. 4
- 微小表面き裂による疲労破壊（藤田高弘と共著）；日本材料学会第141回疲労部門委員会資料，1，1978. 5
- 1977年度の実験応力ひずみ解析の展望；非破壊検査，27，6，339，1978. 6
- 高強度鋼のSCCき裂進展特性における液温依存性の一検討（小島之夫と共著）；日本材料強度学会講演論文集，14，1978. 6
- 境界条件の不確定な板状構造物中き裂のひずみゲージと変分法による解析（石川晴雄と共著）日本機械学会論文集，44-383，2209，1978. 7
- 溶接部のフラクトグラフィにおける若干の問題；溶接学会誌，47-8，1978. 8
- 回転体の破壊力学一回転体の強度評価への破壊力学の適用一；日本機械学会誌，81-718，977，1978. 9
- 「回転体の強さ」小特集号発行に際して一回転機械と回転体強度研究の意義にふれて一；日本機械学会誌，81-718，950，1978. 9
- 腐食環境による経年劣化の予測と対策（辻恒平と共著）；日本機械学会関西支部第79回講習会教材，1，1978. 9
- 面内二軸荷重下の疲労き裂成長の破壊力学的研究（第1報）—高サイクル二軸荷重疲労試験機の開発—（川井忠彦，岡村弘之，結城良治，大平寿昭，松原季男と共著）；生産研究，30，9，348～351，1978. 9
- 面内二軸荷重を受ける高張力鋼平板中の疲労き裂成長の破壊力学研究（結城良治，東郷敬一郎，角田義秋と共著）；日本機械学会講演論文集，780-13，155，1978. 10
- 両端屈折・両端分岐き裂の応力拡大係数の解析（き裂形態論の研究，第4報）（結城良治と共著）；日本機械学会論文集，44-386，1978. 10
- き裂・欠陥の種類と形態およびモデル化手法；日本非破壊検査協会，非破壊検査技術者のための破壊力学24，1978. 10
- 面内二軸荷重下の疲労き裂成長の破壊力学的研究（第2報）—十字形試験片中のき裂の応力拡大係数の解析—（結城良治，東郷敬一郎と共著）；生産研究，30，10，395～398，1978. 10
- 疲労・環境破壊・高温破壊におけるき裂成長と破壊力学；日本機械学会第478回講習会教材，83，1978. 11

- 微小な疲労き裂の成長とその下限条件に関する破壊力学的研究（高橋進と共著）；日本機械学会講演論文集，784-10，25，1978. 11
- 表面き裂の成長と非破壊検査を考慮した信頼性解析（圧力容器を指向した解析モデルの構成と解析例による影響因子の評価）（久田俊明と共著）；日本機械学会講演論文集，784-10，9，1978. 11
- 異材境界を横切る有限板中のき裂の応力拡大係数（結城良治，神原静夫と共著）；日本機械学会講演論文集，784-10，17，1978. 11
- 疲れき裂成長の AE (Acoustic Emission) による追跡の可能性（大平寿昭と共著）；日本機械学会講演論文集，784-10，55，1978. 11
- アルカリ溶液による常圧下の高 Ni 合金の疲労き裂加速試験法（辻恒平，結城良治と共著）；日本機械学会講演論文集，784-10，58，1978. 11
- ステンレス鋼の不規則分布ピットへの繰返し応力・静的応力の影響（中曾根裕司，結城良治，辻恒平と共著）；日本機械学会講演論文集，784-10，61，1978. 11
- 高強度鋼の SCC き裂進展における制御因子（小島之夫と共著）；日本機械学会講演論文集，784-10，77，1978. 11
- 破壊力学とフラクトグラフィの関係について；日本材料学会第 15 回 X 線材料強度に関する討論会，1，1978. 11
- 三次元表面き裂の光弾性実験による解析（第 1 報，実用上重要な問題に対する応力拡大係数）（平野八州男，渡辺勝彦，久田俊明と共著）；第 28 回応用力学連合講演会講演論文抄録集，231，1978. 11
- 三次元表面き裂の光弾性実験による解析（第 2 報，解析結果の検討と工学的応用に際しての評価）（久田俊明，渡辺勝彦，平野八州男と共著）；第 28 回応用力学連合講演会講演論文抄録集，233，1978. 11
- 弾性バネを有するき裂のくさび効果（高橋進，結城良治と共著）；第 28 回応用力学連合講演会講演論文抄録集，239，1978. 11
- 実験応力解析による実在き裂の応力拡大係数の解析法（第 1 報，ひずみゲージ測定による解析）（石川晴雄と共著）；第 3 回中国・四国地方応力・ひずみ測定シンポジウム，1978. 11
- 実験応力解析による実在き裂の応力拡大係数の解析法（第 2 報，変位分布測定による解析）（石川晴雄と共著）；第 3 回中国・四国地方応力・ひずみ測定シンポジウム，1978. 11
- 腐食環境における機器材料の劣化予測と対策；安全工学協会第 31 回安全工学講習会，1978. 11
- 応力腐食われにおける K_{ISCC} の意味するもの（辻恒平，小島之夫と共著）；腐食防食協会第 25 回腐食防食討論会予稿集，126，1978. 11
- 原子炉における疲労への破壊力学の適用の基礎；産業技術出版，1978，12

腐食環境下での材料の強度・破壊とその劣化予測・対策（辻恒平と共著）；技研情報センター，1978. 12

石油タンクの腐食と防食；施策研究センター大型貯槽〔石油タンク〕の安全性と耐震設計の技術的諸問題の検討，講座資料，37，1978. 12

構造システムの保守・点検の方策（久田俊明と共著）；通信教育信頼性工学講座，機械・構造システムの信頼性設計，日刊工業新聞社，1，1978.

環境による溶接部の性能劣化と破壊の防止；溶接学会溶接研究集会，構造物の安全確保のための溶接欠陥基準の合理化，37，1979. 1

複合材料の破壊力学（特にき裂伝播）（渡辺勝彦と共著）；日本複合材料学会第31回月例研究会，1979. 1

構造物の強度的信頼性の評価における材料強度問題（久田俊明と共著）；機械学会PSC-21 研究委員会講演前刷，1979. 1

ASME Boiling and Pressure Vessel Code, Sec. IX, Division 1 について；原子力発電所機器配管系地震時損傷確認評価研究会資料，1979. 2

表面き裂の成長と非破壊検査を考慮した信頼性解析（圧力容器を指向した不等間隔検査・最適検査解析モデルの構成と解析例による影響因子の評価）（久田俊明と共著）；日本非破壊検査協会003 特別研究委員会資料，1979. 2

石油タンクの腐食問題（重野隼太と共著）；日本高圧力技術協会石油貯槽技術基準と安全性ゼミナール，1979. 3

タンクの防食及び腐食管理；石油学会，貯槽の保安・保全に関する討論会，1979. 3

教授 小瀬 輝次（OSE Teruji）

写真レンズの性能評価（II）：日本写真学会誌 41, 1, 60～68, 1978.

リップマンホログラムの新しい記録法（久保田敏弘と共著）：生産研究，30, 8, 32-33, 1978.

教授 成瀬 文雄（NARUSE Humio）

細長い物体のおそい運動に対する壁の影響：数理解析研究所講究録，335, 42～67, 1978. 10

球と細長いリングのおそい運動：日本物理学会分科会予稿集 4, 21, 1978. 10

多くの柱状物体のおそい運動：日本物理学会第34回年会予稿集 4, 4, 1979. 3

教授 辻 泰（TUZI Yutaka）

Mo(100)面における昇温脱離 N_2 と CO の方向分布（小林正典，金文沢と共著）：第25 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集，508, 1978. 3

CO_2 凝縮層への H_2 の吸着（荒川一郎，小林正典と共著）：第25 回応用物理学関係連合

- 講演会講演予稿集, 507, 1978. 3.
- 二酸化炭素凝縮層への水素の吸着(荒川一郎, 小林正典と共著): 第19回真空に関する連合講演会講演予稿集 21, 1978. 11.
- 平行細管型指向性真空計と気体離脱現象の測定(小林正典と共著): 第19回真空に関する連合講演会講演予稿集, 27, 1978. 11.
- 分子線型の放出ガス量測定実験(小宮宗治, 杉山康夫, 小林正典と共著): 第19回真空に関する連合講演会講演予稿集, 29, 1978. 11.
- X線の回折過程における光電子収量の角度変化(高橋敏男, 菊田惺志, 福留理一と共著): 第19回真空に関する連合講演会講演予稿集, 49, 1978. 11.
- 凝縮気体層を利用するクライオソープションポンプの基礎研究(荒川一郎, 小林正典と共著): Proc. 2nd Meeting on Ultra High Vacuum Techniques for Accelerators and Storage Rings, Tsukuba, March 27-28, 1978 (KEK 78-22, A/P) 51, 1978. 11.
- 分子線的手法の真空技術研究への応用(小林正典, 浅尾薫, 金文沢と共著): Proc. 2nd Meeting on Ultra High Vacuum Techniques for Accelerators and Storage Rings, Tsukuba, March 27-28, 1978 (KEK 78-22, A/P) 79, 1978. 11.
- 分子線型の放出ガス量測定装置の試作(小宮宗治, 杉山康夫, 小林正典と共著): Proc. 2nd Meeting on Ultra High Vacuum Techniques for Accelerators and Storage Rings, Tsukuba, March 27-28, 1978 (KEK 78-22, A/P) 85, 1978. 11.

教授 根岸 勝雄 (NEGISHI Katsuo)

- 液体ピリジンにおける二段の振動緩和現象(高木堅志郎と共著): 日本音響学会講演論文集, 249~250, 1978. 5
- フラン-シクロヘキサン混合系の振動緩和(崔博坤, 高木堅志郎と共著): 同上, 251~252, 1978. 5
- 液体中の音速測定における回折の影響(高木堅志郎, 小沢春江と共著): 同上, 697~698, 1978. 5
- フラン-シクロヘキサン混合液体の高分解能ブラッグ反射法による超音波緩和の研究(崔博坤, 高木堅志郎と共著): 生産研究, 30, 8, 318~321, 1978. 8
- Study of Vibrational Relaxation in Liquid Pyridine by High-Resolution Bragg Reflection Method (Coauthor: K. Takagi): Proc. 2nd Congress of Federation of Acoust. Soc. Europe (Warszawa), 17~19, 1978. 9
- Light Scattering Study of Ultrasonic Relaxation in Liquid Furan-Cyclohexane Mixtures (Coauthors: K. Takagi and P.-K. Choi): Meeting of Fast Reactions in Solution Group (Wales) 1978. 9
- 多重反射法による液体の吸収測定の試み(高木堅志郎, 小沢春江と共著): 日本音響学会講演論文集, 35~36, 1978. 10

- 振動緩和時間による液体の平均自由行程の評価（高木堅志郎と共著）：同上，73～74，1978. 10
- ベンゼン—ジクロロメタン混合系の振動緩和（崔博坤，高木堅志郎と共著）：同上，71～72，1978. 10
- 高周波超音波域における有機液体の振動緩和の研究（高木堅志郎，崔博坤と共著）：日本化学会特別討論会論文集，1325，1978. 10
- 光散乱による液体ピリジンの振動緩和の測定（高木堅志郎と共著）：第23回音波の物性と化学討論会講演論文集，1～3，1978，11
- 超音波パルスの回折効果とその音速測定への影響（高木堅志郎，小沢春江と共著）：同上，39～41，1978. 11
- 二成分系混合液体の振動緩和（崔博坤，高木堅志郎と共著）：同上，7～9，1978. 11
- 超音波パルスの多重反射による液体の吸収測定（高木堅志郎，小沢春江と共著）：同上，42～43，1978. 11
- Vibrational Relaxation in Binary Mixtures (Coauthors : P. -K. Choi and K. Takagi) : Joint Meeting of Acoust. Soc. America and Japan (Honolulu), J. Acoust. Soc. Am. **64**, S-1, S60, 1978.11
- Light Scattering Study of Vibrational Relaxation in Liquid of Some Hetero-cyclic Compounds (Coauthor : K. Takagi) : Joint Meeting of Acoust. Soc. America and Japan (Honolulu), J. Acoust. Soc. Am. **64**, S-1, S61, 1978. 11
- Negative Group Velocities of Lamb Waves : Joint Meeting of Acoust. Soc. America and Japan (Honolulu), J. Acoust. Soc. Am. **64**, S-1, S63, 1978.11
- Measurement of High Frequency Ultrasound in Liquids Using High-Resolution Bragg Reflection Technique (Coauthor : K. Takagi) : Ultrasonics, **16**, 6, 259～263, 1978.11
- Vibrational Double Relaxation in Liquid Pyridine (Coauthor : K. Takagi) : J. Acoust. Soc. Am. **65**, 1, 86～89, 1979. 1

教授 田村重四郎 (TAMURA Choshiro)

- ライフラインのネットワークシステムの耐震性の一評価方法について（川上英二と共著）：生産研究，**30**, **7**, 1978. 7
- トンネルの地震観測（岡本舜三，加藤勝行と共著）：第5回日本地震工学シンポジウム（1978）講演集，953～960，1978，11
- 地中抗道に発振源がある場合の周辺地盤の震動の解析方法（中村豊，加藤勝行と共著）：土木学会論文報告集，第281号，1979. 1
- ゲル状材料を用いた動力学的な光弾性実験法による主応力方向の一測定方法について（森地重暉と共著）：土木学会第33回年次学術講演概要集，第1部，1978. 9

- 軟質地盤中のトンネルの横断方向の地震時の挙動について(辻和勝と共著)：土木学会第33回年次学術講演概要集，第1部，1978. 10
- 地下坑道における落錘実験とそのシミュレーション(中村豊と共著)：土木学会第33回年次学術講演概要集，第1部，1978. 9
- 構造物と震害の耐震性：地震をめぐる最近の話題，土木学会昭和53年度全国大会部門別講演，1978. 9

教授 小倉 磐夫 (OGURA Iwao)

- ハロゲン化銅レーザーの発振特性 (I)，(黒田和男，高橋秀実，渡辺昌良，千原和男と共著)：第25回応用物理学関係連合講演会講演予稿集，285，1978. 11
- ハロゲン化銅レーザーの発振特性 (II)，(高橋秀実，黒田和男，千原正男，渡辺昌良と共著)：第39回応用物理学学会学術講演会講演予稿集，286，1978. 11
- 増幅器法による He-Ne レーザーの利得飽和特性の測定，(平野新一，黒田和男，季容啓と共著)：第39回応用物理学学会学術講演会予稿集，286，1978. 11
- レンズ収差の実時間測定 II，(鈴木謙二，小瀬輝二と共著)：第39回応用物理学学会学術講演会講演予稿集，174，1978. 11
- オートフォーカス (2) ——ビジトロニックモジュール——，写真工業 93-96，1978. 4
- オートフォーカス (3) ——コントラスト検出方式——，写真工業 47-50
- アツベの正弦条件，写真工業 88-91，1978. 8
- アツベの正弦条件 (2) ——球面収差のある場合——，87-85，1978. 9
- 距離計連動カメラの測距精度 (1)，写真工業 80-83，1978. 10
- 距離計連動のカメラの測距精度 (2)，写真工業 90-93，1978. 11
- 一眼レフはピントが合わせやすいか，写真工業 86-89，1978. 12
- 一眼レフはピントが合わせやすいか (2) ——ライカと一眼レフの比較——，108-111，1978. 1
- レーザー光と通常光源の比較，写真工業，87-90，1979. 2
- レーザー光と通常光源の比較 (2) ——そのコヒーレンス特性について——，写真工業 49-52，1978. 3
- 限りなく進むカメラの自動化，科学朝日，65-67，1978. 12

助教授 本間 禎一 (HOMMA Teiichi)

- マイクロプローブオージェ電子分光法による銅ニッケル合金の初期酸化の研究(清水肇，判治克己，石黒勝彦と共著)：日本金属学会誌，42，11，1071~1076，1978. 11
- Fe-18 Cr 合金の選択酸化—オージェ電子分光法による酸化薄膜の分析(石黒勝彦と共著)：生産研究，30，10，383~386，1978. 10
- オージェ電子分光法による Ni-Co 合金酸化皮膜の深さ方向分析(石黒勝彦，松永正久と

- 共著)：生産研究，30，12，452～455，1978. 12
- Fe-18 Cr 合金の低酸素ポテンシャル下の酸化—(石黒勝彦と共著)：日本金属学会講演概要，134，1978. 4
- 高温酸化皮膜内の応力発生挙動(1)高温X線回折装置の試作(片岡邦郎，山沢富雄，田中彰博，片英周と共著)：日本金属学会講演概要，134，1978. 4
- 高温酸化皮膜の応力発生挙動(2)酸化物のエピタキシャル成長の影響(高桑一雄，松永茂樹，石黒勝彦と共著)：日本金属学会講演概要，135，1978. 4
- Fe-18 Cr 合金の低酸素ポテンシャル下の酸化—温度，圧力依存性(石黒勝彦と共著)：日本金属学会講演概要，270，1978. 10
- NiAl 合金の高温酸化における界面の状態変化(片英周，W.W. Smeltzer と共著)：日本金属学会講演概要，273，1978. 10
- オージェ電子分光法による定量分析—Fe, Cr 酸化物の深さ方向定量分析(塩川善郎，石黒勝彦，石田哲夫，林義孝と共著)：第19回真空に関する連合講演会講演予稿集，43～44，1978. 11
- Fe-Cr 合金の真空中酸化に関する研究(石黒勝彦，田中彰博と共著)：第19回真空に関する連合講演会講演予稿集，45～46，1978. 11

助教授 中桐 滋 (NAKAGIRI Shigeru)

- Wave Propagation Analysis of Combined Longitudinal and Shear Stresses in Thin-walled Cylinder Numerical Approach by Rate-dependent Theory (Coauthor, SUZUKI keiko)：航空機構造強度及び振動研究委員会報告，No. 21，132～137，1978.
- 粘弾性体内の波動伝ば解析と直接時間積分の安定性(下岡浩と共著)：日本機械学会講演論文集，No. 780-3，222～223，1978.
- マトリックス解法による圧縮コイルばねの解析(下関正義，岩崎茂夫，水野正夫と共著)：日本機械学会講演論文集，No. 783-4，19～26，1978.
- 積層異方性平板の衝撃曲げに対する過渡応答(下村孝雄と共著)：第5回衝撃工学シンポジウム(東大宇宙航空研究所)，1～8，1978.
- 高速試験における試験片形状の影響と寸法効果(下岡浩と共著)：日本機械学会講演論文集，No. 780-12，125～127，1978.
- 電気低抗ひずみゲージの低温における特性(小倉公達，下岡浩と共著)：日本非破壊検査協会応力ひずみ測定シンポジウム，1～4，1978.

助教授 岡田 恒男 (OKADA Tsuneo)

- 2方向地震入力に対する鉄筋コンクリート建物の応答(その4 オンライン実験より得られた破壊性状の検討)(朴永周，関松太郎と共著)：日本建築学会大会学術講演梗概

集, 1483~1484, 1978. 9

鉄筋コンクリート造骨組の非線形地震応答(等価線形法による一考察)(関松太郎と共著)
: 日本実業学会大会学術講演梗概集, 1481~1482, 1978. 9

鉄筋コンクリート短柱の崩壊防止に関する総合研究(その57 塑性ヒンジ部分で破壊する鉄筋コンクリート柱のせん断補強式と塑性率)(吉岡研三, 武田寿一と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1751~1752, 1978. 9

電算機—アクチュエータ オンラインシステムによる鉄筋コンクリート骨組の地震応答実験 その1, 目的および方法論(関松太郎と共著): 日本建築学会論文報告集, 25-31, 1979. 1

建築物の地震応答—薬品棚の耐震対策の一助として—: 化学工業, 30, 2, 63-67, 1979. 2

1978年宮城県沖地震の被害調査報告(概報) 3.1 鉄筋コンクリート造建物の被害(関松太郎と共著): 生産研究, 30, 11, 412~414, 1978. 11

助教授 菊田 愷志 (KIKUTA Seishi)

共平面での同時反射曲線(高橋敏男, 根本弘, 中野滋と共著): 日本物理学会第33回年会予稿集, 2, 109, 1978. 3

酸化膜シリコンから回折過程で放出されるX線光電子(高橋敏男, 高野幸男と共著): 日本物理学会第33回年会予稿集 2, 119, 1978. 3

二要素の中性子干渉計(高橋敏男, 中山貫, 藤井保彦, 星埜禎男と共著): 日本物理学会第33回年会予稿集 2, 149, 1978. 4

X線光学—X線およびXUV 分光学シンポジウム: 日本物理学会第33回年会予稿集 2, 154, 1978. 4

Studies on Dynamical Diffraction Phenomena of Neutrons Using Properties of Wave Fan and Total Reflection: Extended Abstracts of International Workshop on Neutron Interferometry held at ILL, Grenoble, I-3, 1978.6

Construction of Two Crystal Component Neutron Interferometer (Coauthors: T. Takahashi, K. Kakayama, Y. Fujii and S. Hoshino): J. Phys. Soc. Japan 45, 2, 715~716, 1978.8

Variation of the Yield of Electron Emission from Single Crystals with the Diffraction Condition of Exciting X-Rays (Coauthor: T. Takahashi): Abstracts of International Conference on X-Ray and XUV Spectroscopy, Sendai, 91~92, 1978. 8

Neutron Bragg-Case Rocking Curves from the Front and Back Surfaces of a Silicon Crystal Plate (Coauthors: T. Takahashi, K. Nakayama, Y. Fujii and S. Hoshino): J. phys. Soc. Japan 45, 3, 1065~1066, 1978. 9

- X線, 電子線の動力的回折過程において散乱あるいは放出される電子線, X線などの強度異常 (高橋敏男と共著): 応用物理 47, 9, 853~861, 1978. 9
- 同時反射条件下でのX線回折強度曲線の変化 (高橋敏男と共著): 日本物理学会 1978年秋の分科会講演予稿集 2, 274, 1978. 10
- X線の回折過程における光電子収量の角度変化 (高橋敏男, 辻 泰, 福留理一と共著): 第 19 回真空に関する連合講演会講演予稿集, 49~50, 1978. 11
- Construction of Two Crystal Interferometer/ Neutron Bragg-Case Rocking Curves from the Front and Back Surfaces of a Silicon Crystal Plate (Coauthors : T. Takahashi, K. Nakayama, Y. Fujii and S. Hoshino) : JAERI-M 8009, 109~110, 1978. 12
- Variation of the Yield of Electron Emission from Single Crystals with the Diffraction Condition of Exciting X-Rays (Coauthor : T. Takahashi) : Proceedings of the International Conference on X-Ray and XUV Spectroscopy, Sendai, 1978 ; Japan. J. Appl. Phys. 17 Sup. 17-2, 271~274, 1978. 12
- X線回折技術 (高良和武と共著): 物理工学実験 10, 東京大学出版会, 1979. 1

助教授 吉澤 徴 (YOSHIZAWA Akira)

- A Governing Equation for the Small-Scale Turbulence (Coauthor : M. Sakiyama) : J. Phys. Soc. Jpn.44, 6, 1977-1980, 1978. 6
- Statistical Derivation of Kolmogorov's-5/3 Power Law by Turbulent-Viscosity Approach : J. Phys. Soc. Jpn.45, 3, 1019-1024, 1978. 9
- A Governing Equation for the Small-Scale Turbulence. II. Modified DIA Approach and Kolmogorov's-5/3 Power Law : J. Phys. Soc. Jpn.45, 5, 1734-1740, 1978.11
- Statistical Approach to Inhomogeneous Turbulence with Unidirectional Mean Flow : Evaluation of Reynolds Stress : J. Phys. Soc. Jpn.46, 2, 669-674, 1979.2

助教授 渡辺 勝彦 (WATANABE Katsuhiko)

- 三次元き裂問題の光弾性実験による解析 (第1報, 精度良い解を得るための実験, 解析手法の開発と三次元き裂解析) (久田, 平野, 北川と共著): 日本機械学会講演論文集, 780-3, 173, 1978. 4
- 三次元き裂の光弾性実験による解析 (第6報, 半楕円表面き裂のき裂前縁に沿ってのK値解析) (平野, 久田, 北川と共著): 日本機械学会講演論文集, 780-12, 187, 1978. 10
- 三次元表面き裂の光弾性実験による解析 (第1報, 実用上重要な問題に対する応力拡大係数) (平野, 久田, 北川と共著): 第 28 回応用力学連合講演会講演論文抄録集, 231,

1978. 11

三次元表面き裂の光弾性実験による解析 (第2報, 解析結果の検討と工学的応用に際しての評価) (久田, 平野, 北川と共著): 第28回応用力学連合講演会講演論文抄録集, 233, 1978. 11

三次元き裂問題の光弾性実験による解析 (第1報, 精度良い解を得るための実験, 解析手法の開発と三次元き裂解析) (久田, 平野, 北川と共著): 日本機械学会論文集, 44, 388, 4040, 1978. 12

A New Photoelastic Approach to Crack Problems (coauthors: T. Hisada, Y. Hirano, H. Kitagawa): Proceedings of the 27th Japan National Congress for Applied Mechanics, 21, 1979. 3

講師 芳野 俊彦 (YOSHINO Toshihiko)

Magneto-Optical Properties of Ultrasonic Light Diffraction in Glasses: Jpn. J. Appl. Phys, 17, 7, 1197~1205, 1978. 7

Magneto-optic Beam Shifter and Polarization Converter Using Wedge Etalons: Jpn. J. Appl. Phys, 18, 1, 99~105, 1979. 1

光学関係論文の内外雑誌への投稿状況: 光学, 7, 4, 160, 1978. 8

ガウスビームの共軸球面系における追跡: 第25回応用物理学関係連合講演予稿集, 220, 1978. 3

ガスレーザー光の偏光 (IV): 第25回応用物理学関係連合講演予稿集, 112, 1978. 3

ガスレーザー光の偏光 (V): 第39回応用物理学学会学術講演予稿集, 284, 1978. 11

講師 結城 良治 (YUUKI Ryoji)

有限板中の任意形状き裂の等角写像による解析 (第2報, 長方形板中の両端屈折き裂の解析) (北川英夫と共著): 日本機械学会講演論文集, 780-3, 164, 1978. 4

平滑材表面のすべりの定量的観察に基づく表面の微小き裂成長特性の一解釈 (北川英夫, 徐昌敏と共著): 日本機械学会講演論文集, 780-4, 122, 1978. 4

薄板延性材料の破壊の破壊力学的研究 (第2報) (北川英夫, 木須博行と共著): 日本機械学会講演論文集, 780-4, 21, 1978. 4

Basic Study for the Detection and Evaluation of Micro-Surface Fatigue Cracks (Coauthor: H. Kitagawa, C. M. Suh): The Pan Pacific Symposium on Non-Destructive Testing, Seoul, Korea, 1978. 4

面内二軸荷重下の疲労き裂成長の破壊力学的研究 (第1報, 高サイクル二軸荷重疲労試験機の開発) (北川英夫, 川井彦彦, 岡村弘之, 大平寿昭, 松原季男と共著): 生産研究, 30, 9, 348~351, 1978. 9

面内二軸荷重下の疲労き裂成長の破壊力学的研究 (第2報, 十字形試験片中のき裂の応

力拡大係数の解析) (北川英夫, 東郷敬一郎と共著): 生産研究, 30, 10, 395~398, 1978. 10

面内二軸荷重を受ける高張力鋼板中の疲労き裂成長の破壊力学的研究 (北川英夫, 東郷敬一郎, 角田義秋と共著): 日本機械学会講演論文集, 780-3, 155, 1978. 10

Wedging Effect of Corrosion Products on Corrosion Fatigue Crack Growth (Coauthor; H. Kitagawa, S. Takahashi): 7th International Congress on Metallic Corrosion, Rio de Janeiro, Brasil, 1978. 11

弾性バネを有するき裂のくさび効果 (北川英夫, 高橋進と共著): 第28回応用力学連合講演論文抄録集, 239, 1978. 11

両端屈折・両端分岐き裂の応力拡大係数の解析(き裂形態論の研究, 第4報) (北川英夫と共著): 日本機械学会論文集, 44-386, 3346, 1978. 10

助手 片岡 邦郎 (KATAOKA Kunio)

一方向凝固共晶合金の凝固収縮硬化II 日本金属学会昭和53年春季講演会講演概要 102, 1978. 4

一方向凝固共晶合金の凝固冷却硬化 軽金属学会昭和53年秋季講演会講演概要 115~116, 1978. 11

助手 小倉 公達 (OGURA Kimisato)

電気抵抗ひずみゲージの低温における特性 (中桐滋, 下岡浩と共著): 日本非破壊検査協会応力ひずみ測定シンポジウム, 1~4, 1978.

助手 小林 正典 (KOBAYASHI Masanori)

Mo(100)面における昇温脱離 N_2 とCOの方向分布 (辻泰, 全文沢と共著): 第25回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 508, 1978. 3

平行細管型指向性真空計と気体離脱現象の測定 (辻泰と共著): 第19回真空に関する連合講演会講演予稿集, 27, 1978. 11

分子線型の放出ガス量測定実験 (小宮宗治, 杉山康夫, 辻泰と共著): 第19回真空に関する連合講演会講演予稿集, 29, 1978. 11

分子線的手法の真空技術研究への応用 (浅尾薫, 全文沢, 辻泰と共著): Proc. 2nd Meeting on Ultra High Vacuum Techniques for Accelerators and Storage Rings, Tsukuba, March 27-28, 1978 (KEK 78-22, A/P) 79, 1978. 11

分子線型の放出ガス量測定装置の試作 (小宮宗治, 杉山康夫, 辻泰と共著): Proc. 2nd Meeting on Ultra High Vacuum Techniques for Accelerators and Storage Rings, Tsukuba, 27-28, 1978 (KEK 78-22, A/P) 85, 1978. 11

助手 久保田敏弘 (KUBOTA Toshihiro)

- ホログラムに記録された干渉縞の彎曲 (小瀬輝次と共著) : 第 25 回応用物理学関係連合講演会予稿集, 180, 1978. 3
- リップマンホログラム——その性質とディスプレイへの応用 : 写真工業, 36, 6, 42~46, 1978. 6
- リップマンホログラムの新しい記録法 (小瀬輝次と共著) : 生産研究, 30, 8, 32~33, 1978. 8
- The Bending of the Interference Fringes inside the Hologram (coauthor : T. Ose) : ICO-11 abstracts, 104, 1978. 9
- Characteristics of Thick Hologram Grating : Optica Acta, 25, 11, 1035~1053, 1978. 11

助手(特別研究員) 高木堅志郎 (TAKAGI Kenshiro)

- Study of Vibrational Relaxation in Liquid Pyridine by High Resolution Bragg Reflection Method (coauthor : K. Negishi) : Proc. 2nd Congr. Federation of Acoustical Society of Europe, Warsaw, 1, 17~20, 1978, 9
- Light Scattering Study of Ultrasonic Relaxation in Liquid Furan-Cyclohexane Mixtures (coauthors : P. -K. Choi, K. Negishi) : 1978 Meeting of Fast Reaction in Solution Group, Wales, 1978, 9
- Measurement of High Frequency Ultrasound in Liquids Using High-Resolution Bragg Reflection Technique (coauthor : K. Negishi) : Ultrasonics, 16, 259~263, 1978, 11
- Vibrational Double Relaxation in Binary Mixtures (coauthors : P. -K. Choi, K. Negishi) : Joint Meeting of Acoustical Societies of Japan and America, Honolulu, J. Acoust. Soc. Am. 64 suppl. No. 1, S60, 1978, 11
- Light Scattering Study of Vibrational Relaxation in Liquids of Some heterocyclic Compounds (coauthor : K. Negishi) : Joint Meeting of Acoustical Societies of Japan and America, Honolulu, J. Acoust. Soc. Am. 64 suppl. No. 1, S61, 1978, 11
- Vibrational Double Relaxation in Liquid Pyridine (coauthor : K. Negishi) J. Acoust. Soc. Am. 65, 1979, 1
- 液体ピリジンにおける二段の振動緩和現象(根岸勝雄と共著) 日本音響学会講演論文集, 246~250, 1978. 5
- フランシクロヘキサン混合系の振動緩和(崔博坤, 根岸勝雄と共著) : 同上, 251~252, 1978, 5
- 液体中の音速測定における回折の影響(根岸勝雄, 小沢春江と共著) : 同上, 697~698,

1978, 5

フランシクロヘキサン混合液体の高分解能ブラッグ反射法による超音波緩和の研究(崔博坤, 根岸勝雄と共著): 生産研究, 30, 8, 318~321, 1978, 8

高周波超音波域における有機液体の振動緩和の研究(崔博坤, 根岸勝雄と共著): 日本化学会特別討論会論文集, 1325~1326, 1978, 10

振動緩和時間による液体の平均自由行程の評価(根岸勝雄と共著): 日本音響学会講演論文集, 73~74, 1978, 10

ベンゼン-ジクロロメタン混合液体の振動緩和(崔博坤, 根岸勝雄と共著): 同上, 71~72, 1978, 10

多重反射法による液体の吸収測定の試み(根岸勝雄, 小沢春江と共著): 同上, 35~36, 1978, 10

光散乱による液体ピリジンの振動緩和の測定(根岸勝雄と共著): 第23回音波の物性と化学討論会論文集1~3, 1978, 11

二成分系混合液体の振動緩和(崔博坤, 根岸勝雄と共著): 同上, 7~9, 1978, 11

超音波パルスの回折効果とその音速測定への影響(根岸勝雄, 小沢春江と共著): 同上, 39~41, 1978, 11

超音波パルスの多重反射による液体の吸収測定(根岸勝雄, 小沢春江と共著): 同上, 42~43, 1978, 11

FASE 78 および 78 Meeting of Fast Reactions in Solution Group, 日本音響学会誌, 35, 48~49, 1979, 1

助 手 関 松太郎 (SEKI Matsutaro)

鉄筋コンクリート骨組の非線形地震応答(等価線形法による一考察)(岡田恒男と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1481~1482, 1978, 9

電算機—アクチュエータ—オンラインシステムによる鉄筋コンクリート骨組の地震応答実験 その1. 目的および方法論(岡田恒男と共著): 日本建築学会論文報告集, 25-31, 1979, 1

助 手(特別研究員) 黒田 和男 (KURODA Kazuo)

Airy のスパイラルと球面収差(小倉磐夫, 鈴木謙二と共著): 第25回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 219, 1978, 3

レンズの収差の実時間測定(鈴木謙二, 小倉磐夫, 小瀬輝次と共著): 第25回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 220, 1978, 3

ハロゲン化銅レーザーの発振特性(I)(小倉磐夫, 高橋秀実, 千原正男, 渡辺昌良と共著): 第39回応用物理学学会学術講演会講演予稿集, 285, 1978, 11

ハロゲン化銅レーザーの発振特性(II)(小倉磐夫, 高橋秀実, 千原正男, 渡辺昌良と共

著) : 第 39 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 286, 1978. 11

増幅器法による He-Ne レーザーの利得飽和特性の測定 (小倉磐夫, 平野新一, 季容哲と共著) : 第 39 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 286, 1978. 11

レンズ収差の実時間測定 II (鈴木謙二, 小倉磐夫, 小瀬輝次と共著) : 第 39 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 174, 1978. 11

Theory of a high-intensity multimode laser : Phys. Rev. A, 19, 1, 1979. 1

助 手 高橋 敏男 (TAKAHASHI Toshio)

共平面での同時反射曲線 (菊田惺志, 根本弘, 中野滋と共著) : 日本物理学会第 33 回年会予稿集, 2, 109, 1978. 3

酸化膜シリコンから回折過程で放出される X 線光電子 (菊田惺志, 高野幸男と共著) : 日本物理学会第 33 回年会予稿集, 2, 119, 1978. 3

二要素の中性子干渉計 (菊田惺志, 中山貫, 藤井保彦, 星埜禎男と共著) : 日本物理学会第 33 回年会予稿集, 2, 149, 1978. 4

Construction of Two Crystal Component Neutron Interferometer (Coauthors : S. Kikuta, K. Nakayama, Y. Fujii and S. Hoshino) : J. Phys. Soc. Japan, 45, 2, 715~716, 1978. 8

Variation of the Yield of Electron Emission from Single Crystals with the Diffraction Condition of Exciting X-Rays (Coauthor : S. Kikuta) Abstracts of International Conference on X-Ray and XUV Spectroscopy, Sendai, 91~92, 1978. 8

Neutron Bragg-Case Rocking Curves from the Front and Back Surfaces of a Silicon Crystal Plate (Coauthors : S. Kikuta, K. Nakayama, Y. Fujii and S. Hoshino) : J. Phys. Soc. Japan, 45, 3, 1065~1066, 1978. 9

X 線, 電子線の動力学的回折過程において散乱あるいは放出される電子線, X 線などの強度異常 (菊田惺志と共著) : 応用物理, 47, 9, 853~861, 1978. 9

同時反射条件下での X 線回折強度曲線の変化 (菊田惺志と共著) : 日本物理学会 1978 年秋の分科会講演予稿集, 2, 274, 1978. 10

X 線の回折過程における光電子収量の角度変化 (菊田惺志, 辻 泰, 福留理一と共著) : 第 19 回真空に関する連合講演会講演予稿集, 49~50, 1978. 11

Variation of the Yield of Electron Emission from Single Crystals with the Diffraction Condition of Exciting X-Rays (Coauthor : S. Kikuta) : Proceedings of the International Conference on X-Ray and XUV Spectroscopy, Sendai, 1978 ; Japan. J. Appl. Phys. 17 Sup. 17-2, 271~274, 1978. 12

第 2 部

教授 松永 正久 (MATSUNAGA Masahisa)

固体潤滑ハンドブック, 監修(所外 21 氏共著): 幸書房 1978, 4

サブミクロン技術について, 金属表面技術 29, 6, 278~288, 1978. 6

Fatigue Cracks in Electrodeposited Copper Single Crystal (Coauthor : Y. Hagiuda)
: Collected Abstract, Intl. Conf. on Solid Film and Surfaces, Tokyo B. 98, 1978.
7

The Effect of Organic Compounds on the Coefficient of Friction of Clean
Molybdenum Disulfide (Coauthors : Y. Hagiuda and Tatsuo Nakagawa), ASLE
Proc., 2nd Intl. Conf. on Solid Lubrication, 79-84, 1978. 8

Frictional Behavior of Various Kinds of Molybdenum Disulfide (Coauthor :
Tatsuo Nakagawa), *ibid.*, 45-50, 1978. 8

オージェ電子分析法による Ni-Co 合金酸化被膜の深さ方向分析, (本間禎一と共著):
日本潤滑学会秋季大会予稿集, 53~56, 1978. 11

鉛を浸透した鋳鉄粉焼結材料の摩擦, 摩耗特性について (中川威雄・竹内栄一と共著):
同上, 57~60, 1978. 11

二硫化モリブデンペレットの摩擦 (中川多津夫・天白三知夫と共著): 同上, 65~68,
1978. 11

二硫化モリブデン清浄面の摩擦に及ぼす各種気体の影響, (中川多津夫と共著): スペー
ストライボロジー研究会前刷, 27~30, 東大宇航研, 1979. 1

スパッタリングとその潤滑被膜への応用, ソリッドルブリケーション研究討論会前刷,
109~128, 日本潤滑学会

鉄系焼結材料における固体潤滑剤の摩擦・摩耗 (中川威雄, 竹内栄一と共著): 同上,
78~86, 同上

Frictional Behavior of Clean Molybdenum Disulfide (中川多津夫と共著): 生研報告,
27, 7, 1979. 3

教授 大島康次郎 (OSHIMA Yasujiro)

A High-Speed Accurate Positioning Servomechanism (Coauthor : M. Onda and S.
Suzuki) : Proc. of IFAC 7th World Congress (Helsinki), 611~618, 1978. 6

教授 石原 智男 (ISHIHARA Tomo-o)

The JARI Full-Scale Wind Tunnel (Coauthor : S. Muto) : SAE Technical Paper
Series No. 780336, 1~14, 1978. 3

Automatic Transmission Optimization for Better Fuel Economy (Coauthors : A. Numasawa, K. Suzuki and T. Yokoi) : XVII FISITA Congress Proceedings III, 1331~1342, 1978. 6

Electronically Controlled Fully Automatic Transmissions for Commercial Vehicles (Coauthor : H. Tanaka) : XVII FISITA Congress Proceedings III, 1463~1477, 1978.6

わが国における流体トルクコンバータおよび流体継手の生産の動向 : ターボ機械, 6, 11, 54~58, 1978. 11

油圧作動油の非定常流れにおけるキャピテーションの一実験 (大内増矩, 小林敏雄, 田村範夫と共著) : 日本機械学会論文集, 44, 388, 4215~4224, 1978. 12

流体工学の将来 : 日本機械学会誌, 82, 722, 24~32, 1979. 1

A Fundamental Consideration of a New Shift Transition Mechanism for an Automatic Transmission (Coauthors : Y. Shindo and H. Ito) : SAE 75th Anniversary Congress, Paper No. 790043, 1979. 2

教授 高橋 幸伯 (TAKAHASHI Yukinori)

船体構造不連続部の疲労設計法に関する研究(八木順吉ほかと共著) : 日本造船研究協会研究資料, 298, 1978. 4

気象海象および船舶の波浪中応答に関する統計解析ならびに実船計測 (高石敬史ほかと共著) : 日本造船研究協会研究資料, 293, 1978. 4

教授 柴田 碧 (SHIBATA Heki)

On Logical Treatment and Evaluation of Regulatory Statements : Summary of Papers on General Fuzzy Problems, (堤泰治郎と共著) : 3, 172, 1977. 12

On Logical Treatment and Evaluation of Regulatory Statements : Bull. of Earthquake Resistant Structure Research Center, (堤泰治郎と共著) : 11, 49, 1977. 12

振動絶縁と吸振の解析方法と考え方 : 生研講習会テキスト (第17回), 1978. 2

地震時耐力の信頼性評価に関する研究 研究経過報告書 : 石川島播磨重工 (第1~5および8~11章分担執筆) 1978. 3

Proving Test of Earthquake-Resistant Pippings, Equipment and Active Components : Nuclear Engineering and Design, 46, 1, 196, 1978. 3

大規模プラントの異常状態検知と故障予測に関する研究・研究成果報告書 : 日本機械学会 (執筆分担), 1978. 3

産業施設・ライフラインの耐震設計重要度分類について : 日本機械学会講演論文集, 780-5, 49, 1978. 4

Strong Motion Recorder Network and Anti-Earthquake Design of Industrial Facilities : Status Report to Workshop for Strong-Motion Earthquake Instrument Arrays (Honolulu) 1978. 5

石油貯槽とやや長周期地動：長大構造物の地震動災害とその防止に関する研究（自然災害科学総合研究班），A-53-1, 147, 1978. 5

モーダル・アナリシス：日本機械学会講習会資料，（曾我部 潔と共著）：470, 65, 1978. 6

Seismic Reliability Analysis of Lifeline Systems—1—（土屋雅彦と共著）：生産研究，30, 7, 259～261, 1978. 7

On the Reliability of Response Analysis for Structural Design Including Pippings and Equipment : Concluding Report of the Seminar on Probabilistic Seismic Analysis of Nuclear Power Plants, Tag. 1, (BAM) ISSN 0170-4931, 109, 1978. 9

履歴特性を持つ物体の定常衝突振動の解析—第4報—，日本機械学会論文集（渡辺 武，前澤成一郎と共著）：40, 385, 2997, 1978. 9

Design Criteria for Oil and Liquefied Gas Storages: Proc. of 6 European Conf. on Earthquake Eng'g.,（曾我部 潔と共著）：2-68, 1978. 9

3次元地震動の工学的意味：日本機械学会講演論文集，（重田達也，関戸俊英，曾根 彰と共著）：No.780-14, 35, 1978. 10

液体貯槽の浮上り振動に関する実験的研究：日本機械学会講演論文集，（石田和雄と共著）：No.780-14, 32, 1978. 10

On a Model of Earthquake Ground Motions: for Response Analysis and Some Examples of Analysis through Experiment : Proc. of Conf. on Engineering Design for Earthquake Environments,（藤田隆史と共著）：1978. 11

A Report on the Miyagiken-oki, Japan Earthquake of June 12, 1978— Part IV, Damage to Lifeline Utility Systems (B): Proc. of Conf. on Microzonation, I, 612, 1978. 11

1978年宮城県沖地震の被害調査報告（概報）—5.1産業施設の被害：生産研究，30, 11, 420～421, 1978. 11

工学的基準のシステム工学的評価—化学プラントの防災を例として—：日本機械学会誌，（堤 泰治郎と共著）：81, 721, 1283, 1978. 12

Seismic Response and Reliability of Mechanical Systems' Effects of Uncertainty of Ground Motions : Proc. of the US-Southeast Asia Symp. on Eng'g. for Natural Hazard Protection.（重田達也，曾根 彰と共著）：133, 1978. 12

教授 川井 忠彦 （KAWAI Tadahiko）

流体力学諸問題の一離散化解析（その2）（渡辺正明と共著）：日本造船学会論文集，143,

1~8, 1978. 5

低次の形状関数をもちいた新しい板曲げ要素（近藤一夫，椎名章二と共著）：日本造船学会論文集，**143**，259~265，1978. 5

塑性安定問題に関する一離散化解析（近藤一夫と共著）：日本造船学会論文集，**143**，267~273，1978. 5

A New Discrete Analysis on Dynamic Collapse of Structures（都井裕と共著）：日本造船学会論文集，**143**，275~281，1978. 5

新しい離散化モデルとその船体構造解析への応用（その1）：日本造船学会誌，**585**，109~115，1978. 5

A Discrete Element Analysis of Beam Bending Problems Including the Effects of Shear Deformation（陳長鈕）：生産研究，**30**，**5**，165~168，1978. 5

有限要素法の今後：日本鋼構造協会，有限要素法入門講習会テキスト，307~316，1978. 5，24~26.

技術革新と有限要素法：日本科学技術連盟，*Engineer*，**356**，1~7，1978. 5.

非線形振動問題の新しい離散化解析法：日本機械学会第470回講習会教材（振動工学における数値解析の新しい手法と応用），1978. 6. 15~16

新しい離散化モデルとその船体構造解析への応用(2)；日本造船学会誌，**589**，345~353，1978. 7.

有限要素法のはなし（最終回）：月刊建設，全日本建設技術協会，61~67，1978. 8.

円筒殻の解析のための新しい離散化モデル（その1）（都井裕と共著）：生産研究，**30**，**7**，266~269，1978. 7.

円形アーチの解析のための新しい離散化モデル（都井裕と共著）：生産研究，**30**，**7**，270~273，1978. 7

円筒殻の解析のための新しい離散化モデル（その2）（都井裕と共著）：生産研究，**30**，**8**，310~313，1978. 8.

球殻の解析のための新しい離散化モデル（都井裕と共著）：生産研究，**30**，**8**，314~317，1978. 8.

流れ解析の将来と有限要素法：応用例を中心とした第2回有限要素法による流れ解析セミナーテキスト，日本科学技術連盟，248~263，1978. 9. 25~29.

コース39：物理モデルによる連続体力学諸問題の解析；生研セミナーテキスト，主催生産技術研究奨励会，1978. 10. 24~27.

新しい離散化モデルとその岩盤力学への応用（その1，その2）（近藤一夫，椎名章二と共著）：西日本地下資源シンポジウム（熊本）講演要旨集，日本鉱業会九州，関西支部ほか，170~179，1978. 11. 25~26.

円筒殻の解析における新しい離散化モデル（都井裕と共著）：日本造船学会論文集，**144**，291~298，1978. 11.

円形アーチ・球殻の解析における新しい離散化モデル（都井裕と共著）：日本造船学会
論文集，144，299～306，1978. 11.

有限要素法とシミュレーション；計測と制御，18，2，161～169，1979. 2.

Some Considerations on the Finite Element Method；presented at the U.S.-Japan
Seminar on Interdisciplinary Finite Element Analysis, August 7～11, 1978.
Cornell University Ithaca, New York, U.S.A.

A New Discrete Element and its Variational Formulation；IUTAM Symposium,
Sept. 11～13, 1978, Northwestern University, Chicago, Illinois, U.S.A.

教授 佐藤 壽芳 (SATO Hisayoshi)

ITV を利用した3次元表面あらさ計測に関する研究，モジュラ構造工作機械の機能向上
とその評価方法に時する研究II，（内田真之助，大堀真敬と共著）：研究成果報告書，
日本機械学会，44～50，1978. 3

施削における自励振動のリミット・サイクルに関する研究，モジュラ構造工作機械の機
能向上とその評価方法に関する研究II，（河野治，駒崎正洋と共著）：研究成果報告書，
日本機械学会，51～58，1978. 3

Frequency Characteristic of Cutting Process Identified by an In-Process
Measurement of Surface Roughness, (Coauthor：K. Mitsui)：Annals of the
CIRP, 27-I, 67～71, 1978. 8

A Study on the Effect of the Structural Vibration of a Machine Tool to the
Circumferential Surface Roughness, (Coauthor：K. Mitsui)：Proc. 19th MTDR,
391～398, 1978. 9

An Extensive Study of a Simple Method for Estimating the Response Spectrum
Based on a Simulated Spectrum, (Coauthor：M. Komazaki & M. O-hori)：
Nuclear Engineering and Design, 50, 399～410, 1978

光切断法による2次元表面粗さ計測における誤差について，（大堀真敬と共著）：機講論，
780-17，91～93，1978. 10

施削時自励振動の多重再生効果ともなう現象について（河野治，駒崎正洋と共著）：機
講論，780-17，71～73，1978. 10

複数卓越周期を考えた応答曲線の推定に関する研究，Proc. 5th Japan Earthq. Eng'g
Symp., 1978, 1017～1024, 1978. 11

機械工作の現状と将来，機誌，82-722，44～50，1979. 1

工作機械の振動と形状精度，生産研究，31，1，15～24，1979. 1

表面粗さの測定とその表示，生研講習会テキスト，1979. 3

光切断法の利用による粗さ計測法の展開，（三井公之，内田真之介，大堀真敬と共著）：精
機講論，321～322，1979. 3

形削盤ほか 21 項目, 新版国民百科事典, 平凡社

教授 棚沢 一郎 (TANASAWA Ichiro)

滴状凝縮熱伝達における凝縮曲線の測定 (宇高義郎と共著): 第 15 回日本伝熱シンポジウム講演論文集, 253-255, 1978. 5

滴状凝縮—実用化への道: 生産研究, 30, 6, 209-220, 1978. 6

Measurement of Condensation Curve for Dropwise Condensation Heat Transfer (coauthor: Y. Utaka): 生産研究, 30, 7, 262~265, 1978. 7

Experimental Study on Dropwise Condensation—Effect of Maximum Drop Size upon the Heat Transfer Coefficient (coauthors: J. Ochiai, Y. Funawatashi): Proc. 6th International Heat Transfer Conference, Vol.2 477-482, 1978. 8

Dropwise Condensation—The Way to Practical Applications: Proc. 6th International Heat Transfer Conference, Vol.6 393~405, 1978. 8

Dropwise Condensation at Low Heat Flux and Small Surface Subcooling (coauthor: Y. Shibata): 生産研究, 30, 10, 25~28, 1978. 10

生体における熱的問題: 日本機械学会誌, 81, 720, 1208~1213, 1978. 11

小温度差・低熱流束域における滴状凝縮の研究(柴田保彦と共著): 日本機械学会講演論文集, No.780-18, 175~177, 1978. 11

滴状凝縮研究の進展と実用化への道: 機械の研究, 31, 1, 99~105, 1979. 1

助教授 大野 進一 (OHNO Shinichi)

騒音・振動の防止の理論: 日本機械学会第 479 回講習会テキスト, 1979. 1

工作機械の自励振動における加工物回転速度と振動数の変動(荒井紀博と共著): 日本機械学会論文集 45, 390, C 編, 213~220, 1979. 2

防振支持された機械—支持系の耐震性に関する研究(第 1 報, 正弦波加振実験)(下坂陽男と共著): 日本機械学会中国四国支部第 17 期総会講演会講演論文集, 1979. 3

振動の測定と解析: 自動車技術会, 自動車の振動騒音に関するシンポジウム前刷, 1979. 3

助教授 木内 学 (KIUCHI Manabu)

Limit Analysis of Flow Through Inclined Converging Planes (B. Avitzur と共著): 昭和 53 年度塑性加工春季講演会論文集, 533~538, 1978. 5

異形管のロール成形に関する実験的研究, 第 8 報—ボックス形 2・ロールによる角管の成形(1)—(新谷賢・戸沢正孝と共著): 第 29 回塑性加工連合講演会講演論文集, 366~368, 1978, 11

異形管のロール成形に関する実験的研究, 第 9 報—成形荷重に関する総合的検討(1)—(新

谷賢・戸沢正孝と共著)：第 29 回塑性加工連合講演会講演論文集, 369～371, 1978, 11
異形管のロール成形に関する実験的研究, 第 10 報—パススケジュールに関する一考察
—(新谷賢・戸沢正孝と共著)：第 29 回塑性加工連合講演会講演論文集, 372～374,
1978. 11

半溶融加工に関する実験的研究 第 3 報—アルミ合金および銅合金の半溶融変形抵抗・
変形挙動に関する検討—(杉山澄雄と共著)：第 29 回塑性加工連合講演会講演論文集,
181～183, 1978. 11

半溶融加工に関する実験的研究 第 4 報—低固相分率域を含む P_b 合金・アルミ合金の
半溶融押し出し加工に関する検討—(杉山澄雄・新井博男と共著)：第 29 回塑性加工連
合講演会講演論文集, 184～186, 1978. 11

異形管のロール成形に関する実験的研究—第 7 報—構形ロールによる角管の成形(4), (新
谷賢・戸沢正孝と共著)：生産研究, 30, 12, 444～447, 1978. 12

異形管のロール成形に関する実験的研究—第 8 報—ボックス形 2・ロールによる角管の
成形 (1), (新谷賢・戸沢正孝と共著)：生産研究, 30, 12, 448～451, 1978. 12

異形管のロール成形に関する実験的研究—第 9 報—成形荷重に関する総合的検討 (1),
(新谷賢・戸沢正孝と共著)：生産研究, 31, 1, 41～44, 1979. 1

異形管のロール成形に関する実験的研究—第 10 報—パススケジュールに関する一考察
—(新谷賢・戸沢正孝と共著)：生産研究, 31, 1, 45～48, 1979. 1

半溶融加工に関する実験的研究 第 3 報—アルミ合金および銅合金の半溶融変形抵抗・
変形挙動に関する検討—(杉山澄雄と共著)：生産研究, 31, 1, 49～52, 1979. 1

半溶融加工に関する実験的研究 第 4 報—低固相分率域を含む P_b 合金・アルミ合金の
半溶融押し出し加工に関する検討—(杉山澄雄・新井博男と共著)：生産研究, 31, 1,
53～56, 1979. 1

ロールフォーミング加工の理論と実際：生産研究, 31, 1, 4～14, 1979. 1

金属材料の高温加工とその複合化：自動車技術, 33, 2, 1979. 2

助教授 前田 久明 (MAEDA Hisaski)

海洋エネルギーの利用(安藤定雄, 不破 健と共著)：日本造船学会第 4 回海洋工学シン
ポジウム, 1～24, 1979. 2

助教授 中川 威雄 (NAKAGAWA Takeo)

金属薄板の直接通電による局部加熱曲げ(町田輝史, 岡井紀彦, 鈴木清と共著)：塑性と
加工, 19, 207, 308～315, 1978. 4

黄銅切粉の粉末鍛造(田中孝, 天野富男と共著)：昭和 53 年度塑性加工春季講演会講演
論文集, 279～284, 1978. 5

超塑性打抜き型による仕上げ抜き(鈴木清, 大川陽康と共著)：昭和 53 年度塑性加工春

- 季講演会講演論文集, 235~238, 1978. 5
- シャープなボンチ肩を持つ容器の対向液圧絞り (中村和彦と共著): 昭和53年度塑性加工春季講演会講演論文集, 313~316, 1978. 5
- ベイナイト鋼板積層による打抜き型の高精度化 (鈴木清と共著): 昭和53年度塑性加工春季講演会講演論文集, 239~242, 1978. 5
- ベイナイト鋼板多重積層による超塑性打抜き型の高強度化 (鈴木清, 大川陽康と共著): 昭和53年度塑性加工春季講演会講演論文集, 231~234, 1978. 5
- 脱炭鉄粉の焼結特性 (戴豊樹と共著): 昭和53年度粉体粉末冶金協会春季大会講演概要集, 20~21, 1978. 5
- 素材製造におけるせん断加工現象: 塑性加工学会, 第63回シンポジウムテキスト, 63~69, 1978. 5
- 打抜き加工データブック (編者): プレス技術, 16, 5, 1978. 4月臨時増刊号
- ベイナイト鋼板積層強化による Zn-Al 超塑性簡易打抜き型 (鈴木清, 大川陽康と共著): 生産研究, 30, 6, 29~32, 1978. 6
- 超塑性簡易抜き型 (鈴木清と共著): 金型技術懇談会, かたこんニュース, 16, 1~6, 1978. 6
- ベイナイト鋼板積層精密抜き型: プレス技術, 16, 7, 11~13, 1978. 6
- ベイナイト鋼板多重積層による超塑性打抜き型の高強度化 (鈴木清, 大川陽康と共著): 生産研究, 30, 7, 36~39, 1978. 7
- ベイナイト鋼板積層超塑性打抜き型による仕上げ抜き (鈴木清, 大川陽康と共著): 生産研究, 30, 8, 28~31, 1978. 8
- エコノミック型導入に当って: プレス技術, 16, 10, 18~20, 1978. 9
- Power Forming of High Strength Brass and its Applications to Automobile Parts (Coauthors: T. Tanaka, T. Amano): Journal of Mechanical Working Technology, 2, 2, 179~195, 1978. 9
- Fine Bending with Counter Pressure (Coauthors: V. Cupka, K. Suzuki): Proc. of 19th Int'l MTDR Conf. 225~233, 1978. 9
- ベイナイト鋼板積層による打抜き型の高精度化 (鈴木清と共著): 生産研究, 30, 9, 22~25, 1978. 9
- 超塑性打抜き型製作の簡易化 (鈴木清, 大川陽康と共著): 金型技術懇談会, かこたんニュース, 17, 1~8, 1978. 9
- 対向液圧成形の応用 (中村和彦と共著): 新潟県工業技術センター主催 プレス加工技術講習会テキスト, 1978. 10
- プラスチック薄板の熱誘起変形現象とその曲げ成形への適用 (町田輝史, 岡井紀彦と共著): 第29回塑性加工連合講演会講演概要集, 399~401, 1978. 11
- 円形ブランク取りにおける板取りの最適化 (第1報, 短冊取り方式の場合) (横井秀俊と

- 共著)：第 29 回塑性加工連合講演会講演概要集，222～225，1978. 11
- 円形ブランク取りにおける板取りの最適化(第 2 報，コイル材方式の場合)(横井秀俊と共著)：第 29 回塑性加工連合講演会講演概要集，226～229，1978. 11
- 対向液圧絞りにおける肩半径の影響(中村和彦と共著)：第 29 回塑性加工連合講演会講演概要集，296～298，1978. 11
- 高速せん断における打抜き力線図の測定(柳原直人，下村純，斉藤博と共著)：第 29 回塑性加工連合講演会講演概要集，218～221，1978. 11
- 黄銅棒材の加熱せん断(鈴木清，大川陽康と共著)：第 29 回塑性加工連合講演会講演概要集，211～214，1978. 11
- Zn—22Al 超塑性材のせん断試験(鈴木清と共著)：第 29 回塑性加工連合講演会講演概要集，215～217，1978. 11
- 黄銅の粉末鍛造(天野富男，浜井達郎，田中孝と共著)：第 29 回塑性加工連合講演会講演論文集，414～416，1978. 11
- 脱炭鉄粉の粉末鍛造(戴豊樹と共著)：第 29 回塑性加工連合講演会講演論文集，417～419，1978. 11
- ベイナイト鋼板積層精密抜き型(鈴木清と共著)：金型技術懇談会，かたこんニュース，18，1～7，1978. 12
- 黄銅棒材の温間せん断による切口面の改善(鈴木清，大川陽康と共著)：生産研究，31，1，29～32，1979. 1
- Centrifugal Powder Forming of Thermoplastics (Coauthor : T. Machida)：生産研究，31，1，25～28，1979. 1
- 粉末鍛造とその経済性の向上：自動車技術，31，2，1979. 2
- ベイナイト鋼板積層抜き型(鈴木清，大川陽康と共著)：プレス技術，17，2，93～101，1979. 2
- 円形ブランク取りにおける板取りの最適化(横井秀俊と共著)：生産研究，31，3，1979. 3
- 多種少量ブランク取りにおける歩留りの向上(横井秀俊と共著)：プレス技術，17，3，1979. 3

助教授 小林 敏雄 (KOBAYASHI Toshio)

- 横風に対する自動車の走行安全性に関する研究(一部執筆)：日本自動車研究所研究速報，75，1978. 4
- 橋塔部まわりの流れの可視化(湊清之，佐賀徹雄，瀬川茂樹と共著)：流れの可視化シンポジウム(第 6 回) 87～90，1978. 7
- 走行中の自動車に及ぼす横風の影響に関する一考察(第 1 報 横風の単純化と横風評価曲線)(鬼頭幸三，佐賀徹雄，蛭川雅彦と共著)：生産研究，30，7，278～281，1978.

- 機械工学における流れの可視化法 結果の解釈と処理：日本機械学会第 476 回講習会教材，21～28，1978. 7
- 走行中の自動車に作用する横風外乱の単純化と横風評価曲線（鬼頭幸三，蛭川雅彦，浜部薫，佐賀徹雄，長谷川暁と共著）：自動車技術会学術講演会前刷集，782，673～682，1978. 10
- 自動車に対する風速変動と特殊地形との相関について（大橋秀雄，醍醐秀博と共著）：日本自動車研究所研究報告，56，25～34，1978. 11
- 油圧作動油の非定常流れにおけるキャビテーションの一実験（石原智男，大内増矩，田村範夫と共著）：日本機械学会論文集，44，388，4215～4224，1978. 12
- 橋塔まわりの流れ（湊清之と共著）：自動車研究，1，1，23～28，1979. 1
- 走行中の自動車に及ぼす横風の影響に関する一考察（第 2 報 横風評価曲線に及ぼすパラメタの影響）（鬼頭幸三，浜部薫，蛭川雅彦，佐賀徹雄，長谷川暁と共著）：生産研究，31，2，125～128，1979. 2
- 微小変動流体力測定装置の試作（佐賀徹雄，瀬川茂樹と共著）：生産研究，31，2，137～140，1979. 2

助教授 吉識 晴夫 (YOSHIKI Haruo)

- ラジアル排気タービンの動圧駆動特性（水町長生と共著）：流体工学，14，3，129～136，1978. 3
- スターリング機関に関する研究報告書（一部執筆）：日本造船研究協会，301，1978. 3
- 旋回流のある円錐ディフューザについて（第 3 報，フローパターンの近似計算）（田代伸一，水町長生と共著）：日本機械学会講演論文集，780-7，180～182，1978. 4
- 旋回流による円錐ディフューザの性能向上（田代伸一，高間信行と共著）：日本ガスタービン学会講演論文集，103～108，1978. 6
- スターリング機関の性能予測に関する研究（第 1 報，エネルギー収支を常に考慮した計算モデル）（橋本彰と共著）：日本機械学会講演論文集，780-18，233～235，1978. 11
- ラジアル排気タービンの動圧駆動特性の研究（第 1 報，全周送入の場合）（水町長生，遠藤敏彦，筒井康賢，沖本晴男と共著）：日本機械学会論文集，44，388，4272～4281，1978. 12

助教授 増沢 隆久 (MASUZAWA Takahisa)

- Study on the High Speed Machining by EDM Using a Moving Coil Head Type Feed Control (Coauthor : K. Tanaka and M. Fujino) : Proc. of 19th Int. MTDR conf., 543～549, 1978, 9
- 液中パルス放電における飛散金属粒子の挙動（第 2 報）（田中勝也と共著）：昭和 53 年度

精機学会秋季大会前刷, 389~390, 1978, 10
放電微細加工のエネルギー効率(第2報)(藤野正俊と共著): 昭和53年度精機学会秋季大会前刷, 391~392, 1978, 10
The Situation of EDM Machines Application in Japan (Coauthor: Y. Mukoyama): Jap. Soc. of Electrical-Machining Engineers, 1979, 1
小電流パルスによる放電加工の能率(藤野正俊と共著): 生産研究, 31, 1, 37~40, 1979, 1
19th International MTDR Conference に出席して: 第92回電気加工研究会前刷, 1~3, 1979, 1

助教授 藤田 隆史 (FUJITA Takafumi)

不規則衝突運動による衝撃特性(服部忍と共著): 日本機械学会講演論文集, 780-5, 55~57, 1978. 4
非定常不規則衝突振動における衝撃特性(服部忍と共著): 日本機械学会講演論文集, 780-14, 126~128, 1978. 10
非定常不規則加振による非線形振動の確率論的解析: 第5回日本地震工学シンポジウム講演集, 1137~1144, 1978. 11
液体貯槽・支持脚系の非線形地震応答に関する確率論的解析(下坂陽男と共著): 第5回日本地震工学シンポジウム講演集, 1145~1152, 1978. 11
1978年宮城県沖地震の被害調査報告(概報)(久保慶三郎他と共著): 生産研究, 30, 11, 411~427, 1978. 11
防振支持された機械一支持系の耐震性に関する研究(第1報, 正弦波加振実験)(下坂陽男, 大野進一他と共著): 日本機械学会講演論文集, 795-1, 112~114, 1979. 3

助教授 西尾 茂文 (NISHIO Shigefumi)

ライデンフロスト温度に関する研究(第2報, 固液接触面の挙動とライデンフロスト温度)(平田賢と共著): 日本機械学会論文集, 44, 380, 1355~1346, 1978. 4
Direct Contact Phenomenon between a Liquid Droplet and High Temperature Solid Surface (Masaru HIRATA と共著): Proc. 6th Int. Heat Transfer Conference (Toronto), 1, 245~250, 1978. 8

助教授 浦 環 (URA Tamaki)

アンカーの安定性に関する基礎的研究・第3報(山本善之と共著): 日本造船学会論文集, 143, 196~200, 1978. 6
Stability of Draggged Anchors (山本善之と共著): 生研報告, 27, 4, 1978. 6
A Basic Study on the Stability of Anchors (Coauthor: Y. Yamamoto): Naval

Architecture and Ocean Engineering, 16, 179~191, 1978.

Stability considerations of an Anchor Dragged in Non-Chesius Sea Bed (Coauthor : Y. Yamamoto) : Applied Ocean Research, 1, 1, 43~50, 1979.

転倒しないアンカーの研究 : 船の科学, 32, 1, 87~92, 1979. 1

助教授 樋口 俊郎 (HIGUCHI Toshiro)

電磁プレスのエネルギー変換効率に関する研究(前田禎三と共著) : 塑性と加工, 20, 216, 37~44, 1979. 1

4相PMステップモータにおける速度変動への励磁方式の影響について(大島康次郎, 渡辺和俊と共著) : 生産研究, 31, 1, 57~60, 1979. 1

ハイブリッド型ステップモータの動特性への励磁方式の影響(大島康次郎, 渡辺和俊と共著) : 昭和54年度精機学会春季大会講演論文集, 1979. 3

ホール素子を利用した非接触速度形の試作 : 昭和54年度精機学会春季大会講演論文集, 1979. 3

講師 下坂 陽男 (SHIMOSAKA Haruo)

Dynamic Characteristics of Running Vehicles Suspended from a Cable (Coauthor M. Iguchi) : Theoretical and Applied Mechanics, 26, 301-318

液体貯槽・支持脚系の非線形地震応答に関する確率論的解析(藤田隆史と共著) : 第5回日本地震工学シンポジウム, 1145-1152, 1978. 11

防振支持された機械—支持系の耐振性に関する研究(第1報, 正弦波加振実験)(大野進一, 藤田隆史, 坂場晃三, 高野哲雄と共著) : 日本機械学会講演論文集, 795-1, 403, 1979. 3

助手(特別研究員) 萩生田善明 (HAGIUDA Yoshiaki)

Fatigue Cracks in Electrodeposited Copper Single Crystal (Coauthor : M. Matsunaga) : Collected Abstract, Intl, Conf., on Solid Film and Surfaces, Tokyo B. 98, 1978. 7

The Effect of Organic Compounds on the Coefficient of Friction of Clean Molybdenum Disulfide (Coauthors : M. Matsunaga and Tatsuo Nakagawa) : ASLE Proc., 2nd Intl. Conf. on Solid Lubrication, 79-84, 1978. 8

プラスチックに電着した金属膜の疲れき裂 : 日本金属学会会報, 17, 8, 688-689, 1978. 8

プラスチックへの電着膜——その機械的性質及び疲れによる分布き裂—— : 高分子学会, 第3回プラスチック加工研究会講座, 1978. 10

助手 佐賀 徹雄 (SAGA Tetsuo)

微小変動流体力測定装置の試作(小林敏雄, 瀬川茂樹と共著): 生産研究, 31, 2, 137~140, 1979. 2

助手 鈴木 清 (SUZUKI Kiyoshi)

超塑性打抜き型による仕上げ抜き(中川威雄, 大川陽康と共著): 昭和 53 年度塑性加工春季講演会講演論文集, 235~238, 1978. 5

ペイナイト鋼板多重積層による超塑性打抜き型の高強度化(中川威雄, 大川陽康と共著): 昭和 53 年度塑性加工春季講演会講演論文集, 231~234, 1978. 5

ペイナイト鋼板積層強化による Zn-Al 超塑性簡易打抜き型(中川威雄, 大川陽康と共著): 生産研究, 30, 6, 29~32, 1978. 6

ペイナイト鋼板多重積層による超塑性打抜き型の高強度化(中川威雄, 大川陽康と共著): 生産研究, 30, 7, 36~39, 1978. 7

ペイナイト鋼板積層超塑性打抜き型による仕上げ抜き(中川威雄, 大川陽康と共著): 生産研究, 30, 8, 28~31, 1978. 8

超塑性打抜き型製作の簡易化(中川威雄, 大川陽康と共著): かたこんニュース, 17, 1~8, 1978. 9

Zn-22Al 超塑性材のせん断試験(中川威雄と共著): 第 29 回塑性加工連合会講演会講演概要集, 215~217, 1978. 11

助手(特別研究員) 中村 良也 (NAKAMURA Yoshiya)

回転翼騒音の翼渦干渉騒音実験(東昭と共著): 東京大学宇宙航空研究所報告, 14, 1(c), 585~611, 1978. 3

An Improved Method for Calculating the Thickness Noise (Coauthor: A. Azuma): Specialists Meeting on Helicopter Acoustics, NASA Conference Publication 3052, Pt. 1, 323~337, 1978. 5

翼型の改良による回転翼騒音の低減法: 第 16 回日本航空宇宙学会飛行機シンポジウム講演集, 164~167, 1978. 12

第 3 部

教授 齋藤 成文 (SAITO Shigebumi)

Accuracy improvement of three-axis stabilization using an on board computer (Coauthors: N. Kawato, K. Ninomiya): Acta Astronautica, 4, 1041~1058, 1977.

人工衛星光学追跡用コーナ・キューブ・リフレクターの解析(大西晃, 二宮敬虔, 藤井

- 陽一, 関口恒, 小西信影と共著): 宇宙航空研究所報告, **14**, 1(A), 1978. 2
- レーダによるM-4 S型ロケットの追跡結果 (浜崎襄二, 水町守志, 石谷久, 市川満, 関口豊, 座間知之, 滝本英之, 谷岡憲隆, 前田行雄, 松井正安, 豊留法文, 須田幸輝) : 宇宙航空研究報告, **14**, 1(B), 1978.3
- 光通信の歩み—私の交友録から: テレビジョン学会誌, **32**, 4, 262~268, 1978. 4
- 人工衛星の話: トータリゼータ, **15**, 62~70, 1978. 6
- Special Issue on Integrated Optics and Optical Fiber Communications: The Transactions of The Institute of Electronics and Communication Engineers of Japan, **61**, 3, 121, 1978. 3
- 周期構造をもつ薄膜光導波路の伝送特神—格子ベクトルの方向と光波の伝播方向が一致しない場合のモード結合—(我妻勝美, 榊裕之, 浜崎襄二と共著): 東京大学生産技術研究所電気談話会報告, **28**, 30, 1978. 7
- Commission D—PHYSICAL ELECTRONICS: Japan Report of The National Committee URSI, 1978. 7-8
- 日本の宇宙開発: 科学サロン, **2**, 3, 8~17, 東海大学出版会, 1978, 6
- CO₂ レーザーを用いたインコヒーレント光ヘテロダイン検波による大気汚染分布測定 (大林周逸, 福井鋼, 松村文雄, 藤井陽一と共著): 昭和53年電子通信学会光・電波部門全国大会講演論文集, 266.
- 斜方入射導波路形グレーティングフィルタにおけるモード変換と光分波 (我妻勝美, 榊裕之と共著): 特定研究「光導波エレクトロニクス」第2回総会シンポジウム講演論文集, 46.
- インコヒーレント光ヘテロダイン受信方式による大気汚染計測 (山下純一郎, 藤井陽一と共著): 電子通信学会論文誌, **61**, 11, 659~665, 1978. 11
- Atmospheric Pollution Measuring System by Incoherent Heterodyne Detection Using a Tunable CO₂ Laser (Coauthors: Y. Fujii, S. Shikata): Electronic and Communications in Japan, **60**, 1, 110~116, 1977. 1
- フーリエ変換を用いた大気汚染気体の検出 (松村文雄, 藤井陽一と共著) 電子通信学会論文誌, **61**, 12, 791~797, 1978. 12
- ビームパラメータの走査 (藤井陽一, 長浜弘毅と共著): 電子通信学会技術研究報告, **78**, 162, 1978. 10
- Incoherent optical heterodyne detection and its application to air pollution detection (Coauthors: Y. Fujii, J. Yamashita, S. Shikata): APPLIED OPTICS, **17**, 21, 3444~, 1978. 11
- 科学観測用ロケットの発展の経過, 7. 観測ロケットの発達と科学衛星計画の進展—私のノートから (その1) —: 日本航空宇宙学会誌, **26**, 299, 618~629, 1978. 12
- 科学観測用ロケットの発展の経過, 7. 観測ロケットの発達と科学衛星計画の進展—私の

- ノートから(その2)一:日本航空宇宙学会誌, 27, 300, 19~27, 1979. 1
科学観測用ロケットの発展の経過, 7. 観測ロケットの発達と科学衛星計画の進展—私の
ノートから(その3)一:日本航空宇宙学会誌, 27, 302, 127~135, 1979. 3

教授 尾上 守夫 (ONOE Morio)

(画像関係の発表は多次元画像情報処理センターの項参照)

- NSF による研究助成の現況: スチールデザイン, 177, 22~24, 1978. 2
マイクロコンを中心とした研究室自動化(山岸一郎と共著): 電子通信学会技術研究報告, EC77-61, 1978. 2
時計用小型高周波振動子: EM シンポジウム, 5~10, 1978. 3
万年筆型擬似 AE 源の特性(山田博章と共著): 電子通信学会総会全国大会 2094, 1978. 3
アコースティック・エミッションとは: 日経メカニカル, 84~87, 1978. 4
Recent Trend of Non-Destructive and Acoustic Emission Testing: Pan Pacific Symposium on Non-Destructive Testing, 1978.4
Acoustic Emission Testing for Model Pressure Vessel(石井勇五郎, 富士岳, 堀新と共著): Treastises of pan pacific Symposium on Non-Destructive Testing, 213~229, 1978. 4
差分法による超音波音場の解析(岡本幸博と共著): 音響学会講演論文集, 4-4-6, 1978. 5
超音波探傷器感度校正用遅延素子の動作解析(山田博章と共著): 音響学会論演論文集, 4-4-6, 1978. 5
Temperature compensation of crystal oscillator by microprocessor(山岸一郎, 成相博と共著): Proc. 32nd Frequency Control Symposium, 398~402, 1978. 6
A simple method for measuring the transfer admittance of ultrasonic transducer: 3rd International Symposium on Ultrasonic Imaging and Tissue Characterization, 1978. 6
Use of a compact delay line for the calibration of a pulse echo instrument(山田博章と共著): 1st International Symposium on Ultrasonic Materials Characterization, 1978.6
テレビゴースト源分布測定 of 分解能改善(稲本康, 新井光敏と共著): テレビジョン学会全国大会, 7-11, 1978. 7
小試料ですむ電波反射特性測定法(長谷望, 座間知之と共著): テレビジョン学会全国大会, 7-12, 1978. 7
優先権付ランダムアクセス有線パケット通信方式(安田靖彦, 石塚満と共著): Priority Ethernet, 情報処理学会全国大会, 3 A-1, 1978. 8

盲人用個人情報システム (山岸一郎と共著) : 情報処理学会全国大会, 3 B-1, 1978. 8
Measurement of growth rate of fatigue crack by means of Acoustic Emission (北川英夫, 鳥飼安正, 山田博章, 大平寿昭, 李孝雄と共著) : Proc, 4th Acoustic Emission Symposium, 3-1-25, 1978. 9

Assessment of Acoustic Emission testing using model pressure vessel (石井勇五郎, 富士岳, 堀新と共著) : Proc. 4th Acoustic Emission Symposium, 5-32-51, 1978. 9
テレビ電波ゴースト測定のための信号処理(稲本康と共著) : 電気学会情報処理研究会資料, IP-78-65, 1978, 10

研究自動化について : シミュレーション技術研究会論文集, 6, 3, 1~6, 1978. 10
マイクロコンピュータを利用した盲人用情報システム(山岸一郎と共著) : 第1回マイクロコンピュータ応用国際コンファレンス予稿集, 8, 5, 285~295, 1978. 11

Color display with multiple functions (高木幹雄と共著) : Japan-US Seminar on Research Towards Real-Time, Parallel Image Analysis and Recognition, 1978. 11

Real time shading corrector for television camera using microprocessor (石塚 満と共著) : Japan-US Seminar on Research Towards Real-Time, Parallel Image Analysis and Recognition, 1978. 11

表面波デバイスとその応用 : 序説, 日刊工業新聞社, 1978

アコースティック・エミッション : 電子通信学会誌, 61, 10, 1064~1072, 1978

ホログラフィックな手法によるテレビゴースト源の分布測定法の研究 (稲本康と共著) : 研究報告, 放送文化基金, 2, 71~75, 1978

Frequency Control Symposium 報告, 電子通信学会誌, 61, 1376~1377, 1978

テレビ電波ゴーストの強度と発生源分布の測定(稲本康と共著) : ゴーストによる受信障害改善技術と対策, 参考 8, 270~299, 共同聴視出版社, 1978

教授 安達 芳夫 (ADACHI Yoshio)

半絶縁性 GaAs の電気的性質 (生駒俊明, 伊東義曜, 奥村次徳と共著) : 電子通信学会電子デバイス研究会, ED-78-7, 1978. 4

A New Technique for Device Compatible Anodic Oxidation of GaAs (Coauthors : T. Ikoma, H. Tokuda, H. Yokomizo, J. Frey) : Electronics Letters, 14, 6, 163~165, 1978. 6

Acoustic Emission Study of Defects in GaP LEDs (Coauthors : T. Ikoma, M. Ogura) : 20th Annual Electronic Materials Conference (Santa Barbara, Calif.), C-3, 1978. 6

Acoustic Emission Study of Defects in GaP Light Emitting Diodes (Coauthors : T. Ikoma, M. Ogura) : Appl. Phys. Letts., 33, 5, 414~415, 1978. 9

- Acoustic Emission during the Degradation of GaP Light Emitting Diodes
(Coauthors : T. Ikoma, M. Ogura) : Proc. of the 4th AE Symp., 1978. 9
- WO₃-EC セルの時間応答 (生駒俊明, 堀尾和重と共著) : 第 39 回応用物理学学会学術講演会, 5 P-G-7, 1978. 11
- GaP : N 緑色発光ダイオードの通電劣化とアコースティック・エミッション(AE) (生駒俊明, 小倉睦郎と共著) : 同上, 3 a-X-3, 1978. 11
- GaP 発光ダイオードの加圧通電劣化時の欠陥のその場観察とアコースティック・エミッション(AE) (生駒俊明, 小倉睦郎と共著) : 第 26 回応用物理学関係連合講演会, 27 a-R-2, 1979. 3
- Si, Ge 中の点欠陥のエネルギー準位—クラスターモデルによる計算— (生駒俊明, 後藤浩成と共著) : 同上, 27 a-P-7, 1979. 3
- 1 回の掃引で DLTS スペクトルから深い準位エネルギー, 捕獲断面積を決定する方法 (生駒俊明, 後藤浩成, 滝川正彦と共著) : 同上, 28 a-P-4, 1979. 3

教授 浜崎 襄二 (HAMASAKI Joji)

- エックス線立体映像の直接撮像とその再生 (横田和丸と共著) : 放射線画像情報 (RII) 研究会資料, 1978. 3
- 多層膜構造分波器 (東野秀隆と共著) : 特定研究「光導波エレクトロニクス」第 10 回研究会資料, 1978. 7
- エックス線立体映像の直接撮像とその再生 (横田和丸と共著) : 放射線像研究, 8. 1, 23 ~33, 1978. 3
- バララックスパノラマグラム形式の立体テレビジョンの解像度 (樋口博, 岡田三男と共著) : 昭和 53 年度電子通信学会通信部門全国大会, 520, 1978. 10
- エックス線立体像の直接撮像及び再生の実験 (横田和丸と共著) : 昭和 53 年度電子通信学会光・電波部門全国大会, 219, 1978. 10
- アナログ手法による立体像再編成, 昭和 53 年度電気四学会連合大会, 167, 1978. 11
- 多層膜構造分波器の特性 (東野秀隆と共著) : 特定研究「光導波エレクトロニクス」第 2 回総合シンポジウム講演論文集, 320, 1978. 11
- エックス線立体映像の直接撮像とその再生 (横田和丸と共著) : 第 9 回画像工学コンファレンス, 7-6, 1978. 12
- エックス線立体映像の直接撮像とその再生-II (横田和丸と共著) : 放射線画像情報 (RII) 研究会資料, 1978. 12
- 多層膜構造分波器の特性 (東野秀隆と共著) : 電子通信学会技術研究報告, OQE, 78~95, 1978. 12
- Direct recording and reconstruction of 3-D X-ray images (Coauthor K. Yokota) : Applied Optics, 17, 19, 3125~3132, 1978. 10

Real time transmission of 3-D images formed by parallax panoramagrams
(Coauthor H. Higuchi) :

エックス線立体映像の直接撮像とその再生(その2), (横田和丸と共著) : 放射線像研究,
8, 4, 205~212, 1978. 12

バララックス・パノラマグラム形式の立体テレビジョン(樋口博と共著) : 光学技術コン
タクト, 17, 2, 22~23, 1979. 3

立体映像, 生研講習会テキスト, 1979. 3

教授 河村 達雄 (KAWAMURA Tatsuo)

ハイブリッド手法による不ぞろい投入サージの検討(西村和夫と共著) : 電気学会論文
誌, B-98, 3, 227~234, 1978. 3

平行導体の雷サージ特性(石井勝, 金子賢一, 奥村博と共著) : 放電研究, 71, 37~43,
1978. 3

高電圧(分担執筆) : 電気工学ハンドブック, 第10編, 電気学会, 1978. 4

変圧器, リアクトルおよびコンデンサ(編主任) : 電気工学ハンドブック, 第16編, 電
気学会, 1978. 4

フラッシュオーバー統計とシミュレーション(石井勝と共著) : 昭和53年電気学会全国大会
講演論文集, S. 1-8, 1978. 4

電力技術におけるオプトエレクトロニクス応用 : 昭和53年電気学会全国大会講演論
文集, S. 6-1, 1978. 4

雷放電カウンタの不感帯時間幅の計数値への影響(石井勝, 北条準一, 岩泉泰, 堀英一
と共著) : 昭和53年電気学会全国大会講演論文集, 882, 1978. 4

雷の接近に伴う電界変化波形の分布に関する検討(石井勝, 北条準一, 岩泉泰, 堀英一
と共著) : 昭和53年電気学会全国大会講演論文集, 883, 1978. 4

平行導体の雷インパルスフラッシュオーバー特性(石井勝, 金子賢一, 奥村博, 金沢孝と共
著) : 昭和53年電気学会全国大会講演論文集, 887, 1978. 4

開閉サージの波頭長に関する統計分布(西村和夫と共著) : 昭和53年電気学会全国大
会講演論文集, 891, 1978. 4

線路のフラッシュオーバー確率と最適投入抵抗値へのサージ波頭長の影響(西村和夫と共著)
: 昭和53年電気学会全国大会講演論文集, 892, 1978. 4

光学式信号伝送路を使用したインパルス電流の測定(石井勝, 奥村博, 金子賢一と共著)
: 昭和53年電気学会全国大会講演論文集, 970, 1978. 4

汚損面のインパルス破壊における乾燥帯の形成とその影響について(石井勝, 新藤孝敏
と共著) : 昭和53年電気学会全国大会講演論文集, 1024, 1978. 4

各種モデル汚損面の特性の検討(石井勝, M. アクバル, 新藤孝敏と共著) : 昭和53年
電気学会全国大会講演論文集, 1025, 1978. 4

- 乾燥帯の形成とそのシミュレーション——2次元解析——(石井勝, 新藤孝敬と共著): 昭和53年電気学会全国大会講演論文集, 1026, 1978. 4
- 改良型垂直アンテナ式雷放電カウンタの開発(石井勝, 北条準一, 金子賢一, 岩泉泰, 堀英一と共著): 大気電気研究, 19, 120~123, 1978. 5
- 改良型垂直アンテナ式雷放電カウンタによる測定(石井勝, 北条準一, 金子賢一, 岩泉泰, 堀英一と共著): 大気電気研究, 19, 124~127, 1978. 5
- 雷放電カウンタによる対地放電数の測定: 大気電気研究, 19, 141~144, 1978. 5
- 雷検出器による雷放電観測(岩泉泰, 堀英一, 石井勝, 北条準一と共著): 東北電力研究期報, 42, 71~76, 1978. 6
- New Estimation Methods of Lightning Overvoltages in Substation and Their Applications (Coauthors: T. Kouno, S. Kojima, Y. Ishizaki and H. Ishihara): IEEE Power Engineering Society Summer Meeting, A 78502-7, 1978. 7
- Performance of Lightning Flash Counters in '78 (Coauthors: M. Ishii, J. Hojyo, T. Iwaizumi and E. Hori): CIGRE Study Committee No. 33 (Overvoltages and Insulation Co-ordination), Task Force 33. 01. 01 (Lightning Flash Counters), 33-78 (TF 01. 01) 10 IWD, 1978. 8
- Point Discharge from Vertical Antennas of Lightning Flash Counters (Coauthors: M. Ishii, J. Hojyo, K. Kaneko, T. Iwaizumi and E. Hori): CIGRE Study Committee No.33 (Overvoltages and Insulation Co-ordination), Task Force 33. 01. 01 (Lightning Flash Counters), 33-78 (TF 01. 01) 11 IWD, 1978. 8
- Comment on the Subject 2 of Group 33 at the CIGRE 1978 Session (Coauthor: M. Ishii): CIGRE Study Committee No. 33 (Overvoltages and Insulation Co-ordination), Working Group 33. 04 (Insulator Pollution), 33-78 (WG04) 8 IWD, 1978. 9
- 科学技術者のための電磁理論 (L. Solymar 著の訳, 中村純二と共訳): 秀潤社, 1978. 9
- 開閉サージ波頭長分布の系統パラメータ依存性(西村和夫と共著): 昭和53年電気関係学会関西支部連合大会講演論文集, G 4-8, 1978. 10
- 線路のフラッシュオーバー確率の系統パラメータ依存性(西村和夫と共著): 昭和53年電気関係学会関西支部連合大会講演論文集, G 4-9, 1978. 10
- 汚損沿面フラッシュオーバー電圧の気圧依存性(低気圧中における特性)(永井一嘉, M. アクバル, 石井勝と共著): 昭和53年電気学会東京支部大会講演論文集, 6, 1978. 11
- 開閉サージ波高値分布の上限切断点に関する検討(西村和夫と共著): 昭和53年電気学会東京支部大会講演論文集, 18, 1978. 11
- 雷に関する最近の話題: 静電気学会講演論文集, '78, 26P-E1, 1978. 11
- Influence of Waveshape of Electrical Field Changes on Registrations of Lightning Flash Counters under Summer Thunderstorms (Coauthors: M. Ishii, J. Hojyo,

- T. Iwaizumi and E. Hori) : 大気電気研究, **20**, 6~9, 1978. 11
座談会, 電力設備の集中制御 : 電気協同研究, **34**, 4, 1978. 11
オプトエレクトロニクスの現状と展望 : 電気評論, **63**, 12, 1003~1006, 1978. 12

教授 山口 楠雄 (YAMAGUCHI Kusuo)

- AE 波形特徴パラメータのリアルタイム抽出による AE 標定装置 (浜田喬, 中井幸夫と共著) : 昭和 53 年電気学会全国大会, 1029, 1978. 4
任意の発生時間間隔及び振幅分布の多チャンネル擬似 AE 発生装置 (浜田喬, 山上典男と共著) : 昭和 53 年電気学会全国大会, 1030, 1978. 4
オンライン色価連続測定装置のマイクロプロセッサ化 (岸井常雄と共著) : 第 17 回 SICE 学術講演会, 3815, 1978. 8
A Simulator for Multichannel AE Generations with Random Intervals and Amplitudes (Coauthors : T. Hamada, N. Yamagami) : The Fourth Acoustic Emission Symposium, Session 1, 16~23, 1978. 9
AE Source Location by Identification and Combination of Signals (Coauthors : T. Hamada, Y. Nakai) : The Fourth Acoustic Emission Symposium, Session 1, 24~49, 1978. 9
A Microprocessor-Based Control System for On-Line Color-Intensity Measurement (Coauthors : F. Harashima, H. Naruto, T. Kishii) : IEEE, IECI'79 Conference on Industrial and Control Applications of Microprocessors, Philadelphia, 1979. 3

教授 安田 靖彦 (YASUDA Yasuhiko)

- ファクシミリ線密度変換の一検討 (新井康平と共著) : 画像電子学会誌, **7**, **1**, 11~18, 1978. 4
濃淡画像の階層的データ圧縮符号化の一方式 (粟野友文と共著) : 昭和 53 年度画像電子学会全国大会, 9, 1978. 5
巨視的構造検出を伴うファクシミリ画像の符号化 (新井康平と共著) : 画像電子学会誌, **7**, **2**, 63~71, 1978. 6
ディザを利用した静止画伝送 (尾上守夫, 稲本康と共著) : 1978 年テレビジョン学会全国大会講演予稿集, 12-7, 1978. 7
優先権付ランダム・アクセス有線パケット通信方式 (尾上守夫, 石塚満と共著) : 昭和 53 年度情報処理学会第 19 回全国大会, 3A-1, 1978. 8
静止画像通信のための階層的アダマール変換符号化方式 (高木幹雄, 粟野友文と共著) : 電子通信学会技術研究報告, **78**, 104, CS78-71, 1978. 8
平均誤差最小法の多値化について (加藤茂夫, 新井康平と共著) : 昭和 53 年度電子通信学会通信部門全国大会, 504, 1978. 10

- ディザ画像から原画像を推定する 2, 3 の方法 (新井康平, 加藤茂夫と共著): 昭和 53 年度電子通信学会通信部門全国大会, 505, 1978. 10
- 2 値表示装置による濃淡表現法の視覚的屬性の評価 (新井康平と共著): 昭和 53 年度電子通信学会通信部門全国大会, 507, 1978. 10
- 静止画像に対する階層的アダマール変換符号化法の検討 (高木幹雄, 栗野友文と共著): 昭和 53 年度電子通信学会通信部門全国大会, S 6-1, 1978. 10
- 多値ディザ法を利用した静止画伝送 (尾上守夫, 稲本康と共著): 昭和 53 年度電子通信学会通信部門全国大会, S 6-2, 1978. 10
- 無線パケット通信における 2 段中継システムの比較検討 (津野浩一と共著): 電子通信学会論文誌, 61-B, 10, 904~911, 1978. 10
- 静止画像の階層的符号化法 (高木幹雄, 栗野友文と共著): 第 9 回画像工学コンファレンス, 8-4, 1978. 12
- ディザ法を利用した静止画伝送 (稲本康, 尾上守夫と共著): 電子通信学会技術研究報告, 78, 252, IE 78-95, 1979. 7
- 2 値表示手法におけるデータ圧縮の一検討 (加藤茂夫と共著): 昭和 54 年度電子通信学会総合全国大会, S 17-1, 1979. 3
- 2, 3 の前処理のファクシミリ帯域圧縮への効果 (新井康平と共著): 昭和 54 年度電子通信学会総合全国大会, 1118, 1979. 3
- Ethernet のスループットに関する検討 (尾上守夫, 石塚満, 飯田一朗と共著): 昭和 54 年度電子通信学会総合全国大会, 1443, 1979. 3

教授 高羽 禎雄 (TAKABA Sadao)

- 動的最短経路指示による交通流配分シミュレーション (最首和雄と共著): シミュレーション技術 (II), 139~150, コロナ社, 1978. 3
- 道路リンクのオフセット一遅れ時間関数のシミュレーションに基づく検討 (田代文之助と共著): 昭和 53 年電気学会全国大会, 1159, 1978. 4
- 車両走行の微視的シミュレーションモデルの妥当性の検証 (兼子 隆と共著): 同上, 1160, 1978. 4
- 交通流の一経路配分について (最首和雄と共著): 計測自動制御学会東北支部第 66 回研究会資料, 66-5, 1978. 7
- 自動車と電波利用システム: 昭和 53 年電気四学会連合大会, 147, 1978. 10
- 道路交通と情報システム: 生研セミナーテキスト, コース 38, 1978. 10
- 交通流の一経路配分 (最首和雄と共著): 電子通信学会技術研究報告, CST 78-107, 1978. 11
- 交通流画像計測システムによる車両の速度及び車種判定の計測手法 (兼子 隆と共著): 昭和 54 年度電子通信学会総合全国大会, 1017, 1979. 3

高速道路の渋滞状況のシミュレーション (小石尚文と共著) : 同上, 2318, 1979. 3

教授 藤井 陽一 (FUJII Yoichi)

オプトエレクトロニクスの現状 : 昭和 53 年電気学会全国大会シンポジウム S 6-2, 1978. 4

人工衛星光学追跡用コーナ・キューブレーザリフレクターの解析 (大西晃, 二宮敬虔, 齊藤成文, 関口恒, 小西信彰と共著) : 宇宙航空研究所報告, 14.1, 1978. 2

大気汚染のレーザによる検出の可能性 : 80 年代のエレクトロニクス, 3, 1978

Detection of Atmospheric Pollutants by Quantitative Analytical Spectroscopy Using a Continuously Second Tunable Dye Laser (Coauthor : T. Masamura) : Optical Engineering 1978. 3, 4

Incoherent Optical Heterodyne Detection and its Application to Air Pollution Detection (Coauthor : J. Yamashita, S. Shikata, S. Saito) : Applied Optics 17, 1978. 11

レーザ顕微鏡 (五十嵐俊文と共著) : 昭和 53 年電気四学会連合大会, 117, 1978. 9

CO₂ レーザを用いたインコヒーレント光ヘテロダイン検波による大気汚染分布測定 (大林周逸, 福井綱, 松村文雄, 齊藤成夫と共著) : 昭和 53 年度電子通信学会光, 電波部門全国大会, 226, 1978. 9

ビームパラメータの走査 (齊藤成文, 長浜弘毅と共著) : 昭和 53 年度電気関係学会, 関西支部連合大会, S 5-6, 1978. 11 電子通信学会光量のエレクトロニクス研究会, OQE 78-74, 1978. 10

ビームパラメータの走査方法に関する検討 (齊藤成文, 長浜弘毅と共著) : 昭和 54 年度電子通信学会総合全国大会, 1979. 3

楕円断面ファイバーの伝送特性 (佐野浩一と共著) : 昭和 54 年度電子通信学会総合全国大会, 1979. 3

光変調器の感度の光入射角依存性 (横山幸嗣, 古川量己, 柴田文彦と共著) : 昭和 54 年度電子通信学会総合全国大会, 1979. 3

光ヘテロダイン, レーザ顕微鏡 (五十嵐俊文と共著) : 昭和 54 年度電子通信学会総合全国大会, 1979. 3

光通信 : 高校通信 東書「物理」159, 1978. 10

Programmable Optical Guided-Wave Device Using Bi₁₂SiO₂₀ Crystal (Coauthor, H. Hayashi : IEEE Journal of Quantum Electronics, QE-14, 1978. 11

An Efficient Acousto-Optic TE \rightleftharpoons TM mode Conversion utilizing a doubly confined optical and Acoustic Waveguide Structure (Coauthor H. Hayashi) : J. Appl. Phys. 4918, 1978. 8

インコヒーレント光ヘテロダイン受信方式による大気汚染計測 (山下純一郎, 齊藤成文

- と共著)：電子通信学会玉文誌, **61-C**, **11**, 1978. 11
- レーザ顕微鏡：応用物理, **48**, **1**, 1979. 1
- 光・量子エレクトロニクス：共立出版, 1978. 10
- ガラスビームの計測(長浜弘毅と共著)：応用物理学会量子エレクトロニクス研究会資料, 1978. 8
- 長円断面ファイバの伝送特性(佐野浩一と共著)：電子通信学会, 光量子エレクトロニクス研究資料 OQE, **78-63**, 1978. 10

助教授 **高木 幹雄** (TAKAGI Mikio)

- ITV 入力画像の S/N と階調特性(黒野剛弘と共著)：昭和 53 年度電気学会全国大会講演予稿集, **1115**, 1978. 4
- ビクチャーコーディングシンポジウム：電子通信学会誌, **61**, **5**, 576, 1978. 5
- 画像の処理：日本写真学会, SPSE 東京支部共催第 8 回シンポジウム 画像技術はどう変わるか—銀塩をとりまく画像技術の展開—予稿集：34~43, 1978. 5
- 画像のデータ処理：生体の制御情報システム, 宇都宮敏男編, 朝倉書店, 40~47, 1978. 5
- 気象衛星 NOAA 画像の地図化に対する補正(工藤芳明と共著)：昭和 53 年度画像電子学会第 6 回全国大会予稿集, **18**, 1978. 5
- デジタル画像処理：第 24 回光学四学会連合講演会「これからの画像関連技術について考える」講演予稿集, 40~47, 1978. 6
- 計算機動画像処理による移動するスイ細胞顆粒像の解析(坂上勝彦と共著)：第 17 回日本エムイー学会大会, 1-D-37, 医用電子と生体工学, **16**, 特別号, 147, 1978. 7
- VTR を用いた画像ファイルの応用(坂上勝彦, 中村玄と共著)：1978 年テレビジョン学会全国大会講演予稿集, 4-10, 1978. 7
- ビットプレーンコーディングによる静止画の高効率伝送(坂上勝彦と共著)：1978 年テレビジョン学会全国大会講演予稿集, 12-6, 1978. 7
- メカニカルスキャナの特性格善(尾上守夫, 富田強と共著)：1978 年テレビジョン学会全国大会講演予稿集, 9-3, 1978. 7
- 高精度メカニカルスキャナ/レコーダ(尾上守夫, 北田博幸, 工藤芳明と共著)：1978 年テレビジョン学会全国大会講演予稿集, 9-4, 1978. 7
- フライング・スポット・レコーダによる階調記録方式の検討(尾上守夫, 工藤芳明と共著)：1978 年テレビジョン学会全国大会講演予稿集, 9-5, 1978. 7
- 人工衛星(きょっこう)からの真空紫外オーロラの撮像(金田栄祐, 丹羽登, 宮木末雄, 倉沢一男, 鈴木義二と共著)：1978 年テレビジョン学会全国大会講演予稿集, 9-6, 1978. 7
- マーカー付複数画像における位置合せの自動化(黒野剛弘と共著)：1978 年テレビジョン

- ン学会全国大会講演予稿集, 9-10, 1978. 7
- アニメーション制作自動化の一方法について (坂上勝彦と共著) : 1978年テレビジョン学会全国大会講演予稿集, 9-17, 1978. 7
- 画像処理技術の開発研究 : 昭和52年度厚生省がん研究助成金による研究報告集(下), 456~457, 1978. 7
- Measurement of Crack Growth and Strain Distribution around Crack Tip under Elevated Temperature (Coauthor : Tatsuhiko Aizawa, Genki Yagawa, Yoshio Ando, Katsuhiko Sakaue) : Preprints of 13th International Congress on High Speed Photography and Photonics, TS6-2, 34, 1978. 8
- A Method of Tracking Moving Particles (Coauthor : Katsuhiko Sakaue) : Preprints of 13th International Congress on High Speed Photography and Photonics, TS23-2, 158, 1978. 8
- Characteristics of a Simple Mechanical Scanner for Digital Image Processing (Coauthor : Tsuyoshi Tomita) : Preprints of 13th International Congress on High Speed Photography and Photonics, TS23-4, 160, 1978. 8
- Measurements of Sea Surface Temperature from the Meteorological Satellite (NOAA) Images (Coauthor : Yoshiaki Kudo) : Preprints of 13th International Congress on High Speed Photography and Photonics, TS23-6, 162, 1978. 8
- Generation of Three-Dimensional Display from Many Sectional Images (Coauthor : Takehiro Kurono) : Preprints of 13th International Congress on High Speed Photography and Photonics, TS24-4, 166, 1978. 8
- 静止画像通信のための階層的アダマール変換符号方式 (安田靖彦, 栗野友文と共著) : 電子通信学会通信方式研究会資料, C S 78-71, 1978. 8
- Measurement of Sea Surface Temperature from the Meteorological Satellite (NOAA) Images (Coauthor : Kiyoshi Tamura) : Proceedings of the Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers, 155, 169~175, 2nd Annual Technical Symposium Seminar 9 Image Understanding Systems, 1978. 8
- 計算機動画像処理による移動するスイ細胞顆粒像の解析 (坂上勝彦と共著) : 情報処理学会イメージプロセッシング研究会資料, 20-2, 1978. 9
- 静止画像に対する階層的アダマール変換符号化法の検討 (安田靖彦, 栗野友文と共著) : 昭格 53 年度電子通信学会通信部門全国大会講演論文集, S 6-1, 1978. 10
- Color Display with Multiple Functions (Coauthor : Morio Onoe) : Japan-United States Seminar Research Towards Real-Time, Parallel Image Analysis and Recognition, 1978. 11
- Biomedical Picture Processing and Pattern Recognition : Proceedings of the Fourth International Joint Conference on Pattern Recognition, 146~153, 1978. 11

The Analysis of Moving Granules in a Pancreatic Cell by Digital Moving Image Processing (Coauthor : Katsuhiko Sakaue) : Proceedings of the Fourth International Joint Conference on Pattern Recognition, 735~739, 1978. 11

NOAA 画像と海象 : 電気学会雑誌, 98, 11, 1023~1027, 1978. 11

画像処理 : 赤外線技術研究会 第2回赤外線技術講演会テキスト, 最近の赤外線技術応用, 78~86, 1978. 12

静止画像の階層的符号化法 (安田靖彦, 粟野友文と共著) : 第9回画像工学コンファレンス論文集, 8-4, 1978. 12

Digital Processing of Meteorological Satellite (NOAA) Images : USSR-Japan Electronics Symposium "Radiophysical Methods in Environmental Investigations", Institute of Radioengineering and Electronics, Academy of Science, U. S. S. R., 1978. 12

Image Input and Image Output : ESCAP Training Course in Remote Sensing Technology, The Government of Japan, 1979. 1

静電プリンタを用いた画像表面表示 (黒野剛弘と共著) : 昭和54年電子通信学会総合全国大会講演予稿集, S 17-4, 1979. 3

画像メモリを中心としたマイコン制御による画像処理システムの設計検討 (竹本毅と共著) : 昭和54年電子通信学会総合全国大会講演予稿集, 1019, 1979. 3

移動粒子の検出方法について (坂上勝彦と共著) : 昭和54年電子通信学会総合全国大会講演予稿集, 1126, 1979. 3

染色体の自動分析 : 環境細胞遺伝学序説—環境因子による染色体異常—第8章, 小泉明, 日暮真編, 307~335, 医歯薬出版, 1979. 3

海の温度分布の表示, ノア画像の補間, ノア画像の地図化 : 宇宙からの眼—リモートセンシングデータ解析—, 80~81, 183~184, 185~186, 朝倉書店, 1979. 3

広域分布産業における遠隔計測, 広域環境の遠隔計測 : 電子通信ハンドブック第35編第6部門, 1898-1902, 電子通信学会編, 1979. 3

助教授 原島 文雄 (HARASHIMA Fumio)

電気工学ハンドブック, 第7編第4章および第17編第9章 : 電気学会編, 1978. 4

無効電力についての新しい考え方 (坪井邦夫と共著) : 昭和53年電気学会全国大会講演論文集, シンポジウム S 9-2, 1978. 4

マイクロプロセッサによるインバータ駆動誘導電動機のデジタルPLL制御系 (羽根吉寿正・田岡久雄と共著) : 昭和53年電気学会全国大会講演論文集, 412, 1978. 4

電流形インバータ駆動誘導電動機の伝達関数モデルと電流高調波成分の影響 (林秀樹・和田充功と共著) : 昭和53年電気学会全国大会講演論文集, 666, 1978. 4

サイリスタ変換器を含む系の伝達関数の状態空間法による一般的導出法 (林秀樹・和田

- 充功と共著)：昭和53年電気学会全国大会講演論文集，589，1978. 4
- サイクロコンバータ-誘導電動機系の解析プログラム(吉田健・坪井邦夫と共著)：昭和53年電気学会全国大会講演論文集，582，1978. 4
- PWM コンバータ方式による全半導体三相無効電力補償装置(坪井邦夫・稲葉博と共著)：昭和53年電気学会全国大会講演論文集，563，1978. 4.
- 無整流子電動機の動特性に与える突極性の影響(内藤治夫と共著)：昭和53年電気学会全国大会講演論文集，627，1978. 4
- パワーエレクトロニクスの将来展望：電気学会雑誌98，5，1978. 5
- 急速充電システムの研究報告書(一部執筆)：財団法人日本電動車両協会，1978. 6
- 自動車エレクトロニクスの現状と将来：第17回計測自動制御学会講演論文集，特別セッション，5，1978. 8
- Analysis of Thyristor Circuits with Time-Dependent Parameter Loads (Coauthors : H. Naitoh and T. Haneyoshi) : IEEE Transactions on Industrial Electronics and Control Instrumentation **IECI-25**, 3, August, 1978.
- Dynamic Performance of Current Source Inverter Fed Induction Motors (Coauthor : H. Hayashi) : Proc. of 1978. IEEE Industry Application Society Annual Meeting, 904~909 (Toronto), October, 1978.
- マイクロコンピュータによる直流電動機のPLL制御(風間文男・内藤治夫と共著)：昭和53年電気学会東京支部新潟地区大会講演論文集，85，1978. 11
- 界磁電流の変動を考慮した無整流子電動機の特性解析(内藤治夫と共著)：昭和53年電気学会東京支部新潟地区大会講演論文集，49，1978. 11
- GaAs ホール素子を用いた位置検出器(鈴木英雄，稲葉博と共著)：第21回自動制御連合講演会予稿集，4002，1978. 11
- AC/DC コンバータ回路を用いたソリッド・ステート無効電力補償装置の原理(坪井邦夫・稲葉博と共著)：生産研究，30，12，1978. 12
- パワーエレクトロニクスの話：OHM Bulletin，14，winter，1978. 12
- サイリスタ無整流子電動機の動特性の解析(内藤治夫と共著)：計測自動制御学会論文集，14，6，1979. 12
- マイクロプロセッサを用いたPLL方式によるインバータ駆動誘導電動機の世界速度制御(田岡久雄・羽根吉寿正と共著)：電気学会情報処理研究会資料，IP-79-9，1979. 1
- マイクロプロセッサを用いた無整流子電動機のPLL制御(田岡久雄・内藤治夫と共著)：電気学会電力応用研究会資料，EPA-79-7，1973. 3
- マイクロプロセッサによる直流電動機のPLL速度制御と特性解析(近藤正示・風間文男と共著)：電気学会制御変換装置研究会資料，PCC-79-28，1979. 3
- A Microprocessor-Based PLL Speed Control System of Converter-Fed Synchronous Motor (Coauthors : H. Taoka and H. Naitoh): IEEE IECI '79 Conference

Industrial and Control Applications of Microprocessors (Philadelphia) March, 1979.

A Microprocessor-Based Control System for On-line Color-Intensity Measurement (Coauthors : K. Yamaguchi et al) : IEEE IECI '79 Conference-Industrial and Control Applications of Microprocessors. (Philadelphia) March, 1979.

助教授 生駒 俊明 (IKOMA Toshiaki)

電気工学ハンドブック (改訂版) : 分担執筆, 電気学会編, 1978.

光化学の利用 : 分担執筆, 共立化学ライブラリー-17, 共立出版, 1978.

A New Technique for Device Compatible Anodic Oxidation of GaAs (Coauthor : H. Tokuda, H. Yokomizo, Y. Adachi, J. Frey) : Electronics Letters, **14**, 6, 163~165, 1978. 3

GaAs プレーナデバイスの動作層に対する界面トラップの影響 (柳井久義, 谷本正幸, 伊東朋弘, 御代時博と共著) : 電子通信学会論文誌, **61-C**, 4, 227~234, 1978. 4

半導体デバイスの雑音 (講座「雑音」3.) : 電子通信学会誌, **61**, 864-873, 1978. 8

Acoustic Emission Study of Defects in GaP Light Emitting Diodes (Coauthor : M. Ogura, Y. Adachi) : Appl. Phys. Letts., **33**, 5, 414~415, 1978. 9

Annealing Effect on Carrier Density Profile in GaAs With and Without Anodic Oxide (Coauthor : H. Yokomizo) : Japan J. appl. Phys., **17**, 9, 1685~1686, 1978. 9

Deep Levels and Growth Conditions of LPE GaAs Crystals (Coauthor : T. Okumura) : J. Crystal Growth, **45**, 1, 459~466, 1979. 1

GaAs Passivation and MOS Devices (Invited) (Coauthor : H. Yokomizo, H. Tokuda) : Japan. J. appl. phys, **18**, Suppl. 18-1, 131~143, 1979.

Acoustic Emission Study of Defects in GaP LEDs (Coauthor : M. Ogura, Y. Adachi) : 20th Annual Electronic Materials Conference (Santa Barbara, Calif.), C-3, 1978. 6

Photoconductivity Analysis of Chromium and Oxygen Levels in Semi-Insulating GaAs (Coauthor : T. Okumura, Y. Itoh) : 20th Annual Electronic Materials Conference (Santa Barbara, Calif), C-5, 1978. 6

Deep Levels and Growth Conditions of LPE GaAs Crystals (Coauthor : T. Okumura) : Fourth International Conf. on Vapour Growth and Epitaxy (ICCG-4), (Nagoya) 149-150, 1978. 7

GaAs Passivation and MOS Devices (Coauthor : H. Yokomizo, H. Tokuda) : 第10回固体素子コンファレンス(招待講演)(東京) : Digest Technical Papers B-21, 1978.

8

Acoustic Emission during the Degradation of GaP Light Emitting Diodes

- (Coauthor : M. Ogura, Y. Adachi) : Proc. of the 4th AE Symp., (東京)1978. 9
光 DLTS 法による高抵抗体中の深い不純物準位の測定 (滝川正彦と共著) : 第 39 回応用物理学学会学術講演会, 4a-Y-7, 1978. 11
- AlGaSb の液相エピタキシャル成長 (久保田勝彦と共著) : 同上, 5p-L-12, 1978. 11
GaAs 陽極酸化膜の DLTS 法による評価 (横溝汎と共著) : 同上, 3p-S-7, 1978. 11
DLTS 法による MOS の界面準位, 少数キャリア生成, バルクトラップの分離測定 (勝部昭明, 坂田功と共著) : 同上, 3a-S-2, 1978. 11
- MOS ダイオードにおけるホットキャリア効果による表面準位密度の変化 (坂田功, 勝部昭明と共著) : 同上, 3a-S-9, 1978. 11
- WO₃-EC セルの時間応答 (安達芳夫, 堀尾和重と共著) : 同上, 5p-G-7, 1978, 11
- GaP : N 緑色発光ダイオードの通電劣化とアコースティック・エミッション(AE) (安達芳夫, 小倉睦郎と共著) : 同上, 3a-X-3, 1978. 11
- AlGaSb の液相エピタキシャル成長 (久保田勝彦と共著) : 第 10 回結晶成長国内会議 NCCG-10 (京都), 21aA3, 日本結晶成長会誌, 15, 3, 3, 1978. 11
- 発光材料中の深い準位 (栗原由紀子と共著) : 日本学術振興会光電相互変換第 125 委員会第 89 回研究会, 1979. 2
- GaP 発光ダイオードの加圧通電劣化時の欠陥のその場観察とアコースティック・エミッション (AE) (安達芳夫, 小倉睦郎と共著) : 第 26 回応用物理学関係連合講演会, 27a-R-2, 1979. 3
- GaAs 液相エピ中の深い不純物準位の電子線照射による変化 (滝川正彦と共著) : 同上, 29p-P-7, 1979. 3
- Si, Ge 中の点欠陥のエネルギー準位——クラスターモデルによる計算—— (安達芳夫, 後藤造成と共著) : 同上, 27a-P-6, 1979. 3
- 1 回の掃引で DLTS スペクトルから深い準位のエネルギー, 捕獲断面積を決定する方法 (安達芳夫, 後藤造成, 滝川正彦と共著) : 同上, 28 a-P-4, 1979. 3
- MOS 太陽電池の最適設計 (勝部昭明と共著) : 同上, 30 P-Q-7, 1979. 3
- DLTS 法による MOS 界面準位の捕獲断面積の決定 (勝部昭明, 磯貝静志と共著) : 同上, 30 a-R-3, 1979. 3
- LPE GaAs 中の Deep Level と成長条件 (奥村次徳と共著) : 電子通信学会電子デバイス研究会資料, ED 78-6, 1978.4
- 半絶縁性 GaAs の電気的性質 (安達芳夫, 伊東義曜, 奥村次徳と共著) : 同上 ED 78-7, 1978. 4
- MOS ダイオードの界面準位分布・少数キャリア生成率の DLTS 測定法 (勝部昭明, 坂田功と共著) : 電子通信学会半導体トランジスタ研究会資料, SSD 78-58, 1978. 11
- MOS デバイスの高電界効果による界面特性の変化 (坂田功, 勝部昭明と共著) : 同上, SSD 78-59, 1978. 11

Electronic Material Conference (奥村次徳と共著) : 電子通信学会誌, 62, 2, 237, 1979. 2

Device Research Conference (奥村次徳と共著) : 電子通信学会誌, 62, 3, 339, 1979. 3

助教授 浜田 喬 (HAMADA Takashi)

電気工学ハンドブック : 第 31 編第 14 章道路交通, 電気学会, 1978. 5

AE 波形特徴パラメーターのリアルタイム抽出による AE 標定装置 (山口楠雄, 中井幸夫と共著) : 昭和 53 年電気学会全国大会, 1029, 1978. 4

プログラム言語によるオペレーティングシステム記述の最適化手法 (鷹野隆, 渡辺勝と共著) : 特定言語研究資料, 53-6, 1978. 10

A Simulator for AE Generations with Random Intervals and Amplitudes (Coauthors : K. Yamaguchi, N. Yamagami) : The 4th Acoustic Emission Symposium, 1978-9

AE Source Location by Identification and Combination of Signals (Coauthors : K. Yamaguchi, Y. Nakai) : The 4th Acoustic Emission Symposium, 1978-9

助教授 榊 裕之 (SAKAKI Hiroyuki)

ジョセフソン効果《基礎と応用》(単行書の一部を単独) : 電気学会発行, 233-247, 1978. 6

Two-Dimensional Electronic Structure in InAs-GaSb Superlattices (Co-author : L. L. Chang, G. A. Sai-Halasz, Chin-An Chang, and L. Esaki) : Solid State Comm. 26, 589~592, 1978

Recent Progress in Semiconductor Superlattices and Quantum Well Structures (Co-author : L. Esaki) : Collected Abstracts Int. Conf. on Solid Films and Surfaces, 1978, Tokyo, B328

Subband-Structure-Related Anisotropy in Negative Magneto-Resistivity in Semiconductor Superlattices (Co-author : L.L. Chang and L. Esaki) : Abstracts of 14th Int. Conf. Phys. Semicond, Edinburgh, 1978. 9, R-36-wa, 165 : Proc. Int. Conf. Phys. Semicond., (Inst. Phys. Conf. Ser. No. 43, 1979, Chapter 22) 737-740, 1979.

80 年代のエレクトロニクス半導体中の電子の波動性とその応用—(単行書の一部を単独執筆) : 日本ビジネスレポート社発行, 5, 255-260

半導体電子工学から見たセラミックス研究の将来 : セラミックス 13, 1055-1057, 1978
光電解エッチングによる Si 表面でのサブミクロン格子の形成と評価 (今井勇次と共著) : 応用物理学会秋期講演会予稿集, 4 a-s-8, 1978. 11

光電解エッチングを用いた半導体表面の微細加工（今井勇次と共著）：第10回理研シンポジウム「イオン注入とサブミクロン加工」論文集，179-182，1979. 2

斜方入射導波形グレーティングフィルタ（我妻勝美，斎藤成文と共著）：昭和54年度電子通信学会総合全国大会，1978. 10

斜方入射導波形グレーティングフィルタにおけるモード変換と光分波（我妻勝美，斎藤成文と共著）：電子通信学会量子エレクトロニクス研究会，1978. 10

サブミクロン回折格子を持つ導波路形光分波器の作成とその特性（我妻勝美，横山幸嗣，斎藤成文と共著）：第10回理研シンポジウム「イオン注入とサブミクロン加工」論文集，183-186，1979. 2

助教授 石井 勝 (ISHII Masaru)

平行導体の雷サージ特性（河村達雄，金子賢一，奥村博と共著）：放電研究，71，37～43，1978. 3

フラッシュオーバ統計とシミュレーション（河村達雄と共著）：昭和53年電気学会全国大会講演論文集，S.1-8，1978. 4

雷放電カウンタの不感帯時間幅の計数値への影響（河村達雄，北条準一，岩泉泰，堀英一と共著）：昭和53年電気学会全国大会講演論文集，882，1978. 4

雷の接近に伴う電界変化波形の分布に関する検討（河村達雄，北条準一，岩泉泰，堀英一と共著）：昭和53年電気学会全国大会講演論文集，883，1978. 4

平行導体の雷インパルスフラッシュオーバ特性（河村達雄，金子賢一，奥村博，金沢孝と共著）：昭和53年電気学会全国大会講演論文集，887，1978. 4

光学式信号伝送路を使用したインパルス電流の測定（河村達雄，奥村博，金子賢一と共著）：昭和53年電気学会全国大会講演論文集，970，1978. 4

汚損面のインパルス破壊における乾燥帯の形成とその影響について（河村達雄，新藤孝敏と共著）：昭和53年電気学会全国大会講演論文集，1024，1978. 4

各種モデル汚損面の特性の検討（河村達雄，M. アクバル，新藤孝敏と共著）：昭和53年電気学会全国大会講演論文集，1025，1978. 4

乾燥帯の形成とそのシミュレーション—2次元解析—（河村達雄，新藤孝敏と共著）：昭和53年電気学会全国大会講演論文集，1026，1978. 4

改良型垂直アンテナ式雷放電カウンタの開発（河村達雄，北条準一，金子賢一，岩泉泰，堀英一と共著）：大気電気研究，19，120～123，1978. 5

改良型垂直アンテナ式雷放電カウンタによる測定（河村達雄，北条準一，金子賢一，岩泉泰，堀英一と共著）：大気電気研究，19，124～127，1978. 5

雷検出器による雷放電観測（岩泉泰，堀英一，河村達雄，北条準一と共著）：東北電力研究期報，42，71～76，1978. 6

Performance of Lightning Flash Counters in '78 (Coauthors : T. Kawamura, J.

- Hojyo, T. Iwaizumi and E. Hori) : CIGRE Study Committee No. 33 (Overvoltages and Insulation Co-ordination), Task Force 33. 01. 01 (Lightning Flash Counters), 33-78 (TF 01. 01) 10 IWD, 1978. 8
- Point Discharge from Vertical Antennas of Lightning Flash Counters (Coauthors : T. Kawamura, J. Hojyo, K. Kaneko, T. Iwaizumi and E. Hori) : CIGRE Study Committee No. 33 (Overvoltages and Insulation Co-ordination), Task Force 33. 01. 01 (Lightning Flash Counters), 33-78 (TF 01. 01) 11 IWD, 1978. 8
- Comment on the Subject 2 of Group 33 at the CIGRE 1978 Session (Coauthor : T. Kawamura) : CIGRE Study Committee No. 33 (Overvoltages and Insulation Co-ordination), Working Group 33. 04 (Insulator Pollution), 33-78 (WG 04) 8 IWD, 1978. 9
- 汚損沿面フラッシュオーバ電圧の気圧依存性(低気圧中における特性)(永井一嘉, M. アクトバル, 河村達雄と共著) : 昭和 53 年電気学会東京支部大会講演論文集, 6, 1978. 11
- Influence of Waveshape of Electrical Field Changes on Registrations of Lightning Flash Counters under Summer Thunderstorms (Coauthors : T. Kawamura, J. Hojyo, T. Iwaizumi and E. Hori) : 大気電気研究, 20, 6~9, 1978. 11

助教授 石塚 満 (ISHIZUKA Mitsuru)

- 位相連続 FSK 同期検波の最適ガウス・フィルタと偏移周波数ロック方式(平出賢吉と共著) : 電子通信学会通信方式研究会資料, CS78-1, 1978. 4
- 移動通信におけるデジタル音声伝送の可能性(平出賢吉と共著) : 同上 CS78-2, 1978. 4
- 優先権付ランダム・アクセス有線パケット通信方式—Priority Ethernet(尾上守夫, 安田靖彦と共著) : 情報処理学会全国大会, 3A-1, 1978. 8
- Error-Rate Performance of Digital FM with Discriminator-Detection in the Presence of Co-channel Interference under Fast Rayleigh Fading Environment (Coauthors : K. Hirade and F. Adachi) : Trans. of IECE of Japan, E61, 9, 704~709, 1978. 9
- デジタル移動通信における動的及び静的条件時の所要送信電力(平出賢吉と共著) : 電子通信学会通信部門全国大会, S 4-7, 1978. 10
- デジタル信号伝送における誤り率特性の導出法について(安達文幸, 平出賢吉と共著) : 電子通信学会論文誌, J 62-B, 1, 74~75, 1979. 1
- 位相連続 FSK 遅延検波の受信ガウスフィルタによる符号間干渉 : 電子通信学会全国大会, 1787, 1974. 3
- Ethernet のスループットに関する検討(尾上守夫, 安田靖彦, 飯田一郎と共著) : 同上, 1443, 1974. 3

助教授 坂内 正夫 (SAKAUCHI Masao)

出力データの多段圧縮による故障点指摘方式 (森山広行と共著) : 昭和54年度電子通信学会総合全国大会講演文集, 1554, 1979. 3

データ圧縮と高性能化を実現する自動故障診断システムの構成(森山広行と共著) : 昭和54年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, 1555, 1979. 3

検出確率の均等化にもとづく準最適乱数テスト入力の選定 (矢沢重彦と共著) : 昭和54年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, 1556, 1979. 3

講師 長谷部 望 (HASEBE Nozomu)

小型試料ですむ電波反射特性測定法(座間, 尾上と共著) : 1978年テレビジョン学会全国大会, 7-12, 1978. 7

コンクリートブロック材のテレビ電波反射特性 (座間, 尾上と共著) : 昭和53年電子通信学会, 光・電波部門全国大会, 107, 1978, 10

反射率可変レーダリフレクタ (尾上, 座間と共著) : 昭和53年電子通信学会, 光・電波部門全国大会, 211, 1978, 10

助手 山田 博章 (YAMADA Hiroaki)

万年筆型擬似A E源の特性(尾上守夫と共著) : 電子通信学会総合全国大会 2094, 1978. 3

超音波探傷器感度校正用遅延素子の動作解析 (尾上守夫と共著) : 音響学会講演論文集, 4-4-6, 1978. 5

Use of a compact delay line for the calibration of a pulse echo instrument (尾上守夫と共著) : 1st International Symposium on Ultrasonic Materials Characterization, 1978. 6

Measurement of growth rate of fatigue crack by means of Acoustic Emission (北川英夫, 尾上守夫, 鳥飼安生, 大平寿昭, 李孝雄と共著) : Proc, 4th Acoustic Emission Symposium, 3-1-25, 1978. 9

助手 田代文之助 (TASHIRO Bunnosuke)

道路リンクのオフセット一遅れ時間関数のシミュレーションに基づく検討 (高羽禎雄と共著) : 昭和53年電気学会全国大会, 1159, 1978. 4

助手 兼子 隆 (KANEKO Takashi)

車両走行の微視的シミュレーションモデルの妥当性の検証 (高羽禎雄と共著) : 昭和53年電気学会全国大会, 1160, 1978. 4

交通流画像計測システムによる車両の速度及び車種判定の計測手法（高羽禎雄と共著）：
昭和 54 年度電子通信学会総合全国大会，1017，1979. 3

助 手 稲葉 博 (INABA Hiroshi)

PWM コンバータ方式による全半導体三相無効電力補償装置（原島文雄・坪井邦夫と共著）：昭和 53 年電気学会全国大会講演論文集，563，1978. 4

GaAs ホール素子を用いた位置検出器（原島文雄・鈴木英雄と共著）：第 21 回自動制御御連合講演会予稿集，4002，1978. 11

AC/DC コンバータ回路を用いたソリッド・ステート無効電力補償装置の原理（原島文雄・坪井邦夫と共著）：生産研究，30，12，437～439，1978. 12

助 手 北条 準一 (HOJYO Jun'ichi)

雷放電カウンタの不感帯時間幅の計数値への影響（河村達雄，石井勝，岩泉泰，堀英一と共著）：昭和 53 年電気学会全国大会講演論文集，882，1978. 4

雷の接近に伴う電界変化波形の分布に関する検討（石井勝，河村達雄，岩泉泰，堀英一と共著）：昭和 53 年電気学会全国大会講演論文集，883，1978. 4

改良型垂直アンテナ式雷放電カウンタの開発（石井勝，河村達雄，金子賢一，岩泉泰，堀英一と共著）：大気電気研究，19，120～123，1978. 5

改良型垂直アンテナ式雷放電カウンタによる測定（河村達雄，石井勝，金子賢一，岩泉泰，堀英一と共著）：大気電気研究，19，124～127，1978. 5

雷検出器による雷放電観測（岩泉泰，堀英一，河村達雄，石井勝と共著）：東北電力研究期報，42，71～76，1978. 6

Performance of Lightning Flash Counters in '78 (Coauthors : T. Kawamura, M. Ishii, T. Iwaizumi and E. Hori) : CIGRE Study Committee No.33 (Overvoltages and Insulation Co-ordination), Task Force 33. 01. 01 (Lightning Flash Counters), 33-78 (TF 01. 01) 10 IWD, 1978. 8

Point Discharge from Vertical Antennas of Lightning Flash Counters (Coauthors : M. Ishii, T. Kawamura, K. Kaneko, T. Iwaizumi and E. Hori) : CIGRE Study Committee No.33 (Overvoltages and Insulation Co-ordination), Task Force 33. 01. 01 (Lightning Flash Counters), 33-78 (TF 01. 01) 11 IWD, 1978. 8

Influence of Waveshape of Electrical Field Changes on Registrations of Lightning Flash Counters under Summer Thunderstorms (Coauthors : T. Kawamura, M. Ishii, T. Iwaizumi and E. Hori) : 大気電気研究，20，6～9，1978. 11

技 官 新井 康平 (ARAI Kohei)

ファクシミリ線密度変換の一検討（安田靖彦と共著）：画像電子学会誌，7，1，11～18，

1978. 4

巨視的構造検出を伴なうファクシミリ画像の符号化(安田靖彦と共著): 画像電子学会誌, 7・2, 63~71, 1978. 6

平均誤差最小法の多値比について(安田靖彦, 加藤茂夫と共著): 昭和53年度電子通信学会通信部門全国大会, 504, 1978. 10

ディザ画像から原画像を推定する2, 3の方法(安田靖彦, 加藤茂夫と共著): 昭和53年度電子通信学会通信部門全国大会, 505, 1978. 10

2値表示装置による濃淡表現法の視覚的属性の評価(安田靖彦と共著): 昭和53年電子通信学会通信部門全国大会, 507, 1978. 10

2, 3の前処理のファクシミリ帯域圧縮への効果(安田靖彦と共著): 昭和53年度電子通信学会総合全国大会, 1118, 1979. 3

技 官 山 岸 一 郎 (YAMAGISHI Ichiro)

マイコンを中心とした研究室自動化(尾上守夫と共著): 電子通信学会技術研究報告, EC77-61, 1978. 2

簡易グラフィック・プリンターによる濃淡画像表示(尾上守夫と共著): 電子通信学会全国大会, 1090, 1978. 4

Temperature compensation of crystal oscillator by microprocessor(尾上守夫, 成相博と共著): proc. 32nd Frequency Control Symposium, 398~402, 1978. 6

簡易グラフィック・プリンターを用いた盲人用情報システム(尾上守夫と共著): テレビジョン学会全国大会, 9-13, 1978. 7

盲人用個人情報システム(尾上守夫と共著): 情報処理学会全国大会, 3 B-1, 1978. 8

マイクロコンピュータを利用した盲人用情報システム(尾上守夫と共著): 第1回マイクロコンピュータ応用国際コンファレンス予稿集, 8, 5, 285~295, 1978. 11

技 官 富 田 強 (TOMITA Stuyoshi)

メカニカルスキャナの特性改善(尾上守夫, 高木幹雄と共著): 1978年テレビジョン学会全国大会講演予稿集, 9-3, 1978. 7

Characteristics of a Simple Mechanical Scanner for Digital Image Processing (Coauthor: Mikio Takagi): Preprints of 13th International Congress on High Speed Photography and Photonics, TS23-4, 160, 1978. 8

技 官 工 藤 芳 明 (KUDOU Yoshiaki)

気象衛星 NOAA 画像の地図化に対する補正:(高木幹雄と共著): 昭和53年画像電子学会第6回全国大会予稿集, 18, 1978. 5

高精度メカニカルスキャナ/レコーダ(尾上守夫, 高木幹雄, 北田博幸と共著): 1978年

テレビジョン学会全国大会予稿集, 9-4, 1978. 7
フライング・スポット・レコーダによる階調記録方式の検討 (尾上守夫, 高木幹雄と共著): 1978年テレビジョン学会全国大会予稿集, 9-5, 1978. 7
Measurements of Sea Surface Temperature from the Meteorological Satellite (NOAA) Images (Coauthor : M. Takagi) Preprints of 13th International Congress on High Speed Photography and Photonics, TS 23-6, 162, 1978. 8

技 官 加藤 茂夫 (KATO Sigeo)

平均誤差最小法の多値化について (安田靖彦, 新井康平と共著): 昭和53年度電子通信学会通信部門全国大会, 504, 1978. 10
ディザ画像から原画像を推定する2, 3の方法 (安田靖彦, 新井康平と共著): 昭和53年度電子通信学会通信部門全国大会, 505, 1978. 10
2値表示手法におけるデータ圧縮の一検討 (安田靖彦と共著): 昭和54年度電子通信学会総合全国大会, S 17-1, 1979. 3

技 官 奥村 博 (OKUMURA Hiroshi)

平行導体の雷サージ特性 (河村達雄, 石井勝, 金子賢一と共著): 放電研究 71, 37~43, 1978. 3
平行導体の雷インパルスフラッシュオーバー特性 (河村達雄, 石井勝, 金子賢一, 金沢孝と共著): 昭和53年電気学会全国大会講演論文集, 887, 1978. 4
光学式信号伝送路を使用したインパルス電流の測定 (河村達雄, 石井勝, 金子賢一と共著): 昭和53年電気学会全国大会講演論文集, 970, 1978. 4

第 4 部

教 授 武藤 義一 (MUTO Giichi)

Coulometric Detector for High Performance Liquid Chromatography (coauthor : Y. Takata) U.S - JAPAN SEMINAR on Advanced Techniques of Liquid Chromatography, Univ of Colorado, Boulder, June 28~July 1, 1978
Measurement of Homogeneous Reaction Rate by Concentration-step, controlled Potential Electuolysis (coauthors ; S.Uchiyama, K.Nozaki) J. Electroanal. Chem. 91, 301, 1978
鉄(II)-EDTA 水溶液における二酸化窒素吸収反応のポーログラフィーによる検討 (浜本, 内山, 野崎と共著): 分析化学, 28, 118, 1979. 2

Tenax—GC とアルカリプレカラムを用いる空气中微量フェノール類のガスクロマトグラフ分析 (星加と共著) : 分析化学, 27, 273, 1978. 5

Tenax—GC 試料捕集管を用いる空气中微量インドール類のガスクロマトグラフ分析 (星加と共著) ; 分析化学, 27, 520, 1978. 8

Gas-liquid-solid chromatographic separation of o-, m-and p-tolu aldehydes (coauthor : Y. Hoshika) : J. Chromat. 150, 254, 1978

Sensitive gas chromatographic determination of lower aliphatic carbonyl compounds as their pentafluorophenylhydrazones (coauthor : Y. Hoshika) : J. Chromat., 152, 224, 1978

Rapid separation of lower aliphatic carbonyl compounds by gas-liquid-solid chromatography (coauthor : Y. Hoshika) : J. Chromat., 152, 533, 1978

Analysis of Nucleic acid based in Photographic Gelatins by Liquid Chromatography (coauthors : T. Ohno, M. Itoh, S. Mizusawa) : International Congress of Photographic Science 1978, Rochester

液体クロマトグラフィーによる写真用ゼラチン中の核酸塩基の分析(III) (大野, 入江と共著) : 千葉工業大学工学部研究報告 29, 56, 249, 1978. 3

液体クロマトグラフィーによる写真用ゼラチン中の核酸塩基の分析(II) (大野, 森川, 入江と共著) : 日本写真学会誌, 41, 97, 1978

教授 今岡 稔 (IMAOKA Minoru)

An X-ray Diffraction study of the Structure of Vitreous Antimony Oxide (Coauthors : M. Sone, H. Hasegawa) : Phys. Chem. Glasses, 19, 2, 28-33, 1978

ガラスの内部摩擦の高温ピークについて (坂村博康と共著) : 窯業協会年会, p 83, 1978. 5

$2\text{PbO} \cdot \text{SiO}_2$ ガラスのX線構造解析 (長谷川洋と共著) : 窯業協会年会, p 84, 1978. 5

$\text{K}_2\text{O} \cdot \text{SiO}_2$ ガラスのX線構造解析 (安井至・長谷川洋と共著) : 窯業基礎討論会要旨集, p 48, 1979. 1

As_2O_3 ガラスの構造と物性 (長谷川洋と共著) : 第19回ガラス討論会要旨, p 9, 1978. 11

教授 館 充 (TATE Mitsuru)

コークスの自己破壊作用について (張 東植と共著) : 鉄と鋼, 64, 11, S. 515, 1978. 9

成型コークスの機械的性質について (磯部光利, 鈴木吉哉, 北川英夫と共著) : 鉄と鋼, 64, 11, S. 516, 1978. 9

コールドベレットの製造と熱間性状について (呉平男, 桑野芳一, 鈴木吉哉, 辻英太,

- 松崎幹康と共著) : 鉄と鋼, **64**, **11**, S. 521, 1978. 9
- コールドペレットの脱水挙動について(上野英生, 大蔵明光と共著) : 鉄と鋼, **64**, **11**, S. 522, 1978. 9
- コールドペレットの熱間強度について(上野英生, 大蔵明光と共著) : 鉄と鋼, **64**, **11**, S. 523, 1978. 9
- 試験高炉におけるコールドペレット 100%使用時の操業状況(鈴木吉哉, 吳平男, 桑野芳一, 張東植, 松崎幹康, 中村成子, 辻英太, 全明と共著) : 鉄と鋼, **64**, **11**, S. 524, 1978. 9
- コールドペレットの試験高炉内での挙動(吳平男, 桑野芳一, 鈴木吉哉, 中村成子と共著) : 鉄と鋼, **64**, **11**, S. 525, 1978. 9
- 試験高炉内の酸素分圧の直接測定(雀部実と共著) : 鉄と鋼, **64**, **11**, S. 526, 1978. 9
- 溶融転炉滓による焼結鉱スラグボンド(三宅貴久, 大蔵明光と共著) : 鉄と鋼, **64**, **11**, S. 492, 1978. 9

教授 西川 精一 (NISHIKAWA Seiichi)

- 1977年度ホフマン論文賞の経過報告:鉛と亜鉛, 82, 39~41, 日本鉛亜鉛需要研究会, 1978. 3
- Al—Ag 合金の初期時効の研究(山口, 長田と共著) : 生産研究, **30**, **5**, 169~172, 1978
- Al—22at% Zn 合金の初期時効の研究(山口と共著) : 生産研究, **30**, **6**, 229~232, 1978
- 粒界拡散方程式〔4〕—積分量と平均量—(梅津と共著) : 生産研究, **30**, **4**, 147~150, 1978
- Al—20wt% Zn 合金の初期時効について(山口と共著) : 日本金属学会講演概要, 203, 1978. 10
- スピノダル分解時のギニエ半径の変化について(山口と共著) : 日本金属学会講演概要, 203, 1978. 10
- 低濃度 Al—Ag 合金の初期時効について(徳満, 朴, 長田と共著) : 軽金属学会第55回秋期大会講演概要, 97~98, 1978. 11
- 水道用鉛管の昨今 : 日本金属学会報, **17**, **10**, 845, 1978
- A Study of Liquid-Quenched La—Fe Alloys (Coauthor : Kawano and Ino) : Scripta Met., **12**, pp. 333~335, 1978
- Impurity Diffusion of Co in Pb (Coauthor : Kusunoki) : Scripta Met., **12**, pp. 615~616, 1978
- 1977年ホフマン賞応募論文の紹介—鉛合金関係:鉛と亜鉛, 86, 22~28, 日本鉛亜鉛需要研究会, 1978. 11
- 最近の水道用鉛管に関する問題点 : 鉛と亜鉛, 87, 44~45, 日本鉛亜鉛需要研究会, 1979. 1
- Aging and Reversion Phenomena of Cu—Co Alloy (Coauthor : Nagata) : 生研報

告, 27, 6, 1979. 2

教授 早野 茂夫 (HAYANO Shigeo)

Kinetic Study of Renetration of an Anionic Dye into Surfactant Micelles
(coauthor : Yuuji MIYASHITA) : Chemistry Letters, 987~990, 1978

食用油中の微量重金属の微分パルスポーラログラフイーによる定量(篠塚則子と共著) :
油化学, 27, 312~313, 1978. 5

教授 熊野谿 従 (KUMANOTANI Ju)

Viscoelastic Properties of Japanese Lacquer (with T. Amari) Rept. Progr. Polym.
Phys. Japan, 21, 629, 1978.

Supermolecular Durability of Japanese Lacquer by Dynamic Mechanical and
Morphological Study (with M. Achiwa) Rept. Progr. Polym. Phys. Japan, 21,
633, 1978.

Attempts to Understand Japanese Lacquer as a Superdurable Material (with R.
Oshima, M. Achiwa and K. Adachi) International Symposium on the Conserva-
tion and Restoration of Cultural Property-Cultural Property and Analytical
Chemistry (Tokyo) 61, 1978.

Microgel Separation by GPC of Alkyd Resins : Its Formation and Properties in
Paints (with H. Hata, Y. Nishizawa and H. Tomita) Fatipeç IVX (Butapest)
359, 1978.

Side-chain Glass Transition of Polymers of L-Cysteine Derivatives Containing
Large Aromatic Rings (with R. Oshima and T. Sato) Rept. Progr. Polym. Phys.
Japan, 21, 549, 1978.

Molecular Motion in Poly (L-Histidine) in the Solid State (with R. Oshima) J.
Polym. Sci. Polym. Phys. Ed. 17, 379, 1979.

天然漆, 日本化学会春季年会, (横浜) 特別講演, No 3, 1978.

天然漆充の微細構造の生成(阿知宗男と共著) : Polymer Preprints Japan 27, 1978.

うるし液の粘弾性(甘利武司と共著) : Polym. Preprints Japan, 27, 484, 1978.

天然漆中の多糖類の分離と Characterization (大島隆一, 大高忍と共著) : Polym.
Preprints Japan 27, 382, 1978.

ウルシオール類の分離分析(山内芳雄, 三井英夫, 岩槻秀文, 大島隆一と共著) : 日本化
学会秋季年会, (名古屋) 1978,

天然漆中の多糖類の構造(1)液体クロマトグラフイーによる構成単糖の分離(大島隆一,
黒須泰行と共著) : 日本化学会秋季年会, (名古屋) 1978.

ベトナム産漆膜の動的粘弾性と微細構造(阿知和宗男と共著) : 色材協会年会(大阪)

1978.

天然漆における3次元化，熱硬化性樹脂講演討論会（大阪）1978.

P-メトキシフェノールのP-ベンゾキノンによる酸化，酸化反応討論会（東京）（俵一生，金田博，香川文男と共著）：1978.

塗料，塗装工学における2，3の問題，金属表面技術，29，507，1978.

ゲルを用いる3次元高分子の合成，プラスチックダイジェスト，5月号，1978.

アルキド樹脂の解析（畑宏則らと共著）：Polym. Preprints Japan 27，621，1978.

塗料用ブレンドポリマー溶液の溶解性（桐生春雄，増田初蔵，佐藤弘三と共著）：Polym. Preprints Japan，27，1604，1978.

マクロゲルを用いる塗膜の合成（大島隆一，鎌田高史と共著）：色材協会年会（大阪）1978.

エポキシ樹脂に対する添加水の影響（中西茂子と共著）：熱硬化性樹脂講演討論会（大阪）1978.

アルキド樹脂にみる3次元化のモデル，熱硬化性樹脂講演討論会（大阪）1978.

ポリ-L-ヒスチジン塩酸塩の球晶（大島隆一，伊藤紘一，芦川育夫と共著）：Polymer Preprints Japan，27，366，1978.

ポリ-L-ヒスチジンの酸性水溶液中でのコンホメーション（大島隆一と共著）：Polymer Preprints Japan，27，337，1978.

ポリ-L-ヒスチジンの構造（大島隆一，伊藤紘一，芦川育夫と共著）：Polymer Preprints Japan，27，1290，1978.

教授 高橋 浩 (TAKAHASHI Hiroshi)

熱量測定による粉体の表面活性の測定に関する研究—アンモニア吸着熱の測定によるシリカアルミナ表面の酸特性の解析—（谷口人文，増田立男，堤和男と共著）：旭硝子工業技術奨励会報告，31，3，197～214，1978. 3

吸着の基礎理論—活性炭の構造と表面特性—，金属化学，14，203～214，1978. 3

アルミナ改質によるシリカゾルの界面動電現象，（萩野圭三，黒沼至，西村陽一と共著）：日本化学会誌，462～464，1978. 3

分離化学的手法による有害物質の除去—吸着法による分離，環境保全と化学反応制御，学会出版センター，221～227，1978. 3

粉末薬剤の流動性に及ぼすアルミノケイ酸マグネシウムの影響，（横井秀輔，榎本三郎と共著）：薬学雑誌，98，418～425，1978. 4

Surface Polarity of Carbon Blacks（萩原茂示，堤和男と共著）：Carbon，16，89～93，1978. 4

カーボンブラックの物理的性質（萩原茂示と共訳）：カーボンブラック，講談社サイエンスエッセイ，47～112，1978. 5

Studies on Interaction of CO with Zeolite by Calorimetric Measurements (I)
—Migration of Cupric Ions under Adsorption of CO on Cu (II) Ion—exchanged
Zeolites Y—, (三輪洋司, 堤和男と共著) : 生産研究, **30**, **5**, 181~184, 1978. 5 ,
(II)—Adsorption Properties of CO on Cu (II) Ion—exchanged Zeolite Y, 生産研
究, **30**, **6**, 221~224, 1978. 6

微小熱量測定によるシリカ・アルミナ表面のルイス酸の検討, (谷口人文, 増田立男,
堤和男と共著) : 生産研究, **30**, **6**, 233~236, 1978. 6

環境と資源循環, 学術月報, **31**, 244~246, 1978. 7

Reverse Osmosis with Dynamically Formed Membranes from Water—soluble
Polymers (井川学, 妹尾学, 山辺武郎と共著) : J. Appl. Polymer Sci. , **22**,
1607~1618, 1978. 7

Direct Measurement of Interaction Energy between Solid and Gases II.
Microcalorimetric Studies on the Surface Acidity and Acid Strength (増田立男,
谷口人文, 堤和男と共著) : Bull. Chem. Soc. Japan, **51**, 1965~1969, 1978. 7

Direct Measurement of Interaction Energy between Solid and Gases III. The
Comparison of the Calorimetric Titration Method with the Amine Titration
Method for the Determination of Acid Strength Distribution of Silica—alumina
Surface. (谷口人文, 増田立男, 堤和男と共著) : Bull. Chem. Soc. Japan, **51**,
1970~1972, 1978. 7

Permselectivities of Some Aromatic Compounds in Organic Medium through
Cellulose Acetate Membranes by Reverse Osmosis (野村博, 吉田章一郎, 妹尾学,
山辺武郎と共著) : J. Appl. Polymer Sci. , **22**, 2609, 1978. 11

Changes in the Pore Structure of Kaolin Mineral by Sulfuric Acid Treatment, (M.
C. CHON, 鶴達郎と共著) : Clay Science, **5**, 155~162, 1978. 11

Changes in the Surface Properties of Kaolin Mineral in the Dealumination
Process by Sulfuric Acid Treatment, (C. H. CHON, 鶴達郎と共著) : Clay
Science, **5**, 163~169, 1978. 11

ヒドロキシルアバタイトを用いた遠心クロマトグラフィーの研究 (高井信治, 神原明夫
と共著) : 生産研究, **30**, **12**, 440~443, 1978. 12

Potentiometric Redox Titration of Quinone in Carbon Black with NaBH_4 and
 I_2 , (松村芳美と共著) : Carbon, in press

The Change of Adsorption Properties of Active Carbon by Wet Oxidation (緒方義
徳, 松村芳美と共著) : Colloid and Polymer Sci., in press

教授 妹尾 学 (SENŌ Manabu)

Satellites observed in N1s X-ray Photoelectron Spectra of N-Aryl Ylides,

- (Coauthor : S. Tsuchiya) : Chem. Phys. Letters, 54 (1), 132, 1978. 2
- The Reaction of 2, 4, 6-Trimethylbenzotrile N-Oxide with Polysubstituted *p*-Benzoquinones, (Coauthors : S. Shiraishi, S. Ikeuchi, T. Asahara) : Bull. Chem. Soc. Japan, 51 (3), 921, 1978. 3
- A Synthetic Route to 3, 3-Diphenyl-2-indolinone Derivatives, (Coauthors : S. Shiraishi, Y. Suzuki, T. Asahara) : Bull. Chem. Soc. Japan, 51 (5), 1413, 1978. 5
- Preparation and Properties of Cu (II) Complexes of N-Picolinoyl-S, S-tetramethylenesulfimine, N-(Trimethylammonio)-picolinamidate and Related Ylides, (Coauthor : H. Kise) : Bull. Chem. Soc. Japan, 51 (9), 2592, 1978. 9
- Generation of Carbethoxynitrene by α -Elimination and Its Reactions with Olefins under Two-phase Conditions, (Coauthors : T. Namba, H. Kise) : J. Org. Chem., 43 (17), 3345, 1978
- Instability and Oscillatory Behavior of Membrane-Chemical Reaction Systems, (Coauthors : K. Iwamoto, K. Sawada) : J. Theor. Biol., 72, 577, 1978
- Formation of 2, 3-Dihydro-2, 2-diphenylbenzo [b] -furan-3-one by Reaction of gem-Dichloroaziridine with Phenol ; Multiplicity of Reactions of gem-Dichloroaziridines under Acidic Conditions, (Coauthors : S. Shiraishi, H. Kise, Y. Suzuki) : J. Org. Chem., 43 (17), 3402, 1978
- Reverse Osmosis with Dynamically Formed Membranes from Water-soluble Polymers, (Coauthors : H. Igawa, H. Takahashi, T. Yamabe) : J. Appl. Polymer Sci., 22, 1607, 1978
- Permeabilities of Some Aromatic Compounds in Organic Medium through Cellulose Acetate Membranes by Reverse Osmosis, (Coauthors : H. Nomura, S. Yoshida, H. Takahashi, T. Yamabe) : J. Appl. Polymer Sci., 22, 2609, 1978
- Mesomeric Properties of N-(4-Ethylpyridinio)-4-alkoxybenzamides : Ylide as a Liquid Crystal, (Coauthors : H. Kise, Y. Nishisaka, T. Asahara) : Chem. Lett., 1978, 1235, 1978
- ニトリルオキシドとキノン類の反応におけるキノンの置換基効果, (白石振作, 池内覚と共著) : 日化誌, 1978 (8), 1127, 1978. 8
- 生体と熱力学, 化学と生物, 16 (1), 41, 1978. 1
- エントロピーの概念, 化学と生物, 16 (2), 104, 1978. 2
- 情報とエントロピー, 化学と生物, 16 (3), 172, 1978. 3
- 反応系の熱力学, 化学と生物, 16 (4), 252, 1978. 4
- 生体形成の条件, 化学と生物, 16 (5), 312, 1978. 5
- 生きている化学反応系, 化学と生物, 16 (6), 388, 1978. 6

- 物質変化の親和力, 化学と生物, 16 (8), 511, 1978. 8
- 拡散の役割, 化学と生物, 16 (9), 600, 1978. 9
- 転移と臨界現象, 化学と生物, 16 (10), 672, 1978. 10
- ゆらぎ, 化学と生物, 16(11), 716, 1978. 11
- 熱力学の役割, 16(12), 782, 1978. 12
- 非平衡状態における秩序形成, 化学, 33 (3), 176, 1978. 3
- プラスチックの微生物分解, (田中紹男と共著): プラスチック, 29 (3), 40, 1978. 3
- 化学反応系における転移現象, (岩元和敏と共著): 化学の領域, 32 (8), 560, 1978. 8
- エネルギー変換性膜, 化学工学, 42 (9), 497, 1978. 9
- 液晶相における化学反応, (木瀬秀夫と共著): 有機合成化学協会誌, 36(11), 937, 1978. 11
- 物理化学の講義で熱力学, 統計力学どちらを先にした方がわかりやすいか, (荻野一善らと共著): 化学の領域, 32, (9), 631, 1978. 9
- 生体モデル高分子, (浅原照三, 岡村誠三らと共著): 学会出版センター, 1978. 1
- 医用高分子, (渥美和彦らと共著): 共立出版, 1978. 3
- 環境保全と化学反応制御, (古川淳二らと共著): 学会出版センター, 1978. 3
- 反応と速度 (新実験化学講座 16), (安盛岩雄らと共著): 丸善, 1978. 3
- 分離機能性高分子膜 (Plastics Age Encyclopedia 進歩編): プラスチックス・エージ社, 1978. 10
- 荷電膜の分離輸送機能 (膜学入門, 中垣正幸らと共著): 喜多見書房, 1978. 12

教授 齊藤 泰和 (SAITO Yasukazu)

Photo-enhanced Production of Hydrogen by Liquid-phase Catalytic Dehydrogenation of Propan-2-ol with Rhodium-Tin Chloride Complexes (Coauthor : S. Shinoda, H. Moriyama and Y. Kise) : J. Chem. Soc., Chem. Comm., 348 (1978).

Characterization of γ -Aminopropyl and N- β (Aminoethyl) γ -Aminopropyl Groups Immobilized on Silica Gel by Using CMR Spectroscopy (Coauthor : S. Shinoda and K. Tanaka) : Chem. Lett., 179, 1979

^1H , ^{13}C and ^{195}Pt Nuclear Magnetic Resonance Studies on Diastereomeric Platinum (II) Complexes of Prochiral Olefins Containing a Chiral Amino Acid Ligand (Coauthor : S. Shinoda and Y. Yamaguchi) : Inorg. Chem., 18, 673, 1979.

Physico-Chemical Studies on Olefin Oxidation by Metal Ions : Lecture Print as the 2nd Visiting Group from the University of Tokyo to China (Peking and Shanghai), Oct. 1978.

Photo-enhanced Production of Hydrogen by Liquid-Phase Catalytic Dehydrogenation of 2-Propanol with Rhodium-Tin Chloride Complexes : Lecture Print as

the 2nd Visiting Group from the University of Tokyo to China (Peking and Shanghai), Oct. 1978.

光照射ロジウム塩化スズ系触媒によるイソプロパノールの液相脱水素反応(篠田純雄, 森山広思, 入江亮太郎, 青木肇也と共著): 触媒, **20**, 279, 1978.

白金錯体触媒によるアセチレン環化三量化反応とその光照効果(篠田純雄, 鯉江泰行, 真柴豊と共著): 触媒学会小討論会, 第3回 Molecular Catalysis (東京), 1978

不斉酸化反応: 化学工業, **29**, 605, 1978

触媒研究における量子化学: 触媒 **20**, 313, 1978

反応速度同位体効果と触媒反応機構(篠田純雄と共著): 生産研究, **31**, **2**, 80~89, 1979.

2

教授 増子 昇 (MASUKO Noboru)

隔膜法およびイオン交換膜法ソーダ電解槽の物質収支と電流効率(高橋正雄と共著) :
ソーダと塩素, **29**, **3**, 99~111, 1978, **29**, **11**, 521~529, 1978

粒子輸送式電気泳動法によるアルミナのジータ電位の測定(虫明克彦, 風間正男と共著)
: 生産研究, **30**, **7**, 256~258, 1978. 7

不均一電極の化学 電気化学協会九州支部「第18回工業物理化学講習会テキスト」33
~46, 1978. 10

低原子価硫黄化合物の水溶液化学(岡部泰二郎と共著): 昭和53年度全国地下資源関係
学協会合同秋季大会H-4, 1978. 10

腐食電流に及ぼす液間電位差の効果(増田正孝と共著): 生産研究, **30**, **10**, 387~390,
1978. 10

腐食の速度論 金属表面技術, **29**, **12**, 665~670, 1978

電析ニッケル・アルミナ複合体のアルミナ含有量に及ぼす基体の回転の影響(虫明克彦
と共著): 金属表面技術, **29**, **12**, 646~649, 1978

工業電解の化学(高橋正雄と共著): アグネ誌, 1979. 2

教授 木村 尚史 (KIMURA Shoji)

Flux Restoration of Reverse Osmosis Membranes by Intermittent Lateral Surface
Flushing for Orange Juice Processing (Coauthors : A. Watanabe, S. Kimura) : J.
Food Sci. **43**, 985, 1978

逆浸透法・限外濾過法, 透析法: 化学工学便覧(化学工学協会編), 12章特殊分離, 929
~941, 丸善, 1978

膜分離技術の諸問題と今後の技術的改善: 化学工学, **42**, **2**, 78, 1978

膜, モジュール, システムの開発方向: 化学工学, **42**, **9**, 487, 1978

逆浸透モジュールの劣化について—その2 : 日本海水学会第29年会研究技術発表会講

演要旨集, 43, 1978

逆浸透法における膜特性の測定, 蔗糖—水系について: 化学工学協会第12回秋季大会研究発表講演要旨集, 355, 1978

限外濾過法におけるゲル層の性質について: 化学工学協会第12回秋季大会研究発表講演要旨集, 357, 1978

教授 (併任) 河添邦太郎 (KAWAZOE Kunitaro)

Adsorption Rate on Molecular Sieving Carbon by Chromatography (Coauthors: K. Chihara, M. Suzuki): *AIChE Journal* **24** (2) 237~246, 1978. 4

Concentration Dependence of Micropore Diffusivities—Diffusion of Propylene in Molecular Sieving Carbons SA—(Coauthors K. Chihara, M. Suzuki): *J. of Chem. Eng. of Japan*, **11** (2) 153~155, 1978.4

Interpretation for the Micropore Diffusivities of Gases in Molecular-Sieving Carbons (Coauthors K. Chihara, M. Suzuki): *J. of Colloid and Interface Science*, **64** (3), May, 584~587, 1978. 5

Diffusion of Heavy Water in Commercial Adsorbent Particles (Coauthor: H. Shibuya): *J. of Chem. Eng. of Japan*, **11** (3), 239~241, 1978. 6

吸着およびイオン交換: 化学工学便覧 (化学工学協会編) 847~910, 丸善, 1978. 11

助教授 原 善四郎 (HARA Zenshiro)

チタン粉末の抵抗焼結過程の解析 (明智清明と共著): 粉体および粉末冶金, **25**, 6, 193~197, 1978

チタン粉末の抵抗焼結過程におよぼす焼結条件, 粒度, 混合粉等の影響 (明智清明と共著): 粉体および粉末冶金, **25**, 6, 198~201, 1978

鉄粉の抵抗焼結過程の解析 (明智清明, 坂井徹郎, 板橋正雄と共著): 粉体および粉末冶金, **25**, 7, 219~222, 1978

抵抗焼結法によるボロン繊維強化アルミニウムの作製 (明智清明と共著): 粉体および粉末冶金, **26**, 1, 34~37, 1979

抵抗焼結法によるSiC強化チタン材料の製造 (明智清明, 板橋正雄と共著): 生産研究, **30**, 4, 135~138, 1978. 4

抵抗焼結法によるボロン繊維強化アルミニウム複合材料の作製——機械的性質に関して—— (明智清明と共著): 生産研究, **30**, 9, 339~341, 1978. 9

B繊維—Al 複合抵抗焼結材の組織と B—Al 界面 (明智清明と共著): 生産研究, **30**, 9, 342~343, 1978. 9

抵抗焼結法によるボロン繊維・チタン複合材の製造——複合材の物理的・機械的性質—— (明智清明と共著): 生産研究, **30**, 10, 399~402, 1978. 10

- 抵抗焼結法で製造したB繊維—Ti 複合材の組織 (明智清明と共著) : 生産研究, **30**, **11**, 428~429, 1978. 11
- 抵抗焼結法で製造したB繊維—Ti 複合材の繊維—マトリックス界面 (明智清明と共著) : 生産研究, **30**, **11**, 430~431, 1978. 11
- アルミナ粒子分散強化チタンの抵抗焼結 (明智清明と共著) : 生産研究, **31**, **3**, ~, 1979. 3
- 金属粉末の抵抗焼結過程の解析 (明智清明と共著) : 粉体粉末冶金協会春季大会講演概要集, 10~11, 1978. 5
- 抵抗焼結法によるボロン繊維強化アルミニウムおよびチタンの製造 (明智清明と共著) : 粉体粉末冶金協会秋季大会講演概要集, 76~77, 1978. 11
- チタン粉末の焼結におよぼすくりかえし変態の影響 (明智清明, 岸証と共著) : 日本金属学会春期大会講演概要, 114, 1978. 4
- 球形粉体の焼結過程 (明智清明と共著) : 日本金属学会春期大会講演概要, 114, 1978. 4
- 抵抗焼結法による FRM 製造時の繊維—マトリックス間の反応 (明智清明-共著) : 日本金属学会秋期大会講演概要, 255, 1978. 10
- Preparation of Boron Fibre Reinforced Aluminium by Resistance Sintering Process (Coauthor : K. Akechi) : Transactions of the Japan Institute of Metals, **20**, **2**, 51~56, 1979
- Structure of Sintering Necks in Compacts of Spherical Silver Powder (Coauthor : K. Akechi) : Powder Metallurgy International, **11**, **1**, ~, 1979
- 持越鉱山堆積場の破堤と流域汚染 (伊藤通玄, 秦光男, 塩光輝, 本間慎と共著) : 伊豆の地震災害「1978年伊豆大島近海の地震」共同報告書 : 日本科学者会議, 1978. 6
- 神岡鉱山の生産工程 : イタイイタイ病裁判後の神岡鉱山における発生源対策——神通川流域カドミウム被害団体連絡協議会委託研究総合報告書 : 神通川流域カドミウム被害団体連絡協議会委託研究班, 1978. 8
- チタン粉末の抵抗焼結 (明智清明と共著) : 生研報告, **27**, **8**, 1979. 3

助教授 石田 洋一 (ISHIDA Yoichi)

- The Observation of Grain Boundary Structure and Studies of Boundary Diffusion in Colloid Crystals (Coauthors : S. Okamoto and S. Hachisu) : Acta Metall. **26**, 651-659, 1978.5
- Production of Whisker Crystal by Straining Zn-Al Eutectoid Alloy at Elevated Temperatures, (Coauthors : K. Suzuki and M. Ichihara) : Scripta Metall. **12** 999-1002, 1978. 12
- Contrast Mechanisms in Electron-Channeling Patterns and Lattice-defect Images

- Obtained with a Scanning Electron Microscope, (Coauthors : T. Yamamoto and M. Mori) : *Phil. Mag.* **38**(4), 439-461, 1978. 10
- Analysis of Grain Boundary Structures by Transmission Electron Microscopy : Proceedings of 5th Polish Conference on Electron Microscopy of Solid State, Polish Academy of Sciences, 65-74, 1978. 10
- Grain Boundary Diffusion of Solute to the Surface of a Textured Cu-Ni Alloy (Coauthors : H. Shimizu and N. Koyama) : Proceedings 5th Int. Conf. on Texture of Materials
- The Effect of Texture on the Sputtering Erosion of Stainless Steel Sheet by Ar⁺ (Coauthors : H. Shimizu and N. Koyama) : Proceedings 5th. Int. Conf. on Textfare of Materials
- Mossbauer Studies of Solute Atom Associated with Lattice Defects in Metals (Coauthors : T. Ozawa, H. Ichinose and K. Sassa) : *J. de Physique*, C2, 1979. 2
- Mossbauer Studies on the State of Tin Atoms Segregated at the Grain Boundary of Metals and Alloys (Coauthor : T. Ozawa) : *J. de Physique*, C2, 1979. 2
- Mossbauer Analysis of Grain Boundaries as a Function of the Grain Boundary Structure (Coauthor : H. Ichinose and M. Hashimoto) : *J. de Physique*, C2, 1979. 2
- Mossbauer Spectroscopy of ⁵⁷Fe Implanted to Aluminium at Liquid Nitrogen Temperature (Coauthors : K. Sassa and K. Kaneko) : *J. de Physique*, C2, 1979. 2
- Mossbauer Analysis on the Interaction between ⁵⁷Fe Atoms and the Quenched-in Vacancies in Aluminium (Coauthors : K. Sassa and H. Gotoh) : *J. de Physique*, C2, 1979. 2
- Mossbauer Spectrum of ¹¹⁹Sn Atoms Dissolved in Aluminium (Coauthors : S. Umeyama, M. Taniwaki and M. Kato) : *J. de Physique*, C2, 1979. 2
- The Aging Behavior of Tin in an Al-Cu-Sn Alloys (Coauthors : M. Taniwaki and S. Umeyama) : *J. de Physique*, C2, 1979. 2
- Determination of the Burgers Vector of a Dislocation in a Fe-Mn Alloy by Weak-beam Image in HVEM (Coauthors : H. Ishida, K. Kohra and H. Ichinose) : Proceedings 9th Int. Congress on Electron Microscopy, Toronto, **1**, 330, 1978. 8
- Grain Boundary Structure of Gold Analysed by High Resolution HVEM (Coauthors : H. Ichinose and M. Mori) : Proceedings 9th Int. Congress on Electron Microscopy, Toronto, **1**, 412, 1978. 8
- Contrast Mechanisms of Electron Channeling Patterns (Coauthors : T. Yamamoto, and M. Mori) : Preprint, Conference of Microbeam Analysis Society of America, 1978. 6

- メスバウエー効果とその金属学への応用；原子力工業，24，60-63，1978. 5
- 金属結晶粒界の構造解析：金属物理セミナー3，(2)，63-74，1978. 3
- メスバウエー効果による格子欠陥と合金元素との相互作用の研究，(小沢孝好と共著)：日本金属学会報，17，(10)，806-813，1978. 10
- 金属結晶の粒界構造に関する理解度はどのように深まってきたか：金属，48，(12)，38-43，1978. 12
- 結晶欠陥を観る——電子顕微鏡(金属)——：応用物理，48，(1)，51，1979. 1
- 電子線を照射したアルミニウム中の⁵⁷Coのメスバウエースペクトル(梅山，佐々，吉田と共著)：日本物理学会第33回年会，予稿集，1978. 4
- HVEMを用いた等厚干渉稿からの転位バーガースペクトルの決定(高良和武，石田秀信と共著)：日本物理学会第33回年会予稿集，1978. 4
- 超高圧電顕 Weak-Beam 法による転位バーガースペクトルの決定，(石田秀信，高良和武と共著)：日本金属学会講演概要集，233，1978. 4
- HVEMによる金属結晶粒界の格子像による研究(II)(市野瀬英喜，森実と共著)：日本金属学会講演概要集，85，1978. 4
- HVEM 金結晶格子像の計算(森実，市野瀬英喜と共著)日本金属学会講演概要集，86，1978. 4
- 鉄合金粒界に偏析した錫のメスバウエー解析，(小沢孝好，小川進と共著)：日本金属学会講演概要集，88，1978. 4
- Cu-Ni 合金におけるニッケルの粒界拡散滲出(古山直行，清水肇と共著)：日本金属学会講演概要集，184，1978. 4
- アルミニウム中の空孔をとらえた⁵⁷Coのメスバウエー解析，(後藤博，佐々紘一と共著)：日本金属学会講演概要集，179，1978. 4
- 鉄マンガン合金薄膜中の転位のバーガースペクトルの weak-beam 測定，(市野瀬英喜，石田秀信，高良秀武と共著)：日本電子顕微学会第34回学術講演予稿集，21-C III-14，1978. 6
- 高分解能超高圧電顕による金結晶粒界構造の観察(市野瀬英喜と共著)：日本電子顕微鏡学会第34回学術講演予稿集，21-C III-15，1978. 6
- 金属結晶の格子欠陥および結晶粒界と不純物元素との相互作用のメスバウエー解析(小沢孝好，市野瀬英喜，佐々紘一と共著)：第15回理工学における同位元素研究発表会要旨集，28 P-III-9，1978. 6
- メスバウエー効果による純鉄結晶粒界中の^{119m}Snの状態分析，(小沢孝好と共著)：第15回理工学における同位元素研究発表会要旨集，28 P-III-10，1978. 6
- マイクロオートルラジオグラフィによる粒界拡散測定，(斎藤秀雄と共著)：第15回理工学における同位元素研究発表会要旨集，27 P-III-2，1978. 6
- Coおよび⁵⁵Feのマイクロオートルラジオグラフィによる鉄の粒界拡散の測定，(安島辰郎，

井上健と共著)：第15回理工学における同位元素研究発表会要旨集，27 P-III-3，1978. 6

照射欠陥のメスバウア解析，(佐々紘一，梅山伸二，吉田博行と共著)：第15回理工学における同位元素研究発表会要旨集，28 P-III-7，1978. 6

アルミニウムの原子空孔のメスバウア解析，(佐々紘一，後藤博と共著)：第15回理工学における同位元素研究発表会要旨集，28 P-III-8，1978. 6

純鉄の粒界に沿った錫の拡散(斎藤秀雄，小沢孝好，古山直行と共著)：日本金属学会講演概要集，349，1978. 10

Al-Zn-Sn 合金時効中の ^{119}Sn のメスバウア解析，(谷脇雅文と共著)：日本金属学会講演概要集，209，1978. 10

鉄合金粒界に偏析した錫のメスバウア解析(II)(小川進，小沢孝好と共著)：日本金属学会講演概要集，175，1978. 10

ステンレス鋼の Ar^+ スパッタ率の結晶方位依存性(古山直行，清水肇，小野雅敏と共著)：日本金属学会講演概要集，312，1978. 10

特定の粒界の構造と結合状態の電顕・メスバウア解析(市野瀬英喜，橋本稔と共著)：日本金属学会，表面・界面の電子状態，構造と物性シンポジウム，50，1978. 10

メスバウア効果による結晶粒界に偏析した錫の状態分析，(小沢孝好，小川進と共著)：日本金属学会，表面・界面の電子状態，構造と物性シンポジウム，52，1978. 10

純鉄の結晶粒界にそった錫とクロムの拡散の粒界構造依存性(斎藤秀雄と共著)：日本鉄鋼協会鉄鋼基礎共同研究会微量元素の偏析部会報告書，14，1978. 6

メスバウア効果による粒界結合状態の研究，(小沢孝好と共著)：日本鉄鋼協会鉄鋼基礎共同研究会，微量元素の偏析部会報告書，9，1978. 6

助教授 白石 振作 (SHIRAISHI Shinsaku)

A Synthetic Route to 3, 3-Diphenyl-2-indolinone Derivatives (Coauthors : M. Seno, Y. Suzuki, T. Asahara) : Bull. Chem. Soc. Jpn., **51** (5), 1413~1417, 1978. 5

ニトリルオキンドとキノン類の反応におけるキノンの置換基効果(池内覚，妹尾学と共著)：日化，**1978**(8)，1127~1131，1978. 8

Formation of 2,3-Dihydro-2,2diphenylbenzo[b]furan-3-one by Reaction of gem-Dichloroazirizine with Phenol : Multiplicity of gem-Dichloroaziridines under Acidic Conditions (Coauthors : M. Seno, H. Kise, Y. Suzuki) : J. Org. Chem., **43**(17), 3402~3403, 1978. 8

Synthesis of a Tautomerizable Macrocyclic Compound Containing 2,2'-Bipyridine (Coauthor : S. Ogawa) : Abstracts of IInd IUPAC Symposium on Organic Synthesis (Jerusalem-Haifa, Israel), 79, 1978. 9

互変異性能を有するヘテロ大環状化合物の合成と反応(小川昭二郎と共著)：第11回複

助教授 鈴木 基之 (SUZUKI Motoyuki)

Study of thermal regeneration of spent activated carbons : Thermogravimetric measurement of various single component organics loaded on activated carbons (Coauthors : D.M. Mistic, O. Koyama, K. Kawazoe) : Chem. Eng. Sci., **33**, **3**, 271~279, 1978

Concentration dependence of micropore diffusivities-Diffusion of propylene on Molecular Sieving Carbon 5A (Coauthors : K. Chihara, K. Kawazoe) : J. Chem. Eng. Japan, **11**, 153~155, 1978.

Adsorption rate on Molecular Sieving Carbon by chromatography (Coauthors : K. Chihara, K. Kawazoe) : A.I.Ch.E.Jl., **24**, 237~246, 1978.

Interpretation for the micropore diffusivities of gases in Molecular Sieving Carbon (Coauthors : K. Chihara, K. Kawazoe) : J. Colloid Interface Science, **64**, 584~587, 1978.

Concentration dependence of surface diffusion coefficient of activated carbon during adsorption from aqueous solutions : CHISA' 78, J2-2, Aug. 1978. Prague.

Concentration dependence of effective surface diffusion coefficients in aqueous phase adsorption on activated carbon (Coauthors : Y. Sudo, D.M. Mistic) : Chem. Eng. Sci., **33**, 1287~1290, 1978.

Sorption and accumulation of Cd in the sediment of the Tama River (Coauthors ; T. Yamada, T. Miyazaki, K. Kawazoe) : Water Research, **13**, 57~63 (1979).

活性炭添加活性汚泥法の MLSS について : 工業用水協会第 13 回研究発表大会 146~148, 1978.

水溶液における活性炭粒子内表面拡散の隔膜法による測定(藤井隆夫と共著) : 化学工学協会第 43 年会 F 211, 464~465, 1978.

拡散速度の差を利用する酸素濃縮の最適化について(茅原一之, 河添邦太郎と共著) : 化学工学協会第 43 年会 F 302, 470~471, 1978.

粉末活性炭の攪拌流動層による熱再生(杉谷和俊, 河添邦太郎と共著) : 化学工学協会第 43 年会, F 307, 480~481, 1978.

有機性排水の効果的処理システム : 第 5 回環境技術シンポジウム, 2-1, 1978.

活性汚泥より分離した菌によるフェノールの分解速度(藤井隆夫と共著) : 化学工学協会第 12 回秋季大会, T 6-110, 137~138, 1978.

分子ふるいカーボンによる酸素濃縮について(茅原一之, 河添邦太郎と共著) : 化学工学協会第 12 回秋季大会, G 8-311, 676~677, 1978.

ヘリウム中微量水素のチタンスポンジによる除去——破過曲線に及ぼす流速の影響——

(井崎隆, 福原昌志, 安福克巳との共著): 化学工学協会第12回秋季大会G 8-315, 684~685, 1978.

活性炭吸着と環境汚染防止: 日本機械学会誌, **81**, 520~526, 1978

吸着プロセス: 世界における単位操作の現状と課題: ケミカルエンジニアリング **1**, 24~30, 1979

活性炭を添加した活性汚泥の沈降性について: 水質汚濁研究, **1**, 85~86, 1978

バルブ排水処理システムの研究(2)オゾン酸化分解について(多田敬幸と共著): 水処理技術 **19**, **7**, 621~629, 1978

都市河川の汚濁回復に関する研究—野川における自浄作用(川島博之, 藤井隆夫と共著): 生産研究 **30**, **4**, 127~134, 1978. 4

都市河川の汚濁回復に関する研究—野川水質サンプルの藻類生産力(川島博之と共著): 生産研究 **30**, **9**, 344~347, 1978. 4

工業用, 水資源の現況と処理技術の方向: 生産研究, **31**, **3**, 1979

充填層・流動層・移動層・伝熱: 化学工学便覧(化学工学協会編) 288~301, 1978. 9

助教授 井野 博満 (INO Hiromitsu)

A Study of Local Atomic and Electronic Structure of Amorphous Alloys by Mössbauer Effect (Coauthor: S. Nanao): Reports of the Research Institutes, Tohoku University. Supplement, Series A. 105~116, 1978.6

Mössbauer Effect and Electrical Resistivity in Splat-Quenched La-Au Alloys (Coauthors: S. Nanao, Y. Ohji, J. Sugiura): Rapidly Quenched Metals III, edited by B. Cantor (the Metals Society London) **2**, 48~55, 1978. 6

The Structures of Martensite and Bainite (Coauthor: T. Itoh): Proceedings of International Conference on the Application of Mössbauer Effect at Kyoto, 1978.8

Structure and Bonding Nature of Pd-Si Amorphous Alloys (Coauthors: A. Matsuzaki, S. Nanao): Proc. of Int. Conf. on the Appl. of Mössbauer Effect at Kyoto, 1978.8

A Study of Local Atomic and Electronic Structures of Liquid-Quenched La-Au Alloys by ^{197}Au and ^{57}Fe Spectroscopy (Coauthors: S. Nanao, J. Sugiura): Proc. of Int. Conf. on the Appl. of Mossbauer Effect at Kyoto, 1978.8

Fe Atom Position in FCC β -La phase (Coauthors: K. Kawano, S. Nishikawa): Proc. of Int. Conf. on the Appl. of Mössbauer Effect at Kyoto, 1978. 8

Ordered Structures of Interstitial Solutes in BCC Lattice (Coauthor: T. Moriya): Technical Report of ISSP, Ser. A **934**, 1~26. 1978. 10

A Study of Amorphous Pd-Si Alloys by Mössbauer Effect of ^{57}Fe and X-ray Diffraction (Coauthors: S. Nanao, T. Muto) J. of Phys. Japan, **46**, 63~71, 1979. 1

助教授 鋤柄 光則 (SUKIGARA Mitsunori)

Periodic Structure in PBLG-Dioxane System under Electric Field (coauthors : N. Minami, Y. Aikawa) : Mol. Cryst. Liq. Cryst., **41**, 189-193, 1978

Photoinduced Redox Reactions Coupled through a Lipid Bilayer Membrane Containing Chlorophyll a (coauthors : K. Kurihara, Y. Toyoshima) : 6th Internat. Biophys. Cong., V-3, Kyoto 1978.9

Kinetics of Phase Transition and Dye Aggregation in Phospholipid-Amphiphilic Dye Liposome (coauthors : S. Inoue et al.) : 6th Internat. Biophys. Cong., V-17, Kyoto 1978.9

Progress of Photography in Japan-Unconventional Photography : J. Soc. Phot. Sci. Tech. Japan, **41**, 148-150, 1978

液晶溶媒を使うスペクトロスコープ：表面, **16**, 189~200, 1978

液晶の異方性とその応用：化学工業, **29**, 910~913, 1978

二分子膜とリポゾーム：第25回ゼミナールテキスト（油化学協会），13~21，1978. 7
電極電位とは何か：電気化学教育セミナー・テキスト（電気化学協会），2-1~8，1978. 8

光エネルギー変換によるクリーンエネルギープロセスの研究（本多健一，藤島昭，渡辺正と共著）：第4回助成研究報告会資料（トヨタ財団），1~8，1978. 11

電場下における PBLG- ジオキサン系の周期構造（南直樹，会川義寛，豊島喜則と共著）：第4回液晶討論会講演予稿集，6~7，1978. 10

リポゾーム系における光酸化還元反応と膜を介しての反応の結合（栗原和枝，豊島喜則と共著）：電気化学協会講演要旨集，35~36，1978. 10

クロロフィル a を含むリポゾーム系での Fe (III) の光還元反応（栗原和枝，豊島喜則と共著）：光化学討論会講演要旨集，204~205，1978. 10

半導体分散系の電気流体力学的不安定性（高橋章，会川義寛，豊島喜則と共著）：第31回コロイド及び界面化学討論会講演要旨集，282~283，1978. 10；電気化学協会講演要旨集，21~22，1978. 10

Electrical Field Induced Phase Transition in Solutions of Rod-Like Molecules (coauthor : Y. Aikawa) : Polymer Preprints, **20** (1), 1019~1020, 1979

Specific Feature of Micelles and Liposomes as Reaction Media (coauthors : H. Kise, M. Seno) : Polymer Preprints, **20**(1), 1075~1078, 1979

助教授 大蔵 明光 (ŌKURA Akimitsu)

溶融転炉滓による焼結鉍スラグボンド：鉄と鋼, 64, 1978, 11, (館, 三宅と共著)

モデルコールドベットの脱水挙動について, 鉄と鋼, 64, 1978. 11 (館, 上野と共著)

コールドベットの熱間強度, 鉄と鋼, 64, 1978. 11 (館, 上野と共著)

助教授 二瓶 好正 (NIHEI Yoshimasa)

Computer Controlled ESCA for Nondestructive Surface Characterization Utilizing a TV-Type Position Sensitive Detector (Coauthors : M. Kudo, H. Kamada) Rev. Sci. Instrum., 49, 6, 756~759, 1978.

Quantitative X-Ray Photoelectron Spectroscopic (XPS) Measurement on the Surfaces of GaAs (111), ($\bar{1}\bar{1}\bar{1}$) and (110) Single Crystals.....Determination of Relative Photo-Auger Ionization Cross Sections and Electron Mean Free Paths by Using the Crystal Regularity of Compound Semiconductors..... (Coauthors : M. Kudo, H. Kamada) Japan. J. Appl. Phys., 17, 5, 797~803, 1978.

Quantitative XPS Measurement on the Surfaces of GaP, GaSb and ZnSe Single Crystals (Coauthors : M. Kudo, H. Kamada) : Japan. J. Appl. Phys. 17, 5, 945~946, 1978

Characterization of Solid Surfaces by Means of Combined Electron Spectroscopy (Coauthors : M. Kudo, H. Kamada) Proc. Japan Acad., 54, Ser. B, 183~188, 1978

Angular Dependence of XPS Intensities from GaAs (110) (Coauthors : M. Kudo, M. Owari, Y. Gohshi, H. Kamada) : Japan. J. Appl. Phys. Suppl. 17, 2, 375~377, 1978

Chemical State Analysis of Airborne Particles by Means of X-Ray Photoelectron Spectroscopy (XPS, ESCA) (Coauthors : H. Kamada) : 文部省科学研究費特定研究「環境汚染の検知と制御」英文報告書, 1979. 3

オージェ電子からの化学情報, 化学総説 No.16, 電子分光 (日本化学会編, 東京大学出版会) 217, 1977

講師 安井 至 (YASUI Itaru)

Effects of Calcium, Potassium, and Iron Ions on Degradation of β -Alumina (Coauthors, R. H. Doremus) : J. Electrochem. Soc., 125, 7, 1007~1010, 1978.

電池 : セラミックス材料技術集成, 産業技術センター, 1979

K₂O · SiO₂ ガラスのX線構造解析 (今岡稔, 長谷川洋と共著) : 窯業基礎討論会要旨集, 48

講師 木瀬 秀夫 (KISE Hideo)

Generation of Carbethoxynitrene by α Elimination and Its Reactions with Olefins under Two-Phase Conditions (Coauthors : M. Seno, T. Namba) : J. Org. Chem., 43, 17, 3345, 1978.

Formation of 2,3-Dihydro-2,2-diphenylbenzo[b]furan-3-one by Reaction of gem-Dichloroaziridine with Phenol : Multiplicity of Reactions of gem-Dichloroaziridines under Acidic Conditions (Coauthors : M. Seno, S. Shiraishi, Y. Suzuki) : J. Org. Chem., **43**, **17**, 3402, 1978.

Preparation and Properties of Cu(II) Complexes of N-Picolinoyl-S, S-tetramethylenesulfimine, N-(Trimethylammonio)picolinamidate, and Related Ylides (Coauthor : M. Seno) : Bull. Chem. Soc. Japan, **51**, **9**, 2592, 1978.

Mesomorphic Properties of N-(4-Ethylpyridinio)-4-alkoxybenzamidates : Ylide as a Liquid Crystal (Coauthors : Y. Nishisaka, T. Asahara, M. Seno) : Chem. Lett., **11**, 1235, 1978.

スルフィリイミンおよびアミンイミドの Cu(II)錯体の合成と性質 (妹尾学と共著) : 日化第 37 春季年会, 224, 1978

4-Ethylpyridinio-4-alkoxybenzamidates の合成と相転移 (西坂康良, 妹尾学, 浅原照三と共著) : 日化第 37 春季年会, 635, 1978

界面活性剤およびクラウンエーテル存在下の L-システインの反応性 (妹尾学, 高阪康一, 佐藤均と共著) : 日化第 37 春季年会, 706, 1978

イリド-TCNQ EDA 錯体の合成と物性 (妹尾学, 三友俊一, 土屋伸次と共著) : 日化第 37 春季年会, 927, 1978

相間移動触媒 : 第 9 回触媒サマーセミナー, 1978

界面活性剤存在下の酸化還元反応 (妹尾学, 高阪康一と共著) : 第 31 回コロイドおよび界面化学討論会, 106, 1978

液晶相における化学反応 (妹尾学と共著) : 有機合成化学協会誌, **36**, **11**, 937, 1978

オレフィンおよびジエン化合物のオリゴメリゼーション : 油化学, **28**, **3**, 150, 1979

分子会合体とその触媒作用 (J.H. Fendler, E.J. Fendler 著, 妹尾学と共訳) : 講談社サイエンティフィク, 1978

オリゴマー, テロマー (妹尾学と共著) : 新実験化学講座 19, 高分子化学 [I], 丸善, 1978

現代用語の基礎知識 (化学用語) (浅原照三と共著) : 自由国民社, 1978

助 手 長田 和雄 (NAGATA Kazuo)

Al-Ag 合金の初期時効の研究 (山口, 西川と共著) : 生産研究, **30**, **5**, 169~172, 1978.

5

低濃度 Al-Ag 合金の初期時効について (徳満, 朴, 西川と共著) : 軽金属学会第 55 回秋期大会講演概要, 97~98, 1978. 11

Aging and Reversion Phenomena of Cu-Co Alloy (Coauthor : Nishikawa) : 生研報告, **27**, **6**, 1979. 2

助手 佐藤 乙丸 (SATO Otomaru)

- 散乱ガンマ線スペクトルの挙動 I, 一回散乱ガンマ線とその応用 (斉藤と共著): 生産研究, **30, 4**, 139~142, 1978. 4
- 散乱ガンマ線スペクトルの挙動 II, 多重散乱ガンマ線とその応用 (斉藤と共著): 同上, **30, 6**, 225~228, 1978. 6
- 放射性トレーサー検出法とその流れ測定への応用 (加藤と共著): 生産技術研究所報告, **27, 3**, 1978. 3
- アイソトープを使用したコンシューマプロダクトについての調査——4 安全基準; 放射性廃棄物の範囲明確化のための調査研究報告, 原子力安全協会, 144~151, 1978. 3
- 散乱ガンマ線低減材のエネルギー特性 (斉藤, 加藤と共著): 第 15 回理工学における同位元素研究発表会要旨集, 143, 1978. 6
- アイソトープの工業利用; 放射線医学研究所放射線防護課程講義録, 1978. 10
- 散乱ガンマ線による厚さ測定に関する研究 (斉藤と共著): 生産研究, **31, 2**, 129~132, 1978. 2

助手 井上 健 (INOUE Takeshi)

- ^{57}Co 及び ^{55}Fe のマイクロオortラジオグラフィによる鉄の粒界拡散の測定 (安島, 石田と共著): 第 15 回理工学同位元素研究発表会要旨集, 35, 1978. 6
- オージェ電子スペクトロスコーピーによるアルミニウムはくの帯状腐食および糸状腐食に関する研究, 軽金属圧延工業会はく研究委員会研究報告書, 41~52, 1978. 3

助手 (特別研究員) 堤 和男 (TSUTSUMI Kazuo)

- Heart of Adsorption of Ammonia on Silica-Alumina at Low Surface Coverage (Coauthors : T. Masuda, H. Taniguchi, H. Takahashi) : Bull. Chem. Soc. Japan, **51, 2**, 633~634, 1978
- Surface Polarity of Carbon Blacks (Coauthors : S. Hagiwara, H. Takahashi) : Carbon, **16,2**, 89~93, 1978
- カーボンブラック (J.B. Donnet, A. Voet 著の訳) (高橋浩, 山下晋三と共訳): 講談社サイエンティフィック, 1978. 5
- Studies on Interaction of CO with Zeolites by Colorimetric Measurements (I), Migration of Cupric Ions under Adsorption of CO on Cu(II) on Exchanged Zeolite Y (Coauthors : Y. Miwa, H. Takahashi) : 生産研究, **30, 5**, 181~184, 1978. 5
- 同上(II). Adsorption Properties of CO on Cu(II)ion-Exchanged Zeolite Y (Coauthors : Y. Miwa, H. Takahashi) : 生産研究, **30, 6**, 221~224, 1978. 6

微少熱量測定法によるシリカアルミナ表面のルイス酸性の検討（谷口人文，増田立男，高橋浩と共著）：生産研究，**30**，**6**，233～236，1978. 6

Direct Measurement of Interaction Energy between Solids and Gases II. Microcalorimetric Studies on the Surface Acidity and Acid Strength Distribution of Solid Acid Catalysts (Coauthors : T. Masuda, H. Taniguchi, H. Takahashi) : Bull. Chem. Soc. Japan, **51**, **7**, 1965～1969, 1978

同上III. Comparison of the Calorimetric Titration Method with the Amine Titration Method for the Determination of Acid Strength Distribution of Silica-Alumina Surface (Coauthors : H. Taniguchi, T. Masuda, H. Takahashi) : Bull. Chem. Soc. Japan, **51**, **7**, 1970～1972, 1978

Differential Heat of Adsorption of Ammonia on Fresh and Hydrothermally Treated Catalysts and Their Catalytic Activity (Coauthors : T. Masuda, H. Taniguchi, H. Takahashi) : Bull. Japan Petroleum Inst., in press

炭素繊維の湿潤特性（渡辺和夫，高橋浩と共著）：第16回接着研究発表会講演要旨集，1-14，1978. 6

微少熱量測定法によるシリカアルミナ表面と塩化トリフェニルメチルの相互作用の検討—一溶液からの溶質の吸着熱の測定—（谷口人文，増田立男，高橋浩と共著）：第31回コロイドおよび界面化学討論会講演要旨集，1 B 07，1978. 10

A型ゼオライトへの各種ガスの微分吸着熱測定（増田立男，北沢三貴子，谷口人文，高橋浩と共著）：同上，2 B 03

カーボンブラック表面における水分子の挙動(II)（萩原茂示，高橋浩と共著）：同上，2 B 05

ニッケルイオン交換ゼオライトの還元特性（鈴木實，高橋浩と共著）：昭和53年度触媒研究発表会予稿集，4 Q 03，1978. 10

助 手（特別研究員） 小川昭二郎（OGAWA Shojiro）

Synthesis of a Tautomerizable Macrocyclic Compound Containing 2,2'-Bipyridine (Coauthor : S. Shiraiishi) : 2nd IUPAC Symposium on Organic Synthesis, Abstracts 79, Jerusalem-Haifa, Israel, 1978. 9

互変異性能を有するヘテロ大環状化合物の合成と反応（白石振作と共著）：第11回複素環化学討論会講演要旨集，233～237，1978. 10

助 手（特別研究員） 高井 信治（TAKAI Nobuharu）

ヒドロキシルアパタイトを用いた遠心クロマトグラフィーの研究（高橋 浩らと共著）：生産研究 **30**，**12**，440～443，1978. 12

新共重合型充てん剤を用いた高速液体クロマトグラフィーによる感胃薬中の鎮かい剤，

- きょたん剤及び抗ヒスタミン剤の定量(江島 昭らと共著):分析化学 27, 753, 1978
高速液体クロマトグラフィーを主体とした肝不全丈の血清及び尿の分析(桜井靖久らと共著):人工臓器 7, 1057, 1978
コンニャク処理活性炭の経口投与(稲生網政らと共著):人工臓器 7, 628, 1978
チャコールタイプ及びチャコールホローファイバー AK の研究(稲生網政らと共著):人工臓器, 7, 671, 1978
携帯型人工腎の開発(土肥健純と共著):人工臓器, 7, 962, 1978
高速液体クロマトグラフィーによる限外口液の分析(稲生網政らと共著):人工臓器 8, 1, 1979
ヒト赤血球に含まれる核酸構成成分の高速液体クロマトグラフィーによる分析(奥山典生らと共著):分析化学, 28, 3, 1979

助 手 明智 清明 (AKECHI Kiyooki)

- チタン粉末の抵抗焼結過程の解析(原善四郎と共著):粉体および粉末冶金, 25, 6, 193~197, 1978
チタン粉末の抵抗焼結過程におよぼす焼結条件, 粒度, 混合粉等の影響(原善四郎と共著):粉体および粉末冶金, 25, 6, 198~201, 1978
鉄粉の抵抗焼結過程の解析(原善四郎, 坂井徹郎, 板橋正雄と共著):粉体および粉末冶金, 25, 7, 219~222, 1978
抵抗焼結法によるボロン繊維強化アルミニウムの作製(原善四郎と共著):粉体および粉末冶金, 26, 1, 34~37, 1979
抵抗焼結法による SiC 強化チタン材料の製造(原善四郎, 板橋正雄と共著):生産研究, 30, 4, 135~138, 1978. 4
抵抗焼結法によるボロン繊維強化アルミニウム複合材料の作製—機械的性質に関して—(原善四郎と共著):生産研究, 30, 9, 339~341, 1978. 9
B繊維—Al 複合抵抗焼結材の組織と B—Al 界面(原善四郎と共著):生産研究, 30, 9, 342~343, 1978. 9
抵抗焼結法によるボロン繊維—チタン複合材の製造—複合材の物理的・機械的性質—(原善四郎と共著):生産研究, 30, 10, 399~402, 1978. 10
抵抗焼結法で製造したB繊維—Ti 複合材の組織(原善四郎と共著):生産研究, 30, 11, 428~429, 1978. 11
抵抗焼結法で製造したB繊維—Ti 複合材の繊維—マトリックス界面(原善四郎と共著):生産研究, 30, 11, 430~431, 1978. 11
アルミナ粒子分散強化チタンの抵抗焼結(原善四郎と共著):生産研究, 31, 3, 50~53, 1979. 3
金属粉末の抵抗焼結過程の解析(原善四郎と共著):粉体粉末冶金協会春季大会講演概要

集, 10~11, 1978. 5

抵抗焼結法によるボロン繊維強化アルミニウムおよびチタンの製造(原善四郎と共著):
粉体粉末冶金協会秋季大会講演概要集, 76~77, 1978. 11

チタン粉末の焼結におよぼすくりかえし変態の影響(原善四郎, 岸証と共著): 日本金属
学会春期大会講演概要, 114, 1978. 4

球形粉圧粉体の焼結過程(原善四郎と共著): 日本金属学会春期大会講演概要, 114, 1978.
4

抵抗焼結法による FRM 製造時の繊維-マトリクス間の反応(原善四郎と共著): 日本
金属学会秋期大会講演概要, 255, 1978. 10

国家独占資本主義下の技術展開—現代日本の若干の例を素材として—(現代技術セミ
ナー会員と共著): 科学と思想, 28, 24~36, 1978. 4

再び第5回金属・夏の学校報告(実行委員会で共著): 金属, 48, 11, 61~64, 1978. 11

Preparation of Boron Fibre Reinforced Aluminium by Resistance Sintering
Process (coauthor: Z. Hara): Transactions of the Japan Institute of Metals, 20,
2, 51~56, 1979. 2

チタン粉末の瞬間抵抗焼結(原善四郎と共著): 生研報告 27, 8, 1979. 3

Structure of Sintering Necks in Compacts of Spherical Silver Powder (coauthor:
Z. Hara): Powder Metallurgy International, 11, 1, 1979

助手(特別研究員) 七尾 進 (NANA O Susumu)

A Study of Local Atomic and Electronic Structure of Amorphous Alloys by
Mössbauer Effect (Coauthor: H. Ino): Reports of the Research Institutes,
Tohoku University, Supplement, Series A. 105~116, 1978. 6

Mössbauer Effect and Electrical Resistivity in Splat-Quenched La-Au Alloys
(Coauthors: Y. Ohji, J. Sugiura, H. Ino): Rapidly Quenched Metals III, edited
by B. Cantor (the Metals Society London) 2, 48~55, 1978. 6

Structure and Bonding Nature of Pd-Si Amorphous Alloys (Coauthors: A.
Matsuzaki, H. Ino): Proc. of Int. Conf. on the Appl. of Mössbauer Effect at
Kyoto, 1978. 8

A Study of Local Atomic and Electronic Structures of Liquid-Quenched La-Au
Alloys by ^{197}Au and ^{57}Fe Spectroscopy (Coauthors: J. Sugiura, H. Ino): Proc.
of Int. Conf. on the Appl. of Mossbaner Effect at Kyoto, 1978. 8

A Study of Amorphous Pd-Si Alloys by Mössbauer Effect of ^{57}Fe and X-ray
Diffraction (Coauthors: H. Ino, T. Muto): J. of Phys. Soc. Japan 46, 63~71,
1979. 1

助手(特別研究員) 虫明 克彦 (MUSHIAKE Katsuhiko)

粒子輸送式電気泳動法によるアルミナのジータ電位の測定(増子昇, 風間正男と共著): 生産研究, **30**, 7, 256~258, 1978. 7

電析ニッケル・アルミナ複合体のアルミナ含有量に及ぼす基体の回転の影響(増子昇と共著): 金属表面技術, **29**, 12, 646~649, 1978.

助手(特別研究員) 篠田 純雄 (SHINODA Sumio)

Photo-enhanced Production of Hydrogen by Liquid-phase Catalytic Dehydrogenation of Propan-2-ol with Rhodium-Tin Chloride Complexes (Coauthors : Y. Saito, H. Moriyama, Y. Kise) : J. Chem. Soc., Chem. Commun., 348, 1978.

Characterization of γ -Aminopropyl and N- β (Aminoethyl) γ -Aminopropyl Groups Immobilized on Silica Gel by Using CMR Spectroscopy (Coauthors : Y. Saito, K. Tanaka) : Chem. Lett., 179, 1979.

^1H , ^{13}C and ^{195}Pt Nuclear Magnetic Resonance Studies on Diastereomeric Platinum (II) Complexes of Prochiral Olefins Containing a Chiral Amino Acid Ligand (Coauthors : Y. Saito, Y. Yamaguchi) : Inorg. Chem., **18**, 673, 1979.

反応速度同位体効果と触媒反応機構(斉藤泰和と共著): 生産研究, **31**, 2, 80~89, 1979. 2

光照射ロジウム-塩化スズ錯体触媒によるイソプロパノールの脱水素反応(斉藤泰和, 森山広思, 木瀬洋子と共著): 日本化学会第37春季年会2Q17(横浜), 1978.

光照射白金錯体触媒によるアセチレンの環化三量化反応(斉藤泰和, 鯉江泰行, 真柴豊と共著): 日本化学会第37春季年会, 2Q18(横浜), 1978.

アセチレン π 配位白金(0)錯体の多核核磁気共鳴(斉藤泰和, 鯉江泰行と共著): 日本化学会第38秋季年会, 2E18(名古屋), 1978.

シリカゲル表面に固定化された有機基の炭素核磁気共鳴スペクトル(斉藤泰和, 高橋浩, 高井信治, 田中和夫, 福本佳之と共著): 日本化学会第38秋季年会, 3E09(名古屋), 1978.

白金(II)錯体配位子置換反応における速度論的不斉区別能(斉藤泰和, 錦見端, 内野正市と共著): 日本化学会第38秋季年会, 1H24(名古屋), 1978.

キレート配位L-アミノ酸白金(II)-オレフィン錯体の溶液中における構造とエナンチオ面区別(斉藤泰和, 山口義晴と共著): 日本化学会第38秋季年会, 1H25(名古屋), 1978.

錯体触媒によるグリセリンの液相脱水素反応(斉藤泰和, 井上直樹, 広瀬克美と共著): 昭和53年度触媒研究発表会, 4O01(名古屋), 1978.

光照射ロジウム塩化スズ系触媒によるイソプロパノールの液相脱水素反応(斉藤泰和,

森山広思, 入江亮太郎, 青木肇也と共著) : 触媒, **20**, 279, 1978.

白金錯体触媒によるアセチレン環化三量化反応とその光照射効果 (齊藤泰和, 鯉江泰行, 真柴豊と共著) : 触媒学会小討論会, 第3回, Molecular Catalysis (東京), 1978.

キノンを含む化学反応サイクルを利用する水の分解 : 化学と工業, **31**, 925, 1978.

助手(特別研究員) **大島 隆一** (OSHIMA Ryuichi)

Side-chain Glass Transition of Polymers of L-Cysteine Derivatives Containing Large Aromatic Rings (with T. Sato and J. Kumanotani) Rept. Progr. Polym. Phys. Japan, **21**, 549 1978.

Molecular Motion in Poly (L-Histidine) in the Solid State (with J. Kumanowani) J. Polym. Sci. Polym. Phys. Ed., **17**, 379, 1979.

ポリ-L-ヒスチジン塩酸塩の球晶 (熊野谿従, 伊藤弘一, 芦川育夫と共著) : Polymer Preprints Japan, **27**, 366, 1978.

ポリ-L-ヒスチジンの酸性水溶液中でのコンホメーション (熊野谿従と共著) : Polymer Preprints Japan, **27**, 337, 1978.

ポリ-L-ヒスチジンの構造 (伊藤弘一, 熊野谿従, 芦川育夫と共著) : Polymer Preprints Japan, **27**, 1290, 1978.

天然漆中の多糖類の分離と Characterization (熊野谿従, 大高忍と共著) : Polymer Preprints Japan, **27**, 382, 1978

天然漆中の多糖類の構造(1)液体クロマトグラフィーによる構成単糖の分離 (熊野谿従, 黒須泰行と共著) : 日本化学会秋季年会, (名古屋), 1978

ウルソール類の分離分析 (山内芳雄, 熊野谿従, 三井英夫, 岩槻秀文と共著) : 日本化学会秋季年会 (名古屋), 1978

天然漆膜の微細構造の生成 (熊野谿従, 阿知和宗男と共著) : Polymer Preprints Japan **27**, 1978

助手(特別研究員) **会川 義寛** (AIKAWA Yoshihiro)

Electrical Field Induced Phase Transition in Solutions of Rod-like Molecules (鋤柄光則と共著) : Polymer Preprint, **20**(1), 1019~1020, 1979

Periodic Structure in PBLG-Dioxane System under Electrified Field (南直樹, 鋤柄光則と共著), Mol. Cryst. Liq. Cryst., **41**, 189, 1978

電場下に於る PBLG—ジオキサンの同期構造 (南直樹, 豊島嘉則, 鋤柄光則と共著) : 第4回液晶討論会要旨集, 2 R 02, 1978. 10

半導体分散系の電気流体力学的不安定性 (高橋章, 豊島嘉則, 鋤柄光則と共著) : 第31回コロイド及界面化学討論会要旨集, 3 C 05, 1978. 10

半導体の光電気泳動と流体力学不安定性 (高橋章, 豊島喜則, 鋤柄光則と共著) : 電気化

助手 (特別研究員) 工藤 正博 (KUDO Masahiro)

Computer Controlled ESCA for Nondestructive Surface Characterization Utilizing a TV-Type Position Sensitive Detector (Coauthors : Y. Nihei, H. Kamada) : Rev. Sci. Instrum., **49**, 6, 756~759, 1978

Quantitative X-Ray Photoelectron Spectroscopic (XPS) Measurement on the Surfaces of GaAs (111), ($\bar{1}\bar{1}\bar{1}$) and (110) Single Crystals ----- Determination of Relative Photo-Auger Ionization Cross Sections and Electron Mean Free Paths by Using the Crystal Regularity of Compound Semiconductors----- (Coauthors : Y. Nihei, H. Kamada) : Japan. J. Appl. Phys., **17**, 5, 797~803, 1978

Quantitative XPS Measurement on the Surfaces of GaP, GaSb and ZnSe Single Crystals (Coauthors : Y. Nihei, H. Kamada) : Japan. J. Appl. Phys., **17**, 5, 945~946, 1978

Characterization of Solid Surfaces by Means of Combined Electron Spectroscopy (Coauthors : Y. Nihei, H. Kamada) : Proc. Japan Acad., **54**, Ser. B, 183~188, 1978

Angular Dependence of XPS Intensities from GaAs (110) (Coauthors : M. Owari, Y. Nihei, Y. Gohshi, H. Kamada) : Japan. J. Appl. Phys. Suppl. **17-2**, 375~377, 1978

Chemical State Analysis of Silicon-Oxygen Compounds (Coauthors : Y. Gohshi, H. Miyamoto, H. Kamada) : Japan. J. Appl. Phys. Suppl. **17**, 2, 557~559, 1978

技官 佐々 紘一 (SASSA Koichi)

Mossbauer Spectroscopy of ^{57}Fe Implanted to Aluminium at Liquid Nitrogen Temperature (Coauthors : Y. Ishida and K. Kaneko) : J. de Physique, **C2**, 1979. 2

On the Interaction between ^{57}Co Atoms and the Quenched-in Vacancies in Aluminium (Coauthors : H. Goto and Y. Ishida) : J. de Physique, **C2**, 1979. 2

Mossbauer Studies of Solute Atom Associated with Lattice Defects in Metals (Coauthors : Y. Ishida, T. Ozawa and H. Ichinose) : J. de physique, **C2**, 1979. 2

アルミニウム中の空孔をとらえた ^{57}Co のメスバウア解析 (後藤博, 石田洋一と共著) : 日本金属学会講演概要集, 179, 1978. 4

電子線を照射したアルミニウム中の ^{57}Co のメスバウアスペクトル (梅山伸二, 石田洋一, 吉田博行と共著) : 日本物理学会第 33 回年会予稿集, 1978. 4

照射欠陥のメスバウア解析 (梅山伸二, 石田洋一, 吉田博行と共著) : 第 15 回理工学における同位元素研究発表会要旨集, 28 P-III-7, 1978. 6

アルミニウムの原子空孔のメスバウア解析（後藤博，石田洋一と共著）：第15回理工学における同位元素研究発表会要旨集，28 P-III-8，1978. 6

技 官 齊藤 秀雄 (SAITO Hideo)

散乱ガンマ線スペクトルの挙動 I，1 回散乱ガンマ線とその応用（佐藤と共著）：生産研究，30，4，139～142，1978. 4

散乱ガンマ線スペクトルの挙動 II，多重散乱ガンマ線とその応用（佐藤と共著）：生産研究，30，6，225～228，1978. 6

純鉄の結晶粒界に沿った錫の拡散 II，マイクロオートルADIOグラフィーによる測定（石田と共著）：生産研究，30，12，460～462，1978. 12

散乱ガンマ線低減材のエネルギー特性（佐藤，加藤と共著）：第15回同位元素研究発表会要旨集，143，1978. 6

マイクロオートルADIOグラフィーによる粒界拡散測定（石田と共著）：第15回理工学における同位元素研究発表会要旨集，36，1978. 6

散乱ガンマ線による厚さ測定に関する研究（佐藤と共著）：生産研究，31，2，129～132，1978. 2

技 官 梅津 清 (UMEZU Kiyoshi)

粒界拡散方程式〔4〕—積分量と平均量—（西川と共著）：生産研究，30，4，147～150，1978. 4

第 5 部

教 授 久保慶三郎 (KUBO Keizaburo)

Earthquake-resistant Properties and Design of Public Utilities (Coauthor : T. Katayama) : The Assessment and Mitigation of Earthquake Risk の第8章，ON ESCO，1978. 8

地震と構造物の対応：日本鋼構造協会誌，2～9，1978. 8

Dynamic Stiffness and Vibration of Embedded Cylindrical Rigid Foundation（原田隆典と共著）：第5回地震工学国内シンポジウム論文集，401～408，1978. 11

1978年宮城県沖地震の被害調査報告（概報）1. まえがき，2. 地震の概要，生産研究，30，11，411～412，1978. 11

教 授 池辺 陽 (IKEBE Kiyoshi)

省エネルギーと住宅：第5回東京国際グッドリビングショー・ガイドブック，1978. 4

原子炉と建築：日経アーキテクチュア，1978. 5. 29

- 20世紀とは：日経アーキテクチュア，1978. 7. 24
設計の責任：日経アーキテクチュア，1978. 9. 18
生物的機械とこれからの社会：計測と制御，18，計測自動制御学会，1979. 1
デザインの鍵—人間・建築・方法—：丸善，1979. 5

教授 田中 尚 (TANAKA Hisashi)

- ホワイトノイズを受ける1自由度系の履歴吸収エネルギー(洪 起と共著)：日本建築学会論文報告集
オンライン・システムによる2層1スパン鉄骨骨組の地震応答解析(高梨晃一，宇田川邦明，紺野浩と共著)：生産研究，30，4，143～146，1978. 4
電算機—試験機オンラインシステムによる構造物の非線形地震応答解析 その2，はり崩壊型一層スパン鋼製フレーム(宇田川邦明，高梨晃一と共著)：日本建築学会論文報告集，268，1978. 6
Earthquake Response Analysis of Steel Frames by Computer-Actuator On-Line System (Coauthors : K. Takanashi, K. Udagawa) : Proc. 5th Japan Earthquake Eng. Symp.-1978, 1978. 11
オンライン・システムによる2層1スパン鉄骨骨組の地震応答解析(高梨晃一，宇田川邦明，紺野浩と共著)：日本建築学会大会学術講演梗概集，1978. 9
高カポルト摩擦接合によるH形はり継手の弾塑性挙動(高梨晃一，田中淳夫，阪口博司と共著)：同上
高カポルト摩擦接合はり継手をもつ骨組の地震応答(高梨晃一，谷口英武，阪口博司，田中淳夫と共著)：同上
鉄骨骨組の地震時におけるはりの耐力低下(宇田川邦明，高梨晃一と共著)：同上
ブレース付2層骨組の地震応答(重信恒男，高梨晃一と共著)：同上

教授 石井 聖光 (ISHII Kiyoteru)

- 模型実験による騒音の広域伝搬性状の検討(橘秀樹，吉久光一と共著)：音響技術，22，37～44，1978. 4
衝撃入力による音響伝搬系の解析——定常ランダム入力による場合との対応について——(橘秀樹，矢野博夫，松田由利と共著)：日本音響学会講演論文集，7～8，1978. 5
衝撃性騒音，振動の測定法の検討(橘秀樹，矢野博夫と共著)：日本音響学会講演論文集，9～10，1978. 5
鉄道振動の近接建物への伝搬性状——その1. 振動伝搬機構の基礎的解析——(橘秀樹，矢野博夫，松田由利と共著)：日本音響学会講演論文集，423～424，1978. 5
トンネル内の残響音場を利用した自動車の定常走行音・パワーレベルの測定(橘秀樹，

岩瀬昭雄, 山口道征 (ブリジストン) : 日本音響学会講演論文集, 637~638, 1978.

5

継続時間の短い音・振動の周波数分析について (橋秀樹, 矢野博夫と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 133~134, 1978. 9

インパルス入力による建築音響測定 (橋秀樹, 矢野博夫と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 189~190, 1978. 9

地下鉄振動の近接する建物への影響——その1. 振動伝搬性状の調査—— (橋秀樹, 岩瀬昭雄, 松田由利と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 169~170, 1978. 9

地下鉄振動の近接する建物への影響——その2. 建物側における振動・騒音の低減対策例—— (橋秀樹, 岩瀬昭雄, 松田由利と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 171~172, 1978. 9

大型車騒音の低減による道路交通騒音の緩和効果について (橋秀樹, 岩瀬昭雄と共著) : 日本音響学会講演論文集, 491~492, 1978. 10

ARCHITECTURAL ACOUSTIC MEASUREMENT BY IMPULSIVE EXCITATION (Tachibana, H. Ishii, K.) : Acoustical Society of America and Acoustical Society of Japan Joint Meeting 1978

A METHOD OF MEASURING SOUND POWER LEVEL OF VEHICLE USING REVERBERANT FIELD IN TUNNEL (H. Tachibana, K. Ishii) : Acoustical Society of America and Acoustical Society of Japan Joint Meeting 1978

FIELD MEASUREMENTS OF STRUCTURE-BORNE SOUND PROPAGATION IN BUILDINGS (K. Ishii, H. Tachibana) : Acoustical Society of America and Acoustical Society of Japan Joint Meeting 1978

乗用車および大型車の定常走行音・パワーレベル——トンネル内における実測結果—— (橋秀樹, 岩瀬昭雄と共著) : 日本騒音制御工学会技術発表会講演論文集, 37~38, 1978.

11

I ビルにおける地下鉄からの振動伝搬とその対策 (橋秀樹, 岩瀬昭雄, 松田由利と共著) : 日本騒音制御工学会技術発表会講演論文集, 77~78, 1978. 11

教授 三木五三郎 (MIKI Gosaburo)

土質基礎工学で用いられる量記号 : 土と基礎, 26, 4, 65~66, 1978. 4

レス : 土と基礎, 26, 5, 84~85, 1978. 5

土質基礎工学におけるS I 導入の国際的および国内的問題点 : 第13回土質工学研究発表会, 土質工学会, 1~4, 1978. 6

レイモンドサンプラー採取試料土の写真観察に基づく土層区分 (斎藤孝夫と共著) : 同上, 73~76, 1978. 6

透水係数の大きい砂礫地盤を対象とした泥水シールド用泥水液のろ過特性 : 同上, 1325

～1328, 1978. 6

低アルカリ性モルタルの開発研究(下田一雄外1名と共著):同上, 1353～1356, 1978.

6

円形掘削孔の泥水液による壁面安定効果に関する大型土層実験(斎藤孝夫外2名と共著)
:同上, 1373～1376, 1978. 6

普通ポルトランドセメントおよびセメント急硬材(デンカES)を用いた固結土供試体
の一軸圧縮特性(斎藤孝夫外2名と共著):同上, 1405～1408, 1978. 6

建設工事における薬液注入工法の役割:土と基礎, 26, 8, 3～6, 1978. 8

注入薬液の地盤浸透と固結土供試体の強度特性(斎藤孝夫と共著):土と基礎, 26, 8,
19～28, 1978. 8

N値はどこまで信頼できますか:土木学会誌, 63, 10, 30～32, 1978. 9

世界の特殊土:土と基礎, 26, 11, 3～8, 1978. 11

土の工学的分類とその利用(斎藤孝夫と共著):土質工学基礎叢書 No. 1, 鹿島出版会,
1979. 2

深層混合攪拌・限定注入工法による地盤改良の現況と展望:基礎工, 7, 3, 2～8,
1979. 3

教授 村松貞次郎 (MURAMATSU Teijiro)

明治・大正の学者たち(山本俊一他と共著):東大出版会, 1978. 2

近代建築史概説(山口廣他と共著):彰国社, 1978. 10

続・道具曼陀羅(岡本茂男と共著):毎日新聞社, 1978. 10

福住旅館建築調査報告書(村松研究室):箱根町教育委員会, 1978. 10

江戸から東京へ:月刊文化財, 175, 48～51, 1978. 4

訓練と教育:建築雑誌, 93, 1135, 7～8, 1978. 5

近代建築の保存:文部時報, 1216, 40～47, 1978. 9

日本木工具の変遷:金属, 47, 11, 46～48, 1977. 11

日本の現代建築:新建築, 53, 13, 40～56, 1978. 11

教授 小林 一輔 (KOBAYASHI Kazusuke)

鋼繊維補強コンクリートとその土木構造物への適用:電力土木, No.154, 1978. 5

鋼繊維補強コンクリートにおける繊維の分散及び配向に関する研究(睦好と共著):セメ
ント技術年報, 32, 1978

鋼繊維補強コンクリート—新しい省資源志向型複合材料—, 生産研究, 30, 5, 159～164,
1978. 5

繊維の分散と配向を考慮して鋼繊維補強コンクリート部材の強度と変形(睦好と共著):
土木学会第32回年次学術講演会概要集, 5, 1978. 9

- 鋼繊維補強コンクリートのひびわれ拘束性能の試験方法（趙と共著）：同上，5，1978. 9
- 鋼繊維補強コンクリートの配合に関する実験的検討について（岡村と共著）：同上，5，1978. 9
- 膨張材を添加した鋼繊維補強コンクリートの乾燥収縮（峰松，魚本と共著）：同上，5，1978. 9
- 高炉水砕スラグ及び排煙脱硫石膏のセメントとしての利用（森，魚本と共著）：同上，5，1978. 9
- 高炉水砕スラグ粉末を混合したフレッシュコンクリートの性質（森，松尾と共著）：同上，5，1978. 9
- 高炉水砕スラグ粉末を混合したコンクリートの圧縮強度と乾燥収縮（伊藤，石渡と共著）：同上，5，1978. 9
- 高炉水砕スラグ粉末を混合したコンクリートの圧縮強度に及ぼす養生条件の影響（魚本，植木と共著）：同上，5，1978. 9
- 繊維補強コンクリート：コンクリート施工ハンドブック，722～727，建設産業調査会，1978. 12
- 高炉水砕スラグと回収石こうによるセメントの大量置換について—省資源・省エネルギー型セメントの開発—生産研究，31，3，144～150，1979. 3
- 鋼繊維補強コンクリートのひびわれ開始応力度と強化則について（趙と共著）：土木学会論文報告集，テクニカルノート，No.281，1979. 2

教 授 越 正毅（KOSHI Masaki）

- 都市交通問題と交通管理：スチールデザイン，183号，33～35，1978. 8
- “Measures to be taken to obtain an acceptable level of noise” 13th International Study Week-Traffic Engineering and Safety, Sept. 1978, Montroux, Switzerland.
- 新しい交通感应スプリット制御の開発：土木学会第33回年次講演会概要集第4部，370～371，1978. 9
- 交通における時間価値：新交通システム，7，8～10，1978. 10
- 交通管理について：道路，11，2～7，1978. 11
- 交通事故対策の効果評価に関する予備的考察：国際交通安全学会誌，4，4，14～20，1978. 12
- 交通の流れ：東京大学公開講座，28，169～189 東京大学出版会，1979. 1

助教授 高梨 晃一（TAKANASHI Koichi）

- オンライン・システムによる2層1スパン鉄骨骨組の地震応答解析（田中尚，宇田川邦明，紺野浩と共著）：生産研究，30，4，143～146，1978. 4

電算機一試験機オンラインシステムによる構造物の非線形地震応答解析 その2, はり
崩壊型一層一スパン鋼製フレーム (宇田川邦明, 田中尚と共著): 日本建築学会論文報
告集, 268, 1978. 6

Earthquake Response Analysis of Steel Frames by Computer-Actuator On-Line
System (Coauthors : K. Udagawa, H. Tanaka) Proc. 5th Japan Earthquake Eng.
Symp.-1978, 1978. 11

オンライン・システムによる2層1スパン鉄骨骨組の地震応答解析 (田中尚, 宇田川邦
明, 紺野浩と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1978. 9

高力ボルト摩擦接合によるH形鋼はり継手の弾塑性挙動 (田中淳夫, 田中尚, 阪口博司
と共著): 同上

高力ボルト摩擦接合はり継手をもつ骨組の地震応答 (田中尚, 谷口英武, 阪口博司, 田
中淳夫と共著): 同上

鉄骨骨組の地震時におけるはりの耐力低下 (宇田川邦明, 田中尚と共著): 同上

ブレース付2層骨組の地震応答 (重信恒男, 田中尚と共著): 同上

助教授 原 広司 (HARA Hiroshi)

住居集合論 (4) インド・ネパール集落の構造論的考察 (東京大学生産技術研究所 原研
究室): 鹿島出版会, 1978

住居文化論 (4~15) (芦川智等と共著): 「住宅建築」1978. 4~1979. 3

空間的想像力の境界 (2~5): 「建築文化」1978. 4, 6, 8, 10

Anti-Traditional Architectural Contrivance : A New Wave of Japanese Archi-
tecture : The Institute for Architecture and Urban Studies, 1978

助教授 村井 俊治 (MURAI Shunji)

A Study on Image Processing for Results Obtained from Finite Element
Analysis (建石と共著): 日米セミナー, 1978. 8

斜め空中写真の解析的偏正修正: 日本写真測量学会「写真測量とリモートセンシング」,
17, 1978

Integration of Landsat cct Data and Dlgital Terrain Data in Cartographic
Apprlcation : 国際写真測量学会, コミッション4, 1978. 10

地球資源衛星 MSS データの幾何学的補正に関する研究 (前田紘と共著): 生研報告, 27,
5, 1978. 11

Computer programs for Landsat MSS CTT : Technical Farum on Remoto
Sensing and Surueying Teahnology, 1978. 11

助教授 片山 恒雄 (KATAYAMA Tsuneo)

- 地震動加速度応答スペクトルの統計解析(岩崎敏男, 佐伯光昭と共著): 土木学会論文報告集, 275, 29~40, 1978. 7
- 松代群発地震記録による近距離地震の地動特性(吉田隆治と共著): 土木学会第33回年次学術講演会講演概要集第1部, 316~317, 1978. 9
- 長大スパン PC 橋の地震応答に及ぼす地震動特性の影響(吉住俊彦, 久保慶三郎と共著): 土木学会第33回年次学術講演会講演概要集第1部, 360~361, 1978. 9
- 加速度応答スペクトルによる地震危険度の評価(嘉納康二, 久保慶三郎と共著): 土木学会第33回年次学術講演会講演概要集第1部, 388~389, 1978. 9
- 地震動を受ける埋設剛体基礎の運動方程式(原田隆典, 久保慶三郎と共著): 土木学会第33回年次学術講演会講演概要集第1部, 444~445, 1978. 9
- 橋梁の被害(久保慶三郎と共著): 東京都防災会議「東京区部における地震被害の想定に関する報告書」の第3編第3章, 197~215, 1978. 6
- 地下埋設管の被害(久保慶三郎と共著): 東京都防災会議「東京区部における地震被害の想定に関する報告書」の第3編第5章, 229~260, 1978. 6
- 長大 PC 橋の振動特性と地震応答: 文部省科学研究費自然災害特別研究研究成果 No. A-53-1「長大構造物の地震動災害とその防止に関する研究」の2.2.2., 123~132, 1978. 5
- 都市供給施設の被害と復旧: 「1978年宮城沖地震の被害調査報告書(概報)」の7., 生産研究, 30, 11, 426~427, 1978. 11
- 1978年宮城沖利震による都市供給施設の被害と復旧一都市ガス施設(増井由春, 磯山龍二, 甚内郁郎と共著): 生産研究, 31, 2, 90~112, 1979. 2
- 1978年宮城沖地震による仙台市の都市供給施設の震害とその復旧(増井由春と共著): 第15回自然災害科学総合シンポジウム講演論文集, 339~342, 1978. 10
- 震害復旧から見たライフイン系の特性: 「1978年宮城県沖地震による被害の総合的調査研究報告書」の第5章の10.2., 1979. 3
- 構造物の動的解析(大崎順彦, 渡部丹と共訳): 科学技術出版社, 1978. 5
- 近距離地震動の定量的解析(磯山龍二, 吉田隆治と共著): 第5回日本地震工学シンポジウム(1978)講演集, 241~248, 1978. 11
- Engineering Prediction of Acceleration Response Spectra and Its Application to Seismic Risk Analysis: Proc. of the Fifth Japan Earthquake Engineering Symposium 1978, 57~64, 1978. 11
- Statistical Analysis of Strong-Motion Acceleration Records Obtained in Japan (Coauthors: T. Iwasaki, K. Kawashima, and M. Saeki): Proc. of the Second International Conf. on Microzonation for Safer Construction Research and

Application, 1978. 11

Damage to Lifeline Utility Systems (A) : Part III of "A Report on the Miyagi-ken-oki, Japan, Earthquake of June 12, 1978", Proc. of the Second International Conf. on Microzonation for Safer Construction Research and Application, 1978. 11

Seismic Risk As Expressed by Acceleration Response of Single-Degree-of-Freedom System, Bull Earthquake Resistant Structure Research Center, No.12, 1979. 3

助教授 村上 周三 (MURAKAMI Shuzo)

省エネルギー住宅における換気計画 (吉野博と共著) : 総合建築, 69, 56~63, 1978. 5

Amplification of Wind Speed at Ground Level due to Construction of High-rise Building (Coauthors, K. Uehara and H. Komine) : Proceedings of the 3rd Colloquium on Industrial Aerodynamics, Part 3, 55~77, 1978. 6

屋根付野球場内の風速分布に関する風洞実験 (上原清, 田中俊彦と共著) : 生産研究, 30, 7, 286~289, 1978. 7

タンデム型熱線風速計による変動風速の3次元的な測定 (小峯裕己と共著) : 生産研究, 30, 8, 295~301, 1978. 8

建物外壁面近傍気流の実測 防風スクリーンの効果について (小林信行, 吉野博と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1978. 9

高層住宅の屋外廊下の風環境に関する風洞実験 その1 防風スクリーン及び入口アルコーブ等が廊下風速に及ぼす影響について (高橋岳生, 吉野博, 小林信行と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1978. 9

高層住宅の屋外廊下の風環境に関する風洞実験 その2 防風スクリーン及び入口アルコーブ等が玄関ドア風圧に及ぼす影響について (吉野博, 高橋岳生, 小林信行と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1978. 9

高層建築物における周辺気流の影響とその対策に関する研究 (その2) 被害の発生状況の住民アンケート調査 (池田耕一と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1978. 9

屋根付野球場内部の風速分布に関する風洞実験 (上原清, 田中俊彦と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1978. 9

独立住宅における設備システムの実態と評価に関する調査 (三村由夫, 吉野博, 小峯裕己, 高橋公子, 菊池志郎と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1978. 9

建物周辺の強風がもたらす環境障害 : 第5回 建造物の耐風性に関するシンポジウム論文集, 1978. 12

助教授 半谷 裕彦 (HANGAI Yasuhiko)

- 開口部を持った塔状型円筒シェル構造に関する研究，軸方向载荷による静的挙動（米田護と共著）：日本建築学会関東支部研究報告書，1978. 7
- 非線形運動方程式の近似解法の比較（後藤博司と共著）：日本建築学会関東支部研究報告集，1978. 7
- 基礎の浮き上がりを考慮した壁式構造の解析，その1，研究目的と解析方法（坪井善勝，武田正紀，本間正彰と共著）：日本建築学会学術講演梗概集，1978. 10
- 基礎の浮き上がりを考慮した壁式構造の解析，その2，5階建壁式構造の解析結果と検討（坪井善勝，武田正紀，本間正彰と共著）：日本建築学会学術講演梗概集，1978. 10
- 基礎の浮き上がりを考慮した壁式構造の解析，その3，8階建壁式構造の解析結果と検討（坪井善勝，武田正紀，本間正彰と共著）：日本建築学会学術講演梗概集，1978. 10
- 開口部を持つ塔状型円筒シェル構造に関する研究，横力载荷による静的挙動，その1，研究目的と実験（米田護，松井長行，村山浩久と共著）：日本建築学会学術講演梗概集，1978. 10
- 開口部を持つ塔状型円筒シェル構造に関する研究，横力载荷による静的挙動，その2，開口方向に加力した場合の結果（米田護，松井長行，村山浩久と共著）：日本建築学会学術講演梗概集，1978. 10
- 開口部を持つ塔状型円筒シェル構造に関する研究，横力载荷による静的挙動，その3，開口と直角方向に加力した場合の結果（米田護，松井長行，村山浩久と共著）：日本建築学会学術講演梗概集，1978. 10
- 非保存外力を受ける弾性体の非線形定常振動解析（後藤博司と共著）：日本建築学会学術講演梗概集，1977. 10
- 移動境界を持つ弾性体の解析（国田二郎と共著）：日本建築学会学術講演梗概集，1978. 10
- 1978年宮城県沖地震の被害調査報告書（概要），6. 福島県に於ける被害（後藤博司，松井長行と共著）：生産研究，30，11，424～427，1978. 11
- 開口を有する塔状型円筒シェルの振動性状（松井長行，村山浩久と共著）：第28回応用力学連合講演会講演論文抄録集，1978. 11
- 非保存外力を受ける弾性体の非線形振動解析，軸方向変形と静的線形で評価した場合（後藤博司と共著）：第28回応用力学連合講演会講演論文抄録集，1978. 11
- 地震時に於ける壁式構造の基礎の浮き上がり解析（本間正彰と共著）：第28回応用力学連合講演会講演論文抄録集，1978. 11
- 開口を持つ塔状型円筒シェルの振動性状（米田護，松井長行，村山浩久と共著）：第5回日本地震工学シンポジウム講演集，1978. 11
- 基礎の浮き上がりを考慮する壁式構造の簡便な解析法（坪井善勝，武田正紀，本間正彰

と共著) : 第 5 回日本地震工学シンポジウム講演集, 1978. 11

Dynamic Buckling Loads of Shallow Structures and Comparison of Backbone Curves resulted by Five Numerical Methods (Coauthor : H. Goto) : 京都大学数理解析研究所講究録 343, 1979. 2.

Comparison of Five Approximate Methods of the Nonlinear Equation of Motion (Coauthor : H. Goto) : ERS Bulletin. No. 12, 1979. 3

助教授 虫明 功臣 (MUSIAKE Katumi)

河川の低水時流量の地域的偏在とその要因—台地・丘陵河川の場合—(村上雅博, 小池雅洋と共著) : 生産研究, 30, 5, 201~204, 1978. 5

地質を指標とした湧水流量の算定 (秋山正光, 石崎正和と共著) : 土木学会第 33 回年次学術講演会講演概要集 2, 91~92, 1978. 9

表日本山地河川の流況の地域特性 (安藤義久, 高橋裕と共著) : 土木学会第 33 回年次学術講演会講演概要集 2, 1~2, 1978. 9

多摩丘陵への試験流域の設置とその水文地質構造 (安藤義久, 村上雅博, 小池雅洋と共著) : 生産研究, 20, 11, 432~435, 1978. 11

日本の豪雨と洪水の地域的特徴について : にほんのかかわ第 14 号, 46~58, 1978. 12

多摩丘陵・長池試験流域の流域特性 (安藤義久, 小池雅洋と共著) : 土木学会第 6 回関東支部年次研究発表会講演概要集, 37~38, 1979. 1

長池試験流域における降雨期間中の水収支 (安藤義久, 内田善久と共著) : 土木学会第 6 回関東支部年次研究発表会講演概要集, 35~36, 1979. 1

多摩丘陵の小河川における地下水流出と水文地質構造 (安藤義久, 小池雅洋と共著) : 土木学会第 6 回関東支部年次研究発表会講演概要集, 51~52, 1979. 1

丘陵地の小試験流域における水循環機構について (安藤義久, 内田善久と共著) : 土木学会第 23 回水理講演会論文集, 211~218, 1979. 2

助教授 龍岡 文夫 (TATSUOKA Fumio)

Shear Moduli of Sands under Cyclic Torsional Shear Loading (Coauthor : Iwasaki, T., and Takagi, Y.) : Soils and Foundations, 18, 1, 39~56, 1978. 3

Hysteretic Damping of Sands under Cyclic Loading and Its Relation to Shear Modulus (Coauthor : Iwasaki, T., and Takagi, Y.) : Soils and Foundations, 18, 2, 25~40, 1978. 6

A Method for Estimating Undrained Cyclic Strength of Sandy Soils Using Standard Penetration Resistances (et al) : Soils and Foundations, 18, 3, 43~58, 1978. 9

Stress-Strain Behavior of An Idealized Granular Material by a Simple Elastro-

- Plastic Theory : Proceedings of the U.S.-Japan Seminar on Continuum-Mechanical and Statistical Approaches in the Mechanics of Granular Materials, 301~320, Gakujutsu Bunken Fukyukai, Tokyo, Japan, 1978. 6
- A Practical Method for Assessing Soil Liquefaction Potential Based on Case Studies at Various Sites in Japan (Coauthor : Iwasaki, T., Tokida, K. and Yasuda, S.) : Proceedings of the Second International Conference on Microzonation for Safer Construction-Research and Application, 2, 885~896, 1978. 12
- Shake Table Tests on Dynamic Behaviors of Pile Foundation Model in Liquefying Sand Layers (Coauthor : Tokida, K., Yoshida, S. and Maruyama, I.) : Proceedings of Japanese Symposium on Earthquake Symposium, 665~672, 1978. 11
- 1978年1月14日伊豆大島近海の地震に関する見高入谷の斜面崩壊の考察 : 第15回自然災害シンポジウム講演論文集, 55~58, 1978. 9
- 特にゆるい砂の非排水せん断特性 (大河内保彦, 宮崎茂と共著) : 第13回土質工学研究発表会 昭和53年度発表講演集, 421~424, 土質工学会, 1978. 6
- 不攪乱砂質土の非排水動的強度の正規表示 (岩崎敏男, 安田進と共著) : 第13回土質工学研究発表会 昭和53年度発表講演集, 465~468, 土質工学会, 1978. 6
- 不攪乱砂質土の非排水動的強度に与える拘束圧の影響 (岩崎敏男, 常田賢一, 吉田精一, 今野政志と共著) : 第13回土質工学研究発表会 昭和53年度発表講演集, 469~472, 土質工学会, 1978. 6
- N値等による飽和砂質土の非排水動的強度推定式の検討 (岩崎敏男, 常田賢一と共著) : 第13回土質工学研究発表会 昭和53年度講演集, 473~476, 土質工学会, 1978. 6
- N値—有効上載圧—平均粒径を用いた飽和砂質土の非排水動的強度の簡易推定法 (岩崎敏男, 常田賢一と共著) : 第13回土質工学研究発表会 昭和53年度講演集, 477~480, 土質工学会, 1978. 6
- 中空ねじり試験による砂の変形係数に及ぼす拘束応力及び応力履歴の影響 (福島伸二と共著) : 第13回土質工学研究発表会 昭和53年度講演集, 481~484, 土質工学会, 1978. 6
- 液状化する砂質層中の杭の動的挙動に関する模型振動実験 (2報) (岩崎敏男, 丸山泉, 佐原章雄と共著) : 第13回土質工学研究発表会 昭和53年度講演集, 517~520, 土質工学会, 1978. 6
- 液状化過程における不攪乱砂の剛性の変化 (岩崎敏男, 常田賢一, 吉田精一, 今野政志と共著) : 第13回土質工学研究発表会 昭和53年度講演集, 521~524, 土質工学会, 1978. 6
- 共振法・振動三軸両試験による沖積粘性土の動的変形係数 (岩崎敏男, 常田賢一, 吉田精一と共著) : 第13回土質工学研究発表会 昭和53年度講演集, 569~572, 土質工学

会, 1978. 6

N値と相対密度の関係について(岩崎敏男, 今井常雄, 横田耕一郎と共著): 第13回土質工学研究発表会 昭和53年度講演集, 45~48, 土質工学会, 1978. 6

振動特性に基づく地盤種別分類法について(岩崎敏男, 常田賢一, 森本巖, 岡田進と共著): 第13回土質工学研究発表会 昭和53年度講演集, 609~612, 土質工学会, 1978. 6

流動化する地盤内の杭の動的挙動の数値解析例(岩崎敏男, 友沢武昭, 高月広行と共著): 第13回土質工学研究発表会 昭和53年度講演集, 1081~1084, 土質工学会, 1978. 6

粒状体の変形に関する理論的研究について I(塑性論的研究): 土と基礎, 26, 6, 82~89, 土質工学会, 1978. 6

粒状体の変形に関する理論的研究について II(粒子間の力, 変位の関係のミクロ的考察に基づく研究): 土と基礎, 26, 7, 55~63, 土質工学会, 1978. 7

Stress-Strain Behavior by a Simple Elasto-Plastic Theory for Anisotropic Granular Materials I (Theory): 生産研究, 30, 7, 252~255, 1978. 7

Stress-Strain Behavior by a Simple Elasto-Plastic Theory for Anisotropic Granular Materials II (Application): 生産研究, 30, 8, 306~309, 1978. 8

砂のランダム繰返し入力に対する応力~歪関係のモデル化について(I)(福島伸二と共著): 生産研究, 30, 9, 356~359, 1978. 9

砂の減衰化に及ぼす拘束応力条件等の影響(福島伸二と共著): 土木学会第33回年次学術講演概要集第3部, 130~131, 土木学会, 1978. 9

沖積粘性土の動的変形特性に及ぼす過圧密, 長期圧密の影響(吉田精一, 常田賢一と共著): 土木学会第33回年次学術講演概要集第3部, 122~123, 土木学会, 1978. 9

流動化の簡易判定法とその適用例(岩崎敏男, 常田賢一と共著): 土木学会第33回年次学術講演概要集第3部, 192~193, 土木学会, 1978. 9

ランダム波加振と偏心荷重を受ける流動化砂層中の杭の動的挙動: 土木学会第33回年次学術講演概要集第3部, 209~210, 土木学会, 1978. 9

流動化砂層中の杭の動的解析(高月広行, 岩崎敏男と共著): 土木学会第33回年次学術講演概要集第3部, 211~212, 土木学会, 1978. 9

流動化履歴地点の地盤特性(その2)(安田進, 岩崎敏男と共著): 土木学会第33回年次学術講演概要集第3部, 205~206, 土木学会, 1978. 9

不攪乱砂質土と攪乱砂質土の動的強度の比較(今野政志, 常田賢一と共著): 土木学会第33回年次学術講演概要集第3部, 144~145, 土木学会, 1978. 9

特にゆるづめ砂の k_0 の圧密非排水せん断試験(大河内保彦, 山田真一と共著): 土木学会第33回年次学術講演概要集第3部, 19~20, 土木学会, 1978. 9

砂のランダム繰返し入力に対する応力~歪関係のモデル化について(II)(福島伸二と共

著) : 生産研究, 30, 10, 375~378, 1978. 10

1978年宮城沖地震の被害調査報告(概報)4.土木建造物の被害4.1地盤液状化・土構造物の被害 : 生産研究, 30, 11, 415~419, 1978. 11

助教授 橘 秀樹 (TACHIBANA Hideki)

模型実験による騒音の広域伝搬性状の検討(石井聖光, 吉久光一と共著) : 音響技術 22, 37~44, 1978. 4

屋外における騒音の伝搬(久保田喜八郎と共著) : 音響技術 22, 1~8, 1978. 4

衝撃入力による音響伝搬系の解析——定常ランダム入力による場合との対応について——(石井聖光, 矢野博夫, 松田由利と共著) : 日本音響学会講演論文集, 7~8, 1978. 5

衝撃性騒音, 振動の測定法の検討(石井聖光, 矢野博夫と共著) : 日本音響学会講演論文集, 9~10, 1978. 5

鉄道振動の近接建物への伝搬性状——その1, 振動伝搬機構の基礎的解析——(石井聖光, 矢野博夫, 松田由利と共著) : 日本音響学会講演論文集, 423~424, 1978. 5

トンネル内の残響音場を利用した自動車の定常走行音・パワーレベルの測定(石井聖光, 岩瀬昭雄, 山口道征(ブリジストンタイヤ) : 日本音響学会講演論文集, 637~638, 1978. 5

継続時間の短い音・振動の周波数分析について(石井聖光, 矢野博夫と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 133~134, 1978. 9.

インパルス入力による建築音響測定(石井聖光, 矢野博夫と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 189~190, 1978. 9.

地下鉄振動の近接する建物への影響——その1, 振動伝搬性状の調査——(石井聖光, 岩瀬昭雄, 松田由利と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 169~170, 1978. 9

地下鉄振動の近接する建物への影響——その2, 建物側における振動・騒音の低減対策例——(石井聖光, 岩瀬昭雄, 松田由利と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 171~172, 1978. 9

A METHOD OF MEASURING SOUND POWER LEVEL OF VEHICLE USING REVERBERANT FIELD IN TUNNEL (Tachibana, H. Ishii, K.) : Acoustical Society of America and Acoustical Society of Japan Joint Meeting 1978

ARCHITECTURAL ACOUSTIC MEASUREMENT BY IMPULSIVE EXCITATION (Tachibana, H. Ishii, K.) : Acoustical Society of America and Acoustical Society of Japan Joint Meeting 1978.

FIELD MEASUREMENTS OF STRUCTURE-BORNE SOUND PROPAGATION

IN BUILDINGS (Ishii, K. Tachibana, H.) : Acoustical Society of America and
Acoustical Society of Japan Joint Meeting 1978

大型車騒音の低減による道路交通騒音の緩和効果について(石井聖光, 岩瀬昭雄と共著)
: 日本音響学会講演論文集, 491~492, 1978. 10

特殊吸音構造: 音響技術 24, 17~24, 1978. 10

I ビルにおける地下鉄からの振動伝搬とその対策(石井聖光, 岩瀬昭雄, 松田由利と共
著): 日本騒音制御工学会技術発表会講演論文集 77~78, 1978. 11

建築設計資料集成1 環境(日本建築学会編, 丸善)

講 師 鹿 島 茂 (KASHIMA Shigeru)

土木工学大系18—国土調査論—(内山久雄, 上西時彦, 村井俊治と共著): 彰国社, 1978.
7

物流合理化方策選択モデルに関する一考察(田中茂徳と共著): 日本都市計画学会論文
集 NO 13, 1978. 11

港湾施設計画合理化のための基礎的研究: 第 33 回土木学会年次学術講演会講演概要集,
1978. 10

経路選択モデルに関する基礎的研究(森地茂, 河合篤と共著): 第 33 回土木学会年次学
術講演会講演概要集, 1978. 10

経路選択における非集計モデルと集計モデルの推定精度について(森地茂, 土屋謙と共
著): 第 33 回土木学会年次学術講演会講演概要集, 1978. 10

多段階交通施設整備モデルについて(肥田野登, 森安英雄と共著): 第 33 回土木学会年
次学術講演会講演概要集, 1978. 10

研究員 木村 一嘉 (KIMURA Kazuyoshi)

コンピューター・コスト・セイビング(太田他と共著): 日本ビジネスレポート社, 1978.
3

図形情報システム: マグロウヒル好学社, 1978. 6

建築における図形情報システムに関する研究: 学位請求論文, 1978. 6

設計情報の画像電送とその自動入力に関する研究: 日本建築学会大会学術講演梗概集,
1978. 9

研究員 趙 力采 (CHO Ryoche)

Test method for estimating first crack strenght of steel fiber reinforced concrete :
(小林と共著), International Symposium on Testing and Test Method of Fiber
Cement Composite, Sheffield, 1978. 4

鋼繊維補強コンクリートのひびわれ拘束性能の試験方法(小林と共著): 生産研究, 30,

4, 151~154, 1978. 4

鋼繊維補強コンクリートのひびわれ拘束性能(小林と共著)：生産研究, 30, 5, 185~188, 1978. 5

鋼繊維補強コンクリートの引張強度試験方法(I)——両引き試験方法について——(小林, 西村と共著)：生産研究, 31, 1, 61~64, 1979. 1

鋼繊維補強コンクリートの引張強度試験方法(II)——各種引張試験方法の比較——(小林, 西村と共著)：生産研究, 31, 2, 1979. 2

鋼繊維補強コンクリートのひびわれ開始応力度と強化則について(小林と共著)：土木学会論文報告集, テクニカルノート, 282, 1979. 2

助手 伊藤 利治 (ITO Toshiji)

高炉水砕スラグを混和材として用いたコンクリートの中性化に関する一実験(小林, 魚本と共著)：生産研究, 30, 8, 302~305, 1978. 8

高炉水砕スラグ粉末を混合したコンクリートの圧縮強度と乾燥収縮(小林, 魚本と共著)：土木学会第32回年次学術講演会概要集, 5, 1978. 9

助手 後藤 博司 (GOTO Hiroshi)

非線形運動方程式の近似解法の比較(半谷裕彦と共著)：日本建築学会関東支部研究報告集, 1978. 7

非保存外力を受ける弾性体の非線形定常振動解析(半谷裕彦と共著)：日本建築学会学術講演梗概集, 1977. 10

1978年宮城県沖地震の被害調査報告(概報), 6, 福島県に於ける被害(半谷裕彦, 松井長行と共著)：生産研究, 30, 11, 424~425, 1978. 11

非保存外力を受ける弾性体の非線形振動解析, 軸方向変形を静的線形で評価した場合(半谷裕彦と共著)：第28回応用力学連合講演会講演論文抄録集, 1978. 11

Comparison of Five Approximate Methods of the Nonlinear Equation of Motion (coauthor : Y. Hangai) : ERS Bulletin, No.12, 1979. 3

助手 大保 直人 (OHBO Naoto)

地中部における交通振動の伝播特性：土木学会第33回年次学術講演会講演概要集第1部, 454~455, 1978. 9

交通振動波形シミュレーションに関する基礎的研究：第6回関東支部年次研究発表会講演概要集, 3~4, 1979. 1

助手 建石 隆太郎 (TATEISHI Ryutarō)

A Study on Image Processing for Results Obtained from Finite Element Analy-

sis (村井と共著) : 日米セミナー, 1978. 8

助手 門内 輝行 (MONNAI Teruyuki)

- デザイン・システムの記号論的分析 : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1978. 9
設計方法論としてのデザイン記号論の基礎的研究(外山知徳と共著) : 日本建築学会論文報告集, 275, 1979. 1
手法からみた〈建築計画の研究〉(芦川智と共著) : 日本建築学会春季大会建築計画部門学術研究会資料, 1978. 5
デザイン記号論 1~3 (設計方法と建築言語, ほか) : ガラスライフ, 101~105, 1978. 10~1979. 2
設計主体の役割 : ガラスライフ, 95, 1978. 4
集合住宅の計画手法としての協同組合方式 : 建築と社会, 59, 20~25, 日本建築協会, 1978. 6
木場のまちづくり : 建築とまちづくり, 30, 1978. 11

助手 魚本 健人 (UOMOTO Taketo)

- 高炉水砕スラグ・セッコウ系結合材を用いたコンクリートに関する基礎的研究(1)—水結合材比と圧縮強度特性について——(小林, 榎本, 森と共著) : 生産研究, 30, 6, 241~243, 1978. 6
鋼繊維補強コンクリートの乾燥収縮に関する研究(1)(小林, 峰松と共著) : 生産研究, 30, 7, 274~277, 1978. 7
高炉水砕スラグを混和材として用いたコンクリートの中性化に関する一実験(小林, 伊藤と共著) : 生産研究, 30, 8, 302~305, 1978. 8
高炉水砕スラグ粉末を混合したコンクリートの圧縮強度に及ぼす養生条件の影響(小林, 植木と共著) : 土木学会第 33 回年次学術講演会概要集, 5, 1978. 9
高炉水砕スラグおよび排煙脱硫石膏のセメントとしての利用(森, 小林と共著) : 土木学会第 33 回年次学術講演会概要集, 5, 1978. 9
膨張材を添加した鋼繊維補強コンクリートの乾燥収縮(峰松, 小林と共著) : 土木学会第 33 回年次学術講演会概要集, 5, 1978. 9
高炉水砕スラグ・セッコウ系結合材を用いたコンクリートに関する基礎的研究(2)—圧縮強度推定式について——(小林, 星野と共著) : 生産研究, 30, 10, 379~382, 1978. 10
鉄筋探査計を利用した鋼繊維補強コンクリートの非破壊検査(小林, 峰松と共著) : 生産研究, 31, 1, 65~68, 1979. 1

助手 小峯 裕己 (KOMINE Hiromi)

タンデム型熱線風速計による変動風速の3次元的な測定(村上周三と共著):生産研究, 30, 8, 295~301, 1978. 8

熱線風速計による変動風速の3次元的な測定, その1タンデム型熱線風速計の試作と改良(村上周三と共著):日本建築学会大会学術講演梗概集, 1978. 9

熱線風速計による変動風速の3次元的な測定, その2タンデム型プローブ(Mark VI)の性能(村上周三と共著):日本建築学会大会学術講演梗概集, 1978. 9

熱線風速計による変動風速の3次元的な測定 その3風洞実験による建物周辺気流の測定(村上周三, 内海康行と共著):日本建築学会大会学術講演梗概集, 1978. 9

タンデム型熱線風速計による変動風速の3次元的な測定(村上周三と共著):第5回構造物の耐風性に関するシンポジウム論文集, 1978. 12.

技官 小池 雅洋 (KOIKE Masahiro)

河川の低水時流量の地域的偏在とその要因—台地・丘陵河川の場合—(虫明功臣, 村上雅博と共著):生産研究, 30, 5, 201~204, 1978. 5

多摩丘陵への試験流域の設置とその水文地質構造(虫明功臣, 安藤義久, 村上雅博と共著):生産研究, 30, 11, 432~435, 1978. 11

多摩丘陵・長池試験流域の流域特性(虫明功臣, 安藤義久と共著):土木学会第6回関東支部年次研究発表会講演概要集, 37~38, 1979. 1

多摩丘陵の小河川における地下水流出と水文地質構造(虫明功臣, 安藤義久と共著):土木学会第6回関東支部年次研究発表会講演概要集, 51~52, 1979. 1

技官 増井 由春 (MASUI Yoshiharu)

1978年宮城県沖地震による仙台市の都市供給施設の被害とその復旧(片山恒雄と共著):第15回自然災害科学総合シンポジウム講演論文集, 339~342, 1978. 10

1978年宮城県沖地震による都市供給施設の被害と復旧—都市ガス施設(片山恒雄, 磯山龍二, 甚内郁郎と共著):生産研究, 31, 2, 90~112, 1972. 2

計測技術開発センター

助教授 村上 周三 (MURAKAMI Shuzo)

屋根付野球場内部の風速分布に関する風洞実験(上原清, 田中俊彦と共著):日本建築学会関東支部研究報告集, 1978. 7

屋根付野球場内部の空気温度分布に関する風洞模型実験(上原清, 田中俊彦と共著):日

- 本建築学会関東支部研究報告集, 1978. 7
- 建物外壁面近傍気流の実測, 防風スクリーンの効果について (小林信行, 吉野博と共著)
: 日本建築学会関東支部研究報告集, 1978. 7
- 高層住宅の屋外廊下の風環境に関する風洞実験, その1 防風スクリーン, 入口アルコーブ等が廊下風速に及ぼす影響について (高橋岳生, 吉野博, 小林信行と共著): 日本建築学会関東支部研究報告集, 1978. 7
- 高層住宅の屋外廊下の風環境に関する風洞実験 その2 防風スクリーン及び入口アルコーブ等が玄関ドア風圧に及ぼす影響について (吉野博, 高橋岳生, 小林信行と共著)
: 日本建築学会関東支部研究報告集, 1978. 7
- タンDEM型プローブ熱線風速計の試作と改良 (小峯裕己と共著): 日本建築学会関東支部研究報告集, 1978. 7
- 独立住宅における住宅設備の使用実態と評価に関する全国調査 (吉野博, 小峯裕己, 高橋公子, 三村由夫, 菊地志郎と共著): 日本建築学会関東支部研究報告集, 1978. 7
- 地表面温度差の気流性状に及ぼす影響について一屋外模型による地表の温度境界層の観察一 (大場正昭と共著): 日本建築学会大学学術講演梗概集, 1978. 9
- 床面に温度差のある成層流の気流性状並びに拡散に関する風洞実験 その4 温度差のある平板上に直方体模型を設置した場合 (森川泰成, 大場正昭と共著): 日本建築学会大学学術講演梗概集, 1978. 9
- 熱線風速計による変動風速の三次元的な測定 その1 タンDEM型熱線風速計の試作と改良 (小峯裕己と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1978. 9
- 熱線風速計による変動風速の三次元的な測定 その2 タンDEM型プローブ (Mark VI) の性能 (小峯裕己と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1978. 9
- 熱線風速計による変動風速の三次元的な測定 その3 風洞実験による建物周辺気流の測定 (内海康行, 小峯裕己と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集 1978. 9
- タンDEM型熱線風速計による室内気流の測定 三次元的な測定システムの開発 (田中倦彦, 小峯裕己と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1978. 9
- タンDEM型熱線風速計による変動風速の三次元的な測定 (小峯裕己と共著): 第5回 構造物の耐風性に関するシンポジウム論文集, 1978. 12
- Amplification of Wind Speed at Ground Level due to Construction of High-rise Building (Coauthors, K. Uehara and H. Komine): Proceeding of the 3rd Colloquium on Industrial Aerodynamics, Part 3, 55~77, 1978. 6

複合材料技術センター

助教授 大蔵 明光 (ŌKURA Akimitsu)

鉄ウイスキーの高温における塑性および破断挙動: 鉄と鋼, 64, 1978. 4

Effect to mechanical propertus of iron whisku by neutron damage : International Conference on Composite material II, April. 1978.

助教授 中川 威雄 (NANAGAWA Takeo)

New Manufacturing Process of Steel Fiber for Reinforced Concrete (Coauthors : T. Uchida, K. Suzuki) : Proc. of the 1978 Int'l Conf. on Composite Materials (ICCM/2), 189~208. 1978. 4

鋼繊維補強コンクリートにおける切削ファイバーの補強効果 (小林一輔, 内田貴之と共著) : 生産研究, 30, 5, 39~42, 1978. 5

粉末プラスチックの加熱回転成形 (町田輝史, 下原日出治, 遠山正美と共著) : 昭和53年度塑性加工春季講演会講演論文集, 133~136, 1978. 5

新しいコンクリート補強用鋼繊維“切削ファイバー” : 鉄鋼界, 28, 8, 40~47, 1978. 8
Newly Deneloped Steel Fiber for Reinforced Concrete (Coauthor : K. Kobayashi) : CAJ. Review of the 32nd General Meeting, 262~263, 1978. 5

繊維補強コンクリート用スチールファイバー (小林一輔と共著) : 塑性と加工, 19, 213, 842~848, 1978. 10

切削ファイバー表面の波状凹凸に及ぼす切削条件の影響 (内田貴之, 鈴木清と共著) : 昭和53年度精機学会秋季大会学術講演会前刷, 95~96, 1978. 10

加熱切削による切削ファイバーの製造 (内田貴之, 鈴木清と共著) : 昭和53年度精機学会秋季大会学術講演会前刷, 93~94, 1978. 10

鉛を浸透した鋳鉄粉焼結材料の摩擦・摩耗特性について (松永正久, 竹内栄一と共著) : 日本潤滑学会, 昭和53年度秋季学術講演会前刷, 57~60, 1978. 11

鋼繊維補強コンクリートにおけるファイバー性状と補強効果 (小林一輔, 内田貴之と共著) : 第4回複合材料シンポジウム講演要旨集, 54~57, 1978. 11

新しいコンクリート用鋼繊維について (小林一輔と共著) : セメント技術年報, 32, 512-514, 1978. 12

鋼繊維補強コンクリート用切削ファイバーの製造条件 (内田貴之, 鈴木清と共著) : 生産研究, 31, 1, 33~36, 1979. 1

Friction and Wear of Sintered Cast Lren Products (Coauthors : C. S. Sharma, M. Matsunaga, E. Takeuchi, Y. Kojima), Transaction of the ASME, Jour. Lufri-cation Techo, 101, 1, 54~63, 1979. 1

コンクリート補強用“切削ファイバー”とその経済性 (小林一輔と共著) : 生産研究, 31, 3, 151~157, 1979. 3

鋼繊維補強コンクリートにおけるファイバー性状と補強効果 (小林一輔, 内田貴之と共著) : 生産研究, 31, 3, 172~175, 1979. 3

鉄系焼結材料における固体潤滑剤の摩擦・摩耗 (竹内栄一, 松永正久と共著) : 日本潤滑

学会, ソリッドリユーブリケーション研究討論会前刷, 1979. 3

複合材料用切削ファイバー製造の試み(内田貴之, 鈴木清と共著): 昭和54年度精機学会春季大会 学術講演会論文集, 63-64, 1979. 3

多次元画像情報処理センター

センターとして次の MIPC REPORT を刊行した

78-1 尾上守夫, 石塚満: Bibliography on fast digital image processors in Japan, September, 1978

78-2 尾上守夫, 高木幹雄: Contributions to the field of image processing from Applied Electronics Laboratory in 1977, October, 1978

79-1 尾上守夫, 坂内正夫, 稲本康: SIDBA-Standard Image Data Base, March, 1979

教授 尾上 守夫 (ONOE Morio)

(応用電子工学関係の発表は第3部の項参照)

簡易型メカニカルスキャナの諸特性(高木幹雄, 富田強と共著): 電子通信学会技術研究報告 IE 77-74, 1978. 2

画像処理用ディスプレイ(高木幹雄と共著): 電子通信学会総合全国大会 S9-2 1978. 3

簡易グラフィック・プリンターによる濃淡画像表示(山岸一郎と共著): 電気学会全国大会, 1090, 1978. 4

医用画像のデジタル処理研究会報告: 医用電子と生体工学, 16, 1, 69~70, 1978. 2

デジタル画像情報処理: 東京大学電気電子工学科同窓会報, 22, 6~7, 1978. 4

Compression of ERTS multispectral images within computer(岩下正雄と共著): Information Processing in Japan, 17, 164~169, 1977

顕微鏡画像の計算機処理: 医用電子と生体工学, 16, 3, 159~168, 1978

テレビジョンデジタル系の信号解析(稲本康と共著): テレビジョン学会全国大会 10-9, 1978. 7

TV 信号の実時間シェーディング補正器(石塚満, 坪井邦明と共著): テレビジョン学会全国大会 9-2, 1978. 7

メカニカルスキャナの特性改善(高木幹雄, 富田強と共著): テレビジョン学会全国大会 9-3, 1978. 7

高精度メカニカルスキャナ/レコーダ(高木幹雄, 北田博幸, 工藤芳明と共著): テレビジョン学会全国大会 9-4, 1978. 7

フライング・スポット・レコーダによる階調記録方式の検討(高木幹雄, 工藤芳明と共著): テレビジョン学会全国大会 9-5, 1978. 7

ラインプリンタによる純バイナリ計算プログラムの作製(金子正秀と共著): テレビジョン学会全国大会 9-8, 1978. 7

簡易グラフィックプリンタを用いた盲人用情報システム(山岸一郎と共著)：テレビジョン学会全国大会 9-13, 1978. 7

ディザを利用した静止画伝送(安田靖彦, 稲本康と共著)：テレビジョン学会全国大会, 12-7, 1978. 7

細胞診における腺がん細胞集団の自動識別(天神美夫, 久野義徳と共著)：ME 学会大会, 1-D-36, 1978. 7

高精度オンライン顕微鏡による細胞診：厚生省がん研究助成金による研究論文集(上) 237, 1977.

Digital image processing for motion analysis : 13th International Congress on High Speed Photography and Photonics 1R5-2, 1978. 8

デジタル画像技術と光学：光学懇話会サマーセミナー, 1978. 8

多値ディザ法を利用した静止画伝送(安田靖彦, 稲本康と共著)：電子通信学会通信部門全国大会 S 6-2, 1978. 10

CT のインパクトと今後の展望：電気四学会連合大会, 164, 1978. 10

わが国における医療デジタル画像処理の現状：医療情報システム国際シンポジウム, 1978. 10

画像処理の動向と今後の課題：FACOM 第 26 回科学技術計算研究会, 1978. 10

デジタル画像処理：システムと制御, **22, 9**, (デジタル信号処理特集号), 550~559, 1978

Recognition of adenocarcinoma in automated uterine cytology(久野義徳, 天神美夫と共著)：Proc. 4th International Joint Conference, Pattern Recognition, 883~885, 1978. 10

光線と電線：光学技術コンタクト, **16, 11**, 8~9, 1978

マイクロコンピュータによる TV 信号のシェーディング補正装置(石塚満, 坪井邦明と共著)：第 1 回マイクロコンピュータ応用国際コンファレンス予稿集, **16, 3**, 559~571, 1978. 11

実用期に入ったデジタル画像処理：I. 画像処理の現状と将来, 電気学会雑誌, **98**, 1013~1018, 1978. 11

最近の画像処理の動向：事務と経営 I, **30, 375**, 48~52, 1979. 10

II, **30, 377**, 60~63, 1978. 1

III, **31, 378**, 38~41, 1979. 1

計算機合成ホログラムからの像再生一像再生空間における光強度分布について一(金子正秀と共著)：光・量子エレクトロニクス研究会資料, 1978. 12

助教授 石塚 満 (ISHIZUKA Mitsuru)

TV 信号の実時間シェーディング補正器(尾上守夫, 坪内邦明と共著)：テレビジョン学

- 会全国大会, 9-2, 1978. 7
- 画像のアダプティブ雑音処理の解析と実現法 (猪瀬博と共著): 電子通信学会論文誌, J 61-B, 8, 753~760, 1978. 9
- Real-Time Shading Corrector for Television Camera Using Microprocessor (Coauthors : M. Onoe, K. Tsuboi) : Japan-U. S. Seminar on Research towards Real-Time Parallel Image Analysis and Recognition, 1978. 11
- マイクロコンピュータによる TV 信号のシェーディング補正装置 (尾上守夫, 坪内邦明と共著): 第1回マイクロコンピュータ応用国際コンファレンス, 16-3, 1978. 11
- ビデオ技術との結合: 生研講習会テキスト, 1979. 3
- VTR による画像データ用デジタル記憶装置 (尾上守夫, 坪内邦明と共著): 電子通信学会全国大会, 1025, 1974. 4

助教授 坪内 正夫 (SAKAUCHI Masao)

- 画像データベース: 第18回生研講習会テキスト, 1979. 3
- SIDBA (尾上守夫, 稲本泰と共著): MIPC REPORT 79-1, 1979. 3

3. 受賞

| 部名 | 官職 | 氏名 | 受賞名(賞を出した機関団体名) | 受賞対象の研究題目 | 年月日 |
|-----|-----------------|-----------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 第4部 | 助教授 | 石田 洋一 | 金属組織写真賞(日本金属学会) | 高分解能電顕による粒界原子配列の解析 | 1978. 4. 13 |
| 第4部 | 助教授 | 石田 洋一 | 金属組織写真賞(日本金属学会) | 電顕像シミュレーションによる粒界転位バーガスベクトルの判定 | 1978. 4. 3 |
| 第1部 | 助教授 | 渡辺 勝彦 | 日本機械学会論文賞(日本機械学会) | コンプライアンス概念による線形破壊力学の拡張と応用(第1報) | 1978. 4. 4 |
| 第1部 | 教授 | 小瀬 輝次 | 技術賞, 東陽会賞(日本写真学会) | OTFの測定ならびに応用の研究 | 1978. 5. 17 |
| 第3部 | 助教授 技官 助手 | 原島 文雄 坪井邦夫 稲葉 博 | 論文賞(計測自動制御学会) | カルマンフィルタを用いた自動車自動操舵系の最適設計 | 1978. 8. 24 |
| 第4部 | 教授 | 武藤 義一 | 学会賞(日本分析化学会) | 電示法を用いる工業分析の迅速化と自動化の研究 | 1978. 10. 12 |
| 第5部 | 教授 | 池辺 陽 | 通商産業大臣賞(通産省) | 建築の工業標準化とその普及 | 1978. 10. 12 |
| 第3部 | 教授 | 尾上 守夫 | IEEE Fellow | contributions to the understanding of piezoelectric Phenomena and the development of piezoelectric filters | 1979. 1. 1 |
| 第3部 | 助教授 | 石塚 満 | 学術奨励賞(電子通信学会) | デジタル移動通信に関する研究 | 1979. 3. 30 |