

## VI. 昭和55年度の研究および業績

### 1. 研究の現状

#### A. プロジェクト研究

##### 自然地震による地盤・構造物系の応答および破壊機構に関する研究

耐震工学の進歩により地震時の各種構造物の挙動の解明が進み、地震災害は年と共に軽減される方向にある。しかしながら、1978年伊豆大島近海地震、1978年宮城県沖地震などの際の被害を見ても明らかな様に、激震に対して万全の対策を講じるためにはなお解決されなければならない多くの問題が残されている。

これらの中で最も早急に解決されなければならない重要な課題の一つは、地上および地下に建設されている構造物が自然の地震の際などの様な過程を経て破壊に至るかを把握することである。地震時には構造物は基礎およびその周辺の地盤も含めて極めて複雑に振動することが知られており、この性状が構造物の被害に及ぼす影響は極めて大きいことも認められている。近年はこれらの理想化された理論解析、部分的な実験あるいは実際の地震被害結果の解釈などを手がかりとしてある程度推定出来る様になってきた。しかしながら、この問題を真に解明するためには、自然地震の際に地盤・構造物系などがどの様に連成して振動するか、また、この連成作用が構造物の破壊にどの様に影響するかを直接的に観測し、実データを蓄積する事が急務である。

観測された実データは、地震及び構造物の実挙動の観察に役立つことが期待されるが、こればかりでなく既存の理論解析法の検証および新しい理論解析法の開発へも有効に利用しようであろう。しかしながら実データと理論解析とを直接結びつけることは現段階では不可能に近く、これらの中に自然地震時の挙動を若干理想化された条件下での構造モデルの破壊実験を介在されることが必要である。

本プロジェクトはこの様な認識のもとに、A)自然地震による地盤・構造物系の応答観測および、B)理想化された条件下での構造物破壊実験、すなわち、模擬地震による構造物応答シミュレーション実験を本年度より3ヶ年計画により本所千葉実験所において遂行しようとするものである。

これらの関係は図に示したが、応答観測においては、3次元アレイによる地盤の地震動観測、中小地震によって若干の破壊が生じる様な弱小構造物モデルの地震応答観測など、約500点の同時観測を行う予定であり、地盤の地震動観測の一部はすでに予備観測として開始されている。また、応答シミュレーション実験に関しては2方向振動台、水平2方向の静的破壊実験が可能な耐力壁・耐力床およびアクチュエータシステムが導入される計画であり、耐力壁の外面

を利用して地盤上に設置された構造模型破壊実験を行う事も特徴となっている。

研究組織および分担課題は次の通りである。

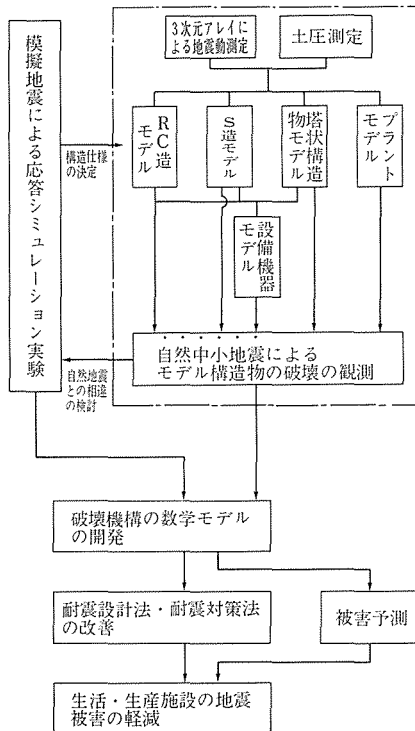
研究統括 田中 尚教授

幹事(応答観測担当) 田村重四郎教授

幹事(応答シミュレーション担当) 柴田 碧教授

幹事(応答シミュレーション担当) 岡田 恒男教授

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



## B. 申請研究

### 1 光ビート分光ブリュアン散乱の研究

助教授 高木堅志郎・助手(特別研究員)崔 博坤

GHz帯の超音波を測定する手段としてブリュアン散乱法があるが、現在の技術では分解能が不足するなどの理由で、精度、周波数帯域が充分ではない。本研究は従来のファブリ・ペロ分光器のかわりに光ビート分光法を導入した新しい測定技術を開発し、1桁以上高い精度を得ることを目的として始められた。今年度は模擬的な超音波信号による散乱光を光ビートで検出し解析する予備実験を行った。

### 2 高性能座標読取装置一式

助教授 村井 俊治・助手 松岡 龍治・技 官 奥田 勉

従来の写真測量では、高価な測定用カメラで撮影された写真を用いて、高価な超精密座標読取装置(精度  $\pm 1\sim 10\ \mu\text{m}$ )により写真座標が測定されてきた。本研究は、安価な非測定用カメラによる写真測量のシステム開発を目的とし、非測定用カメラで撮影された写真の拡大ポジ上の座標を測定する高性能座標読取装置(精度  $\pm 25\ \mu\text{m}$ )およびオンラインで接続された三次元座標の算出など解析のためのマイクロコンピュータからなる。

### 3 ストラクチャラル・ダイナミクス・アナライザ

教授 大野 進一

機械構造物の固有振動モードの測定は、振動解析上の基本作業の一つであるが、時間を要する作業でもあった。本装置は構造物の衝撃応答から各固有振動ごとの振動モードを求めることができ、測定に要する時間を大幅に短縮することができる。また本装置は周波数分析、伝達関数計算などの機能も有する。本研究室では現在本装置を機械構造物の振動放射騒音の低減の研究、近接遮蔽の研究などに使用している。

### 4 衛星データの学術研究への利用に関する研究

教授 高木 幹雄・教授(海洋研)浅井 富雄

教授(東海大海洋学部)杉村 康広

教授(北大低温研)故田端 忠義

学術研究用データの入手に難があり、学術研究への利用が十分に行われていない点に鑑み、NOAA-6, 7, ひまわりなどの衛星データを本所で直接受信し、これを気象学、海洋学、流氷学などへ利用することを試みている。NOAA6, 7の受信、ひまわりのHR-FAX, LR-FAXの受信を行っており、受信データをデータレコーダに記録し、利用者にデジタルデータを提供す

る体制を整えると共に、利用技術の開発を行っている。

## 5 液体急冷凝固法による新合金の開発（継続）

助教授 井野 博満(代表者)・助教授 大蔵 明光  
助手 長田 和雄・技官 梅津 清

液体急冷凝固法は、溶解金属を清浄な金属板上に高速で接触させ薄片とし、急冷凝固させる方法で $10^5$ – $10^6$  度/秒の冷却速度が得られる。本研究では、対ピストン法・片ロール法を用いて、新しい非晶質超伝導合金 La-Si, La-Sn 等を作成し、またトランス材として有力な非晶質 Fe-B 合金について組成依存性をくわしく調べた。さらに、プラズマ溶射法の開発を進めている。

## C. 文部省科学研究費補助金による研究

### 1 地震荷重設定における地震パラメータの合理的活用法に関する研究

助教授 片山 恒雄

地震規模等に関する新しい地震学上の情報を工学的立場から検討し、地震外力の設定に合理的に活用しようとする研究である。本年度は工学的な地震動特性の指標として「加速度応答スペクトル」に注目し、地震規模の定義がスペクトルに及ぼす影響を日米の地震記録について検討した。また、強震計の計器特性および記録処理時の補正がスペクトルに与える影響を定量的に解析した。  
(自然災害特別研究)

### 2 環境科学特別研究・総合班（継続）

名誉教授 武藤 義一(代表者)・教授 高橋 浩・教授 増子 昇  
所外研究分担者 37 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った。また、今後極めて重要になるとと思われるテーマの抽出と組織化の検討、本特別研究グループ全体の有機的連係を保つための情報交流、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)

### 3 膜を用いる液相溶解汚染物質の分離（継続）

教授 木村 尚史(代表者)・教授 妹尾 学  
所外研究分担者 6 名

環境汚染を防ぐためのクローズドシステム化に膜分離法を開発、応用する目的で、膜を用いる既存の方法として、逆浸透法、電気透析法、限外濾過法が、液相溶解汚染物質の除去にどのような特性を持つかを調べた。さらに膜分離法で最も重要となる膜に関し、新しい機能を有す

る膜の開発についても研究し、その選択透過性について研究した。さらに能動輸送機能を有する化学機能膜についても研究を行った。(環境科学特別研究)

#### 4 汚濁河川中の懸濁物質と溶存窒素の挙動

助教授 鈴木 基之・大学院学生 川島 博之

汚濁都市河川の一例として多摩川支流の野川を対象として、河川中の自浄作用と自濁作用を定量的に評価するためのシミュレーションモデルを作成している。特に河川中で生成する付着性の藻類及び他栄養性細菌の消長、即ち河床における成長と剝離をどうモデル化すべきかを中心に検討を加えている。(環境科学特別研究)

#### 5 波力エネルギーを総合的観点から利用する基礎研究(継続)

教授 前田 久明・助教授 木下 健・助教授 浦 環

浮体のローリングを利用する装置を用い、不規則波中での吸収パワーの変動分の解析法と、変動分の除去法を明らかにした。空気タービン式と多重連結いかだ式波浪発電装置の諸特性を理論的に明らかにした。また、波浪発電装置を係留する際に必要な海洋構造物用アンカーの開発に関する研究も行った。(エネルギー特別研究)

#### 6 スペクトル分割型複層太陽電池における効率決定要因の解明とその最適制御に関する研究(継続)

助教授 榊 裕之(代表者)・教授 安達 芳夫

教授 濱崎 襄二・大学院学生 田上 知紀

広口スペクトルを持つ太陽光を、短波( $\lambda < 880$  nm)、中波( $880 < \lambda < 1050$  nm)、長波( $\lambda > 1050$  nm)領域に三分割し、その各々をGaAs, Si, Ge太陽電池で光電変換する方式について先に総合変換効率が22.7%に達することを基礎実験で示した。今年は効率の向上を目的として、スペクトル分割方式における電池の動作解析と最適設計を行い、接合の深さ、各領域の不純物の濃度と厚さの最適値を明らかにした。又最適電池を用いた場合の総合効率が約30%に達し得ることを理論的に示した。(エネルギー特別研究(エネルギー))

#### 7 吸熱的水素発生反応に有効な光錯体触媒系の開発(継続)

教授 斉藤 泰和・助手(特別研究員)篠田 純雄・技官 森山 広思

1を越える量子収率でマープロパノールから水を発生する光錯体触媒として、ロジウム-塩化スズ、ビス(ジフェニルホスフィノメタン)ジロジウム、同ジパラジウムなどを見出したが、さらに、ルテニウム-塩化スズ錯体が、スズ核磁気共鳴を用いてよく解析されるうえ光触媒活性の大きいことがわかった。分溜操作で生成物アセトンを2-プロパノールから分離し、ケミカルヒートポンプを構成する際のエクセルギー効率が求められた。

(エネルギー特別研究(エネルギー))

## 8 水素化分解用ゼオライト触媒開発の基礎研究 (継続)

教授 高橋 浩(代表者)・技 官 鶴 達郎・研究生 鈴木 實  
受託研究員 中本 博美・大学院学生 鶴見 隆一

重質油の水素化分解用触媒の担体として有用な Y 型ゼオライト, とくに USY, HUSY ゼオライトについて, 物理化学的諸特性および固体酸特性を明らかにするとともに, モデル反応として n-ペンタンの水素化分解反応をえらんで活性と選択性の相関性を研究し多大の成果を得た。  
(エネルギー特別研究)

## 9 水素原子線・イオン線と固体表面層との相互作用における動的分子過程の研究 (継続)

教授 辻 泰(代表者)・講師 岡野 達雄・助手 荒川 一郎  
技 官 寺田 啓子・教授 (横浜国大) 宇佐美誠二  
技師長 (日本真空技術(株)) 岡本 耕輔

水素原子線源の改良をすすめると共に, 核融合炉第一壁候補材料の表面に対する水素原子の附着確率, 脱離スペクトルなどの測定精度を向上させるため, 単一指向性真空計およびレーザー昇温脱離法の開発をすすめた。チタン・カーバイドの表面清化をルビー・レーザー照射によって行い, 鮮明な低エネルギー電子回折像を得ることができた。この表面に水素原子線により吸着させた水素の動向を, 低エネルギー電子損失分光により研究した。

(エネルギー特別研究 (核融合))

## 10 露天金属製古文化財保存のための腐食状況の計測と評価に関する研究

助教授 鋤柄 光則(代表者)・助手(特別研究員)会川 義寛・他所外分担者 4 名  
金属製露天古文化財の腐食状態を把握し, 腐食要因を明らかにして保存のための手法を提案することを目的として, 鎌倉大仏の電気化学・分析化学的検討と, マルチバンド撮影による画像解析及び表面状況の特徴抽出を行った。大仏表面の錆の組成には炭酸銅他, 数種の銅塩が存在し, また, 濃度分割による大仏各部位の反射特性をカラーパターンとして表示したものは腐食パターンとほぼ一致することがわかった。  
(特定研究)

## 11 電顕格子像によるアモルファス合金の構造と時効過程の解析

教授 石田 洋一・研究生 市野瀬英喜

各種の標準的あるいは市販のアモルファス合金 ( $\text{Pd}_{80}\text{Si}_{20}$ ,  $\text{Fe}_{40}\text{Ni}_{40}\text{P}_{10}\text{B}_4$ ,  $\text{Co}_x\text{Zr}_{1-x}$  など) をそのまま, あるいは時効処理してから透過観察した。試料の多くが製作時にすでに微細晶組織となっていることは, 努力目標としての微細粒化の材料設計上の意義を見直させるものであった。一方, 時効組織の観察は, 本合金の本質的問題である「結晶化」以前の特性変化を評価する上で格子像が有効なことを立証するものであった。  
(特定研究)

## 12 熱ルミネッセンス法による年代測定法の開発

教授 妹尾 学・助手(特別研究員)篠塚 則子  
助手(特別研究員)岩元 和敏

熱ルミネッセンス法による土器・陶器類の考古学的年代決定法の確立を目的とし、低線量の測定に適する高感度熱ルミネッセンス計の試作、試料調製法の検討とそれが測定結果に及ぼす影響の解明とともに、熱ルミネッセンスの原因となるトラップの性質を物理化学的に明らかにし、熱ルミネッセンス法の科学的基礎を確立するための研究を行った。(特定研究)

## 13 半導体超薄膜における電子物性とデバイス応用に関する研究

助教授 榊 裕之・教授 濱崎 襄二・技官 関口 芳信  
大学院学生 大野 英男・田上 知紀・堀田多加志  
研究生 野尻 英章

電子の量子の力学的波長と同程度(～100 Å)の膜厚の半導体超薄膜は従来の半導体では見られない物性と機能を有する。本研究ではGaAsおよびGaAlAs超薄膜を分子線エピタキシー法で作製し、超薄膜内に形成される二次元電子の物性を、磁気フォノン共鳴やホール分極磁気抵抗効果などで明らかにした。更に、絶縁ゲートを持つGaAsヘテロ接合トランジスタを初めて作製しその有用性を示すとともに、キャリア分離形超薄膜における雪崩増倍過程や超細線中のフォノン散乱を解析評価し、素子応用上の利点を示した。(特定研究(特別推進研究))

## 14 自動車排ガス有害成分分析の総合評価に関する研究(継続)

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、合同実験により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した。

(総合研究A)

## 15 高分解能電子顕微鏡格子像による金属組織の解明

教授 石田 洋一(代表者)・教授(広工大)吉田 鎬・教授(九大)江口 鉄男  
教授(北大)竹山 太郎・教授(阪大)橋本初次郎・教授(名大)井村 徹  
教授(九大)北島 貞吉・教授(東北大)平林 真・教授(東工大)長倉 繁磨  
教授(広大)小村 幸友・教授(阪大)藤田 英一・教授(名大)美浜 和弘  
教授(阪大)藤田 広志・主任研究員(原研)出井 数彦・助教授(東大)竹内 伸

助教授(阪大) 桐谷 道雄・助教授(京大) 吉田 博行・助教授(北大) 丸川健三郎  
教授(広大)下村 義治・研究員(無機材研)堀内 繁雄・助教授(東北大)平賀 賢二  
助教授(九大)蔵元 英一・助教授(長岡技術大)弘津 禎彦・助教授(九大)友清 芳二

高分解能電子顕微鏡による原子配列の直視解析は金属組織学をマイクロ尺度のそれから直接原子配列を扱うものへ変身させる突破口となった。本研究は我国で格子像観察をおこなっている材料組織研究者をあつめて、新しい成果を検討し合い、共通の問題点を解決することによって、この新しい分野を世界をリードするものに築きあげようというもので、発表成果の多彩化という点で注目すべき展開を示した。基礎的諸問題の解決が今後の課題である。(総合研究)

## 16 混晶系発光デバイス中の欠陥の挙動と劣化機構の解明

助教授 生駒 俊明・助教授 榊 裕之・助教授(工学部)神谷 武志  
助教授(工学部)河東田 隆・大学院学生 熊代 成孝

化合物半導体混晶はレーザダイオード等に広く用いられるに至ったが、結晶中の欠陥物性については未知の部分が多い。特に混晶中の点欠陥のつくる深い不純物単位は、非発光再結合中心となり、効率劣化に重大な影響を及ぼす。本研究では、種々の混晶中の欠陥の性質、発光物性等をDLTS法、レーザラマン分光法、ホトルミネセンス法により解明し、欠陥の挙動と劣化の関係解明している。(一般研究A)

## 17 学術情報としての衛星データの直接取得とその高次利用に関する研究

教授 高木 幹雄・教授(海洋研)平野 敏行・教授(海洋研)浅井 富雄  
教授(東海大学海洋学部)杉森 康宏・助手 工藤 芳明  
技官 坂元 宗和

衛星データは地球上の現象を動的に把握するために非常に有効な手段であるが、学術研究者と衛星データの間が隔絶していることに鑑み、本所で衛星データを直接受信し、処理を施して、気象学、海洋学への高次利用を目指している。衛星データの直接受信システムの開発、衛星データの処理技術の開発、衛星データの学術利用に関する研究を行っている。(一般研究A)

## 18 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(継続)

教授 山田 嘉昭(代表者)・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・元技官 高橋 治道

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を応用することを目的とした研究である。64 K byteの主メモリ容量を有し、8 bitのCP/M operating systemにより動作するシステムを開発し、さらに16 bit機器の試作に進んでいる。関連して開発したプログラムに有限要素解析のためにFEM4およびFEMN、グラフィックス応用としてPLTLIBがあり、両者を結合してFEMGRAを完成している。(一般研究(B))



## 19 希ガス単結晶表面近傍における原子の熱的振動状態解析の研究 (継続)

教授 辻 泰(代表者)・講師 岡野 達雄・助手 荒川 一郎  
技 官 寺田 啓子・教授(東邦大)富永 五郎

固体表面数原子層の力学的特異性を、超高分解能低速電子分光法によって原子論的に解明することが本研究の目的である。本年度は、半球型静電エネルギー分析器に付随する静電レンズ系の開発と、可動細線型静電レンズ試験装置の整備を行うとともに、試料表面となるべきキセノン単結晶の気相成長過程の研究が、反射型電子線回折法と電界放射電流雑音解析法とを用いて行われた。(一般研究 (B))

## 20 高温における平滑材疲労過程の破壊力学的解析法の研究 (継続)

教授 北川 英夫(代表者)・講師 結城 良治

高温での材料の平滑表面からの疲労き裂の発生・成長過程を調べるため、油圧サーボ式疲労試験機と高周波誘導加熱装置を組み合わせた高温疲労試験装置を完成させ、ステンレス鋼の538°Cにおける表面き裂および微小分布き裂の疲労き裂挙動を調べ、室温の場合と比較検討するとともに、破壊力学的手法により解析し、高温疲労き裂成長特性に及ぼす周波数の影響や微小分布き裂の干渉・合体挙動などを明らかにした。本年度は研究成果をとりまとめた。

(一般研究 B)

## 21 DLTS による超 LSI 表面の微細欠陥構造とホットキャリアに関する研究 (継続)

教授 安達 芳夫・助教授 生駒 俊明・助教授 榊 裕之  
助手 栗原由紀子・研究員(埼玉大学)勝部 昭明  
教授(宇宙科学研究所)後川 昭雄

シリコン集積回路も超 LSI 構造になると、ショートチャネル効果により界面状態がホットキャリアの影響を受け、在来の MOS デバイスとは異なった問題を生ずる。本年度は、ホットキャリアによって増加する界面準位の、エネルギー的、空間的分布の分離測定を行い、界面準位の増加に関するメカニズムの解明研究を行った。このため、酸化膜作成法(酸化方法、膜厚)の影響、熱処理効果の影響も調べた。(一般研究 B)

## 22 リアルタイムシミュレータによる交通情報システムの高度化に関する研究 (継続)

教授 高羽 禎雄(代表者)・助教授 浜田 喬・助教授 坂内 正夫  
研究員 最首 和雄・技 官 関根 富美・大学院学生 黄 乗元  
大学院学生 折田 聡・矢野 秀行

実時間動作が可能な高速のシミュレータに実際の道路網からの観測データを設定し、シミュ

レーションによって推定・予測を行うことにより道路交通の情報提供システム及び制御システムの機能の高度化をはかることを目的として、システム構成の検討を行いその実現をはかるとともに、車両感知器およびITVからデータを収集し、シミュレーションのための車両データを形成し、シミュレーションを実行した。また、街路網における事故検出、交通量配分、交通情報の提供等への応用について検討した。  
(一般研究B)

### 23 ガンマ線立体映像法に関する研究 (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

ガンマ線を放射するラジオアイソトープの密度分布を画像として観察する方法は、非破壊検査の重要な手段である。本研究は、高分解能高精度の撮像コリメータにより分解能の優れた二次元像の撮像を可能とし、更に新しく考案した多重格子法を用いてガンマ線源密度の三次元的空間分布を直接にエックス線フィルムに撮像する方法を開発しようとするものである。本年度は29000本のタングステン棒を配列した高分解能格子(有効面積 $95.5\text{ cm}^2$ 、孔密度 $591\text{ 箇}/\text{cm}^2$ 、解像角 $0.49^\circ$ )のOTFについて実験的・理論的評価を行い、X線源を使用して線源分布の三次元映像が撮像できることを実証した。更に、 $^{241}\text{Am}$  (10mCi)を含む直径 $4.2\text{ mm}$ の円板状線源の撮像を行い、 $^{241}\text{Am}$ の分布状態が明瞭に撮像できることを示した。  
(一般研究B)

### 24 脆性材料の靱性強化に関する研究 (継続)

教授 小林 一輔(代表者)・研究員 趙 力采  
助手(特別研究員)伊藤 利治

コンクリートのような脆性材料の靱性を改善する目的で、ヤング率ならびに付着特性の著しく異なる2種の短繊維、即ち鋼繊維とポリエチレン繊維による混成補強に関する研究を行ない、前者と後者の比率が容積混入率で1:3の場合に最もすぐれた混成効果が得られることを、曲げタフネス、耐衝撃性及びせん断強度について確めた。  
(一般研究B)

### 25 衝撃音の計測とその評価に関する研究 (継続)

助教授 橋 秀樹(代表者)・助手 岩瀬 昭雄  
助手 矢野 博夫・研究生 山本 康子

本研究は、建設工事騒音・工場騒音・鉄道騒音あるいは建物内の床衝撃音などに含まれている衝撃性騒音の物理的計測法と人間に対する生理・心理的影響の評価法を検討することを目的としている。本年度は昨年度に行った計測法の基礎研究にひき続き、種々の実騒音を対象として発生エネルギー、スペクトル、波形等の解析と単発騒音暴露レベルの計測法の開発ならびに受聴試験による主観評価実験を行った。  
(一般研究B)

## 26 コークスの選択反応性に関する研究 (継続)

教授 館 充・技 官 鈴木 吉哉・大学院学生 ホセ・プリセニヨ  
粉状の単味炭コークスを純  $\text{CO}_2$  ガスにより様々な反応率まで反応させ、それについて、比表面積、気孔率および組織成分の反応に伴う変化を調査し、組織成分ごとの反応速度の評価を行った。また、反応に伴って微細な気孔が増大し、比表面積も著しく増大するが、反応に有効な部分はそれほど大きくないことも知られた。  
(一般研究 B)

## 27 核磁気共鳴ならびに電子遷移物性にもとづく白金錯体触媒の分子論的理解 (継続)

教授 斉藤 泰和・助手(特別研究員)篠田 純雄  
白金(0)アセチレンビスホスフィン錯体を調製し、白金-195 およびリン-31 核磁気共鳴ならびに電子吸収スペクトルを測定した。アセチレン置換基の電子吸引、供与性は、白金化学シフト、白金-リン核スピン結合定数、 $d-\pi^*$ 電荷移動吸収帯の位置に規則性をもって影響しており、拡張ヒュッケル法分子軌道計算を援用することにより、中心金属白金から配位子アセチレンへの逆供与の重要性と、水素化触媒作用の意味が明瞭になった。  
(一般研究 (B))

## 28 日本近代和風建築史のための基礎的研究

教授 村松 貞次郎(代表者)・助手 本多 昭一・研究員 藤森 照信  
日本建築士会連合会を通じて同会都道府県支部にアンケート調査を依頼し、各地に現存する近代和風建築の主要なものの発見につとめる一方、東北、近畿、北陸地方の現地調査を行っている。また文献資料の蒐集とその研究から大工その他の建設組織の変遷をまとめている。大工棟梁の系譜と各地の特性および現存する近代和風建築の関連がほぼ明らかになってきた。  
(一般研究 B)

## 29 走査型電子顕微鏡 (SEM) による 2 次元表面粗さ計測とその応用に関する研究

教授 佐藤 壽芳・教授 高木 幹雄・教授 石田 洋一  
教授 中川 威雄・助教授 榊 裕之・講師 谷 泰弘  
助手 大堀 真敬

SEM を小型電子計算機に接続し、すでに開発を終っている表面粗さ測定に関する画像の解析、処理をデジタル的におこない、加工面、摩耗面等工学上の諸問題に広く関連する表面粗さ諸特性を解明しようとするものである。このため計算機運用ソフトのレベルアップし、処理画像の高速出力をはかる図形出力装置を設置する一方、SEM 自体の表面粗さ測定機能について、分解能の限度、垂直、水平方向の感度特性等の検討をすすめた。  
(一般研究 B)

### 30 可視化画像のデジタル処理による流れ場の精密・高速計測に関する研究

教授 石原 智男・教授 高木 幹雄・助教授 小林 敏雄  
講師 正司 秀信・助手 佐賀 徹雄

流れの可視化によって得られた膨大な情報を電子計算機の利用によって速やかに精度よく処理する方法を開発している。円柱まわりの二次元流れ場や円錐体まわりの三次元流れ場など物体まわりの流れ場を多数のトレーサで可視化し、トレーサ粒子の運動を画像処理による解析によって速度分布などの流体量に変換する方法の提案と精度の検討を行った。更に、管内旋回流をタクト法によって可視化し、その時間平均値を自動計測する方法の提案および問題点の検討を行った。

(一般研究 B)

### 31 絶縁破壊機構解明による超高压電力系統の絶縁合理化に関する研究

教授 河村 達雄・教授 原島 文雄・助教授 石井 勝  
助手 北條 準一・大学院学生 松本 隆宇・江川 正尚

実際の超高压電力系統に発生する開閉サージ電圧波形が気中長ギャップに印加されたときの絶縁特性を解明するため、非標準開閉インパルス電圧に対する気中ギャップの絶縁破壊機構の研究を行った。まず 1000 kV 級分圧器を試作し、1.5m の棒-平板電極に非標準開閉インパルス電圧を印加して、ギャップへの注入電荷、ギャップ間の発光、空間電荷分布を観測し、破壊機構のモデル化を行った。

(一般研究 B)

### 32 多入力 AE 波の高速情報処理による構造物破壊挙動推定の高度化の研究

教授 山口 楠雄・助教授 浜田 喬・助教授 藤田 博之  
助教授(工学部) 岸 輝雄

この研究は AE 波から抽出された各種パラメータの大量の情報を用いる破壊挙動推定の高度化を目的としている。現在、処理装置を既設のパラメータ抽出装置と接続し、標定処理を行うプログラムを開発した。これにより、4 および 3 センサの他に 2 センサ標定が可能であることが示されたが、さらに、ソフトウェアの改善とともにこの大量の情報利用の方法を研究中である。

(一般研究 B)

### 33 組織特性化に適した広帯域超音波トモグラフィー

教授 尾上 守夫・助教授 坂内 正夫・助手 山田 博幸  
心臓血管研究所 藤井 諄一

広帯域波形を用いて超音波の音速、減衰定数及びその周波数依存性の 2 次元分布を一回の測定のみで求める新しい超音波 CT の方式を考案し、そのデータ整理時間を高速走査の導入によ

り短縮する研究を行っている。

(一般研究 B)

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

教授(代表者)岡田 恒男・助手(特別研究員)関 松太郎  
大学院学生 勅使川原正臣

鉄筋コンクリート造建物における連層耐震壁の役割りは、せん断力を負担することのほか塑性域における変形モードを良好にし、応答変位の集中を防ぐことにあるとの認識に立ち、これを定量的に調べるために、部材の非線形復元力特性に立脚した地震応答数値解析および電算機—アクチュエータオンライン応答実験を行った。

(一般研究 B)

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

助教授 井野 博満(代表者)・助手 長田 和雄

鋼のマルテンサイト変態は熱処理の基本であり、古くから研究されてきたが、近年、変態機構や炭素原子位置について従来の定説が疑問視されている。本研究では、メスバイア—分光法を用いて、焼入れ直後、室温、低温時効後におけるマルテンサイト相中の炭素原子位置を追跡した。

(一般研究 B)

### 36 光電子回折を用いた新しい表層状態分析法の研究

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

X線励起光電子が試料結晶中で回折される現象を用いて結晶表層の組成、化学状態に加えて結晶構造をも解析する手法を開発している。現在までに精度と能率を高めた測定装置を試作し、化合物半導体表層の各種表面処理による変化の解析を行ない、また得られる光電子回折パターンの理論的検討を行った。さらに金属—半導体界面、イオンを打ち込んだ半導体表面、気体吸着表面などにおける原子位置の決定への応用を検討している。

(一般研究 B)

### 37 輸送機能をもつ物質系の選択性発現機構の解明とその工学的応用

教授 妹尾 学(代表者)・助手(特別研究員)岩元 和敏  
助手(特別研究員)高井 信治

金属イオン輸送担体イオノフォアモデル物質として、種々のクラウンエーテル及びそれを固定した膜について、輸送機能と媒質との関係を明らかにし、また非平衡定常場での輸送と化学反応との連結現象について、とくに酸化還元反応と連結する電子輸送現象について詳しく検討した。これは生体系類似の能動輸送の機構の解明に役立ち、高度選択性輸送系の開発とその工学的応用の基礎として役立つ。

(一般研究 B)

## D. 選定研究

### 1 半導体レーザにおける多次元量子閉じ込めとその工学的応用に関する研究

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

多次元量子サイズ効果を伴う半導体レーザ（多次元カンタムウェルレーザ）を提案しその特性を理論的に検討した。その結果、閾値電流の温度依存性の改善が得られるなど工学上きわめて意義深いレーザであることが明らかとなった。さらに、半導体レーザを強磁場中におくことにより等価的にこの多次元カンタムウェルレーザを実現できることを示し、閾値電流特性、発振スペクトル特性の測定を行い、理論的計算と比較した。

### 2 音響法を用いた固体絶縁物のトリーイング劣化の研究

助教授 藤田 博之・技 官 中西 孝充

電力ケーブルや電気機品の絶縁に用いられる高分子材料中に、異物や電極の突起による電界集中部が存在すると、そこからトリーと呼ばれる微細な放電路が徐々に伸長し、絶縁劣化を生ずる原因となる。本研究では、従来からの光学的・電気的計測に加えて音響的方法を用いてトリーの進展過程の観測を行い、劣化機構の解明を目的としている。現在、発生する超音波バーストの周波数分析や波高値分布の計測を行っている。

### 3 高融点非晶質合金および微細結晶粒金属の作成と物性の研究

講 師 七尾 進・大学院学生 渡辺 康裕・研究生 横地 良也

粉体非晶質合金作成装置の開発を行ない、(第2部西尾助教授と共同研究)変圧器用磁芯として優れた特性を示すことが期待される  $Fe_{75} B_{15} Si_{10}$  合金を非晶質化することに成功した。現在、マイクロ・カプセル技術を用いてトロイダル状に成形した試料の磁気特性の測定を進めている。また、テープ状の高融点非晶質合金作成装置の鍵となるハロゲンランプ加熱の高融点合金融解装置の製作を進めており、現在組上げ作業に入っている。

### 4 土の静的及び動的強度・変形特性の時間変化についての実験的研究

助教授 龍岡 文夫(代表者)・大学院学生 大河内保彦

予圧密槽で予圧密した市販のカオリンクレーを成形して三軸装置にセットし、長期  $K_0$  圧密試験、長期等方圧密試験を行った。所定の期間圧密後非排水せん断試験を行った。その結果、二次圧密中に  $K_0$  値が増加してゆく傾向が見られた。非排水せん断特性については、長期圧密による強度増加が明らかであり、更には、初期せん断時の剛性率が増加する事がわかった。

## 5 町並みの混成状態に関する歴史的・構造的な研究

教授 村松貞次郎・助教授 原 広司・講師 藤井 明  
助手 本多 昭一・門内 輝行

土浦市・川越市・横浜市等の主要街区を調査し、連続立体写真を撮影してその形態分析を行っている。また関連する文献資料の解析および現存する主要建物の一部実測調査も行い、構造的・歴史的方法によって混成状態の景観におよぼす影響を明らかにしてつつある。横浜山手地区は他に例を見ない混成の成果が上っている地区であると判断できたのも成果の一部と言えよう。

## 6 溶融・半溶融金属の直接加工に関する研究

教授 木内 学・技官 杉山 澄雄

アルミ合金・銅合金等の溶湯から小径あるいは異形の棒・線材、小径薄肉の管材等を直接製造するプロセスの開発研究を目指し、押出し・引抜き・圧延加工等の機能を複合的に実現するのに要する加工条件・温度条件その他の諸元の解明を図るとともに、得られた製品の特性について検討を進める予定である。

## 7 き裂の力学的境界条件と環境的境界条件を組合わせた環境破壊解析方法の開発

講師 結城 良治・助手 大平 寿昭・技官 辻 恒平  
大学院学生 桑原 由行

応力腐食割れなどにおけるき裂内溶液中の電位分布の解析法を開発し、ステンレス鋼の人工すき間内および実際のき裂内の電位分布を実測した結果と比較し、本解析の有効性を確認した。また実際問題となる貫通き裂および表面き裂内の二次元電位分布を有限要素法により数値解析し、板内部のき裂先端付近では周囲の電位と大きく異なることを明らかにし、このような電位分布がき裂成長挙動に影響を及ぼすことを示した。

## 8 雷放電電流の空間分布の推定

助教授 石井 勝・技官 白鳥 正光

これまで個別に収集されていた対地雷放電密度、電流波形などの自然雷に関するパラメータを、電界および磁界変化波形の2点観測を行うことにより、雷放電電流の空間分布として捉える試みを進めている。観測の過程で、異常に比率が高いことで世界的に注目されている冬期日本海側での正極性対地放電が、類のない特異な電流波形分布をもつことが明らかになっている。

## 9 画像処理技術による粉粒体の流動現象の解明

助教授 浦 環・技官 坂巻 隆・大学院学生 吉田 傑

粉粒体の3次元流動現象を浸透法を用いて可視化し、粉粒体中のマーカーをテレビ・カメラで捕え、その動きを解析することにより解析しようとするものである。粉粒体の流れの中にある矩形板の周りの流れ、およびサイロ内の流れの実験を行っている。

## 10 有機化合物と触媒を用いる水素貯蔵システムの研究

教授 斉藤 泰和

窒温でシクロヘキサノンを水素化してシクロヘキサノールにし、光照射によって逆に液相脱水素反応を行わせ、水素をとり出すという触媒に、ロジウム、ルテニウム、パラジウム、白金-各塩化スズ配位錯体、ポルフィリンロジウム、ビス(ジフェニルホスフィノメタン)ジロジウム、同ジパラジウム錯体がそれぞれ機能を果たすことを見出した。シクロヘキサンジオールの液相脱水素反応も可能なので、水素貯蔵システムとしては一層適わしいと思われる。

## 11 極低温切削による難削材の切削性の向上

講師 谷 泰弘

難削材の切削性を高能率に改善するために、極低温状態において切削を行っている。極低温においては、金属材料は脆化・衝撃強度の低下を生じるが、この特性を利用して、温度制御を行いながら、種々の難削材の切削性が向上する点を、仕上面精度を観察しながら捜し出そうとしている。同時に切削抵抗・工具寿命の測定を行い、低温状態が切削機構や工具に及ぼす影響についても研究している。

## 12 可変速駆動系の最適制御に関する研究

教授 原島 文雄・助手 稲葉 博・助手 近藤 正示

高性能パワーデバイスとマイクロプロセッサの出現により可変速駆動技術は飛躍的に向上しつつある。これにともなって制御装置の能力を最大限に生かし、高度な機能をもたせるためには、従来の古典的手法では限界があり、現代制御理論の導入が不可欠となっている。本研究は電動機可変速駆動系の最適化のための統一的手法を明確しようとするもので、現在、最短時間制御およびスライディング・モード制御について詳細な検討を行っている。

## E. 共同研究

### 1 DEEP LEVEL 研究懇談会 (継続)

助教授 生駒 俊明(代表者)・教授 安達 芳夫・助教授 榊 裕之  
助教授(境界領域研究施設)河東田 隆・教授(物性研究所)竹内 伸  
教授(理学部)二宮 敏行他約10名

半等体中の深い準位や表面準位、結晶欠陥の特性を多角的に研究し、その成因、物理・化学



的構造，電氣的・光学的性質を解明し，Si および化合物半導体超 LSI，光デバイス，各種センサーへの影響を明らかにし，更に応用の可能性を探ることを目的として共同研究を行っている。随時研究会を開き，研究成果をもち寄り，深く掘り下げた検討を行っている。

(共同研究計画推進費)

## 2 膜工学に関する研究

教授 妹尾 学 (代表者)・教授 熊野谿 従・教授 早野 茂夫  
教授 新井 吉衛・教授 斉藤 泰和・教授 木村 尚史  
教授 高橋 浩・教授 増子 昇・助教授 鋤柄 光則  
助教授 白石 振作・助教授 鈴木 基之・助教授 二瓶 好正  
助教授 安井 至・講師 茅原 一之

現在各種の化学工業プロセス，エネルギー変換プロセス，環境改善プロセスとして，高度の分離機能をもつ膜の有用性が広い分野で注目されている。本所第四部に膜及びその周辺分野の研究者を多数擁し，それぞれの専門的手法に基づく研究が行われているので，これらの研究者間の相互理解を深め，機能材料開発のための総合的研究計画の推進を図るため，定例的に研究会を開催し，討議を重ねた。

(共同研究計画推進費)

## 3 電子顕微鏡の高分解能化と画像処理の研究

教授 石田 洋一 (代表者)・教授 尾上 守夫・教授 小瀬 輝次  
教授 浜崎 襄二・教授 高木 幹雄・助教授 安井 至  
助教授 本間 禎一・助教授 鈴木 敬愛・講師 七尾 進

透過型電子顕微鏡は原子尺度の解像力をもつ高度な装置であるが，画像処理という面では未開拓さが目立っている。鏡体の種々の機能に対する新しいアイデアが肝要である。毎回テーマをきめて本所で関連した研究を行っている研究者と，我国においてそのテーマの第一人者と目されている大学および会社の研究者との講演・討論会を定期的に開催した。高分解能画像の像質向上に関し，将来に希望をいだかせる種々の創案が示された。

(共同研究計画推進費)

## 4 将来の流体関連研究のあり方に関する懇談会 (継続)

教授 成瀬 文雄・教授 石原 智男・教授 棚沢 一郎  
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  
講師 正司 秀信

流体物理学，流体工学，伝熱工学，船舶流体工学，建築学などの諸分野における最近の研究動向について意見交換し，共同研究の具体化を追求している。前年度に引き続き，大規模建物内の自然換気と相似法則，旋回流ディフューザ及び非定常翼列内の流れの問題点，キャビテー

ションの生成機構，流れの可視化技術，熱伝導実験における液晶の応用などについて討論が行われた。

(共同研究計画推進費)

## 5 耐震構造学研究センター

### (Earthquake Resistant Structure Research Center, 略称 ERS) (継続)

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 田村重四郎  
教授 岡田 恒男・教授 柴田 碧・教授 川井 忠彦  
教授 佐藤 壽芳・教授 高梨 晃一・助教授 片山 恒雄  
助教授 藤田 隆史・助教授 半谷 裕彦・助教授 龍岡 文夫  
助手 加藤 勝行・助手 関 松太郎・助手 重田 達也  
助手 藤田 聡・助手 佐藤 暢彦・助手 大森 博司  
助手 大保 直人・助手 谷口 英武・助手 大井 謙一  
研究員 森地 重輝ほか所外 16名

昭和 56 年度中にメンバーなどの研究発表による会合 9 回と、原子力発電所見学会 1 回の合計 10 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。英文論文および速報 10 編を収載した当センターの Bulletin No. 15 を刊行し、国の内外の研究者に贈呈した。

さらに唐山地震を含む中国の地震の被害の工学的解釈についての日中共同研究を実施し、昭和 56 年 8 月に岡本名誉教授・田村教授ほか訪中、現地調査、研究討議を、また昭和 57 年 1～3 月には中国から魏・林・符・周の 4 名の研究者が研究員として来所滞存した。

(研究助成費・共同成果刊行費)

## 6 不規則振動系に関する研究 (継続)

教授 柴田 碧・教授 川井 忠彦・教授 佐藤 壽芳  
教授 大野 進一・助教授 藤田 隆史・研究員 原 文雄  
研究員 渡辺 武・研究員 下坂 陽男・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。共通施設の非定常特性のみならず非線形特性もこれらの問題に深い関連を有している。本研究には、共通施設の実時間フーリエ解析装置・高速データ処理装置・ハイブリッド計算機・小型振動台などが頻繁に使用されている。

## 7 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・研究員 鈴木 浩平

研究員 渡辺 武・研究員 曾我部 潔・研究員 下坂 陽男  
助手 重田 達也・助手 藤田 聡

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・機器の免震装置の開発などの研究を行い、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指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。

## 8 非正常確率過程に関する研究（継続）

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

機械系に多く経験される非正常不規則振動について、その分散およびパワースペクトルの時間的変動を求める計算法、それらに対する機械系の応答の解析・統計的性質の分析・統計モデルの確立などの研究を行っている。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。

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

教授 柴田 碧・教授 北川 英夫・教授 川井 忠彦  
教授 岡田 恒男・教授 高梨 晃一・助教授 中桐 滋  
助教授 半谷 裕彦・助教授 藤田 隆史・助手 久田 俊明  
研究員 原 文雄・研究員 鈴木 浩平・教授(工)岡村 弘之  
ほか学内外約 20 名

地震時に加わる荷重の不確定さはかなり大きいことが予想される。設計地震力に比べ大きい地震荷重が鋼構造物とくに容器および配管と、その支持・アンカ部に加わった際の、それら系の破損確率を実験・数値シミュレーションおよび理論により、総合的に推定する道を開こうとするものである。昭和 54 年度前半には一応の結論に達し報告書をまとめた後、本年度も引続きグループとして研究を継続している。また、ポンプ・弁などの地震時動的機器の機能異常についてその基礎的応答機構および振動試験法について同様な研究を実施している。

(一部受託研究)

## 10 「無灰分コークスの使用試験」(Si の還元機構と Si 還元源に関する調査研究)

教授 高橋 浩・教授 館 充・教授 村松貞次郎  
教授 山口 楠雄・助教授 本間 禎一・助教授 吉識 晴夫

教授（工学部）相馬 胤和・事務部長 長谷川 潔

銑鉄中 Si の源泉としてのコークス灰分の役割をあきらかにするため、灰分をほとんど含有しないピッチコークスおよび通常コークスをそれぞれ 100 % 使用する試験高炉操業を行なった。その結果コークス灰分は唯一かつ卓越した  $\text{SiO}_2$  源とはいえないという結論をえた。またピッチコークスは良好な熱間挙動を示し、事前調査で採用した試験法の正当性を立証した。

## 11 複合材料に関する研究（継続）

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・教授 原 善四郎  
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・助教授 安井 至

複合材料の複合機構、素材及び加工に関する基礎研究をおこない、複合材料の開発と有効な利用をはかることを目的に所内の多くの研究者が参加・協力する形で、複合材料に関する研究体制を作り、複合材料研究連絡委員会を中心に、複合材料に関する研究会を定期的におこなうとともに所外の研究者との連繋のもとで共用研究の推進をはかっている。

## F. 研究部・センターの各研究室における研究

---

### 第 1 部

---

#### 1・1 微小な生物の運動の流体力学的研究（継続）

教授 成瀬 文雄

微小な生物は壁の近くを運動することが多い。微小な生物がべん毛の平面波動運動を行いながら、壁に沿って前進している場合について、壁に平行及び直角方向の運動を、積分方程式系を解くことによって解析し、side force（壁に直角方向の力）が、微小な生物の前進速度、壁に接近する速度、運動の安定性などに重要な影響を与えることを示した。

#### 1・2 低レイノルズ数の流れの研究（継続）

教授 成瀬 文雄

2次元、3次元または細長い物体などを含めて、任意物体のおそい非定常流について、引続き研究を進めている。とくに、多くの物体が存在する場合の解、あるいは、2次元任意物体のまわりの解などについて、従来の研究の拡張がなされた。また、壁効果の影響などについても研究を進めている。

#### 1・3 管内乱流の数値解析（継続）

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、非等方性乱流モデルの数値解法の研究を行っている。主とし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、二方程式モデルによる計算を中心に、最近発展してきた Large Eddy Simulation などとの比較も行っている。

#### 1・4 乱流の統計理論的研究（継続）

助教授 吉澤 徹・技官 西島 勝一

2スケール、プロパゲーターくり込み理論に基づく剪断乱流の一般論を用いて、レイノルズ応力、エネルギー散逸割合に対する輸送方程式を導出した。前者の結果より、圧力・歪み相関に対するモデル中の定数を評価した。また、後者の結果より、通常の方程式に対するモデル方程式が統計理論と矛盾することを指摘した。

#### 1・5 乱流の数値解析的研究

助教授 吉澤 徹・技 官 西島 勝一

2方程式モデルにおけるエネルギー散逸割合に対するモデル輸送方程式が統計理論と矛盾するという立場より、それを用いない新しい2方程式モデルを提案した。今後、このモデルおよびその改良モデルを種々の乱流に適用する計画である。

### 1・6 Optical Transfer Function の応用 (継続)

教授 小瀬 輝次・助手 (特別研究員) 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-TC42, Item 122) 原案に必要な基礎事項すなわち測定誤差の原因とその許容限界を一つ一つつめている。また最近注目をあびている不均質媒質光学結像の実験的基礎研究を行っている。

### 1・7 ホログラフィの研究 (継続)

教授 小瀬 輝次・助手 (特別研究員) 久保田敏弘

ホログラムの光学素子および立体ディスプレイへの応用に関する研究を行った。(1)レンズ、ビームスプリッターなど多機能性をもったホログラムレンズを作製した。また素子作成のための記録材料として、銀塩感光材料の漂白法、重クロム酸ゼラチン膜の塗布法の検討を行った。(2)画生像の白色化に関する研究を行い、三原色のカラーストライプフィルターを使用した広視域カラーレインボーホログラムを開発した。

### 1・8 大型リップマンカラーホログラムの実用化研究 (継続)

教授 小瀬 輝次・助手 (特別研究員) 久保田敏弘・研究生 岸本 康

リップマンホログラムの大型化、カラー化の研究を行った。(1)高感度を特徴とする銀塩感光材料と高解像力を特徴とする重クロム酸ゼラチンを組み合わせた複合方式によるホログラムの作製と画生像の性質、(2)銀塩感光材料に対する種々の現像処理法と回折効率の関係、に関する検討を行った。これらの結果を大型リップマンホログラムの作製に応用し、明るいカラー再生像および擬似カラー再生像を得た。  
(科学研究費一般C)

### 1・9 気体レーザー装置の研究 (自己放電加熱形式の塩化銅レーザーの試作) (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 武田 実

自己放電加熱形式の塩化銅レーザーを試作した。放電管本体は内径 25 mm 石英製であり、そ

の外側を冷却用のウォータージャケットが取り囲んでいる。石英管の内部にはさらにパイレックス管が嵌め込まれ、適当な熱伝度に保ち、放電管の両端は僅かに傾けた石英板で封じた。放電回路は水素サイラトロン EG & GHY-5 で制御する LCR 共振回路であり、 $1 \sim 2 \mu\text{sec}$  の幅のパルスを  $1 \sim 5 \text{ kHz}$  で繰返えす方式を採用した。波長  $510.6 \text{ nm}$  の緑色線および  $578.2 \text{ nm}$  の黄色線で発振を得た。

#### 1・10 気体レーザーにおける励起および輻射過程の研究 I (ダブルパルス型塩化銅レーザーのレート方程式によるシミュレーション) (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 武田 実

ダブルパルス形式放電による塩化銅レーザーのレート方程式によるシミュレーションを行った。レーザー動作時における放電管中に存在する粒子は塩化銅分子、放電パルスで生成した銅および塩素原子、buffer gas のヘリウムと電子などであるがこれを関与するそれぞれのエネルギー準位別に考慮して 15 種の粒子と緑色および黄色 2 種の光子につきレート方程式で解く。電子密度についてはマックスウエル分布を仮定した。遅延時間の関数として出力を表示すると実験結果をよく説明出来ることを示した。

#### 1・11 気体レーザーにおける励起および輻射過程の研究 II (磁場くぼみ法によるヘリウムネオンレーザーの緩和定数定数の測定) (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 川瀬 芳広

外部鏡型の単 1 モード・ゼーマンレーザーにおいて見られる磁場くぼみを解析し、これはゼーマン効果が誘導放出により decay rate に変調として加わったものであるという理解に到達した。ヘリウムネオンレーザーのように上準位と下準位の decay rate に大きな差がない場合は上準位ばかりではなく下準位による磁場くぼみも観測されることを示した。 $1.15 \mu\text{m}$  線はこの例であり、 $2p_1$  準位の radiative decay として  $7.9 \text{ MHz}$  を得た。

#### 1・12 ファブリーペロー型光ファイバーセンサーに関する研究 (継続)

講師 芳野 俊彦・教授 小瀬 輝次

単一モードファイバーの両端面を光学研磨し、誘電体多層膜をコートすることによってファブリーペロー型のファイバーセンサーを試作した。このセンサーは干渉ファイバーセンサーとしては考えられる方式の中で、最も簡単な構造をもつ。この干渉計を利用して、光波、音波、圧力、温度、電界、磁界の測定を行った。

### 1・13 ヘテロダイン型ファイバーセンサーに関する研究（継続）

講師 芳野 俊彦・教授 小瀬 輝次

試作した安定化横ゼーマンレーザーを光源とする新しいタイプのファイバーヘテロダイン干渉計を考案した。このレーザーは、僅かに周波数の異なる（数百 KHz 程度）の直交直線偏光を放出するので、このレーザー光を単一モードファイバーに注入し、出力のビート信号の解析を行うことによって、ファイバーの偏波特性を研究した。また、ファイバーに横圧力を印加すると生じるリターデーションを利用した圧力センサーを研究した。

### 1・14 光学的手法による磁界計測法の研究（継続）

講師 芳野 俊彦・教授 小瀬 輝次

多重反射型の高効率ファラデーセルによる磁界計測法の改良研究を行い従来の研究成果の実用性を一歩高めた。すなわち、光源にはレーザーでなく LED を用い、またセルには温度特性のよい鉛ガラスを用い、反射回数を 40 回程度にすることによって計測感度と安定性を高め、光源の出力変動を補償する帰還回路も具備した実用器の試作を行った。現在は、ファイバーとセルとの結合効率の向上、偏光子の耐熱性に関する問題に取り組んでいる。

### 1・15 He-Ne レーザーの出力の安定化に関する研究（継続）

講師 芳野 俊彦・教授 小瀬 輝次

内部鏡型 He-Ne ( $\lambda=633$  nm) レーザーに磁界を印加すると、出力偏光成分が 60 %程度の磁界変動を受ける現象を利用して、レーザー出力の安定化を行う新しい簡便な方式を考案し、試作の結果良好な安定性を得た。出力偏光成分の変動量を光電検出し、増幅した後レーザー管に具備した小型電磁石のコイル電流に帰還することにより 1 V-0.24 A 以下の消費電力で変動量を百分の一以下に軽減できた。この安定化方式によればレーザー管の寿命に対する悪影響も少ない。

### 1・16 超音波計測に関する研究（継続）

教授 根岸 勝雄・助手 藤森 聡雄・技官 小久保 旭

超音波パルスエコー法において、バックグランドのない送受波器を用いて送波および受波出力波形が短くなるような駆動波形を提案し、実験によってその有用性を確めた。バックグランドがないので送受波器が従来のものより簡単であり、感度も高くなる。また、弾性表面波の伝搬特性の変化を利用して、金属材料の疲労過程を監視する研究も行っている。

### 1・17 超音波の映像に関する研究（継続）



教授 根岸 勝雄

進行超音波のフレネル回折映像について、その映像強度曲線を計算し、実験との比較により、超音波強度を絶対測定する方法を研究している。パルス超音波の場合は、映像曲線のフレネル変換により音圧波形が求められ、これまで適当な方法がなかったパルスの強度測定が可能となる。また、シュリーレン映像の研究も続けているが、医用超音波診断装置の探触子の電子走査の試験に本映像法が極めて有用であることを示した。

### 1・18 複合材料の AE に関する研究 (継続)

教授 根岸 勝雄・技官 李 孝雄

廃材および再生材の、最適利用のための複合材の破壊予測と材料評価への AE 法の利用を進めている(北川研究室との共同研究)。今年度は廃材利用の一環として、製鉄の廃棄物から副産物として得られる、高炉スラグ砂を混入したモルタルと、川砂を入れたモルタルの養生にともなう硬化過程に AE の適用を試み、これら硬化体の乾燥収縮による機構の解明や、品質管理に AE の測定が有力な手段となることを明らかにした。

### 1・19 液体中の超音波スペクトロスコピーの研究 (継続)

助教授 高木堅志郎・教授 根岸 勝雄

助手 (特別研究員) 崔 博坤・技官 小沢 春江

液体中の音波物性研究を目的とした超音波スペクトロスコピー技術の開発を行っている。今年度は数年前に開発した HRB (高分解能ブラッグ反射) 法に改良を加え周波数帯域を 1.7 GHz<sub>z</sub> まで延ばすことができた。また新しい光ビート分光を使った高精度のブリュアン散乱装置の開発に着手した。これらにパルスエコーオーバーラップ法を加え、現在 3 MHz<sub>z</sub> ~ 6 GHz<sub>z</sub> の広帯域での超音波音速、吸収スペクトルが得られるようになっている。

### 1・20 液体中の音波物性の研究

助教授 高木堅志郎・助手 (特別研究員) 崔 博坤

大学院学生 関 互

液体中の種々の緩和現象を解明することを目的にして、超音波の音速分散、吸収変化を HRB 法、ブリュアン散乱、パルス法等を手段として測定している。これまで行ってきた振動緩和の研究の一環として、四塩化炭素が二つの緩和時間をもつことを明らかにし、それが理論的計算とよく合うことを示した。また、分子内回転異性体による緩和の研究を始め、最も基本的な、1, 2 ジプロモエタンを調べた。

### 1・21 励起中性粒子型単一指向性真空計の研究

教授 辻 泰・助手 荒川 一郎・技官 金 文沢

非平衡真空系内の諸現象，固体表面における分子の脱離現象などを研究する目的で，指向性の強い真空計の開発研究を行った．電子衝撃により発生する励起中性粒子の運動量保存性を利用する方式のものを試作し，アルゴン・ビームを用いて指向性のあることを実証した．励起アルゴン原子の検出はパルス計数法によって行い，感度の向上をはかった．この方法の基礎となる電子衝撃励起過程に関して実験をすすめている．

## 1・22 キセノン凝縮層における電子衝撃脱離の研究

教授 辻 泰・助手 荒川 一郎

低温トラップやクライオポンプにおける気体凝縮層と荷電粒子の相互作用を解明するため，20～100 K のキセノン凝縮層に，150 eV 前後の電子が入射した場合の電子衝撃脱離を研究した．脱離イオンの解析にはパルス計測法と飛行時間法を使用し，キセノン・イオンの価数，エネルギー分布，水素イオンの発生，各イオンの存在比などを調べた．イオンの生成機構を検討中である．基礎的観点から，キセノン単結晶を材料とする研究を準備している．

## 1・23 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解析を行う目的で，シリコン・カーバイド (000 $\bar{1}$ ) 面からの水素脱離を，多重平行細管型単一指向性分圧計で測定する装置を整備した．試料表面の清浄性および完全性と脱離気体の方向分布との関連を知るため，オージェ電子分光と低エネルギー電子回折により表面を評価し得るようにした．また，水素吸着量制御の定量性を増すために，真空計を内蔵した熱解離型水素原子源を試作改良した．

## 1・24 電界放射電流雑音解析による表面拡散現象の研究

講師 岡野 達雄

電界放射電流雑音の相関解析を行い，電界放射陰極表面における吸着分子の表面拡散過程に関する知見を行った．実験は極低温に冷却したタングステン高指数面に物理吸着したキセノン分子の系について行われ，表面拡散係数の温度依存性と被覆率依存性が測定された．得られた表面拡散の活性化エネルギーの値は被覆率 0.7 において 2 kcal/mole であり，被覆率 0.4 付近に表面拡散係数の極大が生じることが示された．

## 1・25 超高分解能電子分光装置の開発

講師 岡野 達雄・大学院学生 浦井 孝彦

角度分解型低速電子分光装置のエネルギー分解能の向上と，電子線エネルギーの変可性とを

両立させる，半球型静電エネルギー分析器への入射電子光学系の開発を行った．製作された電子光学系の結像特性は，モリブデン細線を結像面内で移動させることによって実測が行われ，設計値と一致する結果を得た．

### 1・26 固体表面における動的分子過程に伴う発光現象の研究

講師 岡野 達雄・教授 辻 泰・技官 金 文澤

分子の吸着・脱離過程に伴う発光現象の研究を行った．試料表面としてはモリブデン (001) 面を用い，低速電子線回折により表面の確認を行った．通電加熱により得られた原子的清浄表面への酸素分子の吸着に伴う発光を光子計数法により測定することに成功した．

### 1・27 真空系における過渡特性解析の研究

講師 岡野 達雄

シンクロトロン軌道放射施設のビーム取出口に設けられる大気圧流入防止装置 (Acoustic Delay Line) の特性評価を，計算機シミュレーションによって行った．既に製作されたいくつかの Acoustic Delay Line についての実測値とシミュレーションとの比較検討が行われ，異なる実験条件に対する補正因子の推定や補助的に高速シャッタを用いた場合の有効性についての知見を行った．

### 1・28 表面分析の高速・高分解能化とその応用

助教授 本間 禎一・技官 田中 彰博

表面の化学情報を高速，高分解能で求めることは，表面に関する基礎，応用両分野の研究を進展させるために必要とされる．元素分析，化学効果による状態分析が可能であり，微小部の表面分析もできるオージェ電子分光を対象として，高速化実現のために同軸円筒鏡面型分光法について装置特性の評価と測定条件の最適化に関する基礎研究を行った．さらに実時間分析を目標にして CPU による高速データ処理化に着手した．

### 1・29 実在金属表面の構造と状態に関する研究

助教授 本間 禎一・大学院学生 竹森 信

良く制御された表面機能化処理を実現するためには，プロセスの初期段階の制御が重要である．材料の実在表面の構造と化学状態はこの初期段階に影響を及ぼすので，その相関についての知見をえる目的で基礎的研究に着手した．熱酸化プロセスにおける初期表面状態の影響を知る意図で，Ni-Co 2 元合金を用い初期酸化過程を調査した．酸化物薄膜の構造と成長挙動が，清浄化熱処理に伴うイオウの表面偏析の影響をうけることを見出した．

### 1・30 金属酸化物薄膜の構造と成長機構に関する研究

助教授 本間 禎一・大学院学生 竹森 信・大島 一英

表面機能化処理技術の一つである熱酸化プロセスに関して、金属酸化物薄膜の構造と成長機能を明らかにする目的で基礎研究を行った。酸化機構に影響する因子として、陽極酸化とも関連させて、内部電場、空間電荷、拡散イオンの分析と有効電荷、エピタキシなどの知見を多元系について求めるために、Ni-Co, Fe-Cr 2元合金をモデル系として選び、薄膜の構造およびイオン分布の膜厚依存性について実験的知見をえた。

### 1・31 金属の高温酸化と応力効果に関する研究（継続）

助教授 本間 禎一・助手 片岡 邦郎・山沢 富雄  
研究生 片 英周・受託研究員 高橋 伸

金属材料の高温における酸化性環境の化学的および物理的（機械的）影響について明らかにする目的で次の研究を行った。

- (1)鉄・鋼の高温酸化に伴う応力発生挙動への酸化スケール構造と基地組成変化の影響
- (2)陽イオン外方拡散酸化スケール成長におけるスケールの機械的性質の変化の影響
- (3)ウスタイトスケールの熱分解に及ぼすマンガンの影響（応力発生への共析反応の影響）

### 1・32 結晶塑性の研究（継続）

助教授 鈴木 敬愛・助手（特別研究員）小泉 大一

結晶の塑性変形機構に関する基礎的研究を従来に引続いて行っている。本年度は特に、転位が Peierls potential の上を運動する過程の理論的研究を行い、慣性効果によりキंक対の多重形成の可能性とその条件を調べ、また、量子論的トンネル効果による透過確率の計算を行った。それらの結果にもとづいて、イオン結晶や BCC 金属の低温塑性に現われる Arrhenius 型の速度式からのずれについて検討した。

### 1・33 CsCl 型イオン結晶の機械的、光学的性質の研究（継続）

助教授 鈴木 敬愛・助手（特別研究員）小泉 大一

CsCl 型のイオン結晶は、特定のへき開面を持たず延性に富み、その機械的性質は NaCl 型結晶と著しく異なるが、近年その光学材料としての可能性が注目されている。本研究では、良質の結晶を作製すること、種々の不純物が光学的性質、機械的性質に及ぼす効果を調べることを目的とする。本年は、主に CsBr 単結晶の変形実験と、CsCl 型結晶中の積層欠陥エネルギーの計算を行い、低い積層欠陥エネルギーのための転位芯が拡張している可能性を示した。

### 1・34 金属酸化物の強度の研究

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

近年金属酸化物は新しいセラミック材料としての新しい可能性が開拓されつつある。金属酸化物は、一般に高融点、高強度であるがその硬化機構に関する研究は金属材料に較べて遅れており、強度に関するデータも不足している。本研究は、その基礎的データの採取と、変形機構の解明を目的とする。本年度は、MgO の降状強度に与える不純物の影響と熱処理の効果について実験を行った。

### 1・35 亀裂進展機構の結晶塑性学的研究 (継続)

助教授 鈴木 敬愛・助手 (特別研究員) 小泉 大一

固体の破壊に際して、亀裂先端における塑性変形が多くの場合亀裂の進展に重大な影響を及ぼす。本研究はその機構を解明し、亀裂進展を支配する結晶塑性学的条件を見い出すことを目的とする。そのために、塑性学的条件のよく制御された単結晶試験片を用い、 $\gamma$ 線照射によって硬さ、すなわち塑性変形の難易度と変化させることによって、亀裂進展に要する力や亀裂先端部の変形状態がどのように変化するかを調べている。

### 1・36 非弾性解析プログラムの開発とそのマイクロコンピュータ化 (継続)

教授 山田 嘉昭・助手 奥村 秀人・研究員 横内 康人  
大学院学生 山岡 則夫

塑性・粘弾性および大変形問題の解析が可能な汎用の非弾性解析プログラムの開発研究である。EPIC という名前のプログラム・シリーズの中で EPIC-IV を完成し、大変形を含む解析を可能とするためにプログラム MAGNAP を整備中である。本研究は、16 bit で動作するマイクロコンピュータの試作に併行して、大型の汎用プログラム開発研究に発展の計画である。

### 1・37 有限要素法の破壊力学問題への応用 (継続)

教授 山田 嘉昭・助手 奥村 秀人・大学院学生 西口 磯春

仮説あるいは実証のない概念の上に論じられ勝ちであったいわゆる破壊力学の分野に、数値解析による定量かつ決定論的な手法を導入することを目的とした研究である。降伏によってき裂先端部に生じる固有応力・ひずみ場の変化、破壊のパラメータ値評価における特異要素導人の効果、き裂進展に伴う J 値の変化等を、ひずみ増分理論と全ひずみ理論により解析し、多くの新しい知見を得ることに成功を収めた。

### 1・38 有限要素法のリンク機構学への応用 (継続)

教授 山田 嘉昭・大学院学生 辰巳 善宏

有限要素法を、いままでの連続体力学の分野ばかりでなく、機構 (mechanism) の運動学の

解析にも応用しようとする研究である。平面の運動の有限要素解析に必要なプログラムを開発し、リンク機構に適用して、理論解によく一致する結果を得た。本研究の成果は、機構学の問題の数値化解析を可能にし、機械設計等の自動化に役立つものである。

### 1・39 き裂エネルギー密度概念による破壊力学の構築（継続）

助教授 渡辺 勝彦

現時点までの破壊力学はその考え方において1920年に発表されたGriffithのエネルギー・バランスの理論の影響を強く受けたものであった。本研究においては、従来の破壊力学において欠如していた破壊現象に最も密接に結びついたパラメータとしてのき裂エネルギー密度なる概念を提唱し、これまでの破壊力学における不明点、あいまいさ、更にはその限界性はGriffith理論を中心に据えようとしていたことにあったことを実証し、新概念を中心に据えた本来あるべき破壊力学の体系を構築しつつある。

### 1・40 き裂エネルギー密度の評価とその破壊のクライテリアとしての役割に関する研究（継続）

助教授 渡辺 勝彦・大学院学生 畔上 秀幸・倉繁 裕

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、直進するとき裂は勿論のこと、屈折すると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研究を行っており、さらにき裂エネルギー密度の破壊のクライテリアとしての役割に関する研究を、主として弾塑性き裂の安定・不安定挙動の解明を通じて行っている。

### 1・41 連続体力学における径路独立積分とその物理的意味、破壊問題における役割に関する研究（継続）

助教授 渡辺 勝彦

き裂問題の解析にあたりJ積分を中心とする径路独立積分が大きな役割を果たすことが知られている。本研究においてはJ積分が全ひずみ理論を前提とするときのき裂密度の評価法として有効であることを明らかにすると共に、新たにエネルギー保存則に基づく従来その存在が知られてない径路独立積分が存在することを示し、この積分による構成則に関係なくき裂エネルギー密度が評価できることなどを明らかにしている。

### 1・42 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き裂問題を中心

に解析を行い成果をあげつつある。特に今年度においては、モードIIIを含むき裂の解析を行い、またき裂端の変形拘束状態解析手法の確立を計った。

#### 1・43 破壊力学の研究（I）（き裂体の理論的、実験的解析と信頼性解析）（継続）

教授 北川 英夫・講師 結城 良治・客員研究員 林 永顕  
大学院学生 東郷敬一郎・川端 廣巳・受託研究員 吉岡 純夫  
研究生 木須 博行

(1) 境界積分法(BIE)による表面き裂など三次元および二次元き裂問題の解析 (2) 二軸応力下のき裂の弾塑性解析 (3) 複合材料中の異材境界き裂の解析 (4) 実験応力解析の破壊力学への応用 (5) き裂の三次元問題への光弾性解析の高精度化(第1部渡辺研と共同研究) (6)  $K_{III}$ モードき裂の光弾性解析(第1部渡辺研と共同研究)(奨学寄付金) (7) き裂成長による経年変化と非破壊検査を考慮した信頼性解析(奨学寄付金) (8) 切削加工への破壊力学の応用

#### 1・44 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  
大学院学生 徐 昌敏・東郷敬一郎・田部 正人・三木 安孝

(1) 二軸繰返し荷重下の疲労き裂成長特性と下限界条件 (2) 二軸繰返し荷重下の疲労き裂成長特性に及ぼす応力レベル、き裂長の影響 (3) 表面の微小人工欠陥からの微小疲労き裂の成長 (4) 平滑材表面より発生・成長する微小分布疲労き裂の破壊力学的解析 (5) 高温におけるステンレス鋼の貫通き裂および表面き裂および表面き裂の疲労き裂成長特性 (6) 高温における平滑材疲労過程の破壊力学的解析(一般研究B) (7) 自動車部品の疲労強度(奨学寄付金) (8) T型溶接継手の曲げ疲労強度

#### 1・45 破壊力学の研究（III）（延性・ぜい性破壊）（継続）

教授 北川 英夫・講師 結城 良治・助手 小倉 公達  
助手 大平 壽昭・研究生 木須 博行

(1) 表面き裂へのJ積分の適用と $J_{IC}$ 試験法  
(2) 石油タンク継手部の延性破壊  
(3) AEによる弾塑性破壊靱性試験法の確立(総合研究A)  
(4) 廃棄物利用材料の破壊強度の評価に対するAE(根岸研, 尾上研と共同研究)(特別研究)

#### 1・46 破壊力学の研究（IV）（環境強度と破壊）（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 中曽根祐司・桑原 由行  
受託研究員 橋本 祐一・下平 益夫

- (1) 環境強度と破壊に関する総合調査
- (2) 化学機械の環境破壊（奨学寄付金）
- (3) 高張力鋼の腐食疲労微小表面き裂成長特性
- (4) 不規則分布き裂の発生・成長過程の統計的解析による腐食疲労機構の研究
- (5) 腐食材の不規則分布ピットのスペクトル解析による評価
- (6) 腐食した石油タンクの破壊強度
- (7) 石油タンクおよび薬品タンクの防食および腐食管理
- (8) 軽水炉，圧力容器配管の環境強度と健全性評価
- (9) 隙間モデルによる環境破壊き裂の解析
- (10) き裂の力学的境界条件と環境的境界条件を組合わせた環境破壊解析方法の開発

(選定研究)

#### 1・47 境界要素法による表面き裂問題の解析

講 師 結城 良治・教授 北川 英夫・研究生 木須 博行  
大学院学生 川端 廣巳

新しい数値解析法として注目される境界要素法をき裂の三次元弾性解析に導入し，破壊力学を実構造物に適用する際に必要となる各種表面き裂の応力拡大係数の解析を行った。本年度は，有限平板中の半楕円表面き裂が引張，曲げ，2次曲線引張応力を受ける場合や，等大二つの表面き裂の干渉などの解析を行い，有用な解を得た。

#### 1・48 二軸荷重下の疲労き裂成長挙動に関する研究（継続）

講 師 結城 良治・教授 北川 英夫  
大学院学生 東郷敬一郎・田部 正人

実際の構造物の破壊をシミュレートした二軸荷重系における疲労き裂成長挙動に関する一連の研究を実施している。本年度は高張力鋼およびステンレス鋼を供試材とし，比較的大きな応力レベルでの疲労試験を行い，き裂が小さいほど，応力レベルが高いほど，二軸応力の影響が生じることを明らかにした。また二軸応力場のき裂こ有限要素法弾塑性解析を行い，き裂先端部諸量に及ぼす二軸応力の影響を調べ，実験結果と比較・検討した。

#### 1・49 波動伝ばをふくむ構造物動的応答に関する研究（継続）

助教授 中桐 滋・技 官 鈴木 敬子

波動伝ばを伴う構造物の動的応答に関する研究を有限要素法により運動方程式の直接数値積



分法とその安定性，系にふくまれる諸因子に確率的変動がある場合の動的応答特性の変動について進めている。本年度は振動系の減衰比にゆらぎが存在するとき，不規則振動出力のパワースペクトルのゆらぎおよび時刻歴解析結果のゆらぎについて定式化と数値解析を行った。

#### 1・50 機器・塔槽類の強度解析に関する研究（継続）

助教授 中桐 滋・助手 小倉 公達・技官 鈴木 敬子

機器・塔槽類の安全性向上に資するため，貯槽上部構造と基礎の相互作用，殻体の応力および変形解析，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，接線衝突時の損傷変形に関する研究を行っている。

#### 1・51 建造物の安全性・信頼性に関する研究（継続）

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確率構造の新しい解析手法として確率有限要素法と確率弾性応力解析法の理論展開を試みている。また，空間的な広がりをもつ不確かさのスペクトル表示手法，破損限界曲面の概念の構成，欠陥の内圧する建造物の使用中検査を受ける場合の信頼性解析を基礎として，新しい保守基準を確立を図るための方法論の体系化を試みている。

（一部科学研究費奨励研究）

#### 1・52 耐震工学の研究

教授 田村重四郎・教授 岡田 恒男

耐震工学のうち，地震入力の詳細を目的とした各種地盤の地震時挙動，地震動に対する土・建築建造物の弾塑性挙動，破壊などに重点をおいた研究を行っている。本年度も引き続き建造物の解析と評価を実施した。

#### 1・53 軟弱地盤中のトンネルの地震時挙動に関する研究（継続）

教授 田村重四郎・助手 加藤 勝行・技官 酒井 清武

受託研究員 木戸 義和・大学院学生 鈴木 篤

軟弱地盤中に建設されている沈埋トンネル，シールドトンネル等について，地震観測によって地震時の加速度，トンネル壁の歪を調べると共に，室内模型振動実験と数値解析を並行して実施して，トンネルの地震時の挙動を定性的定量的に把握し，耐震設計のための検討を進めている。

#### 1・54 ロックフィルダムの耐震性に関する研究（継続）

教授 田村重四郎・助手 加藤 勝行

中国政府派遣研究員・韓国・技官 酒井 清武

ロックフィルダムの動的破壊機構を調べるため、玉砂利で築造した大型模型ならびに砂質材料を用いた中型模型で振動破壊実験を実施すると共に、之等の材料の動的物性の調査を行い、更に数値解析を併せ実施して、堤体内に発生する動的応力と破壊との関係を定性的、定量的に検討している。

#### 1・55 アースダムの地震時における動的性状に関する研究（継続）

教授 田村重四郎・助手 加藤 勝行・技官 酒井 清武

実在のアースダムについて、地震観測を実施していて、地震時の挙動を調べ、アースダムの耐震性に関する基礎資料を得ている。

#### 1・56 岩盤における地震動観測

教授 田村重四郎・助手 加藤 勝行

本四連橋架橋地点、北関東山地の地下発電所および南関東のダム地点の3点で、岩盤表面及び岩盤内部で地震観測を続けていて、表層地盤の影響を受けていない地震動の性質を研究している。

#### 1・57 鉄筋コンクリート造建物の耐震性に関する研究（継続）

教授 岡田 恒男・助手（特別研究員）関 松太郎

技官 岡田 健良・大学院学生 勅使川原正臣

建築物の耐震設計法のあるべき姿を追求するために、鉄筋コンクリート造建物を例にとり、慣用の設計法による試設計、地震応答解析による数値実験などを行い、将来の耐震設計法の枠組の検討を行った。

#### 1・58 機器定着部の耐震性に関する研究（継続）

教授 岡田 恒男・助手（特別研究員）関 松太郎

技官 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の地震時の挙動に関する研究であるが、本年度は、アンカーボルトが円形状に配置された場合の性質を実験および解析の面より調べた。

#### 1・59 鉄筋コンクリート造建物の耐震診断に関する研究（継続）

教授 岡田 恒男・助手（特別研究員）関 松太郎

鉄筋コンクリート造学校々舎を対象として、それが強震に対してどの程度の安全余裕度を有

しているかを筆者らの開発した耐震診断法および非線形地震応答解析法により調べた。

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

教授 岡田 恒男・助手(特別研究員) 関 松太郎  
大学院学生 勅使川正臣

(文部省科学研究費の項 34 参照)

### 2・1 トルク変換形再生ポンプの研究（継続）

教授 石原 智男・講師 正司 秀信

従来の再生ポンプは構造が簡単であるが、効率ならびにトルク特性に問題があるため、小型の特殊な用途にしか使われていない。この再生ポンプの流れの回路内に案内羽根を挿入することによって、理論的には特性の大幅な向上が期待される。これをトルク変換形再生ポンプとよび、その試作実験を行っている。

### 2・2 トルクコンバータ羽根車内の流れの数値解析（継続）

教授 石原 智男・講師 正司 秀信

流体トルクコンバータの性能向上をはかるため、トルクコンバータの羽根車内の流れを有限要素法を用いて数値的に解明することを試みている。数値解と実験値との対比によって数値解法の改良を検討するとともに、高性能トルクコンバータの設計資料をまとめつつある。

### 2・3 トロイダル形無段変速機の研究（継続）

教授 石原 智男・技官 斎藤 誠・受託研究員 白谷 隆明  
大学院学生 田淵 浩三

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

### 2・4 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 三谷 祐二

油圧機器におけるキャビテーション発生の条件を明確にするため、レーザ光を使用して鉍物油の非定常流れにおけるキャビテーション現象を実験的に研究している。さらに、将来の作動流体とみなされる高濃度含水作動液のキャビテーション発生の条件を明確にするため、超音波を使用するキャビテーション検出装置について研究を行っている。

### 2・5 流れの可視化とその画像処理

教授 石原 智男・助教授 小林 敏雄・講師 正司 秀信  
助手 佐賀 徹雄・技官 斎藤 誠・技官 瀬川 茂樹  
技官 上村 康幸・大学院学生 名取 顕二・佐々木伸夫

種々の流れ場の定量的観察に適する可視化手法の提案と可視化結果処理へのデジタル画像処理法の適用についての検討を行っている。本年度は特に、ステレオ写真法による三次元物体まわりの流れの計測と誤差の評価、油膜法による円柱まわりの層流剝離線の判定における画像処理法の適用およびタフト法による管内旋回流の瞬時撮影結果の統計処理とその熱線風速計による測定結果との比較を試みた。  
(一部科学研究費一般B, 総合A)

## 2・6 流体の運動による装置・機器の振動現象に関する研究 (継続)

助教授 小林 敏雄・助手 佐賀 徹雄・技官 瀬川 茂樹  
大学院学生 名取 顕二

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。外部流としては流れの中に置かれた物体のカルマン渦による振動、ウェークの干渉、物体群の流体弾性振動について、内部流としては急拡大部における気液二相流不安定流動について系統的に研究を行っている。

## 2・7 流れ場の予測に関する研究 (継続)

助教授 小林 敏雄・大学院学生 狩野 正徳

流体装置内の二次元および三次元非圧縮粘性流れの数値解析結果と実験結果との比較によって、数値計算の適否、数値計算モデルの特徴を検討している。本年度は特に乱流促進体まわりの三次元流れ場の数値予測を試みつつある。

## 2・8 配管系における固液二相流の流動機構に関する研究

助教授 小林 敏雄・助手 佐賀 徹雄・技官 瀬川 茂樹  
技官 上村 康幸

管路網における老朽管を再生させるエアリフレッシュ工法に関する基礎的な研究を行っている。本年度は研磨過程ライニング過程に及ぼす流体力学的諸因子の分類を行い、因子の中の高速気流速度(特にその旋回成分)、研磨材粒子の粒径分布、研磨材含有率が管壁研磨に及ぼす影響を検討している。  
(奨学寄付金)

## 2・9 ターボ機械の性能改善と制御に関する研究 (継続)

助教授 小林 敏雄・助手 佐賀 徹雄・技官 上村 康幸

ターボ機械の性能改善と制御性評価に関する研究を行っている。平行二平面間の流れの安定

性の検討および遠心式粘性ポンプの性能に及ぼすディスク形状、ディスク間隔の影響、遠心式粘性ポンプの性能の理論的表示法に重点を置いて研究を行っている。また、固気・気液混相流の輸送に対する遠心式粘性ポンプ、送風機の適用の可能性、自動車用ラジエータファンの性能改善に関する研究を行っている。

## 2・10 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の自動車の走行性に及ぼす影響について検討を行っている。自動車運転時に遭遇する自然風の性質、地形や道路構造の差異による自然風の変化、車両同士の相互干渉力、横風外乱の強さと自動車の横ずれ量との関係、人間の対横風操縦特性の類型化に関して理論的および実験的に解析を行っている。

## 2・11 ふれまわって回転する遠心羽根車に働く流体力（継続）

講師 正司 秀信

遠心形流体機械が高速、高圧化するにつれ、羽根車および軸からなる回転体の振動解析に当たり慣性力のみならず、流体によるラジアル反力の寄与が大きくなり、その精度のよい見積りが要求される。本研究では、回転中心が同心的のふれまわっている単段遠心羽根車に作用する非正常ラジアル反力を理論的に求め、軸系のふれまわりの安定判別に必要な流体力の寄与を明らかにすることを目的として、研究をすすめている。

## 2・12 船舶の波浪荷重および船体応答の統計的研究（継続）

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

船舶が航行中の外界条件と、船体の受ける波浪荷重およびこれに対する船体応答などとの関連を、短期および長期の統計的特性に重点をおいて検討する研究を、引続いて行っている。

## 2・13 海象・気象の統計解析（継続）

教授 高橋 幸伯・助手 能勢 義昭・技官 杉田 洋一

気象庁に集積されている船舶通報によるデータ、定期航路船による長期の観測データおよび波浪ブイによる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・14 実船計測および解析手法に関する研究（継続）

教授 高橋 幸伯・助手 小畑 和彦・技官 杉田 洋一  
船舶用の外洋波浪計，船体運動や船体応力などの各種応答の計測および記録装置，計測データの解析処理手法などの研究を行っている。

## 2・15 土の切削の研究（継続）

助教授 浦 環・助手 能勢 義昭・技官 坂巻 隆  
土工機械・農耕機械が土を切削あるいは耕作するときに，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，それらに必要な強度の検討を行っている。切削される土は大変形を起し，また材料非線型であるため，解析的な取扱いは困難な面が多いが，極限解析・有限要素法を用いた解析ならびに実験的研究を行っている。

## 2・16 係留方式の研究（継続）

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

## 2・17 粉粒体の輸送の研究（継続）

助教授 浦 環・大学院学生 岡安 孝行  
微粉精鉱・微粉炭などの輸送はスラッジ輸送であり，単なるばら積み貨物として扱えない。ある含水量を越えると，わずかな周期的外力により流動化し，船舶による海上輸送が危険となる。こうした粉粒体の動力学の研究を実験的・解析的に行っている。

## 2・18 アンカーの把駐力特性と海底強度との関係の研究（継続）

助教授 浦 環・助手 能勢 義昭・技官 坂巻 隆  
アンカーの海底での挙動，特に最大把駐力は海底土の強度とともに議論せねばならない。港湾内に堆積している海底軟泥と，よく締った砂とは全く異なる。これらを数少ないパラメタで適確に表現するとともに，簡易計測器を試作して海底土の強度を容易に実験できる装置を検討している。さらに，海洋開発用の高把駐力アンカーの開発を行っている。

## 2・19 粉体流れの可視化の研究（継続）

助教授 浦 環・技官 坂巻 隆・大学院学生 吉田 傑  
粉体の三次元的な流れの可視化は粉体工業の発展とともに注目されている。ここでは，光学

的な性質を利用し、同時に画像処理を行うことにより、粉体流の速度分布を研究している。また同時に、非関連流動則を用いた解析を行っている。(一部選定研究)

## 2・20 外海生簀の研究

助教授 浦 環・助手 能勢 義昭

栽培漁業を進展させるために、これまで内海で波の静かな所にも設置されてきた浮き生簀を、外海に出す必要が生ずる。波浪に耐えられる構造の設計法ならびに解析法を研究している。

## 2・21 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  
大学院学生 新谷 真功

原子力プラント・化学プラントなどの構成要素の破損により発生する災害を防止するため、その構造的信頼性をどのようにして高めるかを研究している。これら破損は、地震応力、振動応力、熱応力などの変動応力により主として生じる。これらと許容応力の関係を信頼性理論の立場から扱い、基準等でどのように表現して行くか、地震波による累積損傷効果をどのように表現するか、また過荷重が与えられたときの、破損の確率がどのように増大するか、信頼性と安全性の差などを研究している。(一部受託研究)

## 2・22 地震時におけるプラントの応答性状に関する研究(継続)

教授 柴田 碧・助手 重田 達也・技官 小峰 久直  
研究員 曾我部 潔・受託研究員・鎌倉 達敏  
大学院学生 戸澤 宏一

地震時におけるプラント内の貯槽、機器、配管系の応答性状とそのゆらぎを把握するため、理論的、実験的研究を行っている。千葉実験所における各種プラントモデルの自然地震に対する応答の計測を中心に、三次元地震特性とそれに対する配管の応答特性の解明、弾性殻・地盤ばね支持系の貯槽の地震応答特性の解明などを行い、また、ねじり地動と加速度の関係を特殊アレイを用いて実測し解析を行っている。(一部受託研究)

## 2・23 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  
研究員 原 文雄・研究員 曾我部 潔  
受託研究員 花島 真人・受託研究員 鎌倉 達敏

原子力発電所など各種プラントやビル内の機器の耐震性が、振動試験により実証されることを要求されることが多くなってきた。本研究は機器の機能面、強度面からみた実証試験はどの



ようになされるべきか、またポンプ・電力機器などのアクティブ・コンポーネントの障害、異常の発生を加振中にどのように捉えるかについての研究を行い、各種大型振動試験の実例につき検討した。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碍子素材の脆性破壊実験を千葉実験所で実施した。（一部受託研究および文部省科学研究費一般C）

## 2・24 非線形系の応答解析とその応用に関する研究（継続）

教授 柴田 碧・助教授 藤田 隆史・助手 重田 達也  
技官 小峰 久直・研究員 渡辺 武  
大学院学生 新谷 真功・大学院学生 緒方 雅昭

プラント系で多くみられるガタのある系・弾塑性系の非線形特性を理論的・実験的に解明しようとするものである。配管系などがある間隙を置いて支持されている場合の応答性だ、高温ガス炉および脆性材料を構造要素とする系の衝撃破壊、とくに炉心のようにガタの分布している系の応答特性、塑性ヒンヂが発生した配管の応答特性などにつき、正弦波応答、不規則波応答の両面から研究している。本年度は地震波形評価を兼ねて、2自由度系モデルの応答実験を行うと同時に、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。（一部受託研究）

## 2・25 高応動速度耐震実験用振動台による機器の耐震性に関する研究（継続）

教授 柴田 碧・助手 重田 達也・技官 小峰 久直  
受託研究員 花島 真人

1971年のサンフェルナンド地震のように非常に局地での破壊力の強い地震において見られる機器の破損、また比較的マグニチュードの低い地震で発生する電力機器の破損の機構を探ることを目的に、振動速度が450 cm/secに達する油圧式振動台を試作した。昭和53、54年度の特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、石膏・磁器・铸铁を支持部材としての実験、切欠き効果などの実験を行い、石膏ではエネルギー一定、磁器ではひずみ一定で破損することを見出した。铸铁はほぼエネルギー一定であるが、両者に関係することもある。一方繰返し回数と損傷入力エネルギー、ひずみなどについては疲労的な累積現象はいまのところ見つかっていない。本年度は碍子素材およびブレース構造について実験を行った。（一部科学研究費一般C）

## 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・研究員 曾我部 潔

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促えて、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、解析した。また、計算機プログラムの同値性についての検定方法を検討している。さらに昭和56年度よりスタンフォード大学ジョンブルームセンタと共同研究を行っており、一部研究員が同センタに滞在研究を行っている。  
(一部日本学術振興会日米研究協力費)

## 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 辻畑 昭夫

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

## 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(継続)

教授 柴田 碧・研究員 江藤 肇・研究員 原文雄  
大学院学生 加藤 誠

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により、マイクロコンピュータでさまざまなアルゴリズムによる分散形制御、とくに異常時のアルゴリズムを平常時に対しどのように切り換えたらいかが研究している。

## 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、配管仕様の文書的表現、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、図面読取・処理などについて研究を進めている。とくに、

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異常時対応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  
大学院学生 石島 英昭

原子力発電所のような系、また送電線のような系について、一部に障害、異常が発生した場合であっても、なお安定で最適に近い状態となるよう感度解析の立場からの研究を行っている。送電線等網の破損確率と、全体系の破損確率との関連およびそれに基づく耐震上の重要度分類について研究を行っている。また、地震時の操作員の行動限界がこれらシステムの挙動・信頼性に重大な関連があることに注目し、操作員の力学的挙動限界に関する調査を行っている。

## 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 加藤 誠・石島 英昭  
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、原子力・化学プラントの簡易制御に応用するためのモデル実験を行っている。

## 2・32 予引張ばねを利用した免震床の研究（継続）

助教授 藤田 隆史・技 官 服部 忍

電算機システム等の耐震対策として注目されている免震床について、予引張ばねによる非線形復元力特性を利用した免震装置・免震床を考察し、その基礎および実用化研究を行っている。本年度は研究の第3段階として、免震装置・免震床の一次設計、二次設計用の解析モデルを作成し、昨年度行った実大モデル実験結果により、その妥当性を検証した。また、実地震による建物の床応答記録を用いて解析を行い、免震床の地震時挙動を明らかにした。

(奨学寄附金)

## 2・33 直線運動機構を利用した免震装置の研究

助教授 藤田 隆史・大学院学生 余語 邦彦

単独のコンピュータ機器や制御盤など小型軽量機器用の免震装置として開発、研究しているもので、その基本構造は直交した2組の直線運動機構により機器を支持し、復元力と減衰力は

おのおのコイルばね，オイルダンパと摩擦ダンパによる構造である．摩擦ダンパはロック機構としての役割も持っている．本免震装置では機器の転倒および回転は完全に防止されている．本年度は予備的解析と試作機の設計を行った．  
(奨学寄附金)

## 2・34 積層ゴムによる重量機器の免震支持

助教授 藤田 隆史・助手 藤田 聡

変電機器等の重量機器の免震支持を実現するためには，大きな鉛直方向荷重を負担でき，水平方向剛性の低い支持材が必要である．ゴム板と鉄板を交互に積層した積層ゴムはこの要求を満たし，設計によっては水平方向ばね定数の1000倍以上の鉛直方向ばね定数を持たせることができる．本研究では，積層ゴムのこの優れた特性を利用した免震支持装置の研究を行っており，本年度は10トン用の実大免震支持装置を試作し，基礎実験を行った．

(奨学寄附金)

## 2・35 誘導円板形継電器の地震時誤動作に関する研究(継続)

助教授 藤田 隆史・大学院学生 井上 昭彦・教授 柴田 碧

誘導円板形継電器は各種の保護継電器として非常に広範囲に使用されているものであるが，従来より地震時の誤動作が問題となっていた．本研究では，その誤動作発生機構として，水平二方向加振により回軸軸が軸受内をふれまわり，両者の摩擦によって誤動作トルクが発生することを理論解析および実験によって明らかにした．  
(一部科学研究費一般C)

## 2・36 防振支持された機械の耐震ストoppaに関する研究(継続)

助教授 藤田 隆史・研究員 下坂 陽男

防振支持された機械の耐震対策として大変位を拘束するためのストoppaを取付けることが一般に認識されつつある．本形度は，防振ゴムによって支持された機械の実験モデルにいくつかの基本形状のストoppaを取付けて加振実験を行い，機械の応答変位，ストoppaに加わる力についての実験データを得るとともに，それらの解析方法について研究した．

## 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・研究担当 都井 裕・助手 権名 章二

助手 竹内 則雄・受託研究員 石鍋 雅夫

過去5年間の研究により“剛体-バネ”モデルの数学的基礎づけが，ある程度可能となり，崩壊荷重の上下界決定法，バネ定数の一般的決定法の定式化が一応完了した．また，“EARTH”，“SHELL”，“FRAME”の極限解析パイロットプログラムが開発され，土質岩盤力学，板殻構

造，骨組構造に関する一連の基礎的問題について解析し，その実用性も立証されたと考えている．本年度以降は有限変位（有限角変位）の影響を入れた極限解析法の確立，コンクリート構造，接触問題，波動伝播解析法のアルゴリズム開発等も研究課題として検討する予定である．

## 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・研究担当 都井 裕

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・研究担当 都井 裕・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；隧道など地下構造物の動的安定などを推定し得る実用解析法を，2・37の研究を足場にして研究した．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・研究担当 都井 裕・助手 竹内 則雄

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

## 2・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 工作機械と加工物の真直精度に関する研究（継続）

教授 佐藤 壽芳

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

## 2・44 旋削における自励振動に関する研究（継続）

教授 佐藤 壽芳・講師 谷 泰弘・大学院学生 金子 享

旋削における自励振動の挙動について、効果的な防振法を見出す配慮をしつつ研究をすすめた。被削材が回転することを考慮した運動方程式に多重再生効果を導入して、解析的に振動系の挙動を把握する一方、自励振動が発生中の被削材一回転にたいする位相のずれをマイクロコンピュータを用いた測定系によって実測し、いわゆるびびりマークとの関連を明らかにした。また解析的に求められた挙動との関係についても検討した。

## 2・45 衝撃応答による振動特性同定法に関する研究

教授 佐藤 壽芳・大学院研究生（工学部） 王 信義・助手 大堀 真敬

工作機械構造を対象例に、衝撃応答から固有振動数を同定する方法について検討している。衝撃応答波形をフーリエ変換してえられる実部、虚部に、1自由度系の和として表わされる特性を曲線適合する方法を提案した。この際、誤差の2乗最小による方法、1固有振動数に3点のデータを用いる方法、裾影響を評価する方法の3方法を試み、第3の方法が計算時間の節約は勿論、精度上からこれまでの方法にない特性を備えていることを明らかにした。

## 2・46 走査型電子顕微鏡による表面粗さ計測に関する研究（継続）

教授 佐藤 壽芳・助手 大堀 真敬

走査型電子顕微鏡を用いた表面粗さ測定により、光を用いた従来の粗さ測定法の限界を克服でき、表面画像の観察と同時にその粗さ断面曲線が求められること、二次元的な粗さ測定がこれまでのどの方法にもまして容易にでき、したがって表面の三次元形状も容易に求められること、等の成果を背景とし、デジタル方式によってもこれらを可能とするよう、計算機設備の機能向上をはかった。一方分解能の限度として  $0.001 \mu\text{m Rmax}$  が可能であることも示した。

(一部科学研究費一般B)

## 2・47 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 大堀 真敬・研究員 西田 公至  
技官 尾高 広昭

旋盤ベッドを対象とした実験・解析の比較から、実系における鋼球受け座の支持系が、計算ではピン支持としてよく一致する結果がえられていることにもとづき、各種のベッド構造について有限要素法によって固有振動数、振動モード等の振動特性を求め、ベッド構造として適切な形状を確認することについて検討した。

## 2・48 二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・助手 大堀 真敬

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、ひびりマーク等の三次元表面粗さの表示、等高線の表示、二次元フーリエの正・逆変換をおこないうるようにした。この手法を走査電子顕微鏡を用いた測定結果に適用することについても検討した。

## 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・助手 大堀 真敬

機械系の耐震設計法を確立するために、模擬地震にたいする応答特性を統計的手法をもちいて調べ、地震記録にたいする応答特性と比較検討している。特に設計地震力を推定する際に考慮すべき信頼幅、地盤に複数の卓越周期を考える時の構築物—機械系の応答、構築物—機械系が多自由度の弾塑性非線型特性とした時の系の応答、統計的計算による応答曲線から一般的な場合を推定する簡便法の開発等の問題に関して研究をすすめている。

## 2・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と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 研削における振動に関する研究

講師 谷 泰弘

研削は現象が高速かつ複雑であるがゆえに、研削において生じる振動も非常に把握しにくいものとなっている。そこでこの研削の振動に関する過去の研究について調査すると共に解析により振動の発生機構や振動の仕上面に及ぼす影響について研究を行った。その結果研削後仕上面に残されたうねりが、振動と深い関連があることを確認した。

## 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 大槻 守

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

## 2・54 気一液直接接触式凝縮装置に関する研究（継続）

教授 棚沢 一郎・客員研究員 張 正生・助教授 西尾 茂文  
大学院学生 東村 隆

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

## 2・55 高性能伝熱面の開発に関する研究（継続）



教授 棚沢 一郎・助教授 西尾 茂文・技 官 高野 清  
大学院学生 宮崎 洋

熱交換器における気体側の伝熱効率の改善を目指して、各種のタービュレンス・プロモータ（乱れ促進体）を取付けた伝熱面における強制対流熱伝達機構の解明と、最適伝熱面の開発を続けている。  
(一部エネルギー特別研究費)

## 2・56 密度差および表面張力差による自由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由対流熱伝達について研究を行っている。とくに、この形状の空間で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。また、密度差のほかに液体の表面張力差も駆動力として作用するような対流現象（マランゴニ対流）についても研究を続けている。

## 2・57 生体における輸送的性質の測定

教授 棚沢 一郎・研究員 谷下 一夫・受託研究員 多屋 秀人

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

## 2・58 高過熱液体の相変化（沸騰）に関する研究（継続）

助教授 西尾 茂文

液体の高過熱状態を伴う相変化（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核生成（自発・沸騰核生成）と過熱限界、②相境界の挙動（気液界面の安定性、三相境界の高温面上での挙動）、③プール沸騰系交互沸騰域の伝熱特性。本年度は、高温面上での三相（ぬれ）境界＝固液接触の発生限界に関する研究、球まわりの沸騰熱伝達における極小熱流束点に関する研究を、実験的に行った。

(一部科学研究費奨励研究)

## 2・59 衝突噴霧流熱伝達に関する研究（継続）

助教授 西尾 茂文

気相流中に液体の微小液滴を混入させた噴霧流が高温物体に衝突する場合の熱伝達について、次の2点から実験的研究を行っている。①衝突噴霧流熱伝達の低温域における薄液膜蒸発

を積極的に利用した小温度差エネルギー利用用高性能熱交換面の開発，②高温鋼材の急冷を対象とした噴霧冷却特性の定量化。後者については，噴霧流の流体的性質（滴径，滴流速，滴流量密度，空気流速）を用い，衝突点以外についても定量化を図っている。

## 2・60 蒸気アキュムレータの性能に関する研究（継続）

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。現在は，蒸気アキュムレータをさらに普及させるべく，縦型蒸気アキュムレータの実現性について，その動特性の検討を続行している。

## 2・61 急冷技術の改善に関する研究（継続）

助教授 西尾 茂文・技 官 上村 光宏

鋼材，溶融金属，ガラス等の急冷技術の改善法の開発を以下の観点から行っている。①鋼材等の表面に断熱層を付加することによる急冷促進法の開発（断熱材のパラドックス），②噴霧冷却を利用したアモルファス粉末の製造，③ガラス強化法への噴霧冷却の応用，④水溶性焼入剤の冷却能。本年度は噴霧冷却ガラス強化時のガラス割れ阻止法に関する研究，水溶性焼入剤と水焼入との冷却能の比較などについて研究を行った。

## 2・62 病院におけるエネルギー消費システムに関する研究（継続）

助教授 西尾 茂文

空調を中心とする多エネルギー消費体である病院における省エネルギーに関し，調査研究を行っている。本年度は，昨年度実施した全国50ヶ所の病院におけるエネルギー消費実態調査の第一次集計を完了し，平均的病院におけるエネルギー消費量，消費量変動（年間，週間，時間変動），用途別消費量，消費エネルギー形態などについてまとめた。現在，こうしたデータにもとづき，病院へのトータル・エネルギーシステムの導入について検討中。

## 2・63 近接遮蔽における吸音材料の効果に関する研究（継続）

教 授 大野 進一・技 官 鈴木 常夫

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

## 2・64 突起乗越時の路面作用力に関する研究（継続）

教 授 大野 進一・助 手 立石 泰三・技 官 板倉 博

自動車が道路の継目などを乗り越えることにより道路側にも振動が生ずる。タイヤには突起を包み込むエンヴェロップ効果という非線型特性がある。本研究ではこの効果を考慮に入れた突起乗り越え時の路面作用力を与えるモデルを求めている。

## 2・65 摩擦クラッチを含む系の振り振動に関する研究（継続）

教授 大野進一・大学院学生 梅山 光広

エンジンのトルク変動のために変速機の歯車が打音を生ずることがある。これに対しては、クラッチ・ディスクの振り剛性と摩擦履歴特性との調整によって対処することが考えられる。本研究では解析的手法および数値計算の両面からこの問題を取扱っている。

## 2・66 NCレーザ加工機による抜き型の製作

教授 中川 威雄・助手 鈴木 清・研究生 坂上 啓二

レーザ加工機の改良が進み、かなり高精度の切断加工が出来るようになってきたのを利用して、ワイヤカット放電加工と同様な手法で抜き型を製作することを試みた。型構造としては、プレタップダイセットにレーザによる輪郭切断鋼板を積層するQDC的機能をもった新しい金型構造を考えた。切刃の焼入れも切断と同時に、切刃貼替え式の再研磨不要型とし、金型のCAD/CAMシステムへの配慮もなされている。精度的には多少問題は残るものの高速かつ低価格な将来性のある新しい抜き型となろう。

## 2・67 アモルファス合金箔の打抜き加工

教授 中川 威雄・助手 鈴木 清・研究生 坂上 啓二

アモルファス合金は板状のものは極薄板（箔）として供給されるが複雑輪郭形状への適当な切断法がないためエッチングによっている。これをプレス打抜きに置換える目的で、アモルファス合金箔の打抜き特性および、打抜き条件の調査を行い、プレス打抜き可能な条件を見出した。

## 2・68 切削切粉の粉末鍛造（継続）

教授 中川 威雄・大学院学生 戴 豊樹

脱炭鉄粉鍛造の粉末については、鍛造品精度と型寿命を向上させるため、鍛造時の型への熱伝動解析を行い、速度効果を調べ高速鍛造が適することを明らかとした。また黄銅粉の粉末鍛造については、未加圧焼結ピレット用コンテナを従来の黒鉛容器より、キャスタブル炉材容器へ変える目的で、金属繊維入りセラミック系耐火物の開発を行った。さらにこの容器を粉末鍛造用にも適用できるかどうかの調査も行っている。

## 2・69 拡散理論と拡散過程の解析

大学院学生 埴 健三・助手(特別研究員)明智 清明 教授 中川 威雄  
焼結・熱処理などの現象理解のためには、拡散の機構を解明することが不可欠である。ところが現在拡散そのものの機構へ取り組んだ研究は少ない。そこで、固体中の拡散過程を理解する目的で、手始めとして広く知られている Zener の拡散理論を、その背景となっている絶対反応速度論までさかのぼって、批判的検討を行っている。

## 2・70 GMDH 手法の機械加工への応用(継続)

研究生 植松哲太郎・教授 中川 威雄

GMDH (Group Method of Data Handling) の手法を用いて得られた切削工具摩耗予測モデルが統計論的に十分に高い信頼性をもつことを確認した。このモデルを用いて切削加工コスト評価関数の確率分布を求め、最適加工条件選択の指針を得た。さらに切削中の工具欠損の検知に GMDH を適用することを試み、主軸モータ電流の観測値と GMDH モデルによる推定値との残差の突変により大きい工具欠損を検知できることを確認した。

## 2・71 ディスクブレーキの鳴き現象に関する研究

研究生 植松哲太郎・教授 中川 威雄・教授 大野 進一

自動車用ディスクブレーキの鳴き現象のメカニズムの解明と、鳴きを防止するディスクまたはパッド材料の開発を目的として、実車試験と並行して台上試験を行うために、実車相当の慣性をフライホイールによってもたせたブレーキ鳴き試験機を設計製作した。本試験機によって、種々の条件下で、ブレーキまわり各部の振動状態の測定および部品材料試験が可能となった。  
(一部受託研究)

## 2・72 ひびり振動切削による金属短繊維の製造(継続)

教授 中川 威雄・助手 鈴木 清・研究員 柳沢 章

(複合材料技術センターの項3参照)

## 2・73 コンクリート補強用マイクロ鉄筋の開発(継続)

教授 中川 威雄・研究員 柳沢 章

(複合材料技術センターの項4参照)

## 2・74 金属短繊維混入導電性プラスチック(継続)

教授 中川 威雄・研究員 柳沢 章・助手 鈴木 清  
(複合材料技術センターの項5参照)

## 2・75 繊維補強セラミック耐久鋳型 (継続)

教授 中川 威雄・研究員 柳沢 章・技官 野口 裕之  
(複合材料技術センターの項6参照)

## 2・76 プラスチック複合材の振動仕上げ抜き (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・77 鋳鉄ボンド砥粒含有研摩工具の製作とラッピング及び 超仕上げへの応用 (継続)

講師 萩生田善明・研究員 刈込勝比古・教授 中川 威雄  
鋳鉄を母地とし、CBN 又はダイヤモンド砥粒を含有した研摩工具を開発し、その応用研究を行っている。焼結法の改良により耐久性を向上させ、5~10 $\mu\text{m}$ のダイヤモンド砥粒を含有したラップ工具及び超仕上げ工具を製作した。この工具を用いて、超硬合金、ファインセラミックス等難加工材料の加工を行い、0.1~0.3 $\mu\text{mRmax}$ の仕上げ面が得られた。

また、セラミックスのホーニング加工及び超硬金型用加工工具の開発を検討している。

(科学研究費一般C)

## 2・78 イオンビーム加工の研究 (継続)

助授 増沢 隆久・大学院学生 土屋一郎

半導体関連分野等で、ドライプロセスによる表面微細加工法として有望とされているイオンビーム加工について、イオン銃(カウフマン型)の性能の向上、特にビーム電流密度の増大によるエッチングの高速化の研究を進めている。

## 2・79 放電によるマイクロ加工の研究 (継続)

助教授 増沢 隆久・助手 田中 勝也・技官 藤野 正俊

工具電極系の制約により加工液噴流の困難な放電細加工において、電極の振動・回転液噴射等による放電繰返しの増大・安定化の研究、マイクロ過渡アーク放電における加工能率の変化を加工速度の加工面をあらさに対応する限界との関連において明らかにするための基礎的研究および、微小穴加工の加工精度に関する研究を行っている。

## 2・80 水を加工液とする放電加工の研究（継続）

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おり、比較的低速良仕上面の領域での代替の可能性を明らかにした。

## 2・81 パルス電流によるワイヤ電解加工の研究（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および表面仕上加工実験で、主としてスローイングパワーに対する電流の影響を調べている。

## 2・82 ロールフォーミング加工に関する総合的研究（継続）

教 授 木内 学・助 手 新谷 賢

ロールフォーミング加工の工学的・技術的体系化を目指して、基礎・応用の両面から研究を進め、成形時の素材の変形特性や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研究を進め、多くの成果を得ている。

## 2・83 管材の成形加工に関する研究（継続）

教 授 木内 学・助 手 新谷 賢

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

## 2・84 半溶融加工に関する研究（継続）

教 授 木内 学・技 官 杉山 澄雄

半溶融状態にある金属材料の変形・流動特性、特に変形抵抗・変形能・接合性・攪拌性・混

合性などの固相分率に対する依存関係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、特に、アルミ合金・銅合金の棒・線・管材を低荷重・高加工率で製造する半溶融押し加工について総合的な開発研究を進めている。その他、半溶融鍛造法・半溶融圧延法粒子分散強化型複合材料の半溶融製造法等の開発も進めている。

## 2・85 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）

教授 木内 学・大学院学生 向 四海・唐戸 彰夫

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

## 2・86 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）

教授 木内 学・大学院学生 村田 良美

UBET (Upper Bound Elemental Techniqu) 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・工具面圧力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検討を行っている。また工具形状の最適化などに対する適用を試みその有効性を確認しつつある。

## 2・87 波浪発電に関する研究（継続）

教授 前田 久明・助教授 木下 健・助手 江口 純弘  
助手 西條 憲一・技官 鈴木 文博

不規則波中での吸収波浪パワーの変動分の解析法を明らかにし、その除去法を開発した。また、浮体のローリングを利用する装置を用いて、波浪パワーに対する連成運動をした場合の影響、水深を浅くした場合の水深影響を明らかにした。

## 2・88 シーアンカーの運動性能に関する研究

教授 前田 久明・技官 鈴木 文博

パラシュート型シーアンカーならびに吹流し型シーアンカーを水中で曳航した場合の、ふれまわりに関する実験的研究を行った。パラシュート型は抵抗力は大きいがふれまわりが不安定となるのに対して、吹流し型は抵抗力は小であるが安定であることが明らかとなった。さらに、パラシュート型が不安定となる要因についても検討を加えた。

## 2・89 海洋構造物に働く波浪外力に関する研究（継続）

教授 前田 久明・助手 江口 純弘

外洋の不規則波を正確に記述するためには、方向スペクトルを考慮しなければならない。この方向スペクトルの研究の第一段階として、2方向不規則波の計測法の開発を行った。

## 2・90 振動水柱型波浪発電装置の理論解析法の研究

助教授 木下 健・教授 前田 久明・助手 西條 憲一

振動水柱型波浪発電装置の不規則波中のエネルギー吸収について、実験的・理論的研究を行い、ノズル負荷の非線形性は油圧負荷の場合より大きいものの、等価線形化することにより吸収特性が推定できる事を明らかにした。また、底板付海明（波浪発電船）の運動および吸収特性の理論計算法を開発した。  
(奨学寄附金, 受託研究)

## 2・91 Hydro-elasticity の基礎理論に関する研究（継続）

助教授 木下 健・助手 西條 憲一

水面に置かれた二次元の弾性元板の波浪中の挙動を、剛性と構造減衰力をパラメータにして、流体力学的相互干渉を厳密に取り入れて計算するプログラムを開発した。このプログラムを用いて、主要部の変位が小さい浮体や波漂流力の小さい浮体について研究中である。

## 2・92 翼の非定常流特性の研究（継続）

助教授 吉識 晴夫・技 官 高間 信行

流速が時間的に周期変動する流れ場に置かれた単独翼の特性について、実験と解析の両面より研究を行っている。現在、翼面静圧分布を実験的に測定し、微小擾乱理論の適用限界を明らかにしようとしている。

## 2・93 ラジアルタービンの非定常流特性の研究（継続）

助教授 吉識 晴夫・助手 遠藤 敏彦・大学院学生 尾崎 大介

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の研究を行っている。本年度は、排気管の形状によるタービン性能の変化、ディーゼル機関の低速域におけるトルク特性の改善等について、特性曲線法によるシミュレーション計算を行い、有用な結果を得た。  
(一部科学研究費一般C)

## 2・94 円錐ディフューザの研究（継続）



助教授 吉識 晴夫・研究生 田代 伸一

ガスタービンの排気エネルギーを有効に利用するため、ガスタービン出口に円錐ディフューザを用いることが多い。出口ディフューザには旋回速度成分を持つ流れが流入する。この旋回速度成分を有効に利用して、高い静圧回復率が得られる円錐ディフューザの形状や内部流動状況について研究を行っている。

## 2・95 スターリング機関の研究（継続）

助教授 吉識 晴夫・助手 遠藤 敏彦・技官 高間 信行  
大学院学生 津村 貞喜

スターリング機関用熱交換器に特有な往復流動時の特性を解明するため、最も基礎的な単一円管内を空気が往復流動する際の流動状況について研究を進めている。現在、円管内の流速分布を熱線流速計で、管壁静圧を半導体圧力変換器で測定し、管内流動状態と流動損失の関係を求めている。

## 2・96 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）

助教授 樋口 俊郎・助手 水野 毅・技官 池田 耕吉

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研究を進めている。ステップモータの利用上の大きな障害となっている中周波域での振動現象の解析を行い、この現象に対する粘性結合慣性ダンパの効果について実験的理論的検討を行った。また、ステップモータの開ループ制御をエンコーダを用いずに実現することができる方法を開発し、最短時間位置決め制御に利用できることを明らかにした。

## 2・97 PM形ステップモータの再生駆動方式を利用した教示再生ロボットの研究（継続）

助教授 樋口 俊郎

2相正弦波入力によれば、任意の位置での位置決めを開ループ制御で行えるというPM形ステップモータの特徴に注目することにより、極めて教示が容易な教示再生ロボットの開発を進めており、実用化の問題点の検討を行った。  
(一部奨学寄附金)

## 2・98 磁気軸受に関する研究（継続）

助教授 樋口 俊郎・助手 水野 毅・大学院学生 相川 登

回転体を磁気力によって無接触で支持することのできる磁気軸受は、スピンドル等の高速回転体の支持機構として優れた特性を有している。この磁気軸受の制御系の最適な設計方法を確立すべく研究を進めている。本年度は、ジャイロ効果を考慮した制御法を現代制御理論を用い

ることによって明らかにし、これを実証する基礎実験を行った。

## 2・99 リニアステップモータを利用した工程間搬送装置の開発

助教授 樋口 俊郎・技 官 池田 耕吉・大学院学生 村上 伸

産業用ロボット等による高度な生産の自動化に適する新しい搬送装置および搬送システムの研究を行っている。具体的には、加工対象物の搬送と高精度の位置決めとをリニアステップモータを利用して行おうとするものである。搬送用台車の加減速制御および位置決め制御の研究を行い、工程間の搬送を実現した。

## 2・100 案内集電子の最適設計に関する研究（継続）

助教授 樋口 俊郎・大学院学生 相川 登

超高速鉄道における集電の問題を解決する方法として、パイプ状の剛体架線に案内される集電子によって集電を行おうとする集電方式が考案されている。この方法における離線現象と集電子の各要素の特性の関係をアナログ計算機によるシミュレーションによって検討した。

(受託研究)

## 2・101 電気油圧サーボ機構に関する研究（継続）

助教授 樋口 俊郎・研究生 尹 昌朝

デジタル制御による電気油圧サーボ機構の高速化・高精度化の研究を行っている。本年度は非円形断面の切削加工への応用について検討を行った。

---

## 第 3 部

---

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

教授 河村 達雄・助教授 石井 勝

電力系統における絶縁信頼度を統計的手法を利用して評価し、その向上策を探究するための研究を行った。雷、開閉サージ、がいし汚損に関連するパラメータの統計量について検討を行い、さらに、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・2 大容量変圧器の絶縁信頼性に関する研究（継続）

教授 河村 達雄

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

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

教授 河村 達雄

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

### 3・4 汚損フラッシュオーバー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 松本 隆宇・島田 清

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

### 3・5 電力系統における塩害に関する研究（継続）

教授 河村 達雄・助教授 石井 勝・大学院学生 松本 隆宇

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ー電圧への影響、人工汚損試験法について研究を行っている。(試験研究費)

### 3・6 電力系統の雷害に関する研究

教授 河村 達雄・助教授 石井 勝・技官 白鳥 正光

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

### 3・7 自然雷に関する研究(継続)

教授 河村 達雄・助教授 石井 勝・助手 北条 準一

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。各種雷放電カウンタによる対地雷放電密度の測定、雷放電の測定方式の研究、雷放電に伴う電界、磁界変化波形の実測を行った。

### 3・8 電力系統における開閉サージの研究(継続)

教授 河村 達雄・助教授 石井 勝・大学院学生 大槻 博司

電力系統上に発生する種々の開閉サージについては、最近その詳細が明らかにされつつある。それに伴って、系統の絶縁信頼度の算定に当って、考慮すべきパラメータが増加しており、そのような場合に適した計算手法であるシミュレーション法と、従来の積分法の優劣が問題となっている。本年度はシミュレーション法の信頼度について検討し、積分法との比較を行った。

### 3・9 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氣量を計測する機会が多く、信頼できる結果を得るためには、測定によって得られる大量のデータについて統計的検討を必要とする場合が多いために、電子計算機の利用がきわめて有効である。インパルス電圧や放電現象の測定における電子計算機利用システムについて研究を行い、測定系の構成、要求される性能等について検討をすすめた。

### 3・10 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に分圧器を利用して測定する際の測定誤差について解析を行うとともに、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・11 高電圧工学へのリモートセンシング技術の適用

教授 河村 達雄・助教授 石井 勝

リモートセンシング技術を高電圧工学に適用することにより、従来困難であった機能や計測を実現することが可能となる。高電圧工学の分野における適用の方式ならびにその必要性、要求される性能について研究を行った。

### 3・12 気中長ギャップ放電の研究（継続）

教授 河村 達雄・助教授 石井 勝・大学院学生 江川 正尚

気中長ギャップ放電機構の定量的解析を行い、電力系統の絶縁信頼度評価に結びつけるための研究を進めている。非標準開閉インパルス電圧に対する長ギャップのフラッシュオーバー電圧を実測し、リーダ進展状況の解析を行った。  
(科学研究費一般B)

### 3・13 大型電極の接地抵抗に関する研究（継続）

助教授 石井 勝・技官 白鳥 正光

大型構造物の接地抵抗の推定および解析を、主として数値計算により進めている。地下変電所の止水壁を接地電極として使用した場合の効果について、実測との比較を行った。

### 3・14 破壊情報収集による構造物防災の研究（継続）

教授 山口 楠雄・助教授 浜田 喬・助教授 藤田 博之  
研究担当 石谷 久・助手 市川 初男・技官 山上 典男  
技官 小柳津宏忠・技官 中西 孝充  
大学院学生 鈴木 博・福良 昌敏

Aコースティック・エミッション (AE) の利用は構造物あるいは材料の破壊挙動観測に有用なので、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、観測方法および計測系の評価方法の開発ならびに実験を行ってきた。さらに、破壊と AE の関係を考慮した構造物の破壊挙動の推定モデルなどの研究を進めている。また AE 波についての情報を収集するとともに観測・処理系の高度化をはかりつつある。

### 3・15 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・助教授 藤田 博之  
技 官 山上 典男

AE計測・標定系の性能規定を含むAE計測システムの評価方法の開発を行っている。このため、操作の容易なファンクション・スイッチ方式のAEシミュレータを開発し、このシミュレータを用い、各種の発生パラメータによる擬似AEを発生させて試験を行ってきた。これにより、各種のAE計測装置の性能評価と計測系を破壊試験に使用する場合の機能確認が行える。

### 3・16 省力化計装および計算機制御の研究（継続）

教授 山口 楠雄・教授 原島 文雄・助教授 藤田 博之  
研究員 野坂 康雄・研究員 藤田 献・研究担当 石谷 久  
計測・制御機器のマイクロプロセッサ化、プロセスおよびプラントの計装、あるいはマンマシン・インタフェースを含む計算機制御方式など産業に必要な計測・制御・情報処理の研究を行っている。また工程の安全および保全上重要な各種のレベルにおける自己診断の問題についての検討を行っている。

### 3・17 AE常時監視による構造物安全性向上の予測モデル（継続）

教授 山口 楠雄・助教授 藤田 博之・研究担当 石谷 久  
技 官 小柳津宏忠・大学院学生 鈴木 博・福良 昌敏  
アコースティック・エミッション（AE）を利用して使用中の構造物の健全度を連続的に監視し、安全性の向上をはかる方法が注目されている。現在、AE波の発生と伝播・検出・情報処理による健全度推定を総合的に扱うモデルを開発しており、このモデルを用いたシミュレーションにより構造物の劣化度推定を行う研究を進めている。

### 3・18 AE波伝播系の解析と構造物への適用の基礎研究（継続）

教授 山口 楠雄・助教授 藤田 博之・技 官 小柳津宏忠  
構造物上などでAEを計測する場合、AE波の伝播に伴う減衰や速度分散による波形の変歪を把握しておく必要がある。本研究では、種々の形状についてAE波伝播特性を実測すると同時に、伝播系のモデルを用いて将来AEによる構造物監視をするための基礎的検討を行っている。（一部科学研究費奨励研究）

### 3・19 直流無パルス性コロナ場の電界計算

助教授 藤田 博之

近年の大型電算機の出現により、数値電界計算法は飛躍的な発展をとげた。本研究は、電極間に空間電荷の存在する場（ポアソン場）の電界計算の一例として、針対平板ギャップに無パ

ルス性コロナ放電が発生している場合の電界分布を求めることを目的とするものである。現在、ある仮定のもとで導かれる近似的な解析解と、実測値の比較を行い、よく一致することを確かめている。

### 3・20 サイリスタ回路網の解析（継続）

教授 原島 文雄

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での統一的解析法を確立することを目的としている。負荷が定係数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、ほぼ完成し、最近では鉄心の飽和を含む非線形負荷の解析にまで拡張されている。

### 3・21 電力変換制御装置の高性能化に関する研究

教授 原島 文雄・助手 稲葉 博・助手 近藤 正示

電力エネルギーの品質向上は、電圧・電流・周波数あるいは波形をいかに正確に、かつ迅速に変換し制御するかにある。本研究は高速半導体電力素子を用いた電力の変換装置及び制御方式の研究により高性能かつ高効率の電力変換制御技術の発展を促し、将来、予想される  $1 \mu\text{s} \times 100 \text{ kw}$  オーダーの需要に対応しようというものである。

### 3・22 電動機の可変速駆動技術の最適化に関する研究（継続）

教授 原島 文雄・助手 近藤 正示

電動機の可変速駆動技術は、産業における電力の有効利用、品質向上の基礎となる技術である。本研究は最近、注目をあびている交流可変速装置の最適化に関するものであり、動特性の改善、制御精度、効率の向上、Robustness を目的としている。具体的には定余裕角制御無整流子電動機およびベクトル制御誘導電機を対象に検討を行っている。（一部選定研究費）

### 3・23 定余裕角制御サイリスタ無整流子電動機の研究（継続）

教授 原島 文雄・大学院学生 クニメ・イワモト

サイリスタ無整流子電動機においては、定進み角制御方式が一般的である。本研究は定余裕角制御方式を導入することにより過渡転流能力の増大、力率改善による損失の減少が期待される。一方、定余裕角制御方式は制御系の安定性と制御装置の複雑さが指摘されている。そこで両者の得失を明確にするとともに安定性向上の具体策を示し、さらにマイクロプロセッサによるデジタル制御方式の最適設計基準を提示するものである。（科学研究費一般C）

### 3・24 誘導電動機のベクトル制御

教授 原島 文雄・助手 近藤 正示・研究生 大野靖一郎  
誘導電動機内の磁束発生分電流と、これに直交するトルク発生分電流を独立して制御することにより、直流電動機なみの制御性を得ようという、いわゆるベクトル制御方式が注目され、一部、実用化されているが問題点も少なくない。本研究はベクトル制御で重要な電機子電流を設定電流に正確に追従させる方式の開発と特性解析および実機による検証を行っている。

### 3・25 GaAs 磁気センサの電動機制御への応用（継続）

教授 原島 文雄・研究員 坪井 邦夫・助手 稲葉 博  
電動機の高精度速度制御に PLL 方式が用いられている。これにはアナログ方式とデジタル方式があるが、いずれも位相検出に時間遅れを生じ、制御性能を悪化させている。

本研究は GaAs ホールセンサを用いた連続位相差検出器による時間遅れの無い PLL 速度制御方式の実用化を目的としたもので、実現できる見通しをえている。現在、従来方式との定量的な比較検討を行っている。

### 3・26 ヒステリシスモータの自励現象の研究（継続）

教授 原島 文雄・助手 稲葉 博

ヒステリシス電動機は高速用可変速電動機として注目されている。しかし実用にあたっては低力率負荷のため、相間にコンデンサが挿入されている。このため電源開放時に自励現象が発生し、端子電圧および電流が定格値の数倍に達することがある。本研究はインバータ駆動ヒステリシス電動機の自励現象の理論解析と実機による検証とによって、その発生条件、跳躍電圧、電流などを定量的に明らかにしようとするものである。  
(受託研究費)

### 3・27 スライディング・モード制御による電動機駆動系への適用

教授 原島 文雄・客員研究員 カイナック・受託研究員 奥田 通孝

スライディング・モード制御は、動特性がパラメータ変動及び外乱に対して不感になるという優れた特性をもつ。本研究はそれを位置サーボ系に適用した場合について、アナログコンピュータによるシミュレーション及び実験により検討している。またデジタル制御による検討を行うことにより両者を比較評価し、併せて他の電動機駆動系への応用を試る。

### 3・28 分散形エネルギーシステムにおけるパワーフロー制御（継続）

教授 原島 文雄・助手 稲葉 博・受託研究員 伊藤 礼司

太陽エネルギーなどの分散形エネルギーは気象条件などに依存する電力発生源であり、一方、



電力の需要は任意に発生する。この電力の発生と需要のパターンの整合には、電力の変換、貯蔵、系統との連けが必要となる。本研究は電力変換制御技術の応用により、パワーフローの制御を行うことにより全体のシステムの最適化を目的としており、併せて系統の無効電力の調整を行うことにより電力エネルギーの有効利用を計るものである。

### 3・29 エレクトロメカニカル機能部品（継続）

教授 尾上 守夫

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。また AT・BT 組合せ型の温度補償水晶発振器の開発を行い、実用化をはかった。

### 3・30 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 のセンサーの較正法、精密な観測装置。開発している。

### 3・31 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 義朗・助手 山田 博章  
大学院学生 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。結果を理解しやすくするためにカラーによる表示、ビデオによる表示および VTR による記録を活用している。また AE の発震機構および伝播機構のシミュレーションを行った。

### 3・32 研究自動化（継続）

教授 尾上 守夫・教授 高木 幹雄・技官 曾根 光男

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・33 盲人用個人特報システム（継続）

教授 尾上 守夫

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。さらに盲人用グラフィックスの開発をしている。

### 3・34 反射率可変レーダ・リフレクタ（継続）

教授 尾上 守夫・研究員 長谷部 望

レーダ・リフレクタの反射率を制御して、レーダ局から点在する情報源からのパッシブ・テレメーターを可能する方式の開発を行っている。海上実験において良好な特性が得られた。（一部特定研究）

### 3・35 全デジタル超音波ドップラー計測（継続）

教授 尾上 守夫

超音波ドップラー法は流量測定や心臓の血流計測などに有力な手段である。距離分解能を得るためにパルス変調や符号変調を使うが、空間分布を得るためには従来多チャンネル化が必要であった。こゝでは高速AD変換器と大容量メモリーを用いて反射波形を時系列として記憶し、計算機内で等価的に時間ゲートや相関器を構成する方式を研究している。

### 3・36 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較正を合理的に行うための標準探触子、二周波で共用できる探触子、低周波板波用探触子、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、高分子圧電膜を用いた新しいAE変換子等を開発してきた。また、探触子自己校正法を研究した。

### 3・37 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」、「画像入出力装置」、「細胞診自動化」、「シネアングログラフの処理」、「標準デジタル画像の作成と配布」、「電子顕微鏡画像の処理」、「開口合成レーダによるリモートセンシング」、「標準ファクシミリの高高度利用」、「組織特性化に適した広帯域超音波トモグラフィー」、「FORTHによるソフトウェア」、「画像メモリを中心とした画像処理システム」、「幾何学的演算装置」、「サーマルプリンタを用いた画像処理出力装置」、「反復演算による画像処理」、「気象衛星画像の処理」、「PLANET-Aにおける画像処理」、「流れの可視化の画像処理」、「細胞内顆粒運動の解析」、「手書き図面の自動認識」、「印刷における画像処理」、

「多種類型画像データベースシステム MIBAS の構成」, 「一般画像アブストラクト化方式の開発」, 「手書き図形による画像検索システムの開発」, 「画像処理を授用する地理情報システムの開発」, 「デジタル線図形の高効率表現方式の開発」, 「計算幾何学の研究」, 「VTR を用いるデジタル画像ファイル」, 「ディザ法を用いる心理的負担の少ない静止画伝送」, 「建築物被害査定のエクスパート・システム SPERIL」, 「知識工学における不確実性を伴う合理的な推定機構」, 「楽符の自動読取りと音符パターンの解析」, 「知識工学手法によるパターンの認知」の各項も同様。

### 3・38 気象衛星画像データの取得と処理に関する研究（継続）

教授 高木 幹雄・研究員 長谷部 望・助 手 工藤 芳明  
技 官 坂元 宗和・大学院学生 木槻 純一・研究生 折原 良治  
受託研究員 佐藤 博・岡本 茂樹・根田屋英之・藤田 俊二

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

### 3・39 走査型電子顕微鏡画像の入力と処理（継続）

教授 安達 芳夫・教授 高木 幹雄・助教授 生駒 俊明

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・40 漢字パターンのデータの圧縮（継続）

教授 高木 幹雄・助 手 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・41 情報検索を目的とした2値画像のデータ圧縮

教授 高木 幹雄・助 手工藤 芳明

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

### 3・42 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 矢野 秀行

デジタル処理装置の構成手法とその応用について研究をすすめている。交通制御への応用を目的とし、実際の観測データを入力として実時間でシミュレーションを行うシステムの構成を検討し、その実現をはかった。また既設の交通流シミュレータに対して、機能向上と汎用化をはかった新システムの実現を目標とし、アーキテクチャの検討をすすめている。

### 3・43 街路網における事故検出手法の研究

教授 高羽 禎雄・大学院学生 折田 聡

信号機のある街路網において事故による異常事象を検出する方法として、道路網の各リンクにおける交通流パラメータの観測値と、網が正常な状態にあるとの想定でシミュレーションによって求めた予測値とを照合して検出を行う一方法を提案し、中規模の格子状道路網を例にとり、シミュレーションによって事故リンクの適中率と平均検出遅れ時間を求め、アルゴリズムの評価を行ってその有効性を示した。

### 3・44 交通流の配分制御及び動的制御に関する研究（継続）

教授 高羽 禎雄・研究員 最首 和雄

交通流配分制御において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、配分精度・計算時間の点で有用な方式であることを示した。また、OD交通量の変動に対して、その変動量のみについて配分を修正する方法を提案した。交通流の動的性質を考慮した制御手法として、リンク旅行時間を基に定義された通過時刻ベクトルを用いる方法を提案し、配分制御及び流入割御に応用してその有効性をあきらかにした。

### 3・45 動画像の実時間処理に基づく車及び人の流れの計測に関する研究（継続）

教授 高羽 禎雄・助教授 坂内 正夫・教授 尾上 守夫  
技 官 関根 富美・大学院学生 黄 乗元

既設の交通流画像計測システムを用い、ITVの動画像から人の輪郭の先頭部分を検出して通過人員数の計測を行う方法、道路の車線にそって多数のサンプル点を設定して車両存在台数の計測を行う方法等を考案し、高精度の計測を行い得ることを実験によって示した。また、新たに固体イメージセンサカメラとマイクロコンピュータを用いる可搬形のシステムを開発し、車両パタンの検出、通過車両台数の計測等を行って、その有用性をあきらかにした。

(科学研究費試験研究)

### 3・46 自動車間通信システムに関する研究

教授 高羽 禎雄

自動車・地上間通信方式、自動車相互間通信方式及びこれに関連する諸技術の調査研究を行うとともに、このような通信方式を応用した自動車交通改善のためのシステムの検討をすすめている。

(一部受託研究)

### 3・47 情報処理システムの超高信頼化構成法の研究(継続)

助教授 坂内 正夫

情報処理システム障害の影響の増大と、ハードウェアコストの低下に伴ない、システムの超高信頼化(無中断動作)が重要となっている。本研究では、同一機能の複数ユニットを用意し、既故障ユニットからの情報をも適当に参照する新しい超高信頼化システム構成法を創案し、信頼度の評価、システム制御法の検討を行うと共に、実験的にも多角的検討を行った。

### 3・48 自動故障診断とCADとの結合(継続)

助教授 坂内 正夫

情報処理システムの複雑化、高集積化に伴い、VLSIレベルやシステムレベルの故障のテスト、保守の技術が重要になっている。本研究では、準最適な形に制御された乱数テスト方式の創案と、プログラム化、有効性の実証を行うと共に、このテストフローを組み込んだCADシステムの総合的構成についての検討を行っている。

### 3・49 単一チャン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ンネルを共用する

単一チャン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、分割チャンネル方式よりも、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・50 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 (継続)

教授 安田 靖彦・教授 尾上 守夫・助教授 浜田 喬  
助教授 石塚 満・助手 小町 裕史・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、その実現可能性を立証した。

(科学研究費試験研究)

### 3・51 ドットによる濃淡表示法の研究 (継続)

教授 安田 靖彦・助手 加藤 茂夫

本研究はプラズマディスプレイやファクシミリ等、一つ一つの画素が白黒又は明暗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平均誤差最小法、平均値制限法および組織的デイズ法をとりあげて検討した。また、数階調を表示できるディスプレイデバイスを対象として、上記の手法の多値化を行った。

### 3・52 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・助手 小町 裕史・助手 加藤 茂夫

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

### 3・53 デイ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・助手 加藤 茂夫

濃淡画像をディザ仕手法を用いて2値化した信号は、ディザの影響によってそのままでは通常の2値信号に関して開発されたデータ圧縮手法が使用できない。このため適当な前処理を施した後、2値データ圧縮手法を適用する方式を開発した。また観点を変えて、2通ディザ化画像を多値化変換して多値符号にする手法を提案し検討を行った結果、種々の興味ある事実が明らかとなった。

### 3・54 中間調画像の高能率符号化（継続）

教授 安田 靖彦・助手 加藤 茂夫

8乃至16階調程度に階調数が限定された画像に対しては、2次元マルコフモデルに基づく符号化方式が能率の点で優れている。この種の符号では参照画素の状態によって状態分けを行って符号するので、多値の場合、状態数が極めて大きくなり、ハードウェア構成上問題がある。本研究では状態を統合して状態数を縮退する新しい手法を提案し検討を行った。

### 3・55 ビデオパケット交換による多対地画像会議方式に関する研究

教授 安田 靖彦・助手 小町 裕史  
大学院学生 飯田 一朗・松永 彰

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

### 3・56 細線化図形の高能率符号化方式

教授 安田 靖彦・大学院学生 木本 伊彦

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

### 3・57 線密度の高品質高速変換方式に関する研究

教授 安田 靖彦・助手 小町 裕史・受託研究員 森田 秀樹

線密度の異なるファクシミリ間等の相互交信のために、線密度変換が重要である。線密度変換の方法としては種々の提案が行われているが、当研究室では投影法と名付けた画質劣化の少くない方式を以前に提案した。本研究では投影法の変換アルゴリズムを改良し、簡単化して、

高速処理を可能にするとともに、文字・図形の拡大・縮少への応用等についても検討を行った。

### 3・58 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・受託研究員 高木 清

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ている。帯域利用効率、定振幅性の点で優れる MSK, GMSK について、新たな復調方式の提案、最適受信フィルタの設計、同期検波と遅延検波の差異の解明などを行った。同時に各種変調方式のフェージング下でのビット誤り率の解明を行った。現在、2 値の GMSK を拡張した 4 値 GMSK について検討を進めている。

### 3・59 分散処理システム記述用言語に関する研究（継続）

助教授 浜田 喬・大学院学生 半田 剣一

分散処理形電子計算機システムの統括制御用ソフトウェアを従来の言語を用いて記述すると極めて複雑となり、信頼性、記述性および生産性を改善するためにより高水準の言語が要求される。このため、複雑な分散処理システムの動作を、並列プログラミングの手法と同様の方法で記述できる PASCAL 系高級言語 DPL を設計したが、さらに同期手法を能率良く記述できる言語の設計を進めている。

### 3・60 コンパイラの自動生成に関する研究（新規）

助教授 浜田 喬・技官 安藤 友久・大学院学生 堀 健一

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

### 3・61 マルチマイクロコンピュータシステムに関する研究（継続）

助教授 浜田 喬・技官 安藤 友久・技官 茅野 昌明

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



### 3・62 TSS用インテリジェント端末に関する研究（継続）

助教授 浜田 喬・技 官 安藤 友久・技 官 茅野 昌明

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

### 3・63 交通信号パラメータの最適化に関する研究（継続）

助教授 浜田 喬

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

### 3・64 プログラミング言語に関する研究（継続）

講 師 藤田 長子

オペレーティングシステムとプログラミング言語の特性は、システムの効率に大きな影響をあたえる。この見地から、東大大型計算機センターのUNIXを利用し、その特徴を調べた。また、いくつかのプログラムの移植を行っている。

### 3・65 半導体レーザ用DFB共振器の解析（継続）

教 授 濱崎 襄二

半導体DFBレーザは単一モードで比較的高出力が期待されるものであるが、従来の解析法はその設計方針を明示するものでなかった。本研究では、共振器内の波動の取扱い方法及び境界条件の取扱い方法を厳密にして理論解析を行い、出射側の端面反射係数の位相、ポンプ長、許容損失の制約条件を明らかにし、これらを考慮して設計製作するならばブラッグ周波数で共振する極めて優れたレーザが実現出来ることを示した。本年度は、簡明な設計公式の形に纏めるため、理論の近似をすすめ、関与する波動現象の整理を行った。

### 3・66 金属—絶縁物—金属型発光素子の研究（継続）

教 授 濱崎 襄二・助教授 榊 裕之

金属—絶縁物—金属型発光素子はその発光波長範囲が極めて広く短波長域まで伸びているので、発光効率及び寿命が改善されるならば有用な光源となり得る。本研究では、 $\text{Al-Al}_2\text{O}_3\text{-M}$  (Al, Ag, Auの一つ)型の発光素子を石英ガラス及びサファイヤ基板上に製作し、実験的研究を行った。発光機構にはトンネル電流で励起された表面プラズモンが主として関与している

と考えられ、比較的寿命の安定した素子が得られるようになった。さらに素子の破壊機構の観測を行いその解明につとめている。

### 3・67 超広帯域光検波器の研究（継続）

教授 濱崎 襄二・助教授 榊 裕之・助手 岡田 三男  
大学院学生 江良 佳和

昨年度に引き続き、アバランシェ・フォトダイオードにマイクロ波加速電圧を加えたときの、マイクロ波特性及び光検波特性について実験的・理論的研究を進めている。

### 3・68 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間伝送に適した立体映像撮像光学系の考案、改良を進めた。本年度は、光学系の明るさを増すと共に視野を広げ、更に一層立体像の自然さを改善することを目的として、絞り入りの像反転プリズムの理論的検討を行い設計方針を明らかにした。像の拡大・縮少を行う機構を考案し、これらの成果を取り入れた新しい立体映像撮像装置を設計・試作を行った。

### 3・69 少数の投影像から立体構造を把握する手法の研究（継続）

教授 濱崎 襄二・助手 横田 和丸・大学院学生 塩沢 隆広

X線強度と測定電流値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により、比較的短時間で良好な断層像が得られるようになった。本年度は、雑音に対して強いパノラマグラム逆投影法といき値手法の結合によって、実測された7枚の投影像から任意断面の断層像が算出できることを実験的に証明した。更に、二次元選点直交状態を用いた理論を確立し、少数投影から立体構造を把握する場合の条件を明らかにした。

### 3・70 極微三次元像の撮像と再構成（継続）

教授 濱崎 襄二・教授 石田 洋一・助手 岡田 三男

極微世界の三次元構造を理解し計測する上において、裸眼観察可能な拡大三次元像の撮像・再構成は重要な問題である。本研究では、超高圧透過電子顕微鏡による傾斜軸変化像を原画とし、三次元映像実時間伝送の研究で考案・試作した三次元写真装置を使用して、裸眼観察可能な40,000～240,000倍に拡大された極微三次元像の再生像を得ることに成功した。

（科学研究費試験研究（2））

### 3・71 三素子アンテナ用モノパルスカップラの研究 (継続)

教授 濱崎 襄二・助手 岡田 三男

小型軽量な電波到来方向探知装置としては、最も少数のアンテナ素子を使用し、且つ最も少数の回路素子でモノパルスカップラが構成されることが望ましい。本研究では、この条件を満足するため、三箇のアンテナ素子と二箇のハイブリッドリング回路を用いたモノパルスカップラを考案し、1600 MHz 帯のカップラを試作してその動作を確認した。

### 3・72 分子線エピタキシーによる化合物半導体の成長とその ヘテロ構造形成に関する研究 (継続)

助教授 榊 裕之・技 官 関口 芳信・大学院学生 大野 英男  
田上 知紀・堀田多加志・研究生 野尻 英章

分子線エピタキシー (MBE) 法を用いて、高純度 GaAs, GaAlAs, Al 薄膜を形成する技術を確認し、GaAs の残留キャリア密度を  $5 \times 10^{14} \text{ cm}^{-3}$  以下にすると共に Si ドナーを導入してキャリア密度を  $10^{18} \text{ cm}^{-3}$  まで制御可能とした。更に深い準位の発生を抑え液相法による結晶と同程度のフォトルミネッセンスを得るための成長方法などを明らかにした。これらを用いて、GaAs/GaAlAs ヘテロ接合を形成し、界面に形成される二次元電子の移動度が  $107,000 \text{ cm}^2/\text{Vs}$  に達することや、良好な超格子が実現できることを示した。

### 3・73 GaAs/GaAlAs ヘテロ界面の高い移動度を持つ二次元電子層の 電気的・光学的性質に関する研究

助教授 榊 裕之・技 官 関口 芳信・大学院学生 大野 英男  
田上 知紀・堀田多加志・研究生 野尻 英章

GaAs/GaAlAs 接合において、GaAlAs にのみドナー不純物を選択的に導入した場合、接合界面には高い移動度を持つ二次元電子層が形成される。この電子系の特色と限界を明らかにするために、電子の散乱過程を磁気抵抗効果および光伝導効果などを用いて調べた。その結果、(1) 低温において、量子化された電子の波動関数をロレンツ力により歪ませると不純物散乱の効果が増減して磁界の一次に比例する抵抗変化の現れること、高温では光学フォノン散乱が高磁場で共振的に変動すること、残留性光伝導プロセスの諸性質などが明らかにされた。

### 3・74 超微細ヘテロ構造を用いた電子デバイスの研究 —MISSFET および極微細線素子を中心として— (継続)

助教授 榊 裕之・技 官 関口 芳信  
大学院学生 大野 英男・堀田多加志

P-GaAs と GaAlAs 界面に形成される n 形反転層中では、不純物によって電子が散乱され

確率を通常の半導体中と比較して著しく減らすことができる。このため低温で高い電子移動度 ( $\sim 10^5 \sim 10^6 \text{ cm}^2/\text{Vs}$ ) が達成され、超高速トランジスタ材料として注目を集めている。本研究では、この超高速性を維持した上で、動作可能な電圧域を著しく広げた素子構造 (M-I-S-S 構造) とそれをを用いた FET を考案試作し、有用性を実証した。更に、極微半導体細線中の電子のフォノン散乱を解析し、電子移動度の上限に関する知見を得た。

### 3・75 超微細ヘテロ構造を用いた光デバイスの研究

—多層型雪崩増倍光検出器 (APD) と超格子赤外検出器を中心として—  
— (継続)

助教授 榊 裕之・教授 濱崎 襄二・助教授 生駒 俊明  
大学院学生 田上 知紀・技官 関口 芳信

従来の半導体では実現の不可能な高い機能を有する二種類の光検出器を提案・解析し、製作に関する基礎的検討を行った。まず InGaAs と GaAsSb などからなる多層構造では電子と正孔を空間的に分離した状態で流し得ること、従って電子と正孔の衝突電離係数を著しく異ならしめ得るため、低雑音・高速 APD 構造として有望であることを示した。更に、超薄膜内の量子準位間の光学遷移を用いた赤外検出素子の検討、特に GaAs/GaAlAs 構造の製作技術の検討を行った。  
(一部科学研究費試験研究)

### 3・76 分子線エピタキシーによる金属—半導体接合の理想的形成法と ショットキ障壁の制御法に関する研究 (継続)

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

分子線エピタキシー (MBE) は超高真空中での結晶成長法であるため、成長直後に清浄な結晶表面を作り得る特色がある。本研究では、MBE 法で GaAs の清浄面を作り、直後に Al を堆積させることにより、界面酸化膜などを含ませないショットキ障壁を形成した。その結果  $n$  値が 1 に極めて近い接合が形成可能であること、接合特性の安定化には界面反応促進用の熱処理が有効であること、更に Al と GaAs の間に GaAlAs の超薄膜を挿入すれば障壁の高さを 0.3 eV 程度増加できることなどが明らかとなった。  
(科学研究費一般研究 C)

### 3・77 光ヘテロダイン・レーザ顕微鏡 (継続)

教授 藤井 陽一・技官 榎田 修

光ヘテロダインを用いた結像系の有する三次元分解能を用いて、生物標本などの散乱物の多い媒質中の試料に対してもコントラストの良い像が得られることを、検鏡実験によって示し、 $1 \mu\text{m}$  程度の分解能を得た。

### 3・78 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 樫田 修

レンズ列によって画像を直接伝送するときを生ずる損失を、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・79 光ヘテロダイン検波器（継続）

教授 藤井 陽一・助教授 荒川 泰彦・大学院学生 日高 秀人

近い将来において実現が期待される光ヘテロダイン/コヒーレント光通信にとって不可欠なデバイスになると期待される、光ヘテロダイン検波器を開発している。ひとつは、回析格子を光検出器の上に置く形式のもので、これが機械的に安定なことを解析した。また光 IC 形の方向性結合器として、ステップ付ガイドを用いるもの、さらに、電界移入法による光ガイドを用いるものを提案し、実験した。

### 3・80 偏波を安定にした光ファイバの研究

教授 藤井 陽一・助教授 榊 裕之・助教授 荒川 泰彦  
大学院学生 本島 邦明

光通信では、現在円形断面の光ファイバを用いて、光強度のみに情報をのせる方式をとっている。しかし、近い将来、光の位相も用いて広帯域の情報を送ろうとするときには、光を純粹に単一のモード（単一の偏波）で伝送する必要がある。このための単一偏波光ファイバについて、張力分布、まげ、ねじりなどによるランダムな乱れの影響・ポアンカレ球を用いた統一的表現について研究した。

（科学研究費一般 C）

### 3・81 可変波長レーザーとフーリエ変換技術による複合大気汚染気体の測定装置の開発研究（継続）

教授 藤井 陽一・助教授 荒川 泰彦・技 官 林 淳

レーザー・レーダの技術を応用した大気汚染測定の方法として、可変波長レーザーを光源として用いる吸収スペクトル分析法を提案している。この方法は、通常用いられている差分吸収法にくらべ、多数の成分を一度に分析できる特徴がある。しかし、この時に生ずる波長掃引ジッタの影響による誤差を除くため、吸収スペクトルを一度フーリエ変換してから処理する方法を考察し、この方法による実験を行った。

（科学研究費試験研究）

### 3・82 レーザによる電圧・電流測定（継続）

教授 藤井 陽一・助教授 荒川 泰彦・技 官 林 淳  
受託研究生 塚田 敏秋

レーザ光を用いて、超高压送電線における電圧・電流・あるいは電力を測定する研究を継続している。本年度は、 $\text{LiNbO}_3$  結晶とFR5 ガラスを用いた電力のセンサを製作し、その精度・安定性などの特性を調べて、これが十分に実用的な測定器となりうることをしめした。また、水晶の単一結晶を用いて、電流と電圧を同時に測定すること、また電力をも測定できることを示し、この基礎実験を行った。

### 3・83 半導体レーザの動作特性に関する研究（継続）

助教授 荒川 泰彦・教授 藤井 陽一・技 官 西岡 政雄

長距離光通信システムを実現するためには、光源である半導体レーザの雑音の軽減をはかることが不可欠である。しかしながら、これまでの半導体レーザの雑音に対する研究は殆ど無変調時の定常雑音に関するものであり、十分なものとはいえなかった。本研究では、高速変調時の非常雑音を実験、理論の両側面から明らかにすることをめざしている。

### 3・84 半導体レーザにおける多次元量子閉じ込めとその工学的応用に関する研究

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

(選定研究の項1参照)

### 3・85 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、界面状態がホットキャリアの影響を受け、在来の MOS デバイスとは異なった問題を生ずる。本年度は界面準位がホットキャリアによって増加するメカニズムの解明を目的として、そのエネルギー的、空間的分布の変化を DLTS 法で調べた。又酸化膜作成法（酸化方法、膜厚）の影響、熱処理効果との関連も同時に明らかにした。  
(一部科学研究費一般 B)

### 3・86 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 榎 裕之  
助手 栗原由紀子・大学院学生 仁田山晃寛

多結晶  $\text{ZnO}$  のバリスタ特性に関する研究を行っている。 $\text{ZnO}$  のバリスタは、省資源技術の一環として注目されている電気機器の保護回路用デバイスであるが、その高速応答特性をより改

善することを目指して、ZnO 中の深い準位などを考慮した電気伝導モデルを確立するため微細構造電極をもった素子を試作し、その応答時性を測定するとともに、不均一性を考慮した理論を構成中である。

### 3・87 画像表示デバイスに関する研究（継続）

教授 安達 芳夫・助教授 生駒 俊明・助手 市川 勝男  
大学院学生 堀尾 和重

新しいディスプレイ用材料として、エレクトロミック効果を持つ  $\text{WO}_3$  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。電解液との組み合わせにより、素子を試作し、小信号アドミタンスの測定から等価回路表示を得、着色機構と着色の律速過程を解明した。また  $\beta$ -アルミナを用いた固体化ディスプレイを試作し特性を調べるとともに、第三電極を注入電極とする新しい構造を提案した。

### 3・88 波長可変赤外線撮影デバイスの研究（継続）

教授 安達 芳夫・助教授 生駒 俊明・大学院学生 小沢 章一

Si, GaAs 等の半導体に深い準位をつくる不純物を故意にドーブ、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影デバイスの研究を行っている。本年度は、Si 中に Ag, S, Se 等を拡散することによって深い準位を形成し、ショットキー接合アレイを作製して、一次元撮像デバイスを試作し、これら不純物の物性を明らかにするとともに、撮像デバイスとしての特性評価を行った。（一部放送文化基金の援助による）

### 3・89 シリコンアモルファスに関する研究

教授 安達 芳夫・助教授 生駒 俊明・大学院学生 野毛 宏

アモルファスシリコンの電気的性質の解明を行っている。本年度は、ギャップステートの情報を得るための PITS 装置の組み立てを行った。

### 3・90 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・助手 谷口 光弘  
大学院学生 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 等をドーブし、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、成長の最適化を図っている。本年度は、成長層のホトルミネセンスレーザ・ラマンスペクトルを測定し、成長の方法と条件を最適化することに成功した。

### 3・91 半導体中の結晶欠陥と深い不純物準位（継続）

助教授 生駒 俊明・教授 安達 芳夫・助手 谷口 光弘  
技 官 伊東 義曜・大学院学生 小沢 章一・熊代 成孝  
中国派遣研究員 朱 和中

半導体中の結晶欠陥と深い不純物準位の物性を解明し、各種デバイス特性への影響を調べている。本年度は、GaAs中に各種不純物イオンを打込みその熱処理による回復過程を、DLTS、ホトルミネセンス等で測定することによって、Feレベル、EL2レベルの生成要因を明らかにした、またSi中のPtレベルの再結合センタとしての役割を解明した。更に、GaAs/GaAlAsレーザダイオード中の深い準位を調べた。

### 3・92 走査型電子顕微鏡による半導体の微細計測・評価技術の研究（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 森塚 宏平

走査型電子顕微鏡を用いて半導体材料・デバイス・集積回路の評価・観察を行う技術の一環として、我国で初めての電子線超音波顕微鏡の試作に成功した。これを用い半導体集積回路、金属材料等の観察を行うとともに、電子線超音波顕微鏡の特性の定量的解析を行った。

### 3・93 化合物半導体集積回路の基礎研究

助教授 生駒 俊明・教授 安達 芳夫・助手 栗原由紀子  
大学院学生 和田 敏美・中国派遣研究員 朱 和中

化合物半導体を用いた超高速集積回路の基礎研究を行っている。特にプレーナ構造における界面・表面の問題、半絶縁性 GaAs 結晶の評価について重点的に研究している。又イオン打込み層を用いた MESFET の試作を行った。

### 3・94 分子線エピタキシーを用いたショットキーダイオードの障壁の形成機構の解明とその制御

助 手 谷口 光弘

分子線エピタキシャル法で製作した Al-GaAs ショットキー・ダイオード特性の熱処理条件依存性から Al と GaAs との界面反応と障壁の高さの関係を明らかにすることが出来、かつ熱的に安定で高い障壁をもつ Al-GaAs ダイオードの製作条件を明らかにした。

(科学研究費奨励研究 A)



---

## 第 4 部

---

### 4・1 粉体および多孔材料の研究（継続）

教授 高橋 浩・技官 鶴 達郎・受託研究員 石黒 武朗  
研究生 岡西 和人・大学院学生 松本 睦良

金属酸化物ゲル，ゼオライト，粘土などの表面化学構造，細孔構造，表面化学的諸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。

### 4・2 固体表面と気体との相互作用に関する研究（継続）

教授 高橋 浩・受託研究員 関 貞道・研究生 戴 豊源

シリカアルミナ，ゼオライトなどの固体酸について，アンモニアとの相互作用を熱量計によって測定し，また IR の併用により固体酸特性を明らかにした。さらに高温熱量計により高温において種々の塩基性ガスとの相互作用エネルギーを求め，触媒活性との相関性を求めた。

（一部科学研究費エネルギー特別研究）

### 4・3 カーボンの研究（継続）

教授 高橋 浩・受託研究員 萩原 茂示・山辺 潔

活性炭，カーボンブラック，カーボンせんい，メソカーボンマイクロブ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い，吸着特性との相関性を解明した。

（一部科学研究費環境科学特別研究）

### 4・4 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

機能性ポーラスポリマーを設計，製作し海水中に溶存するウランの採取を行い 5 mg/g 以上の吸着結果を得た。また MR 型イオン交換樹脂を用いて生体液の液体クロマトグラフィーを行い諸疾患の診断に応用できることを見出した。シリカアルミナ系吸着剤および MR 型活性炭を試作し，これを用いて人工腎臓，人工肝臓に使用できる可能性を見出した。

（一部科学研究費試験研究）

### 4・5 ゼオライトの研究（継続）

教授 高橋 浩・技官 鶴 達郎・受託研究員 中本 博美

研究生 鈴木 實・大学院学生 鶴見 隆一

ゼオライトの新しい機能を探索するための基礎研究を行った。とくに種々の有機塩基を用いる高けいばん比をもつゼオライトの合成と物性の測定、Y型ゼオライトの脱アルミニウムによる構造、物性の変化と触媒活性の対応、モルデナイトの構造、物性、活性の相関性について幅広い研究を行って多大の成果を得た。(一部科学研究費エネルギー特別研究)

#### 4・6 X線動径分布法とコンピュータシミュレーションによる ガラスの構造解析(継続)

助教授 安井 至・助手 長谷川 洋・大学院学生 青木能理頭

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

#### 4・7 固体中のアルカリイオンの存在形態に関する研究

助教授 安井 至・助手 長谷川 洋・技官 坂村 博康  
大学院学生 二上 俊郎

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

#### 4・8 急冷法による新しい無機アモファス材料の合成およびその 構造と物性に関する研究(継続)

助教授 安井 至・助手 長谷川 洋・大学院学生 栗田 正

融液を超急冷して得られるアモ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・9 ガラスの緩和現象の研究(継続)

助教授 安井 至・技官 坂村 博康

ガラスの内部摩擦の測定と電界下でのアルカリイオンの挙動との関係を求め、さらには内部摩擦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・10 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。耐火物を主な対象とし、その性能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・11 ガラス繊維の疲労現象と強度の研究

助教授 安井 至・助手 長谷川 洋

(複合材料技術センターの項 13 参照)

#### 4・12 セメント補強用ガラス繊維に関する研究

助教授 大蔵 明光・助教授 安井 至  
技 官 山崎 敏子・研究生 高木 良二

(複合材料技術センターの項 14 参照)

#### 4・13 金属ポルフィリンを光触媒とするアルコール類の液相脱水素反応

教 授 齊藤 泰和・助 手 (特別研究員) 篠田 純雄・技 官 森山 広思

大学院学生 入江亮太郎・大学院研究生 李 筱玖

テトラフェニルポルフィリン・クロロロジウム(III)の三重項励起状態が配位アルコールのベータ位水素引抜きに必須であることを見出した。光量依存性、波長依存性、錯体濃度依存性、温度依存性、アルコール基質依存性の検討を通して、本光触媒作用は、配位子光脱離による触媒活性化機構ではなく、電子の活性化機構によって説明されるが、プロトン濃度依存性から、ヒドリド錯体経由とみられる点では共通するところがあることがわかった。

#### 4・14 メタノールの液相光触媒脱水素による無水ホルムアルデヒドの生成(継続)

教 授 齊藤 泰和・助 手 (特別研究員) 篠田 純雄

技 官 森山 広思・受託研究員 山本 秀雄

無水ホルムアルデヒドメタノール溶液は、安定度が高くしかも用途が広いので注目されている。ビス(ジフェニルホスフィノメタン)ジパラジウム錯体に光照射すると、適当な添加物があれば、選択的にメタノールからホルムアルデヒドと水素を生成することを見出した。対応するロジウム錯体からはジメトキシメタンを副生する。本光触媒作用は、配位子光脱離による触媒活性化機構によりよく説明され、活性化エネルギー値も妥当である。

#### 4・15 表面種の核磁気共鳴

教授 齊藤 泰和・助手(特別研究員)篠田 純雄  
大学院学生 中村 健一

ガンマアミノプロピル基をシランカップリングでシリカゲル表面に修飾し、炭素核磁気共鳴を測定すると、メタノールや水のような極性溶媒でけん濁させてあれば観測可能であるが、非極性溶媒ではアミノ基とシラノール基との水素結合のため運動が束縛されてピーク幅が広がることがわかった。水けん濁溶液に重金属塩を加えるとそれを完全に補集し、あるものは金属配位有機基としての幅広いピークを与える。

#### 4・16 半導体トンネル電極に関する研究

助教授 鋤柄 光則・助手(特別研究員)會川 義寛  
大学院学生 小林健吉郎

高濃度にドレープしたn型半導体を電気化学系の電極としたときのトンネル電流に対する表式を導き、特にカソードトンネル電流の測定によって、従来は求めることが極めて困難であった電子移動反応における種々の速度論的パラメータが比較的容易に求まることを示した。また、このような電極が光励起状態の溶質や吸着種の電極反応の解析にも有力な手段となり得ることを示した。  
(一部科学研究費一般C)

#### 4・17 流体力学的不安定性と散逸構造に関する研究(継続)

助教授 鋤柄 光則・助手(特別研究員)會川 義寛

絶縁性流体中を電荷が運動するときにひきおこされる対流の散逸構造を、電荷が一種類の場合及び両符号の場合について、エネルギー散逸速度、エントロピー生成速度を計算することにより考察した。これにより、不安定状態への遷移条件、対流パターンのサイズ、いくつかのパターンの間の形成条件の差異などが求まり、運動方程式による以外に熱力学的な手法が有効であることが示された。

#### 4・18 表示材料に関する研究

助教授 鋤柄 光則・助手(特別研究員)會川 義寛

色素を含むネマチック液晶層の吸光特性とそれに及ぼす電界の効果について検討した。液晶の秩序度と溶質色素の遷移モーメントの方向は、ホモジニアス配向層における光軸に垂直及び平行な偏光成分の測定が、より精密には光軸と偏光面のなす角の関数として吸光度を測定すれば求めることができることを示した。これによってゲスト-ホスト型表示の特性解析の信頼性が大きく向上した。

#### 4・19 光化学療法に関する研究(継続)

助教授 鋤柄 光則・研究員 坂田 俊文

皮膚疾患の光化学治療に用いられ、また光毒性も示すものとして知られる 8-メトキシソラレン (8-MOP) の作用機構を解明するために、ミセル及びリン脂質リポソームに 8-MOP を可溶化した系を用いて、光励起状態からの分子内過程、核酸塩基や酸素との反応等について検討した。

#### 4・20 ミセル系および相間移動触媒系における有機化学反応の研究 (継続)

教授 妹尾 学・助手 (特別研究員) 岩元 和敏・研究員 木瀬 秀夫

ミセル・逆ミセルおよび相間移動触媒系における界面活性剤分子の溶存状態および可溶性状態を近赤外スペクトル、フーリエ変換赤外スペクトル、NMR スペクトル等の測定により調べた。また、相間移動触媒系におけるハロゲン化アルキルと亜硝酸塩との反応生成物の割合、および反応速度を測定し、フーリエ変換赤外スペクトル法により推定される反応種のイオン会合状態の結果と比較検討し、反応機構について考察を加えた。

#### 4・21 輸送機能をもつ物質系の合成と機能解析

教授 妹尾 学・助手 (特別研究員) 岩元 和敏

研究生 土屋 伸次・大学院学生 金井 宏行

高度の選択的輸送機能をもつ物質系の開発を目的として、水素結合能をもつクラウンエーテル類、媒質により分子内電荷分布が変化するイリド化合物を合成し、種々の金属イオンとの結合性および輸送能について系統的な研究を行った。また長鎖アルキル鎖をもつメチルビオローゲンを含む液膜系について、液膜を隔てての酸化還元反応と電子輸送とのカップリング現象を理論的、実験的に検討した。

(科学研究費一般研究 B)

#### 4・22 膜材料および膜輸送プロセスの研究 (継続)

教授 妹尾 学・助手 (特別研究員) 岩元 和敏

エネルギー変換用材料および省エネルギー用材料としての膜に注目し、先ず逆電気透析法による濃度差エネルギーの電気的エネルギーへの変換について、変換効率を定める諸因子を検討し、とくに濃度分極、塩拡散の効果を検討した。次に高温電気透析法について高温 (80°C) での膜の諸物性とくに時間経過による耐久性を観測した。また限界電流密度以上での水分分解の挙動を詳細に検討し、その機構を究明した。

#### 4・23 生医学高分子材料の合成と物性解析

教授 妹尾 学・招へい研究員 金 啓用・研究生 黒柳 能光

生医学用材料として生体適合性をもつ材料の開発を目的として、シリコーン側鎖をもつアク

リル樹脂膜および種々の官能基をもつ架橋ポリ  $\alpha$ -アミノ酸膜の合成を行った。ポリ  $\alpha$ -アミノ酸膜はポリ ( $\gamma$ -ベンジル-L-グルタメート)を主鎖とし、種々の長さのベンジルグルタメート鎖で架橋したもので、種々の置換基をもつアニリンおよびアミノシラン化合物との反応により官能基を導入したものである。CD, FT-IR などにより構造解析を行った。

#### 4・24 酵素の関与する反応系の散逸構造の解析 (継続)

教授 妹尾 学・助手 (特別研究員) 岩元 和敏・大学院学生 福永 和海  
酵素反応系は非線形性の制御機構をもち、条件により化学振動など特徴的な散逸構造を示す。この特性を解明するためペルオキシダーゼ・NADH 系について実験的検討を加え、この反応に関与する要因を明らかにし、この特性を再現するモデル反応系を組み立てた。さらに実験的検討および計算機によるモデル反応系のシミュレーションから、酵素反応系における散逸構造形成のもつ意味について考察した。  
(科学研究費特定研究, 奨励研究)

#### 4・25 化学反応システムの熱力学的研究 (継続)

教授 妹尾 学・助手 (特別研究員) 岩元 和敏  
大学院学生 乗富 秀富・研究生 三友 俊一  
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み立て詳細な解析を行った。とくに記憶機能をもつ化学反応系、神経膜の興奮現象に対するモデル系、複合振動を示す化学反応系、多細胞生物の卵細胞分割に対するモデル系、沈殿生成および結晶析出における周期構造形成について検討を行い、それぞれの過程における散逸構造形成の要因を明らかにした。

#### 4・26 多相系生医学材料の設計に関する研究

教授 妹尾 学・名誉教授 鶴田 禎二 (代表者)・名誉教授 浅原 照三  
工学部教授 平井 英史・外学外 12 名  
多相系生医学材料を対象に、種々の手法をもって材料特性を解析し、生体との相互作用における多相系の意義を分子レベル、分子集合体レベル、細胞レベル、組織レベルと階層を追って究明し、高度の複合機能をもつ新しい多相系生医学材料の設計手法を確立するための特定研究の立案、計画研究班の組織編成などを行った。  
(科学研究費総合研究 B)

#### 4・27 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・大学院学生 早川 徹・今村 清  
ニトリルオキシド等の 1, 3-双極化合物と各種イリド、キノン類等との反応により、新規化合物群の合成および新規反応の開発を行うと共に、生成化合物群の化学的性質を検討し、新し

いベンツイソキサゾール生成反応やイソキサゾロキノンの環転換反応を見出した。

#### 4・28 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

三級アミンと各種親電子試薬との反応に関して系統的な検討を行い、三級アミンのC-N結合切断に及ぼす反応試薬の構造、反応溶媒、反応温度等の影響を明らかにすると共に、本反応の合成化学的応用に関しても検討を加えている。

#### 4・29 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・大学院学生 山崎 誠彦

含リンビニルモノマー及び重縮合系高分子合成用含リン化合物の合成を行うと共に、それぞれのモノマーを用いた重合反応を行い、難燃性含リン高分子化合物合成のための基礎的検討を行った。

#### 4・30 複素多環式配位子の合成と物性に関する研究

助教授 白石 振作・助 手 (特別研究員) 荒木 孝二

大学院学生 岸井 典之

含窒素縮合多環式芳香族化合物の合成を行い、その炭素環アナログの反応を利用した新しい配位子化合物群の合成に着手した。本年度は1, 8-ジアザアントラセン誘導体の合成法を確立した。

#### 4・31 糖類の光酸化分解 (継続)

助教授 白石 振作・助 手 (特別研究員) 荒木 孝二

大学院学生 佐久間正人

グルコース、フルクトースなどの単糖類を各種金属塩存在下で照射し、糖の光酸化反応を検討した。酸素存在下における金属イオンの光酸化触媒挙動や酸素不存在下における挙動等に関しても合わせ検討を行っている。

#### 4・32 大員環ポリマーの合成 (継続)

教 授 熊野谿 従・客員研究員 趙 淳彩

従来の研究により主鎖に15員環を有する高分子は、ガラス転移温度以下の低温域においても分子鎖に基づく分子運動を示すことが見出されたので、耐衝撃性などの実用試験を行う。またその系を種々の高分子系に拡大する。

#### 4・33 光電導性高分子の設計化学（継続）

教授 熊野谿 従・助手（特別研究員）大島 隆一・大学院学生 和田 達夫  
ポルフィリン環を有するポリペプチド合成法を見出した、また光電導性カルバゾール基を有するポリ L-システインの成型性の改良を目的として、その化学修飾を行っている。

#### 4・34 天然漆に関する研究（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  
大学院学生 高田 昌幸・江頭 俊郎  
天然漆には 100 種余の樹種があるといわれる。東南アジア漆科植物の樹液から新物質を分離した。また天然物再利用計画の一つとして、これらの樹液を資源として利用することを総合的に検討している。また、漆液中の糖蛋白質の構造と、その造膜における役割りを検討中である。  
(委任経理金)

#### 4・35 天然漆の劣化に関する研究（継続）

教授 熊野谿 従・研究生 増田 久・助手（特別研究員）大島 隆一  
天然漆の劣化機構を種々の環境下（光、湿度、温度）において検討する。特に漆の耐久性構造組織と関連して詳細に検討する。  
(科学研究費特定研究)

#### 4・36 バイオマスとしての多糖の研究（継続）

教授 熊野谿 従・助手（特別研究員）大島 隆一  
大学院学生 陳 彦源  
プルランの非水溶媒系におけるグラフト反応、セルロース誘導体の化学修飾について検討し、漆類似の超耐久性材料を開発することを目的としている。

#### 4・37 芳香族置換反応における鉄フタロシアニンの触媒作用（継続）

教授 新井 吉衛・助手（特別研究員）小川昭二郎  
大学院学生 上ノ町清己  
鉄(II)及び鉄(III)フタロシアニン (Pc) は芳香族化合物のアシル化に対する有効な触媒で、触媒量が少量でよい特長をもつ。t-アミルベンゼン及びアニソールを用いた反応を検討した結果、触媒活性は Fe III Pc > β 型 Fe II Pc > α 型 Fe II Pc の順であった。FePc の固体表面で反応が起こっており、結晶型の違いが反応速度に影響を及ぼしていると考えられる。またこの触媒は無水塩化アルミニウムと異なり基質のアルキル基の異性化を起こさない。  
(科学研究費試験研究)



#### 4・38 機能性複素大環状化合物に関する研究 (継続)

教授 新井 吉衛・助手 (特別研究員) 小川昭二郎  
大学院学生 成島 良一

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

#### 4・39 機能性色素に関する研究

教授 新井 吉衛・助手 (特別研究員) 小川昭二郎

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

#### 4・40 トリチウムの分離・濃縮に関する研究 (継続)

教授 木村 尚史・助手 鈴木 康夫

パラジウム膜を用いて水素同位体を分離・濃縮する研究を, 核融合炉における燃料トリチウムの分離・精製法の基礎として行っている. これまで水素・重水素において溶解平衡, 拡散係数, 透過係数を求め, さらに分離係数に及ぼす境界層の影響について, 境界層微分方程式の数値解析を行ってきたが, 結論を得たので, いよいよトリチウムを用いる実験を行う.

#### 4・41 Pervaporation 法の研究

教授 木村 尚史・技官 野村 剛志

膜を用いる分離法の一つとして, 膜の片側に液相, 片側が気相である Pervaporation 法は, 特異な分離透過性を示すが, 一方, 熱の出入が必要のために従来実用化されていない. 本研究では主として, 水-アルコール系にこの方法を用いることを目的として, 優れた膜の検索を行うと同時に, 熱回収法についても検討を進め, 実用化に近づけたいと考えている.

#### 4・42 逆浸透膜の輸送現象に関する研究 (継続)

教授 木村 尚史・大学院学生 岡崎 素弘

逆浸透膜の透過機構を解明するために, 今日まで数多くの無機, 有機系の溶質の逆浸透実験を行い, その輸送係数を決定してきた. これらのデータの他に, これらの溶質の膜内への溶解度, 膜内での拡散係数の値が必要であり, 現在これを実験的に求めるために, アイソトープを

用いて実験中である。以上の一連の実験が終了した後に、従来のアセチルセルロース膜以外の膜についても同様の実験を行う予定である。

#### 4・43 荷電型限外濾過膜に関する研究

教授 木村 尚史・大学院学生 実原 幾雄

荷電を有する限外濾過膜は、非荷電性の膜にくらべて荷電を有する溶質に対し、特異の選択透過性が期待される。本研究ではポリスルホンをスルホン化することによって、スルホン化ポリスルホンを合成し、これを製膜する条件を探索した結果、良好な膜を得ることができた。さらにこの膜の分子量分画性能を求め、無機塩類の排除率も測定し、これに対する理論的解析も行っている。

#### 4・44 酸素濃縮のための膜開発の研究

教授 木村 尚史・受託研究員 前田 政利

空気中の酸素を分離・濃縮が可能な膜の開発がいそがれており、本研究では分離係数と透過係数のすぐれた膜の探索を行っている。現在はポリスルホンを中心に色々なポリマーとの共重合体、ポリマーアロイ、などを作成し、製膜、試験を行っている。

#### 4・45 汚濁河川中の懸濁物質と溶存窒素の挙動（継続）

助教授 鈴木 基之・大学院学生 川島 博之

（文部省科学研究費による研究の項4参照）

#### 4・46 吸着における熱的過程の解析（新規）

助教授 鈴木 基之・大学院学生 迫田 章義

吸脱着に必ず伴う発・吸熱の吸着層内の移動機構を明らかにするために、流れを伴う場合は熱パルス・クロマト法を用い、流体静止系では定常伝導法により吸着系の熱移動過程に対する吸着質の拡散の影響を検討している。また低密度熱源を利用する吸着剤の再生法について検討を加えている。

#### 4・47 吸着法による水処理の研究（継続）

助教授 鈴木 基之・技官 藤井 隆夫・大学院学生 河 紀成

微量成分を除去し、有価物回収するための水処理の研究として (1)水中アンモニアの天然ゼオライトによる吸着及び再生によるアンモニア回収の研究 (2)有機物吸着活性炭の薬液による再生方法の実験的・解析的検討 (3)粉末活性炭の表面荷電の調整方法の検討等を継続して行っている。  
(一部科学研究費・環境科学特別研究)

#### 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・講師 茅原 一之・研究員 岡田 光正  
技 官 藤井 隆夫・大学院学生 向井 人史

有機汚濁物質を含有する排水の処理に関して以下の研究を行っている。(1)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速度の回分法、流通法による測定。(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)酸化池法による有機物処理特性の定量的検討及びモデル化の研究 (4)小規模排水処理のための土壌接触酸化法の浄化機構に関する基礎的検討

#### 4・49 ガス分離用材料における選択・透過性に与える吸着・拡散過程の影響に関する研究

助教授 鈴木 基之・助手 (特別研究員) 中尾 真一・教授 木村 尚史

ガス分離等に用いる材料中の吸着・拡散現象が、透過性および選択性に与える影響を検討する目的で、目下非定常拡散法により評価される拡散速度の意味を検討している。特に、現象個々の時定数に対して測定の時定数が小さい時の観測結果の評価法について、従来の方法の適用限界を明らかにするとともに、新たにより正確な評価が可能な方法の確立をおこなっている。

#### 4・50 圧カスイング吸着によるガス分離の研究（継続）

助教授 鈴木 基之・講師 茅原 一之

吸着平衡、又は吸着速度の差異を利用した二成分の分離方法として圧カスイング法が用いられるが、この手法に対する理論的解析は少ない。ここでは数値計算プログラムの作成により圧カスイング法の特性を明らかにすると同時に、実験的には分子ふるい活性炭を用いた空気分離の操作及びシリカゲルを用いた空気の除湿操作を通じ、本手法の適用性について検討を加えている。

#### 4・51 分子ふるい活性炭のガス吸着速度の調整（継続）

講師 茅原 一之・助教授 鈴木 基之

分子ふるい活性炭への吸着速度はガス種により差異があり、分離操作に用いられるが、その効率の上昇の為に分子ふるい活性炭の高温での炭化水素処理を試みた。その結果、マイクロ孔内拡散係数を大巾に変化しうることを確かめ、更に流動層反応炉を用いた大量処理を試み、その処理済活性炭による空気分離操作を試みている。

4・52 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・53 人工腎肝システムにおける検知ならびに透析に関する研究（継続）

教授 早野 茂夫・助手（特別研究員）篠塚 則子

技 官 吉田章一郎

（計測技術開発センターの項2参照）

4・54 海洋フミン酸のポーラログラフ的研究

教授 早野 茂夫・助手（特別研究員）篠塚 則子

（計測技術開発センターの項3参照）

4・55 液膜のイオン輸送に関する研究

教授 早野 茂夫・技 官 吉田章一郎

（計測技術開発センターの項4参照）

4・56 ニュートラルキャリア型イオン電極の研究（継続）

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5参照）

4・57 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・小林 淳二・研究生 簡 佩薫

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

4・58 運動論的回折モデル計算による X 線光電子回折 (XPED) 現象の研究（継続）

助教授 二瓶 好正・大学院学生 尾張 真則

X線光電子回折 (XPED) 現象の理論的解析と予測手法の確立のため、運動論的回折モデルを用いて XPED パターンの計算を行っている。GaAs, GaSb,  $\text{Ga}_{1-x}\text{Al}_x\text{As}$  など III-V 族化合物半導体結晶について実験値と計算結果の間でよい一致が得られ、モデルの妥当性と理論計算の有効性が示された。さらに実験と計算の組合せにより、結晶中に拡散した異種原子の格子内位置の解析などに適用すべく検討中である。

#### 4・59 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

受託研究員 北村 竹司・大学院学生 小林 淳二・研究生 簡 佩薫

X線光電子スペクトル法 (XPS) においては、化学シフトを用いた非破壊状態分析が可能であるが、この化学シフトを詳細に検討し、固体表面の化学状態分析へ応用した。また組成と構造の明確な化合物半導体単結晶表面や、蒸着量を制御して得た標準表面試料などを用いて、イオン化断面積、電子の固体内脱出深さなどに関する定量パラメーターの検討を行い、XPSの固体表面定量分析への応用を行っている。(一部科学研究費奨励研究および一部受託研究費)

#### 4・60 電子分光法によるフライアッシュの表面状態分析法の開発に関する研究

助教授 二瓶 好正・助手 (特別研究員) 工藤 正博

石炭燃焼過程で放出されるフライアッシュの表面情報は、その環境への影響評価と関連して特に重要性が高まりつつある。本研究では微細フライアッシュ粒子表面の形状、組成、化学状態について、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 ( $\mu$ -AES) 等を用いて検討し、フライアッシュ表面の化学状態の解明を行っている。(一部科学研究費環境科学特別研究)

#### 4・61 コールドペレットの性状に関する研究 (継続)

教授 館 充・技官 呉 平男

コールドペレットの高温性状およびその試験高炉内での挙動について解析を加えた。その結果、コールドペレットの被還元性が良いのは、化学反応速度定数が高い為であり試験高炉内では伝熱速度の変化も伴って還元速度が向上したものと思われた。

#### 4・62 還元鉄の浸炭に関する基礎的研究 (継続)

教授 館 充・技官 鈴木 吉哉・大学院学生 石垣 博司

純ヘマタイトを加圧成型して作ったペレットを用い、還元率の異なる状態で黒鉛棒と接触昇

温し、その接触点の浸炭溶解状況を調査した。その結果、還元率が異なってもペレット表面に還元鉄が生成されれば、電解鉄の場合と同様 1160～1170°Cの温度で、接触点から浸炭溶解することがわかった。

#### 4・63 スペクトル分析による試験高炉内の気相中の物質同定（継続）

教授 館 充・助手 桑野 芳一・技官 松崎 幹康

光学ファイバー（石英系）を利用して、高炉内のガス中のアルカリ（Na, K）類をスペクトル分析する方法を開発した。この方法によって、試験高炉高温域のある位置でガス中に Na（588.9nm）と K（769.9nm）の強い吸収スペクトルが検出し、これから分圧は Na で  $1.0 \times 10^{-3}$  K で  $1.5 \times 10^{-2}$  atm と推定された。

#### 4・64 レースウェイ付近での H<sub>2</sub>O の挙動

教授 館 充・技官 張 東植

レースウェイの状態およびその近傍におけるコークスの劣化挙動に及ぼす H<sub>2</sub>O の影響をあきらかにするためには、まずそこでの H<sub>2</sub>O のコークス炭素との反応挙動を詳しく検討する必要があるという認識のもとに、ガス中の H<sub>2</sub>O（5%以下）の定量法を開発して、ホットモデルのレースウェイ付近での H<sub>2</sub>O の挙動を調べた。

#### 4・65 ホットモデルによるピッチコークスの燃焼挙動の研究

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

試験高炉第 29 次操業で使用したピッチコークスの性状に関する事前・事後調査の一環として、ホットモデルでの燃焼挙動を調べた。これによりピッチコークスが通常コークスに比べて高い羽口先温度を与えることが確認され、その理由はレースウェイ内での CO<sub>2</sub> の CO への転化率が小さいことにあると推定された。

#### 4・66 高炉内における SiO<sub>2</sub>の還元機構に関する研究

教授 館 充・研究員 雀部 実  
技官 鈴木 吉哉・技官 中村 成子

灰分を含有しないコークス（ピッチコークス）を使用した試験高炉操業でも、通常コークスによる操業と同程度の Si の還元がみられた理由を、メタル試料分析値、酸素分圧測定値などのデータに基づいて、平衡論、速度論の両面から検討し、炉床上部でスラグ中 SiO<sub>2</sub>から還元されて生成する SiO を経由してメタルへの Si の移行がおこると考えられることを示した。

#### 4・67 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 繊維強化金属複合材料の開発研究（継続）

助教授 大蔵 明光・大学院学生 松本 理悌

（複合材料技術センターの項 8 参照）

#### 4・68 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

（複合材料技術センターの項 9 参照）

#### 4・69 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・受託研究員 伊藤 学

（複合材料技術センターの項 10 参照）

#### 4・70 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（継続）

助教授 大蔵 明光・大学院学生 元木 健作

（複合材料技術センターの項 11 参照）

#### 4・71 ロールディフウジンボンディング法における繊維強化金属複合材料の開発研究（継続）

助教授 大蔵 明光・大学院学生 浅沼 博

（複合材料技術センターの項 12 参照）

#### 4・72 工業電解プロセスへの化学エネルギーの利用

教授 増子 昇・助手（特別研究員）虫明 克彦・技 官 鈴木 鉄也  
酸化反応のエクセルギーを直接電気エネルギーに転換して、効率良く利用することを狙いとして、メタノールを復極剤とする亜鉛電解採取に関する研究を行った。メタノール酸化用の複合材料電極の開発および周期反転電流の印加による触媒活性の持続について研究を行った。

（科学研究費エネルギー特別研究）

#### 4・73 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

溶液内濃度差の発生と持続が腐食電流の局所化に及ぼす効果を集合体電極を用いて研究した。中性溶液中での SUS(430)(304)(316)の挙動について、特にアノード溶解履歴の効果を含めて検討した。

#### 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・大学院学生 世利 修美

微量の鉄を含むアルミニウム材料における孔食の発生および継続の過程について、溶液化学的な検討を行った。Al-Fe系金属間化合物は、一定電極電位をこえると、塩化アルミニウム環境内では速い電極反応によって溶解すること、および溶解によって生じた鉄イオンがカソード部に再析出することを確め、孔食発生モデルを提唱した。

#### 4・75 腐食現象の確率的評価（継続）

教授 増子 昇

材料の腐食現象に対して確率論的評価を導入することで、材料の寿命予測を行う。腐食のメカニズムを背景に局部腐食の確率モデルを作ることによって、材料使用技術の向上に資することを目的として研究を行った。

#### 4・76 鉛希簿合金における陽電子寿命（継続）

講師 七尾 進・大学院学生 原 豊

鉛中の希簿不純物原子は何らかの形で格子間位置を占めるものが多いことが拡散実験で示唆されており、その特異性が注目されている。本研究は鉛中の希簿 Ag 原子および Cd 原子と熱平衡格子欠陥の相互作用を陽電子寿命の温度依存性を測定することにより調べ、これらの不純物原子は他の系では知られていない大きな効果を与えることを明らかにした。この結果について、Ag および Cd 原子の固溶形態の変化を考慮しつつ解析を進めている。

#### 4・77 非晶質合金の重イオン照射損傷（継続）

講師 七尾 進・助教授（工学部）香山 晃・大学院学生 渡辺 康裕

Fe-B, Pd-Si系非晶質合金を He および Ar イオンにより重照射し、その照射損傷を主として走査電顕観察により調べた。その結果、これらの非晶質合金は通常の結晶質金属と比較して、プリスターおよびフレイキング等の表面損傷の臨界生成線量が10倍程度大きいことが判明した。これらの表面損傷の形態を解析した結果は、損傷形成過程が結晶金属の場合と類似していることを示唆している。

#### 4・78 Fe-Co-Zr系非晶質合金の構造と磁性（継続）

講師 七尾 進・大学院学生 細馬 隆

液体急冷法により作成したテープ状 Fe-Co-Zr系非晶質合金の構造と磁性をメスバウア効果により調べ、アイソマーシフトおよび内部磁場の大きさと分布の Co 濃度依存性から重要な知



見を得た。内部磁場分布の変化からは本合金系のインバー挙動の特色が明らかにされ、アイソマーシフトの変化からは本非晶質合金においてもケミカルオーダーが存在することが示された。

#### 4・79 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（継続）

助教授 井野 博満・講師 七尾 進・技官 梅津 清

アルミニウム双結晶を作成し、Znの粒界拡散係数の温度依存性を調べる実験を継続中である。また、Al-Ag合金中の原子空孔の挙動と時効に及ぼす影響について、陽電子消滅法によって研究を行っている。（軽金属奨学会グループ研究）

#### 4・80 液体急凝固法による新合金の開発

助教授 井野 博満・助手 長田 和雄・技官 梅津 清  
研究生 川野紘志郎・大学院学生 徳満 和人・細馬 隆

対ピストン法および片ロール法による液体急凝固装置を用いて、新しい非晶質超伝導合金 La-Si, La-Sn 等を作成しその物性を調べた。Fe-B合金系について、非晶質相の形成条件、表面の影響、結晶化プロセスを明らかにし、また  $\gamma$ -Fe,  $\alpha$ -Fe 相中の B 原子位置を調べた。非晶質 Pd-Si 合金の結晶化に及ぼす時効雰囲気の影響を解明した。プラズマ溶射法の開発を行い、シート状の Fe-B, Fe-Si-B 非晶質合金を得ることができた。（一部申請研究）

#### 4・81 透過電子顕微鏡による結晶粒界の研究（継続）

教授 石田 洋一・助手（特別研究員）森 実・研究生 市野瀬英喜  
大学院学生 橋本 稔・宮沢 薫一・教授 尾上 守夫  
教授（工学部）堂山 昌男・技官（総合試験所）西沢 久雄  
助教授（東北大金研）平賀 賢二

金、鉄合金、アルミニウム合金結晶粒界の構造や偏析・析出状態を本学工学部総合試験所、および東北大金研の 1MV 超高压電子顕微鏡で観察した。撮影した写真は本所多次元画像処理センターで解析し、電算機でシミュレートした格子像や菊地線と比較して精度向上を企った。一方、分子動力学法で粒界原子配列や偏析構造を計算し解析結果と比較した。粒界頻度分布の自動解析など新しい材料解析法を開発した。

#### 4・82 透過電子顕微鏡格子像によるアモルファス合金および極微細粒組織の研究（継続）

教授 石田 洋一・研究生 市野瀬英喜

教授 (東北大金研) 増本 健・教授 (東北大科研) 小島 浩

メタル-メタル系アモルファス合金として知られている Co-Zr 合金および中間安定相のない Al-Sn 合金を選び、一方はスパッタデポジット法で、他方は液体急冷法 (片ロール) で非晶質あるいは極微細粒組織とし、格子像によりその組成および急冷条件依存性を調べた。Co-Zr 合金では 10%Zr 付近を中心にして組織の急激な変化を、Al-Sn 合金では微細粒中の Sn 析出相の周囲に極微細粒の存在を見出した。

#### 4・83 メスバウアー効果による金属格子欠陥と非晶質組織変化の研究 (継続)

教授 石田 洋一・技官 佐々 紘一・研究生 梅山 伸二

助手 (北大工学部) 谷脇 雅文・助手 (京大原子炉) 吉田 博行

アルミニウムを急冷、電子線照射、冷間加工したとき生ずる格子欠陥と微量不純物元素<sup>57</sup>Coまたは<sup>119</sup>Snとの相互作用、および非晶質合金 Fe<sub>75</sub>Si<sub>5</sub>B<sub>10</sub>の結晶化過程をメスバウアー効果で測定した。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。焼入空孔を過剰に含む Al-<sup>57</sup>Co では格子間原子のピークが消滅する際に、確かに空孔ピークが生ずることが示された。

#### 4・84 マイクロプローブオージェによる合金表面層の高温イオン照射損傷の研究 (継続)

教授 石田 洋一・研究員 (電総研) 清水 肇・研究生 古山 直行

核融合炉壁の高温照射損傷を基礎的に理解することを目的として、基礎合金系として知られる Cn-Ni 合金、当面使用が予定されている SUS 316 ステンレス鋼の両者を選び、高温で低エネルギー Ar<sup>+</sup>イオンを照射し、表面損傷層の組織を電顕格子像観察し、組成分布をオージェ分析した。表面ファセット形成、粒界移動、表面下数+nm 附近の組成変化など照射下で活性なさまざまな現象がみられ、プラズマ汚染防止に必要な基礎的知見が得られた。

#### 4・85 トリチウム電顕オートラジオグラフィによる粒界偏析の研究 (継続)

教授 石田 洋一・研究員 (電機大助教授) 浅岡 照夫

技官 齊藤 秀雄・研究生 安島 辰郎

純鉄や Fe-Ti 合金の結晶粒界における<sup>3</sup>H 偏析の測定を、電子顕微鏡で薄膜試料とフィルムとを重ねたまま透過観察する方式で試みた。基礎実験として陰極チャージした試料からの<sup>3</sup>H 脱出を測定したところ、減衰曲線が合金により著しく違い、試料組織の影響が大きいことが結論された。<sup>3</sup>H チャージには INH<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>系よりも INNaOH 系の方がずっと有力なことがわかった。チャージには成功したが電顕像にはあまり著しい粒界偏析はみられていない。

#### 4・86 コバルト粉の焼結（継続）

教授 原 善四郎・技 官 板橋 正雄

コバルト粉の完全緻密焼結の条件を求めることはダイヤモンド工具製造にとって重要である。コバルト粉圧粉体の焼結のさいの緻密化に及ぼす圧粉体密度、昇温速度、焼結温度、添加 Sn 粉量の影響を実験によって検討し、Sn 添加が緻密化の向上に寄与することを明らかにした。

#### 4・87 鑄鉄粉の粉末冶金（継続）

教授 原 善四郎・助 手（特別研究員）明智 清明  
大学院学生 埴 健三・教授 中川 威雄

鑄鉄の切粉を粉碎した鑄鉄粉を粉末冶金用鉄粉として有効利用するための基礎研究として、鑄鉄粉・鉄粉の混合粉の焼結過程を細かく追求して、実用上で注意すべきポイントを明らかにした。また鑄鉄粉の優れた性質を最大限引き出して、引張強さ 160 kgf/mm<sup>2</sup> の焼結品の作成をめざして実験中である。現在 95kgf/mm<sup>2</sup> の引張強さが得られている。

#### 4・88 Ni-C 系焼結体中の球状黒鉛の生成

助 手（特別研究員）明智 清明

Fe-C-(Si)系のように安定系と準安定系、変態の存在といった複雑さのない Ni-C 系を用いて、鑄鉄粉の焼結の際に生成する黒鉛の球状化機構を検討した。焼結温度で Ni 相への C の固溶解限よりも少ない C% の場合には、焼結中に球状化した気孔に、冷却過程で過飽和になった C が黒鉛として析出し球状黒鉛が得られた。又 Ni-C 系圧粉体を溶解し溶解保持時間が短く気泡が残っていると、凝固中にその気泡に黒鉛が晶出し球状黒鉛が得られた。

#### 4・89 Mo-Ni 系活性化焼結の基礎的研究

助 手（特別研究員）明智 清明

W や Mo 等高融点金属に Ni 等を微量添加して固相焼結すると焼結が著しく促進される現象、いわゆる活性化焼結が起こるが、その機構については未解明である。そこで Mo-Ni 系活性化焼結の粒界移動に関する基礎的知見を得るために、Ni 蒸気下 Mo 箔の曲げクリープ特性を調べた。Ni が粒界に侵入し、Ni の固溶した新しい結晶粒が成長、即ち粒界が移動すること、またそのことが Mo の粒界自己拡散を促進しクリープ速度を速めると考察できた。このことは活性化焼結が添加元素による粒界自己拡散の促進にもとづいていることを示唆している。

#### 4・90 鉄粉の焼結におよぼす相変態の影響

助 手（特別研究員）明智 清明

鉄粉の焼結におよぼす  $\alpha$ - $\gamma$  相変態の影響については、変態超塑性の粉末冶金分野への応用という面からもいくつか研究されているものの、変態による緻密化促進効果の有無あるいはそのメカニズムといった基本点で、十分な一致が得られていない。この研究では従来の諸説を総括するとともに、変態進行中の粒界の移動とその間の粒界拡散の促進にもとづいて、焼結中の変態の緻密化促進効果を考察した。

### 5・1 不織布による土の強化法についての基礎的研究（継続）

助教授 龍岡 文夫・技 官 佐藤 剛司

補強土工法の一つとして、地盤中に土とは全く性質の異なる不織布を補強材として敷き込み、土と不織布の複合効果により地盤の強化をはかる方法が考えられるが、その不織布の補強材としての適用性と補強効果について、基礎的な実験を行っている。その結果、不織布は土とのかみ合い効果が非常に大きく、圧縮時に砂の横方向への変形を強力に拘束するために、大きな補強効果が得られるなどの基礎的機構をある程度明らかにできた。

### 5・2 砂の動的強度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・技 官 佐藤 剛司

繰返し三軸試験機と動的ねじり単純せん断試験機を用いて、砂の液化強度に影響を及ぼす諸要因を詳細に検討した。その結果、適切な実験法をほぼ確立することができた。また、直径30cm、高さ60cmの供試体の実験が可能な中型三軸試験機を当研究所試作工場で作製した。この試験機を用いると礫の実験が可能である。 (一部受託研究)

### 5・3 鉄筋による地盤の補強法についての基礎的研究（継続）

助教授 龍岡 文夫・技 官 佐藤 剛司・大学院学生 金藤 浩司  
受託研究員 党 宣夫・受託研究員 西村 利弥

小型土槽を用いて、地盤や斜面をフレキシブルな鉄筋で補強する方法とその原理について実験的に研究した。また、数値的な解析法についての研究にも着手した。更に、幅40cm、深さ60cm、長さ120cmの中型土層の製作を行い、より精密な条件のもとでの実験を開始した。

### 5・4 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

自然斜面より採取した不攪乱試料を用いて斜面安定解析を行う上で必要となる土の強度を求めるため継続して実験を行ってきた。その結果この土の強度を求めるためには、自然斜面の土の応力状態をできるだけ忠実に再現したねじり単純せん断試験により求め得るという結論を得た。今後は、この試料の動的強度について実験的に研究を行っていくつもりである。

(一部科学研究費試験研究)

### 5・5 砂の変形特性に関する実験的研究（継続）

助教授 龍岡 文夫・大学院学生 福島 伸二・高野 公寿

新たに開発したねじり単純せん断試験機を用いて主応力方向が回転する条件での砂の平面ひずみ試験を行い、せん断中の主応力方向、主ひずみ増分方向、主応力増分方向の変化及び主応力方向の回転角と応力比の関係など単純せん断変形時における砂の材料特性を調べてきた。今後は通常用いられている主応力制御型の平面ひずみ試験機を製作し、これを用いて砂の平面ひずみ試験を実施しこれまでの結果と比較してゆく予定である。（一部科学研究費試験研究）

### 5・6 セメント改良土の力学特性についての研究（継続）

助教授 龍岡 文夫・大学院学生 小林 晃

セメントと粘性土の混合固結土の三軸圧縮特性及び引張特性について検討した。三軸圧縮特性では、三軸装置を用いて固結土の残留強度特性を調べるとともに、また長期圧密養生を行い固結土の強度発現に及ぼす拘束圧の影響を調べた。また中空円筒供試体を用いて改良土の引張試験を行い、割裂試験の結果と比較するとともに、排水条件の違いによる引張特性の相違を調べた。

### 5・7 コンクリート中における鋼材の腐食促進試験方法に関する研究

教授 小林 一輔・大学院学生 武若 耕司

コンクリート中に含まれている塩化物などの腐食要因が鉄筋の腐食に及ぼす影響を定量的に調べるための腐食促進試験方法について検討を行い、オートクレーブによってつくり出した高温高压の飽和蒸気雰囲気下においてコンクリート中の鋼材の腐食を促進させる方法が、腐食促進効果、微量の腐食要因の検出能力ならびに再現性の点で非常にすぐれていることを確めた。

（一部科学研究費特定研究）

### 5・8 繊維補強コンクリートの耐衝撃性に関する研究

教授 小林 一輔・助手（特別研究員）伊藤 利治

落下重錘式衝撃試験装置を試作し、鋼繊維や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衝撃特性を調べた。この結果、衝撃破壊荷重は繊維混入率を増すとともに、著しく増大すること、その程度は繊維の種類及び付着特性によって、大きく異なること、などが確められた。

（一部科学研究費一般 B）

### 5・9 コンクリート補強用鋼繊維の付着特性に関する研究

教授 小林 一輔・研究員 趙 力采

鋼繊維補強コンクリートに用いられる鋼繊維は一般に限界長さ以下であるために、そのコン

クリートマトリックスに対する付着特性は複合体の力学的諸特性に大きい影響を及ぼす。そこで本研究では表面また端部に各種の deformation を与えた数種類の鋼繊維についてその付着特性を検討した結果、これらの deformation によって鋼繊維の付着特性は著しく変化し、これらはまた複合材としての曲げ荷重-変形特性によく対応していることを確めた。

#### 5・10 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  
コンクリート中における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。本年度は主としてエポキシ樹脂被覆鉄筋を用いた鉄筋コンクリート部材を海洋飛沫帯に2年間暴露した場合の防食効果について検討を行うとともに、エポキシ樹脂被覆鉄筋の曲げ加工性に及ぼす温度の影響、ピンホールの発生と鉄筋の表面性状との関係などについて明らかにした。

（一部科学研究費特定研究）

#### 5・11 ショットブラストによるコンクリートの表面処理方法に関する研究

教授 小林 一輔・助教授 魚本 健人・技官 西村 次男  
コンクリートの打継ぎ等の際に問題となる既設コンクリートの表面処理方法として、鋼材の表面処理などに用いられているショットブラストを利用する新しい表面処理方法について検討を行った結果、従来の方法に比べ騒音、振動、粉じんが少なくなるだけでなく、 $450\text{kg}/\text{cm}^2$ 以上の高い圧縮強度を持つコンクリートにも適用が可能であり、打継ぎ強度も高いものが得られることが明らかになった。

#### 5・12 鋼繊維補強コンクリートの構造部材への適用

教授 小林 一輔・助教授 魚本 健人・技官 西村 次男  
鋼繊維補強コンクリートを構造部材へ適用することを目的として、鉄筋と併用する構造形式に関する検討を行った結果、普通コンクリートの場合に比べ、梁及び版におけるせん断耐力が著しく増大すること、鋼繊維補強コンクリートのひび割れ拘束効果により、初期変形が減少すること等が明らかとなった。

#### 5・13 鋼繊維補強コンクリートの靱性評価に関する研究

助教授 魚本 健人

鋼繊維補強コンクリートはひび割れ発生後も高い耐力を有することが大きな特徴であるが、この靱性を評価する方法は未だ確立されていない。ここでは鋼繊維補強コンクリートの靱性を実用的立場から評価する方法を提示することを目的とし、繊維の特性、繊維混入率、供試体寸

法等が靱性に及ぼす影響について検討を行った。

#### 5・14 コンクリートの練り混ぜ方法に関する研究

助教授 魚本 健人・技 官 星野 富夫

一般にコンクリートの練り混ぜは、各種材をほぼ同時にミキサに投入して行われるが、素材の一部をまず練り混ぜた後残りの材料を投入して練り混ぜるという方法を採用するとコンクリートの品質は変化する。特に大きな影響を受けるのはフレッシュコンクリートとしての性質で、ブリージングの減少、スランプの低下をもたらすが、硬化コンクリートの強度に及ぼす影響は小さいことが明らかになった。

#### 5・15 磁気探査装置によるコンクリート中の鋼繊維量の 定量方法に関する研究

助教授 魚本 健人・技 官 西村 次男

鋼繊維補強コンクリート中の鋼繊維量の定量方法として磁気を利用した測定装置を開発し、その適用性について検討した結果、フレッシュコンクリート及び硬化コンクリートのいずれの場合にも適用が可能であり測定精度も十分であること、また強度試験用供試体等の鋼繊維量分布の調査にも適用できることなどが明らかとなった。

#### 5・16 高速道路トンネルの交通容量に関する研究

教授 越 正毅・助手 本多 均・大学院学生 森 浩

中央道小仏トンネル、東名高速都夫良野トンネルなど、高速道路の交通容量が設計当初に想定した可能交通容量よりかなり低いことが最近知られて来た。本研究では、これらトンネル内における交通流現象を路側および走行試験車によって調査し、容量低下の原因とその対策（トンネル設計段階およびトンネル建設供用後の双方）とを見い出すことを目的としている。

#### 5・17 高速道路における交通流の挙動解析

教授 越 正毅・助手 本多 均・大学院学生 森 浩

高速道路において、設計時に予想しなかった単純な線形の箇所では渋滞が発生している例があり、交通流の挙動が自ら交通容量上の隘路を生成していることが知られてきた。このような現象は在来の交通流理論では説明できないものであり、当研究室でこれまで長年取り組んで来た交通現象解析と新しい交通流理論の構築の試みの継続として、当面は高速道路上の交通流の巨視的および微視的解析を行う。

#### 5・18 交通信号の最適制御に関する研究（継続）



教授 越 正毅・助手 本多 均・大学院学生 森 浩

従来、信号制御の最適化は、到着・発進車頭時間分布を各々指数分布、一定として検討されてきた。本研究では、現場調査に基づいて、上記各分布をより現実的な分布で表現し、各種交通状況のもとでシミュレーション実験を実施し、Pretime Control および Traffic-responsive Control (Traffic-actuated Control 等) の最適化について検討した。また、系統制御の場合の到着分布、および系統制御の最適化は今後の研究課題である。

#### 5・19 自動車保有構造に関する研究 (継続)

教授 越 正毅・助手 本多 均・大学院学生 赤羽 弘和

乗用車の将来保有率を車両の大きさに別に分けて予測する比較的簡単な方法論を見出すのが本研究の目的である。保有率の高い群馬県を対象にアンケート調査を実施し、現在これらの解析途上である。また別途に他機関で行われた調査結果を収集中である。これらに基づいて、府県特性と府県保有率、世帯属性と保有状況（非保有、1台保有、複数台保有）との関連を分析し、乗用車保有構造モデルを構築しようと試みている。

#### 5・20 非測定用カメラを用いた解析的写真測量に関する研究 (継続)

助教授 村井 俊治・助手 松岡 龍治・技 官 奥田 勉

35 ミリカメラおよび6×6版カメラなど非測定用カメラを用いて、点の三次元座標を求めるための実験と手法の開発を行っている。本年度は、高性能座標読取装置とマイクロコンピュータを結合したシステムにより、リアルタイムに三次元座標を求めるプログラムの開発を行った。

(申請研究)

#### 5・21 リニアアレイセンサ画像による三次元測定に関する研究

助教授 村井 俊治・大学院学生 柴崎 亮介

地球観測衛星にリニアアレイセンサが搭載される計画にそなえて、リニアアレイセンサによるステレオ画像を、コンピュータ・シミュレーション技法を用いて、地形データ（国土数値情報・標高データ）と地表反射エネルギーデータ（LANDSAT MSS データ）から作成した、さらに、ステレオ画像を用いた三次元測定の手法の開発を進めた。

#### 5・22 複数時期の地球観測衛星データを用いた土地利用変化の解析

助教授 村井 俊治・助手 松岡 龍治

複数時期の地球観測衛星 LANDSAT データを用いて、土地利用の変化を検出する手法の開発を行っている。本年度は、八王子地区をテスト地区に選定し、1972年11月から1980年12月までの約8年間に収集された13データを用いて、土地造成開発の監視に関する研究を行った。

## 5・23 リモートセンシングデータのデジタル解析に関する研究（継続）

助教授 村井 俊治・助手 松岡 龍治・技 官 奥田 勉  
技 官 藤野千和子・研究員 前田 紘

地球観測衛星 LANDSAT のマルチスペクトルスキャナデータや高々度赤外カラー空中写真の数値化データなどのリモートセンシングデータの幾何学的補正および土地被覆分類などデジタル解析に関する研究を行っている。本年度は特に、衛星搭載合成開口レーダ画像の幾何学的補正のアルゴリズムの開発を行った。

## 5・24 カイト気球を用いた空中写真撮影システムの開発

助教授 村井 俊治・助手 松岡 龍治・技 官 奥田 勉  
技 官 藤野千和子・大学院学生 河合 康之

糸をつけたカイト気球に搭載した 35 ミリ一眼レフカメラによる空中写真撮影システムの開発を行っている。カイト気球に搭載したカメラにより、空中写真を撮影し、さらに対象物の三次元測定およびリモートセンシング解析を行うシステムの開発を進めている。本年度は、千葉県富津岬で千葉工業大学のグループと共同して、空中写真撮影の実験を行った。

## 5・25 試験流域に基づく都市化による水循環機構の変化に関する研究（継続）

助教授 虫明 功臣・助手 岡 泰道・技 官 小池 雅洋  
大学院学生 筒木 孝治

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し、都市化域での雨水流し制御策を検討するために、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、観測を継続している。本年度は特に、短期流出における直接流出成分と地下水流出成分の分離法を検討するとともに、洪水流出モデルのパラメータの物理的妥当性について吟味した。

## 5・26 不飽和帯水分の挙動に関する研究

助教授 虫明 功臣・助手 岡 泰道・技 官 小池 雅洋  
大学院学生 桑原 衛

雨水損失・地下水涵養等、降雨浸透のメカニズムを明らかにするために、自然林地と造成地盤に設置したテンシオメータ観測記録に基づいて、不飽和帯水分の挙動について解析を行っている。本年度は、各深度の土壌サンプルから水分保持特性を把握するとともに、水収支解析により観測値の精度について検討を進めた。

## 5・27 山地河川の流出予測手法に関する研究（継続）

助教授 虫明 功臣

従来の河川流出の予測モデルは、流域をブラック・ボックスとして既存の資料から降雨-流出系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込む試みがなされている。本年度は、流域特性としての流域の地下構造の区分法を提案するとともに、それぞれの区分に対応した流況特性を統計的に分析することによって、その有用性を示した。

## 5・28 橋梁の耐震強度に関する研究（継続）

教授 久保慶三郎

数量化理論を用いて震害橋梁の統計的調査を行い、橋梁の耐震強度に影響する諸因子の影響度の定量的分析を行った。今年度は橋梁の形式別の耐震強度を震害発生率の観点から整理し、アーチ橋、単純げた橋、落橋防止構造をもつ橋梁の地震時挙動の予測を可能にした。

## 5・29 唐山・海城地震の震害調査（継続）

教授 久保慶三郎・教授 田村重四郎・助教授 片山 恒雄

昨年8月に中国に出張し、唐山地震および海城地震の震害を調査した。断層によって雁行状に変形させられた地中埋設管、地盤の液状化によって地盤が旧河道方向にすべり、建物を左右に分断した状況、天津市の地下鉄の震害（世界で初めてのケース）などを調査し今後の耐震設計の資料となる多くの現象を発見した。  
(受託研究)

## 5・30 橋と船舶の衝突事故例とその対策の調査研究（継続）

教授 久保慶三郎

船舶が橋梁に衝突し、橋が損傷した例は既に7橋に達する。この問題は東京湾横断道路橋の重要研究の一つであり、高速道路調査会からの委記研究として、南北アメリカにある事故例と衝突防止の考え方、設計法などを調査したものである。杭基礎をもつ橋脚は船舶の衝突の抵抗力が非常に低いこと、水深が深くなると防衝設備が困難になるなどの知見を得ることができた。

## 5・31 埋設管の地表時挙動と耐震設計（継続）

教授 久保慶三郎・助教授 片山 恒雄

埋設管の静加力試験による土と埋設管との相互作用の研究、埋設管の模型振動実験も多く発表されてきたので、これらと震害の分析結果、地動のひずみ分布などを考慮し、耐震設計法の開発研究を実施した。これらの結果を石油パイプライン事業法による耐震設計と比較し、基本

的には矛盾するものではないことを確めた。また埋設管のマクロ的な耐震強度の判定のための要因別影響度の評価も行った。

### 5・32 杭基礎の模型実験と耐震設計法の開発（継続）

教授 久保慶三郎・助手 佐藤 暢彦

軟弱地盤中の杭基礎の挙動は橋梁の耐震研究上重要な課題である。従来は軟弱地盤を作製し、振動実験することは非常に困難であったが、この手法も開発され、成功する事例も多くなったので、軟弱地盤中の杭の挙動を模型振動実験により解明し、杭基礎の耐震設計法開発の資料とする。（受託研究）

### 5・33 ライフラインの地震防災に関する研究（継続）

助教授 片山 恒雄・研究生 磯山 龍二

埋設管の震害予測・新潟および宮城県沖地震によるライフライン被害の影響と復旧・上水道システムの震災時機能の評価法等に関して数年にわたり行ってきた研究をさらに発展させ、本年度は、震災時上水道システムの供給信頼性を評価する実用的手法の開発およびグラフィック・ディスプレイによりシミュレーション結果を表示するための基本的ソフトウェアの検討を行った。（試験研究）

### 5・34 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・大学院学生 篠 泉

耐震工学の立場から地震動の特性と地震危険度の研究の実施してきているが、本年度は、日米強震記録の特性とその加速度応答スペクトルに及ぼす影響について検討した。これは日米の加速度応答スペクトル予測式に相違があるという指摘に答え、その原因を明らかにするための研究で、日米におけるマグニチュードの定め方、統計解析方法および強震記録の補正方法の違い等が予測式に与える影響を評価したものである。（一部科学研究費自然災害特別研究）

### 5・35 地表面で与えられた外乱による弾性波動の伝播特性に関する研究（継続）

助教授 片山 恒雄・助手 大保 直人・研究員 小林 一雄

交通車輛による周辺地盤の振動特性を明らかにすることを目的に実施してきた研究であるが、現在はより基本的な現象の解明に重点を置いている。本年度は、溝を介して伝播する波動の特性について詳細なシミュレーション解析を行うと同時に、2層構造地盤における波動伝播特性を検討するためのプログラム開発を行った。（一部奨励研究）

## 5・36 地震時の地盤ひずみに関する基礎的研究（継続）

助教授 片山 恒雄・助手 佐藤 暢彦

地中埋設構造物の耐震設計に必要な資料を得ることを目的とした基礎的研究である。本年度から本所地震工学研究者グループが開始したプロジェクト研究の一環として、千葉実験所構内の地表・地中 36 点に 3 成分地震計（計 108 成分）を設置し、実測により地震時地盤ひずみの特性を検討するため超高密度地震計アレーを用いた観測を開始した。このような観測体制は世界にも類がなく、観測結果の蓄積がまたれる。

## 5・37 中国の地震被害および地震動記録に関する研究（継続）

助教授 片山 恒雄・研究員 魏 璉・研究員 周 雍年

最近一年余にわたり収集を続けてきた中国の資料をもとに海城・唐山地震の被害を取りまとめるとともに、1981 年 8 月には本所所員を中心とする 8 名のグループにより両地震震害地の実地調査を行った。さらに、中国研究者 2 名と共同で、主として埋設管被害および中国の地震動記録の解析を実施した。後者には唐山地震とその余震の加速度記録 50 成分を使用した。

## 5・38 都市住民の地震防災意識に関する調査研究

助教授 片山 恒雄・大学院学生 大友 敬三

防災会議の活動の一環として、都市の地震被害予測が行われている例は多いが、予測結果を受けて防災対策に結びつける判断の基準については、現在のところはっきりした方法論がない。このような方法論確立の基礎資料を得るため、本年度は、浦和・川崎・静岡の 3 市を対象に、地震防災に関する住民意識をさぐるアンケート調査を実施した。先例のない質問項目を含む調査であり、結果は現在解析中である。

（一部科学研究費一般 C）

## 5・39 模型振動実験による強震化の鋼構造多層骨組の 弾塑性応答性状に関する研究（継続）

教授 田中 尚・教授 高梨 晃一・助手 大井 謙一  
技 官 嶋脇 與助・技 官 近藤日出夫

強震下の鋼構造多層骨組のマクロなエネルギー授受や変位応答性状を解明するために、3 層の柱降伏型、筋かい付の骨組模型を用いて弾塑性領域にわたって振動実験を行いデータを収集した。これらのデータをもとに、骨組の弾塑性々状を記述する数式モデルを作成し、合理的な耐震設計法を見出すための解析を行っている。

（科学研究費一般 C）

## 5・40 二方向地震入力に対する建物の応答実験（継続）

教授 高梨 晃一・助手(特別研究員) 谷口 英武  
技官 嶋脇 與助・技官 近藤日出夫

H形鋼柱をもった鉄骨造建物に二方向の地震入力が作用した時の建物の応答性状とH形鋼柱の崩壊過程はすでに電算機-試験機オンラインシステムを利用して調べてある。本年度はこの結果をもとに、できるだけ忠実に実応答を記述できて、しかも簡単な数式モデルを作成し、オンライン実験結果によって検証するとともに、多数の解析を行って、二方向入力時の応答性状や耐震設計法に関する知見を得た。

#### 5・41 機器定着部の耐震性に関する研究(継続)

教授 高梨 晃一・助手(特別研究員) 谷口 英武・技官 脇 與助  
アンカーボルトによって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弾塑性挙動を考慮した実用設計法を開発するために、電算機-試験機オンラインシステムによる地震応答解析を行い、強度と剛性に関する資料を得、設計式の検証を行った。  
(第1部 岡田研究室と共同)

#### 5・42 曲線構造に関する研究(継続)

助教授 半谷 裕彦・助手 大森 博司・技官 米田 護  
シェル構造及び立体骨組について、(1)静的及び動的非線形問題の解析、(2)変形依存型外力を受ける弾性体の安定問題、(3)一般逆行列理論を応用した非線形問題の数値解法、に関する研究を継続して研究している。本年度は、(2)については直線及び曲線で構成される弾性体について、また(3)については簡単なモデルについての理論的及び数値的解析を行った。

#### 5・43 基礎の浮き上がりを考慮した地盤-構造物系の振動と安定に関する研究(継続)

助教授 半谷 裕彦・助手 大森 博司  
本研究は、石油タンク基部のプレートの溶接歪みによる分離、あるいは地震時の建造物基部の浮き上がり等によって、近年その重要性が強調されるようになった接触問題を解析するための手法の開発、及びこの種の現象の静的並びに動的性状の解明を目的としたものである。昨年度に続き本年度は弾性体と地盤との相互作用をバネ-構造体のモデルを用いて種々の解析を行った。この種の非線形問題に特有の現象が明らかにされて来ている。(科学研究費一般C)

#### 5・44 塔状円筒シェルの横力による破壊に関する研究(継続)

助教授 半谷 裕彦・助手 大森 博司・技官 米田 護  
石油タンク、クーリングタワー、あるいは原子力発電所施設等に多用される塔状の回転シェ

ル構造物は設計用外力の最も重要なものとして風や地震による横力に対する安全性の検討が要求される。その際、座屈破壊現象や地盤との相互作用を考慮した系の挙動の検討は重要な課題となる。本年度はRC円筒シェル模型による実験とその解析を実行し、主としてシェルの亀裂破壊現象に検討を加えた。

#### 5・45 建物の床衝撃音遮断性能の測定・評価方法に関する研究（継続）

教授 石井 聖光・助教授 橘 秀樹・助手 矢野 博夫  
研究生 山本 康子

集合住宅等で最も大きな音響的問題の一つである床衝撃音に関して、電気的合成音を用いたシミュレーション実験による聴感テストを行い、種々のスペクトルをもつ床衝撃音に対する大きさの感覚を正確に反映する物理的評価尺度を検討した。それと同時に、現場における床衝撃音の測定方法に関して、評価値と測定機器の特性の関係等の実際的検討も行った。

#### 5・46 木造住宅の遮音工法に関する開発研究（新規）

教授 石井 聖光・助教授 橘 秀樹  
助手 岩瀬 昭雄・助手 矢野 博夫

我国では最も一般的である木造住宅の遮音性能の向上のための開発研究として、千葉実験所内に在来工法による実験家屋（面積53m<sup>2</sup>、平屋建）を建設し、種々の外壁・屋根構造および開口部について遮音性能を測定した。これにもとづいて木造家屋の総合的な遮音性能を高めるための技術について工法的な検討を行っている。（受託研究）

#### 5・47 音環境からみた住宅団地の配置計画に関する研究

教授 石井 聖光・助教授 橘 秀樹・助手 岩瀬 昭雄  
大学院学生 関原 明

道路や鉄道などに近接した住宅地域における建物の配置計画法に関する基礎的な研究として、住棟・住戸の配列の違いによる地域内の騒音伝搬性状の変化を調べるための1/64縮尺の模型実験を行い、中層集合住宅および低層独立住戸群ごと音響的な観点からの検討を行った。

#### 5・48 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

道路交通騒音に関して、その発生・伝搬性状ならびに影響の実態把握のための研究を進めている。今年度は特に環境騒音の新しい評価尺度である等価騒音レベルを用いた場合の騒音伝搬の予測計算方法に関する開発研究を行い、特殊区間も含めた実際の道路についてその有効性を確かめた。

#### 5・49 鉄道騒音に関する研究（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

主として在来線の鉄道を対象として、騒音の発生・伝搬とその近隣地域への影響について研究を行っている。本年度は鉛線地点における24時間の影響実態の把握のための測定を行い、鉄道騒音の評価尺度の検討を行った。またこの種の騒音に対する人間の生理・心理的反応を調べるための基礎実験として、電気的合成音による聴感実験を試みた。

#### 5・50 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・研究員 松田 由利

地下鉄の走行振動が近接した建物に伝わり、振動・騒音の影響を与える問題に関して、振動伝搬性状の解明と騒音防止対策法の開発について研究を進めている。本年度は、主として鉄骨造高層建物を対象として実測調査を行い、地下鉄構築から建物および建物構造体中の振動伝搬性状を調べた。

#### 5・51 騒音の広域伝搬性状に関する研究（継続）

教授 石井 聖光・助教授 橘 秀樹  
助手 矢野 博夫・研究員 吉久 光一

各種の交通機関、工場などから発生される騒音の広域伝搬の問題に関して、その伝搬予測および対策のために必要な基礎資料を得るための研究を継続的に行っている。本年度は騒音の伝搬に対する風の影響について、風の乱れと伝搬音の音圧の振幅および位相変動についての解析を行った。

#### 5・52 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 橘 秀樹  
助手 矢野 博夫・研究員 吉久 光一

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、(1) スパークパルス音源の開発とそれを用いた模型室内の衝撃応答特性の解析法、(2) 1/10縮尺のダミーヘッドマイクロホンによる室内音場の評価方法などについて基礎的な検討を行った。

#### 5・53 音響・振動の計測法に関する研究（継続）

助教授 橘 秀樹・助手 岩瀬 昭雄



助 手 矢野 博夫・研究員 吉久 光一

音響計測方法に関する研究として、(1)環境騒音の新しい評価量である等価騒音レベルおよび単発騒音暴露レベルの実用的測定方法、(2)Sound Intensity 計測方法の開発とその遮音測定への応用、(3)定パワー音源による室内音響特性の測定・評価方法、(4)衝撃性音源の発生エネルギーの測定方法などの研究を行った。

#### 5・54 衝撃音の計測とその評価に関する研究（継続）

助教授 橘 秀樹・助 手 岩瀬 昭雄

助 手 矢野 博夫・研究生 山本 康子

(文部省科学研究費による研究の項 25 参照)

#### 5・55 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・元助手 小峯 裕己・大学院学生 持田 灯

暖冷房時、各種住宅設備のエネルギー消費構造を明らかにした上で、省エネルギー的な住宅用エネルギー供給方式・省エネルギー的住宅設備の提案を行うために、各種の実験・調査を行っている。本年度は、電算シュミレーション手法を用いて住宅の各種省エネルギー手法（断熱雨戸その他）の効果を定量的に評価した。また、太陽、風力・地熱等の自然エネルギーの利用の可能性について、検討を行った。

#### 5・56 建物周辺気流に関する研究（継続）

助教授 村上 周三・助 手 加藤 信介・元助手 小峯 裕己

技 官 高橋 岳生・大学院学生 森川 泰成

建物周辺で発生する強風・乱れの構造や風の人間に対する各種障害に関して、風洞実験や調査を行っている。本年度は、建物周辺の乱流性状やフェンス風下の風速分布の風洞における再現性を検証する等、風洞模型実験法の研究を進展させた他、強風時の人体生理に対する影響、作業安全性等を明らかにした。また、市街地の風環境を低温時の強風、高温時の弱風という観点から評価する手法を開発した。

#### 5・57 室内気流の乱流性状と拡散機構に関する研究（継続）

助教授 村上 周三・助 手 加藤 信介・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ガス中毒・ガス爆発等を防止するための換気計画の基礎資料を整備することを目的に、研究を進めている。本年度は、空気より重いガス軽いガスの室内における拡散性状を、居室模型実験により明らかにした。他に、換気回数増減による室内の気流分布、汚染質分布性状に関して検討を行い、また室内ガス濃度分布の数値解析によ

るシミュレーション方法を検討し良い結果を得た。

#### 5・58 集合住宅の換気計画に関する研究（継続）

助教授 村上 周三・元助手 小峯 裕己・大学院学生 持田 灯

気密性の高い現在の住宅において、省エネルギー効果を考慮した必要最低換気量や安全な換気方式を明らかにするための研究を進めている。本年度は、集合住宅における共用排気筒の性能試験方法について、検討を行い、簡便な検査法にて、必要十分な性能試験が行い得ることが明らかになった。また、住宅の気密性能に関しても検討を行っている。

#### 5・59 パッシブソーラーハウスに関する研究

助教授 村上 周三・助手 加藤 信介

冬期の住宅の居住環境調節法として太陽熱の利用が考えられる。複雑な装置を用いず、太陽熱の有効利用を計るパッシブ・ソーラーハウスで、実験的にその基本性能を解析し、パッシブソーラーハウス設計の基礎資料を得る。本年度は、パッシング・ソーラーハウス内での太陽熱エネルギーの循環、分配システムの基本的性能の検討を行い、パッシブな太陽熱エネルギーの循環、分配システムが十分に実用性を持つことを確認した。

#### 5・60 通風に関する研究

助教授 村上 周三・助手 加藤 信介・大学院学生 出口 清孝

住宅における夏季の省エネルギー的居住環境調節法として、可感気流（通風）による人体の温冷感調節が考えられる。市街地等で良好な通風環境が得られない場合、あるいは、天窓を利用して通風を計る場合に関して、研究を進めている。本年度は、複雑な通気回路網を持つ住宅で、各窓の開閉状態の差異が通気に与える影響を検討した。

#### 5・61 風力資源の地理的分布と季節変化に関する研究（継続）

助教授 村上 周三・助手 加藤 信介・元助手 小峯 裕己  
大学院学生 森川 泰成

日本全国 838 ヶ所の地域気象観測所の気象データを用いて、昨年度作成した風力資源分布図の信頼性を向上させると共に、気象官署の長期間の気象データを電子計算機により統計処理し、風力資源の長周期変動を明らかにした。また、気圧傾度の長周期変動と、風速変動との相互関係を分析し、風力資源の長周期変動を気圧傾度の長期変動から推定する可能性を検討した。

#### 5・62 居住環境実験法に関する研究（継続）

助教授 村上 周三・助手 加藤 信介・大学院学生 持田 灯

(計測技術開発センターの項7参照)

5・63 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・元助手 小峯 裕己・技 官 高橋 岳生

(計測技術開発センターの項10参照)

5・64 市街地における物質の拡散に関する研究(継続)

助教授 村上 周三・助 手 加藤 信介・大学院学生 持田 灯

(計測技術開発センターの項11参照)

5・65 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 加藤 信介・大学院学生 森川 泰成

(計測技術開発センターの項12参照)

5・66 大空間の温熱・空気環境に関する研究(継続)

助教授 村上 周三・助 手 加藤 信介・技 官 高橋 岳生

大学院学生 田中 俊彦

(計測技術開発センターの項13参照)

5・67 集落調査とその形態学的研究(継続)

助教授 原 広司・講 師 藤井 明・助 手 門内 輝行

大学院学生 宇野 求・大島 治雄

72年度より5回にわたって行った海外の集落調査により得られたデータに基づき、集落内の住居の集合状態のタイポロジーを行った。住居の大きさと位置とをポテンシャル曲面に変換することにより、集落の構造を把握すると共に、その領域区分のあり方を調べ、住居の集合状態を表わす示標の開発を行った。

5・68 建築空間の記号学的研究(継続)

助教授 原 広司・助 手 門内 輝行

大学院学生 苅谷 哲朗・野口 秀世・及川 清昭

具体的な建築的形態とその背後にある意味の解説・生産に関する理論の構築と手法の開発を行う。感覚・行為・思考と多層にわたる建築と人間との応答関係を把握する記号学の展開を目標とする。

指す。本年度は、北陸・東北・九州地域に分布する80ヶ所の伝統的家並みについて現地調査を行い、それに基づく記号体系としての分析、さらに情景分析からテキスト分析へと記号論的分析を拡張した。  
(科学研究費一般C)

### 5・69 活動等高線論（継続）

助教授 原 広司・講師 藤井 明・研究員 芦川 智

平面上に分布する中心に基づく領域区分モデルの拡張をはかり、線状の中心に基づく領域区分モデルとそのコンピューターによる作図法の開発を行った。

### 5・70 都市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 門内 輝行  
大学院学生 鈴木 一郎・野口 秀世

都市空間を街並みとして把握する手法の開発をはかり、景観的な観点からの街並みの分析を行う。首都圏の中小都市の商店街のファサードを研究対象とし、その配列則や面としての混成状況、また、通りを透視した時の視野の状況等を計量化する手法の研究を行った。なお、この成果は具体的な商店街の再開発計画への適用が見込まれている。

### 5・71 設計方法論

助教授 原 広司・助手 門内 輝行

建築から都市へと多様に広がる複雑な現象をとらえ、必要な情報を生成・変換することにより、計画・設計のプロセスを展開するには、新しい手法群の開発とその体系化が必要である。そこで、設計方法のファセットとして、{適用対象、プロセス、目的・効果、設計主体、理論、表現言語、仕組、背景}についての研究をすすめた。さらに、建築家の表現行為を分析し、設計方法の文化的側面にも考察を加えた。

### 5・72 地域計画の手法に関する研究（継続）

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・山中 知彦

コンピューターを活用した地域分析の新しい手法の開発を研究課題とする。地球資源衛星(LAND SAT)のデータに基づくりモート・センシングを行い、首都圏の住宅地のタイポロジーを行った。また、メッシュ化された土地利用データを隣接関係によりグラフ化し、その固有値、固有ベクトルを求めることにより、その複雑さを計量する示標を開発した。

### 5・73 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・74 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・75 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・76 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解明する。

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。

#### 5・77 戦後日本のプレハブ住宅の技術史的研究（継続）

教授 村松貞次郎・助手 本多 昭一

小住宅は単体として保存される期間は短かいが一連の技術体系として継承されてきた。しかし戦後のプレハブ住宅は構法技術の変化も激しいため早急に記録しないと全く歴史的に忘れられてしまうおそれがある。そこで当面、とりこわし現場の実測記録、関係者の証言、図面等の収集、整理を行っている。終戦直後の代表的な木製パネル式住宅「プレハブ」をはじめ主要なプレハブ住宅の再建保存を準備中である。

## 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二酸化硫黄, 硫酸および硫酸塩を定量するための条件を検討し, 内燃機関の運転条件と燃料組成が排出物に及ぼす影響について研究を実施した。

## 2 人工腎肝システムにおける検知ならびに透析に関する研究 (継続)

教授 早野 茂夫・助手(特別研究員)篠塚 則子  
技官 吉田章一郎

人工腎肝システムにおいて生じるアンモニウムを直接に検知するためのニュートラルキャリアー型イオン電極ならびにウレアーゼを組み合わせた酵素電極を試作し, その実用性能を検討した。また電気透析に用いる膜の特性を評価検討している。(試験研究)

## 3 海洋フミン酸のポーラログラフ的研究

教授 早野 茂夫・助手(特別研究員)篠塚 則子

海洋フミン酸の構造の一部をなす電氣的活性基の挙動を明らかにするためにポーラログラフによって検討を行っている。

## 4 液膜のイオン輸送に関する研究

教授 早野 茂夫・技官 吉田章一郎

ニュートラルキャリアーを含む液膜のイオン輸送に関し, カリウムイオンを対象とし, 輸送の速度論, 輸送に及ぼす諸因子の影響を解析した。

## 5 ニュートラルキャリアー型イオン電極の研究 (継続)

教授 早野 茂夫・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に関し, 応答速度を中心として理論的な検討を実施している。

## 6 海洋フミン酸の高分子学的研究 (継続)

教授 早野 茂夫・大学院学生 新治 修

海洋フミン酸は水溶液の表面張力を低下させる性質を持っている。これは海洋フミン酸が高分子電解質であるために発現される性質のひとつである。その一般的性質を明らかにするために, 海洋フミン酸水溶液の粘度特性, その pH 依存性ならびに温度による体積変化を検討・解析

した。

## 7 居住環境実験法に関する研究（継続）

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

## 8 建物周辺気流に関する研究（継続）

助教授 村上 周三・助手 加藤 信介・元助手 小峯 裕己  
技 官 高橋 岳生・大学院学生 森川 泰成  
(第5部の項 56 参照)

## 9 室内気流の乱流性状と拡散機構に関する研究（継続）

助教授 村上 周三・助手 加藤 信介・大学院学生 田中 俊彦  
(第5部の項 57 参照)

## 10 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・元助手 小峯 裕己・技 官 高橋 岳生  
建物周辺気流に関する風洞実験や室内気流実験で用いる平均風速・変動風速の3次元計測可能な風速測定器の開発・実用化に関して、研究を進めている。本年度は、当センターで開発したタンデム型熱線風速計の出力を、直接ミニコンピュータを利用して較正する方法を開発し、低風速領域の計測精度を高めた。また、高い空間分解性能を持ち3方向の変動成分の同時測定が可能な風速計について、理論的な検討を行っている。

## 11 市街地における物質の拡散に関する研究（継続）

助教授 村上 周三・助手 加藤 信介・大学院学生 持田 灯  
自動車・建築物等から排出されるガスによる市街地の空気汚染に関して、実測や風洞模型実験を行い、市街地における汚染物質の乱流拡散の機構、空気汚染に対する建築分野における対策を明らかにする。本年度は、浮力を持つ汚染ガス排出がある場合の模型実験における相似則等の吟味を行った。また、この成果を踏まえ、街区・建物近傍の汚染質拡散を実験的に検討した。

## 12 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 加藤 信介・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則に関しても、検討を行っている。

### 13 大空間の温熱・空気環境に関する研究（継続）

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

屋根付野球場等の大空間内部の温熱・空気環境を模型実験により明らかにした。本年度は、無風時の温度差換気の状態における大空間内部の温度上昇に関して、昨年度新たに提案した相似則に基づいた実験を行い相似条件や温度上昇の実物換算式の妥当性を確認した。さらに、自然通風と強制換気が併存する場合に関する相似則を検討するとともに、その温熱空気環境の定性的な性状を模型実験により明らかにした。



### 1 はりおよび板殻構造の動的応答解析（継続）

教授 山田 嘉昭・助手 奥村 秀人・大学院学生 月森 和之

はりおよび板殻構造の動的応答を、弾塑性および大変形領域にわたって、有限要素法により解析する手法に関する研究である。精度の向上と計算時間の短縮に重点をおいて、使用要素や数値積分のスキームに検討を加え、標準的な例題の解析を通じて、手法改良の効果を調べている。応用の対象は、均一な等方弾塑性体のほか、弾性範囲ではあるが、サンドイッチはり等の複合材料に及んでいる。

### 2 パラメトリック要素とその複合材料強度解析への応用（継続）

教授 山田 嘉昭・助手 奥村 秀人・大学院学生 西口 磯春

通常の有限要素の概念を拡張し、一般化したパラメトリック要素の導入によって、特異応力・ひずみ場、連続体の無限領域問題、解析における局所拘束条件等を統一的に取り扱うことを目的とした研究である。均一で等方性の材料ばかりでなく、異方性を固有の特性とする複合材料を含めた汎用の解析ルーチンを完成して、複素固有値を含む特異応力場、局所応力に関する Saint-Venant の原理等の研究に応用し、成果を得ている。

### 3 びびり振動切削による金属短繊維の製造（継続）

教授 中川 威雄・助手 鈴木 清・研究員 柳沢 章

前年度に引続き良質な繊維を高効率で製造するための切削条件の検討を行ないほぼ生産条件を確立することができた。さらにこれを発展させ、比較的太い直径のモルタル用鋼繊維、長さ 250 mm に達する長繊維を製造する技術を確立した。

### 4 コンクリート補強用マイクロ鉄筋の開発

教授 中川 威雄・研究員 柳沢 章

スチールウール製造過程で発生する鋼線材削りかすの有効利用法として、これをコンクリート補強用鋼繊維として活用することを目的として、プレス機とロール転造機の 2 種類の方法によるマイクロ鉄筋の製造システムを確立した。このマイクロ鉄筋断面は割円をしているか、補強効果を増すため長手方向に波状エンボスを成形させた。第 5 部、小林、魚本研で行った補強効果のテスト結果、市販鋼繊維に劣らないことが明らかとなった。

## 5 金属短繊維混入導電性プラスチック

教授 中川 威雄・研究員 柳沢 章・助手 鈴木 清

びりり振動切削による金属短繊維をプラスチック材料に混入し導電性プラスチックとすることに成功した。プラスチックペレットに金属繊維を混入し、ペレタイザーでペレット化しそれを射出成形したところ、10～15 Vol%で高い導電性を示した。この材料は高い導電性と伝熱性をもち帯電防止、面発熱体としての用途の他電磁波シールド材として使用できることを確かめた。折からデジタル電子機器の筐体のシールドが問題となっており、この新材料は大きな反響を呼んでいる。

## 6 繊維補強セラミック耐久鋳型

教授 中川 威雄・研究員 柳沢 章・技官 野口 裕之

当研究室で開発した金属短繊維により耐火物を補強した鋳造用金型に代わる新しい耐久鋳型の開発を行った。繊維と添加物の混入条件や焼成条件の影響を調べ、表面性状の良好で、寸法収縮の少なく、かなりの硬さと強度をもつ鋳型材を作った。この材料で試作した鋳型でアルミニウムの重力鋳造を行い、ほぼ良好な結果を得た。

## 7 プラスチック複合材の振動仕上げ抜き（継続）

教授 中川 威雄・大学院学生 横井 秀俊

前年度にガラスエポキシプリント基板で成功した振動仕上げ抜き法の加工現象を解明するため発生熱の解析を行った。またこの方法を他のプラスチック複合材やプラスチック材の打抜きにも試み、ケブラー、CFRP、アクリル等の難加工材を含む全てのプラスチック系材に適用できる精密せん断法であることを確かめた。さらに半抜き加工に適することも確かめられた。

(一部科学研究費)

## 8 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>繊維強化金属複合材料の開発研究（継続）

助教授 大蔵 明光・大学院学生 松木 理悌

Al, Ti, Niマトリックスの補強複合化に、最近開発された耐熱、高強度アルミナ繊維を使用し、繊維強化複合材料を製造することを目的に研究している。特にアルミナ繊維は濡れ性がよいとされているが、その濡れ性と繊維・マトリックス界面の金属間化合物の生成、および繊維強化複合材料の製作過程での繊維劣化の機構を調査研究中である。

## 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

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 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・受託研究員 伊藤 学

三塩化硼素( $BCl_3$ )の水素還元によるボロン繊維の製造は複合材料用素材として極めて重要である。特に強度、弾性の点からの利用も広い、当研究はW線  $10\ \mu\text{m}$  を約  $1000\ \text{C}^\circ$  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  $100\ \mu\text{m}$  径、 $100\ \text{cm}/\text{min}$  の繊維の製成が可能になった。

## 11 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（継続）

助教授 大蔵 明光・大学院学生 元木 健作

炭素繊維—アルミニウム複合材料を製造し、Vfの異なる材料を高温で処理して、炭素繊維—アルミニウム異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。

## 12 ロールダイフウジンボンディング法による繊維強化金属複合材料の開発研究（継続）

助教授 大蔵 明光・大学院学生 浅沼 博  
受託研究員 若松 伸

炭素繊維（ストランド状）を浮遊均一分布化したものにプラズマプレーによりマトリックスメタルを被覆し、このプリプレグシートを積層にし加熱（赤外線炉）後ロール圧接により複合材料を製造する。この方法の基礎的資料を得ようとするもので、現在は加熱温度とロール圧接回数との相関性を試験している。併せて機械的引張特性についても調査している。

（一般研究C）

## 13 ガラス繊維の疲労現象と強度の研究（継続）

助教授 安井 至・助手 長谷川 洋

ガラス繊維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研究を行っている。真空中および高度の乾燥チ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、微量水分計を導入し、強度に対する水分の影響を定量的にとらえた。

## 14 セメント補強用ガラス繊維に関する研究（継続）

助教授 大蔵 明光・助教授 安井 至・技 官 山崎 敏子  
研究生 高木 良二

高炉滓及びそれに若干の  $\text{SiO}_2$  を添加した組成ガラス長繊維を作成し、この繊維の耐アルカリ性を評価し、セメント補強用としての使用の可能性を検討している。本年度は実際に GRC を作成し、繊維の劣化、強度劣化を試験した。

## 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

計算機を用いた画像処理では，処理結果を迅速に表示し，人間が処理結果を見て判断し次の処理プログラムや処理パラメータの指示を与える対話型画像処理が処理を効率よく行う上で望ましい。ミニコンピュータを中心とする対話型画像処理用のソフトウェアシステムの研究を従来から行って来たが，マルチユーザの使用，使い易さ，プログラム開発の容易さ，設定された処理手順のマクロ化，標準画像データベースとの接続を考慮して開発した。

## 3. 画像入出力装置（継続）

教授 尾上 守夫・教授 高木 幹雄・助手 工藤 芳明

画像情報処理において，計画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，標準テストパターンを作成して性能の評価を行っている。

## 4. 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 義夫

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とすおそれがある。高精度オンライン顕微鏡を用いて集塊としての腺がん細胞の種々の識別法を考案し，実験において好成績を収めた。また実用化に当たって問題となる標本の対象物体出現率等について調査した。

## 5. シネアングリオグラフィの処理（継続）

教授 尾上 守夫・大学院学生 久野 義徳  
心臓血管研究所 藤井 諄一・相樞 忠範

心臓の動態解析を目標としている。とくに冠動脈造影像から血管を抽出してその立体配置を求め、3次元表示を行い、さらに心臓の形状・容積などの推定及び背景補正を行った稀釈曲線から血流フローの測定を行った。さらに超音波短軸断層像から心筋の輪廓抽出、その機能診断及び立体表示を行った。

## 6. 標準デジタル画像の作成と配布（継続）

教授 尾上 守夫・助教授 坂内 正夫  
助手 大沢 裕

デジタル画像処理の実用化にともない、その入出力の較正、アルゴリズムの比較的検討などのための標準画像が重要になっている。標準画像データベース（SIDBA）を充実し磁気テープで十数巻に達した。国内国外の研究者に複製配布している。さらにオンライン配布のために画像データの圧縮、復元、伝送などの方法を検討している。また品質管理のゆきとどいた標準画像の作成も行った。  
(科学研究費)

## 7. 電子顕微鏡画像の処理（継続）

教授 尾上 守夫・教授 石田 洋一・技官 曾根 光男

電子線回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及び菊池線を自動抽出する方式を開発した。別な電顕像の非点収差及び焦点をフーリエ変換面で評価する方法を検討している。

## 8. 開口合成レーダによるリモートセンシング（継続）

教授 尾上 守夫・大学院学生 窪田 一郎・増淵 美生

衛星あるいは航空機に搭載された合成開口レーダは天候昼夜に拘らず高分解能のリモートセンシングを可能にする。従来、行われていた光学的処理の代りにデジタル処理を導入すれば分解能・画質が飛躍的に向上するが、処理時間が長くなる。さきに2次元直交変換で考案した無転置演算法をこれに適用すれば時間が短縮できることをたしかめた。  
(東レ研究助成金)

## 9. 標準ファクシミリの高度利用（継続）

教授 尾上 守夫・技官 曾根 光男

ファクシミリの国際標準化はすでにG3デジタル方式に及んでいる。これを前提にして、利用法の工夫あるいは簡単な附属装置により、濃淡、カラー、コード情報などの伝送を可能にすることを検討している。  
(国際通信研究奨励金)

## 10. 組織特性化に適した広帯域超音波トモグラフィ

教授 尾上 守夫・助教授 坂内 正夫・助手 山田 博章  
心臓血管研究所 藤井 諄一

(文部省科学研究費による研究の項 33 参照)

## 11. FORTH によるソフトウェア

教授 尾上 守夫・大学院学生 伊藤 隆

FORTH はマイクロプロセッサにとくに適した言語である。その画像処理、3 次元情報処理への応用をはかっている。

## 12. 画像メモリを中心とした画像処理システム (継続)

教授 高木 幹雄・受託研究員 佐藤 博・藤田 俊二  
受託研究員 岡元 茂樹

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。

## 13. 幾何学的演算装置 (継続)

教授 高木 幹雄・受託研究員 佐藤 博

デジタル画像処理は融通性に富み、非線型演算が可能であり、精度が高いという利点があるが、その半面計算機により 1 画素づつ順次処理するため時間が掛るという欠点がある。この問題を解決するために各種の画像処理用専用プロセッサの開発を計画しているが、先ず幾何学的変換をハードウェア化することにした。本装置は 128 kW/18 bit のメモリとマイクロプログラム制御のハードウェアから構成され、地図化における補間、アフィン変換を行う。この装置により 2000×2000 画素の地図変換をソフトウェアでは 6 時間を要するものが 15 分に短縮できる見込みである。

## 14. サーマルプリンタを用いた画像処理用出力装置 (継続)

教授 高木 幹雄・研究生 折原 良治

通電時間を制御することにより濃淡を表示できるサーマルプリンタを画像処理用の出力装置として利用することを試みている。走査線方向に 1648 画素の分解能を持ち 16 階調を表現できるクイックルック用ハードコピー装置として有用であることが判明した。又、高分解能であることを生かして、種々のフォントの英数字、漢字プリンタとして、或いは線図形などのグラフ

ックプリンタとしての利用もマイクロコンピュータ制御により可能とした。

## 15. 反復演算による画像処理 (継続)

教授 高木 幹雄

デジタル画像データは本質的にあいまい性があり、たとえば互いに重なり合った粒子像を分離するという人間にとっては簡単な処理で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返し施すことによって、これまで困難だったいくつかの問題に対し良好な結果を得た。粒子像の分離同定、重なり合った棒状物体の分離、領域分割、動画像のセグメンテーションに適用し良好な結果を得た。

## 16. 気象衛星画像の処理 (継続)

教授 高木 幹雄・助 手 工藤 芳明・技 官 坂元 宗和

極軌道型の気象衛星 (NOAA-6, 7) は各々少なくとも日に2回日本上空を通過するので環境モニタ用としても使用できる点に着目し、デジタル画像処理により、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。又、衛星から送られて来るセンサの校正データの利用法、熱赤外チャネルデータの補正方法につき検討した。

## 17. PLANET-Aにおける画像処理 (継続)

教授 高木 幹雄・助 手 (理学部地球物理研究施設) 金田 栄祐  
大学院学生 山田 満

ハレー彗星観測のために1985年に打上げられる予定のPLANET-Aにおける画像処理につき研究を行っている。距離が遠いためデータ伝送速度が近く、機上でデータ圧縮を行う必要があるが、地上での判断を迅速に行うため粗い情報を早い時点で送る方式と衛星が点として見えてからズームアップされる過程に適応できる方式をシミュレーションにより検討を行っている。

## 18. 流れの可視化の画像処理 (継続)

教授 高木 幹雄・助教授 小林 敏雄

流れの可視化を行うには表面浮遊法、懸濁法、水素気泡法などトレーザ粒子を用いる方法など多くの方法があるが、得られた画像の処理は十分に行われていない。水素気泡法によるパターンを2値化、細線化することにより交点を求め流速ベクトルを求めることを試みた。又、複数のトレーサ粒子が重なっている場合に対して、繰返し演算により各粒子の軌跡を分離する手法を開発した。

## 19. 細胞内顆粒運動の解析

教授 高木 幹雄・大学院学生 山田 満



教授 (理学部) 古谷 雅樹・大学院学生 (理学部) 峰雪 芳宣

シダ原系体の細胞分裂期にみられる細胞内の顆粒の運動をデジタル画像処理の手法を活用として解析を行っている。VTR に 1 駒ずつ記録されたデータをフレームメモリを介して計算機に入力し、各画素毎の動きを統計的に処理することにより、細胞分裂同期の進行に伴う顆粒の運動を定量化し新しい知見を得た。

## 20. 手書き図面の自動認識 (継続)

教授 高木 幹雄・大学院学生 山田 満・受託研究員 小西 敏夫

手書き図面は広く用いられているが、これを計算機に入力し清書させることは難しく、人間が座標をディジタルで読み取って入力しているのが現状である。手書きのプリント板パターン図を対象にして、線図形の追跡手法、大量画像データの分割型処理手法、直線部、曲線部への分割、編集を可能とするためのデータ構造などについて、ハードウェア化を念頭に置きながら検討している。

## 21. 印刷における画像処理 (継続)

教授 高木 幹雄・受託研究員 本間 雄二

印刷にデジタル画像処理技術を導入することは、印刷物では莫大な画素数を処理しなければならず処理時間を要し、大容量の周辺装置を必要とするので従来困難とされていた、しかし、レイアウトや色修正に計算機を利用することも試みられるようになって来あ。本研究は印刷における画像処理の基本的な問題である色修正、補間、網点の発生などのアルゴリズムや、ハードウェアによる高速化の可能性も検討している。

## 22. 多種類型画像データベースシステム MIBAS の構成 (継続)

助教授 坂内 正夫・技 官 大沢 裕

研究用画像群、マスコミ用画像等、多くの分野からの多様な画像データを効率よく検索・管理する多種類型画像データベースの必要性が高まっている。本研究では、画像の索引情報をが「共通属性、個別属性、不定関係属性」の 3 つに区分し、各々に適合したデータ検索構造を有するシステム MIBAS を、ミニコンピュータ上に創案・実装すると共に、検索・運用実験を行って有効性を実証した。

## 23. 一般画像のアブストラクト化方式の開発 (継続)

助教授 坂内 正夫・技 官 大沢 裕

多様な特性をもつ画像の、視覚的な主要特徴を自動抽出 (アブストラクト化) する方式の開発を行っている。本年度は、画像のエッジ強度、方向の 2 次元ヒストグラムのピークを、階層的、適応的に抽出する新しいアブストラクト化方式を創案し、多くの画像データについて適用実験を行って有効性を実証すると共に、その結果を、別に開発中の画像データベースシステム

MIBAS に適用した。

## 24. 手書き図形による画像検索システムの開発（継続）

助教授 坂内 正夫・技 官 大沢 裕

各種デザインシステムへの応用を目標に、手書き図形を入力し、それとの類似性の高い画像を検索・抽出する画像データベースシステムを開発している。本年度は、建物の外観と、間取り図を対象に、階層的な検索用データ構造、類似度関数を有する2種のシステムを開発し、理論面と実験面両方から有効性、即ち主観類似度との相関、検索速度等を評価し、実用化の可能性を示した。

## 25. 画像処理を援用する地理情報システムの開発

助教授 坂内 正夫・技 官 大沢 裕

システム利用者に「地図」を提示し、そこで考えながらの会話的操作によって、各種の空間関連データを検索、管理できる新しいタイプの地理情報システムを開発している。本年度は、画像処理を各所に援用する形の高効率なアーキテクチャを創案し、これを含むシステムの基本部をミニコンピュータ、マイクロコンピュータ複合系上に実装、多角的な検索、管理実験を行った。

(科学研究費一般C)

## 26. デジタル線図形の高効率表現方式の開発

助教授 坂内 正夫・技 官 大沢 裕

図面、地図等よ分野で要求の増大している組図形のファイル符号化方式の開発を行っている。本研究により開発された方式は、各線画の部分部分の個別特徴にそれぞれ適応した「状態設定型」符号化法である。オンライン符号化実験システムの構成、それによる多くの符号化実験を通して、従来の他方式に比し、十分に高い符号化効率（1線素約1.5ビット程度）等を達成できることを示した。

## 27. 計算幾何学の研究

助教授 坂内 正夫・技 官 大沢 裕・大学院学生 藤森 降祥

多次元の座標空間内で記述される「点、線、面」属性物（例えば、地理情報、CAD/CAM 図形情報、パターン特徴量等）を、トポロジカルな特性のみならず、包含、近接性、距離、位置関係等の距離幾何学的な特性をも加味して高効率に管理、操作、検索する基礎技術である計算幾何学の多再的検討を行っている。特に、本年度は近接性を陽に表現できる新しい点情報記憶構造を創案し、有効性の検証を行った。

## 28. VTR を用いるデジタル画像ファイル（継続）

助教授 石塚 満・技 官 坪井 邦明

実用的な画像処理の多くの部分がマイクロコンピュータ・システムに置換されつつある現在、大量の画像データの記録・蓄積、ファイルの作成等のために、より簡易・経済的な記録装置が必要とされている。ここでは家庭用 VTR を利用する高速・高密度デジタル記録装置、並びに運用ソフトウェアを開発し、良好な結果を得ている。デジタル記録には、バースト状誤りに強い訂正符号を採用し、信頼性向上を図っている。

## 29. デイザ法を用いる心理的負担の少ない静止画伝送（継続）

教授 尾上 守夫・教授 安田 靖彦

助教授 石塚 満・技官 坪井 邦明

電話線のような狭帯域通信回線によって静止画像を伝送するとき、従来はスロースキャンがよく用いられていた。しかし画面が片隅から形成されていくため受信者の心理的な負担が大きい。ここではまず大略の画を送り、それを徐々に改善していくことによって負担を緩和する方途を研究した。遠隔監視や画像検索などの場合、不要な画面を早期に切って次にうつれる利点もある。二値及び多値デイザによる方法で移動可能な無線伝送による実用装置を作成した。

## 30. 建築物被害査定のエクスパート・システム：SPERIL（継続）

助教授 石塚 満

知識工学は人工知能手法の現実の判定・認知問題への適用を企てるものであり、専門家の有する知識を集積し、回答を導びき出すシステム設計の枠組を構築している。ここでは特に地震振動を受けた構造物の被害査定のエクスパート・システム SPERIL を開発した。SPERIL の特徴は 1) 不確実性とファジィ集合も含む知識表現と 2) それを扱う合理的な推論機構である。在外研究も含め、Purdue 大学との共同研究により実施した。

## 31. 知識工学における不確実性を伴う合理的な推論機構

助教授 石塚 満

知識の有効利用は知識工学の中心テーマであるが、多くの判定・認知問題では明確でない知識、証拠も重要な役割を果している。ここでは不確実性(uncertainty)及び不明確性(fuzziness)を伴う状況のもとでも合理的な回答を導びき得る推論機構を研究している。主観にかかわる不確実さを扱う上で Dempster & Shafer 理論の重要性を世界にさきがけて見出し、ファジィ集合も含むように拡張した。一部 Purdue 大学での在外研究による。

## 32. 楽符の自動読取りと音符パターンの解析

助教授 石塚 満・技官 坪井 邦明

OCR 手法を援用し、計算機による楽符の自動読取り法の開発を行っている。これに関連して構文的パターン認識手法、および人工知能の探索手法を用いることによる音符系列の解析を行っている。解析は現在のところ、日本音楽を対象として、小泉文夫理論をルール化し、4 種の

テトラコード（都節，律，民謡，琉球）への自動分析法を開発している。転調の有無，曲間の距離構造などの抽出を図っている。

### 33. 知識工学手法によるパターンの認知

助教授 石塚 満・大学院学生 沼尾 雅之

観察される画像中に手がかりを見出し，対象モデル及び物理法則等の知識をルール化表現し，Bottom-Up形，Top-Down形併用の探索，推論により目的物を認知するビジョン・システムの研究を行っている。現在，工具類等を対象にし，多少の視角の変化にも対処できる柔軟なモデル記述法，輪郭データの確実性測度を導入した翻訳法を開発している。

## 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（太字）、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 山田 嘉昭 (YAMADA Yoshiaki)

Modelling and Accuracy of Solutions in Inelastic Analysis—Through Studies of Benchmark Problems (Coauthor: Y. Yokouchi) : Transactions of the 6th International Conference on SMIRT, Paper L11/2, North-Holland Publishing Co., 1981.

Nonlinear Matrices, Their Implications and Applications in Inelastic Large Deformation Analysis : Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering, North-Holland Publishing Co., to appear

Modelling and Accuracy of Solutions in Inelastic Analysis—Thorough Studies of Benchmark Problems—Extended Version (Coauthor: Y. Yokouchi) : Nuclear Engineering and Design, **67**, 1~11, 1981.

Accuracy of Numerical Solutions of Problems Involving Physical Non-Linearities : Physical Non-Linearities in Structural Analysis, 265~270, Springer-Verlag, 1981.

最近の応力解析の手法について : 自動車技術, **35**, 4, 413~418, 自動車技術会, 1981. 4

数値解析技術の進歩と高温構造設計への応用 : 日本機械学会第 529 回講習会, 15~36, 1981. 5

有限要素法のリンク機構への応用 (辰巳善宏と共著) : 生産研究, **34**, 2, 48~51, 1982. 2

有限要素法とこれからの課題 : 日本機械学会論文集, 日本機械学会, 1982. 2

有限要素解析のマイクロコンピュータ化 : 有限要素法の最近のトピックス, 165~204, 日本鋼構造協会, 1982. 2

Modal Transformation Methods in Finite Element Analysis, with Applications to Dynamic Response and Creep Deformation (Coauthor, M. Tanabe) : Material Behavior at Elevated Temperature and Components Analysis, American Society of Mechanical Engineers, ASME Special Publication PVP-60, to appear 1982.

有限要素法によるはり構造の衝撃応答解析 (月森和之と共著) : 日本機械学会講演論文集, No.810-1, 210~212, 日本機械学会, 1981. 4

有限要素法におけるマイクロコンピュータ応用 : 日経メカニカル, 76~85, 日経マグロウヒル社, 1981. 6. 22, 1981. 6

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, マトリックス構造解析法発表論文集, 79~84, 日本鋼構造協会, 1981. 6

各種加工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)：日本鋼構造協会，第13回大会研究集会，マトリックス構造解析法発表論文集，161～166，日本鋼構造協会，1981. 6  
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)：日本鋼構造協会，第13回大会研究集会，マトリックス構造解析法発表論文集，203～208，日本鋼構造協会，1981. 6

教授 北川 英夫 (KITAGAWA Hideo)

境界積分法による表面き裂の応力拡大係数の解析(結城良治，小島之夫，木須博行，中曽根祐司と共著)：日本機械学会講演論文集，810-1，89～91，日本機械学会，1981. 4

腐食材表面の不規則分布ピットのスペクトル解析による評価(第3報；スペクトル表示とピット分布の対応・換算—filtered Poisson processの適用)(辻恒平，久田俊明と共著)：日本機械学会講演論文集，810-2，54～56，日本機械学会，1981. 4

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：日本非破壊検査協会第4分科会資料，4582，24～29，日本非破壊検査協会，1981. 5

磁気ひずみ測定法を用いた残留応力場における疲労き裂成長の破壊力学的研究(船崎敦と共著)：日本非破壊検査協会第4分科会資料，4583，30～37，日本非破壊検査協会，1981. 5

破壊力学の応用の現状と展望：日本機械学会，材料強度および破壊機構の評価とその工学的応用に関する研究分科会(P-SC21)資料，1～5，日本機械学会，1981. 5

疲労破壊と疲労強度：日本非破壊検査協会 NDT 講習会資料，1～16，日本非破壊検査協会，1981. 6

材料の腐食と強度：日本非破壊検査協会 NDT 講習会資料，1～6，日本非破壊検査協会，1981. 6

廃棄物利用構造材料の開発における AE の適用(鳥飼安生，李孝雄，尾上守夫，曹景文と共著)：生産研究，33，6，223～227，1981. 6

現代における腐食疲労の諸問題(中曽根祐司と共著)：日本材料強度学会，日本學術振興会「環境腐食に関連した事故とその対策に関するシンポジウム」講演論文集，58-1～58-19，日本材料強度学会，日本學術振興会，1981. 6

信頼性工学と破壊力学の併用に関する応用的観点：第2回信頼性工学理論セミナー論文集，45～51，信頼性工学理論研究会，1981. 7

境界積分法による表面き裂の諸問題の解析(結城良治，木須博行，川端廣己と共著)：日本機械学会第20回材料および構造物の破壊と強度評価シンポジウム講演論文集，11～16，日本機械学会，1981. 7

軽量化と疲労問題：自動車技術会，疲労信頼性部門委員会資料，1～3，自動車技術会，1981. 9

腐食対策と強度問題：日本機械学会環境強度と破壊調査研究分科会(P-SC41)資料，1～5，日本機械学会，1981. 9

二軸応力下のき裂先端の諸量の弾塑性解析(結城良治，東郷敬一郎と共著)：日本機械学会講演論文集，810-10，153～155，日本機械学会，1981. 10

- 残留応力場における疲労き裂の破壊力学的研究(第1報 磁気ひずみ法による非破壊的測定と疲労き裂進展則)(船崎敦と共著):日本機械学会講演論文集, 810-11, 199~201, 日本機械学会, 1981. 10
- 光弾性実験によるK値決定のための検討(その1)(吉岡純夫, 宮崎政行, 渡辺勝彦, 平野八州男と共著):日本機械学会講演論文集, 810-10, 269~271, 日本機械学会, 1981. 10
- IIIモードを含むき裂の光弾性実験による解析(その2)(吉岡純夫, 宮崎政行, 渡辺勝彦, 平野八州男と共著):日本機械学会講演論文集, 810-10, 263~265, 日本機械学会, 1981. 10
- 混合モード下のエポキシ間異材境界上での疲労き裂伝ば特性(結城良治, 山崎淳一と共著):日本機械学会講演論文集, 810-11, 140~142, 日本機械学会, 1981. 10
- セメント硬化体の養生過程における品質管理へのAEの応用(李孝雄, 根岸勝雄, 鳥飼安生と共著):日本非破壊検査協会, 第3回アコースティックエミッション総合コンファランス論文集, 35~40, 日本非破壊検査協会, 1981. 10
- 1978年宮城沖地震による東北石油石油タンク破損事故:日本鋼構造協会, 「鋼構造物の安全性・信頼性の現状と今後」講演会資料, 1~12, 日本鋼構造協会, 1981. 10
- 高温におけるステンレス鋼の表面き裂の疲労き裂成長特性(結城良治, 徐昌敏, 持田郁夫と共著):日本材料学会第1回破壊力学シンポジウム論文集, 116~120, 日本材料学会, 1981. 10
- 腐食疲労における微小き裂長の成長速度と分布函数の推移(中曽根祐司と共著):日本機械学会北陸信越支部信越講演会, 817, 1, 22~24, 日本機械学会北陸信越支部, 1981. 10
- 二軸荷重下の疲労き裂成長の下限界条件と開閉口挙動(結城良治, 東郷敬一郎と共著):日本機械学会論文集, 47, 422, 981~989, 日本機械学会, 1981. 10
- 腐食疲労における微小表面き裂の成長特性とき裂長分布関数の変化(中曽根祐司と共著):日本学術会議第25回材料研究連合講演会前刷集, 43~44, 1981. 10
- IIIモードを含むき裂の光弾性実験による解析(その3)(吉岡純夫, 宮崎政行, 渡辺勝彦, 平野八州男と共著):日本機械学会講演論文集, 814-8, 57~59, 日本機械学会, 1981. 11
- 高温環境強度と健全性評価:日本機械学会第529回講習会「高温構造の設計技術」107~116, 日本機械学会, 1981. 11
- AE法による弾塑性破壊靱性試験法の確立に関する標準試験実施方法(森康彦, 栗林一彦, 岸輝雄, 白砂洋志夫, 新妻弘明, 高橋秀明と共著):「非破壊検査」, 30, 11, 837~841, 日本非破壊検査協会, 1981. 11
- 高張力鋼(HT60)の弾塑性破壊靱性とAE(小林英夫, 小幡義彦, 大路清嗣, 大塚昭夫, 宮田隆司, 丸山温, 石原耕司, 山田浩司, 安中嵩と共著):「非破壊検査」, 30, 11, 853~854, 日本非破壊検査協会, 1981. 11
- 原子炉圧力容器用鋼(A533B)の弾塑性破壊靱性とAE(結城良治, 大平壽昭, 大路清嗣, 森康彦, 吉岡純夫, 熊沢道夫, 遠藤忠良, 山内崇賢, 柏谷英夫, 古村一朗, 三好滋, 前田宣喜, 山内逸夫と共著):「非破壊検査」, 30, 11, 858~861, 日本非破壊検査協会, 1981. 11

- 弾塑性破壊靱性  $J_{IC}$  のラウンドロビンテストによる評価(栗林一彦, 小幡義彦, 小林英男, 岸輝雄, 大路清嗣, 大塚昭夫, 宮田隆司, 結城良治, 布村成具と共著):「非破壊検査」, 30, 11, 875~885, 日本非破壊検査協会, 1981. 11
- 疲労き裂の停留と伝播に関する研究(中村義隆, 新沢順悦, 長尾弘と共著):昭和56年度(第25回)日本大学理工学部学術講演会講演論文集, 188~190, 日本大学理工学部理工学研究所, 1981. 11
- 保守・設計の観点から見た環境強度の一般的諸問題(多様性などその現状と問題点についての私見):日本鉄鋼協会西山記念技術講座, 3~9, 日本鉄鋼協会, 1981. 12
- $K_I$  と  $K_{II}$  の混合モードき裂からの疲労き裂成長挙動(結城良治, 東郷敬一郎と共著):日本機械学会論文集, 47, 424, 1283~1292, 日本機械学会, 1981. 12
- Activities in Experimental Stress and Strain Analysis in Some Asian Countries: Experimental Mechanics, 21, 5, 173~176, Society for Experimental Stress Analysis, 1981. 5
- Diffusion of Hydrogen near an Elasto-Plastically Deformed Crack Tip (Coauthor: Y. Kojima): Proceeding of International Conference on Atomics of Fracture, 1~14, Publication Coordination Office (Brussels), 1981. 5
- Limitations in the Applications of Fatigue Threshold  $\Delta K_{th}$ : Proceeding of Symposium on Fatigue Thresholds (Stockholm), 1~18, 1981. 6
- Mechanical Behavior of Coke as a Material with Randomly Distributed Pores (Coauthors: M. Isobe, K. Suzuki and M. Tate): Transactions of the Iron and Steel Institute of Japan, 21, 8, 568~576, The Iron and Steel Institute of Japan, 1981. 8
- An Analysis of Random Pits in Corrosion Fatigue—Statistical Three-Dimensional Evaluation of Irregular Corroded Surface and Its Application to the Corrosion Fatigue Damage— (Coauthors: K. Tsuji, T. Hisada and Y. Hashimoto): Proceeding of Symposium on Corrosion Fatigue, 1~24, American Society for Testing and Materials, 1981. 10
- Mechanical and Non-mechanical Categories in Fatigue Study: A point of View for Small Surface Crack Problems (Coauthors: C. M. Suh, Y. Nakasone and S. Takahashi): Mechanics of Fatigue, 47, 167~184, American Society of Mechanical Engineers, 1981. 11
- Growth Behavior of Small Surface Cracks and Variation of Statistical Crack-Length Distribution in Corrosion Fatigue (Coauthor: Y. Nakasone): Proceedings of the 25th Japan Congress on Materials Research, 1~23, The Society of Materials Science, Japan, 1981. 12
- Reference Curves and Life Estimation for Fatigue Crack Growth in Reactor Environments (Coauthor: M. Kawahara): Proceeding of ICCGR Meeting, 1~20, Interna-



tional Working group on Cyclic Crack Growth Rate, 1981. 10

Materials, Experimentation and Design in Fatigue (Coauthor : S. Usami) : Proceedings of Fatigue '81, 472~485, Westbury House,

教授 小瀬 輝次 (OSE Teruji)

OTF : 光学的測定ハンドブック第4章の3, 田幸敏治他編, 450~456, 朝倉書店, 1981. 7

OTF用語 : 光用語事典 日置隆一編, オーム社, 1981. 12

教授 成瀬 文雄 (NARUSE Humio)

壁の近くでの微小な生物の運動と side force : 日本物理学会分科会講演予稿集, 4, 40, 1981. 10

任意物体のまわりのおそい非正常流 : 数理解析研究所講義録, 449, 2~43, 1982. 2

教授 辻 泰 (TUZI Yutaka)

多重平行細管型指向性真空計 (小林正典, 寺田啓子と共著) : 真空, 24, 4, 273, 1981. 4

Application of Low Temperature Calorimetry for the Measurement of Impingement Rate of Gas Molecules (Coauthor : I. Arakawa) : J. Vac. Sci. Technol. 18, 3, 1005~1008, 1981. 4

Performance of a Simplified Directional Detector for Gas Molecules (Coauthors: M. Kobayashi and K. Terada) : J. Vac. Sci. Technol. 18, 3, 1013~1016, 1981. 4

超高真空用低温マニピュレーター (荒川一郎, 桜井誠と共著) : 生産研究, 33, 5, 194~197, 1981. 5

超高真空, 極高真空の測定 : 応用物理, 50, 8, 854, 1981. 8

電界放射時間間隔分析の吸着現象解析への応用 (岡野達雄, 富永五郎と共著) : 第42回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 256, 1981. 11

キセノン凝縮縮表面からの電子励起脱離 (荒川一郎と共著) : 第42回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 256, 1981. 10

教授 根岸 勝雄 (NEGISHI Katsuo)

磁歪振動子の共振はずれ過渡応答 : 音響学会講演論文集, 309~310, 1981. 5

HRB法による超音波スペクトロスコーピー—混合液体の分子振動緩和— (崔博坤, 高木堅志郎と共著) : 電子通信学会技術研究報告, US81-15, 1981. 6

Ultrasonic Spectroscopy in Liquids by High-Resolution Bragg Reflection Technique. (Coauthors: K. Takagi and P.-K. Choi), Jpn. J. Appl. Phys, 20, S-3, 65~68, 1981. 9

磁歪振動子の共振はずれ応答を利用した短いパルスの送受波 (小久保旭と共著) : 音響学会講演論文集, 549~550, 1981. 10

HRB 法による四塩化炭素の振動緩和測定 (崔博坤, 関互, 高木堅志郎と共著): 音響学会講演論文集, 627~628, 1981. 10

磁歪振動子の共振はずれ応答を利用した短いパルスの送受波 (小久保旭と共著): 電子通信学会技術研究報告, US81~38, 1981. 10

セメント硬化体の養生過程における品質管理への AE の応用 (李孝雄, 北川英夫, 鳥飼安生と共著): 第 3 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, 35~40, 1981. 10

超音波スペクトロスコーピーによる振動緩和の研究—混合液体中の近共鳴エネルギーの移動— (崔博坤, 高木堅志郎と共著): 第 12 回中部化学関係学協会支部連合秋季大会講演予稿集, 200~201, 1981. 10

水の 1.5 GHz までの音速吸収測定 (崔博坤, 高木堅志郎と共著): 第 26 回音波の物性と化学討論会講演論文集, 22~24, 1981. 11

四塩化炭素における振動緩和過程の HRB 法による再検討 (崔博坤, 関互, 高木堅志郎と共著): 第 26 回音波の物性と化学討論会講演論文集, 31~33, 1981. 11

シュリーレン法による超音波の可視化: 第 2 回超音波エレクトロニクスの基礎と応用に関するシンポジウム講演予稿集, 1~4, 1981. 12

超音波のフレネル回折映像を用いた Raman-Nath パラメータの測定: 音響学会講演論文集, 685~686, 1982. 3

S. S. H.理論による四塩化炭素の振動緩和解析 (崔博坤, 高木堅志郎と共著): 音響学会講演論文集, 627~628, 1982. 3

ジプロモエタンの回転異性緩和 (関互, 崔博坤, 高木堅志郎と共著): 音響学会講演論文集, 625~626, 1982. 3

セメント硬化体の養生過程における AE の適用 (李孝雄と共著): 音響学会講演論文集, 699~700, 1982. 3

Ultrasonic Dispersion due to Vibrational Relaxation in Dichloromethane-*m*-xylene Mixtures (Coauthors: P. K. Choi and K. Takagi): Phys. Lett., 86 A, 3, 173~175, 1981. 11

## 教 授 田村重四郎 (TAMURA Choshiro)

ゲル状材料を用いた動力的模型実験解析の一方法について (森地重暉と共著): 土木学会論文報告集, 310, 33~44, 土木学会, 1981. 6

モンテカルロ法による地中埋設管システムの耐震性の評価方法 (川上英二と共著): 土木学会論文報告集, 311, 37~48, 土木学会, 1981. 7

地震時に於けるトンネルの変形について (加藤勝行, 酒井清武と共著): 土木学会第 36 回年次学術講演会講演概要集 (I), 土木学会, 1981. 10

円形断面トンネルの地震時におけるねじり変形について (湯山和利, 木戸義和と共著): 土木

- 学会第 36 回年次学術講演会講演概要集 (I), 土木学会, 1981, 10
- シールドトンネルの地震時変形の実験的研究(木戸義和, 湯山和利と共著): 土木学会第 36 回年次学術講演会講演概要集 (I), 土木学会, 1981, 10
- ロックフィルダム模型の振動特性と振動破壊の実験的研究(韓国城, 加藤勝行と共著): 土木学会第 36 回年次学術講演会講演概要集 (I), 土木学会, 1981, 10
- 軟弱地盤中のトンネルの地震時における捩り変形について, (加藤勝行, 湯山和利, 木戸義和と共著): 土木学会第 16 回地震工学研究発表会講演概要, 89~92, 土木学会耐震工学委員会,
- ロックフィルダムの模型の振動破壊について, (韓国城, 加藤勝行, 酒井清武と共著): 土木学会第 16 回地震工学研究発表会講演概要, 341~344, 土木学会耐震工学委員会,
- ロックフィルダム模型の動特性に関する実験的研究—堤体内の弾性波伝播速度の分布について—(韓国城, 加藤勝行と共著): 生産研究, 33, 10, 429~432, 1981, 10
- ロックフィルダム模型の動特性(韓国城, 加藤勝行と共著): 生産研究, 33, 12, 491~494, 1981, 12
- 海城・唐山地震の被害と中国の耐震研究(岡本舜三, 久保慶三郎, 片山恒雄, 龍岡文夫, 韓国城, 小川好, 野中昌明と共著): 生産研究, 34, 1, 1~23, 1982, 1
- 海城・唐山地震による被害の訪中調査報告(片山恒雄, 龍岡文夫, 野中昌明と共著): 土木学会誌, 67, 2, 2~9, 土木学会, 1982, 2
- Earthquake Ground Motion at Rocky Ground interspersed with Thin Clay Layers (Coauthors: S. Okamoto, T. Mizukoshi and K. Kato): Proceedings of International Symposium on Weak Rock-Soft, Fractured or Weathered Rock, ISRM, Tokyo, 1981, 2, ISRM, 1981, 9

教授 小倉 磐夫 (OGURA Iwao)

- 現代のカメラとレンズ技術: 写真工業出版社, 1982, 1
- ルビー: 実験物理学講座試料の作成と加工第 7 章 7. 4, 13, 482~491, 共立出版株式会社, 1981, 7
- Efficiency of Xanthene Dyes Pumped by a CuBr Laser (Coauthors: K. Kuroda, M. Watanabe and M. Chihara): 生産研究, 34, 1, 33~34, 1982, 1
- Comparison of experimental results of inverted Lamb dip in a 633-nm He Ne laser with the theory based on the strong signal formulation (Coauthor: K. Kuroda): J. Appl. Phys. 53, 1, 1982, 1
- カメラのオートフォーカス: 機械学会第 533 回講習会教材「機械工業における情報処理の役割」, 91~105, 1981, 12
- レーザー材料の光学的微小吸収の干渉カロリメトリー法による測定: 電子通信学会技術報告, OQE 81, 46, 39~44, 1981, 7

- レーザー光を用いた一眼レフマツト面の輝度効率測定：第 28 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集，103，1981. 4
- 銅蒸気レーザーの利得分布の測定：（黒田和男，千原正男，武田実と共著）：第 28 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集，164，1981. 4
- レーザー光の吸収による光学的材料内の熱応力分布（伊藤雅英，齊藤弘義と共著）：第 28 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集，180，1981. 4
- レーザー光を用いた一眼レフマツト面の輝度効率測定(II)：第 42 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集，98，1981. 10
- 樹木及び森林地帯の円錐モデルによる反射特性のシミュレーション（岡山浩と共著）：第 42 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集，110，1981. 10
- ハロゲン化銅レーザーの発振特性(VIII)（武田実，黒田和男，千原正男と共著）：第 42 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集，192，1981. 10
- ハロゲン化銅レーザーの発振特性(IX)（黒田和男，武田実，千原正男と共著）：第 42 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集，193，1981. 10
- Magnetic Field Dip 法による He-Ne レーザーの decay rate の測定（川瀬芳広，黒田和男と共著）：第 42 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集，197，1981. 10
- 一眼レフボディと交換レンズの情報伝達：写真工業，39，5，109～113，1981. 5
- ハネウェル VAF モジュールにおける情報処理：写真工業，39，7，105～108，1981. 7
- 一眼レフの TTL オートフォーカスシステム：写真工業，39，11，107～110，1981. 11
- レーザー光による一眼レフマツト面の明るさの測定：写真工業，39，12，109～112，1981. 12
- 自動露出の発展：写真工業，40，2，104～109，1982. 2
- 一眼レフ用オートフォーカスシステム：写真工業，40，3，113～116，1982. 3

#### 教授 岡田 恒男 (OKADA Tsuneo)

- 鉄筋コンクリート造立体骨組の 2 方向地震入力に対する応答実験（その 1，その 2 及びその 3）（関松太郎，岡田健良と共著）：日本建築学会大会学術講演梗概集，1279～1284，1981. 9
- 2 方向地震入力に対する鉄筋コンクリート造建物の応答（その 6）（関松太郎，川村満と共著）：日本建築学会大会学術講演梗概集，1289～1290，1981. 9
- 鉄筋コンクリート造建物における連層耐震壁の効果（勅使川原正臣と共著）：日本建築学会大会学術講演梗概集，1669～1670，1981. 9
- 電算機—アクチュエータオンラインシステムによる構造物の地震応答実験：コンクリート工学，31～37，1982. 1
- 建築耐震設計における保有耐力と変形性能：（執筆分担），日本建築学会，1981. 6

助教授 本間 禎一 (HOMMA Teiichi)

Thin Oxide Films on Alloys (Coauthor: K. Ishiguro): Abstracts of Intern. Conf. High Temp. Corr. 6 (SanDiego) 1981. 3, NACE, 1982. 3

ステンレス鋼の表面酸化状態とガス放出挙動への影響(石黒勝彦と共著): 真空, 24, 4, 281, 日本真空協会, 1981. 4

遷移金属酸化物におけるオージェスペクトルの化学効果とその相対感度係数に及ぼす影響(石黒勝彦と共著): 日本金属学会誌, 45, 4, 360~367, 日本金属学会, 1981. 4

ステンレス鋼の真空中加熱によるガス放出(石黒勝彦と共著): 第28回応用物理学関係連合講演会予稿, 323, 1981. 3

Fe-18Cr-16Ni, SUS 304Lの酸化挙動における温度・圧力依存(石黒勝彦と共著): 昭和56年度日本金属学会春期大会講演概要, 212, 1981. 4

Ni-Co合金上の酸化薄膜形成に見られる非等方性(竹森信, 前田龍太郎, 石黒勝彦, 田中彰博と共著): 昭和56年度日本金属学会春期大会講演概要, 212, 1981. 4

金属-酸化物系のAESによる定量分析と状態分析(田中彰博, 石黒勝彦と共著): マイクロビームアナリシス第141委員会第28回研究会資料, 21~26, 日本学術振興会, 1981. 5

金属の酸化過程—水の影響: 日本化学会第44秋季年会講演予稿III, 1276~1277, 1981. 10

金属/酸化物界面のポイド成長機構(片英周と共著): 昭和56年度日本金属学会秋季大会講演概要, 180~181, 1981. 11

Cu<sub>2</sub>O皮膜内の応力発生機構(片英周と共著) 昭和56年度日本金属学会秋期大会講演概要, 332, 1981. 11

Ni-20Co合金上に形成された熱酸化薄膜における深さ方向陽イオン分布のAES測定(竹森信, 田中彰博と共著): 生産研究, 34, 2, 1982. 2

助教授 中桐 滋 (NAKAGIRI Shigeru)

固体の高速変形挙動と有限要素解析: 衝撃と破壊調査研究分科会成果報告書, 294, 9~14, 日本機械学会, 1981. 3

確率有限要素法による形状不確かさを有する構造の解析(久田俊明と共著): 日本機械学会講演論文集, 810-2, 57~64, 1981. 4

A Note on Stochastic Finite Element Method (Part 4) (久田俊明と共著): 生産研究, 33, 7, 332~335, 1981. 7

Stochastic Finite Element Method Developed for Structural Safety and Reliability (Coauthor: T. Hisada): 3rd. Int. Conf. on Structural Safety and Reliability, 395~408, Elsevier, 1981. 6

Finite Element Stress Analysis Extended to Stochastic Treatment in Problems of Structural Safety and Reliability (Coauthor: T. Hisada): 6th Int. Conf. on Struct.

Mech. in Reactor Tech, M12/6, 1~7, 1981. 8

確率有限要素法による不確定境界条件下の梁の座屈解析(久田俊明, 糸谷康宏と共著) : 日本機械学会講演論文集, 810-10, 4~6, 1981. 10

不確かさを有する構造の確率有限要素法による固有値解析(久田俊明と共著) : 日本機械学会講演論文集, 820-2, 231~238, 1982. 3

確率有限要素法の動的問題への応用(久田俊明と共著) : 日本機械学会講演論文集, 820-2, 238~241, 1982. 3

確率有限要素法による形状に不確かさを有する構造の解析(久田俊明, 糸谷康宏と共著) : 日本機械学会論文集, 48, 427 A, 339~348, 1982. 3

助教授 鈴木 敬愛 (SUZUKI Takayoshi)

Intrinsic Glide Resistance on (100) Planes in Alkali Halides (Coauthors: W. Skrotzki, and P. Haasen) : *physica status solidi (b)* **103**, 763~768, 1981.

Influence of Yield Stress on Fracture of NaCe Crystals (Coauthor: H. Koizumi) : *physica status solidi (a)* **68**, 2, 579~588, 1981.

イオン結晶中のき裂進展の criterion (小泉大一, 中村和夫と共著) : 生産研究, **33**, 5, 206~209, 1981. 5

$\gamma$ 線照射した NaCl の塑性(小泉大一, 中村和夫と共著) : 日本物理学会第 36 回年会予稿集, 2, 64, 日本物理学会, 1981. 4

CsCl 型イオン結晶の低温塑性と積層欠陥エネルギー(小泉大一, 中村和夫と共著) : 日本物理学会 1981 秋分科会予稿集, 2, 32, 日本物理学会, 1981. 10

Peirels potential を乗り越える転位の運動(小泉大一と共著) : 日本物理学会 1981 秋分科会予稿集, 2, 32, 日本物理学会, 1981. 10

イオン結晶の極低温塑性(小泉大一と共著) : 日本物理学会 1981 春分科会予稿集, 2, 37, 日本物理学会, 1982. 3

イオン結晶の機械的強度(小泉大一と共著) : 東京大学原子力研究センター年報, 8, 167, 東京大学原子力研究総合センター, 1981. 5

助教授 吉澤 徹 (YOSHIZAWA Akira)

A Statistical Construction of the Reynolds-Stress Closure Model in Inhomogeneous Turbulence : *J. Phys. Soc. Jpn*, **50**, 5, 1792~1798, 1981. 5

剪断乱流の統計理論的研究 : レイノルズ応力輸送方程式 : 第 13 回乱流シンポジウム, 9~12, 1981. 6

A Statistical Investigation of Shear Turbulence : The Reynolds-Stress Transport Equation : *J. Phys. Soc. Jpn*, **51**, 2, 658~666, 1982. 2

Structure of the Dissipation Range in Homogeneous Turbulence (Coauthor: S. Nishi-

jima) : J. Phys. Soc. Jpn, 51, 2, 675~680, 1982. 2

助教授 渡辺 勝彦 (WATANABE Katsuhiko)

弾塑性状態におけるき裂エネルギー密度とエネルギー解放率について：日本機械学会講演論文集，810-2，126~128，日本機械学会，1981.

破壊力学パラメータとしてのき裂エネルギー密度概念の提唱とその役割と考え方：日本機械学会論文集，47，416-A，406~415，日本機械学会，1981.

き裂エネルギー密度概念の任意方向への拡張とその破壊のクライテリアとしての検討（塩見肇と共著）：日本機械学会講演論文集，810-7，47~52，日本機械学会，1981.

IIIモードを含むき裂の光弾性実験による解析(その2)（吉岡純夫，宮崎政行，北川英夫，平野八州男と共著）：日本機械学会講演論文集，810-10，263~265，日本機械学会，1981.

光弾性実験による三次元き裂の表面近傍の解析（第2報 貫通き裂の解析と厚さ方向における拘束状態の変化について）（平野八州男，吉岡純夫と共著）：日本機械学会講演論文集，810-10，266~268，日本機械学会，1981.

光弾性実験によるK値決定のための検討(その1)（吉岡，宮崎，北川，平野と共著）：日本機械学会講演論文集，810-10，269~271，日本機械学会，1981.

弾塑性き裂のき裂エネルギー密度とエネルギー解放率：日本機械学会講演論文集，810-10，294~301，日本機械学会，1981.

き裂エネルギー密度の観点からみたき裂の安定・不安定条件の提案と若干の検討（畔上秀幸と共著）：日本機械学会講演論文集，810-10，308~310，日本機械学会，1981.

光弾性実験によるき裂先端近傍拘束状態の厚さ方向分布の解析（その1）（平野，吉岡と共著）：日本機械学会講演論文集，814-8，54~56，日本機械学会，1981.

IIIモードを含むき裂の光弾性実験による解析（その3）（吉岡，宮崎，北川，平野と共著）：日本機械学会講演論文集，814-8，57~59，日本機械学会，1981.

New Proposal of Crack Energy Density Concept as a Fundamental Fracture Mechanics Parameter : Bulletin of the JSME, 24, 198, 2059-2066 the Jap. Soc. of Mech. Eng. 1981. 12

エネルギー保存則に基づく径路独立積分とき裂エネルギー密度：日本機械学会講演論文集，820-2，66~68，日本機械学会，1982.

き裂エネルギー密度からみた $T_J$ クライテリアの物理的意味について（畔上と共著）：日本機械学会講演論文集，820-2，69~71，日本機械学会，1982.

助教授 高木堅志郎 (TAKAGI Kenshiro)

Ultrasonic Spectroscopy in Liquids by High-Resolution Bragg Reflection Technique.

(Coauthors : P. -K. Choi and K. Negishi) : Jpn. J. Appl. Phys, 20, S-3, 65~68, 1981. 9

Ultrasonic Dispersion due to Vibrational Relaxation in Dichloromethane-*m*-xylene

Mixtures. (Coauthors: P.-K. Choi and K. Negishi) : Phys. Lett, 86 A, 3, 173~175, 1981. 11

Vibrational Relaxation in Liquid Carbondisulfide : J. Acoust. Soc. Am, 71, 1, 74~77, 1982. 1

プロモホルムの音速分散測定：(小沢春江と共著)：日本音響学会講演論文集，287~288, 1981. 5

HRB 法による超音波スペクトロスコーピー —混合液体の分子振動緩和—(崔博坤, 根岸勝雄と共著)：電子通信学会超音波研究会報告，US-81-15, 1981. 6

二硫化炭素の振動緩和過程：日本音響学会講演論文集，625~626, 1981. 10

HRB 法による四塩化炭素の振動緩和測定(崔博坤, 関互, 根岸勝雄と共著)：日本音響学会講演論文集，627~628, 1981. 10

超音波スペクトロスコーピーによる振動緩和の研究—混合液中の近共鳴エネルギー移動—(崔博坤, 根岸勝雄と共著)：第 12 回中部化学関係学協会支部連合秋季大会講演予稿集，200~201, 1981. 10

レーザーを用いた液体中の超音波音速，吸収測定：Proc. Japan-Korea Joint Symposium on Acoustics (Seoul), 61~64, 1981. 11

水の 1.5 GHz までの音速吸収測定(崔博坤, 根岸勝雄と共著)：第 26 回音波の物性と化学討論会講演論文集，22~24, 1981. 11

プロモホルムの超音波スペクトロスコーピー(小沢春江と共著)：第 26 回音波の物性と化学討論会講演論文集，25~27, 1981. 11

四塩化炭素における振動緩和過程の HRB 法による再検討(崔博坤, 関互, 根岸勝雄と共著)：第 26 回音波の物性と化学討論会講演論文集，31~33, 1981. 11

二硫化炭素の振動緩和：第 26 回音波の物性と化学討論会講演論文集，34~36, 1981. 11

HRB 法による  $\text{CHBr}_3$  の緩和過程の観測(小沢春江と共著)：第 2 回超音波エレクトロニクスの基礎と応用に関するシンポジウム講演予稿集，107~108, 1981. 12

SSH 理論による四塩化炭素の振動緩和解析(崔博坤, 根岸勝雄と共著)：日本音響学会講演論文集，627~628, 1982. 3

ジプロモエタンの回転異性緩和(関互, 崔博坤, 根岸勝雄と共著)：日本音響学会講演論文集，625~626, 1982. 3

講師 芳野 俊彦 (YOSHINO Toshihiko)

Optical Bistability Using a Magneto-Optic Modulator (Coauthors: S. Umegaki, H. Inoue) : Appl Phys. Lett. 38, 10, 752~754, 1981. 5

Highly Sensitive All Optical Method for Measuring Magnetic Fields (Coauthor: Y. Ohno) : Fiber Integ Opt., 3, 4, 391~399, 1981. 4

A New Method of Intersity Stabilization of He-Ne Lasers (Coauthor: K. Kurosawa) :



- Jpn. J. Appl. Phys. 21, 3, 555~556, 1982. 3
- Third International Conference on Integrated Optics and Optical Fiber Communication (IOOC'81, Sanfrancisco), WL-2, 1981. 4
- 光用語辞典：(日置隆一他と分担執筆), オーム社, 1981. 11
- ヘテロダイン・ファイバー・センサー：光学技術コンタクト, 19, 12, 32~35, 1981. 12
- 計測用レーザーの動向：電学会誌, 102, 2, 162, 1982. 2
- 光ファイバー・ファブリーペロー干渉計：O plus E, 20, 48~49, 1981. 7
- 第3回集積光学と光ファイバー通信に関する国際会議(IOOC'81)速報-総論：O plus E, 20, 55, 1981. 7；光ファイバーセンサー：O plus E, 20, 74~76, 1981. 7
- 光ファイバー・ファブリーペロー干渉計(伊東勝二, 黒沢潔と共著)：第28回応用物理学連合講演会予稿集, 51, 1981. 3
- 光ファイバー・ヘテロダイン偏光干渉計(黒沢潔, 伊東勝二と共著)：第28回応用物理学連合講演会予稿集, 51, 1981. 3
- 光ファイバーファブリーペロー干渉計による磁界, 電圧測定(伊藤勝二, 黒沢潔, 田井秀男, 小瀬輝次と共著)：第42回応用物理学学会講演予稿集, 74, 1981. 10
- 高効率ファラデー素子を用いた光ガウスメータ(大野豊, 橋本明久, 塚田敏秋)：第42回応用物理学学会講演予稿集, 77, 1981. 10
- 横磁界効果によるHe-Neレーザー光強度の安定化(黒沢潔と共著)：第42回応用物理学学会講演予稿集, 199, 1980. 10

講師 結城 良治 (YUUKI Ryoji)

- 境界積分法による表面き裂の応力拡大係数の解析(北川英夫, 小島之夫, 木須博行, 中曽根祐司と共著)：日本機械学会講演論文集, 810, 1, 89~91, 日本機械学会, 1981. 4
- 境界積分法による表面き裂の諸問題の解析(北川英夫, 木須博行, 川端廣己と共著)：日本機械学会講演論文集, 810, 7, 11~15, 日本機械学会, 1981. 7
- 二軸応力下のき裂先端諸量の弾塑性解析(北川英夫, 東郷敬一郎と共著)：日本機械学会講演論文集, 810, 10, 153~155, 日本機械学会, 1981. 10
- 混合モード下のエポキシ間異材境界上での疲労き裂伝ば特性(北川英夫, 山崎淳一と共著)：日本機械学会講演論文集, 810, 11, 140~142, 日本機械学会, 1981. 10
- 二軸荷重下の疲労き裂成長の下限界条件と開閉口挙動(北川英夫, 東郷敬一郎と共著)：日本機械学会論文集(A編), 47, 422, 981~989, 日本機械学会, 1981. 10
- 高温におけるステンレス鋼の表面き裂の疲労き裂成長(北川英夫, 徐昌敏, 持田郁夫と共著)：第1回破壊力学シンポジウム講演論文集, 116~117, 日本材料学会, 1981. 10
- 原子炉圧力容器用鋼(A533B)の弾塑性破壊靱性とAE(北川英夫, 大平寿昭, 大路清嗣, 他10名と共著)：非破壊検査, 30, 11, 858~861, 日本非破壊検査協会, 1981. 11
- 弾塑性破壊靱性 $J_{IC}$ のラウンドロビンテストによる評価(栗林一彦, 小幡義彦, 小林英夫他6

名と共著)：非破壊検査，30，11，875～885，日本非破壊検査協会，1981. 11

$K_I$  と  $K_{II}$  の混合モードき裂からの疲労き裂成長挙動(北川英夫，東郷敬一郎と共著)：日本機械学会論文集 (A 編)，47，424，1283～1292，日本機械学会，1981. 12

講師 岡野 達雄 (OKANO Tatsuo)

An Analysis of the Transient Responses of Acoustic Delay Lines (Coauthor : G. Tomi-naga) : Japan. J. Appl. Phys. 20, 9, 1729～1734, 1981. 9

電界放射時間間隔分析の吸着現象解析への応用 (富永五郎，辻泰と共著)：第 42 回応用物理学会講演予稿集，256，1981. 10

助手 片岡 邦郎 (KATAOKA Kunio)

高温酸化にともなう軟鋼・スケール系の応力発生挙動(山沢富雄，片岡周，本間禎一と共著)：昭和 56 年度日本金属学会秋期大会講演概要，333，1981. 11

助手 (特別研究員) 久保田敏弘 (KUBOTA Toshihiro)

広視域カラーレインボーホログラムの試作 (岸本康，小瀬輝次と共著)：第 42 回応用物理学会学術講演会，講演予稿集，92，1981. 10

カラーレインボーホログラムの広視域化の試み (岸本康，小瀬輝次と共著)：生産研究，33，10，417～420，1981. 10

リップマンホログラムの特性と応用に関する研究：生研報告，30，2，1982. 2

助手 (特別研究員) 関 松太郎 (SEKI Matsutaro)

鉄筋コンクリート造立体骨組の 2 方向地震入力に対する応答実験 (その 1，その 2 およびその 3) (岡田恒男，岡田健良と共著)：日本建築学会大会学術講演梗概集，1279～1984，1981. 9

2 方向地震入力に対する鉄筋コンクリート造建物の応答 (その 6) (岡田恒雄，川村満と共著)：日本建築学会大会学術講演梗概集，1289～1290，1981. 9

助手 (特別研究員) 黒田 和男 (KURODA Kazuo)

Efficiency of Xanthene Dyes Pumped by a CuBr Laser (Coauthors: M. Watanabe, M. Chihara, I. Ogura) : 生産研究，34，1，33～34，1982. 1

Comparison of the experimental results of inverted Lamb dip in a 633-nm He-Ne laser with the theory based on the strong signal formulation (Coauthor : I. Ogura) : J. Appl. Phys. 53, 1, 130～134, 1982. 1

銅蒸気レーザーの利得分布の測定 (小倉馨夫，千原正男，武田実と共著)：第 28 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集，165，1981. 3

ハロゲン化銅レーザーの発振特性(VIII) (小倉磐夫, 千原正男, 武田実と共著) : 第 42 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集, 192, 1981. 10

ハロゲン化銅レーザー発振特性(IX) (小倉磐夫, 千原正男, 武田実と共著) : 第 42 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集, 193, 1981. 10

Magnetic Field Dip 法による He-Ne レーザーの decay rate の測定 (小倉磐夫, 川瀬芳広と共著) : 第 42 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集, 197, 1981. 10

助 手 荒川 一郎 (ARAKAWA Ichiro)

Application of Low Temperature Calorimetry for the Measurement of Impingement Rate of Gas Molecules (Coauthor : Y. Tuzi) : J. Vac. Sci. Technol. 18, 3, 1005~1008, 1981. 4

超高真空用低温マニピュレーター(桜井誠, 辻泰と共著) : 生産研究, 33, 5, 194~197, 1981. 5

キセノン凝縮層表面からの電子励起脱離 (辻泰と共著) : 第 42 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集, 252, 1981. 10

助 手 (特別研究員) 久田 俊明 (HISADA Toshiaki)

確率有限要素法による形状に不確かさを有する構造の解析(中桐滋, 糸谷康広と共著) : 日本機械学会講演論文集, 810-2, 57~64, 1981. 4

Stochastic Finite Element Method Developed for Structural Safety and Reliability (Coauthor : S. Nakagiri) : 3rd. Int. Conf. on Structural Safety and Reliability, 395~408, Elsevier, 1981. 6

A Note on Stochastic Finite Element Method (Part 4) (中桐滋と共著) : 生産研究, 33, 7, 332~335, 1981. 7

Finite Element Stress Analysis Extended to Stochastic Treatment in Problems of Structural Safety and Reliability (Coauthor : S. Nakagiri) : 6th Int. Conf. on Struct. Mech. in Reactor Tech. M12/6, 1~7, 1981. 8

確率有限要素法による不確定境界条件下の梁の座屈解析(中桐滋と共著) : 日本機械学会講演論文集, 810-10, 4~6, 1981. 10

不確かさを有する構造の確率有限要素法による固有値解析(中桐滋と共著) : 日本機械学会講演論文集, 820-2, 231~238, 1982. 3

確率有限要素法の動的問題への応用 (中桐滋と共著) : 日本機械学会講演論文集, 820-2, 239~241, 1982. 3

腐食表面の 3 次元的不規則性のスペクトル解析による評価(辻恒平, 北川英夫と共著) : 日本機械学会講演論文集, 820-2, 212~219, 1982. 3

スペクトル解析により評価された腐食面の凹凸形状と腐食疲労寿命 (北川英夫, 橋本祐一,

辻恒平と共著)：日本機械学会講演会論文集，820-2，170～172，1982. 3  
確率有限要素法による形状に不確かさを有する構造の解析(中桐滋，糸谷康広と共著)：日本機械学会論文集，48，427 A，339～348，1982. 3

助手(特別研究員) 小泉 大一 (KOIZUMI Hirokazu)

Influence of Yield Stress on Fracture of NaCl Crystals (Coauthor : T. Suzuki) : *physica status solidi (a)* 68, 2, 579～588, 1981. 12

イオン結晶中のき裂進展の criterion (鈴木敬愛，中村和夫と共著)：生産研究，33，5，206～209，1981. 5

$\gamma$ 線照射した NaCl の塑性(鈴木敬愛，中村和夫と共著)：日本物理学会第 36 回年会予稿集，2，64，日本物理学会，1981. 4

CsCl 型イオン結晶の低温塑性と積層欠陥エネルギー(鈴木敬愛，中村和夫と共著)：日本物理学会 1981 秋分科会予稿集，2，32，日本物理学会，1981. 10

Peierls potential を乗り越える転位の運動(鈴木敬愛と共著)：日本物理学会 1981 秋分科会予稿集，2，32，日本物理学会，1981. 10

イオン結晶の極低温塑性(鈴木敬愛と共著)：日本物理学会 1981 春分科会予稿集，2，，日本物理学会，1982. 3

イオン結晶の機械的強度(鈴木敬愛と共著)：東京大学原子力研究センター年報，8，167，東京大学原子力研究総合センター，1981. 5

助手(特別研究員) 崔 博坤 (CHOI Pak-Kon)

Ultrasonic Spectroscopy in Liquids by High-Resolution Bragg Reflection Technique. (Coauthors : K. Takagi and K. Negishi) : *Jpn. J. Appl. Phys.* 20, S-3, 65～68, 1981. 9

Ultrasonic Dispersion due to Vibrational Relaxation in Dichloromethane-*m*-Xylene Mixtures. (Coauthors : K. Takagi and K. Negishi) : *Phys. Lett.* 86 A, 3, 173～175, 1981. 11

HRB 法による超音波スペクトロスコーピー—混合液体の分子振動緩和—(高木堅志郎，根岸勝雄と共著)：電子通信学会超音波研究会報告，US-81-15，1981. 6

HRB 法による四塩化炭素の振動緩和測定(関互，高木堅志郎，根岸勝雄と共著)：日本音響学会講演論文集，627～628，1981. 10

超音波スペクトロスコーピーによる振動緩和の研究—混合液体中の近共鳴エネルギー移動—(高木堅志郎，根岸勝雄と共著)：第 12 回中部化学関係学協会支部連合秋季大会講演予稿集，200～201，1981. 10

水の 1.5 GHz までの音速，吸収測定(高木堅志郎，根岸勝雄と共著)：第 26 回音波の物性と化学討論会講演論文集，22～24，1981. 11

四塩化炭素における振動緩和過程の HRB 法による再検討(関互，高木堅志郎，根岸勝雄と共

- 著)：第26回音波の物性と化学討論会講演論文集，31～33，1981，11
- SSH理論による四塩化炭素の振動緩和解析(高木堅志郎，根岸勝雄と共著)：日本音響学会講演論文集，627～628，1982，3
- ジプロモエタンの回転異性緩和(関互，高木堅志郎，根岸勝雄と共著)：日本音響学会講演論文集，625～626，1982，3

技 官 李 孝雄 (LI Hyo Ung)

- 廃棄物利用構造材料の開発におけるAEの適用(鳥飼安生，北川英夫，尾上守夫，曹景文と共著)：生産研究，33，6，223～227，1981，6
- セメント硬化体の養生過程における品質管理へのAEの応用(根岸勝雄，北川英夫，鳥飼安生と共著)：第3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，35～40，1981，10
- セメント硬化体の乾燥養生におけるAEの適用(根岸勝雄と共著)：日本音響学会講演論文集，699～700，1982，3
- ASTMのAE関連規格の紹介：006特別研究委員会資料，43～51，1981，9

技 官 寺田 啓子 (TERADA Keiko)

- 多重平行細管型指向性真空計(小林正典，辻泰と共著)：真空，24，4，273，1981，4
- Performance of a Simplified Directional Detector for Gas Molecules (Coauthors: M. Kobayashi and Y. Tuzi)：J. Vac. Sci. Technol. 18, 3, 1013～1016, 1981, 4

技 官 西島 勝一 (NISHIJIMA Shoichi)

- Structure of the Dissipation Range in Homogeneous Turbulence (Coauthor: A. Yoshizawa) J. Phys. Soc. Jpn., 51, 2, 675～680, 1982, 2

技 官 田中 彰博 (TANAKA Akihiro)

- AESの重なり効果の補正と定量性の改善—スペクトル合成法による(本間禎一と共著)：第28回応用物理学関係連合講演会予稿，375，1981，4
- Auger Analysis with LCAS Method (Coauthor: T. Homma)：Abstracts of 9th Intern. Conf. Atomic Spec. XXII Coll. Spec. Intern. Tokyo, 249, 1981, 9
- LCASを用いた金属・酸化物系の定量分析の可能性(本間禎一，石黒勝彦と共著)：第42回応用物理学学会学術講演会予稿，273，1981，10
- LCASによる定量分析(本間禎一と共著)：第42回応用物理学学会学術講演会予稿，401，1981，10

技 官 小沢 春江 (OZAWA Harue)

プロモホルムの音速分散測定 (高木堅志郎と共著) : 日本音響学会講演論文集, 287~288,  
1981. 5

---

## 第 2 部

---

### 教授 石原 智男 (ISHIHARA Tomo-o)

- 非定常流におけるキャビテーション (大内増矩と共著) : 油圧と空気圧, 12, 4, 227~232, 1981. 7
- ステレオ写真法による円柱まわりの流れ場の計測 (小林敏雄, 名取顕二, 斉藤誠と共著) : 流れの可視化シンポジウム, 1, 2, 81~84, 1981. 7
- Electro-Pneumatically Operated Proportional Clutch for Semi-Automatic Power Transmission (Coauthor: H. TANAKA) : JSAE REVIEW 5, 31~36, 1981. 7
- 高含水作動液のキャビテーション特性 (柴山尚士と共著) : 機械学会講演論文集, 810, 8, 57~59, 1981. 8
- トルクコンバータ羽根車内の流れの数値計算 (正司秀信と共著) : ターボ機械, 9, 11, 641~646, 1981. 11
- 動力伝達系の現状と将来 : 自動車技術, 36, 1, 10~14, 1982. 1

### 教授 高橋 幸伯 (TAKAHASHI Yokinori)

- コンテナ船の長期実船計測 (第一報) (小畑和彦, 能勢義昭, 杉田洋一と共著) : 日本造船学会論文集, 150, 327~332, 1981. 12

### 教授 柴田 碧 (SHIBATA Heki)

- 信頼性手法の応用と具体事例における問題点—産業施設・プラントの安全性 : 鋼構造協会 (JSSC) 誌, 17, 179, 98~100, 1981. 2・3合併
- 自然地震動と人工地震動及び加震実験用地震動の関連に関する研究 (重田達也, 戸澤宏一, 新谷真功と共著) : 動的機器の地震機能維持に関する研究 (高温構造安全技術研究組合) ISES-8106, 115~143, 1981. 3
- 連続体非線形振動の解析接法に関する基礎的・応用的研究 研究成果報告書 (一般研究A) (川井忠彦, 佐藤壽芳, 岡田恒男, 中桐滋, 藤田隆史, 下坂陽男と共著) : ERS Report, III-4, 1~107, 1981. 3
- 耐震設計基準の現況についての一考察 : 機械学会講演論文集, 810-3, 69~71, 1981. 4
- 耐震工学の現状と今後 : 機械学会講習会前刷, 第 518 回, 15~29, 1981. 5
- On Damage Rate Evaluation of Nuclear Facilities under Destructive Earthquake Conditions and Some Comments on Their Current Antiearthquake Design Practice (藤田隆史, 新谷真功と共著) : Proc. of 3 Int. on Structural Safety and Reliability, 441~450, 1981. 6
- 原子力発電所を中心とした地震危険度解析について : 信頼性工学理論セミナー前刷 (材料学

会), 5, 1981. 7

Draft of Anti-earthquake Design Code for High-pressure Gas Manufacturing Facility :  
(Heki SHIBATA (訳)), ERS Report, III-5, 1~30, 1981. 7

Test and Evaluation about Damping Characteristics of Hanger Supports for NPP Piping  
Systems (巻口守男ほか4名と共著) : Proc. of SMiRT-6, **K(a)**, K6/4, 8, 1981. 8

An Experimental Study of Damping Characteristics with Emphasis on Insulation for  
NPP Piping System (巻口守男ほか7名と共著) : Proc. of SMiRT-6, **K(a)**, K6/4, 8,  
1981. 8

An Experimental Study of Damping Characteristics with Emphasis on Insulation for  
NPP Piping System (巻口守男ほか7名と共著) : Proc. of SMiRT-6, **K(a)**, K6/5, 8,  
1981. 8

On Anti-earthquake Design Procedure of Equipment and Pippings in Near Future : Proc.  
of SMiRT-6, **K(b)**, K13/1, 8, 1981. 8

A Study on Damping Characteristics of Equipment and Piping Systems for NPP  
Facilities (巻口守男ほか10名と共著) : Proc. of SMiRT-6, **K(b)**, K13/4, 8, 1981. 8

Ratcheting Fatigue in Full-scale Piping Elements (原文雄と共著) : Proc. SMiRT-6,  
**K(b)**, K15/3, 8, 1981. 8

Damping and Non-linear Response (白木万博と共著) : Preprint for Extreme-load Design  
of Nuclear Plant Facilities, **Seminar 2** of SMiRT-6, 12, 1981. 8

Nonlinear Vibration of Continuous System with Piecewise-linear Boundary Condition  
(渡辺武, 前澤成一郎と共著) : Proc. of 9-ICNO (Kiev) , 1981. 9

化学プラントの耐震対策 : 化学工学協会防災技術講演会前刷, 41~61, 1981. 9

高応動速度振動台加振による損傷モードの実験的研究 (第3報 高速領域下における鋳鉄の  
破壊挙動) (曾根彰, 重田達也と共著) : 機械学会講演論文集, 810-10, 203~205, 1981.  
10

誘導円板型リレーの地震時誤動作に関する研究(稲垣政勝, 藤田隆史と共著) : 機械学会講演  
論文集, 810-10, 200~202, 1981. 10

化学装置の耐震対策の現状と動向 : 化学工学, 45, 10, 14~23, 1981. 10

機械系の耐震設計 : 機械の研究, 34, 1, 2, 1~4, 31~34, 1982. 1および2

## 教授 川井 忠彦 (KAWAI Tadahiko)

不連続体力学のすすめ (その3) : 生産研究, 33, 4, 129~131, 1981. 4

回転対称シェルの弾塑性飛移り挙動の一離散化解析 (都井裕, 石鍋雅夫と共著) : 生産研究,  
33, 4, 138~141, 1981. 4

New hybrid Stress Models in the Limit Analysis of Solids and Structures : International  
Symposium on Hybrid and Mixed Finite Element Methods, April 8-10, Atlanta,



- Georgia, 1981. 4
- A Discrete Method of Limit Analysis with Simplified Elements (竹内則雄と共著) : ASCE, International Conference on Computing in Civil Engineering, New York, May 12-14, 1981. 5
- 新離散化モデルによる地盤基礎の極限解析 (その5) (竹内則雄, 桑田俊男と共著) : 生産研究, 33, 5, 182~185, 1981. 5
- Application of New Discrete Models to Analysis of the Stability Problems : U. S.-Japan Seminar on Inelastic Instability of Steel Structures and Structural Elements, Tokyo, May 25-29, 1981. 5
- 新離散化モデルとその土質工学への応用 : 土と基礎, 29, 6, 1~6, 土質工学会, 1981. 6
- 新離散化モデルによる複合材料の一極限解析 (続) : 生産研究, 33, 6, 216~219, 1981. 6
- 有限要素法による計算機シミュレーションに関する二, 三の話題 : シミュレーション・テクノロジーカンファレンス, 79~82, シミュレーション技術研究会, 1981. 6
- 新離散化モデルの誤差評価と地盤工学への応用 (竹内則雄と共著) : 第16回土質工学研究発表会 E-3, 849~852, 土質工学会, 1981. 6
- 新離散化モデルによる斜面の支持力の解析 (山下清, 加倉井正昭, 竹内則雄と共著) : 第16回土質工学研究発表会 E-3, 849~856, 土質工学会, 1981. 6
- 新離散化モデルによる2層地盤の支持力の解析 (加倉井, 伴野, 竹内と共著) : 第16回土質工学研究発表会 E-3, 857~860, 土質工学会, 1981. 6
- 数値構造解析の現状と今後について : 自動車技術, 35, 7, 757~758, 1981. 7
- 新離散化モデルによる地盤基礎の極限解析 (その6) (竹内, 山下, 加倉井と共著) : 生産研究, 33, 7, 313~316, 1981. 7
- 新離散化モデルによる地盤基礎の極限解析 (その7) (竹内, 波田と共著) : 生産研究, 33, 7, 317~320, 1981. 7
- 平板の塑性曲げ崩壊解析における有限要素メッシュの最適化 (前田, 野村, 近藤と共著) : 日本鋼構造協会, 第15回大会研究集会, マトリックス解析法, 研究発表論文集, 65~70, 1981. 7
- 新離散化極限解析の誤差評価について (竹内と共著) : 日本鋼構造協会, 第15回大会研究集会, マトリックス解析法, 研究発表論文集, 77~82, 1981. 7
- 3次元連続体の新離散化極限解析 (川端, 竹内, 菊地, 池田, 丹羽と共著) : 日本鋼構造協会, 第15回大会研究集会, マトリックス解析法, 研究発表論文集, 83~88, 1981. 7
- 地盤工学諸問題における新離散化極限解析 (竹内と共著) : 日本鋼構造協会, 第15回大会研究集会, マトリックス解析法研究発表論文集, 89~94, 1981. 7
- 曲面剛体要素モデルによる円筒殻の離散化極限解析 (都井, 上田, 山本と共著) : 日本鋼構造協会, 第15回大会研究集会, マトリックス解析法研究発表論文集, 95~100, 1981. 7
- 新離散化モデルによる地盤基礎の極限解析 (その8) (竹内, 山下, 加倉井と共著) : 生産研

- 究, 38, 8, 345~348, 1981, 8
- ベルテス病およびベルテス様変化における股関節の求心性について—とくに扁平内反股をめぐって—(姫野, 藤井, 竹内と共著): 臨床整形外科, 16, 8, 746~753, 医学書院, 1981, 8
- 股関節の求心性と接触圧力分布について—第1報: 小児股関節をめぐって—(姫野, 西尾, 竹内と共著): 臨床整形外科, 16, 9, 835~845, 医学書院, 1981, 9
- New Discrete Models and Their Application to Rock Mechanics (竹内, 桑田と共著): ISRM 1981 Tokyo Symposium, Sept. 21-24, Tokyo, 1981, 9
- 断層を含む斜面近傍のトンネル掘削安定解析 (桑田, 竹内と共著): 土木学会第36回次講演会講演概要集III部, 322~323, 1981, 10
- 新離散化極限解析の斜面安定に対する応用 (矢田, 竹内と共著): 土木学会第36回次講演会講演概要集III部, 324~325, 1981, 10
- 新離散化モデルによる斜面の極限解析について (波田, 竹内と共著): 土木学会第36回次講演会講演概要集III部, 326~327, 1981, 10
- 新離散化モデルによる3層地盤の支持力解析 (加倉井, 竹内と共著): 土木学会第36回次講演会講演概要集III部, 578~579, 1981, 10
- 新離散化モデルによる低い斜面近傍における帯基礎の支持力解析(山下, 竹内と共著): 土木学会第36回次講演会講演概要集III部, 582~583, 1981, 10
- 新離散化モデルによる丸棒塑性捩り問題の極限解析 (丹羽, 池田, 竹内と共著): 第31回応用力学連合講演論文抄録集, 99~100, 1981, 10
- Studies on the Ultimate Strength Analysis of a Ship Structure by Means of a New Discrete Thin-Walled Beam Element (I): 日本造船学会論文集, 150, 405~412, 日本造船学会, 1981, 11
- Discrete Limit Analysis of Thin-Walled Structures (Part 1) —Derivation of curved rigid element models and their applications (都井, 上田, 山本と共著): 日本造船学会論文集, 150, 389~397, 日本造船学会, 1981, 11
- 薄肉構造の離散化極限解析(その1)(都井, 上田, 山本と共著): 日本造船学会論文集, 150, 413~421, 日本造船学会, 1981, 11
- 科学技術計算と計算機シミュレーション(その1): シミュレーション, 1, 1, 2~7, 日本シミュレーション学会, 1981, 12
- コース76 固体力学諸問題の離散化極限解析: 生研セミナーテキスト, 1, 18~22, 1982, 1
- 新離散化モデルによるシールドトンネル切羽の安定解析(徳永, 竹内と共著): 第9回関東支部年次研究発表会講演概要集, 135~136, 土木学会, 1982, 1
- 塑性安定論の基礎づけ—新離散化モデルによる一つの試み—: 日本鋼構造協会講習会テキスト (有限要素法の最近のトピックス), 1982, 2
- A Discrete Limit Analysis of Framed Structures Including the Effects of Foundations by

Using New Beam Elements (竹内と共著) : ERS Bulletin, No. 15, 1982. 3

教授 佐藤 壽芳 (SATO Hisayoshi)

- 逐次 2 点真直度測定法の実用化に関する研究 (田中, 関口, 大堀と共著) : 機講論, 810, 4, 128~136, 1981. 4
- 衝撃応答による工作機械構造振動特性推定の一方法(王, 大堀と共著) : 機講論, 810, 4, 136~138, 1981. 4
- 加工形状のオンライン計測 (1) (三井と共著) : 機械の研究, 581~586, 1981. 5
- 加工形状のオンライン計測 (2) (三井と共著) : 機械の研究, 717~722, 1981. 6
- 加工形状のオンライン計測 (3) (三井と共著) : 機械の研究, 821~827, 1981. 7
- 工作機械・工具・被削材系の諸特性と加工精度限界 : マシニスト, 25, 7, 96~108, 1981. 7
- びびり現象 (分担執筆) : エンジニアリング調査研究報告書, 昭和 55 年度, 機械技術協会, 20~25, 1981. 7
- 工作機械の真直度と加工精度の関連に関する研究 (戸沢, 大堀, 駒崎と共著) : 機論 (C), 47, 419, 909~917, 1981. 7
- Application of a New Straightness Measurement Method to Large Machine Tool. (Coauthors: H. Tanaka, K. Tozawa, H. Sekiguchi, K. O-hori) : Annals CIRP, 30, 1, 455~459, 1981. 8
- Characteristics of Two Dimensional Surface Roughness—Taking Self-Excited Chatter Marks as Objective (Coauthor: M. O-hori) : Annals CIRP, 30, 1, 481~486, 1981. 8
- Behavior of Self-Excited Chatter Due to Multiple Regenerative Effect (Coauthors: Y. Kondo and O. Kawano) : Trans. ASME, J. Eng. Ind., 103, 3, 324~329, 1981. 8
- バイトによる切削加工特性 (仕上面あらさによる加工精度評価) : 精機学会第 95 回講習会, 切削加工の基礎, 1~23, 1981. 9
- 電子顕微鏡 (SEM) を用いた表面粗さ測定の基礎研究 (大堀と共著) : 理研シンポジウム, 非接触計測と画像処理, 25~30, 1981. 9
- 走査電子顕微鏡を用いた表面粗さ測定の基礎研究 (第 2 報) (大堀と共著) : 機構論, 810, 13, 112~114, 1981. 10
- 工作機械要素構造の振動解析 (酒井, 大堀, 尾高と共著) : 機講論, 810, 13, 115~117, 1981. 10
- 逐次 2 点真直度測定法の実用化に関する基礎研究 (田中, 関口, 大堀と共著) : 機械学会 RC-52 機械加工環境高度化のためのマンマシンシステムに関する研究成果報告書 II, 126~134, 1981. 10
- 衝撃応答による振動特性推定法と工作機械造への応用 (王, 大堀と共著) : 機講論, 811, 2, 145~152, 1981. 11

工作機械構造の振動特性と周方向表面粗さの関連性(三井と共著)：機械の研究，33，11，45  
～51，1981. 11

逐次2点真直度測定法の実用化に関する基礎研究(田中，関口，大堀と共著)：機論(C)，  
47，423，1484～1492，1981. 11

工作機械の剛性と精度(谷と共著)：生研セミナー，コース69，1981. 12

2次元表面粗さの特性表示法に関する研究(大堀と共著)：機論(C)，48，188～195，1982.  
2

生産現場におけるマイコン利用の現状と将来の動向：中国工業技術協会，生産現場における  
マイコン活用研修会テキスト，1～14，1982. 2

教授 棚沢 一郎 (TANASAWA Ichiro)

Measurement of Diffusivity of Carbon Dioxide in Canine Blood (Coauthors: K.  
Tanishita, T. Yamaguchi and M. Sugawara) : Proc. 2nd Japan Symposium on  
Thermophysical Properties, 77～80, 1981. 11

High-Performance Surfaces for Forced-Convection Heat Transfer Using Novel Turbu-  
lence Promoters (Coauthors: S. Nishio, K. Takano and M. Tado) : Report of Special  
Project Research under Grant in Aid of Scientific Research of the Ministry of  
Education, Science and Culture, 1, 71～78, 1982. 1

液-液接触式人工肺に関する基礎研究(堀重之，谷下一夫，中野国男，桜井靖久と共著)：日  
本機械学会論文集(B編)，47，418，1053～1059，1981. 6

タービュレンス・プロモータによる矩形管内強制対流熱伝達の促進(西尾茂文，田渡正史，  
高野清と共著)：第18回日本伝熱シンポジウム講演論文集，265～267，1981. 6

伝熱工学における温度測定技術：日本機械学会第524回講習会教材，61～75，1981. 7

水蒸気の滴状凝縮における凝縮曲線の測定(続報)(宇高義郎と共著)：日本機械学会論文集  
(B編)，47，420，1620～1628，1981. 8

熱および熱機関：機械実用便覧(改訂第5版)，第7章，539～561，日本機械学会，1981. 8

非混合液体を用いた直接接凝縮熱伝達に関する研究(第1報：落下水滴上へのR113蒸気  
の凝縮実験)(張正生，西尾茂文と共著)：日本機械学会東海支部第31期総会講演論文集，  
No. 823-2, 69～76, 1982. 3

教授 大野 進一 (OHNO Shinichi)

自動車公害防止技術に関する第3次報告：(分担執筆)，環境庁，1981. 5

自動車アイドリング時における歯打ち振動の解析(第1報)(片岡真澄と共著)：機械学会講  
演論文集，820-4，70～72，1982. 3

教授 中川 威雄 (NAKAGAWA Takeo)

新加工技術の発想：みつとよレポート，No. 90，1981. 2

中小企業のための研究室：はぐるま，1，日刊工業新聞社，1981. 4

Friction and Wear of Sintered Cast Iron Products (3rd Report) (Coauthors: E. Takeuchi, M. Matsunaga, F. S. Dai, & H. Yong Ra) : Wear of Materials, 306~312, 1981.4

ドラム型クロップシャに関する研究(第2報クロップ材の変形過程に対する考察)(村川正夫，大川陽康，古閑伸裕と共著)：昭和56年度塑性加工春季講演会講演論文集，341~344，1981. 5

高速ハンマーによる平板への円柱のせん断接合(柳原直人，斉藤博と共著)：昭和56年度塑性加工春季講演会講演論文集，367~370，1981. 5

薄板状のせん断圧接(第4報)(横井秀俊と共著)：昭和56年度塑性加工春季講演会講演論文集，371~374，1981. 5

U-O成形における板厚の影響について—プレス型による帯板の送り曲げ加工(第5報)—(小川秀夫，田村公男と共著)：昭和56年度塑性加工春季講演会講演論文集，481~484，1981. 5

対向圧絞りににおける成形品形状について(中村和彦と共著)：昭和56年度塑性加工春季講演会講演論文集，533~538，1981. 5

ブリケットマシンによる切削切粉プリフォームの粉末鍛造(戴豊樹と共著)生産研究，33，6，282~285，1981. 6

注目される対向圧成形成法の応用と各種成形実例(中村和彦と共著)：プレス技術，19，3，60~69，1981. 8

研削ベルトの摩耗予測モデルとその応用(植松哲太郎と共著)：生産研究，33，10，413~416，1981. 10

薄板のせん断圧接法の研究(第1報，純銅における接合実験と接合過程モデル)(横井秀俊と共著)：日本機械学会論文集(C編)，47，422，1391~1400，1981. 10

プレス打抜きにおけるかす上がりの原因とその防止：国際プレス技術協会発行，1981. 10

びびり振動切削ファイバの生産方式の検討(鈴木清と共著)：昭和56年度精機学会秋季大会学術講演会講演論文集，485~487，1981. 11

レーザ切断によるプレス抜き型の製作(第2報)(鈴木清，坂上啓二と共著)：昭和56年度精機学会秋季大会学術講演会講演論文集，782~784，1981. 11

厚板の加熱シェービングプレス加工(村川正夫，古閑伸裕，大川陽康，鈴木清と共著)：第32回塑性加工連合講演会講演論文集，395~398，1981. 11

Manufacturing of a Blanking Tool by Laser Machining (Coauthors: K. Suzuki & K. Sakaue) : Proc. of the Int'l Laser Processing Conf., 1981. 11

- 薄板のせん断圧接法の研究(第2報, 純銅薄板の接合過程における各種因子の影響)(横井秀俊と共著): 日本機械学会講演論文集, 814, 10, 9~16, 1981. 11
- 精密せん断加工の現状: 塑性加工学会講習会テキスト, 1981. 11
- 高速せん断におけるせん断領域の温度測定(柳原直人, 斉藤博と共著): 塑性と加工, 23, 252, 71~78, 1982. 1
- 精密せん断加工の現状: 生産技術ニュース, 21, 2, 2~12, 中部生産加工技術振興会, 1982. 2
- 最新バリの抑制・除去技術(青木勇と共著): 133~154, 中部経営開発センター, 1981. 12
- 加工システムの同定(第1報)切削における工具損傷の同定手法の検討(植松哲太郎, 毛利尚武, 斉藤長男, 佐田登志夫と共著): 昭和57年度精機学会春季大会学術講演会講演論文集, 743~745, 1982. 3
- Powder Forging of Brass (Coauthors: T. Amano, T. Hamai & T. Tanaka): Modern Developments in Powder Metallurgy, 12, MPIF & APMI, 663~677, 1981.
- Sintering and Forging of Decarbonized Cast Iron Powder (Coauthors: F. S. Dai & H. Y. Ra): Modern Developments in Powder Metallurgy, 12, MPIF & APMI, 723~743, 1981.

教授 木内 学 (KIUCHI Manabu)

- UBETの応用に関する研究(第1報)一軸対称鍛造への適用一(村田良美と共著): 塑性と加工, 22, 244, 495~502, 塑性加工学会, 1981. 5
- Limit Analysis on Behaviours of Internal Porosity of Slab and Plate under Rolling Process (Coauthor: S. H. Hsiang): 9th North American Manufacturing Research Conf., 107~113, 1981. 5
- 異形材の押し出し・引抜き加工に関する研究(第2報)一L. T. H 形材の解析一(岸秀敏, 石川政和と共著): 昭和56年度塑性加工春季講演会論文集, 571~574, 塑性加工学会, 1981. 5
- 半溶融加工に関する実験的研究(第8報)一粒子強化複合材料の製造および加工に関する検討・2一(杉山澄雄と共著): 昭和56年度塑性加工春季講演会論文集, 575~578, 塑性加工学会, 1981. 5
- 半溶融加工に関する実験的研究(第8報)一粒子強化複合材料の製造および加工に関する検討・2一(杉山澄雄と共著): 生産研究, 33, 6, 278~281, 1981. 6
- UBETの応用に関する研究(第2報)一工具面接触圧力分布のシミュレーション一(村田良美と共著): 塑性と加工, 22, 246, 689~696, 塑性加工学会, 1981. 7
- 異形材の押し出し・引抜き加工に関する研究(第2報)一L. T. H 形材の解析一(岸秀敏, 石川政和と共著): 生産研究, 33, 8, 360~363, 1981. 8
- ロール成形: 塑性と加工, 22, 245, 569~570, 塑性加工学会, 1981. 6

- 半溶融加工法の開発と応用：塑性と加工，**22**，247，767～773，塑性加工学会，1981. 8
- Study on Non-Symmetric Extrusion and Drawing (Coauthors: H. Kishi, M. Ishikawa) :  
Proceedings of 22nd International Machine Tool Design and Research Conference, 523  
～532, 1981. 9
- 異形鋼管の成形と技術的諸問題：第76回塑性加工シンポジウムテキスト，42～53，塑性加工  
学会，1981. 8
- 2次元モデルによる圧延材内部欠陥（空隙）の閉鎖挙動の解析 一極限解析の圧延加工への  
応用(第1報)一(向四海と共著)：塑性と加工，**22**，248，927～934，塑性加工学会，1981.  
9
- 半溶融金属の特性と塑性加工：日本金属学会秋期大会一般講演概要集，217～218，日本金属  
学会，1981. 11
- 管材の非対称押し・引抜き加工に関する研究 一偏肉の発生と矯正に関する検討一(石川  
政和と共著)：第32回塑性加工連合講演会論文集，267～270，塑性加工学会，1981. 11
- 電線管の成形に関する研究(第3報)一フィンパス成形の検討(3)一(新谷賢，江藤文夫，  
高田橋俊夫と共著)：第32回塑性加工連合講演会論文集，353～356，塑性加工学会，1981.  
11
- UBETの応用に関する研究(第5報)一円柱のすえ込み時のバルジング，フォルディングの解  
析一(村田良美と共著)：第32回塑性加工連合講演会論文集，25～28，塑性加工学会，1981.  
11
- 半溶融加工に関する実験的研究(第9報)一粒子強化複合材料の半溶融鍛造に関する検討(1)  
一(杉山澄雄，遠藤昇と共著)：第32回塑性加工連合講演会論文集，329～332，塑性加工  
学会，1981. 11
- 半溶融加工に関する実験的研究(第10報)一粒子強化積層複合材料の製造および加工に関す  
る検討(1)一(杉山澄雄，遠藤昇と共著)：第32回塑性加工連合講演会論文集，333～336，  
塑性加工学会，1981. 11
- 半溶融加工法と周辺技術：総合鋳物，**22**，12，8～15，1981. 12
- 半溶融加工に関する実験的研究(第9報)一粒子強化複合材料の半溶融鍛造に関する検討(1)  
一(杉山澄雄，遠藤昇と共著)：生産研究，**33**，12，485～488，1981. 12
- 管材の非対称押し・引抜き加工に関する研究 一偏肉の発生と矯正に関する検討一(石川  
政和と共著)：生産研究，**33**，12，473～476，1981. 12
- 電線管の成形に関する研究(第3報)一フィンパス成形の検討(3)一(新谷賢，江藤文夫，  
高田橋俊夫と共著)：生産研究，**33**，12，481～484，1981. 12
- UBETの応用に関する研究(第5報)一円柱のすえ込み時のバルジング，フォルディングの  
解析一(村田良美と共著)：生産研究，**33**，12，477～480，1981. 12
- 非軸対称鍛造へのUBETの応用(重田澄夫と共著)：塑性と加工，**22**，251，1208～1214，塑  
性加工学会，1981. 12

板厚方向の温度差が空隙の閉鎖挙動に与える影響及び内在型空隙欠陥の閉鎖挙動に関する解析(向四海と共著):塑性と加工, 22, 251, 1215~1222, 塑性加工学会, 1981. 12  
半熔融加工に関する実験(第10報)一粒子強化積層複合材料の製造および加工に関する検討(1)一(杉山澄雄, 遠藤昇と共著):生産研究, 34, 1, 29~32, 1982. 1

教授 前田 久明 (MAEDA Hisaaki)

波浪発電:応用物理, 50, 4, 応用物理学会, 1981.  
海洋構造物の運動推定法(I)(藤井齊, 小林正典と共著):造船学会誌, 622, 造船学会, 1981.  
海洋構造物の運動推定法(II)(藤井齊, 小林正典と共著):造船学会誌, 623, 造船学会, 1981.  
Fundamental Study on the Air-Turbine Type Wave Power Absorber (Coauthors U. Masuda, W. Kato):ECOR International Conference Work Shop 3, London, 1981.  
波浪発電装置に関する基礎的研究(その2)(木下健, 加藤俊司と共著):造船学会論文集, 149, 造船学会, 1981.  
エアタービン式波浪発電装置に関する基礎的研究(林秀郎, 増田光一他と共著):建築学会学術講演梗概集(昭和56年秋季大会), 建築学会, 1981.  
Fundamental Research on Absorbing Energy From Ocean Waves (3rd Report) (Coauthors: T. Kinoshita, S. Kato, F. Suzuki):造船学会論文集, 150, 造船学会, 1981.  
Motion Prediction—Ocean Engineering the State of the Art in Japan (Coauthors: H. Fujii, M. Kobayashi): Japan Foundation for Shipbuilding Advancement, 日本造船振興財団, 1981.

助教授 小林 敏雄 (KOBAYASHI Toshio)

気象観測結果の道路交通への適用について:高速道路における横風に関する研究報告書(2), 高速道路調査会, 1981. 4  
油膜法による層流剝離線の経時変化の観察(石原智男, 佐賀徹雄, 瀬川茂樹と共著):生産研究, 33, 3, 110~113, 1981. 4  
風洞試験法に関する一考察(湊清之と共著):自動車研究, 3, 4, 129~132, 日本自動車研究所, 1981. 4  
大鳴門橋における風力発電量の試算:海中構造物を使用して自然エネルギー利用を図る調査研究報告書, 73~103, 本州四国連絡橋公団, 1981. 6  
ステレオ写真法による円柱まわりの流れ場の計測(名取頭二, 石原智男, 斎藤誠と共著):流れの可視化, 1, 2, 145~148, 流れの可視化学会, 1981. 7  
タフト法による円管内旋回流の可視化と定量化(佐賀徹雄, 瀬川茂樹, 上村康幸と共著):流れの可視化, 1, 2, 21~24, 流れの可視化学会, 1981. 7  
情報の解読(可視化画像の処理):日本機械学会第525回講習会教材, 55~69, 日本機械学会, 1981. 7



急拡大管における水中噴流の挙動に関する研究(蛭川雅彦, 佐賀徹雄と共著): 日本機械学会  
講演論文集, 810-8, 142~144, 日本機械学会, 1981. 8

エアリフレッシュ工法における研究とライニングの基礎研究: 建設技術評価委員会報告  
書, 建設省, 1981. 9

円錐後流の擬似カラー化: 流れの可視化, 1, 3, 271, 流れの可視化学会, 1981. 10

横風下のドライバー自動車系の挙動に関する研究(鬼頭幸三, 浜辺薫, 吉本堅一と共著): 自  
動車技術会論文集, 23, 70~77, 自動車技術会, 1981. 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, 339, 25~43, 日本造船研  
究協会, 1981. 3

旋回流れのある円錐ディフューザについて(第4報 高い静圧回復率を得る条件)(田代伸一  
と共著): 第9回ガスタービン定期講演会講演論文集, 93~98, 日本ガスタービン学会,  
1981. 6

多孔ローメータによる動圧および静圧勾配のある流れの測定(田代伸一と共著): 生産研究,  
33, 9, 384~387, 1981. 9

特集「車社会」の未来像, エネルギーから探る: (一部執筆) エネルギーレビュー, 1, 9,  
16~17, エネルギーレビューセンター, 1981. 10

助教授 増沢 隆久 (MASUZAWA Takahisa)

電解セカンドカットの研究 第1報(酒井茂紀と共著): 電気加工技術, 4, 8, 18~22, 電気  
加工学会, 1981. 5

小穴加工における放電加工の能率 第2報(藤野正俊と共著): 生産研究, 33, 6, 79~82,  
1981. 6

Focused Ion-Shower Using a Kaufman Type Displaced Apertures (Coauthor: A. Abe):  
Proc. of 5th Symposium on ISIAT, 183~184, イオン工学懇談会, 1981. 6

電解セカンドにおける加工面の性状(酒井茂紀と共著)昭和56年度精機学会秋季大会講演論  
文集, 1123~1125, 精機学会, 1981. 11

放電微細加工エネルギー効率 第3報(藤野正俊と共著)昭和56年度精機学会秋季大会講演論  
文集, 1144~1146, 精機学会, 1981. 11

助教授 藤田 隆史 (FUJITA Takafumi)

予引張あるいは予圧縮ばねを利用した免震床の研究(第2報): 機械学会講演論文集, 810-3,  
60~62, 1981. 4

予引張あるいは予圧縮ばねを利用した免震床の研究(第3報)(服部忍, 石田二郎と共著):  
機械学会講演論文集, 810-3, 63~65, 1981. 4

耐震設計の基礎 [II]：機械学会 518 回講習会教材「耐震設計—基礎から最新技術まで—」，  
1981. 5

On Damage Rate Evaluation of Nuclear Facilities under Destructive Earthquake  
Conditions and some Comments on Their Current Anti-Earthquake Design Practice  
(Coauthors: H. Shibata and M. Shintani) : Structural Safety and Reliability/ICOS-  
SAR'81, 441~450, 1981. 6

予引張あるいは予圧縮ばねを利用した免震床の研究 (第 6 報 実大免震床についての解析—  
その 1—) (服部忍と共著) : 生産研究, 33, 7, 339~342, 1981. 7

予引張ばねを利用した実大免震床についての解析 (その 1 : 一自由度系モデルによる解析)  
(服部忍と共著) : 機械学会講演論文集, 810-14, 194~196, 1981. 10

誘導円板型リレーの地震時誤動作に関する研究(柴田碧, 稲垣政勝と共著) : 機械学会講演論  
文集, 810-14, 200~202, 1981. 10

予引張ばねを利用した実大免震床についての解析 (その 2 : 三自由度系解析モデルによる解  
析) (服部忍と共著) : 機械学会山梨地方講演会講演論文集, 31~33, 1981. 10

予引張あるいは予圧縮ばねを利用した免震床の研究 (第 7 報 実大免震床についての解析—  
その 2—) (服部忍と共著) : 生産研究, 34, 2, 56~59, 1982. 2

積層ゴムによる重量機器の免震支持(第 1 報 免震支持装置についての基礎研究—その 1—)  
(藤田聡, 芳沢利和と共著) : 生産研究, 34, 2, 64~67, 1982. 2

#### 助教授 西尾 茂文 (NISHIO Shigefumi)

浸漬冷却時の冷却速度に及ぼす物体表面付加層の影響 : 第 18 回日本伝熱シンポジウム講演  
論文集, 409~412, 1981. 6

タービュレンス・プロモーターによる矩形管内強制対流熱伝達の促進 (棚沢一郎, 高野清,  
田渡正史と共著) : 第 18 回日本伝熱シンポジウム講演論文集, 265~267, 1981. 6

病院におけるエネルギー消費形態に関するアンケート調査—第一次整理— (平田賢, 笠木伸  
英, 宮下秀三, 亀井秀也, 小幡輝夫, 倉持一雄, 内木多恵子, 金森正紘と共著) : 日本病院  
会雑誌, 28, 9, 19~35, 1981. 9

Minimum Heat Flux (MHF) 点に関する研究 (第 1 報 : 低沸点液体—球形固体面系) : 日  
本機械学会講演論文集, 810-17, 62~64, 1981. 11

液体の過熱限界に関する一考察 : 日本機械学会講演論文集, 815-2, 142~144, 1981. 11

非混合液体を用いた直接接触凝縮熱伝達に関する研究 (第 1 報 : 落下水滴上への R 113 蒸気  
の凝縮実験) : 日本機械学会講演論文集, 823-2, 69~76, 1982. 3

High-Performance Surface for Forced-Convection Heat Transfer Using Novel Turbu-  
lence Promoters (Coauthors: I. Tanasawa, K. Takano and M. Tado) : Reports of  
Special Project Research under Grant in Aid of Scientific Research of the Ministry of  
Education Science and Culture Japan, 1, 71~78, 1982. 1

- 水滴の突沸崩壊実験と自発核生成 (II) : 生産研究, 33, 4, 142~145, 1981. 4
- Minimum Heat Flux (MHF) 点に関する研究—第1報—(低沸点液体—球形伝熱面 [I]) :  
生産研究, 33, 4, 146~149, 1981. 4
- 金属物体の過度冷却に対する表面熱抵抗層の影響 (第3報) : 生産研究, 33, 5, 174~177,  
1981. 5
- 沸騰核生成 (初気泡発生) に関する一考察 : 生産研究, 33, 10, 409~412, 1981. 10
- Minimum Heat Flux (MHF) 点に関する研究—第2報—(低沸点液体—球形伝熱面 [II]) :  
生産研究, 33, 11, 456~459, 1981. 11
- 固液接触限界に関する実験的研究 : 生産研究, 34, 3, 104~107, 1981. 3

助教授 浦 環 (URA Tamaki)

- はたしてアンカーは効くのか (最終回) : 海技と受験, 20~23, 海文堂, 1981. 4
- Development of Absolutely-Roll-Stable Anchors (Coauthor : Yamamoto) : Proc. of 13th  
Offshore Technology Conference, 373~379, 1981. 5
- 海底土の強度と把駐力特性に関する研究 (能勢義昭, 船尾洋二, 原田治, 土山祐司, 奥出律  
と共著) : 日本造船学会論文集, 149, 235~240, 1981. 6
- 係留論 : 生研セミナーテキスト, 167~203, 財団法人生産技術研究奨励会, 1981. 10
- 外海生質の動力学的研究 (I) —筏枠の運動— (能勢義昭と共著) : 生産研究, 33, 11, 449  
~451, 1981. 11
- 片爪アンカーの挙動の研究 (その2) (能勢義昭と共著) : 生産研究, 34, 2, 68~71, 1982.  
2

助教授 樋口 俊郎 (HIGUCHI Toshiro)

- PM形ステップモータを利用した教示再生ロボットの研究 : 第25回システムと制御研究発  
表会講演論文集, 111~112, 1981. 5
- 逆起電力検出によるPM形ステップモータの閉ループ制御駆動 (池田耕吉と共著) : 第20回  
SICE 学術講演会予稿集, 155~156, 1981. 7
- 5自由度制御形磁気軸受制御系の最適設計 (I) 設計問題の定式化とサブシステムへの分解  
(水野毅, 相川登と共著) : 第20回 SICE 学術講演会予稿集, 617~618, 1981. 7
- 5自由度制御形磁気軸受制御系の最適設計 (II) ジャイロ効果を考慮した最適レギュレータ  
の構成 (水野毅, 相川登と共著) : 第20回 SICE 学術講演会予稿集, 619~620, 1981. 7
- リニアステップモータを応用したパレット搬送装置の開発 (村上伸と共著) : 第20回 SICE  
学術講演会予稿集, 151~152, 1981. 7
- An Analysis of Mid-Frequency Resonance Phenomenon in Permanent-Magnet Step  
Motor (Coauthors : T. Mizuno, Y. Oshima) : Preprints of 8th IFAC Congress, XIII, 7  
~12, 1981. 8

ロボットを用いた生産システムへのステップモータの応用：第 17 回産業用ロボット利用技術講習会テキスト，16～19，1981. 8

集積回路製造工程におけるマイクロサーボの応用(大島康次郎と共著)：日本機械学会誌，84，755，1077～1083，1981. 10

PM 形ステップモータのエンコーダを用いない閉ループ制御駆動法の開発：昭和 56 年度精機学会秋季大会学術講演会論文集，319～321，1981. 11

リニアステップモータを応用した多機能搬送装置の試作(村上伸と共著)：昭和 56 年度精機学会秋季大会学術講演会論文集，1026～1028，1981. 11

逆対称交差結合を持つ線形制御系の最適レギュレータの構造(水野毅と共著)：第 24 回自動制御連合講演会前刷 3～4，1981. 11

リニアステップモータを利用した新しい生産工程間自動搬送装置：生産と運搬，23，1，11～13，1982. 1

ステップモータの特徴に注目した新しい応用技術：'82 小形モータ技術シンポジウム資料，121～128，1982. 2

パイプ案内集電における集電子の動特性に関する研究(相川登と共著)：昭和 57 年度精機学会春季大会学術講演会論文集，659～661，1982. 3

ダンパによるステップモータの安定性の改善に関する研究(水野毅と共著)：昭和 57 年度精機学会春季大会学術講演会論文集，232～234，1982. 3

#### 助教授 木下 健 (KINOSHITA Takeshi)

多胴船型浮消波堤の開発(第 4 報)(西條憲一と共著)：生産研究，33，5，24～27，1981. 5

On The Multi-Body-Type Floating Breakwater (Coauthor: K. Saijo)：日本造船学会論文集，149，54～64，1981. 5

波浪発電装置に関する基礎的研究(その 2)(前田久明，加藤俊司と共著)：日本造船学会論文集，149，65～72，1981. 5

Fundamental Research on Absorbring Energy from Ocean Waves (3rd Report) (Coauthors: H. Maeda, S. Kato F. Suzuki)：日本造船学会論文集，150，301～307，1981. 11

#### 講師 萩生田善明 (HAGIUDA Yoshiaki)

Manufacturing of a Sintered Cast Iron Lapping Plate with Fixed Abrasives and its Lapping Abilities (Coauthors: K. Karikomi, T. Nakagawa)：Annals of the CIRP，30，1，227，1981. 8

ダイヤモンド砥粒含有複合ラップ定盤による電子材料のラッピング砥粒保持力の改善によるラップ性能の向上(刈込勝比古，中川威雄と共著)：昭和 56 年度精機学会秋季講演会論文集，413，1981. 11

鋳鉄に砥粒を含有した複合ラップ工具の開発(刈込勝比古, 中川威雄と共著): 金属, 52, 1, 62, 1982. 1

ダイヤモンド砥粒含有鋳鉄工具によるファインセラミックスの超仕上(刈込勝比古, 中川威雄と共著): 昭和57年度精機学会春季講演会論文集, 381, 1982. 3

講師 正司 秀信 (SHOJI Hidenobu)

振動翼列後流の可視化と数値計算(大橋秀雄と共著): ターボ機械, 9, 5, 259~265, 1981. 5

Forces on Staggered Airfoil Cascades in Unsteady In-Phase Motion (Coauthors: H. Ohashi and N. H. Kemp): Journal of Fluid Engineering, Trans. ASME, 103, 3, 299~306, 1981. 6

ふれまわって回転する遠心羽根車に働く流体力(大橋秀雄と共著): 日本機械学会論文集, 47, 419 B, 1187~1196, 1981. 7

翼列の線形非定常解析(定常循環のない場合の揚力)(大橋秀雄と共著): ターボ機械, 9, 8, 469~476, 1981. 8

Experimental Study of Fluid Forces on Whirling Centrifugal Impeller in Vaneless Diffuser (Coauthors: H. Ohashi, H. Yanagisawa and K. Tomita): Proceedings of the Symposium on the Fluid/Structure Interactions in Turbomachinery, 57~62, ASME, 1981. 11

トルクコンバータ羽根車内の流れの数値計算(石原智男と共著): ターボ機械, 9, 11, 641~646, 1981. 11

講師 谷 泰弘 (TANI Yasuhiro)

切削用小型三方向ロードセルの開発(畑村洋太郎, 長尾高明と共著): 日本機械学会講演論文集, 810-13, 51~58, 1981. 10

小切込み下の平面研削における振動(第1報 振動と仕上面粗さに関する解析): 精機学会講演論文集, 873~875, 1981. 11

プラスチックモデル実験による正面研削の研究(第5報 二次元研削の三次元への拡張に関する考察): 精機学会講演論文集, 831~833, 1982. 3

プラスチックモデル実験による正面研削の研究(第6報 正面研削における研削力の予測): 精機学会講演論文集, 834~836, 1982. 3

工作機械の剛性と精度—研削における振動—(佐藤壽芳と共著): 生研セミナーテキスト, 252~262, 1981. 12

研削における振動: 生産研究, 34, 3, 77~82, 1982. 3

助手 水野 毅 (MIZUNO Takeshi)

5 自由度制御形磁気軸受制御系の最適設計 (I) 設計問題の定式化とサブシステムへの分解 (樋口俊郎, 相川登と共著): 第20回 SICE 学術講演会予稿集, 617~618, 1981. 7

5 自由度制御形磁気軸受制御系の最適設計 (II) ジャイロ効果を考慮した最適レギュレータの構成 (樋口俊郎, 相川登と共著): 第20回 SICE 学術講演会予稿集, 619~620, 1981. 7

An Analysis of Mid-Frequency Resonance Phenomenon in Permanent-Magnet Step Motor (Coauthors: T. Higuchi, Y. Oshima): Preprints of 8th IFAC Congress, XIII, 7~12, 1981. 8

逆対称交差結合を持つ線形制御系の最適レギュレータの構造 (樋口俊郎と共著): 第24回自動制御連合講演会前刷, 3~4, 1981. 11

ダンパによるステップモータの安定性の改善に関する研究 (樋口俊郎と共著): 昭和57年度精機学会春季大会学術講演会論文集, 232~234, 1982. 3

技官 池田 耕吉 (IKEDA Kokichi)

逆起電力検出による PM 形ステップモータの閉ループ制御駆動 (樋口俊郎と共著): 第20回 SICE 学術講演会予稿集, 155~156, 1981. 7

技官 高野 清 (TAKANO Kiyoshi)

タービュレンス・プロモータによる矩形管内強制対流熱伝達の促進 (棚沢一郎, 西尾茂文, 田渡正史と共著): 第18回日本伝熱シンポジウム講演論文集, 265~267, 1981. 6

High-Performance Surfaces for Forced-Convection Heat Transfer Using Novel Turbulence Promoters (Coauthors: I. Tanasawa, S. Nishio and M. Tado): Report of Special Project Research under Grant in Aid of Scientific Research of the Ministry of Education, Science and Culture, 1, 71~78, 1982. 2

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)

高分子圧電フィルムを用いた AE センサー (富川義朗・山田博章と共著) : NDI 第 2 分科会資料, 2842, 1981. 1

探触子の較正法 : NDI 第 2 分科会資料, 2837, 1981. 1

AT-BT 組合せ温度補償水晶発振器 (三浦正明・二神雅と共著) : EM シンポジウム, 27~39, 1981. 3

超音波パルス波形の伝播に伴う変形 (山田博章と共著) : 非破壊検査, 30, 2, 118~119, 1981. 2

差分法による AE シミュレーション (曹景文と共著) : 非破壊検査, 30, 2, 144~145, 1981. 2

アコースティック・エミッションの変換子出力のシミュレーション (曹景文と共著) : 昭和 56 年度電子通信学会総合全国大会, 96, 1981. 4

AT-BT 組合せ温度補償水晶発振器の実用化 (三浦正明・二神雅と共著) : 昭和 56 年度電子通信学会総合全国大会, 516, 1981. 4

反射率可変レーダレフレクタの円偏波への適用 (長谷部望と共著) : 昭和 56 年度電子通信学会総合全国大会, 649, 1981. 4

水晶振動子の開発動向 : 水晶振動子とその使い方, 1~27, トリケプス, 1981.

高分子圧電フィルムを用いた超音波探触子の一, 二の実験 (山田博章, 富川義朗, 伊藤幸夫と共著) : 日本音響学会講演論文集, 3-6-4, 1981. 5

AE 検出用圧電フィルム変換子 (山田博章, 富川義朗と共著) : 第 3 回強誘電体応用会議講演予稿集, 79~80, 1981. 5

アコースティック・センサー : 計測技術, 9, 8, 56~61, 1981.

Numerical Simulation of Acoustic Emission (曹景文と共著) : Japanese Journal of Applied Physics, 20, 20-3, 177~180, 1981.

廃棄物利用構造材料の開発における AE の適用 (島飼安生・李孝雄・曹景文・北川英夫と共著) : 生産研究, 33, 6, 223~227, 1981. 6

すべりモード圧電セラミックを利用した AE センサー (富川義朗, 伊藤幸夫, 山田博章と共著) : 第 3 回 AE 総合コンファレンス, III, 1, 45~50, 1981.

AE 変換子の一変換子相互較正法 (山田博章と共著) : 第 3 回 AE 総合コンファレンス, III, 2, 51~56, 1981.

最近の超音波探触子特集号の刊行にあたって : 非破壊検査, 30, 10, 761, 1981. 10

超音波探触子の較正法 : 非破壊検査, 30, 10, 768~771, 1981. 10

時間領域における変換子の相互校正法 (山田博章と共著) : 第 2 回超音波エレクトロニクス・シンポジウム, A-4, 31~32, 1981. 12

超音波非破壊検査の現状 : 第 2 回超音波エレクトロニクス・シンポジウム招待講演, IV, 13~16, 1981. 12

IEC TC-49 モントルー会議報告 : QIAJ ニュース, 3, 3, 6~25, 1981. 12

教授 安達 芳夫 (ADACHI Yoshio)

Computer aided detection of slow motion of defects in GaP light emitting diodes (Coauthors: T. Ikoma, M. Takagi, M. Ogura and K. Sakaue) : Japan. J. appl. Phys., 20, 5, L363, 1981. 5

Deep levels in MOCVD GaAs grown under different Ga/As mol fractions (Coauthors: T. Ikoma and H-Z. Zhu) : J. Crystal Growth, 55, 154, 1981.

酸化亜鉛バリスタの基本特性と性能評価 (生駒俊明, 仁田山晃寛と共著) : 生産研究, 33, 6, 251, 1981. 6

Application of electron beam-acoustic microscope to semiconductors (Coauthors: T. Ikoma and K. Morizuka) : Proc. 13th Conf. Solid State Devices, Japan J. appl. Phys. 21, suppl., 21-1, 447, 1982. 2

半絶縁性 GaAs 基板に成長したノンドープ層中の電子トラップの DLTS 測定 (生駒俊明, 朱和中和共著) : 昭和 56 年度電子通信学会総合全国大会論文集, 2, 2-59 (295), 1981. 4

白金を添加した Si p-n 接合ダイオード中の深い不純物準位 (生駒俊明, 伊東義曜, 小沢章一と共著) : 昭和 56 年度電子通信学会総合全国大会論文集, 2, 2-8 (244), 1981. 4

MOCVD GaAs 中の深い不純物準位 (生駒俊明, 朱和中和共著) : 第 13 回結晶成長国内会議 日本結晶成長学会誌, 8, 2, 67 (17 aB 2), 1981. 7

$\beta$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> を用いた固体 WO<sub>3</sub>EC セル (II) —第 3 極からのイオン注入効果— (生駒俊明, 堀尾和重と共著) : 第 24 回応用物理学学術講演会予稿集, 56 (7 a-N-3), 1981. 10

白金を添加した Si p-n 接合ダイオード中の再結合中心 (生駒俊明, 伊東義曜と共著) : 第 42 回応用物理学学術講演会予稿集, 573 (9 p-C-10), 1981. 10

GaAs エピ層と基板との界面におけるトラップ濃度分布 (生駒俊明, 朱和中和共著) : 第 42 回応用物理学学術講演会予稿集, 574 (9 p-C-12), 1981. 10

共振形電子線超音波顕微鏡による集積回路 (生駒俊明, 森塚宏平と共著) : 昭和 56 年度電子通信学会半導体・材料部門全国大会予稿集, 85, 1981. 10

半導体中の深い不純物準位を利用した新しい赤外線撮像デバイスの提案と試作 (生駒俊明, 小沢章一と共著) : 第 12 回画像工学コンファレンス論文集, 10-1, 1981. 12

電子線超音波顕微鏡による材料評価 (生駒俊明, 森塚宏平と共著) : 昭和 57 年度電子通信学会総合全国大会, 244, 1982. 3

深い準位を用いた赤外線撮像デバイスの基礎特性 (生駒俊明, 小沢章一と共著) : 昭和 57 年



度電子通信学会総合全国大会, 271, 1982, 3

電子線超音波顕微鏡—半導体デバイス・材料評価への応用(生駒俊明, 森塚宏平と共著): 電子通信学会技術研究報告, 81, 125, 1 (SSD 81-47), 1981, 9

プリント回路ハンドブック(全訂第2版)(島田良巴と共訳): 近代科学社, 1~638, 1981, 8

教授 濱崎 襄二 (HAMASAKI Joji)

Autostereoscopic 3-D Television Experiments: AIP Conference Proceedings No. 65, Subseries on Optical Science and Engineering No. 1, 'Optics in Four Dimensions-1980', 531~556, American Institute of Physics 1981.

A Multi-Layered Branching Filter for Guided Optical Waves (Coauthor H. Higashino): Proceedings of the society of photo-optical instrumentation engineers, 237, Guided-Wave Optical and Surface Acoustic Wave Devices, Systems and Applications, 92~97, 1980.

透過電子顕微鏡による極微立体像の再構成(石田洋一, 岡田三男と共著): 昭和56年度電子通信学会総合全国大会, 1163, 5-140, 1981, 4

少数の投影からの立体像再構成—問題点とその解決法—(塩沢隆広, 松井正安, 横田和丸, 岡田三男と共著): テレビジョン学会技術報告, ITA 48-5, 23~28, 1981, 6

高解像ガンマ線源像映像用格子の試作実験(横田和丸, 佐藤乙丸と共著): 昭和56年度電子通信学会情報・システム部門全国大会, 223, 1-223, 1981, 10

少数の投影像群をデータとした三次元情報の抽出(塩沢隆広と共著): 昭和56年度電子通信学会情報・システム部門全国大会, S 6-3, 1-432~433, 1981, 10

高解像ガンマ線用格子による三次元分布線源像の撮像(横田和丸, 佐藤乙丸と共著): 第12回画像工学コンファレンス論文集, 9-8, 197~200, 1981, 12

少数の投影からの三次元情報の抽出—任意断面上の断層像の計算—(塩沢隆広と共著): 第12回画像工学コンファレンス論文集, 9-11, 209~212, 1981, 12

超高压透過電子顕微鏡による極微三次元像の撮像と再構成(石田洋一, 岡田三男と共著): 第12回画像工学コンファレンス論文集, 9-14, 221~224, 1981, 12

超高压透過電子顕微鏡による極微三次元像の撮像と再構成(石田洋一, 岡田三男と共著): RII研究会資料, 1982, 3

高解像ガンマ線用格子による三次元分布線源像の撮像(横田和丸, 佐藤乙丸と共著): RII研究会資料, 1982, 3

少数投影からの三次元情報抽出の理論と計算機実験(塩沢隆広と共著): RII研究会資料, 1982, 3

高倍率透過電子顕微鏡立体再生像とその歪(石田洋一, 岡田三男と共著): 昭和57年度電子通信学会総合全国大会, 1046, 5-30, 1982, 3

高解像ガンマ線用格子による三次元分布線源像の撮像(横田和丸, 佐藤乙丸と共著): 昭和57

年度電子通信学会総合全国大会, 1047, 5-31, 1982. 3

少数投影からの任意断層像の算出実験(塩沢隆広と共著): 昭和57年度電子通信学会総合全国大会, 1048, 5-32, 1982. 3

Theory of a DFB Resonator for a Semiconductor Laser (Coauthor: Y. Murakami): 日独共同研究資料, 1981. 10

Experiments on Metal-Insulator-Metal (MIM) Light Emitting Diodes (Coauthors: Y. Murakami, M. Kawabata, M. Matsui and H. Sakaki): 日独共同研究資料, 1981. 10

三次元画像: 生研講習会'多次元画像情報処理の進展'(12), 191~274, 1982. 1

教授 河村 達雄 (KAWAMURA Tatsuo)

Calibration of Electrostatic Antennas Using Broadcast Signal (Coauthors: M. Ishii, J. Hojo and T. Iwaizumi): Research Letters on Atmospheric Electricity, 1, 1, 45~48, 1981. 3

汚損沿面部分アークの特性(石井勝, 松本隆宇と共著): 昭和56年電気学会全国大会講演論文集, 169, 1981. 3

集中型接地抵抗の時間変化特性(石井勝, 奥村博, 白鳥正光, 阪部貞夫, 木村興正と共著): 昭和56年電気学会全国大会講演論文集, 1029, 1981. 3

多入力ハイブリッド計算システムを用いた開閉サージ分布の計算(石井勝, 戸田克敏と共著): 昭和56年電気学会全国大会講演論文集, 1033, 1981. 3

CIGRE 式雷放電カウンタによる対地雷放電密度の測定(石井勝, 北條準一, 岩泉泰と共著): 昭和56年電気学会全国大会講演論文集, 1071, 1981. 3

雷しゃへい失敗に伴うホーン間フラッシュオーバー時の鉄塔電位上昇(石井勝, 奥村博と共著): 昭和56年電気学会全国大会講演論文集, 1073, 1981. 3

UHV 送電線の雷撃時電位上昇のモデルによる測定(石井勝, 奥村博と共著): 昭和56年電気学会全国大会講演論文集, 1074, 1981. 3

Contribution to the Statistical Methods of Deriving Insulator Dimensions in Contaminated Area (Coauthor: M. Ishii): CIGRE Study Committee No. 33 (Overvoltages and Insulation Coordination), Working Group 33.04 (Insulator Pollution), 33-81 (WG 03) 9 IWD, 1981. 5

Steep Front Impulse Voltage Test on 250-mm Standard Type Suspension Insulator (Coauthors: T. Harada and K. Naito): CIGRE Study Committee No. 33 (Overvoltages and Insulation Coordination), Working Group 33.03 (High Voltage Testing Technique), 33-81 (WG04) 10 IWD, 1981. 6

直流高電圧における導電釉がいしの特性(石井勝と共著): 生産研究, 33, 6, 248~250, 1981.

6

棒-平板ギャップ中の空間電荷の測定(石井勝, 松本隆宇と共著): 生産研究, 33, 7, 328~331,

1981. 7

- Ground Flash Density in Winter Thunderstorm (Coauthors: M. Ishii, J. Hojo and T. Iwaizumi): Research Letters on Atmospheric Electricity, 1, 2, 105~108, 1981. 9
- Observation of Remote Lightning in Winter (Coauthors: M. Ishii, J. Hojo and K. Fujikake): CIGRE Study Committee No. 33 (Overvoltages and Insulation Coordination), Working Group 33.01 (Lightning), 33-81 (WG01) 5 IWD, 1981.10
- Short Time AC V-t Characteristics of Oil Gaps (Coauthors: T. Harada, Y. Aihara, M. Murano, M. Ikeda, S. Kumagai, Y. Inoue, Y. Kamata, K. Matsuura, T. Watanabe and T. Sugimoto): IEEE Trans. on Electrical Insulation, EI-16, 5, 423~430, 1981.10
- 高電圧工学 (第二次改訂版) (鶴見策郎, 河野照哉, 山本充義と共著): 電気学会大学講座, 電気学会, 1981, 11
- 電力技術における光の応用: O plus E, 24, 69~74, 1981. 11
- 汚損沿面部分アークの特性(その2) (松本隆宇, 石井勝と共著): 昭和56年電気学会東京支部大会講演論文集, 12, 1981. 12
- 対地開閉サージに対する線路引込み口に設置された酸化亜鉛形避雷器の影響 (石井勝, 戸田克敏と共著): 昭和56年電気学会東京支部大会講演論文集, 159, 1981. 12
- Development of Vertical Antenna Type Lightning Flash Counter and its Sensitivity Adjustment at Site (Coauthors: J. Hojo, M. Ishii and T. Iwaizumi): Trans. of Institute of Electrical Engineers of Japan, 101-E, 11/12, 95~101, 1981.12
- Pressure Dependence of DC Breakdown of Contaminated Insulators (Coauthors: M. Ishii, M. Akbar and K. Nagai): IEEE Trans. on Electrical Insulation, EI-17, 1, 39~45, 1982. 2

教授 山口 楠雄 (YAMAGUCHI Kusuo)

- 構造物の破壊挙動観測 (浜田喬, 藤田博之, 市川初男, 山上典男, 小柳津宏忠, 浜田直也, 鈴木博と共著): 生産研究, 33, 6, 220-222, 1981. 6
- 高分子絶縁材料のトリイニングに伴う超音波放射(藤田博之と共著): 生産研究, 33, 8, 364-367, 1981. 8
- AE 常時監視による構造物の安全性向上モデル (鈴木博, 藤田博之と共著): 第三回アコースティック・エミッション総合コンファレンス, V-4, 1981. 10
- AE による高分子絶縁材料のトリイニング劣化の観測(藤田博之, 中西孝充, 小柳津宏忠と共著): 第三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-1, 1981. 10
- AE による連続監視と構造物健全度の推定(藤田博之と共著): 非破壊検査, 30, 11, 929-931, 1981. 11
- 電気トリイニングに伴う超音波パルスの周波数解析 (藤田博之と共著): 昭和56年電気学会東京支部大会, 52, 1981. 12

AE 常時監視による構造物の安全性向上モデル (藤田博之, 鈴木博と共著): 電気学会情報処理研究会資料, IP-82-4, 1982. 1

SUS 304 大型 T 字配管上の AE 波伝播特性 (小柳津宏忠, 藤田博之, 山上典男, 中西孝充と共著): 昭和 57 年電気学会全国大会, 1288, 1982. 3

AE 常時監視による構造物の安全性向上モデル (鈴木博, 藤田博之, 福良昌敏と共著): 昭和 57 年電気学会全国大会, 1287, 1982. 3

## 教 授 安 田 靖 彦 (YASUDA Yasuhiko)

類似輝度の近傍画素数による濃淡文字画像のセグメンテーション (小町祐史, 木本伊彦と共著): 昭和 56 年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, No.1030, 1981. 4

マスク平面抽出による濃淡文字画像のセグメンテーション (木本伊彦, 小町祐史と共著): 昭和 56 年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, No.1031, 1981. 4

隣接画素状態マッチングによる三次元予測符号化方式について (金東瀚と共著): 昭和 56 年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, No.1051, 1981. 4

画像処理用ウィンドウアクセス・メモリの一構成法 (小町祐史と共著): 昭和 56 年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, No.1104, 1981. 4

中間調画像信号符号化における一検討 (加藤茂夫と共著): 昭和 56 年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, No.1196, 1981. 4

ディザ化画像の多値化伝送 (加藤茂夫, 太田一彦と共著): 昭和 56 年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, No.1194, 1981. 4

高速ファクシミリにおける副走査速度適応化に関する検討 (飯田一朗と共著): 昭和 56 年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, No.1210, 1981. 4

標準モードで伝送されるファクシミリ信号の画質改善 (太田一彦と共著): 昭和 56 年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, No.1213, 1981. 4

ディザ法による静止画伝送方式の実験 (尾上守夫, 石塚満, 坪井邦明と共著): 昭和 56 年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, No.1193, 1981. 4

二値ディザ化画像の多値化変換 (加藤茂夫, 太田一彦と共著): 電子通信学会技術研究報告, IE 81-1, 1981. 4

優先権機能を有するランダムアクセスパケット交換構内計算機網 (飯田一朗, 石塚満, 尾上守夫と共著): 情報処理学会論文誌, 22, 3, 233~241, 1981. 5

Conversion of Two-Level Dithered Images into Multi-Level Images (Coauthors: S. Kato, K. Ohta): Proc. 1981 picture Coding Symposium, No. 13.5, 1981. 6

二値図形の境界検出に関する諸考察 (木本伊彦と共著): 第 9 回画像電子学会全国大会予稿集, No.1, 1981. 6

エントロピープロセッサの構成法 (小町祐史と共著): 第 9 回画像電子学会全国大会予稿集, No.9, 1981. 6

- 東京大学生産技術研究所における技術移転について：電気通信，44，416，11～14，1981，8  
優先権付 CSMA/CD ローカルエリアネットワークにおける優先権付加方式に関する検討  
（飯田一朗と共著）：電子通信学会技術研究報告，SE 81-55，1981，9
- ラベル付けによる二値図形の構造分割（木本伊彦と共著）：昭和 56 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，No.71，1981，10
- Ethernet 形ネットワークにおける優先権付与方式に関する考察（飯田一朗，小町祐史と共  
著）：昭和 56 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，No.276，1981，10
- 投影法による倍率任意の高速画素密度変換（森田秀樹，小町祐史と共著）：昭和 56 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，No.213，1981，10
- フレーム間差分処理を用いた静止画像の階層的符号化法（加藤茂夫と共著）：昭和 56 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，No.308，1981，10
- Priority Ethernet 方式評価用の同軸・ステーション間インターフェース（小町祐史，飯田一  
朗，松永彰と共著）：昭和 56 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，No.  
275，1981，10
- 分岐歪みの少ない細線化処理（木本伊彦と共著）：画像工学コンファレンス，No.4-6，1981，  
12
- 編集機能付コピーのための倍率任意の高速画素密度変換方式（森田秀樹，小町祐史と共著）：  
画像工学コンファレンス，No.4-7，1981，12
- チェック処理におけるデータ圧縮のための文字画像分離（小町祐史，木本伊彦と共著）：画像  
電子学会誌，10，4，1981，12
- 窓アクセスメモリの構成法（小町祐史と共著）：画像電子学会誌，10，4，1981，12
- Hilditch 法を用いた細線化図形方向類別チェーン差分符号化方式（木本伊彦と共著）：情  
報処理とその応用研究会，F-7，1981，12
- ビデオパケット交換による多対地画像会議方式（松永彰，小町祐史，飯田一朗と共著）：昭和  
57 年度電子通信学会総合全国大会講演論文集，No.1185，1982，3
- CSMA/CD ローカルネットにおける VPS 多対地画像会議のトラヒック特性（飯田一朗，松永  
彰，小町祐史と共著）：昭和 57 年度電子通信学会総合全国大会講演論文集，No.1186，1982，  
3
- VPS 多対地画像会議端末における画像メモリ構成法（小町祐史，松永彰，飯田一朗と共著）：  
昭和 57 年度電子通信学会総合全国大会講演論文集，No.1187，1982，3
- 算術符号による多値画像の非縮退マルコフ符号化（加藤茂夫と共著）：昭和 57 年度電子通信  
学会総合全国大会講演論文集，No. 1198，1982，3
- 拡大変換画像の不自然さを補償した高速画素密度変換方式（森田秀樹，小町祐史と共著）：昭  
和 57 年度電子通信学会総合全国大会講演論文集，No 1172，1982，3
- ディザ画像表示におけるフリッカ対策（坪井邦明，石塚満，尾上守夫と共著）：昭和 57 年度  
電子通信学会総合全国大会講演論文集，No.1194，1982，3

教授 高羽 禎雄 (TAKABA Sadao)

- ITV 画像による人の流れの実時間計測(計測アルゴリズムの改良) (黄秉元と共著) : 昭和 56 年度電子通信学会総合全国大会, 1064, 1981. 4
- 通過時刻ベクトルのシミュレーションによる交通流の動的流入・配分制御 (新井正伸と共著) : シミュレーション・テクノロジー・コンファレンス発表論文集, 221~224, 1981. 6
- 自動車走行における今後の電波利用技術 : これからの陸上移動無線通信システム, V-1~26, (株) 日本技術経済センター, 1981. 6
- 自動車とコンピュータ概論 : 自動車技術, 35, 7, 767~771, 1981. 7
- 自動車とレーダ (竹鼻俊夫と共著) : 昭和 56 年電気四学会連合大会, 4, 91~94, 1981. 10
- 自動車における電波利用 : (分担執筆), カーエレクトロニクス総合技術資料集, 543~560, (株) 日本工業技術センター, 1981. 10
- リアルタイムシミュレーションによる街路網の事故検出手法 (折田聡と共著) : 電子通信学会技術研究報告, SANE 81-32, 1981. 11
- 動画像の抽出処理による人の流れの計測 (黄秉元と共著) : 第 12 回画像工学コンファレンス論文集, 109~112, 1981. 12
- リアルタイムシミュレーションによる街路網の事故検出手法 (折田聡と共著) : 昭和 57 年度電子通信学会総合全国大会, 2388, 1982. 3
- 画像計測データを用いた交通流リアルタイムシミュレーション (矢野秀行・折田聡と共著) : 昭和 57 年電気学会全国大会, 1368, 1982. 4
- 動画像の実時間処理による車両存在台数の計測 (黄秉元, 関根富美と共著) : 昭和 57 年電気学会全国大会, 1310, 1982. 4
- 固体イメージセンサカメラを用いる交通流計測システム (関根富美, 黄秉元と共著) : 昭和 57 年電気学会全国大会, 1309, 1982. 4

教授 藤井 陽一 (FUJI Yoichi)

- 光回路アナライザ(斎藤成文と共著) : 特定研究「光導波エレクトロニクスの研究」, 377~395, 1981. 3
- 光ヘテロダイン検波用方向性結合器 (三沢雅芳と共著) : 昭和 56 年度電子通信学会総合全国大会, 817, 1981. 4
- 光ヘテロダイン検出方式 : 生産研究, 33, 4, 125~128, 1981. 4
- 電場測定 : 光学的測定ハンドブック, 555~561, 1981. 6
- だ円ガウスビームスポット径スキャナ (大林周逸と共著) : 電子通信学会論文誌, J 64-C 7, 435~436, 1981. 7
- Optimum Resolution of Laser Microscope by Using Optical Heterodyne Detection (Coauthors: H. Takimoto, T. Igarashi) : Optics Communications, 38, 2, 85~90, 1981.

- 楢田断面ファイバの曲げによる偏波特性 (本島邦明と共著) : 光量子エレクトロニクス研究会, OAE 81-69, 1981. 8
- オプトエレクトロニクスは電気回路計算と同じように解ける : 電気計算, 49, 11, 64~67, 電気書院, 1981. 8
- オプトを構成するエレメントとその働きを理解する早道 : 電気計算, 49, 13, 58~61, 電気書院, 1981. 9
- Laser Microscope Using Image Formation by Optical Heterodyne Detection (Coauthors: H. Takimoto, T. Igarashi) : International Commission for Optics (University of Graz), 109 1981. 9
- A New Optical Heterodyne Detector with Integrated Diffraction Grating (Coauthors: H. Sakaki H. Misawa) : First European Conference on Integrated Optics, 85~86, 1981. 9
- New Optical Heterodyne Detector with Integrated Diffraction Grating (Coauthors: H. Sakaki M. Misawa, H. Hidaka) : Electronics Letters, 17, 20, 727~729, 1981. 9
- 光応用計測 : 昭和 56 年度電気四学会連合大会, 19-1, 3-110~3-113, 1981. 10
- 光ヘロダイン・レーザ顕微鏡 (榎田修と共著) : 応用物理学会秋季, 9 P-N-2, 1981. 10
- 大出力電子ビーム管の不安定現象に対する真空度と電極構造の影響 (大林周逸と共著) : 電子通信学会論文誌, J 64-C 9, 524~529, 1981. 10
- レーザー光干渉応用計測 (榎田修と共著) : 理研シンポジウム, 3~4, 1981. 11
- Optimum Resolution of Laser Microscope by Using Optical Heterodyne Detection (Coauthors: H. Takimoto, T. Igarashi) : International Conference on Communication Circuits and Systems (University of Jadavpur), 59, 1981.12
- Fiber Optics---Single Polarization Fiber : International Symposium on Microwaves and Communication (Indian Institute of Technology, Kharagpur), 417, MS 2.1, 1981. 12
- Single Polarization Optical Fibre : Symposium of Optical Society of India (Indian Institute of Technology, Madras), 1982. 1
- Fiber optics : International Workshop on Laser Technology & Applications (Indian Institute of Technology, Madras), 1982. 1
- レーザ顕微鏡 : O<sub>PLUS</sub>E, No.26, 85~90, (株) 新技術コミュニケーションズ, 1982. 1
- 同一結晶による電圧電流センサ (林淳, 塚田敏秋と共著) : 昭和 57 年度電子通信学会総合全国大会, (未定) 1982. 3

教授 高木 幹雄 (TAKAGI Mikio)

(多次元画像情報処理センターの項参照)

教授 原島 文雄 (HARASHIMA Fumio)

- 定余裕角制御無整流子電動機の不安定性の検討 (クニメ・イワモト, 近藤正示, 内藤治夫と共著): 電気学会全国大会講演論文集, 538, 645~646, 1981. 4
- 磁気飽和を考慮したインバータ駆動誘導電動機の動作特性(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, 554, 670, 1981. 4
- マイクロプロセッサを用いた電動機速度の有限時間整定制御におけるサンプリング周期決定法 (近藤正示, 高橋和久と共著): 電気学会全国大会講演論文集, 596, 731, 1981. 4
- 電流型 PWM コンバータを用いた無効電力補償装置 (檜垣成敏, 渡辺正彦, 坪井邦夫と共著): 電気学会全国大会講演論文集, 606, 746~747, 1981. 4
- 時変数パラメータによる誘導電動機の動作特性値の簡易解析法(黄煥文と共著): 電気学会全国大会講演論文集, 731, 908, 1981. 4
- パワーエレクトロニクスにおける解析と設計—現代制御理論の応用—(近藤正示と共著): 電気学会全国大会シンポジウム, S 9-5, 17~20, 1981. 4
- マイクロプロセッサを用いた電動機のデジタル PLL 速度制御装置と特性解析 (近藤正示, 小山正人と共著): 計測自動制御学会論文集, 17, 2, 126~133, 1981. 4
- パワーエレクトロニクスにおける現代制御理論の応用 (近藤正示と共著): システムと制御, 25, 5, 11~17, 1981. 5
- マイクロプロセッサを用いた電動機のデジタル PLL 速度制御装置 (近藤正示と共著): 豊田研究報告, 34, 42~50, 1981. 5
- パワーエレクトロニクス—産学協同と国際化—: 日立評論, 63, 6, 1981. 6
- マイクロコンピュータによる超音波探傷検査(酒井豊彦, 古館正人と共著): 自動車技術, 35, 7, 772~777, 1981. 7
- 太陽電池の最大出力トラッキング方式 (稲葉博, 伊藤礼司, 酒井豊彦と共著): SICE 学術講演会予稿集, 1210, 55~56, 1981. 7
- デジタル処理を導入した追従制御方式無効電力補償装置 (鈴木英雄, 西山明彦, 伊藤充博と共著): SICE 学術講演会予稿集, 1504, 145~146, 1981. 7
- 完全連続系 PLL によるモータ速度制御系の構成と特性(坪井邦夫, 鈴木英雄と共著): SICE 学術講演会予稿集, 1505, 147~148, 1981. 7
- Effects of Magnetic Saturation on the Performance of Thyristor Commutatorless Motors (Coauthor: H. Naitoh): IEE-IAS Conference (Philadelphia), 691~695, 1981. 10
- Minimum Time Settling Control of Motor Speed Using a Microprocessor (Coauthor: S. Kondo): 4th Power Electronics Conference (Budapest-81), II, 227~236, 1981.10
- Microprocessor-Based Optimal Speed Control System of Motor Drives (Coauthor: S. Kondo): IEEE. IECI-81 Proceedings, 252~257, 1981.11



電動機速度の最短時間整定制御系におけるオブザーバの応用 (近藤正示, 大野靖一郎と共著) : 第 24 回自動制御連合講演会前刷, 2008, 179~180, 1981, 11

Time-Domain Analysis of Power Electronic Systems (Coauthor : T. Haneyoshi) : US-Japan Cooperative Seminar on Analysis and Design in Power Electronics (Kobe), S. 1, 15~24, 1981.11

パワーエレクトロニクスと制御 : 計測と制御, 21, 1, 135~136, 1982, 1

電動機制御における現状と将来の動向 : 電気学会雑誌, 102, 1, 1982.

助教授 生駒 俊明 (IKOMA Toshiaki)

Temperature and energy dependence of capture cross sections at surface states in Si metal-oxide-semiconductor diodes measured by deep level transient spectroscopy (Coauthors: T. Katsube and K. Kakimoto) : J. Appl. Phys., 52, 5, 3503, 1981. 5

Computer aided detection of slow motion of defects in GaP light emitting diodes (Coauthors: M. Ogura, K. Sakae, T. Takagi and Y. Adachi) : Japan. J. appl. Phys., 20, 5, L363, 1981. 5

Origin of  $E_v+0.51$  eV level in GaAs (Coauthors: M. Takikawa) : Japan. J. appl. Phys., 20, 8, L591, 1981. 8

Deep levels in MOCVD GaAs grown under different Ga/As mol fractions (Coauthors: He-Zhong Zhu and Y. Adachi) : J. Crystal Growth, 55, 154, 1981.

DEEP LEVEL TRANSIENT SPECTROSCOPY (DLTS) による MOS 界面状態の評価法 (勝部昭明と共著) : 応用物理, 50, 7, 731, 1981, 7

電子線超音波顕微鏡—半導体評価への応用—(森塚宏平と共著) : 応用物理, 51, 2, 203, 1982. 2

酸化亜鉛バリスタの基本特性と性能評価(安達芳夫, 仁田山晃寛と共著) : 生産研究, 33, 6, 251, 1981. 6

Application of electron beam-acoustic microscope to semiconductors (Coauthors: K. Morizuka and Y. Adachi) : Proc. 13th Conf. Solid State Devices, Japan J. appl. Phys., 21, Suppl.21-1, 447, 1982. 2

半絶縁性 GaAs 基板に成長したノンドープ層中の電子トラップの DLTS 測定(朱和中, 安達芳夫と共著) : 昭和 56 年度電子通信学会総合全国大会論文集, 2, 2-59 (295), 1981. 4

白金を添加した Si p-n 接合ダイオード中の深い不純物準位(伊東義曜, 小沢章一, 安達芳夫と共著) : 昭和 56 年度電子通信学会論文誌論文集, 2, 2-8 (244), 1981. 4

MOCVD GaAs 中の深い不純物準位(朱和中, 安達芳夫と共著) : (第 13 回結晶成長国内会議) 日本結晶成長学会誌, 8, 2, 67 (17 aB 2), 1981. 7

GaSb への  $Al_xGa_{1-x}Sb$  の LPE 成長と基板処理法(和田敏美と共著) : (第 13 回結晶成長国内会議) 日本結晶成長学会誌, 8, 2, 89(18 aA 1), 1981. 7

電子線照射された酸素ドーパ GaAs の深い準位の特性 (谷口光弘, 滝川正彦と共著) : (第 13 回結晶成長国内会議) 日本結晶成長学会誌, 8, 2, 134(19 a-B 1), 1981. 7

Change of deep levels in Fe-, O- and non-doped liquid phase epitaxial GaAs after electron beam irradiation and annealing (Cauthors: M. Takikawa and M. Taniguchi) : 1981 Internat'l Symp. GaAs and Related Compounds, 1981. 9

SOI 構造—展望とその半導体物性上の問題と改良 : 昭和 56 年電気四学会連合大会講演論文集, 3, 3~54, 1981. 10

$\beta$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> を用いた固体 WO<sub>3</sub>EC セル (II) —第 3 極からのイオン注入効果— (安達芳夫, 堀尾和重と共著) : 第 42 回応用物理学学術講演会予稿集, 56(7 a-N-3), 1981. 10

GaSb 上の Al<sub>0.065</sub>Ga<sub>0.935</sub>Sb の低温エピタキシャル成長 (和田敏美と共著) : 第 42 回応用物理学学術講演会予稿集, 725(7 a-U-9), 1981. 10

白金を添加した Si p-n 接合ダイオード中の再結合中心 (安達芳夫, 伊東義曜と共著) : 第 42 回応用物理学学術講演会予稿集, 573(9 p-C-10), 1981. 10

GaAs エピ層と基板との界面におけるトラップ濃度分布 (安達芳夫, 朱和中共著) : 第 42 回応用物理学学術講演会予稿集, 574(9 p-C-12), 1981. 10

ZnO バリスタの電流—電圧特性の非直線係数—粒界層の不均一性の効果— (仁田山晃寛と共著) : 第 42 回応用物理学学術講演会予稿集, 604(9 p-D-2), 1981. 10

GaAs 集積回路とその周辺技術 (依頼講演) : 第 42 回応用物理学学術講演会予稿集, 782(8 a-X-3), 1981. 10

共振形電子線超音波顕微鏡による集積回路 (安達芳夫, 森塚宏平と共著) : 昭和 56 年度電子通信学会半導体・材料部門全国大会予稿集, 85, 1981. 10

半導体中の深い不純物準位を利用した新しい赤外撮像デバイスの提案と試作 (安達芳夫, 小沢章一と共著) : 第 12 回画像工学コンファレンス論文集, 10-1, 1981. 12

電子線超音波顕微鏡による材料評価 (安達芳夫, 森塚宏平と共著) : 昭和 57 年度電子通信学会総合全国大会, 1981. 3

深い準位を用いた赤外撮像デバイスの基礎特性 (安達芳夫, 小沢章一と共著) : 昭和 57 年度電子通信学会総合全国大会, 1981. 3

電子線超音波顕微鏡——半導体デバイス・材料評価への応用 (安達芳夫, 森塚宏平と共著) : 電子通信学会技術研究報告, 81, 125, 1(SSD 81-47), 1981. 9

助教授 浜田 喬 (HAMADA Takashi)

分散処理システム記述用言語 DPL とその処理系概要 (掘健一, 佐藤文一と共著) : 昭和 56 年電子通信学会総合全国大会, No.1481, 1981. 4

マルチ・マイクロコンピュータのシステム記述用言語 MPL (茅根昌明, 安藤友久, 山口剛と共著) : 情報処理学会マイクロコンピュータ研究会, 17-1, 1981. 7

マイクロコンピュータ・ネットワークのためのシステム記述用言語 MPL (山口剛と共著) :

- 生産研究, **33**, 7, 321~324, 1981. 7
- マイクロコンピュータ・ネットワーク用システム記述用言語 MPL とその実装 (茅根昌明, 安藤友久, 山口剛と共著) : 昭和 57 年電子通信学会総合全国大会, 1982. 3
- 動的データセット割当て機構を組み込んだ言語 C 用 IO ライブラリの開発 (安藤友久, 渡辺勝と共著) : 昭和 57 年電気学会全国大会, 1982. 3
- コンパイラ・ジェネレータ・システム (掘健一と共著) : 昭和 57 年電子通信学会総合全国大会, 1981. 3

助教授 榊 裕之 (SAKAKI Hiroyuki)

- Design and performance of a triple (GaAs-, Si-, and Ge-) solar cell system with multilayered spectrum splitters (Coauthors: T. Tanoue K. Yokoyama, D. C. Sun, Y. Sekiguchi and Y. Yukimoto) : Proc, 2nd Photovoltaic Science and Engrg. Conf. Jpn. J. Appl. Phys **20** (Suppl-2), 127~133, 1981. 5
- Ion-beam-induced-current (IBIC) monitoring of uniform and selective ion-etching processes in layered structures (Coauthors: Y. Sekiguchi and Y. Yokoyama) : J. Vac. Sci. Technol, **19**, 1, 23~27, 1981.5
- High mobility effect of electrons in ultrafine semiconductor wire structures : J. Vac. Sci. Technol, **19**, 2, 148~149, 1981. 7
- New optical heterodyne detector with integrated diffraction grating (Coauthors: Y. Fujii, M. Misawa, H. Hidaka) : Electronics Lett, **17**, 20, 727~729, 1981. 10
- A new GaAlAs/GaAs heterojunction field-effect transistor with insulated gate structures (Coauthors: T. Hotta, H. Ohno.) : Jpn. J. Appl. Phys, **21**, 2, L122~L124, 1982. 2
- 半導体超薄膜および超格子構造の電子物性とその応用 : 応用物理, **51**, 2, 182~191, 1982. 2
- Physical limits and applications of extremely-high electron mobility effect in ultrafine semiconductor wire (USW) structures : Abs. 1981 Int. Symp. on GaAs and Related Compounds, Oiso, 1981. 9
- Stabilization of Schottky barrier properties of single-crystal Al/GaAs and Al/AlGaAs/GaAs contacts prepared by molecular beam epitaxy (Coauthors: D. C. Sun, H. Ohno, Y. Sekiguchi and T. Tanoue) : Abs 1981 Int. Symp. on GaAs and Related Compounds, Oiso, 1981.9
- Physical limits and applications of extremely-high electron mobility effect in ultrafine semiconductor wire (USW) structures : Proc. 8th Japan-USSR Electronics Symposium, Tokyo, 64~69, 1981. 12
- A new optical heterodyne detector with integrated diffraction grating (Coauthors :

Y. Fujii, M. Misawa, H. Hidaka) : First European Conf. on Integrated Optics, 85~86, 1981. 9

超LSIシステム入門：(C. Mead, L. Conway著 菅野卓雄, 榊裕之監訳), 培風館, 1981. 6  
MBE法による単結晶Al/GaAs ショットキー結合(II)—障壁特性の熱的安定性(孫殿照, 関口芳信, 大野英男, 田上知紀, 谷口光弘と共著) : 第42回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 648, 1981. 10

分子線エピタキシャル成長による GaAs の深い準位の測定(堀田多加志, 田上知紀, 我妻勝美, 大野英男, 孫殿照, 関口芳信, 生駒俊明と共著) : 第42回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 651, 1981. 10

分子線エピタキシーによる GaAlAs/GaAs ヘテロ界面の高移動度電子層(大野英男, 関口芳信と共著) : 第42回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 652, 1981. 10

分子線エピタキシーによる金属/GaAlAs/GaAs ショットキー・ヘテロ接合の電気的特性(大野英男, 関口芳信と共著) : 第42回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 652, 1981. 10

MBEによる GaAlAs/GaAs 界面での二次元電子系の形成とシュベニコフ効果(堀田多加志, 大野英男, 関口芳信, 木戸義男, 三浦登と共著) : 第42回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 654, 1981. 10

スペクトル分割型太陽電池系の効率改善と長波長帯物性(田上知紀, 横山幸嗣と共著) : 第42回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 528, 1981. 10

強磁場による半導体レーザーにおける1次元電子状態の実現とその特性—2次元 quantum well 半導体レーザーの等価的实现—(荒川泰彦, 西岡政雄, 三浦登, 木戸義男と共著) : 第42回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 139, 1981. 10

強磁場下における GaAs エピタキシャル薄膜の磁気フォノン共鳴(木戸義男, 三浦登, 大野英男, 関口芳信と共著) : 日本物理学会秋期講演会予稿集, 5p-NL-2, 1981. 10

極微半導体細線における電子の高移動度効果(II)—音響フォノン散乱— : 第29回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 2a-P-1, 1982. 3

多層ヘテロ構造による衝突電離係数比の制御(田上知紀と共著) : 第29回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 2a-P-2, 1982. 3

選択的にドーピングしたMBE N-GaAlAs/GaAs界面電子層のタンジェンシャル磁気抵抗(大野英男と共著) : 第29回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 2p-P-6, 1982. 3

MBE N-AlGaAs/GaAs ヘテロ界面の高移動度電子層の光照射特性(田上知紀, 大野英男と共著) : 第29回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 2p-P-8, 1982. 3

選択的にドーピングしたMBE AlGaAs/GaAs を用いた絶縁ゲートFET(MISSFET)(堀田多加志, 大野英男, 関口芳信と共著) : 第29回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 2p-P-11, 1982. 3

MBEによる金属/絶縁膜/N-AlGaAs/GaAs ヘテロ接合の電気的特性(MISSダイオード)

- (堀田多加志, 関口芳信, 大野英男と共著) : 第 29 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 2p-P-12, 1982. 3
- N-GaAlAs/GaAs ヘテロ接合界面における二次元電子の伝導現象—散乱体の性質とその起源について—(大野英男, 関口芳信, 田上知紀, 堀田多加志と共著) : 日本物理学会学術講演会予稿集, 126~128, 1982. 3
- GaAs/AlGaAs ヘテロ接合の磁気フォノン共鳴(木戸義勇, 三浦登, 大野英男と共著) : 日本物理学会学術講演会予稿集, 1a-P-25, 184, 1982. 3
- 強磁場における半導体レーザの発振特性—閾値電流の温度依存性の改善—(荒川泰彦, 西岡政雄, 三浦登, 木戸義勇と共著) : 電子通信学会総合全国大会論文集, 810, 1982. 3
- 低雑音 APD のための新構造—多層ヘテロ構造による衝突電離系数比の制御(田上知紀, 大野英男と共著) : 昭和 57 年度電子通信学会総合全国大会論文集, 2-38, 1982. 3
- MBE による N-AlGaAs/GaAs ヘテロ界面の高移動度電子層—光照射による移動度キャリア濃度の変化—(田上知紀, 大野英男, 関口芳信, 堀田多加志と共著) : 昭和 57 年度電子通信学会総合全国大会論文集, 2-23, 1982. 3
- 分子線エピタキシーによる Al/GaAs および Al/GaAlAs/GaAs ショットキー接合の作成と障壁特性の熱安定性(孫殿照, 関口芳信, 大野英男, 田上知紀と共著) : 電気学会研究会資料, EFM 81-37-53, 1981. 10
- 分子線エピタキシーによる GaAs/GaAlAs ヘテロ構造の成長と高移動度限界面電子層の電氣的性質(大野英男, 関口芳信, 堀田多加志, 田上知紀と共著) : 電気学会研究会資料, EFM 81-38-61, 1981. 10
- 多次元カントムウェールレーザとその閾値電流の温度依存性(荒川泰彦, 西岡政雄, 三浦登, 木戸義勇と共著) : 電子通信学会技術研究報告, MW 81-12-71, 1981. 12
- 強磁場内における半導体レーザの発振特性—発振スペクトル特性を中心に—(荒川泰彦, 西岡政雄, 三浦登, 木戸義勇と共著) : 電子通信学会技術研究報告, MW-82-3, 1982. 3
- 選択的にドーピングした MBE N-GaAlAs/GaAs 接合を用いた絶縁ゲート FET (MISS-FET) (堀田多加志, 大野英男と共著) : 電子通信学会技術研究報告, 1982. 3

助教授 石井 勝 (ISHII Masaru)

- Calibration of Electrostatic Antennas Using Broadcast Signal (Coauthors: T. Kawamura, J. Hojo and T. Iwaizumi) : Research Letters on Atmospheric Electricity, 1, 1, 45~48, 1981. 3
- 汚損沿面部分アークの特性(河村達雄, 松本隆宇と共著) : 昭和 56 年電気学会全国大会講演論文集, 169, 1981. 3
- 集中型接地抵抗の時間変化特性(河村達雄, 奥村博, 白鳥正光, 阪部貞夫, 木村興正と共著) : 昭和 56 年電気学会全国大会講演論文集, 1029, 1981. 3
- 多入力ハイブリッド計算システムを用いた開閉サージ分布の計算(河村達雄, 戸田克敏と共

- 著)：昭和 56 年電気学会全国大会講演論文集，1033，1981. 3
- CIGRE 式雷放電カウンタによる対地雷放電密度の測定(河村達雄，北條準一，岩泉泰と共著)：昭和 56 年電気学会全国大会講演論文集，1071，1981. 3
- 雷しゃへい失敗に伴うホーン間フラッシュオーバー時の鉄塔電位上昇(河村達雄，奥村博と共著)：昭和 56 年電気学会全国大会講演論文集，1073，1981. 3
- UHV 送電線の雷撃時電位上昇のモデルによる測定(河村達雄，奥村博と共著)：昭和 56 年電気学会全国大会講演論文集，1074，1981. 3
- Contribution to the Statistical Methods of Deriving Insulator Dimensions in Contaminated Area (Coauthor: T. Kawamura) : CIGRE Study Committee No. 33 (Overvoltages and Insulation Coordination), Working Group 33.04 (Insulator Pollution) 33-81(WG. 04) 9 IWD, 1981. 5
- 直流高電圧における導電釉がいしの特性(河村達雄と共著)：生産研究，33，6，38～40，1981. 6
- 棒一平板ギャップ中の空間電荷の測定(河村達雄，松本隆宇と共著)：生産研究，33，7，24～27，1981. 7
- Ground Flash Density in Winter Thunderstorm (Coauthors: T. Kawamura, J. Hojo and T. Iwaizumi) : Res. Lett. on Atmospheric Electricity, 1, 2, 105～108, 1981. 9
- Observation of Remote Lightning in Winter (Coauthors: T. Kawamura, J. Hojo and K. Fujikake) : CIGRE Study Committee No. 33 (Overvoltages and Insulation Coordination), Working Group 33.01 (Lightning), 33-81 (WG. 01), 5 IWD, 1981. 10
- 汚損沿面部分アークの特性(その 2) (松本隆宇，河村達雄と共著)：昭和 56 年電気学会東京支部大会講演論文集，12，1981. 12
- 対地開閉サージに対する線路引込み口に設置された酸化亜鉛形避雷器の影響(河村達雄，戸田克敏と共著)：昭和 56 年電気学会東京支部大会講演論文集，159，1981. 12
- Development of Vertical Antenna Type Lightning Flash Counter and its Sensitivity Adjustment at Site (Coauthors: J. Hojo, T. Kawamura and T. Iwaizumi) : Trans. of Instit. Electrical Engineers of Japan, Sec. E, 101, 11/12, 95～101, 1981.12
- 放電年報；雷：放電研究，88，40～46，1981. 12
- Pressure Dependence of DC Breakdown of Contaminated Insulators (Coauthors: T. Kawamura, M. Akbar and K. Nagai) : IEEE Trans. on Electrical Insulation, EI-17, 1, 39～45, 1982. 2

助教授 石塚 満 (ISHIZUKA Mitsuru)

(多次元画像情報処理センターの項参照)

助教 坂内 正夫 (SAKAUCHI Masao)

(多次元画像情報処理センターの項参照)

助教 荒川 泰彦 (ARAKAWA Yasuhiko)

多次元 quantum well 半導体レーザーとその閾値電流の温度依存性 (榊裕之と共著) : 昭和 56 年春季第 28 回応用物理関係連合講演会, 31 aH 1, 1981. 4

超 LSI システム入門 : 分担共訳 (菅野朝雄, 榊裕之, 藤田博之, 浅田邦博, 長谷川太彦, 日比野靖, 山下紘一), 培風館, 1981. 6

強磁場による半導体レーザーにおける 1 次元電子状態の実現とその特性— 2 次元 quantum well 半導体レーザーの等価的实现— (榊裕之, 西岡政雄, 三浦登, 木戸義勇と共著) : 昭和 56 年秋季第 42 回応用物理学会学術講演会, 7 ak 1, 1981. 10

多次元カントムウエルレーザーとその閾値電流の温度依存性 (榊裕之, 西岡政雄, 三浦登, 木戸義勇と共著) : 電子通信学会技術研究報告, MW81, 12, 71, 電子通信学会, 1981. 12

強磁場内における半導体レーザーの発振特性—発振スペクトル特性を中心に— (榊裕之, 西岡政雄, 三浦登, 木戸義勇と共著) : 電子通信学会技術研究報告, MW82, 3, 電子通信学会, 1982. 3

強磁場における半導体レーザーの発振特性—閾値電流温度依存性の改善— (榊裕之, 西岡政雄, 三浦登, 木戸義勇と共著) : 電子通信学会総合全国大会, No.810, 電子通信学会, 1982. 3

光ファイバ情報伝送システムの基礎 : (分担執筆), 光産業技術振興協会内外動向調査報告書, 1982. 3

助教 藤田 博之 (FUJITA Hiroyuki)

構造物の破壊挙動観測 (山口楠雄, 浜田喬, 市川初男, 山上典男, 小柳津宏忠, 浜田直也, 鈴木博と共著) : 生産研究, 33, 6, 220~222, 1981. 6

超 LSI システム入門 (菅野卓雄, 榊裕之, 長谷川太彦, 荒川泰彦, 浅田邦博, 山下紘一と共訳) : 培風館, 1981. 6

高分子絶縁材料のトリイニング劣化に伴う超音波放射 (山口楠雄と共著) : 生産研究, 33, 8, 364~367, 1981. 8

AE 常時監視による構造物の安全性向上モデル (鈴木博, 山口楠雄と共著) : 第 3 回アコースティック・エミッション総合コンファレンス, V-4, 1981. 10

AE による高分子絶縁材料のトリイニング劣化の観測 (山口楠雄, 中西孝充, 小柳津宏忠と共著) : 同上, VIII-1, 1981. 10

AE による連続監視と構造物健全度の推定 (山口楠雄と共著) : 非破壊検査, 30, 11, 929~931, 1981. 11

電気トリイニングに伴う超音波パルスの周波数解析 (山口楠雄と共著) : 昭和 56 年電気学会東京支

部大会, 52, 1981. 12

ポッケルス素子を用いた直流正針コロナ放電中の電界測定(日高邦彦, 大槻博司, 河野照哉, 岡岡義広と共著): 電気学会放電研究会資料, ED-81-70, 1981. 12

Gas Insulation at Cryogenic Temperatures (Coauthor: Teruya Kouno): Energy development in Japan, 3, 363~371, 1981.12

AE常時監視による構造物の安全性向上モデル(山口楠雄, 鈴木博と共著): 電気学会情報処理研究会資料, IP-82-4, 1982. 1

直流正針コロナ中の電界分布の計算: 昭和57年電気学会全国大会, 20, 1982. 3

SUS 304大型T字配管上のAE波伝播特性(小柳津宏忠, 山口楠雄, 山上典男, 中西孝充と共著): 昭和57年電気学会全国大会, 1288, 1982. 3

AE常時監視による構造物の安全性向上モデル(鈴木博, 山口楠雄, 福良昌敏と共著): 昭和57年電気学会全国大会, 1287, 1982. 3

#### 助手 横田 和丸 (YOKOTA Kazumaru)

少数の投影からの立体像再構成一問題点とその解決法一(濱崎襄二・松井正安・塩沢隆広・岡田三男と共著): テレビジョン学会技術報告, ITA 48-5, 23~28, 1981. 6

高解像ガンマ線源像撮像用格子の試作実験(濱崎襄二・佐藤乙丸と共著): 昭和56年度電子通信学会情報システム部門全国大会, 223, 1981. 6

高解像ガンマ線用格子による三次元分布線源像の撮像(濱崎襄二・佐藤乙丸と共著): 第12回画像コンファレンス論文集, 197~200, 1981. 12

高解像ガンマ線用格子による三次元分布線源像の撮像(濱崎襄二・佐藤乙丸と共著): RII研究会資料, 1982. 3

高解像ガンマ線用格子による三次元分布線源像の撮像(濱崎襄二・佐藤乙丸と共著): 昭和57年度電子通信学会総合全国大会, 1047, 5-31, 1982. 3

#### 助手 市川 初男 (ICHIKAWA Hatsuo)

構造物の破壊挙動観測(山口楠雄, 浜田喬, 藤田博之, 山上典男, 小柳津宏忠, 浜田直也, 鈴木博と共著): 生産研究, 33, 6, 220~222, 1981. 6

#### 助手 岡田 三男 (OKADA Mitsuo)

少数の投影からの立体像再構成一問題点とその解決法一(濱崎襄二, 塩沢隆広, 松井正安, 横田和丸と共著): テレビジョン学会技術報告, ITA 48-5, 23~28, 1981. 6

超高圧透過電子顕微鏡による極微三次元像の撮像と再構成(濱崎襄二, 石田洋一と共著): 第12回画像工学コンファレンス, 9-14, 221~224, 1981. 12

高倍率透過電子顕微鏡立体再生像とその歪(濱崎襄二, 石田洋一と共著): 昭和57年度電子通信学会総合全国大会, 1046, 5-30, 1982. 3



超高压透過電子顕微鏡による極微三次元像の撮像と再構成 (濱崎襄二, 石田洋一と共著) :  
RII 研究会資料, 1982, 3

助手 北條 準一 (HOJO Junichi)

Calibration of Electrostatic Antennas Using Broadcast Signal (Coauthors: M. Ishii, T. Kawamura and T. Iwaizumi) : Research Letters on Atmospheric Electricity, 1, 1, 45 ~48, 1981. 3

CIGRE 式雷放電カウンタによる対地雷放電密度の測定 (河村達雄, 石井勝, 岩泉泰と共著) :  
昭和 56 年電気学会全国大会講演論文集, 1071, 1981. 3

Ground Flash Density in Winter Thunderstorm (Coauthors: M. Ishii, T. Kawamura and T. Iwaizumi) : Res. Lett. on Atmospheric Electricity, 1, 2, 105~108, 1981. 9

Observation of Remote Lightning in Winter (Coauthors: M. Ishii, T. Kawamura and K. Fujikake) : CIGRE Study Committee No. 33 (Overvoltages and Insulation Coordination), Working Group 33.01 (Lightning), 33-81 (WG. 01) 5 IWD, 1981. 10

Development of Vertical Antenna Type Lightning Flash Counter and its Sensitivity Adjustment at Site (Coauthors: T. Kawamura, M. Ishii and T. Iwaizumi) : Trans. of Instit. Electrical Engineers of Japan, Sec. E, 101, 11/12, 95~101, 1981.12

助手(特別研究員) 小町 祐史 (KOMACHI Yushi)

類似輝度の近傍画素数による濃淡文字画像のセグメンテーション (木本伊彦, 安田靖彦と共著) : 昭和 56 年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, No.1030, 1981. 4

マスク平面抽出による濃淡文字画像のセグメンテーション (木本伊彦, 安田靖彦と共著) : 昭和 56 年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, No.1031, 1981. 4

画像処理用ウィンドウアクセス・メモリの一構成法 (安田靖彦と共著) : 昭和 56 年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, No.1104, 1981. 4

エントロピープロセッサの構成法 (安田靖彦と共著) : 第 9 回画像電子学会全国大会予稿集, No.9, 1981. 6

投影法による倍率任意の高速画素密度変換 (森田秀樹, 安田靖彦と共著) : 昭和 56 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, No.213, 1981. 10

Priority Ethernet 方式評価用の同軸・ステーション間インタフェース (飯田一郎, 松永彰, 安田靖彦と共著) : 昭和 56 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, No. 275, 1981. 10

Ethernet 形ネットワークにおける優先権付与方式に関する考察 (飯田一郎, 安田靖彦と共著) : 昭和 56 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, No.276, 1981. 10

編集機能付コピーのための倍率任意の高速画素密度変換方式 (森田秀樹, 安田靖彦と共著) :  
画像工学コンファレンス, No.4-7, 1981. 12

チェック処理におけるデータ圧縮のための文字画像分離(木本伊彦, 安田靖彦と共著): 画像電子学会誌, 10, 4, 1981. 12

窓アクセスメモリの構成法(安田靖彦と共著): 画像電子学会誌, 10, 4, 1981. 12

ビデオパケット交換による多対地画像会議方式(安田靖彦, 松永彰, 飯田一郎と共著): 昭和57年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, No.1185, 1982. 3

CSMA/CD ローカルネットにおけるVPS多対地画像会議のトラヒック特性(飯田一郎, 松永彰, 安田靖彦と共著): 昭和57年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, No.1186, 1982. 3

VPS多対地画像会議端末における画像メモリ構成法(松永彰, 飯田一郎, 安田靖彦と共著): 昭和57年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, No.1187, 1982. 3

拡大変換画像の不自然さを補償した高速画素密度変換方式(森田秀樹, 安田靖彦と共著): 昭和57年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, No.1172, 1982. 3

基礎電子回路: 槇書店, 1982. 3

#### 助手 加藤 茂夫 (KATO Shigeo)

中間調画像信号符号化における一検討(安田靖彦と共著): 昭和56年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, No.1196, 1981. 4

ディザ化画像の多値化伝送(安田靖彦, 太田一彦と共著): 昭和56年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, No.1194, 1981. 4

二値ディザ化画像の多値化変換(安田靖彦, 太田一彦と共著): 電子通信学会技術研究報告, IE81-1, 1981. 4

Conversion of Two-level Dithered Images into Multi-Level Images (Coauthors: Y. Yasuda, K. Ohta): Proc. 1981 Picture Coding Symposium, No.13-5, 1981. 6

フレーム間差分処理を用いた静止画像の階層的符号化法(安田靖彦と共著): 昭和56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, No.308, 1981. 10

算術符号による多値画像の非縮退マルコフ符号化(安田靖彦と共著): 昭和57年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, No.1198, 1982. 3

#### 助手 近藤 正示 (KONDO Seiji)

マイクロプロセッサを用いた電動機速度の有限時間整定制御におけるサンプリング周期決定法(原島文雄, 高橋和久と共著): 電気学会全国大会講演論文集, 596, 731, 1981. 4

定余裕角制御無整流子電動機の不安定性の検討(原島文雄, Kunime Iwamoto, 内藤治夫と共著): 電気学会全国大会講演論文集, 538, 645~646, 1981. 4

パワーエレクトロニクスにおける解析と設計—現代制御理論の応用—(原島文雄と共著): 電気学会全国大会シンポジウム, S9-5, 1981. 4

マイクロプロセッサを用いた電動機のデジタルPLL速度制御装置と特性解析(原島文雄,

- 小山正人と共著)：計測自動制御学会論文集，17，2，126～133，1981，4
- パワーエレクトロニクスにおける現代制御理論の応用(原島文雄と共著)：システム制御，25，5，11～17，1981，5
- マイクロプロセッサを用いた電動機のデジタル PLL 速度制御装置 (原島文雄と共著)：豊田研究報告第 34 報告，42～50，1981，5
- Minimum Time Settling Control of Motor Speed Using A Microprocessor (Coauthor : F. Harashima) : 4th Power Electronics Conference, II, 227～236, 1981.10
- Microprocessor-Based Optimal Speed Control System of Motor Drives (Coauthor : F. Harashima) : IEEE 1981 IECE Proceedings, 252～257, 1981.11
- 電動機速度の最短時間整定制御系におけるオブザーバの応用 (原島文雄，大野靖一郎と共著)：第 24 回自動制御連合講演会前刷，2008，179～180，1981，11

助手 工藤 芳明 (KUDO Yoshiaki)

- 気象衛星データ受信処理システム(高木幹雄，田中宏昌，石戸喜夫，佐藤博，小堀晃と共著)：昭和 56 年度電子通信学会総合全国大会講演論文集，2360，1981，4
- 気象衛星 (NOAA) の受信システム (高木幹雄，石戸喜夫，田中宏昌，佐藤博，折原良治と共著)：電子通信学会宇宙航行エレクトロニクス研究会，SANE 81-13，23～30，1981，6
- 気象衛星 (NOAA) の直接受信と観測データの処理 (高木幹雄，田中宏昌，石戸喜夫，佐藤博，小堀晃と共著)：テレビジョン学会 1981 年全国大会講演予稿集，15- 3，371～372，1981，7
- 気象衛星 (NOAA) 画像からの海面の等温度線図の作成 (高木幹雄と共著)：テレビジョン学会 1981 年全国大会講演予稿集，15- 6，377～378，1981，7
- 蓄積型 CRT のインテリジェント端末化(高木幹雄，小堀晃と共著)：テレビジョン学会 1981 年全国大会講演予稿集，16- 2，383～384，1981，7
- 漢字入力装置とテキストエディタの試作 (高木幹雄，高山治男と共著)：テレビジョン学会 1981 年全国大会講演予稿集，16- 8，395～396，1981，7
- 画像データベース検索システムのための 2 値画伝送方式に関する検討 (高木幹雄，水谷当良と共著)：テレビジョン学会 1981 年全国大会講演予稿集，7-17，183～184，1981，7
- 画像データベース検索システムのための 2 値画像伝送方式の検討 (高木幹雄と共著)：画像工学コンファレンス論文集，4-8，75～78，1981，12
- 気象衛星データ受信システム(高木幹雄，田中宏昌，石戸喜夫，佐藤博，折原良治と共著)：画像工学コンファレンス論文集，7-4，151～154，1981，12
- 気象衛星データ処理システム (高木幹雄，木槻純一，折原良治，佐藤博，根日屋英之，藤田俊二，岡元茂樹と共著)：電子通信学会総合全国大会講演論文集，1042，1982，3
- 図面ファイル検索のための階層的伝層方式(高木幹雄と共著)：電子通信学会総合全国大会講演論文集，1302，1982，3

技 官 山 上 典 男 (YAMAKAMI Norio)

構造物の破壊挙動観測 (山口楠雄, 浜田喬, 藤田博之, 市川初男, 小柳津宏忠, 浜田直也, 鈴木博と共著): 生産研究, 33, 6, 220~222, 1981. 6

SUS 304 大型 T 字配管上の AE 波伝播特性 (小柳津宏忠, 藤田博之, 山口楠雄, 中西孝充と共著): 昭和 57 年電気学会全国大会, 1288, 1982. 3

技 官 坪 井 邦 明 (TSUBOI Kuniharu)

ディザ法による静止画伝送方式の実験 (尾上守夫, 安田靖彦, 石塚満と共著): 電子通信学会総合全国大会, No.1193, 1981. 4

デジタル画像処理装置入力用テレビジョン信号シェーディング補正器 (石塚満, 尾上守夫と共著): テレビジョン学会誌, 35, 5, 413~417, 1981. 5

笛の起源を考える: 科学朝日, 41, 8, 156, 朝日新聞社, 1981. 8

ディザ画像表示におけるフリッカ対策 (石塚満, 安田靖彦, 尾上守夫と共著): 電子通信学会総合全国大会, No.1194, 1982. 3

技 官 関 口 芳 信 (SEKIGUCHI Yoshinobu)

Design and performance of a triple (GaAs-, si-, and Ge-) solar cell system with multilayered spectrum splitters (Coauthors: T. Tanoue, K. Yokoyama, D. C. Sun, Y. Yukimoto and H. Sakaki): Proc. 2nd Photovoltaic Science and Engrg Conf, Jph. J. Appl. Phys (Suppl-2), 20, 1981.

Ion-beam-induced-current (IBIC) monitoring of uniform and selective ion-etching processes in layered structures (Coauthors: Y. Yokoyama and H. Sakaki): J. Vac. Sci. Technol, 19, 1, 23-27, 1981, 5

Stabilization of Schottky barrier properties of Singlecrystal Al/GaAs and Al/AlGaAs/GaAs contacts prepared by molecular beam epitaxy (Coauthors: D. C. Sun, H. Ohno, T. Tanoue and H. Sakaki): Abs. 1981 Int. Symp on GaAs and Related Compounds, Oiso, 1981. 9

MBE 法による単結晶 Al/GaAs ショットキー接合 (II) —障壁特性の熱的安定性 (孫殿照, 大野英男, 田上知紀, 谷口光弘, 榊裕之と共著): 第 42 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 648, 1981. 10

分子線エピタキシャル成長による GaAs の深い準位の測定 (堀田多加志, 編上知紀, 我妻勝美, 大野英男, 孫殿照, 生駒俊明, 榊裕之と共著): 第 42 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 651, 1981. 10

分子線エピタキシーによる GaAl/GaAs ヘテロ界面の高移動度電子層 (大野英男, 榊裕之と共著): 第 42 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 652, 1981. 10

分子線エピタキシーによる金属/GaAs/GaAs ショットキー・ヘテロ接合の電気的特性

(大野英男, 榊裕之と共著) : 第 42 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 652, 1981. 10  
MBE による GaATAs/GaAs 界面での二次元電子系の形成とシュブニコフ効果 (堀田多加志, 大野英男, 木戸義男, 三浦勇, 三浦登, 榊裕之と共著) : 第 42 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 654, 1981. 10

強磁場下における GaAs エピタキシャル薄膜の磁気フォノン共鳴 (木戸義男, 三浦登, 大野英男, 榊裕之と共著) : 日本物理学会講演会予稿集, 5p-NL-2, 1981. 10

MBE による N-AlGaAs/GaAs ヘテロ界面の高移動度電子層—光照射による移動度キャリア濃度の変化— (田上知紀, 大野英男, 堀田多加志, 榊裕之と共著) : 昭和 57 年度電子通信学会総合全国大会資料, p2-23, 1982. 1

選択的にドーピングした MBE AlGaAs/GaAs を用いた絶縁ゲート FET (MISSFET) (堀田多加志, 大野英男, 榊裕之と共著) : 第 29 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 2p-P-12, 1982. 3

MBE による金属/絶縁膜/N-AlGaAs/GaAs ヘテロ接合の電気的特性 (MISS ダイオード) (堀田多加志, 大野英男, 榊裕之と共著) : 第 29 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 2p-P-13, 1982. 3

分子線エピタキシーによる Al/GaAs および Al/GaATAs/GaAs ショットキー接合の作製と障壁特性の熱的安定性 (孫殿照, 大野英男, 田上知紀, 榊裕之と共著) : 電気学会電子材料研究会研究会資料, EFM-81-37, p53, 1981. 10

分子線エピタキシーによる GaAs/GaAlAs ヘテロ構造の成長と高移動度界面電子層の電気的性質 (大野英男, 堀田多加志, 田上知紀, 孫殿照, 榊裕之と共著) : 電気学会電子材料研究会研究会資料 EFM-81-38, p61, 1981. 10

#### 技 官 小柳津宏忠 (OYAIZU Hirotada)

構造物の破壊挙動観測 (山口楠雄, 浜田喬, 藤田博之, 市川初男, 山上典男, 浜田直也, 鈴木博と共著) : 生産研究, 33, 6, 220-222, 1981. 6

AE による高分子絶縁材料のトリイニング劣化の観測 (藤田博之, 山口楠雄, 中西孝充と共著) : 第 3 回アコースティック・エミッション総合コンファレンス, V-4, 1981. 10

SUS 304 大型 T 字配管上の AE 波伝播特性 (藤田博之, 山口楠雄, 山上典男, 中西孝充と共著) : 昭和 57 年電気学会全国大会, 1288, 1982. 3

教授 館 充 (TATE Mitsuru)

Mechanical Behavior of Coke as a Material with Randomly Distributed Pores  
(Coauthors: M. Isobe, K. Suzuki, H. Kitagawa) : Trans. ISIJ, 21, 8, 568, 1981.

試験高炉内の物質同定および酸素分圧測定(桑野芳一, 鈴木吉哉, 雀部実, 小林啓と共著) :  
67, A, 113, 鉄鋼協会, 1981.

Disintegration of Formed Coke in the Vicinity of Raceways (Coauthors: Y. Kuwano,  
K. Suzuki, T. S. Chang, H. Go, and S. Nakamura) : Preprint for International Blast  
Furnace Hearth & Raceway Symposium. Newcastle, Australia, March, 1980.

History of Oxygen Steelmaking in Post War Japan (Coauthors: M. Tokuda, M.  
Sasabe) : Preprint for Sino-Japanese Symposium on Iron and Steel. Beijin,  
September, 1981.

高炉の解体調査 : 日本金属学会会報, 20, 11, 904, 日本金属学会, 1981.

教授 熊野谿 従 (KUMANOTANI Ju)

Seapration of Urushiol by High Performance Liquid Chromatography on an 8% ODS  
Chemically Bonded Silica Gel Column with Electro-Chemical Detection. Analysis of  
Urushiol in the Sap of Lac Trees (*Rhus vernicifera*) and that in the Japanese Lac-  
making Process (Coauthors: Y. Yamauchi, and T. Murakami) : J. Chromatgr., 214,  
243~348, Elsevier, 1981.

High Resolution Gas Chromatographic Separation of Alditol Acetates on Fused Silica  
Wall Coated Open Tubular Columns (Coauthors: R. Oshima and A. Yoshikawa) : J.  
Chromatgr., 213, 142~145, Elsevier, 1981.

Packing of 3- $\mu$ m Particles ODS Silicas Using Hexanol-Methylene Chloride As a Slurry  
Medium in HPLC (Coauthor: Y. Yamauchi) : J. Chromatgr., 210, 512~515, Elsevier,  
1981.

Polyesters Containing Ring Units in the Main Chain II. Effect of Size and Mobility of  
Rings on Molecular Relaxations (Coauthor: N. Matsumoto) : J. Polymer Sic.  
Polymer Physics Edt., 19, 687~701, John Wiley & Sons, 1981.

天然うるしの組織合成(陳彦源, 大島隆一と共著) : 色材研究発表会要旨, 21~22, 色材協会,  
1981.

HPLC を用いるウルオール成分の定量—採取時期による組成の相異 (村上俊夫, 山内芳雄と  
共著) : 色材研究発表会要旨, 23~24, 色材協会, 1981.

Effect of Adjacent Functional Groups on the Electron-Donor-Acceptor Complex

- Formation of Diethyl 2, 2-Bis (Dinitrobenzyl) Malonate and 2, 2-Bis (4-dimethyl-  
tion of Diethyl 2, 2-Bis (Dinitrobenzyl) Malonate and 2, 2-Bis (4-dimethyl-  
aminobenzyl) malonate (Coauthor : N. Ohno) : Makromol. Chem., 182, 739~748,  
Huthig, 1981.
- Japanese Lac : The Ideal Model From Natural Materials : 7th International Conference  
in Org. coatings, 265~282, 1981.
- High Durability And Structure of Japanese Lac And Attempts to Synthesize It : Organic  
Coatings and Plastics Chemistry Chemistry, 45, 643~648, American Chemical Society,  
1981.
- HPLC of Diastereomeric 1-Dexoy-1 (N-Acetyl- $\alpha$ -methylbenzyl-amino) -Alditol  
Acetate (Coauthor : R. Oshima) : 28th Congress International Union of Pure and  
Applied Chemistry, OR 29, 1981.
- Determination of Side Chain Structure of Urushiol (Coauthor : Y. Yamauchi) : OR 30,  
1981.
- A New Synthesis of  $\beta$ -Nitro Carbonyl Compounds From Alkyl Vinyl Ketones with  
Sodium Nitrate-Acetic Acid in Tetrahydrofuran (Coauthors : T. Miyagoshi and S.  
Saito) : Chemistry Letters, 1677~1678, The Chemical Soc. of Japan, 1981.
- Japanese Lac (Urushi) : A Super Durable Film Fomration Process : Preprint, Jpn-China  
Bilateral Symp. on Polym. Sci. & Technol (1981. Oct. 26~29) , 279~282, The Society  
of Polymer Science, Jpn. 1981.
- Dimerization of Alkyl Vinyl Ketones with Sodium Nitrite-Acetic acid in Dimethyl  
Sulfoxide (Coauthors : T. Miyakoshi and S. Saito) : Chemistry Lett., 83~84, The  
Chem. Soc. of Jpn., 1982.
- 塗膜の劣化一劣化における化学反応 : 金属表面技術, 32, 11, 579~186, 金表協会, 1981.
- 竹中の水の状態分析(陳劉日元と共著) : 熱硬化性樹脂討論会要旨集, 81~83, 合成樹脂技術  
協会, 1981.
- エポキシ樹脂の硬化におよぼす界面活性剤の効果(伏見和夫と共著) : 熱硬化性樹脂討論会要  
旨集, 65~68, 合成樹脂技術協会 1981.

教授 高橋 浩 (TAKAHASHI Hiroshi)

- 新しい機能をもつ分子ふるい : 四国工研会報, 32, 15~21, 1981. 4
- Interaction between Active Hydragen Sites on Carbon Black Surface and Alcohol  
Molecules (Coauthors : S. Hagiwara, K. Tsutsumi) : Carbon, 19, 2, 107~109, 1981. 4
- Heats of Adsorption of Carbon Monoxide on Cu (II) Ion-exchanged Y Zeolites at Low  
Surface Coverage (Coauthors : Y. Miwa, K. Tsutsumi) : Zeolites, 1, 1, 2~3, 1981. 4
- 酸素量の異なる活性炭への水, エタノールおよびベンゼンの吸着(山辺潔と共著) : 表面科学,

- 2, 1, 41~45, 1981. 5
- 表面改質と複合化：生産研究, 33, 6, 255~258, 1981. 6
- Crystal Symmetry Change of ZSM-5 by Various Treatments (Coauthor: H. Nakamoto) : Chem. Letters, 7, 1013~1016, 1981. 7
- Measurement of Heats of Adsorption of Carbon Monoxide and Carbon Dioxide on Cu (II) Y Zeolites by Flow Micro-Calorimetry (Coauthors: Y. Miwa, K. Tsutsumi) : Zeolites, 1, 2, 98~104, 1981. 7
- ステップグラジェント法を用いた生体液試料の HPLC に関する基礎的研究(高井信治, 城野博州らと共著)：生産研究, 33, 7, 309~312, 1981. 7
- Recovery of Uranium from Seawater (Coauthors: K. Sugasaka, S. Katoh, N. Takai, Y. Umezawa) : Separation Science and Technology, 16, 9, 971~985, 1981. 9
- Changes of Polarity on Carbon Black Surface by Oxidation with Various Oxidizing Agents (Coauthors: S. Hagiwara, K. Tsutsumi) : Tanso, 107, 139~143, 1981. 11
- Crystallization of Zeolite ZSM-5 from Single Cation System (Coauthor: H. Nakamoto) : Chem. Letters, 12, 1739~1742, 1981. 12
- 熱量測定による固体表面の酸特性に関する研究(谷口人文, 増田立男, 堤和男と共著)：東京大学生産技術研究所報告, 29, 7, 1981. 12
- 熱量測定による固体酸触媒の酸特性の研究(増田立男, 谷口人文, 堤和男と共著)：東京大学生産技術研究所報告, 29, 8, 1981. 12
- Fundamental Studies to Develop Zeolite Catalysts : Research on Effective Use of Energy, 2, 519~522, 1982. 2
- Preparation and Properties of Dealuminated Y Type Zeolite (Coauthors: A. Yoshida, H. Nakamoto, K. Okanishi, T. Tsuru) : Bull. Chem. Soc. Japan, 55, 581~586, 1982. 2
- 水中に溶存する微量有機物の除去に関する研究(第5報)表面改質した活性炭による n-ブチルアルコール及び吉草酸の吸着特性(荻野圭三, 浅川丈夫, 山辺潔と共著)油化学, 3, 1982. 3
- 資源循環と人間活動, 第1章序論：(高橋浩, 増子昇, 高松武一郎, 熊沢喜久雄, 山下晋三編), 東京大学出版会, 1982. 3
- 固体炭素の表面構造とその性質(萩原茂示と共著)：洗浄設計, 1982. 3
- Characterization and Catalytic Activity of Nickel-Zeolite Catalysts I. Reduction Properties of Nickel Ions in Zeolites (Coauthors: M. Suzuki, K. Tsutsumi) : Zeolites, 2, 55~58, 1982. 1
- Characterization and Catalytic Activity of Nickel Zeolite Catalysts II. Effects of Hydroxyl Groups on Reduction of Nickel Ions in Mordenites (Coauthors: M. Suzuki, K. Tsutsumi) : Zeolites, 2, in press
- Hydrophobic Nature of Zeolite ZSM-5 (Coauthor: H. Nakamoto) : Zeolites, 2, in press



- Characterization and Catalytic Activity of Nickel Zeolite Catalysts III. Effects of Parent Cations on Dispersion of Nickel and Activity of Benzene Hydrogenation (Coauthors: M. Suzuki, K. Tsutsumi) : Zeolites, 2, in press
- Characterization and Catalytic Activity of Nickel Zeolite Catalysts IV. Effects of Support on Dispersion of Nickel and Catalytic Activity (Coauthors: M. Suzuki, K. Tsutsumi) : Zeolite, 2, in press
- 高分子吸着剤による海水からのウランの採取 (IV) アミドキシム型樹脂の含水量とウラン吸着性 (高井信治らと共著) : 日本海水学会第 32 年会講演要旨集, 25, 1981. 6
- アミドキシム型繊維状吸着剤による海水からのウランの採取 (IV) アルカリ処理によるウラン吸着性の変化 (高井信治らと共著) : 日本海水学会第 32 年会講演要旨集, 26, 1981. 6
- 海水ウラン脱着液中の紫外吸収物質の HPLC (高井信治らと共著) : 日本海水学会第 32 年会講演要旨集, 27, 1981. 6
- 高分子吸着剤を用いる海水からのウランの採取 (高井信治らと共著) : 第 34 回コロイド・界面化学討論会講演要旨集, 42~43, 1981. 10
- 多孔性材料の研究 (3) 粒子径の極端に異なるシリカゾルから得られるシリカゲルの細孔構造 (鶴達郎, 平井保彦と共著) : 第 34 回コロイド・界面化学討論会講演要旨集, 210~211, 1981. 10
- 無機粘土層間化合物の表面状態 (松本陸良と共著) : 第 34 回コロイド・界面化学討論会講演要旨集, 220~221, 1981. 10
- Mesocarbon microbeads の HPLC 用カラム充てん剤への利用 (II) (萩原茂示, 山田泰弘, 本田英昌と共著) : 第 34 回コロイド・界面化学討論会講演要旨集, 72~73, 1981. 10
- 高シリカゼオライトの合成と物性 (第 1 報) ZSM-5 ゼオライトの吸着特性 (中本博美と共著) : 第 34 回コロイド・界面化学討論会講演要旨集, 74~75, 1981. 10
- 吸着熱曲線からの固体表面の吸着エネルギー分布の導出—固体酸への塩基吸着 (美谷芳雄, 堤和男と共著) : 第 34 回コロイド・界面化学討論会講演要旨集, 258~259, 1981. 10
- 火山ガラスを原料とする Y 型ゼオライトの合成におけるメカノケミカル効果 (吉田章, 井上耕三と共著) : 第 34 回コロイド・界面化学討論会講演要旨集, 84~85, 1981. 10
- 吸着型人工臓器用チャコールに関する基礎的研究 (高井信治らと共著) : 第 34 回コロイド・界面化学討論会講演要旨集, 274~275, 1981. 10
- 海水ウランの脱着液に関する基礎研究 (高井信治らと共著) : 第 34 回コロイド・界面化学討論会講演要旨集, 276~277, 1981. 10
- 固体炭素表面における水分子の挙動 (萩原茂示と共著) : 第 44 回日本化学会秋季年会講演要旨集 III, 1294~1295, 1981. 10
- 高分子吸着剤による海水からのウランの採取 (5) アミドキシム樹脂の海水溶存元素に対する選択性 (高井信治らと共著) : 第 44 回日本化学会秋季年会講演要旨集 I, 171, 1981. 10
- アミドキシム型繊維状高分子吸着剤による海水ウランの採取 (5) 各種アクリル繊維から吸

- 着剤の調整とウラン吸着性 (高井信治らと共著) : 第 44 回日本化学会秋季年会講演要旨集 I, 172, 1981. 10
- 機能性炭素吸着剤を用いた人工臓器 (高井信治らと共著) : 第 19 回人工臓器学会要旨集, 100, 1981. 11
- 新たに改良を加えた熱硬化性樹脂由来の活性炭のピリルピン吸着について (高井信治らと共著) : 第 19 回人工臓器学会要旨集, 103, 1981. 11
- フェノールを吸着した活性炭の昇温脱離成分 (山辺潔と共著) : 炭素材料学会第 8 回年会要旨集, 106~107, 1981. 11
- 資源・エネルギー問題解決のためのゼオライトの役割 : 第 25 回記念粘土科学討論会講演会講演予稿集, 13~14, 1981. 11
- 多波長検出器を用いた HPLC (高井信治, 高橋潔, 真柄辰幸らと共著) : 第 2 回液体クロマトグラフィー討論会要旨集, 19~20, 1981. 11
- 親水基をもつ改良型アミドキシム樹脂のウラン吸着性 (高井信治らと共著) : 第 2 回液体クロマトグラフィー討論会要旨集, 173, 1981. 10
- HPLC による海水ウラン脱着液の研究 (高井信治らと共著) : 第 2 回液体クロマトグラフィー討論会要旨集, 174, 1981. 10
- 固体表面の酸性度測定における統一的理解—赤外法と熱量計法の統合— (山口久己, 堤和男らと共著) : 第 48 回触媒討論会, 触媒, 23, 4, 174~176, 1981. 10
- 吸着熱曲線からの固体表面エネルギー分布曲線の導出の妥当性について—カチオン型 Y ゼオライトへの NH<sub>3</sub> の吸着 (美谷芳雄, 堤和男と共著) : 第 17 回熱測定討論会講演要旨集, 156~157, 1981. 11
- 装着型人工腎臓装置—小型ポンプの開発 (高井信治らと共著) : 第 19 回人工臓器学会要旨集, 52, 1981. 11
- 炭素吸着剤を用いた HPLC (萩原茂示, 高井信治と共著) : 第 25 回液体クロマトグラフ研究会要旨集, 1982. 2
- HPLC に用いる多波検出器の試作 (高井信治, 高橋潔, 真柄辰幸らと共著) : 第 25 回液体クロマトグラフ研究会要旨集, 1982. 2
- マイクロコンピューターを用いる多波長検出器 (高井信治, 高橋潔, 真柄辰幸らと共著) : 第 25 回液体クロマトグラフ研究会要旨集, 1982. 2
- 多波長検出器を用いる HPLC の応用 (高井信治, 高橋潔, 真柄辰幸らと共著) : 第 25 回液体クロマトグラフ研究会要旨集, 1982. 2
- ZSM-5 の合成 (中本博美と共著) : 第 49 回触媒討論会, 触媒, 24, 28~30, 1982. 3

教授 妹尾 学 (SENŌ Manabu)

Phase Transfer Catalysis of Modified Dextran Anion Exchangers (Coauthors: H. Kise and K. Araki) : Tetrahedron Letters, 22, 11, 1017~1020, 1981. 4

- On the Behaviors of a New Chemical Reaction Model Showing Hard Oscillations  
(Coauthor: K. Iwamoto) : Bull. Chem. Soc. Japan, **54**, 3, 669~673, 1981. 3
- Treatment of Ion Exchange Membranes to Decrease Divalent Ion Permeability  
(Coauthor: Y. Tanaka) : J. Membrane Sci., **8**, 2, 115~127, 1981. 5
- On a Model Chemical System Showing Competitive Phenomena (Coauthor: K. Iwamoto) : J. Chem. Phys., **74**, 6, 3376~3380, 1981. 6
- Effects of Crown Ethers on the Critical Micelle Concentration and the Micellar Catalysis of Sodium and Potassium Dodecyl Sulfates in Aqueous Solutions (Coauthors: T. Namba and H. Kise) : Bull. Chem. Soc. Japan, **54**, 8, 2841~2842, 1981. 8
- Solid-solid Phase Transitions of Long-chain n-Alkyl-trimethylammonium Halides (Coauthors: K. Iwamoto, Y. Ohnuki, and K. Sawada) : Mol. Cryst. Lig. Cryst., **73**, 95~103, 1981. 9
- Oscillatory Behavior in Fluorescence Intensity from Irradiated Sodium Dodecylsulfate Micellar Solutions of Zinc Porphyrin (Coauthors: S. Tsuchiya and H. Kanai) : J. Am. Chem. Soc., **103**, 24, 7370~7371, 1981. 12
- On a Model Ecosystem Showing Competitive Phenomena (Coauthor: K. Iwamoto) : J. Chem. Phys., **74**, 12, 6713~6717, 1981. 6
- Chemical Systems Exhibiting Complicated Temporal Oscillations (Coauthors: K. Iwamoto, S. Kawauchi and K. Sawada) : Bull. Chem. Soc. Japan, **55**, 2, 423~426, 1982. 2
- イオン交換膜における 2 価イオン難透過処理の研究 IX 陽イオン交換膜に対する 2 価イオン難透過処理の機構 (田中良修と共著) : 電気化学, **49**, 9, 594~598, 1981. 9
- 非平衡状態における散逸構造理論 (岩元和敏と共著) : 化学, **36**, 3, 228~231, 1981. 3
- 第 4 級アンモニウム基を有する橋かけデキストランの相間移動触媒作用 (木瀬秀夫, 谷口幸雄と共著) : 日本化学会第 43 回春季年会, 1H17, 1981. 4
- 浸透圧法による膜透過現象係数の測定 (岩元和敏, 川崎恭典と共著) : 日本化学会第 43 回春季年会, 2V43, 1981. 4
- ミセル系におけるプロトポルフィリン亜鉛錯体の蛍光強度振動現象 (土屋伸次, 金井宏行と共著) : 日本化学会第 43 回春季年会, 3Y14, 1981. 4
- 環状アミンイミドの X 線光電子スペクトル (土屋伸次, W. Lwowski と共著) : 日本化学会春季年会, 4X16, 1981. 4
- FT-IR による逆ミセル系における水及びイオンの可溶化 (木瀬秀夫, 岩元和敏と共著) : 第 20 回油化学討論会, C20, 1981. 9
- 赤外スペクトル法によるイオン水和 (岩元和敏と共著) : 日本化学会第 44 回秋季年会, 4 O 13, 1981. 10
- 非水溶媒中におけるイオン会合に対する水の役割 (木瀬秀夫, 岩元和敏と共著) : 日本化学会

第44回秋季年会, 特2J05, 1981. 10

圧透析膜のイオン選択透過(井川学, 田中正雄と共著): 日本化学会第44回秋季年会, 1M09, 1981. 10

疎水性膜の選択透過特性(井川学, 田中正雄と共著): 日本化学会第44回秋季年会, 1M10, 1981. 10

結晶析出におけるしま模様形成(岩元和敏, 三友俊一と共著): 日本化学会第44回秋季年会, 3O20, 1981. 10

圧力差を駆動力とする疎水性膜抽出透過法(井川学, 田中正雄と共著): 第3回膜学会年次大会, 16A29, 1981. 5

荷電膜の分離輸送機能: 膜学会講習会, 1982. 1

人工膜の選択透過性—理論と方法: 化学増刊, 92, 49~64, 1981. 9

コロイド化学—その新しい展開(編著): 共立出版, 1981. 9

二重振動挙動を示すモデル反応系の研究(三友俊一, 岩元和敏と共著): 生産研究, 34, 3, 95~96, 1982. 3

教授 齊藤 泰和 (SAITO Yasukazu)

Platinum-195 Nuclear Magnetic Resonance Study of Platinum(0) Complexes Containing a Series of Acetylenes (Coauthors: Y. Koie S. Shinoda): J. Chem. Soc., Dalton Trans., 5, 1082~1088, 1981. 5

Molecular Orbital Studies of Two-Bond  $^{31}\text{P}$ - $^{31}\text{P}$  Coupling Constants in Transition Metal Triphosphine Complexes (Coauthors: Y. Koie and S. Shinoda): Inorg. Nucl. Chem. Letters, 17, 5, 147~154, 1981. 6

Molecular Orbital Studies of Nuclear Spin-Spin Coupling Constants in Mononuclear and Dinuclear Phosphine Platinum Complexes (Coauthors: Y. Koie and S. Shinoda): Inorg. Chem., 20, 12, 4408~4413, 1981. 12

Photoenhanced Catalytic Dehydrogenation of Propan-2-ol with Homogeneous Rhodium-Tin Complexes (Coauthors: H. Moriyama, T. Aoki and S. Shinoda): J. Chem. Soc., Perkin Trans. II, 3, 369~374, 1982. 3

Photo-Catalytic Liquid-Phase Dehydrogenation of 2-Propanol with Transition Metal Complexes—Chemical Storage of Solar Energy as the Heat of Hydrogenation: Proc. of 6th Japan-Soviet Catalysis Seminar, 121~123, 触媒学会, 1981. 10

「有機金属錯体の化学」第5章 構造と反応性に関する理論(榊茂好, 篠田純雄と共著): 化学総説, 32, 97~133, 学会出版センター, 1981. 7

NMRの新しい使い方: ペテロテック, 4, 8, 770, 石油学会, 1981. 8

表面種の核磁気共鳴: 触媒, 23, 6, 458~460, 触媒学会, 1981. 12

「太陽エネルギーの生物・化学的利用III」第9章 光と熱の複合利用—2-プロパノールの光触

- 媒脱水素反応を用いた太陽エネルギーの化学的変換：271～278, 学会出版センター, 1981, 12
- 金属錯体光触媒系による太陽エネルギーの化学的変換：化学工業, 33, 1, 59～62, 化学工業社, 1982. 1
- 錯体触媒を用いる太陽エネルギーの化学的変換：第3回「光がかわる触媒化学の小討論会」講演要旨集, 8～10, 触媒学会, 1981. 6
- $^{119}\text{Sn}$  NMR による, Rh, Pt, Ru トリクロロスタナト錯体の配位挙動の比較 (森山広思, 青木肇也, 篠田純雄と共著)：第31回錯塩化学討論会講演要旨集, 322～323, 1981. 9
- 照射射ルテニウム-塩化スズ系錯体触媒による2-プロパノールの液相脱水素反応— $^{119}\text{Sn}$ FT-NMR による錯体種解析の有用性 (森山広思, 青木肇也, 山川哲, 篠田純雄と共著)：触媒, 23, 4, 317～319, 触媒学会, 1981. 10
- ホスフィン金属錯体におけるリン原子間核スピン結合定数の量子化学的検討 (鯉江泰行, 篠田純雄と共著)：第28回有機金属化学討論会講演要旨集, 1～3, 1981. 11
- シリカゲルに固定した有機基のCMR挙動 (篠田純雄と共著)：第20回NMR討論会講演要旨集, 13～16, 1981. 11
- NMRによる化学修飾シリカゲル表面配位子・固定化錯体のキャラクタリゼーション (中村健一, 篠田純雄と共著)：24, 43～45, 触媒学会, 1982. 3

#### 教授 増子 昇 (MASUKO Noboru)

- 非鉄製錬における新しい硫黄固定法 (柳ヶ瀬勉と共著)：日本金属学会会報, 20, 5, 358～363, 1981. 5
- 硫酸銅溶液中での $\text{Cu}_2\text{O}$ 相の陰極還元機構 (阿部辰一郎, 後藤佐吉と共著)：日本鉱業会誌, 97, 1126, 479～, 1981. 6
- 酸化粒子沈積層中の金属のアノード挙動 (増田正孝と共著)：腐食防衛協会春期学術大会講演予稿集, 128～131, 1981. 5
- 液相反応による二酸化硫黄の単体硫黄化 (岡部泰二郎と共著)：製錬硫黄の新しい固定法, II, 13～17, 日本鉱業会, 1981. 7
- 温式クラウド法による硫黄の回収 (虫明克彦, 鈴木鉄也と共著)：製錬硫黄の新しい固定法, III, 66～74, 日本鉱業会, 1981. 7
- アルミニウム鉄合金における孔食発生過程 (世利修美と共著)：第28回腐食防衛討論会予稿集, 36～39, 1981. 10
- 腐食電流の発生と持続に対する溶液内濃度差の影響 (増田正孝と共著)：日本金属学会秋期大会予稿集, 173, 1981. 11
- 局部腐食研究における溶液化学の重要性：日本金属学会秋期大会予稿集, 178～179, 1981. 11
- ニッケルアルミナ電析複合体中のアルミナ粒度分布 (虫明克彦, 鯨井勝と共著)：金属表面技

術協会第 64 回学術講演大会講演要旨集, 14~15, 1981. 11

アルミニウム鉄合金における孔食発生過程 (世利修美と共著): 軽金属学会第 61 回秋期大会講演概要, 121~122, 1981. 11

塗膜下腐食の発生と進行: 防食技術, 30, 12, 699~704, 1981. 12

Reduction of Electric Energy Consumption in Industrial Electrolytic Processes.: Research and Effective Use of Energy, 3, 617~622, 1982. 1

工業電解プロセスへの化学エネルギーの利用: エネルギー特別研究成果報告書 (化学的エネルギーの利用), 65~69, 1982. 1

教授 木村 尚史 (KIMURA Shoji)

Purification of High Temperature Water by the Reverse Osmosis Process (Coauthor: T. Nomura): Desalination, 38, 373, 1981. 12

Effect of Gel Layer on Rejection and Fractionation of Different-Molecular-Weight Solutes by Ultrafiltration (Coauthor: S. Nakao): Synthetic Membrans, II, 119, A. C. S.

Models of Membrane Transport Phenomena and their Application for Ultrafiltration Data (Coauthor: S. Nakao): J. Chem. Eng. Japan, 15, , 1982.

人工膜の選択透過性: 非荷電膜: 人工膜 (化学増刊 92), 35, 化学同人, 1981. 6

膜の劣化 (中尾真一と共著): 人工膜 (化学増刊 92), 65, 化学同人, 1981. 6

人工膜の性能評価法: 膜, 6, 3, 221, 日本膜学会, 1981. 12

分離システムの化学工学: 繊維と工業, 37, 10, 376, 繊維学会, 1981. 10

最近の逆浸透法による淡水化について (湯本恵視と共著): 日本海水学会誌, 35, 1, 3, 日本海水学会, 1981. 5

膜を用いた省資源プロセス (中尾真一, 湯本恵視と共著): 生産研究, 33, 6, 299, 1981. 6

ダイナミック膜によるフェノールの分離 (野村剛志と共著): 化工協会第 46 年会研究発表講演要旨集, 717, 化学工学協会, 1981. 4

限外濾過法におけるゲル層の溶質排除 (中尾真一, 湯本恵視と共著): 化工協会第 46 年会研究発表講演要旨集, 720, 化学工学協会, 1981. 4

パラジウム合金膜における水素同位体分離 (鈴木康夫と共著): 化工協会第 46 年会研究発表講演要旨集, 722, 化学工学協会, 1981. 4

逆浸透法における溶質透過係数について (中尾真一, 川原浩吉と共著): 第 3 回日本膜学会講演要旨集, 25, 日本膜学会, 1981. 5

逆浸透膜におけるスケール生成 (岡崎素弘と共著): 日本海水学会 32 年会講演要旨集, 7, 日本会水学会, 1981. 6

限外濾過における電場の効果 (野村剛志と共著): 化工協会第 15 回秋季大会研究発表講演要

旨集, 355, 化学工学協会, 1981, 10

逆浸透膜におけるスケール生成 (岡崎素弘と共著) : 化工協会第 15 回秋季大会研究発表講演  
要旨集, 357, 化学工学協会, 1981, 10

High Temperature Reverse Osmosis Process (Coauthor : T. Nomura) : Tech. Proc. 9th  
Annual Conf. of National Water Supply Improvement Association, NWSIA, 1981. 5

教授 新井 吉衛 (ARAI Yoshié)

Synthesis of Macrocyclic Extraction Reagents for Lithium (Coauthor : S. Ogawa) : 8th  
International Congress of Heterocyclic Chemistry (Graz, Austria), 277~8, 1981. 8

ベンゼン誘導体のベンゾイル化における鉄フタロシアニンの触媒作用 (小川昭二郎, 上ノ町  
清巳と共著) : 日本化学会第 43 春季年会, 1M14, 1981. 4

1. 10-フェナントロリンを含む大環状化合物の合成と性質 (小川昭二郎, 藤原正人, 砂生祐一  
郎と共著) : 日本化学会第 43 春季年会, 2H31, 1981. 4

ベンゼン誘導体のベンゾイル化における鉄フタロシアニンの触媒作用 (小川昭二郎, 上ノ町  
清巳と共著) : 日本学術振興会第 116 委員会第 84 回分科会資料, 3~4, 1981. 6

芳香族含窒素大環状化合物の錯形成 (小川昭二郎と共著) : 日本学術振興会第 116 委員会第  
85 回分科会資料, 6~8, 1981. 6

研究所の計画と設計 : 1~485, (株) ラティス, 1981, 11

教授 石田 洋一 (ISHIDA Yoichi)

Observation of  $[110]$  tilt boundary structures in gold by high resolution high voltage  
electron microscopy (Coauthor : H. Ichinose) : Philosophical Magazine A, 43, 5, 1253,  
Taylor and Francis, 1981. 5

Mössbauer Effect study of the vacancy-Co interaction in electron irradiated aluminium  
(Coauthors : S. Umeyama, K. Sassa, M. Taniwaki) : Hyperfine Interactions V, 10, 1,  
705, North-Holland, 1981. 4

Electronic structure of the  $\Sigma=5$  tilt boundary in iron (Coauthors : M. Hashimoto, R.  
Yamamoto, M. Doyama and T. Fujiwara) : J. Phys. F : Metal Phys., 11, 7, L141, The  
Institute of physics, 1981. 7

Vibrational spectrum of  $^{197}\text{Au}$  associated with a vacancy, a divacancy, or a trivacancy  
in copper (Coauthors : M. Hashimoto, R. Yamamoto, M. Doyama) : J. Phys. F : Metal  
Phys., 11, 6, L119, The Institute of Physics, 1981. 6

Mössbauer study of the vacancy- $^{57}\text{Co}$  interaction in electron irradiated aluminium  
(Coauthors : K. Sassa, S. Umeyama and H. Yoshida) : J. Phys. F.: Metal Phys., 11, 7,  
L163, The Institute of Physics, 1981. 7

High resolution electron microscopy of amorphous alloys (Coauthors : H. Ichinose, Y.

- Shimada and H. Kojima) : 4th Int. Conf. on Rapidly Quenched Metals, 2, 6, (2), Japan Inst Metals, 1981. 8
- Mössbauer analysis on the crystallization process of amorphous  $\text{Fe}_{15}\text{Si}_{15}\text{B}_{10}$  Alloys (Coauthors : M. Taniwaki, M. Maeda and S. Umeyama) : 4th. Int. Conf. on Rapidly Quenched Metals, 3, 4, (19), Japan Inst. Metals, 1981. 8
- Computer-aided analysis of grain boundary distributions in textured and untextured specimens from selected area electron channeling patterns (Coauthors : M. Mori, A. Arimoto and M. Onoe) : 6th. Int. Conf. on textures of materials, 124, Iron and steel Institute of Japan, 1981. 9
- Mössbauer analysis on the annealing process of a quenched Al-Sn dilute alloy (Coauthors : M. Taniwaki, and S. Umeyama) : 5th Yamada Conf. on Point defects and defect interactions in metals, 88, Yamada Science Foundation, 1981. 10
- Recovery in electron irradiated Al observed by Mössbauer spectroscopy (Coauthors : S. Umeyama, K. Sassa, M. Taniwaki and H. Yoshida) : 5th Yamada Conf. on Point defects and defect interactions in metals, 196, Yamada Science Foundation, 1981, 10
- Electronic interaction between impurities and grain boundaries in iron (Coauthors : M. Hashimoto, R. Yamamoto, M. Doyama and T. Fujiwara) : 5th Yamada Conf. on Point defects and defect interactions in metals, 204, Yamada Science Foundation, 1981. 10
- Sputter-induced surface segregation in Cu-Ni alloys at elevated temperatures (Coauthors : H. Shimizu, N. Koyama and H. Ichinose) : 5th Yamada Conf. on Point defects and defect interactions in metals, 214, Yamada Science Foundation, 1981. 10
- Vibrational state and jump frequency of Mössbauer impurity associated with a vacancy in metals (Coauthors : M. Hashimoto, R. Yamamoto and M. Doyama) : 5th Yamada Conf. on Point defects and defect interactions in metals, 134, Yamada Science Foundation, 1981. 10
- Investigation of metallic structures by lattice imaging (Coauthor : H. Ichinose) : 6th Polish Conference on electron microscopy of solid state, 71, Polish Academy of Science, 1981. 10
- High resolution electron microscopy of grain boundaries : Int. Symp. on electron microscopy of interfaces, Academy of Science DDR, 1981. 10
- 結晶粒界構造の新しい解析法(市野瀬英喜と共著) : 日本金属学会報, 20, 6, 487, 日本金属学会, 1981. 6
- 金属結晶粒界原子配列の研究(森実, 市野瀬英喜と共著) : 表面科学, 2, 3, 184, 日本表面科学会, 1981. 10
- 銅ニッケル合金の高温アルゴンスパッタリングによる表面組成変化と照射誘起拡散の解析(清水肇, 古山直行と共著) : 日本金属学会誌, 45, 8, 768, 日本金属学会, 1981. 8



- ディスクリネーション：(新物理学シリーズ)続.現代物理用語，別，2，85，日本物理学会，1981. 8
- 金属結晶粒界の構造と結合状態はどこまで明らかにされたか(市野瀬英喜と共著)：表面，20，1，1，広信社，1982. 1
- 結晶のはざまに答をさがそう……粒界研究が目指すもの：金属，52，2，34，アグネ，1982. 2
- 金〔110〕傾角粒界の分布と配列構造(市野瀬英喜と共著)：日本金属学会講演概要，56，日本金属学会，1981. 4
- 鉄結晶粒界の電子状態の計算(橋本稔，山本良一，堂山昌男，藤原毅夫と共著)：日本金属学会講演概要，56，日本金属学会，1981. 4
- 金結晶粒界電顕格子像のシミュレーション(田中真一，市野瀬英喜と共著)：日本金属学会講演概要，57，日本金属学会，1981. 4
- 電子線照射した Al 中の空孔-<sup>57</sup>Co 相互作用(梅山伸二，佐々絃一，谷脇雅文，吉田博行と共著)：日本金属学会講演概要，30，日本金属学会，1981. 4
- 銅ニッケル合金の高温スパッタリングにおける結晶粒界の役割(古山直行，清水肇と共著)：日本金属学会講演概要，39，日本金属学会，1981. 4
- 鉄中の<sup>119m</sup>Sn の粒界拡散(II)(安島辰郎，井上健，梅山伸二と共著)：日本金属学会講演概要，53，日本金属学会，1981. 4
- 各種合金試料における粒界頻度分布の電子チャンネルリング解析(森実，在本昭哉，尾上守夫と共著)：日本金属学会講演概要，95，日本金属学会，1981. 4
- 非晶質合金の高分解能電顕観察(II)(市野瀬英喜と共著)：日本金属学会講演概要，149，日本金属学会，1981. 4
- 非晶質 Fe<sub>74</sub>Si<sub>15</sub>B<sub>10</sub> 結晶化過程のメスbauer効果と長さの測定(谷脇雅文，前田正雄，梅山伸二と共著)：日本金属学会講演概要，156，日本金属学会，1981. 4
- 高分解能電顕による非晶質合金の構造観察(市野瀬英喜と共著)：日本電子顕微鏡学会学術講演会予稿集，159，日本電子顕微鏡学会，1981. 5
- Fe 中の結晶粒界の電子状態(橋本稔，山本良一，堂山昌男，藤原毅夫と共著)：日本物理学会年会予稿集，日本物理学会，1981. 3
- 磷の偏析した鉄結晶粒界の電子状態(橋本稔，藤原毅夫，山本良一，堂山昌男と共著)：日本物理学会秋の分科会予稿集 日本物理学会，1981. 10
- 置換型不純物の jump frequency の計算(橋本稔，山本良一，堂山昌男と共著)：日本物理学会秋の分科会予稿集，日本物理学会，1981. 10
- 電顕オートラジオグラフィの金属への応用(斎藤秀雄と共著)：理工学における同位元素研究発表会要旨集，30 a，III，9，日本アイソトープ協会，1981. 6
- 鉄とモリブデン中の<sup>119m</sup>Sn の粒界拡散(安島辰郎，森実，井上健と共著)：理工学における同位元素研究発表会要旨集，30 a，III，11，日本アイソトープ協会，1981. 6

後方散乱法による非晶質合金のメスバウアスペクトル測定 (梅山伸二, 谷脇雅文, 前田正雄と共著) : 30 p, III, 16, 日本アイソトープ協会, 1981. 6

電子線照射した Al 中の  $^{57}\text{Co}$  メスバウアスペクトル (梅山伸二, 佐々紘一, 谷脇雅文, 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, 30 p, 17, 日本アイソトープ協会, 1981. 6

$^{119}\text{Sn}$  メスバウア効果による銀 (100) ねじり粒界の結合状態の解析 (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, 30 p, III, 18, 日本アイソトープ協会, 1981. 6

粒界頻度分布の自動解析 (森実, 在本昭哉, 尾上守夫と共著) : 日本金属学会講演概要, 40, 日本金属学会, 1981. 11

Fe-P 合金における粒界偏析の構造と電子状態の計算 (橋本稔, 山本良一, 堂山昌男, 藤原毅夫と共著) : 日本金属学会講演概要, 31, 日本金属学会, 1981. 11

粒界面方位を考慮した結晶粒界構造の解析 (市野瀬英喜と共著) : 日本金属学会講演概要, 42, 日本金属学会, 1981. 11

加熱した非晶質合金の高分解能電顕観察 (市野瀬英喜と共著) : 日本金属学会講演概要, 232, 日本金属学会, 1981. 11

316 ステンレス鋼の高温イオン損傷 (古山直行, 清水肇と共著) : 日本金属学会講演概要, 290, 日本金属協会, 1981. 11

銅ニッケル合金の照射誘起拡散 (清水肇, 古山直行と共著) : 日本金属学会講演概要, 290, 日本金属学会, 1981. 11

粒界すべりの有限要素法解析 (安島辰郎, 都井裕, 川井忠彦と共著) : 日本金属学会講演概要, 317, 日本金属学会, 1981. 11

高倍率透過電子顕微鏡立体再生像とその歪 (浜崎襄二, 岡田三男と共著) : 電子通信学会総合全国大会予稿, 1982. 1

高分解能電子顕微鏡による金属微細組織の解析 (1) 結晶粒界とアモルファス合金 (市野瀬英喜と共著) : 生産研究, 34, 2, 39~47, 1982. 2

電顕格子像によるアモルファス合金の構造と時効過性の研究 (市野瀬英喜と共著) : アモルファス材料・物性 (特定研究) 研究成果報告書, 27, 1981. 3

昭和 56 年度秋期大会宿題テーマシンポジウム報告「結晶粒界」日本金属学会報, 21(3), 185, 日本金属学会, 1982. 3

## 教授 原 善四郎 (HARA Zenshiro)

Influence of Transformation on Sintering of Titanium Powder (Coauthor: K. Akechi) : Titanium '80, Science and Technology, 3, 2255, The Metallurgical Society of AIME, 1981. 4

Electrical Resistance-sintering of Titanium metal, alloys and Composites (Coauthor :

K. Akechi) : Titanium '80, Science and Technology, 3, 2265, The Metallurgical Society of AIME, 1981. 4

通電焼結した気孔残留白鑄鉄における球状黒鉛の生成(塙健三, 明智清明と共著) : 日本金属学会誌, 45, 4, 438, 1981. 4

スズのコバルト粉焼結促進効果(板橋正雄と共著) : 粉体粉末冶金協会昭和56年度春季講演概要集, 30, 1981. 5

鑄鉄粉の圧延による含黒鉛薄鉄板の作成(塙健三, 明智清明と共著) : 粉体粉末冶金協会昭和56年度春季講演概要集, 64, 1981. 5

アルミニウム基FRMの抵抗焼結(明智清明と共著) : 生産研究, 33, 6, 240, 1981. 6

Nodular Graphite Formation in Pore-containing White Cast Iron Sintered by means of Direct Resistance Heating (Coauthors: K. Hanawa, K. Akechi) : Trans. of JIM, 22, 7, 449, 1981. 7

球状黒鉛鑄鉄の切粉を粉碎した1.7% C 鑄鉄粉の粉末鍛造(塙健三, 明智清明と共著) : 日本金属学会昭和56年秋期大会一般講演概要, 497, 1981. 11

だれが最初にコークス製銑を始めたか : 金属, 52, 1, 35, 1982. 1

Sintering of Cast Iron Swarf Powder and Fe-Si-C Mixed Powder (Coauthor: K. Akechi, K. Hanawa) : The 5th International Round Table Conference on Sintering, Abstracts, 69, 1981. 9

鑄鉄粉の粉末圧延による含黒鉛薄鉄板の作成(塙健三, 明智清明と共著) : 粉体および粉末冶金, 29, 2, 50, 1980. 2

球状黒鉛鑄鉄の切粉を粉碎した1.7% C 鑄鉄粉の焼結材における黒鉛形状(塙健三, 明智清明, 中川威雄と共著) : 日本金属学会誌, 46, 5, 1982

助教授 白石 振作 (SHIRAISHI Shinsaku)

ニトリルオキシドとN-アールスルフィミドとの反応(重本匡史, 勝田聖一, 小川昭二郎と共著) : 日本化学会誌, 6, 989, 日本化学会, 1981

Reaction of Nitrile Oxides with S, S-Dimethyl-N-(2, 4, 6-tribromophenyl)-sulfimide (Coauthors: T. Shigemoto, K. Imamura, T. Hayakawa, S. Ogawa, K. Matsumoto) : Chem. Lett., 843, 日本化学会, 1981.

The Action of Boron Trifluoride on Aromatic Nitrile Oxides (Coauthors: T. Shigemoto, M. Miyahara, S. Ogawa) : Bull. Chem. Soc. Japan, 54, 3863, 日本化学会, 1981.

助教授 鈴木 基之 (SUZUKI Motoyuki)

Regeneration of Powdered Activated Carbon I-Thermal Decomposition Kinetics (Coauthors: K. Chihara & J. M. Smith) : A. I. Ch. E. JI., 27, 2, 213~220, 1981.

Cyclic Regeneration of Activated Carbon in Fluidized Bed (Coauthors: K. Chihara & J.

- M. Smith) : IInd World Congress of Chemical Engng., Montreal, 3, 276~280, 1981.
- Nonisothermal Pressure Swing Adsorption (Coauthors: K. Chihara) : IInd World Congress of Chemical Engng., Montreal, 4, 238~248, 1981.
- Fluid-to-Particle Mass Transfer in a Stirred Batch Adsorption Tank with Non-linear Isotherm (Coauthors: D. M. Misic, Y. Sudo & K. Kawazoe) : J. Chem. Eng. Japan, 15, 1, 67~70, 1982.
- Cyclic Regeneration of Activated Carbon in Fluidized Bed (Coauthors: K. Chihara & J. M. Smith) : A. I. Ch. E. J., 28, 1, 129~134, 1982.
- 汚濁都市河川の現状とその改善法(川島博之と共著) : 水質汚濁研究, 4, 2, 73~79, 1981.
- 過酸化ニッケルを用いた有機性排水の処理(藤原啓司と共著) : 生産研究, 33, 6, 295~298, 1981.
- 分子ふるいカーボンの超ミクロ孔内拡散(1)(茅原一之と共著) : 分離技術, 11, 3, 139~144, 1981.
- 分子ふるいカーボンの超ミクロ孔内拡散(2) 超ミクロ孔の調整(茅原一之と共著) : 分離技術, 11, 5, 298~303, 1981.
- 分子ふるいカーボンの超ミクロ孔内拡散(3) 超ミクロ孔内拡散係数の差を利用する分離技術(茅原一之と共著) : 分離技術, 12, 2, 95~100, 1982.
- 過酸化ニッケル触媒の再生使用(藤原啓司と共著) : 化学工学協会第46年会, G 014, 526~527, 1981.
- 活性炭充填層によるEDTA-Cd水溶液の吸着(河紀成と共著) : 化学工学協会第46年会, I 313, 762~763, 1981.
- 吸着平衡と細孔分布の関係に関する一考察(迫田章義と共著) : 化学工学協会第46年会, I 314, 764~765, 1981.
- 圧力スイング吸着操作のシミュレーション(茅原一之と共著) : 化学工学協会第46年会, I 315, 766~767, 1981.
- 汚濁都市河川の自浄作用II(川島博之と共著) : 化学工学協会第46年会, K 306, 808~809, 1981.
- 原生動物(下毛目)による濾過水量の推定とその摂餌法(向井人史と共著) : 化学工学協会第46年会, K 307, 810~811, 1981.
- 分子ふるいカーボンを用いた圧力スイング吸着法による空気からのN<sub>2</sub>ガス濃縮(茅原一之, 土井浩と共著) : 化学工学協会宇都宮大会, SB 1, 101~103, 1981.
- マイクロ細孔分布を考慮した低圧における吸着平衡(迫田章義と共著) : 化学工学協会宇都宮大会, SB 8, 126~127, 1981.
- マイコンによる吸着平衡と吸着速度の自動測定(茅原一之, 迫田章義と共著) : 化学工学協会宇都宮大会, SB 13, 140~141, 1981.
- アルコール水溶液からのO-クロロ安息香酸の活性炭吸着(須藤義孝, 宮本武司と共著) : 化

- 学工学協会宇都宮大会, **SB 14**, 142~145, 1981.
- 吸着の速度論に関する最近の発展: 化学工学協会第 15 回秋季大会, (**I**), 1~4, 1981.
- 圧力スイング吸着操作による除湿について(1) (茅原一之と共著): 化学工学協会第 15 回秋季大会, (**I**), SA109, 21~22, 1981.
- 圧力スイング吸着操作による除湿について(2) (茅原一之と共著): 化学工学協会第 15 回秋季大会, (**I**), SA 110, 23~24, 1981.
- 吸着剤充填層内の熱移動(迫田章義と共著): 化学工学協会第 15 回秋季大会, (**I**), SA112, 27~28, 1981.
- 土壌による浄化機能に関する基礎的研究(茅原一之, 横矢博一, 岡田光正と共著): 化学工学協会第 15 回秋季大会, (**I**), SE208, 275~276, 1981.
- 酸化池における炭素収支の検討(向井人史と共著): 化学工学協会第 15 回秋季大会, (**I**), SE210, 279~280, 1981.
- フェノール生物分解の動的挙動(藤井隆夫と共著): 化学工学協会第 15 回秋季大会, (**I**), SE305, 305~306, 1981.
- 降雨による汚濁河川水質変動モデル(川島博之と共著): 化学工学協会第 15 回秋季大会, (**II**), I211, 239~240, 1981.
- 酸化池における有機物の処理特性(向井人史と共著): 第 16 回水質汚濁学会講演要旨集, **A**, 309B, 122~127, 1982.
- 汚濁河川の炭素収支に関する研究(川島博之と共著): 第 16 回水質汚濁学会講演要旨集, **B**, 209B, 222~227, 1982.
- 二段生物処理法によるフェノール排水の処理(藤井隆夫と共著): 生産研究, **34**, 3, 91~94, 1982. 3

助教授 鋤柄 光則 (SUKIGARA Mitsunori)

- Surface States of n-Type TiO<sub>2</sub> Electrode in Aqueous Solution (Coauthors: K. Kobayashi, Y. Aikawa): Chem. Lett., **1981**, 5, 679~680,
- Studies of the Phase Transition in the Single Lamellar Liposome. II. Liposome-Size Effect on the Phase Transition. (Coauthors: H. Takemoto, S. Inoue, T. Yasunaga, Y. Toyoshima): J. Phys. Chem., **85**, 1032~1037, 1981.
- Effect of the Phase Transition on the Photochemical Reactions in Lipid Bilayer Membranes (Coauthors: K. Kurihara, K. Onuki, Y. Toyoshima): Mol. Cryst. Liq. Cryst., **68**, 69~78, 1981.
- Effect of Electrical Field on the Phase Transition of Rod-Like Polymer Solution (Coauthors: Y. Aikawa, N. Minami): Mol. Cryst. Liq. Cryst., **70**, 115~127, 1981.
- Determination of the Rearrangement Energy by Using Tunnel Electrode (Coauthors: K. Kobayashi, Y. Aikawa): Chem. Lett., **1981**, 1211~1212,

Photochemical Behavior of 8-Methoxypsolarene in Micelles and Liposomes (Coauthors : M. Sasaki, T. Sakata) : 10th International Conference on Photochemistry, Greece, Sept. 6~12, 1981 ; J. Photochemistry 17, 1/2, 42, 1981.

光電気泳動法による記憶型画像表示(高橋章, 会川義寛, 下田陽久, 野崎弘と共著) : 日写誌, 44, 4, 303~309, 1981.

有機半導体の電子構造と電気伝導(会川義寛, 下田陽久と共著) : 日写誌, 44, 3, 201~217, 1981.

On the Hydrodynamic Instability of Dielectric Liquids under Space Charge Limited Conduction in the Unipolar Injection Case (Coauthor : Y. Aikawa) : 生産研究, 34, 1, 35~37, 1982.

液体薄層の電場による静止状態-対流状態転移(会川義寛と共著) : 電気化学, 50, 2, 199~200, 1982.

絶縁体液体中に分散した光応答性粒子の易動度と電荷の測定(会川義寛, 下田陽久, 高橋章と共著) : 電気化学, 50, 2, 167~171, 1982.

Electrohydrodynamic Dissipative Structure in Unipolar and Bipolar Injection Cases (Coauthors : Y. Aikawa, M. Shimoda, T. Sakata, K. Kobayashi, A. Takahashi, S. Takeda) : Bull. Chem. Soc. Jpn., 55, 3, 654~659, 1982.

液晶一分子をならべる : 科学と実験, 32, 8, 8~14, 1981.

液晶(新しい材料5) : 塑性と加工, 22, 248, 885~890, 1981. 9

電気化学的光電変換材料の展望 : 「オプトテクノロジーと機能材料」(第109回CMCセミナーテキスト), 131~142, 1981. 6

ディスプレイ材料の展望 : 電気化学協会セミナー「ディスプレイ技術の最近の話題」テキスト, 1~6, 1981. 11

Study on Conversion of Light Energy to Chemical Energy and its Highly Dense Storage Using Artificial Membrane Vesicle (Coauthor : Y. Aikawa) : 「Research on Effective Use of Energy」3, 601~607, 1982. 1

8-メトキシソラレンのミセル水溶液中での光化学反応(佐々木政子, 坂田俊文と共著) : Photomedicine and Photobiology, 3, 1, 22, 1981. 6

ユニポーラ及びバイポーラ注入による電気流体力学的散逸構造(会川義寛, 高橋章と共著) : 日化第43春季年会講演予稿集, 3Y27, 1981. 4

絶縁性液体中に分散した粒子の電荷の測定(会川義寛, 高橋章, 下田陽久と共著) : 日化第43春季年会講演予稿集, 3Y28, 1981. 4

WO<sub>3</sub> 薄膜エレクトロクロミズムの着色過程とプロトンの拡散定数(会川義寛, 田代勝美と共著) : 電気化学協会秋季大会講演予稿集, AG203, 1981. 10

WO<sub>3</sub> 薄膜エレクトロクロミズムの消色過程とプロトンの易動度(会川義寛, 田代勝美と共著) : 電気化学協会秋季大会講演予稿集, AG204, 1981. 10

- 半導体トンネル電極順方向電流による再配置エネルギーの測定 (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, BG108, 1981, 10
- 半導体トンネル電極上での電子移動理論 (小林健吉郎, 会川義寛と共著) : 日本化学会高分子学会支部合同新潟大会, 2B5, 1981, 10
- 半導体電極界面での電子移動に及ぼす表面準位の役割 (小林健吉郎, 小林達矢, 会川義寛と共著) : 第34回コロイド及び界面化学討論会講演要旨集, 1A03, 1981, 10
- リボソーム系の外側界面の反応に及ぼす内液組成の効果 (会川義寛, 稲垣勝彦, 栗原和枝と共著) : 第34回コロイド及び界面化学討論会講演要旨集, 2D10, 1981, 10
- 半導体光触媒反応における水の役割 (会川義寛, A. J. Bard と共著) : 日化第44秋季年会講演予稿集, 特1J13, 1981, 10
- 半導体トンネル電極における電子移動速度 (関根良彦, 小林健吉郎, 会川義寛と共著) : 日化第44秋季年会講演予稿集, 2N01, 1981, 10
- 半導体触媒とOHラジカル (会川義寛, A. J. Bard, 泉生一郎, 平野克彦と共著) : 固体及び固体表面の関与した光化学に関する討論会予稿集, 120, 1981, 12
- TiO<sub>2</sub>電極上での電子移動に及ぼす表面準位の効果 (小林健吉郎, 会川義寛と共著) : 固体及び固体表面の関与した光化学に関する討論会予稿集, 204, 1981, 12
- 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——n型半導体トンネル電極における電子移動の理論 (会川義寛, 小林健吉郎と共著) : 旭硝子工業技術奨励会研究報告, 39, 171~181, 1981.

助教授 井野 博満 (INO Hiromitsu)

- A Study of Interstitial Atom Configuration in Fresh and Aged Iron-Carbon Martensite by Mössbauer Spectroscopy (Coauthors: T. Ito, S. Nasu, U. Gonser,) : *Acta Metallurgica*, 30, 1, 9~20, Pergamon Press, 1982.
- Structure and Physical Properties of Liquid-Quenched La-Sn Alloys (Coauthor: K. Kawano, S. Nishikawa, Y. Nihei) : Abstracts 4th Int. Conf. Rapidly Quenched Metals, 2.3. (19), Japan Inst Metals, 1981.
- On the Structure and the Aging Behavior of Rapidly Quenched Fe-B and Fe-Ni-B Alloys (Coauthor: K. Nagata, T. Hosoma) : Abstracts 4th Int. Conf. Rapidly Quenched Metals, 3.4 (2), Japan Inst Metals, 1981.
- Aging Behavior of Amorphous Pd-Si Alloys (Coauthor: K. Tokumitsu) : Abstracts 4th Int. Conf. Rapidly Quenched Metals, 3.4 (5), Japan Inst Metals, 1981.
- Inhomogeneous Shear in Micro-Cutting of Amorphous Alloys (Coauthors: K. Ueda, T. Sugita) : Abstracts 4th Int. Conf. Rapidly Quenched Metals, 6.2 (1), Japan Inst Metals, 1981.
- <sup>197</sup>Au Spectroscopy in Amorphous Pd-Au-Si Alloys (Coauthors: K. Tokumitsu, S.

Nanao, H. Sakai, Y. Maeda) : Abstracts Int. Conf. Appl. Mössbauer Effect, 1981.  
アモルファス合金の作成と物性変化 (徳満和人, 川野紘志郎と共著) : 生産研究, **33**, 6, 245~247, 1981.  
「アモルファス金属・合金」パネル討論会報告 : 金属表面技術, **32**, 12, 670~674, 金属表面技術協会, 1981.

助教授 二瓶 好正 (NIHEI Yoshimasa)

Direct Atomic Site Determination of Foreign Atoms in a Crystal Surface Layer by X-Ray Photoelectron Diffraction (Coauthors: M. Owari, M. Kudo and H. Kamada) : Japan. J. Appl. Phys., **20**, (6), L420~L422, 1981. 6

Simple Circular odor Chart for Characterization of Trace Amounts of Odorants Discharged from Thirteen Odor Sources (Coauthors: Y. Hoshika and G. Muto) : J. Chromatogr. Sci., **19**, (4), 200~215, 1981. 4

Pattern Display for Characterisation of Trace Amounts of Odorants Discharged from Nine Odour Sources (Coauthors: Y. Hoshika and G. Muto) : Analyst, **106**, 1187~1202, 1981.

Site Determination of Incorporated Foreign Atoms in Crystal Surface Layer by X-Ray Photoelectron Diffraction (Coauthors: M. Owari, M. Kudo and H. Kamada) : Proc. 9th International Conf. on Atomic Spectrosc. and XII Colloquium Spectroscopicum Internationale, 259, 1981. 9

Structural and Chemical State Analysis of Metal-Semiconductor Interfaces by Means of Angle-Resolved X-Ray Photoelectron Spectroscopy (Coauthors: M. Kudo, M. Owari and H. Kamada) : Proc. 9th International Conf. on Atomic Spectrosc. and XII Colloquium Spectroscopicum Internationale, 260, 1981. 9

X-Ray Photoelectron Diffraction as a New Tool for Solid Surface Characterization (Coauthors: M. Owari, M. Kudo and H. Kamada) : Proc. 9th International Conf. on Atomic Spectrosc. and XII Colloquium Spectroscopicum Internationale, 264, 1981. 9

X線光電子分光法による水圏試料中の有害元素の状態分析(武藤義一, 工藤正博と共著) : 環境化学情報—環境汚染物質のキャラクタリゼーション, 東京大学出版会, 1982. 2

情報処理 : 日本分析化学史, 390~395, 東京化学同人, 1981. 10

電子分光分析法—ESCA とオージェ電子分光法—化学の領域, **35**, (12), 56~67, 1981. 12  
第9回国際原子分光学会議・第22回国際分光学会報告 : 表面科学, **2**, (4), 292~294, 1981. 12

固体表面のキャラクタリゼーションと分光学 : 分光研究, **31**, (1), 41~57, 1982. 2

運動論的回折モデル計算による X線光電子回折パターンの検討(尾張真則, 工藤正博, 鎌田仁と共著) : 日本化学会第43春季年会講演予稿集 I, 505, 1981. 4



X線光電子回折による結晶表層中の原子位置の解析(III) —運動論的回折モデル計算による検討— (尾張真則, 工藤正博, 鎌田仁と共著): 第28回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 311, 1981. 4

角度分解 X線光電子分光法による金属—半導体界面の状態分析 (工藤正博, 簡佩薫, 尾張真則, 鎌田仁と共著): 日本分析化学会創立30周年記念大会講演予稿集, 376, 1981. 10

X線光電子回折による結晶表層中の原子位置解析法の検討 (尾張真則, 工藤正博, 鎌田仁と共著): 日本化学会第44秋季年会講演予稿集 I, 136, 1981. 10

助教授 安井 至 (YASUI Itaru)

Effect of  $K^+$  and  $Ca^{2+}$  Ions on Grain-Boundary and Bulk Conductivity in beta and beta'-Alumina" (Coauthor: T. Hattori): Solid State Ionics, 3/4, 401, 1981.

Conduction Paths in Sintered Ionic Conductive Material  $Na_{1+x} Y Zn_{2-x} (PO_4)_3$  (Coauthors: S. Fujitsu, M. Nagai, T. Kanazawa): Mat. Res. Bull, 16, 1299, 1981.

ホウケイ酸ソーダガラスの内部摩擦 (坂村博康, 戸塚光男, 今岡稔と共著): 窯業協会誌, 89, 11, 603, 1981.

製鉄製鋼スラグからのガラス繊維の製造技術の開発 (山崎敏子, 大蔵明光, 今岡稔と共著): 生産研究, 33, 6, 236, 1981.

セラミックスの科学: (執筆分担), 技報堂出版, 1981. 5

鉛ガラスの中の金属の存在様態と技術進歩 (長谷川洋と共著): 金属, 51, 12, 27, 1981.

フォトリソミックガラス—光に感じるガラス: 科学と実験, 33, 3, 78, 1982.

ガラスの構造決定法—回折法を中心に (長谷川洋と共著): セラミックデータブック, 1982, 155, 工業製品技術協会, 1982. 2

$Na_2O-TeO_2$  系ガラスの内部摩擦 (坂村博康, 今岡稔と共著): 昭和56年窯業協会年会予稿集, B-19, 48, 1981. 5

スラグファイバーの耐アルカリ性の評価 (長谷川洋, 山崎敏子, 大蔵明光, 今岡稔と共著): 昭和56年窯業協会年会予稿集, B-30, 159, 1981. 5

$Li_2O-2TeO_2$  のガラスの X線構造解析 (今岡稔, 長谷川洋と共著): 昭和56年窯業協会年会予稿集, B-2, 31, 1981. 5

超急冷法による配向性セラミック薄膜の合成 (太田英一, 多田悦夫と共著): 昭和56年窯業協会年会予稿集, A-40, 141, 1981. 5

$\beta, \beta'$ -アルミナのイオン伝導と最近の研究動向: 第8回固体イオンクス討論会講演要旨集, 特2, 53, 1981. 10

$As_2 Se_3$  ガラスの X線構造解析 (長谷川洋, 今岡稔と共著): 第22回ガラス討論会講演予稿集, 6, 11, 1981. 11

分子動力学によるガラスの構造解析 (青木能理顕, 長谷川洋と共著): 第20回窯業基礎討論会講演要旨集, B2-01, 69, 1982. 1

講師 七尾 進 (NANA O Susumu)

(Fe, Co)-Zr 系非晶質合金のメスバウア分光による研究(細馬隆と共著) : 日本金属学会講演概要, 151, 日本金属学会, 1981. 4

鉛一貴金属希薄合金における陽電子寿命(原豊, 井野博満と共著) : 日本金属学会講演概要, 82, 日本金属学会, 1981. 4

非晶質合金の He<sup>+</sup> 照射損傷(香山晃, 綱川英男, 野村俊自, 細馬隆, 井形直弘と共著) : 日本金属学会講演概要, 39, 日本金属学会, 1981. 4

Heavy Radiation Damages in Amorphous Alloys (Coauthors: A. Kohyama, H. Tsunakawa and N. Igata) : Ann. Rep. CTR Blanket Engineering Facility in 1980, 39, 東大工学部, 1981. 6

Radiation Damages in Amorphous Alloys Bombarded with Heavy Ions (Coauthors: A. Kohyama, H. Tsunakawa and N. Igata) : Proc. 4th. Int. Conf. on Rapidly Quenched Metals, 日本金属学会,

Study of Amorphous (Fe, Co)<sub>90</sub>Zr<sub>10</sub> Alloys by Mössbauer Spectroscopy (Coauthor: T. Hosoma) : Proc. 4th. Int. Conf. on Rapidly Quenched Metals, 日本金属学会,

鉛希薄合金における陽電子寿命(原豊と共著) : 日本金属学会講演概要, 98, 日本金属学会, 1981. 11

非晶質合金の重照射損傷(香山晃, 渡辺康裕, 綱川英男, 井形直弘と共著) : 日本金属学会講演概要, 138, 日本金属学会, 1981. 11

(Fe, Co)-Zr 系非晶質合金のメスバウア分光による研究(細馬隆と共著) : 日本金属学会講演概要, 236, 日本金属学会, 1981. 11

Positron Lifetimes in Pb-Ag Dilute Alloys (Coauthor: Y. Hara) : Proc. Yamada Conference V on Point Defects and Interactions in Metals, 東大出版会,

<sup>197</sup>Au Speatrosopy in Amorphous Pd-Au-Si Alloys (Coauthors: H. Ino, K. Tokumitsu, H. Sakai and Y. Maeda) : Proc. Int. Conf. on the Appl. of Mössbauer Effect

講師 茅原 一之 (CHIHARA Kazuyuki)

Regeneration of Powdered Activated Carbon Part I. Thermal Decomposition Kinetics (Coauthors: J. M. Smith and M. Suzuki) : AIChE J., 27, 2, 213~220, 1981.

Regeneration of Powdered Activated Carbon Part II. Steam-Carbon Reaction Kinetics (Coauthors: I. Matsui and J. M. Smith) : AIChE J., 27, 2, 220~225, 1981.

Cyclic Regeneration of Activated Carbon in Fluidized Beds (Coauthors: M. Suzuki and J. M. Smith) : II nd World Congress of Chem. Eng., Montreal, 3, 276~280, Oct., 1981.

Non-isothermal Pressure Swing Adsorption (Coauthor: M. Suzuki) : II nd World Congress of Chem. Eng., Montreal, 4, 234~238, Oct., 1981.

Cyclic Regeneration of Activated Carbon in Fluidized Beds (Coauthors: M. Suzuki and J. M. Smith) : AICHE J., 28, 1, 129~134, 1982.

分子ふるいカーボンの超マイクロ孔内拡散(1) (鈴木基之と共著) : 分離技術, 11, 3, 139~144, 1981.

分子ふるいカーボンの超マイクロ孔内拡散(2) 超マイクロ孔径の調整 (鈴木基之と共著) : 分離技術, 11, 5, 298~303, 1981.

分子ふるいカーボンの超マイクロ孔内拡散(3) 超マイクロ孔内拡散係数の差を利用する分離技術 (鈴木基之と共著) : 分離技術, 12, 2, 95~100, 1982.

圧力スイング吸着操作のシミュレーション (鈴木基之と共著) : 化学工学協会第46年会, I315, 766~767, 1981.

分子ふるいカーボンを用いた圧力スイング吸着法による空気からの $N_2$ ガス濃縮 (鈴木基之, 土井浩と共著) : 化学工学協会宇都宮大会, SB1, 101~103, 1981.

マイコンによる吸着平衡と吸着速度の自動測定 (迫田章義, 鈴木基之と共著) : 化学工学協会宇都宮大会, SB13, 140~141, 1981.

圧力スイング吸着操作による除湿について(1) 実験と計算機シミュレーションの比較 (鈴木基之と共著) : 化学工学協会第15回秋季大会, SA109, 21~22, 1981.

圧力スイング吸着操作による除湿について(2) 除湿操作の最適化 (鈴木基之と共著) : 化学工学協会第15回秋季大会, SA110, 23~24, 1981.

土壌による浄化機能に関する基礎的研究 (鈴木基之, 横矢博一, 岡田光正と共著) : 化学工学協会第15回秋季大会, SE208, 275~276, 1981.

圧力スイング吸着操作による除湿について(3) 非等温系の実験 (鈴木基之と共著) : 化学工学協会第47年会, E209, 153, 1982.

分子ふるいカーボンの超マイクロ孔拡散係数の調整 (左近淑人, 鈴木基之と共著) : 化学工学協会第47年会, C101, 213, 1982.

雑廃水処理に於ける界面活性剤の挙動 (鈴木基之, 横矢博一と共著) : 化学工学協会第47年会, H110, 274, 1982.

助手 (特別研究員) 長田 和雄 (NAGATA Kazuo)

On the Structure and the Aging Behavior of Rapidly Quenched Fe-B and Fe-Ni-B Alloys (Coauthors: H. Ino, T. Hosoma) : Abstracts 4th Int. Conf. Rapidly Quenched Metals, 3.4. (2), Japan Inst. Metals, 1981.

助手 (特別研究員) 佐藤 乙丸 (SATO Otomaru)

オートラジオグラフィによる写真の再生 (斉藤秀雄と共著) : 第18回理工学における同位元素研究発表会要旨集, 113, 日本アイソトープ協会, 1981. 6

後方散乱γ線による低減材の研究 (斉藤秀雄と共著) : 第18回理工学における同位元素研究

発表会要旨集, 159, 日本アイソトープ協会, 1981. 6

$^{57}\text{Co}$  および  $^{170}\text{Tm}$  線源による後方散乱型厚さの測定 (斉藤秀雄と共著): 生産研究, 33, 9, 377~380, 日本アイソトープ協会, 1981. 9

オートラジオグラフィによる退色写真の復元 (森実, 斉藤秀雄と共著): Isotope news, 327, 6~7, 日本アイソトープ協会, 1981. 9

アイソトープ研究と利用, 30年の歩み, 工業, トレーサ利用: Radioisotopes, 30, 記念号, 41~44, 日本アイソトープ協会, 1981. 10

放射線施設における放射線防護用設備・機器の利用, 個人モニタとサーベイメータの利用: Radioisotopes, 30, 9, 527~532, 日本アイソトープ協会, 1981. 9

放射線施設における放射線防護用設備・機器の利用, 密封放射性同位元素使用施設: Radioisotopes, 30, 10, 574~577, 日本アイソトープ協会, 1981. 10

機械安全化・無公害化委員会, 放射性同位元素装備機器分科会報告書 (山県他 13 氏と共著): 通産省, 1981. 3

放射性同位元素装備機器設計承認基準に関する調査報告書: 放射線安全技術センター, 1981. 4

放射線障害防止対策事業「機構確認」に関する調査報告書: 放射線安全技術センター, 1981. 4

アイソトープ装備機器・設計承認制度について: Isotope news, 323, 16~17, 日本アイソトープ協会, 1981. 5

アイソトープ・放射線利用: 原子力年鑑 81 年, 171~181, 日本原子力産業会議, 1981. 9

Radioisotope Gauge: Nuclear Industry in Japan, 14~15, Japan Atomic Industrial Forum, INC, 1981. 10

放射性コンシューマプロダクト: Radioisotopes, 30, 7, 410~419, 日本アイソトープ協会, 1981. 7

原子力施設からの排水排気の放射能測定 (井上と共著): 原子力研究総合センターニュース, 9, 2, 16~19, 原子力研究総合センター, 1981. 10

助手 (特別研究員) 小川昭二郎 (OGAWA Shojiro)

Synthesis of Macrocyclic Extraction Reagents for Lithium (Coauthor: Y. Arai): 8th International Congress of Heterocyclic Chemistry (Graz, Austria), 277~8, 1981. 8

ベンゼン誘導体のベンゾイル化における鉄フタロシアニンの触媒作用 (新井吉衛, 上ノ町清巳と共著): 日本化学会第 43 春季年会, 1M14, 1981. 4

1. 10-フェナントロリンを含む大環状化合物の合成と性質 (新井吉衛, 藤原正人, 砂生祐一郎と共著): 日本化学会第 43 春季年会, 2H31, 1981. 4

2. 2'-ビピリジンを含む大環状化合物の合成とそのアルキル化 (白石振作, 岸井典之と共著): 日本化学会第 43 春季年会, 2H32, 1981. 4

ベンゼン誘導体のベンゾイル化における鉄フタロシアニンの触媒作用 (新井吉衛, 上ノ町清巳と共著) : 日本学術振興会第 116 委員会第 84 回分科会資料, 3~4, 1981. 6  
芳香族含窒素大環状化合物の錯形成 (新井吉衛と共著) : 日本学術振興会第 116 委員会第 85 回分科会資料, 6~8, 1981. 6

助 手 (特別研究員) 高井 信治 (TAKAI Nobuharu)

高分子吸着剤による海水からのウランの採取 (IV) アミドキシム型樹脂の含水量とウラン吸着性 (広津孝弘らと共著) : 第 32 回日本海水学会, P.25, 日本海水学会, 1981. 6  
アミドキシム型繊維状吸着剤による海水からウランの採取 (IV) アルカリ処理によるウラン吸着性の変化 (坂垣幸治らと共著) : 第 32 回日本海水学会, P.26, 日本海水学会, 1981. 6  
海水ウラン脱着液中の紫外吸収物質の HPLC (高橋浩らと共著) : 第 32 回日本海水学会, P. 27, 日本海水学会, 1981. 6  
Recovery of Uranium from Sea water (Coauthors : K. Sugasaki. et al) : 2nd symposium separation sci and Technology, A. C. S., 1981. 5  
高分子吸着剤を用いる海水からウランの採取 (菅坂和彦らと共著) : 第 24 回コロイド討論会, P.42, 日本化学会, 1981. 10  
海水ウランの脱着液に関する基礎的研究 (高橋浩と共著) : 第 34 回コロイド討論会, P.276, 日本化学会, 1981. 10  
高分子吸着剤による海水からウランの採取 (V) アミドキシム樹脂の海水溶存元素に対する選択性 (広津孝弘らと共著) : 日化第 44 回秋研, P.171, 日本化学会, 1981. 10  
高分子吸着剤による海水からのウランの採取 (VI) 親水基をもつ改良型アミドキシム樹脂のウラン吸着性 (坂垣考治らと共著) : 日化第 44 回秋研, P.173, 日本化学会, 1981. 10  
アミドキシム型繊維状吸着剤による海水からウランの採取 (V) 各種アクリル繊維から吸着剤の調整とウランの吸着性 (坂垣幸治らと共著) : 日化第 44 回秋研, P.172, 日本化学会, 1981. 10  
HPLC による海水ウランの脱着液の研究 (高橋浩らと共著) : 日化第 44 回秋研, P.174, 日本化学会, 1981. 10  
装着型人工臓器装置—小型ポンプの開発 (稻生網政らと共著) : 第 19 回日本人工臓器学会, P.52, 日本人工臓器学会, 1981. 11  
機能性炭素吸着剤を用いた人工臓器 (稻生網政らと共著) : 第 19 回日本人工臓器学会, P.106, 日本人工臓器学会, 1981. 11  
新たに改良を加えた熱硬化性樹脂由来の活性炭のビリルビン吸着について (稻生網政らと共著) : 第 19 回日本人工臓器学会, P. 103, 日本臓器学会, 1981. 11  
炭素吸着剤を用いた HPLC (高橋浩らと共著) : 第 25 回液体クロマトグラフ研究会, 液体クロマト研究会, 1982. 2  
吸着型人工臓器のチャコールに関する基礎的研究 (高橋浩らと共著) : 第 34 回コロイド討論

会, 1981, 10

多波長検出器を用いた HPLC(高橋浩らと共著): 第 2 回液体クロマト討論会, P.19, 分析化学会, 1981, 11

HPLC に用いる多波長検出器の試作(高橋浩らと共著): 第 25 回液体クロマトグラフ研究会, 液体クロマト研究会, 1982, 2

マイクロコンピューターを用いる多波長検出器(高橋浩らと共著): 第 25 回液体クロマトグラフ研究会, 液体クロマトグラフ研究会, 1982, 2

多波長検出器を用いる HPLC の応用(高橋浩らと共著): 第 25 回クロマトグラフ研究会, 液体クロマトグラフ研究会, 1982, 2

装着型人工腎臓装置の改良—透析液循環ポンプ及び透析保温システム等の改良(稻生網政らと共著): 人工臓器, 10, 1, 64~68, 日本人工臓器学会, 1981, 1

新しいアンモニア吸着剤を用いた透析液再生式人工腎臓(稻生網政らと共著): 人工臓器, 10, 1, 76~78, 日本人工臓器学会, 1981, 1

Recovery of Uranium from sea water (Coauthors: K. Sugasaki et al): Separation Science and Technology, 16, 9, 971~985, ACS, 1981.

腎移植患者尿の高速液体クロマトグラフィーによる腎機能の自動診断装置の開発(稻生網政らと共著): 移植, 16, 2, 97, 移植学会, 1981.

巨大網状陰イオン交換樹脂および陽イオン交換樹脂カラムを用いた生体成分の高速液体クロマトグラフィー(奥山典生らと共著): 第 2 回液体クロマトグラフ討論会, P. 45, 分析化学会, 1981, 11

HPLC によるガンのプロファイル(妹尾学らと共著): 第 2 回クロマトグラフ討論会, P. 47, 分析化学会, 1981, 11

巨大網状イオン交換樹脂によるタンパク質のペプチドマップ(奥山典生らと共著): 第 2 回液体クロマトグラフ討論会, P. 67, 分析化学会, 1981, 11, 24

高速液体クロマトグラフィーによる肝不全血清の分析(稻生網政らと共著): 第 92 回日本獣医学大会, 獣医学会, 1981, 9

High-Resolution Anion-Exchange chromatography of Ultraviolet-Absorbing constituents of Human Erythrocytes (Coauthor: K. Seta): J. liquid chromatog, 4, 1, 129~143, Marcel Dekker Inc, 1981. 4

#### 助手(特別研究員) 明智 清明 (AKECHI Kiyooki)

通電焼結した気孔残留白鑄鉄における球状黒鉛の生成(塙健三, 原善四郎と共著): 日本金属学会誌, 45, 4, 438~445, 1981. 4

鑄鉄粉の粉末圧延による含黒鉛薄鉄板の作成(塙健三, 原善四郎と共著): 粉体粉末冶金協会昭和 56 年度春季大会講演概要集, 64~65, 1981. 5

アルミニウム基 FRM の抵抗焼結(原善四郎と共著): 生産研究, 33, 6, 240~244, 1981.

球状黒鉛鑄鉄の切粉を粉碎した 1.7% C 鑄鉄粉の粉末鍛造 (塙健三, 原善四郎と共著) : 日本金属学会秋期大会講演概要, 497, 1981. 11

Ni-C 焼結中の球状黒鉛の生成 (Coauthors: W. A. Kaysser and G. Petzow) : 粉体粉末冶金協会昭和 56 年度秋季大会講演概要集, 64~65, 1981. 11

四角いメロンと丸い黒鉛—球状黒鉛鑄鉄中の黒鉛はなぜ球状化するのか— (塙健三と共著) : 金属, 52, 1, 53~57, 1982. 1

原子はどうして山を登るのか—金属学と反応速度論— (塙健三と共著) : 金属, 52, 2, 37~43, 1982. 2

鑄鉄粉の粉末圧延による含黒鉛薄鉄板の作成 (塙健三, 原善四郎と共著) : 粉体および粉末冶金, 29, 2, 50~53, 1982. 2

Influence of Transformation on Sintering of Titanium Powder (Coauthor: Z. Hara) : Titanium'80—Science and Technology—, Edited by H. Kimura & O. Izumi, The Metallurgical Society of AIME (1980), 2255~2263, 1981. 4

Electrical Resistance Sintering of Titanium Metal, Alloys and Composites (Coauthor: Z. Hara) : Titanium'80—Science and Technology—, Edited by H. Kimura & O. Izumi, The Metallurgical Society of AIME (1980), 2265~2274, 1981. 4

Nodular Graphite Formation in Pore-containing White Cast Iron Sintered by means of Direct Electric Resistance Heating (Coauthors: K. Hanawa and Z. Hara) : Transactions of The Japan Institute of Metals, 22, 7, 449~458, 1981.7

Sintering of Cast Iron Swarf Powder and Fe-Si-C Mixed Powder (Coauthors: K. Hanawa and Z. Hara) : 5th Round Table Conference on 'Sintering', Portoroz, Yugoslavia, Abstracts, 69, 1981. 9

Ni-C 系焼結体の球状黒鉛 (Coauthors: W. A. Kaysser and G. Petzow) : 日本金属学会誌, 46, 3, 330~335, 1982. 3

Ni-C 系の擬液相焼結材ならびに溶解・凝固材の球状黒鉛 (Coauthors: W. A. Kaysser and G. Petzow) : 日本金属学会誌, 46, 3, 336~340, 1982. 3

助手 (特別研究員) 篠田 純雄 (SHINODA Sumio)

Platinum-195 Nuclear Magnetic Resonance Study of Platinum (0) Complexes Containing a Series of Acetylenes (Coauthors: Y. Saito and Y. Koie) : J. Chem. Soc., Dalton Trans. 5, 1082~1088, 1981. 5

Molecular Orbital Studies of Two-Bond  $^{31}\text{P}$ - $^{31}\text{P}$  Coupling Constants in Transition Metal Triphosphine Complexes (Coauthors: Y. Saito and Y. Koie) : Inorg. Nucl. Chem. Letters, 17, 5, 147~154, 1981. 6

Molecular Orbital Studies of Nuclear Spin-Spin Coupling Constants in Mononuclear

- and Dinuclear Phosphine Platinum Complexes (Coauthors: Y. Saito and Y. Koie) : Inorg. Chem. 20, 12, 4408~4413, 1981. 12
- Photoenhanced Catalytic Dehydrogenation of Propan-2-ol with Homogeneous Rhodium-Tin Complexes (Coauthors: Y. Saito, H. Moriyama, and T. Aoki) : J. Chem. Soc., Perkin Trans. II, 3, 369~374, 1982. 3
- 「有機金属錯体の化学」第5章 構造と反応性に関する理論 (齊藤泰和, 榊茂好と共著) : 化学総説, 32, 97~133, 学会出版センター, 1981. 7
- 塩酸酸性水溶液中に生成するルテニウム-塩化スズ系錯体種の  $^{119}\text{Sn}$  FT-NMR による同定 (齊藤泰和, 森山広思, 青木肇也と共著) : 日本化学会第43春季年会, 1C33, 1981. 4
- 光照射ロジウム二核錯体触媒を用いたアルコールの選択的液相脱水素反応 (齊藤泰和, 森山広思, 青木肇也と共著) : 日本化学会第43春季年会, 1L17, 1981. 4
- クロロポリフィナトロジウム (III) 光触媒による2-プロパノールの脱水素反応 (齊藤泰和, 入江亮太郎と共著) : 日本化学会第43春季年会, 1L18, 1981. 4
- シリカゲル表面に固定化した有機配位子と遷移金属イオンにより生成する錯体の構造 (齊藤泰和と共著) : 日本化学会第43春季年会, 2V37, 1981. 4
- 白金 (II) 錯体配位子置換反応における速度論的不斉区別能 (齊藤泰和, 鯉江泰行, 錦見端, 内野正市と共著) : 日本化学会第43春季年会, 4D25, 1981. 4
- トリスホスフィン金属錯体におけるリン原子間核スピン結合定数の量子化学的検討 (齊藤泰和, 鯉江泰行と共著) : 日本化学会第43春季年会, 4D26, 1981. 4
- $^{119}\text{Sn}$  NMR による, Rh, Pt, Ru トリクロロスタナト錯体の配位挙動の比較 (齊藤泰和, 森山広思, 青木肇也と共著) : 第31回錯塩化学討論会, 2P2f, 1981. 9
- パラジウム (II) 塩水溶液によるエチレン酸化反応 (ワッカー反応) の律速過程 (齊藤泰和, 鯉江泰行と共著) : 第48回触媒討論会 (A), 1W26, 1981. 10
- 遷移金属2核光錯体触媒の2-プロパノール液相脱水素機能を用いた太陽エネルギーの利用 (齊藤泰和, 森山広思, 青木肇也, 小林昭彦と共著) : 第48回触媒討論会 (A), 1V12, 1981. 10
- ロジウムポリフィリン光触媒による2-プロパノールの脱水素反応 (2) (齊藤泰和, 入江亮太郎, 李筱玫と共著) : 第48回触媒討論会 (A), 1V13, 1981. 10
- 遷移金属2核錯体光触媒を用いたメタノールの液相単純脱水素反応 (齊藤泰和, 森山広思, 青木肇也, 山本秀雄と共著) : 第48回触媒討論会 (A), 1V14, 1981. 10
- Ru 錯体触媒によるグリセリンの選択的酸化脱水素反応 (齊藤泰和, 井上直樹, 多喜田圭二と共著) : 第48回触媒討論会 (A), 2V10, 1981. 10
- 化学修飾シリカゲルに固定化された錯体の配位構造 (齊藤泰和, 中村健一, 徳重裕士と共著) : 日本化学会第44秋季年会, 2K32, 1981. 10
- 光照射ルテニウム-塩化スズ系錯体触媒による2-プロパノールの液相脱水素反応— $^{119}\text{Sn}$  FT-NMR による錯体種解析の有用性 (齊藤泰和, 森山広思, 青木肇也, 山川哲と共著) :



第 48 回触媒討論会 (B), 3R19, 1981. 10

ホスフィン金属錯体におけるリン原子間核スピン結合定数の量子化学的検討 (齊藤泰和, 鯉江泰行と共著) : 第 28 回有機金属化学討論会, A101, 1981. 11

シリカゲルに固定した有機基の CMR 挙動 (齊藤泰和と共著) : 第 20 回 NMR 討論会講演, 4, 1981. 11

NMR による化学修飾シリカゲル表面配位子・固定化錯体のキャラクタリゼーション (齊藤泰和, 中村健一と共著) : 第 49 回触媒討論会 (B), A 3, 1982. 3

助 手 (特別研究員) 大島 隆一 (OSHIMA Ryūichi)

糖光学異性体の分割 (1) メチルベンジルアミノ化ジアステレオマーの HPLC による分離 (山内芳雄, 熊野谿従と共著) : 日本化学会第 41 春季年会, 3E14, 日本化学会, 1981. 4

糖光学異性体の分割 (2) メチルベンジルアミノ化ジアステレオマーの分離と PMR スペクトル (熊野谿従と共著) : 日本化学第 41 春季年会, 3E15, 日本化学会, 1981. 4

Determination of Configuration of Monosaccharides by HPLC on Diastereoisomeric 1-Deoxy-1- (N-acetyl- $\alpha$ -methyl-benzylamino) alditol Acetates (Coauthor : J. Kumanotani) : Chem. Lett. 943~6, 日本化学会, 1981. 9

HPLC of Diastereomeric 1-Deoxy-1- (N-acetyl- $\alpha$ -methylbenzyl-amino) alditol Acetates (Coauthor : J. Kumanotani) : 28th Congress IUPAC OR29, 1981. 8

High-resolution gas chromatographic separation of alditol acetates on fused-silica xall-coated open-tubular columns (Coauthors : A. Yoshikawa, J. Kumanotani) : J. Chromatogr. 213, 142~5, Elsevier Sci. Pub. Co., 1981.

導電性高分子 : 81/3 研究会合同会議接着と塗装研究会資料, 高分子学会, 1981. 10

導電性有機高分子 : プラスチックス, 33, 2, 20~28, 工業調査会, 1982. 2.

天然うるしの組織合成 (陳彦源, 熊野谿従と共著) : 色材研究発表会, 21~22 色材協会, 1981. 11

助 手 (特別研究員) 會川 義寛 (AIKAWA Yoshihiro)

Characterization of Particulate TiO<sub>2</sub> Photocatalysts by Photoelectrophoretic and Electrochemical Measurements (Coauthors : A. J. Bard, W. W. Dunn) : J. Am. Chem. Soc. 103, 3456~3459, 1981.

Effect of Electrical Field on the Phase Transition of Rod-like Polymer Solution (Coauthors : M. Sukigara, N. Minami) : Mol. Cryst. Liq. Cryst. 70, 115~127, 1981.

有機半導体の電子構造と電気伝導 (鋤柄光則, 下田陽久と共著) : 日写誌, 44, 201~217, 1981.

The Heterogeneous Photosynthetic Production of Amino Acids at Pt/TiO<sub>2</sub> Suspensions by near Ultraviolet Light (Coauthors : A. J. Bard, W. W. Dunn) : J. Am. Chem. Soc. 103, 6893~6897, 1981.

Lattice Constant of Hydrodynamic Dissipative Structure (Coauthor: M. Sukigara):  
Chem. Lett. 1981, 381~382, 1981.

光電気泳動による記憶型画像表示 (高橋章, 下田陽久, 野崎弘, 鋤柄光則と共著): 日写誌,  
44, 303~309, 1981.

Surface States of n-type TiO<sub>2</sub> Electrode in Aqueous Solution (Coauthors: M. Sukigara,  
K. Kobayashi): Chem. Lett. 1981, 679~680, 1981.

Slurry Electrodes based on Semiconductor Powder Suspensions (Coauthors: A. J. Bard,  
W. W. Dunn): J. Electrochem. Soc. 128, 222~224, 1981.

Determination of the Rearrangement Energy by using Tunnel Electrode (Coauthors:  
M. Sukigara, K. Kobayashi): Chem. Lett. 1981, 1211~1212, 1981.

液体薄層の電場による静止状態-対流状態転移(鋤柄光則と共著): 電気化学, 50, 199~200,  
1982.

On the Electrohydrodynamic Instability of Dielectric Liquids under Space Charge  
Limited Conduction in the Unipolar Injection Case (Coauthor: M. Sukigara): 生産研  
究, 34, 35~37, 1982.

絶縁性液体中に分散した光応答性粒子の易動度と電荷の測定 (鋤柄光則, 下田陽久, 高橋章  
と共著): 電気化学, 50, 167~171, 1982.

ユニポーラ及びバイポーラ注入による電気流体力学的散逸構造(鋤柄光則, 高橋章と共著):  
日本化学会第43春季年会, 3Y27, 1981. 4

絶縁性液体中に分散した粒子の電荷の測定(鋤柄光則, 下田陽久, 高橋章と共著): 日本化学  
会第43春季年会, 3Y28, 1981. 4

WO<sub>3</sub> エレクトロクロミズム薄膜の着色過程とプロトンの拡散定数(鋤柄光則, 田代勝美と共  
著): 電気化学協会1981年秋季大会, AG203, 1981. 10

WO<sub>3</sub> エレクトロクロミズム薄膜の消色過程とプロトンの易動度(鋤柄光則, 田代勝美と共  
著): 電気化学協会1981年秋季大会, AG204, 1981. 10

半導体トンネル電極順方向電流による再配置エネルギーの測定(鋤柄光則, 小林健吉郎と共  
著): 電気化学協会1981年秋季大会, BG108, 1981. 10

半導体トンネル電極上での電子移動理論(鋤柄光則, 小林健吉郎と共著): 日本化学会高分子  
学会支部合同新潟地方大会, 2B5, 1981. 10

半導体電極界面での電子移動に及ぼす表面単位の役割(鋤柄光則, 小林健吉郎, 小林達矢と共  
著): 第34回コロイド及び界面化学討論会, 1A03, 1981. 10

リポソーム系の外側界面の反応に及ぼす内液組成の効果(鋤柄光則, 稲垣勝彦, 栗原和枝と共  
著): 第34回コロイド及び界面化学討論会, 2D10, 1981. 10

半導体光触媒反応における水の役割(鋤柄光則, A. J. Bard と共著): 日本化学会第44秋季年  
会, 特1J13, 1981. 10

半導体トンネル電極における電子移動速度(鋤柄光則, 関根良彦, 小林健吉郎と共著): 日本

- 化学会第 44 秋季年会, 2N01, 1981, 10
- 半導体光触媒と OH ラジカル (鋤柄光則, A. J. Bard, 泉生一郎, 平野克彦と共著): 固体及び固体表面の関与した光化学に関する討論会, 120, 1981. 12
- TiO<sub>2</sub> 電極上での電子移動に及ぼす表面単位の効果 (鋤柄光則, 小林健吉郎と共著): 固体及び固体表面の関与した光化学に関する討論会, 204, 1981. 12
- 半導体粒子分散系の光化学と散逸構造: コロイド討論会夏期セミナー, 1981. 7
- Electrohydrodynamic Dissipative Structure in Unipolar and Bipolar Injection Cases (Coauthors: M. Sukigara, H. Shimoda, T. Sakata, K. Kobayashi, A. Takahashi and S. Takeda): Bull. Chem. Soc. Jpn. 55, 654~659, 1982.
- Electron Transfer Theory at n-type Semiconductor Tunnel Electrode (Coauthors: M. Sukigara, K. Kobayashi): J. Electroanal. Chem, (in press)
- 光励起分子の光電流電圧特性の理論的導出 (鋤柄光則, 小林健吉郎と共著): 電子写真学会誌, (in press)
- SnO<sub>2</sub> 電極上でのローダミン B の光電流-電圧特性 (鋤柄光則, 小林健吉郎と共著): 電子写真学会誌, (in press)
- Study on Conversion of Light Energy to Chemical Energy and its Highly Dense Storage using Artificial Membrane Vesicle (Coauthor: M. Sukigara): Research on Effective Use of Energy, 3, 601~607, 1982.
- Charge Transport in Photoslurry Electrode Cell based on TiO<sub>2</sub> Particle Suspension displaying Highly Organized Convection (Coauthors: M. Sukigara, A. Takahashi): J. Colloid Interface Sci.
- 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——n 型半導体トンネル電極における電子移動の理論 (鋤柄光則, 小林健吉郎と共著): 旭硝子工業技術奨励会研究報告, 39, 171~181, 1981.

助 手 (特別研究員) 岩元 和敏 (IWAMOTO Kazutoshi)

- On the Behaviors of a New Chemical Reaction Model Showing Hard Oscillations (Coauthor: M. Senō): Bull. Chem. Soc. Jpn., 54, 3, 669~673, 1981.
- On a Model Chemical System Showing Competitive Phenomena (Coauthor: M. Senō): J. Chem. Phys. 74, 6, 3376~3380, 1981.
- On a Model Ecosystem Showing Competitive Phenomena (Coauthor: M. Senō): J. Chem. Phys., 74, 12, 6713~6717, 1981.
- Solid-Solid Phase Transitions of Long-chain n-Alkytrimethylammonium halides (Coauthors: Y. Ohnuki, K. Sawada, M. Senō): Mol. Cryst. Liq. Cryst., 73, 73, 95~103, 1981.
- Chemical Systems Exhibiting Complicated Temporal Oscillations (Coauthors: S.

- Kawauchi, K. Sawada, M. Senō) : Bull. Chem. Soc. Jpn., 55, 2, 423~426, 1982.
- 非平衡状態における散逸構造理論 (妹尾学と共著) : 化学, 36, 3, 228~231, 1981.
- 浸透圧法による膜透過係数の測定 (妹尾学, 川崎恭典と共著) : 日本化学会第 43 回春季年会, 2V43, 1981. 4
- FT-IR による逆ミセル系における水及びイオンの可溶性 (木瀬秀夫, 妹尾学と共著) : 第 20 回油化学討論会, C20, 1981. 9
- 赤外スペクトル法によるイオン水和 (妹尾学と共著) : 日本化学第 44 回秋季年会, 4O13, 1981. 10
- 非水溶媒中におけるイオン会合に対する水の役割 (木瀬秀夫, 妹尾学と共著) : 日本化学会第 44 回秋季年会, 2J05, 1981. 10
- 結晶析出におけるしま模様の形成 (妹尾学, 三友俊一と共著) : 日本化学会第 44 回秋季年会, 3O20, 1981. 10
- 二重振動挙動を示すモデル反応系の研究 (三友俊一, 妹尾学と共著) : 生産研究, 34, 3, 95~96, 1982. 3

助 手 (特別研究員) 工藤 正博 (KUDO Masahiro)

- Direct Atomic Site Determination of Foreign Atoms in a Crystal Surface Layer by X-Ray Photoelectron Diffraction (Coauthors: M. Owari, Y. Nihei and H. Kamada) : Japan. J. Appl. Phys., 20, (6), L420~L422, 1981. 6
- Site Determination of Incorporated Foreign Atoms in Crystal Surface Layer by X-Ray Photoelectron Diffraction (Coauthors: M. Owari, Y. Nihei and H. Kamada) : Proc. 9th International Conf. on Atomic Spectrosc. and XII Colloquium Spectroscopicum Internationale, 259, 1981. 9
- Structural and Chemical State Analysis of Metal-Semiconductor Interfaces by Means of Angle-Resolved X-Ray Photoelectron Spectroscopy (Coauthors: M. Owari, Y. Nihei and H. Kamada) : Proc. 9th International Conf. on Atomic Spectrosc. and XII Colloquium Spectroscopicum Internationale, 260, 1981. 9
- X-Ray Photoelectron Diffraction as a New Tool for Solid Surface Characterization (Coauthors: Y. Nihei, M. Owari and H. Kamada) : Proc. 9th International Conf. on Atomic Spectrosc. and XII Colloquium Spectroscopicum Internationale, 264, 1981. 9
- X 線光電子分光法による水圏試料中の有害元素の状態分析 (武藤義一, 二瓶好正と共著) : 環境化学情報—環境汚染物質のキャラクタリゼーション, 東京大学出版会, 1982. 2
- 運動論的回折モデル計算による X 線光電子回折パターンの検討 (尾張真則, 二瓶好正, 鎌田仁と共著) : 日本化学会第 43 回春季年会講演予稿集 I, 505, 1981. 4
- X 線光電子回折による結晶表層中の原子位置の解析 (III) —運動論的回折モデル計算による検討— (尾張真則, 二瓶好正, 鎌田仁と共著) : 第 28 回応用物理学関係連合講演会講演予

稿集, 311, 1981, 4

角度分解 X 線光電子分光法による金属-半導体界面の状態分析 (簡佩薰, 尾張真則, 二瓶好正, 鎌田仁と共著): 日本分析化学会創立 30 周年記念大会講演予稿集, 376, 1981, 10

X 線光電子回折による結晶表層中の原子位置解析法の検討 (尾張真則, 二瓶好正, 鎌田仁と共著): 日本化学会第 44 秋季年会講演予稿集, 136, 1981, 10

助手 (特別研究員) 荒木 孝二 (ARAKI Koji)

The Rate of Osmotic Hemolysis. A Relationship with Membrane Bilayer Fluidity (Coauthor: J. M. Rifkind): *Biochimica et Biophysica Acta*, 645, 1, 81~90, Elsevier, 1981. 8

医用材料における界面の役割, 医用材料と生体 (今西ら編) (妹尾学と共著): 74~105, 講談社, 1982. 3

技官 齊藤 秀雄 (SAITO Hideo)

オートラジオグラフィによる写真の再生 (佐藤乙丸と共著): 第 18 回理工学における同位元素研究発表会要旨集, 6, 113, 1981.

後方散乱  $\gamma$  線による低減材の研究 (佐藤乙丸と共著): 第 18 回理工学における同位元素研究発表会要旨集, 6, 159, 1981.

電顕オートラジオグラフィによる金属への応用 (石田洋一と共著): 第 18 回理工学における同位元素研究発表会要旨集, 6, 114, 1981.

後方散乱を用いたコンクリートの表面材に関する研究: 第 37 回日本放射線技術学会総会, 4, 397, 1981.

$^{57}\text{Co}$  および  $^{170}\text{Tm}$  線源による後方散乱型厚さの測定 (佐藤乙丸と共著): 生産研究, 33, 9, 377~380, 1981.

オートラジオグラフィによる退色写真の復元 (佐藤乙丸, 森実と共著): *Isotope news*, 327, 9, 6~7, 1981.

技官 山内 芳雄 (YAMAUCHI Yoshio)

側鎖に末端ビニル基を有するウルシオールトリオレフィン成分の構造 (伊藤泰郎と熊野谿従らと共著): 日本化学会春期年会, 日本化学会, 1981, 4

天然ウルシオール側鎖の構造決定 (熊野谿従と共著): 第 26 回油化学討論会講演要旨集, 39~40, 日本油化学協会, 1981, 9

リノール酸メチルと 4-tert-ブチル-o-ベンゾキノンの反応 (村上俊夫, 熊野谿従と共著): 第 20 回油化学討論会講演要旨集, 41~42, 日本油化学協会, 1981, 9

Packing of 3- $\mu\text{m}$  Particle ODS Silicas Using Hexanol-1-Methylene Chloride (1:1) as a Slurry Medium in High-Performance Liquid Chromatography (Coauthor: J.

Kumanotani) : J. Chromatogr., 210, 512~515, Elsevier, 1981. 4

Separation of Urushiol by High-Performance Liquid Chromatography on An 8% Octadecylsilane Chemically Bonded Silica Gel Column With Electrochemical Detector, Analysis of Urushiol in the Sap of Lac Trees (*Rhus Vernicifera*) and that in the Japanese Lac-making Process (Coauthors: T. Murakami and J. Kumanotani) : J. Chromatogr., 214, 343~348, Elsevier, 1981. 10

教授 久保慶三郎 (KUBO keizaburo)

地震と土木構造物：鹿島出版会，1981. 8

The State-of -the-Art of Earthquake Engineering for Civil Engineering Structures in Japan : Civil Engineering in Japan (JSCE) , 20, 13~23, 土木学会, 1981. 12

生産施設の耐震耐災設計：S + C, 33, 3~5, 日本鋼管株式会社, 1981. 12

橋の耐震強度の評価：橋梁, 20, 11, 1~2, 建設図書KK, 1981. 11

The Three Year Research Project of Buried Gas-Pipes in Japan (Coauthor : H. Ishida) : Proc. of Review Meeting of US-Japan Cooperative Research or Seismic Risk Analysis, 111~120, NSF=JSPS, 1981. 10

Quantitative Analysis of Observed Seismic Strains in Underground Structures (Coauthors : T. Katayama, M. Nakamura) : Proc. of Review Meeting of US-Japan Cooperative Research on Seismic Risk Analysis, 121~142, NSF=JSPS, 1981. 10

海城・唐山地表の被害と中国の耐震研究 (田村重四郎ほか 6名と共著) : 生産研究, 34, 1, 10~24, 1982. 1

教授 田中 尚 (TANAKA Hisashi)

Influence of Slipping at High Strength Bolt Connections on Dynamic Behavior of Frames (Coauthors : K. Takanashi, H. Taniguchi) : Proc. International Conference on Joints in Structural Steelwork, Middlesbrough, Pentech Press, 1981. 4

鋼構造露出型柱脚部の終局耐力(高梨晃一, 大井謙一と共著) : 日本建築学会論文報告集, 308, 日本建築学会, 1981. 10

定軸力下で2方向水平力をうけるH形鋼柱の弾塑性挙動 (その3 復元力特性モデルを用いた2方向地震応答解析) (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, 1981. 9

鋼構造多層骨組の模型振動実験(その1 3層1スパン剛接骨組模型の動特性) (その2 入力地震動として八戸EW成分を用いた実験結果と解析結果) (高梨晃一, 大井謙一, 向野聡彦と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1981. 9

鋼構造露出型柱脚部の弾塑性挙動に関する研究 (その3 復元力特性モデル化と地震応答) (高梨晃一, 大井謙一, 前田祥三と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1981. 9

教授 石井 聖光 (ISHII Kiyoteru)

オープンプラン・スペースの音響特性に関する研究 (室内に置かれた衝立の遮音性能の計算法) (橋本嘉之, 岩瀬昭雄, 橋秀樹と共著) : 日本音響学会講演論文集, 739~740, 1981. 5

- Sound power levels of road vehicles measured by a new method using a reverberant tunnel. (Coauthors: H. Tachibana, T. Iwase): J. Acoust. Soc. Jpn, 2, 2, 117~125, 1981.
- 衝撃性騒音・振動の分析方法について (矢野博夫, 岩瀬昭雄, 橋秀樹と共著): 日本騒音制御工学会技術発表会講演論文集, 45~48, 1981. 9
- M系列変調相関法による遮音測定 (現場測定への応用) (矢野博夫, 橋秀樹と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 11~12, 1981. 9
- エネルギー的取扱いによる道路騒音の Leq 予測計算法 (岩瀬昭雄, 橋秀樹と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 61~62, 1981. 9
- 屋外における騒音の伝搬性状 (音源近傍における気象の影響) (吉久光一, 橋秀樹と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 65~66, 1981. 9
- エネルギー的取扱いによる道路騒音の Leq 予測 (特殊区間への適用計算例) (岩瀬昭雄, 橋秀樹と共著): 日本音響学会講演論文集, 401~402, 1981. 10
- 電氣的合成音による床衝撃音の評価実験 (評価方法に関する基礎的検討) (山本康子, 矢野博夫, 橋秀樹と共著): 日本音響学会講演論文集, 465~466, 1981. 10
- 電氣的音場合成による床衝撃者の評価実験 (山本康子, 矢野博夫, 橋秀樹と共著): 電子通信学会, 17~24, 1981. 11
- オーディトリアムの音響とは: 日本音響学会建築音響研究委員会資料, AA81-34, 1981. 12

教授 村松貞次郎 (MURAMATSU Teijiro)

- 機械の時代の夜明け: 図説日本文化の歴史, 11, 133~134, 小学館, 1981. 2
- 日本の近代建築: NHK 大学講座, 日本の近代建築, NHK 出版, 1981. 4
- 工場生産時代の展開: 図説日本文化の歴史, 12, 121~128, 小学館, 1981. 5
- 建物, それは歴史の花 (増田正他と共著): ヨーロッパの壁・窓・扉, 144~147, 講談社, 1981. 10
- 意匠の遍歴: 谷口吉郎著作集, 5, 266~282, 淡交社, 1981. 12
- 建築作品の批評と評価 (近江栄他と共著) 建築雑誌, 96, 1174, 1~11, 1981. 1
- 保存の理論構築のために: 環境文化, 52, 6~12, 1981. 9
- 日本の建築家: 新建築, 56, 14, 4~12, 1981. 12

教授 小林 一輔 (KOBAYASHI Kazusuke)

- 鋼繊維補強コンクリートの曲げ特性に及ぼす鋼繊維の形状寸法ならびに粗骨材の最大寸法の影響 (趙, 西村, 安室と共著): コンクリート工学年次講演会講演論文集, 185~188, 日本コンクリート工学協会, 1981. 6
- 鋼繊維補強コンクリートのせん断特性 (峰松, 魚本と共著): コンクリート工学年次講演会講演論文集, 193~196, 日本コンクリート工学協会, 1981. 6
- オートクレーブによるコンクリート中の鋼材の腐食促進試験 (武若と共著): コンクリート工



- 学年次講演会講演論文集, 161~164, 日本コンクリート工学協会, 1981. 6
- 繊維補強コンクリートー特性と応用一: オーム社, 1981. 6
- ショットプラストを利用したコンクリートの表面処理と打継ぎ強度(西村, 魚本と共著): 土木学会第 36 回学年次学術講演会講演概要集第 5 部, 509~510, 土木学会, 1981. 6
- 繊維補強コンクリートの耐衝撃性について (伊藤, 今泉と共著): 土木学会第 36 回学年次学術講演会講演概要集第 5 部, 509~510, 土木学会, 1981. 10
- Shear Behavior of Reinforced Concrete Beams with Steel Fibers as Shear Reinforcement (Coauthors: T. Uomoto and H. Fujino): Trans. of the Japan Concrete Institute, 245~252, 1981. 12

教授 越 正毅 (KOSHI Masaki)

- Some Findings and an Overview on Vehicular Flow Characteristics: 8th International Symposium on Transportation and Traffic Theory. 1981. 6
- 信号制御の評価シミュレーション (本多均と共著): シミュレーション・テクノロジーコンファレンス, 213~216, シミュレーション技術研究会, 1981. 6
- これからの道路整備に望む: 道路建設, 404, 4~5, 日本道路建設業協会, 1981. 9
- 信号制御最適化に関する研究 (本多均と共著): 第 36 回学年次学術講演会講演概要集, 143~144, 土木学会, 1981. 10
- 試験走路における車両の追従挙動特性 (岩崎征人と共著): 第 36 回学年次学術講演会講演概要集, 159~160, 土木学会, 1981. 10
- 暮しと車: 道路, 3, 3~5, 日本道路協会, 1982. 3
- 高速道路の安全向上についての提言: 高速道路と自動車, 3, 7~10, 高速道路調査会, 1982. 3

教授 高梨 晃一 (TAKANASHI Koichi)

- Influence of Slipping at High Strength Bolt Connections on Dynamic Behavior of Frames (Coauthors: H. Tanaka, H. Taniguchi): Proc. International Conference on Joints in Structural Steelwork, Middlesbrough, Pentech Press, 1981. 4
- 鋼構造露出型柱脚部の終局耐力(大井謙一, 田中尚と共著): 日本建築学会論文報告集, 308, 日本建築学会, 1981. 10
- 塑性ヒンジ法による筋違の弾塑性解析 (山田隆夫と共著): 第 28 回構造工学シンポジウム, 1982. 2
- 定軸力下で 2 方向水平力をうける H 形鋼柱の弾塑性挙動 (その 3 復元力特性モデルを用いた 2 方向地震応答解析) (田中尚, 谷口英武と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1981. 9
- 鋼構造多層骨組の模型振動実験(その 1 3 層 1 スパン剛接骨組模型の動特性) (その 2 入

力地震動として八戸 EW 成分を用いた実験結果と解析結果) (田中尚, 大井謙一, 向野聡彦と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1981, 9

鋼構造露出型柱脚部の弾塑性挙動に関する研究(その3 復元力特性のモデル化と地震応答) (田中尚, 大井謙一, 前田祥三と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1981, 9

助教授 原 広司 (HARA Hiroshi)

新建築学大系 23 「建築計画」(鈴木成文等と共著) : 彰国社, 1982.

「境界論」 叢書文化の現在 8 : 所収, 岩波書店, 1981.

「場所を待つ」 叢書文化の現在 7 : 所収, 岩波書店, 1981.

「グラフ化による土地利用図の分析」(山中知彦等と共著) : 都市計画, 昭和 56 年度学術研究発表会論文集第 16 号, 日本都市計画学会, 1981.

「集落・住居の形態分析の手法について」(藤井明等と共著) : 物性研究, 36, 1, 京都大学基礎物理学研究所, 1981.

「地域分析における構造・領域モデル」(藤井明等と共著) : 物性研究, 37, 6, 京都大学基礎物理学研究所, 1981.

「家並みの記号論的分析—その1 空間の記号化」(門内輝行等と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 日本建築学会, 1981.

「家並みの記号論的分析—その2 建築的記号の成分分析」(門内輝行等と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 日本建築学会, 1981.

「家並みの記号論的分析—その3 特徴の分析」(門内輝行等と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 日本建築学会, 1981.

「家並みの記号論的分析—その4 記号の配列」(門内輝行等と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 日本建築学会, 1981.

「建築空間の形態学的研究—その1 形態論における位相空間モデルの基礎概念について」(伊原信一郎等と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 日本建築学会, 1981.

「建築空間の形態学的研究—その2 グラフの隣接行列とその固有値について」(渡辺健一 etc と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 日本建築学会, 1981.

「建築空間の形態学的研究—その3 グラフによる住居形態の分析」(榎原磨理子等と共著) : 日本建築学会学術講演梗概集, 日本建築学会, 1981.

「建築空間の形態学的研究—その4 住居の類型化の試み」(榎原磨理子等と共著) : 日本建築学会学術講演梗概集, 日本建築学会, 1981.

「土地利用メッシュ・データにおける面的配置の特性分析について」(山中知彦等と共著) : 日本建築学会学術講演梗概集, 日本建築学会, 1981.

「海外の伝統的住居の類型化とその集合状態に関する形態学的研究—その2」(藤井明等と共著) : 住宅建築研究所報, 住宅建築研究所, 1981.

〈Sueda Art Gallery, Tsurukawa Sursery Nchool, and Mori Lithography Workshop.

- Hiroshi Hana + AtelierΦ : GA Document, 4, A. D. A. EDITA, Tokyo, 1981.
- 町田市 <ニューストリート計画調査報告書> (藤井明等と共著) : 東京大学生産技術研究所原  
研究室・アトリエΦ 建築研究所, 1981.
- 渋川市 <渋川駅前商店街近代化事業実施計画設計概要書> : 環境技術研究所, 1982.
- 「記号論の展開—仮構と反転」(山口昌夫等と共著) : 現代思想, 8, 青土社 1981.
- 「舞台としての都市」: 現代思想, 10, 青土社, 1981.
- 「建築のフィクショナルリティー 1 空間の多層構造」: 新建築, 1, 新建築社, 1982.
- <Hiroshi Hara. Niramu House> : Domos, 618, Milano, 1981.
- 「那覇市小録・首里コミュニティ施設コンペティション審査評, 場所性をテーマとした設計競  
技」: 建築文化, 9, 彰国社, 1981.

助教授 村井 俊治 (MURAI Shunji)

- 手持ちカメラを用いた3次元計測システムに関する研究: 写真学会講演会論文集, 写真学会,  
1981, 3
- LANDSAT MSS CCT データを利用して: 写真測量とリモートセンシング, 特集号 I, 日  
本写真測量学会, 1981.
- 斜め空中写真を用いた汀線の経時変化: USEA, 16, 海底測量と技術の研究会, 1981. 6
- リモートセンシングによる地図づくり: 地図ニュース, (財) 日本地図センター, 1981. 7
- 非測定用カメラを用いた解析の写真測量に関する研究(奥田勉, 中村秀至と共著): 生産技術  
研究所報告, 29, 6, 1981. 7
- サイドスキャンソナー画像のデジタル処理(植木俊明と共著): 日本写真測量学会秋季学術  
講演会論文集, 日本写真測量学会, 1981. 10
- リニアアレイセンサ画像の幾何補正(柴崎亮介と共著): 日本写真測量学会秋季学術講演会論  
文集, 日本写真測量学会, 1981. 10
- リモートセンシングの可能性と限界: 土地改良測量設計, 13, (社)土地改良測量設計技術協  
会, 1981. 12
- Application on Landsat MSS Data to Change Detection on Urban Land Use : 国連宇宙  
科学セミナー, 1982. 1
- Photogrammetry and Remote Sensing Using Balloon-borne Camera System (Coauthors :  
T. Okuda, T. Koizumi, T. Enomoto) : 国際写真測量学会第1部会国際シンポジウム,  
1982. 3
- Geometric Correction of Linear Array Sensor Data (Coauthor : R. Shibasaki) : 国際写  
真測量学会第1部会国際シンポジウム, 1982. 3

助教授 片山 恒雄 (KATAYAMA Tsuneo)

- 都市のライフラインの防災—その特殊性と将来の課題: 地震時における「都市的災害」に関

- する調査研究, 61~68, 東京都, 1981. 3
- 川崎市上水道管網の地震時供給信頼性に関する研究(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(昭和55年度版), 15~44, 1981. 3
- ライフライン(増井由春と共著): 宮城県沖地震に関する総合的調査報告書, 215~260, 国土庁, 1981. 3
- 構造力学公式集例題集の「例題45~50」: 123~138, 土木学会, 1981. 3
- 1976年唐山地震による橋梁の被害: 日本橋梁振動技術訪中団報告書, 11~26, 日中経済協会, 1981. 3
- 設計規範を中心とした中国の道路橋耐震設計の現状: 日本橋梁振動技術訪中団報告書, 108~119, 日中経済協会, 1981. 3
- 溝による弾性波動の遮断効果(大保直人と共著): 生産研究, 33, 5, 198~201, 1981. 5
- 埋設管の実測ひずみに基づく地震時地盤ひずみの推定(中村正博, 久保慶三郎と共著): 第16回地震工学研究発表会講演概要, 81~84, 1981. 7
- 上水道システムの地震時信頼度評価法(磯山龍二と共著): 第16回地震工学研究発表会講演概要, 165~168, 1981. 7
- 1964年新潟地震による新潟市の上水道およびガス施設の震災復旧(増井由春と共著): 第16回地震工学研究発表会講演概要, 169~172, 1981. 7
- 最近の中国における橋梁の地震被害(野中昌明と共著): 第16回地震工学研究発表会講演概要, 209~212, 1981. 7
- 陸上活断層の分布に基づく地震危険度の評価(安田実, 久保慶三郎と共著): 土木学会第36回年次学術講演会講演概要集第I部, 413~414, 1981. 10
- 都市における火災, 水害, 地震災害に関する基礎的研究(佐藤浩, 久保慶三郎と共著): 土木学会第36回年次学術講演会講演概要集第I部, 501~502, 1981. 10
- 実測地震時ひずみに基づく埋設管耐震設計の一考察(中村正博, 久保慶三郎と共著): 土木学会第36回年次学術講演会講演概要集第I部, 600~601, 1981. 10
- 水道施設の地震時信頼性の解析とその問題点(磯山龍二と共著): 第18回自然災害科学総合シンポジウム講演要旨集, 88, 1981. 10
- 海城・唐山地震の被害と中国の耐震研究(田村重四郎ほか6名と共著): 生産研究, 34, 1, 1~24, 1982. 1
- 海城・唐山地震による被害の訪中調査報告(田村重四郎ほか2名と共著): 土木学会誌, 67, 2, 2~9, 1982. 2
- Seismic Behaviors of Lifeline Utility Systems-Lessons from a Recent Japanese Experience: Journal of Natural Disaster Science, 2, 2, 1~25, 1980. 12
- Quantitative Analysis of Observed Seismic Strains in Underground Structures (Coauthors: M. Nakamura and K. Kubo): Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, 14, 55~77, 1981. 3

- Practical Performance Evaluation of Water Supply Networks during Seismic Disaster (Coauthor: R. Isoyama): "Lifeline Earthquake Engineering—The Current State of Knowledge, 1981", 111~126, ASCE, 1981. 8
- Reliability Evaluation of Water Supply Systems during Earthquakes (Coauthor. R. Isoyama): Report of the Inst. of Industrial Sci., Univ. of Tokyo, 1982. 2
- A Numerical Experiment on Screening of Surface Wave at an Open Trench (Coauthor: N. Ohbo): Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, 15, 1982. 3
- An Engineering Prediction Model of Acceleration Response Spectra and Its Application to Seismic Hazard Mapping: Earthquake Engineering and Structural Dynamics, 10, 149~163, 1982

助教授 村上 周三 (MURAKAMI Shuzo)

- 数値解析を用いる室内空気分布予測法(加藤信介, 松尾陽と共著): 日本建築学会第3回電子計算機シンポジウム, 259~264, 1981. 3
- 室内気流に関する数値計算予測と実験の対応(続報). 壁表面に凹凸を設けた場合の気流性状(加藤信介と共著): 生産研究, 33, 3, 101~109, 1981. 3
- 都市における風環境の予測・評価及び調整. 強風の発生頻度に基づく風環境評価の方法を中心として(小峯裕己と共著): 生産研究, 33, 5, 163~173, 1981. 5
- 建物の気密性能と酸欠・中毒・爆発事故について(田中俊彦と共著): 日本火災学会誌, 31, 3, 7~17, 1981. 6
- New Criteria For Wind Effects on Pedestrians (Coauthor: K. Deguchi): Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, 289~309, Elsevier Scientific Publishing Company, 1981. 7
- 日本列島における風エネルギーの地理的分布と季節変化に関する研究(その6) 風エネルギーの長期変動に関する研究(1) —平均風速の時系列変化と頻度分布(森川泰成, 加藤信介, 小峯裕己と共著): 日本建築学会関東支部研究報告集 計画系, 9~12, 1981. 7
- 日本列島における風エネルギーの地理的分布と季節変化に関する研究(その7) 風エネルギーの長期変動に関する研究(2) —平均風速のスペクトル解析と平均風エネルギーの経年変化及び頻度分布(森川泰成, 加藤信介, 小峯裕己と共著): 日本建築学会関東支部研究報告集 計画系, 13~16, 1981. 7
- 日本列島における風エネルギーの地理的分布と季節変化に関する研究(その8) 地表風と気圧傾度のスペクトル分析(加藤信介, 森川泰成, 小峯裕己と共著): 日本建築学会関東支部研究報告集 計画系, 17~20, 1981. 7
- 住宅の気密性能と換気設備の給排気性能に関する実験(高瀬知章, 吉野博, 内海康行, 伊藤稔, 木葉武夫, 高橋岳生, 田中俊彦と共著): 日本建築学会関東支部研究報告集 計画系, 53~56, 1981. 7

- 室内における物質の拡散と濃度変動に関する研究-主として密度差を持つガスの拡散に関して- (田中俊彦と共著)：日本建築学会関東支部研究報告集 計画系 69～72, 1981. 7
- 人間に対する風の熱的影響に関する研究-秋期及び冬期の場合-(出口清孝と共著)：日本建築学会関東支部研究報告集 計画系, 129～132, 1981. 7
- 住宅の隙間と換気量-気密性に伴う諸問題-：日本建築学会環境工学委員会熱分科会第11回熱シンポジウム, 51～57, 1981. 8
- 各戸型貫通ダクト方式の換気性能に関する実験的研究-集合住宅における換気設備に関する研究 第1報- (吉野博, 勝田高司と共著)：日本建築学会論文報告集, 306, 81～90, 日本建築学会, 1981. 8
- Two-Equation Model による3次元乱流数値解析と模型実験 (加藤信介と共著)：数理解析研究所講究録, 435, 134～144, 京都大学数理解析研究所, 1981. 8
- フェンス風下の風速分布の風洞模型実験における再現性について (抗力係数を相似条件とすることの有効性) (小峯裕己と共著)：日本建築学会九州大会学術講演梗概集 計画系, 281～282, 1981. 9
- 大型ドーム内部の換気回数に関する風洞模型実験(モニター形状と換気回数の関係) (高橋岳生と共著)：日本建築学会九州大会学術講演梗概集 計画系 283～284, 1981. 9
- 適風環境に関する研究 (その6・適風範囲, 非適風範囲の設定と出現頻度に基づく風環境評価) (森川泰成と共著)：日本建築学会九州大会学術講演梗概集 計画系, 291～292, 1981. 9
- 適風環境に関する研究 (その7・風速出現頻度を考慮した風速値とその出現領域の割合の関係について) (森川泰成と共著)：日本建築学会九州大会学術講演梗概集 計画系, 293～294, 1981. 9
- 市街地におけるすがすがしい風-適風環境と非適風環境- (森川泰成と共著)：環境情報科学, 17～24, 1981. 9
- センターコア型住戸における換気設備の現状に関する調査-集合住宅における換気設備に関する研究 第2報- (吉野博と共著)：日本建築学会論文報告集, 309, 127～135, 日本建築学会, 1981. 11
- 強風下における作業の安全限界に関する実験的研究(出口清孝, 高橋岳生と共著)：生産研究, 34, 3, 97～100, 1982. 3

助教授 半谷 裕彦 (HANGAI Yasuhiko)

- 横力を受ける塔状型円筒シェルの座屈破壊-第1報：実験概要と弾性解析 (大森博司, 米田護と共著)：日本建築学会関東支部研究報告集, 65～68, 1981. 7
- 横力を受ける塔状型円筒シェルの座屈破壊-第2報：実験結果と考察 (大森博司, 米田護と共著)：日本建築学会関東支部研究報告集, 69～72, 1981. 7
- 浮き上がりを考慮するバネ・マス系の振動 (大森博司と共著)：日本鋼構造協会第15回マト

- リクス解析法研究発表論文集, 221~226, 1981. 7
- 水中殻構造物の動的問題について (松井長行と共著): 日本鋼構造協会第 15 回マトリクス解析法研究発表論文集, 275~280, 1981. 7
- 一般逆行列による形状非線形問題の解析: 日本鋼構造協会第 15 回マトリクス解析法研究発表論文集, 293~298, 1981. 7
- 基礎の浮き上がりを考慮する地盤・構造物系の振動と安定: (2) 連続分布のバネ上にある剛棒の自由振動と強制振動 (大森博司と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 699~700, 1981. 9
- 横力を受ける塔状型円筒シェル of 座屈破壊—第 3 報: 実験計画と結果 (米田護, 大森博司と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1177~1178, 1981. 9
- 横力を受ける塔状型円型シェル of 座屈破壊—第 4 報: 弾性解析および座屈荷重の検討 (米田護, 大森博司と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1179~1180, 1981. 9
- 海洋での流弾性振動問題に関する研究 (II, 変分原理による流体・構造物・地盤の相互作用) (松井長行と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 2435~2436, 1981. 9
- 構造物の弾性安定解析: 「自動車の構造解析」, 20~27, 自動車技術会, 1981. 9
- 水中に着底する軸対称シェルの振動問題 (松井長行と共著): 応用学連合会講演論文抄録集, 129~130, 1981. 11
- 連続分布のバネ上にある梁の接触振動 (大森博司と共著): 応用力学連合会講演論文抄録集, 133~134, 1981. 11
- 一般逆行列による安定問題の解析: 応用力学連合会講演論文抄録集, 219~220, 1981. 11
- 一般逆行列とその応用: 「有限要素法の最近のトピックス」, 日本鋼構造協会, 1982. 2
- Buckling Failure of Cantilever Type Circular Cylindrical Shells under the Horizontal Load (米田護, 大森博司と共著): Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, No. 15, 1982. 3
- 2 及び 4 質点系モデルによる Beck の問題の解析 (大森博司, 田中尚と共著): 電算機利用シンポジウム講演論文集, 1982. 3

助教授 虫明 功臣 (MUSIAKE Katumi)

- 日本の山地河川の流況に及ぼす流域の地質の効果 (高橋裕, 安藤義久と共著): 土木学会論文報告集, 309, 51~62, 土木学会, 1981. 5
- History of Development and Change of Channels in the Tone River Basin: Reference Material for the River Engineering Training Course, JICA, 1981. 8
- テンシオ・メータによる都市化地盤の不飽和帯水分量の観測 (小池雅洋と共著): 第 18 回自然災害科学総合シンポジウム講演要旨集, 167, 自然災害科学総合研究班, 1981. 10
- 都市化流域における不圧地下水涵養機構—多摩ニュータウン永山試験流域について (岡泰道と共著): 土木学会第 36 回年次学術講演概要集, 651~652, 土木学会, 1981. 10

- 円形断面水路における平均流速と浮子（表面）流速の関係（桑原衛と共著）：第9回関東支部年次研究発表会講演概要集，59～60，土木学会，1982. 1
- テンシオ・メータに基づく不飽和帯水分の挙動に関する解析（小池雅洋，岡泰道と共著）：第9回関東支部年次研究発表会講演概要集，75～76，土木学会，1982. 1
- 第三系丘陵の小河川における低水時流量の地域的分布とその要因（村上雅博，小池雅洋と共著）：第26回水理講演会論文集，243～250，土木学会，1982. 2
- 丘陵地域における水循環機構：宅地開発における水文環境保全に関する基礎調査報告書，47～57，日本河川協会，1982. 3

助教授 龍岡 文夫（TATSUOKA Fumio）

- Cyclic Undrained Stress-Strain Behavior of Dense Sand of by Torsional Simple Shear Test (Coauthor: M. Muramatsu) : Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, 14, 79～101, 1981. 3
- Undrained Stress-Strain Behavior of Sand under Irregular Loading (Coauthor: M. L. Silver) : Soils and Foundations, 21, 1, 51～66, 土質工学会, 1981. 3
- 土のせん断試験の自動化についての研究（佐藤剛司，山田真一，大河内保彦と共著）：第16回土質工学研究発表会講演集，121～124，土質工学会，1981. 5
- 供試体作製法が砂のK<sub>v</sub>圧密特性に与える影響（大河内保彦，山口良と共著）：第16回土質工学研究発表会講演集，229～232，土質工学会，1981. 5
- 砂の平面ひずみねじり単純せん断試験（福島伸二と共著）：第16回土質工学研究発表会講演集，453～456，土質工学会，1981. 5
- 三軸試験における端面摩擦除去について（高野公寿，山田真一と共著）：第16回土質工学研究発表会講演集，489～492，土質工学会，1981. 5
- ねじり単純せん断試験における砂とガラスビーズの強度の拘束圧依存性（福島伸二，木下効志と共著）：第16回土質工学研究発表会講演集，501～504，土質工学会，1981. 5
- 砂の平面ひずみ繰返しねじり単純せん断非排水試験（村松正重，佐々木勉と共著）：第16回土質工学研究発表会講演集，585～588，土質工学会，1981. 5
- 振動三軸試験における試験条件が砂の液状化強度に及ぼす影響（佐々木勉，村松正重，関真一と共著）：第16回土質工学研究発表会講演集，597～600，土質工学会，1981. 5
- 振動三軸及び動的ねじり単純せん断による密な砂の液状化特性（村松正重，佐々木勉，関真一と共著）：第16回土質工学研究発表会講演集，601～604，土質工学会，1981. 5
- セメントによる混合固結土の三軸圧縮特性（小林晃，大野盛夫，三木五三郎と共著）：第16回土質工学研究発表会講演集，785～788，土質工学会，1981. 5
- 不織布による土の強化法についての基礎実験（佐藤剛司，三木五三郎，高野公寿と共著）：第16回土質工学研究発表会講演集，1861～1864，土質工学会，1981. 5
- 鉄筋補強土の模型支持力実験（三木五三郎，松尾恵一，児玉秀文と共著）：第16回土質工学



- 研究発表会講演集, 1865~1868, 土質工学会, 1981. 5
- 鉄筋補強土の三軸圧縮試験 (三木五三郎, 児玉秀文, 松尾恵一と共著) : 第 16 回土質工学会研究発表会講演集, 1869~1872, 土質工学会, 1981. 5
- Cyclic Undrained Triaxial Strength of Sampled Sand Affected by Confining Pressure (Coauthors: T. Iwasaki, K. Tokida and M. Kon-no) : Soils and Foundations, 21, 2, 115~120, 土質工学会, 1981. 6
- ベントナイト系泥水の固化利用に関する研究 (三木五三郎, 上地治実と共著) : 生産研究, 33, 6, 232~235, 1981. 6
- 土のねじり単純せん断試験 (II) —試験機の開発 (その 2) — (福島伸二と共著) : 生産研究, 33, 8, 368~370, 1981. 8
- 土の力学 (III) —圧密・せん断・動的解析—土木学会編新体系土木工学, 8 (足立紀尚と共著) : 技報堂, 1981. 8
- 軟弱地盤と地盤震害・ゆるい砂地盤の液化化—土木・建築研究者のための最新軟弱地盤ハンドブック—: 209~242, 建設産業調査会, 1981. 9
- A Simple Method for Automated Measurement of Volume Change in Laboratory Tests : Soils and Foundations, 21, 3, 104~106, 土質工学会, 1981. 9
- 土のねじり単純せん断試験 (III) —砂とガラスビーズの強度の拘束圧依存性— (福島伸二と共著) : 生産研究, 33, 9, 373~376, 1981. 9
- 土のねじり単純せん断試験 (IV) —砂の平面ひずみねじり単純せん断試験 (その 1) — (福島伸二と共著) : 生産研究, 33, 10, 405~408, 1981. 10
- 変形を拘束された粒状体の破壊の塑性論的考察 : 生産研究, 33, 10, 421~424, 1981. 10
- 鉄筋により補強された砂地盤の支持力特性 I (三木五三郎, 松尾恵一, 児玉秀文と共著) : 生産研究, 33, 10, 425~428, 1981. 10
- 砂の非排水平面ひずみねじり単純せん断試験 (福島伸二と共著) : 土木学会第 36 回年次学術講演会講演概要集第 3 部, 31~32, 土木学会, 1981. 10
- 液化化による砂地盤の沈下特性について (佐々木勉と共著) : 土木学会第 36 回年次学術講演会講演概要集第 3 部, 92~93, 土木学会, 1981. 10
- 関東ロームの非排水せん断特性—III (山田真一, 福島伸二と共著) : 土木学会第 36 回年次学術講演会講演概要集第 3 部, 224~225, 土木学会, 1981. 10
- 鉄筋補強土の三軸圧縮試験における拘束圧の影響 (児玉秀文, 三木五三郎と共著) : 土木学会第 36 回年次学術講演会講演概要集第 3 部, 616~617, 土木学会, 1981. 10
- 水平鉄筋で補強した砂地盤の模型支持力実験—その 1— (松尾恵一, 児玉秀文と共著) : 土木学会第 36 回年次学術講演会講演概要集第 3 部, 628~629, 土木学会, 1981. 10
- 水平鉄筋で補強した砂地盤の模型支持力実験—その 2— (三木五三郎, 松尾恵一と共著) : 土木学会第 36 回年次学術講演会講演概要集第 3 部, 630~631, 土木学会, 1981. 10
- 鉄筋により補強された砂地盤の支持力特性 II (三木五三郎, 松尾恵一, 児玉秀文と共著) : 生

産研究, 33, 11, 437~440, 1981. 11

鉄筋により補強された砂地盤の支持力特性Ⅲ (松尾恵一, 竹内達也と共著): 生産研究, 33, 12, 469~472, 1981. 12

海城・唐山地震の被害と中国の耐震研究 (田村重四郎, 岡本舜三, 久保慶三郎, 片山恒雄, 韓国城, 小川好, 野中昌明と共著): 生産研究, 34, 1, 10~24, 1982. 1

鉄筋により補強された砂地盤の支持力特性Ⅳ (三木五三郎, 松尾恵一, 児玉秀文, 竹内達也と共著): 生産研究, 34, 1, 25~28, 1982. 1

変形を拘束された粒状体の破壊について: 第9回関東支部年次研究発表会講演概要集, 79~80, 土木学会関東支部, 1982. 1

粘性土の $K_0$ 圧密非排水試験 (河辺衛, 大河内保彦と共著): 第9回関東支部年次研究発表会講演概要集, 81~82, 土木学会関東支部, 1982. 1

非排水三軸圧縮試験における供試体高さの影響 (沢田俊一, 高野公寿と共著): 第9回関東支部年次研究発表会講演概要集, 103~104, 土木学会関東支部, 1982. 1

不織布による補強土の基礎実験 (道元基, 佐藤剛司と共著): 第9回関東支部年次研究発表会講演概要集, 105~106, 土木学会関東支部, 1982. 1

砂の非排水繰返し三軸せん断特性に及ぼす諸条件の影響 (寺井到, 山田真一と共著): 第9回関東支部年次研究発表会講演概要集, 109~110, 土木学会関東支部, 1982. 1

砂の非排水繰返しねじり単純せん断強度に及ぼす供試体作成方法の影響 (藤井信二, 山田真一と共著): 第9回関東支部年次研究発表会講演概要集, 113~114, 土木学会関東支部, 1982. 1

セメントによる混合固結土の残留強度特性 (竹内実, 小林晃と共著): 第9回関東支部年次研究発表会講演概要集, 149~150, 土木学会関東支部, 1982. 1

## 助教 橘 秀樹 (TACHIBANA Hideki)

オープンプラン・スペースの音響特性に関する研究 (室内に置かれた衝立の遮音性能の計算法) (橋本嘉之, 岩瀬昭雄, 石井聖光と共著): 日本音響学会講演論文集, 739~740, 1981. 5

Sound Power Levels of Road Vehicles Measured by a New Method Using a Reverberant Tunnel. (Coauthors: T. Iwase, K. Ishii): J. Acoust. Soc. Jpn, 2, 2, 117~125, 1981.

A New Method of Measuring Normal Incident Sound Absorption Characteristics of Materials Using Acoustic Tube. (Coauthors: C. Suzuki, H. Yano): J. Acoust. Soc. Jpn, 2, 3, 161~167, 1981.

騒音レベル・振動レベル測定用レベルレコーダのJIS原案について: 音響技術, 35, 67~73, 1981. 8

衝撃性騒音・振動の分析方法について (矢野博夫, 石井聖光と共著): 日本騒音制御工学会技術発表会, 45~48, 1981. 9

- M系列変調相関法による遮音測定（現場測定への応用）（矢野博夫，石井聖光と共著）：日本建築学会大会学術講演梗概集，11～12，1981. 9
- 包絡線検出による短音応答の測定（木村博行，矢野博夫と共著）：日本建築学会大会学術講演梗概集，123～124，1981. 9
- 市街地における環境騒音の実態（東京都，墨田区における実測例）（関原明，岩瀬昭雄と共著）：日本建築学会大会学術講演梗概集，69～70，1981. 9
- エネルギー的取扱いによる道路騒音の Leg 予測計算法（岩瀬昭雄，石井聖光と共著）：日本建築学会大会学術講演梗概集，61～62，1981. 9
- 屋外における騒音の伝搬性状（音源近傍における気象の影響）（吉久光一，石井聖光と共著）：日本建築学会大会学術講演梗概集，65～66，1981. 9
- エネルギー的取扱いによる道路騒音の Leg 予測（特殊区間への適用計算例）（岩瀬昭雄，石井聖光と共著）：日本音響学会講演論文集，401～402，1981. 10
- 音・振動の基礎（1）—音の基礎事項—：建築設備と配管工事，19，11，78～126，1981. 10
- 音・振動の基礎（2）—吸音と遮音—：建築設備と配管工事，19，12，99～108，1981. 11
- 音・振動の基礎（3）—音の伝搬計算—：建築設備と配管工事，19，13，115～127，1981. 12
- 音・振動の基礎（4）—室内音響—：建築設備と配管工事，20，1，107～114，1982. 1
- 電氣的合成音による床衝撃音の評価実験（評価方法に関する基礎的検討）（山本康子，矢野博夫，石井聖光と共著）：日本音響学会講演論文集，465～466，1981. 10
- 電氣的音場合成による床衝撃音の評価実験（山本康子，矢野博夫，石井聖光と共著）：電子通信学会，17～24，1981. 11
- 騒音・振動（下）：（分担執筆），コロナ社，1982. 1

#### 助教授 魚本 健人（UOMOTO Taketo）

- コンクリートのせん断強度試験方法に関する基礎的研究（峰松敏和と共著）：コンクリート工学，19，4，106～117，コンクリート工学協会，1981. 4
- 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 RC 部材への適用（星野富夫，野口哲男と共著）：コンクリート工学年次講演会講演論文集，3，61～64，コンクリート工学協会，1981.
- ショットブラストを利用したコンクリート打継ぎ工法に関する基礎的研究（1）（小林一輔，西村次男と共著）：生産研究，33，7，325～327，1981. 7
- コンクリートの練り混ぜ方法に関する基礎的研究（1）（小林一輔，星野富夫，西村次男と共著）：生産研究，33，8，349～351，1981. 8
- Corrosion of Reinforcing Steel and Surface Deterioration of Slag-Gypsum Cement Concrete (Coauthors: T. Hoshino and T. Noguchi) : Transactions of the Japan Concrete Institute, 3, 25～32, J. C. I, 1981. 12
- Shear Behaviour of Reinforced Concrete Beams Using Steel Fibers as Shear Reinfor-

cement (Coauthors: K. Kobayashi and H. Fujino): Transactions of the Japan Concrete Institute, 3, 245~252, J. C. I, 1981. 12

磁気探査装置を用いたコンクリート中の鋼繊維量測定方法に関する研究 (小林一輔, 西村次男と共著): 生産研究, 33, 11, 460~463, 1981. 11

コンクリートの練り混ぜ方法に関する基礎的研究(4)——一次水量によるコンクリート品質の変化——(星野富夫と共著): 生産研究, 34, 3, 101~103, 1982. 3

#### 講 師 藤 井 明 (FUJII Akira)

集落・住居の形態分析の手法について (原広司, 門内輝行らと共著): 物性研究, 36, 1, 68~76, 京大基研, 1981. 4

建築空間の形態学的研究 その1. 形態論における位相空間モデルの基礎概念について (原広司, 伊原信一郎らと共著): 日本建築学会学術講演梗概集, 1981. 9

土地利用メッシュ・データにおける面的配置の特性分析について (山中知彦, 原広司と共著): 日本建築学会学術講演梗概集, 1981. 9

グラフ化による土地利用図の分析 (山中知彦, 原広司らと共著): 都市計画学術研究発表会論文集, 第16号, 1981. 11

海外の伝統的住居の類型化とその集合状態に関する形態学的研究(2) (原広司, 芦川智らと共著): 住宅建築研究所報, No. 8, 新住宅普及会, 1982. 3

地域分析における構造・領域モデル (原広司と共著): 物性研究, 37, 6, 京大基研, 1982. 3

#### 研究員 趙 力采 (CHO Rikisai)

フック付きファイバーを用いた鋼繊維補強コンクリートの曲げ及びせん断性状 (小林一輔, 西村次男と共著): 生産研究, 33, 5, 202~205, 1981. 5

鋼繊維補強コンクリートの曲げ特性に及ぼす鋼繊維の形状寸法ならびに粗骨最大寸法の影響 (小林一輔, 西村次男, 安室吉彌と共著): コンクリート工学講演論文集, 3, 185~188, 1981. 5

鋼繊維の付着特性に及ぼすフック状に加工した端部の影響 (小林一輔, 西村次男と共著): 土木学会年次講演概要集, 155~156, 1981. 10

繊維維長の著しく大きい鋼繊維を用いた鋼繊維補強コンクリートの曲げ特性(I) (小林一輔, 西村次男と共著): 生産研究, 33, 10, 433~435, 1981. 10

#### 助 手 本 多 昭 一 (HONDA Shoichi)

都市の水面・飯田橋再開業事業を考える: 建築とみちづくり, 46, 4, 新建, 1981. 4  
マンションの区分所有で何がおこっているか: 経済, 208, 7, 新日本出版社, 1981. 8  
街の中の障害 (バリア): GA, 281, 3, 緑建築研究所, 1981. 12

集合住宅（上）（下）（集合住宅研究会と共著）：530，新日本出版社，1981. 11

絵本の中のまちづくり：地域と住民，7，4，地域総合計画研究所，1982. 1

NAU 評価上のよくある誤りについて：ホワイトエ，114，2，新建，1981. 9

助 手（特別研究員） 伊藤 利治 （ITO Tosiji）

繊維補強コンクリートの耐衝撃性について（小林，今泉と共著）：土木学会第 36 回年次学術講演会論演論文集第 5 部，149～150，土木学会，1981. 10

助 手 大保 直人 （OHBO Naoto）

溝による弾性波動の遮断効果（片山恒雄と共著）：生産研究，33，5，198～201，1981. 5

空溝での振動遮断特性に関する数値実験：土木学会第 36 回年次学術講演会講演概要集第 I 部，535～536，1981. 10

盛土上振動源からの弾性波の伝播特性：第 31 回応用力学連合講演会講演論文抄録集，327～328，1981. 11

A Numerical Experiment on Screening of Surface Wave at an Open Trench (Coauthor : T. Katayama) : ERS Bulletin, 15, 1982. 3

助 手 大森 博司 （OHMORI Hiroshi）

横力を受ける塔状型円筒シェルの座屈破壊—第 1 報：実験概要と弾性解析（半谷裕彦，米田護と共著）：日本建築学会関東支部研究報告集，65～68，1981. 7

横力を受ける塔状型円筒シェルの座屈破壊—第 2 報：実験結果と考察（半谷裕彦，米田護と共著）：日本建築学会関東支部研究報告集，69～72，1981. 7

浮き上がりを考慮するバネ・マス系の振動（半谷裕彦と共著）：日本鋼構造協会第 15 回マトリクス解析法研究発表論文集，221～226，1981. 7

基礎の浮き上がりを考慮する地盤・構造物系の振動と安定：（2）連続分布のバネ上にある剛棒の自由振動と強制振動（半谷裕彦と共著）：日本建築学会大会学術講演梗概集，699～700，1981. 9

横力を受ける塔状型円筒シェルの座屈破壊—第 3 報：実験計画と結果（半谷裕彦，米田護と共著）：日本建築学会大会学術講演梗概集，1177～1178，1981. 9

横炭を受ける塔状型円筒シェルの座屈破壊—第 4 報：弾性解析および座屈荷重の検討（半谷裕彦，米田護と共著）：日本建築学会大会学術講演梗概集，1179～1180，1981. 9

連続分布のバネ上にある梁の接触振動（半谷裕彦と共著）：応用力学連合会講演論文抄録集，133～134，1981. 11

Buckling Failure of Cantilever Type Circular Cylindrical Shells under the Horizontal Load(半谷裕彦，米田護と共著)：Bulletin of Earthquake Resistance Structure Research Center, No.15, 1982. 3

2 及び 4 質点系モデルによる Beck の問題の解析 (半谷裕彦, 田中尚と共著): 電算機利用シンポジウム講演論文集, 1982. 3

技 官 米田 護 (YONEDA Mamoru)

横力を受ける塔状型円筒シェルの座屈破壊—第 1 報: 実験概要と弾性解析 (半谷裕彦, 大森博司と共著): 日本建築学会関東支部研究報告集, 65~68, 1981. 7

横力を受ける塔状型円筒シェルの座屈破壊—第 2 報: 実験結果と考察 (半谷裕彦, 大森博司と共著): 日本建築学会関東支部研究報告集, 69~72, 1981. 7

横力を受ける塔状型円筒シェルの座屈破壊—第 3 報: 実験計画と結果 (半谷裕彦, 大森博司と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1177~1178, 1981. 9

横力を受ける塔状型円筒シェルの座屈破壊—第 4 報: 弾性解析および座屈荷重の検討 (半谷裕彦, 大森博司と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1179~1180, 1981. 9

Buckling Failure of Cantilever Type Circular Cylindrical Shells under the Horizontal Load (半谷裕彦, 大森博司と共著): Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, No. 15, 1982. 3

教授 早野 茂夫 (HAYANO Shigeo)

Characterization of Humic and Fulvic Acids Isolated from Marine Sediments of Sagami and Suruga Bays with C-13 and Proton Nuclear Magnetic Resonance (Coauthor: Y. Saito) : J. Oceanogr. Soc. Japan, 36, 286~292, 1981.

Rotating-Disc Electrode Determination of Nitrogen Dioxide Concentrated in N, N-Dimethyl-formamide (Coauthor: N. Shinozuka) : Talanta, 28, 319~322, 1981.

Kinetic Study of the Penetration of an Anthraquinoid Acidic Dye into Cationic Micelles (Coauthor: Y. Miyashita) : Bull. Chem. Soc. Japan, 54, 3249~3252, 1981.

Accelerating Effect of Additives on the Dye Penetration Rate (Coauthor: Y. Miyashita) : J. Colloid & Interface Sci, 86, 2, 344~349, 1982.

アントラキノン系酸性染料と陽イオン界面活性剤との相互作用 (宮下雄次と共著) : 油化学, 30, 573~576, 1981.

助教授 村上 周三 (MURAKAMI Shuzo)

住宅における気密性能の測定 (吉野博, 高瀬知章と共著) : 生産研究, 33, 4, 150~153, 1981.  
4

流れの可視化で何がわかるか (小峯裕己と共著) : 流れの可視化, 1, 1, 42~49, 流れの可視化学会, 1981. 4

風環境評価における確率・統計的手法について (小峯裕己と共著) : セミナー建築における確率統計処理, 63~66, 日本建築学会, 1981. 5

室内における乱流現象の統計的処理 (小林信行と共著) : セミナー建築における確率統計処理, 67~70, 日本建築学会, 1981. 5

Measurement of Force on People Walking in Wind Tunnel (Coauthor: K. Deguchi) : Designing with the Wind: Nantes 15-19, Juin 1981, II-2-1~II-2-15, Centre Scientifique et Technique de Batiment, 1981. 6

適風環境に関する研究 (その4) 強風の発生頻度を考慮した風環境評価のケーススタディ (森川泰成・小峯裕己と共著) : 日本建築学会関東支部研究報告集 計画系, 25~28, 1981.  
7

適風環境に関する研究 (その5) 適風範囲非適風範囲の設定とその出現頻度に基づく風環境評価 (森川泰成と共著) : 日本建築学会関東支部研究報告集 計画系, 29~32, 1981. 7

フェンス風下の風速分布の風洞模型実験における再現性について —抗力係数を相似条件とすることの有効性— (小峯裕己と共著) : 日本建築学会関東支部研究報告集 計画系, 41~44, 1981. 7

多目的集会場(屋根付野球場)の屋内空気環境に関する風洞模型実験(その1 屋根形状, モニター形状と換気回数及び濃度分布の関係)(高橋岳生と共著):日本建築学会関東支部研究報告集 計画系, 45~48, 1981. 7

多目的集会場(屋根付野球場)の屋内空気環境に関する風洞模型実験(その2 屋根形状, モニター形状と風速分布の関係)(高橋岳生と共著):日本建築学会関東支部研究報告集 計画系, 19~52, 1981. 7

屋根付野球場の温熱空気環境に関する模型実験 一温度差換気並びにノルズ吹出の状態における屋内温度分布, 風速分布に関する研究一(高橋岳生, 田中俊彦と共著):日本建築学会関東支部研究報告集 計画系, 53~56, 1981. 7

風害に関するケーススタディを対象とする風洞模型実験の方法に関する申し合せ:環境工学委員会換気分科会, 建築雑誌, 96, 1181, 55~59, 建築学会, 1981. 7

人間に対する戸外風の熱的影響に関する研究(秋期及び冬期の場合)(出口清孝と共著):日本建築学会九州大会学術講演梗概集 計画系, 289~290, 1981. 9

住宅の気密性能と換気設備の給排気性能に関する研究(その1・住宅における気密性能の測定)(高瀬知章, 吉野博, 田中俊彦と共著):日本建築学会九州大会学術講演梗概集 計画系, 301~302, 1981. 9

住宅の気密性能と換気設備の給排気性能に関する研究(その2・台所換気ファン運転時の室内圧の低下と給気ダクトの効果)(内海康行, 吉野博, 田中俊彦と共著):日本建築学会九州大会学術講演梗概集 計画系, 303~304, 1981. 9

室内における物質の拡散と濃度変動に関する研究(その3・主として密度差を持つガスの拡散に関して)(田中俊彦と共著):日本建築学会九州大会学術講演梗概集 計画系, 317~318, 1981. 9

室内における物質の拡散と濃度変動に関する研究(その4・大集会室におけるガスの拡散と濃度の変動について)(持田灯, 田中俊彦と共著):日本建築学会九州大会学術講演梗概集 計画系, 319~320, 1981. 9

風速超過確率の予測方法に関する一考察(藤井邦雄と共著):日本建築学会九州大会学術講演梗概集 構造系, 1017~1018, 1981. 9

助手(特別研究員) 篠塚 則子 (SHINOZUKA Noriko)

Ratating-Disc Electrode Determination of Nitrogen Dioxide Concentrated in N, N-Dimethylformamide (Coauthor: S. Hayano): Talanta, 28, 319~322, 1981.

がんの化学療法へのボルタンメトリーの適用: ぶんせき, 7, 510, 1981.

界面活性剤のペーパークロマトグラフィー 薄層クロマトグラフィー: (分担執筆), 「界面活性剤の分析と試験法」, 講談社, 1982. 3



教授 山田 嘉昭 (YAMADA Yoshiaki)

Analysis of Local Stress in Composite Materials by the 3D Finite Element (Coauthor : H. Okumura) : Composite Materials ; Mechanics, Mechanical Properties and Fabrication, 55~64, Japan Soc. Composite Materials, 1981

Finite Element Analysis of Stress and Strain Singularity State in Inhomogeneous Media or Composite Materials (Coauthor : H. Okumura) : Hybrid and Mixed Finite Element Methods, John Wiley & Sons, to appear

複合材料強度の数値解析 (III) (奥村秀人と共著) : 日本複合材料学会誌, 7, 2, 68~73, 日本複合材料学会, 1981, 4

サンブナン端末効果の固有値解析(奥村秀人と共著) : 第6回複合材料シンポジウム講演要旨集, 68~71, 日本複合材料学会, 1981, 10

有限要素法による円孔を有する積層材の弾塑性解析(辻本佳史, 李澤淳と共著) : 第6回複合材料シンポジウム講演要旨集, 36~39, 日本複合材料学会, 1981, 10

有限要素法による複合材料の特異性の解析 (奥村秀人と共著) : 日本機械学会講演論文集, No.810-1, 86~88, 日本機械学会, 1981, 4

教授 中川 威雄 (NAKAGAWA Takeo)

Mirror Finish Piercing of Glass Fiber-Epoxy Laminates Using a Vibrated Punching Technique (Coauthor : H. Yokoi) : Proc. 9th N. A. M. R. C., 207~214 1981. 5

モルタル用鋼繊維とその補強効果 (柳沢章と共著) : 第35回セメント技術大会講演要旨, 276~277, 1981, 5

モルタル補強用鋼繊維の開発とその強化特性 (柳沢章と共著) : 生産研究, 33, 6, 64~67, 1981, 6

金属繊維混入導電性プラスチック : 精機学会講習会テキスト, 118~126, 1981.7

Manufacturing of a Sintered Cast Iron Lapping Plate with Fixed Abrasives and its Lapping Abilities (Coauthors : Y. Hagiuda, & K. Karikomi) : CIRP Annals 1981 Manufacturing Technology, 30, 1, 277~231 1981. 8

電磁波シールド用導電性プラスチック : 工業材料, 29, 2, 12~13, 1981.9

金属繊維混入導電性プラスチックの諸特性(小山浩幸, 鈴木清, 柳沢章と共著) : 第7回複合材料シンポジウム講演要旨集, 52~55, 1981.10

振動仕上げ抜き法による KEVLAR 繊維強化複合材料のプレス穴あけ (横井秀俊と共著) : 第7回複合材料シンポジウム講演要旨集, 60~63, 1981.10

ダイヤモンド砥粒含有複合ラップ定盤による電子材料のラッピング砥粒保持力の改善によ

るラップ性能の向上—(萩生田善明, 刈込勝比古と共著): 昭和 56 年度精機学会秋季大会  
学術講演会講演論文集, 413~415, 1981.11

びびり振動切削法によるモルタル補強用鋼繊維の製造(鈴木清, 柳沢章, 小山浩幸と共著):  
昭和 56 年度精機学会秋季大会学術講演会講演論文集, 482~484, 1981.11

ガラスエポキシプリント基板の振動仕上げ抜き(第 3 報)(横井秀俊と共著): 昭和 56 年度精  
機学会秋季大会学術講演会講演論文集, 709~711, 1981.11

振動仕上げ抜き法による各種プラスチック複合材料の外形打抜き加工(横井秀俊と共著): 第  
32 回塑性加工連合講演会講演論文集, 389~394, 1981.11

びびり振動切削による金属短繊維の製造(鈴木清, 植松哲太郎, 小山浩幸と共著): 精密機械,  
47, 11, 1399~1405, 1981.11

モルタル補強用鋼繊維の新しい製造法(柳沢章, 鈴木清と共著): 日本鉄鋼協会第 102 回講演  
大会講演概要集 (I), 321, 1981.11

プレスによる FRP の高精度剪断加工(横井秀俊と共著): 工業材料, 29, 12, 10~11, 1981.  
12

金属繊維: 機能材料, 1, 5, 13~24, 1981.12

導電性プラスチックによる電磁シールド: 工業材料, 29, 12, 48~51, 1981.12

金属繊維混入導電性プラスチックの諸特性(小山浩幸, 鈴木清, 柳沢章と共著): プラスチック加工技術協会誌, 8, 6, 1~5, 1981.12

金属繊維による導電化(小山浩幸, 柳沢章, 鈴木清と共著): プラスチック 2 月号, 33, 2,  
29~35, 1982.2

びびり振動切削法による比較的長い金属繊維の試作(鈴木清, 柳沢章と共著): 昭和 57 年度  
精機学会春季大会学術講演会講演論文集, 761~763, 1982.3

モルタル用びびり振動切削鋼繊維の製造条件と繊維特性(鈴木清, 柳沢章と共著): 昭和 57 年  
度精機学会春季大会学術講演会講演論文集, 764~766, 1982.3

ガラスエポキシプリント基板の振動仕上げ抜き(第 4 報—せん断領域の温度分布)(横井秀俊  
と共著): 昭和 57 年度精機学会春季大会学術講演会講演論文集, 1076~1078, 1982.3

ダイヤモンド砥粒含有鋳鉄工具によるファインセラミックスの超仕上(萩生田善明, 刈込勝  
比古と共著): 昭和 57 年度精機学会春季大会学術講演会講演論文集, 381~383, 1982.3

スチールウール廃材を利用したコンクリート補強材の開発(柳沢章と共著): 鉄と鋼, 68, 5,  
316, 1982.3

モルタル用鋼繊維とその補強効果(柳沢章と共著): セメント技術年報, 35, 389~492, 1981.  
鋳鉄に砥粒を含有した複合ラップ工具の開発(萩生田善明, 刈込勝比古と共著): 金属, 52,  
1, 62~66, 1982.1

助教授 大蔵 明光 (ŌKURA Akimitsu)

縦型ボロン繊維製造装置について(本田紘一と共著): 日本金属学会講演概要集, 229, 日本

- 金属学会, 1981.4
- 炭素繊維強化アルミニウム複合材料の製造に関する研究 (1)(本田, 浅沼と共著) : 日本金属学会講演概要集, 230, 日本金属学会, 1981.4
- Fabrication of metal composite materials : univ. of Delawera press. univ. 05 Delawera, 1981. 6
- F. C. I における複合材料 : 先端複合材料, 58, ジャパン・リサーチ・コーポレーション, 1981. 8
- プラズマスプレーホットプレス法による炭素繊維アルミニウム複合材料の機械的性質 (中田, 酒井と共著) : 日本金属学会講演概要集, 471, 日本金属学会, 1981.10
- 炭素繊維強化アルミニウム複合材料の製造に関する研究 (2)(浅沼と共著) : 日本金属学会講演概要集, 501, 日本金属学会, 1981.10
- 金属基複合材料 : 日本工業新聞技術講座, 日本工業新聞社, 1981.10
- 金属基複合材料について : 日本複合材料学会月例研概要集, 日本複合材料学会, 1982.1
- 金属複合材料の製造と応用 : 複合材料特別セミナー集, 日本計画研究所, 1982.1
- ボロン繊維の製造と応用 : 機能材料, CMC 社, 1982.2
- ボロン繊維の製造に関する研究 : (伊藤, 本田と共著) : 生産研究, 34, 2, 52~55, 1982.2
- 繊維強化複合材料の開発研究 : (酒井, 寺沢, 中田と共著) : 生産研究, 34, 3, 87~90, 1982.

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)

Real-Time/Parallel Computing (編著) (Coeditors: K. Preston, Jr, & A. Rosenfeld) : Plenum Pvess, 1981.

Real-Time Medical Image Processing (編著) (Coeditors: K. Preston, Jr. & A. Rosenfeld) : Plenum Press, 1981.

CT画像の3次元処理:臨床ME, 5, 1, 32~37, 1981.

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):テレビジョン学会誌, 35, 1, 43~45, 1981. 1

画像処理, その他:理化学辞典第3版増補版, 岩波書店, 1981.

超音波心断層像の動的解析(金子正秀, 久野義徳, 渡辺熙, 藤井諄一, 久保木正夫, 小山晋太郎, 加藤和三, 相沢忠範と共著):昭和56年度電子通信学会総合全国大会, S18~4, 1981. 4

冠状動脈造影像における血管の動き解析(金子正秀・久野義徳と共著)昭和56年度電子通信学会総合全国大会, S18~6, 1981. 4

無転置演算法を用いた合成開口レーダ(SAR)のデジタル画像処理(窪田一郎と共著):昭和56年度電子通信学会総合全国大会, 1089, 1981. 4

電子回折像中の菊池線の自動抽出(在本昭哉, 石田洋一と共著):昭和56年度電子通信学会総合全国大会, 1097, 1981. 4

ディザ法による静止画伝送方式の実験(安田靖彦, 石塚満, 坪井邦明と共著):昭和56年度電子通信学会総合全国大会, 1193, 1981. 4

全デジタル超音波ドップラ方式(加藤喜男と共著):昭和56年度電子通信学会総合全国大会, 2357, 1981. 4

放射線照射に伴なう細胞特徴パラメータ変化の計測(邵祥儀, 天神美夫, 杉下匡と共著):昭和56年度電子通信学会総合全国大会, 2370, 1981. 4

全デジタルドップラ計測方式(加藤喜男と共著):超音波医学会第38回研究発表会, 38-C-25, 1981. 4

左室短軸超音波断層像による虚血性心疾患の左室局所収縮能の定性的・定量的評価(藤井諄一, 沢田準, 久保木正夫, 相沢忠範, 加藤和三, 渡辺熙, 小野彰一, 金子正秀, 久野義徳と共著):超音波医学会第38回研究発表会 38-A-83, 1981. 4

医用画像のデジタル処理-最近のCT:日本ME学会専門別研究会, 1981. 5

左室短軸超音波断層像による局所収縮性の自動解析:(金子正秀, 久野義徳, 藤井諄一, 相沢忠範, 小山晋太郎, 加藤和三と共著):第20回ME学会大会論文集, 1-PB-5, 1981.

- 画像診断 I—新しい映像技術の現況と問題点：超音波，第20回ME学会大会論文集，S1—5，1981，5
- 冠動脈造影画像による coronary flow の自動計測（金子正秀，久野義徳，藤井諄一，相沢忠範，小山晋太郎，加藤和三と共著）：第20回ME学会大会論文集，2—B—12，1981，5
- デジタル画像処理：光学懇話会，1981，5
- 優先機能を有するランダムアクセスパケット交換構内計算機網（飯田一郎，石塚満，安田靖彦と共著）：情報処理学会論文誌，22，3，233～241，1981，5
- 腺がん細胞集塊の自動識別：厚生省がん研究助成金による自動細胞診断システムの確立に関する研究班報告書，昭和55年度，502～503，1980，
- デジタル画像処理装置入力用テレビジョン信号シエーディング補正器（石塚満，坪井邦明と共著）：テレビジョン学会誌，35，5，413～417，1981，5
- 聴診器なみに扱える超音波へ（和賀井敏夫と対談）：モダンメディスン，75～82，1981，6
- ファクシミリによるバーコードの伝送（曾根光男と共著）：テレビジョン学会全国大会，7—19，1981，7
- 発散防止を考慮した動画像処理（久野義徳と共著）：テレビジョン学会全国大会，15—2，1981，7
- 電子線回折像による結晶方位同定の自動化（在本昭哉，石田洋一と共著）：テレビジョン学会全国大会，2—6，1981，7
- FFTによる電頭画像の非点収差検出（曾根光男，石田洋一と共著）：テレビジョン学会全国大会，2—7，1981，7
- 合成開口レーダ信号の無転置高速処理法：電子通信学会論文誌，64—B，7，723～724，1981，7
- 超音波探傷結果の自動処理及び画像化の現状：日本非破壊検査協会，総合講習会，1981，7
- Image Processing: Japanese National Committee Report, 1978-1981 to 20th General Assembly, URSI, 29～30, 1981, 8
- 医用画像処理技術：第4回CT物理技術シンポジウム特別講演，11～16，1981，9
- 左室短軸超音波断層像のコンピューター画像処理（藤井諄一，久保木正夫，相沢忠範，渡辺熙，加藤和三，金子正季，久野義徳と共著）：11，3，901～909，*Jour. cardiology*，1981，9
- 左室短軸断層像の組合せによる左室立体像の再構成（久野義徳，藤井諄一，久保木正夫，相沢忠範，加藤和三，沢田準と共著）：超音波医学会第39回研究発表会，39—A—56，1981，11
- 画像データベース（総論）（坂内正夫と共著）：電気4学会連合大会，35—1，1981，10
- 1980年度の005（非破壊検査画像処理）特別研究委員会活動報告：非破壊検査，30，6，412～413，1981，6
- 左室短軸断層像の組合せによる左室立体像の再構成：臨床的意義について（藤井諄一，沢田

準, 久保木正夫, 相沢忠範, 加藤和三, 久野義徳と共著): 超音波医学会第 39 回研究発表  
会, 39-A-57, 1981. 11

合成開口レーダの無転置再生処理 (窪田一郎, 増渕美生と共著): 第 12 回画像工学コンファ  
レンス, 2-2, 29~32, 1981. 12

超音波心臓断層像のデジタル処理(藤井諄一, 沢田準, 久保木正夫, 相沢忠範, 太田昭夫,  
加藤和三, 渡辺熙, 久野義徳と共著): 第 12 回画像工学コンファレンス, 9-6, 189~193,  
1981. 12

ME 機器の現状と動向: 電気通信, 44, 420, 2~7, 1981. 12

教授 高木 幹雄 (TAKAGI Mikio)

Color Display for Image Processing with Multiple Functions (Coauthor: M. Onoe):  
Real-Time/Parallel Computing Image Analysis, edited by M. Onoe et al., 361~370,  
Plenum Press, 1981.

人工衛星による熱赤外面像の情報処理技術と解析: 日本海洋学会シンポジウム「リモートセ  
ンシング」熱赤外面像による海面温度の抽出とその応用, 1981. 4

フレームメモリを用いた高速座標変換装置の試作(佐藤博, 諏訪昭夫, 畠山秀人と共著): 昭  
和 56 年度, 電子通信学会総合全国大会講演論文集, 1105, 1981. 4

気象衛星用フォーマットシンクロナイザの試作(田中宏昌, 折原良治と共著): 昭和 56 年度,  
電子通信学会総合全国大会講演論文集, 2359, 1981. 4

気象衛星データ受信処理システム(工藤芳明, 田中宏昌, 石戸喜夫, 佐藤博, 小堀晃と共著):  
昭和 56 年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, 2360, 1981. 4

繰返し演算による重なり合った棒状物体像の分離 (坂上勝彦と共著): 昭和 56 年度, 電子通  
信学会総合全国大会講演論文集, 1092, 1981. 4

細胞分裂期における細胞内顆粒運動のデジタル画像処理による解析 (峰雪芳宣, 山田満,  
和田正三, 古谷雅樹と共著): 日本植物学会大会講演要旨, 1981. 5

Computer Technology in Remote Sensing: ESCAP Training Course in Remote Sensing  
Technology, the Government of Japan, 1981. 5

Image Input and Output: ESCAP Training Course in Remote Sensing Technolgy, the  
Government of Japan, 1981. 5

Binary Data Compression for Pictorial Information Retrieval through Narrow Band  
Channels (Coauthor: M. Mizutani): 1981 Picture Coding Symposium Summaries of  
Presentations, 13. 3, 129~130, 1981. 6

気象衛星 (NOAA) の受信システム (工藤芳明, 石戸喜夫, 田中宏昌, 佐藤博, 折原良治と  
共著): 電子通信学会宇宙航行エレクトロニクス研究会資料, SANE81-13, 23~30, 1981.

6

手書き図形の線の追跡法 (小西敏夫, 山田満と共著): テレビジョン学会 1981 年全国大会講

- 演予稿集, 2-1, 19~20, 1981. 7
- 繰返し演算による画像データの分割について(坂上勝彦と共著): テレビジョン学会 1981 年全国大会講演予稿集, 2-3, 23~24, 1981. 7
- 画像データベース検索システムのための 2 値画伝方式に関する検討(工藤芳明, 水谷当良と共著): テレビジョン学会 1981 年全国大会講演予稿集, 7-17, 183~184, 1981. 7
- 彗星画像の帯域圧縮法の検討(山田満と共著): テレビジョン学会 1981 年全国大会講演予稿集, 7-18, 185~186, 1981. 7
- 染色体用データ採集及び処理システムの開発(山田満, 綿貫雄二と共著): テレビジョン学会 1981 年全国大会講演予稿集, 15-1, 367~368, 1981. 7
- 気象衛星(NOAA)の直接受信と観測データの処理(工藤芳明, 田中宏昌, 石戸喜夫, 佐藤博, 小堀晃と共著): テレビジョン学会 1981 年全国大会講演予稿集, 15-3, 371~372, 1981. 7
- 気象衛星(NOAA)用フレームシンクロナイザーの製作(田中宏昌, 折原良治と共著): テレビジョン学会 1981 年全国大会講演予稿集, 15-4, 373~374, 1981. 7
- フレームメモリを用いた高速座標変換装置の構成(佐藤博, 諏訪昭夫, 畠山秀人と共著): テレビジョン学会 1981 年全国大会講演予稿集, 15-5, 375~376, 1981. 7
- 気象衛星(NOAA)画像からの海面の等温度線図の作成(工藤芳明と共著): テレビジョン学会 1981 年全国大会講演予稿集, 15-6, 377~378, 1981. 7
- 蓄積型 CRT のインテリジェント端末化(工藤芳明, 小堀晃と共著): テレビジョン学会 1981 年全国大会講演予稿集, 16-2, 383~384, 1981. 7
- サーマルプリンタを用いた画像処理用出力装置(折原良治, 田中宏昌と共著): テレビジョン学会 1981 年全国大会講演予稿集, 16-4, 387~388, 1981. 7
- 漢字入力装置とテキストエディタの試作(工藤芳明, 高山治男と共著): テレビジョン学会 1981 年全国大会講演予稿集, 16-8, 395~396, 1981. 7
- 画像データベース検索システムのための 2 値画像伝送方式の検討(工藤芳明, 水谷当良と共著): 第 12 回画像工学コンファレンス論文集, 4-8, 75~78, 1981. 12
- 気象衛星データ受信システム(田中宏昌, 工藤芳明と共著): 第 12 回画像工学コンファレンス論文集, 4-14, 99~102, 1981. 12
- プリント板パターン図の自動入力(小西敏夫, 山田満と共著): 画像工学コンファレンス論文集, 7, 4, 151~154, 1981. 12
- プリント板パターン図の自動入力(小西敏夫, 山田満と共著): 電子通信学会パターン認識と学習研究会資料, PRL81-70, 25~32, 1982. 1
- サーマルプリンターを用いた画像処理用出力装置(折原良治と共著): テレビジョン学会, テレビジョン方式回路研究会資料 TEB577-5, 及び画像処理画像応用研究会資料 ITA53-5 日本非破壊検査協会 005 特別研究委員会資料 005-49, 1982. 1
- フレームメモリを用いた高速座標変換装置(佐藤博と共著): テレビジョン学会画像表示研究

資料 IPD65-6 及び画像処理画像応用研究会資料 ITA54-6, 1982. 2

気象衛星データ処理システム(工藤芳明, 木槻純一, 折原良治, 佐藤博, 根日屋英之, 藤田俊二, 岡元茂樹と共著): 電子通信学会総合全国大会講演論文集, 1042, 1982. 3

気象衛星データ収集システムの自動化(折原良治と共著): 電子通信学会総合全国大会講演論文集, 1043, 1982. 3

ミニコンを用いた画像処理システムにおける入出力装置の制御(佐藤博と共著): 電子通信学会総合全国大会講演論文集, 1121, 1982. 3

外部バッファを用いた高速画像データの入出力方式(岡元茂樹と共著): 電子通信学会総合全国大会講演論文集, 1122, 1982. 3

気象衛星データのクイックルックと画像処理用イメージディスプレイ(藤田俊二と共著): 電子通信学会総合全国大会講演論文集, 1123, 1982. 3

プリント板パターン図の自動入力システム(山田満, 小西敏夫と共著): 電子通信学会総合全国大会講演論文集, 1301, 1982. 3

図面ファイル検索のための階層的伝送方式(工藤芳明と共著): 電子通信学会総合全国大会講演論文集, 1302, 1982. 3

気象衛星「ひまわり」のFAX画像受信システムとそのデータのデジタル化(根日屋英之と共著): 電子通信学会総合全国大会講演論文集, 2374, 1982. 3

顕微鏡画像処理システム「染色体の解析」尾上(編): 医用画像のデジタル処理, 362~390, 朝倉書店, 1982. 3

#### 助教授 坂内 正夫 (SAKAUCHI Masao)

ストリング状態設定法による線画データの表現法とその符号化(鈴木裕之, 玉本英夫, 成田裕一, 大沢裕と共著): 昭和56年度電気関係学会連合大会講演論文集, 1981. 8

多様なデジタル線図形を忠実に表現し得る高効率符号化(大沢裕と共著): 昭和56年度電子通信学会信越支部大会講演論文集, 1981. 9

背景地図画像と中間媒介図形を用いた地理情報システム TOGIS (大沢裕と共著): 情報処理学会コンピュータビジョン研究会資料, CV-14-5, 1981. 9

表示画像との対話による地理情報検索システムについて(大沢裕と共著): テレビジョン学会技術報告, ITA 49-1, 1981. 9

画像データベース(総論)(尾上守夫と共著): 電気四学会連合大会講演論文集, 36-1, 1981. 10

ストリング状態設定法による線画データ表現法の符号化(大沢裕と共著): 昭和56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, 180, 1981. 10

地図画像データベース TOGIS における地理検索方式(大沢裕と共著): 昭和56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, 205, 1981. 10

中間媒介図形を基礎とする地理情報システム TOGIS の動作(大沢裕と共著): 情報処理学会



第 23 回全国大会講演論文集, 2 F-5, 1981, 10

画像処理を援用した地図情報システム: IBM 地域計画と地域データベースシンポジウム,  
1981, 10

画像データベース: 第 21 回生研講習会テキスト, 109~127, 1982, 01

地図情報処理: 第 21 回生研講習会テキスト, 95~108, 1982, 02

画像データベース: 「医用画像のデジタル処理」, 第 1 章: 朝倉書店, 1982, 02

地図画像データベース TOGIS における多次元座標探査方式 (大沢裕, 藤森隆洋と共著): 昭  
和 56 年度電子通信学会全国大会講演論文集, 1982, 03

標準的な画像データベースの機能と構成: 画像データベース研究委員会報告第 5 章: 未来  
工学研究所, 1982, 3

地図画像データベース TOGIS の地域情報管理・計画への適用 (大沢裕と共著): 情報処理学  
会第 24 回全国大会講演論文集, 3 E-4, 1982, 03

助教授 石塚 満 (ISHIZUKA Mitsuru)

Application of Fuzzy Sets in Earthquake Engineering (Coauthors: K. S. Fu and James  
T.P. Yao): R.R. Yager Ed. "Recent Development in Fuzzy Set and Possibility  
Theory", Pergamon Press, 1981.

Inexact Inference for Rule-based Damage Assessment of Existing Structures  
(Coauthors: K.S. Fu and James T.P. Yao): 7th International Joint Conference on  
Artificial Intelligence at Vancouver, 837~842, 1981. 8

Fuzzy Statistics and its Potential Application in Civil Engineering (Coauthors: James T.  
P. Yao and K.S. Fu): American Society of Civil Engineers' Convention at St. Louis,  
Preprint 81-501, 1981. 10

A Rule-Inference Method for Damage Assessment (Coauthors: K.S. Fu and James T.P.  
Yao): American Society of Civil Engineers' Convention at St. Louis, Preprint 81-502,  
1981. 10

画像の強調と復元: テレビジョン画像工学ハンドブック, 第 5 編第 3 章, オーム社, 1980  
ディザ法による静止画伝送方式の実験(尾上守夫, 安田靖彦, 坪井邦明と共著): 電子通信学  
会総合全国大会, No. 1193, 1981, 4

デジタル画像処理装置入力用テレビジョン信号シェーディング補正器 (坪井邦明, 尾上守  
夫と共著): テレビジョン学会誌, 35, 5, 413~417, 1981, 5

優先機能をもつランダムアクセスパケット交換構内計算機網 (飯田一朗, 安田靖彦, 尾  
上守夫と共著): 情報処理学会論文誌, 22, 3, 233-241, 1981, 5

知識工学的アプローチによる画像解析: 第 21 回生研講習会テキスト, 129~151, 1982, 1

エキスパート・システムの推論における Dempster & Shafer 理論の役割: 電子通信学会総合  
全国大会, No. 1325, 1982, 3

ディザ画像表示におけるフリッカ対策(坪井邦明, 安田靖彦, 尾上守夫と共著): 電子通信学会総合全国大会, No. 1194, 1982, 3

建築物被害査定のエクスパート・システム: 情報処理学会, 人工知能と対話技法研究会(記号処理研究会と合同), 25-1, 1982, 3

画像処理ハードウェア: 尾上守夫編著『医用画像処理』, 1.4 節, 15~23, 朝倉書店, 1982.

2

### 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4部	大学院学生	磯部 光利	依 論文賞(日本鉄鋼協会)	不規則多孔体としての のコークスの力学的 挙動に関する研究	1981. 4. 2
"	技 官	鈴木 吉哉			
"	教 授	館 充			
第1部	教 授	北川 英夫			
第2部	教 授	中川 威雄	論文賞(日本塑性加工学会)	熱可塑性プラスチックの熱誘起変形現象とその成形への応用	1981. 5. 21
第5部	助教授	魚本 健人	論文奨励賞(土木学会)	高炉水砕スラグ・排煙脱硫石こう系セメントを用いたコンクリートの圧縮強度	1981. 5. 26
第2部	助教授	荒川 泰彦	論文賞(電子通信学会)	光通信に適した狭帯域伝送符号の一構成ー拡張デュオバイナリィ符号の提案ー	1981. 6. 1