

# Ⅵ. 昭和54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、大量消費化の構造となり、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に置き、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経験として、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、言うは易くして表現はかなり難しい問題である。なぜ難しいかということ、未利用資源というとか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

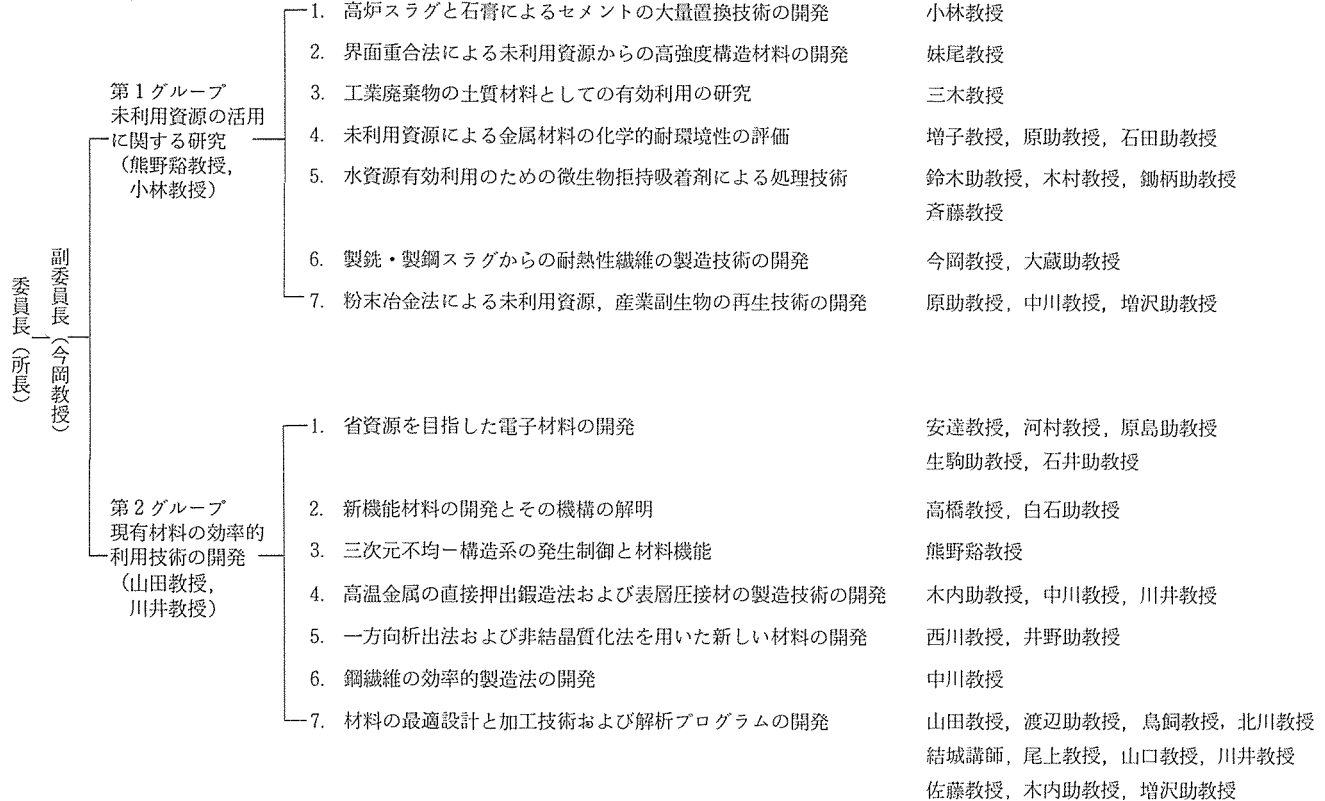
わが国は重要資源に極めて乏しいから、低品位の原鉱石であっても製錬精製技術の開発で、より経済的に材料を供給することが重要であり、さらには極めて含有量の少ないものの採取、たとえば海水中から種々の元素の抽出製造なども開発してゆかなければならない。また今後の世界情勢に鑑みて代替材料の開発と使用についても考えなければならない。たとえば架空送電線が銅からアルミニウムに代ったように、さらに屋内配線や地下ケーブルもアルミニウムに代りつつあるように、このような方向がますます要求されるようになっている。

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ねばならず、また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システム工学の導入も不可欠となる。

このような考え方のもとに、所内の半数近くの研究室が参加し、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しており着々と成果を上げつつある。

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



## B. 申請研究

### 1 環境汚染検知のための赤外分光計測法の開発

教授 小瀬 輝次・教授 辻 泰・教授 小倉 磐夫  
教授 尾上 守夫・教授 安達 芳夫・教授 浜崎 襄二  
教授 藤井 陽一・教授 高木 幹雄・教授 熊野 谿 従  
教授 早野 茂夫・教授 高橋 浩・教授 妹尾 学  
教授 斉藤 泰和・教授 増子 昇・助教授 菊田 惺志  
助教授 生駒 俊明・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 好生・助教授 村井 俊次  
助教授 村上 周三

25,000  $\text{cm}^{-1}$  から 10  $\text{cm}^{-1}$  にわたる近赤外, 赤外, 遠赤外の広い波数範囲の赤外分光法によって, 大気ならびに水の環境汚染の検知の方法, 汚染物質の同定・定量・推移および情報処理に関する信頼性の高い計測法を開発し, かつ環境計測への種々の応用を図ろうとするものである. 具体的には  $\text{SO}_x$ ,  $\text{NO}_x$ , 炭化水素などの大気汚染物質, 河川・廃水中の有害成分, および熱汚染の3つを主要な対象とし, これらの汚染の検知のためのハードなシステムを確立することを第一の目的とし, 次いでこれによる情報の評価, 応用に関するソフトなシステムを開発する.

### 2 高温疲労試験装置

教授 北川 英夫 (代表者)・講師 結城 良治

微小な分布き裂の発生・成長・連結に支配される高温疲労破壊過程を解析するため, 高温で金属材料試験片に精度よい変位制御繰返し変動を与える装置を設置した. 同時に, 分布き裂の観測・記録・整理方法について基礎的研究を行い, これら分布き裂の特性のデータを入力として, き裂の成長・合体を含む破壊過程のシミュレーション解析できるプログラムを用意した. 常温腐食等の場合には既に例解を示し, 目下高温疲労き裂について研究を進めている.

### 3 光化学反応測定用マイクロ波分光装置

助教授 鋤柄 光則 (代表者)・助手 会川 義寛・技官 栗原 和枝

太陽エネルギーの化学エネルギーへの変換とその高密度な蓄積を目指した光合成類似機能の構成に関する研究の一環として, 光照射による人工二分子膜を通しての電子移動機構を解明するために本装置を利用する. 特に, 光照射に引続く諸過程で生成した定常濃度の低い不安定中間体の定量とその構造の解析に有効である.

#### 4 透過電子顕微鏡高分解能画像の撮影・処理装置

助教授 石田 洋一・教授 尾上 守夫・大学院学生 市野瀬英喜  
田中 真一・橋本 稔

原子・分子像をフィルムを介さず直接ビデオ信号としてとりだし、オンライン画像処理して顕微鏡の調整、画像のS/N比の向上、など各種の高分解能画像に必要な作業をおこなう機器の整備をおこなった。一方従来からの間接的方法により金結晶粒界の多波格子像を解析し、適当なポテンシャルを仮定した計算と比較し結晶粒界における原子配列を検討した。

#### 5 高分解能核磁気共鳴装置一式

助教授 白石 振作・助手(特別研究員) 小川昭二郎

分子構造、配位状態、存在状態など広い意味での分子構造決定のための基本的測定手段となる<sup>1</sup>H-高分解能核磁気共鳴装置を更新した。成環反応による新規化合物の構造決定とそれにもとづく反応解析、多環式大環状化合物の合成プロセスの検討等に有効に機能しており、また共同利用測定装置として応用化学系各研究室を中心とする利用に供されている。

### C . 文部省科学研究費による研究

#### 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・教授 田村重四郎・助教授 片山 恒雄  
所外研究分担者7名

本年度は3ヶ年の研究の最終年度で、地震波の特性、地下構造物の地震時挙動に密接な地震動の速度特性、シミュレーションモデルの作製と動的応答解析、地下鉄トンネルの実地震観測とその解析、地盤破壊の重要な一因である地盤の液状下の解明と予測法などについて、研究の推進をはかるとともに、総合化を行ってきた。対象とした地下構造物はトンネル、管路、地下タンク、橋脚であり、減衰機構の理論解析も行った。

(自然災害特別研究)

#### 2 超低周波音・振動の生理・心理的影響と評価

教授 石井 聖光(代表者)・助教授 橘 秀樹・他所外11名

本年度は公害として問題となっている超低周波音と振動に関し、工学、医学、心理学等の多方向から研究を進めるため、学際的な研究組織作りを行い、本研究に関する内外の文献及び研究調査と本年度の基礎研究を総括するためのシンポジウムを実施した。

(環境科学特別研究)

### 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れの環境評価への応用

名誉教授 武藤 義一(代表者)・助教授 二瓶 好正・所外研究分担者 6 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、イオン交換樹脂ーガスクロマトグラフ法、溶媒抽出ー原子吸光法、水酸化鉄共沈法、電子分光法などによる各種化学種の状態別分離定量法を検討し開発した。また、とくに海水中のカドミウム、銅、水銀、亜鉛、鉛などの溶存状態ならびに河川水および海水中のヒ素、アンチモン、セレン、テルルなどの酸化状態を測定した。(環境科学特別研究)

### 4 「総合班」

名誉教授 武藤 義一(代表者)・教授 高橋 浩・所外研究分担者 35 名  
「人間にとってあるべき環境とは何か」という基本理念の追求やこの理念に立った「環境科学研究体系のあり方」等について多分野の専門家により討議し、各研究グループの運営方針を決定しその成果の評価を行なった。また、今後極めて重要になると思われるテーマの抽出と組織化の検討、本特別研究グループ全体の有機的連係を保つための情報交流、および研究成果の対外的公表と社会への還元のための諸活動を行った。

(環境科学特別研究)

### 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  
研究員(東理大教授)荻野 圭三・所外研究分担者 16 名  
SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, 炭化水素などの大気汚染成分、アンモニウムイオン、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探索し、その基礎物性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なった。今年度は、改質活性炭、マグネタイト、ヒドロキシアパタイトなどによる吸着機構の解明、および有害物質の吸着除去の実験を行った。(環境科学特別研究)

### 6 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(東工大資源研) 大河原 信・教授(神戸大・工) 松本 恒隆  
教授(工学部) 田畑 米穂・教授 熊野谿 従(代表者)  
表題の中で大気汚染に関係の大きい塗料、接着剤の無溶剤化に関しての基礎研究である。無乳化剤エマルジョンの生成機構、<sup>60</sup>Co の  $\gamma$  線、高速中性子を用いる単分散ポリスチレンの橋かけおよび切断反応の解析、水溶性橋かけ性高分子の合成、無溶剤化に伴う不均一構造の発生とそのキャラクタリゼーションなどの研究を分担して行い、多くの成果を収めている。

## 7 医用高分子材料に関する基礎的研究(継続)

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、ならびにそれらの境界領域の研究者の協力により解決しようとするもので、総計 84 名の協力者を得て総合的な研究計画の推進にあたった。本年度は 7 月に富士教育研修所、11 月に大阪で特定研究班全員による全体会議を主催し、また成果のとりまとめ、関連の研究者との交流を計るなど、積極的な活動を行った。(特定研究)

## 8 結晶表面の構造解析用超高真空 X 線回折装置の開発

助教授(工学部) 菊田 惺志・教授 辻 泰・助教授(高工研) 小林 正典  
助手(工学部) 高橋 敏男・技官 寺田 啓子 他 2 名  
シンクロトン放射の X 線および軟 X 線をプローブとして、その回折、散乱現象と励起光電子、蛍光 X 線などの放射現象を利用して結晶表面の構造解析を行うための装置を開発することを目的としている。本年度は超高真空で使用可能な冷凍機つきクライオポンプの設計、製作を行った。このポンプは大排気速度(5000ℓ/sec)をもっているため、短時間で清浄な超高真空が得られる。(特定研究)

## 9 自動車の排気浄化に関する基礎研究のとりまとめ(継続)

名誉教授 平尾 収(代表者)・名誉教授(東大) 浅沼 強  
教授(京大) 鍵谷 勤・教授(東工大) 松岡 信・教授(工学部) 飯沼 一男  
教授(東工大) 越後谷悦郎・教授(早大) 斉藤 孟・教授(早大) 森田 義郎  
教授 妹尾 学・教授 早野 茂夫・講師(武蔵工大) 榎本 良輝  
(JARI) 鶴賀 孝広・講師(千葉大) 古山 幹雄・助手(東工大) 神本 武征  
助教授(早大) 永田 勝也・教授(筑波大) 内島 俊雄・助手(慶大) 徳岡 直静  
昭和 51 年度から 53 年度までの全成果をふまえて関連分野を体系的に編集記述し、この分野における現在の学術的水準を明らかにするとともに今後に残された研究問題とその解明のための方向を示唆する。この報告書は「自動車エンジンの排気浄化—燃料・燃焼・触媒—」と題し、昭和 55 年 3 月末日に出版される。(特定研究)

## 10 人工肺用透過膜の開発に関する研究(継続)

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ことを目的とし、本年度はとくに膜透過機能と膜素材、物理・化学構造との関連、膜材料の血液適合性の評価などを行い、人工肺用膜としての最適性能の評価方法を確立した。また肺胞モデルとしても役立つホスファチジルコリン系リン脂質を内皮にもつ多孔性膜の開発を進め、酸素透

過性、血液適合性などを検討した。

(特定研究)

## 11 精密微細回折格子を用いた光集積回路素子の研究 (継続)

教授 濱崎 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 関口 芳信  
大学院学生 我妻 勝美・村上 泰典

昨年度の研究成果に続いて、高精度イオンエッチング法についてはイオン流動起電流がターゲット物質とその厚みに対して固有な振舞いを示すことに着目し、精密な深さ制御法を考案・実証した。表面回折格子付導波路についてはガウスビーム波に対する応答について実験を行い、理論と一致することを示した。積層膜構造光分波器、微小レンズの最適曲面解析、MIM構造発光ダイオード、光ファイバー内のランダムモード結合についても成果を挙げている。

(特定研究)

## 12 光導波回路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

最近の光ファイバ通信、光ICの進歩に伴い、これらに用いられる光導波回路素子の開発の重要性はいちじるしく増大した。本研究は、これら回路素子の特性を、光周波数、偏波、位相差、ビームパラメータなどをパラメータとして掃引測定し、解析ののち、ディスプレイにより総合的にその特性をあきらかにするものであって、三ヶ年計画の第三年次にあたり、ほぼその目的を達成した。

(特定研究)

## 13 エネルギーの化学的変換貯蔵に関する研究 (継続)

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の一つとして、当研究室で考案した亜硫酸亜鉛混成法に関して研究を継続した。本年度はSO<sub>2</sub>を復極剤とする水の電解に重点をおいた。活性炭懸濁電極を用いるアノードシステムによって、300 A/m<sup>2</sup>の電流密度で約1Vの復極効果を実現することができた。アノード分極時にみられる特異なヒステリシス現象について解析を行った。

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

助教授 鋤柄 光則(代表者)・助手(特別研究員) 会川 義寛  
技官 栗原 和枝

太陽エネルギーを化学エネルギーに変換して有効に利用するための基礎的研究として、天然及び合成脂質の二分子膜小胞体にクロロフィルa及び種々のイオンキャリアーを埋込



んだ水溶液分散系を作製し、これに光照射することによって小胞体内液と外液の酸化還元反応を結合させ、この反応速度に対するイオンキャリアーの効果及び酸化還元対の種類による反応の相異に関する知見を得た。(特定研究)

## 15 AE法による弾塑性破壊靱性試験法の確立

教授 北川 英夫(代表者)・教授 鳥飼 安生・教授 尾上 守夫  
教授 山口 楠雄・講師 結城 良治・助教授(宇宙研) 岸 輝夫  
助教授(東工大) 小林 英男・教授(大阪大) 大路 清嗣  
教授(工学部) 飯田 国広・教授(東北大) 鈴木 正彦  
助教授(東北大) 高橋 秀明・教授(横浜国大) 安藤 桂  
講師(日大) 森 康彦・教授(理科大) 宮本 博ほか

延性破壊を考慮した破壊靱性試験ならびに欠陥からの延性破壊の予知・防止に対するAEの適用を目的として、AEと破壊力学の両分野の研究者により適用の方法・問題点・限界ならびに標準化について共同研究を行っている。昭和54年度は初年度で、共同使用の破壊靱性試験機用のAE測定器を開発し、多種類の材料について共通の方法で分担実験を開始し、同時に研究会を開いて上記諸問題についての研究発表や討論を行なっている。

(総合研究A)

## 16 自動車排ガス有害成分分析の総合評価に関する研究

教授 早野 茂夫(代表者)・教授(成蹊大) 飯田 芳男  
教授(工学部) 平田 賢・部長(国立公衆衛生院) 松下 秀鶴  
教授(東理大) 古谷 圭一・主任研究員(産業医学総研) 橋爪 稔  
教授(徳島大) 大西 克成・教授(工学部) 染谷 常雄

自動車排ガス有害成分に関し、種々の排気条件に対し、試料捕集、各成分の定量、これらの発がん性に及ぼす効果の量的評価を一貫して検討することを目的とする。このために、有害ガス成分および有害粒子状物質の特性化と有害性の評価を実施する。(総合研究A)

## 17 医用画像のデジタル処理(継続)

教授 尾上 守夫(代表者)・教授(日本医大) 矢島 権八  
教授(北大) 吉本 千禎・部長(がん研) 梅垣洋一郎  
室長(放医研) 飯沼 武・教授(京都工繊大) 相馬 敬司  
技師(理研) 相馬 嵩・助教授(名大) 鳥脇純一郎  
講師(北里大) 中沢 圭司・助手(信州大) 滝沢 正臣  
教授(京大) 桑原 道義・講師(阪大) 井上 通敏  
教授(阪大) 田中 幸吉・教授(工学部) 渥美 和彦  
教授 高木 幹雄・教授(農工大) 伊藤 健一

教授(東北大)田中 元直・助教授(東北大)伊藤 貴康  
都臨床医研 神沼 二真・東芝総研 渡辺 貞一  
日立中研 山本 真司・オリンパス光学 沢村 一郎

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、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)

## 18 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 20 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な研究を行い、個々の具体的現象の理解と解明を深めると共に、それらを結びつける共通のパターンを探ることに努力した。

(総合研究)

## 19 連続体非線形振動の解析手法に関する基礎的・応用的研究

教授 柴田 碧・教授 川井 忠彦・教授 佐藤 壽芳  
助教授 中桐 滋・助教授 岡田 恒男・助教授 藤田 隆史  
講師 下坂 陽男・助教授 浦 環・研究員 渡辺 武  
研究員 都井 裕

本研究はハイブリッド計算機を連続体非線形力学に使用することを目的とした研究である。梁などの非線形振動、骨組の弾塑性応答、弾塑性波伝播問題、2点境界値問題、粉体力学などを対象に考えている。本年度は既存のアナログ計算機に加えて、デジタル計算部を導入した。次年度、リンケージ部を加えてシステムを完成する予定である。

(一般研究A)

## 20 騒音の広域伝搬性状に関する研究

教授 石井 聖光・助教授 橋 秀樹・助手 岩瀬 昭雄  
助手 矢野 博夫

各種交通機関、工場などが発生する騒音が広範囲に影響を及ぼす問題に関し、その予測法および対策法に役立つ定量的資料を得るための研究として、騒音の広域伝搬性状に対する気象条件、地表面性状の影響について実験的研究を行っている。本年度は大気中の風速

分布, 風の乱れ, 温度分布などの影響要因に関する検討として, 1/100 縮尺の風洞模型実験とフィールドにおける基礎的な実測調査を実施した。  
(一般研究A)

## 21 天然漆の合成に関する基礎研究 (継続)

教授 熊野 裕 従・助教授 鋤柄 光則・助手 大島 隆一  
講師(中大)阿知和宗男・技 官 山内 芳雄・大学院学生 河野 陽二  
江藤 恵男・研究生 黒須 泰行

天然漆の合成の研究を天然漆の生成構造の解明とそれに基づく合成の2つの立場から研究をすすめてきた。前者についてはSEM-イオンエッチング法, 光散乱, 糖類の化学構造の決定などにより行い, 前年度仮定したセルモデルの構造について確証を得た。これらの構造の生成については糖が重要な役割りを果たすものと考えられるので, その合成モデルとして Pullulan - MMA系について検討中である。  
(一般研究A)

## 22 粉体の表面特性, 微構造の解析と, 成型物およ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)・講師 堤 和男・技 官 鶴 達郎  
受託研究員 増田 立男・研究生 鈴木 實・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, 微構造と吸着特性, 触媒活性, 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た。今年度は金属交換型ゼオライトの各種条件下における熱伝導性測定的基础実験および種々の金属酸化物ゲルの加熱処理による細孔構造変化について研究を行った。  
(一般研究A)

## 23 材料力学へのマイクロコンピュータおよびグラフィックス応用に関する研究

教授 山田 嘉昭・研究員(電気通信大学) 横内 康人  
助教授 渡辺 勝彦・助手 奥村 秀人

材料力学の研究と教育にマイクロコンピュータとグラフィックス処理技術を応用することを目的とした研究である。第1段階として, 64 K Bytesの主記憶容量を有し, CP/M operating systemにより, 16ビットで作動するマイクロ計算システムの開発を行った。グラフィック用プログラムの編集, 平行演算処理装置の導入などにより, 順次に機能の拡大および計算時間の短縮をはかっていく計画である。  
(一般研究B)

## 24 工作機械の直進精度と加工精度の関連に関する研究

教授 佐藤 嘉芳・教授(工学部) 長尾 高明・助手 中村 良也  
何れも新たに開発したレーザー干渉を用いた方法。2つの相対変位計による測定アルゴ

リズムを用いる方法によって、工作機械の真直度を測定しうるようにした。特に後者の方法によって、同時に加工物の真直度も測定しうることを明らかにした。この方法では特に精密な基準対象を必要とせず真直度の測定を容易にしている。旋盤作業を例に被削機◎方向にこの測定をくりかえし、円筒度の測定も可能なことを明らかにしている。

## 25 リモートセンシングの高電圧工学への適用に関する研究

教授 河村 達雄・教授 藤井 陽一・教授 高木 幹雄  
助教授 原島 文雄・助教授 石井 勝・助手 北條 準一  
技 官 奥村 博・大学院学生 松本 隆宇

高電圧工学へのリモートセンシングの適用分野についての研究の一環として、本年度は空間電荷の測定手法に関する調査を行い、システムの具体的な検討を行った。現在分光学的手法による放電過程測定システムを試作している。またオプトエレクトロニクス技術を利用して高電位点の電圧・電流分布をもとめる手法を、500 kV 送電線の実鉄塔において実証し、従来得られなかった知見を得ることができた。(一般研究B)

## 26 限られた中間調を有する静止画像の効率的伝送・蓄積・表示方式に関する研究

教授 安田 靖彦(代表者)・助教授 石塚 満  
技 官 加藤 茂夫・大学院学生 太田 一彦

テレビジョン信号と白黒ファクシミリとの中間のレベル数を有する画像を対象とするデータ圧縮に関する研究はこれまで殆んど手がつけられていなかった。本研究はこの種の画像の一例としてパーソナルチェック画像を採り上げ、背景から文字画像を切り出す手法や、文字画像の効率的データ圧縮手法などの検討を行い、8ビット/画素の原画像を0.3ビット/画素に圧縮することが可能となった。(一般研究B)

## 27 交通廻廊制御手法に関する実用化研究

教授 越 正毅・助教授 鹿島 茂

適切な交通制御を行うことによる効果が高いと言われている交通廻廊における交通制御の持つべき機能と効果を検討し、成田新国際空港と都心を結ぶ湾岸道路、首都高速7号線及び国道14号線の3ルートケース・スタディー地域として、必要となるシステム(交通状況検出手法、交通状況予測手法、交通情報伝達手段等)の開発を試みている。

(一般研究B)

## 28 2方向地震入力に対する建物の応答実験

助教授 岡田 恒男(代表者)・助教授 高梨 晃一  
助手(特別研究員) 関 松太郎・助手 谷口 英武

技 官 岡田 健良・大学院学生 勅使川原正臣

建物立体骨組が水平2方向より地震動を受けた際の応答性状を、電算機-アクチュエータオンラインシステムを用いて調べる事が本研究の目的である。2年度にわたる計画の第1段階として、本年度は1) 2自由度系オンラインシステムの解析精度の数値実験, 2) 鉄筋コンクリート2層骨組のオンライン実験, 3) 鉄骨柱の2方向入力オンライン実験, 4) 鉄筋コンクリート立体骨組の2方向入力オンライン実験装置の試作などを完了した。

(一般研究B)

## 29 金属電解採取の省エネルギー化を目的とした電極材料の開発

教 授 増子 昇・助 手(特別研究員) 虫明 克彦・技 官 鈴木 鉄也  
大学院学生 徳嵩 泰彦

硫酸酸性溶液からの金属の電解採取に適した、酸素過電圧の低い電極系の開発を目的としている。種々の予備実験の結果をもとに基体材料としてTiO<sub>2</sub>系の導電性セラミックス、被覆材料として遷移金属酸化物系を検討している。基礎資料として金属酸化物の化学ポテンシャル状態図作成のための熱力学的数値のデータベースを作成した。(一般研究B)

## 30 超精密中性子光学システムの研究とその応用(継続)

助教授(工学部) 菊田 惺志・教 授(物性研) 星埜 禎男  
主任研究官(計量研) 中山 貫・助 手(工学部) 高橋 敏男

中性子光学実験用の精密中性子回折装置を設計、製作したのち、東海村・日本原子力研究所の2号原子炉を利用してつぎのような実験を行った。(1)以前に提案していた二要素からなる中性子干渉計をシリコン単結晶を用いて作り、従来の三要素からなる干渉計と比較した。(2)完全結晶による中性子の反射率が100%であることを観測した。(3)正対させた2枚の結晶板の間を中性子を往復させるシステムを製作し、予備実験を行った。

(一般研究B)

## 31 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(継続)

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、転位の増殖過程をエレクトロルミネセンス像のデジタル画像処理とアコースティックエミッション法で解明し、更に走査型電子顕微鏡のカソードルミネセンス像、EBIC像、SEM・DLTS法を用いて点欠陥と線欠陥(転位)の相互作用、及びそれによって生ずる発光強度分布の変化等を明らかにし、発光デバイス中の点欠陥と転位との関係を解明した。

(一般研究B)

### 32 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（継続）

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

重クロム酸ゼラチンを使って高効率の大型ホログラムを実現させるための基礎および応用研究を行った。ホログラムの最適現像処理法、回折効率の波長依存性の研究によって、重クロム酸ゼラチンの記録機構を明らかにした。この結果はホログラムレンズ、光導波路などの光学素子の設計に応用できる。また大型リップマンホログラム、カラーホログラムの作製を行い、ホログラフィック・ディスプレイの分野に新しい道を拓いた。

(一般研究B)

### 33 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（継続）

教授 根岸 勝雄・講師 高木堅志郎

昨年度改良した新しい高分解能ブラッグ反射法の装置を使ってクロロホルムの振動緩和現象や二成分混合液の分子間V-V過程を明らかにした。また、新しい装置では空間的に減衰する音波と時間的に減衰する音波を同時に観測することができる。両者では異なる位相速度を持つことが理論的に予想されていたが、実験的には確かめられていなかった。今回、液体フランの緩和域で実験を行い、その差を検出することに成功した。

(一般研究B)

### 34 混相流の流動機構に関する研究（継続）

教授 石原 智男(代表者)・助教授 小林 敏雄

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ポイント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を用いてその流動特性を明らかにした。また、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)

### 35 LSI 製造用自動パターン位置決め方式の研究（継続）

教授 大島康次郎・助手 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、

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性能向上のための研究を実施した。  
(一般研究B)

### 36 波長可変遠赤外線撮像デバイスの研究 (継続)

教授 安達 芳夫・助教授 生駒 俊明・助教授 榊 裕之  
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線撮像デバイスの研究を行っている。電子線照射したGaAs, PtをドーブしたSiにつき、不純物の電子エネルギー準位と密度、光イオン化断面積の波長依存性、光容量変化の光強度依存性を測定し、原理的に撮像デバイスが実現できることを確めた。  
(一般研究B)

### 37 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 (継続)

教授 久保慶三郎・助教授 片山 恒雄  
助手 佐藤 暢彦・助手 大保 直人

交通振動の防除の為の基礎的な資料を得ること、及び予測手法の開発を行うために、単一振動源(輪軸落下)の実験、単一および連続的に人工段差を設け自動車走行実験を行った。この結果、地表部の波形群の伝播時間の遅れ、最大振幅値、及び地中同時観測で得られた振幅値から、波動の伝播、減衰特性が明らかになり、波動タイプの解明の手掛かりが得られた。現在、波形予測の検討を行っている。

### 38 金属の結晶粒界にそった偏析の形態と結合状態の研究 (継続)

助教授 石田 洋一・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・田中 真一  
橋本 稔・安島 辰郎・主任研究官(電総研) 清水 肇

鉄二元合金細粒試料や銀双結晶の結晶粒界に<sup>119m</sup>Snをドーブし、メスバウアー効果と、ミクロオトラジオグラフィにより粒界偏析した錫の周囲との結合状態や、そ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Cu-Ni合金について照射欠陥生成に起因する粒界移動と合金元素の滲出を測定した。一方、電顕格子像により金の粒界における原子配列を観察した。  
(一般研究B)

### 39 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 (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・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。そこで、相模湾・駿河湾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らかにするとともに、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らかにしようとするものである。(一般研究B)

#### 40 膜を通して結合する光酸化還元反応を利用した機能性小胞体系の構成に関する研究

助教授 鋤柄 光則(代表者)・助手(特別研究員) 会川 義寛  
技 官 栗原 和枝

色素やイオンキャリアーなどを埋込んだ脂質二分子膜小胞体に光エネルギー変換の場としての機能を賦与する目的で、二分子膜を通しての光酸化還元反応の結合の機構を、主としてイオン選択電極及び分光学的手法を用いて測定することにより解析し、いくつかの結合した光酸化還元反応の速度に、イオンキャリアーによって影響を受け易いものと、さほど影響を受けないものがあることが示された。(一般研究B)

### D. 選定研究

#### 1 液-液接触式人工肺の開発に関する研究

教 授 棚沢 一郎

現在、開心手術時に使用されている各種の人工肺装置の欠陥を補い、さらに高性能化の期待できる新しいタイプの人工肺として、高酸素溶解度液を中間媒体として利用した、液-液接触式人工肺を考案した。実験用モデルを製作し、設計に必要な各種性能について測定を行った。

#### 2 水平2方向地震入力に対する鉄筋コンクリート造骨組の非線形地震応答

助教授 岡田 恒男(代表者)・助手(特別研究員) 関 松太郎  
技 官 岡田 健良・大学院学生 川村 満

鉄筋コンクリート造建物が水平2方向地震力を受けた場合の崩壊性状を調べる事が本研究の目的である。建物の地震時の破壊は柱に集中しやすい点に着目し、比較的高い軸方向力を支持する柱が水平2方向成分をもつ地震力をうけた際の非線形応答性状を電算機-アクチュエータ・オンライン実験により調べ、解析モデルの検討を行った。



### 3 三次元・光ヘテロダイン・レーザ顕微鏡に関する研究

教授 藤井 陽一・助教授 榊 裕之  
技 官 大林 周逸・技 官 五十嵐俊文

三次元光ヘテロダイン顕微鏡を試作するために、まず、高速のフレーム周期をうることに成功した。約10フレーム毎秒で1ミクロン以下の分解法がえられた。また、観測視野を拡大するために、スピーカを用いて、約3mmの視野をえることに成功した。また、グラフィックディスプレイ装置のソフトウェア、スロー・レコードのVTRについて試作が進行中である。

### 4 交通流のリアルタイムシミュレータに関する研究

教授 高羽 禎雄・助手 田代之助・助手 兼子 隆  
大学院学生 黄 乗元・新井 正伸  
研究生 伊原 充博

道路交通管制システムにおいて、対象道路網の観測データを基にリアルタイムにシミュレーションを実行し、交通状況の推定・予測を行い制御手法の高度化に役立てることを目的として研究をすすめている。本年度はリアルタイムシミュレータの構成の検討、ITVによる交通流画像から車両データを形成しシミュレータに設定する装置の開発、観測データを初期値とする高速道路交通流のシミュレーション結果の妥当性の検証等を行った。

### 5 絶縁破壊現象解明による電力系統の絶縁合理化に関する研究

教授 河村 達雄・助教授 石井 勝・助手 北條 準一  
技 官 奥村 博・大学院学生 モハメッド・アクバル  
大学院学生 松本 隆宇

電力系統の絶縁合理化をはかる上で、現在最も問題となっている汚損面の絶縁破壊現象ならびに開閉インパルス電圧による気中ギャップの絶縁破壊現象の解明を目的とした研究を行った。汚損面上の現象については、直流電圧のもとにおける部分アークの進展状態を測定し、新しい知見を得ることができた。また気中ギャップにおいては、ダスト図形と光学的測定の比較によって空間電荷分布の拡がり直接測定し、その空間分布を推定した。

### 6 汚濁水系の藻類培養における窒素収支の研究

助教授 鈴木 基之・技 官 藤井 隆夫・大学院学生 川島 博之

都市河川の汚濁に寄与する重要な因子の一つは水中の無機塩、特に窒素の存在である。ここでは汚濁水系において生活系から流入して来る有機態の窒素が、どのような機構により無機化し、さらにそれが藻類の繁殖にどのような速度で継がっているかを、明らかとするために、まず溶存態の有機窒素化合物の分子量分画と窒素分析の組合せにより、分解無

機化を追跡している。

## 7 角度分解 X 線光電子分光法による蒸着表層構造の解析

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

固体表層の化学状態と構造に関する情報をあわせて提供することのできる角度分解 X 線光電子分光法を半導体-金属界面に関する基礎的知見の取得に応用することを目的として GaAs および GaSb 上への Au の蒸着と界面形成ならびに合金化の過程を検討した。その結果、金の蒸着量と界面形成の関係、熱処理による界面の構造と状態の変化に関して非常に興味ある事実を見出した。

## 8 動的画像解析とビデオアニメーション表示

助教授 村井 俊治(代表者)

リモートセンシングで得られるデジタル画像データを動的解析するためのハードウェアおよびソフトウェアの開発を行った。このシステムでは、動的解析の成果をディスクに格納した上で、カラービデオにアニメーションとして見るができるようになっている。多季節データ、パラメータ変更による応答変化など動的に視覚判断の必要な研究に役立てることが可能となった。

## 9 Hydro-elasticity の基礎理論に関する研究

助教授 木下 健・助手 西條 憲一

超大型浮遊建造物の運動推定を目的として、剛体の造波理論を弾性変形を考慮した自由に変形する物体に拡張する予定である。二次元浅吃水建造物の多モード運動の解析プログラムの作成および小型ガラス水槽と自由変形運動支持装置を利用した実験装置を開発している。

## 10 横ゼーマン安定化レーザーの製作と計測への応用

講師 芳野 俊彦

内部鏡型 He-Ne (波長 633 nm) レーザーに横磁界を印加して発生させたビート周波数を一定に保つことによって、レーザー周波数の安定化とその計測への応用を研究している。磁界を十分強くすると発振モードが磁界方向に偏る。この状態で出力光を共振器に光ファイババックすると、直交偏光成分が著しく増加する現象が発見された(変化強度比は約 50 倍)。この新しい現象-光自己結合効果-の詳しい特性の解明とその応用をも合わせて研究している。

## 11 非晶質合金の経年変化に関する研究

教授 西川 精一・助教授 井野 博満・助手(特別研究員) 長田 和雄  
助手(特別研究員) 七尾 進・技官 梅津 清

非晶質合金の研究も実用化へ一歩近づいたが、その物性に関する問題は多数残されている。特にその宿命的とも考えられる経年変化の問題はほとんど解決されていない。本研究は昭和54年度本所選定研究費3,327,000円の支給を受け、片ロール法による試料作製装置の製作を進めた。単ロールは200mmφの純銅製、回転数は1,000～8,000rpm、炉は6kW、450kHzの高周波電源である。射出ノズルの寿命を考慮して、非金属発熱体から高周波電源に計画変更したものである。

## E. 共同研究

### 1 将来の流体関連研究のあり方に関する懇談会

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

流体力学に深いかかわりをもつ応用数学、流体機械学、伝熱工学、熱原動機学、船体および海事に関する流体力学、建築都市環境学および生産施設防災工学専攻の研究者により多方面から将来の流体関連研究のあり方を討論している。

### 2 最適生産システムに関する研究(継続)

名誉教授 鈴木 弘・教授 佐藤 壽芳・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・講師 萩生田善明・助手 中村 良也  
助手 阿部 章男

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。

### 3 エネルギー問題懇談会（継続）

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 前田 久明  
助教授 小林 敏夫・助教授 吉識 晴夫・助教授 西尾 茂文  
助教授 浦 環・助教授 木下 健・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・教授 斎藤 泰和・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

53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」のグループを発展的に解消し、上記の研究グループを再構成した。本グループでは、濃度差エネルギーや海洋エネルギー利用など新エネルギー利用技術について検討するとともに、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交換を行っている。（共同研究計画推進費）

### 4 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 壽芳・教授 高木 幹雄・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 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か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。また学外の第1線研究者を招いて画像コロキウムを毎月開催している。（共同研究計画推進費）

### 5 三次元情報の計測法・処理法・表示法に関する共同研究

教授 濱崎 襄二(代表者)・教授 小瀬 輝次・教授 辻 泰  
教授 佐藤 壽芳・教授 尾上 守夫・教授 安田 靖彦  
教授 藤井 陽一・教授 高木 幹雄・助教授 本間 禎一  
助教授 菊田 惺志・助教授 生駒 俊明・助教授 榊 裕之  
助教授 石田 洋一・助教授 村井 俊治

光、エックス線、ガンマ線、電子線、超音波による計測結果から適確な三次元情報を取得・表示する手法は、現在、急速な発達の機運にある。本共同研究は、この問題に関して広い範囲に亘って研究成果を討論し、共通点と相違点を明きらかにして、今後の発展をはかることを目的とする。本年度は、レンチキュラ画像及び処理、エックス線影像、透過電子線撮像について討論を行った。（共同研究計画推進費）

## 6 Deep Level 研究懇談会

助教授 生駒 俊明(代表者)・教授 安達 芳夫  
助教授 榎 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その成因, 物理化学的構造, 電気的, 光学的性質を解明し, Si LSI, 化合物半導体オプトエレクトロニク・デバイスへの影響を明ら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)

## 7 情報システム構成の新技术法に関する研究(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・教授 高木 幹雄  
助教授 浜田 喬・助教授 坂内 正夫・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, 並列処理を可能にするソフトウェア等新しい構成手法とその応用に関する研究を推進している。本年度は構造的プログラミングの技法と言語, 会話形システム, 故障診断システム, マイクロプロセサとそのディスプレイ・シミュレータ・交通制御システム等への応用等, 3ケ年に亘る成果の取りまとめをすすめている。(共同研究計画推進費)

## 8 膜工学に関する研究(継続)

教授 妹尾 学(代表者)・教授 熊野裕 従・教授 早野 茂夫  
教授 高橋 浩・教授 斎藤 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・助教授 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。膜技術は一つの総合技術であり, それぞれの専門分野の研究者の協力によって初めて効果的な利用が可能となる。本所はこの分野に関係する研究者を多数擁するので, 相互に知識および意見を交換し, 一層の進展を図るために, 毎月1回の研究会を定期的に開催し積極的な活動を行った。

(共同研究計画推進費)

## 9 環境評価に関する基礎研究

助教授 原 広司・助教授 岡田 恒男・助教授 高梨 晃一  
助教授 村上 周三・助教授 橋 秀樹・講師 藤井 明

環境評価に関連する問題を, 建築学の各分野から提出しあい, 地域的な環境アセスメン

トの手法，建築物の耐震診断法，騒音対策の諸手法などにおいて，共通する論理的な性格を検討した．特に，〈判断〉をめぐって，社会的な価値観を背景にして，論理化が困難である部分を討論し，この点に関して，学際的に，どのような判断の手法が考案され，採択しているかを知るために，社会工学，心理学等の文献を集め，共同検討を行った．

(共同研究計画推進費)

## 10 走査電子顕微鏡による表面粗さ計測に関する研究

教授 佐藤 壽芳・教授 中川 威雄  
助教授 榊 裕之・助教授 石田 洋一

表面粗さと2次電子信号，走査電子顕微鏡，諸信号との関連を明らかにしようとする研究である．2次電子信号をとりだしうようにした走査電子顕微鏡を導入し，粗さ標準試験片を用い観察画像との関係について検討した．三角波形の標準試験片について電子ビームの走査方向，電子ビームのり，試験片の傾き等を適当に選択することにより，試料表面の形状に近い成分がとられることを明らかにしている．

## 11 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  
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，地震動と応答波の各種の工学的性質，プラント機器の運転中の振動，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し等，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．

## 12 不規則振動系に関する研究 (継続)

教授 柴田 碧・教授 川井 忠彦・教授 佐藤 壽芳  
教授 大野 進一・助教授 藤田 隆史・講師 下坂 陽男  
研究員 原 文雄・研究員 渡辺 武・研究員 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見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．非定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．

### 13 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  
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、動的崩壊解析による損傷推定などの研究を行い、その成果を基礎に動的、確率論的観点に立つ設計法の確立を目差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。（一般研究A・試験研究・その他）

### 14 非定常確率過程に関する研究（継続）

教授 柴田 碧・教授 佐藤 壽芳・助教授 藤田 隆史  
講師 下坂 陽男・研究員 原 文雄・研究員 鈴木 浩平  
研究員 福田 敏男

機械系に多く経験される非定常不規則振動について、その分散およびパワースペクトルの時間的変動を求める計算法、それらに対する機械系の応答の解析・統計的性質の分析・統計モデルの確立などの研究を行っている。またシステム同定の手法を、配管等の応答観測データに応用することを本年度研究した。

### 15 面網モデルの動特性に関する研究（継続）

教授 柴田 碧・教授 川井 忠彦・教授 佐藤 壽芳  
助教授 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、その分析を行っている。

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

教授 柴田 碧・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・技官 曾根 彰  
大学院学生 新谷 真功

1971年のサンフェルナンド地震のように非常に局地での破壊力の強い地震において見られる機器の破損、また比較的マグニチュードの低い地震で発生する電力機器の破損の機構

を探ることを目的に、振動速度が450 cm/sec に達する油圧式振動台を試作した。前年度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る基礎性状に関する実験に引き続き、本年度は石膏・磁器・鋳鉄を支持部材として実験を行い、石膏では力積一定、磁器ではひずみ一定で破損することを見出した。鋳鉄はほぼ力積一定であるが、両者に関係することもある。一方繰返し回数と力積、ひずみなどについては疲労現象はいまのところ見付っていない。

#### 17 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・助手 久田 俊明  
 研究員 原 文雄・研究員 鈴木 浩平

地震時に加わる荷重の不確定さはかなり大きいことが予想される。設計地震力に比べ大きい地震荷重が鋼構造物とくに容器および配管と、その支持・アンカ部に加わった際の、それら系の破損確率を実験・数値シミュレーションおよび理論により、総合的に推定する道を開こうとするものである。昭和52～53年度に具体的な実験的研究は個別に行い、昭和54年度前半には一応の結論に達し報告書をまとめた。今後も引き続きグループとして研究を継続する予定である。

#### 18 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・教授 中川 威雄・助教授 原 善四郎  
 助教授 木内 学・助教授 白石 振作・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繫のもとで共同研究の推進をはかっている。

#### 19 成型コークスの性状評価に関する総合的研究(継続)

教授 高橋 浩・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



事務部長 長谷川 潔

前年度基礎的調査を行った成型コークス（破砕片）を100%使用して試験高炉操業を行い、その炉内挙動を調査した。この結果、このコークスが高温域で著しく粉化することが知られ、事前調査に基づく予想が裏づけられるとともに、その性状の改善方向についても有用な知見がえられた。

## 20 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 恒男  
助教授 藤田 隆史・助教授 半谷 裕彦・助教授 龍岡 文夫  
講師 下坂 陽男・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

昭和54年中にメンバーの研究発表による会合10回と外国人研究者を招いての会合2回の合計12回の研究会を開催し、現今の地震工学の研究課題ならびに研究の推進について、討議した。5月の生研公開および5月の千葉実験所の公開に際しては、所内メンバーによる共同展示を行った。英文論文5編と収載した当センターのBulletin No. 13を刊行し、国の内外の研究者に贈呈した。

## 21 切削ファイバーの補強効果に関する研究（継続）

教授 小林 一輔・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明らかにした。

## F. 研究部・センターの各研究室における研究

---

### 第 1 部

---

#### 1・1 非定常な低レイノルズ数流れの研究

教授 成瀬 文雄

円への写像関数が既知であるような断面形をもつ2次元任意物体、またはストークス方程式の解が既知であるような3次元任意物体が、静止から出発して非定常運動をするときの低レイノルズ数流れを、きりつなぎ法で空間的および時間的なマッチングを同時に行うことにより、静止から定常状態に達するまでの全領域にわたって有効な物体に働く力の式を導出した。

#### 1・2 おそい流れにおける断面係数の研究（継続）

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次元物体また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次元物体およ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 管内乱流の数値解析

助手（特別研究員）関根 孝司

管の中の乱流現象は、特に二次流の発生及びその熱伝達への効果に関して重要である。非圧縮性流体の管内流が十分発達した乱流となっている場合について、通常のレイノルズ方程式に、乱流エネルギーとエネルギー散逸率とに対する補助方程式を付加した、二方程式モデルを導入し、更に乱れの非等方性も考慮して、主に管の曲がり方や断面の形による影響を中心に、数値解法の研究を行っている。

#### 1・4 一様乱流の統計力学的研究（継続）

助教授 吉澤 徹

こまかい乱れに対する大きな乱れの影響をガリレイ変換で除去する方法を用いて、一様

乱流中でのスカラー量（熱・物質密度）の拡散を調べた。スカラー量の2乗変動に対する $-5/3$ 乗則を導出し、実験とよく一致する比例定数をえた。

### 1・5 非一様乱流の統計力学的研究（継続）

助教授 吉澤 徹

前年度構成した任意の平均流のもとで生じるレイノルズ応力に対する一般理論を用いて、(i)チャンネル乱流における壁付近での対数速度分布・中心付近での平らな放物型速度分布、(ii)壁乱流における熱拡散の対数法則、(iii)乱流磁気ダイナモにおけるアルファ効果、(iv)乱流の計算機シミュレーションにおける格子粘性、(v)熱対流乱流における諸公式、を導出した。

### 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OTFの研究を行っている。1976年に始まったOTF測定法の国際規格（ISO-TC 42-Item 122,）原案に必要な基礎事項を一つ一つつめており単色OTF測定の際のフィルタの許容波長幅、白色OTFのスペクトルレスポンスの誤差について研究している。

### 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

リップマンホログラムにおける再生光の方向は、ホログラム表面での格子間隔によって決まること、従って収差も透過型ホログラムの場合と同様に扱えることを実験によって確かめ、コマ収差、非点収差の干渉図形を得た。また干渉縞の間隔および屈折率分布が厚み方向に変化している場合の波長選択性の解析を行って、ホログラム内部の干渉縞の記録機構の解明と再生像の明るさの向上に役立てた。

### 1・8 固体撮像素子を用いたレンズ収差の測定（継続）

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1次元1024素子の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なった。ハルトマンプレートの小孔を通過し回折によって拡がった光の照度分布を内挿、ピーク位置を求める。イメージセンサーを光軸上に配置することにより球面収差を、またイメージセンサーとガルバノメータースキャナーを並用して軸外横収差を測定した。

## 1・9 気体レーザーにおける励起および輻射過程の研究（継続）

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

銅蒸気レーザーを励起光源としてローダミン 6 G, 610, 640 の 3 種類の色素でレーザー発振を得た。特にローダミン 6 G については銅レーザーの波長 578 nm の黄色発振線が吸収されないこと、またこの黄色発振線の持つ利得は横励起配置をとれば色素レーザーの発振に影響を及ぼさないことが判った。この銅レーザー励起色素レーザーを光源とし hook 法によりネオン 1 s 単位の分布密度を測定した。

## 1・10 気体レーザー用装置の研究

（レーザー用光学材料の微小吸収の測定）（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 伊藤 雅英

透過率が 100 % にかなり近い光学材料特にレーザー材料の吸収率を正確に測ることは、従来の吸収法では困難である。本研究では光学材料内をレーザー光が透過する際の発熱変形を波長の異なる微弱なプローブ用レーザー光を用い interferometric に測定し、これから吸収率を逆算する方法を実証した。干渉縞の時間的変化を追跡することにより光学材料の bulk の吸収と表面の吸収を分離することが出来た。

## 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

3 次および 5 次の球面収差のある光学系の焦点面に生ずる回折像の中心強度について、いわゆる Strehl's definition を求めるとこれは Airy の積分の上下限が有限な場合となる。さらにこの積分の上下限をパラメーターとして、ガウス平面上に積分値を表示すると虚軸について対称、左右 1 対の中心を持つスパイラルとなる。結局 Strehl's definition はこのスパイラル上の 2 点を結ぶ線分の長さとして表示される。

## 1・12 レーザー光の偏光（継続）

講師 芳野 俊彦・教授 小瀬 輝次

内部鏡型 He - Ne (波長 633 nm) レーザーの発振特性に及ぼす横境界の影響を調べた。試作したレーザーは、共振器内に石英板を含むもので、機械的圧力によって共振器異方性を可変できる。磁場による発振光の直線偏光化が顕著な現象として観測された。偏光度は磁場および共振器異方性の増加とともに増大する。例えば、550 G の磁場では、 $1 \times 10^{-3}$  の位相異方性によって偏光度が 10 倍向上することが見い出された。

## 1・13 レーザーの周波数安定化

講師 芳野 俊彦・教授 小瀬 輝次

内部鏡型 He - Ne (波長 633nm) レーザーの偏光特性を利用して、発振光の周波数安定化を行った。共振器の高反射端からの出力光を、交流磁界駆動のファラデーローターと偏光板を通した後、ロックインアンプで同期検波する。出力電圧を電力増幅した後、空冷マイクロファンに送り、プラズマ管を冷却する。これによって共振器長を安定化できた。得られた安定性は、10 MHz/day (最適条件下) であった。(選定研究費)

## 1・14 超音波音場に関する研究(継続)

教授 鳥飼 安生

超音波音場に関する計算を引き続き行った。本年度は特に円形音源の呈する音場の Integrated Optical Effect について詳細な数値計算を行い、さらにそのパルス特性について計算を進めた。

## 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 (応力重畳効果, 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) に関する研究を行なった。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なった。

## 1・16 超音波計測に関する研究(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

構造鋼 Welten 60 と Al - Mg 系合金の疲労試験におけるき裂成長時の AE 特性に関する研究 (北川研, 尾上研との共同研究) を引続き行うと共に破壊靱性試験への AE の適用に関する研究を推進した。また弾性表面波の伝播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超音波を用いた応力解析に関する研究 (徳島大, 岡田氏との共同研究) を行った。(一部科学研究費特定研究「省資源関係」)

## 1・17 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が、先に見出した板波における負の群速度の存在を数種の板材について確認し、板波の特定のモードにおいて負の群速度が現れる条件を明らかにした。

#### 1・18 液体中の音波測定に関する研究（継続）

教授 根岸 勝雄・講師 高木堅志郎・技官 小沢 春江

超音波の音速と吸収の測定法を開発している。MHz域では、パルス・エコーの多重反射から吸収を求める方法を確立した。数100MHz域では高分解ブラッグ反射の装置を改良し、より広い周波数で高い精度が得られるようにした。またGHz域のブリュアン散乱装置についても新しいタイプの光散乱セルを考案し、より高い精度を得ている。

（一部科学研究費総合A）

#### 1・19 液体中の音波物性の研究（継続）

講師 高木堅志郎・教授 根岸 勝雄・学振奨励研究員 崔 博坤

高分解能ブラッグ反射法およびブリュアン散乱を使って広帯域の音速、吸収測定を行い、有機液体中の振動緩和現象を研究している。今年度はクロロホルムを測り、分子内振動モードが2つに分かれて緩和することを見つけた。混合液ではベンゼン-ジクロロメタン、シクロヘキサン-ジクロロメタン系について分子間V-V過程を研究した。また緩和時間から平均自由行程を求める方法を提案し、実験値と理論値を比較した。

（一部科学研究費一般B）

#### 1・20 単一指向性真空計の研究（継続）

教授 辻 泰・助手 荒川 一郎・技官 寺田 啓子

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ている。感圧素子の超高真空用電離真空計を使用する平行細管型のを試作し、実験をすすめた。原理的に鋭い指向性を持つ準安定原子・分子を利用する方法について考察をすすめた。

#### 1・21 分子線法による吸着現象の研究（継続）

教授 辻 泰・技官 寺田 啓子

昇温脱離気体の方向分布が余弦法則から外れる原因を解明する目的で、シリコン(111)面からの水素の脱離の方向分布を、平行細管型単一指向性真空計を使用して測定した。シリコン表面の清浄度および完全性と方向分布との関連を知るため、低エネルギー電子回折およびオージェ電子分光による表面評価を行った。

## 1・22 分子線法による気体放出速度測定の研究（継続）

教授 辻 泰・助手 荒川 一郎・技官 金 文沢

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整備した。装置の校正と、ステンレス鋼 304 からの各種気体の放出速度の温度依存性を測定し、試料の存在する雰囲気気体の放出速度に対する影響を検討している。（一部科学研究費総合 A）

## 1・23 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 荒川 一郎・大学院学生 桜井 誠

気体凝縮層の諸特性を明らかにするため、低温カロリメーターを開発し、クリプトン、キセノン等が凝縮に際して発生する熱量を測定した。結果を熱力学的データと比較し、熱量測定による気体分子入射頻度測定の可能性を示した。また、高エネルギー反射電子回折用四極子型電子銃、極低温試料支持台、二次電子エネルギー分析器、スポット・ホトメーターを開発試作し、気体凝縮層および気体二次元結晶の構造解析を行っている。

## 1・24 合金の酸化薄膜形成機構と気体の吸脱着に関する研究（継続）

助教授 本間 禎一・大学院学生 石黒 勝彦

酸化状態が制御されたステンレス鋼表面を用いて  $H_2O$  の吸脱着の測定を昇温脱離法で行った。その結果を表面の酸化状態の変化を示す「表面酸化マップ」と対応させて考察した。クロム富化コランダム型酸化物上の  $H_2O$  は鉄富化スピネル型酸化物上に比べて脱離ピーク温度が高かった。これらの知見を基に放出ガス量の少ない超高真空用材料表面を得るための表面処理法を見出す工学的調査研究を進めている。（一部科学研究費総合）

## 1・25 合金の薄膜形成領域の酸化（継続）

助教授 本間 禎一・大学院学生 前田龍太郎

合金の薄膜形成領域の酸化挙動を明らかにすることを目的として、ニッケル・コバルト 2 元合金をモデル系に選び、合金の酸化の基礎的研究を行った。観察された速度則と表面形態に影響を及ぼす因子として結晶学的方位、酸素圧、温度について調査を行い、直線則→放物線則移行を示す物質輸送現象について考察した。純金属で観察された対数則と異なる直線則の出現について、吸着→解離の界面反応律則モデルを提案した。

（一部科学研究費総合）

## 1・26 AES, SIMS の金属学への応用に関する研究

助教授 本間 禎一・技 官 田中 彰博・大学院学生 石黒 勝彦  
大学院学生 前田龍太郎・竹森 信

新たに設置された AES, SIMS 表面分析装置(日電アネルバ製)を用いて, 以下の研究を進めた. ① 表面組成としての H の測定, 評価に関する調査研究, ② 薄膜の深さ方向分析における定量化と状態分析に関する調査研究, ③合金の初期酸化に関する研究, ④軟鋼の炭酸ガス中酸化に関する応用研究 (一部科学研究費申請)

## 1・27 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・助 手 山沢 富雄・助 手 片岡 邦郎  
研究生 片 英周

酸化中および温度変動下のひずみ発生と剥離との相関を調査して以下の結果を得た. ①  $\beta$ タイプ酸化物を形成する Cu-Cu<sub>2</sub>O 系について, 結晶学的方位依存性を見出した. そして剥離現象と金属界面の形態変化との間に顕著な相関を見出した. ② Ni-Co合金によるモデル系の実験の結果, 酸化中に合金界面の著しい組成変化と, 相関する格子定数変化が発生することが見出され, 剥離機構を解明する手がかりが得られた.

(科学研究費一般B)

## 1・28 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

Al-CuAl<sub>2</sub> 共晶合金を高温に加熱冷却して, 各相間の熱膨脹係数の相違および Al 相中の溶質濃度変化による相間熱応力の発生挙動を X線歪み測定法により観察した. as cast 状態では, Al 相中に大きな熱残留応力が残存し, 他の機械加工による複合材料と異なり, 高温加熱によっても, 容易に緩和減少しないが, その理由を検討し, また繰返し加熱サイクルによる熱残留応力の発生挙動および割れの発生状況を観察した.

## 1・29 結晶塑性の研究(継続)

助教授 鈴木 敬愛・技 官 小泉 大一・技 官 中村 和夫

結晶の塑性変形機構に関して次のような研究を行っている. ①アルカリ・ハライド結晶中の転位の構造と運動の計算機シミュレーション, ②アルカリ・ハライドの {100} 面とその Peierls 力の決定, ③高濃度合金の硬度, ④転位の運動に対して格子摩擦が支配的な領域における不純物, 格子間原子の影響について, 低温変形実験および理論的研究. なお, ①は前年度より継続して小泉が, ④は中村が実験を主に担当して行った.



### 1・30 イオン結晶のへき開き裂と転位（継続）

助教授 鈴木 敬愛・技 官 小泉 大一

イオン結晶のへき開き裂伸展に及ぼす転位の役割を理解する目的で、特に NaCl 結晶について、へき開をすすめるのに必要な力を温度、へき開の進行方向などをかえて測定した。この結果をき裂先端の応力の計算などとあわせて検討中である。

### 1・31 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・技 官 山本 昌孝・研究員 横内 康人

大学院学生 平川 智之・西口 磯春・飯塚 幹夫

三次元構造物の応力解析を行う有限要素プログラムの開発研究である。可変節点数要素を基本として、連続体から板殻構造までを取り扱う統一的手法の確立を目標としている。異方性体の解析が可能であり、非弾性特性では塑性から始めて粘弾性的な性質に及ぶこととしている。

### 1・32 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 平川 智之・黄 佑民

有限要素法を、塑性加工、不安定問題、繰返し負荷のもとでのラチエッチングや累積クリープびずみなど、大変形を伴う非線形問題の解析に応用することを目的とした研究である。解析に必要な幾何剛性マトリックスと荷重補正マトリックスの誘導を行うとともに、材料の力学的特性を表わす構成方程式、ならびにそれを有限要素プログラムに組み込む方法についても研究している。

### 1・33 有限要素法の精度向上に関する研究

教 授 山田 嘉昭・助 手 奥村 秀人・研究員 横内 康人

大学院学生 西口 磯春・草地 洋三

有限要素法による解析の精度を、使用する要素、要素特性評価のための数値積分法、あるいは増分形式化における時間積分などについて、いろいろな改良を加えることにより、向上させることを目的とする研究である。計算の途中で要素分割を変更し、計算精度を維持する self-adaptive な手法を組み込むこと、関連してリスタート機能を持つプログラムを開発することを検討している。

### 1・34 き裂エネルギー密度概念による破壊力学の構築

助教授 渡辺 勝彦

現時点までの破壊力学はその考え方において1920年に発表された Griffith のエネルギー

・バランスの理論の影響を強く受けたものであった。本研究においては、従来の破壊力学において欠如していた破壊現象に最も密接に結びついたパラメータとしてのき裂エネルギー密度なる概念を提唱し、これまでの破壊力学における不明点、あいまいさは Griffith理論を中心に据えようとしていたことにあることを指摘し、新概念を中心に据えた破壊力学の体系を構築しつつある。

1・35 き裂エネルギー密度の評価とその破壊のクライテリオンとしての役割に関する研究

助教授 渡辺 勝彦・大学院学生 塩見 肇

き裂の挙動を評価するためにはき裂エネルギー密度を知ることが必要である。本研究においては、直進するき裂は勿論のこと、屈折するき裂も含めての一般的なき裂エネルギー密度の評価法に関する基本的検討を行っており、さらにき裂エネルギー密度の破壊のクライテリオンとしての役割に関する研究を、今年度は完全脆性破壊、擬脆性破壊を主たる対象として行っている。

1・36 連続体力学における径路独立積分の物理的意味とその破壊問題における役割、位置付けに関する研究（継続）

助教授 渡辺 勝彦

き裂エネルギー密度評価にあたっての積分径路に独立な積分としてのJ積分の有用性を明らかにすると共に、J積分以外に連続体力学においてその存在が知られている径路独立積分の物理的意味に対する考察を行い、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・37 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・38 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)（継続）

教 授 北川 英夫・講 師 結城 良治・助 手 小倉 公達  
客員教授 崔 善浩・大学院学生 東郷敬一郎  
学振奨励研究員 小島 之夫・受託研究員 吉岡 純夫

- (1)二軸荷重下のき裂の dugdale モデル解析
- (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)石油タンクの非弾性挙動と J 値の解析
- (5)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）
- (6)複合材料中の境界き裂の解析
- (7)スラブ・アナロジーによる任意形状き裂の解析
- (8)磁気法によるき裂端周辺の残留応力の非破壊測定
- (9)光弾性による混合モードき裂の解析

### 1・39 破壊力学の研究(II) (疲労き裂の発生と成長) (継続)

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 徐 昌敏・東郷敬一郎  
 船崎 敦・持田 郁夫・受託研究員 阿部 孝行・研究生 矢崎 猛

- (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  $\Delta K_{TH}$
- (2) 2 軸繰返し荷重下の混合モードき裂の成長
- (3)表面の微小ピットより発生した微小疲労き裂の成長
- (4)平滑表面より発生成長する疲労き裂挙動と荷重条件（曲げと引張）の影響
- (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)自動車部品の疲労破壊と防止（奨学寄付金）
- (7)疲労き裂成長時の AE 特性（尾上研・鳥飼研との共同研究）（特別研究）
- (8)残留応力場での疲労き裂成長の破壊力学的研究
- (9) T 型溶接継手の曲げ疲労強度
- (10)高温での疲労き裂成長特性と疲労強度

### 1・40 破壊力学の研究(III) (延性破壊・ぜい性破壊の研究) (継続)

教授 北川 英夫・講師 結城 良治・助手 大平 壽昭  
 客員教授 方 時桓・大学院学生 木須 博行  
 学振奨励研究生 小島 之夫

- (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)石油タンク継手の延性破壊靱性
- (4)表面き裂などの 3 次元き裂の J 積分の解析と  $J_{Ic}$  試験法
- (5)延性破壊靱性試験法に対する AE の適用（総合研究 A）

(6)廃棄物利用材料の破壊強度の評価に対する AE の適用（鳥飼研・尾上研との共同研究）  
（科学研究費特別研究）

### 1・41 環境破壊の研究

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 中曾根祐司  
学振奨励研究員 小島 之夫

- (1)化学機械の環境破壊（奨学寄付金）
- (2)高張力鋼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の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)腐食ピットの分布の2次元パワースペクトルによる解析
- (5)高強度鋼の応力腐食われ試験法の標準化
- (6)腐食した石油タンクの破壊強度と事故解析
- (7)石油タンクの腐食・防食管理基準の作成

### 1・42 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・助手 久田 俊明  
大学院学生 木須 博行

表面き裂を有する原子カ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。本年度は特に高温での強度について実験的研究などを行った。

（奨学寄付金・受託研究費）

### 1・43 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

衝撃負荷をうける柱、平板、円筒殻に生ずる応力波伝播と振動応答に関する研究を行っている。構造物の動的応答を有限要素法で解析する際に必要となる有限要素の基本的性質、運動方程式の直接時間積分法とその安定限が数値解析面での検討課題である。実験的側面では微小クラックの応力波伝播と固有振動数に及ぼす影響について研究を進めている。

### 1・44 粘弾塑性体内の波動伝ばに関する研究（継続）

助教授 中桐 滋・大学院学生 下岡 浩

高速材料試験結果は試験法、試験片形状寸法、実験データの整理法により左右されるので試験片内の応力波伝ばを考慮した解析と実験を系統的に行い、高速材料試験法の標準化

を目指している。一般的粘弾塑性体としての構成方程式の同定，軸対称組合せ応力状態への拡張を行っている。高速試験は低温側で行い，低温構造物の強度に関する知見を明らかにすることも目的としている。

#### 1・45 塔槽・機器類の強度解析に関する研究（継続）

助教授 中桐 浩・技 官 鈴木 敬子

塔槽配管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，殻体の応力変形解析，基礎不等沈下の許容限，構造用鋼の延性破壊と進行性変形を伴う低サイクル疲労強度に関する研究を行っている。また確率論的有限要素法により構造系の不確定性の影響，残留応力分布の推定についても検討している。

#### 1・46 構造物の安全性・信頼性に関する研究

助教授 中桐 滋・助 手 久田 俊明

構造系に関与する種々の不確かさを原理的に包含した新しい確率構造の解析手法・確率有限要素法の理論展開を試みている。また，空間的な広がりをもつそれら不確かさのベクトル表示手法に関する研究も行っている。併せて，潜在欠陥或いは欠陥発生への危惧される压力容器，原子炉圧力バウダリ等が供用中検査を受ける場合の信頼性解析を基礎として，新たな保守基準の確立を図る為の方法論の体系化を進めている。

#### 1・47 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，地震入力の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。前年度に引き続いて1978年宮城県沖地震の被害調査・解析なども行った。

#### 1・48 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 酒井 清武

軟質地盤中（水底を含む）に建設されている沈埋トンネル，シールドトンネル等について，地震観測を行い，地震時の加速度，トンネル壁の歪等を調査し，トンネルと地盤との相互作用の研究と併せて，耐震設計のための検討を進めている。（一部委託研究費）

#### 1・49 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・技 官 酒井 清武  
大学院学生 福原 明

フィルダム模型の振動破壊実験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構造力学的問題を検討すると共に，ダム地点にお

ける地震動の性質について地震観測結果から研究を進めている。 (一部委託研究費)

1・50 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調査し、耐震性に関する基礎資料を得ている。

1・51 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

地下鉄道の走行に伴う構築、地盤の振動について、実測と解析を実施し、伝播機構の解明と防震対策の研究を行っている。

1・52 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 (特別研究員) 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・耐震診断法開発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梁崩壊形 2 層骨組の応答実験を行い、この結果を説明する数学モデルの提案を行った。

1・53 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  
応答に関する研究 (継続)

助教授 岡田 恒男・助手 (特別研究員) 関 松太郎

技 官 岡田 健良・大学院学生 川村 満

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電算機・アクチュエータ オンライン実験および解析により調べている。解析プログラムの改良、柱および立体骨組のオンライン実験などを行っている。

1・54 鉄筋コンクリート造建物の耐震診断に関する研究 (継続)

助教授 岡田 恒男・助手 (特別研究員) 関 松太郎

技 官 岡田 健良

すでに開発した耐震診断用プログラム SCREEN のレベルアップを行い、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も進めている。

1・55 機器定着部の耐震性に関する研究（継続）

助教授 岡田 恒男・助手（特別研究員）関 松太郎

技 官 岡田 健良

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た。これらの結果に基づき，実用設計法の開発を行っている。

（第5部 高梨研との共同研究）

### 2・1 洞道自動掘削に関する研究（継続）

教授 大島康次郎・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た。

### 2・2 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・3 NC用検出器に関する研究

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應用できるようにしたネジ利用NC検出器を開発し十分な性能を実現した。

### 2・4 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、そ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。本年度は、ステップモータの出力低下の一因となる自励振動現象に注目し、理論解析を進め、解析の妥当性を実験結果との対比によって確めた。

### 2・5 ホール素子を利用した非接触速度検出器の開発（継続）

助教授 樋口 俊郎

磁気検出素子であるホール素子を利用した渦電流効果に基づく速度検出器の開発研究を



進めている。本方式は線速度あるいは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特徴を有しており、出力の直線性および感度の向上を目的とした研究を実施している。

## 2・6 PM形ステップモータの再生駆動方式に関する研究

助教授 樋口 俊郎

PM形ステップモータには、2相正弦波入力によって、任意の位置での位置決めを開ループ制御によって行える特徴がある。この特徴を生かし、2相正弦波出力のエンコードとデータレコーダを用いることによって、教示した運動を再現することの出来るステップモータの駆動方式を開発した。この方式の基礎研究を行い、教示再生ロボットへの適用を目的とした研究を進めている。

## 2・7 油圧機器の研究（継続）

教授 石原 智男・研究員 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-圧力制御弁、電気-流量制御弁および電気-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・8 伝動装置の研究（継続）

教授 石原 智男・助手(特別研究員) 正司 秀信

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・9 混相流の基礎研究（継続）

教授 石原 智男・研究員 田中 裕久・技官 斎藤 誠  
大学院学生 矢野 正吾

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・10 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・技官 斎藤 誠  
大学院学生 柴山 尚士

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・11 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

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、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・12 後流の動的挙動に関する研究（継続）

助教授 小林 敏雄・助手 佐賀 徹雄・技官 瀬川 茂樹

物体背後の剥離領域の非定常特性を明ら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、実験的に明らかにする研究を行っている。今年度は等速回転中の物体および直線運動中の物体背後の後流の挙動の特性を考察した。

## 2・13 ターボ機械の性能改善に関する研究

助教授 小林 敏雄・大学院学生 尾崎 浩一

ターボ機械の性能改善と制御性に関する研究を行っている。今年度は遠心式粘性ポンプの性能に及ぼすディスクの形状、ディスク間隔の影響および性能の理論的表示について考察を行っている。また、混相流の輸送への遠心式粘性ポンプの適用の可能性を追求している。

## 2・14 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

士のすれ違い、追い越し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量との関係、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・15 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・16 船体構造要素の疲労強度の研究

教授 高橋 幸伯・助手 小畑 和彦

すみ肉溶接継手の曲げ疲労実験を行い、溶接止端部の応力集中の影響、クラック発生および進展の特性などの研究を行っている。（一部科学研究費総合A）

## 2・17 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、テレメータ方式の波浪ブイなどを開発して使用している。

## 2・18 土の切削の研究（継続）

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、排土板や爪などに作用する静的ならびに動的な力の研究を行っており、それらの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、解析的な取扱いは困難な面が多いが、極限解析あるいは有限要素法を用いた解析により検討を行っている。

## 2・19 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船用アンカーが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。また、暴風雨時の走錨事故の現象を適確に補えるためのシミュレーションを実験ならびに解析により検討し、安全な錨泊法の検討を行っている。

## 2・20 粉粒体の輸送の研究

助教授 浦 環・助手 能勢 義昭

微粉精鉱・微粉炭などの輸送はスラッジ輸送であり、単なるバラ積み貨物として扱えない。ある含水量を越えると、わずかな周期的外力により流動化し、船舶による海上輸送が危険になる。こうした粉粒体の動力学を実験的、解析的に研究を行っている。

## 2・21 海底泥の動特性の研究

助教授 浦 環・助手 能勢 義昭

港湾内に堆積している海底軟泥は、環境に与える影響が大きい。簡易型採泥器を開発しサンプリングを行い、粘性流体としての特性を検討している。これまでは塑性体として扱われていた海底泥の流動特性が、含泥率により大きく変化することが明らかになり、これらの物質と構造物の相互作用が解析可能となった。(一部科学研究費)

## 2・22 プラントの信頼性・安全性の評価と向上に関する研究(継続)

教授 柴田 碧・助教授 藤田 隆史・助手 重田 達也

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、信頼性と安全性の差などを研究している。(一部科学研究費自然災害特別研究・受託研究)

## 2・23 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・若菜 廣・大学院学生 近藤 博文

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。(一部受託研究)

## 2・24 機器の耐震性実証に関する研究(継続)

教授 柴田 碧・助教授 藤田 隆史・助手 重田 達也

技官 曾根 彰・研究員 原文雄・研究員 曾我部 潔

受託研究員 若菜 廣・大学院学生 新谷 真功

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70 ton 角型貯槽の自然地震応答観測、高応動速度振動台による脆性破壊実験および加圧配管のラチェットングに関する実験を千葉実験所で実施した。

(一部科学研究費試験研究・受託研究)

## 2・25 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・助手 重田 達也  
技官 曾根 彰・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、および脆性材料を構造要素とする系の衝撃破壊炉心のように、ガタの分布している系の応答特性、塑性ヒンズ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。またこのような系の応答計算をハイブリッド計算システムによって行うことを検討している。

(一部科学研究費試験研究および一般研究A)

## 2・26 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 星谷 勝・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ので、これを計算機処理する手法について研究している。また、入力地震動・許容応力などの相対的關係を定量的に捉えて、基準の計量化方法について検討している。例題として、石油コンビナート・建築設備などの耐震設計基準を取上げ、具体的にその過程を検討、解析している。

## 2・27 大規模システムの特性推定・異常診断・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  
研究員 福田 敏男・受託研究員 田中 宏・大学院学生 近藤 博文

原子炉・化学プラントプロセス系など多変量大規模系の特性・異常を迅速に検知し、事故、災害の発生に至るまでに異常箇所を固定し、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個

所の同定，最適制御手法の適用などの理論と具体的応用手法について研究している。例題として，これを実プラントの配管系の振動特性の推定，鉄道車両の走行装置などに応用することを試みている。

## 2・28 分散型制御システムの異常事態に対する対応特性に関する研究

教授 柴田 碧・研究員 江藤 肇・研究員 原文雄  
大学院学生 浦島 彰人

最近のシステムは大型計算機などの集中処理によるものと，端末における処理に重点を置いた分散型システムに二極化しつつある。この将来の動向を見極めるためにも両者の異常事態，たとえば通信回線の破壊などへの対応性を研究する必要がある。ここではFBRタイプの熱交換モデルを試作，マイクロコンピュータで分散的に制御し，通信回線の異常にどのように対処すればよいか研究している。

## 2・29 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・30 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・研究員 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慮しており，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・31 あいまいシステムに関する研究（継続）

教授 柴田 碧・助教授 藤田 隆史・研究員 原文雄・研究員 江藤 肇  
研究員 福田 敏男・大学院学生 浦島 彰人・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・32 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

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っている。本研究では、炉心の鉛直断面内の衝突振動について、模擬地震波による衝撃力や力積の確率論的解析を行い、系の構造信頼性を初通過問題として解析している。（科学研究費一般C）

## 2・33 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

原子力発電プラントなどで数多く用いられている有脚液体容器について、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-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確率論的解析を行い、系の地震時疲労破壊に対する構造信頼性を解析している。以上の解析結果は、多数の模擬地震波を用いた加振実験の結果とも満足し得る一致を示している。

（一部科研費奨励研究・一部奨学寄附金）

## 2・34 予圧縮あるいは予引張を利用した免震床に関する研究

助教授 藤田 隆史・技官 服部 忍

中・低層建物の上層階では地震時の床応答加速度が非常に大きくなり、上層階に設けられることの多い電算機システムの地震対策が大きな関心を呼んでいる。本研究では、設定値以上の加速度になると床がスラブ上を滑ることにより加速度を減じる免震床について、その作動の信頼性が高いと期待される予圧縮あるいは予引張を利用した免震床を考案し、解析と模型実験を通して、実用化のための研究を行っている。（奨学寄附金）

## 2・35 防震支持された機械-支持系の耐震性に関する研究（継続）

助教授 藤田 隆史・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。防振性能と耐震性能とを調和させる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取上げその性能および設計要領を明らかにしようとしている。本年度は昨年度の実験結果から力学モデルを同定し、応答スペクトルを用いて地震応答の最大値を推定した。

## 2・36 電車架線－支柱系の耐震性向上に関する研究

助教授 藤田 隆史・講師 下坂 陽男

現在工事が進められている東北新幹線では昭和53年6月の宮城県沖地震により電車架線支柱が多量の被害をうけた。本研究は、集電性能を損うことなく電車架線支柱系の耐震性能を向上させる方式および設計要領を確立することを目的としている。本年度は、架線支柱系に対して厳しいモードを仮定し、一般化2自由度系により系をモデル化しモーダルアナリシスを行って地震応答の最大値を推定した。

## 2・37 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・助手 竹内 則雄  
大学院学生 渡辺 正明・受託研究員 道家 太郎・中村 修治

本年度はまず“剛体－バネモデル”の理論的基礎について検討し、従来の有限要素モデルを境界辺上に分布させた2種類のバネ系で接合した“有限要素－バネモデル”を新たに提案した。これにより“剛体－バネモデル”の数学的基礎づけがある程度可能となり、それに付随して一連のストレスあるいはハイブリッドストレスモデルも開発され、極限解析法の一般化が一步前進した。これらの基礎研究と並行して土質、岩盤力学や粒状体力学への応用を試みている。

## 2・38 船体構造の最終強度に関する研究（継続）

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、本研究においては2・37の研究の結果得られた“剛体－バネモデル”を中心とした新離散化モデルを用いて極限解析用の薄肉梁要素を導き船体構造の静的および動的最終強度を算定する実用的解析法の研究を進めている。

## 2・39 構造物の動的破壊強度解析法の研究（継続）

教授 川井 忠彦・助手 椎名 章二・助手 竹内 則雄

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・37の研究を足場にして研究した。そしてミニチュア崩壊試験の結果を参考にして崩壊メカニズムを仮定、崩壊荷重の上下界を計算し、その差を試行錯誤的に縮めてゆく計算機シミュレーションシステムの具体化を進めている。



## 2・40 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 則雄・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、二次元キャビテフローの解析を行いレイノルズ数が $10^4$ に近い所まで安定した実用解が得られた。

## 2・41 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、発展を含め総合的に研究をすすめている。

## 2・42 表面粗さの実時間測定に関する研究(継続)

教授 佐藤 壽芳

工作機械の動的特性と精度の関係に関する研究の一環として、光点変位式の表面粗さ実時間測定装置を用い、表面粗さをパラメータとして切削条件を改める制御系を構成すること、大量データを処理し軸長手方向の特徴をみること等について機械技術研究所三井公之と共同で引き続き研究をすすめた。

## 2・43 旋削における自励振動に関する研究(継続)

教授 佐藤 壽芳

自励振動発生後の被削面の観察を2次元表面粗さ測定装置を用いて計測し、いわゆるびりマークの特徴を定量的に求めることにより、加工条件との関連を明らかにするべく研究をすすめている。この間、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あわせ、その成因・挙動について差異を検討している。

## 2・44 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

大学院学生 那須 雄次

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。要素分割方法が大きな影響を有することを明らかにしたが、さらに要素の形状関数にも注意して、一般の薄板構造物の振れ振動解析に有効な計算法を確立すべく研究を進めている。

## 2・45 工作機械構造の振動特性向上に関する研究（継続）

教授 佐藤 壽芳・助手 中村 良也・研究員 西田 公至  
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典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・46 工作機械と加工物の真直精度に関する研究（継続）

教授 佐藤 壽芳・助手 中村 良也・大学院学生 田中 宏明

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。非接触変位計2個を並べる計測アルゴリズムを実時間でおこないうようマイクロ・コンピュータを用いる系を開発している。  
(一部科学研究費一般B)

## 2・47 走査型電子顕微鏡による表面粗さ計測に関する研究

教授 佐藤 壽芳・助手 中村 良也・技 官 大堀 真敬

光学的な方法で実現してきた高速粗さ計測・2次元表面粗さ計測を走査型電子顕微鏡を用いる場合にたいし拡張・応用の可能性があるかという問題について検討している。第1段階としては粗さ標準試験について電子ビームの走査方向・試料の傾き等をパラメータに2次元電子信号と画像との関連に注目して研究をすすめている。(一部科学研究費試験研究)

## 2・48 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うる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、等高線の表示、2次元フーリエの正・逆変換をおこないうるようにした。

## 2・49 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 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造物—機械系の応答、構造物—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・50 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・51 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・52 機械系の空力騒音に関する基礎的研究（継続）

助手(特別研究員) 中村 良也

従来より進めている回転翼騒音に関する研究に関連し、プロペラ、ファン、ジェット等、一般の機械系において空気力学的に発生する騒音についての基礎的研究を進めている。

## 2・53 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

大学院学生 舟渡 裕一・卜部 健人

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)凝縮面材料の熱的物性値の影響の解明、(4)滴状凝縮における凝縮曲線の測定、(5)液滴の挙動にともなう局所的な非定常熱過程の解明。

(一部科学研究費特定研究(1))

## 2・54 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  
大学院学生 田渡 正史

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対流熱伝達機構の解明と、最適伝熱面の開発を続けている。  
(一部科学研究費特定研究(1))

## 2・55 平行四辺形密閉空間内の自然対流熱伝達に関する研究

教授 棚沢 一郎・大学院学生 前川 透

重力に平行な方向の二つの壁をそれぞれ加熱面および冷却面とするような平行四辺形密閉空間内で発生する自然対流熱伝達について研究を行っている。とくに、この形状の空間の伝熱に固有な方向性(熱ダイオード特性)に着目しつつ、実験と解析を進めている。

## 2・56 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液の利用についての研究をも併行して行っている。  
(一部科学研究費試験研究(2))

## 2・57 高過熱液体の相変化に関する研究(継続)

助教授 西尾 茂文

高過熱状態の液体の相変化(沸騰)現象に関する基礎的知見を得るため、次の事項について研究している。①高過熱液体の核生成(均質・不均質核生成)、②高温物体との急接触により生ずる高過熱液体の相変化(ぬれ過程の温度依存性)、③プール沸騰系交互沸騰域の平均伝熱特性(主として極小熱流束点の発生メカニズムとその定量的予測法)

## 2・58 高温物体の過渡冷却法に関する研究(継続)

助教授 西尾 茂文

鋼材の冷却、焼入れ、軽水炉緊急炉心冷却系など高温物体の過渡冷却に際し、それぞれ所要の冷却速度を得るための適当な冷却速度制御法について研究を行っている。本年度は、被冷却物体表面に熱抵抗層を薄く付加することにより急冷促進を図ることができ熱抵抗層の厚さの選択により急冷温度を制御し得ることを実験的に確認した。熱抵抗層の役割に対

する定量的評価等については検討中である。

## 2・59 蒸気アキュムレータの性能に関する研究

助教授 西尾 茂文

実用性の高い蓄熱装置である蒸気アキュムレータの蒸気吸収・自己蒸発特性に関する研究を行っている。蒸気アキュムレータの効率評価および設計時に必要となる吸収蒸気量・蒸発蒸気量の計算法を確立し実機テスト結果とよく一致することを示した。現在は、蒸発特性の動的評価および蒸気アキュムレータ系のエクセルギの評価について検討中である。

## 2・60 薄液膜蒸発を利用した高性能伝熱面に関する研究（継続）

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。現在は衝突噴霧流により形成される薄液膜に関する伝熱実験を行っており、伝熱特性の定量的評価法について検討中である。

## 2・61 自動車の振動・騒音に関する研究（継続）

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

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。またクラッチディスクの面圧縮特性と変速機歯車の打音の関係についても研究を進めている。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。このほか自動車の発進に伴う交通騒音についてシミュレーション計算を行っている。

## 2・62 工作機械の自励振動に関する研究（継続）

教授 大野 進一

工作機械の自励振動は再生作用により発生するものと考えられているが、そ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、自励振動の発生機構について解析を進めている。

## 2・63 NC レーザ切断によるプレス抜き型の製作

教授 中川 威雄・助手 鈴木 清・技官 野口 裕之

金属板の高速溶断加工が可能であるといわれるNC レーザビーム切断機を用いて、プレス打抜き型を製作する方法を開発する研究である。本年度はレーザービーム溶断を抜き型製作に応用する際の精度不良、熱影響域の存在および経済性等の諸問題を実験的に明らかにし、

これらの解決を図るため新たに硬質金属板を貼りつけた積層構造の抜き型の構想を案出した。これに基づいて2～3の形式の抜き型を実験試作し、実際に使用できる可能性のあることを確認した。

## 2・64 脱炭鑄鉄粉の粉末鍛造（継続）

教授 中川 威雄・大学院学生 戴 豊樹・研究員 竹内 栄一  
客員研究員 羅 享用

切削切粉を原料とする鑄鉄粉より、含有遊離黒鉛粉を比重差を利用して分離を行った脱炭鑄鉄粉について、その焼結および粉末鍛造特性を調べた。特に残留炭素を微細な球状黒鉛として折出させ、極め高強度・高靱性の焼結球状黒鉛鋼を作り得ることを明らかとした。また黒鉛球状化機構についても、金属学的な検討を行い、かなりの程度まで明らかにすることができた。

## 2・65 旋削による金属短繊維の製造

教授 中川 威雄・助手 鈴木 清・研究生 小山 浩幸  
（複合材料技術センターの項5参照）

## 2・66 自己潤滑性焼結複合材料（継続）

教授 中川 威雄・研究員 竹内 栄一・研究員 天野 富男  
（複合材料技術センターの項6参照）

## 2・67 金属薄板のせん断摩擦圧接法（継続）

教授 中川 威雄・大学院学生 横井 秀俊  
（複合材料技術センターの項7参照）

## 2・68 鑄鉄－研磨剤焼結複合材料の製造及びラップ工具への応用

講師 萩生田善明・教授 中川 威雄

ラッピングは遊離砥粒による摺動加工法であるが、高精度と鏡面を得るためには砥粒を固定した状態で加工する必要がある。これを実現するために、鑄鉄粉と研磨剤を混合して焼結した複合ラップ工具（定盤）を製作した。研磨剤は $Al_2O_3$ 、CBN及び $Cr_2O_3$ で、砥粒の含有率、粒度の他に成形圧力、焼結温度、焼結時間等の最適条件を決定し、ラッピング試験によりその性能を検討している。

## 2・69 複合電着材料の疲労特性（継続）

講師 萩生田善明

金属及びプラスチックに電着した複合電着材料の疲労強度とき裂発生特性について実験

を行っている。S 45 C 材に対する Ni 電着材及び Ni-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 複合電着材の機械的性質を比較し、複合電着材の疲労き裂発生における分散剤の粒度、分布状態及び電析条件の影響を検討した。

## 2・70 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・71 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・72 水を加工液とする放電加工の研究

助教授 増沢 隆久

放電加工の加工液には灯油類の使用が一般的であるが、可燃性であること、作業環境が悪いなどの欠点がある。そこで、これらの欠点が無く、資源的にも有利な水を加工液とする放電型彫りの実用化研究を開始し、種々の加工条件における加工特性の解析を行っている。

## 2・73 パルス電流による電解加工の研究（継続）

助教授 増沢 隆久・技 官 藤野 正俊

電解加工は一般に直流大電流により行われるが、パルス電流によりこれを行うと、気泡発生、消イオン、不働体膜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・74 イオンビーム加工の研究

助教授 増沢 隆久・助 手 阿部 章男

イオンビーム加工装置を試作し、イオン銃（カウマン型）の性能の向上、特にエッチング速度の高速化を進めている。

## 2・75 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問的・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、技術的改善や新技術の開発を行い、多くの成果を得ている。

（奨学寄附金）

## 2・76 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らかにし、この分野の技術的体系化を図るとともに、実際加工の場における成形プロセスの改善について多くの提案を行い成果を得ている。

（奨学寄附金）

## 2・77 半熔融加工に関する研究（継続）

助教授 木内 学・技官 杉山 澄雄

半熔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熔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、半熔融鍛造加工法・複合材料の半熔融製造法等の開発も進めている。（科学研究費特別研究「省資源関係」・奨学寄附金）

## 2・78 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・岸 秀敏

リミットアナリシスの手法を、各種加工プロセスの従来解析的な処理が困難とされていた問題、例えば加工時の材料内部における欠陥の発生の予測と防止、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鑄造欠陥の挙動の解明、繊維強化複合材料の加工限界の解明、異形材の押し出し・引抜き加工の一般的解析などを試み、本解析手法の有効性について検討を進めている。（科学研究費特定研究「省資源関係」・奨学寄附金）



## 2・79 UBET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（継続）

助教授 木内 学・大学院学生 村田 良美

UBET（Upper Bound Elemental Technique）を適用し、複雑な形状を有する製品の鍛造加工・前後方押し加工等について、加工力・材料の流動状態・工具面圧分布など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。（奨学寄附金）

## 2・80 波浪発電に関する研究（継続）

助教授 前田 久明・助教授 木下 健・助手 西條 憲一  
技 官 鈴木 文博・技 官 岩瀬 律雄

日本近海の波浪エネルギー分布を明らかにした。さらに波浪発電理論を整備した。波浪発電装置としての Salter Duck の運動性能に関する実験を行い、線型理論に基づく波浪発電理論が有効なことを明らかにした。（一部科学研究費試験研究）

## 2・81 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・助手 江口 純弘・技 官 鈴木 文博

浅海域における Circular Disk に作用する pitch モードの流体力の推定法を開発した。理論解析結果を実験結果と比較し良好な結果を得た。また多重連結浮体の斜波中での運動の推定法を開発した。浮体が幅広の Barge の場合には通常のストリップ法（OSM）に難点のあることを指適し、STF 法に基づくべきことを明らかにした。

## 2・82 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。小型漁船の実船試験を行い顕著なブローチングを再現することに成功した。ブローチング時の舵効き、船の姿勢等の特性が明らかになりつつある。

## 2・83 多胴船型浮消波堤の開発

助教授 木下 健・助手 西條 憲一

波による漂流力が小さく、かつ消波効果の大きい浮消波堤として多胴船型のものを提案し、模型実験によりその優秀性を実証した。また造渦促進用の穴の影響を実験的に確める

とともに、理論解析法を示し最適形状の設計に指針を与えた。

## 2・84 細長い左右非対称物体の波浪中の運動の研究

助教授 木下 健・助手 西條 憲一・技官 岩瀬 律雄

長い波の細長船理論と短い波の細長船理論の合成解を用い、広い周波数域の波に適用できる流体力の計算法を示した。本計算法をSalter's Duckに適用し、巾長さ比、波の入射角の影響を求め、実験値と比較している。

## 2・85 翼の非定常流特性の研究（継続）

助教授 吉識 晴夫・技官 高間 信行・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研究を進めている。

本年度は、実験精度向上のための基礎実験ならびに実験装置の改良を行った。

## 2・86 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として使用されるラジアル排気タービンの動圧駆動特性を予測する計算法を用い、エンジンと排気タービンのマッチングについて研究を進めている。

## 2・87 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

旋回流成分を持った流れが流入する円錐ディフューザの性能評価法、最適形状の決定法等を確立するために、主として実験的に研究を進めている。

## 2・88 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 田代 伸一・中野 好朗

スターリング機関の性能を予測する計算モデルを開発し、その計算により、各種パラメータが機関性能に及ぼす影響を明かにした。また、機関各部容積の影響を簡便に知る方法を開発しつつある。更に、機関設計に必要な基礎資料を求めるために、実験も行っている。

### 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 佐藤 均・研究生 伊原 充博

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 田代之之助・助手 兼子 隆

本所で開発した交通流シミュレータ TRN\*SIM I, 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、TRN\*SIM IIについては高速道路における渋滞の波及・粗密波の伝播等の現象のシミュレーションを行って観測値との照合によりその妥当性を示し、さらにこれらの成果を基に実時間予測シミュレーションによる交通制御手法の検討を行っている。

### 3・3 交通流配分制御に関する研究（継続）

教授 高羽 視雄・研究員 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、その厳密解法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 画像に基づいて、複数のサンプル点での輝度情報を小形計算機で処理するシステムを用い、通過台数、速度、車種（大、小）の判定等の計測を行い将来の交通管制用の感知器としての有効性を確かめた。さらに現在の感知器では困難な交差点内での車両の挙動や待ち行列長の変動等についての計測手法を検討している。

### 3・5 ITV画像に基づく人の流れの計測に関する研究（継続）

教授 高羽 禎雄・助手 兼子 隆・大学院学生 佐藤 均・黄 乘元

先に開発した交通流画像計測システムを応用して、大学構内や駅・空港の建物内における人の流れの計測を試み、複数のサンプル点を用いて通過人員数を計測するアルゴリズムがほぼ有効に機能することを確めた。又、この場合の問題点である近接した個体の分離を頭部の輝度及び大きさを学習し適応的に判定することによって行うアルゴリズムを考案し実験によりその有用性を示した。

### 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・大学院学生 新井 正伸

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 AE データ記録・送受システムの開発（継続）

教授 尾上 守夫・教授 高羽 禎雄・助手 兼子 隆

構造物の AE による監視又は長期連続試験の経済化・省力化をねらいとして、数千データを 1 日 1 回程度公衆電話回線を介して伝送・表示するシステムの構成を検討し、計測端末で電話応答者を要する手動着信システム及び無人化可能な自動着信システムを開発した。これ等を原子力発電施設用配管の応力腐食割れ加速試験に適用して、長期間に亘る遠隔監視に極めて有効であることを実証した。

### 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

電力系統における絶縁信頼度を統計的手法を利用して評価し、その向上策を探究するための研究を行った。雷、開閉サージ、がいし汚損に関連するパラメータの統計量について検討を行い、さらに、これらに起因する電力系統のフラッシュオーバー確率の解析とその評価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。さらに、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 SF<sub>6</sub> ガス絶縁機器の信頼性向上に関する研究（継続）

教授 河村 達雄

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

### 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）

助教授 石井 勝・教授 河村 達雄

大学院学生 モハメッド・アクバル

がいしが汚損によりフラッシュオーバする現象の基礎過程である乾燥帯形成、アーク進展などの現象に関する研究を行っている。本年度は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、汚損沿面アーク特性を直流電圧のもとで測定し、その結果を使用して、汚損フラッシュオーバが生じるための臨界条件についての検討を行った。

（科学研究費奨励A）

### 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

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。系統の塩害による事故の実態を解明するため、気温、相対湿度などの気象条件の汚損フラッシュオーバ電圧への影響、人工汚損試験法について研究を行っている。

（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・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500 kV 2回線実鉄塔の雷撃時電位上昇特性の実測を行った。また新しい耐雷策を施した送電線の特性をスケールモデルで測定し、その効果を検討した。

（一部科学研究費一般B）

### 3・14 自然雷に関する研究

教授 河村 達雄・助教授 石井 勝・助手 北條 準一

種々の雷害の防止の上で、工学上極めて重要な自然雷のパラメータに関する研究を行っ

ている。本年度は、各種雷放電カウンタによる対地雷撃密度の測定、測定方式の研究、降雪時異常カウント現象に関する実験的研究を行った。

### 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 戸田 克敏

電力システム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を開発した。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、電力システム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

高電圧測定においては、放電現象に関連する電気量を計測する場合が多く、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が生ずる場合が多いため、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、要求される性能等について検討をすすめた。

### 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の測定に際して、インパルス電圧発生器と分圧器とを不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と測定誤差との関連、測定精度の改善法などにつき研究をすすめた。

### 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の方式、要求される性能について研究を行った。また、光学式高性能分圧器、インパルス電流の測定装置、汚損がいの分担電圧測定装置、変流器等の性能向上について検討を行った。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とその実用化の方式、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（継続）

教授 河村 達雄・助教授 石井 勝・大学院学生 松本 隆宇

空中ギャップにおける空間電荷測定手法ならびに測定システムの開発を行った。さらに棒一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とを利用してとめ、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。  
(一部選定研究費)

### 3・20 静電界の数値解析(継続)

助教授 石井 勝・大学院学生 松本 隆宇

主として電荷重畳法により、高電圧電極系の静電界計算、放電空間における空間電荷分布の推定、接地電極系の接地抵抗の推定に関する研究を、実測と並行して進めている。

### 3・21 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。

### 3・22 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。

### 3・23 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・研究員 福田 明

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注目されている。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り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、高い帯域利用効率を得られることを

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・24 階層的符号化による濃淡画像の段階的伝送および表示（継続）

教授 安田 靖彦・教授 高木 幹雄・助教授 石塚 満  
技 官 加藤 茂夫

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

### 3・25 ランダムアクセスパケット交換による有線構内計算機網に関する研究

教授 安田 靖彦・教授 尾上 守夫・助教授 石塚 満  
大学院学生 飯田 一朗

アロハ形ランダムアクセスパケット無線交換の原理を、同軸ケーブルを用いた有線ローカルコンピュータ網に適用した Ethernet が注目されている。本研究では、まず優先順位を与えて、緊急度の高い通報を優先的に通すシステム構成を提案し、その理論的解析を行うとともに、最小規模のモデルシステムを設計製作して、その実現可能性を立証した。

### 3・26 デジタルファクシミリにおける受信後処理に関する研究

教授 安田 靖彦・技 官 加藤 茂夫・大学院学生 太田 一彦

電話網利用デジタルファクシミリは帯域圧縮方式の国際標準が定まり、研究の方向は伝送方式以外の部分に移った。本研究では未だ採り上げられていない受信後処理に着目し、統計的手法による伝送誤りの回復法や、画質向上の問題を検討している。

### 3・27 濃淡画像の高エネルギー伝送方式

教授 安田 靖彦・助教授 石塚 満・大学院研究生 金 東瀚

濃淡画像の伝送において、画質を多少犠牲にして高圧縮を得るのを目的に、多閾値密度変調と輝度分布区間符号化とを組合せた新方式を考案し、シミュレーション実験によって、1.375 ビット／画素程度で比較的良好な画像が得られることを示した。

### 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



精製糖工程の高エネルギー・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うための計装と工程のシステムの開発を目的として研究を行ってきた。この結果はすでに工場の新設に適用され、その後の改善と相俟って非常にすぐれた成果を挙げている。現在さらに原単位の低下、歩留りの向上、保全性の改良などから制御機器の開発に至る研究を進めており、通年操業などの問題を含め着実な進展が得られつつある。

### 3・29 AE法による構造物防災の研究

教授 山口 楠雄・助教授 浜田 喬・助手 市川 初男  
技官 山上 典男・技官 小柳津宏宏・大学院学生 浜田 直也

アコースティック・エミッション（AE）法は構造物あるいは材料の破壊挙動観測に有用であり、試験・監視などに多くの応用面が開けつつある。これまで各種のAE計測システムおよび評価方法の開発と実験を重ねてきたが、これらの結果と他の計測法とを総合した防災システムの開発を検討している。（一部特定研究費「省資源関係」）

### 3・30 AE波の分離・同定・組合せによる構造物の破壊情報収集の高度化（継続）

教授 山口 楠雄・助教授 浜田 喬・助手 市川 初男  
技官 小柳津宏宏

従来の時間差計測を前処理とするAE標定方式の限界をこえた高性能のAE計測・標定システムを実現するためAE波形の持つ特徴パラメータとしてリアルタイム抽出する装置を試作した。このパラメータを用いた方法により、とくに高雑音、多発AEなどの環境における破壊挙動観測、破壊予知などの高度化が期待されており、試作装置の改善とともに同定以後の後処理方式の開発を進めている。（科学研究費試験研究）

### 3・31 AEシミュレータの開発とAE計測系の評価（継続）

教授 山口 楠雄・助教授 浜田 喬・技官 山上 典男  
大学院学生 浜田 直也

AEシミュレータの開発と、これを用いたAE計測系の評価の研究を行っている。現在、AE計測系の最大計測率、計測対応度、誤処理の有無、標定精度などの量的規定があまりないまま多数の計測・標定システムが使用されており、計測結果の量的比較ができないだけでなくデータの信頼性も殆んど分らない状態である。計測系の性能規定とシミュレータによる試験法によるAE計測系の評価方法を研究し、AE法の量的利用への発展をはかりつつある。

### 3・32 省力化計装および計算機制御の研究（継続）

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

計測および制御機器のマイクロプロセッサ化、自己診断機能を持つ計測機器あるいはマシン・インタフェースを含む計算機制御方式など産業計装に必要な計測・制御・情報処理の研究を行うとともに、これらを総合的に用いた省力化計装の研究を続けている。

### 3・33 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。現在、負荷が定係数微分方程式および時変係数微分方程式で表わされる場合については一応完成し、非線形負荷の取扱いについて検討を行っている。

### 3・34 インバータ駆動誘導電動機系の研究

助教授 原島 文雄・技 官 近藤 正示・受託研究員 桜井 信男

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が期待されている。本研究は、まず電動機の磁気飽和が、その動作特性に与える影響について状態空間法により詳細な解析を行い、特性の変化を明確にした。現在、直流電動機と同程度の高速応答を可能にするトランスベクトル制御系について、マイクロプロセッサを導入した実機を試作中である。

### 3・35 サイリスタ無整流子電動機に関する研究

助教授 原島 文雄・技 官 近藤 正示

大学院学生 内藤 治夫・クニメ イワモト

サイリスタ無整流子電動機は通常、点弧角を一定に保って運転される。この方式において従来から問題となっていた界磁電流の変動および突極性の静・動特性への影響について理論的・実験的に明らかにし、かつ数学的な評価がなされた。また磁気飽和が電動機の特性に与える影響についても基礎的な検討を行った。現在、点弧角の定余裕角制御方式について研究を進め、点弧角のいわば積極的な制御の端緒が開かれた。

### 3・36 マイクロプロセッサを含むデジタル制御系の研究（継続）

助教授 原島 文雄・助 手 稲葉 博・技 官 近藤 正示

大学院学生 小山 正人・受託研究員 酒井 豊彦・桜井 信男

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・電力制御および非破壊検査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複雑な制御アルゴリズムを容易に実現出来るが、プロセッサの語長、演算速度を考慮する

必要がある。現在デジタルおよびハイブリッドシミュレーションにより解析している。また最適制御による有限整定応答についても検討を進めている。(一部科学研究費試験研究)

### 3・37 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・助手 稲葉 博・技官 近藤 正示  
大学院学生 小山 正人

本研究はデジタルPLL方式による各種電動機の世界速度制御系の動作特性を解明することを目的としている。すなわち、デジタルPLL方式特有のサンプル周期、ビット数、ループゲインが安定性、速度誤差および過渡特性に及ぼす影響、さらには負荷特性改善のための速度および電流フィードバックを附加した場合の動作特性の詳細な検討を行っている。この結果をもとに、本方式の設計手法の確立をめざす。(科学研究費試験研究)

### 3・38 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・研究員 坪井 邦夫・助手 稲葉 博

GaAs 磁気センサは温度特性、直線性に優れているので、可変速駆動電動機の検出素子としての応用について検討している。本研究では正弦波駆動無整流子電動機の軸位置検出器、インバータ駆動誘導電動機の電機子起磁力ベクトル検出器およびPLL制御方式高精度可変速電動機に用いる位相差を直接検出する方式など実用性を主とした応用について種々検討を進めている。

### 3・39 サイクロコンバータ回路の研究(継続)

助教授 原島 文雄・研究員 坪井 邦夫・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の側帯波および高調波の詳細な分析と、これらの低減対策について実際の電動機負荷を対象に検討を進めている。

### 3・40 JT-60電源系の解析(継続)

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・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。この電源系の基本モデルを状態空間法により解析しコンバータ位相制御時の発電機ダンパ巻線の作用を明らかにした。現在、位相基準検出にPLLを用いた方式について解析を進めている。(受託研究費)

### 3・41 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・研究員 坪井 邦夫・助手 稲葉 博  
大学院学生 桧垣 成敏

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・42 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 酒井 豊彦

近年、超音波自動探傷システムにミニまたはマイクロコンピュータを導入し、多機能で柔軟性のあるシステムの開発が進められている。ここでは精度の高い探傷データをうるには高度の判断機能をもつスキナの自動化が不可欠であることから、マイクロプロセッサを用いた自動化を進めている。現在、3軸による基本的な検討を終り、さらに5軸による本格的な制御システムを開発中である。

### 3・43 エレクトロニクスの自動車への応用に関する研究

助教授 原島 文雄

エレクトロニクスの特長である「多くの情報を入力とし、これを変換、処理し、外部の機器へ適正な指示をあたえることが容易である。」ということから、自動車への技術導入が盛んになりつつある。本研究はマイクロプロセッサを用いたデジタルエレクトロニクス技術の自動車への応用に関するものである。

### 3・44 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・受託研究員 三浦 正明

複数振動子による温度補償水晶発振器、不均一電界励振による圧電振動子、ラブ波共振子およびフィルタ等を研究している。

### 3・45 非破壊検査およびアコースティック・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・46 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・助手 山田 博章  
大学院学生 金子 正秀・曾 景文

差分法、有限要素法などによる超音波波動、および圧電振動の数値解析を行っている。境界条件の処理が容易な質点-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カラーによる表示、ビデオによる表示およびVTRによる記録を活用している。

### 3・47 研究自動化（継続）

教授 尾上 守夫・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 Automation）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 Automation）をはかっている。

### 3・48 盲人用個人情報システム（継続）

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、これを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、盲人が個人で使用できるような経済的な情報システムを開発している。

### 3・49 電波反射特性の研究（継続）

教授 尾上 守夫・講師 長谷部 望

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型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た。

### 3・50 反射率可変レーダ・リフレクタ

教授 尾上 守夫・講師 長谷部 望

レーダ・リフレクタの反射率を制御して、レーダ局から点在する情報源からのパッシブ・テレメーターを可能する方式の開発を行っている。反射率の制御はタイポールもしくはスロット・アンテナにダイオードを負荷する電気的方法とベネチアン・ブラインド状の金属板を開閉する機械的方法とを考案し、実験によっていずれも動作することを確かめた。

### 3・51 超音波探触子の研究（継続）

助手 山田 博章

超音波探傷器の感度校正を合理的に行うための標準探触子、2周波で共用できる探触子、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・52 多次元画像情報処理

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

（多次元画像情報処理センターの項1参照）

他に「対話型画像処理システム」、「ポータブルソフトウェアの開発」、「画像入出力装置」、「テレビジョンの画像処理への応用」、「細胞診自動化」、「シネアンギオグラフィの処理」、「新しい計算トモグラフィ」、「立体画像表示」、「心理的負担と少ない静止画伝送」、「標準デジタル画像の作成と配布」、「電子顕微鏡画像の処理」、「画像メモリを中心とした画像処理システム」、「反復演算による画像処理」、「コンピュータアニメーション」、「臍細胞顆粒の移動解析」、「気象衛星画像の処理」、「オーロラ画像の処理」、「画像処理技術の破壊現象への応用」、「ブリスト状表面損傷の画像解析」、「低線量放射線による染色体異常の解析」、「画像データの流通・誤り制御方式の開発」、「セマンティック画像データベースの構成」、「客観型画像データベースシステムの構成」、「VTRを用いるデジタル画像ファイル」、「ビデオ方式画像処理の研究」、「デジタル画像処理の高速化に関する研究」の各項も同様。

### 3・53 気象衛星画像データの取得に関する研究

併任教授 野村 民也・教授 高木 幹雄・講師 長谷部 望  
大学院学生 田中 宏昌

気象衛星 TIROS-N, NOAA-6, 環境監視衛星 NIMBUS-7 などには、可視、赤外、マイクロ波のセンサが搭載されている。このデータを直接受信するため、宇宙研より3mφのアンテナの移管を受け、本館屋上に設置した。1.7GHz帯の気象衛星データの取得を目指し、低雑音増幅系の設計を行い、マイクロコンピュータによるアンテナ制御、データ解読、サーマルプリンタによる階調記録方式を開発すると共に、2.2GHz帯の NIMBUS の受信を検討している。

### 3・54 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（継続）

教授 安達 芳夫・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、劣化機能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・55 走査型電子顕微鏡画像の入力と処理

教授 安達 芳夫・教授 高木 幹雄・助教授 生駒 俊明  
大学院学生 小倉 睦郎・田中 宏昌

走査型電子顕微鏡画像にデジタル画像処理を施すための走査型電子顕微鏡画像入力装置を開発している。マイクロコンピュータを制御に用い、任意の位置の走査機能、多チャンネルの入力機能を備え、単に走査型電子顕微鏡画像だけでなく、電子ビーム誘起電流などのデータ取得も行える。画質の改善、時間波形の解析等の機能も有し、単独で画像処理が行えるが、多次元画像情報処理センターへの高速データ転送も可能である。

### 3・56 CT画像のデータ圧縮

教授 高木 幹雄・大学院学生 坂上 勝彦・研究生 黒野 剛弘

CT (Computed Tomography) は鮮明な人体の断層像を提供する手段として広く用いられている。この画像は膨大な情報量を持つデジタル画像であって、データの蓄積、伝送を行うにはデータ圧縮を要する。CT画像を解析して、必要な対象物の領域、不要な背景部の領域に分け、必要な領域のみを再復元可能な符号化によりデータの圧縮を行い、良好な結果を得ている。

### 3・57 漢字パターンのデータの圧縮 (継続)

教授 高木 幹雄・技官 工藤 芳明

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128×128程度で2値化しなければならないので、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・58 自動故障診断方式の研究 (継続)

助教授 坂内 正夫

情報処理システムの複雑化・実時間化に伴い、LSI・超LSIレベル、システムレベルにおける故障のテスト、保守の技術が重要になっている。本研究では、前年度までのマイクロプロセッサを中心とした診断実行方式を更に発展させ、準最適な形に制御された乱数テスト

方式の創案と有効性の実証，経済性を考慮した診断用ハードウェアの付加方式の検討を行っている。

### 3・59 情報処理システムの高信頼化構成法（継続）

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・60 デジタル移動無線通信の研究（継続）

助教授 石塚 満・教授 安田 靖彦

自動車電話等の移動無線通信のデジタル化に向けて必要とされる変復調技術の研究を行った．帯域利用効率，C/N対誤り率特性，定振幅性の点で注目されるMSKとGMSK（Gaussian Minimum Shift Keying）について，新たな復調方式の提案，最適受信帯域フィルタの検討，同期検波と遅延検波の差異の解明などを行った．同時に各種の変復調方式について移動通信に特有なフェージング下でのビット誤り率の解明を行った．

### 3・61 レーザによる電圧電流測定（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

前年にひきつづき， $\text{LiNbO}_3$ 結晶に，Tiを拡散して，小モードの導波路をつくり，これに電極をつけて電圧の測定を行う，いわゆる多モード形の光ICによる電圧測定の基礎的研究を行った．

### 3・62 グレーティングを持つ薄膜光導波路の伝搬特性に関する研究（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

光波の伝搬方向と格子ベクトルが平行ではない場合にも適用できる結合モード方程式を導出して実験により理論の正しさを示すと共に，斜入射の場合にはTEモードとTMモードの結合が起ることを理論的かつ実験的に明らかにした．また入射光がガウスビーム波の場合の伝搬特性の計算を行い実験と一致することを示し，透過，反射波のパターンが変形することを明らかにした．



### 3・63 電子ビーム不安定性の研究（継続）

教授 藤井 陽一・技 官 大林 周逸

以前に行った電子ビーム管の不安定性の実験に基づき、計算機シミュレーションと理論解析により、不安定のおこる真空度の範囲（約  $10^{-4}$  mmHg  $\sim$   $10^{-8}$  mmHg）と、不安定周期（約 S  $\sim$  約 ms）をもとめ、また、不安定のおこる電極構造と電圧配置をもとめた。

### 3・64 ガウスビームパラメータ掃引装置（継続）

教授 斎藤 成文・教授 藤井 陽一・技 官 大林 周逸

前年度における解析に基き、本年度は、x、y 両方向にある範囲でスポット径の掃引でできるガウスビームパラメータ掃引装置を、2枚の円筒凸レンズ対によるズームレンズ系として試作した。スポット径は、約 4  $\mu$ m  $\sim$  12  $\mu$ mの間で掃引でき、主に光 ICの解析に用いられる。また 8 mmカメラ用のズームレンズを利用した 60  $\mu$ m $\Phi$ 附近の円形ビームの掃引装置も試作した。  
(科学研究費特定研究)

### 3・65 光ヘテロダイン通信の研究

教授 藤井 陽一・大学院学生 三沢 雅芳

光ヘテロダイン検波を将来の光通信に利用するための研究を開始した。本年度は、表面にグレーティングを刻んだ PIN光ダイオードを試作し、このヘテロダイン検出特性をあきらかにした。

### 3・66 レーザによる大気汚染の研究（継続）

教授 藤井 陽一・技 官 大林 周逸

CO<sub>2</sub> レーザを改良し、フロー形とすることにより寿命の心配なく、放射スペクトルによる大気汚染測定を可能とした。

### 3・67 楕円断面ファイバ（継続）

教授 藤井 陽一

前年にひきつづき、楕円断面ファイバのねじれと曲がりに対する偏波の不安定性について解析を行った。これから、屈折率差  $\Delta$  をすこし増すことで、大巾に特性が改善されることをしめした。

### 3・68 レンズ・ビームガイドによる画像の直接伝送（継続）

教授 藤井 陽一・技 官 大林 周逸

レンズ列によって画像を直接伝送するときに生ずる損失を、漸近的な手法により、はじめて解析的にもとめた。また、この結果は、光線追跡法、および、実験によってたしかめ

られている。

### 3・69 光線の形式的量子論の研究（継続）

教授 濱崎 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。本年度においては、ランダムな屈折率のゆらぎが存在するファイバー光伝送路中を伝搬する波動の統計的な信号伝送特性について、その解析手法及び解析例を整理した。

### 3・70 超広帯域光検波器の研究

教授 濱崎 襄二・助教授 榊 裕之

光通信、光計測において、光検波器（アバランシェ・フォトダイオード）の応答速度が高々1 GHzであることは、現在大きな障害となっている。本研究は、超高周波加速電圧を用いて従来の応答速度の限界を越えようとするものである。

### 3・71 三次元映像の実時間伝送の研究（継続）

教授 濱崎 襄二・助教授 榊 裕之・助手 横田 和丸  
助手 岡田 三男

昨年度の研究成果に引き続き、実時間伝送に適した立体映像撮像光学系の開発、改良を進めた。三反射面一ニレンズ形素子八筒を使用した新しい撮像光学系を完成し、これを用いて30cm×26cmの通常のカラーフィルムに鮮明な色彩立体映像を記録することに成功した。この光学系を用いるならば、通常写真機と同様な条件下で、また同様な操作で立体映像を撮像することが可能である。

### 3・72 エックス線立体透視法の研究

教授 濱崎 襄二・助手 横田 和丸・助手 松井 正安

エックス線透視を行う場合、通常被検体の立体像の把握が必要である。本研究ではエックス線立体像の直接撮像・再生法の研究を引き継ぎ、比較的簡単な装置を用いて直接にエックス線立体透視を可能とする手法を考案し、その実験的検証を行っている。基礎実験の結果、本方法によって立体透視が可能であることは確認されたが、像の明かるさと像の鮮明度の改善のための改良が必要なことが判明した。

### 3・73 少数の投射像から立体構造を把握する手法の研究（継続）

教授 濱崎 襄二・助教授 榊 裕之・助手 横田 和丸  
助手 松井 正安

昨年度における基礎的検討に基き、七枚のX線投影像から任意の断層像を算出する手法

について実験的研究を進めた。X線強度と測定電流値との間の較正曲線の精密化、投影像相互間の比較基準及び位置合せの精密化を行うことによって、比較的短時間で良好な断層像が得られるに到達した。今後一層、立体構造把握のアルゴリズムの研究を進め、精密な断層像が得られるよう研究を推進する。  
(科学研究費一般C)

### 3・74 三素子アンテナ用モノパルスカップラの研究

教授 濱崎 襄二・講師 長谷部 望・助手 岡田 三男  
衛星搭載の小型軽量の電波方向探知・追尾装置として、三素子アンテナ用モノパルスカップラの考案を行い、その製作・実験を進めている。

### 3・75 分子線エピタキシーによる単結晶半導体薄膜の成長とこれを用いた界面電子物性および光・電子デバイス作成の研究

助教授 榊 裕之・技官 関口 芳信・大学院学生 大野 英男  
大学院研究生 孫 殿照

超高真空中でGaおよびAsの分子線を発生させ、500～600℃に加熱されたGaAs基板上に供給して、単結晶GaAs膜を方位性(エピタキシー)成長させる技術を確認した。不純物濃度 $10^{16}\text{cm}^{-3}$ 、電子移動度約 $3000\text{cm}^2/\text{Vs}$ の膜を得た。結晶性は成長中に反射電子線回折RMEEDで実時間観察し成長条件の最適化を行った。得られた膜は各種の電子素子作成に用いると共に、Al/GaAs、AlAs/GaAs、GaAs/Geなどヘテロ接合構造の新素子実現に用いつつある。

### 3・76 光分波器を用いた超高率太陽光光電変換器の研究(継続)

助教授 榊 裕之・助手 横山 幸嗣・技官 関口 芳信  
大学院研究生 孫 殿照

広い波長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、各々に整合した太陽電池で高効率の光電変換を実現する方式の検討を行った。昨年の理論解析に対応して、フィルター系を構成し、①波長 $0.7\mu\text{m}$ 以下 ② $0.7\mu\text{m}\sim 1.1\mu\text{m}$  ③ $1.1\mu\text{m}\sim 1.6\mu\text{m}$ に3分割し、各々をGaAs・Si・Geの太陽電池で変換する基礎実験を行った。引き続きGaAsとGe電池とを積層するための結晶作成法の検討を開始した。

(科学研究費試験研究)

### 3・77 サブミクロン超微細表面加工法とこれを用いた新しい光通信回路素子およびX線光学素子の研究

助教授 榊 裕之・助手 横山 幸嗣・技官 関口 芳信  
短波長レーザーの干渉露光法により各種の超微細周期構造(最小周期 $0.2\mu\text{m}$ )をフォトリソ(PR)膜に描画する技術を確認し、得られたPR原画を保護膜として基板を選択

加工するイオンエッチング技術の検討を行った。加工用イオン線で基板に誘起される電流の時間経過を測定する新モニター法を案出し、その有効性を示した。応用として、導波路形光フィルタ、光ヘテロダイン検出器などの光素子に加えてX線用光学素子の研究も行っている。

### 3・78 半導体中の電子の量子効果とその応用に関する研究

助教授 榊 裕之

厚さ 100 Å 程度の極薄膜半導体およびその多層構造においては、電子の波動性が顕わになり、種々の新現象の出現が期待され又一部で観測されている。本年は、従来行ってきた電子状態決定のための種々の実験的研究をまとめると共に、応用と新しい現象に関する検討を行った。殊に、電子運動が膜面に平行な方向に限定された二次元電子系から出発して、準一次元系および二次元・三次元混在系について現象予測と応用の検討を行った。

### 3・79 円偏波放射器に関する研究（継続）

講師 長谷部 望

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・80 ロケット搭載用アンテナ（継続）

講師 長谷部 望

種々の搭載通信機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バンドレダ用送受信兼用アンテナは、耐電力性に富み、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・81 UNIXオペレーティングシステムとC言語に関する研究

教授 渡辺 勝・技官 安藤 友久

UNIXはベル研究所で開発された、ミニコンピュータ PDP-11用の軽装オペレーティングシステムであるが、その大部分は高級言語Cで書かれており、その構成法、ファイルシステムおよびコマンド体系のユニークさや、優秀性などで、かくれたベストセラーになっている。当研究室のU200ミニコンピュータへの移植を目標に、まずM160上にC言語コンパイラの作成を完了した。

### 3・82 並列処理システム記述用言語に関する研究

教授 渡辺 勝・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のような並列処理機能を記述できる言語の研究を行っており、先にその代表例としてコンカレントパスカルを比較的小容量のメモリのミニコンピュータで実現しているが、今回新たに、分散処理系にも適用できる言語 PAR SOL の開発を進めている。またそのような言語の性能を調べるシミュレータや、Modula 言語を例にして、コンパイラのコード生成の自動化の研究などを行っている。

### 3・83 コンピュータトモグラフィのシミュレーション

教授 渡辺 勝・技官 安藤 友久・技官 矢作 祐一

CT スキャナの名で知られる X 線体軸断層撮影装置（コンピュータトモグラフィ）のソフトウェアの基本である投影からの像再生のアルゴリズムを検討し、コンピュータでのシミュレーションによる性能評価を行っている。なおこれに関連して複素関数のような二変数関数を曲面表示して、透視図をプロットするプログラムを本所の M160 計算機に整備する作業を進めている。

### 3・84 分散処理システム記述用言語に関する研究

助教授 浜田 喬・大学院学生 佐藤 文一

分散処理形電子計算機システムの制御ソフトウェアを従来の言語を用いて記述すると極めて複雑となり、信頼性、記述性および生産性を改善するためにはより高級な言語が要求される。このため、複雑な分散処理システムの動作を、並列プログラミングと同じ手法で記述できる高水準言語 DPL を提案し、その基本的機能について検討するとともに、コンパイラおよび実行のための仮想機械を作成した。

### 3・85 交通信号機の分散制御方式（継続）

助教授 浜田 喬・技官 佐藤 和雄

多数の信号機群を系統的に制御するために、信号機端末にマイクロコンピュータを設け、交差点ごとの最適化をはかりながら道路網全体の最適制御を行う方法について検討し、各交差点の交通流情報を中央の計算機を介してマイクロコンピュータ間で交換することにより予知交通流情報に基づいた制御を行う方式を提案し、中央の計算機に要求される機能、通信容量等について検討した。

### 3・86 信号パラメータの最適化に関する研究（継続）

助教授 浜田 喬・技官 佐藤 和雄

交通信号機の最適パラメータを決定するためのモデルとして従来は主として巨視的モデルが用いられていたが、ここでは微視的モデルの導入することによる効果について検討し、個々の車両の到着情報およびその予知情報に基づいた制御方式についてシミュレーションによる解析を行った。

### 3・87 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とってシステム最適化の定量的な検討を行った。

### 3・88 プログラミング言語に関する研究（継続）

講師 藤田 長子

プログラミング言語の構造化、コンパイラの作成・最適化について、Pascal, Fortran 77, Fortran を対象として研究、調査を行った。

### 3・89 酸化物半導体に関する研究（継続）

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・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  $\text{TiO}_2$  の熱処理効果および多結晶  $\text{ZnO}$  のバリスタ特性に関する研究を行っている。  $\text{ZnO}$  バリスタでは、省資源技術の一環として電気伝導機構の解明、高速応答特性の改善を図り、機器の保護回路用の特性改善の為の基礎的研究を行っている。

### 3・90 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  $\text{WO}_3$  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、着色の応答特性を明らかにした。又これを全固体化し、かつ、応答速度を高速化し、多色化する研究を行っている。

### 3・91 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、 $10^9/\text{cm}^2$  程度の低い表面準位密度の測定に成功し、ホットキャリアの注入によって界面準位密度・表面再結合速度の増大することが判明した。現在、LSI MOS の表面状態に及ぼすホット電子・正孔の影響を調べている。

### 3・92 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・和田 敏美

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 等をドーパし、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性を調べた。本年度は結晶成長装置の改良を図った。（一部科学研究費特別研究「光導波エレクトロニクス」）

### 3・93 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(AE)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 発光ダイオード中の転位の動きをビデオレコーダによって記録するとともに AE 波を検出し、その相関を明らかにした。更に SEM を用いた種々の方法によって化合物半導体中の欠陥の評価を行った。（一部科学研究費一般B）

### 3・94 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 滝川 正彦・小沢 章一

半導体中の深い不純物準位の測定法、特に光励起 DLTS 法や、深い不純物準位の光学的、電気的性質の研究を行っている。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 結晶基板とエピタキシャル層の界面特性の評価も行っている。（一部科学研究費一般 A（分担））

### 3・95 超高速デバイスに関する研究（継続）

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 集積回路の基礎的研究を行っている。

### 3・96 太陽電池に関する研究

助教授 生駒 俊明・研究員 勝部 昭明

シリコン太陽電池の効率改善の研究を行っている。特に製造コストの低廉な MIS 形太陽電池の効率改善のメカニズムを明らかにし、最大効率を得る設計法を得た。

#### 4・1 ガラスの緩和現象の研究（継続）

教授 今岡 稔・技官 坂村 博康

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

#### 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る測定を終わり、リン酸塩系ガラスをまとめている。

#### 4・3 X線動径分布法によるガラスの構造解析（継続）

教授 今岡 稔・助教授 安井 至・助手(特別研究員) 長谷川 洋  
大学院学生 久木崎雅人

精度の高い動径分布関数を求め、構造モデルを仮定しベアーフンクシオン法により求めた計算曲線との比較により、従来の解析の水準を超え、第2配位以遠のガラス構造が明らかになってきている。新しく、 $\text{TeO}_2$  を含む系を解析している。

#### 4・4 急冷法による新しい無機アモルファス材料の合成およびその構造と物性

教授 今岡 稔・助教授 安井 至・助手(特別研究員) 長谷川 洋  
大学院学生 太田 英一

ツインローラー法で融液を急冷して得られるアモルファス材料の構造とイオン伝導性などの物性との関係を求め、かつ非晶質と結晶との物性の差を明らかにしようとしている。

#### 4・5 ガラスにおける圧痕生成機構の解析（継続）

教授 今岡 稔・助教授 安井 至・技官 山崎 敏子

有限要素法による数値解析と実験とを比較することにより、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た。現在は、破壊力学との関連を注目して研究を進めている。



#### 4・6 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1参照）

#### 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2参照）

#### 4・8 $\beta$ -アルミナ系セラミックスのイオン伝導（継続）

助教授 安井 至・教授 今岡 稔・大学院学生 服部 隆雄  
高イオン伝導体である $\beta$ -アルミナのイオン伝導に対する不純物の効果を明らかにし、ガラスを含めて固体中のイオン伝導を理解することを目的として研究を行った。イオン伝導に対する粒界伝導の効果が定量的に求められた。

#### 4・9 セラミックスのキャラクタリゼーションに関する研究（継続）

助教授 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。セメント硬化体と耐火物を対象とし、その物性を最も良く説明する構造を求めるキャラクタリゼーションの手法を確立しようとしている。

#### 4・10 粉体および多孔材料の研究（継続）

教授 高橋 浩・講師 堤 和男・技官 鶴 達郎  
受託研究員 中本 博美・梅室美佐子  
研究員 鈴木 實・岡西 和人  
シリカゲルなどの金属酸化物ゲル、ゼオライト、けい酸塩鉱物などの表面化学構造、細孔構造、表面化学的特性を明らかにするとともに、吸着特性・触媒活性などの諸特性との相関性を明らかにした。またこれらの実用上の諸目的に適應せしめるための基礎研究を広汎に行った。  
（一部科学研究費一般A）

#### 4・11 固体表面と気体との相互作用の研究（継続）

教授 高橋 浩・講師 堤 和男・受託研究員 増田 立男  
美谷 芳雄・大学院学生 谷口 人文・三輪 洋司・山口 久巳  
研究生 戴 豊源  
シリカアルミナ、アルミナ、ゼオライト、固体酸系工業触媒について、アンモニアガスとの相互作用エネルギーを熱量計によって直接測定し、また、IRの併用によって固体酸

特性を明らかにするとともに触媒活性との相関性を明らかにした。また、熱量測定によってCu交換ゼオライトと一般化炭素との相互作用の機構を明らかにした。

#### 4・12 分離化学に関する研究（継続）

教授 高橋 浩・助手(特別研究員) 高井 信治  
受託研究員 嶋本 三利

種々の孔径をもつシリカゲルを合成し、これに官能基を導入し、あるいは、これに酵素を固定化して、高速液体クロマトグラフィーの充填剤としての応用を試みた。また機能性ポラスポリマーを試作し、生体試料の分離や海水ウラン採取に応用した。メソカーボンマイクロビーズの充填剤としての可能性を確めるための基礎研究を行った。

#### 4・13 カーボンに関する研究

教授 高橋 浩・講師 堤 和男・大学院学生 西井 俊文  
活性炭、カーボンブラック、メソカーボンマイクロビーズなどのカーボン類について、水、有機液体との相互作用の機構を明らかにした。またこれらのカーボン類の表面化学構造を改質し表面特性の制御を行って吸着特性などの諸物性との相関性を明らかにした。

(一部科学研究費環境科学特別研究)

#### 4・14 複合材料界面の付着強度に対する表面特性の影響に関する研究

講師 堤 和男・教授 高橋 浩・受託研究員 渡辺 和夫

繊維強化複合材料の界面強度に影響を及ぼす繊維表面の諸特性を調べた。炭素繊維、炭化珪素繊維について、XPS、蛍光X線分析によりバルクと表面の原子組成の差を測定し、前者では残存酸素、窒素、後者では炭素、酸素が表面の付着能、気体および液体との相互作用に顕著な影響を有すことを見出した。表面処理、特に塩素化により形成されるC-Cl結合は安定で、樹脂との層間せん断強度に有効であることが判った。

#### 4・15 固体の表面自由エネルギーの評価

講師 堤 和男

固体の吸着、湿潤、付着などの表面現象を規定する主要な因子である表面自由エネルギーを平滑面を有す物質については改良接触角法、粉体については浸漬熱法を適用して、その評価を試みた。前者では無極性および極性液体の接触角より表面自由エネルギーの両成分の分離計算、後者では臨界表面自由エネルギーの新しい導出方法の可能性を明らかにした。

#### 4・16 シリカゲル修飾有機官能基に配位した錯体金属種の挙動

教授 斉藤 泰和・助手(特別研究員) 篠田 純雄

$\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2$ -シリカに三塩化ロジウム水溶液を加えると、液の赤紫色は消え、黄褐色の固定化錯体を得るが、その炭素核磁気共鳴スペクトルから、マイクロには、配位ロジウム種が全てのエチレンジアミン基との間で速やかに交換移動をしていることが確かめられた。他方、塩化白金酸カリウムの場合には、水溶媒中 80 °C でも、全く変化のない表面有機基と白金(II)配位に伴ない低磁場シフトするものとが共存することがわかった。  
(一部科学研究費特定研究)

#### 4・17 ロジウム錯体触媒を用いるイソプロパノールの液相脱水素反応

教授 齊藤 泰和・助手(特別研究員) 篠田 純雄・技官 森山 広思  
アセタト  $\text{OAc}^-$  を橋かけ配位子とするロジウム二核錯体にトリフェニルホスフィンと酢酸を加えたイソプロパノール溶液は、還流温度で速やかに脱水素反応が進行し、ジホスフィン  $\text{Ph}_2\text{PCH}_2\text{PPh}_2$  を橋かけ配位子とするロジウム二核錯体は、光照射下ではじめて活性の高い脱水素触媒となることを見出された。前者は修飾シリカゲルによって固定することができ、高い脱水素活性を示した。

#### 4・18 塩酸酸性水溶液中に生成するロジウム-塩化スズ系錯体の $^{119}\text{Sn}$ NMR 特性

教授 齊藤 泰和・助手(特別研究員) 篠田 純雄・技官 森山 広思  
フーリエ変換型  $^{119}\text{Sn}$  核磁気共鳴を用いて、塩酸酸性水溶液中に生成するロジウム-塩化スズ系錯体の配位構造を、 $\text{RhCl}_3$  と  $\text{SnCl}_2$  の混合比を変えて検討した。 $^{119}\text{Sn}$  核化学シフトならびに  $^{109}\text{Rh}$  および  $^{117}\text{Sn}$  核とのスピン結合から、混合比に応じて  $[\text{Rh}(\text{SnCl}_3)_n\text{Cl}_{6-n}]^{3-}$  ( $n = 1 \sim 5$ ) および  $[\text{Rh}(\text{SnCl}_3)_5]^{4-}$  型錯体が生成し、かつ  $\text{SnCl}_3^-$  配位子はいずれも速やかに分子内再配置を行っていることを確かめた。本溶液には、脱水素触媒活性がある。

#### 4・19 白金ホスフィン錯体における配位結合性格の検討

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

核スピン結合定数に関する Pople - Santry 近似の取扱いにもとづいて、単核および二核白金ホスフィン錯体における拡張 Hückel 法計算値と実測値とを比較し、白金-リン配位結合性格を検討した。アセチレン配位錯体の核スピン結合定数は、白金-リン原子価 s 電子相互分極率ならびに  $\sigma$  軌道ポプレーションとよく照応するので、配位結合に占める  $\sigma$  結合性格の強さをよく反映することがわかった。それぞれ三量化反応の中間体錯体である。  
(一部科学研究費一般C)

#### 4・20 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

長軸方向に永久電気双極子を持つ棒状高分子溶液の秩序-無秩序相転移を格子模型を用いて計算した。計算には外部電界の影響をとり入れ、電界強度による相図の変化を明らかにした。これによって、たとえば相転移の臨界濃度が電界の二乗に比例して変化することが導かれ、ポリ(L-グルタミン酸- $\gamma$ -ベンジル)の系において実験的に証明された。

#### 4・21 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・技 官 栗原 和枝

クロロフィルaを構成要素として含む脂質二分子膜リポソーム分散系を用いて、光照射による溶存酸素の消費を測定した。リポソーム外液中の溶存酸素量はクロロフィルaの吸収光を照射することにより減少するが、リポソーム内液中に適当な酸化剤が存在するときは、同様な光照射によっても酸素は減少しないことを見出し、内液の組成が外液の反応に影響を与えることを確めた。

#### 4・22 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

絶縁体流体中に分散した光半導体粒子の系で、光照射により誘起される電気流体力学的不安定性を熱力学的に解析し、電流キャリアが単一の場合及び二種のキャリアが存在する場合について、不安定構造が形成されるための判定基準となる無次元パラメータを導いた。また、散逸構造のサイズ、対称性についても考察し、実験結果と良い一致を得た。

#### 4・23 半導体トンネル電極を用いる電気化学計測に関する研究

助教授 鋤柄 光則・大学院学生 小林健吉郎

高濃度にドーピングした半導体電極を、トンネル電流を測定する条件で使用することによって、金属電極と通常の半導体電極の特長を併せ持つ電気化学計測法とその解析法を確立しようとする研究であり、トンネル電流のシミュレーションを行い、また、電位-電流曲線を測定することによって、電気化学的電子授受反応における再配向エネルギーや、異常領域の速度論的パラメータに関する情報が得られることを導いた。

#### 4・24 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 沢田 潔  
研究生 荒木 孝二

ミセルおよび逆ミセル系におけるヌクレオシド、ヌクレオチド類の加水分解を行い、反応速度および選択性に対するミセル効果とその発現機構を検討した。特に、逆ミセル系に

可溶化された水の性質を近赤外スペクトル，NMR スペクトルおよび金属錯体をプローブとする ESR スペクトルにより調べ反応性との関連を明らかにした。(科学研究費環境科学)

#### 4・25 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

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。特に還元反応における各種反応条件の効果、シンコナルカロイド物質の相間移動触媒への応用について研究を行った。(科学研究費1般C)

#### 4・26 化学反応システムの熱力学的研究

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 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て詳細な解析を行った。とくに光化学反応システムにおける散逸構造の形成、2種の化学反応系間の優劣、競争するエコシステムにおける構造形成、沈澱生成における周期構造などについて検討を進め、それぞれの過程において散逸構造生成の要因となる因子を解明し、生きている系が示す諸機能との関連において興味深い多くの結果を得た。

#### 4・27 可逆的酸素吸脱着物質の合成と酸素輸送機構の研究

教授 妹尾 学・講師 木瀬 秀夫・研究生 荒木 孝二  
土屋 伸次・姜 英宙・受託研究員 恒次 利幸

人工肺機能との関連において、種々のシリコン残基を有する高分子膜を合成し、その酸素、二酸化炭素などの透過性を測定し、化学構造との関連などについて考察した。また生体適合性のある膜の開発の一環として、レンチンのようなリン脂質、ジオクタデシルジメチルアンモニウム塩など二分子層ベシクルをつくる物質を多孔性膜に吸着沈積することにより膜を調製し、その透過性を検討した。(科学研究費特定研究)

#### 4・28 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 恒次 利幸・大学院学生 長谷川勝昭

エネルギー変換素子としての膜に着目し、逆電気透析法、圧遅延浸透法の有効性について理論的ならびに実験的検討を加えた。その結果、これらのプロセスは理論的にはかなり変換効率が高い優れた方法であることが示されるが、エネルギー出力速度は膜を透過しての物質輸送速度に律せられるので、十分な出力を得るためには大きな膜面積と塩透過性が十分低いなどの膜特性が要求されることなどが明らかになった。(科学研究費特定研究)

#### 4・29 表面担持試剤を利用する化学反応の研究（継続）

教授 妹尾 学・講師 木瀬 秀夫・研究員 鳥羽山 満

表面担持試剤として鉄，アルミニウムなどの金属粉，シリカ，アルミナなどの無機粉末上に導入されたアルコキシド，およびヘキサメチルトリアミド中で生成したアルカリ金属イオン-溶媒和電子系を利用して，表面重合法による樹脂被覆金属などの合成を試み，かなり被覆強度の強い材料を得ることができた．この材料は分散型強化複合材料の充填粒子などとして利用できる．  
（科学研究費特定研究「省資源関係」）

#### 4・30 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  
研究生 土屋 伸次・三友 俊一

リン，窒素および硫黄イリドをドナーとする電荷移動錯体の生成反応の動力学的研究による反応機構の解明を行い，生成錯体の有機導電性物質としての性質を調べた．また，イリドの光反応における金属イオンの効果について，触媒的研究およびイリド金属錯体の光反応性の両面から検討している．

#### 4・31 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・32 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  
研究生 重本 匡史・大学院学生 早川 徹

1, 3-双極成環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・33 アミン類の合成と反応に関する研究（継続）

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・34 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ハライド、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・35 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・研究生 東 正人

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・36 複素環式大環状芳香族化合物の合成研究（継続）

助教授 白石 振作・助 手(特別研究員) 小川昭二郎

大学院学生 岸井 典之

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て、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。

#### 4・37 新しい光伝導性高分子の開発研究

助 手(特別研究員) 大島 隆一・教 授 熊野谿 従

大学院学生 和田 達夫

数年に亘る研究の成果として側鎖にカルバゾール環を有するポリ- $\pi$ -共役ポリマーの電荷移動錯体がセレンに匹敵する光電導性を持つことが解ったので、光電導体としての応用物性を明らかにする。

#### 4・38 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 中西 茂子・研究員 桐生 春雄

受託研究生 伏見 和夫

3次元構造を有している高分子の微細な構造を知る方法としてSEM-イオンエッチング法を開発した。また反応を低温でも行いうる一つの系として界面活性剤を応用する方法を探索し興味ある結果をえている。

#### 4・39 天然漆の多糖類の研究(継続)

教授 熊野谿 従・助手(特別研究員) 大島 隆一・技官 山内 芳雄  
研究生 黒須 泰行・大学院学生 河野 陽一

水系GPCを応用し、多糖類の分離、分析および化学構造の新しい決定法について検討した。漆の多糖から分離した酸性糖を三弗化酢酢を用いて加水分解を行い、酸性糖、中性糖をH<sup>+</sup>型のイオン交換樹脂で分離し、ガラクトースおよびアルドビュロン酸がその主成分であることを明らかにした。

#### 4・40 天然漆の重合機構の研究

教授 熊野谿 従・助手(特別研究員) 大島 隆一  
技官 山内 芳雄・大学院学生 永田 和博

HPLCを用いるウルシオール分析法を確立して、漆の重合過程におけるウルシオールの挙動を検討した。ウルシオールは生漆から漆が作られる過程では側鎖の影響を受けないことが分った。またウルシオールはそのジアセテートに変換すると側鎖オレフィンの位置、数、幾何構造の相異により16成分に分離することができた。

#### 4・41 多糖類のグラフト反応(継続)

教授 熊野谿 従・大学院学生 江藤 恵男  
助手(特別研究員) 大島 隆一・大学院学生 陳 彦源

プルランのCe塩を用いるMMAのグラフト反応の条件について検討した。グラフト化されたプルランは興味ある構造を糖に基づいて示すことが、顕微鏡組織の研究で明らかになった。

#### 4・42 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、分離係数が小さく実用化されていなかったが、最近、高温などにおける分離法などとして注目されている。現在はパラジウム膜による水素同位体の分離に関する研究を行っている。パラジウム膜への溶解平衡を測定し、ついで透過係数を求め、水素-重水素混合系における分離係数の実測を行い、理論値との比較を行う。さらにトリチウムを用いて同様な実験を行う予定である。



#### 4・43 ダイナミックメンブレンに関する研究（継続）

教授 木村 尚史・技官 野村 剛志・研究生 川原 浩吉  
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。この膜を再現性よく作ることが困難であったが、現在はこの問題は解決し、実際の熱水を用いて長時間運転データをとっている。さらに従来のジルコニウム、ポリアクリル酸系以外の材料についても実験を進めている。

#### 4・44 限外濾過法におけるゲル層の特性に関する研究（継続）

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するので、透過速度や排除性能を調べるためには、ゲル層の性質を知ることが必要である。現在までに、ゲル層の濃度の直接測定を行うことにより、これとゲル層の透過抵抗との関係を求めることに成功し、ゲル層付着の際の膜透過速度を予測することが可能となった。現在はゲル層付着による排除性能の変化について研究中であり、分子量の異なる混合溶質系についても実験を行っている。  
(旭硝子奨学金費)

#### 4・45 逆浸透膜の輸送現象に関する研究

教授 木村 尚史・大学院学生 岩橋 英夫・受託研究員 湯本 恵視  
逆浸透膜によって、何故、無機塩類が排除されるのか、何故排除されない有機溶質があるのかという疑問に答えるために、膜の特性を定める方法を実験的に検討している。さらに、実用の非対称膜ではなく、均質膜を作り、これの逆浸透のデータをとると同時に、溶質の分配係数、拡散係数、を測定して、これらの関係を調べている。このような方法を今後は逆浸透膜以外の膜についても行っていく予定である。

#### 4・46 膜処理におけるスケール生成に関する研究

教授 木村 尚史・大学院学生 岡崎 素弘  
カルシウム、マグネシウム、などのスケール成分を含む水を、逆浸透法で処理する際に、水の回収率を大きくするとスケールが発生し、水の膜透過速度が低下すると同時に、モジュールの劣化につながる。ところが、スケール発生条件についてはまったく研究がなされていない。本研究では新たにこの問題を取上げ、実験的研究を行うと同時に理論的説明も行う。最終的には海水を濃縮する研究と結びつける予定である。

#### 4・47 分子ふるい活性炭における吸着の研究

助教授 鈴木 基之・大学院学生 迫田 章義

活性炭の一つのモデルとしてマイクロ細孔径の揃った分子ふるい活性炭を用い、吸着平衡関係と、別に測定される微分吸着熱との間の熱力学的な健全性を検討している。また分子ふるい活性炭における活性化拡散の速度が吸着ガスのわずかな性質の違いにより大きく異なる点に着目し、圧カスィング法により、たとえば空気中の酸素窒素の分離に適用する場合の問題点を実験的・理論的に検討している。(一部科学研究費試験研究)

#### 4・48 有機性排水の処理に関する研究(継続)

助教授 鈴木 基之・技 官 藤井 隆夫・大学院学生 藤原 啓司  
有機汚濁物質を含有する排水の処理に関し以下の研究を行っている。(1)フェノール分解菌(Acinetobacter sp.)を単離し、この菌を用いた組合せ生物処理法によるフェノール排水の処理の研究、及びこの菌による各種芳香族化合物の分解(2)過酸化ニッケルを用いた排水中有機物の接触酸化法に関する研究(3)活性炭を添加することによる活性汚泥処理の適用限界の拡張に関する研究。(一部科学研究費特定研究)

#### 4・49 粉末活性炭の利用、再生に関する研究

助教授 鈴木 基之・客員研究員 趙 炳麟・客員研究員 D. M. Mistic  
排水処理において、粉末活性炭は粒状炭に比して、高濃度コロイド含有排水にも適用可能であり廉価である等の特徴を有するため、有効な再生方法の確立が必要である。ここでは、パルプ排水処理に適用した粉末炭含有スラッジの賦活、粉末炭基質のガス化速度の検討、粉末炭の水溶液吸着特性の比較等を行っている。(一部科学研究費環境科学特別研究)

#### 4・50 汚濁水系の藻類培養における窒素収支の研究

助教授 鈴木 基之・技 官 藤井 隆夫・大学院学生 川島 博之  
(選定研究の項6参照)

#### 4・51 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・52 海底沈積物中のフミン質に関する研究

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・53 海洋フミン質の界面化学的研究

教 授 早野 茂夫・大学院学生 百武 昌夫  
(計測技術開発センターの項3参照)

4・54 人工腎肝システムにおける検知ならびに透析に関する研究（継続）

教授 早野 茂夫・助手(特別研究員) 篠塚 則子・技官 吉田章一郎  
(計測技術開発センターの項4参照)

4・55 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（継続）

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・56 ニュートラルキャリアー型イオン電極の研究

教授 早野 茂夫・大学院学生 出川 久雄  
(計測技術開発センターの項6参照)

4・57 X線光電子スペクトル法による化学状態分析に関する研究（継続）

助教授 二瓶 好正・助手(特別研究員) 工藤 正博  
大学院学生 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検討し、固体表面の化学状態分析へ応用した。また、XPSを固体表面定量分析へ適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などを用いて、これらのパラメーターに関する検討を行っている。

4・58 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、その真価を発揮させるための最適測定条件の検討を行っている。さらに角度依存XPS(ARXPS)及び低速電子線解析法(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・59 角度分解X線光電子スペクトル法による固体表層解析に関する研究（継続）

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

角度分解X線光電子スペクトル法（ARXPS）は電子の結晶内散乱現象、気体の吸着状態、固体表面層構造などに関する全く新しい情報を与える手法として注目されている。本法を用いて半導体、絶縁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、拡散に伴う表面層構造変化などの評価にこの手法を応用している。

#### 4・60 成型コークスの試験高炉内挙動に関する調査研究（継続）

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

前年度その性状の基礎的調査を行った成型コークスを100%使用して試験高炉操作を行い、微圧振動測定、炉内試料採取、炉内観察、光ファイバー型炉内温度測定などの各種調査手段を適用して、その炉内挙動を調査した。その結果、このコークスがレースウェイ近傍で著しく粉化して、炉下部の通気・通液性を悪化させることがわかった。また事後調査によって、劣化の原因と品質改善の方向を知ることができた。

#### 4・61 移動層内の荷重分布に関する研究（継続）

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

排出口を有する半截モデルと三次元移動層を用いて、ガラス球と焼結鉍について粒子の流れパターンと試作した荷重計によって荷重分布を調べた。層内の垂直荷重はピストンフロー域と変形域との境界点の軌跡が一定になる深さまでは指数函数的に増加し、固定層と同じ挙動を示す。それ以下のピストンフロー域では荷重は減少し、固定層と異なった特性を示す。また充填物の形状の相違が顕著に現われる場所もこの領域であることが判った。

#### 4・62 コークス組織成分の選択反応に関する研究

教授 館 充・技官 鈴木 吉哉

試験高炉操作のさい炉内から採取したコークス試料および実験室的条件でCO<sub>2</sub>と反応させたコークスなどについて、顕微鏡による組織分析を行い、各種組織のCO<sub>2</sub>との選択反応性の有、無を調査した。その結果、成型コークスは室炉コークスに比べて、破片状組織などの不活性成分が多く、結合材の役割を成す活性成分が少ないこと、そしてこの活性成分の主体を成す粗粒モザイク様組織成分がとくに反応しやすいことなどについて知見をえた。

#### 4・63 コークスの水蒸気反応性とそれによる劣化についての研究

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 $H_2O$  ( $H_2O + CO_2$  も含む) との反応とそれによる劣化の挙動を低温ならびに高温について調査し、 $CO_2$  のそれと比較した。その結果、ガス種によってこれらの挙動に相違があることが知られたので、その理由を選択反応性の側面から検討中である。

#### 4・64 コールドボンドペレットの性状改善に関する研究 (継続)

教授 館 充・技 官 呉 平男

良好なふくれ性状をもつコールドボンドペレットを作製し、その軟化溶融挙動を調査した。その結果、コールドボンドペレットは一般に軟化収縮挙動は悪いが、溶融挙動は良好であることが解った。軟化溶融性状改善には $MgO$ の添加、塩基度の上昇、セメント比の減少ならびに内装炭剤の配合などが有効であることが解った。

#### 4・65 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・大学院学生 窪田 充  
(複合材料技術センターの項8参照)

#### 4・66 炭素繊維-アルミニウム複合材料の高温特性 (継続)

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9参照)

#### 4・67 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  
(複合材料技術センターの項10参照)

#### 4・68 機能材料の製造およびその解析に関する研究

助教授 大蔵 明光・大学院学生 浅沼 博  
(複合材料技術センターの項11参照)

#### 4・69 複合材料の高温における金属間化合物の生成に関する研究

助教授 大蔵 明光  
(複合材料技術センターの項12参照)

#### 4・70 鉍滓からのガラス長繊維製造に関する研究

助教授 大蔵 明光・教授 今岡 稔  
(複合材料技術センターの項13参照)

#### 4・71 電解共析法による金属-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-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>複合体の電析機構について研究を行った。前年度提出した捕捉関数概念に関しさらに実験的検討を加えた。ワット浴、スルファミン酸浴からの析出物を溶解し、共析出したアルミナの粒度分布を計測し、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確めた。

#### 4・72 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

腐食現象の反応機構の一つとして液間電位差効果があることをこれまでに明らかにした。今年度は水線腐食への影響を中心に研究を継続して行った。

#### 4・73 製錬硫黄の非硫酸回収(継続)

教授 増子 昇・助手(特別研究員) 虫明 克彦・技官 鈴木 鉄也

製錬硫黄の非硫酸回収に関する研究の一環として、今年度はクエン酸溶液を用いる湿式クラウス法におけるイオウ収率向上の基礎研究を行った。吸収したSO<sub>2</sub>の空気酸化に及ぼすチオ硫酸ソーダ、ジオキサン等の酸化抑制の効果を定量的に調べた。

(科学研究費環境科学特別研究)

#### 4・74 アルミニウム再生材料の腐食特性に及ぼす微量不純物の影響(継続)

教授 増子 昇・技官 鈴木 鉄也

アルミニウム材料需給関係から推定して、将来はリサイクル材を展伸材へ利用することを考える必要が生ずる。この際リサイクル過程で混入する不純物、特にFeとSnの腐食特性への影響が大きな技術的課題となる。われわれは材料の使用状況に応じた適当な腐食試験法を案出するとともに、Fe、Snの影響を明らかにするための基礎研究を継続している。

(特定研究費「省資源関係」)

#### 4・75 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

Al-Ag合金、Al-Zn合金を主体にしてその析出の初期段階をX線小角散乱、電気抵抗測定、陽電子の寿命測定、組織などの手段を通じて解明を行っている。特にその初期における電気抵抗の異常増加現象に対して新しい説明を準備している。Al-Cu合金に対しては応力下の優先析出を研究した。Cu-遷移元素系の時効に関しては各誌を通じてその結果のまとめの報告を行った。

#### 4・76 アルミニウムの粒界拡散に関する研究

教授 西川 精一・助教授 井野 博満・助手(特別研究員) 長田 和雄  
助手(特別研究員) 七尾 進・技官 梅津 清

この研究は財団法人軽金属奨学会より支給される教育研究金(研究補助金)によって行われるグループ研究「拡散を基調としたアルミニウム合金中での諸現象とその応用に関する研究」(代表者 教授 西川精一)の一環として発足したもので昭和55年~57年の3ヶ年継続のものである。東北大学,大阪大学,大阪府立大学などの研究者とグループの組織を作り,従来研究を進めた粒界拡散の応用面を拡大するため努力している。

#### 4・77 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(継続)

教授 西川 精一・助教授 井野 博満・助手(特別研究員) 長田 和雄  
助手(特別研究員) 七尾 進・技官 梅津 清・大学院学生 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進められている。一方向析出による機能材料開発のための基礎実験としてAl-4%Cu合金の応力下時効を行った(軽金属学会講演発表)。非晶質に関してはハンマークエンチング法によるPd-Si系の熱分析と構造解析を行った。また選定研究費を受け片ロール法による非晶質合金の試料作製装置を準備した。

#### 4・78 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

オストワルド成長の粒径分布と粒子の空間分布形式およびその体積分率との関係を考察してきたが,それを更に発展させて空間分布に規則性のある場合の粒径分布および成長速度式を検討した。

#### 4・79 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

$10^5 \sim 10^6$ 度/秒の高速冷却によって熔融状態から凝固させたLa-Fe, La-Au, La-Sn合金の構造を $^{57}\text{Fe}$ ,  $^{119}\text{Sn}$ および $^{197}\text{Au}$ 核によるメスバウアー分光, X線回折, 比重測定等によって調べた。fcc La格子中のFe, Au, Snの固溶形態, 濃度依存性, 時効による変化について新しい知見を得た。なお,  $^{197}\text{Au}$ メスバウアー分光に関しては, 京大原子炉実験所・前田豊, 酒井宏両氏との共同研究である。

#### 4・80 合金の陽電子消滅法による研究(継続)

助手(特別研究員) 七尾 進・助教授 井野 博満・教授 西川 精一

大学院学生 山口 浩一・原 豊

陽電子の寿命測定精度はその分解能によって決まる。本研究室では、分解能約 200 Psec で、高計数率に耐え、構成が簡単な新方式の装置を開発した。この装置によって Al 合金の初期時効の研究、Pb 合金中の貴金属元素の固溶形態の研究を行っている。

#### 4・81 デジタルモニタリング方式高分解能メスバウアースペクトロメータの開発 (継続)

助手(特別研究員) 七尾 進・助教授 井野 博満・大学院学生 鈴木 泰之  
従来のメスバウアースペクトロメータは、わずかに状態が異なった成分が重畳する複雑なスペクトルの測定には、分解能、安定度が十分でない。本研究室では、デジタルモニタリング方式によって精度の向上を試みている。

#### 4・82 鋼のマルテンサイト変態に関する研究

助教授 井野 博満

鉄鋼材料の基本的熱処理である焼入れによってできるマルテンサイト構造に関して、メスバウアースペクトル法によって、炭素原子位置をくわしく調べた。スペクトルは焼入れ直後、室温時効、80°C時効によって変化し、炭素原子が単純な八面体格子間位置を占めるという従来からの通説は変えねばならぬことがわかった。

#### 4・83 透過電顕ストラクチャー・イメージによる粒界構造の研究

助教授 石田 洋一・大学院学生 市野瀬英喜・田中 真一・橋本 稔  
教授(多次元画像処理センター) 尾上 守夫・講師(工学部) 山本 良一  
教授(工学部) 堂山 昌男・教授(東北工科大学部) 辛島 誠一

{ 110 } エピタクシーをもつ金多結晶薄膜中の傾角粒界を本学工学部総合試験所、および東北大学金研の JEM1250 kV 透過電顕で撮影し、多次元画像処理センターで格子点位置関係を解析し、位相格子重ね合せ近似、および波動力学解による計算像と比較した。一方、Morse ポテンシャルを用い運動力学的に規則傾角粒界の原子配列を電算機でシミュレートし、格子像解析の結果と比較した。両者は細部で異なったが全般的によく似ていることが示された。  
(一部科学研究費一般 B)

#### 4・84 メスバウアー効果による鉄鋼粒界脆化の研究

助教授 石田 洋一・研究生 小沢 孝好・大学院学生 小川 進

鉄鋼の焼戻粒界脆化に対する第三元素の役割を電子論の面から理解することを目的として純鉄に Ni, Cr, Ti, Mo, Mn, V, Co, Cu などを固溶させた細粒合金を作成し、<sup>119m</sup>Sn をドーブし、メスバウアー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 系にのみ弱いものが検出され、Sn の周囲の鉄原子が d 殻の点で異なった結



合状態にあること。第三元素の効果は粒界に偏析した脆化元素との相互作用によることが結論された。  
(一部国際原子力機関科学研究助成金)

#### 4・85 メスバウアー効果による金属照射損傷の研究

助教授 石田 洋一・技 官 佐々 絃一・研究生 梅山 伸二・谷脇 雅文  
教 授(原子核研) 金子 隼太郎・主任研究員(日本原子力研) 白石 健介  
助教授(京大原子炉) 吉田 博行

アルミニウム中に生ずる各種格子欠陥と、微量不純物元素との相互作用をメスバウアー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ー核  $^{57}\text{Fe}^+$  を打ちこみ、原研では中性子照射、京大原子炉では電子線照射してメスバウアー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 Al -  $^{57}\text{Co}$  合金では格子間原子のピークが消滅する際、空孔ピークがそのそばに生ずることが見出された。(一部軽金属協会奨励金)

#### 4・86 マイクロプローブオージェによる金属照射欠陥の研究

助教授 石田 洋一・大学院学生 古山 直行  
主任研究員(電総研) 清水 肇

Cu-Ni 合金にアルゴン照射し、合金元素の滲出による表面および表面層の組成変化を調べた。結晶方位は電子チャンネルングパターンで測定し、照射誘起粒界移動の方向やフェセット形成の機構、移動する粒界における拡散の促進など照射下で活性な様々な粒界現象を調べた。核融合炉炉壁材表面に生じうる様々な現象を考えるうえで有用な知見が得られた。  
(電子技術総合研究所との共同研究)

#### 4・87 ミクロオートラジオグラフィによる粒界拡散の研究

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・研究生 梅山 伸二

純鉄やモリブデンの結晶粒界にそった  $^{51}\text{Cr}$ ,  $^{119\text{m}}\text{Sn}$ ,  $^{57}\text{Co}$  の拡散定数を測定した。拡散定数の粒界によるちがいを電子チャンネルングパターンによる方位関係の決定と頻度分布曲線から求めた。粒界拡散が応力下、とくに粒界移動が生じている条件で著しいことが示された。

#### 4・88 球形金属粉の焼結現象

助教授 原 善四郎・助 手 明智 清明

回転電極法 (REP) で作成された球形鉄粉の粒子集合体を自由充填状態で焼結した際の、粒子間ネック成長をSEMや顕微鏡で観察し、また焼結体の収縮量、電気抵抗の変化を測定して、焼結過程を統計的に追求している。粒子集合体の場合は、二球体モデル焼結過程とは異なり、多数の粒子間ネックは一樣には成長せず、粒子 (あるいは粒子塊) の再配列

が焼結過程に重要な役割を果たすことが明らかになった。

#### 4・89 コバルト粉の焼結

助教授 原 善四郎・技 官 板橋 正雄

1050°C 以下の温度においてコバルト粉を完全緻密に焼結することは、ダイヤモンド工具製造上重要である。その最適焼結条件を見出すことを目的として、圧粉体密度、昇温速度、焼結温度・時間、焼結加速元素粉添加の影響を実験的に検討し、昇温速度が焼結体密度に影響することを見出した。

#### 4・90 鋳鉄粉の焼結に関する基礎的研究

助教授 原 善四郎・助 手 明智 清明・大学院学生 埜 健三  
教 授 中川 威雄

鋳鉄の切粉を粉砕して粉末冶金用原料鉄粉として再利用することは、資源・エネルギーの有効利用の観点から有意義である。この場合、粉末に含まれる炭素量により強度に大きな違いが生じ実用上問題が起る。本研究ではまず Fe-Si-C 系混合粉末を使用して炭素量を変化させて、焼結および粉末鍛造を行い、冷却途中で析出してくる黒鉛の形状の差異が重要な役割をはたしていることをつきとめ、その差異が起る機構を解明した。

#### 4・91 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

繊維強化金属製造法の問題点のひとつである繊維の整列を確保する新方法として、(1)まず捲線機によって作成した所定ピッチの大径コイルにアルミニウムをプラズマ溶射することによって繊維-アルミニウムの複合材プリプレグを作成し、(2)ついでプリプレグ切片を積重ねて抵抗焼結することによって FRM を作成するという方法の開発を試みている。なお抵抗焼結用絶縁材としてプラズマ溶射アルミナ皮膜が有効であることを確認した。

(一部科学研究費特定研究「省資源関係」)

#### 4・92 チタン合金粉 (Ti-6Al-4V と Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo) の抵抗焼結

助教授 原 善四郎・助 手 明智 清明

Ti の粉末冶金は歩留りを高めかつスクラップを有効に利用できる点で注目されている。用いた Ti 合金 (REP) 粉は、航空機材料として実用されている合金と同組成であるが、球状で硬いため圧粉成形性が悪く通常の方法では加圧成形がむづかしい。この Ti 合金粉に関して抵抗焼結を試みた結果、緻密 (密度比 98% 以上) で高強度 (STA 処理材で引張強さ ~ 130 kg/mm<sup>2</sup>) の溶製材に匹敵する Ti 合金材が容易に得られることが明らかとなった。

### 5・1 地盤注入工法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の新しい施工法として、昨年度実施した二重管を用いる瞬結性薬液の低圧注入に引き続いて、本年度は高圧注入実験を実施したが、固結土の範囲の拡大にははるかに有効であることが判明した。

### 5・2 地盤注入固結土の基礎的力学特性に関する研究（継続）

教授 三木五三郎・助教授 龍岡 文夫・技官 佐藤 剛司

地盤注入固結土には、土中にセメント等の固結材を投入してかく拌混合により造成するものがあるが、その基礎的力学特性を知るため、粘土とセメントとのかく拌混合処理土の三軸圧縮試験を非排水条件で実施し、試験法として一軸圧縮試験より安定性の大きいことを確かめたほか、各種試験条件による力学特性の変化についても知見を得た。

### 5・3 高炉水砕スラゲーセッコウ結合材を用いたコンクリートに関する基礎的研究（継続）

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・セッコウ系結合材を用いたコンクリートの圧縮強度則並びにコンクリート中の鋼材の腐食について検討を行った。さらに、この種の結合材を汎用のセメントとして実用化するため、コンクリートの表面劣化、凍結融解に対する抵抗性及びセメントの風化に関する検討を行っている。

（一部科学研究費奨励研究）

### 5・4 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（特別研究員） 伊藤 利治  
大学院学生 武若 耕司

コンクリート中の鋼材の塩分腐食を防止する方法について研究を進めている。本年度は主としてインヒビターの防錆効果について検討を行なうとともに、エポキシ樹脂被覆鉄筋を用いた鉄筋コンクリート梁の曲げ挙動に及ぼす影響を静的ならびに動的曲げ試験によって明らかにした。

（一部科学研究費一般C）

### 5・5 鋼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・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。  
(一部科学研究費試験研究(Ⅰ))

#### 5・6 混成系繊維を用い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・技 官 西村 次男  
受託研究員 今泉 和郎

コンクリートマトリックスよりも高弾性の鋼繊維と低弾性の合成繊維を組合わせた混成系短繊維を用いた繊維補強コンクリートに関する研究を進めている。本年度は上記の2種の繊維を或比率に選ぶことにより、極めて靱性の高い繊維補強コンクリートが得られることを確めた。

#### 5・7 歩行環境の定量的評価に関する研究(継続)

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行い、その結果を既存の研究結果と比較し、歩行環境改善の具体的対策を検討している。

#### 5・8 交通信号制御の高度化に関する研究(継続)

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、この実用化の為の研究を進めている。

#### 5・9 都市内物流合理化方策に関する研究(継続)

教 授 越 正毅・助教授 鹿島 茂

大都市における物の移動効率化対策の1つである共同輸送を取り上げこれを大都市(東京都市圏)全域で行った時の効果の計測を試みている。この研究の過程で荷主の貨物車の選択行動を表わすモデルを作成した。

#### 5・10 交通機関選択モデルに関する研究(継続)

教 授 越 正毅・助教授 鹿島 茂

個人を分析単位とした非集計型交通機関選択モデルを作成する際検討が必要となる課題を整理し、新玉線沿線住民に対して実施した2種類の調査(実態調査及び意識調査)を用いて、各課題に対する具体的解答を試みている。

## 5・11 道路交通事故対策の費用、効果分析

教授 越 正毅・助教授 鹿島 茂

これからの交通事故対策としてどのような対策を実施することがよいのかを決定するため、対策を行った時の交通事故の減少効果（負傷者数及び死亡者数の減少効果）及びその対策を実施するために必要となる費用の推定を次の12対策について具体的に試みている。（すべり止め舗装、バイパス、自然遊歩道、指導取締り、右折専用現示、背面灯火、二段停止線、二輪車常時灯義務、自転車の反射化、シートベルト、救急医療、教育広報）

## 5・12 自動車交通の省エネルギー化・低公害化に関する研究

教授 越 正毅・助教授 鹿島 茂

省エネルギー化の一環として、軽自動車の利用および保有の実態と、乗用車全体の保有構造との分析を行った。また低公害化の一環として、貨物車による物流の実態についての現状分析を行った。

## 5・13 道路交通事故の中期予測手法（継続）

教授 越 正毅・助教授 鹿島 茂

都道府県別道路交通事故の時系列データに基づいて、重回帰分析を用いた中期（5年後）予測を行った。各時間断面における都道府県事故率を道路・交通・社会要因によって重回帰説明し、次に重回帰係数の時系列変化を指数平滑法によって予測するという方法によった。以前昭和49年に同様の研究を行ったが、このときに用いたシステムダイナミックシミュレーションは、パラメーター設定の自由度が高過ぎるので、今回は用いなかった。

## 5・14 都市土地利用モデルに関する研究

助教授 鹿島 茂

これまでに開発されて来た代表的土地利用モデル（ローリ・モデル、エンピリカルモデル等）を詳細に検討することにより、これからの土地利用モデル開発の方向を定め、これに基づいてモデル設計を行い、2つの実都市（横浜市及び東京23区）への適用を試みている。本年作成したモデルは、工場の移転や住宅の住み替え行動が表現できるモデルである。（科学研究費奨励研究）

## 5・15 港湾計画の事後分析

助教授 鹿島 茂

港湾計画を全国計画と個別計画に分け、全国計画については、全国港湾整備5カ年計画を、個別計画については既設港湾（金沢港）を例に過去の整備計画についてその内容を需要予測、施設計画、開発効果に分け、事後分析を行うことにより今後の計画に役立つ情報

を引き出すことを試みている。

#### 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

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、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せん地図（Reil Shading Map）がデジタル方式で作成可能になった。

#### 5・17 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・技 官 奥田 勉・技 官 藤野千和子

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・18 試験流域に基づく都市化による水循環機構の変化に関する研究（継続）

助教授 虫明 功臣・技 官 小池 雅洋・大学院学生 内田 善久  
岡 泰道

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。本年度はとくに自然丘陵地における不飽和帯水分量の動態、不圧地下水の変動特性、地下水涵養機構などについての解析が進められた。

#### 5・19 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 岡 泰道

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、流域の諸特性を流出モデルに組み入れる試みがなされている。本年度は、流域の地下構造と流出特性の関係が多くの河川流量資料に基づいて分析され、低水流出、洪水流出ともその効果が著しいことを明らかにした。

## 5・20 都市化流域における洪水災害危険度に関する研究（継続）

助教 授 虫明 功臣

都市化によって洪水流出形態が著しく影響を受ける中小河川流域を対象として、洪水流出すなわち外力の変化と被災対象の変質を組み合わせた災害危険度の評価法が検討されている。本年度は、土地条件と被害ポテンシャルによる簡便な表示法を提示し、実際の都市化流域に適用して検証した結果、この表示法によって危険度をかなり良好に表現できることがわかった。

## 5・21 河床の変動特性に関する研究（継続）

助教 授 虫明 功臣・技 官 小池 雅洋

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、とくに砂礫堆が形成されている河川の縦横断形態ならびに水理量に関する資料を収集・整理し、主としてその移動特性について検討を加えた。

## 5・22 地下タンクの耐震性に関する研究

教 授 久保慶三郎・助 手 佐藤 暢彦

それほど堅固でない地盤中に埋設された立型式タンクの耐震性について、土圧法、応答変位性および動的解析の手法を用いて検討し、各手法の内蔵している問題点を明らかにした。耐震計算に用いる基準としては、土圧法を地震時の表面波の影響を考慮して修正した考え方が妥当性が高いという結論をえた。地盤係数の決定法については、未だ説明すべき点も多い。  
(受託研究費)

## 5・23 埋設剛体基礎の地震時挙動に関する基礎的研究

教 授 久保慶三郎・大学院学生 原田 隆典

橋脚、地下室、地下タンクなどの埋設剛体基礎の地震時応答について、その周期特性、および減衰特性を理論的に究明したものである。地盤は2層とし、構造物の固有周期と地盤の卓越周期との関数として、応答特性が説明されること、また減衰も構造物の固有周期が短くなると増加することを明らかにし、埋設剛性基礎は地盤のバネを正しく評価することによってバネマス系で解析されることを、他の実験と比較して結論した。

(科学研究費自然災害特別研究)

## 5・24 埋設管の強地震時における破壊の解体

教 授 久保慶三郎

過去の強い地震動をうけて埋設管が破損した例は多い。昭和53年の宮城県沖地震の仙台市長町地区、塩釜市などのガス管の震害の機構は十分には説明されていない。長町地区、

および塩釜市の地質および常時微動結果と震害の分布とを比較して、ガス管の震害と対比して、異常に高い震害率の発生原因を究明せんとしたものである。ネジ継手の強度特性の資料を収集しつつ、現在調査研究中である。

#### 5・25 橋の地震時挙動の解明と耐震設計に関する基礎的研究（継続）

教授 久保慶三郎・大学院学生 猪熊 康夫

一般構造物の地震時応答解析および動的設計における地震入力の採り方は必ずしも一定の考え方に基づいて決定されてはいない。橋の場合も同じ傾向にある。より合理的な決定法を考案するために、投資額と破壊確率から研究する方法と、動的解析における地震入力レベルおよびその波形の統計的調査とがある。現在2つの方法を平行して進めつつある。

#### 5・26 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。加速度応答スペクトル予測式を地震発生データと組合せて地震危険度を評価する手法を確立し、これを日本全国約400地点に適用して、構造物の固有周期を考慮した地震危険度の分布を計算した。また、スペクトル予測式を従来の内外の類似研究結果と比較し、それぞれの特徴を明らかにした。  
(一部科学研究費自然災害特別研究)

#### 5・27 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

1978年宮城県沖地震による都市ガス、上・下水道、電力、ごみ処理などのシステムの被害とその復旧につき実施してきた調査研究に一応のまとまりをつけた。1964年新潟地震による北陸ガスおよび新潟市上水道に発生した被害とその復旧の経緯を詳細に再調査し、多くの1次資料を直接解析することにより、特に応急対策や復旧プロセスに関して、従来にない密度の濃い調査結果を得つつある。  
(一部科学研究費試験研究(2))

#### 5・28 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

主として道路交通振動を対象とし、地盤内の波動伝播特性の基礎的研究を継続している。昭和54年度も千葉実験所内で、車輪落下による発生波動の伝播を地中・地表で同時測定する実験等を行い、基本的特性の把握につとめた。また、波動伝播のシミュレーション解析のための数値実験プログラムの開発を開始した。(科学研究費一般Bおよび奨励研究)

#### 5・29 道路橋の設計震度選択における決定分析

助教授 片山 恒雄・大学院学生 猪熊 康夫



土木構造物の耐震性の確保とそれに要する費用との係わりを定量的に検討した研究はほとんど見当たらない。そこで道路橋を対象とし、耐震設計を経済的側面から検討した。従来の被害を新しい指標を用いて定量化するとともに、専門技術者のアンケート調査を実施し、これらの結果を設計震度と建設費の関係と結びつけることにより、地震外力選択における決定分析に関して基本的な手法を開発した。

#### 5・30 砂の動的変形特性に関する研究（継続）

助教授 龍岡 文夫・技 官 山田 真一・大学院学生 村松 正重

地震時における砂質地盤の安定性の研究を行っている。本年度は、通常の動的三軸試験と、単純せん断試験での砂の液状化強度の比較を行い、適切な室内試験法の開発を開始した。更に、新たに中空円筒供試体を用いねじり単純せん断試験機を製作した。試料の作製法の違いによる液状化強度の変化、ランダム波形に対する液状化強度について研究を行う予定である。

#### 5・31 自然斜面の安定性に関する研究（継続）

助教授 龍岡 文夫・技 官 山田 真一・大学院学生 大河内保彦

比較的歴史の浅い自然斜面で地震時に崩壊した個所の解析を、地質調査、原位置強度試験、不攪乱試料採取、室内土質試験を行い、安定解析に必要な強度定数の研究を行った。

#### 5・32 砂の変形特性に関する実験的研究

助教授 龍岡 文夫・技 官 山田 真一・大学院学生 福島 伸二

原位置で生じうるような主応力方向が連続的に回転してゆく状況を再現できる室内土質試験機を開発し、本年度は、適切な試験方法の研究を行った。引きつづき、本装置による実験結果と通常の主応力方向の回転しない三軸試験の結果との比較を行い、主応力方向の連続的回転が土の強度・変形に及ぼす影響について研究してゆく予定である。

#### 5・33 砂地盤の静止土圧に関する研究

助教授 龍岡 文夫・技 官 山田 真一・大学院学生 大河内保彦

原位置の水平地盤中の土の要素の応力状態を忠実に再現できる土質試験機を開発した。本試験機の特徴は、従来の同種の試験機に比べると格段に高い精度を有し、引きつづき、各種のせん断試験を行える所にある。本年度は、上記応力状態に与える各種のひずみ履歴の影響についての研究に着手した。

#### 5・34 鋼構造柱脚部の耐力と変形性状に関する研究

教 授 田中 尚・助教授 高梨 晃一・助 手 大井 謙一

技 官 嶋脇 與助・技 官 山口 一夫・技 官 近藤日出夫

比較的軽微な鋼構造柱脚部が地震時に破壊し建物の倒壊を招く被害例が報告されているが、鋼構造柱脚部の大変形域での弾塑性挙動に関する実験資料は未だ十分とは言えない。本研究では、ベースプレートの厚さ及びアンカーボルトの本数をパラメーターとして典型的なH形鋼露出型柱脚部の模型を作成し、単調載荷実験・繰返し載荷実験を行って、これらのパラメーターが柱脚部の耐力・変形能力に及ぼす影響を調べた。

#### 5・35 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

高力ボルト接合部にすべりが生ずるはりの復元力特性の数式モデルを作成し、それをを用いた地震応答解析を行った。この結果と、数年来行ってきた電算機一試験機オンラインシステムによる応答解析結果を比較し、このモデルが、ボルトのすべりによる応答性状の変化をよく説明しうることを確かめた。さらに、このモデルを用いた数値解析により高力ボルト接合部の設計法の検討を行った。

#### 5・36 2方向繰返し曲げをうける鋼柱の弾塑性挙動（継続）

教 授 田中 尚・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・技 官 近藤日出夫

鋼構造物の柱としてH形鋼がよく用いられるが、この種の断面は方向性が強い。本研究では、軸力と2方向の繰返し曲げをうけるH形鋼柱の実験を行い、2方向曲げの載荷パターンによる弾塑性性状の違いを調べた。又、このような柱の弾塑性挙動をある程度予測できる数値解析法の検討を行った。さらに、実験結果と、国内外で提案されている2軸曲げ柱の耐力式の比較検討を行った。  
(科学研究費一般C)

#### 5・37 2方向地震入力に対する建物の応答実験

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・技 官 近藤日出夫

2方向地震入力に対する構造物の応答を調べるための第一段階として、電算機一試験機オンラインシステムを利用して、記録された地震波のNS、EW成分が、柱の2主軸方向に同時に作用したときのH形鋼柱の応答解析を行った。又、この結果と、数値解析結果との比較検討を行った。  
(科学研究費一般B)

#### 5・38 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 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弾性安定問題に関する研究を行っている。

#### 5・39 有限要素法による壁式構造物解析用プログラムの開発 (継続)

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構造物の高層化に伴い、静的並びに動的挙動の検討が要求されている。本研究は、複雑な開口部や突出物を平面的及び立体的に繰り返して構成される構造物について能率的な解析プログラムを開発することを目的としている。特に立体的に展開される構成面をもつ構造物に対しては有効な手段であることが示されており、今後は基礎の浮き上がりにこれを適用してゆく予定である。

#### 5・40 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 橘 秀樹・研究生 松田 由利  
大学院学生 掛谷 文俊

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。本年度は、(1)多数の不連続部を有する1次元梁中における固体音の伝搬性状に関する数値実験、(2)平面格子中における固体音の伝搬性状に関する模型実験、(3)8階建ビルの躯体の1/20縮尺模型を用いての実験などを行った。

#### 5・41 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 橘 秀樹・助手 岩瀬 昭雄  
助手 矢野 博夫・研究生 松田 由利・大学院学生 掛谷 文俊

地下鉄の走行振動が軌道構造、トンネル構築、地盤を経て建物に伝搬し、建物内部で騒音となる問題に関し、振動の伝搬性状とそれを防止する方法の研究を進めている。本年度は昨年度に引き続き、西麻布に建設中のSRC造ビルについて建設工事の各段階を追って数度にわたる実測調査を行った。また振動が伝わり易いとされている鉄骨造建物についての基礎的調査を開始した。

#### 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 橘 秀樹・助手 岩瀬 昭雄  
助手 矢野 博夫

環境騒音のうち最も大きな問題である道路交通騒音に関して、その発生、伝搬性状の研究を進めている。本年度は昨年度に引き続き、自動車の騒音発生量に着目し、新たに考案したトンネルの残響音場を利用するパワーレベルの測定法によって使用過程の各種車両の走行音パワーレベルと速度、重量、タイヤ種別、道路の縦断勾配などとの関係を実測調査

した。

#### 5・43 騒音の広域伝搬性状に関する研究（継続）

教授 石井 聖光・助教授 橋 秀樹・助手 岩瀬 昭雄  
助手 矢野 博夫・大学院学生 吉久 光一  
（文部省科学研究費補助金による研究の項 20 参照）

#### 5・44 音響・振動に関する模型実験法の開発研究（継続）

教授 石井 聖光・助教授 橋 秀樹・研究生 松田 由利  
大学院学生 吉久 光一・山本 康子・掛谷 文俊  
建築音響・騒音・振動の分野における模型実験法の研究を進めているが、本年度は特に(1)建物構造体中における固体音の伝搬特性を調べるための模型実験手法と相似則、(2)騒音の長距離伝搬性状を調べるための風洞実験手法の開発、(3)オーディトリウムの音響設計のための1/10縮尺模型実験におけるバイノーラル収音・再生方式の応用による主観評価実験法の検討などを行った。  
（一部科学研究費一般A）

#### 5・45 建物の遮音性能評価に関する研究

教授 石井 聖光・助教授 橋 秀樹・助手 矢野 博夫  
大学院学生 山本 康子  
建物の遮音性能の評価法に関する研究として、本年度は集合住宅などで最も大きな問題となっている床衝撃音に着目し、一般的な居室を想定した聴感実験室を製作して、上階住戸からの床衝撃音を電氣的にシミュレートする方法によって主観評価実験を行った。その結果から床衝撃音に関する物理特性と感覚量との対応関係を調べ、また ISO, JIS などの評価法についてその有効性を検討した。

#### 5・46 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  
大学院学生 鈴木 千輝  
音響計測法に関する研究として、(1)自動車の走行騒音パワーレベルを測定するためのトンネルの残響音場を利用し、置換音源、2乗積分法を用いる方法、(2)建物の遮音性能、騒音の長距離伝搬特性などを精度よく測定するためのM系列変調相関法の応用とその実用化、(3)直接音、反射音の分離による材料の垂直入射吸音率の新しい測定法の開発、(4)今後、環境騒音の評価指標の主流となる等価騒音レベルの計測法の検討などを行った。

#### 5・47 オープンプランニングのための音響設計法に関する研究

助教授 橋 秀樹・助手 岩瀬 昭雄・大学院学生 橋本 嘉之

学校、オフィスなどの建物で、使用目的に応じて間仕切壁を可変としてフレキシビリティを増す設計法が研究されているが、そのために必要な音響的諸条件に関する検討を始めた。本年度は開放型の可動間仕切で構成されているオフィス内での音の伝搬特性に関する実測調査、および1/5縮尺模型実験による検討を行った。

#### 5・48 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 高瀬 岳生  
大学院学生 森川 泰成・出口 清孝

建物周辺に発生する強風や乱れの構造に関して、風洞実験や調査を行っている。また強風が歩行者・民家・商店に及ぼす影響を調査している。その結果、歩行障害に対する強風の評価尺度、都市内風環境に対する評価基準などを明らかにした。また、実物フェンスや模型フェンスを用いた風洞実験を行い、フェンスによる強風の防除方法についての基礎資料を得た。

#### 5・49 居住環境性能と省エネルギーに関する研究（継続）

助教授 村上 周三・助手 小峯 裕己・大学院学生 高瀬 知章

住宅における暖房・冷房・給湯・換気等の各種住宅設備のエネルギー消費の構造を明らかにするために、また、住宅に対する最適なエネルギー供給方式を明らかにするために、各種の実験・調査を行っている。本年度は特に、今後の普及が予想される全電化住宅について調査を行った。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、住宅における省エネルギーの可能性や方策について研究を進めている。

#### 5・50 室内気流の乱流性状と拡散機構に関する研究（継続）

助教授 村上 周三・大学院学生 田中 俊彦

室内で発生する汚染物による空気汚染や酸欠・中毒・爆発等を防止するための換気計画の基礎資料を整備することを目的に、居室模型を用いて換気を行っている室内の気流分布や濃度分布について実験を行い、室内における乱流性状やガスの拡散機構を明らかにした。本年度は、従来研究が行われていなかったガス濃度の変動に着目し、これと室内気流分布との関連を解明した。

#### 5・51 住宅における換気計画に関する研究

助教授 村上 周三・助手 小峯 裕己・技 官 高橋 岳生  
大学院学生 田中 俊彦

気密性の高い現在の住宅において、省エネルギー効果を考慮した必要最低換気量や最も安全な換気方式を明らかにするために、実物を用いた実験や実態調査を行っている。本年度は浴室における換気について研究を行い、換気計画立案の為の各種設計条件を明らかに

した。

#### 5・52 風力資源の地理的分布と季節変化に関する研究

助教授 村上 周三・助手 小峯 裕己

日本全国 600ヶ所余りの地域気象観測所の気象データを電子計算機を用いて処理し、風力資源の地理的分布とその季節変化を明らかにした。また、多変数解析手法を応用し、地形に関する 1 km メッシュ毎の数値情報から地形因子を算出し、未観測地点における年平均風速等を地形因子から推定する方法を開発した。

#### 5・53 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・大学院学生 高瀬 知章  
(計測技術開発センターの項 7 参照)

#### 5・54 市街地における物質の拡散に関する研究（継続）

助教授 村上 周三・技 官 高橋 岳生・大学院学生 田中 俊彦  
(計測技術開発センターの項 8 参照)

#### 5・55 市街地低層部における風の観測（継続）

助教授 村上 周三・技 官 高橋 岳生・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・56 都市の熱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 10 参照)

#### 5・57 風洞実験・室内気流実験で用いる風速測定器の開発に関する研究（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 11 参照)

#### 5・58 建築空間の記号学的研究

助教授 原 広司・助手 門内 輝行

具体的な建築的形態の背後にある意味を解釈する理論の構築と手法の開発を行う。感覚・行為・思考と多次元に及ぶ建築と人間との応答関係を把握する記号学の展開を目指す。アフリカのサバンナ集落の空間、町なみ空間の解釈のケーススタディをすすめた。

## 5・59 住居の形態学的研究

助教授 原 広司・助手 芦川 智・助手 門内 輝行  
助手(宇宙研) 渡辺 健一・大学院学生 及川 清昭・竹内 晶洋

住居は空間単位の結合として把握され、グラフに変換することができる。住居形態の類似性を解析するグラフの手法を開発し、これまでに収集してきた海外の伝統的住居および日本の伝統的住居の形態学的タイポロジーを構成する。今年度は、グラフを部分グラフの集合とみなし、グラフの類似性を説明する手法の研究を行った。

## 5・60 活動等高線論

助教授 原 広司・講師 藤井 明・助手 芦川 智

等高線図形の中心概念である $R^*$ (リッジ)の応用として、有明海の行政区域界の自動図化を試みた。また、東京の都市域の拡大過程を図形的に把握する事を目的に $R^*$ の適用を計り $R^*$ の形態変化の問題へと変換する事を試みた。一方、流線図により抽出される構造 $R^f$ の規定とともに、実際の等高線図形に $R^f$ を適用させる事により、地形分析、地域計画の手法へのつながりを計った。

## 5・61 集落調査と形態学的考察

助教授 原 広司・講師 藤井 明・助手 芦川 智  
助手 門内 輝行・大学院学生 竹山 聖・山中 知彦・宇野 求

79年度に行った西アフリカの集落調査の資料を整理し、形態論的な分析結果を附加して〈住居集合論〉(5)として出版した。新たな調査として、島根半島の漁村、斐川平野の散村を対象にして行った。また、港区の17の小地域を抽出し、主に地形論から分析を行った。

## 5・62 建築空間の計画手法に関する研究

助教授 原 広司・講師 藤井 明・助手 芦川 智・助手 門内 輝行  
助手(宇宙研) 渡辺 健一・大学院学生 鈴木良太郎

空間の計画手法に関する一般的研究で、具体的な建築手法群及び計画論的な手法群とを対象にする。概論として、従来提起されていた建築空間論の分析を行った。また、鈴木を中心に、計算機による図化手法を開発することによって、集合住宅の部屋配置問題のモデルをつくった。

## 5・63 地域計画の手法に関する研究

講師 藤井 明・助教授 原 広司  
大学院学生 ヘゲドゥッシュ・エモケ・榊原磨理子

コンピューターを導入した、地域計画の新しい手法に関する研究を進めると共に、都市

構造の解析モデルの構築を行った。

#### 5・64 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・65 建築の発達の技術史的研究（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らかにすることは、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・66 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・67 建築生産工業化過程の総合的研究（継続）

教授 村松貞次郎・助手 本多 昭一

建築生産技術は、作業の工場への移行、機械による大量生産化により最近飛躍的に発展している。この変化は現在まだ初期の段階にあると考えられるが、これを技術史的観点から総合的にとらえることによって、将来の最も効果的な技術開発方法を説明する。

ケーススタディとして住宅用大型部品（浴室ユニット・台所ユニット・内装システム等）の技術開発過程に参加している。



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

自動車排ガス中の微量硫黄酸化物を定量するための高感度有機試薬の合成を行い、その特性を検討した。

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

海底沈積物中に含まれる難分解性化合物であるフミン質の化学的特徴を明らかにし、また海水中に含まれる金属成分の濃縮効果を検討した。（一部環境化学特別研究）

3. 海洋フミン質の界面化学的研究

教授 早野 茂夫・大学院学生 百武 昌夫

海洋フミン質水溶液の表面張力低下能を検討し、界面化学的に特異な性格を有することを明らかにした。また限外濾過法により分子の大きさに従って分画を行い、各画分の界面化学的特性を比較検討した。（一部科学研究費一般B）

4. 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ル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。（科学研究費試験研究費）

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（継続）

教授 早野 茂夫・大学院学生 宮下 雄次

界面活性剤水溶液ミセルの中に、アントラキノン系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。この際、可溶化速度に及ぼす陰イオンの影響を検討した。

6. ニュートラルキャリアー型イオン電極の研究

教授 早野 茂夫・大学院学生 出川 久雄

ニュートラルキャリアー型イオン電極の作動特性ならびにそれに及ぼす諸因子を理論的

に検討している。

#### 7. 居住環境実験法に関する研究（継続）

助教授 村上 周三・助手 小峯 裕己・大学院学生 高瀬 知章  
住宅における室内環境レベルを明らかにするため、実験住宅を建設したり既存の住宅を用いたりして、各種の居住環境実験を行い、実験方法を確立するとともに、適正な環境評価方法と環境水準に関して研究を進めている。

#### 8. 市街地における物質の拡散に関する研究（継続）

助教授 村上 周三・技 官 高橋 岳生・大学院学生 田中 俊彦  
自動車・建築物等から排出されるガスによる市街地空気汚染に関して、実測や風洞模型実験を行い、市街地における汚染物質の乱流拡散の機構・空気汚染に対する建築分野における対策を明らかにしている。

#### 9. 市街地低層部における風の観測（継続）

助教授 村上 周三・技 官 高橋 岳生・大学院学生 森川 泰成  
市街地における風環境を調べるために、市街地低層部における風の観測を長期間に亘って継続している。本年度は、都内中央区において2年目の観測を行った他、数地域で短期間の臨時観測を行った。これにより、弱風状態における都市の熱対流・通風障害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が得られた。

#### 10. 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及ぼす影響を調べるために、温度成層風洞を用いて研究を進めている。また、このような実験を行うための相似律に関しても基礎的研究を進めている。

#### 11. 風洞実験・室内気流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流構造を解明するために、平均風速・変動量の3次元的測定が可能な風速計を試作し、その性能を検討している。本年度は、昨年開発したタンデム型熱線風速計の風洞実験及び室内気流実験に対する適応性について検討した。また、低風速時における測定が可能な風速計について理論的な検討を行っている。

### 1. 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、真空ないし高度の乾燥ガス中で作った、高強度のガラスファイバーの強度劣化を防止するため、色々な表面処理を試み、強度測定等によりその処理効果を調べている。

### 2. 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、高度の乾燥チッソ中でファイバーを作って強度を測定し、実用ガラスの強度の到達限界を追求している。本年度は乾燥チッソを更に脱水するための装置を導入し、または装置の一部を改造し、研究の前進を図った。

### 3. 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

大学院学生 岡村 知郎・月森 和之

本研究では、複素固有値問題の解析、サブスペース法を適用したモーダル・アナリシス、および直接積分法による動的応答の解析を主要な課題としている。動的応答問題では、材料の非弾性的な性質および大変形領域を取り扱うことのできる汎用有限要素解析プログラムの完成を目標としている。

### 4. 特異有限要素とその複合材料強度解析への応用

教授 山田 嘉昭・助手 奥村 秀人・大学院学生 西口 磯春

特殊有限要素の開発およびその破壊の力学への応用研究である。とくに、き裂先端における特異応力場の解析、き裂成長のコンピュータ・シミュレーションに重点をおいているが、複合材料の異種材料接合部における応力場の特異性が、等力材料のそれと異なる機構を、有限要素法の数値モデルにより評価することも興味ある課題である。

### 5. 旋削による金属短繊維の製造

教授 中川 威雄・助手 鈴木 清・研究生 小山 浩幸

技 官 野口 裕之

主として複合材料用に広い用途が見込まれる金属短繊維を旋削によって製造しようとする研究である。先ずせん断型切屑生成機構を利用して黄銅短繊維の製造法を試み、摩擦材や多孔質金属焼結材への応用を試みた。その後弾性工具を用いて自励振動を起させ、この振動により切屑を分断して繊維を製造する方法を開発した。この方法の確立により、広範囲の金属材料について、直径 20  $\mu\text{m}$  までの短繊維の製造が可能となった。

## 6. 自己潤滑性焼結複合材料（継続）

教授 中川 威雄・研究員 竹内 栄一・研究員 天野 富男

鋳鉄系および黄銅系焼結品にいずれも黒鉛粉末を添加した自己潤滑性焼結材を試作し、その摩擦摩耗特性を明らかとした。特に多量の黒鉛を混入し、かつ十分な強度を得るため粉末鍛造の手法を用いた。

## 7. 金属薄板のせん断摩擦圧接法（継続）

教授 中川 威雄・大学院学生 横井 秀俊

プレス打抜き時の溶着現象と摩擦圧接の原理を利用し、金属板の摩擦圧接法の開発を目指す研究である。本年度は 2 枚の銅板の圧接を行い、圧接条件と圧接強度との関係および圧接機構の解明を行った。

## 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 紘一・大学院学生 窪田 允

三塩化硼素 ( $\text{Bcl}_3$ ) 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 10  $\mu$  を約 1000  $^{\circ}\text{C}$  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 100  $\mu$  径、100  $\text{cm}/\text{min}$  の繊維の製造が可能になった。

## 9. 炭素繊維-アルミニウム複合材料の高温特性（継続）

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。

## 10. プラズマプレー法による複合材料の開発研究（継続）

助教授 大蔵 明光・技官 本田 紘一

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。

(科学研究費特定研究)

### 11. 機能材料の製造及びその解析に関する研究

助教授 大蔵 明光・大学院学生 浅沼 博

炭素繊維-アルミニウム複合材の製造をロールディフージョンボンディング法によりおこなう。新しい試みである。炭素繊維-アルミニウムのプリプレグシートを積層にし、加熱後ロール圧縮により処定の複合材を製造加工する最適条件（ロール間隙、回転数、加熱温度、回転速度）を把握する。そしてそれら複合材料の破壊に関する研究をおこなっている。

### 12. 複合材料の高温における金属間化合物の生成に関する研究

助教授 大蔵 明光

炭素繊維-アルミニウム複合材料を製造し、 $V_f$  の異なる材料を高温で処理して、炭素繊維-アルミニウム界面に生成するアルミニウムカーバイトの生成機構、及びそれら金属間化合物の複合材料強度に及ぼす影響を調査している。また炭素繊維を表面処理し、複合化した時の金属間化合物の生成機構と、それらの生成抑制技術の検討をおこなっている。

### 13. 鋳滓からのガラス長繊維製造に関する研究

助教授 大蔵 明光・教授 今岡 稔

高炉滓及び3元系  $\text{CaO}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2$  のガラス化範囲を調査し、特に高炉滓について成分調整をおこない、粘度特性を変え、耐熱、耐アルカリ長繊維を製造した。これら繊維の強度特性を検討し、複合材、特にコンクリート補強用繊維への使用の可能性を研究している。

(科学研究費一般C)

### 1. 多次元画像情報処理（継続）

教授 尾上 守夫・教授 高木 幹雄  
助教授 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・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. ポータブルソフトウェアの開発

教授 尾上 守夫・教授 高木 幹雄  
大学院学生 坂上 勝彦・金子 正秀

画像処理の基本的なアルゴリズムの蓄積と流通をめざして汎用性のあるポータブル・サブルーチン・パッケージ SPI DER (Subroutine Package for Image Data Enhancement and Recognition) を電総研と協力して作成した。能率よりも移植性と汎用性を優先し，使用頻度の高い基礎的なアルゴリズムを多く集め非専門家がそのまま用いられるようにモジュール化した。又，能率中心の個別システムへは修正して登録しやすいように配慮してある。

### 4. 画像入出力装置（継続）

教授 尾上 守夫・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，メカニカルスキャナによる写真記録，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。

#### 5. テレビジョンの画像処理への応用（継続）

教授 尾上 守夫・教授 高木 幹雄  
大学院学生 竹本 毅・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。

#### 6. 細胞診自動化（継続）

教授 尾上 守夫・大学院学生 久野 義徳  
杏雲堂病院副院長 天神 美夫

細胞診は子宮がんの早期検出の最も有力な手段である。最近陽性の症例に10%以上の腺がんが見出されることが判ってきた。従来の自動化機械は分散された個々の細胞を観測するようになっているので，分散の悪い腺がん細胞は見落すおそれがある。高精度オンライン顕微鏡を用いて集塊としての腺がん細胞の種々の識別法を考察し，実験において好成績を取めた。  
(厚生省がん研究)

#### 7. シネアングイオグラフィの処理

教授 尾上 守夫・大学院学生 金子 正芳・久野 義徳  
心臓血管研究所 藤井 諄一、相澤 忠範

心臓の動態解析を目標としている。とくに冠動脈造影から血管を抽出してその立体配置を求め，心臓の形状，容積，血流の閉塞状況などを導き出している。

#### 8. 新しい計算トモグラフィ

教授 尾上 守夫・助手 山田 博章・大学院学生 井上 誠喜  
投影角が制御された不完全投影，あるいは3次元立体投影から断面像を再生するアルゴリズムを検討した。さらに超音波CTにおいて広帯域波形を用いて，一回の測定のみで広い周波数範囲にわたる減衰定数の分布を一挙に求める方法を考察し，生体試料で再生像を出すことに成功した。

#### 9. 立体画像表示

教授 尾上 守夫・大学院学生 金子 正秀

3次元立体画像処理の結果得られた立体画像を出力する方途を研究している。まず計算

機合成プログラムによるものを考え、純バイナリ計算プログラムというデジタル出力に適した新しい方法を考案した。つづいてドットを用いる計算機合成ステレオ対を考案した。これは、コンピューター・グラフィックスにみられる線によるステレオ対と比較して、滑らかな面も表せ、濃淡情報ももりこめる利点がある。

## 10. 心理的負担の少ない静止画伝送

教授 尾上 守夫・教授 安田 靖彦  
助教授 石塚 満・大学院学生 曹 景文

電話線のような狭帯域の通信回線によって静止画像を伝送しようとするとき、従来はスロー・スキヤンがよく用いられていた。しかし画面が片隅から形成されていくため受信者の心理的が大き、ここではまず大略の画を送り、それを徐々に改善していくことによってその負担を緩和する方途を研究している。こうすれば通常の帯域圧縮の他に遠隔監視や画像検索などの場合不要の画面は早目に打ち切って次にうつれる利点もある。デザイナーを用いる方法を考案し、よい成績を収めた。

## 11. 標準デジタル画像の作成と配布

教授 尾上 守夫・助教授 坂内 正夫  
技 官 大沢 裕

デジタル画像処理の実用化にともない、その入出力の較正、アルゴリズムの比較検討などのための標準画像が重要になっている。標準画像データベース（SIDBA）を建設し、国内国外の研究者に複製配布している。さらにオンライン配布のために画像データの圧縮、復元、速視、伝送などの方法を検討している。また品質管理のゆきとどいた標準画像の作成を検討している。  
(科学研究費試験研究)

## 12. 電子顕微鏡画像の処理

教授 尾上 守夫・助教授 石田 洋一・大学院学生 在本 昭哉

電子線回析で結晶方位を求めるために、方位に応じた菊池線のパターンをディスプレイし、対話型で方位を迅速に同定できるシステムをつくっている。

## 13. 画像メモリを中心とした画像処理システム（継続）

教授 高木 幹雄・大学院学生 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。



#### 14. 反復演算による画像処理

教授 高木 幹雄・大学院学生 坂上 勝彦

デジタル画像データには本質的にあいまい性があり、たとえば互いに重なり合った粒子像を分離するという人間にとっては簡単な処理でも計算機では極めて難しい。大局的なパラレル演算を画像に対して繰り返し施すことによって、これまで困難だったいくつかの問題に対し良好な結果を得た。粒子像の分離同定、領域分離、動画像のセグメンテーション、ファイバー画像の分離同定などについて現在実験中である。

#### 15. コンピュータアニメーション（継続）

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。

（一部科学研究費試験研究）

#### 16. 膵細胞顆粒の移動解析（継続）

教授 高木 幹雄・大学院学生 坂上 勝彦

助手（医学部） 金沢 康徳

動画解析の一例として膵細胞顆粒の移動解析を行っている。膵臓 $\beta$ 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。チェンバ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をSSDAを用いた移動ベクトルの精密な測定、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。

#### 17. 気象衛星画像の処理（継続）

教授 高木 幹雄・技官 工藤 芳明

極軌道型の気象衛星（TIROS-N；NOAA-6）は各々少くとも日に2回日本上空を通過するので環境モニタ用としても使用できる点に着目し、デジタル画像処理により、地図化、海、陸、雲の識別、海の温度分布の解析などを行っている。その結果、漁業に有用な情報が提供できることが判明した。

## 18. オーロラ画像の処理（継続）

教授 高木 幹雄・技官 工藤 芳明

科学衛星 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方法につき研究を行っている。

## 19. 画像処理技術の破壊現象への応用（継続）

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。それに基づき、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、モアレ縞の自動計測を試みている。

## 20. ブリスター状表面損傷の画像解析

教授 高木 幹雄・大学院学生 坂上 勝彦

放射線照射によって生じた金属表面上のブリスター状損傷のデータは定量化が行われていない。ブリスタリングデータ集作成のための基礎的研究を行っている。走査型電子顕微鏡写真に多数写っている円形のブリスターをデジタル画像処理技術により分離し、大きさ、面積、形状などを測定し、分布を求めることを試みている。

## 21. 低線量放射線による染色体異常の解析

教授 高木 幹雄・教授(医学部) 小泉 明  
技官 富田 強・大学院学生 田中 宏昌

放射線、化学薬品、癌など後天的要因によっても染色体異常が生じ、染色体は環境変異源の最も鋭敏なモニタである。低線量放射線による異常の疫学的研究には膨大な検査を要し人手では不可能であるので、染色体異常を高速に解析できるシステムの開発を目指している。正常染色体、異常染色体（二動原体、環状）、染色体断片などの形態的な特徴パラメータの抽出と分類規準について研究し、それに基づいたハードウェア化を検討している。

## 22. 画像データの流通・誤り制御方式の開発

教授 尾上 守夫・助教授 坂内 正夫・技官 大沢 裕  
MT・フロッピー等を媒体とする大量で、多様な画像データの流通のためには、データ

形式の互換性とデータ誤り対策が必要である。本研究では、中間的なデータ形式を媒体とした、多種データ形式相互変換システムの開発と、コンピュータ断層写真データへの適用、及び画像の相関性を利用した低冗長度、媒体適合性のよい誤り制御方式の創案・検討を行って、データ流通システム形成に努めている。

### 23. セマンティック画像データベースの構成

助教授 坂内 正夫・技 官 大沢 裕

多量の画像情報を蓄積・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、内容検索に適した幾つかの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理論的・実験的研究を行っている。（科学研究費一般C）

### 24. 客観型画像データベースシステムの構成

助教授 坂内 正夫・技 官 大沢 裕

画像補助データについての、文字型データベースを援用し、画像データを効率よく管理・利用できるシステム（客観型画像データベース）の開発を目的として、現在、多種・少量型画像に適合したシステムのデータ構造の開発と多次元センタシステム上への実装を行っている。

### 25. VTRを用いるデジタル画像ファイル

助教授 石塚 満・技 官 坪井 邦明

大量の画像データの記録・蓄積、ファイルの作成は従来MTにより行われてきた。本研究では実用的な画像処理の多くの部分がマイクロコンピュータ・システムに置換されていくことを考え、より簡易、経済的な記録装置が必要とされるとの観点から、家庭用VTRを利用する高速、高密度デジタル記録装置を開発している。記録にはバースト状の誤りに強い訂正符号を導入して、信頼性向上を図っている。

### 26. 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

価格／性能比が優れているビデオ機器を積極的に活用し、かつマイクロプロセッサの処理能力と組み合わせた実用性の高い画像処理ハードウェアの開発を行っている。まずテレビ・カメラからのデジタル画像入力時に問題となるシェーディングを自動的に計測し、補正テーブルの作成を行った後、実時間で補正する機能を有するビデオ信号ディジタイザを開発した。

## 27. 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・技 官 坪井 邦明

従来の計算機による画像処理は汎用性が高いが逐次処理のため時間がかかるため、高速化の強い要請がある。本研究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。まず弾性振動をシミュレートし、結果を動画像としてグラフィック表示することが可能な装置のため、主計算機の制御下で限定された基本演算を実行する専用の高速プロセッサの開発を進めている。

## 2. 著書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)

- 材料の有効利用を目的とした疲労破壊の AE 測定の基礎的研究(北川英夫, 尾上守夫, 李孝雄, 大平寿昭, 山田博章と共著): 生産研究, 31, 3, 208~211, 1979. 3
- 疲労破壊における AE 計測の基礎的研究(李孝雄と共著): 音響学会講演論文集, 71~72, 1979. 6
- アルミニウム合金板における音弾性関係について(岡田健一と共著): 音響学会講演論文集, 73~74, 1979. 6
- 材料の有効利用を目的とした疲労破壊の AE 測定 of 基礎的研究—第 2 報—(北川英夫, 尾上守夫, 結城良治, 大平壽昭, 方時桓, 山田博章, 李孝雄と共著): 生産研究, 32, 3, 199~203, 1980. 3

教授 山田 嘉昭 (YAMADA Yoshiaki)

- Wave Propagation and Dynamic Response Analysis of Rate Dependent Materials: High Velocity Deformation of Solids, 264~276, Springer-Verlag, 1979.
- Analysis of Large Deformation and Stress in Metal Forming Processes by the Finite Element Method (Coauthors: A.S. Wifi and T. Hirakawa): Metal Forming Plasticity, 158~178, Springer-Verlag, 1979.
- Reconsiderations on Singularity or Crack Tip Element: Y. Ezawa, I. Nishiguchi, and M. Okabe): Int. J. Numerical Methods in Engineering, 14, 1525~1544, 1979.
- Handy Incorporation of Bond and Singularity Elements in the Finite Element Solution Routine (Coauthors: Y. Ezawa, I. Nishiguchi, and M. Okabe): Trans. 5th Int. Conf. on Structural Mechanics in Reactor Technology, Paper M9/8, M, 1979.
- Nonlinear Analysis by Finite Elements and a Microcomputer System Development (Coauthors: T. Hirakawa, I. Nishiguchi, and H. Okumura): Proc. Int. Conf. on Computer Applications in Civil Engng. 1979.
- Crack Tip Singularity Analysis by Global Local Model of Large Finite Element (Coauthor: W. Gambin): Bulletin de L'Académie Polonaise des Sciences 27. 3, 147~154, 1979.
- 特異有限要素とその構造解析への応用(江沢良孝, 西口磯春, 岡部政之と共著): 生産研究, 31, 3, 176~185, 1979. 3

接合要素とその有限要素解析における応用(江沢良孝と共著)：同上，31，6，519～524，1979，6

接合要素とその有限要素解析への応用に関する研究(江沢良孝と共著)：日本機械学会講演論文集，790，3，51～53，1979.

組合せ負荷を受ける円管の有限要素弾塑性解析(黄佑民と共著)：同上，790，3，65～67，1979.

摩擦を考慮した定常押し出し加工の有限要素法解析(平川智之と共著)：同上，790，3，68～70，1979.

特異変換を用いた二次元および三次元有限要素とその応用(西口磯春と共著)：同上，790，3，107～109，1979.

実ベクトル反復による複素固有値問題解法(岡村知郎と共著)：同上，790，4，131～133，1979.

特異変換を用いた有限要素法による三次元き裂の解析(西口磯春と共著)：日本鋼構造協会 第13回大会研究集会 マトリックス解析法発表論文集，79～84，1979.

各種硬化則による組合せ負荷を受ける円管の解析(黄佑民と共著)：同上，161～166，1979.

摩擦を考慮した塑性加工の有限要素法解析(平川智之と共著)：同上，203～208，1979.

教授 北川 英夫 (KITAGAWA Hideo)

Statistical Evaluation of the Role of Randomly Distributed Pits and Cracks in Corrosion Fatigue (Coauthors: K. Tsuji and Y. Nakasone) : Proc. 3rd International Conference on Mechanical Behavior of Materials, 2, 345～353, Pergamon Press, 1979. 8

J-Integral of A Mixed Mode Crack and Its Application (Coauthors: H. Ishikawa and H. Okamura) : Proc. 3rd International Conference on Mechanical Behavior of Materials, 3, 447～455, Pergamon Press, 1979. 8

Fracture and Break-Through Due to Surface Crack in Reactor Environment under Earthquake Conditions (Coauthors: S. Nakagiri, R. Yuuki and K. Ogura) : Trans. of the 5th International Conference on Structural Mechanics in Reactor Technology (Berlin) G, 1/16, North-Holland Publishing Co., 1979. 8

A Fracture Mechanics Approach to High Cycle Fatigue Crack Growth under In-Plane Biaxial Loads (Coauthors: R. Yuuki and K. Tohgo) : Fatigue of Engineering Materials and Structures, 2, 2, 195～206, Pergamon Press, 1979. 8

Wedging effect of corrosion products on corrosion fatigue crack growth (Coauthors: S. Takahashi, R. Yuuki) : Proc. 7th International Congress on Metallic Corrosion, II, 872～886, ABRACO ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CORROSÃO, 1979.

- Distributed pits and cracks on steel in corrosion fatigue environment (Coauthors: K. Tsuji and Y. Nakasone): Proc. 7th International Congress on Metallic Corrosion, II, 939~948, ABRACO ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CORROSÃO, 1979.
- Behaviors of hydrogen in a non-linearly deformed cracked body (Coauthor: Y. Kojima) : Proc. 7th International Congress on Metallic Corrosion, IV, 1998~2009, ABRACO ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CORROSÃO, 1979.
- For Better Application of Fracture Mechanics as a Simulation Process: US-Japan Joint Seminar on "Fracture-Mechanics of Ductile and Tough Materials and its Application to Energy related Structures", JSSP 1979. 11
- Propagation of small crack (Coauthors: S. Takahashi, C-M. Suh, Y. Nakasone and S. Miyashita) : Engineering Foundation Conference on Fatigue Crack Initiation and Early Growth in Asilomar, California, Engineering Foundation Society 1980. 1
- Quantitative Analysis of Fatigue Process-Microcracks and Slip Lines Under Cyclic Strains (Coauthors: S. Takahashi, C. M. Sun, S. Miyashita): ASTM STP 675, 420~449, ASTM, 1979. 10
- 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的研究 (第4報, 二軸荷重下の疲労き裂成長の低 $\Delta K$ 領域特性と $\Delta K_{TH}$ ) (結城良治, 東郷敬一郎と共著): 日本機械学会講演会論文集, 790-2, 32~33, 日本機械学会, 1979. 4
- 1978年度実験応力ひずみ解析の展望: 非破壊検査, 28, 6, 359~364, 日本非破壊検査協会, 1979. 6
- 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的研究: 結城良治, 東郷敬一郎, 角田義秋と共著): 日本機械学会論文集, 45, 395, 707~716, 日本機械学会, 1979. 7
- 破壊力学の趨勢と非破壊検査の応用: 破壊力学と非破壊検査技術, 1~21, 韓国慶北大学校産業開発研究所, 1979. 6
- 軟鋼平滑材表面の微小疲労き裂成長の破壊力学的考察(姜昌寿, 徐昌敏と共著): 破壊力学と非破壊検査技術, 47~81, 韓国慶北大学校産業開発研究所, 1979. 6
- 平滑表面に発生・成長する微小疲労き裂の破壊力学的研究(結城良治, 高橋進, 徐昌敏と共著): 日本機械学会講演論文集, 790-9, 25~30, 日本機械学会, 1979. 7
- 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): 日本機械学会論文集, 45, 397, 1033~1042, 日本機械学会, 1979. 9
- 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): 日本機械学会論文集, 45, 397, 1023~1032, 日本機械学会, 1979. 9
- 圧力容器の非破壊検査の破壊力学的・信頼性工学的評価方法(圧力容器におけるき裂検査の効果と検査時期の評価方法)(久田俊明と共著): 圧力技術, 17, 5, 270~277, 日本高圧力技術協会, 1979. 9

動的荷重下での欠陥部材の強度と破壊(中桐滋と共著)：地震時耐力の信頼性評価に関する研究，443～481，EDR研究会，1979. 9

供用による経年変化を受ける材料の耐震強度に関する基礎的研究(久田俊明と共著)：地震時耐力の信頼性評価に関する研究，505～550，EDR研究会，1979.

材料の有効利用を目的とした疲労破壊のAE測定的基础的研究(鳥飼安生，尾上守夫，李孝雄，大平寿昭，山田博章と共著)：生産研究，31，3，208～211，1979. 3

腐食環境による構造物締結部の経年劣化：ねじボルトのゆるみ破壊防止対策，1～7  
神奈川経営開発センター，1979. 9

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)：非破壊検査，28，10，662～669，日本非破壊検査協会，1979. 10

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)：非破壊検査，28，11，717～721，日本非破壊検査協会，1979.

軟鋼平滑材の回転曲げ及び片振り引張り疲労における微小表面き裂の成長挙動(平滑材疲労の破壊力学的解釈)(徐昌敏と共著)：日本材料学会第13回疲労シンポジウム論文集，10～14，日本材料学会，1979. 11

石油タンクの防食および腐食管理技術：ペトロテック，2，11，32～37，石油学会，1979.

微小な疲労き裂の成長とその下限界条件に関する破壊力学的研究(高橋進と共著)：日本機械学会論文集，45，399，1289～1303，日本機械学会，1979. 11

破壊力学の複合材料への適用について(渡辺勝彦と共著)：日本複合材料学会誌，5，4，136～142，日本複合材料学会，1979.

破壊力学の基礎・応用と発展の展望：1～67，日本機械学会北陸信越支部，1979. 11

残留応力場での疲労き裂成長の破壊力学的解析について：1～9，日本機械学会，P-SC 16分科会，1980. 2

地震によるタンクの破壊現象：宮城県沖地震東北石油仙台精油所石油タンク破損原因調査報告書，消防庁危険物技術委員会，日本高圧力技術協会，1979，11

疲労破壊の実際と設計への応用—破壊力学の使い方—設計に役立つ破壊の解析とこれからの金属材料4-1～4-21日本金属学会，1979. 12

複合材料と破壊力学(渡辺勝彦と共著)：第19回生研講習会テキスト，149～171，生研奨励会，1979. 12

環境われ破壊機構の研究における一視点—協同と競合—防食技術，29，1，1～2，腐食防食協会，1980. 1

平滑材表面の微小疲労き裂の発生・成長挙動の破壊力学的研究(第1報)(結城良治，徐昌敏と共著)：生産研究，32，1，31～34，1980. 1

不規則多孔体としてのコークスの力学的挙動に関する研究(磯部光利，鈴木吉哉，館充と共著)：鉄と鋼66，3，307～316，日本鉄鋼協会，1980，3



- 石油タンクの腐食管理と腐食の評価：石油貯槽設備の非破壊検査と信頼性工学, 25~45, 日本高圧力技術協会, 1980. 3
- 欠陥の成長を考慮した最適検査間隔(久田俊明と共著)：石油貯槽設備の非破壊検査と信頼性工学, 255~279, 日本高圧力技術協会, 1980. 3
- AEと破壊力学による疲労破壊の一研究(材料の有効利用を目的とした疲労破壊のAE測定の基礎的研究, 第二報)(鳥飼安生, 尾上守夫, 結城良治, 大平壽昭, 方時桓, 山田博章, 李孝雄と共著)：生産研究, 32, 3, 199~203, 1980. 3
- 曲げ荷重下の表面き裂の光弾性実験による解析(渡辺勝彦, 平野八州男, 久田俊明と共著)：日本機械学会関西支部第55期定時総会講演会講演論文集 No.804-1 70~72, 日本機械学会, 1980. 3

教授 小瀬 輝次 (OSE Teruji)

- 光学技術シリーズ フーリエ結像論：226, 共立出版, 1979. 10
- New Technique for Recording a Lippmann Hologram (Coauthor: T. Kubota) : Optics Communication, 82, 159~162, 1979. 2
- Methods of Increasing the Sensitivity of Methylene Blue Sensitized Dichromated Gelatin (Coauthor: T. Kubota) : Applied Optics, 18, 15, 2538~2539, 1979. 8
- Lippmann Color Holograms Recorded in Methylen Blue Sensitized Dichromated Gelatin (Coauthor: T. Kubota) : Optics Letters, 4, 9, 289~291, 1979. 9
- 固体撮像素子を用いた写真レンズ球面収差の測定(小倉磐夫, 鈴木謙二と共著)：光学, 8, 5, 265~270, 1979. 10
- Measurement of Spherical Aberrations Using a Solid-State Image Senser (Coauthors: I. Ogura, K. Suzuki) : Applied Optics, 18, 21, 3866~71, 1979. 11

教授 成瀬 文雄 (NARUSE Humio)

- 細長い物体を含む二つの物体のおそい運動：数理解析研究所講究録, 360, 88~126, 1979. 8
- 3次元任意物体のまわりのおそい非定常流：日本物理学会分科会講演予稿集, 4, 5, 1979. 10
- 2次元任意物体のまわりのおそい非定常流：日本物理学会第35回年会講演予稿集, 4, 26, 1980. 3

教授 辻 泰 (TUZI Yutaka)

- 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, 菊田愷志, 福留理一と共著)：真空, 22, 3, 102~104, 1979. 3
- Performance of a Directional Detector of Molecular Density(小林正典と共著)：J.

- Vac. Sci. Technol. 16, 2, 685~688, 1979. 3/4
- Effects of Thermal Spikes on the Characteristics of Cryosorption Pumps with Condensed Carbon Dioxide Layers (荒川一郎, 小林正典と共著) : J. Vac. Sci. Technol. 16, 2, 738~740, 1979. 3/4
- Direct-molecular-Beam Method for Mass Selective Outgassing Rate Measurement (小宮宗治, 小林正典と共著) : J. Vac. Sci. Technol. 16, 2, 689~691, 1979. 3/4
- 気体凝縮層によるクライオソーブション・ポンプ(荒川一郎と共著) : 生産研究, 31, 8, 597~605, 1979. 8
- 超高真空技術 : ぶんせき, 8, 508~514, 1979. 8
- 二酸化炭素凝縮時の間欠的熱発生 (荒川一郎, 小林正典と共著) : 第 26 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 212, 1979. 3
- 低温カロリメトリーによる気体分子入射頻度の測定 (荒川一郎と共著) : 第 20 回真空に関する連合講演会講演予稿集, 14~15, 1979. 11
- Si(III)面からのH<sub>2</sub>の離脱の角度分布 (小林正典と共著) : 第 20 回真空に関する連合講演会講演予稿集, 56~57, 1979.11
- 真空科学技術の歩むべき道 : 第 20 回真空に関する連合講演会講演予稿集, 80~81, 1979. 11

教授 根岸 勝雄 (NEGISHI Katsuo)

- 超音波測定による二成分混合液体の振動緩和の研究(崔博坤, 高木堅志郎と共著) : 応用物理学会講演論文集, 601, 1979. 3
- ジクロロメタン-シクロヘキサン混合系の分子間V-V過程 (崔博坤, 高木堅志郎と共著) : 日本音響学会講演論文集, 55~56, 1979. 6
- クロロホルムの高周波緩和 : (高木堅志郎, 崔博坤と共著) : 日本音響学会講演論文集, 57~58, 1979. 6
- スベアナを使った新しい高分解能ブラッグ反射法の測定系(高木堅志郎と共著) : 応用物理学会講演論文集, 102, 1979. 10
- 超音波パルスの多重反射による液体中の吸収測定(小沢春江, 高木堅志郎と共著) : 生産研究, 31, 10, 701~704, 1979. 10
- 光散乱法による液体クロロホルムの振動緩和測定(高木堅志郎, 崔博坤と共著) : 日本音響学会講演論文集, 49~50, 1979. 10
- 時間減衰波と空間減衰波における位相速度の差(高木堅志郎と共著) : 日本音響学会講演論文集, 53~54, 1979. 10
- 漏洩ラム波における負の減衰 : 日本音響学会講演論文集, 75~76, 1979. 10
- Light scattering study of ultrasonic relaxation in liquid furan-cyclohexane mixtures (Coauthors: K. Takagi and P.-K. Choi) : Techniques and application of fast

reaction in solution, 127~130, D. Reidel Pub. Co. 1979.8

二成分混合系の分子間V-V過程(崔博坤, 高木堅志郎と共著): 音波の物性と化学討論  
会講演論文集, 30~32, 1979. 11

クロロホルムの二段緩和(高木堅志郎, 崔博坤と共著): 音波の物性と化学討論会講演論  
文集, 33~35, 1979. 11

Observation of phase advance due to diffraction of ultrasonic pulse (Coauthors: K.  
Takagi and H. Ozawa): J. Acoust. Soc. Jpn.(E), 1, 1, 11~15, 1980. 1

光散乱による液体の超音波振動緩和の測定(高木堅志郎と共著): 応用物理学会講演論文  
集, 602, 1979. 3

Measurement of ultrasonic relaxation time and mean free path in liquids (Coauthor  
K. Takagi): J. Chem. Phys. 72., F. 1, 1809~1812, 1980.2

教授 小倉 磐夫 (OGURA Iwao)

Measurement of spherical aberrations using a solid state image sensor (Coauthors:  
K. Suzuki and T. Ose): Appl. Opt., 3866~3871, 1979. 22

レーザー光による光学材料の発熱変形と吸収率の干渉測定(I)(伊藤雅英, 久保田敏弘,  
黒田和男と共著): 第26回応用物理学関係連合講演会予稿集, 69, 1979. 3

ハロゲン化銅レーザーの発振特性(III)(高橋秀実, 千原正男, 渡辺昌良, 黒田和男と共  
著): 第26回応用物理学関係連合講演会予稿集, 133, 1979. 3

ハロゲン化銅レーザーの発振特性(IV)(高橋秀実, 千原正男, 渡辺昌良, 黒田和男と共  
著): 第26回応用物理学関係連合講演会予稿集, 134, 1979. 3

レーザー光による光学材料の発熱変形と吸収率の干渉測定(II)(伊藤雅英, 久保田敏弘,  
黒田和男と共著): 第40回応用物理学学会学術講演会予稿集, 44, 1979. 9

ハロゲン化銅レーザーの発振特性(V)(高橋秀実, 千原正男, 渡辺昌良, 黒田和男と共  
著): 第40回応用物理学学会学術講演会予稿集, 118, 1979. 9

ハロゲン化銅レーザーの発振特性(VI)(渡辺昌良, 千原正男, 高橋秀実, 黒田和男と共  
著): 第40回応用物理学学会学術講演会予稿集, 119, 1979. 9

ハロゲン化銅レーザーの発振特性(千原正男, 高橋秀実, 渡辺昌良, 黒田和男と共著):  
第40回応用物理学学会学術講演会予稿集, 119, 1979. 9

アイソプラナティズムの成立しないときのOTF(鈴木謙二と共著): 第26回応用物理学  
関係連合講演会予稿集, 49, 1979. 3

軸外収差の実時間測定(鈴木謙二, 小瀬輝次と共著): 第40回応用物理学学会学術講演会  
講演予稿集, 78, 1979. 9

カメラの進歩とエレクトロニクス: 日本の科学と技術 38~43, 1979. 20

一眼レフはピントが合わせやすいか(3): 写真工業, 45~49, 1979. 4

一眼レフはピントが合わせやすいか(4)45°斜めスプリット・イメージにおける問題点: 写

- 真工業, 43~47, 1979. 5
- 一眼レフはピントが合わせやすいか(5)―自動絞りにおけるピントの移動―:写真工業, 83~87, 1979. 6
- 多層蒸着膜の散乱と吸収:写真工業, 88~92, 1979. 7
- 超音波によるオートフォーカス(1):写真工業, 84~88, 1979. 9
- 超音波によるオートフォーカス(2):写真工業, 86~90, 1979. 10
- 光学部品研磨における面精度と面仕上げ:写真工業, 44~48, 1979. 11
- カメラレンズの画質は向上したか―50 mmF2 レンズの変遷―:写真工業, 101~105, 1979. 12
- カメラレンズの画質は向上したか―中級カメラレンズの変遷―:写真工業, 1980. 2
- レンズの機構:新アサヒカメラ教室, 5, 99~114, 朝日新聞社, 1979. 8
- 情報化時代における光学の果すべき役割―光学研究者の育成について―第17回サマー・セミナーテキスト:1~15, 応用物理学会・光学懇話会, 1979. 8

教授 田村重四郎 (TAMURA Choshiro)

- 岩盤地帯の地震動の最大加速度について(加藤勝行, 岡本舜三と共著):第15回地震工学研究発表会講演概要, 181~184, 土木学会耐震工学委員会, 1979.
- ダム・堤防の被害(柳沢栄司と共著):1978年宮城県沖地震による被害の総合的調査研究, 223~227, 昭和53年度自然災害特別研究報告書, 1979.
- 構造物の耐震性と設計震度に関する考察:1978年宮城県沖地震による被害の総合的調査研究, 245, 248, 昭和53年度自然災害特別研究報告書, 1979.
- 上水道管網システムの機能上の耐震性の評価方法について(川上英二と共著):土木学会第34回年次学術講演概要集第I部門, 土木学会, 1979.
- 軟弱地盤中のシールドトンネルの横断方向の地震応答について(土井博己, 斉藤明夫と共著):土木学会第34回年次学術講演概要集第I部門, 土木学会, 1979.
- 地震時における地盤とトンネルの挙動について(加藤勝行と共著):土木学会第34回年次学術講演会概要集第I部門, 土木学会, 1979.

助教授 本間 禎一 (HOMMA Teiichi)

- Fe-Cr 合金/酸化薄膜系の AES 分析における界面の同定(石黒勝彦, 塩川善郎と共著):日本金属学会講演概要, 154, 1979. 4
- Ni-20Co 合金の酸化薄膜形成挙動(前田龍太郎と共著):日本金属学会講演概要, 157, 1979. 4
- 合金/酸化物系における応力発生への組成変化の影響(山沢富雄, 田中彰博, 片岡邦郎と共著):日本金属学会講演概要, 157, 1979. 4
- エピタキシャル成長した高温酸化皮膜内の応力発生挙動(片英周と共著):日本金属学会

講演概要, 158, 1979. 4

Ni-20Co 合金の酸化における直線則—放物線則遷移機構 (前田龍太郎と共著) : 日本金属学会講演概要, 301, 1979. 10

Fe-18Cr 合金の低酸素ポテンシャル下の酸化— $10^{-2}$ ~ $10^{-5}$  Pa  $\text{Po}_2$  における圧力依存在 (石黒勝彦と共著) : 日本金属学会講演概要, 301, 1979. 10

金属/酸化物系におけるオージェ電子スペクトルの化学効果 (石黒勝彦, 前田龍太郎と共著) : 日本金属学会講演概要, 116~117, 1979. 10

ステンレス鋼の真空中加熱処理に関する一考察 (石黒勝彦, 田中彰博と共著) : 真空に関する連合講演会講演予稿, 38~39, 1979. 11

ステンレス鋼表面からの  $\text{H}_2\text{O}$  の熱脱離 (石黒勝彦と共著) : 真空に関する連合講演会講演予稿, 40~41, 1979. 11

#### 助教授 中桐 滋 (NAKAGIRI Shigeru)

低温における衝撃圧縮試験と試験片形状の検討 (下岡浩と共著) : 昭和 54 年度塑性加工春季講演会議文集, 21~24, 1979.

塑性力学における数値解析の手法 : 日本塑性加工学会第 17 回塑性加工学講座, 33~46, 1979.

衝撃と高速変形 : 塑性と加工, 20, 221, 453~454, 1979.

Fracture and Break-through Due to Surface Crack in Reactor Environment Under Earthquake Conditions (Coauthors: H. Kitagawa, R. Yuuki and K. Ogura) : Trans. 5th Structural Mechanics in Reactor Technology, G1/6, 1979.

マトリックス解法による圧縮コイルばねの解析 (下岡正義, 岩崎茂夫, 水野正夫と共著) : 日本機械学会論文集 C, 45, 396, 901~909, 1979.

電気抵抗ひずみゲージの低温における特性 (下岡浩, 小倉公達と共著) : 非破壊検査, 28, 8, 531~535, 1979,

低温における衝撃圧縮試験と構成方程式 (下岡浩と共著) : 日本機械学会講演論文集, 780-13, 271-273, 1979.

衝撃圧縮試験における試験片寸法効果と温度効果 (下岡浩と共著) : 第 29 回応用力学連合講演会講演論文抄録集, 277-278, 1979.

数値計算の安定と収束に関する考察 : 第 15・16 回塑性加工学会講習会テキスト, 21~30, 1979.

A Note on Stochastic Finite Element Method (Part 1, Variation of Stress and Strain Caused by Shape Fluctuation) (coauthor: T. Hisada) : 生産研究, 32, 2, 77~80, 1980. 2

助教授 岡田 恒男 (OKADA Tsuneo)

- 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2 オンライン応答実験—1) (関松太郎と共著) : 日本建築学会論文報告集, 279, 77~84, 日本建築学会, 1979. 5
- 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3 オンライン応答実験—2) (関松太郎と共著) : 日本建築学会論文報告集, 280, 78—89, 日本建築学会, 1979. 6
- 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4 地震応答特性の検討) (関松太郎と共著) : 日本建築学会論文報告集, 282, 57—64, 日本建築学会, 1979. 8
- 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5 等価線形法による検討および結論) (関松太郎と共著) : 日本建築学会論文報告集, 184, 79~84, 日本建築学会, 1979. 10
- 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造2層骨組の非線形地震応答 (その1 数値積分の方法) (勅使川原正臣, 関松太郎と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1421~1422, 日本建築学会, 1979. 9
- スタッド定着部を有する機器構造物の地震時挙動 (その1 研究方法および繰返し加力実験) (高梨晃一, 関松太郎, 谷口英武と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1371~1372, 日本建築学会, 1979. 9
- スタッド定着部を有する機器構造物の地震時挙動 (その2 オンライン応答実験) (高梨晃一, 関松太郎, 谷口英武と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1373~1374, 日本建築学会, 1979. 9
- RC建物耐震診断プログラムの開発 (その1 第1次および第2次診断用プログラム SCREEN) (関松太郎と共著) : 第2回電子計算機シムポジウム論文集, 日本建築学会, 1980. 3

助教授 鈴木 敬愛 (SUZUKI Takayoshi)

- NaCl 結晶のへき開と転位 (小泉大一と共著) : 日本物理学会第34回年会予稿集, 2, 43, 1979.
- Mechanismen des Verformungsbeginns bei Ionenkristallen mit NaCl-Struktur (Coauthors: W. Skrotzki and P. Haasen) : Tagung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (Freudenstadt), 1980.

助教授 吉澤 徹 (YOSHIZAWA Akira)

- Statistical Approach to Inhomogeneous Turbulence with Unidirectional Mean Flow.

- II. Mean Velocity Profile in a Channel Flow : J. Phys. Soc. Jpn. 46, 4, 1354~1357, 1979. 4
- Perturbational Method in Magnetohydrodynamic Turbulence with Special Reference to Magnetic Dynamo : J. Phys. Soc. Jpn. 47, 1, 306~311, 1979. 7
- Statistical Approach to Inhomogeneous Turbulent Diffusion : General Formulation and Diffusion of a Passive Scalar in Wall Turbulence : J. Phys. Soc. Jpn. 47, 2, 659~662, 1979. 8
- A Statistical Investigation upon the Eddy Viscosity in Incompressible Turbulence : J. Phys. Soc. Jpn. 47, 5, 1665~1669, 1979. 11
- Statistical Approach to Diffusitn of a Passive Scalar in Homogeneous Turbulence (崎山雅行と共著) : J. Phys. Soc. Jpn. 48, 1, 301~305, 1980. 1
- Statistical Theory for Boussinesq Turbulence : J. Phys. Soc. Jpn. 48, 2, 647~652, 1980. 2

助教授 渡辺 勝彦 (WATANABE Katsuhiko)

- 三次元き裂の光弾性実験による解析 (第7報, 曲げ荷重下における半円・半楕円表面き裂解析への検討 (平野八州男, 久田俊明, 北川英夫と共著) : 日本機械学会講演論文集, 790-3, 110, 1979. 4
- 三次元き裂問題の光弾性実験による解析 (第2報, 精度良い解を得るための実験手法の確立と半円表面き裂の解析) (平野八州男, 久田俊明, 北川英夫と共著) : 日本機械学会講演論文集, 793-4, 55, 1979. 6
- 三次元き裂問題の光弾性実験による解析 (第3報, 半楕円表面き裂の解析と解析結果の総合的検討) (久田俊明, 平野八州男, 北川英夫と共著) : 日本機械学会講演論文集, 793-4, 63, 1979. 6
- 破壊力学の複合材料への適用について (北川英夫と共著) : 日本複合材料学会誌, 5, 4, 12, 1979.
- 複合材料と破壊力学 (北川英夫と共著) : 第19回生研講習会テキスト, 149, 1979. 12
- J積分の物理的意味に関する一考察 : 日本機械学会講演論文集, 800-1, 10, 1980.
- エネルギー論的立場から見たき裂進展のための必要条件と十分条件 : 日本機械学会講演論文集, 804-1, 91, 1980. 3
- 曲げ荷重下の表面き裂の光弾性実験による解析 (平野八州男, 久田俊明, 北川英夫と共著) : 日本機械学会講演論文集, 804-1, 70, 1980. 3

講師 芳野 俊彦 (YOSHINO Toshihiko)

- Reflection Anisotropy of 6328A Laser Mirrors : Jpn. J. Appl. Phys. 18, 8, 1503~1507, 1979. 8

ゼーマンレーザーの偏光：第 26 回応用物理学関係連合講演会予稿集，131，1979. 3  
偏光利用レーザー周波数安定化の新方式：第 40 回応用物理学学会講演会予稿集，49，1979.

9

講 師 結城 良治 (YUUKI Ryoji)

Fracture and Break-Through Due to Surface Crack in Reactor Environment under Earthquake Conditions (Coauthors: H. Kitagawa, S. Nakagiri and K. Ogura): Trans. of the 5th International Conference on Structural Mechanics in Reactor Technology (Berlin), G 1/6, North-Holland Publishing Co. 1979. 8

A Fracture Mechanics Approach to High-Cycle Fatigue Crack Growth under In-plane Biaxial Loads (Coauthors: H. Kitagawa and K. Tohgo): Fatigue of Engineering Materials and Structure, 2, 2, 195~206, Pergamon Press, 1979. 8

二軸荷重下における疲れき裂成長特性 (角田義秋, 北川英夫, 寺田博之, 大平寿昭と共著): 航空宇宙技術研究所報告, TR-558, 1~20, 1979. 1

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的研究 (第 4 報, 二軸荷重下の疲労き裂成長の低  $\Delta K_{TH}$  特性と  $\Delta K_{TH}$ ) (北川英夫, 東郷敬一郎と共著): 日本機械学会講演論文集, 790, 2, 32~34, 1979. 4

平滑表面に発生・成長する微小疲労き裂の破壊力学的研究 (北川英夫, 高橋進, 徐昌敏と共著): 日本機械学会講演論文集(第 16 回シンポジウム・疲労強度), 790, 9, 25~30, 1979. 7

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): 日本機械学会論文集, 45, 395, 707~716, 1979. 7

異材境界を横切る有限板中のき裂の応力拡大係数(北川英夫, 神原静夫と共著): 日本機械学会論文集, 45, 397, 1024~1032, 1979. 9

高温における疲労き裂伝播: 高温用機器要素・材料の力学的挙動調査研究分科会成果報告書, 288, 92~97, 日本機械学会, 1979. 12

平滑材表面の微小疲労き裂の発生・成長挙動の破壊力学的研究 (第 1 報) (北川英夫, 徐昌敏と共著): 生産研究, 32, 1, 30~34, 1980. 1

材料の有効利用を目的とした疲労破壊の AE 測定の基礎的研究—第 2 報—(鳥飼安生, 北川英夫, 尾上守夫, 大平壽昭, 方時桓, 山田博章, 李孝雄と共著): 生産研究, 32, 3, 199~203, 1980. 3

講 師 高木堅志郎 (TAKAGI Kenshiro)

Light Scattering Study of Ultrasonic Relaxation in Liquid Furan-Cyclohexane Mixtures (Coauthors: P.-K. Choi and K. Negishi): Techniques and Applications of Fast Reactions in Solution, 127~130, D. Reidel, Holland, 1979. 8



- Observation of Phase Advance Due to Diffraction of Ultrasonic Pulse (Coauthors: K. Negishi and H. Ozawa) : J. Acoust. Soc. Jpn. (E) 1, 1, 11~15, 1980. 1
- Measurement of Ultrasonic Relaxation Time and Mean Free Path in Liquids (K. Negishi) : J. Chem. Phys. 72, F.1, 1809~1812, 1980. 2
- 超音波パルスの多重反射による液体中の吸収測定(根岸勝雄, 小沢春江と共著) : 生産研究, 31, 10, 701~704, 1979. 10
- 超音波測定による二成分混合液体の振動緩和の研究(崔博坤, 根岸勝雄と共著) : 応用物理学会講演論文集, 601, 1979. 3
- 光散乱による液体の超音波振動緩和の測定(根岸勝雄と共著) : 応用物理学会講演論文集, 602, 1979. 3
- クロロホルムの高周波緩和(崔博坤, 根岸勝雄と共著) : 日本音響学会講演論文集, 57~58, 1979. 6
- ジクロロメタン-シクロヘキサン混合系の分子間 V-V 過程(崔博坤, 根岸勝雄と共著) : 同上, 55~57, 1979. 6
- スペアナを使った新しい高分解能ブラッグ反射法の測定系(根岸勝雄と共著) : 応用物理学会講演論文集, 102, 1979. 10
- 時間減衰波と空間減衰波における位相速度の差(根岸勝雄と共著) : 日本音響学会詳演論文集, 53~54, 1979. 10
- 光散乱法による液体クロロホルムの振動緩和測定(崔博坤, 根岸勝雄と共著) : 同上, 49~50, 1979. 10
- 二成分混合系の分子間 V-V 過程(崔博坤, 根岸勝雄と共著) : 音波の物性と化学討論会論文集, 30~32, 1979. 11
- クロロホルムの二段緩和(崔博坤, 根岸勝雄と共著) : 同上, 33~35, 1979. 11

助手 小倉 公達 (OGURA Kimisato)

- Fracture and Break-Through due to Surface Crack of Reactor Environment under Earthquake Conditions (Coauthors: H. Kitagawa, S. Nakagiri and R. Yuuki) : Trans. 5th Structural Mechanics in Reactor Technology, G1/6, 1979. 8
- 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) : 非破壊検査, 28, 8, 531~535, 1979. 8

助手 加藤 勝行 (KATO Katsuyuki)

- 地震時における地盤とトンネルの挙動について(田村重四郎と共著) : 土木学会第34回年次学術講演会概要集, 第I部門, 土木学会, 1979.

助手 久保田敏弘 (KUBOTA Toshihiro)

New Technique for Recording a Lippmann Hologram (Coauthor: T. Ose) : Optics Communications, 28, 2, 159~162, 1979. 2

リップマンホログラムの新しい記録法 (小瀬輝次と共著) : 第26回応用物理学会関係連合講演会講演予稿集, 89, 1979. 3

レーザー光による光学材料の発熱変形と吸収率の干渉測定(I) (伊藤雅英, 黒田和男, 小倉磐夫と共著) : 同上, 69, 1979. 3

The Bending of Interference Fringes inside a Hologram: Optica Acta, 26, 6, 731~743, 1979. 6

Methods of Increasing the Sensitivity of Methylene Blue Sensitized Dichromated Gelatin (Coauthor: T. Ose) : Applied Optics, 18, 15, 2538~2539, 1979. 8

重クロム酸ゼラチンを用いたリップマンホログラムの作製(小寺時男と共著) : 光学, 8, 4, 217~221, 1979. 8

重クロム酸ゼラチンの色素増感とそのカラーホログラフィーへの応用 : 光学, 8, 4, 203~210, 1979. 8

リップマンカラーホログラム (小瀬輝次と共著) : 第40回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 73, 1979. 10

レーザー光による光学材料の発熱変形と吸収率の干渉測定(II) (伊藤雅英, 黒田和男, 小倉磐夫と共著) : 同上, 44, 1979. 9

Lippmann Color Holograms Recorded in Methylene-Blue-Sensitized Dichromated Gelatin (Coauthor: T. Ose) : Optics Letters, 4, 9, 289~291, 1979. 3

重クロム酸ゼラチンを用いたリップマン・ホログラム製造システム : 大型ホログラム・ディスプレイシステムに関する調査研究報告書, 86~88, 機械振興協会, 1979. 3

助手(特別研究員) 関 松太郎 (SEKI Matsutaro)

電算機一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2 オンライン応答実験-1) (岡田恒男と共著) : 日本建築学会論文報告集, 279, 77~84, 日本建築学会, 1979. 5

電算機一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3 オンライン応答実験-2) (岡田恒男と共著) : 日本建築学会論文報告集, 280, 79~89, 日本建築学会, 1979. 6

電算機一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4 地震応答特性の検討) (岡田恒男と共著) : 日本建築学会論文報告集, 282, 57~64, 日本建築学会, 1979. 8

電算機一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5 等価線形法による検討および結論) (岡田恒男と共著) : 日本建築学会論文報告集, 284, 79~84, 1979. 10
- 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造2層骨組の非線形地震応答 (その1 数値積分法の検討) (岡田恒男, 勅使川原正臣と共著) : 日本建築学会大会学術講演集, 1421—1422, 1979. 9
- RC建物耐震診断プログラムの開発 (その1 第1次および第2次診断用プログラム SCREEN) (岡田恒男と共著) : 第2回電子計算機シンポジウム論文集, 日本建築学会, 1980. 3

助手(特別研究員) 関根 孝司 (SEKINE Koji)

- 螺旋管乱流 : 日本物理学会分科会予稿集, 4, 21, 日本物理学会, 1979. 10

助手(特別研究員) 黒田 和男 (KURODA Kazuo)

- レーザー光による光学材料の発熱変形と吸収率の干渉測定 (I) (伊藤雅英, 久保田敏弘, 小倉磐夫と共著) : 第26回応用物理学関係連合講演会予稿集, 69, 1979. 3
- ハロゲン化銅レーザーの発振特性(III) (高橋秀実, 千原正男, 渡辺昌良, 小倉磐夫と共著) : 第26回応用物理学関係連合講演会予稿集, 133, 1979. 3
- ハロゲン化銅レーザーの発振特性(IV) (高橋秀実, 千原正男, 渡辺昌良, 小倉磐夫と共著) : 第26回応用物理学関係連合講演会予稿集, 134, 1979. 3
- 1978年光学会の展望「レーザー」 : 光学, 8, 2, 70~72, 1979. 4
- レーザー光による光学材料の発熱変形と吸収率の干渉測定 (II) (伊藤雅英, 久保田敏弘, 小倉磐夫と共著) : 第40回応用物理学学会学術講演会予稿集, 44, 1979. 9
- ハロゲン化銅レーザーの発振特性(V) (高橋秀実, 千原正男, 渡辺昌良, 小倉磐夫と共著) : 第40回応用物理学学会学術講演会予稿集, 118, 1979. 9
- ハロゲン化銅レーザーの発振特性(VI) (渡辺昌良, 千原正男, 高橋秀実, 小倉磐夫と共著) : 第40回応用物理学学会学術講演会予稿集, 119, 1979. 9
- ハロゲン化鉛レーザーの発振特性 (千原正男, 高橋秀実, 渡辺昌良, 小倉磐夫と共著) : 第40回応用物理学学会学術講演会予稿集, 119, 1979. 9

助手 荒川 一郎 (ARAKAWA Ichiro)

- Effects of Thermal Spikes on the Characteristics of Cryosorption Pumps with Condensed Carbon Dioxide Layers (小林正典, 辻泰と共著) : J. Vac. Sci. Technol. 16, 2, 738~740, 1979. 3/4
- 気体凝縮層によるクライオソープション・ポンプ (辻泰と共著) : 生産研究, 31, 8, 597~605, 1979. 8
- 二酸化炭素凝縮時の間歇的熱発生 (小林正典, 辻泰と共著) : 第26回応用物理学関係連

合講演会講演予稿集, 212, 1979. 3

低温カロリメトリーによる気体分子入射頻度の測定 (辻泰と共著) : 第 20 回真空に関する  
連合講演会講演予稿集, 14~15, 1979. 11

助手(特別研究員) 久田 俊明 (HISADA Toshiaki)

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) (北川英夫と共著) : 日本機械学会論文集, 45,  
397, 1033~1042, 日本機械学会, 1979.

圧力容器の非破壊検査の破壊力学的・信頼性工学的評価方法 (圧力容器におけるき裂検  
査の効果と検査時期の評価方法) (北川英夫と共著) : 圧力技術, 17, 5, 270~277,  
日本高圧力技術協会, 1979.

三次元き裂問題の光弾性実験による解析 (第 2 報; 精度よい解を得る為の実験手法の確  
立と半円表面き裂の解析) (渡辺勝彦, 平野八州男, 北川英夫と共著) : 日本機械学会  
講演論文集, 793-4, 55~62, 日本機械学会, 1979.

三次元き裂問題の光弾性実験による解析 (第 3 報; 半楕円表面き裂の解析と解析結果の  
総合的検討) (渡辺勝彦, 平野八州男, 北川英夫と共著) : 日本機械学会講演論文集,  
793-4, 63~70, 日本機械学会, 1979.

曲げ荷重下の表面き裂の光弾性実験による解析 (渡辺勝彦, 平野八州男, 北川英夫と共  
著) : 日本機械学会講演論文集 804-1, 70~72, 日本機械学会, 1980.

A Note on Stochastic Finite Element Method (Part 1, Variation of Stress and Strain  
Caused by Shape Fluctuation) (Coauthor : S. Nakagiri) : 生産研究, 32, 2, 77~80,  
1980. 2

技 官 李 孝雄 (LI Hyo Ung)

材料の有効利用を目的とした疲労破壊の AE 測定の基礎的研究 (鳥飼安生, 北川英夫,  
尾上守夫, 大平壽昭, 山田博章と共著) : 生産研究, 31, 3, 208~211, 1979. 3

疲労破壊における AE 計測の基礎的研究 (鳥飼安生と共著) : 日本音響学会講演論文集,  
71~72, 1979. 6

材料の有効利用を目的とした疲労破壊の AE 測定の基礎的研究—第 2 報—(鳥飼安生, 北  
川英夫, 尾上守夫, 結城良治, 大平壽昭, 方時桓, 山田博章と共著) : 生産研究, 32,  
3, 199~203, 1980. 1

技 官 小泉 大一 (KOIZUMI Hirokazu)

NaCl 結晶のへき開と転位(鈴木敬愛と共著) : 日本物理学会第 34 回年会予稿集, 2, 43,  
1979.

教授 大島康次郎 (OSHIMA Yasujiro)

Recent Trends of Manufacturing Technology in Japan: Preprints of 2nd IFAC/IFIP Symposium on Information Control Problems in Manufacturing Technology, 53 ~71, Pergamon Press, 1979. 10

サーボ技術, 昔と今: 計測と制御, 18, 11, 1~11, 1979. 11

教授 石原 智男 (ISHIHARA Tomo-o)

混相流れ場の空間的平均量表示(岩永正裕と共著): 日本機械学会講演論文集, 790-7, 30~37, 1979. 4

水・油エマルションのみかけの粘度(西井理治と共著): 日本機械学会講演論文集, 790-10, 31~33, 1979. 7

一様流中で回転する三次元正方形柱に作用する流体力の特性(小林敏雄, 佐賀徹雄と共著): 日本機械学会講演論文集, 790-10, 94~96, 1979. 7

An Experimental Study on Cavitation in Unsteady Oil Flow (Coauthors: M. Ouchi,

T. Kobayashi and N. Tamura): Bulletin of the JSME 22, 170, 1099-1106, 1979. 8

電子空気圧制御式セミオートマチック装置の特性に関する研究(田中裕久と共著): 自動車技術会学術講演会前刷集, 792, 405~412, 1979. 10

混相流れ場の空間的平均量表示(岩永正裕と共著): 日本機械学会論文集B, 45, 399, 1622~1631, 1979. 11

トルク変換形再生ポンプの特性解析: 日本機械学会講演論文集, 803-2, 50~52, 1980. 3

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, 316, 1~155, 造船研究協会, 1979. 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, 312, 1~117, 造船研究協会, 1979. 4

教授 柴田 碧 (SHIBATA Heki)

Stability Analysis of Steady Impact Vibration in Mechanical System with Broken-line Collision Characteristics(渡辺武, 前沢成一郎と共著): Proc. of VIIIth International Conf. on Nonlinear Oscillations, 773, 1978.

Reliability Analysis of Lifeline Systems (2)(土屋雅彦と共著): 生産研究, 31, 2,

113~116, 1979. 2

New Types of Ground Motions for the Anti-earthquake Design of Non-building Industrial Facilities (重田達也, 曾根彰と共著) : Bull. of ERS, 12, 25, 1979. 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(分担執筆) : 日本機械学会, 1979. 3

プラント耐震設計基準に関する報告書 第2編耐震設計計算(分担執筆) : 高圧ガス保安協会, 1979. 3

原子力発電所機器・配管系の地震時過荷重による破損確率の推定 (岡村弘之と共著) : 機械学会講演論文集, 790-4, 31, 1979. 4

Steady Impact Vibration of a Body Having Hysteresis Collision Characteristics (4th Report) (渡辺武, 前沢成一郎と共著) : Bull. of JSME, 22, 167, 655, 1979. 5

An Evaluation Method of System Failure of Industrial Facilities under Seismic Loading (岡村弘之と共著) : Proc. of 2-South Pacific Regional Conf. on Earthquake Eng'g., 2, 407, 1979. 5

On a New Proposal of Seismic Instrumentation and Trigger Systems for Industrial Facilities : Lifeline Earthq. Eng'g., Proc. of PVP Conf, PVP-34, 219, Amer. Soc. of Mech. Eng'rs., 1979. 6

On a Method of Evaluation of Failure Rate on Equipment and Pippings under Excess-earthquake Loadings (岡村弘之と共著) : Proc. of 5th Struct. Mech. in Reactor Tech., K2/6, 1979. 8

On Fundamental Concept of Anti-earthquake Design of Equipment and Pippings (加藤宗明と共著) : Proc. of 5th Struct. Mech. in Reactor Tech., K4/1, 1979. 8

On the Basic Research of Design Analysis and Testing Based on the Failure Rate for Piping and Equipment under Earthquake Conditions : Preprint for Structural Reliability of Mechanical Components and Subassemblies of Nuclear Power Plants, 9, 47, Bundesanstalt für Materialprüfung, 1979. 8

What is the Best Way to Determine the Design Damping Values of Nuclear Power Plant in Aseismic Conditions (池田亨, 仲戸川哲人と共著) : Preprint for Extreme Load Design of Nuclear Power Plant Facilities, 7, I 49, Bundesanstalt für Materialprüfung, 1979. 8

配管系の非線形応答と累積損傷解析(藤田隆史、新谷真功と共著) : EDR 研究会報告, II-1-b, 71, 石川島播磨重工, 1979. 9

内圧を有する配管の振動損傷に関する研究(原文雄, 山下正, 重田達也と共著) : EDR 研究会報告, XI-a, 553, 石川島播磨重工, 1979. 9

地震時耐力の信頼性評価に関する研究成果報告書(分担執筆) : EDR 研究会報告, 石川島播磨重工, 1979. 9

原子力発電所等の機器配管系の耐震設計法に関する一提案(加藤宗明と共著)：機械学会講演論文集, 790—14, 16, 1979. 10

高応動速度振動台の試作(尾上佳史, 重田達也と共著)：機械学会講演論文集, 790—14, 54, 1979. 10

Malfunction Diagnosis and Applications of Stable Adaptive Schemes for a Nuclear Reactor System (福田敏男と共著)：生研報告, 27, 9, 1979. 11

教授 川井 忠彦 (KAWAI Tadahiko)

はりおよび平板の横衝撃応答問題に対する新しい離散化解析法(都井裕と共著)：日本機械学会論文集 (A 編), 45, 389, 73~80, 1979. 1

Some Consideration on the Variational Basis of Finite Element Models：生産研究, 31, 2, 117~120, 1979. 2

A Discrete Analysis on Dynamic Collapse of Clamped Beams and Rectangular Plates Loaded Impulsively (Coauthor：Y. Toi)：ERS Bulletin, 12, 57~61, 1979. 3

Some Considerations on the Finite Element Method：to be published in the proceeding of the 2nd International Methods in Nonlinear Mechanics, Austin, Texas, 1979. 3

A New Discrete Analysis on Dynamic Collapse of Structures (Coauthor：Y. Toi)：日本造船学会論文集, 145, 112~119, 1979. 5

Collapse Load Analysis of Engineering Structures by Using New Discrete Element Models：IABSE Colloquium Kopenhagen 1979, 151~168, 1979. 5

任意格子変分差分による平面応力問題の一解析法(渡辺正明と共著)：日本造船学会論文集, 145, 127~131, 日本造船学会, 1979. 5

各種離散化要素の数値的評価について(川端康洋と共著)：日本鋼構造協会第13回大会研究集会マトリックス解析法研究発表論文集, 19~24, 日本鋼構造協会, 1979. 6

簡易化された要素モデルによる板殻構造解析(都井裕と共著)：同上, 113~118, 同上, 1979. 6

2次元変分差分法による弾塑性問題の解析(渡辺正明と共著)：同上, 197~202, 同上, 1979. 6

2次元剛体-バネモデルによる鉄筋とコンクリートとの付着破壊解析(寺岡勝と共著)：日本鋼構造協会第13回大会研究集会マトリックス解析法研究発表論文集, 237~242, 日本鋼構造協会, 1979. 6

有限要素法とシミュレーション：シミュレーション技術研究会, 17~27, シミュレーション技術, 1979. 6

簡易化された板殻要素とその応用(都井裕と共著)：同上, 29~34, 同上, 1979. 6

土および岩盤力学への新しいアプローチ(竹内則雄と共著)：同上, 35~40, 同上, 1979.

A New Approach to Soil Mechanics and Geotechnical Engineering : keynote address to the Third International Conference in Australia on Finite Element Methods, July 2-6, 1979, Sydney, 1979. 7

Simplifield Finite Elements Based on the Constant Strain Displacement Field : Proceedings of the Third International Conference in Australia on Finite Element Methods, July, 1979, The University of New South Wales, 1979. 7

有限要素法による高レイノルズ数のキャビテー・フローの解析 (渡辺正明と共著) : 第1 回流れの有限要素法解析シンポジウム, 日本科学技術連盟, 1979. 9

コース 48 : 物理モデルによる連続体力学諸問題の解析 (第2回) : 生研セミナーテキスト, 1~437, 生研奨励会, 1979. 10

保存則モデルによる板曲げの塑性解析 (渡辺正明と共著) : 土木学会第34 回年次学術講演概要集第1部, 77~78, 土木学会, 1979. 10

新しい離散化モデルを用いた土と岩盤の極限解析(竹内則雄と共著) : 同上, 29~30, 同上, 1979. 10

地盤の変形・破壊に対する極限解析 (竹内則雄と共著) : 第29 回応用力学連合講演会講演論文抄録集, 321~322, 日本学術会議力学研究連絡委員会, 1979, 11

簡易要素モデルとそれによる極限解析法の一般化——複合材料強度解析の一つの試み—— : 第19 回生研講習会テキスト, 113~148, 生研奨励会, 1979. 12

新離散化モデルで非線形問題を解析 : 日経メカニカル, 34~45, 日本経済新聞社, 1980. 1

マクロとミクロを繋ぐ一つの試み——新離散化モデルによる複合材料の一極限解析—— : 生産研究, 32, 3, 176~181, 1980. 3

## 教授 佐藤 壽芳 (SATO Hisayoshi)

2次元表面粗さ測定とそのフーリエ解析に関する研究(大堀真敏と共著) : 機講論, 790, 5, 174~176, 1979. 4

ドリルの寿命検出法に関する研究 (駒崎正洋ほか2名と共著) : 機講論, 790, 5, 171~173, 1979. 4

応答曲線の簡便な推定法に関する研究(駒崎正洋, 大堀真敏と共著) : 機講論, 45, 392, 391~400, 1979. 4

工作機械の真直度と加工精度の関連に関する研究(戸沢幸一ほか2名と共著) : 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成果報告書, 74~84, 機械学会, 1979. 6

2次元表面粗さ測定とその画像処理に関する基礎研究(大堀真敏と共著) : 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成果報告書, 65~73, 機械学会, 1979.



- 画像処理とその応用——表面粗さの性状認識：日本工業新聞，1979. 8  
 Two Dimensional Measurement of Surface Roughness by the Light Sectioning Method (Coauthors: S. Uchida, M. O-hori) : Annals. CIRP, 28, 1, 419~423, 1979. 8
- 8  
 びびり現象とその対策：切削加工の基礎に関する講習会テキスト，46~64，精機学会，1979. 9
- 工作機械構造の振動特性と表面粗さ測定の関連に関する研究（三井公之，大堀真敬と共著）：機講論，790，17，80~82，1979. 10
- 工作機械の真直度と加工精度との関連に関する研究（戸沢孝一ほか2名と共著）：機講論，790，17，115~117，1979. 10
- 旋盤ベッドの簡易化模型の捩れ剛性の実測結果と解析結果（中村良也ほか2名と共著）：工作機械金属加工機械の構造解析分科会報告，117~125，機械学会，1980. 3
- 監視技術への計算機応用（三井公之と共著）：無人運転と切削状態の監視シンポジウム，9~15，精機学会，1980. 3
- 動的解析（SERAC）：梅村先生を囲んで40年，287~289，技報堂，1979. 3
- 工場移転の調査（O社の例）：プロダクションシステムのシステムデザイン調査研究，70~76，日本機械工業連合会，機械技術協会，1979. 7

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(続報) (宇高義郎と共著)：第16回日本伝熱シンポジウム講演論文集，340~342，1979. 5
- 人間の局所的な温度感覚に関する伝熱学的研究(続報) (小沢宏一と共著)：第16回日本伝熱シンポジウム講演論文集，490~492，1979. 5
- Measurement of Condensation Curves for Dropwise Condensation Heat Transfer (Coauthor: Y. Utaka) : Condensation heat Transfer, Proc. 18th ASME-AIChE National Heat Transfer Conference, 63~68, ASME, 1979. 8
- Dropwise Condensation at Low Heat Flux and Small Surface Subcooling (Coauthor: Y. Shibata) : Condensation Heat Transfer, Proc. 18th ASME-AIChE National Heat Transfer Conference, 79~84, ASME, 1979. 8
- R & D on Advanced Heat Exchangers in Japan : Proc. 14th Intersociety Energy Conversion Engineering Conference, 2, 2023~2027, AIAA, 1979. 8
- 血液の酸素吸収に関する基礎的研究(堀重之，谷下一夫ほか2名と共著)：日本機械学会講演論文集，No. 790-16, 206~213, 1979. 10
- 高性能熱交換器データ・ブック(平田賢ほか4名と共著)：省エネルギー・センター，1979.

人間の局所的溫度感覺に関する伝熱学的考察(小沢宏一と共著)：第3回人間-熱環境系シンポジウム報告集, 55~58, 1979. 12

輸送現象論：総合エネルギー講座② エネルギー基礎工学, 第3章, 97~155, オーム社, 1979. 12

伝熱学的にみた人間の局所的溫度感覺, 冷凍, 54, 626, 991~997, 1979. 12

教授 大野 進一 (OHNO Shinichi)

自動車公害防止技術に関する第1次報告(一部執筆)：環境庁, 1979. 5

ストップつき防振支持装置の振動特性と耐震性能について(下坂陽男, 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, 790, 14, 22~24, 1979. 10

平面要素で構成される機械構造物の振動による放射音場の計算と測定(第1報, 計算方法および計算精度の検討)(高坪純治, 鈴木常夫と共著)：日本機械学会講演論文集, 790, 14, 176~178, 1979. 10

平面要素で構成される機械構造物の振動による放射音場の計算と測定(第2報 エンジンブロック模型の場合)(高坪純治, 鈴木常夫と共著)：日本機械学会講演論文集, 790, 14, 179~181, 1979. 10

On the Relation between the Fluctuation of the Rotational Speed of the Workpiece and the Fluctuation of the Frequency of the Self-Excited Machine Tool Vibration (Coauthor: T. Arai) : Bulletin of the JSME, 22, 172, 1479~1483, 1979. 10

グラスウールボードで内貼りした無響室(鈴木常夫と共著)：生産研究, 32, 2, 59~61, 1980. 2

教授 中川 威雄 (NAKAGAWA Takeo)

脱炭鑄鉄粉鍛品の強度特性(戴豊樹と共著)：昭和54年度粉体粉末冶金協会春季大会講演概要集, 42~43, 1979. 5

黄銅の粉末鍛造(続報)(天野富男, 平野孝弘, 浜井達郎, 田中孝と共著)：昭和54年度粉体粉末冶金協会春季大会講演概要集, 70~71, 1979. 5

高Siベイナイト鋼板の耐摩耗性とその積層抜き型への応用(鈴木清, 竹内栄一と共著)：昭和54年度塑性加工春季講演会講演論文集, 101~106, 1979. 5

軟抜き型へのベイナイト鋼板の積層(鈴木清, 野口裕之, 大川陽康と共著)：昭和54年度塑性加工春季講演会講演論文集, 119~122, 1979. 5

ダブルシンクの一体絞り(中村和彦と共著)：昭和54年度塑性加工春季講演会講演論文集, 187~190, 1979. 5

対向液圧絞りにおける成形限界(中村和彦と共著)：昭和54年度塑性加工春季講演会講演論文集, 191~196, 1979. 5

高Siベイナイト鋼板の耐摩耗性と積層抜き型への応用：プレス技術, 17, 8, 12~13,

1979. 7

Computer-Aided Planning of Sheared Sheets and Slit Coils for Subsequent Blanking (Coauthor: H. Yokoi) : CIRP Annals 1979 Manufacturing Technology, 28, 1, 183~187, 1979. 5

レーザーによるプレス抜き型の製作 (鈴木清と共著) : 昭和 54 年度精機学会秋季大会学術講演会講演論文集, 245~246, 1979. 10

脱炭鑄鉄粉焼結品の強度特性 (戴豊樹, 羅亨用と共著) : 昭和 54 年度精機学会秋季大会学術講演会講演論文集, 521~522, 1979. 10

高 Si ベイナイト鋼板のすべり摩耗特性について (竹内栄一, 鈴木清と共著) : 日本金属学会シンポジウム講演予稿一般講演概要昭和 54 年度秋期 (第 85 回名古屋) 大会, 411, 1979. 10

傾斜型による U-O 成形—プレス型による帯板の送り曲げ加工 (第 4 報)— (小川秀夫, 田村公男と共著) : 第 30 回塑性加工連合講演会講演論文集, 321~324, 1979. 11

アルミニウム薄板の対向液圧成形 (中村和彦と共著) : 第 30 回塑性加工連合講演会講演論文集, 357~360, 1979. 11

脱炭鑄鉄粉の焼結及び粉鍛時の黒鉛化挙動 (羅亨用, 竹内栄一, 戴豊樹と共著) : 昭和 54 年度秋季粉体粉末冶金協会講演概要集, 48~49, 1979. 11

Fe-Si-C 混合粉の焼結及び粉末鍛造 (塙健三, 明智清明, 原善四郎, 羅亨用と共著) : 昭和 54 年度秋季粉体粉末冶金協会講演概要集, 54~55, 1979. 11

レーザー切断によるプレス抜き型製作の試み (鈴木清, 野口裕之, 戴豊樹と共著) : 機械と工具, 23, 12, 62~66, 1979. 12

鑄鉄粉と研摩剤による焼結複合材の製作及びラップ工具への応用 (萩生田善明と共著) : 昭和 55 年度精機学会春季大会学術講演会講演論文集, 763~765, 1980. 3

レーザー加工による抜き型の製作 : プレス技術, 17, 13, 12~13, 1979. 11

鑄鉄ドライ粉を原料とする球状黒鉛鋼の粉末鍛造 (戴豊樹と共著) : プレス技術, 18, 3, 12~13, 1980. 3

プレス加工データブック : 日刊工業新聞社, 1980. 1

黄銅の粉末鍛造 (天野富男, 浜井達郎, 田中孝と共著) : 生産研究, 32, 3, 124~128, 1980. 3

Powder Forging of Decarbonized Cast Iron Powder (戴豊樹と共著) : 生産研究, 32, 3, 129~134, 1980. 3

- UBET の応用に関する研究 (第 1 報) 一軸対称問題への適用(1)一(村田良美と共著) : 昭和 54 年度塑性加工春季講演会論文集, 545~548, 日本塑性加工学会, 1979. 5
- 異形管のロール成形に関する実験的研究 (第 11 報) 一ボックス形 2・ロールによる角管の成形(2)一(新谷賢, 戸沢正孝と共著) : 昭和 54 年度塑性加工春季講演会論文集, 81~84, 日本塑性加工学会, 1979. 5
- 異形管のロール成形に関する実験的研究 (第 11 報) 一ボックス形 2・ロールによる角管の成形(2)一(新谷賢, 戸沢正孝と共著) : 生産研究, 31, 6, 548~551, 1979. 6
- 半溶融加工に関する実験的研究 (第 1 報) 一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一(杉山澄雄, 新井樽男と共著) : 塑性と加工, 20, 223, 764~769, 日本塑性加工学会, 1979. 8
- 半溶融加工に関する実験的研究 (第 2 報) 一鉛合金, アルミ合金の半溶融押し出し加工に関する検討一(杉山澄雄, 新井樽男と共著) : 塑性と加工, 20, 826~833, 日本塑性加工学会, 1979. 9
- Study of Metal Forming in the Mashy State-1st Report : Flow Stress and Deformation Behaviour of Alloys in Mashy State—(Coauthors: S. Sugiyama and K. Arai) : Proceedings of The 20th International Machine Tool Design and Research Conference 71~78, M.T.D.R. Conference, 1979. 9
- Study of Metal Forming in the Mashy State —2nd Report : Extrusion of Tube, Bar and Wire of Alloys in Mashy State—(Coauthors: S. Sugiyama, K. Arai) : Proceedings of The 20th International Machine Tool Design and Research Conference, 79~86, M.T.D.R. Conference, 1979. 9
- Limit Analysis of Flow Through Inclined Converging Planes (Coauthor: B. Avitzur) : Proceedings of ASME Winter Annual Meeting, 79, A.S.M.E., 1979. 10
- 異形管のロール成形に関する実験的研究 (第 1 報) 一平形 2 ロール円・弧形 2 ロールによる平管・楕円管の成形一(新谷賢, 三浦史明, 岩崎利弘と共著) : 塑性と加工, 20, 225, 925~932, 日本塑性加工学会, 1979. 10
- 半溶融加工に関する実験的研究 (第 5 報) 一クラッド材の押し出し加工に関する検討(1)一(杉山澄雄と共著) : 第 30 回塑性加工連合講演会論文集, 260~263, 日本塑性加工学会, 1979. 11
- 極限解析の圧延加工への応用 (第 1 報) 一圧延材の内部欠陥の挙動に関する検討一(向四海と共著) : 第 30 回塑性加工連合講演会論文集, 41~44, 日本塑性加工学会, 1979. 11
- 複合材の押し出し・引抜き加工に関する研究 (第 1 報) (伊藤澄彦と共著) : 第 30 回塑性加工連合講演会論文集, 231~234, 日本塑性加工学会, 1978. 11
- UBET の応用に関する研究 (第 2 報) 一軸対称問題への適用(1)一(村田良美と共著) : 第

- 30 回塑性加工連合講演会論文集, 235~238, 日本塑性加工学会, 1979. 11
- 複合材の押し・引抜き加工に関する研究 (第1報) (伊藤澄彦と共著): 生産研究, 31, 12, 763~766, 1979. 12
- 極限解析の圧延加工への応用 (第1報) —圧延材の内部欠陥の挙動に関する検討— (向四海と共著): 生産研究, 31, 12, 759~762, 1979. 12
- UBETの応用に関する研究 (第1報) —軸対称問題への適用(1)(村田良美と共著): 生産研究, 31, 12, 755~758, 1979. 12
- アルミ合金の半溶融押し加工: アルトピア, 10, 1, 63~75, 軽金属出版, 1980. 1
- ロールフォーミング加工の複合化: 第80回工具鋼技術研究会資料, 15~34, 工具鋼技術研究会, 1980. 2
- 半溶融加工法の開発と高温加工の複合化: 生産研究, 32, 3, 147~158, 1980. 3

助教授 前田 久明 (MAEDA Hisaaki)

- On the Motions of a Floating Structure which consists of Two or Three Blocks with Rigid or Pin Joints (Coauthors: S. Maruyama, R. Inoue, K. Watanabe, S. Togowa, F. Suzuki): 日本造船学会論文集, 145, 1979. 6
- 波浪発電装置に関する基礎的研究 (田中裕久, 岩瀬律雄と共著): 日本造船学会論文集, 146, 1979. 12
- 波浪発電: (木下健と共著): 第29回応用力学連合講演論文集, 1979. 11
- 波浪発電: (木下健と共著): 生産研究, 31, 11, 717~726, 1979. 11

助教授 小林 敏雄 (KOBAYASHI Toshio)

- 横風時における自動車の走行に関する研究 (鬼頭幸三, 浜辺薫と共著): 日本道路公団研究報告書, 日本道路公団, 1979. 3
- 熱交換器における管群の振動と気柱の共鳴 (船川正哉と共著): 日本機械学会誌, 82, 728, 720~726, 日本機械学会, 1979. 7
- 一樣流中で回転する三次元正方形柱に作用する流体力の特性 (石原智男, 佐賀徹雄と共著): 日本機械学会講演論文集, 790, 日本機械学会, 1979. 7
- 横風下のドライバー自動車系の挙動に関する研究 (第一報: 挙動の類型化) (鬼頭幸三, 浜辺薫, 古俣正治と共著): 自動車研究, 1, 8, 271~274, 日本自動車研究所, 1979. 8
- An Experimental Study on Cavitation in Unsteady Oil Flow (Coauthors: T. Ishihara, M. Ouchi, N. Tamura): Bulletin of the JSME, 22, 170, 1099~1106, Japan Society of Mechanical Engineers, 1979. 8
- 横風下のドライバー自動車系の挙動に関する研究 (第二報: 最大横変位置と横風評価曲線) (鬼頭幸三, 浜辺薫と共著): 自動車研究, 1, 10, 343~346, 日本自動車研究所,

1979. 10

自動車の風洞試験における二、三の問題点について：自動車研究，1，12，418～422，  
日本自動車研究所，1979. 12

助教授 吉識 晴夫 (YOSHIKI Haruo)

スターリング機関に関する研究報告書：一部執筆，研究資料，319，1～7，日本造船研  
究協会，1979. 3

ラジアル排気タービンの動圧駆動特性の研究(第2報，部分送入の場合)(水町長生，遠  
藤敏彦，森下進と共著)：日本機械学会論文集，45，394，904～913，日本機械学会，  
1979. 6

スターリング機関の性能予測に関する研究(第2報，各種パラメータの影響)(橋本彰，  
高間信行，上村光宏と共著)：日本機械学会講演論文集，790—16，83～85，1979. 10  
A Study on Performance of Radial Turbine under Unsteady Flow Conditions  
(Coauthors: N. Mizumachi and T. Endoh)：生研報告，28，1，1979. 12

国産ガスタービン資料集—統計，生産実績，仕様諸元—：一部執筆，日本ガスタービン  
学会，1979. 12

助教授 増沢 隆久 (MASUZAWA Takahisa)

低電流ピーク値の放電加工による加工面(藤野正俊と共著)：昭54 精機学会春季大会講  
演論文集，107～108，1979.

パルス電流によるワイヤカット電解加工について(酒井茂紀と共著)：第94回電気加工  
研究会前刷，45～49，1979.

放電加工の加工能率(第1報)——小電流過渡アークでの傾向——(藤野正俊と共著)：  
電気加工学会誌，13，25，35～44，1979.

水中での放電加工(第1報)(SK4の加工速度と電極消耗率)：生産研究，32，3，  
135～137，1980. 3

助教授 藤田 隆史 (FUJITA Takafumi)

液体貯槽・支持脚系の振動特性と力学モデル(下坂陽男と共著)：日本機械学会講演論  
文集，790—4，46～48，1979. 4

周期衝突振動における衝撃特性(服部忍と共著)：日本機械学会論文集(C編)，45，395，  
737～746，1979. 7

有脚液体容器の力学モデルと模擬地震応答の確率論的解析(下坂陽男と共著)：日本機械  
学会講演論文集，790—11，17～24，1979. 8

衝突振動系の定常不規則振動(服部忍と共著)：日本機械学会論文集(C編)，45，397，  
985～992，1979. 9

- 有脚液体容器の地震時疲労破壊に関する確率論的解析：日本機械学会講演論文集，790—14，45～47，1979. 10
- ストップつき防振支持装置の振動特性と耐震性能について（下坂陽男，大野進一他と共著）：日本機械学会講演論文集，790—14，22～24，1979. 10
- 衝突振動系の非定常不規則振動（服部忍と共著）：日本機械学会論文集（C編），46，403，277—236，1980. 3
- Periodic Vibration and Impact Characteristics of a Nonlinear System with Collision (Coauthor: S. Hattori): Bulletin of the JSME, 23, 177, 409～418, 1980. 3
- Structural Reliability of Leg-Supported Liquid Containers under a Random Earthquake-Type Excitation: Bull. ERS, 13, 1980. 3
- 設備機器の耐震設計法：第12回建築設備技術会議，SESSION 7, 7-2-1～7-2-18, 1980. 3

助教授 西尾 茂文 (NISHIO Shigefumi)

- 噴霧流熱伝達に関する研究（遠藤敏彦と共著）：第16回日本伝熱シンポジウム講演論文集，16，319～321，1979. 6
- 衝突噴霧流熱伝達に関する研究（遠藤敏彦と共著）：生産研究，31，10，697～700，1979. 10
- 蒸気アキュムレータにおける自己蒸発および吸収蒸気量の一計測（平田賢，内木多恵子と共著）：ESS Report（蓄エネルギーシステム研究会），79，1，1979. 8
- 蒸気アキュムレータ内蓄熱量の近似計算：ESS Report（蓄エネルギーシステム研究会），79，6，1979. 12
- Leidenfrost系における固液接触過程に関する基礎研究：生研報告，28，6，1980. 3

助教授 浦 環 (URA Tamaki)

- 排土板に作用する力の解析（能勢義昭と共著）：生産研究，31，4，220～222，1979. 4
- 片爪アンカーの挙動の研究（能勢義昭と共著）：生産研究，31，10，712～715，1979. 11
- 土工機械の排土板に作用する力の解析：第29回応力連合講演会講演論文抄録集，29，231～232，応力連合，1979. 11
- A Basic Study on the Stability of Anchors — Considerations on Absolutely-Roll-Stable Anchors (Coauthor: Y. Yamamoto): Naval Architecture and Ocean Engineering, 17, 184～189, Society of Naval Architects of Japan, 1979. 12
- アンカーに繫留された浮体の挙動（戸島敏雄，高橋幸伯と共著）：生産研究，32，2，70～73，1980. 2

助教授 樋口 俊郎 (HIGUCHI Toshiro)

ステップモータによる運動制御：機械運動のデジタル制御に関する講習会教材，  
11～19，1979. 11

ステップモータにおける不安定現象の解析(大島康次郎，藤谷宣憲と共著)：精機学会春  
季講演論文集，1980. 3

助教授 木下 健 (KINOSHITA Takeshi)

規則波中の細長体に作用する流体力について一前進速度のない場合一：生産研究，31，  
9，674～677，1979. 9

多胴船型浮消波堤の開発(第1報)(西條憲一と共著)：生産研究，31，10，705～707，  
1979. 10

波浪発電(前田久明と共著)：生産研究，31，11，717～726，1979. 11

多胴船型浮消波堤の開発(第2報)(西條憲一と共著)：生産研究，31，11，738～741，  
1979. 11

波浪発電(前田久明と共著)：応用力学連会講演会論文抄録集，1979. 11

薄い船の造波に及ぼす粘性の影響について一自由表面のある粘性流体中の船の抵抗につ  
いて(その2)一(丸尾孟他と共著)：日本造船学会論文集，146，9～17，1979. 12

無限列細長体と規則波の干渉について：生産研究，31，12，751～754，1979. 12

多胴船型浮消波堤の開発(第3報)(西條 憲一と共著)：生産研究，32，2，74～76，  
1980. 2

講 師 下坂 陽男 (SHIMOSAKA Haruo)

液体貯槽・支持脚系の振動特性と力学モデル(藤田隆史と共著)：日本機械学会講演論文  
集，790-4，46～48，1979. 4

索条上を高速走行しうる懸垂式交通機関の設計手順(井口雅一と共著)：設計製図学会講  
演論文集，79-1，95～100，1979. 5

有脚液体容器の力学モデルと模擬地震応答の確率論的解析(藤田隆史と共著)：日本機械  
学会第904回講演会講演論文集，790-11，17～24，1979. 8

索条上を高速走行しうる懸垂式交通機関の設計手順(井口雅一と共著)：設計製図学会  
誌，14，72，32～38，1979. 9

ストップつき防震支持装置の振動特性と耐震性能について(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，790-14，22～24，1979. 10

Motions of a Stretched String under a Moving Load (Coauthor: M. Iguchi)：東京  
大学工学部紀要 Ser. B, 35, 3, 369～388, 1980. 3



講師 萩生田善明 (HAGIUDA Yoshiaki)

電着銅薄膜の疲労分布き裂に関する研究 (松永正久と共著) : 日本機械学会論文集, 45, 400, 1487~1495, 日本機械学会, 1979. 12

鑄鉄粉と研磨剤による焼結複合材の製作及びラップ工具への応用 (中川威雄と共著) : 昭和 55 年度精機学会春季大会講演論文集, 精機学会, 1980. 3

オージェ電子分析及び SIMS による二硫化モリブデンへの吸着の研究 (松永正久, 本間禎一, 田中彰博と共著) : 昭和 55 年度精機学会春季大会講演論文集, 精機学会, 1980. 3

研究員 田中 裕久 (TANAKA Hirohisa)

波力エネルギー吸収装置の動力特性 (第 1 報) (斎藤誠と共著) : 日本機械学会講演論文集, 790-7, 149~154, 1979. 4

電子空気圧制御式セミオートマチック装置の特性に関する研究 (石原智男と共著) : 自動車技術学会学術講演会前刷集, 792, 405~412, 1979. 10

助手 (特別研究員) 中村 良也 (NAKAMURA Yoshiya)

回転翼の円盤荷重分布と双極子騒音 : 日本航空宇宙学会年会講演集, 10, 90~91, 日本航空宇宙学会, 1979. 4

回転翼における翼渦干渉騒音 : 乱流シンポジウム講演集, 11, 143~148, 東大宇宙研, 1979. 6

Blade Section Design to Reduce Rotor Rotational Noise : Fifth European Rotorcraft and Powered Lift Aircraft Forum Proceedings, 5, 63-1~15, 1979. 9

Rotational Noise of Helicopter Rotor (Coauthor : A. Azuma) : VERTICA, 3, 3/4, 293~316, PERGAMON, 1979. 11

回転翼の騒音の推定法とその低減対策について : 日本機械学会第 57 期全国大会講演論文集, 790, 15, 203~205, 日本機械学会, 1979. 10

トラッキングタワを用いたロータ騒音実験 : 飛行機シンポジウム講演集, 17, 296~299, 日本航空宇宙学会, 1979. 11

旋盤ベッドの簡易化模型の振れ剛性の実測結果と解析結果 (那須雄次, 佐藤壽芳, 大堀真敬と共著) : 日本機械学会 P-SC7 工作機械金属加工機械の構造解析分科会報告, 日本機械学会, 1980. 3

流体騒音の発生機構に関する会議および第 5 回欧州回転翼機及び動揚力航空機に関する会議に出席して : 日本航空宇宙学会誌, 28, 316, 日本航空宇宙学会, 1980. 5

助 手 (特別研究員) 阿部 章男 (ABE Akio)

非晶質 Gd-Co, Gd-Co-Mo, Gd-Co-Au 膜の特性に及ぼすバイアス電圧の影響 (松永正久と共著) : 第 3 回日本応用磁気学会学術講演論文集, 141, 1979. 10

助 手 能勢 義昭 (NOSE Yoshiaki)

排土板に作用する力の解析 (浦環と共著) : 生産研究, 31, 4, 220~222, 1979. 4  
片爪アンカーの挙動の研究 (浦環と共著) : 生産研究, 31, 10, 712~715, 1979. 10

---

### 第 3 部

---

教 授 齋藤 成文 (SAITO Shigebumi)

科学衛星 Exos-B 搭載用アンテナ (野村民也, 市川満, 鎌田幸男, 高橋正美と共著) : 昭和 53 年度電子通信学会光・電波部門全国大会, 509~510, 1978.

Incoherent Optical Heterodyne Detection and its Application to Air Pollution Detection (Coauthors: Y. Fujii, J. Yamashita and S. Shikata) : Research Report of the IIS, 28, 7, 1978. 9

斜方入射導波形グレーティングフィルタ (我妻勝美, 榊裕之と共著) : 昭和 54 年度電子通信学会総合全国大会, 808, 1979. 3

斜方入射導波形グレーティング光フィルタ (我妻勝美, 横山幸嗣, 榊裕之と共著) : 東京大学生産技術研究所談話会報告, 29, 17, 1979. 4

会長就任のあいさつ : 電子通信学会誌, 62, 6, 632~639, 1979. 6

マイクロ波から光へ : 電子通信学会誌, 62, 7, 745~749, 1979. 7

Mode Conversion and Optical Filtering of Obliquely Incident Waves in Corrugated Waveguide Filters (Coauthors: K. Wagatsuma, H. Sakaki) : IEEE Journal of Quantum Electronics, QE-15, 7, 632~637, 1979. 7

レーザ電磁回路アナライザの構成 (藤井陽一と共著) : 特定研究「光導波エレクトロニクス」第 18, 19 回研究会資料, 12, 1979. 10

一般ガウスビームパラメータ掃引装置 (藤井陽一, 大林周逸, 長浜弘毅と共著) : 特定研究「光導波エレクトロニクス」第 4 回総合シンポジウム講演論文集, 32~35, 1979.

11

我が国宇宙開発の現状 : TOKICO Review, 68, 1980. 2

教 授 渡辺 勝 (WATANABE Masaru)

システム記述言語 : 電子通信学会誌, (投稿中)1980

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)

Crystal, ceramic and mechanical filters in Japan: Proc. IEEE, 67, 1, 75~102, 1979.

1

マイコンによる弾性波動のビデオディスプレイ (岡本幸博と共著): EM シンポジウム, 47~55, 1979. 3

反射率可変レーダ・リフレクタの実験 (長谷部望, 座間知之と共著): 電子通信学会全国大会, 2323, 1979. 3

材料の有効利用を目的とした疲労破壊の AE 測定の基礎研究 (鳥飼安生, 北川英夫, 李孝雄, 大平寿昭, 山田博章と共著): 生産研究, 31, 3, 208~211, 1979. 3

Ethernet のスループットに関する検討 (安田靖彦, 石塚満, 飯田一朗と共著): 電子通信学会全国大会, 1443, 1979. 4

不均一電界で励振される圧電変換子 (R.J. Kazys と共著): 第 2 回強誘電体応用会議予稿集, 13~14, 1979. 5

小型試料で可能なテレビ電波反射特性測定法 (長谷部望, 座間知之と共著): テレビジョン学会誌, 33, 5, 401~406, 1979. 5

超音波探傷器校正用遅延素子 (山田博章と共著): 非破壊検査, 28, 6, 379~384, 1979. 6

反射率可変レーダリフレクタの伝播実験 (長谷部望と共著): テレビジョン学会全国大会, 12-5, 1979. 7

Review of electromechanical filters: Proc. Int. Symp. Circuits and Systems, 886~887, 1979. 7

反射率可変レーダリフレクタ (長谷部望, 座間知之と共著): 電子通信学会技術研究報告, 79, 89, AP79-48, 1979. 7

Priority 機能をもつ Ethernet の応答特性 (安田靖彦, 石塚満, 飯田一朗と共著): 情報処理学会全国大会, 4 G-2, 1979. 7

盲人用個人情報システムによる TSS 利用 (山岸一郎と共著): 情報処理学会全国大会, 6B-8, 1979. 7

アコースティック・センサー: センサー技術開発推進フォーラム, 日本能率協会, 1979. 8

振動測定による故障診断: 第 489 回機械学会講習会, プラントにおける流体機械の故障診断と予知技術, 1979. 8

超音波探傷とデジタル信号処理: 日本非破壊検査協会第 2 分科会資料, no.2744, 1979. 9

東大生研の超音波探傷データ処理システム (山田博章と共著): 日本非破壊検査協会第 2 分科会資料, no.2753, 1979. 9

遠隔監視用 AE データ記録・送受システムの開発 (高羽禎雄, 兼子降, 仲佐博裕 (電力中研) と共著) : 第 2 回 AE 総合コンファレンス論文集VII- 1, 71-76, 1979. 10  
モデル圧力容器の耐圧試験時の AE 挙動 (石井勇五郎 (日大・工), 富士岳 (工開研) と共著) : 第 2 回 AE 総合コンファレンス論文集 XI-2, 136~141, 1979. 10  
Analysis of piezoelectric transducer driven by non-uniform field. (Coauthor : R.J. Kazys) : Proc. 2nd Meeting on Ferroelectric Materials and Their Applications, 55 ~60, 1979. 10  
Recent developments in non-destructive testing and acoustic emission in Japan : Plenary lecture of 9th World Conference on Non-Destructive Testing, 1979. 11  
Assessment of Acoustic Emission testing using a model pressure vessel. (Coauthors : Y. Ishii, T. Fuji & S. Hori) : 9th World Conference on Non-Destructive Testing, Paper 4J-3, 1979. 11

教授 安達 芳夫 (ADACHI Yoshio)

Acoustic Emission Study of Defects in GaP LEDs (Coauthors : M. Ogura and T. Ikoma) : J. of Electronic Materials, 8, 4, 529~543, 1979.

GaAs陽極酸化とマイクロ波帯MOS電界効果トランジスタへの応用 (徳田博邦, 生駒俊明 と共著) : 電子通信学会論文誌 (C), 62-C, 8, 580~587, 1979. 8

WO<sub>3</sub> 薄膜のエレクトロクロミック効果 (堀尾和重, 生駒俊明 と共著) : 生産研究, 31, 8, 35~38, 1979. 8

How to Determine Parameters of Deep Levels by Single Temperature Scanning of DLTS (Coauthors : Hiroshige Goto and Toshiaki Ikoma) : J.J.A.P, 18, 10, 1979 ~1982, 1979. 10

Acoustic Emission from Gallium Arsenide Single Crystals during Deformation (Coauthors : M. Ogura and T. Ikoma) : J. of Applied Physics, 50, 11, 6745~6760, 1979. 11

Effect of Ramped AC Voltage on Characteristic of WO<sub>3</sub> Electrochromic Cells (Coauthors : K. Horio and T. Ikoma) : J.J.A.P, 19, 2, L117~L118, 1980. 2

ホットキャリア効果 (及び基板) を考慮したMESFETの特性 (和田敏美, 生駒俊明, Jeffrey Frey と共著) : 昭和 54 年度電子通信学会総合全国大会, 343, 1979. 4

E.B.I.C. による半絶縁性GaAsの評価 (伊東美曜, 生駒俊明 と共著) : 昭和 54 年度電子通信学会総合全国大会, 329, 1979. 4

デジタル画像処理によるGaP発光ダイオードの通電劣化現象の解析 (小倉睦郎, 坂上勝彦, 高木幹雄, 生駒俊明 と共著) : 昭和 54 年度テレビジョン学会全国大会, 14, 5, 377~378, 1979. 7

WO<sub>3</sub> のエレクトロクロミック効果 (堀尾和重, 生駒俊明 と共著) : 昭和 54 年度テレビジ

- オン学会全国大会, 5, 5, 135~136, 1979, 7
- GaP緑色発光ダイオードの劣化過程のSEMによる評価(小倉睦郎, 生駒俊明と共著): 昭和54年度秋季第40回応用物理学会学術講演会, 30p-L-4,
- GaP緑色LEDの劣化過程のデジタル画像処理技術による解析(小倉睦郎, 坂上勝彦, 高木幹雄, 生駒俊明と共著): 昭和54年度電子通信学会半導体材料部門全国大会, 282,
- サブマイクロンMESFETの動作特性(数値解析)-ホット・エレクトロン効果-(和田敏美, 生駒俊明, Steven G. Krafzer Jeffrey Freyと共著): 昭和54年度信学会半導体材料部門全国大会, 25, 1979, 10
- デジタル画像処理による発光ダイオード中の発光パターンの変化の解析-劣化機構の解明-(小倉睦郎, 坂上勝彦, 高木幹雄, 生駒俊明と共著): 第10回画像コンファレンス講演(ポスターセッション), 8-8, 1979, 11
- GaAs中の転位の発生に伴うアコースティック・エミッション(小倉睦郎, 生駒俊明と共著): 信学会電子デバイス研究会資料, ED79-1, 1979, 4
- GaP発光ダイオードの通電劣化中の欠陥発生とアコースティック・エミッション(小倉睦郎, 生駒俊明と共著): 信学会電子デバイス研究会資料, ED79-2, 1979, 4

教授 濱崎 襄二 (HAMASAKI Jōji)

- レンティキュラ板による計算機出力の3次元表示(金子正秀, 岡田三男, 尾上守夫と共著): 昭和54年度電子通信学会総合全国大会, 1101, 5-90, 1979, 3
- 多層膜構造分波器の特性(東野秀隆と共著): 昭和54年度電気学会全国大会, 393, 471, 1979, 4
- 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): 放射線ジャーナル, 11, 5, 16~19, 1979, 5
- 像の飛びの小さな大型X線立体像の直接撮像及び再生(横田和丸と共著): 昭和54年度電気学会東京支部大会, 178, 233~234, 1979, 11
- 少数のX線投影像群とデータとした立体像再構成法と断層像算出法の提案(横田和丸, 岡田三男, 松井正安と共著): 昭和54年度電気学会東京支部大会, 179, 235~236, 1979, 11
- 三次元画像の伝送と表示: 第10回画像工学コンファレンス, 4-2, 81~86, 1979, 11
- 精密微細回折格子を用いた光集積回路素子の研究(神裕之と共著): 特定研究「光導波エレクトロニクス」第4回総合シンポジウム講演論文集, S-34, 129~132, 1979, 11
- Direct recording and reconstruction of 3-D x-ray images: some experiments (Coauthor-K. YOKOTA): Applied Optics, 18, 23, 4039~4045, 1979, 12
- 短焦点微小レンズの最適曲面の一決定法(村上泰典, 川畑正博と共著): 特定研究「光導波エレクトロニクス」第21, 22回研究会資料, 1979, 12
- レーダによるM-3Hロケットの軌道追跡及びデータ処理結果(水町守志, 市川満, 関口豊,

座間知之, 松井正安, 鳥海道彦, 前田行雄, 豊留法文, 山田三男, 鎌田幸男と共著):  
東京大学宇宙航空研究所報告 (観測ロケット特集号-M3H), 16, 1(B), 329~338  
1980. 2

色彩立体写真の直接撮影と再生 (岡田三男と共著): 昭和 55 年度電子通信学会総合全国  
大会, 1133, 5-160 1980. 3

立体視用眼鏡に関する一提案 (横田和丸と共著): 昭和 55 年度電子通信学会総合全国大  
会, 1132, 5-159, 1980. 3

少数のX線投影像群をデータとした断層像算出方法 (松井正安, 横田和丸と共著): 昭和  
55 年度電子通信学会総合全国大会, S 10-6, 5-405~406, 1980. 3

短焦点微小レンズの最適曲面の一決定法 (村上泰典, 川畑正博と共著): 昭和 55 年度電  
子通信学会総合全国大会, 845, 4-105, 1980. 3

立体映像, 光とエレクトロニクスによる画像処理と表示: 生研セミナーテキスト, 49,  
1~40, 1979. 11

#### 教授 河村 達雄 (KAWAMURA Tatsuo)

直流沿面せん絡に関する総括: 放電研究, 75, C-1~C-2, 1979. 3

直流汚損試験用安定化電源 (石井勝, M. アクバル, 永井一嘉と共著): 放電研究, 75,  
C-3~C-8, 1979. 3

棒一平板ギャップにおける空間電荷分布の総合的観測 (石井勝, 松本隆宇と共著): 昭和  
54 年電気学会全国大会講演論文集, 121, 1979. 4

2 段抵抗投入の効果に対するしゃ断器投入不揃いの影響 (西村一夫と共著): 昭和 54 年  
電気学会全国大会講演論文集, 939, 1979. 4

スケールモデルによる送電線鉄塔接地抵抗のサージ特性の検討 (石井勝, 奥村博, 木村  
謙, 阪部貞夫と共著): 昭和 54 年電気学会全国大会講演論文集, 951, 1979. 4

直流汚損試験用安定化電源 (石井勝, M. アクバル, 奥村博, 松本隆宇, 永井一嘉, 比留  
間常吉と共著): 昭和 54 年電気学会全国大会講演論文集, 967, 1979. 4

高鉄塔の電位上昇の推定法について (石井勝と共著): 昭和 54 年電気学会全国大会講演  
論文集, 984, 1979. 4

雷放電カウンタにおける異常カウントの発生条件に関する定量的検討 (石井勝, 北條準  
一, 金子賢一, 岩泉泰, 堀英一と共著): 昭和 54 年電気学会全国大会講演論文集, 986,  
1979. 4

CIGRE における最近の雷研究: 大気電気研究, 21, 108~111, 1979. 4

Point Discharge from Vertical Antennas (Coauthors: M. Ishii, J. Hojo, K. Kaneko,  
T. Iwaizumi, E. Hori): 大気電気研究, 21, 23~28, 1979. 4

Errors in Measurements of Standard Lightning Impulse Front Time (Coauthors: T.  
Harada, Y. Aoshima, H. Iwasaki, N. Naito, T. Irie): CIGRE Study Committee

- No. 33 (Overvoltages and Insulation Co-ordination), Task Force 33. 03. 02 (Impulse Measurements), 33-79 (TF 03. 02) 7 IWD, 1979. 7
- 汚損面における乾燥帯の形成(石井勝, 新藤孝敏と共著): 生産研究, 31, 7, 586~588, 1979. 7
- Stabilized DC Source for Testing of Rolluted Insulators (Coauthors: M. Ishii, M. Akbar and K. Nagai): Thrid International Symposium on High Voltage Engineering, 43-09, 1979. 8
- 最近の電力用変圧器の動向: 電気評論, 64, 9, 814, 1979. 9
- 電力分野(電力機器, パワーエレクトロニクス)の教育の検討 高電圧工学: 昭和54年電気四学会連合大会講演論文集, 7-4, 1979. 10
- 汚損時の固体沿面絶縁の最近の研究(総説): 電気学会放電・絶縁材料合同研究会資料, ED-79-41, EIM-79-62, 1979. 10
- ハイブリッド手法による開閉サージの統計的研究(西村和夫と共著): 生産研究, 31, 10, 693~696, 1979. 10
- 500 kV 2 回線特殊型鉄塔のインピーダンスの測定(石井勝, 奥村博, 阪部貞夫, 木村與正, 樋口武光と共著): 昭和54年電気関係学会関西支部連合大会講演論文集, G 4-21, 1979. 11
- 500 kV 2 回線実送電線の雷サージ特性の実測(石井勝, 奥村博, 阪部貞夫, 木村與正と共著): 昭和54年電気関係学会関西支部連合大会講演論文集, G 4-22, 1979. 11
- 棒-平板ギャップにおける空間電荷分布の総合的観測(石井勝, 松本隆宇と共著): 昭和54年電気学会東京支部大会講演論文集, 7, 1979. 11
- 交流汚損フラッシュオーバー電圧の温度依存性(石井勝, M. アクバル, 岩泉泰, 堀英一と共著): 昭和54年電気学会東京支部大会講演論文集, 112, 1979. 11
- 放送波による雷放電カウンタの感度設定(石井勝, 北條準一, 岩泉泰と共著): 昭和54年電気学会東京支部大会講演論文集, 117, 1979. 11
- 商用周波除去フィルタを内蔵した改良型垂直アンテナ式雷放電カウンタ(石井勝, 北條準一, 岩泉泰と共著): 昭和54年電気学会東京支部大会講演論文集, 118, 1979. 11
- 空中ギャップの空間電荷分布に関する研究(石井勝, 松本隆宇と共著): 電気学会放電研究会資料, ED-79-60, 1979. 11
- Distributions of Front Time of Switching Overvoltages: Their Influence on Line Flashover Prbbability (Coauthor: K. Nishimura): Proc. IEE, 126, 11, 1175~1180, 1979. 11
- 放電年報: 雷: 放電研究, 78, 41~44, 1979. 12
- Comment on the Question 1.11 of the Special Reporter of the Group 31 at the CIGRE 1978 Session: Proceedings of the 27th Session of CIGRE, 2, Group 31: System Planning, 38~39, 1979.

Comment on the Subject 2 of the Group 33 at the CIRER 1978 Session : Proceedings of the 27th Session of CIGRE, 2, Group 33 : Overvoltages and Insulation Coordination 31, 1979.

工業計測・制御への応用例—光ファイバの電力技術への応用—：システムと制御，24，1，21～29，1980，1

教授 山口 楠雄 (YAMAGUCHI Kusuo)

任意の発生時間間隔及び振幅分布の多チャネル擬似 AE 発生装置 (浜田喬，山上典男と共著)：電気学会全国大会論文集，1260，1979，4

Acoustic Emission Source Location by Identification and Combination of Signals (Coauthors: H. Oyaizu, N. Hamada) : The International Conference on Acoustic Emission, ASNT and AEWG (Anaheim), S-2, 1979. 10

擬似 AE 発生装置による AE 計測標定システムの評価 (浜田喬，山上典男，浜田直也と共著)：第2回アコースティック・エミッション総合コンファレンス，I-1，1979，10

AE 波特徴パラメータ抽出装置 (山上典男，小柳津宏忠，浜田直也と共著)：第2回アコースティック・エミッション総合コンファレンス，VIII-2，1979，10

構造物破壊挙動等の計測のための AE 利用：生産研究，32，3，193～198，1980，3

教授 高羽 禎雄 (TAKABA Sadao)

自動車における電波利用技術：(分担執筆)，自動車技術会自動車エレクトロニクス研究委員会電波利用調査小委員会報告書，自動車技術会，1979，3

座談会，これからの教育・研究と学会の役割を考える：電子通信学会誌，62，3，261～281，1979，3

高速道路交通流の渋滞予測シミュレーション：(小石尚文と共著)：シミュレーション技術研究会論文集，7，1，41～46，1979，6

遠隔監視用 AE データ記録・送受システムの開発 (尾上守夫，兼子隆と共著)：電力中央研究所 SCC 委員会資料，1979，9

随想，シミュレーションの難しさと美しさ：シミュレーション技術研究会論文集，7，2，1979，9

ITV 画像の実時間処理による車と人の流れの計測 (兼子隆，佐藤均と共著)：シミュレーション技術研究会論文集，7，3，37～42，1979，10

遠隔監視用 AE データ記録・送受システムの開発 (尾上守夫，兼子隆，仲佐博裕と共著)：第2回アコースティック・エミッション総合コンファレンス論文集，71～76，日本非破壊検査協会，1979，10

情報化社会における信号技術への期待：日本信号技報，3，4，1979，10

自動車における最近の電波利用技術：「自動車における電波利用技術の最近の動向」シン



- ポジウム, 1~4, 自動車技術会, 1979. 11
- 信号の機能と安全の技術: 信号保安, 34, 12, 662, 1979. 12
- 高速道路交通流の実時間予測シミュレーションについて(小石尚文と共著): 電子通信学会技術研究報告, SANE 79-43, 1980. 2
- ITV による人の流れの計測(兼子隆, 佐藤均と共著): 昭和 55 年度電子通信学会総合全国大会, 1099, 1980. 3
- 適応処理による人の流れの計測手法(佐藤均と共著): 昭和 55 年度電子通信学会総合全国大会, 1100, 1980. 3

教授 安田 靖彦 (YASUDA Yasuhiko)

- 2×2の二次元アダマール変換を用いた静止画像の階層的符号化法(粟野友文, 高木幹雄と共著): テレビジョン学会全国大会, 11~6, 1979. 7
- ディザを利用した静止画像のブロック符号化法(高木幹雄, 粟野友文と共著): テレビジョン学会全国大会, 11~7, 1979. 7
- 静止画像の階層的符号化法と非階層的符号化法の比較(高木幹雄, 粟野友文と共著): テレビジョン学会全国大会, 11~8, 1979. 7
- 内挿補間による静止画像の階層的符号化法(加藤茂夫, 粟野友文, 高木幹雄と共著): テレビジョン学会全国大会, 11~9, 1979. 7
- Efficient Coding of Multi-Level Check Image Data (Coauthors: Michel C. Dubois and Thomas S. Huang): 1979 Picture Coding Symposium (Ipswich England), 4~5, 1979. 7
- Hierarchical Coding of Still Images (Coauthors: Mikio Takagi and Tomobumi Awano) *ibid.*, 3~2, 1979. 7
- Time Sequential Coding of Dithered Binary Picture (Coauthors: Morio Onoe and Y. Inamoto) *ibid.*, 3~4, 1979. 7
- Priority 機能をもつ Ethernet の応答特性(尾上守夫, 石塚満, 飯田一朗と共著): 情報処理学会第 20 回全国大会, 4 G~2, 1979. 7
- 階層的な内挿補間による静止画像のデータ圧縮(高木幹雄, 加藤茂夫と共著): 第 10 回画像工学コンファレンス, 8~16, 1979. 11
- 小切手画像のデータ圧縮: 第 10 回画像工学コンファレンス, 8~17, 1979. 11
- 階層的符号化による静止画像の段階的伝送および表示(高木幹雄, 加藤茂夫, 粟野友文と共著): テレビジョン学会画像表示研究会, 1979. 11
- デジタルファクシミリにおける伝送誤り補正処理の一方式(加藤茂夫と共著): 昭和 55 年度電子通信学会総合全国大会, 1108, 1980. 3
- 静止画像の階層的符号化法についての一検討(加藤茂夫, 石塚満と共著): 昭和 55 年度電子通信学会総合全国大会, S~19~6, 1980. 3

Priority Ethernet の試作 (飯田一郎, 石塚満, 尾上守夫と共著) : 昭和 55 年度電子通信学会総合全国大会, 1381, 1980. 3

多閾値密度変調と輝度分布区間符号化による画像の帯域圧縮 (金東瀚, 石塚満と共著) : 昭和 55 年度電子通信学会総合全国大会, 1035, 1980. 3

GMSK 同期検波における (石塚満と共著) : 昭和 55 年度電子通信学会総合全国大会, 2104, 1980. 3

経済的なローカルコンピュータネットワーク (石塚満, 尾上守夫と共著) : エレクトロダイジェスト, 1980. 2

GMSK の誤り回復機能をもつ直交 2 軸位相検波の原理 (石塚満と共著) : 電子通信学会通信方式研究会報告, CS 7 9~191, 1979. 12

#### 教授 藤井 陽一 (FUJII Yoichi)

フーリエ変換を用いた大気汚染気体の検出 (松村文雄, 斎藤成文と共著) : OHM, 66, 8, 71, オーム社, 1979. 8

電子技術者のための光学 [IV・完] (電磁気学と光学) : 電子通信学会誌, 62, 9, 1012~1018, 電子通信学会誌, 1979. 9

レーザ電磁回路アナライザの構成 (斎藤成文と共著) : 特定研究「光導波エレクトロニクス」第 18, 19 回資料, 1979, 10

一般ガウスビームパラメータ掃引装置 (斎藤成文, 大林周逸, 長浜弘毅と共著) : 特定研究「光導波エレクトロニクス」第 4 回総合シンポジウム資料, S 8, 1979. 11

Z カット導波路型光度変調器 (古川量巳, 柴野文彦, 横山幸嗣と共著) : 電子通信学会全国大会資料, 827, 1979. 12

レーザ光の変調, 偏向, 検出 (稲場文男監修) : レーザ入門 (第 5 章), 178~202, 電子通信学会, 1979. 12

光応用計測 : 計測と制御, 19, 1, 85~88, 計測自動制御学会, 1980. 1

物体走査型光ヘテロダイン・レーザ顕微鏡 (五十嵐俊文と共著) : 電子通信学会総合全国大会資料, 1980. 3

An Optical Modulator Using Kerr Effect in Optical Directional Coupler (室英夫と共著) : 生産研究, 32, 1, 23~25, 1970. 1

コピーレンスと雑音 (電子通信学会編) : 電子通信ハンドブック, 1476~1477, 電子通信学会, 1979. 10

#### 教授 高木 幹雄 (TAKAGI Mikio)

Measurement of Crack Growth and Strain Distribution around Crack Tip under Elevated Temperature (Coauthors: T. Aizawa, G. Yagawa, Y. Ando and K. Sakaue) : Proc. of the 13th International Congress on High Speed Photography

- and Photonics, 281~284, 1979. 3
- A Method of Tracking Moving Particles (Coauthor: K. Sakaue) : Proc. of the 13th International Congress on High Speed Photography and Photonics, 602~605, 1979. 3
- Characteristics of a Simple Mechanical Scanner for Digital Image Processing (Coauthor: T. Tomita): Proc. of the 13th International Congress on High Speed Photography and Photonics, 610~613, 1979. 3
- Measurement of Sea Surface Temperature from the Meteorological Satellite (NOAA) Images (Coauthor: Y. Kudo): Proc. of the 13th International Congress on High Speed Photography and Photonics, 618~621, 1979. 3
- Generation of Three Dimensional Display from Many Sectional Images (Coauthor: T. Kurono) : Proc. of the 13th International Congress on High Speed Photography and Photonics, 633~636, 1979. 3
- 伝送と蓄積のための処理：第18回生研講習会テキスト「画像処理とその応用」, 37~53, 1979. 3
- 顕微鏡画像情報の解析と処理の自動化に関する研究：特定研究「情報システムの形成過程と学術情報の組織化」第3年次報告, 89~94, 1979. 3
- メカニカルスキャナの特長評価とフライング・スポット・レコーダの較正（富田強, 工藤芳明と共著）：特定研究「情報システムの形成過程と学術情報の組織化」入出力システム開発委員会（I委員会）報告, 146~159, 1979. 3
- 人工衛星（キョクコウ）からの真空紫外光によるオーロラの撮像観測（金田栄祐, 平尾邦雄, 丹羽登と共著）：テレビジョン学会画像技術応用研究会資料, ITA39-2, 1979. 6
- 非破壊検査と不可視情報：不可視情報の画像化 5.9, テレビジョン学会編, 343~358, 昭晃堂, 1979. 6
- 2×2の2次元アダマール変換を用いた静止画像の階層的符号化法（粟野友文, 安田靖彦と共著）：1979年テレビジョン学会全国大会講演予稿集, 11-6, 1979. 7
- ディサを利用した静止画像のブロック符号化法（安田靖彦, 粟野友文と共著）：1979年テレビジョン学会全国大会講演予稿集, 11-7, 1979. 7
- 静止画像の階層的符号化法と非階層的符号化法の比較（安田靖彦, 粟野友文と共著）：1979年テレビジョン学会全国大会講演予稿集, 11-8, 1979. 7
- 内挿補間による静止画像の階層的符号化法（加藤茂夫, 粟野友文, 安田靖彦と共著）：1979年テレビジョン学会全国大会講演予稿集, 11-9, 1979. 7
- CT画像のデータ圧縮の検討（黒野剛弘と共著）：1979年テレビジョン学会全国大会講演予稿集, 14-3, 1979. 7
- デジタル画像処理による GaP 発光ダイオードの通電劣化現象の解析（小倉睦郎, 坂上

- 勝彦, 生駒俊明, 安達芳夫と共著) : 1979 年テレビジョン学会全国大会講演予稿集, 14-5, 1979. 7
- Hierarchical Coding of Still Images (Coauthors: Y. Yasuda, T. Awano) : 1979 Picture Coding Symposium, 3-2, 1979. 7
- C T画像のデータ圧縮の一方法 (黒野剛弘と共著) : 昭和 54 年度電子通信学会情報システム部門全国大会講演論文集, 77, 1979. 10
- GaP 発光 LED の劣化過程のデジタル画像処理技術による解析 (小倉睦郎, 坂上勝彦, 安達芳夫, 生駒俊明と共著) : 昭和 54 年度電子通信学会半導体材料部門全国大会講演論文集, 282, 1979. 10
- 顕微鏡画像情報の解析と処理の自動化に関する研究 : 特定研究「情報システムの形成過程と学術情報の組織化」総合報告, 115~118, 1979. 11
- 階層的符号化による静止画像の段階的伝送および表示 (安田靖彦, 加藤茂夫, 栗野友文と共著) : テレビジョン学会画像表示研究会資料, IPD45-1, 1979. 11
- デジタル画像処理による発光ダイオード中の発光パターンの変化の解析—劣化機構の解明— (小倉睦郎, 坂上勝彦, 安達芳夫, 生駒俊明と共著) : 第 10 回画像工学コンファレンス論文集, 175~178, 1979. 11
- 階層的挿補による静止画像のデータ圧縮 (安田靖彦, 加藤茂夫と共著) : 第 10 回画像工学コンファレンス論文集, 205~208, 1979. 11
- C T画像のデータ圧縮 (黒野剛弘と共著) : テレビジョン学会画像技術応用研究会資料, ITA43-4, 1980. 2

助教授 原島 文雄 (HARASHIMA Fumio)

- Dynamic Performance of Self-Controlled Synchronous Motors Fed by Current-Source Inverters (Coauthors: H. Naitoh and T. Haneyoshi) IEEE Trans. Industrial App. IA-15, 1, 36~47, 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, 61~71, 1979. 3
- マイクロプロセッサによる直流電動機の PLL 速度制御の特性解析 (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, 19~27, 1979. 3
- 急速充電システムの調査研究報告書, (一部執筆) : 日本電動車両協会, 1979. 3
- サイクロコンバータの話 : 電気技術, 1979-II, 16~18, オーム社, 1979. 4
- パワーエレクトロニクスと省エネルギー : 日本機械学会誌, 82, 725, 59~64, 1979. 4
- 電気機器のデジタル制御の現状と展望—概論— : 電気学会全国大会講演論文集, S.8-1, 1~4, 1979, 4
- マイクロコンピュータによる直流電動機の PLL 制御の検討 (風間文男, 内藤治夫と共著) : 電気学会全国大会講演論文集, 495, 1979. 4

- マイクロプロセッサによる無整流子電動機の PLL 速度制御 (田岡久雄, 内藤治夫と共著): 電気学会全国大会講演論文集, 506, 1979. 4
- 定余裕角制御無整流子電動機の動作特性の解析 (内藤治夫, 小山正人と共著): 電気学会全国大会講演論文集, 523, 1979. 4
- 界磁電流の変動が無整流子電動機の特性に与える影響 (内藤治夫と共著): 電気学会全国大会講演論文集, 528, 1979. 4
- 同期発電機-サイリスタ回路系の解析 (近藤正示と共著): 電気学会全国大会講演論文集, 530, 1979. 4
- 直流リアクトルを考慮した電流形インバータ駆動誘導電動機の特性解析 (羽根吉寿正, 前田明志と共著): 電気学会全国大会講演論文集, 542, 1979. 4
- 無効電力源による電圧フリッカの最適制御 (坪井邦夫, 稲葉博と共著): 電気学会全国大会講演論文集, 554, 1979. 4
- サイクロコンバータ誘導電動機系の入力電流の周波分布 (吉田健と共著): 電気学会全国大会講演論文集, 567, 1979. 4
- GaAs ホール素子を用いた位置検出機 (鈴木英雄, 稲葉博と共著): 電気学会全国大会講演論文集, 1240, 1979. 4
- ホール素子による PLL 用連続位相差検出 (鈴木英雄, 坪井邦夫と共著): 第 18 回 SICE 学術講演会予稿集, 3719, 1979. 8
- マイコンによる自動車の制御: マシンデザイン, 46~49, 工業調査会, 1979. 9
- Transfer Function Models of Thyristor Commutatorless Motors (Coauthor: H. Nactoh): Proc. of IEEE IAS General Meeting (Cleveland), 851~856, 1979. 10
- 電動機の可変速駆動におけるマイコン応用の将来動向: 電気学会雑誌, 99, 12, 1167~1170, 1979. 12
- サイリスタを利用した無効電力の制御: 電気技術, 1980-1, 12~14, 1980. 1
- 界磁電流の変動が無整流子電動機の動作特性に与える影響の解析 (内藤治夫と共著): 電気学会回転機研究会 RM-80-1, 1980. 2
- 負荷電流利用型ソリッド・ステート無効電力補償装置の研究 (坪井邦夫, 阻垣成敏と共著): 生産研究, 32, 3, 138~141, 1980. 3
- Performance Improvement of Microprocessor-Based Digital PLL Speed Control System (Coauthors: M. Koyama, S. Kondo and H. Naitoh): IEEE IECI-80 Proceedings Applications of Mini and Microcomputers (Philadelphia), 53~58, 1980. 3

助教授 生駒 俊明 (IKOMA Toshiaki)

- 半導体の深い不純物に関する実験技術・概説 (奥村次徳と共著): 応用物理, 48, 5, 443, 1979. 5

- 半導体の深い不純物に関する実験技術・電氣的過渡応答による方法 (奥村次徳と共著) : 応用物理, 48, 5, 446, 1979. 5
- Acoustic Emission Study of Defects in GaP LEDs (Coauthors: M. Ogura and Y. Adachi) : J. Electronic Materials, 8, 4, 529~543, 1979.
- MOS 界面準位の測定法 (勝部昭明と共著) : 48, 7, 635~636, 1979. 7
- 化合物半導体中の深い不純物準位 (栗原由起子と共著) : 生産研究, 31, 7, 555~563, 1979. 7
- 結晶評価技術と表面不活性化技術 (奥村次徳と共著) : 電気学会雑誌, 99, 7, 609~612, 1979. 7
- Status of Microwave and High Speed Devices in Japan (Invited) : Proc. 7th Biennial Conf. on Active Microwave Semiconductor Devices and Circuit (at Cornell Univ.), 1979. 8
- GaAs 陽極酸化とマイクロ波帯 MOS 電界効果トランジスタへの応用 (徳田博邦, 安達芳夫と共著) : 電子通信学会論文誌, 62-C, 8, 580~587, 1979. 8
- WO<sub>3</sub>薄膜のエレクトロクロミック効果 (堀尾和重, 安達芳夫と共著) : 生産研究, 31, 8, 1979. 8
- How to Determine Parameters of Deep Levels by Single Temperature Scanning of DLTS (Coauthors: H. Goto and Y. Adachi) : Japan. J. appl-Phys. 18, 10, 1979 ~1982, 1979. 10
- Photoconductivity Analysis of Chromium and Oxygen-Related Levels in Semi-Insulating GaAs (Coauthors: T. Okumura and Y. Itoh) : J. Electronic Materials, 8, 6, 865~877, 1979.
- Acoustic Emission from Gallium Arsenide Single Crystals during Deformation (Coauthors: M. Ogura and Y. Adachi) : J. Appl. Phys. 50, 11, 6745~6750, 1979. 11
- Effect of Ramped AC Voltage on Characteristic of WO<sub>3</sub> Electrochromic Cells (Coauthors: K. Horio and Y. Adachi) : Japan. J. Appl. Phys. (Letters), 19, 2, L117~L118, 1980. 2
- Improved Efficiency of Si MOS Solar Cell (Coauthors: T. Katsube and S. Umezaki) : Japan. J. appl. Phys, Supplement, 1979.
- 米国におけるサブミクロン構造の研究 : 国立施設と政策について (訳) (Jeffrey Frey 原著) : 応用物理, 48, 7, 671~675, 1979. 7
- Cross Section of Multiphonon-Emission Carrier Capture at Deep Centers in Compound Semiconductors (Coauthor: H. Goto) : Poster Session of 2nd LUND Conf. at Sainte Moxime, 1979. 5
- Improved Efficiency of Si MOS Solar Cell due to Surface States and Oxide Charges (Coauthor: T. Katsube) : 1st Photovoltaic Science and Eng. Conf. Japan, 1979. 11

- ホットキャリア効果（及び基板）を考慮した MESFET の特性（和田敏美，安達芳夫，J. Frey と共著）：昭和 54 年度電子通信学会総合全国大会，343，1979. 4
- ホットキャリアにより増加した界面準位の回復（磯貝静志，勝部昭明と共著）：昭和 54 年度電子通信学会総合全国大会，316，1979. 4
- EBIC による半絶縁性 GaAs の評価（伊東義曜，安達芳夫と共著）：昭和 54 年度電子通信学会総合全国大会，329，1979. 4
- 酸化亜鉛バリスタのパルス応答特性（仁田山晃寛，小川宏と共著）：昭和 54 年電気学会全国大会，404，1979. 4
- デジタル画像処理による GaP 発光ダイオードの通電劣化現象の解析（小倉睦郎，坂上勝彦，高木幹雄，安達芳夫と共著）：昭和 54 年テレビジョン学会全国大会，14-5，377~378，1979. 7
- WO<sub>3</sub>のエレクトロクロミック効果（堀尾和重，安達芳夫と共著）：昭和 54 年度テレビジョン学会全国大会，5-5，135~136，1979. 7
- MOS 太陽電池における界面準位の効果（勝部昭明，梅崎重夫と共著）：昭和 54 年秋季第 40 回応物学会学術講演会，30a-L-4，1979. 9
- MOS 界面状態のホットキャリアによる変化とアニール効果（勝部昭明と共著）：昭和 54 年秋季第 40 回応物学会学術講演会，30p-M-4，1979. 9
- MOS 界面における不連続な界面準位（勝部昭明と共著）：昭和 54 年秋季第 40 回応物学会学術講演会，30p-M-7，
- GaP 緑色発光ダイオードの劣化過程の SEM による評価（小倉睦郎，安達芳夫と共著）：昭和 54 年秋季第 40 回応物学会学術講演会，30p-L-4，1979. 9
- ZnO バリスタの電気伝導機構（仁田山晃寛，小川宏と共著）：昭和 54 年秋季第 40 回応物学会学術講演会，1p-K-2，1979. 10
- GaP 緑色 LED の劣化過程のデジタル画像処理技術による解析（小倉睦郎，坂上勝彦，高木幹雄，安達芳夫と共著）：昭和 54 年度電子通信学会半導体・材料部門全国大会，282，1979. 10
- サブマイクロン MESFET の動作特性（数値解析）—ホットエレクトロン効果—（和田敏美，安達芳夫，Steven G. Kratzer, Jeffrey Frey と共著）：昭和 54 年度電子通信学会半導体・材料部門全国大会，25，1979. 10
- デジタル画像処理による発光ダイオード中の発光パターンの変化の解析—劣化機構の解明—（小倉睦郎，坂上勝彦，高木幹雄，安達芳夫と共著）：第 10 回画像工学コンファレンス講演（ポスターセッション），8-8，1979. 11
- GaAs 中の転位の発生に伴うアコースティック・エミッション（小倉睦郎，安達芳夫と共著）：信学会電子デバイス研究会資料，ED79-1，1979. 4
- GaP 発光ダイオードの通電劣化中の欠陥発生とアコースティック・エミッション（小倉睦郎，安達芳夫と共著）：信学会電子デバイス研究会資料，ED79-2，1979. 4

深い不純物単位の測定法：電気学会技術報告，II, 77, 1979. 5

化合物半導体 (GaAs) の陽極酸化 (徳田博邦と共著)：電気学会技術報告，II, 78, 1979.  
6

助教授 浜田 喬 (HAMADA Takashi)

分散処理システム記述用言語 (佐藤文一と共著)：情報処理学会全国大会，4 K-5, 1979.  
8

擬似 AE 発生装置による AE 計測標定システムの評価 (山口楠雄と共著)：AE コンファ  
ランス，2, 1979. 10

分散処理システム用言語 (佐藤文一と共著)：言語特定研究資料，54-10, 1980. 2

分散処理システム記述用言語—DPL (佐藤文一と共著)：生産研究，32, 2, 55~58, 1980.  
2

分散処理システム記述用言語 (佐藤文一と共著)：電子通信学会全国大会，1499, 1980.  
3

助教授 榊 裕之 (SAKAKI Hiroyuki)

電気・電子工学大系 25, 表面電子工学，表面における電気伝導 (共同執筆)：(担当分)  
263~312, コロナ社，1979. 11

MIT 基礎電子工学教科書II, 半導体素子とモデル (分担翻訳)：産業図書，1979. 7

Mode conversion and optical filtering of obliquely incident waves in corrugated  
waveguide filters (Coauthors: K. Wagatsuma, and S. Saito)：IEEE J. Quantum  
Electronics, QE-15, 7, 632~637, 1979.

Mode couplings in corrugated-waveguide optical demultiplexers (Coauthors: K.  
Wagatsuma, K. Yokoyama and S. Saito)：Proc. 2nd Int. Conf. on Integrated  
Optics and Opt. Fiber Commun., Amsterdam, 15. 3-1~15. 3-4, 1979.

選択的光エッチングを用いたシリコン表面の微細加工とサブミクロン回折格子の作成  
(今井勇次と共著)：生産研究，31, 4, 227~230, 1979. 4

超微細構造の作成技術とその応用—サブミクロン表面加工とナノメートル薄膜技術—：  
計測と制御，19, 1, 142~146, 1980. 1

半導体超格子構造の作製と新しいデバイスへの応用：第9回薄膜表面物理セミナーテキ  
スト，5.1~5.13, 1979. 7

層状構造における光波と電子波の理論：日中学術交流セミナー，於四川省成都市，1979.  
7

超微細構造作成技術の最近の進歩：生研セミナーテキスト，177~191, 1979. 11

MBE 法による薄膜の完全性 (電子工学的立場から)：応用物理学会講演会，1979. 3

GaAs-電解液界面でのレーザによるエッチング制御と微細加工 (今井と共著)：応用物



- 理学会講演会, 1979. 3
- スペクトル分割形複数太陽電池の理論変換効率 (関口と共著) : 応用物理学会講演会, 440, 1979. 10
- サドルフィールド形イオン銃によるイオンエッチング特性とイオン線励起電流による実時間モニタ (関口, 今井, 浜崎と共著) : 応用物理学会講演会, 282, 1979. 10
- イオン線誘起電流 (IBIC) による層状試料のイオンエッチング過程の実時間モニター周期  $0.26 \mu\text{m}$  金属回折格子作成への応用 (関口, 横山と共著) : 光導波エレクトロニクス研究会 (第 18・19 回), 1979. 10
- イオンビーム誘起電流 (IBIC) を用いた層状構造試料の微細イオンエッチング過程の実時間モニター (関口, 横山と共著) : 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, 197~182, 1980. 2
- 分子線エピタキシー法による新人工物質の作製 : 日本物理学会講演会, 27 pQ 5, 1980. 3

助教授 石井 勝 (ISHII Masaru)

- 直流汚損試験用安定化電源 (河村達雄, M. アクバル, 永井一嘉と共著) : 放電研究, 75, C-3~C-8, 1979. 3
- 棒——平板ギャップにおける空間電荷分布の総合的観測 (河村達雄, 松本隆宇と共著) : 昭和 54 年電気学会全国大会講演論文集, 121, 1979. 4
- スケールモデルによる送電線鉄塔接地抵抗のサージ特性の検討 (河村達雄, 奥村博, 木村謙, 阪部貞夫と共著) : 昭和 54 年電気学会全国大会講演論文集, 951, 1979. 4
- 直流汚損試験用安定化電源 (河村達雄, M. アクバル, 奥村博, 松本隆宇, 永井一嘉, 比留間常吉と共著) : 昭和 54 年電気学会全国大会講演論文集, 967, 1979. 4
- 高鉄塔の電位上昇の推定法について (河村達雄と共著) : 昭和 54 年電気学会全国大会講演論文集, 984, 1979. 4
- 雷放電カウンタにおける異常カウント発生条件に関する定量的検討 (河村達雄, 北條準一, 金子賢一, 岩泉泰, 堀英一と共著) : 昭和 54 年電気学会全国大会講演論文集, 986, 1979. 4
- Point Discharge from Vertical Antennas (Coauthors: T. Kawamura, J. Hojyo, K. Kaneko, T. Iwaizumi, E. Hori) : 大気電気研究, 21, 23~28, 1979. 4
- 汚損面における乾燥帯の形成 (河村達雄, 新藤孝敏と共著) : 生産研究, 31, 7, 586~588, 1979. 7
- Stabilized DC Source for Testing of Polluted Insulators (Coauthors: T. Kawamura, M. Akbar and K. Nagai) : Third International Symposium on High Voltage Engineering, 43.09, 1979. 8
- 500 kV 2 回線特殊型鉄塔のインピーダンスの測定 (河村達雄, 奥村博, 阪部貞夫, 木村

與正, 樋口武光と共著) : 昭和 54 年電気関係学会関西支部連合大会講演論文集, G 4-21, 1979. 11

500 kV 2 回線実送電線の雷サージ特性の実測(河村達雄, 奥村博, 阪部貞夫, 木村與正と共著) : 昭和 54 年電気関係学会関西支部連合大会講演論文集, G 4-22, 1979. 11

棒——平板ギャップにおける空間電荷分布の総合的観測(河村達雄, 松本隆宇と共著) : 昭和 54 年電気学会東京支部大会講演論文集, 7, 1979. 11

交流汚損フラッシュオーバー電圧の温度依存性(河村達雄, M. アクバル, 岩泉泰, 堀英一と共著) : 昭和 54 年電気学会東京支部大会講演論文集, 112, 1979. 11

放送波による雷放電カウンタの感度設定(河村達雄, 北條準一, 岩泉泰と共著) : 昭和 54 年電気学会東京支部大会講演論文集, 117, 1979. 11

商用周波除去フィルタを内蔵した改良型垂直アンテナ式雷放電カウンタ(河村達雄, 北條準一, 岩泉泰と共著) : 昭和 54 年電気学会東京支部大会講演論文集, 118, 1979. 11

気中ギャップの空間電荷分布に関する研究(河村達雄, 松本隆宇と共著) : 放電研究会資料, ED-79-60, 1979. 11

第 3 回高電圧技術国際会議 (ISH イタリア) 報告 : 放電研究, 78, 66~67, 1979. 12

助教授 坂内 正夫 (SAKAUCHI Masao)

(画像関係の発表は多次元画像センタの項参照)

故障検出の均等化に基礎をおく準最適乱数テストの生成(矢沢重彦と共著) : 昭和 54 年度電子通信学会電子計算機研究会資料, EC79-1, 1979. 4

故障ユニット情報を利用する高信頼化システムの信頼度評価 : 情報処理学会全国大会論文集, 6H-1, 1979. 7

冗長量を制限した診断用ハードウェア付加による大規模回路のテストの容易化 : 昭和 54 年度電子通信学会情報・システム部門—半導体材料部門全国大会講演論文集 (シンポジウム), S1-2, 1979. 10

多出力回路を対象とする入力確率選定方式(矢沢重彦と共著) : 昭和 54 年度電子通信学会情報・システム部門全国大会, 370, 1979. 10

新版データ通信(分担執筆) : 電子通信学会刊, 1979. 11

ブロック分割に基づく乱数テスト入力確率選定方式(矢沢重彦と共著) : 昭和 55 年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, 1980. 3

講師 長谷部 望 (HASEBE Nozomu)

反射率可変レーダリフレクタと実験(尾上守夫, 座間知之と共著) : 電子通信学会全国大会, 2323, 電子通信学会, 1979. 4

小試料で可能なテレビ電波反射特性測定法(座間知之, 尾上守夫と共著) : テレビジョン学会誌, 33, 5, 401~406, テレビジョン学会, 1979. 5

負荷ダイポールを有する反射板のレーダ断面積 (座間知之と共著) : 電子通信学会・論文誌 B, J62-B, 557~564, 電子通信学会, 1979. 6

反射率可変レーダリフレクタの伝播実験(尾上守夫と共著) : テレビジョン学会, 全国大会, 12-6, テレビジョン学会, 1979. 7

反射率可変レーダリフレクタ (尾上守夫, 座間知之と共著) : 電子通信学会・技術研究報告, AP-79, 47, 43~48, 電子通信学会, 1979. 7

円板を用いた結合共振器構造の導波アンテナによるアレイ(座間知之と共著) : 電子通信学会, 論文誌 B, J62-B, 12, 1155~1162, 電子通信学会, 1979. 12

反射率可変レーダリフレクタ (尾上守夫, 座間知之と共著) : 電子通信学会・論文誌 B, J63-B, 3, 電子通信学会, 1980. 3

#### 助 手 横田 和丸 (YOKOTA Kazumaru)

エックス線立体映像の直接撮像とその再生 (濱崎襄二と共著) : 放射線ジャーナル, 11, 5, 16~19, 1979. 5

像の飛びの小さな大型 X 線立体像の直接撮像及び再生 (濱崎襄二と共著) : 昭和 54 年電気学会東京支部大会, 178, 233~234, 1979. 11

少数の X 線投影像群をデータとした立体像再構成法と断層像算出法の提案 (濱崎襄二, 岡田三男, 松井正安と共著) : 昭和 54 年電気学会東京支部大会, 179, 235~236, 1979. 11

Direct recording and reconstruction of 3-D X-ray images: some experiments (Coauthors: J. Hamasaki) : Applied Optics, 18, 23, 4039~4045, 1979. 12

立体視用眼鏡に関する一提案 (濱崎襄二と共著) : 昭和 55 年度電気通信学会総合全国大会, 1132, 5-159, 1980. 3

少数の X 線投影像群をデータした断層像算出方法 (濱崎襄二, 松井正安と共著) : 昭和 55 年度電子通信学会総合全国大会, S 10-6, 5-405, 1980. 3

#### 助 手 稲葉 博 (INABA Hiroshi)

無効電力源による電圧フリッカの最適制御(原島文雄, 坪井邦夫と共著) : 電気学会全国大会講演論文集, 554, 1979. 4

GaAs ホール素子を用いた位置検出機(原島文雄, 鈴木英雄と共著) : 電気学会全国大会講演論文集, 1240, 1979. 4

#### 助 手 岡田 三男 (OKADA Mitsuo)

レンティキュラ板による計算機出力の 3 次元表示 (金子正秀, 濱崎襄二, 尾上守夫と共著) : 昭和 54 年度電子通信学会総合全国大会, 1101, 5-90, 1979. 3

少数の X 線投影像群をデータとした立体像再構成法と断層像算出法の提案(濱崎襄二, 横

田和丸, 松井正安と共著) : 昭和 54 年電気学会東京支部大会, 179, 235~236, 1979.  
11

色彩立体写真の直接撮像と再生 (濱崎襄二と共著) : 昭和 55 年度電子通信学会総合全国大会, 1133, 5-160, 1980. 3

助 手 横山 幸嗣 (YOKOYAMA Kōji)

Zカット導波路型光変調器 (藤井陽一, 古川量己, 柴野文彦と共著) : 昭和 54 年度電子通信学会全国大会, 827, 1979. 3

Mode couplings in corrugated-wave guide optical demultiplexers K. Wagatsuma, H. Sakaki and S. Saito) : Proc. 2nd Int. Conf. on Integrated Optics and Opt. Fiber Commun., Amsterdam, 15.3-1~15.3-4, 1979. 9

イオン線誘起電流 (IBIC) による層状試料のイオンエッチング過程の実時間モニター——周期 0.26  $\mu\text{m}$  金属回折格子作成への応用—— (榊裕之, 関口芳信と共著) : 特定研究「光導波エレクトロニクス」第 18, 19 回研究会資料, 1979. 10

イオンビーム誘起電流 (IBIC) を用いた層状構造試料の微細イオンエッチング過程の実時間モニター (榊裕之, 関口芳信と共著) : 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, 203~206, 1980. 2

助 手 北條 準一 (HOJYO Jun'ichi)

雷放電カウンタにおける異常カウンタの発生条件に関する定量的検討 (石井勝, 河村達雄, 金子賢一, 岩泉泰, 堀英一と共著) : 昭和 54 年電気学会全国大会講演論文集, 986, 1979. 4

Point Discharge from Vertical Antennas (Coauthors: M. Ishii, T. Kawamura, K. Kaneko, T. Iwaizumi, E. Hori) : 大気電気研究, 21, 23~28, 1979. 4

放送波による雷放電カウンタの感度設定 (石井勝, 河村達雄, 岩泉泰と共著) : 昭和 54 年電気学会東京支部大会講演論文集, 117, 1979. 11

商用周波除去フィルタを内蔵した改良型垂直アンテナ式雷放電カウンタ (河村達雄, 石井勝, 岩泉泰と共著) : 昭和 54 年電気学会東京支部大会講演論文集, 118, 1979. 11

助 手 松井 正安 (MATSUI Masayasu)

少数の X 線投影像群をデータとした立体像再構成法と断層像算出法の提案 (濱崎襄二, 横田和丸, 岡田三男と共著) : 昭和 54 年電気学会東京支部大会, 179, 235~236, 1979.  
11

少数の X 線投影像群をデータとした断層像算出方法 (濱崎襄二, 横田和丸と共著) : 昭和 55 年度電子通信学会全国大会, S-10-6, 5-405~406, 1980. 3

レーダによる M-3H ロケットの軌道追跡及びデータ処理結果 (濱崎襄二, 水町守志, 市

川満, 関口豊, 座間知之, 鳥海道彦, 前田行雄, 豊留法文, 山田三男, 鎌田幸男と共著) : 東京大学宇宙航空研究所報告(観瀨ロケット特集号-M3H), 16, 1 (B), 329~338, 1980, 2

助手 兼子 隆 (KANEKO Takashi)

遠隔監視用 AE データ記録・送受システムの開発 (尾上守夫, 高羽禎雄と共著) : 電力中央研究所 SCC 委員会資料, 1979. 9

ITV 画像の実時間処理による車と人の流れの計測 (高羽禎雄, 佐藤均と共著) : シミュレーション技術研究会論文集, 7, 3, 37~42, 1979. 10

遠隔監視用 AE データ記録・送受システムの開発 (尾上守夫, 高羽禎雄, 仲佐博裕と共著) : 第2回アコースティック・エミッション総合コンファレンス論文集, 71~76, 日本非破壊検査協会, 1979. 10

ITV による人の流れの計測 (高羽禎雄, 佐藤均と共著) : 昭和 55 年度電子通信学会総合全国大会, 1099, 1980. 3

技官 富田 強 (TOMITA Tsuyoshi)

メカニカル・スキャナの特性評価とフライング・スポット・レコーダの較正 (高木幹雄, 工藤芳明と共著) : 特定研究「情報システムの形成過程と学術情報の組織化」入出力システム開発委員会 (I 委員会) 報告, 146~158, 1979. 3

Characteristics of a Simple Mechanical Scanner for Digital Image Processing (Coauthors: M. Takagi) : Proc. of the 13th International Congress on High Speed Photography and Photonics 610~613, 1979. 3

鋼繊維補強コンクリート画像の配向分布の測定 (高木幹雄と共著) : 1979 年テレビジョン学会全国大会講演予稿集, 14-9, 1979. 7

低線量放射線による染色体異常の解析について (高木幹雄, 田中宏昌と共著) : 昭和 55 年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, S 10-7, 1980. 3

技官 近藤 正示 (KONDO Seiji)

マイクロプロセッサによる直流電動機の PLL 速度制御の特性解析 (原島文雄, 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, 19~27, 1979. 3

同期発動機-サイリスタ回路系の解析 (原島文雄と共著) : 電気学会全国大会講演論文集, 530, 1979. 4

Performance Improvement of Microprocessor-Based Digital PLL Speed Control System (Coauthors: F. Harashima, M. Koyama and H. Naitoh) : IEEE IECI-80 Proceedings Applications of Mini and Microcomputers (Philadelphia), 53-58, 1980.

技 官 大 沢 裕 (OSAWA Yutaka)

- バースト性を利用した画像データの誤り訂正(尾上守夫, 坂内正夫と共著): 1979年テレビジョン学会全国大会講演論文集, 195, 1979. 7
- 画像データの統計的2重誤り訂正方式(尾上守夫, 坂内正夫と共著): 昭和54年度電子通信学会情報システム部門全国大会講演論文集, 91, 1979. 10
- CTデータの互換性について(尾上守夫, 坂内正夫と共著): テレビジョン学会画像技術応用研究会, ITA 43-3, 1980. 2
- 圧縮画像を検索手段とする画像データ検索システムの構成——住宅画像を例として(坂内正夫と共著): 昭和55年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, 1073, 1980. 3
- 多種類型画像データベースシステムにおける検索システム(尾上守夫, 坂内正夫と共著): 昭和55年度電子通信学会総合全国大会講演論文集シンポジウム, S 19-3, 1980. 3

技 官 工 藤 芳 明 (KUDOU Yoshiaki)

- Measurement of Sea Surface Temperature from the Meteorological Satellite (NOAA) Images (Coauthor : M. Takagi) : Proc. of the 13th International Congress on High Speed Photography and Photonics, 618~621, 1979. 3
- メカニカル・スキャナの特長評価とフライング・スポット・レコーダの較正(高木幹雄, 富田強と共著): 特定研究「情報システムの形成過程と学術情報の組織化」入出力システム開発委員会(I委員会)報告, 146~158, 1979. 3
- 気象衛星画像からの海面温度分布図の作成について(高木幹雄と共著): 1979年テレビジョン学会全国大会講演予稿集, 14~8, 1979. 7
- 気象衛星画像を用いた海面温度分布図の作成についての検討(高木幹雄と共著): 昭和54年度電子通信学会情報システム部門全国大会講演論文集, 130, 1979. 10
- 気象衛星からの海面温度分布図作成(高木幹雄と共著): テレビジョン学会画像表示研究会資料, IPD45~2, 1979. 11
- 科学衛星(きょつこう)からのオーロラ画像の再生と雑音除去(高木幹雄と共著): 昭和55年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, 1089, 1980. 3

技 官 加 藤 茂 夫 (KATO Shigeo)

- 内挿補間による静止画像の階層的符号化法(粟野友文, 高木幹雄, 安田靖彦と共著): 1979年テレビジョン学会全国大会, 11-9, 1979. 7
- 階層的な内挿補間による静止画像のデータ圧縮(安田靖彦, 高木幹雄と共著): 第10回画像工学コンファレンス, 8-16, 1979. 11
- 階層的符号化による静止画像の段階的伝送および表示(安田靖彦, 高木幹雄, 粟野友文

- と共著)：テレビジョン学会画像表示研究会(昭和54年11月22日)，IPD 45-1，1979，11
- デジタルファクシミリにおける伝送誤り補正処理の一方式(安田靖彦と共著)：昭和55年度電子通信学会総合全国大会，1108，1980，3
- 静止画像の階層的符号化法についての一検討(石塚満，安田靖彦と共著)：昭和55年度電子通信学会総合全国大会，S-19-6，1980，3

技 官 坪井 邦明 (TSUBOI Kuniharu)

- TVカメラ用シェーディング補正器の誤差改善(尾上守夫，石塚満と共著)：テレビジョン学会全国大会，15-5，1979，7
- 楽譜の自動読取の試み(尾上守夫，石塚満と共著)：情報処理学会全国大会，6F-5，1979，7
- 家庭用VTRを利用するデジタル画像ファイル(石塚満，尾上守夫と共著)：電子通信学会画像工学研究会報告，IE79-77，1979，12
- 視覚検索に適したVTRによるデジタル画像ファイル(石塚満，尾上守夫と共著)：電子通信学会総合全国大会，1077，1980，3

技 官 奥村 博 (OKUMURA Hiroshi)

- スケールモデルによる送電線鉄塔接地抵抗のサージ特性の検討(河村達雄，石井勝，木村謙，阪部貞夫と共著)：昭和54年電気学会全国大会講演論文集，951，1979，4
- 直流汚損試験用安定化電源(河村達雄，石井勝，M.アクバル，松本隆宇，永井一嘉，比留間常吉と共著)：昭和54年電気学会全国大会講演論文集，967，1979，4
- 500 kV 2回線特殊型鉄塔のインピーダンスの測定(河村達雄，石井勝，阪部貞夫，木村與正，樋口武光と共著)：昭和54年電気関係学会関西支部連合大会講演論文集，G 4-21，1979，11
- 500 kV 2回線実送電線の雷サージ特性の実測(石井勝，河村達雄，阪部貞夫，木村與正と共著)：昭和54年電気関係学会関西支部連合大会講演論文集，G 4-22，1979，11

技 官 関口 芳信 (SEKIGUCHI Yoshinobu)

- スペクトル分割形複数太陽電池の理論変換効率(榎と共著)：応用物理学会講演会，282，1979，10
- サドルフィールド形イオン銃によるイオンエッチング特性とイオン線励起電流による実時間モニター(榎，今井，浜崎と共著)：応用物理学会講演会，282，1979，10
- イオン線誘起電流(IBIC)による層状試料のイオンエッチング過程の実時間モニター周期0.26  $\mu\text{m}$ 金属回折格子作成への応用一(榎，横山と共著)：光導波エレクトロニクス研究会(第18・19回)，1979，10

イオンビーム誘起電流 (IBIC) を用いた層状構造試料の微細イオンエッチング過程の実時間モニター(榎, 横山と共著): 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, 1980. 2

大学院学生 坂上 勝彦 (SAKAUE Katsuhiko)  
金子 正秀 (KANEKO Masahide)

SPIDER—ポータブルな画像処理, サブルーチン・パッケージ(田村, 坂根, 富田, 横矢(電総研)と共著): 情報処理学会, コンピュータ・ビジョン研究会, 3-1, 1979, 11

---

#### 第 4 部

---

教授 今岡 稔 (IMAOKA Minoru)

アルカリケイ酸塩ガラスの内部摩擦における高温ピークについて(坂村博康と共著): 窯業協会誌, 87, 8, 387~394, 1979, 8

$K_2O \cdot SiO_2$  ガラスの X 線構造解析 (安井至, 長谷川洋と共著): 窯業協会誌, 87, 5, 242~248, 1979, 5

$2PbO \cdot SiO_2$  ガラスの X 線構造解析(長谷川洋と共著): 窯業協会誌, 88, 3, 141~150, 1980, 3

$2Na_2O \cdot 3WO_3$  ガラスの X 線構造解析(長谷川洋と共著): 窯業協会誌, 88, 3, 121~127, 1980, 3

教授 館 充 (TATE Mitsuru)

Effects of Low-grade Coke on the Operation of an Experimental Blast Furnace. (Coauthors: K. Suzuki, T.S. Chang, Y. Kuwano, H. Go, K. Honda, M. Matsuzaki, E. Tsuji, S. Nakamura): Trans. ISIJ, 19, 6, 332~338, 日本鉄鋼協会, 1979.

アルカリ吸着によるコークスの劣化について(張東植と共著): 鉄と鋼, 65, 5, 479~487, 日本鉄鋼協会, 1979.

コークスのガス化反応による劣化について(張東植と共著): 鉄と鋼, 65, 5, 488~494, 日本鉄鋼協会, 1979.

幕末の製鉄技術: 日本機械学会誌, 28, 732, 1228~1233, 日本機械学会, 1979.

高炉内におけるコークスの挙動: 燃料協会誌, 58, 631, 967~975, 燃料協会, 1979.

セメントボンド系コールドペレットの脱水還元挙動および熱間強度に関する研究 (上野英生, 大蔵明光と共著): 鉄と鋼, 66, 3, 317~325, 日本鉄鋼協会, 1980.

不規則多孔体としてのコークスの力学的挙動に関する基礎的研究(磯部光利, 鈴木吉哉, 北川英夫と共著): 鉄と鋼, 66, 3, 307~316, 日本鉄鋼協会, 1980.



教授 西川 精一 (NISHIKAWA Seiichi)

The Initial Stage of G.P. Zone Formation in Aluminum Alloys by Means of Positron Annihilation (Coauthors: K. Yamaguchi, S. Nanao, H. Ino) Proc. 5th Int. Conf. Positron Annihilation (Japan, 1979) 9A-II-3, 133, The Japan Institute of Metals, 1979.

A Simple and Fast Time-Analysis System for Positron Annihilation (Coauthors: S. Nanao, K. Yamaguchi, H. Ino) : Proc. 5th Int. Conf. Positron Annihilation (Japan, 1979) 9B-III-8, 387, The Japan Institute of Metals, 1979.

Aging and Reversion Phenomena of Cu-Fe Alloy (Coauthor: K. Nagata) : 生研報告, 28, 2, 1980, 3

Cu-Fe 合金の時効過程について (長田和雄と共著) : 日本金属学会誌, 44, 1, 53~60, 日本金属学会, 1980, 1

Cu-2.46%Fe 合金の復元現象および冷間加工の影響 (長田和雄と共著) : 日本金属学会誌, 44, 1, 61~67, 日本金属学会, 1980, 1

液体急冷した La-Fe, La-Sn 系合金の構造 (川野紘志郎, 七尾進, 井野博満と共著) : 日本金属学会講演概要, 338, 日本金属学会, 1979, 10

G.P.ゾーン形成初期過程での陽電子消滅 (山口浩一, 七尾進, 井野博満と共著) : 日本金属学会講演概要, 236, 日本金属学会, 1979, 10

オストワルド成長の粒子分布 (II) (円谷和雄と共著) : 日本金属学会講演概要, 240, 日本金属学会, 1979, 10

Al-4%Cu 合金の応力時効について (岡部進, 長田和雄, 梅津清と共著) : 軽金属学会講演概要, 37~38, 軽金属学会, 1979, 11

一方向析出による合金材料の機能化に関する研究—Al-4%Cu 合金の応力下時効— (長田和雄, 梅津清と共著) : 生産研究, 32, 3, 159~163, 1980, 3

非晶質合金の構造と時効 (七尾進, 徳満和人, 井野博満と共著) : 生産研究, 32, 3, 164~171, 1980, 3

Fe Atom Position in f.c.c.  $\beta$ -La Phase (Coauthor: K. Kawano, H. Ino) : Journal de Physique, Colloque C-2, supplément au n°3, 40, 3, C2-621, 1979, 3

改訂 4 版 金属便覧—低融点合金材料 : (分担執筆) 日本金属学会編, 丸善, 1980.

教授 早野 茂夫 (HAYANO Shigeo)

Application of High-Performance Aqueous Gel Permeation Chromatography to Humic Substances from Marine Sediment (Coauthor: Saito Yoshiji) : J. Chromatography, 177, 390~392, Elsevier Sci., 1979.

Electrochemical Investigations in Micellar Media (Coauthor: Shinozuka

- Noriko) : Solution Chemistry of Surfactants, 2, 599~623, Plenum Pub. Corp. 1979.
- 日米における研究の相違点をさぐる : 油化学, 28, 8, 522~523, 日本油化学協会, 1979. 8
- シンポジウム—1980年代における洗剤の新しい発展から : 油化学, 28, 8, 528~529, 日本油化学協会, 1979. 8
- 1974年瀬戸内海事故の影響調査(抄訳) : 石油, 7, 37~43, 石油工業時評社, 1979. 7
- 正しく使用すれば油処理剤は安全である : 海上防災, 4, 14~18, 海上防災事業者協会, 1979. 11
- 界面活性剤 物性・応用・化学生態学 (編集) : (北原文雄, 玉井康勝, 原一郎と共著) : 講談社サイエンティフィック, 1979. 5
- 起ほう・消ほう : 界面活性剤 物性・応用・化学生態学, 99~102, 講談社サイエンティフィック, 1979. 5
- Absorption of Nitrogen Dioxide in Organic Solvents (Coauthor: Shinozuka Noriko) : Talanta, 26, 55~56, Pergamon Press, 1979.

教授 熊野 裕 従 (KUMANOTANI Ju)

- Preparative high-performance gel chromatography for acidic and neutral saccharides (Coauthor: R. Oshima, Y. Yamauchi, N. Takai and Y. Yamauchi) : J. Chromatography, 176, 462~464, Elsevier, 1979.
- Separation of acidic and neutral saccharides by high performance gel chromatography on cation-exchange resins in the H<sup>+</sup> with acidic eluents (Coauthors: R. Oshima and Y. Kurosu) : J. Chromatography, 179, 376~380, Elsevier, 1979.
- Attempts to understand Japanese lacquer as a superdurable materials (Coauthors: M. Achiwa, R. Oshima and K. Adachi) : Proceedings of 2nd ISCRCP, Cultural Property and Analytical Chemistry, 2, 51~62, Organizing Committee of 2nd ISCRCP, 1979.
- うるし : 高分子, 28, 12, 871~873, 高分子学会, 1979.
- 高分子材料化学設計への道 : 中国塗料, 14, 1, 2~6, 中国塗料, 1980.
- Synthesis and Physical Properties of Blends of Donor Polymers from 2-(p-Dimethylaminobenzyl)-1, 3-propadiol and Acceptor Polymers from 2-(3,5-Dinitrobenzyl)-1,3-propanediol: A New Phase Composed of Donor and Acceptor Polymers (Coauthor: N. Ohno) : Polymer Journal, 11, 12, 947~954, The Soc. of Polymer Sci., Japan, 1980.
- 自動車補修塗膜のはがれふくれ (桐生春雄, 岡原勲, 佐藤弘二と共著) : 色材, 52, 5, 235~240, 色材協会, 1979.
- 高分子材料における不均一構造の発生と制御 : 生産研究, 31, 3, 163~171, 1979. 3

- The formation of naturally occurring phenolic network polymers and their properties (Coauthors: M. Achiwa, R. Oshima) : 9th Europhysics conference abstract of structure and properties of polymer network, 36, 1~17, European Phys. Soc. 1979. 4
- Antiplasticization in crosslinking polymers (Coauthor: N. Hata) : *ibid*, 36, IV~30, *ibid*, 1979. 4
- Electrical Properties of  $\beta$ -Forming Poly- $\alpha$ -amino acid and its Side Chain Structure (Coauthor: R. Oshima) : ACS Polymer Preprint, 20, 1, 522~523, Am. Chem. Soc. 1979.4
- $\beta$ -構造ポリアミノ酸-TNF 電荷移動錯体の光電導性 (大島隆一, 斉藤省吾と共著) : Polymer Reprints, Japan, 28, 9, 1814~1817, 高分子学会, 1979. 11
- ポリ[ $\alpha$ -カルバゾリルエチル-D, Lセリン]の合成と構造(河村研一, 大島隆一と共著) : 日化秋季年会講演予講集, 389, 日本化学会, 1979. 10
- 天然漆中の多糖類の構造(2) 酸加水分解モードの HPLC による追跡(黒須恭行, 大島隆一と共著) : 日化秋期年会講演予稿集, 日本化学会, 1979. 10
- エポキシアクリレートの精製と重合反応性 (小林晃, 斉藤力, 大島隆一, 山内芳雄と共著) : 色材協会研究発表会講演集, 5, 色材協会, 1979. 11
- Separation of Urushiol Diacetate by HPLC (Coauthors: R. Oshima, H. Mitsui, Y. Yamauchi) : ACS/CSJ Chemical Congress Abstr. 144, ACS/CSJ, 1979. 4
- ウルシオールとダイマーの分離(大島隆一, 三井英夫, 山内芳雄と共著) : 日化秋期年会講演要旨集, I, 32, 日本化学会, 1979. 10
- ウルシオールダイマーの構造とその旋光性(大島隆一, 山内芳雄と共著) : 同上, II, 581, 日本化学会, 1979. 10
- 銀を“化学結合”させたシリカゲルによるオレフィン類の分離(山内芳雄, 高井信治と共著) : 第15回応用スペクトロメトリー講演要旨集, 105~106, 日本分析化学会, 1979. 10
- ポルタメトリーによるウルシオールの高感度検出 (山内芳雄, 村上俊夫と共著) : 同上, 83~84, 日本分析化学会, 1979. 10
- 赤外分光光度計を検出器とする高速液体クロマトグラフィー(山内芳雄と共著) : 液体クロマトグラフ研究会, 講演要旨集, 17~18, 液体クロマトグラフ研究会, 1980. 2
- 多糖構造研究に対する HPLC の応用—天然漆中の多糖類について(山内芳雄, 大島隆一, 黒須泰行, 高井信治と共著) : 同上, 61~62, 同上, 1980. 2
- 電荷移動錯体ブレンドポリマーの機械的性質と相分離 (大野尚典と共著) : Polymer preprints, Japan 28, 9, 1980~1893, 高分子学会, 1979. 11
- 主鎖に環構造を有するポリエステルの分子運動 (松本直次と共著) : Polymer preprints,

Japan 28, 9, 1906~1909, 高分子学会, 1979, 11

主鎖に環構造を有するポリエステル合成と立体化学 (松本直次と共著) : Polymer preprints, Japan 28, 9, 942~945, 高分子学会, 1979, 11

教授 高橋 浩 (TAKAHASHI Hiroshi)

表面改質ゼオライトによる脂肪酸-ラクトンの混合物の吸着分離 (斎藤純夫と共著) : 生産研究, 31, 3, 54~55, 1979, 3

Differential Heat of Adsorption of Ammonia on Hydrothermally Treated Solid Acid Catalysts and Their Catalytic Activity (増田立男, 谷口人文, 堤和男と共著) : J. Japan Petrol. Inst., 22, 2, 67~72, 1979, 4

Potentiometric Redox Titration of Quinone in Carbon Black with  $\text{NaBH}_4$  and  $\text{I}_2$  (松村芳美と共著) : Carbon, 17, 2, 109~144, 1979, 4

表面改質 (萩原茂示と共著) : 粉体, 理論と応用, 204~236, 丸善, 1979, 5

ホージャサイト型ゼオライト中のケイ酸イオンの形態分布 (横井秀輔, 柏木寛, 榎本三郎と共著) : 日化, 6, 768~773, 1979, 6

微小熱量測定法による擬似シリカアルミナの表面酸特性の検討 (谷口人文, 麻生仁, 増田立男, 堤和男と共著) : 生産研究, 31, 7, 582~585, 1979, 7

脱アルミモルデナイトの酸特性および触媒活性 (増田立男, 庄司佳代子, 谷口人文, 堤和男と共著) : 生産研究, 31, 7, 589~592, 1979, 7

Adsorption Characteristics of Zeolite : J. Kor. Chem. Soc., 19, 2, 73~80, 1979, 7

Determination of Heats of Adsorption of Triphenylchloromethane from its Hexane Solution onto Dehydrated Silica-Alumina Surface (谷口人文, 増田立男, 堤和男と共著) : Bull. Chem. Soc. Japan, 54, 8, 2195~2198, 1979, 8

シリカアルミナ酸点被毒によるアンモニア微分吸着熱の変化 (谷口人文, 増田立男, 堤和男と共著) : 生産研究, 31, 8, 623~626, 1979, 8

ケイ酸塩のケイ酸重合形態の解析方法としてのトリメチルシリレーション法とケイモリブデン酸法の比較研究 (横井秀輔, 福田千代, 佐田紀佐子, 榎本三郎と共著) : 薬学雑誌, 99, 8, 783~787, 1979, 8

デンプン-ケイ酸塩混合物二成分系粉体の流動特性とラジカル生成 (横井秀輔, 柏木寛, 榎本三郎と共著) : 薬学雑誌, 99, 9, 914~918, 1979, 9

水中に溶存する微量有機物の除去に関する研究 (第1報) - 表面改質した活性炭による脂肪酸の吸着特性 - (萩野圭三, 粟飯原和彦, 大塚正和と共著) : 油化学, 28, 9, 611~618, 1979, 9

Permselectivities of Some Aromatic Compounds in Organic Media across Various Polymer Membranes by Reverse Osmosis Process (野村博, 妹尾学, 山辺武郎と共著) : J. Membrane Sci., 5, 189~198, 1979, 10

- Direct Mesurement of Interaction Energy between Solids and Gases IV Acidic and Cotalytic Properties of Amorphous and Crystalline Aluminosilicates (増田立男, 谷口人文, 堤和男と共著) : Bull. Chem. Soc, Japan, 52, 10, 2849~2852, 1979. 10
- 分子ふるい : 現代化学 11, 29~38, 岩波書店, 1979. 11
- 水中に溶存する微量有機物の除去に関する研究 (第2報) 非イオン界面活性ミセル溶液に可溶化された脂肪酸の吸着特性 (荻野圭三, 粟飯原和彦と共著) : 油化学, 28, 11, 906~908, 1979. 11
- The Change of Adsorption Properties of Active Carbon by Wet Oxidation (緒方義徳, 松村芳美と共著) : Colloid a Polymer Sci., 247, 1232~1239, 1979. 11
- シリカアルミナから合成した固体超強酸におけるアンモニア微分着熱 (谷口人文, 増田立男, 堤和男と共著) : 生産研究, 31, 12, 27~30, 1979. 12
- 水中に溶存する微量有機物の除去に関する研究 (第3報) 表面改質した活性炭による直鎖アルコールの吸着特性 (荻野圭三, 大塚正和と共著) : 油化学, 29, 2, 1980. 2
- Change of the Differential Heats of Adsorption of Ammonia with Specific Poisoning on Stlica-alumina (増田立男, 谷口人文, 堤和男と共著) : Bull. Chem. Soc, Japan, 53, 2 362~365, 1980. 2
- 炭素材の表面特性と利用 : 化学工業, 278~833, 1980. 3
- Calorimetric Evidence for Nonspecific and Specific Interactions of Several Gases with Surfaces of NaA and CaNaA Zeolites (増田立男, 堤和男と共著) : J. Colloid & Interface Sci., in press
- Infrared and Calorimetric Studies of Adsorbed Carbon Dioxide on NaA and CaNaA Zeolites (増田立男, 堤和男と共著) : J. Colloid & Interface Sci., in press

教授 妹尾 学 (SENŌ Manabu)

- Effects of fluctuation on dissipative structures. I. Effects of fluctuation on chemical oscillation systems (岩元和敏と共著) : J. Chem. Phys., 70, 12 5851~5857, 1979. 6
- Effects of fluctuation on dissipative structures. II. Appearance of optically active states as dissipative structures (岩元和敏と共著) : J. Chem. Phys., 70, 12, 5858~5864, 1979. 6
- On the bond character of N-containing ylides (土屋伸次と共著) : J. Org. Chem., 44, 16, 2850~2855, 1979. 8
- Reduction of methylene blue with L-ascorbic acid or L-cysteine in micellar systems (高阪康一, 木瀬秀夫と共著) : Bull. Chem. Soc. Japan, 54, 10, 2970~2974, 1979. 10
- Electronic state of ethoxycarbonylnitrene generated by  $\alpha$ -elimination under two phase conditions (難波富幸, 木瀬秀夫と共著) : Bull. Chem. Soc. Japan, 52, 10, 2975

~2977, 1979. 10

- Reverse osmosis by composite charged membranes (野村博, 高橋浩, 山辺武郎と共著) : Desalination, 29, 3, 239~246, 1979. 6
- Permeabilities of various polymer membranes toward some aromatic compounds in organic media in the reverse osmosis process (野村博, 高橋浩, 山辺武郎と共著) : J. Membrane Sci., 5, 2, 189~198, 1979. 6
- Specific features of micelles and liposomes as reaction media (鋤柄光則, 木瀬秀夫と共著) : ACS/CSJ Joint Meeting, C, 1979. 4
- Properties of water in reversed micellar systems (沢田潔と共著) : ACS/CSJ Joint Meeting, B, 1979. 4
- Permeability of phenol through cellulose acetate membranes by reverse osmosis in various alcoholic systems (野村博, 高橋浩, 山辺武郎と共著) : J. Appl. Polymer Sci., 24, 1191~1203, 1979.
- Synthesis of ocimenol and related compounds from 5-chloro-2-pentanone (木瀬秀夫, 佐藤嶋, 安岡努と共著) : J. Org. Chem., 44, 24, 4454~4456, 1979. 11
- 新しい物性理論をつくり出すために : 化学の領域, 33, 5, 358~359, 1979. 5
- 散逸構造の形成 : 化学, 34, 5, 403~406, 1979. 5
- キャタリティックケミカルズ : 化学工業, 30, 12, 1294~1297, 1979. 12
- 水溶液系ミセルの触媒作用 : 界面活性剤物性・応用・化学生態学 (北原文雄ら編), 173~178, 講談社サイエンティフィック, 1979. 4
- 機能性高分子の1980年代への対応 : Plastics Age Encyclopedia, 1980, 179~200, プラスチックエージ, 1979. 10
- 化学変化の速度と平衡 : 岩波講座現代化学4, 1~247, 岩波書店, 1979. 9
- 化学反応系の不安定化と散逸構造形成(岩元和敏と共著) : 表面, 17, 3, 187~201, 1979. 3
- 分子配向性材料の合成と機能開発に関する研究 : 旭硝子工業技術奨励会研究報告, 33, 119~132, 1979. 3
- イリド-TCNQ電荷移動錯体の生成反応(三友俊一, 土屋伸次, 木瀬秀夫と共著) : 生産研究, 31, 8, 627~630, 1979. 8
- 表面重合法による樹脂被覆金属材料の製造(金子秀昭と共著) : 生産研究, 32, 3, 95~96, 1980. 3
- 界面活性剤水溶液への酸素の溶解挙動(高阪康一, 木瀬秀夫と共著) : 油化学, 29, 3, 1970. 3
- 界面活性剤存在下のヌクレオシド, ヌクレオチド類の加水分解反応(沢田潔, 荒木孝二, 木瀬秀夫と共著) : 日化誌, 1980, 3, 469~474, 1980. 3

教授 齊藤 泰和 (SAITO Yasukazu)

Secondary Deuterium Isotope Effects in the Intramolecularly-competing Methoxy-mercuration of Ethylene-1, 1- $d_2$  and cis-2-Butene-2- $d_1$  (Coauthors: S. Shinoda, M. Isemura) : Bull. Chem. Soc. Jpn. 52, 6, 1855~1856, 1979. 6

Synthesis and Structure of the Binuclear Platinum (II) Dimethyldicarboxyacetylene Complex  $Pt_2(CO)_2(PPh_3)_2(C_2(CO_2CH_3)_2)$  (Coauthors: S. Shinoda, Y. Koie, C. G. Pierpont, B. J. Fitzgerald) : Inrrg. Chem. 19, 3, 770~773, 1980. 3

光触媒とエネルギー変換：化学と工業，32，10，737~740，1979. 10

Catalytic Dehydrogenation of Alcohol with Rhodium-Tin Chloride Complexes Immobilized on Silica Gels via Organic Moieties (Coauthors: S. Shinoda, K. Tanaka) : ACS/CSJ Chemical Congress, COLL 074, 1979. 4

Photo-enhanced Production of Hydrogen by Liquid Phase Catalytic Dehydrogenation of Alcohol with Rhodium-Tin Chloride Complexes (Coauthors: S. Shinoda, H. Moriyama) : ACS/CSJ Chemical Congress, INORG 031, 1979. 4

シリカゲル表面に結合した  $\gamma$ -アミノプロピルおよび N- $\beta$ (アミノエチル) $\gamma$ -アミノプロピル基の炭素核磁気共鳴(篠田純雄，田中和夫と共著)：生産研究，31，4，231~234，1979. 4

ロジウム一塩化スズ錯体の $^{119}Sn$  NMR 特性(篠田純雄，森山広思，青木肇也と共著)：第29回錯塩化学討論会講演要旨集，392~393，1979. 10

光照射ロジウム一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(篠田純雄，森山広思，青木肇也と共著)：第1回光がかかわる触媒化学の小討論会講演要旨集，19~21，1979. 5

アセチレン白金(O)錯体の $^{195}Pt$ -NMR 定数の検討(篠田純雄，鯉江泰行と共著)：第18回 NMR 討論会講演要旨集，73~76，1979. 11

触媒：化学便覧応用編，657~702，丸善，1980，3

教授 増子 昇 (MASUKO Noboru)

分散系での電位測定とサスペンション効果(虫明克彦と共著)：日本鋳業会講演要旨集，361~362，1979. 4

湿式クラウド法によって生成する硫黄の粒度分布(虫明克彦，鈴木鉄也と共著)：日本鋳業会講演要旨集，393~394，1979. 4

腐食電流に及ぼす液間電位差の効果(増田正孝と共著)：腐食防食協会講演予稿集，220~221，1979. 5

資源循環利用におけるアルミニウムの位置づけ：アルミニウム，585，1~6，アルミニウム連盟，1979. 5

Electrochemical Properties of Iron Rust (Coauthors : I. Suzuki, Y. Hisamatsu):  
Corrosion Science, 19, 521~535, Pergamon Press, 1979. 7

負荷変動応答からみた金属電解技術：全国地下資源関係学協会合同秋季大会, A-20,  
1979. 10

工業電解プロセスのエネルギー解析：第4回非鉄冶金シンポジウム, 11~23, 学振第69  
委員会, 1979. 11

アルミニウム材料の循環利用における問題点 (原善四郎, 石田洋一と共著)：生産研究,  
32, 3, 102~105, 1980. 3

教授 木村 尚史 (KIMURA Shoji)

Characteristics of Macromolecular Gel Layer Formed on Ultrafiltration Tubular  
Membrane (Coauthors : Shin-Ichi Nakao, Tsuyoshi Nomura) : A.I.Ch.E.J. 25, 4,  
615~622, 1979. 7

Nature of the Deposit on Reverse Osmosis Membranes During Concentration of  
Pectin Cellulose Solutions (Coauthors : Atsuo Watanabe, Yoshio Ohta, J.M.  
Randall, Susumu Kimura) : J. Food Sci., 44, 5, 1505~1509, 1979. 5

Properties of Dynamically Formed Membranes (Coauthor : Tsuyoshi Nomura) :  
Desalination, 32, 57~63, 1980. 1

限外濾過法における溶質の分離 (中尾眞一と共著)：化学工学協会第44年講演要旨集,  
333~334, 1979. 4

濁みかん果汁の逆浸透濃縮における膜面付着物質の性質 (渡辺敦夫, 梅田圭司, 木村  
進, 太田義雄と共著)：化学工学協会第44年会講演要旨集, 335~336, 1979. 4

限外濾過法におけるゲル層の性質 (中尾眞一と共著)：日本工業用水協会第14回研究発  
表講演要旨, 84~88, 1979. 3

限外濾過法における溶質分離の解析 (中尾眞一と共著)：第1回日本膜学会年次大会講演  
要旨集, 22, 1979. 5

ダイナミックメンブレンの性能 (野村剛志, 高井信治と共著)：日本海水学会第30年会  
研究発表講演要旨集, 42, 1979. 6

酢酸セルロース膜のガス透過性について (鈴木康夫と共著)：化学工学協会第13回秋季  
大会講演要旨集, 356~1979. 10

ダイナミックメンブレンの特性 (野村剛志, 高井信治と共著)：化学工学協会第13回秋  
季大会講演要旨集, 360~361, 1979. 10

限外濾過法による中分子量物質の除去 (中尾眞一と共著)：化学工学協会第13回秋季大  
会講演要旨集, 780~781, 1979. 10

Fouling Materials on the Reverse Osmosis Membranes during Concentration of  
Mandarin Orange Juice (Coauthors : Atsuo Watanabe, Yoshio Ohta, Keiji Umeda,  
254



- Susumu Kimura) : 日本食品工業学会誌, 26, 6, 260~265, 1979. 6
- 逆浸透法, 限外濾過法の施設と装置: 水質汚濁防止技術と装置 5 排水の高度処理と再利用第 3 章化学工学協会編, 49~70, 培風館, 1979. 10
- 膜による分離: 岩波講座現代化学 11, 21~29, 岩波書店, 1979. 11
- 膜分離技術における膜の保守管理に関する研究 (中村厚三, 渡辺敦夫, 荒井珪, 難波靖尚と共著): 食品産業センター技術研究報告, 3, 1~12, 1979. 3
- 逆浸透膜の進歩, 食品工業技術情報, 11, 2, 2~6, 1979. 2
- クエート訪問記: 日本海水学会誌, 33, 1, 59~62, 1979. 5
- 逆浸透膜の現況: 化学工業, 31, 2, 25~28, 化学工業社, 1980. 2
- 膜分離技術の現状: 79 化学プラント技術会議資料 6-1-1, 1~10, 化学工学協会, 1979. 10
- 膜現象の一般的理解と応用: 第 3 回 ソーダ工業技術討論会講演要旨集, 13~34, 電気化学協会, 1979. 11
- 膜処理技術について: 日本食品工業学会誌, 27, 1, 43~49, 1980. 1
- ここまで来た逆浸透法: 日本工業新聞, 1979. 8
- 新しい膜分離技術—逆浸透法: 日経産業新聞, 1979. 8

助教授 原 善四郎 (HARA Zenshiro)

- アルミニウム粉の通電抵抗焼結 (明智清明と共著): 日本金属学会春期大会講演概要, 255, 1979. 4
- 抵抗焼結法による粒子分散強化チタンの作製 (明智清明と共著): 粉体粉末冶金協会春季大会講演概要集, 12~13, 1979. 5
- 抵抗焼結法によるボロン繊維—チタン複合材の製造 (明智清明と共著): 粉体および粉末冶金, 26, 5, 174~179, 1979. 9
- チタンおよびチタン合金抵抗焼結体の電気抵抗 (明智清明と共著): 粉体および粉末冶金, 26, 5, 180~186, 1979. 9
- 金属粉の抵抗焼結特性 (明智清明と共著): 生産研究, 31, 7, 564~568, 1979. 7
- チタン粉の通電抵抗焼結 (明智清明と共著): 金属, 49, 8, 23~28, 1979. 8
- 炭化物粒子分散強化チタンの抵抗焼結(1)—物理的・機械的性質と組織— (明智清明と共著): 生産研究, 31, 8, 639~642, 1979. 8
- 炭化特粒子分散強化チタンの抵抗焼結(2)—耐食性, 高温引張特性および抵抗焼結過程の解析— (明智清明と共著): 生産研究, 31, 9, 661~662, 1979. 9
- 繊維強化金属の抵抗焼結 (明智清明と共著): 日本機械学会第 495 回講習会教材, 57~67, 1979. 11
- Sintering of Loosely Packed Metal Powder (Coauthor: K. Akechi): Sintering-New Developments (Metals Science Monographs 4), 67~75, Elsevier Scientific Publish-

ing Company, Amsterdam, 1979. 4

金属粉の抵抗焼結特性(明智清明と共著)：日本金属学会秋期大会講演概要, 425, 1979. 10

Fe-Si-C 混合粉の焼結および粉末鍛造(塙健三, 明智清明, 中川威雄, 羅亨用と共著)：粉体粉末冶金協会秋季大会講演概要集, 54~55, 1979. 11

チタン合金粉の通電抵抗焼結(明智清明・塙健三と共著)：粉体粉末冶金協会秋季大会講演概要集, 80~81, 1979. 11

金属粉の抵抗焼結特性(明智清明と共著)：日本金属学会誌, 43, 11, 1031~1035, 1979. 11

アルミニウム粉の抵抗焼結—攪拌摩砕の効果—(明智清明と共著)：粉体および粉末冶金, 27, 1, 28~31, 1980. 1

Structure of Sintering Necks in Silver Powder Compacts (Coauthor: K. Akechi) : Sintering (Materials Science Research Series 13), Plenum Publishing Corporation, New York, 1980.

繊維強化金属の抵抗焼結に関する研究(明智清明と共著)：生研報告, 28, 3, 1980. 3

助教授 石田 洋一 (ISHIDA Yoichi)

純鉄の結晶粒界に偏析した  $^{119m}\text{Sn}$  を利用した錫結合状態のメスバウアー解析(小沢孝好と共著)：日本金属学会誌, 43, 11, 1048~1055, 日本金属学会, 1979. 11

超高圧電顕多波格子像による金結晶粒界構造の解析(市野瀬英喜, 森実と共著)：日本金属学会誌, 43, 11, 1056~1063, 日本金属学会, 1979. 11

純鉄の結晶粒界に沿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)：日本金属学会誌, 44, 2, 215~219, 日本金属学会, 1980. 2

超高圧電顕弱ビーム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, 市野瀬英喜と共著)：日本金属学会誌, 44, 3, 288~293, 日本金属学会, 1980. 3

偏析した粒界の構造と結合状態の解析：「粒界の偏析と鋼の諸性質」, 日本鉄鋼協会, 鉄鋼基礎共同研究会, 微量元素の偏析部会編, 146~154, 日本鉄鋼協会, 1979. 4

電顕格子像による金属組織の観察(市野瀬英喜と共著)：シンポジウム予稿集「新しい金属組織観察法」, 24, 日本金属学会, 1979. 7

粒界構造と粒界拡散：シンポジウム予稿集「表面・界面と拡散現象」, 9~12, 日本金属学会, 1979. 11

格子欠陥の泡モデル：材料科学, 16, 6, 52~53, 日本材料科学会, 1980. 2

結晶粒界の電子顕微鏡による研究：電子顕微鏡, 14, 1, 10~17, 日本電子顕微鏡学会, 1979. 6

双晶境界原子配列の透過電子顕微鏡観察(市野瀬英喜と共著)：材料科学, 16, 3, 169~170, 日本材料科学会, 1979.

- ディスクリネーション (物理学メモ) : 日本物理学会誌, 34, 9, 738, 日本物理学会, 1979, 9
- 電子顕微鏡画像の処理, 連載技術講座, 「画像処理とその応用」(10) : 日本工業新聞, 1979, 6, 9
- 金属結晶粒界構造の透過電子顕微鏡解析 : 生産研究, 32, 2, 42~49, 1980, 2
- メスバウアー効果の原理と析出への応用(1) : 熱処理, 20, 1, 51~56, 日本熱処理協会, 1980, 2
- Analysis of [110] Tilt Grain Boundary Structure by Lattice Imaging (Coauthor : H. Ichinose) : J. of Metals, 31, 12, 83~84, Institute of Metals U.S.A. 1979, 12
- 粒界偏析の形態と状態の分析 : 鉄と鋼(粒界への偏析と鋼の諸性質討論会予稿), 65, 2, A 89~92, 日本鉄鋼協会, 1979, 4
- 銀小角粒界のメスバウアー解析 (市野瀬英喜, 橋本稔と共著) : 日本金属学会講演概要, 100, 日本金属学会, 1979, 4
- 純鉄の結晶粒界に沿った錫拡散のマイクロプローブオージェ分析(古山直行と共著) : 日本金属学会講演概要, 100, 日本金属学会, 1979, 4
- 鉄合金粒界に偏析した錫のメスバウアー解析 (III) (小川進, 小沢孝好と共著) : 日本金属学会講演概要, 102, 日本金属学会, 1979, 4
- Al 合金の時効におよぼす微量錫の影響(谷脇雅文, 梅山伸二と共著) : 日本金属学会講演概要, 61, 日本金属学会, 1979, 4
- 電子線照射した Al-<sup>57</sup>Co のメスバウアー解析(佐々紘一, 梅山伸二, 吉田博行と共著) : 日本金属学会講演概要, 53, 日本金属学会, 1979, 4
- 低温に急冷した Al-45 PPM Sn 合金のメスバウアー解析(谷脇雅文, 梅山伸二と共著) : 日本物理学会講演予稿集, 2, 21, 日本物理学会, 1979, 4
- 電子線照射した Al 中の <sup>57</sup>Co のメスバウアースペクトル(II) (佐々紘一, 梅山伸二, 吉田博行と共著) : 日本物理学会講演予稿集, 2, 18, 日本物理学会, 1979, 4
- メスバウアー効果による金属結晶粒界の格子力学的性質の解析 (小沢孝好, 市野瀬英喜と共著) : シンポジウム予稿集「材料と界面」, 24~25, 日本材料科学会, 1979, 5
- モリブデンの結晶粒界に沿った鉄拡散のマイクロオートラジオグラフィ (井上健, 梅山伸二と共著) : 高融点金属研究会シンポジウム要旨, 日本金属学会, 1979, 7
- 半導体検出器を使用した銀小角粒界のメスバウアー解析(市野瀬英喜, 橋本稔と共著) : 理工学における同位元素研究発表会要旨集, 7, 日本アイソトープ協会, 1979, 6
- 照射欠陥のメスバウアー解析(梅山伸二, 佐々紘一, 吉田博行と共著) : 理工学における同位元素研究発表会要旨集, 8, 日本アイソトープ協会, 1979, 6
- 急冷した Al-<sup>57</sup>Co のメスバウアー解析(後藤博, 佐々紘一と共著) : 理工学における同位元素研究発表会要旨集, 9, 日本アイソトープ協会, 1979, 6
- 鉄合金の粒界に偏析した <sup>119m</sup>Sn のメスバウアー解析(小沢孝好, 小川進と共著) : 理工学

における同位元素研究発表会要旨集, 10, 日本アイソトープ協会, 1979. 6

Al 合金時効過程のメスバウアー解析(谷脇雅文, 梅山伸二と共著): 理工学における同位元素研究発表会要旨集, 11, 日本アイソトープ協会, 1979. 6

粒界構造と原子振動状態(橋本稔, 山本良一, 堂山昌男と共著): 物理学会秋の分科会予稿集, 2, 26, 日本物理学会, 1979. 10

Al および Cu 中の粒界構造とエネルギー(橋本稔, 山本良一, 堂山昌男と共著): 物理学会秋の分科会予稿集, 2, 27, 日本物理学会, 1979. 10

結晶粒界構造に関する種々の電顕解析法の評価: 日本金属学会シンポジウム予稿集「格子欠陥に関する種々の研究方法の妥当性と結果の信頼性」, 37~38, 日本金属学会, 1979. 10

Al 中の  $^{57}\text{Co}$  の無反跳分率(後藤博, 佐々紘一と共著): 日本金属学会講演概要集, 181, 日本金属学会, 1979. 10

銀対応粒界のメスバウアー測定(市野瀬英喜, 橋本稔と共著): 日本金属学会講演概要集, 198, 日本金属学会, 1979. 10

鉄合金粒界に偏析した錫のメスバウアー解析(IV)(小川進, 小沢孝好と共著): 日本金属学会講演概要集, 199, 日本金属学会, 1979. 10

鉄合金粒界に偏析した錫のメスバウアー解析(V)(小川進, 小沢孝好と共著): 日本金属学会講演概要集, 199, 日本金属学会, 1979. 10

銅ニッケル合金の選択スパッタリング(清水肇, 古山直行, 工藤隆一, 小野雅敏と共著): 日本金属学会講演概要集, 209, 日本金属学会, 1979. 10

粒界構造と粒界脆化: 「強さと靱性の改良」シンポジウム研究会報告, 18, 11, 774, 日本金属学会, 1979. 7

放射性トレーサー法によるアルミニウム箔の電解エッチング挙動の解析(井上健, 久保木昭, 松添信行と共著): 日本軽金属学会秋期講演概要集, 93~94, 軽金属学会, 1979. 11

放射性トレーサー法によるアルミニウムの電解エッチング挙動の解析(井上健と共著): 生産研究 32, 3, 106~109, 1980. 3

助教授 白石 振作 (SHIRAISHI Shinsaku)

The C-N Cleavage Reaction on of *tert*-Amines with Arylsulfonyl Chlorides (Coauthor: T. Takayama): ACS/CSJ Chemical Congress (Honolulu), 1979. 4

Acid-Base Property and Alkylation of a Macrocyclic Compound Containing Pyridine Rings (Coauthor: S. Ogawa): ACS/CSJ Chemical Congress (Honolulu), 1979. 4

2,2'-ビピリジンを含む大環状化合物のアルカリ金属との錯体形成(小川昭二郎と共著): 日化第 40 秋季年会予稿集 II, 2 I 06, 1979. 10

- 環状リン酸エステル誘導体によるジオールからの環状エーテルの合成 (松本和正と共著) : 日化第 40 秋季年会予稿集 II, 3 H 07, 1979. 10
- 種々の親電子試薬の三級アミンに対する反応の比較検討 (高山俊雄と共著) : 日化第 40 秋季年会予稿集 II, 2 I 20, 1979. 10
- ニトリルオキシドの反応 (小川昭二郎, 重本匡史と共著) : 第 36 回有機合成化学総合研究発表講演会講演要旨集, 82~85, 1979. 11
- 高分子物質の難燃化 : 生産研究, 32, 3, 142~158, 1980. 3

助教授 鈴木 基之 (SUZUKI Motoyuki)

- Control of micropore diffusivities of Molecular Sieving Carbon by deposition of hydrocarbons (Coauthor : K. Chihara) : CARBON, 17, 339~343, 1979.
- The STOP-GO method applied to simulation of a continuous Kraft digester (Coauthors : K. Takeuchi, H. Komiyama) : TAPPI, 62, 10, 111~114, 1979.
- 粉末活性炭の熱再生 (杉谷和俊と共著) : 工業用水, 248, 29~32, 1979. 5
- パルプ排水処理に関する研究…粉末活性炭・凝集沈澱組合せ処理の効果と活性炭の再生 (趙炳麟と共著) : 工業用水, 248, 33~40, 1979. 5
- 木炭とその吸着性 : 化学工業, 43, 474~478, 1979. 8
- 我国における活性炭による産業廃水処理の現状 (竹内雍, 河添邦太朗と共著) : 工業用水, 248, 5~8, 1979. 5
- 活性炭の熱再生研究の方向 : 工業用水, 248, 2~4, 1979
- 工業用・水処理技術の進むべき方向 : 工業用水, 252, 6~15, 1979. 9
- ミクロ孔における拡散と表面拡散 : 化学工学協会関東支部編, 最近の化学工学・「吸着工学」26~36, 1979.
- 活性炭の加熱再生・総論 : 化学工学協会関東支部編, 最近の化学工学・「吸着工学」, 83~91, 1979.
- 固体反応における熱・物質移動 : 化学工学会編, 化学工学の進歩 13, 「固体反応プロセス工学」, 1~26, 1979.
- 食品工業総合事典 : (分担執筆), 光琳, 1979.
- フェノール分解菌によるフェノール連続処理 (藤井隆夫と共著) : 工業用水協会第 14 回研究発表大会, 120~123, 1979.
- 粉末活性炭によるパルプ排水処理に対する研究—活性炭の物性と処理効果 (趙炳麟と共著) : 工業用水協会第 14 回研究発表大会, 135~140, 1979.
- 熱重量解析による反応速度決定に関して : 化学工学協会第 44 年会 A 101, 1~2, 1979. 4
- クロマト法による触媒表面過程の検討 (岡崎士郎, 河添邦太朗と共著) : 化学工学協会第 44 年会 A 103, 5~6, 1979. 4

分子ふるい活性炭を用いた圧力スイング操作による酸素濃縮（茅原一之，河添邦太郎と共著）：化学工学協会第44年会D 105, 283～284, 1979.

バルブ排水処理に関する研究—活性炭吸着凝集沈殿組合せ処理(趙炳麟と共著)：化学工学協会第44年会D 109, 291～292, 1979.

気相吸着における単成分及び二成分表面拡散—プロパン・ブタン—活性炭(堀雅文，河添邦太郎と共著)：化学工学協会第44年会D 112, 297～298, 1979.

ミクロ細孔内における活性化拡散について—分子ふるいカーボン (MSC-5A) へのクリプトン吸着（茅原一之と共著）：化学工学協会第44年会D 114, 301～302, 1979.

回分式定容法による  $H_2$ -Ti Sponge 吸収系の平衡吸収量と粒内拡散速度（安福克己と共著）：化学工学協会第44年会D 118, 309～310, 1979.

都市河川の汚濁に関する研究—野川の自浄作用と藻類の挙動—(川島博之と共著)：化学工学協会第44年会G 105, 575～576, 1979.

水溶液吸着における活性炭粒子内拡散係数の濃度依存性(藤井隆夫と共著)：化学工学協会北海道大会B 2, 60～61, 1979.

バルブ排水から活性炭の製活—リグニンの薬品賦活—(趙炳麟と共著)：化学工学協会北海道大会C-7, 120～121, 1979.

汚濁河川における炭素収支：(川島博之と共著)：化学工学協会北海道大会C-6, 118～119, 1979.

河川における混合拡散の研究：(川島博之と共著)：化学工学協会第13回秋季大会G 113, 550～551, 1979.

二段微生物処理法によるフェノールの生分解（藤井隆夫と共著）：化学工学協会第13回秋季大会SG-203, 562～563, 1979.

バルブ排水からの活性炭の製造—凝集沈殿スラッジの薬品賦活(趙炳麟と共著)：化学工学協会第13回秋季大会H 307, 708～709, 1979.

都市河川における汚濁物質の挙動に関する研究—野川最下流における24時間観測の結果の考察—(川島博之と共著)：生産研究, 31, 6, 541～544, 1979. 6

汚濁河川水の浄化に関する研究—野川の藻類生産力に与える処理の効果—(茅原一之，横山明典，重久卓夫，松井功と共著)：生産研究, 31, 8, 635～638, 1979. 8

水資源の有効利用のための新技術—フェノール排水の生分解(藤井隆夫と共著)：生産研究, 32, 3, 110～113, 1980. 3

汚濁水中有機物C/N比に関する研究(川島博之と共著)：第14回日本水質汚濁研究会年次学術講演会講演集, 55～56, 1980.

助教授 井野 博満 (INO Hiromitsu)

The Structure of Martensite and Bainite (Coauthor: T. Ito) : J. Physique, 40, C2, 644～646, フランス物理学会, 1979. 3

- Fe Atom Position in FCC  $\beta$ -La Phase (Coauthors: K. Kawano, S. Nishikawa) : J. Physique, 40, C2, 621~623, フランス物理学会, 1979. 3
- A Study of Local Atomic and Electronic Structures of Liquid-Quenched La-Au Alloys by  $^{197}\text{Au}$  and  $^{57}\text{Fe}$  Spectroscopy (Coauthors: S. Nanao, J. Sugiura, Y. Maeda, H. Sakai) : J. Physique, 40, C2, 123~125, フランス物理学会, 1979. 3
- Structure and Bonding Nature of Pd-Si Amorphous Alloys (Coauthors: A. Matsuzaki, S. Nanao) · J. Physique, 40, C2, 104~106, フランス物理学会, 1979. 3
- Ordered Structure of Interstitial Solutes in BCC Lattice (Coauthors: T. Moriya) : J. Phys. Soc. Japan, 46, 6, 1776~1784, 日本物理学会, 1979. 6
- A Simple and Fast Time-Analysis System for Positron Annihilation (Coauthors: S. Nanao, K. Yamaguchi, S. Nishikawa) : Proc. 5th Int. Conf. Positron Annihilation 387~390, 1979. 7
- The Initial Stage of G.P. Zone Formation in Aluminum Alloys by Means of Positron Annihilation (Coauthors: K. Yamaguchi, S. Nanao, S. Nishikawa) : Proc. 5th Int. Conf. Positron Annihilation 133~136, 1979. 7
- On the Structure of Fe-C Martensite (Coauthors: S. Nasu, U. Gonner) : J. Physique, 41, C1, 377~378, Int. Conf. Mössbauer Effect (Portorôz), 1980. 1
- 液体急冷法により作成した Fe-Ni-B 合金のメスバウア効果 (大屋広茂, 七尾進と共著) : 生産研究, 31, 4, 223~226, 1979. 4
- アモルファス合金の構造と物性(徳満和人, 松尾明博, 七尾進, 西川精一と共著) : 生産研究, 32, 3, 164~171, 1980. 3

助教授 鋤柄 光則 (SUKIGARA Mitsunori)

- Photoinduced Charge Separation in Liposomes Containing Chlorophyll a. I. Photoreduction of Copper (II) by Potassium Ascorbate through Liposome Bilayer Containing Purified Chlorophyll a. (Coauthors: K. Kurihara, Y. Toyoshima) : Biochim, Biophys. Acta, 547, 117~126, 1979.
- Photoinduced Charge Separation in Liposomes Containing Chlorophyll a. II. The Effect of Ion Transport on the Photoreduction of  $\text{Fe}(\text{CN})_6^{3-}$  (Coauthors: K. Kurihara, Y. Toyoshima) : Biochem. Biophys. Res. Commun. 88, 1, 320~326, 1979
- リポソーム系の光酸化還元反応と光エネルギーの化学エネルギーへの変換 (栗原和枝, 豊島喜則と共著) : 日本化学会誌, 3, 499~505, 1980
- Temperature Dependence of ECL Efficiency of 9, 10-Diphenylanthracene (Coauthors: K. Itoh, K. Honda) : Electrochim. Acta, 24, 1195~1198, 1979.
- Photoelectrophoresis and Photoelectrohydrodynamic Instability of  $\text{TiO}_2$  Particle

Suspension Systems (Coauthors: A. Takahashi, Y. Aikawa, Y. Toyoshima) : J. Phys. Chem., **83**, 10, 2854~2858, 1979.

Photoinduced Electrohydrodynamic Instability in a Suspension of Photoductor Particles (Coauthors) : A. Takahashi, Y. Aikawa, Y. Toyoshima) : ACS/CSJ Chemical Congress Abstract, Coll. 232, 1979. 4

Photoinduced Charge Separation in Liposome Containing Chlorophyll a : Photoreduction of  $\text{Fe}(\text{CN})_6^{3+}$  (Coauthors: K. Kurihara, Y. Toyoshima) : ACS/CSJ Chemical Congress Abstract, Coll. 224, 1979. 4

8-メトキシソラレンの三重項状態について (佐々木政子, 坂田俊文と共著) : Photo-medicine and Photobiology, **1**, 215~216, 1979

リポソーム系における光酸化還元反応 (栗原和枝, 豊島喜則) : 日本化学会第 40 会秋季年会講演予稿集, III, 866~867, 1979. 10

半導体トンネル電極を用いる電気化学計測(1). トンネル電流のシミュレーションと非平衡系の計測への適用 (小林健吉郎, 会川義寛と共著) : 日本化学会第 40 会秋季講演予稿集, I, 122, 1979. 10

半導体トンネル電極を用いる電気化学計測(2). 励起分子測定への応用 (小林健吉郎, 会川義寛と共著) : 電気化学協会秋季大会講演予稿集, 75~76, 1979. 10

棒状高分子溶液の相転移に対する電場及び溶媒の効果(南直樹, 会川義寛と共著) : 第 5 回液晶討論会講演予稿集, 106~107, 1979. 10

光電気泳動画像表示法の解析(高橋章, 会川義寛と共著) : 日本写真学会年次大会講演要旨集, 106~108, 1979. 5

酸化チタン粒子分散系の周期的対流構造 (高橋章, 会川義寛と共著) : 第 32 回コロイドおよび界面化学討論会講演要旨集, 300~301, 1979. 10

シアニン色素のプロトネーション速度(伊藤陽一, 栗原和枝, 会川義寛と共著) : 日本写真学会秋季研究発表会講演要旨集, 22~24, 1979. 11

液晶 : その研究の歴史の側面をみる : 現代化学, **6**, 14~20, 1979.

濃厚溶液・液晶 : 界面活性剤 (早野茂夫他編), 89~93, 講談社, 1979. 4

脂質二分子膜 : 未来産業技術, II, 141~153, 科学技術広報財団, 1979. 8

二分子膜における金属イオンの選択透過 : 生産研究, **32**, **3**, 114~120, 1980. 3

写真・印刷—その他の非銀塩写真 : 化学便覧一応用編, 1054~1055, 丸善, 1980. 3

電気・電子工業用材料—有機材料 : 化学便覧一応用編, 1127~1129, 丸善, 1980. 3

助教授 二瓶 好正 (NIHEI Yoshimasa)

角度分解 X 線光電子スペクトルの表面構造敏感性 (尾張貞則, 工藤正博, 合志陽一, 鎌田仁と共著) : 第 26 回応用物理学関係連合講演会予稿集, 256, 1979.

角度分解光電子分光法による固体表面測定の最近の進歩(尾張貞則と共著) : 日本学術振 262



興会第 41 委員会第 20 回研究会資料, 68~76, 1979.

機器分析学 (武藤義一らと共著): 日刊工業新聞社, 1979. 3

助教授 安井 至 (YASUI Itaru)

$K_2O \cdot SiO_2$  ガラスの X 線構造解析 (長谷川洋, 今岡稔と共著): 窯業協会誌, 87, 5, 242~248, 1979. 5

セラミックスの結晶化学 (1): セラミックス, 14, 9, 858~863, 1979. 9

セラミックスの結晶化学 (2): セラミックス, 14, 10, 926~933, 1979. 10

セラミックスの結晶化学 (3): セラミックス, 14, 11, 1014~1019, 1979. 11

セラミックスの結晶化学 (4): セラミックス, 14, 12, 1086~1090, 1979. 12

1970 年代の我が国のセラミックス研究動向 (金澤孝文他と共著): セラミックス, 14, 12, 1039~1049, 1979. 12

$\beta$ -アルミナ類のイオン交換特性と電気伝導について (服部隆雄, 伊藤英夫, 今岡稔と共著): 昭和 54 年窯業協会年会講演予稿集, 38, 1979. 5

ガラスの硬度の有限要素法解析—実験と対比— (今岡稔と共著): 昭和 54 年窯業協会年会講演予稿集, 75, 1979. 5

$\beta$ -アルミナの劣化と不純物 (服部隆雄と共著): 第 7 回固体イオニクス討論会講演要旨集, 3~4, 1979. 10

アルカリメタシリケートガラスの X 線構造解析— $Na_2O \cdot SiO_2$  ガラスを中心として (今岡稔と共著): 第 20 回ガラス討論会講演要旨集, 33~34, 1979. 11

ディシリケートガラスの X 線構造解析 (今岡稔, 長谷川洋と共著): 第 18 回窯業基礎討論会講演要旨集, 28, 1980. 1

$\beta'\beta''$ -アルミナセラミックスのイオン伝導に対する不純物効果 (服部隆雄, 今岡稔と共著): 第 18 回窯業基礎討論会講演要旨集, 53, 1980. 1

講師 木瀬 秀夫 (KISE Hideo)

イリド-TCNQ 電荷移動錯体の生成反応 (三友俊一, 土屋伸次, 妹尾学と共著): 生産研究, 31, 8, 627~630, 1979. 8

Reduction of Methylene Blue with L-Ascorbic Acid or L-Cysteine in Micellar Systems (Coauthors: M. Seno, K. Kousaka): Bull. Chem. Soc. Japan, 52, 10, 2970~2974, 日本化学会, 1979. 10

Electronic State of Ethoxycarbonylnitrene Generated by  $\alpha$ -Elimination under Two-Phase Conditions (Coauthors: M. Seno, T. Namba): Bull. Chem. Soc. Japan, 52, 10, 2975~2977, 日本化学会, 1979. 10

界面活性剤水溶液への酸素の溶解挙動 (高阪康一, 妹尾学と共著): 油化学, 29, 3, 177~180, 油化学協会, 1980. 3

- 界面活性剤存在下のヌクレオシド、ヌクレオチド類の加水分解反応 (妹尾学, 沢田潔, 荒木孝二と共著) : 日化誌, 1980, 3, 469~474, 日本化学会, 1980. 3
- Synthesis of Ocimenol and Related Compounds from 5-Chloro-2-pentanone (Coauthors: T. Sato, T. Yasuoka, M. Seno, T. Asahara) : J. Org. Chem. 44, 24, 4454~4456, Am. Chem. Soc. 1979. 11
- Specific Features of Micelles and Liposomes as Reaction Media (Coauthors: M. Sukigara, M. Seno) : Polymer Preprint, 20, 1, 1075, Am. Chem. Soc. 1979.
- 化学常識用語の解説 : (浅原照三と共著) : 現代用語の基礎知識, 697~710, 自由国民社, 1979.

講師 堤 和男 (TSUTSUMI Kazuo)

- Differential Heat of Adsorption of Ammonia on Hydrothermally Treated Solid Acid Catalysts and Their Catalytic Activity (Coauthors: T. Masuda, H. Taniguchi, H. Takahashi) : J. Japan Petroleum Inst., 22, 2, 67~72, 1979. 3
- Determination of Heats of Adsorption of Triphenyl-chloromethane from Its Hexane Solution onto Dehydrated Silica-Alumina Surface (Coauthors: H. Taniguchi, T. Masuda, H. Takahashi) : Bull. Chem. Soc. Japan, 52, 8, 2195~2198, 1979. 8
- Direct Measurement of Interaction Energy between Solids and Gases IV. Acidic and Catalytic Properties of Amorphous and Crystalline Alumino-silicates (Coauthors: T. Masuda, H. Taniguchi, H. Takahashi) : Bull. Chem. Soc. Japan, 52, 10, 2849~2852, 1979. 8
- 同上V. Change of the Differential Heats of Adsorption of Ammonia with Specific Poisoning on Silica-Alumina (Coauthors: H. Taniguchi, T. Masuda, H. Takahashi) : Bull. Chem. Soc. Japan, 53, 2, 362~365, 1980. 2
- Calorimetric Evidence for Non-specific and Specific Interactions of Several Gases with Surfaces of NaA and CaNaA Zeolites (Coauthors: T. Masuda, H. Takahashi) : J. Colloid & Interface Sci., in press
- Infrared and Calorimetric Studies of Adsorbed Carbon Dioxide on NaA and CaNaA Zeolites (Coauthors: T. Masuda, H. Takahashi) : J. Colloid & Interface Sci., in press
- 微少熱量測定法による擬似シリカアルミナの表面特性の検討 (谷口人文, 麻生仁, 増田立男, 高橋浩と共著) : 生産研究, 31, 7, 582~585, 1979. 7
- 脱アルミルモルデナイトの酸特性および触媒活性 (増田立男, 庄司佳代子, 谷口人文, 高橋浩と共著) : 生産研究, 31, 7, 589~592, 1979. 7
- シリカアルミナ酸点被毒によるアンモニア微分吸着熱の変化 (谷口人文, 増田立男, 高

- 橋浩と共著)：生産研究, 31, 8, 623~626, 1979. 8
- シリカアルミナから合成した固体超強酸におけるアンモニアの微分吸着熱 (谷口人文, 増田立男, 高橋浩と共著)：生産研究, 31, 12, 777~780, 1979. 12
- Calorimetric Studies on Acid Properties of Silica-Alumina Surface (Coauthors: H. Taniguchi, T. Masuda, H. Takahashi) : Prep. ACS/CSJ Chem. Cong., I, Coll 100, ACS/CSJ, 1979. 4
- Calorimetric Investigation on Interaction of Carbon Monoxide with Cupric Ion-Exchanged Zeolite Y (Coauthors: Y. Miwa, H. Takahashi) : Prep. ACS/CSJ Chem. Cong., I, Coll 103, ACS/CSJ, 1979. 4
- 高温吸着熱測定用熱量計の試作 (萩原清市, 高橋浩と共著)：第 15 回熱測定討論会講演要旨集, 2206 B, 1979. 10
- 炭素繊維の表面特性と接着特性 (渡辺和夫, 高橋浩と共著)：第 32 回コロイドおよび界面化学討論会講演要旨集, 1 A 09, 1979. 10
- 多孔性材料の研究 (1) イオン交換型シリカゲルから得られるシリカゲルの細孔構造 (鶴達郎, 高木正夫, 高橋浩と共著)：第 32 回コロイドおよび界面化学討論会講演要旨集, 1 B 11, 1979. 10
- 熱量測定による擬似シリカアルミナの表面酸特性 (谷口人文, 増田立男, 高橋浩と共著)：第 32 回コロイドおよび界面化学討論会講演要旨集, 1 B 12, 1979. 10
- 熱量測定による H 型モルデナイトの酸特性および触媒活性 (増田立男, 庄司佳代子, 谷口人文, 高橋浩と共著)：第 32 回コロイドおよび界面化学討論会講演要旨集, 1 B 13, 1979. 10
- 微晶質炭素の存在下での水溶液系における臭素あるいはヨウ素分子のイオン化機構 (萩原茂示, 高橋浩と共著)：炭素材料学会第 6 回年会講演要旨集, F 5, 1979. 11
- 表面官能基：粉体一理論と応用第 2 版, 94~123, 丸善, 1979. 5
- 土の物理化学的性質 (妹尾学, 安富六郎と共著)：土の物理学, 36~71, 森北出版, 1979. 10
- 有機官能基をもった無機材料：セラミックデータブック 1980 年版, 304~310, 工業製品技術協会, 1980. 2

助手(特別研究員) 長田 和雄 (NAGATA Kazuo)

- Aging and Reversion Phenomena of Cu-Fe Alloy (Coauthor: S. Nishikawa) : 生研報告, 28, 2, 1980. 3
- Cu-Fe合金の時効過程について (西川精一と共著)：日本金属学会誌, 44, 1, 53~60, 日本金属学会, 1980. 1
- Cu-2.46 %Fe合金の復元現象および冷間加工の影響 (西川精一と共著)：日本金属学会誌, 44, 1, 61~67, 日本金属学会, 1980. 1

Al-4%Cu 合金の応力時効について (岡部進, 梅津清, 西川精一と共著) : 軽金属学会講演概要, 37~38, 軽金属学会, 1979. 11

一方向析出による合金材料の機能化に関する研究—Al-4 %Cu合金の応力下時効— (梅津清, 西川精一と共著) : 生産研究, 32, 3, 159~163, 1980. 3

助手(特別研究員) 佐藤 乙丸 (SATO Otomaru)

後方散乱ガンマ線による厚さ測定に関する研究(II) (斉藤秀雄と共著) : 生産研究, 31, 9, 678~681, 1979. 9

測定可能範囲の大きいガンマ線散乱形密度計 (斉藤秀雄と共著) : 生産研究, 31, 11, 730~733, 1979. 11

経済効果を中心とした民間企業全国実態調査結果 (富永他9名と共著) : 第14回日本アイソトープ会議報文集, 日本原子力産業会議, 1980. 3

コンシューマプロダクトにおけるアイソトープ利用の評価 (篠崎他8名と共著) : 同上, 同上, 1980. 3

イオン化式煙感知器の有用性の考察 (曾根原他8名と共著) : 同上, 同上, 1980. 3

放射性コンシューマプロダクト : 原子力工業, 25, 11, 40~43, 日刊工業新聞社, 1979. 11

アイソトープ・放射線利用の現状 : 原子力セミナーテキスト, 日本原子力産業会議, 1979. 12

コンシューマグッズ等の流通実態等に関する調査報告書 (山県他11名と共著) : 日本ビジネスオートメーション株式会社, 1979. 3

後方散乱γ線によるKX線の角度分布 (斉藤秀雄と共著) : 第16回理工学における同位元素研究発表会要旨集, 68, 日本アイソトープ協会, 1979. 6

密封線源の工業および分析利用(1), (2), (3), (4) : Lsotope news, NO. 301 29~30 NO. 302 35~36 NO. 303 29~30 NO. 304 29~30, 日本アイソトープ協会, 1979. 7~10

助手 井上 健 (INOUE Takeshi)

金属におけるオージェ電子マイクロオトラジオグラフィ : 原子力工業, 25, 4, 60~62, 1979. 4

放射性トレーサ法によるアルミニウム箔の電解エッチング挙動の解析 (石田洋一と共著) : 第57回軽金属学会講演概要集, 93~94, 1979. 11

放射性トレーサー法によるアルミニウム箔の電解エッチング挙動の解析 (石田洋一と共著) : 生産研究, 32, 3, 106~109, 1980. 3

助手(特別研究員) 長谷川 洋 (HASEGAWA Hiroshi)

- $K_2O \cdot SiO_2$  ガラスの X線構造解析 (安井至, 今岡稔と共著) : 窯業協会誌, 87, 5, 242~248, 1979. 5
- $2Na_2O \cdot 3WO_3$  ガラスの X線構造解析 (今岡稔と共著) : 窯業協会誌, 88, 3, 121~127, 1980. 3
- $2PbO \cdot SiO_2$  ガラスの X線構造解析 (今岡稔と共著) : 窯業協会誌, 88, 3, 141~150, 1980. 3
- $Li_2O \cdot SiO_2$  ガラスの X線構造解析 (安達邦彦, 今岡稔と共著) : 昭和 54 年窯業協会年会講演予稿集 163, 1979. 5
- $PbO \cdot SiO_2$  ガラスの X線構造解析 (今岡稔と共著) : 第 18 回窯業基礎討論会講演予稿集, 27, 1980. 1
- デイシリケートガラスの X線構造解析 (今岡稔, 安井至と共著) : 第 18 回窯業基礎討論会講演予稿集, 28, 1980. 1

助 手 (特別研究員) 小川昭二郎 (OGAWA Shojiro)

- Acid-base Property and Alkylation of a Macrocyclic Compound Containing Pyridine Rings. (Coauthor: S. Shiraishi) : ACS/CSJ Chemical Congress, Honolulu, Abstracts, ORGN 108, 1979. 4
- 2, 2'-ピピリジンを含む大環状化合物のアルカリ金属との錯体形成 (白石振作と共著) : 日本化学会第 40 秋季年会, 2 I 06, 1979. 10

助 手 (特別研究員) 高井 信治 (TAKAI Nobuharu)

- 海水化学におけるイオン交換体の応用 : 日本海水学会誌, 32, 6, 287~300, 日本海水学会, 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 (奥山典生と共著) : 分析化学, 28, 3, 179~183, 日本分析化学会, 1979.
- 腎移植患者尿の高速液体クロマトグラフィーによる分析 (稲生綱政と共著) : 医学のあゆみ, 110, 9, 498~503, 医学のあゆみ, 1979.
- Determination of Metol and Hydroquinon in a Photographic Developer by Liquid chromatography (Coauthor: OHNO Tapashi) : Chemistry Letters, 1247~1250, The Chemical Society of Japan, 1979.
- Preparative high-Performance gel Chromatography for acidic and neutral Saccharides (Coauthor: Kumanotani JU) : Journal of Chromatography, 176, 6, 462~464, Elsevier, 1979.

助 手 明智 清明 (AKECHI Kiyooki)

- Sintering of Loosely Packed Metal Powder (Coauthor: Z. Hara) : Sintering-New

Developments (Metals Science Monographs 4), 67~75, Elsevier Scientific Publishing Company, Amsterdam, 1979. 4

アルミニウム粉の通電抵抗焼結 (原善四郎と共著) : 日本金属学会春期大会講演概要, 255, 1979. 4

抵抗焼結法による粒子分散強化チタンの作製 (原善四郎と共著) : 粉体粉末冶金協会春季大会講演概要集, 12~13, 1979. 5

金属粉の抵抗焼結特性 (原善四郎と共著) : 生産研究, 31, 7, 564~568, 1979. 7

チタン粉の通電抵抗焼結 (原善四郎と共著) : 金属, 49, 8, 23~28, 1979. 8

炭化物粒子分散強化チタンの抵抗焼結(1)—物理的・機械的性質と組織— (原善四郎と共著) : 生産研究, 31, 8, 639~642, 1979. 8

炭化物粒子分散強化チタンの抵抗焼結(2)—耐食性, 高温引張特性および抵抗焼結過程の解析— (原善四郎と共著) : 生産研究, 31, 9, 661~662, 1979. 9

抵抗焼結法によるボロン繊維—チタン複合材の製造 (原善四郎と共著) : 粉体および粉末冶金, 26, 5, 174~179, 1979. 9

チタンおよびチタン合金抵抗焼結体の電気抵抗 (原善四郎と共著) : 粉体および粉末冶金, 26, 5, 180~186, 1979. 9

金属粉の抵抗焼結特性 (原善四郎と共著) : 日本金属学会秋期大会講演概要, 425, 1979. 10

繊維強化金属の抵抗焼結 (原善四郎と共著) : 日本機械学会第 495 回講習会教材, 57~67, 1979. 11

Fe-Si-C 混合粉の焼結および粉末鍛造 (塙健三, 原善四郎, 中川威雄, 羅亨用と共著) : 粉体粉末冶金協会秋季大会講演概要集, 54~55, 1979. 11

チタン合金粉の通電抵抗焼結 (原善四郎, 塙健三と共著) : 粉体粉末冶金協会秋季大会講演概要集, 80~81, 1979. 11

金属粉の抵抗焼結特性 (原善四郎と共著) : 日本金属学会誌, 43, 11, 1031~1035, 1979. 11

アルミニウム粉の抵抗焼結—攪拌摩砕の効果— (原善四郎と共著) : 粉体および粉末冶金, 27, 1, 28~31, 1979. 1

わが国溶接技術史のひとつコマ : 金属, 創刊 50 周年記念特別企画 “金属の現代史”, 50, 1, 5~6, 1980. 1

繊維強化金属の抵抗焼結に関する研究 (原善四郎と共著) : 生研報告, 28, 3, 1980. 3  
Strucure of Sintering Necks in Silver Powder Compacts (Coauthor: Z. Hara) : Sintering (Materials Science Research Series 13), Plenum Publishing Co., New York, 1980.

助手(特別研究員) 七尾 進 (NANAO Susumu)

液体急冷法により作成した Fe-Ni-B 合金のメスバウア効果 (大屋広茂, 井野博満と共著) : 生産研究, 31, 4, 223~226, 1979. 4

A Simple and Fast Time-Analysis System for Positron Annihilation (Coauthors: K. Yamaguchi, H. Ino and S. Nishikawa) : Proc. 5th Int. Conf. Positron Annihilation (Japan, 1979), 387~390, 1979.

The Initial Stage of G.P. Zone Formation in Aluminum Alloys by Means of Positron Annihilation (Coauthors: K. Yamaguchi, H. Ino and S. Nishikawa) : 同上, 133~136, 1979.

非晶質合金の構造と時効(松崎明博, 徳満和人, 井野博満, 西川精一と共著) : 生産研究, 32, 3, 164~171, 1980. 3

助 手(特別研究員) 虫明 克彦 (MUSHIAKE Katsuhiko)

分散系での電位測定とサスペンション効果 (増子昇と共著) : 日本鋳業会講演要旨集, 361~362, 1979. 4

湿式クラウド法によって生成する硫黄の粒度分布(増子昇, 鈴木鉄也と共著) : 日本鋳業会講演要旨集, 393~394, 1979. 4

助 手(特別研究員) 篠田 純雄 (SHINODA Sumio)

Secondary Deuterium Isotope Effects in the Intramolecularly-competing Methoxy-mercuration of Ethylene-1,1- $d_2$  and *cis*-2-Butene-2- $d_1$  (Coauthors: Y. Saito, M. Isemura) : Bull. Chem. Soc. Jpn, 52, 6, 1855~1856, 1979. 6

Synthesis and Structure of the Binuclear Platinum(I) Dimethyldicarboxyacetylene Complex  $Pt_2(CO)_2(PPh_3)_2(C_2(CO_2CH_3)_2)$  (Coauthors: Y. Saito, Y. Koie C. G. Pierpont, B.J. Fitzgerald) : Inorg. Chem. 19, 3, 770~773, 1980. 3

Catalytic Dehydrogenation of Alcohol with Rhodium-Tin Chloride Complexes Immobilized on Silica Gels *via* Organic Moieties (Coauthors: Y. Saito, K. Tanaka) : ACS/CSJ Chemical Congress, COLL 074, 1979. 4

Photo-enhanced Production of Hydrogen by Liquid-phase Catalytic Dehydrogenation of Alcohol with Rhodium-Tin Chloride Complexes (Coauthors: Y. Saito, H. Moriyama) : ACS/CSJ Chemical Congress, INOR 031, 1979. 4

シリカゲル表面に結合した  $\gamma$ -アミノプロピルおよび N- $\beta$  (アミノエチル)  $\gamma$ -アミノプロピル基の炭素核磁気共鳴(斉藤泰和, 田中和夫と共著) : 生産研究, 31, 4, 231~234, 1979. 4

ロジウム-塩化スズ錯体の  $^{119}Sn$  NMR 特性(斉藤泰和, 森山広思, 青木肇也と共著) : 第 29 回錯塩化学討論会, 3B06, 1979. 10

アセチレン白金(0)錯体の  $^{195}Pt$ -NMR 定数の検討(斉藤泰和, 鯉江泰行と共著) : 第 18

回 NMR 討論会, 203, 1979, 11

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(斎藤泰和, 森山広思, 青木肇也と共著): 触媒学会小討論会, 第1回光がかかわる触媒化学の小討論会講演要旨集, 19~21, 1979, 5

助手(特別研究員) 大島 隆一 (OSHIMA Ryuichi)

Electrical Properties of  $\beta$ -Forming Poly- $\alpha$ -amino Acid and Its Side Chain Structure (J. Kumanotani): ACS Polymer Preprints 20, 1, 522~523, Am. Chem. Soc, 1979, 4

ポリ [O-カルバゾリルエチル-D, L-セリン] の合成と構造(河村研一, 熊野谿従と共著): 日本化学会第40秋季年会講演予稿集, 389, 日本化学会, 1979, 10

$\beta$  構造ポリアミノ酸~TNF 電荷移動錯体の光電気伝導性(斎藤省吾, 熊野谿従と共著): Polymer Preprints, Japan, 28, 9, 1814~1817, 高分子学会, 1979, 11

Attempts to Understand Japanese Lacquer as a Superdurable Material (J. Kumartani, M. Achiwa K. Adachi): Proc. 2nd ISCRCP, Cultural Property and Analytical Chemistry, 51~62, 2nd. ISCRCP organising committee, 1979.

Preparative High-performance Gel Chromatography for Acidic and Neutral Saccharides (Coauthors: J. Kumanotani, Y. Yamauchi, N. Takai, Y. Kurosu): J. Chromatography, 176, 462~464, Elsevier Scientific Publishing Co., 1979, 9

Separation of Acidic and Neutral Saccharides by High-performance Gel Chromatography on Cation-exchange Resins with Acidic Eluent (Coauthors: J. Kumanotani, Y. Kurosu): J. Chromatography, 179, 376~380, Elsevier Scientific Publishing Co, 1979, 12

天然漆中の多糖類の構造(2)-酸加水分解モードの HPLC による追跡(黒須泰行, 熊野谿従と共著): 日本化学会第40秋季年会講演予稿集, 日本化学会, 1979, 10

エポキシアクリレートの精製と重合反応性(熊野谿従, 小林晃, 斎藤力, 山内芳雄と共著): 色材研究発表会講演要旨, 5, 色材協会, 1979, 11

The formation of naturally occurring phenolic network polymers and their properties (Coauthors: J. Kumanotani M. Achiwa): Europhysics conference abstr. of structure and properties of polymer network 36, I-17, European phys. soc, 1979, 4

助手(特別研究員) 會川 義寛 (AIKAWA Yoshihiro)

Photoelectrophoresis and Photoelectrohydrodynamic Instability of TiO<sub>2</sub> Particle Suspension Systems (Coauthors: Akira Takahashi, Yoshinori Toyoshima, Mitsunori Sukigara): J. Phys. Chem. 83, 2854~2858, 1979.



半導体トンネル電極を用いる電気化学計測(1)トンネル電流のシュミレーションと非平衡系の計測への適用 (小林健吉郎, 鋤柄光則と共著) : 日本化学会第 40 秋季年会講演予稿集, 1, 122, 1979. 10

半導体トンネル電極を用いる電気化学計測(2)励起分子測定への応用 (小林健吉郎, 鋤柄光則と共著) : 電気化学協会 1979 年秋季大会講演要旨集, 75~76, 1979. 10

棒状高分子溶液の相転移に対する電場および溶媒の効果 (南直樹, 鋤柄光則と共著) : 液晶討論会第 5 回講演予稿集, 106~107, 1979. 10

Photoinduced Electrohydrodynamic Instability in a Suspension of Photoconduction Particles (Coauthors: A. Takahashi, Y. Toyoshima and M. Sukigara) : ACS/CSJ Chmical Congress Abstract, Coll. 232, 1979. 4

光電気泳動画像表示法の解析 (高橋章, 鋤柄光則と共著) : 日本写真学会年次大会講演要旨集, 106~108, 1979. 5

酸化チタン粒子分散系の周期的対流構造 (高橋章, 鋤柄光則と共著) : 第 32 回コロイド及び界面化学討論会講演要旨集, 300~301, 1979. 10

シアニン色素のプロトネーション速度 (伊藤陽一, 栗原和枝, 鋤柄光則と共著) : 日本写真学会秋季研究発表会講演要旨集, 22~24, 1979. 11

助 手 (特別研究員) 工藤 正博 (KUDO Masahiro)

角度分解 X 線光電子スペクトルの表面構造敏感性 (尾張真則, 二瓶好正, 合志陽一, 鎌田仁と共著) : 第 26 回応用物理学関係連合講演会予稿集, 256, 1979.

技 官 佐々 紘一 (SASSA Kōichi)

電子線照射した Al 中の  $^{57}\text{Co}$  メスバウアースペクトル (II) (梅山伸二, 石田洋一, 吉田博行と共著) : 日本物理学会第 34 回年会予稿集, 2, 18, 1979. 4

電子線照射した Al- $^{57}\text{Co}$  のメスバウアー解析 (梅山伸二, 石田洋一, 吉田博行と共著) : 日本金属学会講演概要昭和 54 年度春期大会, 53, 1979. 4

照射欠陥の X スバウアー解析 (梅山伸二, 石田洋一, 吉田博行と共著) : 第 16 回理工学における同位元素研究発表会要旨集, 8, 1979. 6

急冷した Al- $^{57}\text{Co}$  のメスバウアー解析 (後藤博, 石田洋一と共著) : 第 16 回理工学における同位元素研究発表会要旨集, 9, 1979. 6

Al 中の  $^{57}\text{Co}$  の無反跳分率 (後藤博, 石田洋一と共著) : 日本金属学会講演概要 (昭和 54 年度秋期大会), 181, 1979. 10

技 官 齊藤 秀雄 (SAITO Hideo)

マイクロオトラジオグラフィによる粒界拡散の測定 (石田洋一と共著) : 第 16 回理工学における同位元素研究発表会要旨集, 60, 日本アイソトープ協会, 1979. 6

後方散乱ガンマ線による KX 線の角度分布 (佐藤乙丸と共著) : 第 16 回理工学における  
同位元素研究発表会要旨集, 68, 日本アイソトープ協会, 1979. 6

後方散乱ガンマ線による厚さ測定に関する研究(II) (佐藤乙丸と共著) : 生産研究, 31,  
9, 678~681, 1979. 9

測定可能範囲の大きいガンマ線散乱形密度計 (佐藤乙丸と共著) : 生産研究, 31, 11,  
730~733, 1979. 11

純鉄の結晶粒界に沿った錫とクロムの拡散の粒界構造依存性 (石田洋一と共著) : 日本金  
属学会誌, 44, 2, 215~219, 社団法人日本金属学会, 1980.

#### 技 官 坂村 博康 (SAKAMURA Hiroyasu)

アルカリケイ酸塩ガラスの内部摩擦における高温ピークについて (今岡稔と共著) : 窯業  
協会誌, 87, 8, 387~394, 1979. 8

周期応力に伴うガラスの電流変動について (今岡稔と共著) : 昭和 54 年窯業協会年会  
講演予稿集, 77, 1979. 5

アルカリ珪酸塩ガラスの内部摩擦とイオン電流 (今岡稔と共著) : 第 20 回ガラス討論会  
講演要旨集, 27~28, 1979. 11

As-Se 系ガラスの遅れ弾性について (今岡稔, 鈴木傑と共著) : 第 20 回ガラス討論会講演  
要旨集, 29~30, 1979. 11

#### 技 官 梅津 清 (UMEZU Kiyoshi)

Al-4% Cu 合金の応力時効について (岡部進, 長田和雄, 西川精一と共著) : 軽金属学会  
講演概要, 37~38, 軽金属学会, 1979. 11

一方向析出による合金材料の機能化に関する研究—Al-4% Cu 合金の応力下時効— (長  
田和雄, 西川精一と共著) : 生産研究, 32, 3, 159~163, 1980. 3

#### 技 官 山内 芳雄 (YAMAUCHI Yoshio)

Separation Urushiol Diacetate Homologues by High Performance Liquid Chromato-  
graphy (大島隆一, 三井英夫, 熊野谿従と共著) : ACS/CST Chemical Congress  
Abstract of papers, 144, ACS/CST, 1979.4

ウルシオールとダイマーの分離 (大島隆一, 三井英夫, 熊野谿従と共著) : 香料・テルペ  
ンおよび精油化学に関する討論会講演要旨集, 220~222, 日本化学会, 1979, 10

LC-IR によるスグロメウルシオールの分析 (阿知和宗男, 熊野谿従と共著) : 日本化学会  
秋期年会講演要旨集, I, 32, 日本化学会, 1979. 10

ウルシオールダイマーの構造とその旋光性 (大島隆一, 熊野谿従と共著) : 日本化学会秋  
期年会講演要旨集, II, 581, 日本化学会, 1979. 10

銀を“化学結合”させたシリカゲルによるオレフィン類の分離 (高井信治・熊野谿従と

- 共著)：第15回応用スペクトロメトリー—東京討論会講演要旨集，105～106，日本分析化学会，1979. 10
- ポルタンメトリーによるウルシオールの高感度検出(村上俊夫・熊野谿従と共著)：第15回応用スペクトロメトリー—東京討論会講演要旨集，83～84，日本分析化学会，1979. 10
- Preparative High-Performance Gel Chromatography for Acidic and Neutral Saccharides(熊野谿従，大島隆一，高井信治，黒須泰行と共著)：J. Chromatog. 176, 462～464, Elsevier Scientific Publishing Co. 1979.
- 赤外分光々度計を検出器とする高速液体クロマトグラフィー(熊野谿従と共著)：液体クロマトグラフ研究会講演要旨集，液体クロマトグラフ研究会，1980. 2
- 多糖構造研究に対する HPLC の応用—天然漆中の多糖類について(熊野谿従，大島隆一，黒須泰行，高井信治と共著)：液体クロマトグラフ研究会講演要旨集，液体クロマトグラフ研究会，1980. 2

技 官 栗原 和枝 (KURIHARA Kazue)

- Photoinduced Charge Separation in Liposomes Containing Chlorophyll a I. Photo-reduction of Copper (II) by Potassium Ascorbate through Liposome Bilayer Containing Purified Chlorophyll a. (Coauthors : M. Sukigara, Y. Toyoshima) : Biochim. Biophys. Acta, 547, 117～126, 1979.
- Photoinduced Charge Separation in Liposomes Containing Chlorophyll a II. The Effect of Ion Transport on the Photoreduction of  $\text{Fe}(\text{CN})_6^{3-}$  (Coauthors : Y. Toyoshima, M. Sukigara) : Biochem. Biophys. Res. Commun. 88, 1, 320～326, 1979.
- リポソーム系の光酸化環元反応と光エネルギーの化学エネルギーへの変換 (Photo-induced Charge Separation in Liposomes Containing Chlorophyll a III) (豊島喜則，鋤柄光則と共著)：日本化学会誌，3，499～505，1980.
- Photoinduced Charge Separation in Liposome Containing Chlorophyll a Photo-reduction of  $\text{Fe}(\text{CN})_6^{3-}$  (Coauthors : Y. Toyoshima, M. Sukigara) : ACS/CSJ Chemical Congress Abstract, COLL. 224, 1979. 4
- リポソーム系における光酸化環元反応(豊島喜則，鋤柄光則と共著)：日本化学会第40秋季年会講演予稿集III，866～867，1979. 10
- シアニン色素のプロトネーション速度(伊藤陽一，会川義寛，鋤柄光則と共著)：日本写真学会秋季研究発表会講演要旨集，22～24，1979. 11

教授 久保慶三郎 (KUBO Keizaburo)

- Effect of the Miyagi-oki Earthquake of JUNE 12, 1978 on Lifeline Systems: Proc. of 2nd National Conference on Earthquake Eng. 343~352, 1979. 8
- Lifeline Earthquake Engineering in Japan (Coauthors: T. Katayama and M. Ohashi): Journal of Technical Council, ASCE, 221~238, 1979, 4
- 関東地震時の川崎市における液状化地点(杉山孝志, 安田進と共著): 14 回土質工学研究発表会講演集, 1289~1292, 1979. 6
- 表層地盤の動反力係数とその埋設剛体基礎の動的復元力評価への応用(原田隆典, 片山恒雄と共著): 15 回土木学会地震工学研究発表会講演概要, 33~36, 1979. 7
- 地表波有効入力の考え方とその実測例による検討(原田隆典, 片山恒雄と共著): 第 15 回地震工学研究発表会講演概要, 149~152, 1979. 7

教授 田中 尚 (TANAKA Hisashi)

- 建築骨組の力学, 基礎論: (高梨晃一, 宇田川邦明と共著): 東洋書店, 1979. 4
- 建築骨組の力学, 演習編: (高梨晃一, 宇田川邦明と共著): 東洋書店, 1979. 8
- 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 3) — 2 層鉄骨フレームの解析例 — (高梨晃一, 宇田川邦明と共著): 日本建築学会論文報告集, 288, 115~124, 日本建築学会, 1980. 2
- 高力ボルト摩擦接合梁継手をもつ 2 層骨組の地震応答(高梨晃一, 谷口英武と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1979. 9

教授 石井 聖光 (ISHII Kiyoteru)

- 屋外における騒音の伝搬性状長期定点観測によるフィールド実験結果(橘秀樹, 吉久光一と共著): 日本音響学会講演論文集, 329~330, 1979. 6
- 屋外における騒音の伝搬性状温度分布の影響に関するフィールド実験結果(橘秀樹, 吉久光一と共著): 日本音響学会講演論文集, 331~332, 1979. 6
- 屋外における騒音の伝搬性状(風向, 風速の影響に関する風洞実験結果)(橘秀樹, 吉久光一と共著): 日本音響学会講演論文集, 333~334, 1979. 6
- 屋外における騒音の伝搬性状(温度分布の影響に関する風洞実験結果)(橘秀樹, 吉久光一と共著): 日本音響学会講演論文集, 335~336, 1979. 6
- 建築構造体中の固体音伝搬性状(橘秀樹, 松田由利と共著): 日本音響学会講演論文集, 447~448, 1979. 6
- 模型実験による固体音の伝搬性状に関する検討(橘秀樹, 松田由利と共著): 日本音響学

- 会講演論文集, 449~450, 1979. 6
- 地下鉄振動の近接建物への影響(建物の各施工段階における実測例)(橘秀樹, 岩瀬昭雄, 松田由利と共著):日本音響学会講演論文集, 451~452, 1979. 6
- 入射波と反射波の分離による垂直入射吸音率の測定法(橘秀樹, 矢野博夫, 鈴木千輝と共著):日本建築学会大会学術講演梗概集, 85~86, 1979. 9
- 在来線高架鉄道からの騒音予測手法案について(子安勝, 長裕二, 木庭啓紀と共著):日本騒音制御工学会技術発表会講演論文集, 45~48, 1979. 9
- 自動車の発生騒音パワーレベル(定常走行時のパワーレベル)(橘秀樹, 岩瀬昭雄と共著):音響技術, 8, 4, 33~37, 1979. 10
- 建物構造体中における固体音の伝搬性状(橘秀樹, 松田由利と共著):日本音響学会誌, 35, 11, 609~615, 1979. 11
- 衝撃入力による建築音響測定(定常ランダム入力による場合との対応について)(橘秀樹, 矢野博夫と共著):日本音響学会誌, 35, 11, 637~641, 1979. 11
- 屋外における騒音の伝搬性状(地上のラフネス近傍における風の影響に関する風洞実験)(橘秀樹, 吉久光一と共著):日本音響学会講演論文集, 329~330, 1979. 10

教授 三木五三郎 (MIKI Gosaburo)

- 塑性比と粘性土の内部摩擦角  $\phi'$ ・ $\phi_r$ ・ $\phi_{cu}$  および間隙圧係数  $A_r$  との関係(斎藤孝夫と共著):第14回土質工学研究発表会, 441~444, 土質工学会, 1979. 6
- 瞬結性薬液の地盤注入機構に関するモールド実験(佐藤剛司, 佐野栄と共著):第14回土質工学研究発表会, 1589~1592, 土質工学会, 1979. 6
- 新裏込め材とその施工方法に関する基礎的研究(下田一雄と共著):第14回土質工学研究発表会, 1597~1600, 土質工学会, 1979. 6
- バングラディッシュ・シレット市のキーン橋周辺の地盤(斎藤孝夫と共著):土木学会第34回年次学術講演会概要集第3部, 128~129, 土木学会, 1979. 10
- 普通ポルトランドセメントと粘性土の混和固結土の三軸圧縮強度(五十嵐仁と共著):土木学会第34回年次学術講演会概要集第3部, 175~176, 土木学会, 1979. 10
- 土質工学30年の歩み—土質試験—:土と基礎, 27, 13, 69~72, 土質工学会, 1979. 12
- 総説(箭内寛治と共著):土質試験法第2回改訂版第1編, 1~23, 土質工学会, 1979. 12
- 掘削廃棄土再利用のための基礎的研究(第一報)(五十嵐仁, 龍岡文夫と共著):生産研究, 32, 3, 97~101, 1980. 3

教授 村松貞次郎 (MURAMATSU Teijiro)

- 近代土木技術の黎明期における土木技術者(高橋裕と共著):土木学会誌, 64, 4, 49~56, 1979. 4

心象に写す：新建築，54，5，155～158，1979，5  
鉄の橋・石の橋：自然，35，12，90，1979，12  
近代建築の調査：建築雑誌，95，1160，3～6，1980，2  
日本無ネジ文化史：機械学会誌，83，735，14～19，1980，2  
桶・樽文化と木工具：学会会報，744，96～100，1979，6

教授 小林 一輔 (KOBAYASHI Kazusuke)

ポリエチレン繊維を用いた繊維補強コンクリートの曲げ特性(趙，西村，今泉と共著)：  
生産研究，31，4，235～238，1979，4  
コンクリート混和材としての高炉水砕スラグ粉末の品質がコンクリートの圧縮強度な  
らびに乾燥収縮に及ぼす影響(魚本，嶋と共著)：コンクリート工学(論文)，17，5，  
87～95，日本コンクリート工学協会，1979，5  
高炉水砕スラグ粉末のコンクリート混和材としての使用方法に関する研究(魚本，嶋と  
共著)：コンクリート工学(論文)，17，5，96～104，日本コンクリート工学協会，1979，  
5  
コンクリートと鋼材の協働—コンクリートによる鋼材の防食—：コンクリート工学，17，  
7，64～68，日本コンクリート工学協会，1979，7  
New Steel Fiber for Concrete Reinforcement (Coauthor：T. Nakagawa)：Trans.  
Japan Concrete Institute，231～237，Japan Concrete Institute，1979

教授 越 正毅 (KOSHI Masaki)

A New Method of Traffic-Responsive Control of Traffic Signals.：August 6 to 9，  
1979 University of California Berkeley，California.  
道路交通の総合管理の進歩と展望：高速道路と自動車，22，9，22～26，高速道路調査  
会，1979，9  
スピードと燃料効率：みち，39，11～16，道路公団，1979，9  
トラック輸送の社会的費用：エコノミスト，10，16，46～51，毎日新聞社，1979，10  
道路交通とより良い暮し：道路建設，381，22～23，日本道路建設業協会，1979，10  
道路の役割と環境問題：音響技術，8，4，1～8，日本音響材料協会，1979，10

助教授 高梨 晃一 (TAKANASHI Koichi)

建築骨組の力学，基礎編(田中尚，宇田川邦明と共著)：東洋書店，1979，4  
建築骨組の力学，演習編(田中尚，宇田川邦明と共著)：東洋書店，1979，8  
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3) — 2  
層鉄骨フレームの解析例—(宇田川邦明，田中尚と共著)：日本建築学会論文報告書，

- 288, 115~124, 日本建築学会, 1980. 2
- 機器支持部の地震時挙動(岡田恒男と共著): 地震時耐力の信頼性評価に関する研究—研究成果報告書, 185~318, EDR 研究会, 1979. 9
- 高力ボルト接合部にすべりが生ずる骨組の地震応答解析(谷口英武と共著): 生産研究, 31, 11, 746~749, 1979. 11
- 高力ボルト摩擦接合梁継手をもつ2層骨組の地震応答(谷口英武, 田中尚と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1979. 9
- スタッド定着部を有する機器構造物の地震時挙動(その1. 研究方法および繰返し加力実験)(岡田恒男, 関松太郎, 谷口英武と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1979. 9
- スタッド定着部を有する機器構造物の地震時挙動(その2. オンライン応答実験)(岡田恒男, 関松太郎, 谷口英武と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1979. 9

助教授 原 広司 (HARA Hiroshi)

- 住居集合論(5)西アフリカ地域集落の構造論的考察(原研究室): 「SD別冊 No. 22」, 鹿島出版会, 1979. 11
- 文化としての住居—原広司(1970~1979)/12の建築作品/形式へのチチュエローネ/都市イメージ(1), (2)/Anti-Traditional Devices/未触の空間・下向など: 「建築文化」, 彰国社, 1979. 12
- 居住文化論(6~08)/ヒマラヤの住居(II)/ネパール中央高地の住居など(芦川智等と共著): 「住宅建築」, 各号6ページ, 建築思潮社, 1979. 4~1979. 3
- <住ム>—ライブディスカッション/住むことへの仕掛け(谷川俊太郎等と共著): 平凡社, 1979. 11
- HIROSHI HARA—works and an interview 「aaq」, 10, 4, 3~15, Architectural Association, London, 1979
- 集落のある世界風景: 「世界」, 岩波書店, 1979. 11
- 空間的想像力の境界(W): 「建築文化」, 彰国社, 1979. 4
- イスラムの発見(伊藤俊太郎と共著): 「現代思想」, 92~127, 青土社, 1980. 2
- 構造と空間: 「建築雑誌」, 57~58, 日本建築学会, 1979. 4

助教授 村井 俊治 (MURAI Shunji)

- デジタル画像処理とその応用: APA, 4, 10, 日本測量調査技術協会, 1979.
- 地球資源衛星データと国土数値情報の重ね合せによる加工情報の作成(建石隆太郎, 田中好雄と共著): 日本写真測量学会年次学術講演集, 日本写真測量学会, 1979. 5
- カラー正射写真図のデジタルモザイク(奥田勉, 秋山実と共著): 同上, 同上, 1979.

リモートセンシングの地域開発への応用：国づくりと研修，10，経団連，1979。  
国土数値情報を用いた高々度写真へのグリッド挿入(奥田勉，松岡龍治，前田紘と共著)：  
JSP 秋季学術講演集，日本写真測量学会，1979. 9  
非測定用カメラを用いた写真測量の基礎実験(鈴木芳朗，中村秀至と共著)：同上，同上，  
1979. 9  
数値情報の画像表示のための処理(建石隆太郎と共著)：電算機利用に関するシンポジウ  
ム，土木学会，1979. 11  
カラー写真図のデジタルモザイク(奥田勉，秋山実と共著)：写真測量とリモートセン  
シング，18，3，日本写真測量学会，1979. 10  
手持ちカメラによる空中写真の解析的偏歪修正(小林健，中村秀至と共著)：写真測量と  
リモートセンシング，18，3，同上，1979. 10

助教授 片山 恒雄 (KATAYAMA Tsuneo)

構造物の振動解析(宮田利雄，国井隆弘と共著)：新大系土木工学第10巻，技報堂出版，  
1979. 11  
宮城県沖地震にみる都市型震災の特徴：土木学会誌，64，4，5～7，1979. 4  
震災復旧から見たライフライン系の特性：1978年宮城県沖地震による被害の総合的調  
査研究，253～257，1979. 7  
構造物周期を考慮した地震危険度の全国的分布：第15回地震工学研究発表会講演概要，  
93～96，1979. 7  
宮城県沖地震による都市供給施設被害の復旧(増井由春，磯山龍二と共著)：第15回地  
震工学研究発表会講演概要，97～100，1979. 7  
宮城県沖地震による埋設管の被害(磯山龍二，増井由春と共著)：第15回地震工学研究  
発表会講演概要，101～104，1979. 7  
表層地盤の動反力係数とその埋設剛体基礎の動的復元力評価への応用(原田隆典，久保  
慶三郎と共著)：第15回地震工学研究発表会講演概要，33～36，1979. 7  
地震波の有効入力の方とその実測例による検討(原田隆典，久保慶三郎と共著)：第  
15回地震工学研究発表会講演概要，149～152，1979. 7  
起振実験データによる動的地盤復元力の評価方法(広瀬利光，原田隆典と共著)：土木学  
会第34回年次学術講演会講演概要集第1部，422～423，1979. 10  
数値実験による埋設剛体基礎の地震時挙動に関する二、三の特長(原田隆典，久保慶三  
郎と共著)：土木学会第34回年次学術講演会講演概要集第1部，424～425，1979. 10  
応答変位法：水道協会雑誌，543，110～112，1979. 12  
1978年宮城県沖地震による都市供給施設の被害と復旧—上水道施設(その1)(増井由  
春，磯山龍二，甚内郁郎と共著)：生産研究，31，4，213～219，1979. 4  
1978年宮城県沖地震による都市供給施設の被害と復旧—上水道施設(その2)(増井由



- 春, 磯山龍二, 甚内郁郎と共著) : 生産研究, 31, 6, 525~531, 1979. 6
- 1978年宮城県沖地震による都市供給施設の被害と復旧—電力施設(増井由春と共著) : 生産研究, 31, 6, 532~536, 1979. 6
- 1978年宮城県沖地震による都市供給施設の被害と復旧—下水道施設(増井由春, 磯山龍二と共著) : 生産研究, 31, 7, 576~581~1979. 1
- 1978年宮城県沖地震後の消防・救急活動とごみ処理(増井由春, 磯山龍二と共著) : 31, 8, 606~614, 1979. 8
- 宮城県沖地震による都市供給施設震害の復旧(久保慶三郎と共著) : 川崎市の震災予防に関する調査報告書II, 81~99~1979. 3
- Damage to Lifeline Systems in the City of Sendai Caused by the 1978 Miyagiken-oki Earthquake: Bulletin of the New Zealand National Society for Earthquake Engineering, 12, 1, 49~58, 1979. 3
- Lifeline Earthquake Engineering in Japan (Coauthors: K. Kubo and M. Ohashi) : Journal of the Technical Councils, Proc. ASCE, 105, TC 1, 221~238, 1979. 8
- Seismic Risk Analysis in Terms of Acceleration Response Spectra: Proc. 2nd U.S. National Conf. on Earthquake Engineering, 117~126, 1979. 8
- Dynamic Soil Reactions (Impedance Functions) Including the Effect of Dynamic Response of Surface Stratum (Part 1) (Coauthors: T. Harada and K. Kubo) : 生産研究, 31, 9, 663~666, 1979. 9
- Dynamic Soil Reactions (Impedance Functions) Including the Effect of Dynamic Response of Surface Stratum (Part 2) (Coauthors: T. Harada and K. Kubo) : 生産研究, 31, 10, 685~688. 1979. 10
- Dynamic Soil Reactions (Impedance Functions) Including the Effect of Dynamic Response of Surface Stratum (Part 3) (Coauthors: T. Harada and K. Kubo) : 生産研究, 31, 11, 727~729, 1979. 11

助教授 村上 周三 (MURAKAMI Shuzo)

- 市街地低層部における風の観測 その2 —超高層建物建設による周辺気流の変化— 建物周辺気流に関する実験的研究(X)(上原清と共著) : 日本建築学会論文報告集, 279, 127~135, 日本建築学会, 1979. 5
- Wind Effects on Pedestrians: New Criteria Based on Outdoor Observations of Over 2000 Persons (Coauthors: K. Uehara, K. Deguchi) : Proceedings of Fifth International Conference on Wind Engineering, III-6-1, Colorado State University, 1979. 7
- 日本列島における風力エネルギーの地理的分布と季節変化に関する研究 その1 地域気象観測システム(AMeDAS)の風データによる風力エネルギーの季節変化の分析(加
- 279

- 藤信介, 小峯裕己と共著) : 日本建築学会関東支部研究報告集, 49~52, 日本建築学会, 1979. 7
- 日本列島における風力エネルギーの地理的分布と季節変化に関する研究 その2 地形因子解析法による未観測地点における風速の推定 (小峯裕己, 加藤信介, 河村寛二, 松野信雄と共著) : 日本建築学会関東支部研究報告集, 53~56, 日本建築学会, 1979. 7
- Amplification of Wind Speed at Ground Level Due to Construction of High-rise Building in Urban Area (Coauthors: K. Uehara, K. Komine) : Journal of Industrial Aerodynamics 4, 343~370, Elsevier Science Publishing Company, 1979. 8
- 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3) 居住者の日誌による日単位の風環境評価尺度に関する研究 (岩佐義輝, 内海康行, 上原清, 森川泰成と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 263~264, 1979. 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4) 居住者の日誌により調べた発生現象と風速の対応 (内海康行, 岩佐義輝, 上原清, 森川泰成と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 265~266, 日本建築学会, 1979. 9
- 強風による歩行障害に関する研究 Part III 多数の一般歩行者の観察と歩行障害に関する評価尺度—その1 (出口清孝, 上原清と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 255~256, 日本建築学会, 1979. 9
- 強風による歩行障害に関する研究 Part III 多数の一般歩行者の観察と歩行障害に関する評価尺度—その2 (出口清孝と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 257~258, 日本建築学会, 1979. 9
- 建物周辺の強風に対するネットフェンスの防風効果に関する風洞実験——特にネットフェンス長さ・高さで防風効果の関係について—— (小峯裕己, 内海康行と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 275~276, 日本建築学会, 1979. 9
- センターコア型住戸における換気設備に関する調査研究 (その1) 換気設備設計の現状に関する調査 (石川喜美, 吉野博と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 363~364, 日本建築学会, 1979. 9
- センターコア型住戸における換気設備に関する調査研究 (その2) 台所及び浴室の換気設備の使用実態に関する調査 (1. 台所換気について) (吉野博, 木葉武史, 今井建彦と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 365~366, 日本建築学会, 1979. 9
- センターコア型住戸における換気設備に関する調査研究 (その3) 台所及び浴室の換気設備の使用実態に関する調査 (2. 浴室換気について) (吉野博, 今井建彦, 木葉武夫と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 367~368, 日本建築学会, 1979. 9
- センターコア型住戸における換気設備に関する調査研究 (その4) 浴室の換気量と換気性能に関する実測および調査 (高橋岳生, 吉野博と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 369~370, 日本建築学会, 1979. 9

適風環境に関する基礎的研究 低層建物群内に建つ建物周辺の低風・中風・高風領域に関する風洞実験(森川泰成と共著)：日本建築学会大会学術講演梗概集, 267~268, 日本建築学会, 1979. 9

室内における物質の拡散と濃度変動に関する研究(田中俊彦と共著)：日本建築学会大会学術講演梗概集, 309~310, 日本建築学会, 1979. 9

住戸の気密性と換気・通風計画：国際シンポジウム 建築と省エネルギー '79' 梗概集, 18~23, 日本建築学会, 1979. 10

歩行者に対する強風の影響とその評価尺度に関する研究(出口清孝, 後藤剛史, 上原清と共著)：日本建築学会論文報告集, 287, 99~109, 日本建築学会, 1980. 1

助教授 半谷 裕彦 (HANGAI Yasuhiko)

Dynamic Buckling Loads of Shallow Structures and Comparison of Backbone Curves resulted by Five Numerical Methods (後藤博司と共著)：京大数理解析研究所講究録, 343, 99~107, 1979. 2

有限要素法による壁式構造解析プログラムの開発(後藤博司, 本間正彰と共著)：日本建築学会関東支部研究報告集, 189~192, 1979. 7

8階建壁式構造の小型模型による弾性実験 その1：1/20模型による実験(米田護, 岡部喜裕, 中田捷夫と共著)：日本建築学会関東支部研究報告集, 193~196, 1979. 7

8階建壁式構造の小型模型による弾性実験 その2：1/20模型のひずみの結果と1/31模型の実験(米田護, 岡部喜裕, 中田捷夫と共著)：日本建築学会関東支部研究報告集, 197~200, 1979. 7

ポテンシャル流体と弾性体の連成運動を支配する汎関数とその応用(松井長行と共著)：日本建築学会関東支部研究報告集, 21~24, 1979. 7

従動力を受ける弾性体の安定限界について(後藤博司と共著)：日本建築学会大会学術講演梗概集, 621~622, 1979. 9

Beckの問題の安定限界について(後藤博司と共著)：応力連合講演会講演論文抄録集, 353~354, 1979. 11

分布従動荷重を受ける弾性アーチの安定解析(後藤博司と共著)：応力連合講演会講演論文抄録集, 111~112, 1979. 11

二次元流体中に於ける円弧アーチの動的座屈(松井長行と共著)：応力連合講演会講演論文抄録集, 351~352, 1979. 11

Nonlinear Oscillative Analysis of the Elastic Body under the Nonconservative Force (後藤博司と共著)：Bulletin of ERS, 1980. 3

助教授 虫明 功臣 (MUSIAKE Katumi)

- 環境用水としての地下水流出の分布特性と都市化による変化 (安藤義久, 高橋裕, 松下潤と共著) : 第7回環境問題シンポジウム講演論文集, 93~95, 土木学会, 1979. 8
- 河川の低水時流量の地域的偏在とその要因(2) - 多摩丘陵の河川の場合 (安藤義久, 小池雅洋と共著) : 生産研究, 31, 5, 25~28, 1979. 9
- 都市化小流域における洪水災害危険度の一表示法 (村井俊治, 松岡龍治, 田中好雄と共著) : 第16回自然災害科学総合シンポジウム講演論文集, 165~168, 自然災害科学総合研究班, 1979. 9
- 丘陵地における直接流出の生起領域 (安藤義久と共著) : 第16回自然災害科学総合シンポジウム講演論文集, 129~132, 自然災害科学総合研究班, 1979. 9
- 丘陵地の不圧地下水の貯留量と流出量 (安藤義久と共著) : 土木学会第34回年講概要集第2部, 727~728, 土木学会, 1979. 10
- 丘陵尾根部における不圧地下水位変動モデル (岡泰道と共著) : 土木学会第7回関東支部年講概要集, 55~56, 土木学会, 1980. 1
- 多摩丘陵の関東ローム層のpF-水分曲線について (小池雅洋, 内田善久と共著) : 土木学会第7回関東支部年講概要集, 57~58, 土木学会, 1980. 1
- 丘陵地の小試験流域における土湿不足と地下水涵養 (安藤義久と共著) : 土木学会第7回関東支部年講概要集, 59~60, 土木学会, 1980. 1
- 丘陵地の自然状態の小試験流域における水循環機構 (安藤義久と共著) : 第24回水理講演会論文集, 土木学会, 1980. 1
- ソ連の河川 (ルボビッチ著の翻訳) (鮎川登, 西谷隆亘, 宮村忠と共訳) : 日本河川開発調査会, 1980. 2
- 長江流域の開発について : 中国水利開発視察報告書, 日本河川開発調査会, 1980. 3

助教授 龍岡 文夫 (TATSUOKA Fumio)

- Shear Modulus and Damping by Drained Tests of Clean Sand Specimens Reconstituted by Various Methods (岩崎敏男, 吉田精一, 福島伸二, 須藤秀雄と共著) : 土質工学会論文報告集 (Soils and Foundations), 19, 1, 39~54, 土質工学会, 1979. 3
- Soil Liquefaction and Damage to Soil Structure during the Earthquake off Miyagi Prefecture on June 12th, 1978 (大河内保彦, 福島伸二, 五十嵐仁, 山田真一と共著) : Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, 12, 3~14, 1979. 3
- Stress Conditions and Stress Histories Affecting Shear Modulus and Damping of Sand Under Cyclic Loading (岩崎敏男, 福島伸二, 須藤秀雄と共著) : 土質工学会論文報告集 (Soils and Foundations), 19, 2, 29~43, 土質工学会, 1979. 6

- New Method for the Calibration of the Inertia of Resonant-Column Devices  
(Coauthor: Marshall L. Silver): 生産研究, 31, 12, 23~26, 1979. 12
- Cyclic Undrained Strength of Sand by Simple Shear Test and Triaxial Test I (Test Procedures) (Coauthors: M.L. Silver, A. Phukunhaphan and A. Anestis): 生産研究, 32, 1, 35~38, 1980. 1
- Cyclic Undrained Strength of Sand by Simple Shear Test and Triaxial Test II (Stress-Strain Conditions in Simple Shear Test) (Coauthors: M.L. Silver, A. Phukunhaphan and A. Anestis): 生産研究, 32, 2, 62~65, 1980. 2
- 不完全飽和砂の非排水せん断試験 (大河内保彦, 大柿仁と共著): 第14回土質工学研究発表会講演集, 349~352, 土質工学会, 1979. 6
- 中空ねじり試験機による特にゆるい砂の非排水せん断特性 (福島伸二, 山田真一と共著): 第14回土質工学研究発表会講演集, 345~348, 土質工学会, 1979. 6
- Ko圧密三軸試験装置(大河内保と共著): 第24回土質工学シンポジウム概要集, 土質工学会, 1979. 10
- Ko中空ねじりせん断試験機について (福島伸二と共著): 第24回土質工学シンポジウム概要集, 土質工学会, 1979. 10
- 一樣振幅載荷とランダム載荷における動的強度 (安田進と共著): 第34回年次学術講演会講演概要集第3部, 251~252, 土木学会, 1979. 10
- N値と砂質地盤の液状化強度 (岩崎敏男, 常田賢一と共著): 第34回年次学術講演会講演概要集第3部, 261~262, 土木学会, 1979. 10
- 中空ねじり試験機による砂の排水せん断試験(福島伸二と共著): 第34回年次学術講演会講演概要集第3部, 23~24, 土木学会, 1979. 10
- B値の低い砂の平均主応力一定非排水せん断試験(大河内保彦, 山田真一と共著): 第34回年次学術講演会講演概要集第3部, 25~26, 土木学会, 1979. 10
- 地震時における地盤の液状化の激しさの予測: 生産研究, 32, 1, 2~10, 1980. 1
- 掘削廃棄土再利用のための基礎的研究 (第1報) (三木五三郎, 五十嵐仁と共著): 生産研究, 32, 3, 97~101, 1980. 3

助教授 橘 秀樹 (TACHIBANA Hideki)

- 室内音響の測定: 空気調和・衛生工学, 53, 4, 31~35, 1979. 4
- 地下鉄振動の建物への影響 (岩瀬昭雄と共著): 音響技術, 8, 2, 77~83, 1979. 4
- 屋外における騒音の伝搬性状(長期定点観測によるフィールド実験結果) (石井聖光, 吉久光一と共著): 日本音響学会講演論文集, 329~330, 1979. 6
- 屋外における騒音の伝搬性状(温度分布の影響に関するフィールド実験結果) (石井聖光, 吉久光一と共著): 日本音響学会講演論文集, 331~332, 1979. 6
- 屋外における騒音の伝搬性状(風向, 風速の影響に関する風洞実験結果) (石井聖光, 吉

- 久光一と共著)：日本音響学会講演論文集，333～334，1979. 6
- 屋外における騒音の伝搬性状(温度分布の影響に関する風洞実験結果)(石井聖光，吉久光一と共著)：日本音響学会講演論文集，335～336，1979. 6
- 模型実験による固体音の伝搬性状に関する検討(石井聖光，松田由利と共著)：日本音響学会講演論文集，449～450，1979. 6
- 地下鉄振動の近接建物への影響(建物の各施工段階における実測例)(石井聖光，岩瀬昭雄，松田由利と共著)：日本音響学会講演論文集，451～452，1979. 6
- 音響測定的基础：音響技術，8，3，81～86，1979. 7
- 騒音伝搬に関する模型実験の手法：日本機械学会講習会教材，1979. 8
- 入射波と反射波の分離による垂直入射吸音率の測定法(石井聖光，矢野博夫，鈴木千輝と共著)：日本建築学会大会学術講演梗概集，85～86，1979. 9
- 自動車の発生騒音パワーレベル(定常走行時のパワーレベル)(石井聖光，岩瀬昭雄と共著)：音響技術，8，4，33～37，1979. 10
- 建物構造体中における固体音の伝搬性状(石井聖光，松田由利と共著)：日本音響学会誌，35，11，609～615，1979. 11
- 衝撃入力による建築音響測定(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，矢野博夫と共著)：日本音響学会誌，35，11，637～641，1979. 11
- 屋外における騒音の伝搬性状(地上のラフネス近傍における風の影響に関する風洞実験)(石井聖光，吉久光一と共著)：日本音響学会講演論文集，329～330，1979. 10

助教授 鹿島 茂 (KASHIMA Sigeru)

- 個人の交通機関選択要因に関する研究：日本道路会議一般論文集，13，687～688，日本道路協会，1979. 10
- 経路選択モデルの作成法に関する研究：日本都市計画学会論文集，14，187～192，日本都市計画学会，1979. 11
- 全国港湾整備計画における貨物量予測方法の実証的検討：土木学会年次学術講演会講演概要集，360～361，土木学会，1979. 10
- 貨物量予測へのGMDH法の適用可能性の検討(森川優と共著)：土木学会年次学術講演会講演概要集，356～357，土木学会，1979. 10
- 確率論による交通事故率説明モデル(越正毅，岡木博と共著)：土木学会年次学術講演会講演概要集，214～215，土木学会，1979. 10
- 都市内貨物の貨物車選択構造に関する一考察(森川優と共著)：土木計画学研究発表会講演集，2，132～138，土木学会，1980. 1

講師 藤井 明 (FUJII Akira)

- 住居集合論(5)西アフリカ地域集落の構造論的考察(原研究室)：「SD別冊 No. 12」，鹿島

出版会, 1979. 11

居住文化論 (26) サバンの住居 (原広司と共著): 「住宅建築」建築思潮社, 1980. 2

研究員 趙 力采 (CHO Ryokche)

圧裂試験による鋼繊維補強コンクリートの引張強度及び曲げ強度の推定 (小林・西村と共著): 土木学会第 34 回年次学術講演会講演概要集, 土木学会, 1979. 10

鋼繊維補強コンクリートの引張強度試験方法について (小林と共著): コンクリート工学 (論文), 17, 9, 87~95, 日本コンクリート工学協会, 1979. 9

ポリマー系短繊維を用いた繊維補強コンクリートの曲げ特性 (小林と共著): 第 5 回複合材料シンポジウム講演要旨集, 日本複合材料学会, 1979. 11

繊維補強コンクリートの曲げ挙動に及ぼす支承構造の影響 (小林・西村・今泉と共著): 生産研究, 31, 11, 734~737, 1979. 11

助手 本多 昭一 (HONDA Shoichi)

プレハブリゼーション史の研究 (6. 北海道の炭住に建てられた「プレモス 73 型」について): 日本建築学会学術講演梗概集, 2023~2024, 1979. 9

いえ: 玉川こどもきょういく百科 No. 25, 玉川百科刊行会, 1979. 10

助手 後藤 博司 (GOTO Hiroshi)

Dynamic Buckling Loads of Shallow Structures and Comparison of Backbone Curves resulted by Five Numerical Methods (半谷裕彦と共著): 京大数理解析研究所講究録, 343, 99~107, 1979. 2

有限要素法による壁式構造解析プログラムの開発 (半谷裕彦, 本間正彰と共著): 日本建築学会関東支部研究報告集, 189~192, 1979. 7

従動力を受ける弾性体の安定限界について (半谷裕彦と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 621~622, 1979. 9

Beck の問題の安定限界について (半谷裕彦と共著): 応力連合講演会講演論文抄録集, 353~354, 1979. 11

分布従動荷重を受ける弾性アーチの安定解析 (半谷裕彦と共著): 応力連合講演会講演論文抄録集, 111~112, 1979. 11

Nonlinear Oscillative Analysis of the Elastic Body under the Nonconservative Force (半谷裕彦と共著): Bulletin of ERS, 13, 1980. 3

助手 大保 直人 (OHBO Naoto)

自動車走行により発生する振動の伝播特性に関する研究—自動車の車輪落下を振源とした場合, 土木学会第 34 回年次学術講演会講演概要集第 1 部, 509~510, 1979. 10

助手 魚本 健人 (UOMOTO Taketo)

Partial Replacement of Portland Cement by Ground Granulated Blast-Furnace Slag (Coauthors: K. Kobayashi and F. Shima) : Japan-U.S. Science Seminar on Energy and Resources Saving in Concrete Technology, 29~41, f979.

Compressive Strength of Slag-Gypsum Cement Concrete (Coauthors: K. Kobayashi and T. Hoshino) : Transactions of the Japan Concrete Institute, 7~14, 日本コンクリート工学協会, 1979.

高炉水砕クラグー石こうセメント系結合材を用いたコンクリートの圧縮強度と鉄筋の発錆に及ぼす結合材配合比の影響 (小林, 星野と共著) : 第 34 回土木学会年次学術講演会, 109~110, 土木学会, 1979.

鉄筋探査計による鋼繊維補強コンクリートの非破壊検査 (小林, 峰松と共著) : 同上, 137~138, 土木学会, 1979.

スラグ石こう系セメントを用いたコンクリートの耐久性 (小林と共著) : 生産研究, 32, 3, 88~94, 1980. 3

技官 米田 護 (YONEDA Mamoru)

8階建壁式構造の小型模型による弾性実験 その1 : 1/20 模型による実験 (半谷裕彦, 岡部喜裕, 中田捷夫と共著) : 日本建築学会関東支部研究報告集, 193~196, 1979. 7

8階建壁式構造の小型模型による弾性実験 その2 : 1/20 模型のひずみの結果と1/31 模型の実験 (半谷裕彦, 岡部喜裕, 中田捷夫と共著) : 日本建築学会関東支部研究報告集, 197~200, 1979. 7

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(2)―多摩丘陵の河川の場合― (虫明功臣, 安藤義久と共著) : 生産研究, 31, 5, 25~28, 1979. 9

多摩丘陵の関東ローム層のpF―水分曲線について― (虫明功臣, 内田善久と共著) : 土木学会第7回関東支部年講概要集, 57~58, 土木学会, 1980. 1

技官 増井 由春 (MASUI Yoshiharu)

宮城県沖地震による都市供給施設被害の復旧 (磯山龍二, 片山恒雄と共著) : 第15回地震工学研究発表会講演概要, 97~100, 1979. 7

宮城県沖地震による埋設管の被害 (磯山龍二, 片山恒雄と共著) : 第15回地震工学研究発表会講演概要, 101~104, 1979. 7

1978年宮城県沖地震による都市供給施設の被害と復旧―上水道施設(その1) (片山恒雄, 磯山龍二, 甚内郁郎と共著) : 生産研究, 31, 4, 213~219, 1979. 4

1978年宮城県沖地震による都市供給施設の被害と復旧―上水道施設(その2) (片山恒



- 雄，磯山龍二，甚内郁郎と共著）：生産研究，31，6，525～531，1979. 6
- 1978年宮城県沖地震による都市供給施設の被害と復旧—電力施設（片山恒雄と共著）：生産研究，31，6，532～536，1976. 6
- 1978年宮城県沖地震による都市供給施設の被害と復旧—下水道施設（片山恒雄，磯山龍二と共著）：生産研究，31，7，576～581，1979. 7
- 1978年宮城県沖地震後の消防・救急活動とごみ処理（片山恒雄，磯山龍二と共著）：生産研究，31，8，606～614，1979. 8

技 官 奥田 勉 (OKUDA Thutomu)

- カラー正射写真図のデジタルモザイク（村井俊治，秋山実と共著）：日本写真測量学会年次学術講演集，日本写真測量学会，1979. 5
- 国土数値情報を用いた高々度写真へのグリッド挿入（村井俊治，松岡龍治，前田紘と共著）：JSP 秋季学術講演集，同上，1979. 9
- カラー写真図のデジタルモザイク（村井俊治，秋山実と共著）：写真測量とリモートセンシング，同上，1979. 10

技 官 山田 真一 (YAMADA Shin-ichi)

- 地震崩壊斜面のロームの三軸試験（龍岡文夫，大河内保彦と共著）：第14回土質工学研究発表会昭和54年度発表講演集，437～440，社団法人土質工学会，1979. 6
- 地震崩壊斜面のロームの力学特性に与えるサンプリング方法などによる影響（龍岡文夫，大河内保彦と共著）：土木学会第34回年次学術講演概要集，81～82，社団法人土木学会，1979. 10

助教授 村上 周三 (MURAKAMI Shuzo)

強風による歩行障害に関する研究 PART III 多数の一般歩行者を対象とした屋外実験—その1 (出口清孝, 上原清と共著): 日本建築学会関東支部研究報告集, 69~72, 日本建築学会, 1979. 7

強風による歩行障害に関する研究 PART III 多数の一般歩行者を対象とした屋外実験—その2 (出口清孝と共著): 日本建築学会関東支部研究報告集, 73~76, 日本建築学会, 1979. 7

室内における物質の拡散と濃度変動の機構に関する研究(田中俊彦と共著): 日本建築学会関東支部研究報告集, 33~36, 日本建築学会, 1979. 7

Wind Effects on Pedestrians: New Criteria Based on Outdoor Observations of Over 2000 Persons (Coauthors: K. Uehara, K. Deguchi): Proceedings of Fifth International Conference on Wind Engineering, III-6-1, Colorado State University, 1979. 7

室内気流に関する数値計算予測と実験の対応(野村豪, 小峯裕己, 加藤信介, 佐藤正章と共著): 生産研究, 31, 7, 569~575, 1979. 7

風洞実験・野外風観測におけるデータ集録処理システム: 日本建築学会第9回熱シンポジウム梗概, 59~68, 日本建築学会, 1979. 8

Amplification of Wind Speed at Ground Level Due to Construction of High-rise Building in Urban Area (Coauthors: K. Uehara, K. Komine): Journal of Industrial Aerodynamics, 4, 343~370, Elsevier Science Publishing Company, 1979. 8

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5) 高層建物周辺における風の長期観測(藤井邦雄と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 787~788, 日本建築学会, 1979. 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6), 高層建築物周辺の街路上における変動風の性状(丸田栄蔵, 川口彰久, 藤井邦雄と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 789~790, 日本建築学会, 1979. 9

単独模型背後の Wake 内部の気流並びに拡散の性状に関する野外実験(大場正昭, 森川泰成と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 249~250, 日本建築学会, 1979. 9

室内気流の模型実験と数値実験 その1 模型実験による3次元測定(野村豪, 加藤信介, 小峯裕己, 佐藤正章と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 313~314, 日本建築学会, 1979. 9

室内気流の模型実験と数値実験 その2 数値実験による3次元予測(野村豪, 加藤信介, 小峯裕己, 佐藤正章と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 315~316, 日本

建築学会, 1979. 9

助手 (特別研究員) 篠塚 則子 (SHINOZUKA Noriko)

Absorption of Nitrogen Dioxide in Organic Solvents (Coauthors: S. Hayano and M. Karayama) : Talanta, 26, 55~56, 1979.

界面活性剤の応用—イオン交換: 界面活性剤—物性・応用・化学生態学, 416~424, 講談社, 1979. 5

Electrochemical Investigations in Micellar Media (Coauthor: S. Hayano) : Solution Chemistry of Surfactants, 2, 599~623, Plenum Pub, 1979. 8

Studies on the Concentration of Atmospheric Nitrogen Oxides in Organic Solvents and Their Rapid Determination (Coauthor: S. Hayano) : 特定研究「環境痕跡分析」報告書, 44~47, 1979. 7

---

複合材料技術センター

---

教授 山田 嘉昭 (YAMADA Yoshiaki)

有限要素法による多層サンドイッチはりの動的応答解析 (奥村秀人と共著) : 生産研究, 31, 3, 204~207, 1979. 3

有限要素法による積層材の応力解析 (奥村秀人と共著) : 日本複合材料学会, 第5回複合材料シンポジウム講演要旨集, 34~37, 1979.

複合材料強度設計とそのマイクロコンピュータ化 (山本昌孝, 奥村秀人と共著) : 第19回生研講習会テキスト, 1~52, 1979.

有限要素法による詳細解析と汎用プログラム (山本昌孝, 奥村秀人と共著) : 第19回生研講習会テキスト, 53~111, 1979.

教授 中川 威雄 (NAKAGAWA Takeo)

切削ファイバーを用いた鋼繊維補強コンクリートの強度特性 (小林一輔と共著) : 第1回コンクリート工学年次講演会講演論文集, 449~452, 1979. 5

New Steel Fiber for Concrete Reinforcement (Coauthor: K. Kobayashi) : Transactions of the Japan Concrete Institute 1979, 231~237, Japan Concrete Institute, 1979.

Friction and Wear of Sintered Cast Iron Products (2nd report) (Coauthors: M. Matsunaga and E. Takeuchi) : Proceedings of 2nd International Conference on Wear of Materials, 132~139, 1979. 4

旋削による黄銅短繊維の製造 (鈴木清, 小山浩幸, 野口裕之と共著) : 昭和 54 年度精機学会秋季大会学術講演会講演論文集, 35~36, 1979. 10

薄板のせん断圧接(第 1 報) (横井秀俊, 鈴木清と共著) : 昭和 54 年度精機学会秋季大会学術講演会講演論文集, 215~216, 1979. 10

黄銅短繊維を混入したプレーキ材料の特性(鈴木清, 山田益雄, 今尾誠と共著) : 第 5 回複合材料シンポジウム講演論文集, 72~75, 1979. 10

薄板のせん断圧接(第 2 報) (横井秀俊と共著) : 第 30 回塑性加工連合講演会講演論文集, 541~544, 1979. 11

ガラスエポキシプリント基板のプレス孔あけ(第 1 報) (鈴木清, 横井秀俊, 野口裕之と共著) : 第 30 回塑性加工連合講演会講演論文集, 561~564, 1979. 11

黄銅繊維の多孔質焼結体 (鈴木清, 小山浩幸と共著) : 昭和 54 年度粉体粉末冶金協会秋季大会講演概要集, 64~65, 1979. 11

鋳鉄粉焼結およびその粉鍛材料のすべり摩耗特性について(羅亨用, 竹内栄一, 戴豊樹, 松永正久と共著) : 日本潤滑学会関西大会予稿集, 61~64, 1979. 11

切削による金属短繊維とその複合材料への応用 : 第 19 回生研講習会テキスト, 複合材料, 173~192, 1979. 12

切削による金属繊維の製造 (鈴木清, 小山浩幸と共著) : 日本複合材料学会誌, 6, 1, 8~16, 1980. 1

せん断型チップ発生を利用した旋削による黄銅短繊維の製造 (鈴木清, 小山浩幸と共著) : 生産研究, 32, 3, 172~175, 1980. 3

びびり現象を利用した金属短繊維の製造 (鈴木清, 小山浩幸と共著) : 昭和 55 年度精機学会春季大会学術講演会講演論文集, 679~681, 1980. 3

#### 助教授 大蔵 明光 (ŌKURA Akimitsu)

繊維強化複合材料に関する研究(炭素繊維アルミキウム複合材料) (稲垣淳一, 寺沢優一, 中田栄一と共著) : 生産研究, 31, 10, 689~692, 1979. 10

Mechanical Properties of carbon Fiber Reinforced Aluminium Composites (Coauthors : J. Inagaki, Y. Terasawa and E. Nakata) : The Second JAPAN USSR Symposium on Composite Materials. 1979. 5

鉄ウイスキーにおよぼす中性子照射の影響(稲垣淳一, 寺沢優一, 中田栄一と共著) : 鉄と鋼, 65, 13, 1979. 10

製鉄スラグをベースとした耐アルカリ性ガラス繊維の製造 (今岡稔と共著) : 生産研究, 32, 3, 121~123, 1980. 3

センターとして次の MIPC REPORT を刊行した

79-2 尾上守夫, 高木幹雄, 坂内正夫, 石塚満 : Contributions to the field of image processing from Multidimensional Image Processing Center in 1978

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)

ディザ法を利用した静止画伝送(稲本康, 安田靖彦と共著): 電子通信学会画像工学研究会資料, IE 78-95, 1979. 2

画像処理の現状と将来: 学振, 第13回合同研究会資料, 1-6, 1979. 3

日米セミナー「画像解析および認識の実時間化, 並列化報告」: 情報処理学会, イメージ・プロセッシング研究会資料, 23-1, 1979. 3

テレビジョンデジタル系の信号解析(稲本康と共著): テレビジョン学会技術報告, 36-4, 1979. 3

VTRによる画像データ用デジタル記憶装置(石塚満, 坪井邦明と共著): 電子通信学会全国大会, 1025, 1979. 3

レンティキュラ板による計算機出力の三次元表示(金子正秀, 浜崎襄二, 岡田三男と共著): 電子通信学会全国大会, 1101, 1979. 4

医用映像技術の進歩: 映像診断, 23, 日本医学会総会, 1979. 4

純バイナリー計算ホログラム(金子正秀と共著): 電子通信学会論文誌, 62-C, 1, 78-85, 1979.

医用画像処理の標準化: 日本 ME 学会専門別研究会一括報告会, 1979. 4

ホログラフィックな手法によるテレビゴーストの定量的測定法: 放送文化基金テレビゴースト研究報告会報告集, 19-24, 1979. 5

子宮腺がん集塊の自動識別-婦人科領域における自動化細胞診は可能か, 6: 第20回日本臨床細胞学会総会, 1979. 5

抵抗型簡易データ・タブレット(山岸一郎, 関川理と共著): 画像電子学会全国大会, no. 2, 1979. 5

イメージプロセッシング総論: イメージプロセッシングシンポジウム予稿集, 1-3, 1979. 6

画像処理・コンピュータ診断: 日本超音波医学会第56回談話会「新しい超音波の医学的応用を探る」, 1979. 6

超ホログラフィ: テレビジョン学会編「不可視情報の画像化」, 5, 3, 258-273, 昭晃堂, 1979. 6

- バースト性を利用した画像データの誤り訂正(坂内正夫, 大沢裕と共著): テレビジョン学会全国大会, 7-10, 1979. 7
- 標準画像データベースの統計量による分類(稲本康と共著): テレビジョン学会全国大会, 14-4, 1979. 7
- ディザ法を利用した擬似濃淡ステレオ対の合成(金子正秀と共著): テレビジョン学会全国大会, 14-7, 1979. 7
- 子宮腺がん細胞集塊の局所の特徴抽出法(天神美夫, 久野義徳と共著): テレビジョン学会全国大会, 14-10, 1979. 7
- TVカメラ用シェーディング補正器の誤差改善(石塚満, 坪井邦明と共著): テレビジョン学会全国大会, 15-5, 1979. 7
- 楽譜の自動読取りの試み(石塚満, 坪井邦明と共著): 情報処理学会全国大会, 6F-5, 1979. 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報告集, 27, 1979.
- 子宮腺癌集塊の自動識別: 日本臨床細胞学会雑誌, 18, 3, 332~333, 1979.
- 東京大学生産技術研究所, 多次元画像情報処理センター: 光学技術コンタクト, 17, 8, 10-14, 1979.
- 東京大学生産技術研究所, 多次元画像情報処理センター: テレビジョン学会誌, 33, 8, 650~651, 1979.
- 画像処理, コンピュータ診断: 超音波医学, 6, 3, 1979.
- 画像データの統計的二重誤り訂正方式(坂内正夫, 大沢裕と共著): 電子通信学会情報システム部門全国大会, 91, 1979. 10
- 細胞診自動化における子宮腺がん細胞集塊の特徴抽出法(天神美夫, 久野義徳と共著): 医用電子と生体工学, 17, 6, 40~47, 1979. 10
- 画像計測技術の展望: 機械学会講習会, 機械工学における画像と計測, 1979. 11
- 計算機合成ホログラムからの3次元再生像の性質(金子正秀と共著): 電子通信学会論文誌, 62-C, 11, 771~776, 1979.
- SPIDER 開発を通じて見たデジタル画像処理アルゴリズムの現状(1)一直交変換とその画像処理への応用(金子正秀と共著): 情報処理学会コンピュータ・ビジョン研究会, 3-2, 1979. 11
- 小特集「医用画像情報処理」の編集にあたって: 情報処理, 20, 12, 1052, 1979. 12
- 医用画像処理総論: 情報処理, 20, 12, 1053~1057, 1979. 12
- 医用映像技術の進歩: 映像診断(第20回日本医学会総会), 625~628, 1979. 11
- 家庭用VTRを利用するデジタル画像ファイル(石塚満, 坪井邦明と共著): 電子通信学会技術報告, IE 79-77, 1979. 12

教授 高木 幹雄 (TAKAGI Mikio)

- 画像の標準フォーマットと入出力装置の較正法：イメージ・プロセッシング・シンポジウム予稿集，5～8，1979. 6
- Image Input and Image Output：ESCAP Training Course in Remote Sensing Technology The Government of Japan, 1979. 7
- 画像メモリを中心とした画像処理システム（竹本毅と共著）：1979年テレビジョン学会全国大会講演予稿集，14-1，1979. 7
- 粒子の中心を求める方法について（坂上勝彦と共著）：1979年テレビジョン学会全国大会講演予稿集，14-6，1979. 7
- 気象衛星画像からの海面温度分布図の作成について（工藤芳明と共著）：1979年テレビジョン学会全国大会講演予稿集，14-8，1979. 7
- 鋼繊維補強コンクリート画像の配向分布の測定（富田強と共著）：1979年テレビジョン学会全国大会講演予稿集，14-9，1979. 7
- 人工衛星からのオーロラ全体像の観測（金田栄祐，丹羽登と共著）：1979年テレビジョン学会全国大会講演予稿集，15-3，1979. 7
- 染色体：医学のあゆみ 計量医学，110，13，769～774，1979. 9
- 重なり合った粒子像の分離方法について（坂上勝彦と共著）：昭和54年度電子通信学会情報システム部門全国大会講演論文集，116，1979. 10
- 気象衛星画像を用いた海面温度分布図の作成についての検討（工藤芳明と共著）：昭和54年度電子通信学会情報システム部門全国大会講演論文集，130，1979. 10
- 気象衛星からの海面温度分布図作成（工藤芳明と共著）：テレビジョン学会画像表示研究会資料，IPD45-2，1979. 11
- SPIDER 開発を通して見たデジタル画像処理アルゴリズムの現状 一弛緩法の応用 一（坂上勝彦と共著）：情報処理学会コンピュータビジョン研究会資料，3-3，1979. 11
- 画像処理技術を利用した高温下でのひずみ計測法（相澤龍彦，矢川元基，安藤良夫，坂上勝彦と共著）：第10回画像工学コンファレンス論文集，179～182，1979. 11
- コンピュータを用いたアニメーション制作に関する研究：放送文化基金研究報告，3，221～225，1979. 12
- 複合材料の計測へのデジタル画像処理技術の応用 一鋼繊維補強コンクリートのX線画像解析一：第19回生研講習会テキスト複合材料，209～227，1979. 12
- 画像技術応用（長谷川伸と共著）：創立30周年記念特集 各技術分野における動向と展望 6，テレビジョン学会誌，34，1，48～53，1980. 1
- 基礎講座 画像処理入門 I 入出力：日本非破壊検査協会 005（非破壊検査画像処理）特別研究委員会資料，005-3，1980. 2
- クラック進展の画像処理（相澤龍彦，坂上勝彦と共著）：日本非破壊検査協会 005（非破

- 壊検査画像処理) 特別研究委員会資料, 005-4, 1980, 2 .
- 人工衛星からのオーロラ全体像の撮像 (金田栄祐, 丹羽登, 宮木末雄, 倉沢一男, 鈴木義二と共著): テレビジョン学会誌, 34, 3, 221~227, 1980. 3
- 顕微鏡画像処理: ME の基礎と応用, 358~375, 共立出版, 1980. 3
- 図形および物体の認識と処理: 情報処理ハンドブック, 315~321, オーム社, 1980. 3
- 画像メモリの構成法 (竹本毅と共著): 情報処理学会コンピュータビジョン研究会資料, 5-1, 1980. 3
- 反復演算による動画像のセグメンテーション (坂上勝彦と共著): 昭和55年度電子通信学会総合全国大会講演予稿集, 1066, 1980. 3
- 科学衛星 (きょっこう) からのオーロラ画像の再生と雑音除去 (工藤芳明と共著): 昭和55年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, 1089, 1980. 3
- 画像メモリのシステム構成 (竹本毅と共著): 昭和55年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, 1136, 1980. 3
- 低線量放射線による染色体異常の解析について (富田強, 田中宏昌と共著): 昭和55年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, S 10-7, 1980. 3

#### 助教授 坂内 正夫 (SAKAUCHI Masao)

- バースト性を利用した画像データの誤り訂正 (尾上守夫, 大沢裕と共著): 1979年テレビジョン学会全国大会講演論文集, 195, 1979. 7
- 画像データの統計的2重誤り訂正方式 (尾上守夫, 大沢裕と共著): 昭和54年度電子通信学会情報・システム部門全国大会講演論文集, 91, 1979. 10
- CTデータの互換性について (尾上守夫, 大沢裕と共著): テレビジョン学会画像技術応用研究会, ITA 43-3, 1980. 2
- 圧縮画像を検索手段とする画像データ検索システムの構成—住宅画像を例として (大沢裕と共著): 昭和55年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, 1073, 1980. 3
- 画像データ検索のためのインデクス作成の一方式 (石井直光と共著): 昭和55年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, 1074, 1980. 3
- 多種類型画像データベースシステムにおける検索システム (尾上守夫, 大沢裕と共著): 昭和55年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, シンポジウム, S 19-3, 1980. 3

#### 助教授 石塚 満 (ISHIZUKA Mitsuru)

- TVカメラ用シェーディング補正器の誤差改善 (尾上守夫, 坪井邦明と共著): テレビジョン学会全国大会, 15-5, 1979. 7
- 楽譜の自動読取の試み (尾上守夫, 坪井邦明と共著): 情報処理学会全国大会, 6 F-5,



- 1979, 7
- Priority 機能をもつ Ethernet の応答特性(尾上守夫, 安田靖彦, 飯田一郎と共著): 情報処理学会全国大会, 4 G-2, 1979, 7
- Error-Rate Performance of Digital FM with Differential Detection in Land Mobile Radio Channels (Coauthors: K. Hirade, F. Adachi, and K. Ohtani): IEEE Trans. on Vehicular Technology, VT-28, 3, 204~212, 1979, 8
- MSK 伝送における最適ガウス・フィルタに関連した同期検波と遅延検波の差異: 情報理論とその応用研究会, 第2回研究討論会資料, 149~158, 1979, 11
- 家庭用 VTR を利用するデジタル画像ファイル(坪井邦明, 尾上守夫と共著): 電子通信学会画像工学研究会報告, IE 79-77, 1979, 12
- GMSK の誤り回復機能をもつ直交2軸位相検波の原理(安田靖彦と共著): 電子通信学会通信方式研究会報告, CS 79-191, 1979, 12
- 経済的なローカル・コンピュータ・ネットワーク—Ethernet (安田靖彦, 尾上守夫と共著): エレクトロニクス・ダイジェスト, 248, 58~64, 1980, 2・3
- GMSK 同期検波における誤り率特性の一改善法(安田靖彦と共著): 電子通信学会総合全国大会, 2104, 1980, 3
- 視覚検索に適した VTR によるデジタル画像ファイル(坪井邦明, 尾上守夫と共著): 電子通信学会総合全国大会, 1077, 1980, 3
- Priority Ethernet の試作(飯田一郎, 尾上守夫と共著): 電子通信学会総合全国大会, 1382, 1980, 3
- 多閾値密度変調と輝度分布区間符号化による画像の帯域圧縮(金東瀚, 安田靖彦と共著): 電子通信学会総合全国大会, 1035, 1980, 3
- 静止画像の階層的符号代法についての一検討(加藤茂夫, 安田靖彦と共著): 電子通信学会総合全国大会, S 19-6, 1980, 3
- メディアの将来展望, (分担執筆): 72~79, NHK 経営企画室, 1979, 4
- 情報処理からの展望: 通信システムの将来体系に関する理論的研究, 173~181, 電気通信総合研究所, 1980, 3
- 通信メディアの将来形に関する研究報告: 文部省特定研究「科学技術と政策に対する国際的学際的接近」昭和54年度報告集, 111~121, 1980, 3

### 3. 受 賞

部 名	官 名	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2部	教 授	佐藤 壽芳	日本機械学会論文賞 (日本機械学会)	表面あらさの実時間測定に関する研究	1979. 4. 3
第4部	助教授	安井 至	進歩賞(窯業協会)	アルミナ及びアルミナ関連鉱物の構造と反応に関する研究	1979. 5.16
第2部	助教授	浦 環	日本造船学会賞	アンカーの安定性に関する基礎的研究	1979. 5.17
第5部	助教授	片山 恒雄	論文賞(土木学会)	地震動加速度応答スペクトルの統計解析	1979. 5.29
第5部	教 授	小林 一輔	日本コンクリート工学協会賞 (日本コンクリート工学協会)	繊維補強コンクリートに関する一連の研究	1979. 5.31
第4部	教 授	木村 尚史	日本海水学会学術賞	逆浸透法の研究	1979. 6. 6
第4部	教 授	増子 昇	日本ソーダ工業会技術常任委員会表彰	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の関係	1979. 6. 7
第4部	助教授	鈴木 基之	二十周年記念論文 (工業用水協会)	工業用・水処理技術の進むべき方向	1979. 9.25
第4部	教 授 助 手	増子 昇 虫明 克彦	論文賞(金属表面技術協会)	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	1980. 2.13