

Ⅵ. 昭和51年度の研究および業績

1 研究の現状

A. 大型プロジェクト研究

第2次臨時事業“都市における災害・公害の防除に関する研究” の研究経過概要

昭和49年度より開始された第2次臨時事業は(1)都市環境の汚染計測・防除に関する研究、(2)都市情報の総合的収集・処理に関する研究、(3)都市災害・公害の最適防護システムに関する研究の3つのプロジェクトから成っており、本年度はその最終年度に当り、6年間に亘って行われてきた本臨時事業は一応終止符が打たれることになった。以下本年度の研究成果について概略報告する。

(a) 都市環境の汚染計測・防除に関する研究

(a-2) 汚染の迅速微量計測法の開発と汚染計測法のシステム化の研究

本研究の第一の目標である汚染物質の現況把握に必要な汚染物質の迅速、微量分析、連続計測などの手法開発に関連し、各種分析機器の応用、計測原理の検討などを中心に研究が進められた。また自然界の諸現象の解明、汚染物質の防除に関連した分析手法の開発を大気汚染や水質汚染問題に基点を合せて行った。

(a-2) 物質汚染の拡散過程の研究と自然の浄化作用の評価

昨年度は多摩川を中心に重金属の底泥における蓄積状況の調査、重金属と底泥とくに底泥中の有機物との相互作用の解明などを行ってきたが、現在、河川における生物作用や有機汚染物質の変化についても、野外実験を重ね、環境モデルの作成、河川海洋への負荷の予測などの研究も進めている。

(a-3) 無機系および有機系環境汚染物質の防除法の研究

環境に対する無機・有機汚染物質の負荷を低減するため、大気および水質における汚染物質の排出防止、回収、除去、無害化などの研究を行った。

さらに元来多くの汚染物質を含む工場廃水、都市下水の処理システムに関しても研究を行い、現在までに、石油化学廃水、精糖工場廃水を対象に凝集沈澱、濾過、オゾン処理、生物処理、活性炭吸着処理、脱塩などの一連の処理方法を研究した。

(b) 都市情報の総合的収集・処理に関する研究

(b-1) 非常災害対策用広域多点情報収集システム

地震などの広域災害時の対策用に、無線に新しく考案された非同期多重通信方式の広域多点情報収集システムを開発中で、すでに送信端末の試作および電信伝播試験を終了、受

信機および受信信号処理装置も完成，総合試験を実施中である。

(b-2) 多次元画像情報処理による都市情報の処理

ハードウェアの中核となる多次元画像情報処理研究設備がほぼ完成し，その規模性能は世界的有数のものとなり本研究の遂行に有効に使用されている。これと平行してレーザーによる大気汚染分布の測定，LANDSAT衛星画像による環境測定，気象衛星 NOAA 画像による環境測定，ITVによる交通流計測，テレビ電波ゴーストの強度および発生源分布の測定等に対するハードウェアも開発された。

(b-3) 巨大構造物の破壊予知情報の収集と標定に関する研究

巨大構造物の連続かつ経済的な監視を目的とし，構造物の各所に分散して取付けられた超音波変換子に到達する AE 波の時間差からその発生源を実時間で標定する「多チャンネル AE 標定装置」を開発し，大型圧力容器破壊試験や20m球形タンクを含む数次の実地試験において所期の成果を収めた。

(c) 都市災害・公害の最適防護システムに関する研究

(c-1) 橋梁の耐震強度の判定

大地震時に大衆が避難用を使用する橋を中心として橋梁の耐震強度の判定法について検討した。

都市機能を地震発生時およびその後の期間に亘って確保するにはいわゆるライフライン (life line) の耐震化が必要である。ライフラインという言葉は比較的新しい術語であるが，大体エネルギー (電力，ガス，石油など) を供給するパイプライン，水道，下水道などの給排水関係，通信関係，交通機関，廃棄物処理関係があげられる。

(c-2) ライフライン・産業施設の耐震設計

現在重点を置いているライフラインシステム (交通機関を除く) と，生活に必要な物質を供給する産業施設，とくに化学プラントと石油精製施設の耐震設計をシステム工学的観点から考察した。

(c-3) 都市の高層建築による風害

長期の風の観測や風洞実験から，一般的な市街地の風速がどの程度であるかを明らかにし，風害防除の立場から市街風を計画する方法について研究を進めた。

(c-4) 開閉サージに対する電力供給システムの絶縁信頼度

従来の確定論的手法から統計的手法の開発を提案し，雷および汚損条件下における電力供給システムの絶縁信頼度について組織的研究を続けてきたが，昨年度は系統における開閉操作によって発生する開閉サージによる絶縁破壊の問題を検討した。

(c-5) 温排水による水温上昇予測技法の開発

原子力発電所の温排水の制御方法を研究し，温排水による湾内水温上昇予測を行い，これを基にして，温排水量，および適当に配置した複数個の排水口の切換えを制御し，湾内の温度上昇をなるべく均等化する方法について研究を行っており，計算機シミュレーションによる水温上昇予測とそのモデル実験を推進させた。

(c-6) 汚染拡散問題解析のための新要素モデル

汚染拡散問題を流れと熱伝達、拡散あるいは化学反応の複合された複雑な移動過程の問題として捉え、この問題を一般的に取扱える様な新しい実用解析法の開発を進めており、流れの問題に適用してその実用性を検討した。

B. 申請研究

1 走査型電子ビーム表面光電位分光装置

教授 安達 芳夫（代表者）・助教 生駒 俊明・助教 榊 裕之
本年度、小型走査電子顕微鏡の一部を表面光電位スペクトル測定用に設計変更した装置を導入し、現在迄に次のような予備実験を行なった。①EBIC法により、GaP発光ダイオードの表面電位変化及び電子拡散長の測定、②試作シリコン微細回折格子構造の表面電位分布の測定、③熱処理したGaAs結晶表面に発生した微小結晶欠陥の観察、など。

2 各種工作機械の動的特性と精度との関連に関する基礎研究

教授 佐藤 壽芳
竹中研究室以来継続使用していた大隈鉄工製旋盤、大隈鉄工製研削盤、三伸機械製フライス盤にかわって、山崎鉄工製ACE旋盤、豊田工機製GUP研削盤、日立精機製MSフライス盤を設置し、従来の研究にもとづきそれぞれの機種における剛性と精度との関連を調べる準備を整えた。また、切削作業から研削作業にうつした時における両機械精度と被削材精度との関連についての基礎的研究をおこなった。

3 音響光学フィルタを利用したスペクトル分解カメラ（継続）

助教 藤井 陽一・大学院学生 林 秀樹
音響光学結晶中での異常ブラッグ回折による同調可能光フィルタを用いた画像のスペクトル分解について検討を行った。音響光学フィルタをカメラに応用するとき重要な許容入射角（画角）についてくわしい解析を行うと同時に、以前に提案、試作したLiNbO₃結晶のフィルタを用いて実験的検討を行った。

4 接触反応のクロマト法による解析

助教 鈴木 基之
固体触媒上の接触反応、固体・気体反応等の動的特性を観測することにより、多孔質固体内の移動現象と表面素過程を分離して検討することを目的として四重極質量分析器を反応器の出口に直結し、クロマト反応操作の応答を多成分の化学種について同時に追跡する方法を採用した。出口応答ピークのモーメント解析より表面における律速過程を抽出し、特

に吸着速度と表面における反応速度の関連についての検討など、手法の開発をも検討している。

5 大型振動台加振力増強設備

教授 久保慶三郎・助手 佐藤 暢彦

大型振動台は昭和41年に千葉実験所に設置されたが、振巾を大きくするためにバネの共振を利用する機構にしてあるが、故障も多いので、加振力80tに向上し、加振範囲も0～30Hzで実験が可能になるように増強工事を行った。現在大型ケーソン基礎における地盤との相互作用の実験を行っている。スロッシングの研究も容易になるものと考えられる。

C. 文部省科学研究費補助金による研究

1 自動車の排気浄化に関する基礎研究

東大名誉教授 平尾 収(代表者)・東大名誉教授 川田 正秋・岩手大教授 熊谷清一郎・東海大教授 八田 桂三・東大教授 浅沼 強・京大教授 大東 俊一・埼玉大教授 吉田 正一・東大教授 染谷 常雄・早大教授 齊藤 孟・武工大教授 古浜庄一・京大教授 鍵谷 勤・早大教授 森田 義郎・芝工大教授 淺原照三・群大教授 倉林 俊雄・明大教授 宮部 英也・東工大教授 松岡 信・京大助教授 池上 詢・慶大教授 佐藤 豪・上智大教授 五味 努・東大教授 早野 茂夫・東大教授 飯沼一男・広大教授 広安 博之・京大助教授 浜本 嘉輔・横浜国大教授 小栗 達・東大教授 高橋 浩・横浜国大教授 小笠原貞夫・東工大教授 越後谷悦郎・東大教授 隅谷三喜男 阪大教授 稲田 献一

21人の研究代表者からなる次にあげる研究の総括班である。I：低公害燃料の研究班。

I-(1)低公害燃料の排気特性・I-(2)水素燃料・I-(3)添加剤による改質・I-(4)イソパラフィン系ガソリン・I-(5)含酸素系混合燃料・II：低公害機関に関する研究班・II-(1)燃料供給法・II-(2)ニサイクル機関の排気特性・II-(3)火花点火機関の排気特性・II-(4)ディーゼル機関の無煙化・II-(5)連続燃焼機関の排気特性・II-(6)排気性能の過渡特性・II-(7)排気有害成分の分析および試験法・III：低公害燃焼に関する研究班・III-(1)予混合および拡散燃焼の有害成分・III-(2)噴霧燃焼・III-(3)ガス流動と燃焼・III-(4)火炎測定・III-(5)触媒と制御・III-(6)酸化触媒・III-(7)NOx還元触媒・IV：低公害自動車の評価研究班・IV-(1)評価の因子と定式化・IV-(2)評価モデルとシミュレーション。多くの研究連絡会のほか全員参加のシンポジウム、懇談会を開き学際的研究協力の基盤が出来た。(特定研究)

2 環境モニタリング・制御システムの研究(継続)

教授 大島康次郎・大学院学生 荒井 良尚・大学院学生 能勢 博康

大気汚染制御に関してはFickの拡散方程式を重み付残差法で有限次元の状態方程式として記述し、この拡散係数を観測点での濃度観測値から拡張カルマンフィルタで推定する混合数式モデルにより特定の中都市を対象に汚染質濃度予測を行っている。熱汚染制御に関しては、温排水による湾内温度上昇をなるべく均一化し、かつ、ある限度以下におさえるため、温排水流量および複数個の排水口の切り換えを制御する方式について研究を進めている。(特定研究)

3 標準画像データベースの研究開発

教授 尾上 守夫(代表者)・助教授 安田 靖彦・助教授 浜田 喬

電子計算機によるデジタル画像情報処理はアナログ処理に比し、精度、再現性、融通性、般用性においてすぐれ、しかも IC、LSI 等の発達に支えられて急速に実用化されつつある。しかし画像データが多岐にわたるため入出力機器、処理アルゴリズム等の定量的相互比較、評価が行えず、またデータの交換も自由でない。したがって標準となる画像のデータベースをつくり、各分野で蓄積される画像データが互換性をもって共有できるようにする。一部MTの配布を開始している。(特定研究)

4 顕微鏡画像情報の解析と処理の自動化に関する研究

助教授 高木 幹雄(代表者)・医学部助教授 開原 成充
自治医大学助教授 溝口 秀昭

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

5 界面移動現象にもとづく水処理単位操作の研究(継続)

教授 河添邦太郎・助教授 鈴木 基之・所外研究分担者 11名

水環境保全のための水処理システムの確立を目的として、異相間の界面の濃縮現象を利用する活性炭吸着、気泡分離、凝集などの諸操作を分担考究している。廃水のように多種類の微量成分を含む場合界面現象の利用は効果的で実際の廃水処理に種々利用されているが、設計法はまだ十分に確立されていない。これらの点を共同的に研究すると共に水処理システムにおける汚染物質の負荷の最適配分なども検討している。(特定研究)

6 自動車排ガス中の微量硫黄化合物の分析法の研究(継続)

教授 早野 茂夫(代表者)・助手(特別研究員)篠原 則子・技官 李 章鎬

自動車排気ガス中の微量硫黄化合物をフレイム光度検出器付ガスクロマトグラフ分離定量し、あわせて燃料中の硫黄含有量、内燃機関運転条件との関係を明らかにする。(特定研究)

7 触媒の作動条件とその制御に関する研究

教授 高橋 浩(代表者) 所外 4名

実用されている排ガス浄化用酸化触媒の劣化機構を解明し触媒の作動条件との関連を明らかにし、同時に排ガス中の有害成分の防除ならびに有効な触媒再生法の探索を目的として研究を進める。昭和51年度は各種走行条件下の実用触媒について、結晶化学、電子分光学、触媒化学などの各種の手法を用いて劣化機構を明らかにし多大の成果を得た。また触媒再生法について極めて有望な方法を見出した。(特定研究)

8 窒素酸化物の分析法に関する研究(継続)

教授 早野 茂夫(代表者)・助手(特別研究員)篠塚 則子
技官 李 章鎬・研究生 柄山 正樹

窒素酸化物を選択的に吸収する溶液を実験的に検索し、化学的あるいは電気化学的にその濃度を迅速に定量する方法を検討している。(特定研究)

9 古文化財保存材料としての天然漆についての科学的研究

教授 熊野谿 従・助手 宮武 隆一・技官 三井 英夫
研究生 研究嘱託 阿知和 宗男

天然漆は1000～2000年に亘る耐久性をもち、酵素反応により高分子化する唯一の高分子である。天然漆液から固化する過程を酵素化学的に、また有機化学的な方法で明らかにし、生ずる3次元構造を有している固体膜の構造との関係を明らかにする。また、伝統漆工技術を科学的に解明し、古文化財保護材料としての機能を新しい見方によって高め、同時に修復技術を確立する。今年度は漆に特有な構造生成を発見した。(特定研究)

10 極限状態における潤滑の研究(継続)

教授 松永 正久(代表者)・助教授 中川 威雄・研究員 中川多津雄
所外 7名

潤滑油の使用できない極限状態、たとえば高真空中・超高低温・高圧、放射線場などにおける潤滑剤と潤滑法について、固体潤滑剤を中心として共同研究を行っており、今年度は有機物を結合した固体潤滑剤被膜の作製とその真空特性、鉄粉-黒鉛系の焼結軸受合金とその摩耗特性(以上所内)、化学反応による MoS_2 膜、プラスチック複合材軸受、コンポジット(以上所外)などの研究を行った。(総合研究)

11 機械および土木材料特性の計算機シミュレーションと試験法

教授 山田 嘉昭・研究員 横内 康人・教授 北川 秀夫
教授 小林 一輔・助教授 中川 威雄・助教授 渡辺 勝彦

機械および土木材料の特性をシミュレーションにより解析するため、汎用の計算機プログラムを開発し、また特性のモデル表示に必要な材料パラメータ値を評価する実験的手法を確立することを目的とした研究である。関連して、強度と破壊の解析に適した特殊有限要素の開発、鋼繊維によるコンクリートの強化機構、および鋼繊維の安価な製造法等について研究を行っている。(一般研究)

12 き裂分布パターンによる環境破壊影響因子の統一的評価方法の研究

教授 北川 英夫

不規則に分布した微小なき裂の寸法・位置に関し、統計的な分布関数を求め、それを入力として、これらき裂の干涉・合体による破壊過程をモンテカルロ法シミュレーションにより解析し、同時にその破壊過程を一連の画像出力としても求めた。本年は、例を高張力鋼の腐食疲労にとり解析し、上記不規則き裂の読み取り装置(自動走査顕微鏡)の開発を行った。(一般研究)

13 建物の2方向地震入力に対するコンピュータ・アクチュエータオンライン実験

助教授 岡田 恒男・助教授 高梨 晃一・助手 宇田川邦明
助手 関 松太郎・助手 谷口 英武

建物の2方向地震入力に対する非線形応答性状を調べ、耐震設計法の確立に寄与するのが本研究の目的である。3方向繰返し加力試験装置の試作、2方向繰返し荷重による鉄筋コンクリートおよび鉄骨柱の実験、その計算機シミュレーションおよび柱崩壊形建物の2方向地震入力時の応答のオンラインシステムによるシミュレーションなどを行なった。また、その結果の一部は耐震設計に応用できる形にまとめられた。(一般研究)

14 低エネルギーイオンの低角反射による結晶表面第一原子層の構造解析

助教授 菊田 惺志・教授 辻 泰・助手 小林 正典
技官 寺田 啓子

低エネルギー稀ガスイオンの結晶表面による散乱現象をしらべ、それを基礎に表面の構造、組成、状態などの評価に役立てる目的で、イオン散乱装置を試作した。これは単色、平行なイオンビームの作成部、イオンの散乱部と散乱イオンの検出部から構成される。また、表面および吸着気体のイオンによる状態の変化をしらべるために、超高真空クライオスタットを整備した。(一般研究)

15 洞道自動掘削に関する研究

教授 大島康次郎・受託研究員 佐分 伸・研究生 崔 興基

電話線ケーブルの埋設などの目的に都市の地下に各種断面積の洞道を必要とするが、地表からの掘削は交通の妨害となるため、シールドマシンによる掘削が行なわれている。この作業を自動化する目的で、操向性のよい油圧サーボジャッキを有するシールドマシンモデルを作成し、また、レーザビームを利用した姿勢角、位置検出の計測方式を開発し、レーザビームガイダンス方式によるシールドマシン操向制御の実験的研究を実施している。
(一般研究)

6 塑性変形、安定およびき裂成長を考慮した構造物の最終強度に関する研究 (継続)

教授 川井 忠彦

従来独立に行なわれてきた塑性解析および設計、構造物の安定解析ならび破壊強度設計を総合して、統一的立場から見た構造物最終強度理論および設計法を確立しようというのが本研究の究極の目標である。その目的のために次の3つの研究を並行して行った。

- (i) 繰返し荷重による構造要素の崩壊についての従来の結果に、き裂および多軸性導入の検討
- (ii) 非直線成長き裂を有する構造要素(特にパネル部材)や多軸条件長のき裂体の剛性及び安定、3次元クラック問題の解析的および数値的研究
- (iii) 上記の研究を裏付けるための新しい多軸疲労試験装置の開発(一般研究・選定研究)

17 工業用複合材料の製造・加工プロセス最適化と応用技術に関する研究

名誉教授 鈴木 弘・教授 佐藤 壽芳・助教授 中川 威雄
助教授 原島 文雄・助教授 木内 学・助教授 増沢 隆久
助教授 神 裕之

各研究担当者が専門の立場からの理論的技術的手法を用いて、複合材料の製造加工応用技術に関して多目的的に研究し、その成果を総合して工業的生産技術の基盤の確立をはかるため、新しい複合材料の開発と連続多量生産プロセスの研究、難加工複合材料の二次加工技術の開発研究、複合材料の応用による在来加工技術の改善に関する研究、超微細加工技術の新複合材料製造法、電子工業への応用等について研究をすすめている。(一般研究)

18 表面粗さをパラメータとする工作機械システムに関する研究

教授 佐藤 壽芳・助教授 大野 進一・助手 西田 公至・他所外 1名

切削と同時に表面粗さを測定しながらその結果を小型電子計算機で処理し、表面粗さの観点から最適な切削条件を探索して切削をおこなう工作機械システムを構成し、その性能向上の一助とすることを目的として研究をすすめた。このため直流サーボモータと駆動制御装置によって系を構成し、検出した表面粗さデータにもとづいて、切削速度に加え、送り、切りこみを計算機指令によって変えうるようにし基礎的なデータの蓄積をはかった。

(一般研究)

19 電子的同調可能レーザを用いた光電磁回路アナライザに関する研究（継続）

教授 齊藤 成文・助教授 藤井 陽一

電子的に同調可能な色素レーザの光を利用して、光フィルタなどの光回路の特性測定、大気汚染物質の検出などに応用できる光電磁回路アナライザをつくった。この研究では、同調可能色素レーザを掃引し、吸収率、反射率などの光学的特性を記録し、所要の情報が得られるシステムを考案し、光フィルタの特性測定、汚染気体検出等に利用した。

（一般研究）

20 大型構造物の災害時挙動記録および異常監視システムの研究

教授 山口 楠雄（代表者）・助教授 浜田 喬・助手 市川 初男

災害等の異常時の破壊の進行にともない構造物から発生する AE 波を計測・記録することにより災害時の構造物の挙動を知り、破壊の原因解明と事後の対策に役立ち、かつ常時監視にも使用できるシステムの開発を行っている。このためバースト性の AE 信号処理のためのソフトウェアならびにハードウェアの開発、AE 波の波形情報の利用のための解析・モデル化と信号処理の研究を進めている。（一般研究）

21 パケット無線交換方式に関する研究

助教授 安田 靖彦（代表者）・助教授 高木幹雄・助教授 浜田 喬
研究員 福田 明・元大学院学生 田坂 修二・大学院学生 津野 浩一

計算機一端末間の情報交換方式としてパケット無線交換が注目されている。この方式で最も簡単な純アロハ方式は回線利用効率が低いので、これに改善するためスロット化アロハを始め種々の方式が提案されている。しかしこれらの方式はいずれも何等かの送信制御を伴うもので、システムが複雑になる。本研究では純アロハと同様、完全なランダム送信を行うにも拘らず、独特のパケット構造と受信方法によってスロット化アロハを上廻る回線利用効率を有する Combed ALOHA と名付けた新方式を提案し、理論解析とシミュレーションによってその特性を明らかにした。また、端末数が非常に多い場合、中央局と端末間を中継伝送する必要があるが、中継器の最適配置、中継器一局間の伝送方式等のあり方についても検討を加えた。（一般研究）

22 分子配向性材料の合成と機能開発に関する研究（継続）

教授 妹尾 学（代表者）・助教授 鋤柄 光則
助手（特別研究員）木瀬 秀夫 助手（特別研究員）豊島 喜則

ミセルおよび液晶のような分子配向に一定の規則性をもつ材料は、構成分子の異方性が固定されるために物質移動、化学反応、エネルギー移動などに特異性がみられ、特殊機能を期待することができる。本研究は、この観点に立って、分子配向性材料の構成とその物

性制御の方法を開発することを目的として、色素埋込み脂質二分子膜における光電荷分離、基質取込みによる化学反応の制御などについて、検討し、多くの知見を得た。(一般研究)

23 錯形成ポリペプチドの合成と機能性材料開発への応用(継続)

教授 熊野谿 従(代表者)・教授 中村 亦夫・教授 妹尾 学
助教授 鋤柄 光則・助手 木瀬 秀夫・助手 小川昭二郎
助手 甘利 武司・助手 宮武 隆一・研究生 佐藤 忠則

前年度までに合成したポリL-ヒスチジン・TCNQ 塩の電導性、誘電性、および分子運動性について検討をして総合的にまとめた。またこれらの分子の水溶液中の分子形態を明らかにできる見通しをえた。今年度はアクリジンおよびカルバゾール環元側鎖に含むポリ(L-システイン)の合成に成功している。今後この新物質の光、暗電導性の研究が行なわれる予定である。(一般研究)

24 長大スパンPC橋の振動性状に関する実測的研究

教授 久保 慶三郎・助教授 片山 恒雄・助手 佐藤 暢彦
助手 大保 直人

長大PCコンクリート橋の常時微動測定を行い、振動モード、減衰常数など、振動解析に必要な資料を求める方法を開発している。現在までに、浦戸大橋、彦島大橋および浜名大橋などで実測を行った。起振機実験と比較して、必要な資料を簡易に得られるが、精度の向上のための解析法、実験法を検討している。(一般研究)

25 電算機一試験機オンライン・システムによる骨組の弾塑性地震応答解析

教授 田中 尚(代表者)・助教授 岡田 恒男・助教授 高梨 晃一
助手 宇田川 邦明・助手 関松 太郎・研究嘱託 重信 恒雄

電算機-試験機オンラインシステムによって柱・はり・ブレースなどの部材や、高力ボルト接合部の地震応答による崩壊過程を調べて来た。本研究では、さらに、これらの部材をボルト接合などによって接合し骨組を構成したときに、応答、崩壊がどうなるかを調べこれまでの研究成果を総合しようとするものである。(一般研究)

D. 共同研究

1 液体中のマイクロ波超音波の測定に関する研究

教授 根岸 勝雄・助手(特別研究員) 高木堅志郎

液体中の100MHz~1GHzの高周波超音波(マイクロ波)における音速と吸収係数の測定技術を開発している。超音波による微弱な散乱光を光ヘテロダイン系で検出すること

により、その角度分布を10秒程度の高い分解能で調べ、それから音速と吸収係数を同時に求める。今年度の研究で60MHz～700MHzまで測定可能な装置が完成した。測定範囲をさらに高周波に広げる努力を現在行っている。(選定研究)

2 低温強電場を用いたイオン結晶の固溶体硬化の研究

助教授 鈴木 敬愛

イオン結晶の硬さが微量な2価の不純物の混入によって敏感に変化することは、古くから知られているが、その硬化の機構は転位と不純物の弾性的相互作用では説明できない。本研究では、不純物と転位の静電的相互作用に着目し、低温強電場の下で結晶を変形することによって硬化の機構を明らかにしようとするものである。すでに、液体ヘリウム中で40kV/cmの電場を結晶に作用させつつ降伏応力を測定している。(選定研究)

3 クリーンエネルギー開発・変換の研究(継続)

教授 小瀬 輝次・教授 小倉 磐夫・教授 水町 長生
教授 柴田 碧・教授 川井 忠彦・教授 棚沢 一郎
助教授 小林 敏雄・助教授 吉識 晴夫・教授 安達 芳夫
教授 河村 達雄・助教授 原島 文夫・助教授 生駒 俊明
教授(併任)本多 健一・教授 妹尾 学・助教授 白石 振作
助教授 鈴木 基之・助教授 鋤柄 光則

前年度に引続き、太陽光による水の分解、船用機関と水素燃料などの問題に関して、検討および意見交換を行った。(共同研究計画推進費)

4 非定常伝熱測定法に関する研究

教授 棚沢 一郎・助手 永田 真一・技官 藤森 隆司

高周波スパッタリングによって作成した、各種寸法形状の微小感温薄膜を、非定常伝熱現象の解明に応用する方法を開発中である。とくに滴状凝縮における伝熱面表面温度および熱流束の過渡的変化の検出、人体の温度感覚の測定の二つのテーマを応用の対象として研究を進めている。(選定研究)

5 スペクトル解析法による機械振動系の実時間特性同定の防震・対震に関する研究

教授 亘理 厚・教授 石原 智男・教授 柴田 碧
教授 佐藤 壽芳・助教授 大野 進一・助教授 小林 敏雄
助教授 吉識 晴夫・助教授 藤田 隆史・講師 高橋 伸晃

走行中の自動車の振動、地震動の各種の工学的性質、プラント機器の運転中ならびに地震時の振動、任意断面形状物体に働く振動流体力、工作機械の振動と表面あらさ等、各

種の機械振動系に観測される不規則振動現象を対象に、系のパラメータが広範に変わった場合について系の特性同定をおこない、系の性能向上をはかった。

6 不規則振動系に関する研究（継続）

教授 亙理 厚・教授 柴田 碧・教授 佐藤 壽芳
助教授 大野 進一・研究員 原 文雄・研究員 鈴木 浩平
研究嘱託 渡辺 武

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・実験の両面から研究をすすめている。非定常特性のみならず非線型特性もこれらの問題に深い関連を有している。本研究には、実時間フーリエ解析装置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 亙理 厚・教授 柴田 碧・教授 佐藤 壽芳
助教授 大野 進一・助教授 藤田 隆史・研究員 鈴木 浩平
研究嘱託 曾我部 潔・研究嘱託 渡辺 武

容器、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ならびに動的な観点からする設計法の確立などを目標とした研究である。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。（その他）

8 非定常確率過程に関する研究（継続）

教授 亙理 厚・教授 柴田 碧・教授 佐藤 壽芳
研究員 原 文夫・研究員 鈴木 浩平、研究嘱託 利光 聡

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

9 大震時における都市機能の過渡性状とその回復に関する研究（継続）

教授 柴田 碧・教授 久保慶三郎・教授 川井 忠彦
教授 河村 達雄・教授 佐藤 壽芳・助教授 越 正毅
助教授 片山 恒雄・助教授 藤田 隆史

都市機能に大地震による外乱が加えられた際の過渡性状および、その回復に関する研究をシミュレーション、確率的手法を併用して行っている。

10 面網モデルの動特性に関する研究（継続）

教授 柴田 碧・教授 川井 忠彦・教授 佐藤 壽芳
助教授 片山 恒雄・研究員 原文雄・研究員 鈴木 浩平

平面的・立体的な拡がりを持つ系と、ネットワーク（網）から成り立つシステムは多く、いわゆるライフラインシステムはみなこれに当る。このような系の動特性、とくに過渡状態を調べることを目標にしている。電力網、水道などの大地震の過渡状況に関する研究を現在実施している。

11 多重計算機連携システムの研究（継続）

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

計算機二重系及び上下位系，計算機複合体，計算機網等の計算機連携システムの発達は現代の電子計算機システムの一大特徴である。本所においては多重計算機接続システム，多次元画像情報処理システム，計算制御・計測システム，交通流ハイブリッドシミュレータ等の研究実績があり，この上に将来の技術に対する展望を開き，多重計算機連携システムに関する総合的研究を発展させることを目的として，研究会を開催，検討を進めている。

（共同研究計画推進費）

12 アコースティック・エミッション（AE）とその応用（継続）

教授 尾上 守夫・教授 鳥飼 安生・教授 北川 英夫
教授 川井 忠彦・教授 山口 楠雄・助教授 佐藤 壽芳
助教授 高木 幹雄・助教授 鈴木 敬愛・所外3名

AEとは固体が塑性変形，もしくは破壊する時に解放されるエネルギーが弾性波として観測される現象であって，材料の破壊力学的研究に新しい測定手段を与えるとともに，高圧タンク，原子炉容器，タンカー等の巨大構造物の安全性確保のための有力な監視手段になりつつある。この共同研究ではAEの発生機構に関する基礎的研究および多チャンネル標定装置の開発に主眼をおいて広い関連分野の研究者の自由な討議と協力が行われている。

（共同研究計画推進費）

13 多次元画像情報処理に関する研究

教授 渡辺 勝・教授 尾上 守夫・教授 浜崎 襄二
助教授 高羽 禎雄・助教授 安田 靖彦・助教授 藤井 陽一
助教授 高木 幹雄・助教授 生駒 俊明・助教授 浜田 喬
ほか所外6名

多次元画像情報処理の基礎理論，ハードウェア，ソフトウェア及びシステム構成法等の研究を中心にし，さらにそのリモート・センシング，医用，非破壊検査，ファクシミリ，漢字処理などへの応用を総合的に推進させることを目的とし，研究発表，討論を行っている．（共同研究計画推進費）

14 省力化計装の研究（継続）

教授 山口 楠雄・助教授 原島 文雄・研究員 野坂 康雄
研究担当 石谷 久・技官 阿藤 寿孝・技官 山上 典男
受託研究員 岸井 常雄

生産工程において，高度の省力化と高能率および高安全の操業を両立させる計装の開発のための基礎的研究を目的としている．従来からの計算制御方式の研究，色値計などの検出端の開発などを進めるとともに個別の制御装置の性能の向上と多様化のためのマイクロプロセッサの利用の検討を行っている．（共同研究計画推進費）

15 新しい電子材料とそのデバイス応用に関する研究（継続）

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

新しい電子材料（化合物半導体および複合電子材料）の電子物性をいろいろな角度から研究し，それらを用いた新しいデバイスの開発を計ろうとするものである．本年度においては，三元混晶を含めたⅢ-V族化合物半導体の結晶成長と電子物性，MOSおよびMN-OSデバイス，ジョセフソンデバイス等を中心に毎月1回の割合で研究会を開催した．

（共同研究計画推進費）

16 サイリスタ無整流子電動機の動特性に関する研究

助教授 原島 文夫・技官 羽根吉寿正・大学院学生 内藤 治夫

サイリスタ変換器によって駆動される交流電動機は，可変速駆動装置として一部はすでに実用段階にある．本研究はサイリスタインバータ駆動逆起電力転流形無整流子電動機の過渡特性の解析，ならびに伝達関数の導出により，無整流子電動機を制御系に組み込んだ場合の動作特性を明らかにするものであり，更に過渡特性に与える制動巻線，直流リアクトルの影響を解析し，無整流子電動機の最適設計を可能とするものである．（選定研究）

17 GaAs 中へのイオン打込み層中の電気的特性とそのデバイス応用に関する研究

助教授 生駒俊明・学振招へい研究員（コーネル大助教授）Jeffrey Frey

助手 粟原由紀子・助手 横溝 洵

GaAs 中へのイオン打込み層の電気的特性を明らかにし、プレーナデバイスへ応用する為の基礎的資料を得ることを目的としている。現在のところ、鉄ドーパ GaAs へ硫黄を打込み、3種の保護膜を用いて熱処理し、不純物濃度分布、移動度を測定している。

特に陽極酸化膜の保護膜としての応用の可能性、鉄ドーパ層の基板としての有用性に注目して研究を進めている。(選定研究)

18 コークスの選択反応性に関する研究

教授 館 充・技 官 鈴木 吉哉・大学院学生 深川 信

高温顕微鏡により、単味炭コークス3種、配合炭コークス2種について、約1000°CでCO₂ 5%、N₂ 95%の混合による各種炭素組織のガス化反応の相違の有無と程度を観察・判定することを試みた。この結果選択反応の存在はほぼ確認できたが、各種組織による反応程度の相違の定量ないし半定量的な評価は今後の問題として残されている。(選定研究)

19 化学結合論的アプローチによる光触媒系デザイン

助教授 齊藤 泰和(代表者)・助手(特別研究員)篠田 純雄

大学院学生 鯉江 泰行

ビストリフェニルホスフィン(アセチレンジカルボン酸ジメチル)白金錯体を一酸化炭素と反応させると、安定な白金二核錯体Pt₂(PPh₃)₂(CO)₂(MeOCOC≡COCOMe)₂を生成することがわかった。本錯体がシクロプロペノン型生成物を与える前駆体の役割を果たすものとすれば、光エネルギーを化学エネルギーとして貯蔵するという観点からみて興味深い。(選定研究)

20 液晶を用いる大型カラーディスプレイの開発研究

助教授 鋤柄 光則

誘電異方性を持つネマティック液晶に棒状の色素を溶解し、これを透明電極を持つサンドウィッチセルに注入して電界作動型のディスプレイを作成した。セル内の分子配向を偏光吸収スペクトル法により測定し、更に、電場による液晶層の弾性変形に基づく吸光特性の変化を記述する表式を求め、実験的にしきい値電圧を導入することによって、実験値を良好に再現できることを確めた。また、表面処理と配向性との関連についても考察した。

(選定研究)

21 鋼繊維によるコンクリートの補強方法に関する研究

教授 小林 一輔・助手 伊藤 利治

鋼繊維のコンクリート中における遠心力配向の現象を利用して鋼繊維補強コンクリートによる遠心力成形コンクリート管の製造方法に関する検討を行った。即ち、最も効果的な

遠心力配向を生ずる成形条件を明らかにすると共に、これによって得られる性能の評価を行ったものである。なお、繊維配向機を用いて鋼繊維をコンクリートと混合せずに任意方向に配向させる実験を進めている。

22 鋼繊維補強コンクリートの強度推定に対するX線画像処理の適用に関する研究（継続）

教授 小林 一輔・助教授 高木 幹雄・技官 富田 強
大学院学生 陸好 宏史

短い鋼繊維をランダムに分散せしめた鋼繊維補強コンクリートの力学的諸性質に影響を及ぼす諸要因の中で、コンクリートにおける鋼繊維の分散度と配向度を定量的に把握することは、その複合特性とくに強度を推定するさいの重要な条件となる。本研究は上記コンクリートの試験片のX線撮影を行い、鋼繊維のX線像解析に電子計算機による多次元情報処理の手法を適用して上記の要因の定量化を試みたものである。

23 騒音の伝搬に対する風および地表面性状の影響に関する研究

講師 橘 秀樹・助手 山口 道征

屋外における騒音の伝搬に対して影響を与える諸要因のうち、風および地表面性状について実験調査と模型実験によって基礎的研究を行った。その結果、垂直方向風速分布および風の乱れが伝搬音に及ぼす影響、地表面の種類の違いと音の過剰減衰との関係などに関して定量的な知見が得られた。（選定研究）

24 耐震構造学研究センター（継続）

(E. R. S: Earthquake Resistant Structure Research Center)

名誉教授 坪井 善勝・名誉教授 岡本 舜三・教授 亘理 厚
教授久保慶三郎（代表者）・教授 田中 尚・教授 柴田 碧
教授 川井 忠彦・教授 田村重四郎・教授 佐藤 壽芳
助教授 岡田 恒男・助教授 高梨 晃一・助教授 片山 恒雄
助教授 藤田 隆史・助教授 半谷 裕彦・助手 佐藤 暢彦
助手 重信 恒雄・助手 宇田川邦明・助手 関 松太郎
助手 加藤 勝行・大学院学生 堤 泰治郎

研究員 田治見 宏ほか所外9名

本年度は計6回の研究会（内2回は外国大学教員の講演会）のほか、中国耐震技術調査団の来所の際に研究成果の説明会をもった。以上の研究会では、土木、建築、機械構造物の耐震工学上の問題点、研究課題などが討議された。

本センターの活動状況は生研公開の際の共同展示および Bulletin of ERS No. 10（近刊の予定）を通じて広く国内外に報告している。（共同研究計画推進費）

E. 各研究部・センターにおける研究

第 1 部

1・1 細長い物体のまわりのおそい流れの研究（継続）

教授 成瀬 文雄

任意の形の断面をもち、その形も任意である細長い物体がおそい運動をするとき、そのまわりの流れを解明するために必要な積分方程式を、きりつなぎ法を用いて導出した。さらに直線状物体、リングを含む円弧状物体、螺旋状物体などが運動する場合について、この積分方程式の厳密解または近似解を研究し、これらの解を用いて、上記物体に働く力またはトルクを決定した。

1・2 螺旋管内の定常粘性流（継続）

教授 成瀬 文雄・助手（特別研究員）関根 孝司

非圧縮粘性流体が螺旋管内を定常的に流れるとき、特にレイノルズ数と螺旋のピッチ角を組み合わせたパラメータは、二次流の非対称性など螺旋管特有の流れの型に寄与する。ここでは管が細いとしてパラメータによる摂動展開で得た解から、流れの抵抗係数について級数の相当高次の項まで高精度の数値計算を行い、Domb-Sykes プロットなどの方法で収束半径を吟味した。

1・3 おそい粘性流に対する壁効果の研究（継続）

教授 成瀬 文雄・技官 西島 勝一

任意の断面をもつ直線状またはリング状の細長い物体のおそい運動に対する、1枚の無限平板または2枚の平行無限平板が存在するときの壁効果を、 $\alpha(=b/d$: b は物体断面の特性長さ、 d は壁から物体までの距離) $\ll 1$ 、 $\beta(=l/d$: l は物体の長さ)は任意、 $\kappa(=b/l)\ll 1$ の条件で、ストークス方程式を基礎方程式として解析し、物体に働く力を決定した。

1・4 一様乱流の統計力学的研究（継続）

助教授 吉澤 徹

次元解析より導出されるコルモゴロフスペクトルを慣性領域における相似則という観点より調べた。すなわち、特性関数に対するホップ方程式にくりこみ群の手法を適用して、同スペクトルが力学方程式と矛盾しないことを示した。

1・5 ナヴェ・ストークス方程式の数値解法の研究

助教授 吉澤 徹

粘性流が四半無限平板を過ぎるとき、下流においては適当な変数変換により擬二次元流と見なすことができる。これを利用し、差分法による数値解析を行っている。

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

教授 小瀬 輝次・教授 小倉 磐夫・講師 芳野 俊彦
助手 久保田敏弘・研究生 森住 雅明

OTF による光学系の性能評価の研究を行っている。照明光源のスペクトル分布と受光器のスペクトル感度の積をスペクトルレスポンスというが、白色光OTFではこれがその値に大きな影響を与える。linear 分散系を仮定してスペクトルレスポンスと白色OTF の関係を解析的に解いた。また白色OTF 測定値にはこのスペクトルレスポンスを表示する必要があるが、相関色温度でこれを表示することを提唱した。

1・7 光学情報処理の研究 (継続)

教授 小瀬 輝次・教授 小倉 磐夫
講師 芳野 俊彦・助手 久保田敏弘

コヒーレント及びインコヒーレント光学系による種々の画像処理の研究を行っている。フィルターリングによる等高線、等濃度線画像の作成およびそのカラー表示化、またコーダ板によるトモグラフィの研究などアナログ処理による研究を行っている。

1・8 ホログラフィの研究 (継続)

教授 小瀬 輝次・教授 小倉 磐夫
講師 芳野 俊彦・助手 久保田敏弘

体積ホログラムの結像特性に関する理論的な解析を行い、いくつかの新しい結果を得た。現在、種々の感光材料を用いて理論との比較検討を行っている。また、最近我々が開発した色素増感した重クロム酸ゼラチン乾板は回折効率が極めて高く有望な位相ホログラム用感光材料であるが、この感光材料の記録の機構の解明を行うとともに、その応用の研究を進めている。

1・9 気体レーザーにおける励起および輻射過程の研究 (継続)

教授 小倉 磐夫・助手 黒田 和男
技官 千原 正男・大学院学生 飯島 俊幸

ヘリウム・ネオンおよびアルゴン・イオンレーザーについて発振時における上準位密度の半径方向の分布を放電管のsidelight につきアーベル変換を適応して求めた。これを

非発振時における分布と比較するとレーザービームのスポットサイズに対応して明白な空間的ホールバーニングが観測された。

1・10 気体レーザー装置の研究（継続）

教授 小倉 馨夫・助手 黒田 和男・技官 千原 正男
大学院学生 飯島 俊幸・金田 哲也・鈴木 謙二・研究生 李 容哲

(i) 窒素レーザー装置を試作し、放電方式、電流パルス幅等の出力強度に及ぼす効果について研究を行っている。

(ii) 小型内部鏡型炭酸ガスレーザーの改良を行い、一定放電容積に対する出力の向上と出力の時間的安定化を目指している。

(iii) ヘリウムネオンレーザーの周波数安定化を行い、レーザーダイナミックスの研究において周波数マーカーとして利用した。

1・11 レーザーダイナミックスの研究

教授 小倉 馨夫・助手 黒田 和男
技官 千原 正男・大学院学生 金田 哲也

(i) 高出力多モード気体レーザーのダイナミックスについて理論的研究を行い、多モードレーザーの振舞いをよい精度で記述する高出力近似を得、従来の3次近似の適用範囲外で実験とよい一致をみた。

(ii) ヘリウムネオンレーザーの $3.39\ \mu$ と $0.633\ \mu$ の競合発振について実験を行い、その結果は高出力近似でよく説明されることを見出した。

1・12 レーザの偏光に関する研究（継続）

講師 芳野 俊彦・教授 小瀬 輝次

ガスレーザー光の偏光について研究を行っている。内部鏡レーザーの偏光状態を決めている異方性の解明を行うために、DC励起の内部鏡He-Neレーザーを試作した。共振器内に垂直ガラス板を入れた状態で $\lambda 6328\ \text{\AA}$ の発振を得たので、引き続き、ガラスに外部応力を加えて共振器に位相異方性を与える準備をしている（一部科学研究費C）。

1・13 磁気光学に関する研究（継続）

講師 芳野 俊彦・教授 小瀬 輝次

磁化された媒質の超音波光回折の実験を行っている。ガラスについて、回折光が磁場と共にどのように変わるかを実験した。その結果、顕著な現象として、超音波回折光の偏光は、縦波超音波に対しては磁場依存性を示すが、横波超音波に対しては、磁場依存性を示さないことが見いだされた。測定された偏光特性は、電磁方程式から導いた理論によって定量的によく説明されることが分った。

1・14 超音波音場に関する研究（継続）

教授 鳥飼 安生

パルス超音波音場に関する計算を引続いて行ったが、本年度は特に収束音源の諸特性、平板におけるパルス波の反射、透過に関する計算を行った。

1・15 金属の塑性変形に及ぼす超音波の作用に関する研究（継続）

教授 鳥飼 安生・助手 藤森 聡雄

金属材料に超音波応力振動を加えながら塑性変形させるとその変形抵抗が著しく減少する効果（Blaha Effect）の作用機構を解明するために、超音波の基本的作用（転位への作用、工具と被加工材との接触面における摩擦の減少、材料の温度上昇など）に関する研究を行った。さらに、その効果の応用として、銅の低速度での線引きについての実験を行った。本年度は特に温度上昇による影響についての研究を行った。

1・16 プラスチック系複合材料における超音波の応用に関する研究（継続）

教授 鳥飼 安生・受託研究員 石川 春美

プラスチック系複合材料の加工における超音波の応用に関し引続き研究を行ったが、本年度は特に超音波の分散作用について研究を進めた。

1・17 超音波の計測に関する研究（継続）

教授 鳥飼 安生・助手 藤森 聡雄

技官 李 孝雄・技官 小久保 旭

各種試料の塑性変形にともなって発生するアコースティック・エミッション（AE）の特性と発生機構を明らかにすることを目的として研究を行っている。本年度は主としてモルタル、コンクリートのAE特性の検討を行った。本研究は第5部小林研究室との共同研究である。また、弾性表面波の伝搬特性の変化による金属の疲労過程の計測に関する研究および超音波横波を用いた応力解析に関する研究を引続き行った。

1・18 光散乱を用いた液体の音波物性の研究（継続）

教授 根岸 勝雄・助手（特別研究員）高木 堅志郎

大学院学生 崔 博坤

液体の超高周波音波測定法であるブリュアン散乱、および昨年度我々の研究室で考案した高分解能ブラッグ反射法を使って液体の100 MHz～数GHz域の超音波緩和現象を研究している。本年度は主に分子内振動の励起、脱励起による緩和、いわゆる振動緩和を示す液体としてジクロロメタン、ジブロモメタン、フランの音速と超音波吸収を測定し、これまでほとんど知られていなかった高周波での特性を明らかにすることができた。

1・19 高粘性液体の高周波超音波緩和の研究

教授 根岸 勝雄・助手(特別研究員) 高木堅志郎
大学院学生 崔 博坤

会合性による高い粘性を示す液体としてシクロヘキサノール ($C_6H_{11}OH$) を選びその音速と音波吸収係数を測った。その結果数 100 MHz ~ 数 GHz の間に 2 つの緩和があることが明らかとなった。1 つは分子会合体の構造変化による緩和であり、他方は必ず粘性によるものであることが解明された。特に後者は液体においても高周波では、必ず弾性率が縦続音波の伝搬に大きな影響を与えていることを実験的に示した興味ある結果である。

1・20 超音波の映像に関する研究(継続)

教授 根岸 勝雄

シュリーレン装置を用いて、超音波パルスの平面板による反射や透過の様子を映像化し、連続波の場合と異なる多くの知見を得ているが、本年度は主として、反射と透過に伴うパルス波形の変形についての理論的解析を行い、実験と良く一致する結果が得られた。

1・21 低エネルギー電子回折と二次電子エネルギー分析による表面解析の研究(継続)

教授 辻 泰・技官 浅尾 薫

シリコン単結晶(111)面と水分子との相互作用を研究するため、液体窒素冷却の分子線コリメーターを製作し、昇温脱離法による吸着エネルギーの測定と分子線的手法による熱的適応係数の測定とを行った。また上記表面における水の吸着状態を検討するため、原子状水素として水素を吸着させた場合のエネルギー損失電子のスペクトルと吸着量との関係を測定した。(一部科学研究費特定)

1・22 分子線法による吸着現象の研究(継続)

教授 辻 泰・助手 小林 正典・技官 金 文沢

単結晶表面における吸着現象を研究するため、脱離気体を分子線束として取り出し、マスキングで分析する装置を完成した。モリブデン(110)面から昇温により脱離する一酸化炭素、窒素の高温側ピーク(β ピーク)の方向分布を測定し、前者に関してはほぼ余弦法則が成立しているが、後者に関しては明らかに余弦法則から外れていることを認めた。(一部科学研究費特定)

1・23 飛行時間法による分子エネルギー解析の研究(継続)

教授 辻 泰・助手 小林 正典

固体表面から脱離する気体分子のエネルギー解析と方向分布を研究する目的で、飛行時

間法による分子速度解析器を試作している。特に電子衝撃脱離におけるイオンと中性分子に着目し、イオン検出用の二次電子増倍管と分子検出用の高感度イオン源とを準備している。

1・24 クライオ・ソープション・ポンプの基礎研究

教授 辻 泰・助手 小林 正典・受託研究員 荒川 一郎

核融合研究装置、大型加速器などに関する大排気容量ポンプの基礎研究として、液体ヘリウム温度に冷却した凝固気体表面における水素吸着の素過程の研究を開始した。クライオスタット、真空容器、気体導入系等を整備し、試料表面への気体入射方法、温度制御、脱離気体の検出方法などの予備実験をすゝめている。(一部科学研究費特定)

1・25 X線およびX線励起電子の表面近傍結晶場における回折現象(継続)

助教授 菊田 惺志・助手 高橋 敏男・教授 辻 泰

高真空槽中に設置した高精度のX線二結晶回折計を用いて、比較的完全性の高い単結晶を対象に、X線励起光電子の収量の回折条件による変化を測定し、解析している。Si単結晶で非対称反射の場合、非対称度のちがいによって光電子収量が大きく変わるのを観測したが、動力学的回折理論による計算とよく一致した。また、GaP単結晶の場合、極性のちがいによる収量の変化をしらべた。

1・26 垂直入反射低エネルギー電子回折による結晶表面構造の研究(継続)

助教授 菊田 惺志・技官 寺田 啓子・教授 辻 泰

最近、高精度の試料、検出器回転機構をもつ低速電子回折・オージェ電子分光装置を製作したが、それを用いて銅単結晶で表面構造と回折現象の詳細な対応関係をしらべる準備をしている。特に電子線をヘルムホルツ・コイルの磁場によって偏向させ、垂直入反射の単純化した回折条件を利用する。

1・27 X線の光電吸収に関する研究(継続)

助教授 菊田 惺志・技官 柳田 博司

X線の光電吸収の機構は電気双極遷移が主であるが、電気四重極遷移の寄与も僅かに含まれている。これらが、回折面に対するX線の偏光の向きによって、異なった角度依存性をもつことを利用して、後者を検出することを試みている。完全に偏光したCuK α 線をつくり、Ge単結晶についてしらべている。

1・28 X線の同時反射の研究(継続)

助教授 菊田 惺志

同時反射現象を三結晶回折計で得られるロッキング・カーブのプロファイルの変化から

しらべた。特性 X 線を用いて、各回折ベクトルが共平面に近い条件を選んで測定し、回折波の位相の影響をみた。つぎに、連続 X 線を用いて、完全に共平面の条件で測定する予定である。

1・29 金属の高温酸化における短回路拡散現象に関する研究

助教授 本間 禎一・大学院学生 松永 茂樹

短回路拡散現象が酸化速度に影響する因子として、果す役割を定量的に明らかにしようとした。とくに、(1)酸化皮膜構造を意図的に制御することによって短回路拡散の寄与を定量的に検討し、(2)酸化物の結晶粒径分布を考慮し、複数の粒界幅を採用し、粒径の時間変化を 2 次則に従うとして一般化し、(3)単相多層および多相多層構造をもつ酸化層形成の場合を含めて、より一般的な皮膜構造にも拡張して検討をした。

1・30 合金の熱酸化に関する研究

助教授 本間 禎一・大学院学生 石黒 勝彦

合金の酸化に関する実験的および理論的両面からの研究に着手した。薄膜形成段階に関する Fromhold の理論を一つの足場として、合金の場合への拡張化を試みると共に、Cu-Ni 2 元系合金の初期酸化挙動について、酸化物の形態観察、オージェ分析、酸化重量変化の測定を行い二三の基礎的知見をえた。酸化皮膜形成挙動の相違が表面への気体分子の吸脱着挙動へ及ぼす影響を明らかにする目的で反応装置の製作に着手した。

1・31 固体金属の表面構造と初期酸化に関する研究（継続）

助教授 本間 禎一・技官 田中 彰博・研究生 片 英周

化合物半導体表面を研究する準備段階として金属表面について研究を行った。表面吸着酸素との相互作用によるフェセット形成機構に関する知見をえて、形態制御の手がかりをえた。また、酸素との親和力の大きい元素の共存に際して、初期酸化が結晶方位依存を示し、不均一な選択酸化挙動をとることを見出した。微細な表面形態構造を観察、評価する目的で微小焦点電子線回折装置の製作に着手した。（一部科学研究費 特定研究）

1・32 加圧炭酸ガスによる軟鋼の酸化に関する研究（継続）

助教授 本間 禎一・助手 山沢 富雄

炭酸ガス循環オートクレーブによる酸化実験を引続いて行い、30000 hr を超えた酸化試料の X 線回折ひずみ測定から、ひずみ発生の遷移挙動が明らかに観察された。この遷移挙動は、保護的酸化層形成→非保護的酸化層形成への遷移の後で発生したので、保護→非保護遷移の事前予知のための手掛りにはならないが、酸化機構を解明するための糸口になるものとして解析を行った。

1・33 一方向凝固による合金の凝固組織制御の研究（継続）

助手 片岡 邦郎

一方向凝固により、共晶合金の各相が、凝固方向に整列している、合金複合材料の製造方法を研究している。亜共晶、共晶、過共晶の各範囲のAl-Cu合金を、縦型電気炉で一方向凝固させ、徐冷、急冷等の各凝固条件での、母相、共晶各相間の結晶方位関係を、X線極点図形測定により、検討した。母相から、共晶は、平衡方位関係をとって核生成するが、後の成長は、ごく徐冷を除き、優先成長の影響を受ける事がわかった。

1・34 結晶塑性と転位論

助教授 鈴木 敬愛・研究生 金 鉉奎・技 官 中村 和夫

固体の塑性変形機構を結晶転位論の立場から研究している。とくにNaCl型イオン結晶の降伏応力の測定と、転位の運動の計算機シミュレーションを行い、次の結果を得た。

- ①イオン結晶のパイエルス力は結晶の種類によって1～3 kg/mm²の範囲で変化する。
- ②計算によって得られた刃状転位のパイエルス力は実験値の上限に近く、引張りと圧縮では約15%の差がある。また、イオン結晶の破壊応力を求める計算も行った。

1・35 モアレ法によるひずみ測定に関する研究（継続）

教授 山田 嘉昭・助手 輪竹千三郎

格子線を試料表面に焼付けてモアレをつくる方法を採用し、これにエッチングを併用した熱ひずみの測定法についても研究している。レーザー光干渉を用いたモアレしま数拡大法により、最近では測定精度が格段に向上したほか、反射法によるひずみ測定にも成功を収めた。

1・36 有限要素法による非線形問題の研究（継続）

教授 山田 嘉昭・大学院学生 A.S.Wifi・平川 智之

マトリックス有限要素法を適用して、材料非線形性および大変形を伴う幾何学的非線形性問題の統一的な解法を開発することを目的とした研究である。塑性加工における大変形問題、引張試験における不安定現象、地盤沈下の問題等を取り扱い、近く塑性座屈や定常塑性流れの領域に解析の対象を拡大する計画である。本研究には、山田研究室で開発してきた計算機プログラムMAGNAPを使用している。（一部、科学研究費）

1・37 薄肉構造物の過渡応答に関する研究（継続）

助教授 中桐 滋・技・官 鈴木 敬子

衝撃的な負荷を受けるはりと平板内の曲げ波の伝ば・過渡的変形を落錘式試験機により、弾性が優勢である範囲にわたってひずみ計測と光学的測定法により実験的に検討している。

曲げと軸力が重畳する軸圧縮をうける薄肉円筒殻の静的および動的荷重に対する応答を、有限要素法による数値解析と、座屈を含めた実験の両面から研究している。

1・38 粘弾塑性体の波動伝ばに関する研究（継続）

助教授 中桐 滋

高速材料試験では慣性力の影響が無視できないため、その試験結果を整理するには試験片内の応力波の伝ばを解析しておくことが必要である。高速変形時には材料の構成方程式がひずみ速度の影響を受けるので、一般的に粘弾塑性体として取扱い、軸圧縮の単軸、および引張り-ねじりの組合せ応力状態下の応力波の伝ばを主として解析的に研究している。

1・39 塔槽類の応力解析に関する研究

助教授 中桐 滋

石油貯蔵タンクに代表される塔槽類の底板等の応力状態は基礎の不等沈下や経年変化によって大きな影響をうける。塔槽類の安全性向上に資するため、基礎地盤の性状などを含め、基礎構造との相互作用を考慮して、薄肉殻体の上部構造物の応力解析を行っている。本年度は、円筒形タンク平底の隅角部に発生する曲げ応力と地盤反力係数の関係について研究を行った。

1・40 き裂問題の実験的解析法に関する研究

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いる。二次元問題については混合モードき裂の場合も含めて良好な精度で実験値を得る方法を確立した。また、理論的解析が困難な異材境界近傍に存在するき裂、および任意の形状を有する三次元き裂を良好な精度で解析する方法についての研究も行っており成果をあげつゝある。また、簡単ひずみ測定による応力拡大係数の決定法に関する研究も行っている。

1・41 径路独立積分（拡張J積分）の物理的意味とその破壊問題における役割に関する研究

助教授 渡辺 勝彦

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

1・42 破壊力学の研究（Ⅰ）

（き裂体の理論的・実験的解析）（継続）

教授 北川 英夫・助教授 渡辺 勝彦・技官 平野八州男
技官 古田 慈子・大学院学生 結城 良治・石川 晴雄
久田 俊明・小島 之夫・神原 静夫・木須 博行

- (1)等角写像法によるき裂解析の有限板への拡張（一部科学研究費一般A）
 - (2)変分法による応力拡大係数の解析的解析法の開発
 - (3)実験応力測定と変分法を組合わせた有限板の応力拡大係数の解析法の確立
 - (4)コンプライアンスを媒介として各種の試験体の破壊過程の解析
 - (5)高圧力容器を対象とし非破壊検査とき裂成長を考慮した構造物の信頼性解析法の開発
 - (6)均質材および複合材中き裂の光弾性解析方法の研究（科学研究費一般B）
 - (7)体積法ならびにハイブリッド法を応用した複合材料中の境界き裂の解析方法の開発
 - (8)延性破壊におけるJ積分の拡張適用
- について研究をまとめ、それぞれ発表した。

1・43 破壊力学の研究（Ⅱ）

（環境破壊）（継続）

教授 北川 英夫・助手 大平 寿昭・技官 辻 恒平
大学院学生 高橋 進・小島 之夫・藤田 高弘

- (1)応力腐食われによるステンレス鋼中のき裂成長特性の応力レベル依存性（奨学寄付金）
 - (2)強腐食条件下の鋼の腐食疲労特性
 - (3)腐食疲労における不規則分布き裂の干渉・合体による破壊過程の画像処理的解析と統計的シミュレーション
 - (4)腐食疲労き裂の下限界応力拡大係数
 - (5)高強度鋼の応力腐食われ試験法の標準化
 - (6)微小分布欠陥・き裂の自動計測装置の開発（科学研究費一般B）
- 等についてそれぞれ成果を挙げた。

1・44 破壊力学の研究（Ⅲ）

（疲労き裂の発生と成長）（継続）

教授 北川 英夫・助手 大平 寿昭・技官 辻 恒平
大学院学生 結城 良治・石川 晴雄・高橋 進
受託研究員 志垣 和幸・角田 義秋

- (1)高速2軸疲労試験機の開発と2軸繰返し荷重を受ける平板中央き裂の成長特性（科学研究費一般A）

- (2)高応力疲労における分布き裂の発生と成長による破壊機構（奨学寄付金）
- (3)疲労き裂のき裂面接触（いわゆるき裂開口問題）の理論的・実験的解析
- (4)微小き裂の発生・成長をA Eによるこれの検出・追跡（三菱財団自然科学研究助成金）

1・45 耐震工学の研究（継続）

教授 田村重四郎・助教授 岡田 恒男

耐震工学のうち、主に地震入力への検討を目的とした各種地盤の地震時の挙動、地震動に対する土木建築構造物の応答挙動および構造物の動的破壊領域における性状に関して研究を行っている。

1・46 軟質地盤中のトンネルの地震時挙動に関する研究（継続）

教授 田村重四郎・助手 加藤 勝行・技官 安田 義雄

沈埋トンネルも含めて軟弱地盤内に建設されるトンネルについて、地震観測を行って地震時の加速度、トンネル側壁のひずみ等を調べ、振動実験の結果と対照し、地盤、トンネルおよびそれ等の相互の動的挙動を調査し、耐震設計方法の確立をはかっている。

1・47 フィルダムの耐震性に関する研究（継続）

教授 田村重四郎・助手 加藤 勝行

大型振動台上にフィルダムの模型を築造して、振動実験を行い、振動による滑り破壊の状態を調べ、一方数値解析により堤体内に発生する応力を算定するなど動的強度の解明に必要な研究を進めている。

1・48 動力学的研究に対する光弾性実験方法の応用（継続）

教授 田村重四郎・助手 加藤 勝行

ゲル状材料の低弾性率を利用し、地盤内のトンネルなどの構造物の動的応力について研究を行っている。

1・49 アースダムの地震時における動的性状に関する研究（継続）

教授 田村重四郎・助手 加藤 勝行

実在のアースダムについて、耐震研究のため地震計を設置して地震時での性状を観測し固有振動数、振動モードならびに減衰定数などの基礎資料を求め、また大きな地震における振動性状についての資料を得ている。

1・50 地盤及び地中構造物の振動に関する研究（継続）

教授 田村重四郎・助手 加藤 勝行
技官 安田 義雄・大学院学生 中村 豊

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

1・51 鉄筋コンクリート造建物の耐震性に関する研究（継続）

助教授 岡田 恒男・助手 関 松太郎・技官 岡田 健良

地震時に鉄筋コンクリート造建物がどのような過程をたどって破壊に至るかを調べることにより，より合理的な耐震設計法を確立しようとするのが本研究の目的である。非線形地震応答のシュミレーション装置として開発された電算機—アクチュエータ—オンラインシステムを用いて，鉄筋コンクリート造建物の強度・変形態と地震応答との関係を調べることならびに，その結果を設計法に活用するための方法論の開発を継続している。

1・52 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（継続）

助教授 岡田 恒男・助手 関 松太郎・技官 岡田 健良
大学院学生 浅井 敏司・朴 永周

通常の建物の設計では考慮されていない水平2方向成分をもつ地動に対する建物の応答を調べることが目的である。2方向地震応答を模した水平2方向の変位を鉄筋コンクリート柱に強制させた実験と解析とにより，2方向入力時の変形能は1方向入力時のそれより相当低下することを明らかにした。現在は，電算機—アクチュエータ—オンラインシステムを用いたシュミレーションによりその性質を更に詳しく調べている。（科学研究費一般B）

1・53 実在鉄筋コンクリート造建物の耐震安全性の評価（継続）

助教授 岡田 恒男

耐震設計法の進歩とともに，従来の設計法により設計された実在建物の安全性が社会的に重要となってくる。本研究は耐震安全性評価の方法論を開発する目的のもので，担当者が1975年に提案した方法なども含めて，新たな提案を行う準備を進めている。この方法は，新しい建物の設計が完了した時点でもその設計の可否を検討するために応用できるので，耐震設計法の開発研究とも密接な関係がある。

第 2 部

2・1 非線型振動の研究（継続）

教授 亙理 厚・研究員 杉本 隆尚・研究員 前田 照行

機械振動系において非線型復原力および非線型減衰力などが作用する場合の理論および実験的解析を行っており、主として摩擦振動、工作機械のびびり振動、油圧回路の自励振動などの研究を行っている。

2・2 吸振ならびに防振の研究（継続）

教授 亙理 厚・助手 立石 泰三

工場に発生する振動問題の対策として、吸振ならびに防振の理論および実験的解析を行っている。このため現場における振動問題の調査診断のほか、対策としての機械の防振支持あるいは吸振器、緩衝器などの理論解析ならびに設計を行っている。（一部受託研究費）

2・3 自動車の機械力学的問題に関する研究

教授 亙理 厚・助教授 大野 進一・研究員 黒田 道雄

研究員 岩元 貞雄・研究嘱託 西山 正一

自動車の走行安定性、振動および騒音など乗心地に関係する機械力学的問題の解析を行っており、これに関連して騒音の解析および対策の研究、乗心地向上のための操舵機構、懸架ばねおよび懸架機構の制御方法の研究などを行っている。（一部受託研究費）

2・4 耐震機械構造の研究（継続）

教授 亙理 厚・研究員 小林 節夫

機械構造物の耐震設計を目的として、地震に対する機械構造の動的応答などの解析、耐震および防振のための減衰あるいは吸振法などの研究を行っている。

2・5 工作機械の自励振動に関する研究（継続）

助教授 大野 進一

工作機械の自励振動については理論的に検討の余地が多い。本研究では、自励振動中の加工物の回転速度の変動と振動数の変動との関係を測定し、これに基づいて自励振動の発生機構について理論的に解析を進めている。

2・6 消音器に関する研究（継続）

助教授 大野 進一・技 官 鈴木 常夫
大学院学生 竹井 宏文

内燃機関の排気音を軽減するため、消音器が使用されている。本研究では、二重円筒型消音器の消音特性、膨脹室型消音器の圧力損失などについて、理論的・実験的に調べている。

2・7 騒音・振動の防除に関する研究（継続）

教 授 亘理 厚・助教授 大野 進一・助 手 立石 泰三

本研究は都市における災害公害の防除に関する研究の一環として開始されたもので、現在は、自動車騒音の実態調査、公害振動の測定方法の検討、振動遮断方法の検討などを行っている。

2・8 機械構造物の振動特性の抽出法の研究（継続）

講 師 高橋 伸晃

多自由度系もしくは無限自由度系である機械構造物を1自由度系の重ね合せのモデルとして表わせると、耐振性能や防振対策の検討を容易に行うことができる。実験的に得られる周波数応答曲線から各振動次数の振動特性を抽出する方法の研究を行っている。

2・9 機械構造物の過渡応答の研究（継続）

講 師 高橋 伸晃

理論的には簡明な機械構造物の定常応答の解析には実験技術上いくつかの問題点がある。また実際の現象としてはあまり例がなく、むしろ過渡応答としての現象がよく見られる。解析が比較的遅れていた過渡応答の様相を理論的、実験的に明確にし、定常応答との差異の解明のため、および防振設計上の指針となるよう研究を進めている。

2・10 微小パターン位置決めによるICボンディングの自動化（継続）

教 授 大島康次郎・大学院学生 毛利 尚武
受託研究員 磯貝 良雄

ICの組立におけるボンディング作業ではICペレットを正確に位置決めする必要がある。これを自動化するため、レーザホログラフィ技術を利用し、複雑なICパターンをその動きに比例する自己相関像スポットに変換し、この位置信号スポットを光電顕微鏡で検出してICパターンを位置決めする微小パターン位置決め装置を開発している。なお、ペレットの回転、傾きはフラウンホーフェ回折像を利用して精密に制御されるようになっている。

2・11 純流体素子に関する研究（継続）

教授 大島康次郎・大学院学生 村上 正夫

可動部分のない流体増幅器である純流体素子について基礎研究ならびに応用研究を実施している。基礎研究としては、動作流体に水を用いた液体フルイディクスについて水噴流の側壁付着現象を実験的に研究している。応用研究としては海洋開発への応用を目標として液体フルイディクスのスラスト弁のPWM駆動につき研究を実施している。

2・12 NC用検出器に関する研究（継続）

教授 大島康次郎・技官 池田 耕吉

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

2・13 工作機適応制御の研究（継続）

教授 大島康次郎・研究嘱託 植松哲太郎

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

2・14 不等式拘束条件のある最適制御問題の数値解法に関する研究

助手（特別研究員）小林 幹夫

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

2・15 関数空間における最適制御問題に関する研究（継続）

助手（特別研究員）小林 幹夫

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

2・16 放電加工の極間複合制御（継続）

助教授 増沢 隆久・助手 田中 勝也・技官 藤野 正俊

放電加工の極間制御について、加工くず等の加工生成物の作用を考慮し、電極送り制御加工液制御などの多パラメータ同時制御による方法の研究を行っている。また、加工くずの挙動の直接的解析も進めており、粒径と跳躍距離の分布等についての資料を得た。

2・17 放電微細加工の高速化（継続）

助教授 増沢 隆久・技官 藤野 正俊

工具電極系の制約により加工液噴流の困難な放電微細加工において、ピストン運動、電極側面よりの液噴射等による放電繰返し数増大の研究を行っている。また、加工速度の限界値算出に必要な微小エネルギー領域での加工能率について検討を加えた。

2・18 光ビームの加工への応用に関する研究

助教授 増沢 隆久・助手 田中 勝也・技官 藤野 正俊

レーザに比べ発生が容易な白色光により熱加工を行うことの可能性を追究している。

（科学研究費，一般A，一般C）

2・19 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

技官 藤森 隆司・大学院学生 宇高 義郎・越智 俊郎

柴田 保彦・舟渡 裕一

滴状凝縮過程はきわめて高い熱伝達率を示す過程であるが、そのメカニズムを解明するための研究を次のようなサブテーマについて行っている。(1)初期の微小液滴の発生過程の電子顕微鏡および光学顕微鏡による観測、(2)合体をともなう液滴の成長過程の高速顕微鏡写真による追跡、(3)液滴の成長にともなう凝縮面温度の局所変動の白金薄膜温度測定法による検出、(4)凝縮面上での滴径分布とその変化の測定、(5)液滴の離脱機構の解析、(6)滴状凝縮熱伝達率の各種条件下（高加速度場、高蒸気流速、高過冷度、非定常状態、各種表面状態など）での高精度測定、(7)滴状凝縮過程全体（あるいは一部）のデジタル計算機によるシミュレーション、(8)滴状凝縮を持続させる低エネルギー表面の研究。

2・20 高性能凝縮装置の開発に関する研究（継続）

教授 棚沢 一郎・研究員 塩冶震太郎

現在実用化されている各種の凝縮装置の高効率化と小型軽量化を目標にした研究である。とくに滴状凝縮を長時間持続できるような低エネルギー表面の開発や、伝熱効率を高める

ための特殊形状凝縮面の研究に重点をおいている。

2・21 血液における気体の移動過程に関する基礎研究（継続）

教授 棚沢 一郎・大学院学生 堀 重之

人工肺などの設計や、心臓手術時に起る気泡閉塞症への対策に必要な、血液-気体間の物質移動過程について、現実に取りうる諸条件を配慮した基礎的な理論解析を行い、またそれを裏付けるための測定実験を行っている。人間の血液に関する研究だけでなく、今年度からは、将来人工血液として実用化が有望視されているフロロカーボン分散液についての研究にも着手している。（一部昭和 51 年度文部省特定研究費による）

2・22 人体の温度感覚に関する研究

教授 棚沢 一郎・研究生 渡部 勇市

人体の皮膚表面に分布しているといわれている冷・温感覚器の作動機構を、伝熱学的側面から明らかにする目的で研究を行っている。

2・23 動圧駆動ラジアル排気タービン系の研究（継続）

教授 水町 長生・助教授 吉識 晴夫・助手 遠藤 敏彦
技官 高間 信行

高速内燃機関の過給機の駆動に用いられる動圧駆動ラジアル排気タービンの特性を明らかにするために、エンジン、排気管およびタービン一つの流路系と見て、解析的および実験的研究を行っている。解析は特性曲線法を用いて行い、解析結果は実験結果とかなりよい一致を見ている。この成果を用い、動圧駆動ラジアル排気タービンの高性能化を目標に研究が進められている。

2・24 ラジアルタービン用高膨張ノズルの研究（継続）

教授 水町 長生・助手 遠藤 敏彦

ラジアルガスタービンに用いられる円周ノズル内の流動状況を明らかにし、ノズルの縦横比、ピッチ、翼型などが、ガスの流出角や損失などに及ぼす影響を明らかにするものであって、比較的低い膨張比の場合については、すでに研究を行い、その成果を発表した。引続き高膨張比の場合について研究中である。

2・25 ラジアルタービンの非定常流特性の研究（継続）

教授 水町 長生・助教授 吉識 晴夫・助手 遠藤 敏彦

ラジアルタービンが部分噴射および動圧駆動される場合、タービン内の流れは非定常流となる。このような非定常流にてラジアルタービンが駆動される場合のタービン内の流れの状況を明らかにし、高性能タービンの設計法を明らかにするため、解析的および実験的

に研究が進められている。

2・26 車輛用ガスタービンの研究（継続）

教授 水町 長生・助手 遠藤 敏彦

ガスタービンを自動車用その他の車輛用原動機として使用する時の諸問題について、主として車輛特性との関係について研究を進めている。

2・27 非定常翼および翼列の研究（継続）

教授 水町 長生・助教授 吉識 晴夫・助手 遠藤 敏彦
大学院学生 筒井 康賢

一様流中で翼および翼列が振動する場合、又は翼および翼列が変動流中におかれた場合等の翼および翼列の流体力学的特性を明らかにするため、解析的および実験的に研究中有である。解析的には後流渦の変形および輸送速度の変動を考慮した場合について、その解析手法を明らかにし、引続き実験的に研究中有である。

2・28 円錐ディフューザの研究（継続）

教授 水町 長生・助教授 吉識 晴夫・助手 遠藤 敏彦
技官 高間 信行・大学院生 田代 伸一

円錐ディフューザに旋回流成分を持った流れが流入するときの、ディフューザの性能、最適形状等を求めるために基礎的研究を行っている。

本年度は、ディフューザ内の流れのパターンに注目して、実験および解析の両面から研究を行った。

2・29 翼の非定常特性の研究（継続）

助教授 吉識 晴夫・技官 高間 信行

周期的に流速が変動する流れの中におかれた翼の特性について、実験および解析の両面から研究を行っている。

2・30 流体伝動装置の研究（継続）

教授 石原 智男・助手 古屋 七郎

トルクコンバータおよび流体継手の性能向上に関する資料をうるため、内部流動状態の実験解析を行い多くの資料をまとめた。また、トルクコンバータまたは流体継手を含む自動変速機の変速段切替時におけるトルク変動に関する理論解析を進め、実車試験結果との対比を行い、理論解析の妥当性を確かめている。（一部受託研究費）

2・31 油圧機器の研究（継続）

教授 石原 智男・助手（特別研究員） 田中 裕久

油圧バルブの動特性に関する実験を行い、その結果を非線形性を考慮した理論解析によって整理し、この種の問題の解明に役立つ資料をまとめた。油圧制御弁の特性改善のため、スプール弁に作用する流体力と摩擦力の軽減について検討し、新しい形式の電気一圧力制御弁および電気一流量制御弁の試作を行い、その良好な特性を確認した。この結果をもとに、油圧制御システムの在り方を研究中である。（一部科学研究費および受託研究費）

2・32 静圧軸受の研究（継続）

教授 石原 智男・助手（特別研究員） 田中 裕久

受託研究員 高橋 正紀

主として油圧機器の摺動部の摩擦抵抗を軽減させる目的で、油圧作動油を潤滑油とする静圧軸受の特性解析を行っており、オリフィス保償形に関する設計資料をまとめた。さらに軸の回転の影響を含めた静圧ジャーナル軸受について特性解析を行い、実験結果と対比して検討し、設計資料をまとめている。

2・33 二相流の基礎研究（継続）

教授 石原 智男・大学院学生 岩永 正裕

大学院学生 円谷 正和・受託研究員 西井 理治

固体流子群の水力輸送に関する基礎資料を求めるため、固体流子群の運動と流れとの相互干渉について理論解析を行い、粒子群の挙動を明らかにする。また、気液、液液の二相流について主としてみかけの粘度に関する基礎実験を行っている。

2・34 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・助教授 小林 敏雄

研究嘱託 大内 増矩・技 官 斎藤 誠

油圧機器におけるキャビテーション発生の条件を明確にするため、オリフィスおよびノズルを通る作動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。特に非定常流れならびにコンタミネーションの影響を明確にするため、レーザー光を使用してキャビテーションの初生と消滅の検出を行っている。

2・35 流体力の定常・非定常特性の研究（継続）

教授 石原 智男・助教授 小林 敏雄・助手 佐賀 徹雄

一様流中を運動する物体および変動流中の静止あるいは運動物体に作用する流体力の定常・非定常特性を解明し、液体機械の性能向上、構造物や車輛などの安全性、安定性の基

礎資料を得る研究を行っている。その一環として、等速回転中の物体が作り出す周期的な後流変動の性質を統計量として表現し、後流機構の動的性質に関する一つの基礎的資料を得た。

2・36 流体の運動による装置・機器の振動現象に関する研究

助教授 小林 敏雄・助手 佐賀 徹雄

各種のプラントや機器・装置において、流体の運動がひき起す振動現象の原因を解明し防止対策を施すための研究を行っている。特に、流れの中に複数個の物体群が存在し、それぞれのカルマンの渦列が干渉し合うような場合の振動現象とフローパターンの相関を系統的に研究している。また、極めて粘度の高い流体や混相流体を輸送する特殊ポンプにおける流体の運動による振動現象の解明を図っている。

2・37 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、横風による空気力学的外乱の性質を研究している。高速道路上の実車走行計測および定点観測により、自動車運転時に実際に遭遇し得る自然風の性質、および地形、道路構造などと横風の性質との相関についての知見を得た。これら横風の性質と空気力学的外乱との関係を確立することに努めている。

2・38 プラントの安全性・信頼性の評価と向上に関する研究（継続）

教授 柴田 碧・助教授 藤田 隆史・助手 重田 達也
研究員 原 文雄・受託研究員 河野 和間

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

2・39 地震時におけるプラントの応答性状に関する研究（継続）

教授 柴田 碧・助手 重田 達也・技官 曾根 彰
研究嘱託 曾我部 潔・利光 聡・大学院学生 古賀 司
研究生 千葉 利晃

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、

膜構造貯槽の水中における地震、波浪応答特性の解明などを行った。また、ねじり地動とそれに対する軸対称モデルの応答特性の実測と解析を行っている。

2・40 ガタのある系を中心とした非線形系の応答に関する研究（継続）

教授 柴田 碧・助教授 藤田 隆史・技官 服部 忍
文部省研究員 渡辺 武・受託研究員 新貝 和照

プラント系で多くみられるガタのある系の非線形特性を理論的、実験的に解明しようとするものである。配管系などがある間隙を置いて支持されている場合の応答特性、高温ガス炉炉心のように、ガタの分布している系の応答特性、塑性ヒンヂが発生した配管の応答特性などにつき、正弦波応答、不規則波応答の両面から研究している。

2・41 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・大学院学生 堤 泰治郎

工学的要求、とくに安全に関するものを基準化する手法を体系的に研究しようとするものである。対象となる系が大規模になると基準も大規模となり、内容の矛盾、重複、欠落などが生じやすくなる。これをLISPなどにより計算機処理する手法について研究している。例題として、石油コンビナートの耐震設計基準を取上げ、具体的にその過程を検討、解析している。

2・42 プラントの自動設計に関する研究（継続）

教授 柴田 碧・研究嘱託 出沢 正徳・大学院学生 鈴木 友夫

プラントの自動設計には数多くの課題があるが、当面、配管の最適配置、配管仕様の文章的表现、またこれに関連した立体図形の処理と創成に関する研究を行っている。配管設計上の制約を仕様としての文章処理の言語の開発、三面図読取、平面図形より立体図形の創成、三次元ディスプレイ上の表示などについて研究を進めている。これらの処理はTOSBAC-40を中心とする装置でなされている。

2・43 大規模システムの異常診断と故障予測に関する研究（継続）

教授 柴田 碧・助教授 藤田 隆史
研究員 原 文雄・大学院学生 福田 敏男

原子炉・化学プラントプロセス系など多変量大規模系の異常を迅速に検知し、事故災害の発生に至るまでに、異常個所を同定し、またその破局に至る時期を推定する手法に関し、基礎的な研究を行っている。一次的な基本量による異常の検出とそれに続く異常個所の同定、カルマンフィルタ技術の適用、リヤプノフ関数などを用いた最適制御手法の適用などの理論と具体的応用手法について研究している。

2・44 原子炉システム・送電線などライフラインシステムの最適設計に関する研究（継続）

教授 柴田 碧・研究員 原文雄・大学院学生 福田 敏男

原子炉の中性子束分布，熱出力を中心にした系，また送電線のような系について，一部に障害，異常が発生した場合であっても，なお安定で最適に近い状態となるよう，感度解析的立場からの研究を行っている。後者の障害の原因としては，地震による損傷を考えている。

2・45 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
研究嘱託 出沢 正徳・大学院学生 福田 敏男・堤 泰治郎
教授（東京工大）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。

2・46 機器の耐震性実証に関する研究

教授 柴田 碧・助教授 藤田 隆史・助手 重田 達也
研究嘱託 曾我部 潔

原子力発電所など各種プラントやビル内の機器の耐震性が，振動試験により実証されることを要求されることが多くなってきた。本研究は機器の機能面，強度面からみた実証試験はどのようになされるべきか，またポンプなどのアクティブ・コンポーネントの障害，異常の発生を加振中にどのように捉えるかについての研究を行い，各種大型振動試験の実例につき検討した。

2・47 多自由度系の衝突振動に関する研究（継続）

助教授 藤田 隆史・技官 服部 忍

高温ガス冷却炉の炉心の耐震性に關連して，多自由度系の衝突振動が注目されている。本研究ではその基礎として，複数個の同様な振動子を等しい隙間を設けて一次元に配列しその両端を固定した系についての強制振動特性，特に周期解とその安定性を研究している。本年度においては，反撓力モデルと解析手法の研究，1自由度系および2自由度系の場合の解析と実験を行った。

2・48 転倒振動の安定性に関する研究

助教授 藤田 隆史・助手 下坂 陽男

転倒振動（rocking）は機械系非線形振動の基本的な問題であり，実際面からも相当に重

要な問題である。本研究は、従来の研究では明確にされていない、大振幅時の転倒振動の安定性、横すべり (swaying) が安定性に及ぼす影響、上下動が安定性に及ぼす影響などを明らかにしようとするものである。本年度においては、主要な実験装置である三次元振動台の整備および特性試験を行った。

2・49 防災問題におけるシステムズ・アナリシスの研究 (継続)

助教授 藤田 隆史・教授 柴田 碧・研究員 原 文雄

具体的な防災問題として、地震火災時の住民避難、化学プラントの地震災害の問題を対象として、システムズ・アナリシスの研究を行っている。前者については、市街地における延焼火災と道路網における群集流動のシミュレーションによって、延焼火点の数および位置が避難の難易に及ぼす影響を検討している、後者については、貯槽、塔槽、パイプライン、電気施設等の故障モードを想定するためのFTA (Fault Tree Analysis) を研究している。

2・50 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総合的に研究をすすめている。

2・51 表面粗さの実時間測定に関する研究 (継続)

教授 佐藤 壽芳・大学院学生 三井 公之

工作機械の動的特性と精度の関係に関する研究の一環として、被削材の表面に細く絞ったレーザー光をあててえられる光点の変位を検出して表面粗さの実時間測定をおこなう装置を用い、機械構造の振動と周方向表面粗さとの関係、自励振動時の表面形状等について知見をえた。これらをもとに表面粗さをパラメータとして切削条件を改める制御系を構成することについて研究をすすめた。

2・52 旋削における自励振動に関する研究 (継続)

教授 佐藤 壽芳、技官 駒崎 正洋

実験的研究を基礎に、自励振動発生後の現象の観察からその機構を明らかにすることをすすめている。その結果、再生効果は1回転前についてのみならず、2回転前、3回転前の被削面を削ることが容易におこりうること、リミットサイクル生成には、このための効果はかなり認められること等をシミュレーションとあわせて明らかにした。被削材系、バイト系に生ずる振動の特性について差異を検討している。

2・53 複合材料の減衰特性に関する研究（継続）

教授 佐藤 壽芳・技官 駒崎 正洋・大学院学生 三井 公之

工作機械の動的特性と精度の関係に関する研究の一環として、本研究を実施している。試験片のインピーダンス曲線、あるいはインパルス応答から求められるエネルギー・スペクトルを、各共振点で1自由度ばね質点系の特性を有する系の重ね合わせであらわすことにより、曲線適合をさせて減衰定数を求める方法を提案し、これによって、各種複合材料の高次振動までの減衰特性を明らかにしている。

2・54 2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・大学院学生 内田真之助

被削面その他の表面粗さを2次元的に計測、把握し、加工に際して生じている現象をより正確に理解しうるようにすることをはかっている。光切断法にもとづきえられる像を顕微鏡を通して工業用テレビでとらえた後、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あらわす。旋削面については、母線方向に上記の測定をすることを周方向にくりかえすことにより、びりマーク等の2次元表面粗さとしての表示をえている。

2・55 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 西田 公至
技官 駒崎 正洋・技官 大堀 真敬

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

2・56 機械系の地震応答に関する研究（継続）

教授 佐藤 壽芳・研究員 鈴木 浩平
技官 駒崎 正洋・技官 大堀 真敬

機械系の耐震設計法を確立するために、模擬地震にたいする応答特性を統計的手法をもちて調べ、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—機械系で弾塑性非線型特性が許される時の系の応答、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・57 非定常性を考慮した地震応答に関する研究（継続）

教授 佐藤 壽芳・研究員 鈴木 浩平

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

2・58 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。

2・59 ロールフォーミング加工に関する基礎的・応用的研究（継続）

助教授 木内 学・助手 新谷 賢

板材の成形加工法として重要なロールフォーミング加工について、基礎・応用両面から広く研究を行っている。即ち、成形時の素材の変形挙動の一般的特性の解析、加工条件と製品形状・寸法精度との関係の解明、成形荷重・成形トルクの算出手法の検討、などを含め、製品品質の高度化、パススケジュールの最適化、成形プロセスの安定化、成形限界の高度化、などを図る手法について系統的に研究を進めている。

2・60 U-O成形に関する基礎的・応用的研究（継続）

助教授 木内 学・大学院学生 小方 康弘

薄肉大径管の成形加工法として重要なU-O成形に関し、成形過程における素板の変形差動、加工条件が製品の寸法精度に与える影響などについて、実験・解析の両面から検討を進めている。特に製品の寸法精度の低下を招く要因の分析と、精度向上を図るための付加的多軸応力の効果およびその付加方法について検討している。

2・61 半溶融加工に関する研究（継続）

助教授 木内 学・技官 杉山 澄雄

固相成分・液相成分が共存する半溶融状態下での金属材料の変形流動特性の解明と、同状態にある材料の特性を利用した加工法の開発の可能性について検討を進めている。特に、半溶融押し出し加工法について重点的に研究を行い、その開発を進めているが、鍛造その他の加工法への適用についても併せて検討している。

2・62 非対称圧延に関する研究

助教授 木内 学・大学院学生 中西 廉平

板材の圧延加工の特殊な分野を占める非対称圧延について、上下ロール径の異なる場合、入側・出側の板の流入角・流出角が変化する場合、などを含めて一般的に解析を行うための数学的モデルの開発と、それを用いた数値シミュレーションおよび実験を併せて進めている。

2・63 異形管の成形加工に関する研究（継続）

助教授 木内 学・助手 新谷 賢

構造用角管を含め種々の異形断面をもつ管材の連続的な成形加工に関し、成形時の素材の変形挙動、加工条件と製品の形状・寸法精度との関係などについて、系統的に検討を進め、成形限界の解明、成形プロセスの最適化、成形荷重・トルクの算出方法の確立、などを含め、この分野の技術的体系化を目指して広く研究を行っている。

2・64 アモルファス薄膜におけるオーダーリング

教授 松永 正久・ほか1名

非晶質には稠密なランダムパッキングモデルと微結晶の集合とするモデルとが有り、現在でも結論が出ていない。とくにスパッタリングによって作製した3d遷移元素と稀土類との合金薄膜はアモルファスであるにもかかわらず垂直磁気異方性を有する。この研究はこのような垂直異方性の原因を探求しようとするもので、超高圧電子顕微鏡による格子分解、X線回折法、電子回折法、などによる検討を行い、紫外Kerr効果、FIMによる測定などを検討している。

2・65 薄膜とその応用に関する研究（継続）

教授 松永 正久・助手 萩生田善明

薄膜は各方面にわたり応用が拡大している。われわれの研究室では薄膜作製の基礎となる蒸着及び電着によるエピタキシャル成長の機構と生成薄膜の機械的性質・高周波バイアスパッタリング法によるアモルファス磁性薄膜の作製とその垂直磁気異方性の原因の追求、電解析出及び無電解析出法による磁性合金薄膜の物性とその応用について研究を進めている。

2・66 平面応力下における疲れ分布き裂の研究（継続）

助手 萩生田善明

金属薄膜をプラスチックに電着または接着した材料は金属に関して平面応力状態にあり特徴ある機械的性質を示す。特に電着銅の疲れき裂は一様に分布して発生し典型的な確率

過程を示した。電着によって作製した単結晶および微細結晶の薄膜のき裂について、発生機構、方位依存性、分岐現象、及び破断にいたる過程等をしらべた。また蒸着および電着による種々の金属の薄膜作製とその機械的性質の研究を進めている。

2・67 精密せん断に関する研究（継続）

助教授 中川 威雄・助手 鈴木 清

前年度に引続き、棒材、管材の高速せん断に本格的に取組むべく、圧縮空気を利用した高速度プレス機械の設計試作を行った。また、Zn-Al 超塑性材を利用した簡易打抜き型の長寿命化をはかるため、新たにペイナイト薄鋼板で積層補強した簡易打抜き型の開発を行いその耐久性の高いことを実証した。（一部科学研究費）

2・68 対向液圧成形の研究

助教授 中川 威雄・助手 鈴木 清

薄板の対向液圧成形において、縦断面形状の複雑な深絞りの成形限界を調査し、かつ油もれ防止用Oリングの効果を明らかにした。さらに純粋張出し成形への応用も試み、予備バルジを行う新しい張出し成形法の開発に成功した。

2・69 粉末成形の研究（継続）

助教授 中川 威雄・研究嘱託 天野 富男・技官 長瀬 正雄

金属粉末より厚板を製造するロール圧延成形法の開発研究を行い、板厚 10 mm 程度までの成形品を得ることができた。また粉末リング圧延成形法および長尺粉末棒のスウェーピング成形法についても引続き研究を進めている。（一部受託研究費）

2・70 焼結による切削切粉の再利用（継続）

助教授 中川 威雄・大学院研究生 C.S. シャルマ・技官 長瀬 正雄

前年度より引続き鑄鉄切削切粉の焼結による再利用システムの開発に取組んだ。さらに青銅、黄銅など銅合金切削切粉について、その再利用の検討を行い、青銅については焼結、黄銅については粉末鍛造の各手法が適用できることを明らかにした。また研削屑の再利用の可能性についても検討を開始した。（一部科学研究費）

2・71 新しい要素モデルによる固体力学 非線型問題の実用解析法に関する研究

教授 川井 忠彦・講師 藤谷 義信・助手 椎名 章二

構造非線形問題の解析における経済性（計算時間、コスト）の難問を解決するため、最近「剛体一本ネ」要素と名付ける新要素を開発したが、この要素モデルでは剛性マトリックスの大きさが、従来の有限要素法の $1/3$ ないしは $1/2$ に縮小され、しかも要素間の

相対変位の導入が可能となった。従って弾塑性変形特有のりり現象や接触問題の解析が容易に行える様になり、非線形問題の実用解析法開発の見通しが明るくなってきた。現在、構造物の極限解析、破壊力学、地震工学、塑性加工、土質力学その他の分野の基礎的問題に応用、妥当性の確認を進めている。

2・72 重みつき残差法と有限要素解析法の一般化

教授 川井 忠彦・講師 藤谷 義信

重みつき残差法の導入による有限要素解析法の一般化の研究を進めており、その中でも次の諸問題を中心に研究開発を行いつつある。

- (a) 基礎方程式の線形化とその一般解（解析解）を試験関数にとった移動現象問題の精密解法の研究
- (b) Rayleigh-Ritz 法を中心とした従来からのエネルギー法の再評価と小型ないし中型電算機システムを使用する実用技術計算法の研究
- (c) 低次形状関数の使用による非線形力学諸問題の有限要素解析法の開発に関する研究

2・73 3次元弾性論に関する基礎的研究（継続）

教授 川井 忠彦・講師 藤谷 義信

3次元弾性論において確立されている伝統的手法を用い、重みつき残差法により、各種座標系における変数分離解を構成する固有値、固有関数を求める一般的手法を展開、球座標、円柱座標系の問題に適用して円錐ピット、表面クラックおよび貫通クラック問題の一般解を構成、その応力特異性を論じた。

2・74 非線形波動方程式の有限要素解析に関する研究

教授 川井 忠彦

浅水波やプラズマ中の電磁波、非線形格子（戸田格子）の波動問題などに現われるKdv方程式の重みつき残差法による有限要素解析法を開発し、その実用性を立証した。現在この解法の2次元、3次元領域へ拡張を検討中である。

2・75 実船計測用各種計測装置の開発研究（継続）

教授 高橋 幸伯・助手 小畑 和彦・技官 能勢 義昭

航行中の商船から投下してテレメータ方式で外洋波浪を計測する投棄式の波浪ブイ、レーザ光線を利用した動的の船体たわみ計、長期連続の無人計測のできる自動計測記録装置などの開発研究を行っている。（一部文部省科学研究費試験研究）

2・76 実船航行中の波浪荷重頻度に関する研究（継続）

教授 高橋 幸伯・助手 小畑 和彦・技官 能勢 義昭

船舶が航行中に受ける波浪外力と、気象・海象その他の外界条件および船体応答との関係、短期および長期の荷重頻度などの実船計測および解析を行っている。

2・77 波浪衝撃圧に関する研究（継続）

助教授 前田 久明・助手 江口 純弘
技 官 鈴木 文博・技 官 岩瀬 律雄

船体に作用する波浪衝撃圧力の推定法を確立するための基礎資料を得るため、苛酷な条件における小型高速艇による実艇試験を行った。波浪衝撃圧力の絶対値ならびに船底の各部分に生ずる波浪衝撃圧力の位相関係について貴重な知見が得られた。

2・78 波浪計測に関する研究（継続）

助教授 前田 久明・助手 江口 純弘

従来の水圧式外洋波浪計に改良を加え長時間の波浪計測結果を得ることができた。またリモートセンシングによる波浪計測のFeasibility Studyを関門橋上と大型船の試運転時を利用して航空機により行った。

2・79 海洋構造物に働く波浪外力に関する研究（継続）

助教授 前田 久明・助手 江口 純弘・技 官 鈴木 文博
技 官 岩瀬 律雄・大学院学生 渡辺 勝世

浅海域における浅吃水三次元物体に作用するPitchingモードの流体力に関する研究と、ブロック結合をした浮遊式構造物の波浪中運動性能に関する研究と、風により起される表面近傍の吹送流に関する研究と、多孔式浮消波堤に関する研究を主として実験を中心に行った。

第 3 部

3・1 デジタル処理装置の構成法に関する研究（継続）

助教授 高羽 禎雄

デジタル処理装置の構成法として、システムの設計と構成の容易さを目的としたモジュール構成法を検討している。特定の処理を目的とするシステムにおいて、要素処理を専用ハードウェアに割付けて処理を高速化する方法を用い、離散形システムを対象とするリアルタイムシミュレータ等への応用をはかっている。

3・2 交通流のシミュレーション手法とその応用に関する研究（継続）

助教授 高羽 禎雄・助教授 浜田 喬
助手 田代 文之助・助手 谷口 忠勝

本所で開発された交通流シミュレータ TRN * SIM I, TRN * SIM II について、システムソフトウェア及び応用ソフトウェアの整備、モデルの妥当性の検証等を行っている。又、単一交差点における3種類のスプリット制御手法の比較と適当な制御パラメータの選択、信号交差点を含む街路網での径路制御の評価等の例題に関してシミュレーションを応用している。

3・3 動的交通流配分制御に関する研究（継続）

助教授 高羽 禎雄・研究嘱託 最首 和雄・大学院学生 小林 洋

道路網における渋滞解消を目的とする動的交通流配分制御の手法について、最短時間径路誘導に基づく方法、静的交通流配分に基づく方法、時間拡張ネットワークモデルを用いた動的交通流配分を行う方法等についての検討を進めている。比較的小規模の道路網を対象として、定常的な場合の信号1周期内における径路誘導、残存待行列が解消過程にある場合の径路誘導等の効果の評価を、実際の道路網における観測値と対照させつつ行っている。

3・4 画像情報の抽出・処理に基づく交通流計測の研究（継続）

助教授 高羽 禎雄・技 官 兼子 隆

道路上の車両の走行状況を撮影した I T V の画像信号に基づいて小形計算機でオンライン処理を行うシステムを用いて、通過車両台数を計測する各種のアルゴリズムを比較検討し、3レーンに亘る総通過車両台数を2～3%の誤差で計測する手法を開発した。さらに画面の輝度変化に対応して基準値を自動的に追従させる方法、車両動線の変動に対しても安定に計測を行う方法等の手法の改良をすすめている。

3・5 道路・自動車間の情報交換方式の研究（継続）

助教授 高羽 禎雄・研究員 伊藤 俊彦

複数台の自動車群と地上のシステムとの間での符号情報の授受を行うために、同一の通信ゾーンにおいて周波数共用が可能な通信方式を開発し、その径路誘導制御等に対する応用について検討を進めている。又、電波の利用を含め、通信技術を将来の自動車交通システムに活用する問題について調査研究を行っている。

3・6 統計的手法による電力系統の絶縁信頼度の向上に関する研究（継続）

教授 河村 達雄・助教授 石井 勝・大学院学生 西村 和夫

電力系統における絶縁信頼度を統計的手法を利用して評価し、その向上策を探究するための研究を行った。まず、モンテカルロ法を利用した雷しゃへのシミュレーション、送電線の逆フラッシュオーバー現象や変電所における電位上昇の解析に関する研究を行った。さらに、開閉サージ波形を考慮したフラッシュオーバー事故率の算定と絶縁信頼度の向上について研究をすすめた。（一部文部省試験研究費）

3・7 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。また、油中ガス分析についても検討を加えた。

3・8 汚損フラッシュオーバーの基礎過程に関する研究

教授 河村 達雄・助教授 石井 勝・大学院学生 新藤 孝敏

がいの汚損フラッシュオーバーに影響する気象因子の一つである気温とがいの表面温度の差についての長期実測を行い、理論と一致する結果を得ると共に自然条件下でのその実態を明らかにした。またフラッシュオーバーに至るまでの最も初期の段階である乾燥帯の形成過程について、実験と並行して動的なモデルによる検討を進めている。

3・9 電力系統における塩害の監視と予測に関する研究

助教授 石井 勝・教授 河村 達雄

送変電設備における塩害は主要な事故原因の一つであり、その監視のために種々の方策が試みられている。気象情報を利用する方式は、塩害の予測も不可能ではなく、塩害による系統の事故率の推定にも応用することができる。この方式の信頼度向上を目的として、気象条件からのがいの塩分付着量推定法の一般化、これを利用した自然条件下におけるが

いし汚損フラッシュオーバー記録の解析を行っている。

3・10 超高压送電線の雷害に関する研究（継続）

教授 河村 達雄・助教授 石井 勝

助手 北条 準一・技 官 金子 賢一

わが国の電力システムの根幹である超高压送電線路において、雷害はその主要な事故原因の一つとなっている。送電線の縮小モデルを利用して、鉄塔の各種パラメータの鉄塔電位上昇への影響を実測し、サージ解析手法に関する検討を行った。また雷放電のパラメータに関する研究を行っている。

3・11 雷放電カウンタに関する研究（継続）

教授 河村 達雄・助教授 石井 勝・助手 北条 準一

各種雷放電カウンタによる雷放電度数の測定、および垂直アンテナ方式による国際電力技術会議（CIGRE）規格の雷放電カウンタの実用化のための研究を行っている。本年度夏季は本所屋上、千葉実験所、冬季は酒田市において実測を行い、垂直アンテナ式雷放電カウンタに雷放電と無関係な異常カウント現象が生じることを明らかにするとともに、その機構の解明と対策について研究を進めている。

3・12 開閉サージのハイブリッド計算システムに関する研究

教授 河村 達雄・大学院学生 西村 和夫

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

3・13 高電圧測定における電子計算機の応用

教授 河村 達雄・大学院学生 西村 和夫

高電圧測定においては放電現象に関連する電氣量を計測する機会が多く、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加える必要の生ずる場合が多いために、電子計算機の利用がきわめて有効である。高電圧測定における電子計算機の利用システムについて研究を行い、特にインパルス電圧測定にこの方式を適用する場合の測定系の構成等について研究をすすめた。

3・14 急しゅん波インパルス電圧の測定に関する研究（継続）

教授 河村 達雄

急しゅんな立上りを有する高電圧インパルスを測定する際には、電圧発生装置と分圧器との寸法の相違により、この両者を均一の伝送線路で結合することは困難である。このような場合には、導線の不均一性によって波形にひずみを生じ、これが分圧器の応答時間の測定誤差となる。測定系の構成を変化させた場合の応答時間につき解析をすすめるとともに、ナノ秒の応答時間を有する高性能分圧器について研究を行った。

3・15 レーザ光を利用する放電のトリガ特性に関する研究（継続）

教授 河村 達雄・助手 北条 準一・技官 森田 和実
ジャイアントパルスレーザから発する強力なレーザ光を放電間隙に照射すると低い電圧できわめて安定なトリガが実現できる。直流電圧を印加した放電間隙にレーザ光を照射した場合に金属蒸気が噴出するためのレーザ光のしきい値、放電の遅れ時間等について実験を行い、この結果と理論値とを比較、研究を行った。

3・16 オプトエレクトロニクスの電力機器への適用に関する研究（継続）

教授 河村 達雄
オプトエレクトロニクスの電力機器への適用の方式としては、電氣量を光の強度に直接変換する方式と光に関連する量に変調する方式とが考えられる。これらの各方式を電力機器に適用する場合の構成に関して研究を行った。さらに、光学式高性能分圧器、汚損がいし分担電圧測定装置、変流器等の開発を行い、その性能向上について種々検討を加えた。

3・17 電磁誘導の数値解析

助教授 石井 勝・技官 金子 賢一
電磁誘導に関連する現象は超々高圧送電系統においては主要な検討事項の一つとなっているが、一般に境界条件が複雑なため、厳密な解析はほとんど行われておらず、効率の良い数値計算手法の開発が望まれている。現在は建造物周辺の静電場の乱れとその静電アンテナの実効高、等価容量への影響の問題に差分法、モーメント法を適用し、実測と比較してそれらの精度、効率について検討を行っている。

3・18 ドットによる濃淡表示法の研究（継続）

助教授 安田 靖彦・技官 加藤 真一
本研究はプラズマディスプレイやファクシミリ等、一つ一つの画素が白黒又は明暗2レベルしかない画像表示記録デバイスによって、濃淡画像を表示・記録する手法に関するものである。文字や線画に対する分解能を保存しつつ中間調の表現を行う手法として2次元 Δ - Σ 変調方式をとりあげて検討した。またディザパターンによる方法において、ディザパターンの良否を判定する一つの評価基準を案出した。

3・19 適応形符号化を用いたファクシミリ高能率帯域圧縮方式の研究(継続)

助教授 安田 靖彦・技 官 新井 康平・技 官 加藤 真一

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

3・20 信号順序入れ替え処理によるファクシミリ帯域圧縮方式(継続)

助教授 安田 靖彦・技 官 新井 康平・技 官 加藤 真一

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

3・21 情報収集用非同期多重通信方式に関する研究(継続)

助教授 安田 靖彦・大学院学生 田坂 修二

多数の送信点と少数の受信局からなる情報収集用多重通信方式として、非同期標準化信号検出を特徴とする非同期多重通信の一方式を案出し、検討を加えた。この方式によれば送信装置が簡単で経済的であり、回線構成上融通性に富むうえに、無線周波帯域の利用効率も低くない情報収集用多重通信システムが構成できる。

方式の提案に加え、誤り率の理論的算出、誤り制御の方法、最適波形の理論的導出等を行った。

3・22 異種ファクシミリ間における線密度変換方式に関する研究

助教授 安田 靖彦・技 官 新井 康平

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

3・23 精製糖工程の自動化に関する研究（継続）

教授 山口 楠雄・助教授 原島 文雄・研究担当 石谷 久
技官 阿藤 寿孝・受託研究員 岸井 常雄

精製糖工程の高エネルギー・高品質・低コストの操業を高度の省力化のもとで高安全に行うことを目的とした自動化の研究を行っている。この結果はすでに新工場の建設に適用されて、すぐれた成果を挙げつつある。さらに、この計装システムの改善、既設の工程等への適用、新しい計装などの研究を進めている。

3・24 マンマシン・インタフェースを含む計算制御システムの研究（継続）

教授 山口 楠雄・助教授 原島 文雄・研究員 藤田 献
研究担当 石谷 久

人間のもつ高度の認識能力、判断力を計算機の情報処理および記憶能力と組合せた有効な計算制御システムの開発ならびに基礎研究を目的としている。この成果はすでに一部実際の製糖プラントに使用され、効果を挙げつつあるが、さらに有効なアルゴリズムとインタフェースの研究を進めている。

3・25 多チャンネルA E標定システムの開発（継続）

教授 山口 楠雄・助教授 浜田 喬・助手 市川 初男
技官 阿藤 寿孝・技官 山上 典男

すでにユニット化された時間差計測装置を含むオンラインA E標定システムと多重化された標定処理ソフトウェアの開発を行ってきた。さらに今年度はラインプリンタによる図形出力表示、アナログ入力の付加、データレコーダによる波形記録などの改良を加え容器の破壊試験に使用して高い性能を確めた。

3・26 A E波のモデル化と信号処理に関する研究

教授 山口 楠雄・助教授 浜田 喬・大学院学生 中井 幸夫

アコースティック・エミッション（A E）波の計測において単にしきい値による弁別のみでは雑音との区別あるいはA E波の識別、多発するA E波の同定等に限度があり、A E源位置標定のパフォーマンスも高くない。そこでA E波を解析してモデル化を行い、目的に適した信号処理を行うことによりA E計測の高性能化をはかり適用範囲の拡大を行う研究を行っている。

3・27 サイリスタ回路網の解析（継続）

助教授 原島 文雄・技官 羽根吉 寿正

本研究は、サイリスタを含む回路網を、サイリスタのスイッチ作用による離散的動作と

回路を規定する微分方程式の組合せとしてとらえ、最近の制御理論において用いられている状態空間法によって、時間領域における統一的解析法を確立することを目的としている。負荷が定係数形微分方程式で表わされる場合については一応完成し、現在時変数パラメータ負荷および非線形負荷の取扱いについて研究を行っている。

3・28 サイリスタ無整流子電動機の研究

助教授 原島 文雄・技 官 羽根吉 寿正・大学院学生 内藤 治夫

保守が容易で制御性のよい高性能可変速電動機のサイリスタ無整流子電動機の定常特性について、状態空間法を基礎とした解析手法により詳細に解析した。またこの結果に基づいて直流リアクトル、電動機の突極性およびダンパ巻線が与える動作特性への影響を明確にしてきた。現在は無整流子電動機が制御系の中に組み込まれたとき問題となる動特性について検討を行い、併せて比較的簡単な形の伝達関数で表現する研究を行っている。

3・29 サイリスタ負荷の力率改善に関する研究（継続）

助教授 原島 文雄・助 手 稲葉博・大学院学生 坪井 邦夫

サイリスタ・ダイオードなどの非線形電力素子の普及につれ高調波を含む無効電力の発生が問題となっている。この無効電力を完全に補償するためには電流の瞬時値を制御できる無効電力補償装置が必要である。本研究は、無効電力の瞬時値を実時間で計算し、追従制御によって、これを補償する制御方式、およびサイリスタインバータとリアクトルを組み合わせる無効電力補償装置に関するものである。

3・30 サイクロコンバータ回路の研究（継続）

助教授 原島 文雄・助 手 稲葉博・技 官 羽根吉 寿正
研究生 吉田 健

商用交流電源から直接可変周波数電流を得るサイクロコンバータ回路は、今後電力変換装置として広く用いられるであろう。本研究は、サイクロコンバータ回路の入力電流における側帯波、高調波の低減、およびサイクロコンバータ回路を用いた交流式無整流子電動機の動特性の改善を目的として行っている。

3・31 インバータ駆動誘導電動機系の研究

助教授 原島 文雄・技 官 羽根吉 寿正・研究生 松田 敏彦
大学院学生 林 秀樹

インバータ駆動誘導電動機は可変速駆動装置として優れた特性を有している。本研究はインバータ駆動誘導機における磁気回路の非線形性の影響、誘導機定数の運転中におけるOn-line測定、動特性の解析、マイクロプロセッサによる速度制御方式の研究を行っている。

3・32 溶接機の電力制御

助教授 原島 文雄・助手 稲葉博・受託研究員 奈良 栄二

各種電気溶接機は基本波および高調波無効電力の発生源となるばかりでなく、電圧フリッカの原因ともなっている。また不平衡負荷であるなど電源系統に非常に悪い影響を与えている。本研究は無効電力の補償はもとより、電圧フリッカの軽減、三相ラインの平衡化対策について実用面から、これら公害を除去する方策について研究を行っている。

3・33 新交通システム導入問題に関する研究

助教授 原島 文雄・研究員 伊藤 俊彦

最近、自動車を中心とする都市交通システムにおいて、大気汚染、交通渋滞などの問題の解決がせまられている。これらの問題の解決の一環として種々の新交通システムが提案され、一部導入が始まっている。本研究は、新交通システム導入にあたって、その導入の効果の動的特性をエネルギー消費、大気汚染、混雑率、トリップ時間などの交通の質の面から検討を行うものである。

3・34 厚み振動子の小型化（継続）

教授 尾上 守夫・技官 山岸 一郎・受託研究員 阿久津 哲

細い棒状AT板の側面を傾けることによってスプリアスが少なく、かつ温度特性が良好になることを見出し、さらに保持構造に工夫を加え時計用などに適した振動子を得た。さらにその結果を棒状DT板に拡張した。

3・35 水晶発振器の温度補償（継続）

教授 尾上 守夫・受託研究員 成相 博

恒温槽を使用しない水晶発振器の温度補償を研究している。複数振動子の並列接続による方法を開発した。さらに感温素子とバラクターとの間をマイクロコンで連係する方法を考え、温度測定の自動化と組合して従来工数加かっていた調整の自動化を達成した。

3・36 応力測定用水晶振動子（継続）

教授 尾上 守夫・受託研究員 佐藤 充

水晶振動子に応力を加えると周波数が変化する現象を利用して小型の加速度計がえられる。その際問題になる応力一周波数変化係数の温度変化が少ない切断角度を回転Y板、さらに2重回転Y板について見出した。形状効果について詳しい実験を行い矩形振動子について好ましい印加点があることを見出した。

3・37 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

教授 尾上 守夫・助手 山田 博章・助手 市川 初男
大学院学生 岩下 正雄

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，視覚化などに重点をおいて研究をすすめている。またA Eの精密な観測装置を開発している。またTAB-A Eプロジェクトによる多チャンネルA E標定装置のソフトウェアの開発およびそのオフライン解析を行った。

3・38 長波長ホログラフィ（継続）

教授 尾上 守夫・技官 山岸 一郎・研究生 孫 珍敏

走査型超音波ホログラムおよび合成開口側視ソナーの計算機による波面再生に関する研究を行っている。データ収集を高速化するためにマイクロコンピュータによるオンライン方式を開発し，さらにアレイ振動子の不整を補正する方法を考案した。

3・39 テレビ電波ゴーストの複素振巾測定法（継続）

教授 尾上 守夫・大学院学生 稲本 康

超高層ビルの巨大な壁面の反射によるテレビの受信障害は広域にわたるため社会問題となりつつある。テレビ電波は残留側波帯であり，またゴースト波は高周波でベクトル的に加算される。普通の受信機は包絡線検波した形でみているため，振巾すら正確に測れない。特殊な多チャンネル受信機により複素振巾を測る方法を開発した。さらに複数の測定点における複素振巾からホログラフィックな開口合成の手法によりゴースト源の空間分布を地図のように描出することに成功した。測定自動化，高速化の研究を行っている。

3・40 多次元画像情報処理（継続）

教授 尾上 守夫・助教授 高木 幹雄

濃淡，色彩，時間，波長など多次元の情報がもりこまれた画像を電子計算機で処理する研究をハード，ソフトの両面から行っている。多次元画像情報処理研究設備を建設し，複数ユーザーの対話型処理を可能にするとともに，医用，非破壊検査，衛星，リモート・センシング，都市，ホログラムなどの画像について広範な応用研究を行っている。

3・41 ビデオ信号ディジタイザ（継続）

教授 尾上 守夫・助教授 高木 幹雄
大学院学生 稲本 康・大学院学生 田尻 和夫

画像情報処理により，画質の向上，計測，分類を行う際に，画像を計算機に入力する入力装置が現在のところ入手し難く，研究を行う上の障害となっている。ここでは，テレビ

ジョンが画像関係に広く用いられていることを考慮し、テレビジョン信号をデジタル化して計算機に入力する装置について研究を行っている。1走査線を高速でデジタル化し、オンライン入力または紙テープに記録する装置、画像を1垂直ライン/フレームで入力する装置、ディスプレイのメモリを用いて1画像/1フレームで次々と動画を入力する装置、VTRから任意の画像を入力する装置の開発を行っている。

3・42 複数機能を有するカラーディスプレイ (継続)

教授 尾上 守夫・助教授 高木 幹雄

実用的な画像処理において、対話型処理は不可欠であるが、その為に迅速に画像を濃淡またはカラーで表示できるディスプレイを必要とする。ICメモリをリフレッシュメモリとして用い、テレビスキャンによりカラーモニタに画像を表示するカラーディスプレイを開発している。512×256語のメモリを用意し、1語18ビットは8ビット×2、6ビット×3、4ビット×4、1ビット×32に分けて用いると共に、画素数も512×256、256×256、128×128、64×64、32×32と分けて、分解能に応じて蓄積できる画像の枚数を変えることができる。各DA変換器はRAMを有し、自由に濃淡あるいは色調のスケールを設定することができる。

3・43 VTRを用いた画像ファイル

教授 尾上 守夫・助教授 高木 幹雄・大学院学生 田尻 和夫

画像は膨大な情報量を有するために、画像の蓄積、検索を電子的に行うことは困難であった。本研究にVTRが、大容量の記憶容量を持ち、かつ、比較的low価格で入手できることに着目し、VTRを改造して画像ファイルとして用いている。垂直同期信号にアドレス信号を記録し、検索するためのコントローラを試作し、画像ファイルとしての検索、任意の画像の計算機への入力、カラーディスプレイに表示されている画像の任意のアドレスへの書き込みを可能とした。

3・44 医用画像のデジタル処理 (継続)

教授 尾上 守夫・助教授 高木 幹雄

RI像、X線像、超音波像、顕微鏡像など医学データは画像の形で与えられることが多い。集団検診の普及などによりデータ量は加速度的にふえていくが、処理する人手は常に不足しており、自動化・省力化が強く望まれている。本研究はデジタル処理の導入により、この要求に応えようとするもので広範囲の画像について研究をすすめている。

3・45 オンライン顕微鏡の研究

教授 尾上 守夫・助教授 高木 幹雄

大学院学生 臼杵 正好・技官 富田 強

高精度オンライン顕微鏡の応用を研究している。すでに染色体のカリオタイピング、白血球の自動分類、粒状物の自動解析などを行ってきたが、本年度は自動焦点調節、分光計測の自動化、細胞診への応用などの検討を行った。

3・46 マルチスペクトラム・リモートセンシング画像の処理（継続）

教授 尾上 守夫・助教授 高木 幹雄・大学院学生 岩下 正雄

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

3・47 気象衛星（NOAA）画像の入力と処理（継続）

助教授 高木 幹雄

気象衛星（NOAA）から送られてくる画像データは、アナログの受信データを計算機に取込む手段がなくディジタル処理が行われていない点とNOAA画像は受信も容易で、日に2,3回日本上空を通過するので環境モニター用としても使用できる点に着目し、アナログ型データデコーダに記録された受信データを計算機に入力する入力装置を開発した。この装置によって得られたデータを用いて、地図化、海、陸の識別、海の温度分布の解析などの処理を行っている。

3・48 オーロラ画像の処理（継続）

助教授 高木 幹雄・技官 富田 強

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

3・49 静止画像の帯域圧縮（継続）

助教授 高木 幹雄

2次元予測により従来の方式よりも圧縮率を大きくできる方式を考案すると共に、符号化方式についても種々の新しい方式について検討を行っている。さらに圧縮率を向上させるため信号変換を行う方式を考案し、多少の画質の劣化を許すことにより高い圧縮率が得られることを確めている。画像情報処理に関する研究の一環として、原画を計算機に読み込み、信号の統計的性質を把握し、それに基づいて種々の方式を開発してシミュレーションを行い、圧縮率や画質の点から検討している。

3・50 漢字パターンのデータの圧縮（継続）

助教授 高木 幹雄・技 官 工藤 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 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・51 超音波探触子の研究（継続）

助 手 山田 博章

超音波深傷器の感度校正を合理的に行うための標準探触子、2周波で共用できる探触子、低周波板波用探触子、TV用遅延素子を利用した感度校正方式等を開発してきた。さらに多チャンネルA E標定用探触子および校正用A E源の研究をすすめている。

3・52 レーザ光用ガラスファイバー伝送線路に関する研究（継続）

教 授 斎藤 成文・教 授 浜崎 襄二・助 手 横山 幸嗣

単一モード、多モード光ファイバのパルス伝送特性を、GaAs DH半導体レーザおよび前年度に開発した 45° カットプリズム形方向性結合器を用いて測定した。

また、光ファイバを用いたレーザCTなどにおける、光ファイバの偏波特性などの基本特性を測定した。

3・53 可変周波数レーザを用いた周期性をもつ光IC素子の電気光学的測定法に関する研究（継続）

教 授 斎藤 成文・教 授 浜崎 襄二・助 手 横山 幸嗣

大学院学生 我妻 勝美

分布帰還レーザや光フィルターなど周期的な構造を持つ光IC素子内の光波の振舞いを明らかにするために可変周波数レーザを用いた高精度な電気・光学的測定法を開発した。これを用いて周期 $0.24\mu\text{m}$ の表面格子を有する4層薄膜ガラス光導波路の透過率の周波数特性を測定し、帯域約 3Å の阻止フィルターとして動作することを見出した。さらに入射ビームのスポットサイズを変えた時の特性についても、現在実験中である。

3・54 同調可能CO₂レーザを用いたインコヒーレント光ヘテロダイン検出

教 授 斎藤 成文・助教授 藤井 陽一

大学院学生 山下 純一郎

インコヒーレント光をヘテロダイン検出するばあいの光学系の回折、収差などの影響と、定性的に解析して、ヘテロダイン光学系の設計に関する基本的問題点を明らかにした。また、これを応用して大気汚染気体を検出するために、2次元に走査可能な望遠鏡を設置し、これによりアンモニア等の濃度を測定した。(臨時事業費(一部))

3・55 レーザを用いた電力線CT(継続)

教授 斎藤 成文・助教授 藤井 陽一・助手 横山 幸嗣
技官 五十嵐 俊文

レーザーPTは電気光学効果を用いてレーザー光の位相を電圧に応じて変化させるもので、この位相の変化を読むことにより電圧の測定が可能である。そこでこの電圧を読出すための装置を開発し、読取り実験を行った結果レンジの切り換えをせずに広範囲な、しかもリニアな測定をすることができた。これは磁気光学効果を用いることによりレーザーCTに使用することができる。

3・56 同調可能色素レーザーによる大気汚染の実時間計測システム(継続)

教授 斎藤 成文・助教授 藤井 陽一・大学院学生 松村 達雄

色素レーザーの連続掃引を利用した汚染ガスの吸光分析はこれまでの継続研究により500nmバンドでNO₂・I₂・Br₂などの多成分分離が可能で、NO₂が20ppm程度の感度で検出可能なことが示されている。しかし測定波長のずれが測定結果に大きな誤差を与えることも示され、現在相関関数・フーリエ変換などのテクニックでソフト的に精度を高める研究を行っている。又、NO₂を400nmバンドで測定する準備も進めている。

(一部科研費一般B)

3・57 光ヘテロダインをもちいたレーザー顕微鏡(継続)

助教授 藤井 陽一・技官 五十嵐 俊文

レーザー顕微鏡の像の再生を早くするために、物体を動かすかわりに光のスポットをミラーで振るようにした、また、この再生像を処理するために、マイクロコンピュータを使用したシステムを設計した。

3・58 光ファイバ用回路機能素子

助教授 藤井 陽一・技官 大林 周逸・大学院学生 室 英夫

光ファイバを用いた方向性結合器に電極を付け、ケル効果を利用してフィッチングあるいは変調をするdeviceの作製と実験を行う。また、方形断面、長円断面の光ファイバを作成し、その伝送特性をあきらかにした。

3・59 光・表面弾性波二重導波路を用いたモード変換素子

助教授 藤井 陽一・大学院学生 林 秀樹

光導波路に導波された光と表面弾性波との相互作用の効率を著しく向上させるための方法として、単一構造で導波光と表面弾性波とを同時に横方向に閉じ込めることができるいくつかの型の二重導波路構造を提案し、この構造を用いたTE₀→TM間のモード変換素子について解析を行った。

3・60 レーザビームおよび画像伝送（継続）

助教授 藤井 陽一・技 官 大林 周逸

レーザビームを遠くまで広がらずに伝えるための装置として、くり返しレンズを配置する方法の基礎実験を行っている。本年度は、ビーム伝送系による画像伝送の特性を実験して、共焦点および等焦点レンズ系によって、低損失で、良質の画像直接伝送ができることを実際にたしかめた。

3・61 周期的な表面凹凸を有する半導体薄膜中でのサイズ量子化された電子の負質量効果と負性抵抗特性（継続）

助教授 榊 裕之・大学院学生 我妻 勝美・教授 斎藤 成文

電子の量子力学的な波長と同程度に薄い半導体薄膜の表面に、周期的な凹凸を人為的につけ、その周期を平均自由行程以下に選ぶことができれば、膜中の2次元電子の分散関係は摂動を受ける。分散関係を理論的に求め、それを用いて電子の負質量効果に基づく負性抵抗特性の解析を行った。また、薄膜表面に微細凹凸を作製するためにHe-Cdレーザーの干渉露光装置の試作を行った。

3・62 半導体-電解液接合の光電極反応を用いたシリコン表面のサブミクロン加工（継続）

助教授 榊 裕之・技 官 今井 勇次・教授 浜崎 襄二

HF水溶液中に浸されたn形Siの表面を2本のレーザー光束を用いて干渉露光し、周期0.3 μ mから1 μ mまでの表面凹凸を作製し、超微細加工法として用いる場合の諸点を明らかにした。またSi表面に形成される透明半導体膜の電気的性質を測定し、導電率不純物密度などを明らかにした。また、一様な表面凹凸が得られる条件を求めた。

3・63 光線の形式的量子理論の研究（継続）

教授 浜崎 襄二

光線の形式的量子論の一般化を行い、これに用いる事によって画像伝送媒体の個有姿勢数、無歪条件、媒体間の接続条件、縮退姿勢間の変換過程、雑音等に関する理論的研究を

進め、更に、閉じこめられ波動の性質を明らかにした。現在、偏波した光に対する本理論の拡張を研究している。

3・64 薄膜を利用したレーザ光回路の研究（継続）

教授 浜崎 襄二・助教授 榊 裕之・大学院学生 野須 潔
大学院学生 川畑 正博

金属外被をストリップ線状に除去することによって構成された光導波線路の理論検討を行い、これを用いて光集積回路に適した検波器を作成し、また、金属内プラズマ波を考慮することにより、従来より厳密に金属外被誘電体板線路内の波動の伝搬特性を解析した。更に、金属内プラズマ波を積局的に利用した新しいレーザの実現可能性が高いことを理論的に明らかにした。

3・65 三次元映像の実時間伝送の研究（継続）

教授 浜崎 襄二・助教授 榊 裕之
助手 横田 和丸・助手 岡田 三男・大学院学生 樋口 博

数年来行ってきた光情報処理の研究の成果として、三次元映像の実時間伝送には空間変調法と体積走査法を用いた伝送方法が有力であることが明らかになった。三次元映像の解像性の向上のため、撮像管の信号対雑音比の改善、変調空間周波数の上昇の実験と三次元再生像の歪の除去の実験を行い、鑑賞に耐え得る色彩三次元映像の実時間伝送の実現を推進している。本年度は新しく考案した周波数インターリーブ方式を取入れることにより従来の映像に比して格段に優れた断層像が得られるようになった。

3・66 三次元顕微鏡の研究（継続）

教授 浜崎 襄二・助手 岡田 三男

従来の顕微鏡はある断層の平面像であって立体像ではない。本所で開発した三次元テレビジョン技術を用いて、三次元顕微鏡像を得る方式の基礎実験を行い、解像限界と信号対雑音比の関係を明らかにし、透過形の変調照明光位相安定化光学系、歪みの極めて少ない三次元像表示系を提案し実験的検証を行った。以上の成果を用いて現在三次元顕微鏡の試作を行っている。（文部省科学研究費の補助による）

3・67 エックス線立体像の直接撮像及び再生

教授 浜崎 襄二・助手 横田 和丸・大学院学生 川畑 正博

エックス線立体像は人体等の内部の非破壊的な検査方法として重要であるが、その普及に至っていない。本研究では、新たに考案した方法によって比較的簡単な装置で直接的にエックス線立体像を撮像・再生しようとするものである。等価的な光学実験によって本方法の原理を確認し、鮮明な再生立体像を得た。

3・68 レーダデータによる飛翔体運動解析プログラムの開発（継続）

教授 浜崎 襄二・技官 松井 正安・技官(宇宙研) 前田 行雄
昨年度に引き続きレーダデータを用いて飛翔体の速度、加速度ベクトルの算定を行うため、雑音成分の除去方法を検討し、精密なプログラムを開発した。このプログラムによりロケットの飛翔中の運動の精密な解析が可能となった。更に、ロケットの姿勢角の測定結果を取り入れることによって姿勢検出系のドリフトの算定が可能となり、またアンテナパターン等を実機のデータから求める方法を検討している。

3・69 広帯域宇宙飛翔体アンテナの研究（継続）

教授 浜崎 襄二・講師 長谷部 望・技官 松井 正安
宇宙飛翔体の使用周波数範囲の拡大に伴い、複数の周波数の同時使用を可能とする広帯域宇宙飛翔体アンテナの開発が必要となり、数種の対数周期型アンテナの実験を行った。M3C-1.2.3号機には本研究の変形アンテナを900MHzテレメータ用搭載アンテナとして実用し良好な結果を得た。

3・70 衛星搭載用パラボラアンテナの研究（継続）

教授 浜崎 襄二・講師 長谷部 望・助手 座間 知之
技官 松井 正安
人工衛星搭載用パラボラアンテナではその駆動系が衛星に反動を及ぼすことは好ましくない。小型軽量の無反動駆動装置を試作し、また、搭載用パラボラ柱面鏡を試作して、電波到来方向の検出制御の実験的及び理論的検討を進めている。

3・71 円偏波放射器に関する研究（継続）

講師 長谷部 望・助手 座間 知之
宇宙通信のための円偏波、地上局アンテナとして円板を用いた結合共振器構造の導波アンテナを考案し、実用して好結果を得ている。このアンテナの特性を理論、実験の両面より検討し、現在、アレイを構成した場合の特性について研究を進めている。

3・72 ロケット搭載アンテナ（継続）

講師 長谷部 望・助手 座間 知之
種々の搭載通信機器の目的に合致したロケット搭載アンテナの開発研究を行っている。その一例としてCバンドレーダ搭載用として耐電力性に優れ、ロケット後方にブロードは指向性を有するアンテナを開発し、M-3H型ロケットに採用するため、1号機で試験を行い、その特性を確認した。

3・73 複合計算機システムの研究（継続）

教授 渡辺 勝・技官 矢作 祐一

複数の計算機を接続したシステムによって、計算機の機能分担をはかり、ソフトウェアの有効利用をはかる試みが活発になっている。本年度は当研究室のミニコンピュータU200と本郷の大型計算機HI TAC 8800/8700を通信回線で接続したりリモートバッチ方式を実現するためのソフトウェアの開発ならびに接続テストを行い、マルチリービング方式によって効果的なリモートバッチが可能なることを確認した。

3・74 PASCAL言語とそのコンパイラ（継続）

教授 渡辺 勝・技官 安藤 友久

新しいプログラム言語PASCALはプログラムの構造化に適した制御文をもち、データ構造が豊富なことと相まって、ひろく応用されはじめている。本所のFACOM230-55に対し、先にインタプリティブなコンパイラを作成したが、さらに能率のよいコンパイラの作成を試み、7パス方式による、比較的コンパクトで、実行速度の早いシステムを作成し実用している。

3・75 オペレーティングシステムの構成法に関する研究

教授 渡辺 勝・大学院学生 鷹野 澄

オペレーティングシステムは計算機利用のための必須のソフトウェアであるが、その製作は組織的に行われているとはいえず、またアセンブラ言語が主で、作成および保守が困難であった。近年、オペレーティングシステムの記述に高級言語を使用する試みがなされそのすぐれた一つにコンカレントパスカルがあり、本所のFACOM230-55機にこの言語を使用したシステムを実現する研究を進めている。

3・76 自動運行車両の経路決定手法に関する研究（継続）

助教授 浜田 喬・技官 佐藤 和雄

道路網あるいは軌道システムにおいて、特に経路を定めず、要求に応じて最適経路を設定する交通手段において、最適経路を選ぶためのアルゴリズムとして、分岐限界法、リンク最適手法及び順次交換法を比較検討して定量的な評価を行うとともに、実用的な制御手法を与えるための車両割当て手法について検討した。

3・77 交通流の配分方式に関する研究（継続）

助教授 浜田 喬・技官 渡辺 広道

道路網の効率を上げるための有効な手法として、交通流の道路網への最適配分方式があるが、従来の解法では膨大な計算時間を必要とする。本研究はOut of Kilterアルゴリズム

ムなどの導入によって、実用化の可能なアルゴリズムの開発を目的として、計算時間の短縮をはかるとともに、システム最適化の評価を行った。

3・78 AE標定確率に関する研究

助教授 浜田 喬

平面上の多数の点で一様に発生するアコースティックエミッション波を複数センサで受信して発生位置を標定するシステムについて、検出確率、標定確率及び誤り標定率などを定量的に解析し、センサの最適しきい値レベルやセンサ配置方法の研究を進めている。

3・79 構造化プログラミングに関する研究（継続）

講師 藤田 長子

構造化プログラミングの調査、研究を行った。この結果、構造化プログラミング言語の一例としてRATFORを選び、これをFORTRANと比較して、プログラミングの構造化の問題の具体的な検討に入った。

3・80 MNOS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 徳田 博邦

熱刺激電流法およびVoltage Induced Tunneling Spectroscopy (VITS)法により、MNOSデバイスのメモリに寄与するトラップのエネルギーレベル・空間的分布および電荷放出機構を明らかにした。また、上記測定法により得られた結論を用いて解析を行うと、記憶素子の書き込みおよび保持特性をうまく説明できることが判明した。現在、MNOSデバイスの劣化機構に関する研究を進めている。

3・81 トランジスタ用半導体の表面の電気的性質に関する研究（継続）

教授 安達 芳夫・技官 伊東 義曜・大学院学生 徳田 博邦

MISトランジスタやMISダイオードを用い、半導体や絶縁膜の材質や半導体表面の電界強度・温度等を変化して、半導体・絶縁膜界面にある量子状態がトランジスタ・ダイオードの電気的性質（例：表面移動度、容量、雑音）に及ぼす影響を主として調べている。

3・82 III-V族化合物半導体のエピタキシャル成長（継続）

助教授 生駒 俊明・助手 栗原由紀子・大学院学生 奥村 次徳

液相成長法によるIII-V族化合物半導体の結晶成長を行っている。現在はNelson法及びスライドボート法を用いて、高純度n-CaAs結晶を製作し、成長条件とモルロジー、深い不純物単位の取り込まれ方等の関係を調べている。さらに、液相-固相界面に電流を流すことによる膜厚、不純物濃度の制御法について研究を行うと同時に、光デバイス用の三元化合物半導体の成長を準備している。

3・83 化合物半導体の表面安定化とMISデバイス（継続）

助教授 生駒 俊明・教授 安達 芳夫
助手 横溝 汎・大学院学生 徳田 博邦

化合物半導体の表面安定化及びMOSFETの実現を目的として、陽極酸化法によりGaAs, GaP, GaAsP表面に絶縁膜を形成する研究を進めている。現在のところ陽極酸化法により良好な絶縁膜の形成に成功しているが、それを用いたMOSダイオードを試作し、その界面特性の改良を目的として陽極酸化条件の最適化、熱処理効果等を調べている。又MOS電界効果トランジスタを試作している。（一部文部省特定研究費）

3・84 半導体中の深い不純物準位（継続）

助教授 生駒 俊明・教授 安達 芳夫・技官 伊東 義隆
大学院学生 奥村 次徳・後藤 浩成・滝川 正彦

半導体中の深い不純物準位に関する理論的・実験的研究を行なっている。理論；Multi-Phonon-Emissionの捕獲過程の量子論を発展させている。実験；DLTS装置を完成し光容量、熱刺激容量、Deep Level Transient Spectroscopy等の測定が可能になり、深い不純物準位の電気的、光学的性質の詳細を知ることができるようになった。これに基づいてGaAs中の深い不純物準位について、光イオン化断面積、捕獲断面積、その温度依存性濃度分布、熱処理による変化等の情報が得られた。又この成果を基に半絶縁性結晶の評価も行っている。

3・85 発光ダイオード（継続）

助教授 生駒 俊明・大学院学生 奥村 次徳

表示デバイスである発光ダイオードの発光効率の劣化と深い不純物準位との相関について研究を進めている。GaP赤色ダイオードでは、通電劣化により新しく深い準位が発生する。また、発光分光特性、発光強度の電流依存性などから総合的に判断すると、発光効率は、発光中心の減少によるのではなく、通電中に発光領域に発生する非放射性再結合中心の増加により、低下することがわかった。その非発光性中心の性質を熱刺激電流法、光容量法で調べたところ、光学的に不活性な三つのレベルが検出され、これらの濃度と劣化の程度の関連を明らかにした。

3・86 半導体中の結晶欠陥（継続）

助教授 生駒 俊明・教授 安達 芳夫・大学院学生 小倉 睦郎

レーザダイオード、高輝度発光ダイオード中のいわゆるDark Line Defect等、結晶欠陥は種々のデバイス特性に影響を及ぼす。このような線欠陥、面欠陥の発生、増殖、移動をAcoustic Emissionによって実時間で検出する試みを研究している。GaAs単結晶中で

高温・加圧して結晶欠陥を生ぜしめ、AEパルスを計測したところ、転位の発生と一定の相関があることが判明した。現在、発光ダイオードの加速試験による劣化と結晶欠陥の発生とAEとの相関を調べ、これをレーザダイオードの劣化に応用している。又AE技術の半導体デバイス製造工程の管理への応用の可能性を探っている。（文部費科学研究費）

3・87 薄い酸化膜をもつMOSデバイスの研究

助教授 生駒 俊明・大学院学生 坂田 功

ショート・チャンネルMOS集積回路では、酸化膜が薄くなり又チャンネル中の電子が高エネルギーとなる為、従来とは異った種々の問題を生ずる。ここでは、ホット電子の酸化膜中への注入と捕獲について研究を行っている。

3・88 マイクロ波半導体発振、増幅デバイス—BARITTダイオード(継続)

助教授 生駒 俊明・助手 栗原由紀子・大学院学生 原 和裕

低雑音マイクロ波発振、増幅デバイス—BARITTダイオードの発振特性、雑音特性の研究を行っている。イオン打込み、不純物拡散により $n^+p\pi n^+$ 構造をもつダイオードを製作し、pnvp、pnp構造などのダイオードと合せて、発振・雑音特性を測定し、比較検討した。特に雑音特性の詳細を検討して、低周波雑音との相関が強いこと又自己発振形ミキサとして有利であること等を明らかにした。

3・89 電界効果トランジスタの二次元解析(継続)

助教授 生駒 俊明・学振招へい研究員(コーネル大助教授) Jeffrey Frey

教授 安達 芳夫・大学院学生 和田 敏美

ショットキーゲート型電界効果トランジスタの二次元数値解析を行っている。ドリフト速度の電界依存性やエピタキシャル層・基板の性質のトランジスタ特性に及ぼす影響を明らかにしている。

現在のところ実際のトランジスタ構造に最も近い各パラメータの値を用い、非常に細かいメッシュを用い、かつ濃度に依存するドリフト速度—電界特性を用いて、直流解析を行い、その摂動からマイクロ波特性を誘導する研究を行っている。

3・90 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・助手 市川 勝男

助手 栗原由紀子

酸化物半導体である TiO_2 の熱処理効果とその電気的特性の研究を行っている。又ZnOを主成分とする焼結体からなるバリスタの高速応答特性の研究を行っている。

第 4 部

4・1 ガラスの緩和現象の研究（継続）

教授 今岡 稔・技官 坂村 博康

ガラスの内部摩擦の測定により、動的特性から酸化物ガラスの網目構造の力学的特長を調べ、また電界下でのアルカリイオンの挙動と内部摩擦の高温ピークの緩和機構について研究が進められている。

4・2 X線によるガラスの構造解析（継続）

教授 今岡 稔・助手 長谷川 洋
大学院学生 曾根 正浩・安達 邦彦

回転対陰極による強力X線装置を用い、 $WO_3 - R_2O$ 系 ($R=Na, K$) ガラス、 Sb_2O_3 、 As_2O_3 ガラスおよび $SiO_2 \cdot R_2O$ ($R=Li, K, Cs$) ガラスについて構造解析を行い、一部その構造が解明されている。

4・3 ガラス化範囲の研究（継続）

教授 今岡 稔・技官 山崎 敏子

新種ガラス開発の基礎研究として、珪酸塩、硼酸塩、ゲルマネート、テルライト系など広くガラス化範囲を調べ、同時にガラス化条件、ガラス構造との関係を追求している。

4・4 ガラスにおける圧痕の生成機構の解析（継続）

教授 今岡 稔・講師 安井 至・技官 山崎 敏子

有限要素法による数値解析と、 $SiO_2 - Na_2O$ 系ガラスについての実測結果との対応から、ガラスの圧痕生成機構とガラスの弾塑性としての材料特性を明かにして来た。

4・5 固体表面と気体との相互作用の研究

教授 高橋 浩・助手(特別研究員) 堤 和男・研究生 増田 立男
大学院学生 谷口 人文・三輪 洋司

吸着熱測定用カロリメーターによって、シリカアルミナ、アルミナ、シリカとアンモニアとの相互作用エネルギーを直接測定し、活性サイトのエネルギー分布を求め固体酸特性を明らかにした。また、各種の金属交換型ゼオライトと一酸化炭素との相互作用エネルギーを測定し、他の方法によって得られている結果と対比検討した。

4・6 粉体材料に関する研究

教授 高橋 浩・研究員 萩野 圭三・技 官 鶴 達郎
受託研究員 横井 秀輔・受託研究員 斎藤 純夫
研究生 鈴木 実・研究生 岡西 和人

金属酸化物ゲル、ケイ酸塩鉱物、金属水酸化物、カーボンなどの表面化学構造、細孔構造・吸着特性や触媒活性など種々の表面特性の研究を行った。各種粉体材料の吸着材、充填材、触媒および触媒担体として基本的な諸特性とくに改質による効果について広汎な研究を行うとともに実用化のための実験も試みた。(一部科学研究費特定研究)

4・7 固体の表面物性に関する研究

教授 高橋 浩・助手(特別研究員) 堤 和男
受託研究員 渡辺 和男

複合材料の界面強度を支配する要因である固体の付着特性を明かにする目的で、固体の液体への浸漬熱および固体への液体の接触角から表面エネルギーについての情報を得る。物理的あるいは化学的に改質した際の固体の表面エネルギーの変化と、実際の固体-プラスチックの付着強度との相関性が明らかとなった。

4・8 分離化学に関する研究

教授 高橋 浩・教授 妹尾 学・助手(特別研究員) 高井 信治
大学院学生 井川 学・野村 博・研究生 清水 貞行

新しい逆浸透膜としてポリアクリル酸を用いるダイナミック膜の製造を行い、また有機溶媒を用いる透過実験を酢酸セルロースに対して行なった。さらに高速液クロ用の新しい充填剤および表面特性を制御した吸着材開発の基礎研究を行い有効な成果を得た。(一部科学研究費特定研究および文部省臨時事業費)

4・9 白金(II)-オレフィンおよびカルボニル錯体における 白金炭素結合性格の検討

助教授 斎藤 泰和・大学院学生 岩柳 隆夫

オレフィン π 配位炭素と白金(II)との核スピン結合定数は正にも負にもなるとされていたが、Zeise 塩では正であることを二重共鳴法により決定した。オレフィン錯体の結合定数がカルボニル錯体のそれに比べ著しく小さいのは、配位炭素のs性格が小さいためであることが、分子軌道係数の解析から明らかにされた。エチレンよりカルボニルの方が、白金(II)からの逆供与の割合は大きいと算出され、分光学的知見との照合は妥当であった。

4・10 有機金属錯体における金属炭素結合の切断過程とその配位子効果

助教授 齋藤 泰和・大学院学生 岩柳 隆夫

2-ヒドロキシプロピル水銀(II)錯体はプロペンからアセトンを得る酸化反応の中間体、また2-ヒドロキシイソブチル水銀(II)錯体はイソブテンからtert-ブタノールを得る水和反応の中間体であって、金属炭素結合の切断の仕方が $C^+ \cdots Hg^0$ と $C^- \cdots Hg^{2+}$ のように異なる。アコおよびハロ置換酢酸イオンを共通配位子として両反応速度定数との関係を見ると、配位子効果がちょうど逆であることが見出された。

4・11 金属イオンによるオレフィンの不斉酸化

助教授 齋藤 泰和・助手(特別研究員)篠田 純雄
大学院学生 高瀬 純治

L-アミノ酸がキレート配位したタリウム(III)トリフルオロ酢酸塩メタノール-水溶液による3,3-ジメチル-1-ブテンの1,2-ジオールへの酸化において、プロリン、アラニン、フェニルアラニンの場合にそれぞれ3.8, 8.9, 11.7%(R)過剰の不斉合成を実現することがわかった。不斉の2-メトキシ-1-オール体も副成する。

4・12 プロトン・金属核二重共鳴法による有機金属錯体の結合性格の解明

助教授 齋藤 泰和・助手(特別研究員)篠田 純雄
大学院学生 岩柳 隆夫

プロトン共鳴スペクトルにサテライトの現われる有機白金あるいは水銀錯体について、二重共鳴法により ^{195}Pt , ^{199}Hg 核化学シフトを測定した。有機配位子のアルキル置換基依存性は、 β 位置換オレフィンメトキシ水銀塩化物よりもクロロ白金(II) π 配位錯体の方が敏感であるが、陰イオン配位子依存性の方が影響はいっそう大きいことが明らかとなった。中心金属の電子状態の変化を通して、配位結合性格の内容を知ることができる。(科研費一般C)

4・13 有機結晶の電導機構に関する研究(継続)

助教授 鋤柄 光則・教授(併任)本多 健一・技官 會川 義寛

対称性の低い有機分子より成る結晶のバンド構造の、代表的な群における一般的な表現を、分子及び結晶の対称性より導出し、また、電子及び正孔バンドの計算のための簡易な近似ポテンシャルを作って、オーラミン等のバンド構造の計算に応用した。また、パルス光源の発光寿命、光の侵入厚みが無視できない場合の、パルス法による易動度測定法を開発し、オーラミン結晶の光電子及び正孔の易動度と寿命を決定した。

4・14 膜を介する光酸化還元反応の結合に関する研究（継続）

助教授 鋤柄 光則・助手（特別研究員）豊島 喜則

クロロフィル等を埋込んだ脂質 2 分子層膜の片面で光還元反応を、他の面で酸化反応を起させ、膜を介して両反応を結合させた。光酸化還元反応としては、たとえば Fe(III) の Fe(II) への還元と水の酸化による O_2 の発生である。リポソーム系を用いてこれらの反応が進行することを確認し、更に、反応の進行に伴って膜を通しての電子の流れが生じ、これが陽イオンたとえばプロトンの、濃度勾配に逆らう流れをひき起すことを確かめた。

4・15 脂質 2 分子層膜中の両親性色素の存在状態の物理化学的研究

助教授 鋤柄 光則・助手（特別研究員）豊島 喜則
大学院学生 栗原 和枝

リン脂質 2 分子層膜リポソームに埋込んだ N, N'-ジステアシルキノカルボシアニン等の色素の電子スペクトルの測定により、2 成分系の液晶-ゲル相転移が起ることを確かめた。すなわち、温度の降下に伴って、色素濃度に依存する臨界温度で相分離が始まり、脂質の転移温度に近い第 2 の臨界温度で相転移が終了する。色素濃度をリポソーム当り 0.5 ~ 60 分子の間で変えることにより、色素の会合平衡を濃度のゆらぎを考慮して説明した。

4・16 半導体分散系の光誘起流体力学的不安定性とその応用

助教授 鋤柄 光則・助手（特別研究員）豊島 喜則
助手（特別研究員）飯田 武揚・大学院学生 高橋 章

分散媒中の半導体粒子の ζ 電位の符号が光照射によって逆転する現象を利用して、透明電極を用いて像露光することにより記憶型ディスプレイとすることができる。照射光強度、印加電圧等を大きくすると、粒子の電極間往復運動が面心立方等の規則的な構造をとることを見出し、これを、半導体粒子の光吸収により誘起される電気流体力学的不安定性に基づく、流れの不安定構造であると解釈して、泳動と対流の結合に関する解析を行った。

4・17 物質系の機能に関する物理化学的研究

助教授 鋤柄 光則

物質系の持つ機能を、内部状態によって定まる入力対応答の関係と考え、入出力関係の unit function としての整理、刺激による内部状態の遷移及び素子機能の結合による機能系の構成などについて、物理化学的に考察を進めている。

4・18 化学反応システムの熱力学的研究（継続）

教授 妹尾 学・研究嘱託 鳥羽山 満・大学院学生 沢田 潔
不可逆過程の熱力学的手法による化学反応の現象論的解釈、とくに反応の連結、活性化

パラメータの意味，化学反応によるエネルギー変換機構などについて考察を進め，さらに化学反応系の不安定化による発展の形態を，化学振動系，膜振動系を例として解析を進めた。とくに比較的簡単な非線形反応系を組立て，アナログ計算機によるシミュレーションを行った。

4・19 ミセル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）木瀬 秀夫
大学院学生 高阪 康一・沢田 潔

L-シスチンとグリオキサール等の反応を界面活性剤存在下で行い，エナンチオ面
区別反応の場としてのミセルの効果を検討し，また反応場をより明確にするためL-シス
テルニル基を有する界面活性剤の合成を試みた。他方，各種ヌクレオシド，ヌクレオチドの
ミセルおよび逆ミセル系での加水分解速度と核酸塩基構造による選択性の発現の原因につ
いて考察した。また，ミセルをキャリアーとする液膜中の輸送の基礎実験を行った。

4・20 相間移動触媒に関する研究（継続）

教授 妹尾 学・助手（特別研究員）木瀬 秀夫
大学院学生 鈴木 幸男・難波 富幸

クロロホルム-アルカリ水溶液-一相間移動触媒(PTC)系によるカルベン発生機構の解
明を目的として動力学的研究を行い，また，N-(p-ニトロベンゼンスルホノキシ)ウレ
タンの α 脱離反応をPTC系で行い，オレフィンとの反応生成物を単離してニトレン
中間体の生成を確認した。他方，テルペン合成，の中間物質である6-メチル-5
-ヘプテン-2-オンをPTC系で合成し，ケトンのアルキル化反応への一般的応用を
検討した。

4・21 イリドの反応性に関する研究（継続）

教授 妹尾 学・助手（特別研究員）木瀬 秀夫

カルボニル安定化スルフィリミンおよびアミンイミドのPd(II)，Pt(II)，Cu(I)および
Cu(II)錯体を合成し，その配位状態を明らかにした。他方，リンイリドとラク톤の反応に
おける置換基，溶媒およびクラウンエーテルの効果からイリド炭素の求核性について検討
した。また，イリド反応を利用したテルペン合成，および異方性媒体として利用できる新
しいイリドの合成を試みている。

4・22 可逆的酸素吸脱着物質の合成とそれを担体とする 酸素輸送機構の研究

教授 妹尾 学・助手（特別研究員）木瀬 秀夫
大学院学生 土屋 伸次・長岡 嘉雄・山岡 正和

テトラフェニルポルフィリン類似の含窒素。含酸素大環状化合物を合成し、その酸素に対する可逆的吸脱着性を調べ、とくに光電子分光法などによる解析を試みた。また酸素吸着能に及ぼす圧力、温度、溶媒などの影響を調べ、またこれを担体とする酸素の促進輸送の挙動を調べ、輸送機構を詳細に解析するための準備を進めている。同時にこの輸送過程の理論的解析を企てた。

4・23 1,3-双極化合物の反応に関する研究(継続)

助教授 白石 振作・助手(特別研究員)小川昭二郎
大学院学生 重本 匡史

1,3-双極成環付加反応のイオン反応的性格を明らかにするために高極性不飽和化合物の性格を有する、各種イリド、キノイド型化合物群との反応を検討すると共に生成化合物群の化学的特性とそれらの利用に関して検討を加えた。

4・24 アミン類の合成と反応に関する研究(継続)

助教授 白石 振作・技官 松本 和正

オリゴ(エチレンピペラジン)類をジアミン成分として用いる重縮合、重付加反応 に関して検討を加えると共に、そこで得られるオリゴマーおよびポリマーの四級化反応について検討を加えた。また、それらポリマーの膜材料への利用、主として分離用材料への利用を目的として基礎的検討を加えている。

4・25 三級アミンの反応と合成化学的利用に関する研究

助教授 白石 振作・大学院学生 高山 俊雄

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

4・26 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 片岡 茂生

難燃性高分子材料の開発の一環として、ジホスホラスクロリドを酸成分として用いる重縮合反応に関して検討を加え、難燃性ポリアミドを合成すると共に、その燃焼挙動を観察することにより、耐熱性難燃性高分子材料を開発する基礎研究を行っている。

4・27 複素環式大環状芳香族化合物の合成研究(継続)

助教授 白石 振作・助手(特別研究員)小川昭二郎

1,10-フェナントロリン, 2,2'-ピピリジル等のジアザ化合物誘導体が、特異な2分子

縮合反応により共役系大環状化合物を与えることを見出した。ポルフィリン類似の新しい型の配位子であり、その物性を検討すると共に、この反応が著しい色の変化を伴うため感熱材料としての利用も検討している。

4・28 分子鎖運動の制御による高分子の設計（継続）

教授 熊野 裕 従・助手 宮武 隆一

大学院学生 松本 直次・大野 尚典

大員環には構造によりさまざまな分子運動を期待できる。12員環を主鎖を含むポリエステル固体における分子運動性をNMR（広巾）、誘電分散などの測定で調べ、環に基づく分子運動を観測することができた。現在15員環を含むポリエステルについて研究中である。また局部的に電荷移動錯体ドメインを形成し、高分子の伝導性、機械的性質を制御することを目的として、新しいドナー、アクセプタ化合物を合成し、その性質を検討している。

4・29 3次元高分子のキャラタリゼーション—低分子物質による逆可ソ化効果（継続）

教授 熊野 裕 従・研究生 熊谷 毅

3次元高分子はPCB、オリゴマーを添加して成型すれば、成型が容易であり、その添加物の性質によっては、弾性率を向上する。3次元高分子の代表的な一つで、エポキシ系について、熱測定、粘弾性測定に、偏光ケイ光分析などにより、このような効果はこれらの物質の高分子マトリックスへの強い溶媒和に基づいていることが分った。これらの結果から機械的性質を変換できる添加物の開発が可能になった。

4・30 天然うるしに関する研究—モデル反応に関する研究

教授 熊野 裕 従・技官 三井 英夫・大学院学生 俵 一生

O-キノンとリノール酸メチルの反応では、極めて数多くの反応生成物が生成する。最近これらの物質の分離がHLCにより容易に行われるようになった。その結果から、O-キノンによるリノール酸メチルからの脱水素反応、C-OおよびC-Cカップリング反応が行われることが分った。現在、C-OおよびC-Cカップリング生成物の結合位置の決定についての実験を行っている。

4・31 紫外線、電子線硬化に関する研究（継続）

教授 熊野 裕 従・受託研究員 上杉 三郎

不飽和ポリエステル系を中心に比較検討を行っている。照射温度の影響が著しく大きいことが分った。また、このことと関連して一般には電子線照射下では著しい不均一構造の発生がみられた。

4・32 水溶性高分子のレオロジー（継続）

教授 中村 亦夫・助手（特別研究員）甘利 武司

水溶性高分子はその特異なレオロジー的性質を利用し各種工業に用いられている。これらのうちで特に炭水化物系高分子水溶液について動的粘弾性を各種レオメータにより広い周波数領域で測定し、粘弾性機構を解明するとともに、希薄水溶液中の粘弾性挙動から高分子鎖のコンフォメーションを解析している。またこれら水溶性高分子のゲルなどについても独自の装置により、緩和弾性率などを測定しゲル化機構に検討を加えた。

4・33 印刷インキのレオロジー

教授 中村 亦夫・助手（特別研究員）甘利 武司

顔料分散系としての印刷インキは分散系特有な複雑な緩和機構を有しており、ひずみの大きさによっては著しい非線形性を示す。そこで分散媒に無機あるいは有機顔料を分散させただけの単純な系について線形近似内の微小変形下で動的粘弾性を測定し、顔料の違いによる粘弾性機構の差に検討を加えた。さらに大変形下での緩和現象を独自に開発した円錐-平板型粘弾性解析機によって検討している。

4・34 吸着剤・触媒の吸着特性と反応機構解析

教授 河添邦太郎・助手 鈴木 康夫

活性炭、分子ふるいカーボン、ゼオライトなどミクロな細孔を有し吸着剤、触媒として使用される多孔質体について、ガスの静的な平衡吸着量を低圧・低吸着量領域を含めて広い範囲にわたり測定し、吸着特性と反応活性との関連を検討した。またこれらの粒子の充填カラムにおける非反応性ガスのパルス応答および反応ガスのパルス反応から表面吸着速度、粒内拡散速度、反応速度を算出、反応機構の解析を行った。（一部旭硝子奨励金）

4・35 多成分系の水溶液の吸着（継続）

教授 河添邦太郎・助手 鈴木 康夫・技官 大沢 利男

フェノール・安息香酸 2 成分水溶液の活性炭吸着に関して平衡関係とカラム吸着の破過曲線の測定を行った。平衡関係はLangmuir, Prausnitz のいずれの方法も推算に使用することが判った。また吸着破過曲線は単成分吸着のときの粒内拡散係数および 2 成分系 Langmuir isotherm を仮定しての表面拡散モデルによる数値計算結果と良く一致することが判った。

4・36 活性炭による水処理と使用済み活性炭の再生に関する研究（継続）

教授 河添邦太郎・助教授 鈴木 基之・助手 鈴木 康夫

大学院学生 杉谷 和俊・技官 大沢 利男

各種有機物質水溶液の活性炭による吸着，石油化学などの産業廃水の吸着処理を行い，下廃水の高度処理としての活性炭吸着の装置設計法，最適操作条件について検討した．また吸着に伴う活性炭のマイクロ孔容積の減少，PEG，フェノールなどの吸着炭 および実廃水の吸着処理スペントカーボンの熱再生における細孔の回復を測定し，吸着負荷容量や再生条件の評価を行うと共に，粉末炭の熱再生の研究を進めた．（一部臨時事業費）

4・37 河川の汚濁に関する研究（継続）

助教授 鈴木 基之・技 官 藤井 隆夫・教 授 河添邦太郎

河川を通じての汚染物質の拡散に対して底質の有する効果を検討し，本年度は多摩川における汚染の状況について，全流域における調査を行い，さらに水及び底質中の有機物の性質について検討した．また汚染の進んでいる支流の一つである野川の汚染負荷について継続観測により検討している．

4・38 有機性排水の処理システムに関する研究（継続）

助教授 鈴木 基之・教 授 河添邦太郎・受託研究員 多田 敬幸

有機物を含む排水として本年度は，パルプ工場排水中の有機物をゲルクロマトを用い分離し，それぞれについてアルカリ凝集，凝集沈殿，生物処理，吸着処理，オゾン処理及びそれらの組合せ処理の効果を検討し，高度な排水基準を満たすための処理方法について検討を加えた，また活性炭と微生物処理の相互効果について検討している．

4・39 吸着層の動的応答及び設計に関する研究

助教授 鈴木 基之・教 授 河添邦太郎

助 手 茅原 一之・大学院学生 河村 隆文

固定層吸着塔における動的応答から吸着剤粒子内の移動現象を測定する方法としてクロマト法を用い分子ふるいカーボン結晶内の多種類のガス（炭化水素及び稀ガス）の拡散係数を求め，さらに拡散係数の吸着量依存性についても検討した．また活性炭吸着塔における炭化水素吸着時の発熱をも考慮した非等温吸着について簡便かつ一定の精度を有する設計手法を開発し，実験的にも検討を加えた．

4・40 結晶構造の解析に関する研究（継続）

教 授 武藤 義一・技 官 児玉 俊子

β アルミナ系の結晶構造の解析について研究し，Tl- β アルミナに続いてRb- β アルミナの結晶構造を明らかにし，これによって固体結晶膜によるイオン電極の電位発生機構の解明のための基礎資料を得た．

4・41 クーロメトリーに関する研究（継続）

教授 武藤 義一・大学院学生 内山 俊一

定電位クーロメトリーの基礎的研究を継続して行い、鉄(III)-NTA錯体と亜硝酸の反応で生成する鉄-NTAニトロシル錯体のクーロメトリーについて検討し、この際の電気化学的挙動を明らかにした。また、これによって窒素酸化物の微量定量に応用したときの定量限界について研究した。

4・42 X線光電子スペクトルを用いた固体表面状態の研究

助教授 二瓶 好正・大学院学生 工藤 正博・杉原 道行

軟X線を照射して得られる光電子を用いたX線光電子スペクトルは、固体のわずか数十Åという極めて薄い表面層に存在する原子および分子の電子状態に関する情報を与える。よって固体の極表面における化学状態を知る上で有用な測定手段となり得る。本法を表面の解析に適用すべく装置の高感度化、測定の迅速化を試みた。またスペクトル強度に関する基礎的検討も含め、種々の固体表面状態測定について分析化学的に研究している。

4・43 表面化学修飾法による固体表面状態解析

助教授 二瓶 好正・大学院学生 杉原 道行

元素分析、化学状態分析、非破壊分析が可能であるX線光電子スペクトル法を用い、気体分子の吸着により固体表面を化学修飾し、それをプローブとすることにより、固体表面第1層の化学的状態、結晶構造・組成に関する知見を得ようとしている。一例として、閃亜鉛鉱型結晶の化合物半導体の(111)面と($\bar{1}\bar{1}\bar{1}$)面の区別を、アンモニアをプローブ気体として区別できる可能性が見出された。(一部科学研究費)

4・44 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

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1参照)

4・45 窒素酸化物の分析法に関する研究（継続）

教授 早野 茂夫・助手(特別研究員)篠塚 則子

技官 李 章鎬・研究生 柄山 正樹

(文部省科学研究費補助金による研究の項8参照)

4・46 水質汚染指標に関する研究（継続）

教授 早野 茂夫

(計測技術開発センターの項2参照)

4・47 自動車排ガス中の硫黄化合物の分析法の研究(継続)

教授 早野 茂夫・助手(特別研究員)篠塚 則子
技官 李 章鎬

(文部省科学研究費補助金による研究の項6参照)

4・48 可溶化系のポーラログラフ的研究(継続)

教授 早野 茂夫・助手(特別研究員)篠塚 則子
研究生 チャン・ディン・トゥオン

(計測技術開発センターの項3参照)

4・49 界面活性剤水溶液のミセル相と水相への溶質の分配(継続)

教授 早野 茂夫・大学院学生 早瀬 光司
(計測技術開発センターの項4参照)

4・50 海底沈積物中のフミン質に関する研究(継続)

教授 早野 茂夫・大学院学生 斎藤 喜二

(計測技術開発センターの項5参照)

4・51 空気泡消火剤の研究(継続)

教授 早野 茂夫・研究生 チャン・ディン・トゥオン

(計測技術開発センターの項6参照)

4・52 コールドペレットの冷間特性について

教授 館 充・助手 桑野 芳一・技官 辻 英太
技官 松崎 幹康

3種類の鉍石について単味および2～3種混合のコールドペレットを製造し、強度発現過程と2,3の冷間特性を調査し、試験高炉で使用すべきコールドペレットの製造仕様をほぼ把握することができた。

4・53 光学的手段による高炉高温域の研究

教授 館 充・助手 桑野 芳一

オプティカルファイバーに輝度温度計と二色温度計とを接続して分光放射率を測定することによって、高炉高温域に存在するコークス、鉍石、銑鉄、スラグなどの状態観察と同定ならびに測温を同時に行うことを目的とし、その基礎的調査を行った。(科研費・試験研究)

4・54 コークスのX線回析による調査

教授 館 充・技官 本田 紘一・技官 中村 成子

コークスの劣化要因に関する研究の一つとして、第26次操業中に炉内から採取した良質・劣質コークス試料の黒鉛化度をX線回析により調査し、両者の劣化挙動の相違を推察するうえで重要な知見をえた。

4・55 劣質コークスの細粒化要因に関する研究（継続）

教授 館 充・技官 張 東植

良質・劣質コークスについてガス化反応による劣化とアルカリ・アタックの程度を調べいずれについても単独では細粒化の要因と考えにくいという結果をえた。

4・56 コールドペレットの熱間特性に関する研究

教授 館 充・技官 鈴木 吉哉・技官 呉 平男

単味鉱石および2～3種鉱石配合のコールドペレットについて、ふくれ性状、軟化溶解性状などの熱間特性を調査した。これにより、コールドペレットは一般に還元性はよいがある種の鉱石は還元過程に著しいふくれを示し、かつその傾向は金属鉄の生成量と強い相関を持つこと、また軟化点が概して低く溶解時の圧力損失が大きいことが知られた。

4・57 20世紀における金属の科学の展開過程（継続）

技官 中沢 護人

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

4・58 コールドペレットの還元に関する研究（継続）

助教授 大蔵 明光

高炉原料としては、鉱石の事前処理をおこなった処の焼結鉱、ペレット等が多い。最近エネルギー節約等から、非焼成装入原料の検討が必要とされてきた。当研究はセメントをボンドとしたペレットの製造法とそれらの等温・非等温における還元の挙動を調査し、原料としての適応性を検討した。特に混合セメントの挙動、還元率と強度特性の関係について研究した。

4・59 転炉滓の利用に関する研究

助教授 大蔵 明光

1億トンの鉄を製造する過程で約4千万トンの鉱滓が排出される。この鉱滓は一部碎石の代用として利用されるか、セメント原料に利用されているが未だ完全利用の段階に至っていない。その原因は鉱滓成分によるところが多い。当研究では転炉滓の完全利用を目的に、焼結鉱ボンドへの適応性を調査し、鉱滓混入割合と被還元性および強度特性、鉱滓成分の影響を研究している。

4・60 電解共析出法による金属～セラミックス複合材料の製造（継続）

助教授 増子 昇・助手（特別研究員）虫明 克彦

前年度特別研究Ⅱからの継続であり、今年度は金属電解液中における無機コロイド粒子の泳動および電解析出の機構について主に研究した。電解浴に対して電極基板を運動させると共析出量が減少することを見出した。析出材の機械強度、集合組織に及ぼす電解条件の影響を系統的に調べている。（一部科学研究費一般C）

4・61 塩化物溶液による湿式製錬（継続）

助教授 増子 昇・技官 鈴木 鉄也・研究員 旗 杏州

乾式製錬から排出される廃滓類の無公害化処理、煙灰やドロスなど中間産物からの有用成分の回収、スクラップ類のリサイクル等今後の湿式製錬の課題に対して、塩化物溶液を基本にした処理システムの確立を考えている。その一環として今年度は含銅鉛ドロスの電解分離に関する研究を行った。（一部科学研究費総合A分担）

4・62 亜鉛新製錬プロセス

助教授 増子 昇・助手（特別研究員）虫明 克彦
技官 鈴木 鉄也・受託研究員 佐藤 仁

直接置換浸出法と塩化亜鉛水溶液からの電解採取を組合せた、焙焼工程を含まない新しい製錬方式を提案すると共に浸出および電解工程に関する基礎研究を行った。亜鉛鉱中のイオウを硫化水素として分離し、単体イオウを回収することを狙いとするものである。浸出に関しては食塩による浸出速度増加の現象、電解に関してはデンドライト生成を防止する添加剤を見出した。

4・63 冶金プロセスの省エネルギー化

助教授 増子 昇

金属製錬プロセスは原理的にエネルギー多消費を宿命づけられている。これらのプロセスの省エネルギー化対策の基礎となる方法論に関して研究を行った。MFE概念によるエ

エネルギー會計的手法，エントロピー生成速度と物質生産速度との比較を軸としたプロセスの省エネルギー度の考察を通して，エネルギー消費と原料消費，環境負荷，廃棄物処理，などの諸問題との間の関連を求めた。

4・64 錫合金カソード法によるアルミニウム製錬

助教授 増子 昇・受託研究員 当麻 建

アルミニウム省電力電解製造法の新しい可能性として「錫合金カソード法」を創案し，その原理的特長，現行製錬方式との比較，省エネルギーの観点からみたアルミニウム製錬技術全体に対する位置づけなどについて検討した。本プロセスを想定した微量の錫を含む実用合金について耐食性，アノード酸化特性を調べ，特殊な熱処理材以外には錫の悪影響はないことを明らかにした。アルミニウム合金耐食性評価法について新しい方法を使った

4・65 合金の時効に関する研究（継続）

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

主として銅-遷移元素2元合金系およびアルミニウム合金について研究を行った。銅合金系についてはCu-Ti合金の復元現象について報告を行った。アルミニウム合金についてはAl-Ag合金およびAl-Zn合金について低温X線小角散乱法によって研究を行い，また時効初期における電気抵抗の異常増加についてもホール係数の測定などの研究を進めている。Al-Zr合金の析出に伴う電気抵抗変化についても研究を行った。（奨学寄附金,校費）

4・66 金属における拡散の研究（継続）

教授 西川 精一・技官 梅津 清
大学院学生 楠 克之・研究生 朴 岡珍

格子内異常高速拡散および粒界拡散について研究を進めた。前者については，PbおよびPb-Ag希薄合金中におけるAgの不純物拡散を， ^{110m}Ag を用いて実験を行った。その結果Agの異常拡散特性とPb-Ag合金中におけるAg原子の不純物拡散遅滞化作用についての知見を得た。後者に関しては，高純アルミニウムの任意粒界に沿ってのZnの拡散データを，主として拡散式の数学的再検討を通じて研究を進めた。

4・67 合金の微細構造に関する研究（継続）

教授 西川 精一・助教授 井野 博満・助手（特別研究員）七尾 進
大学院学生 川野紘志郎・大路 譲

高温より高速で急冷凝固させた合金の構造には，擬安定な中間相および非晶質など興味深い問題を多く含んでいる。その中で希土類金属と遷移金属および貴金属系，鉛あるいは錫と貴金属系などについて研究を進めている。現在までにLa-Fe, Ga-Fe, Ce-Fe, La-

Au, La - Ag などの系について, メスバウアースペクトル解析, X線解析, 超伝導遷移温度の測定, 電気抵抗の測定などを行った.

4・68 非晶質合金のメスバウアー分光

助教授 井野 博満・助手(特別研究員)七尾 進
受託研究員 武藤 孝司

非晶質合金の構造の研究は, 回折実験を中心に近年急速に進んでいるが, 原子間の三体以上の相関や結合力の電子論的意味についてはほとんどわかっていない. われわれは, 対ピストン法による高速冷却によって作成したFe-P-C, B系, Fe-Ni-B系合金およびPd-Si-Fe系合金のメスバウアー効果の測定を行った. その結果, これらの非晶質合金において, metal-metalloid間の共有的な結合が重要であることがわかった. また, 合金組成に依存する短範囲規則構造の存在が示され, しかも, 結晶とは異なった結合状態にあることがわかった.

4・69 固溶体中の侵入原子の規則構造の研究

助教授 井野 博満・助手(物性研)守屋 健

体心立方格子中の侵入型固溶原子の規則配列を, 原子対相互作用モデルにもとづく¹不等式の方法²によって計算した. その結果を, Fe-C系, Fe-N系, V-H, D系等についての実験結果と比較し, これらの合金系における原子間相互作用の性質を明らかにした.

4・70 金属合金中の陽電子消滅の研究

助手(特別研究員)七尾 進・大学院学生 杉浦 順
研究生 並木 徹・助教授 井野 博満・教授 西川 精一

陽電子の寿命の測定から物質の電子状態の重要な情報が得られるが, 金属中における陽電子の寿命は200 psec前後と非常に短く市販の装置の分解能(300~500 psec)では精度のよいデータが得られない. 本研究室では新方式の分解能の優れた陽電子寿命測定装置を開発しており本年度はその基本部分の制作が終了した.

4・71 球形粉圧粉体の焼結過程

助教授 原 善四郎・助手 明智 清明

金属粉を型の中で圧粉成形した圧粉体を加熱するという方法が工業的には行われている. 従って2個の球形粒子の実験的, 理論的研究では多数粒子の集合体や圧粉体の焼結機構を明らかにするには十分ではない. 本研究では実際の条件と対応させた球形粒子圧粉体の焼結初期における面間焼結に着目して, 焼結機構と機械的性質および組織との関連を追究している.

4・72 球形粉の焼結現象とネック成長

助教授 原 善四郎・助手 明智 清明

焼結中の球形粉の形状が焼結理論式導出の前提となっている理想的な幾何学的形状になっているのかといった問題について、現実の球形粉末のネック成長と形状変化をSEMで観察し、一方、ルースな集合体の緻密化過程をディラトメーターで追跡することによって従来の焼結速度式の妥当性を考察している。

4・73 抵抗焼結法によるWC-6%Co超硬合金の作製の試み

助教授 原 善四郎・助手 明智 清明・技官 板橋 正雄

WC-6%Co混合粉を用いて抵抗焼結を行った結果、空气中で容易に超硬合金試片が得られることがわかった。良好な機械的性質を得るための条件としては、できるだけ均一な焼結試片となるように設定電流実効値を低くし、しかもCoが液相化する範囲内の適当な入力を与えることである。入力が過大すぎると抗折力がかえって低下する。また入力が低すぎると試片の両端部に割れが生じる。

4・74 大気汚染調査への屋内粉塵の利用

助教授 原 善四郎・技官 板橋 正雄

大気汚染、とくに粉塵汚染の発生源をつきとめ、発生源対策を講ずるうえで、屋内粉塵は試料採取地点を任意に選定でき、試料が雨露に侵されることが少なく、多量の試料が採取できて成分分析も容易であり、有用と考えられる。千葉市周辺の屋内粉塵、地表・地下土壌試料を採取して重金属類を分析し、屋内粉塵が汚染を地表土壌よりも敏感に示すことを確認した。

4・75 アイソトープ電池を用いた心臓ペースメーカーの安全評価に関する研究（継続）

教授 加藤 正夫・研究担当 明石 和夫

助手 佐藤 乙丸・研究生 杉江 達也

Ta, Ta-W, ハステロイCからなる外径 $6\phi \times 12\text{mm}$ 肉厚1.5mmのカプセルについて、耐熱及び衝撃、耐蝕試験を行った。火災条件（800℃）下ではいずれのカプセルも大気中で密封性を保持できたが、火葬条件（1300℃）下ではハステロイCのみが気密であった。50 m/sでカプセルを打ち出し鉄ブロックに衝撃させた試験では、一部のTa-Wカプセルに割れを生じたほか異常はなかった。前年度圧縮変形を与えたカプセルについて、酸性とアルカリ性溶液中で腐蝕実験を行った結果、Ta-Wのみ溶接部に腐蝕の進行が認められた。

4・76 低エネルギー散乱ガンマ線の研究（継続）

教授 加藤 正夫・助手 佐藤 乙丸・技官 斎藤 秀雄

60 keV の γ 線を放出する ^{241}Am 密封線源を用い、コンクリート表面からの散乱線を低減させる表面材の開発研究を行い、鉛系の方が優れていることが明らかとなった。またこの線源と ^{57}Co 線源を用い、コンクリート表面から2回又は3回散乱した場合の散乱線のエネルギースペクトルを求めてその低減方法の検討を行った。

4・77 オージェ電子，内部転換電子によるオートラジオグラフィの応用研究

助手 井上 健・教授 加藤 正夫

アルミニウムおよびアルミニウム合金を中心に ^{65}Zn 、 $^{119\text{m}}\text{Sn}$ 、 ^{57}Co などの拡散偏析の様子を、これらから放出される低エネルギー電子によるオートラジオグラフィによって調べている。その結果、高解像力のオートラジオグラフィが得られ、かなりミクロな拡散偏析を明らかにすることができた。

4・78 オートラジオグラフィの感度に関する研究

教授 加藤 正夫・助手 佐藤 乙丸
研究生 杉江 達也・研究生 辻 和彦

^{51}Cr 、 ^{55}Fe からのオージェ電子と $^{60\text{m}}\text{Co}$ からの変換電子および ^{241}Am の γ 線で励起したCu、Rb、Mo、Ag、Ba、TbからのKX線を利用して、X線フィルムおよび原子核乳剤黒化度を調べた。その結果、低エネルギーX線の黒化能力がかなり大きいことが明らかとなった。

4・79 放射性トレーサー法によるアルミニウムの孔蝕腐蝕に関する研究

助手 井上 健・教授 加藤 正夫

^{36}Cl および ^{57}Co をトレーサーとし、主としてオートラジオグラフィの手法によって、水中でのアルミニウムの孔蝕腐蝕機構を調べた。その結果、水中における Cl^- は孔蝕成長の初期から孔蝕内部に速かに集り、pHを著しく下げ、孔蝕成長を促進することが判った。また同時に ^{57}Co による孔蝕成長過程でのカソードの分布状況を調べたが、局部的カソードはかなり特徴のある分布を示すことが明らかとなった。

4・80 耐蝕性高アルミニウム合金の研究（継続）

教授 加藤 正夫・助手 井上 健

Al-5%Mg-1%Zn 3元合金に微量元素としてMn、Zr、Ti、Bなどを適当に組合せて添加した合金について、展伸材としての実用価値を検討した。その結果、微量添加元素の組合せ如何によっては、従来の耐蝕性アルミニウム合金に比べて優れた機械的性質と耐蝕性を示すことが判った。

4・81 トレーサー実験における放射能測定に関する研究 —シンチレーションプローブによるパイプ計数—

教授 加藤 正夫・助手 佐藤 乙丸
研究嘱託 高橋 洲・技官 斎藤 秀雄

パイプ中を流れる γ 線を放出するアイソトープ溶液の放射能を、外部から2"φ×2" NaI (Tl)シンチレーションプローブで検出する場合の検出効率について、 ^{24}Na と ^{48}Sc を用いて実験を行い、すでに開発した理論計算法の γ 線エネルギー依存性を検討した。

4・82 金属照射損傷のメスbauer解析 (継続)

教授 加藤 正夫・助教授 石田 洋一・技官 佐々 絃一
研究生 梅山 伸二・大学院学生 後藤 博
教授 (原子核研) 金子条太郎と共同研究

照射格子欠陥と微量不純物元素との相互作用を調べる研究の一環として、アルミニウム箔に ^{57}Fe イオン中性子、電子などを打ちこんだとき生ずる照射欠陥を通常の透過法および内部転換電子の背面散乱法で測定した。メスbauerスペクトルの照射温度、その後の時効温度およびスペクトル測定温度依存性より照射イオンの位置および照射によって生じた空孔や格子間原子およびその集合体と微量不純物元素である ^{57}Fe との相互作用を調べた。

4・83 アルミニウム合金焼入れ時効挙動のメスbauer解析 (継続)

教授 加藤 正夫・助教授 石田 洋一・技官 佐々 絃一
研究生 梅山 伸二・大学院学生 谷脇 雅文・市之瀬英喜

アルミニウム合金 (Al- ^{57}Fe , Al- ^{119}Sn , Al-Cu- ^{119}Sn) を急冷し凍結された空孔とメスbauer核との時効過程における相互作用をメスbauer解析、透過電顕組織や電気抵抗変化と比較した。急冷速度をあげるにより今まで報告されたことのない単一空孔と結びついたとみられるサブピークを見出し、そのデバイ温度や時効過程での消長を調べた。Al-Cu-Sn系では低温時効におけるSnの役割りがAl-Sn系と同じことや、高温時効促進にSnが直接関与していることが示された。

4・84 粒界偏析した鉄および錫原子の状態のメスbauer線源実験 (継続)

助教授 石田 洋一・大学院学生 小沢 孝好・市野瀬英喜

鉄およびAl-Ti-B細粒合金を急冷凝固あるいは急熱急冷再結晶法で作成し、試料表面から ^{57}Co 又は $^{119\text{m}}\text{Sn}$ をドーブし、そのメスbauerスペクトルを調べた。錫の場合、固溶状態のスペクトルとくらべ核位置におけるS電子密度がたかい孤立に近い状態にあること、吸収断面積の温度変化より力定数が弱い状態にあることが示された。とくに鉄の粒界に偏析した錫の状態が固溶のそれと全く異なることは鋼の焼戻し脆化と関連して興味深い。

4・85 ミクロオトラジオグラフィによる粒界拡散の 粒界構造依存性の研究（継続）

教授 加藤 正夫・助教授 石田 洋一・助手 井上 健
技官 斎藤 秀雄・技官 佐々 紘一
大学院学生 森 実・安島 辰郎

アルミニウムと鉄の粒界に ^{65}Zn , ^{51}Cr , および $^{119\text{m}}\text{Sn}$ を拡散させ、オージェ電子や内部転換電子のオトラジオグラフを得た。粒界のうちで優先拡散度の著しくひくいものを電子チャンネルングパターンで方位解析した。解析精度がキメ手となるので菊池パターンと重ねあわせ測定する方式を完成させた。対応粒界で優先拡散し難いことが明らかにされた。

4・86 マイクロオージェ分析法による粒界拡散の測定（継続）

助教授 石田 洋一・大学院学生 古山 直行
（電総研）清水 肇との共同研究

これまで専らアイソトープトレーサー法で粒界近傍の溶質濃度分布より間接的に測定されてきた粒界拡散定数を直接、粒界の濃度から測定する目的で、高マンガン鋼の表面から粒界脆化元素として知られる錫、硫黄、燐、および第三元素とよばれ脆化に影響のつよいニッケル、クロムを拡散させ、それぞれ粒界拡散定数を測定した。トレーサー法より低温で測定できる。個々の粒界で拡散定数が著しく異なることが見出された。

4・87 超高压電子顕微鏡による金属結晶粒界構造の研究（継続）

助教授 石田 洋一・大学院学生 森 実
大学院学生 市之瀬英喜・小川 進

Al-Mg合金結晶粒界上の転位を種々の二波回折条件で撮影し波動力学計算像と比較することによりそのバーガスベクトルを判定した。この結果、大角粒界上に観察される転位はおもに b_3 タイプとよばれているバーガスベクトルの比較的大きいものであることが判明した。Weak beam条件でバーガスベクトルの大きさを判定できるか調べた。金蒸着膜格子像を21波軸上照射条件で撮影し粒界微細構造を調べる実験を開始した。

4・88 金属高温塑性の組織学的解析（継続）

助教授 石田 洋一・大学院学生 小林 保夫・安島 辰郎

Zn-AlおよびAl-Cu細粒合金の高温変形を透過電顕観察し、超塑性変形の機構を組織学的に解析した。粒変形の有無、回転成分などを測定するため粒内に析出した試料も観察した。機械試験もおこない、応力-歪速度依存性を調べ、一方試験を中断して組織を調べ動的観察と比較した。この結果細粒合金の超塑性変形が本質的に粒界現象であること、粒界にそった応力集中が変形を律速して非ニュートン粘性が生じていることが結論された。

4・89 金コロイド結晶粒界の構造と粒界拡散の解析

助教授 石田 洋一・教授 (東京教育大光研) 蓮 精と共同研究

粒径数千Åで大きさのバラツキが少ない金粒子は水中に懸濁すると面心立方晶となり熱運動(ブラウン運動)を光顕観察できる。この模形で格子振動と拡散をともなった粒界の諸現象を検討した。粒界拡散の機構としてこれまで提唱された諸モデルはいずれも難点をもち体拡散の理論に当初考えられた諸モデルをもとに再検討すべきことが示された。粒界の諸現象—拡散, 移動, すべり—は同一素過程のもたらす諸成分として把握することができる。

第 5 部

5・1 地盤注入に関する基礎的研究(継続)

教授 三木五三郎・助手 今村 芳徳

助手 斎藤 孝夫・技官 佐藤 剛司

地盤の性質の改善をはかるために用いる注入剤について、本年度は水ガラスを主剤とする無公害性のものの開発研究を進める一方、これらを用いた注入固結土の力学的特性のうち、とくにクリープ強さについて基本的研究を行った。(一部試験研究費)

5・2 土の工学的分類法の研究(継続)

教授 三木五三郎・助手 斎藤 孝夫

わが国および外国に分布する特殊な工学的性質をもつ各種の土について、その工学的分類法の研究を継続する一方、一般的な地盤土についてもその堆積特性を接写撮影によって判読するなど、その微細構造が工学的特性に及ぼす影響を察知する手法について研究を始めた。

5・3 基礎工事用泥水液の基本特性の研究

教授 三木五三郎・助手 斎藤 孝夫

地盤掘削に際して土留め用に泥水液を使う工法は、従来は基本特性がよくわからないまま広く実用されてきているが、昨年度の予備実験に引き続いて本年度は、泥水シールドに用いる泥水液のろ過特性について研究し、特に泥水液を管理するための実用的な試験法を開発する面などで成果を挙げた。

5・4 鋼繊維補強コンクリートに関する研究

教授 小林 一輔・研究嘱託 趙 力采

短い鋼繊維をランダムに分散せしめたコンクリートの一般的特性と強化機構の解明を行い、このような複合材料を用いて実際の構造物の設計、施工を行う場合の指針を確立することを目的とした諸研究を実施している。(一部科学研究費)

5・5 製鉄・製鋼スラグの高度利用に関する研究

教授 小林 一輔・助手 伊藤 利治

研究員 阪本 好史・技官 西村 次男

製鉄・製鋼スラグをコンクリートの結合材および細粗骨材として活用することを目的とし、これらのスラグの製造方法と品質がコンクリートの諸性状に及ぼす影響について検討している。(一部受託研究費)

5・6 合成高分子材料との複合化によるコンクリートの品質改善に関する研究

教授 小林 一輔・助手 伊藤 利治

研究員 大浜 嘉彦・技官 星野 富夫

合成高分子材料をマトリックス素材としたコンクリート系複合材料の強度、変形特性ならびにこれらの温度依存性などの諸性状と複合組成との関係について明らかにするとともに、かかる複合材料そのものをマトリックスとした高機能の複合構造部材を得ることを目的として、その補強方法について検討を進めている。

5・7 コンクリート中における鋼材の防食方法に関する研究

教授 小林 一輔・助手 伊藤 利治・受託研究員 田中 恭一

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

5・8 複合化の手法によるコンクリートの脆性改善に関する研究

教授 小林 一輔・大学院学生 来海 豊

鋼繊維の分散によるひびわれ拘束効果とポリマーディスパージョン(ラテックス)の混入による伸び能力の改善効果を組合せてコンクリートの脆性改善を図ったもので、強度の低下を殆んど生ずることなく、コンクリートの引張破壊時ひずみが従来のコンクリートの値の約10倍となるような新しいコンクリート系複合材料を開発した。

5・9 交通事故の分析

助教授 越 正毅・助手 大蔵 泉

当年度は、自転車事故の実態および都市間高速道路事故の発生確率について分析した。高速道路事故については、その発生の偶然性がこれまで暗に考えられていたものより高く、事故件数と道路線形等との相関分析には大きな限界があることが示唆された。この点については今後も継続的に追求する予定である。

5・10 都市内高速道路の交通管制手法に関する研究

助教授 越 正毅・助手 大蔵 泉

車両感知器情報から突発的な交通渋滞の発生を検出するための感知器情報処理方法について研究を行った。在来の方法の欠陥である誤検法の確立を減少させる方法について、一応の成果を得たが、今後さらに研究の要がある。

5・11 自動車交通による NO_x 排出量の算出方法に関する研究

助教授 越 正毅・助手 大蔵 泉

広域および狭域における自動車交通から排出される NO_x 量を、交通量、走行状態、車種構成等の実査結果から推定する方法論の研究を、明石地域を例にとって行った。交通調査方法、排出係数推定方法、排出量推定方法について、実用的な方法論を見出した。

5・12 高密度交通流の現象解析と説明理論の開発

助教授 越 正毅・助手 大蔵 泉

首都高速道路上における高密度交通現象について、航空写真、路側写真、試験車走行によって実態の把握を試みた。また現存の管制システム用の車両感知器データも収集した。さらに、過去において得られている実態観測資料も収集し、これらを解析した。これによって、高密度交通流のアコーディオン現象の実態についての多くの知見を得ることができたので、今後その説明理論の開発に進む予定である。

5・13 河床変動の特性に関する研究

教授 井口 昌平・助手 臼井 茂信

改修区間の河川のように、河床が可動な河川では、流れと河床物質との間の相互作用の結果、河床の形が砂れきたいの発達によって特徴づけられることに注目して、その相互作用を明らかにすることを目的として、この研究が行われている。そのために実験室内の直線開水路の中に砂を敷き、流れによって砂れきたいを発生させ、その流れの水理要素と河床形状とを求め、それによって上記の相互作用の解明につとめている。

5・14 水文学の研究の発展過程に関する調査

教授 井口 昌平・助手 臼井 茂信

水文学の研究発展の経過を、国際的および国内的な段階において、文献的に調査する。これによって水文学の自然科学上および産業上の意義の明確化に寄与しようとする。

5・15 港湾の外部および内部の諸施設の配置に関する水理学的研究（継続）

教授 井口 昌平・助手 臼井 茂信

特定の港湾の外部および内部の諸施設の配置が港内の水理状態に及ぼす影響を明らかにすること、およびそれらの施設の配置に対する特定の計画を水理学的に検討することを目的とする実験的研究。

5・16 河川の流出機構に関する研究

講師 虫明 功臣・技官 小池 雅洋

従来の河川の流出解析では、流域をブラック・ボックスとして既存の資料から降雨一流出変換モデルを定めるという立場をとるものが多い。この研究では、流域の諸特性が流出に与える影響について多くの河川の資料に基づいて分析し、その成果を用いて流出予測モデルをパラメトリックに決定する方法が検討されている。

5・17 都市化による流出量変化とその制御に関する研究

講師 虫明 功臣・技官 小池 雅洋

流域の大規模な市街地化は、河川の流況に多大の変化を与える。現在開発が進みつつあり、将来さらに大きな変化が予想される房総丘陵地帯の河川流域を例として、現状の流況を構成する諸要素を分析し、都市化にともなう流出量変化を予測する手法を開発している。また、この流出量変化に対処する手段について、洪水防御、水資源の保全の両面から検討を行っている。

5・18 リモートセンシングデータのディジタル処理

助教授 村井 俊治・助手 建石隆太郎・技官 奥田 勉

地球資源衛星（LANDSAT）のMSSディジタルデータ、航空機搭載マルチスペクトルスキャナデータ、マルチバンド写真の数値化データなどのリモートセンシングデータを用いて、ディジタル処理に関する研究が行われている。これらのリモートセンシングデータの陸域環境および水域環境解析への応用に関する研究も行われている。

5・19 地形情報処理に関する研究

助教授 村井 俊治・助手 建石隆太郎・技官 奥田 勉

地形情報を国土に関する情報の一部として、国土計画および設計への応用に関する研究を行っている。地形情報の数量的表現と図解的表現との往復により、アースデザインの高度化の研究も行われている。

5・20 地震時における構造物の弾塑性挙動のシミュレーション

教授 田中 尚・助教授 高梨 晃一・助手 宇田川邦明
助手 谷口 英武・研究嘱託 重信 恒雄
コンピューター、電気油圧式アクチュエータをオンラインで結合した、いわゆるオンラインシステムによって、実際に記録された地震波に対する部材の応答を再現し、柱やはり部材の崩壊過程を調べた。本年度はさらに、これらの部材を結合する高力ボルト摩擦接合部の応答挙動について調べた。(科学研究費一般B)

5・21 繰返し載荷をうける鋼構造部材の塑性挙動に関する研究(継続)

教授 田中 尚・助教授 高梨 晃一・助手 宇田川邦明
助手 谷口 英武・技官 嶋脇 與助
強震時における鋼構造部材の動的塑性挙動を定量的に把握するために、H形断面部材に入力波として定常波および人工地震波を作用させて部材の横座屈、局部座屈の発生と変形能力との関係を実験的に追跡し、地震応答のようなランダムな外力をうけたときの部材の耐力の評価方法と設計への応用について研究を継続している。

5・22 軸力の卓越する鋼部材の繰返し挙動に関する研究

教授 田中 尚・研究嘱託 重信 恒雄・技官 嶋脇 與助
柱や斜材のように軸方向力の卓越する部材において曲げ、または軸力が繰り返される時の復元力、変形能力を実験的、理論的に解明し、部材挙動の簡単な追跡手段を開発することを目的として、本年度はブレース構造地震応答を行った。

5・23 建物周辺気流に関する研究(継続)

教授 勝田 高司・助教授 村上 周三
技官 上原 清・大学院学生 小峯 裕己
建物周辺に発生する強風や乱れの構造に関して、風洞実験並びに実測により実験的研究を行っている。又相似律を含めた風洞模型実験法の基礎的研究を進めている。

5・24 室内空気分布に関する研究(継続)

教授 勝田 高司・助教授 村上 周三・研究嘱託 小林 信行
空気調節および換気に伴う室内の温度分布、速度分布、又気流の乱れの性状に関して、実験的研究を行っている。超音波風速計、相関器、フーリエ変換器、などを用いて、三次

元的な乱れの強さ、自己相関係数、パワースペクトル密度、渦動粘性係数などを調べている。

5・25 乱流による騒音・振動の発生機構に関する研究（継続）

教授 勝田 高司・助教授 村上 周三・助手 寺尾 道仁

換気、空気調和の気流に伴う騒音の発生機構を究明し、その防止技術の研究を行う。直管、曲管、合流管、分岐管、断面変化部、格子、吹出吸込装置、送風機、圧縮機、調和機などについて、その形状、振動的構造、圧力、流速等気流の性状、空間的音響性状等と気流音との関係について調べている。

5・26 居住環境性能とエネルギー消費に関する研究（継続）

教授 勝田 高司・助教授 村上 周三

助手 吉野 博・技官 高橋 岳生

住宅設備、すなわち給湯、換気、暖房、冷房等に必要とされる設計資料に関する基礎的研究を行っている。また、エネルギー有効利用の立場から、住宅設備システムとエネルギー消費量の関係を明らかにし、省エネルギーの可能性や限界などについて研究を進めている。

5・27 居住環境実験法に関する研究（継続）

助教授 村上 周三・助手 吉野 博・技官 高橋 岳生

（計測技術開発センターの項7参照）

5・28 市街地におけるガスの拡散に関する研究（継続）

助教授 村上 周三・助手 吉野 博・技官 上原 清

技官 高橋 岳生・大学院生 大場 正昭

（計測技術開発センターの項8参照）

5・29 市街地低層部における風の観測（継続）

助教授 村上 周三・助手 吉野 博・技官 上原 清

技官 高橋 岳生

（計測技術開発センターの項9参照）

5・30 都市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 吉野 博・大学院生 大場 正昭

（計測技術開発センターの項10参照）

5・31 道路交通騒音に関する研究（継続）

教授 石井 聖光・講師 橋 秀樹
助手 山口 道征・大学院 岩瀬 昭雄

平坦、盛土、切土、高架などの道路からの交通騒音が周辺に及ぼす影響に関する研究を行った。また縮尺模型による実験と計算機によるシミュレーションを併用したハイブリッド・シミュレーションによる道路周辺建物への騒音伝搬の予測方法の研究を行っている。

5・32 音響・振動模型実験法に関する研究（継続）

教授 石井 聖光・講師 橋 秀樹
大学院学生 岩瀬 昭雄・松田 由利

建築音響・騒音・振動の分野における模型実験法の研究として、(1)音響模型実験における媒質、吸音材料、遮音材料に関するシミュレーションの方法、(2)建築躯体構造の中を伝わる固体音研究のための実験手法、などの検討を行っている。

5・33 地下鉄からの騒音と振動の防除に関する研究（継続）

教授 石井 聖光・講師 橋 秀樹・助手 山口 道征

本年度は地下鉄在来線の防音・防振対策に対する検討を続け、前年度対策工事前の実測を行った地区について対策工事後の実測を行い、実用面での効果の検討を行った。

（受託研究費）

5・34 固体音の伝搬特性に関する研究

教授 石井 聖光・講師 橋 秀樹・大学院生 松田 由利

本年度は鉄骨均等ラーメン造の1スパン2層骨組の $\frac{1}{4}$ 模型を作り、デッキプレートにコンクリートを打った床模型について、ミニタッピングマシンによる加振と床衝撃音の関係を調べ、更にこの床の上に防振床を設けた場合の効果について検討した。

5・35 音響計測法に関する研究（継続）

教授 石井 聖光・講師 橋 秀樹・助手 山口 道征

音響、振動の計測法の開発に関する研究として、本年度は相関技術を用いた直接音消去法による材料の斜め入射吸音率および周波数応答関数などの測定法を開発した。この方法により、従来測定が困難とされていたこの種の計測が比較的精度よく行えるようになった。

5・36 海外集落の形態的考察（継続）

助教授 原 広司・助手 芦川 智・大学院学生 藤井 明

75年に行った東欧・中東の集落を形態論のうえで、考察整理した。方法としては、集落

の空間形成の複雑さを、グラフで示し、グラフの隣接行列の固有多項式がもつフロベニウス根の適用を試みた。

5・37 活動等高線論（継続）

助教授 原 広司・助手 芦川 智・大学院学生 藤井 明
閉曲線図形の中心概念である R^* (リッジ)を、定義しなおし、一般多全閉曲線の構造概念に展開した。また、 R^* の実際の応用への可能性を検討した。

5・38 環境アセスメントの評価方法についての現状把握

助教授 原 広司・助手 芦川 智・大学院学生 藤井 明
提案されてきた評価方法の整理を行い、それらの評価方法の基礎となっている〈加算的効用〉について検討した。また、社会心理学的な調査について、小規模な実験を行った。

5・39 大型ケーソン基礎と地盤との相互作用の研究（継続）

教授 久保慶三郎・助教授 片山 恒雄・助手 佐藤 暢彦
本州四国連絡橋用の大型ケーソン基礎の地盤との相互作用を調査研究するため、大きさおよび根入れの異なるケーソン模型を大型振動台の砂箱に設置し、振動試験を行い土圧分布、せん断力分布、加速度分布、および模型の応答変位を求め、ケーソン周辺地盤のケーソンの振動に及ぼす影響の解明、解析モデル化への資料を得んとして実験中である。

（受託研究費）

5・40 橋梁の地震時挙動と耐震強度に関する研究（継続）

教授 久保慶三郎・助教授 片山 恒雄・助手 佐藤 暢彦
本年度は歩道橋の耐震強度を実験的に研究するため、実物の $\frac{1}{4}$ の模型を作り、加速度制御の振動台で振動実験を行った。特に大地震時の挙動と終極強度に重点をおいて実験した。弱軸方向に振動したとき、柱とけたとの接合点が弱く、この点で破壊が生じたが他の部材は重力の加速度と同じ水平加速度にも十分耐えた。使用を中止した歩道橋での実物実験も計画している。

（一部臨時事業費）

5・41 地下埋設管の地震時挙動に関する研究（継続）

教授 久保慶三郎

地下埋設管の震害の特性については、数個の地震を対象に解析してきた。バルブボックスは重量、剛性ともに埋設管と異質のものであるため、地表時挙動が異なり、バルブボックス付近に異常な応力が発生する危険があるので、今年度はバルブボックスをもつ埋設管系について有限要素法を用いた応力解析を行った。計算結果では埋設管のベント部で応力緩和が有効に作用することが判明した。

5・42 地震動の工学的特性および地震危険度に関する研究（継続）

助教授 片山 恒雄

耐震設計の立場から地震動の工学的特性および地震危険度の評価に関する基礎的研究を行っている。いずれも統計・確率的な見方に重点を置いている。約300成分の地震記録から加速度応答スペクトルの特性を数量化理論によって解析し、工学的に極めて興味ある結果を得た。また、強震記録から得られる各種パラメータについても大規模な回帰分析を実施し、設計に役立つ情報を得ている。

5・43 ライフライン系の地震被害に関する研究（継続）

助教授 片山 恒雄

大都市の震災問題では、水・エネルギー・交通・情報などを含む広義の都市供給施設（ライフライン系）の地震時挙動が重要な意味をもつ。現在はこれらのうちで、地下埋設管（水道・ガスなど）および橋（道路橋・歩道橋）に注目し、震害の検討（定量化）および震害予測法の研究などを行っている。

5・44 交通車輛による周辺地盤振動に関する研究（継続）

助教授 片山 恒雄・助手 大保 直人

交通振動の実態とその波動特性に関する基礎的な研究である。高速道路を中心に地盤振動の実測・データの解析手法、結果の解釈の仕方などについて検討している。従来は振幅の大きさや振動数特性などのマクロな側面に重点を置いてきたが、軌跡や走時曲線などを中心にした波動伝播のミクロな特性の検討に進みつつある。（一部受託研究費）

5・45 長大P C橋の振動特性に関する研究

助教授 片山 恒雄

スパンが200 mをこえるようなコンクリート橋の振動特性を実測的に検討し、耐震設計に役立つ基礎資料を得ることを目的とした研究である。これまで、浦戸大橋、彦島大橋および浜名大橋の実測と解析を実施し、動特性の求め方や解析結果の解釈などの問題点を抽出している。（科学研究費一般Bおよび自然災害特別研究費）

5・46 曲面構造に関する研究（継続）

助教授 半谷 裕彦・助手 後藤 博司・技官 米田 護

大学院学生 金沢 京子・皆川 洋一・国田 二郎・松井 長行

曲面構造に関する弾性的性状について次の各項の研究を行っている。

- (1) 幾何学的非線形問題の解析
- (2) 風を受ける円筒シェルの弾性応力及び座屈解析

- (3) 非保存系の弾性安定解析
- (4) 原子炉圧力容器の有限要素法による解析

5・47 シェルの非線形振動に関する研究

助教授 半谷 裕彦・大学院学生 金沢 京子・皆川 洋一

シェルを対象とする非線形振動解析に関して、(1)ガウス曲率の相異による偏平シェルの振動特性の変化の理論解析、及び、(2)非線形運動方程式に調和バランス法を適用して得られる非線形代数方程式に基く振動特性の理論解析、を行っている。

5・48 移動境界をもつ接触問題の研究

助教授 半谷 裕彦・大学院学生 国田 二郎

境界条件が、荷重の増加過程で変化し、構造体相互の接触領域が荷重の関数として表わされるいわゆる移動境界をもつ接触問題を理論及び実験の両面から研究している。

5・49 設計基礎理論（継続）

教授 池辺 陽・研究員 木村 一嘉・助手（特別研究員）外山 知徳
助手（宇宙研）渡辺 健一・技官 小駒 幸江・受託研究員 根岸 英子
大学院学生 門内 輝行・樫田 清樹・土井 哲・研究生 小倉 恵子

今日の工業生産形態の中で行なわれる設計におけるクリエイティビティの科学的確立を目標とし、住宅等の設計を通して設計およびアセスメントの方法の理論化を行っている。また、デザイン情報システムの開発を進めている。

5・50 住居設計理論（継続）

教授 池辺 陽・助手（宇宙研）渡辺 健一・技官 小駒 幸江
受託研究員 根岸 英子・研究員 木村 俊彦
大学院学生 川村 雅憲・門内 輝行
谷内田章夫・樫田 清樹・土井 哲

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

5・51 居住環境のデザイン・システムの研究（継続）

教授 池辺 陽・受託研究員 根岸 英子・技官 小駒 幸江
大学院学生 川村 雅憲・門内 輝行 谷内田章夫
樫田 清樹・土井 哲・研究生 小倉 恵子

居住環境を住み手としての人間集合の主体性を含んだシステムとして把握し、それを用いて形づくっていくかの方法を、エンジニアリングとして一般化しようとしている。

5・52 建築性能のシステムに関する研究

教授 池辺 陽・受託研究員 根岸 英子・大学院学生 門内 輝行
樫田 清樹・土井 哲・研究生 小倉 恵子

住環境としての建築の性能の理論化を目標として、性能項目のピックアップ、性能ランキング方式の展開をしている。今年は性能評価のための実験住宅による居住実験の方法の整理を行った。

5・53 建築モデューラー・コーディネーションの研究（継続）

教授 池辺 陽・助手（宇宙研）渡辺 健一・大学院学生 松本 順
標準化の基本となるモジュールの住宅および家具の設計への適用の検討、コントロールゾーン、3・1・3システムといった人間集合概念や方法に基づくコーディネーション・システムの研究。また、それらに基づく寸法などの標化の研究。今度は特に理論の整理を中心に進めた。

5・54 建築部品の工業化に関する実験研究（継続）

教授 池辺 陽・大学院学生 松本 順・谷内田章夫

建築を部品化し、そのおのおのを工業化することは、今日の生産システムの傾向である。これに対して、あらかじめモジュールを適用して部分化を行い、各部品の性能をチェックすることにより、実験を通して建築部品工業化の前提条件を設定する一方、建築全体の性能という観点から、部品を活用する建築設計のためのグリーフを整備しようという研究である。

5・55 宇宙研究のための建築施設的设计研究（継続）

教授 池辺 陽・教授 勝田 高司・教授 田中 尚
助教授 高梨 晃一・助教授 村上 周三
助手（宇宙研）渡辺 健一・研究嘱託 木村 俊彦

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

5・56 中世に於ける建築絵図面の史的研究

教授 村松貞次郎

日本の中世の建築絵図面を作成意図・作成者別・表現方法等によって分類し、編年を行い、その意志伝達機能の歴史の変遷を明らかにした。

（科学研究費一般C）

5・57 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・58 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・59 日本近代建築成立過程の技術史的研究（継続）

教授 村松貞次郎・助手 本多 昭一

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

5・60 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究明する。

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。

計測技術開発センター

1. 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

教授 早野 茂夫・助手(特別研究員)篠塚 則子・技 官 吉田章一郎

人工腎肝システムにおいて生じるアンモニウムイオンを直接に検知するためのニュート

ラキャリアー型イオン電極を試作し、また電気透析に用いる膜の性能を検討している。

(一部科学研究費一般A)

2. 水質汚染指標に関する研究 (継続)

教授 早野 茂夫

新しい水質汚染指標として全有機炭素 (TOC)ならびに生物学的酸素要求量 (BOD)を取り上げ、油処理剤水溶液あるいは炭化水素水溶液について、従来用いられて来た汚染指標を対照として測定を行い、適用範囲と特長を明らかにした。

3. 可溶化系のポーラログラフの研究 (継続)

教授 早野 茂夫・助手(特別研究員)篠塚 則子

研究生 チャン・ディン・トゥオン

水に難溶性の物質を界面活性剤によって可溶化することは工業上広く行われている。しかし溶液中における可溶化系の性質、存在状態については不明の点が多い。本研究は分散染料、油溶性ビタミンを可溶化し、ポーラログラフ拡散電流を測定することにより、粒子の大きさを推定するとともに、その際の電解機構を速度論的に検討している。

(一部科学研究費)

4. 界面活性剤水溶液のミセル相と水相への溶質の分配 (継続)

教授 早野 茂夫・大学院学生 早瀬 光司

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

5. 海底沈積物中のフミン質に関する研究 (継続)

教授 早野 茂夫・大学院学生 斎藤 喜二

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

6. 空気泡消化剤の研究 (継続)

教授 早野 茂夫・研究生 チャン・ディン・トゥオン

石油火災消火に用いるために新しく開発された高分子系空気泡消火剤の組成と消火性能の関係性を明らかにしようとするものである。(受託研究費)

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 吉野 博・技官 高橋 岳生

住宅の熱的空氣的環境及び住宅設備に関して、適正な測定法と評価法を確立することを目標に各種の実測調査研究を進めている。

8. 市街地におけるガスの拡散に関する研究（継続）

助教授 村上 周三・助手 吉野 博・技官 上原 清
技官 高橋 岳生・大学院学生 大場 正昭

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

9. 市街地低層部における風の観測（継続）

助教授 村上 周三・助手 吉野 博・技官 上原 清
技官 高橋 岳生

市街地の低層部における風の観測を長期間に亘り、多数点に於いて継続している。これは弱風状態における都市の熱対流や、強風状態における突風率を解明するための基礎的資料を得ることを目的としている。

10. 都市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 吉野 博
大学院学生 大場 正昭

巨大建築群や緑地等の都市の基礎的な構成要素が、弱風時の都市環境、特に都市内部の対流現象にどのような影響を及ぼしているかについて、温度成層風洞を用いて研究を進めている。

複合材料技術センター

1. 動的応答および固有値問題の解析

教授 山田 嘉昭・助手 奥村 秀人・大学院学生 岡村 知郎

有限要素法における大規模な振動固有値問題の解析を、減衰項により固有値が複素数となる場合、および剛体運動の固有モードを有する場合について重点的に研究している。こうして開発した手法を、材料減衰や構造減衰をもつ一般構造物の動的応答解析に応用していく計画である。

2. 粘弾性体および複合材料の非線形挙動に関する研究（継続）

教授 山田 嘉昭・技官 山本 昌孝・助手 輪竹千三郎
技官 高橋 治道

材料の力学的特性を主として一般化 Voigt モデルによって表現し、粘弾性体およびそれから構成される複合材料の時間依存性の挙動を統一的に取扱うことを目的とした研究である。山田研究室で開発してきた平面問題の解析プログラム EPIC を一般化平面ひずみ問題に拡張するとともに、振動試験、定ひずみ速度の引張り、およびクリープ試験により、力学モデルの特性定数を実験的に評価する方法を研究している。

3. 複合材料の特性発現機構の数値解析（継続）

教授 山田 嘉昭・大学院学生 江沢 良孝

コンピュータ・シミュレーションにより、複合体の力学的特性の発現機構を明らかにし、新材料開発の基礎とすることを目的とした研究である。シミュレーション・プログラムの基礎となる理論的定式化を行うと同時に、接合要素や破壊要素など、複合体の強度と破壊に関係の深い特殊要素を研究して、特定研究“複合材料の基礎研究”において開発中の汎用プログラム COMPOSITE - III の基本設計と応用の拡大に貢献している。

4. ガラスの表面処理（継続）

教授 今岡 稔・助手 長谷川 洋

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

5. ガラスの疲労現象と強度の研究（継続）

教授 今岡 稔・助手 長谷川 洋・大学院生 大島 弘信

ガラスの本質的強度と実際強度の間にある大きな影響を持つと考える。疲労現象とその他の強度劣化要因を検討し、ガラスの強度を高める対策を研究するもので、目下高真空で作ったファイバーの強度を調べ、その到達限界を追求している。

6. ボロン繊維の製造に関する研究

助教授 大蔵 明光

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 ($4 \sim 5 \mu$) を 1000°C に加熱しながら水素雰囲気中に塩化ボロンを気化させ、W 線表面に均一に化学析出し製造する。この繊維を使った複合材料の開発も併せて研究する。

7. 鉄ウイスキアの物性に関する研究（継続）

助教授 大蔵 明光

ミクロン単位の鉄針状結晶（ウイスキア）を純粋な $\text{FeCl}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ から製造し、ウイスキアの成長方向と応力の関係、またウイスキアに低温中性子照射を行い、内部欠陥の増加と電

気抵抗の関係および塑性挙動に及ぼす影響を調査研究している。なお中性子照射は、京大原子炉実験所において実施した。

8. 酸洗廃液 (FeCl_2) からの鉄ウイスキアの製造に関する研究 (継続)

助教授 大蔵 明光

結晶構造的に欠陥の少ない鉄ウイスキアは理論的強度に近い値を示し、高温に強く、耐食性がよく疲労にも強い。そこで製鉄所における酸洗廃液中の FeCl_2 を原料として鉄ウイスキアを製造し、純粋な FeCl_2 から製造したウイスキアとの機械的、化学的性質を比較検討し、量産化を行い、繊維強化複合材用の素材開発を行う。

9. コンクリート強化用鋼繊維の製造 (継続)

助教授 中川 威雄・助手 鈴木 清教教授 小林 一輔

フライス切削による新しい鋼繊維の製造法の開発研究であり、本年度は各種切削条件と繊維形状、繊維強度の関係を実験的に明らかにした。(一部受託研究費)

10. 鉄-グラファイト系焼結複合材料に関する研究

助教授 中川 威雄・大学院研究生 C.S.シャルマ・技官 長瀬 正雄

教授 松永 正久・教授 佐藤 壽芳

切削切粉を原料とする鑄鉄粉は、鉄-グラファイト系の焼結複合材の原料となる。本年度は焼結条件の影響を明らかとするとともに、その摩擦、摩耗および潤滑特性を明らかにした。引続き、グラファイト、Pb、プラスチック等を混合または含浸させた自己潤滑性複合材についての摩擦潤滑特性について調査を進めている。さらに、これらの材料の振動、騒音特性についての実験的検討も開始した。

2. 著者および学術雑誌に発表したもの

—表題は原文表題

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

第 1 部

教授 鳥飼 安生 (TORIKAI Yasuo)

液面レリーフ法によるパルス超音波の音場測定(根岸, 田子と共著):日本音響学会講演論文集, 159~160, 1976. 5

コンクリート材料における AE の計測(李, 根岸と共著):日本音響学会講演論文集, 403~404, 1976. 10

金属材料の AE 特性に関する研究(李と共著):生産研究, 29, 3, 81~85, 1977. 3

教授 北川 英夫 (KITAGAWA Hideo)

Fracture Mechanics Study on the Size Effect for the Strength of Cracked Concrete Materials (coauthor : M. Suyama) : Proceedings of the 19th Japan Congress on Materials Research, 156, The Society of Materials Science, 1976

Determination of Fracture Toughness of Cement Concrete Materials by Diametral Compression Tests (coauthors : S. Kim, M. Suyama) : Proceedings of the 19th Japan Congress on Materials Research, 160, The Society of Materials Science, 1976

Analytical Determination of Stress Intensity Factor by Variational Method (coauthors : H. Ishikawa) : Proceedings of the 19th Japan Congress on Materials Research, 251, The Society of Materials Science, 1976

Refinements of the Crack Models for Subcritical Crack Growth (coauthors : I. Susuki, R. Yuuki, O. Sakazume) : Strength and Structure of Solid Materials, edited by H. Miyamoto et al., 277, Noordhoff, 1976

Determination of the Stress Intensity Factors of Actual Existing Cracks by Means of Strain Gages (coauthor : H. Ishikawa) : The 10th National Symposium on Fracture Mechanics, Philadelphia, 1976. 8

Applicability of Fracture Mechanics to Very Small Cracks or the Cracks in the Early Stage (coauthor : S. Takahashi) : Second International Conference on Mechanical Behavior of Materials, Boston, 1976. 8

Usefulness of On-Line K-Function Control Fatigue Testings in Fracture Mechanics (coauthors : T. Ohira, S. Toyohira, H. Okamura) : Second International con-

- ference on Mechanical Behavior of Materials, Boston, 1976. 8
- New Method for the Experimental Analysis of Stress Intensity Factors of Edge Cracks (coauthor : H. Ishikawa) : Second International Conference on Mechanical Behavior of Materials, Boston, 1976. 8
- Fracture Toughness of Cement Concrete Materials as construction Members (coauthors : M. Suyama, S. Kim) : Second International Conference on Mechanical Behavior of Materials, Boston, 1976. 8
- Fatigue Crack Behavior Near the Bonded Interface (coauthors : Y. S. Choy, J. Yamazaki, T. Ohira) : Second International Conference on Mechanical Behavior of Materials, Boston, 1976. 8
- Small Randomly Distributed Cracks in Corrosion Fatigue (coauthors : T. Fujita, K. Miyazawa) : ASTM Symposium on Corrosion Fatigue, Denver, 1976. 11
- Passive Analysis of Various Given Cracks and Cracking Processes : International Conference on Fracture Mechanics and Technology, Hong Kong, 1977. 3
- A Method of Determination of Mixed Mode Fracture Toughness of Brittle Materials under Compression (coauthor : S. C. Kim) : International Conference on Fracture Mechanics and Technology, Hong Kong, 1977. 3
- Two and Three Dimensional Fatigue Crack Growth Behaviors in the Plates with Discontinuously Varied Thickness (coauthors : Y. S. Choy, W. H. Yang) : International Conference on Fracture Mechanics and Technology, Hong Kong, 1977. 3
- 複合材料の疲労破壊および環境破壊の基礎研究 : 複合材料シンポジウム論文集, 特定研究複合材料総括班, 379, 1976
- 微小欠陥からの表面き裂の発生と成長挙動 (第2報, 表面き裂のK依存性と下限界応力拡大係数 ΔK_{TH}) (高橋進と共著) : 日本機械学会講演論文集, 760—2, 213, 1976. 4
- 実験応力解析による応力拡大係数の一推定法 (第2報, ひずみゲージを用いた応用について) (石川晴雄と共著) : 日本機械学会講演論文集, 760—1, 175, 1976. 4
- 疲労き裂成長の下限界応力拡大係数 ΔK_{TH} とき裂材・切欠材の疲労限度との関係について (西谷弘信, 松本年男と共著) : 日本機械学会論文集, 42—356, 996, 1976. 4
- 変分法による応力拡大係数の解析法 (第2報 : 内部き裂への適用) (石川晴雄と共著) : 日本材料強度学会講演論文集, 49, 1976, 5
- 近接分布き裂の疲労特性 (大平寿昭, 黒田道生, 石田誠と共著) : 日本機械学会論文集, 42—360, 2281, 1976. 8
- 光弾性実験による応力拡大係数の一決定法 (尾崎真三と共著) : 非破壊検査, 25, 8, 473, 1976. 8
- き裂の応力拡大係数と破壊条件との光弾性解析 (金相哲と共著) : 非破壊検査, 25, 8, 466, 1976. 8

- トライボロジ 基礎と応用—I, 2・3 材料の表面と疲れ(環境の影響も含めて): トライボロジ研究会編, 29~48, 幸書房, 1976. 9
- 有限板中の任意形状き裂の等角写像による解析(第1報, 解析法の構成とその適用可能性)(結城良治と共著): 日本機械学会講演論文集, 760-12, 25, 1976. 10
- 疲れき裂の成長と非破壊検査を考慮した信頼性解析(第1報)(久田俊明と共著): 日本機械学会講演論文集, 760-12, 320, 1976. 10
- J積分の混合モードき裂への適用(岡村弘之, 石川晴雄と共著): 日本機械学会講演論文集, 760-13, 46, 1976. 10
- 疲れき裂の開口挙動と成長速度に関する一検討(池田健, 豊平重孝と共著): 日本機械学会講演論文集, 760-13, 200, 1976. 10
- 光弾性実験による傾斜および分岐き裂の応力拡大係数の検討(尾崎真三, 結城良治と共著): 日本機械学会講演論文集, 760-13, 98, 1976. 10
- 異材境界での疲れき裂の停留, 屈折挙動と力学的条件(山崎淳一と共著): 日本機械学会講演論文集, 760-13, 112, 1976. 10
- 応力腐食われにおけるき裂成長速度の応力レベル依存性(大平寿昭, 辻恒平, 小島之夫と共著): 第23回腐食防食討論会予稿集, 1, 1976. 10
- 平滑試験片表面の腐食疲労き裂について(大平寿昭, 辻恒平, 藤田高弘と共著): 第23回腐食討論会予稿集, 5, 1976. 10
- 応力腐食われおよび腐食疲労におけるき裂成長特性の荷重系依存性(渡辺勝彦, 大平寿昭, 辻恒平, 小島之夫と共著): 第23回腐食防食討論会予稿集, 9, 1976. 10
- 環境破壊われにおける不規則分布き裂の発生・合体過程(大平寿昭, 辻恒平, 藤田高弘と共著): 第23回腐食防食討論会予稿集, 13, 1976. 10
- 異材結合界面近傍にあるき裂の光弾性実験による解析(その2)(神原静夫, 渡辺勝彦, 平野八州男と共著): 第2回複合材料シンポジウム講演要旨集, 17, 1976. 12
- き裂問題の複合試験片による光弾性解析(渡辺勝彦, 平野八州男, 神原静夫と共著): 第3回光弾性シンポジウム論文集, 97, 1977. 1
- き裂面接触反力による応力拡大係数のひずみゲージによる測定(池田健, 豊平重孝と共著): 非破壊検査, 26, 2, 170, 1977. 3

教授 小瀬 輝次 (OSE Teruji)

Boundary Color と多色光 OTF: 光学, 5, 6, 215~219, 1976

レスポンス関係とその応用 (I~IX): 光学技術コンタクト 14, (I) No.4, 38~41, (II) No.5, 37~42, (III) No.6, 49~54, (IV) No.7, 45~49 (V) No.8, 38~41, (VI) No.9, 38~42, (VII) No.10, 37~42, (VIII) No.11, 37~42, (IX) No.12, 40~46, 1976

Interlaboratory comparison of MTF measurements in Japan (coauthor :

T. NITO) : Summaries of papers of Assessment of Imaging Systems, International Symposium Organised by Sira Institute, November 1976.

OTF standard in Japan : Summaries of papers of Assessment of Imaging Systems, International Symposium organised by Sira Institute, November 1976.

教授 成瀬 文雄 (NARUSE Humio)

きりつなぎ法とその応用 : 日本物理学会誌, 31, 10, 803~812, 1976. 10

細長い円弧状物体のおそい運動 : 日本物理学会分科会予稿集, 4, 157, 1976. 10

細長い物体のおそい運動に対する壁効果 (西島勝一と共著) : 日本物理学会分科会予稿集, 4, 158, 1976. 10

教授 辻 泰 (TUZI Yutaka)

Si(III) 表面における水の昇温脱離 (浅尾薫, 小林正典と共著) : 第 37 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, II, 201, 1976. 10

Si(III) 表面における水分子の熱的適応係数 (浅尾薫, 小林正典と共著) : 第 17 回真空に関する連合講演会講演予稿集, 43, 1976. 11

教授 根岸 勝雄 (NEGISHI Katsuo)

Ultrasonic and Hypersonic Studies of Relaxation in Liquid Benzene (Coauthor : K. Takagi) : *Acustica* **34**, 5, 336~340, 1976. 3

高分解能ブラッグ反射法による液体チオフェンの音速, 吸収測定 (高木堅志郎と共著) : 日本音響学会講演論文集, 31~32, 1976. 5

シクロヘキサン, メチルシクロヘキサンのブリュアン散乱 (崔博坤, 高木堅志郎と共著) : 同上, 33~34, 1976. 5

液面レリーフ法によるパルス超音波の音場測定 (田子弘, 烏飼安生と共著) : 同上, 159~160, 1976. 5

Measurements of High Frequency Ultrasonic Velocity and Absorption in Liquid Thiophen with High-Resolution Bragg Reflection Method (Coauthor : K. Takagi) : *Japan. J. Appl. Phys.* **15**, 6, 1029~1035, 1976. 6

Ultrasonic and Hypersonic Measurements in Liquid Cyclohexane and Methylcyclohexane (Coauthors : P. K. Choi, K. Takagi) : *Japan. J. Appl. Phys.* **15**, 8, 1569~1570, 1976. 8

シクロロメタン, ジプロモメタンの振動緩和 (高木堅志郎, 崔博坤と共著) : 日本音響学会講演論文集, 7~8, 1976. 10

インパルスレスポンスの重畳による超音波パルスの反射と透過の計算 : 同上, 389~390, 1976. 10

ハロゲン化メチレンの振動緩和 (高木堅志郎, 崔博坤と共著): 第 21 回音波の物性と化学討論会講演論文集, 10~12, 1976. 11

シクロヘキサノールのブリュアン散乱 (崔博坤, 高木堅志郎と共著): 同上, 18~20, 1976. 11

超音波パルスの反射波形と受信波形: 同上, 68~70, 1976. 11

教授 田村重四郎 (TAMRA Choshiro)

沈埋トンネルの耐震設計: 地下構造物の設計と施工, 土木学会, 1976, 8

地中埋設管モデルの振動実験 (西尾宣明, 塚本克良と共著): 第 14 回地震工学研究発表会, 土木学会, 1976, 7,

沈埋トンネルの地震時の歪について (岡本舜三, 加藤勝行と共著): 第 14 回地震工学研究発表会, 土木学会, 1976, 7

Design of Underground Structures by considering Ground Displacement during Earthquakes: 日米科学協力セミナー, 東京, 1976. 11

Study of Effects of a Berm on the Stability on Rockfill Dams during Earthquakes (岡本舜三, 大町達夫, 加藤勝行と共著): 第 6 回世界地震工学会議, ニューデリー, 1977. 1

Earthquake Observations along Measuring Lines on the Surface of Alluvial Soft Ground (野口俊郎と共著): 第 6 回世界地震工学会議, ニューデリー, 1977. 1

沈埋トンネルの耐震設計について(1): 生産研究, 28, 4, 1~9, 1976. 4

教授 小倉 磐夫 (OGURA Iwao)

Linewidth measurement and population calculation of a He-Cd laser (Coauthors : S. Watanabe and K. Kuroda) : J. Appl. Phys 47, 4887~4895. 1976. 11

Radial profiles of upper-and lower-laser-level emission in an oscillating He-Ne laser (Coauthor : T. Ihjima and K. Kuroda) : J. Appl. Phys 48, 437~439, 1977. 1

球面収差過剰補正型レンズにおける火面の解析: 光学, 5, 224~227

コヒーレント光源: 第 7 回画像光学コンファレンス論文集, 85~88, 1976

球面収差を有する光学系のボケの OTF と火面の関係: 第 23 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 1, 45, 1976. 3

多モード He-Ne レーザーのモード強度対発振同波数特性 (黒田和男, 千原正男と共著) 第 23 回応用物理学関係連合講演会予稿集, 1, 223, 1976. 3

イオンレーザーにおける上準位密度の radial distribution (飯島俊幸と共著) 第 23 回応用物理学関係連合講演会予稿集, 1, 203, 1976. 3

球面収差過剰補正光学系における円環ボケ: 第 37 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集, 1, 182, 1976. 10

He-Ne レーザーにおける上・下準位密度の radial distribution (飯島俊幸, 千原正男と共著) : 第 37 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, **1**, 384, 1976. 10

He-Ne レーザーにおける 0.6328μ および 3.39μ の競合 (金田哲也, 黒田和男と共著) : 第 37 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, **1**, 385, 1976. 10

高出力多モードレーザー理論 (黒田和男と共著) : 第 37 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, **1**, 386, 1976. 10

Excitation and Relaxation Mechanisms, Atoms and Ions : 応用物理学会量子エレクトロニクス研究会資料, レーザーの基礎, 43, 1976. 8

TTL・AE カメラの機構 : 写真工業 313 号, 24~31, 1976. 12

カメラの機構 : 写真技術マニュアル基礎編 212~220, 写真工業出版社, 1977. 2

カメラの性能と評価 (15)~(26) : 写真工業, **34**, 91~94, 1976. 4; **34**, 100~103, 1976. 5; **34**, 80~83, 1976. 6; **34**, 85~87, 1976. 7; **34**, 79~82, 1976. 8; **34**, 81~83, 1976. 9; **34**, 88~90, 1976. 10; **34**, 93~95, 1976. 11; **34**, 78~80, 1976. 12; **35**, 92~94, 1977. 1; **35**, 84~85, 1977. 2; **35**, 80~83, 1977. 3

教授 山田 嘉昭 (YAMADA Yoshiaki)

Verification and Qualification Activities in Japan of Inelastic Analysis Computer Programs, 76—PVP—44, ASME, Joint Petroleum Mechanical Engineering and Pressure Vessels & Piping Conference, Mexico City, 1976. 9

大変形を含む材料非線形問題, 日本機械学会誌, **79**, 691, 517~524, 1976. 6

アーチの解析における曲線要素について (江沢良孝と共著) : 生産研究, **28**, 12, 521~529, 1976. 12

Elastic-Plastic Large Strain Analysis of Metal Forming by the Finite Element Method (A. S. Wifi と共著) : 生産研究, **28**, 10, 443~446, 1976. 10

高温高压装置における非弾性解析問題 : 材料および構造非線形性の計算機シミュレーション (山田嘉昭編), 生研セミナーテキスト, コース 18, 99~117, 1976. 8

弾塑性クリープ解析, 日本機械学会関西支部第 71 回講習会教材, 63~74, 1976. 11

有限要素法による金属加工の弾塑性大変形解析 (A. S. Wifi と共著) : 第 27 回塑性加工連合講演会, 講演講文集, 272~274, 1976. 11

助教授 本間 禎一 (HOMMA Teiichi)

酸化皮膜の機械的性質と金属の酸化 : 防食技術, **25**, 4, 251~265, 1976

軟鋼の炭酸ガス中酸化における界面状態変化 (石川育夫, 山沢富雄と共著) : 生産研究, **28**, 5, 237~240, 1976

線形ファセット近傍の形態的微細構造 (中島紘一郎, 片英周, 田中彰博と共著) : 生産研究, **28**, 6, 284~286, 1976

原子力開発にどう取り組むべきか—加圧炭酸ガス中の軟鋼の異常腐食事例の教訓：金属，46，7，58～64，1976

金属上の二相酸化層の成長（松永茂樹と共著）：生産研究，28，7，327～330，1976

稀薄銅合金酸化薄膜中の組成変化（清水肇，松永茂樹，田中彰博と共著）：真空，19，8，274～279，1976

皮膜構造と酸化速度—n型酸化物の場合（松永茂樹と共著）：生産研究，28，8，369～372，1976

高温酸化皮膜の機械的性質：日本金属学会会報，15，12，763～770，1976

Cu-Al合金の酸化における結晶粒界の影響（田中彰博，松永茂樹と共著）：28，12，548～550，1976

Anisotropic Oxidation Behavior of a Dilute Copper Alloy (Coauthor : H. Shimizu, A. Tanaka and K. Hanji) : Trans. JIM, 17, 12, 860～861, 1976

Influence on the Oxidation Kinetics of Metals by Control of the Structure of Oxide Scales (Coauthor : S. Matsunaga) : Oxidation of Metals, 10, 6, 361～375, 1976

助教授 中桐 滋 (NAKAGIRI Shigeru)

弾塑性波伝ばの有限要素解析：生産研究，28，4，23—26，1976

Finite Element Analysis of the Transient Response of Elastic Plate Subjected to Impulsive Loading ; Theoretical and Applied Mechanics, 24, 133～142, Univ. of Tokyo Press, 1976

1次元弾塑性波伝ば解析の一考察（下岡浩と共著）：日本機械学会講演論文集，No.760—12，13—15，1976

有限要素法：機械工学年鑑（昭和51年），29—30，日本機械学会，1976

曲げ衝撃に対する平板の過渡応答（下岡浩と共著）：第13回衝撃工学シンポジウム（東大宇宙船），212—219，1976

円筒形タンク底板の変形解析：第26回応用力学連合講演会講演論文抄録集，393—394，1976

縦衝撃をうける円筒殻内の軸対称波動伝播（鈴木敬子と共著）：第26回応用力学連合講演会講演論文抄録集，271—272，1976

助教授 岡田 恒男 (OKADA Tsuneo)

定軸圧と繰返し2方向曲げ・せん断力をうける鉄筋コンクリート柱の復元力—その1およびその2（関松太郎，岡田健良，浅井敏司と共著）：日本建築学会大会学術講演梗概集，1447～1450，1976. 10

鉄筋コンクリート建物の電算機—試験機オンラインシステムによる地震応答解析—その3（関松太郎と共著）：日本建築学会大会学術講演梗概集，1285～6，1976. 10

A Simulation of Earthquake Response of Reinforced Concrete Buildings (Co-author : M. Seki) : A paper submitted to the 6—WCEE, New Delhi, India, 1977.

1

Response of Reinforced Concrete Columns to Bi-directional Horizontal Force and Constant Axial Force (Coauthors : M. Seki and S. Asai) : Bulletin of ERS, No. 10, 1976. 12

地震荷重と建築構造の耐震性（一部執筆）：日本建築学会，56～65，1977. 1

鉄筋コンクリート立体模型の振動破壊実験—その1 1層純ラーメン（久野雅祥，関松太郎と共著）：日本建築学会大会学術講演梗概集，1309～1310，1976. 10

助教授 鈴木 敬愛 (SUZUKI Takayoshi)

Low Temperature Deformation and Peierls Mechanism in NaCl (coauthor : H. Kim) : J. Phys. Soc. Japan, 40, 1703, 1976

イオン結晶の低温塑性とバイエルス力：応用物理，45，447，1976. 5

イオン結晶の刃状転位のバイエルス力（金鉉奎と共著）：日本物理学会第31回年会講演予稿集，2，236，1976. 4

NaCl型イオン結晶のバイエルス力の測定（金鉉奎，中村和夫と共著）：生産研究，28，5，222～225，1976. 5

イオン結晶の低温塑性とバイエルス力（金鉉奎，中村和夫と共著）：生産研究，28，8，347～354，1976. 8

助教授 菊田 愷志 (KIKUTA Seishi)

シンクロトン放射光の発生とその特徴：日本結晶学会誌，18，2，65～85，1976. 3

熱中性子ストレージ・リング作製の可能性：日本物理学会第31回年会講演予稿集，2，176，1976. 4

X線ホログラフィによる顕微法（青木貞雄と共著）：日本結晶学会誌，18，3，236～240，1976. 5

X線の非対称反射に伴う光電子収量の角度変化（高橋敏男，辻泰と共著）：日本物理学会1976年秋の分科会予稿集，2，84，1976. 10

電気四重極遷移の光電吸収断面の偏光X線による測定（柳田博司，中野滋，桑沢好則と共著）：日本物理学会1976年秋の分科会予稿集，2，84，1976. 10

光子の検出方法とそのエネルギー測定の精度—X線：日本物理学会誌，32，1，37～44，1977. 1

フォトン・ファクトリー——紫外からX線にわたる量子エレクトロニクス：応用物理学会量子エレクトロニクス研究会講演予稿集，36～43，1977. 2

助教授 吉澤 徴 (YOSHIZAWA Akira)

On Edwards' Fokker-Planck Approach and Kolmogoroff's Spectrum : J. Phys. Soc. Japan 40, 5, 1498~1503, 1976. 5

Statistical Approach to Steady Homogeneous Turbulence, with Special Reference to Kolmogoroff's Spectrum : J. Phys. Soc. Japan 41, 7, 321~327, 1976. 7

乱流におけるダイアグラム法 : 数理解析研究所講究録, 275, 54~56, 1976. 7

助教授 渡辺 勝彦 (WATANABE Katsuhiko)

保存法則とエネルギー解放率に対する一考察 : 日本機械学会講演論文集, 760—13, 43, 1976

応力腐食割れおよび腐食疲労におけるき裂成長特性の荷重系依存性(北川, 小島, 大平, 辻と共著) : 第 23 回腐食防食討論会予稿集, 9, 腐食防食協会, 1976

異材結合界面近傍にあるき裂の光弾性実験による解析(その 2)(平野, 神原, 北川と共著) : 第 2 回復合材料シンポジウム講演要旨集, 17, 日本複合材料学会, 1976

き裂問題の複合試験片による光弾性解析(平野, 神原, 北川と共著) : 第 3 回光弾性シンポジウム論文集, 97, 光弾性研究会, 1977

自動車用ディスクホイールの疲労特性(第 1 報, き裂の発生・合体・成長を考慮した素材の S—N 特性)(北川, 志垣, 泉谷と共著) : 日本機械学会講演論文集, 770—2, 180, 1977

光弾性実験によるき裂問題解析のための一方法(平野, 北川, 神原と共著) : 日本機械学会講演論文集, 770—2, 258, 1977

複合光弾性試験片による複合材料の破壊力学的研究(平野, 神原, 北川と共著) : 日本機械学会講演論文集, 770—2, 261, 1977

講師 芳野 俊彦 (YOSHINO Toshihiko)

音響磁気光学効果(I)(川淵正己と共著) : 第 23 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集 I, 24, 1976. 3.

1975 年光学界の展望 : 光学 5, 2, 43~44, 1976. 4

単一モード CW 色素レーザーの製作 : 生産研究 28, 8, 390~394, 1976. 8

音響磁気光学効果(II)(川淵正己と共著) : 第 37 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集 I, 204, 1976. 10

助手 小林 正典 (KOBAYASHI Masanori)

分子線コリメータの特性(I)(辻泰と共著) : 第 17 回真空に関する連合講演会講演予稿集, 35, 1976. 11

助手 久保田敏弘 (KUBOTA Toshihiro)

ポリウムホログラムの結像特性(Ⅳ)(小瀬輝次と共著):第23回応用物理学関係連合講演会予稿集I, 90, 1976. 3

感光材料中に記録された干渉縞の濃度分布(小瀬輝次と共著):第37回応用物理学学会学術講演会予稿集I 143, 1976. 10

The Diffraction Efficiency of Hologram Gratings Recorded in an Absorptive Medium: Opt. Commun. 16, No. 3, 347~349, 1976

助手(特別研究員) 高木堅志郎 (TAKAGI Kenshiro)

Ultrasonic and Hypersonic Studies of Relaxation in Liquid Benzene (Coauthor: P. K. Choi and K. Negishi): Acustica, 34, 5, 336, 1976. 3

高分解能ブラッグ反射法による液体チオフェンの音速, 吸収測定(根岸勝雄と共著):日本音響学会講演論文集, 31, 1975. 5

シクロヘキサン, メチルシクロヘキサンのブリュアン散乱(崔博坤, 根岸勝雄と共著):日本音響学会講演論文集, 33, 1975. 5

Measurements of High Frequency Ultrasonic Velocity and Absorption in Liquid Thiophene with High-Resolution Bragg Reflection Method (coauthor: K. Negishi): Japan. J. appl. Phys. 15, 6, 1029, 1976. 6

Ultrasonic and Hypersonic Measurements in Liquid Cyclohexane and Methylcyclohexane (Coauthor: P. K. Choi and K. Negishi): Japan. J. appl. Phys. 15, 8, 1569, 1976. 8

ジクロロメタン, ジブロモメタンの振動緩和(崔博坤, 根岸勝雄と共著):日本音響学会講演論文集, 7, 1976. 10

ハロゲン化メチレンの振動緩和(崔博坤, 根岸勝雄と共著):音波の物性と化学討論会講演論文集, 11, 1976. 11

シクロヘキサノールのブリュアン散乱(崔博坤, 根岸勝雄の共著):音波の物性と化学討論会講演論文集, 18, 1976. 11

助手 関 松太郎 (SEKI Matsutaro)

鉄筋コンクリート建物の電算機一試験機オンラインシステムによる地震応答解析—その3(岡田恒男と共著):日本建築学会大会学術講演梗概集, 1285~6, 1976. 10

定軸圧と繰返し2方向曲げ・せん断力をうける鉄筋コンクリート柱の復元力—その1およびその2(岡田恒男, 岡田健良, 浅井敏司と共著):日本建築学会大会学術講演梗概集

A Simulation of Earthquake Response of Reinforced Concrete Buildings (Co-

author : T. Okada) : A paper submitted to the 6-WCEE, New Delhi, India, 1977. 1
Response of Reinforced Concrete Columns to Bi-directional Horizontal Force and
Constant Axial Force (Coauthors : T. Okada and S. Asai) : Bulletin of ERS,
No.10, 1976. 12

鉄筋コンクリート立体模型の振動実験—その1 1層純ラーメン (岡田恒男と久野雅祥
と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1309~1310, 1976. 10

助 手(特別研究員) 関根 孝司 (SEKINE Koji)

螺旋管内の流れの定常解 : 日本物理学会第31回年会予稿集4, 166, 1976. 4

助 手 黒田 和男 (KURODA Kazuo)

Linewidth measurement and population of a He-Cd laser (Coauthor : S. Wata-
nabe, I. Ogura) : J. Appl. Phys. 47, 4887~4895, 1976. 11

Radial profiles of upper-and lower-laser-level emission in an oscillating He-Ne laser
(Coauthor : T. Ihjima, I. Ogura) : J. Appl. Phys. 48, 437~439, 1977. 1

多モード He-Ne レーザーのモード強度対発振周波数特性 (小倉磐夫, 千原正男と共著)
: 第23回応用物理学関係連合講演集予稿集, I, 27p01, 1976. 3

He-Ne laser における 0.6328μ 及び 3.39μ の競合 (金田哲也, 小倉磐夫と共著) : 第37
回応用物理学学会学術講演会講演予稿集, I, 1aR2, 1976. 10

高出力多モードレーザー理論(小倉磐夫と共著) : 第37回応用物理学学会学術講演予稿集,
I, 1aR3, 1976. 10

助 手 高橋 敏男 (TAKAHASHI Toshio)

X線の非対称反射に伴う光電子収量の角度変化(菊田惺志, 辻泰と共著) : 日本物理学会
1976年秋の分科会予稿集, 2, 84, 1976. 10

第 2 部

教 授 亘理 厚 (WATARI Atsushi)

実車走行時におけるコーナリング特性の研究(井上茂, 手松金雄, 岩元貞雄と共著) : 自
動車技術会論文集, 11, 57~63, 自動車技術会, 1976

Some Experimental and Theoretical Analysis on the Disturbed Motion of a
Vehicle as a Closed Loop System (Coauthor : S. Tsuchiya, H. Harada) : Proc.
16th Congress of FISITA. No. 4~7, 1976. 5

振動規制について : 日本機械学会誌 79, 697, 1158~1162, 1976. 12

Optimum Tuning of the Dynamic Damper to Control Response of Structures to Earthquake Ground Motion (Coauthor : S. Ohno, I. Sano) : Sixth World Conference on Earthquake Engineering, New-Delhi. January. 10~14, 1977, 3—157

振動診断と非線型振動：日本機械学会第9回シンポジウム講演論文集，760～8，1—5，1976. 6

自動車の振動騒音について：自動車技術会，交通と環境に関するシンポジウム，1976. 6

振動規制について：日本音響学会講演論文集，301—1～3，301—1～2，1976. 5

教授 水町 長生 (MIZUMACHI Nagao)

A Study of an Advanced Automotive Radial Turbine (Coauthor : M. Takizawa, S. Sasaki) : The 22nd Annual Gas Turbine Conference, ASME, Philadelphia, U. S. A. 1977. 3

教授 松永 正久 (MATSUNAGA Masahisa)

平面応力下における電着銅の疲れ分布き裂に関する研究(分岐・合体および厚さの影響) (萩生田善明と共著)：日本機械学会講演論文集，No. 760—2，97～100，1976. 4

平面応力下における銅単結晶のき裂(萩生田善明と共著)：精機学会春季大会学術講演前刷，359～360. 1976. 4

二硫化モリブデンスパッタ膜の真空中摩擦特性(中川多津夫，竹内芳徳と共著)：日本潤滑学会春季研究発表会前刷，117～120，1976. 5

耐摩耗性向上のための表面処理，潤滑 **21**，6，351～356，1976. 6

Fatigue Behavior and Uniformly Distributed Cracks of Electrodeposited Iron (Coauthor : Y. Hagiuda) : 生産研究，**28**，8，366～368，1976. 8

Effect of Various Vapors on Coefficient of Friction of Clean Molybdenum Disulfide (Coauthor : Tatsuo Nakagawa) : ASLE Trans, **19**，3，216—220，1976. 7

高周波バイアススパッタリングの研究(阿部章男と共著)：精機学会秋期大会学術講演前刷，349～350，1976. 11

Frictional behaviour of Molybdenum Disulfide in High Vacuum (Coauthor : K. Hoshimoto) : Wear **38**，371～384，1976

表面被膜による減摩と耐摩耗，トライボロジー研究会前刷，1～28，1976. 11

铸铁材焼結品の摩擦・摩耗 (C. S. Sharma, 中川威雄, 竹内栄一と共著) : 第9回摩耗シンポジウム講演要旨集，日本潤滑学会，27～28，1977. 1

Sintered Cast Iron as a New Bearing Materials, Part II. Friction Test (C. S. Sharma, 中川威雄と共著) : 生産研究 **29**，1，11～14，1977. 1

Frictional behaviour of Sputtered Molybdenum Disulfide (Coauthors : Y. Takeuchi and Tatsuo Nakagawa):生産研究 29, 1, 22~24, 1977. 1

Frictional behaviour of Various Kinds of Molybdenum Disulfide (Coauthors : Y. Takeuchi and Tatsuo Nakagawa):生産研究 29, 2, 46~48, 1977. 2

付着加工の提案, 高精度, 7, 2, 18~23, 1977. 3

教授 大島康次郎 (OSHIMA Yasujiro)

大気汚染制御のための汚染濃度予測の一方式(毛利尚武, 中川克也と共著):生産研究, 28, 3, 158~165, 1976. 3

水噴流の側壁付着現象—高速域での素子の挙動(木下修と共著):計測自動制御学会論文集, 12, 5, 565~570, 1976. 10

高速精密位置決めサーボ機構(恩田昌彦, 鈴木三十三と共著):計測自動制御学会論文集, 13, 1, 93~98, 1977. 2

教授 石原 智男 (ISHIHARA Tomo-o)

油圧作動油の非定常流れにおけるキャビテーションの一実験(第2報)(小林敏雄・大内増矩と共著):日本機械学会講演論文集, 760—15, 221~223, 1976. 10

直動形電気油圧制御弁に関する研究(第2報)(田中裕久と共著):日本機械学会講演論文集, 760—15, 224~231, 1976. 10

回転中の正方形柱に作用する流体力の特性(第2報)(小林敏雄・佐賀徹雄と共著):日本機械学会講演論文集, 760—15, 24~26, 1976. 10

静止および回転中の正方形柱背後のウェークの性質(小林敏雄・佐賀徹雄と共著):日本機械学会第11回シンポジウム講演論文集, 760—18, 13~18, 1976. 11

教授 高橋 幸伯 (TAKAHASHI Yukinori)

大型鉾石船の船首部波浪荷重および鉾石圧に関する実船試験(安藤文隆ほかと共著):日本造船研究協会報告, 81, 1976. 6

Environmental Conditions (Coauthor : N. Hogben et al.) : Proc. 6th International Ship Structures Congress, 1976 Boston, 1976. 8

気象海象および船舶の波浪中応答に関する統計解析ならびに実船計測(高石敬史ほかと共著):日本造船研究協会研究資料, 277, 1977. 3

教授 柴田 碧 (SHIBATA Heki)

模型タンクによる液面揺動に関する研究:球形タンクの耐震性に関する総合研究(科学技術庁研究調整局一昭和47~48年特調費),(曾我部潔と共著):27, 1975. 3

Anti-Earthquake Design of Industrial Facilities : Technocrat, 8, 11, 12, 1975. 11

- 大震火災時における避難最適化に関する研究：共同研究計画推進費（藤田隆史，原文雄，安田靖彦，越正毅と共著）：35，1976. 2
- 基準のあり方：消防用設備等の耐震化に関する調査研究概要，東京消防庁，15，1976. 3
- 破壊的地震時における危険物屋外タンク貯蔵所の基礎地盤強度のタンクの安全性に関する解析調査研究報告書：東京消防庁（分担執筆），1976. 3
- 構造物の応答解析に際しての新たな問題点：機械学会講演論文集（重田達也，曾根彰，豊島史郎と共著）：No. 760-3，135，1976. 4
- 不規則現象：機械学会第428回講習会，1，1976. 4
- 液体貯槽の耐震設計：機械学会誌，（曾我部潔，重田達也と共著）：79，689，305，1976. 4
- 産業施設の耐震設計基準の現状とあり方：機械学会誌，79，689，342，1976. 4
- 地震動と産業施設の地震被害：急激な都市化に伴う災害ポテンシャルの変遷過程の研究（文部省自然災害科学総合研究班），No. A-50-5，137，1975. 5
- 地震とプラント防災の基本的考え方：機械学会第429回講習会，1，1976. 5
- 3次元地震動の共分散行列固有値について：生産研究，28，5，234，1976. 5
- 三次元入力としてみた地震動：地震学会講演論文集，（豊島史郎と共著）：1976-No.1，169，1976. 5
- Fuzzy Set に関する一考察，生産研究，28，6，281，1976. 6
- 化学プラントの耐震設計：機械工学年鑑，昭和51年版，176，1976. 6
- 耐震設計における安全性と信頼性：機械学会第435回講習会，23，1976. 6
- 小型模型実験による液面動揺振動実験 L P ガス球形貯蔵タンクの耐震性に関する実験報告書（球形貯槽耐震実験研究実行委員会），（曾我部潔，重田達也と共著）：5，1976. 9
- Bell-ring Vibration Response of Nuclear Containment Vessel with Attached Mass under Earthquake Motion：Nuclear Eng'g. and Design（白木万博，梶村元彦，川勝理と共著）：38，3，475，1976. 9
- 擬似地震波創成のための三次元地震解析，機械学会講演論文集（豊島史郎と共著）：No.760-14，115，1976. 10
- 振り地動の観測結果とその工学的意味：機械学会講演論文集（重田達也，曾根彰と共著）：1976-No.2，151，1976. 10
- 化学プラント耐震設計法分科会報告書：機械学会，（分担執筆），26，1976. 11
- 機器耐震設計における応答解析と強度に関する確率論的考察：応用力学連合講演会前刷集，145，1976. 11
- Fundamental Concept of Aseismic Design Code of Lifeline Systems and Industrial Facilities：U. S. -Japan Joint Seminar on Earthquake Eng'g. Research with Emphasis on Lifeline Systems，1976. 11
- A Comment on Fuzzy set：Summary of Papers on General Fuzzy Problems，No. 2，101，1976. 12

On the Aseismic Design of Liquid Storages : Bull. of JSME(曾我部潔, 重田達也と共著) : 19, 138, 1467, 1976. 12

模型油槽の振動実験 : 大震時における都市防災に関する研究 (追報) (国立防災科学技術センタ), (重田達也, 曾我部潔, 高橋博と共著) : 135, 1976. 12

教授 川井 忠彦 (KAWAI Tadahiko)

Finite Element Analysis of the Tsunami Problem ; Bulletin of ERS, No. 9, Dec. 1975

有限要素法(1);自動車技術, 30, 3, 223~227, 1976

ソリトン (SOLITON) の有限要素解析 ; 生産研究, 28, 5, 211~221, 1976. 5

有限要素法の基礎 ; 日本機械学会第 438 回講習会教材, 93~114, 1976. 7

New Beam and Plate Bending Elements in Finite Element Analysis ; 生産研究 28, 9, 409~412, 1976. 9

エネルギー法による梁の塑性強度解析(その 1) ; 日本造船学会論文集, 第 140 号, 1976. 11

Analysis of a Solitary Water Wave Problem by the Method of Weighted Residuals ; International Centre for Computer Aided Design (ICCAD), Italy, 1976, May 30~June 14

Finite Element Analysis of the Nonlinear Dispersive Waves in Plasma ; International Centre for Computer Aided Design (ICCAD), Italy, 1976, May 30~June 14

Finite Element Analysis of Electrolytic Reactions ; International Centre Computer Aided Design (ICCAD), Italy, 1976, May 30~June 14

On the Singular Solution of Three Dimensional Crack problems ; Second International Conference on Mechanical Behavior of Materials (ICMII), Boston, Massachusetts, 16~20, August, 1976

General Method of Solution on the Three Dimensional Wedge and Crack Problems ; ASTM, Committee E-24 on Fracture Testing of Metals, Philadelphia, 1976, 8. 23~25

Analysis of Stress Singularity at the Root of the Surface Crack Problem ; International Conference on Fracture Mechanics and Technology, March 21~25, 1977, Hong Kong

Stress Analysis of the Conical Surface Pit Problem ; International Conference on Fracture Mechanics and Technology, March 21~25, 1977. Hong Kong,

有限要素法と電気工学(総論) : 昭和 51 年電気学会全国大会, S・7-1, 125~131, 1976.

有限要素法の諸問題—最近の発展—：電気学会雑誌，1976. 3

有限要素法の基礎—そのおいたち，発展，将来性；日本科学技術連盟セミナー，1977. 3

教授 佐藤 壽芳 (SATO Hisayoshi)

応答曲線の簡便な推定法について(駒崎正洋，大堀真敬と共著)：日本機械学会講演論文集，760-3，131~134，1976. 4

高速あらさ測定の旋削における展開(三井公之と共著)：群制御工作機械システムの自動保守に関する研究Ⅲ研究成果報告書，184~195，1976. 6

工作機械構造の有限要素法による振動特性解析(黒崎明，西田公至と共著)：群制御工作機械システムの自動保守に関する研究Ⅲ研究成果報告書，228~238，1976. 6

旋削における自励振動について(近藤禎孝と共著)：群制御工作機械システムの自動保守に関する研究Ⅲ研究成果報告書，245~251，1976. 6

機械インピーダンス：機械工学便覧，3. 力学，機械力学，44~46，1976. 8

応答曲線の簡便な推定法について(第2報)(大堀真敬，駒崎正洋と共著)：日本機械学会講演論文集，760-14，118~120，1976. 10

旋削における工具・被削材間相対変位と表面粗さの対応(三井公之と共著)：日本機械学会講演論文集，760-17，62~64，1976. 10

工作機械構造の有限要素法による振動特性解析(黒崎明，西田公至と共著)：日本機械学会講演論文集，760-17，89~91，1976. 10

旋削における自励振動について(近藤禎孝と共著)：日本機械学会講演論文集，760-14，21~23，1976. 10

レーザー光を用いた断面形状の高速測定法とその応用について(三井公之と共著)：潤滑，21-11，733~739，1976. 11

工作機械の振動：谷口編 振動工学ハンドブック，24. 1~3，養賢堂，1976. 11

On a Simple Method Estimating the Appended System Response Spectrum from a Statistically Simulated Spectrum (Coauthor, K. Suzuki, M. Komazaki, M. O-hori) : Proc. VI WCEE, 1977. 1

A Study on Response Characteristic of Building-Appendage Structure for Earthquake Motions with Two Ground Predominant Periods : Rep IIS, 29-3, 1977. 3

教授 棚沢 一郎 (TANASAWA Ichiro)

滴状凝縮過程における過渡的熱伝達測定(落合淳一，野内宗彦，宇高義郎と共著)：第13回日本伝熱シンポジウム講演論文集，433~435，1976. 5

Transient Heat Transfer Measurement in Dropwise Condensation (Coauthors : J. Ochiai, M. Nouchi, Y. Utaka) : 生産研究，28, 5, 226~229, 1976. 5

凝縮を伴う熱伝達：日本機械学会第 431 回講習会教材，81～96，1976. 6
滴状凝縮過程の実験的研究（液滴の離脱径の影響）（落合淳一，宇高義郎，塩治震太郎と共著）：日本機械学会論文集，42，361，2846～2854，1976. 9
熱電対による伝熱測定：生産研究，28，10，419～428，1976. 10
血液におけるガス交換過程の基礎研究（桑原啓一，堀重之と共著）：第 2 回微小循環研究者集会講演前刷集，1977. 2
血液-気体間の物質移動に関する基礎研究（第 3 報）：文部省科学研究費特定研究「心臓血管系の基礎研究」報告書(III)，300～302，1977. 2

助教授 大野 進一 (OHNO Shinichi)

Optimum tuning of the dynamic damper to control response of structures to earthquake ground motion (Coauthors : A. Watari, I. Sano) : Proc. 6th WCEE 1977. 1

助教授 木内 学 (KIUCHI Manabu)

異形管のロール成形に関する実験的研究・第 3 報—平ロール・円弧ロール・45° ロールによる成形(2)—（新谷賢・岩崎利弘と共著）：生産研与，28，4，192，1976. 4
異形管のロール成形に関する実験的研究・第 4 報—溝形ロールによる角管の成形(1)—（新谷賢・岩崎利弘と共著）：昭和 51 年度塑性加工春季講演会講演論文集，277，1976. 5
V 形断面折り曲げ部の変形挙動に関する検討—ロールフォーミングに関する実験的研究・第 13 報—（鈴木弘・新谷賢・三浦史明と共著）：塑性と加工，17，184，372，1976. 5
固液共存状態における金属（合金）の変形抵抗（福岡新五郎・新井樽男と共著）：塑性と加工，17，186，595，1976. 7
異形管のロール成形に関する実験的研究・第 5 報—溝形ロールによる角管の成形(2)（製品の形状・寸法に関する検討）—（新谷賢・岩崎利弘・戸沢正孝と共著）：第 27 回塑性加工連合講演会論文集，169，1976. 11
異形管のロール成形に関する実験的研究・第 6 報—溝形ロールによる角管の成形(3)（成形荷重に関する検討）—（新谷賢・岩崎利弘と共著）：第 27 回塑性加工連合講演会講演論文集，172，1976. 11
半溶融加工に関する実験的研究・第 1 報—アルミ合金の半溶融変形抵抗・押し出し加圧力に関する検討—（新井樽男・杉山澄雄と共著）：生産研究，28，11，48，1976. 11
半溶融加工に関する実験的研究・第 2 報—アルミ合金の半溶融押し出し材の特性に関する検討—（新井樽男・杉山澄雄と共著）：生産研究，28，11，52，1976. 11

異形管のロール成形に関する実験的研究・第4報—溝形ロールによる角管の成形
(1)—(新谷賢・岩崎利弘と共著)：生産研究，28，11，21，1976. 11

異形管のロール成形に関する実験的研究・第5報—溝形ロールによる角管の成形(2)
(製品の形状・寸法に関する検討)—(新谷賢・岩崎利弘・戸沢正孝と共著)：生産
研究，28，11，25，1976. 11

異形管のロール成形に関する実験的研究・第6報—溝形ロールによる角管の成形(3)
(成形荷重に関する検討)—(新谷賢・岩崎利弘と共著)：生産研究，28，11，29，
1976. 11

引抜き加工・製管加工：機械工学便覧(日本機械学会編)，17—43～17—49，日本機械学
会，1976. 9

板材成形加工の複合化への試論—ロールフォーミング加工を中心として—：塑性と加工，
18，193，137，1977. 2

台形溝形を有する波板の成形過程における板材の変形挙動に関する検討(1)—広幅断面
のロール成形に関する実験的研究・第4報—(鈴木弘・新谷賢・三浦史明と共著)
：塑性と加工，18，194，1977. 3

半熔融加工に関する実験的研究・第1報—アルミ合金の半熔融変形抵抗・押し出し加圧
力に関する検討—(新井樽男・杉山澄雄と共著)：第27回塑性加工連合講演会論
文集，311，1976. 11

半熔融加工に関する実験的研究・第2報—アルミ合金の半熔融押し出し材の特性に関す
る検討—(新井樽男・杉山澄雄と共著)：第27回塑性加工連合講演会論文集，314，
1976. 11

ロールフォーミング加工の成形理論と問題：第57回塑性加工シンポジウム，23，1976.
11

助教授 前田 久明 (MAEDA Hisaaki)

浅海域において浅吃水船に作用する流体力について(第二報)(江口純弘と共著)：日本
造船学会論文集，139，44～50，1976. 6

Hydrodynamic Forces for Heaving Cylinders on Water of Finite Depth (Coau-
thor : J. H. Hwang et. al.) : JSNA Korea, 3, 13, 1976. 9

助教授 中川 威雄 (NAKAGAWA Takeo)

試作した精密曲げ用プレスブレーキについて(手塚善智，岩松真之，鈴木清と共著)：昭
和51年度塑性加工春季講演会講演論文集，93～96，1976. 5

Al—Zn 超塑性材を利用した簡易打抜き型(鈴木清，大川陽康，藤井寛司と共著)：昭和
51年度塑性加工春季講演会講演論文集，313～316，1976. 5

厚肉鋼管のプレスせん断(鈴木清，大川陽康，望月陽一と共著)：昭和51年度塑性加工

- 春季講演会講演論文集, 317~322, 1976. 5
- 青熱脆性を利用した極軟鋼棒材のせん断 (町田輝史, 鈴木清と共著) : 昭和51年度塑性加工春季講演会講演論文集, 323~326, 1976. 5
- 対向液圧絞りにおけるポデーソワの抑制 (鈴木清, 壁谷鐘正, 川瀬尚男と共著) : 昭和51年度塑性加工春季講演会講演論文集, 105~110, 1976. 5
- 年間展望, 粉末成形・粉末鍛造 (天野富男と共著) : 塑性と加工, **17**, 185, 527~532, 1976. 6
- Tube Cropping with a Floating Mandrel (Coauthor : K. Suzuki) : Proceeding of 17th Int'l MTDR Conference, 549~556, 1976. 9
- 逆圧付加による精密V曲げ : 精機学会, 討論形式による高精度プレス加工講習会テキスト, 85~101, 1976. 10
- Zn—Al 超塑性材を用いた簡易打抜き型 : プレス技術, **14**, 10, 10~11, 1976. 10
- 対向液圧成形における薄板張出し (鈴木清, 白井俊之, 川瀬尚男と共著) : 第27回塑性加工連合講演会講演論文集, 10~13, 1976. 11
- Zn—Al 超塑性材を利用した簡易打抜き型 (第2報) (鈴木清, 大川陽康と共著) : 第27回塑性加工連合講演会講演論文集, 187~190, 1976. 11
- 高速プレスによる厚板のシェービング (第1報. 仕上面性状に及ぼす速度効果) (柳原直人, 斉藤博と共著) : 第27回塑性加工連合講演会講演論文集, 206~208, 1976. 11
- 青銅切削粉を原料とする焼結品 (田中孝, 高木正夫, 長瀬正雄, C. S. シャルマと共著) : 昭和51年度粉体粉末冶金協会秋季大会講演概要集, 24~25, 1976. 11
- 圧延による粉末厚板成形 (長瀬正雄, 天野富男と共著) : 昭和51年度粉体粉末冶金協会秋季大会講演概要集, 12~13, 1976. 11
- 粉末鍛造の発展動向 : 金属材料 **16**, 11, 77~81, 1976. 11
- 青熱ぜい性を利用した極軟鋼棒材の精密せん断 (町田輝史と共著) : プレス技術 **14**, 12, 10~11, 1976. 12
- 切くずを固めて機械部品は作れないものか? : 機械技術 **24**, 13, 31, 1976. 12
- 鋼材せん断技術に関する最近の研究(1), (2) : 機械の研究 **28**, 12, 1405~1410, 1976. 12
- 機械の研究 **29**, 1, 32~34, 1977. 1
- 対向液圧付加により薄板張出し限界を大幅に向上 : プレス技術 **15**, 3, 10~11, 1977. 3

助教授 小林 敏雄 (KOBAYASHI Toshio)

- 近接する円柱群・正方形柱群に作用する流体力の研究 : 日本機械学会論文集 **42**, 357, 1452~1461, 1976. 5
- 回転中の正方形柱に作用する流体力の特性 (第2報) (石原智男, 佐賀徹雄と共著) : 日本機械学会講演論文集, 760—15, 221~223, 1976. 10
- 静止および回転中の正方形柱背後のウェークの特性 (石原智男, 佐賀徹雄と共著) : 日本

機械学会シンポジウム講演論文集 760—18, 13~18, 1976. 11

流れの可視化 (石原智男と共著) : 生産研究 **29**, 2, 33~38, 1977. 2

流れの力学, 流れの可視化の適用 : 流れの可視化ハンドブック, 第 1, 2 章の一部, 朝倉, 1977. 3

助教授 吉識 晴夫 (YOSHIKI Haruo)

非定常翼列に関する調査研究報告書(一部執筆) : 日本機械学会非定常翼列に関する調査研究分科会, 7~9, 1976

助教授 増沢 隆久 (MASUZAWA Takahisa)

液中パルス放電における飛散金属粒子の挙動 (田中勝也と共著) : 昭和 51 年度精機学会秋季大会前刷 367, 1976

放電微細加工のエネルギー効率 (藤野正俊と共著) : 昭和 51 年度精機学会秋季大会前刷 319, 1976

液中パルス放電における飛散金属粒子の挙動 (田中勝也と共著) : 生産研究 **28**, 11, 517~519, 1976. 11

小穴加工における放電加工の能率(藤野正俊と共著) : 生産研究 **28**, 11, 514~516, 1976. 11

助教授 藤田 隆史 (FUJITA Takafumi)

地震火災時の避難対策 : 昭和 51 年電気学会全国大会シンポジウム予稿集, S 6 (災害と情報システム), 111~114, 1976. 4

大震災火災時における住民避難の最適化—避難群集の流動シミュレーション : 計測自動制御学会論文集, **12**, 4, 424~431, 1976. 8

大震災火災時の広域避難計画とシミュレーション : シミュレーション技術研究会論文集, **4**, 3, 23~28, 1976. 9

大火時の住民避難分析—広域避難計画について : 日本火災学会研究協議会概要集, 86~89, 1976. 12

地震火災時の避難対策へのシステム工学的接近 : 計測と制御, **16**, 1, 142~148, 1977. 1
摂動法による多自由度系衝突振動の解析 (服部忍と共著) : 第 26 回応力連合講演会講演論文抄録集, 255~256, 1976. 11

多自由度系衝突振動の解析手法について : 生産研究, **29**, 1, 15~18, 1977. 1

講師 藤谷 義信 (FUJITANI Yoshinobu)

On the Singular Solution of three dimensional Crack Problems (Coauthor : T. Kawai) : Proceedings of the 2nd International Conference of Mechanical Behavior of Materials, 1976. 8

General Method of Solution on the Three Dimensional Wedge and Crack Problems (Coauthor : T. Kawai, K. Kumagai) : The 10th National Symposium on Fracture Mechanics, 1976. 8

3次元クラック応力集中特性解析(川井忠彦外1名と共著) : 日本鋼構造協会構造解析小委員会資料, 1976. 9

はり理論の精密化に関する研究(その4. はりの曲げ波分散特性の解析) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 879~880, 1976. 10

高層建物の応力近似解法(剪断変形を考慮したはり理論による解法)(川端康洋と共著) : 米子工業高等専門学校研究報告, 12, 1976. 12

Strees Analysis of the Conical Surface Pit Problem (Coauthor : T. Kawai, M. Kobayashi), International Confernce on Fracture Mechanics and Technology, 1977. 3

Analysis of Stress Singularity at the Root of the Surface Crack Problems (Coauthor : T. Kawai, K. Kumagai), International Conference on Fracture Mechanics and Technology, 1977. 3

The Ion Diffusion Analysis in Electrolysis by Finite Element Method (Coauthor : T. Kawai) : International Conference on Numerical Methods in Electrical and Magnetic Field Problems, 1976. 6

助手 萩生田善明 (HAGIUDA Yoshiaki)

平面応力下における電着銅の疲れ分布き裂に関する研究(分岐, 合体および厚さの影響)(松永正久と共著) : 日本機械学会講演論文集 No. 760-2, 97~100, 1976. 4

平面応力下における銅単結晶のき裂(松永正久と共著) : 精機学会春季大会学術講演前刷, 359~360, 1976. 4

Fatigue Behavior and Uniformly Distributed Cracks of Electrodeposited Iron (Coauthor : M. Matsunaga) : 生産研究 28, 8, 366~368, 1976. 8

助手 岡本 智 (OKAMOTO Satoshi)

円筒状低密度ポリエチレン・フィルムのインフレーション条件と低温力学物性に関する研究, 東京大学生産技術研究所報告 25, 6, 1976. 4

観測気球用火薬式ロープ・カッターについて : 昭和51年度東大守航研大気球シンポジウム, 135~139, 1976. 12

助手 鈴木 清 (SUZUKI Kiyoshi)

Al-Zn 超塑性材を利用した簡易打抜き型(中川威雄, 大川陽康, 藤井寛司と共著) : 昭和51年度塑性加工春季講演会講演論文集, 313~316, 1976.

Zn—Al 超塑性材を利用した簡易打抜き型(第2報)(大川陽康, 中川威雄と共著): 第27回塑性加工連合講演会講演論文集, 187~190, 1976. 11

助手 江口 純弘 (EGUCHI Sumihiro)

浅海域において浅吃水船に作用する流体力について(第二報)(前田久明と共著): 日本造船学会論文集, 139, 44~50, 1976. 6

助手(特別研究員) 田中 裕久 (TANAKA Hirohisa)

直動形電気油圧制御弁に関する研究(第2報)(石原智男と共著): 日本機械学会講演論文集, 760—15, 224~231, 1976. 10

助手 西田 公至 (NISHIDA Koshi)

工作機械構造の有限要素法による振動特性解析(黒崎 明・佐藤壽芳と共著): 日本機械学会, 群制御工作機械システムの自動保守に関する研究Ⅲ, 研究成果報告書, RCSC31, 228~238, 1976. 6

工作機械構造の有限要素法による振動特性解析(黒崎 明・佐藤壽芳と共著): 日本機械学会講演論文集, No. 760—17, 89~91, 1976. 10

Al, ADC—12 の高温引張特性と高温粒界破壊: 生産研究, 28, 11, 6~15, 1976. 11

助手 下坂 陽男 (SHIMOSAKA Haruo)

索条上を走行する懸垂車両の運動性状に関する研究(第1報, 理論解析とその解法)(井口雅一と共著): 日本機械学会講演論文集, 760—14, 89~91, 1976. 10

索条上を走行する懸垂車両の運動性状に関する研究(第2報, 設計)(井口雅一と共著): 第26回応力連合講演会講演論文抄録集, 275~276, 1976. 11

第 3 部

教授 齋藤 成文 (SAITO Shigebumi)

レーザーによる電力用電流電圧測定(藤井陽一, 横山幸嗣と共著): 生産研究 28, 6, 1976. 6

巻頭言 計測とコンピュータ: 応用物理 45, 7, 1976.

日本の宇宙開発 その想い出と将来への夢: ビジネス・コミュニケーション 13, 8, 1976

インコヒーレント光ヘテロダイン検波系の光学的問題(藤井陽一, 山下純一郎と共著): 電子通信学会技術研究報告 OQE 76-27~37 1976. 7.

Accuracy Improvement of a 3-Axis Stabilization by the Use of an Onboard Computer and the Modern Control Theory (Coauthors : N. Kawato, K. Ninomiya) : 27th IAF Congress 1976. october

我が国における科学研究 第10章宇宙開発と宇宙科学研究 : 学科月報 29 1976.

可変波長色素レーザーによるDFB光導波素子の伝送特性の測定(浜崎襄二, 我妻勝美と共著) : 光集積回路シンポジウム講演論文集, 26~27, 1976. 10

これからの宇宙開発 : 郵政省日本ITU協会第64回講演会予稿 1977. 1

インコヒーレント光ヘテロダイン検波系における収差, 回折の影響(藤井陽一, 山下純一郎と共著) : 生産研究 29, 1, 19~21, 1977. 1

可変周波数CO₂レーザーによるインコヒーレント光ヘテロダイン検波を用いた汚染気体計測系(藤井陽一・四方進と共著) : 電子通信学会論文誌 Vol. J60-C, No. 1 1977. 1

同調可能CO₂レーザーを用いたインコヒーレント光ヘテロダイン検波による大気汚染検出(藤井陽一・山下純一郎と共著) : 第4回レーザー・レーダ(ライダー)シンポジウム予稿集(レーザー・レーダ研究会) 26~27, 1977. 1

教授 渡辺 勝 (WATANABE Masaru)

Bugs in AND-OR Functions in 8K LISP : Decuscope, 15, 2, 1976

PASCAL 言語とそのコンパイラ(安藤友久と共著) : 生産研究, 28, 7, 302-312. 1976

複合計算機システム : 東京大学宇宙航空研究報告, 特集号, (印刷中), 1976

教授 尾上 守夫 (ONOE Morio)

Digital Processing of Biomedical Images (K. Preston, Jr.と共編) : Plenum Press, New York, 1976

アコースティック・エミッションの基礎と応用 : (山口楠雄, 仲佐博裕, 佐野謙一, 磯野英二, 渡辺哲夫と共著) : コロナ社, 1976

応力測定用水晶振動子の温度特性(佐瀬丘司と共著) : 日本音響学会講演論文集, 2-3-5, 1975. 5

デジタル画像解析 I. 概説 : リモートセンシング情報利用技術の開発に関する調査研究報告, 1~3, 科学技術庁資源調査所資料第40号, 1976. 3

都市情報の総合的収集・処理に関する研究経過概要, 生産研究, 28, 3, 114~115, 1976. 3

交通流画像のデジタル解析(大場一彦と共著) : 生産研究, 28, 3, 116~119, 1976. 3

保守検査におけるAEの応用 : プラント保守検査に関するセミナー, 日本非破壊検査協会およびPan Pacific NDT Committee, 1976. 3

斜視した道路の交通流画像計測(大場彦一と共著) : 電子通信学会全国大会, 952, 1976. 3

- 顕微鏡の焦点調節の各種アルゴリズム (高木幹雄, 臼杵正好と共著) : 電子通信学会全国大会, 954, 1976. 3
- 何でも見てやろう : テレビジョン, 30, 4, 241, 1976. 4
- 超音波ホログラフィー : テレビジョン, 30, 4, 331~338, 1976. 4
- 材料科学とアコースティック・エミッション : 材料科学, 13, 1, 2 (合併号), 1, 1976. 4
- AE 計測法 : 材料科学, 13, 1, 2 (合併号), 38~45, 1976. 4
- アコースティック・エミッションとその応用—I. 総論 : 電気学会誌, 96, 4, 265~268, 1976. 4
- 日米セミナー「医用画像のデジタル処理」報告記 : 医用電子と生体工学, 14, 2, 153~155, 1976. 4
- 高精度オンライン顕微鏡を用いた白血球画像のパターン認識, 第15回日本 ME 学会大会シンポジウム, ME におけるパターン認識 S—II—5, 1976. 4
- 高精度オンライン顕微鏡による自動焦点調節の研究 (高木幹雄, 臼杵正好と共著) : 第15回日本 ME 学会大会 2—E—1, 1976. 4
- 時計用高周波棒状水晶振動子 (岡崎正喜と共著) : 日本音響学会論文集 4—4—11, 1976. 5
- 薄板音叉状水晶振動子 (阿久津哲と共著) : 日本音響学会講演論文集 4—4—12, 1976. 5
- 矩形板水晶振動子の感圧特性 (佐藤充と共著) : 日本音響学会講演論文集 4—4—13, 1976. 5
- 2 重回転 Y 板水晶振動子の感圧特性 (佐藤充と共著) : 日本音響学会講演論文集 4—4—14, 1976. 5
- サンプル画像の補間について (岩下正雄と共著) : 画像電子学会大会, 4, 1976. 5
- 計算機内における画像データの圧縮 (岩下正雄と共著) : 画像電子学会大会, 6, 1976. 5
- アコースティック・エミッションの応用 : 計測と制御, 15, 5, 418~426, 1976. 5
- AT 板と BT 板を組合した温度補償水晶発振器 (宮原幹雄, 幕田俊勝と共著) : 電子通信学会技術研究報告 US 76—7, 76, 22, 13~20, 1976. 5
- 1975 年度の超音波検査の展望 : 非破壊検査, 25, 6, 312~314, 1976. 6
- AE 法による高圧設備診断 : プラント設計と安全性の確保に関するシンポジウム, 日本高圧力技術協会, 1976. 6
- 蓄積型 CRT を用いた画像処理用表示装置 (高木幹雄, 黒野剛弘と共著) : 電子通信学会技術研究報告 IE 76—35, 1976. 6
- 医用画像処理の動向 : TV 全大 S—9, 1976. 7
- 蓄積型 CRT を用いた画像処理用ディスプレイ (高木幹雄, 黒野剛弘と共著) : TV 全大 13—4, 1976. 7

- 複数機能を有するカラー・ディスプレイ (高木幹雄と共著) : TV 全大 13—5, 1976. 7
- 白血球自動分類用パラメータの検討 (高木幹雄, 田代務と共著) : TV 全大 13—12, 1976. 7
- 気象衛星画像の雲追跡システム (田崎允一と共著) : TV 全大 13—14, 1976. 7
- 正三角形サンプリングによる投影像再生における各種アルゴリズムの検討 (岩下正雄と共著) : TV 全大 13—9, 1976. 7
- 相関法によるテレビ電波ゴーストの複素振幅測定法 (稲本康と共著) : TV 全大 10—5, 1976. 7
- 開口合成によるテレビ・ゴースト源空間分布の測定 (稲本康と共著) : TV 全大 10—6, 1976. 7
- 残差逐次検定法による画像の重ね合わせ (前田紀彦, 斎藤優と共著) : 情報処理, 17, 7, 634~640, 1976. 7
- 大規模画像データの無転置二次元変換法 : テレビジョン, 30, 672~677, 1976. 8
- Development of Acoustic Emission Techniques for Pressure Vessel Inspection TAB—AE (IRI) Project, Proc. 3rd AE Symposium, Tokyo, 118~130. 1976. 9
- アコースティックエミッションの原子力安全への応用 (AE 委員会の話題から) : 圧力技術, 14, 5, 266~267, 1976. 9
- デジタル画像処理最近の話題—総論 : 電気四学会連大 151, 1976. 10
- 反射波のビデオ波形に及ぼす影響 (稲本康と共著) : 電気四学会連大 171, 1976. 10
- AE 測定技術の進歩と適用例 : 第 23 回腐食防食討論会予稿集, 特別講演, 25~30, 1976. 10
- Automatic Threshold Setting for the Sequential Similarity Detection Algorithm (斎藤優と共著) : IEEE Trans. on Comp., C—25, 10, 1052~1053, 1976. 10
- AE 技術概論 : 日本金属学会関東支部第 25 回研究会「AE 技術の基礎と応用」, 1976. 11
- ホログラフィックな手法によるテレビゴースト源分布の地図画像化 (稲本康と共著) : 画像工学コンファレンス 2—3, 1976. 11
- 複数機能を有するカラーディスプレイ (高木幹雄と共著) : 画像工学コンファレンス 2—4, 1976. 11
- 画像処理技術特集—総論 : 電子通信学会誌, 59, 11, 60~61, 1976. 11
- ホログラムのデジタル処理 : 電子通信学会誌, 59, 11, 1271~1277, 1976. 11
- 第 3 回アコースティック・エミッション・シンポジウム報告 : 非破壊検査, 25, 12, 817~818, 1976
- Japanese Experience in Laboratory and Practical Applications of Acoustic Emission to Welded Structures : Int. J. Pressure Vessels and Piping, 75~101, 1976
- Digital Image Processing in Japan, Digital Processing of Biomedical Images, ed. by K. Preston, Jr. & M. Onoe (Plenum Press, New York), 11~16, 1976

An Automated Microscope for Digital Image Processing—part I, (高木幹雄と共著) : Digital Processing of Biomedical Images, ed. by K. Preston, Jr. & M. Onoe (Plenum Press, New York) 17~28, 1976

An Automated Microscope for Digital Image Processing—part II (高木幹雄, 田代務と共著) : Digital Processing of Biomedical Images, ed. by K. Preston, Jr. & Onoe (Plenum Press, New York) 29~46, 1976

会長挨拶 : 非破壊検査, 25, 5, 241, 1976. 5

非破壊検査の電子デバイスへの応用 : 機械の研究, 28, 1, 235~238, 1976. 1

細胞診の自動化 : 日本短波放送, 臨床 ME セミナー, 1976. 10

年頭にあたって : 非破壊検査, 26, 1, 1, 1976. 1

年頭のあいさつ : 検査機器ニュース, 1977. 1

アコースティック・エミッションの応用 : 日本機械学会 (九州支部) 第 444 回講習会テキスト, 1977. 2

反射波のビデオ波形に及ぼす影響 : テレビジョン, ゴースト対策小特集, 31, 1, 11~16, 1977. 1

画像工学の動向 : 電子通信学会誌, 60, 1, 61~62, 1977. 1

Digital image analysis of traffic flow (大場一彦と共著) : Proc. Int. Conf. Pattern Recognition, 803~808, 1976

教授 安達 芳夫 (ADACHI Yoshio)

Acoustic Emission from Single Crystals of Gallium Arsenide (Coauthors : T. Ikoma, M. Ogura) : The 3rd Acoustic Emission Symposium, session 5, 5—1, 329, 1976. 9

Anodic Oxidation and MOS Devices of GaAs and GaP (Coauthors : H. Tokuda, H. Yokomizo, T. Ikoma) : The 8th (1976 International) Conference on Solid State Devices, B—5, 1976. 9

GaAs 陽極酸化膜のアニーリング特性 (徳田博邦, 横溝汜, 生駒俊明と共著) : 第 37 回応用物理学会学術講演会, 1 p—V—13, 1976. 10

GaAs 半絶縁性基板の評価 (I) (伊東義曜, 奥村次徳, 生駒俊明と共著) : 第 37 回応用物理学会学術講演会, 1 a—T—5, 1976. 10

GaAs 中の結晶欠陥に伴うアコースティック・エミッション (小倉睦郎, 生駒俊明と共著) : 第 37 回応用物理学会学術講演会, 2 p—X—6, 1976. 10

$Ga_xIn_{1-x}Sb$ の高電界特性についての理論解析 (堺和夫, 生駒俊明, 柳井久義と共著) : 電子通信学会技術研究報告, 76, 189, 1976. 12

GaAs 中の深い不純物準位の捕獲断面積の温度依存性の理論 (後藤造成, 滝川正彦, 生駒俊明と共著) : 第 24 回応用物理学関係連合講演会。1977. 3

教授 浜崎 襄二 (HAMASAKI Joji)

- 電波誘導に関する電波系設備及び機器 (斎藤成文, 座間知之, 松井正安, 林一雄, 藤岡誠, 布宮貞夫, 吉本聖志と共著): 東京大学宇宙航空研究所報告, **12**, 1 (B), 321~356, 1976. 3
- An Integrated Photodetector Using the Partially Metal-Clad-Dielectric Slab Waveguide Structure (Coauthors : K. Nosu and H. Sakaki) : Supplement of J. J. A. P. (Proceeding of the 7th Conference on Solid State Devices, Tokyo, 1975), 15, 321~326, 1976
- 汚染物質分布の測定 (藤井陽一と共著): 生産研究, **28**, 3, 44~50, 1976. 3
- 可変焦点鏡による三次元映像低歪表示装置 (宮沢和男, 岡田三男と共著): 昭和51年度電子通信学会全国大会, 1013, 1976. 3
- 不連続媒体で構成された導波路の電磁界に関する変分表現について (野須潔と共著): 昭和51年度電気学会全国大会, 445, 1976. 4
- 金属クラッド線路の特性に及ぼす縦プラズマ波の影響 (野須潔と共著): 昭和51年度電子通信学会全国大会, 447, 1976. 4
- 体積走査型三次元顕微鏡 (宮沢和男, 岡田三男と共著): テレビジョン学会視覚情報研究会資料, 1976. 10
- 周波数インターリーブによる高S/N断層撮影法を用いた三次元画像実時間伝送 (樋口博, 岡田三男と共著): 第7回画像コンファレンス, 3-4, 1976. 11
- 金属内のプラズマ波の利用に関する一提案 (野須潔と共著): 昭和51年総合研究光集積回路シンポジウム, 1976. 10
- 可変色素レーザによるDFB光導波素子の伝送特性の測定 (斎藤成文, 我妻勝美と共著): 昭和51年総合研究光集積回路シンポジウム, 1976. 10
- Possible Applications of Surface-Corrugated Quantum Thin Films to Negative-Resistance Devices (Coauthors : H. Sakaki, K. Wagatsuma and S. Saito) : Thin Solid Films, **36**, 497~501, 1976
- The Influence of the Longitudinal Plasma Wave on the Propagation Characteristics of a Metal-Clad-Dielectric-Slab Waveguide (Coauthor : K. Nosu) : IEEE Journal of Quantum Electronics, **12**, 12, 745~748, 1976. 12
- 体積走査法と空間変調を用いた三次元画像実時間伝送 (永田洋一, 樋口博, 岡田三男と共著): テレビジョン学会画像表示研究会資料, IPD 24-1, 1976. 1
- 周波数インターリーブによる高S/N断層撮影法を用いた三次元画像実時間伝送 (樋口博, 岡田三男と共著): テレビジョン学会画像表示研究会資料, IPD 24-2, 1976. 1

教授 河村 達雄 (KAWAMURA Tatsuo)

- 進行波のコロナ変歪 (西村和夫と共著) : 放電研究, 64, 34—40, 1976. 3
- レーザトリガギャップのトリガ特性 (森田和実と共著) : 昭和51年電気学会全国大会講演論文集, 109, 1976. 4
- 垂直アンテナ式雷放電カウンタによる雷放電度数の測定 (北条準一, 三村貫一, 岩泉泰と共著) : 昭和51年電気学会全国大会講演論文集, 942, 1976. 4
- 開閉サージのハイブリッド計算システム (西村和夫と共著) : 昭和51年電気学会全国大会講演論文集, 954, 1976. 4
- がいし塩分付着量の推定とその応用例 (石井勝, 三村貫一, 岩泉泰と共著) : 昭和51年電気学会全国大会講演論文集, 1021, 1976. 4
- モンテカルロ法による送電線の雷しゃへの解析 (西村和夫と共著) : 大気電気研究, 15, 45—50, 1976. 4
- 高性能容量形分圧器の開発 (一部分担執筆) : 電気学会技術報告, (I部)第114号, 1976. 7
- 雷放電数の測定および雷の予報 : テレビジョン, 30, 8, 641—649, 1976. 8
- Proposals on Standardization of the Site-Installation to Secure the Reliability of Transformer Insulation : Group 12 (Transformers) Meeting of the 1976 Session of CIGRE, 1976. 8
- Recent Test Results on Polluted Insulator String Voltage Distribution Measurements (Coauthors : T. Harada, Y. Aoshima, K. Kishi) : CIGRE Study Committee No. 33, Overvoltages and Insulation Co-ordination, Working Group 03, High Voltage Testing Technique, 02—2, 1976. 9
- オプトエレクトロニクスの電力工学への応用 : 電気学会雑誌, 96, 9, 785—787, 1976. 9
- V—t特性からみた500kv油入変圧器の交流絶縁試験の検討 (主査ならびに一部分担執筆) : 電気学会技術報告, (II部)第47号, 1976. 9
- レーザ照射による放電ギャップのトリガ特性 (森田和実, 池田久利と共著) : 生産研究, 28, 10, 455—457, 1976. 10
- 垂直アンテナ式雷放電カウンタによる測定結果の解析 (北条準一, 三村貫一, 岩泉泰と共著) : 大気電気研究, 16, 83—88, 1976. 10
- 高電圧測定における計算機応用の最近の進歩 (西村和夫と共著) : 昭和51年電気四学会連合大会講演論文集, 26, 1976. 10
- 開閉サージのハイブリッド計算システム (西村和夫と共著) : 電気学会情報処理研究会資料, IP—76—39, 1976. 11
- 雷 : 電気学会年報, 昭和50・51年版, 3・4, 1976. 12

- モンテカルロ法の電力系統への応用：第15回生研講習会テキスト，1977. 1
- Anomalous Counts of a Lightning Flash Counter with Vertical Antenna (Coauthors : J. Hojyo, M. Ishii) Seisan Kenkyu, **29**, 2, 49—51, 1977. 2
- 長ギャップ放電の測定と実験技術(一部分担執筆)：電気学会技術報告，(I部)第116号，1977. 2
- 開閉サージに対する電力供給システムの絶縁信頼度(西村和夫と共著)：生産研究，**29**, 3, 170～173, 1977. 3

教授 山口 楠雄 (YAMAGUCHI Kusuo)

- AE標定ソフトウェアの一方式(市川初男，嶋田淑男，阿藤壽孝と共著)：昭和51年電気学会全国大会，1188, 1976. 4
- AEによる大型構造物の異状監視および異常時挙動記録システム(浜田喬と共著)：昭和51年電気学会全国大会，1189, 1976. 4
- 小特集：アコースティックエミッション(AE)とその応用，II. 計測システム：電気学会雑誌，96, 4, 1976. 4
- Instrumentation and Man-Machine Interfaced Computing Control System for Sugar Refinery. (Coauthors : F. Harashima, H. Ishitani, M. Satoh, K. Nakano) : - IEEE Transactions on Industrial Electronics and Control Instrumentation, Vol. IECI—23, No.3, 223～229, 1976. 8
- An Acoustic Emission Location System and its Application to Hydrostatic Test of Pressure Vessel. (Coauthors : H. Ichikawa, T. Shimada, H. Atoh) : The Third Acoustic Emission Symposium, Session 2, 82～102, 1976. 9
- 製糖工程における計算制御(原島文雄，石谷久と共著)：生産研究，**28**, 11, 474～475, 1976. 11
- マン-マシーン・インターフェースを含む計算制御方式の一例(原島文雄，石谷久と共著)：生産研究，**28**, 11, 476～478, 1976. 11
- アコースティック・エミッションの基礎と応用(尾上守夫，仲佐博裕，佐野謙一，磯野英二，渡辺哲夫と共著)：コロナ社，1976. 12
- 多チャンネルAE標定システムの開発(市川初男，阿藤寿孝，山上典男と共著)：生産研究，**29**, 3, 145～148, 1977. 3

助教授 安田 靖彦 (YASUDA Yasuhiko)

- 災害対策用情報収集システム(田坂修二と共著)：昭和51年度電気学会全国大会，S 6, 1, 1976. 4
- 非常災害対策用広域多点情報収集システムに関する研究(田坂修二と共著)：生産研究，**28**, 4, 186～191, 1976. 4

- 画素順序入れ替えによるファクシミリ帯域圧縮方式(新井康平と共著)：電子通信学会技術研究報告, **76**, 9, I E 76・2, 1976. 4
- 符号化出力系列の自己相関関数による圧縮率評価(加藤真一と共著)：昭和51年度画像電子学会全国大会, 3, 1976. 5
- ファクシミリ線密度変換方式(新井康平と共著)：昭和51年度画像電子学会全国大会, 29, 1976. 5
- A Packet Radio Random Access Communication System (Coauthor : S. Tasa-ka) : 1976 International Conference on Communication, Conference Record, 38. 5, 1976. 6
- ファクシミリ線密度変換の一方式(新井康平と共著)：電子通信学会技術研究報告, **76**, 85, IE 76. 44, 1976. 7
- 無線パケット通信における一中継方式(津野浩一と共著)：電子通信学会信学技報, **76**, 93, CS 76—88, 1976. 8
- 擬似ランダム画像によるファクシミリ帯域圧縮方式の圧縮率評価(新井康平と共著)：信学技報, **76**, 93, CS 76. 92, 1976. 8
- ランダムアクセスによる無線パケット通信の一方式(田坂修二と共著)：電子通信学会論文誌, J 59・A, 8, 644~651, 1976. 8
- 無線パケット通信における一中継方式(津野浩一と共著)：昭和51年度信学部門全国大会, 23, 1976. 10
- 擬似ランダム画像による圧縮率評価(新井康平と共著)：昭和51年度信学部門全国大会, S 5, 8, 1976. 10
- ドットによる濃淡表示：昭和51年度電気四学会連合大会, 154, 1976. 10
- くし形信号構造を用いた無線パケット通信方式のスループット解析(福田明, 田坂修二と共著)：電子通信学会論文誌, J 60. A, 2, 218, 1977. 2
- 無線パケット通信における中継方式の検討(津野浩一と共著)：昭和52年度電子通信学会総合全国大会, 1527, 1977. 3
- Combed ALOHA パケット通信方式におけるビット信号幅の広がり影響(田坂修二と共著)：昭和52年度電子通信学会総合全国大会, 1977. 3
- 投影法によるファクシミリ線密度変換方式の一検討(新井康平と共著)：昭和52年度電子通信学会総合全国大会, 1013, 1977. 3
- 濃淡画像のドット表示におけるディザパターンについて(加藤真一と共著)：昭和52年度電子通信学会総合全国大会, 1008, 1977. 3
- パケット無線通信方式(田坂修二と共著)：生産研究, **29**, 3, 49~54, 1977. 3

助教授 高羽 禎雄 (TAKABA Sadao)

交通流シミュレーション・システム TRN * SIM II を用いた車両走行のシミュレー

- シヨソ (谷口忠勝と共著) : 昭和 51 年電気学会全国大会講演論文集, 1260, 1976. 4
- 複数の代替経路を指示する自動車誘導のシステム (佐々木信之と共著) : 昭和 51 年電気学会全国大会講演論文集, 1261, 1976. 4
- 自動車群と地上との間の同時通信の一方式 (今村 誠・伊藤俊彦と共著) : 自動車技術会 学术講演会昭和 51 年春季大会前刷集, 39, 319~322, 1976. 7
- 交通流シミュレーション・システム TRN*SIMII を用いた車両走行のシミュレーション (谷口忠勝と共著) : 昭和 51 年電気四学会連合大会講演論文集, 305, 1976. 10
- 故障検査容易なセルラレイの一構成法 (玉本英夫と共著) : 電子通信学会論文誌, 59-D, 10, 733~740, 1976. 10
- 道路交通の制御手法 (浜田 喬と共著) : 電気学会雑誌, 96, 11, 983~988, 1976. 11
- パルス回路 : 電気工学年報, 昭和 50・51 年度版, 179~180, 1976. 12
- 交通制御手法の評価用シミュレーション——ハードウェアシミュレータを中心として : 第 15 回生研講習テキスト, 2, 1977. 1
- 時間拡張ネットワークによる動的交通流配分 (小林 洋と共著) : 電気学会システム制御研究会資料, SC-77-2, 1977. 1
- 道路交通におけるコンピュータの利用 : 日本機械学会第 433 回講習会教材, 4, 39~54, 1977. 2
- 擬似ランダムパルス発生器の構成法について (谷口忠勝と共著) : シミュレーション技術研究会資料, IV, 5, 13~18, 1977. 2
- 画像情報の抽出・処理に基づく交通流計測 (兼子 隆と共著) : 電子通信学会画像工学研究会, IE76-84, 1977. 2
- 自動車における電波利用に関するシンポジウム・総論 : 自動車技術会, 1977. 3
- 首都高速道路の将来管制システムの研究 (分担執筆) : 交通工学研究会, 1977. 3
- 画像情報の抽出に基づく交通流計測の一手法 (兼子 隆と共著) : 昭和 52 年度電子通信学会総合全国大会, 1003, 1977. 3
- 単一交差点におけるスプリット制御手法のシミュレーションに基づく検討 (田代文之助と共著) : 生産研究, 29, 3, 86~90, 1977. 3

助教授 藤井 陽一 (FUJII Yoichi)

- レーザの原理(III) : テレビジョン学会誌 30, 5, 1976. 5
- レンズビームガイドによる画像の直接伝送 (大林周逸, 清水賢治と共著) : 生産研究 28, 6, 1976. 6
- レーザによる電力用電流, 電圧測定 (斎藤成文, 横山幸嗣と共著) : 生産研究 28, 6, 1976. 6
- Quantitatively Analyzing Spectroscopy by Continuously Scanned Tunable Dye-Laser for Detection of Atmospheric Pollutants (Coauthor : T. Masamura)

- : 82—05, SPIE'S 20th Anniversary Technical Symposium, 1976, Aug., 24
 Imaging Properties due to the Optical Heterodyne and its Application to Laser
 Microscopy (Coauthor : H. Takimoto) : E11, IXth International Conference on
 Quantum Electronics, 1976. 6.
- Acousto-Optic Tunable Filter Using LiNbO₃ Crystal (Coauthor : H. Hayashi) :
 WD—4, 1976 IEEE/USA Conference on Laser and Electro-Optical Systems,
 1976. 3
- Acousto-Optic Tunable Filter Using LiNbO₃ Crystal (Session 3, 3rd European
 Electro-Optic Conference, 1976. 10
- 補間デジタル検出を用いた広レンジ・レーザ変成器 (横山幸嗣, 五十嵐俊文と共著)
 : 生産研究 28, 10, 1976. 10
- Metal clad 型光・表面弾性波二重導波路を用いたモード変換素子 (林秀樹と共著)
 : MW76—89 電子通信学会 1976. 11
- Metal clad 型光・表面弾性波二重導波路を用いたモード変換素子 (林秀樹と共著) : S.
 51 年度電気関係学会関西支部連合大会, 1976. 11
- 第 9 回 IQEC 報告 : 電子通信学会誌 59, 1976. 12
- Holographic Optical Sectioning for Information Reduction of Three-Dimensional
 Image (Coauthor ; T. Matsubara) : Trans. of IECEJ, Vol. E60—1, 8~12,
 1977. 1
- インコヒーレント光ヘテロダイン検波系における取差, 回折の影響 (斎藤成文, 山下純
 一郎と共著) : 生産研究, 29, 1, 19~21, 1977. 1
- 可変周波数 CO₂ レーザによるインコヒーレント光ヘテロダイン検波を用いた汚染気体
 計測系 (斎藤成文, 四方進と共著) : 電子通信学会論文誌 J 60—C, 1, 1977. 1
- 同調可能 CO₂ レーザを用いたインコヒーレント光ヘテロダイン検波による大気汚染検
 出 (斎藤成文, 山下純一郎と共著) : 第 4 回レーザ・レーダ (ライダー) シンポジウム
 予稿集 1976. 1
- 掃引色素レーザを用いた大気汚染検出 (正村達郎と共著) : 第 4 回レーザ・レーダ (ライ
 ダー) シンポジウム予稿集 1976. 1
- 補間デジタルを用いた広いレンジ・レーザ変成器 (横山幸嗣, 五十嵐俊文と共著) : S.
 51 年度電子通信学会光・電波部門全国大会
- 同調可能レーザを用いた大気汚染計測 (正村達郎と共著) : 生産研究, 29, 3, 140~144,
 1977. 3
- Metal clad 型光・表面弾性波二重導波路を用いたモード変換素子 (林秀樹と共著) :
 1977 応物春大会

助教 高木 幹雄 (TAKAGI Mikio)

- 日米セミナー「医用画像のデジタル処理」に出席して：ME 情報，4，17～20，1976，2。
医用画像処理のがん診断への応用：コンピュータによるがん診療の総合研究，昭和48年度厚生省がん研究助成金による研究報告集，210～211，1976，3
- 巨大情報処理システムとしての画像情報処理システムの構成に関する基礎的研究，気象衛星 (NOAA) 画像の処理と表示 (田村清と共著)：ミニコンピュータのための2次元フーリエ変換 (横井行雄と共著)：2次元予測および信号変換による画像データの圧縮 (津田俊隆と共著)：文部省科学研究費による特定研究「広域・大量情報の高次処理」総合報告第III分冊第4部マンマシン・インターフェース研究グループ報告第2章，529～566，1976，3
- リモートセンシング情報利用技術の開発に関する調査研究報告-デジタル画像解析-デジタル画像解析装置の概要，画像情報デジタル処理の基本的ソフトウェア：科学技術庁資源調査所資料，40，14～19，24～27，1976，3
- 気象衛星 (NOAA) 画像の入力と処理 (田村清と共著)：生産研究，28，3，120～125，1976，3
- 顕微鏡の自動焦点調節の各種アルゴリズムの比較 (尾上守夫，臼杵正好と共著)：昭和51年度電子通信学会総合全国大会講演論文集，954，1976，3
- 2次元予測に2ライン符号化を用いた漢字パターンの圧縮 (工藤芳明と共著)：昭和51年度電気学会全国大会講演論文集，439，1976，4
- 高精度オンライン顕微鏡による自動焦点調節の研究 (尾上守夫，臼杵正好と共著)：第15回日本 ME 学会大会論文集，2-E-1，1976，4
- 信号変換による漢字パターンの圧縮と変換パターンの検討 (工藤芳明と共著)：昭和51年度画像電子学会第4回全国大会予稿集，5，1976，6
- 気象衛星 (NOAA) 画像のデジタル処理 (田村清と共著)：昭和51年度画像電子学会第4回全国大会予稿集，7，1976，6
- 静止気象衛星画像の雲・海の識別 (三木芳幸と共著)：昭和51年度画像電子学会第4回全国大会予稿集，8，1976，6
- 染色体自動解析：テレビ医学研究講座新医療技術細胞診断③，岩波映画製作所，41，23，1976，6
- Comparison of Facsimile Bandwidth Compression Using Two-Dimensional Prediction and Signal Modification (Coauthor : Toshitaka Tsuda) : Conference Record of 1976 International Conference on Communications, Volume 3, 47—26~47—31, 1976, 6

- 画像処理（長谷川伸と共著）：テレビジョン学会雑誌，**30**，7，605～609，1976. 7
- 蓄積型 CRT を用いた画像処理用表示装置（尾上守夫，黒野剛弘と共著）：電子通信学会
画像工学研究会資料 IE 76—35，1976. 6
- 医用画像処理へのテレビ技術の応用：1976年テレビジョン学会全国大会講演予稿集，S
—10，1976. 7
- 反転予測による漢字パターンの圧縮（工藤芳明と共著）：1976年テレビジョン学会全国
大会講演予稿集，12—8，1976. 7
- 蓄積型 CRT を用いた画像処理用ディスプレイ（尾上守夫，黒野剛弘と共著）：1976年テ
レビジョン学会全国大会講演予稿集，13—4，1976. 7
- 複数機能を有するカラーディスプレイ（尾上守夫と共著）：1976年テレビジョン学会全
国大会講演予稿集 13—5，1976. 7
- 白血球自動分類用パラメータの検討（尾上守夫，田代務と共著）：1976年テレビジョン
学会全国大会講演予稿集，13—12，1976. 7
- 気象衛星（NOAA）画像の地図化と画像強調（田村清と共著）：1976年テレビジョン学
会全国大会講演予稿集，13—13，1976. 7
- 気象衛星画像の雲の閾値処理（三木芳幸と共著）：1976年テレビジョン学会全国大会講
演予稿集，13—15，1976. 7
- 鋼繊維補強コンクリートの X 線画像による解析（配向係数の測定）（小林一輔，山王博文，
富田強と共著）：1976年テレビジョン学会全国大会講演予稿集，13—16，1976. 7
- オーロラ撮像系における画像処理（金田栄祐と共著）：テレビジョン学会テレビジョン技
術応用研究会資料，ITA 25—5，1976. 7
- 医用画像処理のがん診断への応用，コンピュータによるがん診療の総合研究：昭和 49 年
度厚生省がん研究助成金による研究報告書（下），299～300，1976. 8
- 画像処理技術，コンピュータによるがん診療の総合研究：昭和 50 年度厚生省がん研究助
成金による研究報告集（下），29～30，1976. 8
- 遷移変換・予測によるファクシミリ信号の帯域圧縮（津田俊隆と共著）：画像電子学会
誌，**5**，3，84～91，1976. 10
- 新刊図書紹介「デジタル信号処理」，宮川洋他著・電子通信学会刊：テレビジョン学会
雑誌，**30**，10，796，1976. 10
- Digital Processing of Meteorological Satellite (NOAA) Images (Coauthor : Kiyoshi
Tamura) : U. S—Japan Seminar on “Image Processing in Remote Sensing”
1976. 11
- 気象衛星（NOAA）画像の強調（田村清と共著）：電気関係学会関西支部連合大会講演論
文集，S 9—4，1976. 11
- リモートセンシングにおける画像処理：電子通信学会雑誌，**59**，11，1292～1299，1976.
11

An Automated Microscope for Digital Image Processing, Part I : Hardware (Coauthor : Morio Onoe) : Digital Processing of Biomedical Images, Edited by K. Preston Jr. and M. Onoe, Plenum Press, 17~28, 1976

An Automated Microscope for Digital Image Processing, Part II : Software (Coauthors : Morio Onoe, Tsutomu Tashiro) : Digital Processing of Biomedical Images, Edited by K. Preston Jr. and M. Onoe, Plenum Press, 29~46, 1976.

複数機能を有するカラーディスプレイ(尾上守夫と共著) : 第7回画像工学コンファレンス論文集, 1-2, 5~8, 1976. 11

医学における画像処理 : 医薬ジャーナル臨時増刊「生体情報処理」, 99~103, 1976. 12
画像処理 : 画像電子学会雑誌, 5, 4, 132~134, 1976. 12

画像処理とその応用について : 大蔵省印刷研究所情報, 29, 1, 11~25, 1977. 1

テレビ送受信とその機器, 図書紹介 : 電子通信学会雑誌, 60, 1, 101, 1977. 1

信号変換を用いたファクシミリ信号の帯域圧縮(津田俊隆と共著) : 電子通信学会論文A, J 60-A, 2, 147~153, 1977. 2

気象衛星(NOAA)画像入力装置(田村清と共著) : テレビジョン学会誌, 31, 2, 118~123, 1977. 2

ミニコンピュータによる画像処理 : FACOM ミニコンピュータアプリケーションシンポジウム「組立工業におけるミニコンピュータの利用」, 2~33, 1977.

気象衛星(NOAA)画像の地図化と画像強調(田村清と共著) : 生産研究, 29, 3, 132~139, 1977. 3

簡易画像入出力制御装置(工藤芳明と共著) : 電子通信学会創立60周年記念総合全国大会(昭和52年度)講演論文集, 964, 1977. 3

蓄積型CRTを用いた画像表示装置(尾上守夫, 黒野剛弘と共著) : 電子通信学会創立60周年記念総合全国大会(昭和52年度)講演論文集, 965, 1977. 3

VTR 画像のデジタル処理(田尻和夫と共著) : 電子通信学会創立60周年記念総合全国大会(昭和52年度)講演論文集, 999, 1977. 3

脾細胞顆粒の移動道跡(金沢康徳, 富田強と共著) : 電子通信学会創立60周年記念総合全国大会(昭和52年度)講演論文集, 1001, 1977. 3

助教授 原島 文雄 (HARASHIMA Fumio)

追従制御方式による三相無効電力補償装置とそのデジタルシミュレーション(坪井邦夫と共著) : 昭和51年電気学会全国大会講演論文集, 663, 1976. 4

サイクロコンバータ回路の入力電流の周波数分布(吉田健, 稲葉博と共著) 昭和51年電気学会全国大会講演論文集, 670, 1976. 4

突極性および直流リアクトルを考慮した無整流子電動機の解析(羽根吉寿正と共著) 昭和51年電気学会全国大会講演論文集, 727, 1976. 4

- 無整流子電動機の過渡特性の解析(内藤治夫, 羽根吉寿正と共著): 昭和51年電気学会全国大会講演論文集, 731, 1976. 4
- パワーエレクトロニクスと計算機: SHARE 11. NEWS, No. 37, 1976. 4
- 自動車とエレクトロニクス: 自動車技術 30, 5, 1976. 5
- 回転機の制御(エレクトロニクス制御)—最近の動向—: 電気学会雑誌, 96, 5, 1976. 5
- サイリスタ制御回転機回路の解析(羽根吉寿正と共著): 電気学会雑誌 96, 5, 1976. 5
- 電気自動車の利用システムおよび充電方式の研究(一部執筆): 自動車技術会電気自動車利用システム研究委員会編, 1976. 5
- 追従制御方式による三相無効電力補償装置とそのディジタル・シミュレーション(坪井邦夫と共著): 第20回自動制御協会学術講演会講演論文集, 13, 1976. 5
- A Closed-loop Control System for the Reduction of Reactive Power Required by Electronic Converters (Coauthors: H. Inaba & K. Tsuboi): IEEE Transactions on Industrial Electronics and Control Instrumentation, Vol. IECI—23, 1973. 3
- Computer Simulation Study of the Effects of New Transportation Systems on Urban Transportation and Environment (Coauthors: H. Tsuchiya, et al.): XVI th FISITA Congress (Tokyo), 1976. 5
- A Study of the Effects of New Transportation Systems on Urban Transportation and Environment by Computer Simulation (Coauthors: M. Abe, et al.): 3rd IFAC/IFIP/IFOR Symposium on Transportation (Columbus), 1976. 8
- カルマン・フィルタを用いた自動車の自動操舵系の最適設計(稲葉博, 坪井邦夫と共著): 計測自動制御学会論文集 12, 4, 1976. 8
- 突極性および直流リアクトルを考慮した無整流子電動機の解析(羽根吉寿正と共著): 生産研究 28, 7, 317~319, 1976. 7
- 光コミュニケーションに関する応用動向・技術動向調査研究(一部執筆): 財団法人機械振興協会新機械システムセンター システム技術開発調査研究報告書, 1976. 7
- Instrumentation and Man-Machine Interfaced Computer Control System for Sugar Refinery (Coauthors: K. Yamaguchi, et al.): IEEE Trans. on Industrial Electronics and Control Instrumentation. Vol. IECI—23, No. 3, 1976. 8
- サイクロコンバータ回路の入力電流の周波数分布(稲葉博, 吉田健と共著): 生産研究 28, 8, 359~361, 1976. 8
- 追従制御方式による三相無効電力補償装置の動作原理, 構成とADSLによるシミュレーション(坪井邦夫, 稲葉博, 奈良栄二と共著): 生産研究 28, 9, 406~408, 1976. 9
- 無整流子電動機の動特性の解析法(内藤治夫, 羽根吉寿正と共著): 電気学会情報処理研究会資料 IP—76—32, 1976. 9
- 電気自動車とエレクトロニクス(交通とエレクトロニクス特集号): 電気学会雑誌 96, 11, 1976. 11

磁気飽和を考慮したインバータ誘導電動機系の制御特性(羽根吉寿正, 松田敏彦と共著) :
第19回自動制御連合講演会, 2006, 1976. 11

追従制御方式による三相無効電力補償と三相電力平衡化装置(稲葉博他と共著) : 第19回
自動制御連合講演会, 2012, 1976. 11

産業用可変速駆動の現状と将来 : 生産研究 28, 11, 460~463, 1976. 11

製糖工程における計算制御(山口楠雄, 石谷久と共著) : 生産研究 28, 11, 1976. 11

マンマシン・インターフェイスを含む計算制御方式の一例(山口楠雄, 石谷久と共著) :
生産研究 28, 11, 476~478, 1976. 11

無整流子電動機のシミュレーション(内藤治夫と共著) : 電気学会電力応用研究会資
料, EAP-76-17. 1976. 12

無整流子電動機の動特性と伝達関数モデル(内藤治夫, 羽根吉寿正と共著) : 生産研究
28, 530~532, 12, 1976. 12

電力系統における高調波障害とその対策 : 第15回生研講習会テキスト—環境問題にお
けるコンピュータシミュレーションと制御技術—1977. 1

磁気飽和を考慮したインバータ誘導電動機系の制御特性(羽根吉寿正, 松田敏彦と共著)
生産研究, 29, 2, 52~54, 1977. 2

Real Time Measurement and Estimation of Reactive Power Required by Semi-
conductor Power Converters (Coauthor : K. Tsuboi) IECI '77 (IEEE IECI Group
1977 Annual Meeting), Philadelphia, 1977. 3

Analysis of Thyristor Circuits with Time-Dependent Parameter Loads (Coauthors :
H. Naito and T. Haneyoshi) IECI '77 (IEEE IECI Group 1977 Annual Meeting),
Philadelphia, 1977. 3

Dynamic Performance of Current Source Inverter-Fed Synchronous Motors
(Coauthors : H. Naito and T. Haneyoshi) : IEEE 1977 ISPC (International Semi-
conductor Power Converter Conference) Orlando, March 1977

Reduction of Reactive Power and Balancing of Supply Current for Three-Phase
Converter Systems (Coauthors : K. Tsuboi and H. Inaba) IEEE 1977 ISPC
(International Semiconductor Power Converter Conference) Orlando, 1977.
3

全電気式自動車自動操縦システムの最適設計に関する研究(稲葉博, 坪井邦夫, 伊藤俊
彦と共著) : 生研報告, 26, 5, 1977. 3

助教授 生駒 俊明 (IKOMA Toshiaki)

C-V Characteristics of GaP MOS Diode with Anodic Oxide Film (Coauthor H.
Yokomizo) ; IEEE Trans. on Electron Devices, ED-23, 1, 521~523, 1976. 5

マイクロ波帯の半導体デバイス—GaAs ショットキ・ゲート電界効果トランジスタ(原

- 和裕と共著) : テレビジョン (テレビジョン学会誌) **30**, 8, 650~657, 1976, 8
- Electron and Hole Traps in N-GaAs Crystals (Coauthor : T. Okumura and M. Takikawa), Applied Physics, **11**, 2, 187, 1976, 10
- 化合物半導体中の深い不純物準位の測定 : 半導体研究—化合物半導体の完全性 (半導体研究振興会編), 173~210, 工業調査会, 1976
- Recent Development of Transferred Electron Logic Devices in Japan (Coauthor : H. Yanai) : 1976 International Microwave Symposium (IEEE MTT-S Symp.), Cherry Hill, N. J., U. S. A. 1976. 6
- Effect of Interface Traps on the GaAs Planar Devices (Coauthor : M. Tanimoto, H. Yanai, K. Heime et al.) : Device Research Conference, Univ. of Utah, Salt Lake C., U. S. A., 1976, 6. : IEEE Trans. ED, 23, 11, 1258, 1976. 11
- Deep Levels in GaAs and GaP (Coauthor : M. Takikawa and T. Okumura) : The 8th Conference (1976 International) on Solid State Devices, Sept. 1976, Tokyo, (Invited) Japan. J. Appl. Phys. **16**, Suppl. 16—1, 223~232, 1976
- Anodic Oxidation and MOS Devices of GaAs and GaP (Coauthor : H. Tokuda, H. Yokomizo and Y. Adachi) : The 8th Conference (1976 International) on Solid State Devices, 1976, 9, Tokyo ; Japan. J. Appl. Phys. **16**, Suppl. 16—1, 475~479, 1976
- Efficiency Degradation of GaP LEDs Studied by Junction Techniques (Coauthor : T. Okumura) : IEEE Specialist Conference on the Technology of LED, Nemunosato. 1976. 9
- Effect of Interface Traps on the GaAs Planar Devices, (Coauthor : M. Tanimoto, H. Yanai, K. Heime et al.) : 6th European Solid State Device Research Conference (ESSDERC 1976), Munchen 1976. 9
- Acoustic Emission from Single Crystals of Gallium Arsenide (coauthor : M. Ogura and Y. Adachi) : 3rd Acoustic Emission Symposium, Session 5, 5—1, 329, 1976. 9
- バリット発振器の寄性発振 (原和裕と共著) : 昭和51年度電子通信学会総合全国大会 711, 1976. 3
- n形 GaAs 中の deep states とその分布 (滝川正彦, 奥村次徳と共著) : 昭和51年度電子通信学会総合全国大会 295, 1976. 3
- GaAs 陽極酸化膜のアニーリング特性 (徳田博邦, 横溝汎, 安達芳夫と共著) : 第37回応用物理学会学術講演会, 1P—V—13, 1976. 10
- GaAs 半絶縁性基板の評価(I), (伊東義曜, 奥村次徳, 安達芳夫と共著) : 第37回応用物理学会学術講演会学術講演会, 1a—T—5, 1976.10
- n型 GaAs 中の深い不純物準位の捕獲断面積の電界依存性 (滝川正彦, 奥村次徳と共著) : 第37回応用物理学会学術講演会, 1a—T—4, 1976. 10

熱処理による GaAs 単結晶表面層の変質 (奥村次徳, 栗原由紀子と共著) : 第 37 回応用物理学学会学術講演会, 1a-T-6, 1976. 10

GaAs 中の結晶欠陥に伴うアコースティック・エミッション (小倉陸郎, 安達芳夫と共著) : 第 37 回応用物理学学会学術講演会, 2p-X-6, 1976. 10

バリットダイオードの雑音特性 (原和裕と共著) : 第 37 回応用物理学学会学術講演会, 3a-W-2, 1976. 10

LPE-GaAs 中の深い準位濃度の成長開始温度依存性 (奥村次徳, 栗原由紀子と共著) : 第 24 回応用物理学関係連合講演会, 1977. 3

GaAs 気相エピタキシャル結晶中の深い不準物準位の深さ, 面分布 (滝川正彦, 奥村次徳と共著) : 第 24 回応用物理学関係連合講演会, 1977. 3

GaAs 中の深い不純物準位の捕獲断面積の温度依存性の理論 (後藤浩成, 滝川正彦, 安達芳夫と共著) : 第 24 回応用物理学関係連合講演会, 1977. 3

$\text{Ga}_x\text{In}_{1-x}\text{Sb}$ の高電界特性についての理論解析 (堺和夫, 安達芳夫, 柳井久義と共著) : 電子通信学会技術研究報告, 76, 189, 1976. 12

GaAs プレーナデバイスにおけるエピー基板境界層の問題 : 応用物理学学会結晶工学分科会昭和 51 年度秋季講演会 1976. 9

助教授 浜田 喬 (HAMADA Takashi)

Effects of Threshold Level on Probabilities of Detection and Location of AE Sources : The Third Acoustic Emission Symposium, Tokyo 1976. 9

道路交通の制御手法 (高羽禎雄と共著) : 電気学会誌, 96, 11, 41~46, 1976

助教授 石井 勝 (ISHII Masaru)

がいし塩分付着量の推定とその応用例 (河村達雄, 三村貫一, 岩泉泰と共著) : 昭和 51 年電気学会全国大会講演論文集, 1021, 1976. 4

Anomalous Counts of a Lightning Flash Counter with Vertical Antenna (Coauthors : T. Kawamura, J. Hojyo) : 生産研究, 29, 2, 49~51, 1977. 2

講師 長谷部 望 (HASEBE Nozomu)

円板を用いた結合共振器構造の導波アンテナの近似理論 (座間と共著) : 信学論(B), 59-1-B, 4, 246~253, 1976. 4

科学衛星「たいよう」の光学観測 (18 m 中アンテナと角度比較) (齊藤他と共著) : 東大宇航研報告, 12, 3, 657~664, 1976. 8

助教授 榎 裕之 (SAKAKI Hiroyuki)

An Integrated Photodetector Using the Partially Metal-Clad-Dielectric-Slab

Waveguide Structure (Coauthors : K. Nosu and J. Hamasaki) : Supplement of J. J. A. P. (Proceeding of the 7th Conference on Solid State Devices, Tokyo, 1975), 15, 321~326, 1976.

Possible Applications of Surface-Corrugated Quantum Thin Films to Negative-Resistance Devised (Coauthors : K. Wagatsuma, J. Hamasaki and S. Saito) : Thin Solid Films, 36, 497~501, 1976.

助手 田代文之助 (TASHIRO Bunnosuke)

単一交差点におけるスプリット制御手法のシミュレーションに基づく検討 (高羽楨雄と共著) : 生産研究, 29, 3, 86~90, 1977. 3

助手 稲葉 博 (INABA Hiroshi)

サイクロコンバータ回路の入力電流の周波数分布 (原島文雄, 吉田健と共著), 昭和51年電気学会全国大会講演会論文集, 670, 1976. 4

A Closed-loop Control System for the Reduction of Reactive Power Required by Electronic Converters (Coauthors : F. Harashima & K. Tsuboi) IEEE Transactions on Industrial Electronics and Control Instrumentation, Vol.IECI-23, 5, 1976.

カルマン・フィルタを用いた自動車の自動操舵系の最適設計, (原島文雄, 坪井邦夫と共著) : 計測自動制御学会論文集, 12, 4, 1976. 8

サイクロコンバータ回路の入力電流の周波数分布 (原島文雄, 吉田健と共著) : 生産研究, 28, 8, 359~361, 1976. 8

追従制御方式による三相無効電力補償装置の動作原理, 構成と ADSL によるシミュレーション (原島文雄, 坪井邦夫, 奈良栄二と共著) : 生産研究, 28, 9, 1976. 9

追従制御方式による三相無効電力補償と三相電力平衡化装置 (原島文雄他と共著) 第19回自動制御連合講演会, 2012, 1976. 11

Reduction of Reactive Power and Balancing of Supply Current for Three-Phase Converter Systems (Coauthors : F. Harashima and K. Tsuboi) : IEEE 1977 ISPC (International Semiconductor Power Converter Conference) Orlando, 1977. 3

全電気式自動車自動操縦システムの最適設計に関する研究, (原島文雄, 坪井邦夫, 伊藤俊彦と共著) : 生研報告, 26, 5, 1977. 3

助手 北条 準一 (HOJYO Jun'ichi)

垂直アンテナ式雷放電カウンタによる雷放電度数の測定 (河村達雄, 三村貫一, 岩泉泰と共著) 昭和51年電気学会全国大会講演論文集, 942, 1976. 4

垂直アンテナ式電放電カウンタによる測定結果の解析 (河村達雄, 三村貫一, 岩泉泰と共著): 大気電気研究, **16**, 83~88, 1976. 10

Anomalous Counts of a Lightning Flash Counter with Vertical Antenna (Coauthors : T. Kawamura, M. Ishii) Seisan Kenkyu, **29**, 2, 49~51, 1977. 2

助手 谷口 忠勝 (TANIGUCHI Tadakatsu)

交通流シミュレーション・システム TRN*SIM IIを用いた車両走行のシミュレーション (高羽禎雄と共著): 昭和51年電気学会全国大会講演論文集, 1260, 1976. 4

交通流シミュレーション・システム TRN*SIM IIを用いた車両走行のシミュレーション (高羽禎雄と共著): 昭和51年電気四学会連合大会講演論文集, 305, 1976. 10

擬似ランダムパルス発生器の構成法について (高羽禎雄と共著): シミュレーション技術研究会資料, **IV**, 5, 13~18, 1977. 2

技官 羽根吉寿正 (HANEYOSHI Toshimasa)

突極性および直流リアクトルを考慮した無整流子電動機の解析 (原島文雄と共著): 昭和51年電気学会全国大会講演論文集, 727, 1976. 4

無整流子電動機の過渡特性の解析 (原島文雄, 内藤治夫と共著): 昭和51年電気学会全国大会講演論文集, 731, 1976. 4

線形インダクタンスを考慮した磁気形周波数変換の解析 (新保英毅, 田所陸雄と共著): 昭和51年電気学会全国大会講演論文集, 675, 1976. 4

サイリスタ制御回轉機回路の解析 (原島文雄と共著): 電気学会雑誌, **96**, 5, 1976. 5

突極性および直流リアクトルを考慮した無整流子電動機の解析 (原島文雄と共著): 生産研究, **28**, 7, 317~319, 1976. 7

無整流子電動機の動特性の解析手法 (原島文雄, 内藤治夫と共著): 電気学会情報処理研究会資料 IP-76-32, 1976. 9

鉄共振形相変換器の出力電圧安定化機構の解析 (広川利男, 田所陸雄と共著): 電気学会論文誌, **96-B**, 10, 1976. 10

磁気飽和を考慮したインバータ誘導電動機系の制御特性 (原島文雄, 松田敏彦と共著): 第19回自動制御連合講演会, 2006, 1976. 11

無整流子電動機の動特性と伝達関数モデル (原島文雄, 内藤治夫と共著): 生産研究, **28**, 12, 530~532, 1976. 12

磁気飽和を考慮したインバータ誘導電動機系の制御特性 (原島文雄, 松田敏彦と共著): 生産研究, **29**, 2, 52~54, 1977. 2

Analysis of Thyristor Circuits with Time-Dependent Parameter Loads (Coauthors : F. Harashima and H. Naito) IECI '77 (IEEE IECI Group 1977 Annual Meeting), Philadelphia, 1977. 3

Dynamic Performance of Current Source Inverter-Fed Synchronous Motors (Co-authors : F. Harashima and H. Naito): IEEE, 1977, ISPCO (International Semiconductor Power Converter Conference) Orlando, 1977. 3

第 4 部

教授 加藤 正夫 (KATO Masao)

メスバウアー効果による Al 中 Sn 不純物の格子震動の研究 (谷脇, 梅山, 石田と共著)
: 生産研究, 28, 4, 196~198, 1976. 4

結晶粒界に吸着された格子転位像の解析 (森, 谷川, 石田と共著): 日本金属学会昭和51
年度春期講演概要集, 69, 1976. 4

細粒アルミニウム合金粒界にドーブした錫原子の状態 (小沢, 屋代, 石田と共著): 同上,
69, 1976. 4

急冷時効した Al-⁵⁷Fe 合金のメスバウアー解析 (市野瀬, 佐々, 石田と共著): 同上, 45,
1976. 4

急冷した Al-Sn 合金中の ¹¹⁹Sn のメスバウアースペクトル (II), (梅山, 佐々, 石田と
共著): 同上, 46, 1976. 4

Zn-Al 合金の超塑性について (小林, 安島, 石田と共著): 同上, 57, 1976. 4

微細粒 Zn-Al 共析合金の粒界における鉄原子の状態 (小林, 小沢, 石田と共著): 同上,
58, 1976. 4

Al-Cu 共晶合金の超塑性変形の透過電顕による動的観察 (小林, 石田と共著): 同上, 57,
1976. 4

アルミニウム中の点欠陥と結びついた錫の格子振動 (谷脇, 梅山, 石田と共著): 日本物
理学会第 31 回年会予稿集, 225, 1976. 4

内部標識を用いた超塑性変形機構の解析 (安島, 小林, 石田と共著): 生産研究, 28, 6,
287~289, 1976. 6

A Study on the Applications of Backscattered Gamma-Rays to Gauging (Coau-
thors : O. Sato and H. Saito) : Proc. of ERDA Symp. on X-and Gamma-Ray
Sources and Applications, 230~233, 1976. 5

細粒アルミニウム合金粒界中の ^{119m}Sn のメスバウアー解析 (石田, 屋代, 小沢と共著)
: 第 13 回理工学同位元素研究発表会要旨集, 29 P-II-2, 1976. 6

急冷した Al-⁵⁷Fe 希薄合金のメスバウアー効果 (佐々, 市野瀬, 石田と共著): 同上, 29
P-II-3, 1976. 6

⁵⁷Co 点状線源からの γ 線アルベド量の測定 (佐藤, 齊藤と共著): 同上, 1 a-III-1,
1976. 7

- 散乱 γ 線低減効果の研究 (佐藤, 齊藤, 田中と共著): 同上, 1 a—III—2, 1976. 7
- アイソトープ発電器用熱源容器の安全性試験 (佐藤, 杉江, 島田と共著): 同上, 1 a—III—3, 1976. 7
- 対応方位関係の一般的導出法とランダム分布における頻度の計算 (森, 石田と共著): 日本金属学会昭和51年度秋期大会「結晶粒界—相境界とそれに付随する諸現象シンポジウム講演予稿集」, 36, 1976. 10
- 粒界偏析した錫原子のメスバウアー解析 (小沢, 石田と共著): 同上, 52, 1976. 10
- 細粒化処理法と粒界偏析した鉄原子のメスバウアー解析 (市野瀬, 小沢, 石田と共著): 同上, 53, 1976. 10
- アルミニウムにイオン打込みした ^{57}Fe のメスバウアースペクトル (佐々, 石田と共著): 日本金属学会昭和51年度秋期大会, 一般講演概要集, 139, 1976. 10
- Al-Cu-Sn 合金時効中の錫原子のメスバウアー解析 (谷脇, 梅山, 石田と共著): 同上, 178, 1976. 10
- 微細粒 Al-Ti-B 合金粒界に偏析した ^{119}mSn の結合状態のメスバウアー解析 (小沢, 屋代, 石田と共著): 生産研究, 28, 7, 331, 1976. 7
- アルミニウム結晶粒界における亜鉛拡散の粒界構造依存性 (石田, 井上, 佐々と共著): 日本金属学会誌, 40, 12, 1238—1242, 1976. 12
- Principles of Radioactive Tracer Techniques: Lecture Note at the IAEA Conference on RCA Advisory Committee, at Bombay, India, 1976. 12
- ERDA シンポジウムの由来と X, γ 線の検出: 日本アイソトープ協会理工学部会勉強会, 1977. 2

教授 武藤 義一 (MUTO Giichi)

- The Crystal Structure of Rb- β -Alumina (Coauthor: T. Kodama): J. Solid State Chemistry, 19, 35, 1976.
- Chromatographic Behaviour of Alkylbenzenes and Alkylbenzoates on Porous Micro-spherical Poly (Styrene-divinylbenzene) Gel (Coauthor: A. Nakae): J. Chromatography, 120, 47, 1976

教授 館 充 (TATE Mitsuru)

- 熱レベルの変化に伴う高温域の状態変化 (鈴木吉哉, 李海洙, 桑野芳一, 張東植, 吳平男, 中村成子と共著): 鉄と鋼, 62, 5, 483, 1976
- コークスの高温劣化による異常炉況 (桑野芳一, 鈴木吉哉, 張東植, 吳平男, 松崎幹康と共著): 鉄と鋼, 62, 5, 495, 1976
- Observation of High-temperature Region in an Experimental Blast Furnace by Means of Fibre-or Bore-scope (Coauthors: Y. Kuwano, K. Suzuki, M. Matsu-

zaki, E. Tsuji, T. S. Chan, H. Go and K. Honda) : Transactions of The Iron and Steel Institute of Japan. **16**, 8, 447, 1976

高周波誘導攪拌下における溶鉄の脱炭反応過程に関する研究 (中村正宣と共著) : 鉄と鋼, **63**, 2, 236, 1977

浴内反応および混合攪拌状態を考慮した教学モデルによる脱炭反応の検討 (中村正宣と共著) : 鉄と鋼, **63**, 2, 246, 1977

教授 河添邦太郎 (KAWAZOE Kunitaro)

精製糖工場排水の処理に関する検討 (鈴木, 多田と共著) : 水処理技術, **17**, 4, 321~329, 1976. 4

Effect of Heat Generation on Measurement of Adsorption Rate by Gravimetric Method (Coauthor : Chihara, Suzuki) : Chem. Eng. Sci., **31**, 4, 505~507, 1976. 4

Adsorption of Poly (oxyethylene) of Various Molecular Weights from Aqueous Solutions on Activated Carbon (Coauthor : Suzuki, Kawai) : J. Chem. Eng. Japan, **9**, 3, 203—208, 1976. 6

活性炭処理のコストについて : 化学工学, **40**, 8, 390—392, 1976. 8

教授 西川 精一 (NISHIKAWA Seiichi)

Reversion Phenomenon in Cu-Ti Alloy (Coauthor : K. Nagata) : Trans. JIM, **17**, 5, 277~286, 1976. 5

粒界拡散方程式〔3〕—漸近解と級数解— (梅津清と共著) : 生産研究, **28**, 10, 447~450, 1976. 10

鉛中の銀の不純物拡散 (楠克之, 円谷和雄, 長田和雄と共著) : 日本金属学会, 昭和51年秋期大会一般講演概要, 170, 1976. 10

鉛—銀希薄合金中の銀の拡散 (楠克之, 円谷和雄, 梅津清, 長田和雄, 徳満和人, 朴・カンジンと共著) : 日本金属学会昭和51年秋期大会一般講演概要, 170, 1976. 10

高速冷却した La-Au 合金の超伝導遷移温度 (大路譲, 七尾進, 井野博満と共著) : 日本金属学会昭和51年秋期大会一般講演概置, 201, 1976. 10

Al-Ag 合金の初期時効について (山口浩一, 長田和雄と共著) : 日本金属学会昭和51年秋期大会一般講演概要, 178, 1976. 10

Al-0.29%Zr 合金の時効について (長田和雄, 梅津清と共著) : 軽金属学会第51回秋期大会講演概要, 39~40, 1976. 11

Al-Ag 合金の初期時効について (長田和雄, 山口浩一と共著) : 軽金属学会第51回秋期大会講演概要, 41~42, 1976. 11

教授 熊野谿 従 (KUMANOTANI Ju)

- Molecular Weight Determination and Fractionation of Poly (L-histidine) by Gel Filtration (Coauthor : R. Miyatake) : Makromol. Chem 177, 2749—2757, 1976
- The Chemistry of Japanese Lacquer : An Ideal Model of Coatings in Future : Fatipéc XIII, Cannes (France), 360—369, 1976
- Comparative Studies on the Curing by Electron Beam and UV-irradiations (Coauthors : T. Koshio and M. Gotoda) : Annual Report of the Osaka lab. for Radiation Chemistry, Japan Atomic Energy Research Inst., XVIII, 247—250, 1976
- Comparatives Studies on the Curing of Epoxyacrylate by Electron Beam and Ultraviolet Irradiations (Coauthors : T. Koshio and M. Gotoda), Ist International Meeting on Radiation Processing, May 10—13, Puerto Rico (1976)
- Antiplasticization in Epoxy Resin System (Coauthors T. Koshio and N. Hata) : - Proceedings of the VII International Congress on Rheology (Sweden), 540—541, August, 1976
- 米国の1975年度の塗料・塗装技術協会年会および Paint Show に参加して : 塗装の技術 11, 8, 4—7, 1976
- 米国 NDSU シンポジウムから水溶性高分子シンポジウム (その1) 1 塗装の技術 11, 8, 21—26, 1976
- 顔料の光化学—チョーキングの機構についての研究 (S. P. Pappas 著の訳) : 塗装の技術 11, 8, 27—33, 1976
- 米国 NDSU シンポジウム—水溶性塗料— (その2) : 塗装の技術 11, 10, 4—11, 1976
- 高分子の溶解 : 溶剤ポケットブック, 91—96, 講談社, 1976. 3
- 微量汚染物質分取用高速液体クロマトグラフィーの試作 (三井英夫, 高井信治, 山辺武郎と共著) : 生産研究 28, 3, 96—99, 1976. 3

教授 高橋 浩 (TAKAHASHI Hiroshi)

- Whisker-like Graphite Grown by Heat-Treatment on Carbon Black (Coauthor : S. Hagiwara) : Carbon, 14, 1, 86—88, 1976. 4
- 熱量測定によるカーボンの研究 (萩原茂示と共著) : セラミックス, 11, 5, 424—432, 1976. 5
- Automatic Potentiometric Titration of Surface Acidity of Carbon Black (Coauthors : Y. Matsumura, S. Hagiwara) : Carbon, 14, 3, 163—167, 1976. 8
- ポリアクリル酸ダイナミック膜の形成条件 (井川 学, 吉田章一郎, 妹尾 学と共著) : 生産研究, 28, 10, 429—430, 1976. 10

Alkaline Hydrolysis of Alkylated Acidic Groups on Carbon Black (Coauthors : Y. Matsumura, S. Hagiwara) : *Carbon*, **14**, 5, 247~251, 1976. 2

水中アンモニウムイオン除去材料としてのゼオライト(三箇清治と共著) : *生産研究*, **29**, 3, 24~27, 1977. 3

教授 妹尾 学 (SENŌ Manabu)

X-Ray Photoelectron Spectra of Palladium-Ylide Complexes. Bond Character in Dichloro-bis (1.1-dimethyl-1-p-nitrobenzylamine-2-acetamide-N) Palladium (II) (土屋伸次と共著) : *J. Electron Spectroscopy and Rel. Phenomena*, **8**, 165~168, 1976

Novel Reaction of Phosphoranes with Lactones. Formation and Thermal Ring Closure of Triphenyl (alkyl) Phosphoniocarboxylate Betaines (木瀬秀夫, 荒瀬康司, 白石振作と共著) : *J. Chem. Soc. Chem. Comm.*, **1976**, 299~300, 1976

Properties of Water Solubilized in Reversed Micellar Systems of Dodecylammonium Propionate in Nonpolar Solvents (荒木孝二, 白石振作と共著) : *Bull. Chem. Soc. Japan*, **49**, 4, 899~903, 1976

X-Ray Photoelectron Spectra of Aryl-Nickel Complexes, (土屋伸次, 干鯛真信, 内田安三と共著) : *Bull. Chem. Soc. Japan*, **49**, 5, 1184~1186, 1976

Kinetic Parameters of Thermal Dehydration and Decomposition of Zeise's Salt Hydrates (岩元和敏, 浅原照三と共著) : *Bull. Chem. Soc. Japan*, **49**, 6, 1462~1464, 1976

Solvolytic Ring-opening Reactions of gem-Dichloroaziridines in the Presence of Sulfuric Acid (白石振作, 鈴木幸男, 浅原照三と共著) : *Bull. Chem. Soc. Japan*, **49**, 7, 1893, 1976

Iodination Reactions of Ketones in the Reversed Micellar Systems of Dodecylammonium Propionate in Hexane, (荒木孝二と共著) : *Bull. Chem. Soc. Japan*, **49**, 7, 1901, 1976

Effects of Stannic Chloride on Copolymerization of Benzalacetophenone or Benzalacetone with Methyl Methacrylate and Styrene (石井正雄, 伊保内賢と共著) : *J. Polymer Sci., Chem. Ed.*, **14**, 1287, 1976

Photodegradable Polymers II. Preparation of Styrene Copolymers with Alkyl and Phenyl β -Styrylketones and their Photodegradability, (白石振作, 石井正雄, 浅原照三と共著) : *J. Appl. Polymer Sci.*, **20**, 2429, 1976

Basicity and Nucleophilic Reactivity of Carbonyl-stabilized Sulfinimides, (木瀬秀夫, 杉山由己夫と共著) : *J. Chem. Soc. Perkin Trans. II*, **1976**, 15, 1869, 1976

化学反応系の不安定化と Zhabotinskii 反応の誘導期間について (岩元和敏, 沢田潔, 河

野純一と共著)：電化，**44**，9，589—593，1976
測定と熱力学，化学における精密測定(化学綜説10)，21—30，東京大学出版会，1976.

2

光崩壊性樹脂の新しい展開(田中紹男と共著)：工業材料，**29**，6，61—66，1976. 6

反応媒体としての水，化学工業，27，6，614—617，1976. 6

分配関数—その意味と役割，現代化学，**1976**，8，30—39，1976. 8

相間移動触媒，(難波富幸と共著)：石油学会誌，**19**，9，730—735，1976. 9

非平衡系の熱力学と生体，生化学実験講座12，エネルギー代謝と生体酸化，1—17，1976.

7

膜透過の選択性，膜，**2**，1，12—24，1977. 2

酸素錯体の電子構造と給合性，(土屋伸次と共著)：化学，**32**，2，153—156，1977.

液晶およびミセル系における立体特異的な相互作用(木瀬秀夫と共著)，高分子ミクロシンポジウム76/3，1977. 2

膜の機能，(編著，大沢文夫らと共著)：共立出版，1977. 3

基礎物理化学，(編著，鳥羽山満らと共著)：共立出版 1977. 3

教授 早野 茂夫 (HAYANO Shigeo)

Compact Double Layer at the Mercury-Dimethyl Sulfoxide Solution's Interface
(Coauthor : K. Yamamoto) : With International Congress on Surface Active
Substances, Moscow, 12—18, 1976. 9

教授 今岡 稔 (IMAOKA Minoru)

$K_2O-B_2O_3$ 系および $KF-B_2O_3$ 系ガラスの粘性挙動(頓行宏と共著)：窯業協会誌，**84**，4，
175，1976

$K_2O \cdot 2WO_3$ ガラスのX線構造解析(長谷川洋と共著)：窯業協会誌，**84**，8，389，1976

Finite Element Analysis of Indentation on Glass (Coauthor : I. Yasui) : J. Non-
Cryst. Solids, **22**, 315, 1976

酸化物系 network ガラスの内部摩擦(坂村博康と共著)：窯業協会誌，**85**，3，121，
1977

3成分系ガラス化範囲(5) b-族元素を含むテルライト系(山崎敏子と共著)：**26**，1，
1976. 7

助教授 原 善四郎 (HARA Zenshiro)

抵抗焼結法による混合粉からのチタン合金の機械的性質(明智清明と共著)：生産研究，
28，4，203—205，1976. 4

抵抗焼結法による混合粉からのチタン合金の組織と腐食特性(明智清明と共著)：生産研

- 究, 28, 4, 206~209, 1976. 4
- 粉末冶金法による3種のFRM製造法の比較(明智清明と共著): 粉体粉末冶金協会昭和51年度春季大会講演概要集, 44, 1976. 5
- Direct Resistance Sintering of Long Size P/M Products (Coauthor: T. Sakai): Proceedings of International Powder and Bulk Solids Handling and Processing Conference, 1976. 5
- 通電抵抗焼結法の熱効率(明智清明と共著): 生産研究, 28, 6, 279~280, 1976. 6
- Ag-Cu共晶合金粉の焼結過程(吉沢徹夫, 明智清明と共著): 日本金属学会シンポジウム講演予稿・一般講演概要, 349, 1976. 10
- 球形粉の焼結現象とネック成長(明智清明と共著): 日本金属学会シンポジウム講演予稿・一般講演概要, 349, 1976. 10
- 相模の鋳物師: 科学者運動, 5, 78, 1976. 12
- Fabrication of FRM by Swaging (Coauthor: N. Fujimori): Proceedings of the 1975 International Conference on Composite Materials, 2, 839, 1976.
- チタン粉末の瞬間抵抗焼結法(明智清明と共著): 粉体および粉末冶金, 24, 2, 48, 1972. 2
- チタン合金の瞬間抵抗焼結(明智清明と共著): 粉体および粉末冶金, 24, 3, 71, 1977. 3

助教授 石田 洋一 (ISHIDA Yoichi)

- Observation of Wedge Disclinations and their Behavior in a Bubble Raft Crystal (Coauthor: S. Iyama): Acta Metall. 24 417~423, 1976. 9
- An Analysis of Tin Diffusion Along the Grain Boundary of an Fe-Mn Alloy by Micro-Auger Spectroscopy (Coauthors: F. Ida, N. Koyama and H. Shimizu): Scripta Metall. 10 1021~1024, 1976. 11
- The Relationship between Grain-Boundary Structure and the Diffusivity of Zinc along Aluminium Grain Boundaries (Coauthors: T. Inoue, T. Yamamoto and M. Mori): Metal Science 10 424~428 1976. 12
- デイスクリネーション: 日本結晶学会誌, 18, 383~396, 1976. 11
- アルミニウム結晶粒界における亜鉛拡散の粒界構造依存性, (井上健, 佐々紘一, 加藤正夫と共著): 日本金属学会誌, 40, 12, 1238~1242, 1976. 12
- 電顕・結晶模型などによる粒界偏析の研究: 鋼中微量元素の偏析と粒界脆化, 日本鉄鋼協会鉄鋼基礎共同研究会, 微量元素の偏析部会調査報告書, 15~20, 1976. 2
- 粒界構造の高精度解析(森実と共著): 日本金属学会昭和51年度春期講演概要集, 68, 1976. 4
- 結晶粒界に吸着された格子転位像の解析, (森実, 谷川治, 加藤正夫と共著): 同上, 69,

1976. 4

細粒アルミニウム合金粒界にドーブした錫原子の状態, (小沢孝好, 屋代一史, 加藤正夫と共著): 同上, 96, 1976. 4

急冷時効した Al—⁵⁷Fe 合金のメスバウアー解析, (市野瀬英喜, 佐々紘一, 加藤正夫と共著): 同上, 45, 1976. 4

急冷した Al—Sn 合金中の ¹¹⁹Sn のメスバウアースペクトル, (II), (梅山伸二, 佐々紘一, 加藤正夫と共著): 同上, 46, 1976. 4

Zn—Al 合金の超塑性について, (小林保夫, 安島辰郎, 加藤正夫と共著): 同上, 57, 1976. 4

微細粒 Zn—Al 共析合金の粒界における鉄原子の状態, (小林保夫, 小沢孝好, 加藤正夫と共著): 同上, 58, 1976. 4

Al—Cu 共晶合金の超塑性変形の透過電顕による動的観察 (小林保夫, 加藤正夫と共著) 同上, 57, 1976. 4

アルミニウム中の点欠陥と結びついた錫の格子振動, (谷脇雅文, 梅山伸二, 加藤正夫と共著) 日本物理学会第13回年会予稿集, 225, 1976. 4

メスバウアー効果応用技術の現状, 第13回理工学における同位元素研究発表会パネル討論, 「最近のメスバウアー測定技術とその応用, 前刷集, 155~157, 1976. 6

細粒アルミニウム合金粒界の ^{119m}Sn のメスバウアー解析, (小沢孝好, 屋代一史, 加藤正夫と共著): 同上, 9, 1976. 6

急冷した Al—⁵⁷Fe 希薄合金のメスバウアー効果 (佐々紘一, 市野瀬英喜, 加藤正夫と共著): 同上, 10, 1976. 6

透過電顕像と二波近似波動力学計算像との比較による粒界転位バーガースペクトルの同定, (森実, 小川進と共著): 日本金属学会昭和51年度秋期大会, 「結晶粒界—相境界とそれに付随する諸現象シンポジウム講演予稿集」38, 1976. 10

マイクロオージェ分析法による粒界拡散の測定, (古山直行, 飯田文雄, 清水肇と共著): 同上, 50, 1976. 10

金コロイド結晶粒界の構造と粒界拡散の解析, (岡本淑子, 蓮精と共著): 同上, 49, 1976. 10

対応方位関係の一般的導出法とランダム分布における頻度の計算, (森実, 加藤正夫と共著): 同上, 36, 1976. 10

粒界偏析した錫原子のメスバウアー解析, (小沢孝好, 加藤正夫と共著): 同上, 52, 1976. 10

細粒化処理法と粒界偏析した鉄原子のメスバウアー解析, (市野瀬英喜, 小沢孝好, 加藤正夫と共著): 同上, 53, 1976. 10

アルミニウムにイオン打込みした ⁵⁷Fe のメスバウアースペクトル, (佐々紘一, 加藤正夫と共著): 同上, 一般講演概要集, 139, 1976. 10

- Al—Cu—Sn 合金時効中の錫原子のメスbauer解析, (谷脇雅文, 梅山伸二, 加藤正夫と共著):同上, 178, 1976. 10
- 結晶粒界の構造と不純物偏析ならびに拡散, 日本物理学会格子欠陥分科会, 第17回格子欠陥会議(羽黒山)予稿集, 1~6, 1976. 10

助教授 白石 振作 (SHIRAISHI Shinsaku)

- Properties of Watersolubilized in Reversed Micellar Systems of Dodecylammonium Propionate in Nonpolar Solvents (Coauthor: M. Seno, K. Araki): Bull. Chem. Soc. Japan, 49, 4, 1976.
- Solvolytic Ring-opening Reactions of *gem*-Dichloroaziridines in the Presence of Sulfuric Acid (Coauthors: M. Senō, Y. Suzuki, T. Asahara): Bull. Chem. Soc. Japan, 49, 7, 1976.
- Iodination Reactions of Ketones in the Reversed Micellar Systems of Dodecylammonium Propionate in Hexane (Coauthors: M. Seno, K. Araki): Bull. Chem. Soc. Japan, 49, 7, 1976.
- Novel Reaction of Phosphoranes with Lactones. Formation and Thermal Ring Closure of Triphenyl (alkyl) Phosphonio-carboxylate Betaines (Coauthors: H. Kise, M. Seno, K. Arase): J. Chem. Soc. Chem. Commun., 1976. 8
- Photodegradable Polymers. II. Preparation of Styrene Copolymers with Alkyl and Phenyl β -styryl ketones and their Photodegradability (Coauthors: M. Seno, M. Ishii, T. Asahara): J. Appl. Polymer Sci., 20, 9, 1976.

助教授 鈴木 基之 (SUZUKI Motoyuki)

- Effect of Heat generation on Measurement of Adsorption Rate by Gravimetric Method (Coauthors K. Kawazoe, K. Chihara): Chem. Eng. Sci., 31, 1976.
- Adsorption of Poly (oxyethylene) of Various Molecular Weights from Aqueous Solution on Activated carbon (Coauthors: K. Kawazoe, T. Kawai): J. Chem. Eng. Japan, 9, 1976.
- 有機性排水処理に関する研究—バルブ排水を例として—(多田, 河添と共著): 工業用水協会研究発表会 (第11回), 157~163, 1976.
- オゾンによる水溶性高分子の分解—カルボキシメチルセルロースの場合—(宮崎と共著): 化学工学協会第41年会, H 112, 538~539, 1976.
- 有機性排水の処理—水溶性高分子のアルカリ分解について—(多田, 河添と共著): 化学工学協会第41年会, H 119, 552~553, 1976.
- 水溶性高分子の活性炭吸着—分子量の異なるポリ(オキシエチレン)について—(川井, 河添と共著): 化学工学協会第41年会, G 304, 502~503, 1976.

MSC の粒内拡散のモーメント解析—マイクロ粒子径分布が無視できない場合—(茅原, 河添と共著): 化学工学協会第 41 年会, G 308, 510~511, 1976.

クロマト法による各種ガスの MSC: クロ孔内拡散の研究(茅原, 河添と共著): 化学工学協会第10回秋季大会, A 116, 31~32, 1976.

バルブ排水処理システムの研究—ゲルクロマトを導標とした処理方法の実験的検討—(多田, 河添と共著): 化学工学協会第 10 回秋季大会, G 211, 517~518, 1976.

攪拌槽吸着における粒子・気体間物質移動 (MISIC, 河添と共著): 化学工学協会第 10 回秋季大会, C 316, 257~258, 1976.

Rate Parameters in Heterogeneous Catalysis by Pulse Techniques (Coauthor: T. Furusawa, J. M. Smith): Catalysis Review-Science and Engineering, 8, 43~76, 1976.

水処理に用いた粒状活性炭の熱再生: 化学工学, 40, 408~413, 1976.

有機性排水の効果的処理法の検討: PPM, 10, 16~26, 1976.

精製糖工場排水の処理に関する研究: 水処理技術, 17, 321~329, 1976.

有機性排水処理の研究, 水溶性高分子のアルカリ分解について(多田, 河添と共著): 生産研究, 28, 7, 313~316, 1976. 7

活性炭共存下における微生物の有機物分解のクロメトリーによる測定: 生産研究, 29, 2, 1977. 2

河川における汚染拡散の研究—第 3 報 多摩川における有機汚染の検討(川島, 河添と共著): 生産研究, 29, 3, 79~84, 1977. 3

多摩川底質の放射化分析(鈴木, 佐藤, 河添と共著): 生産研究, 29, 3, 85~86, 1977. 3

有機性排水の処理システムの研究—バルブ排水を例として—(多田敬幸と共著): 生産研究, 29, 3, 101~109, 1977. 3

助教授 井野 博満 (INO Hiromitsu)

メスバウア効果による変調構造の解析, 日本金属学会会報, 15, No.5, 303, 1976.

金属のメスバウア効果(書籍・文献案内シリーズ), 日本金属学会会報, 16, No.1, 40, 1977.

メスバウア効果実験法(石田洋一と共著): 金属物理セミナー, 1, 6, 337, 1976.

高速冷却した稀土類-鉄系合金のメスバウア効果(川野紘志郎, 七尾進, 西川精一と共著): 日本物理学会年会, 1976.

鉄系非晶質合金のメスバウア効果(七尾進, 大屋広茂, 吉岡振一郎と共著): 同上, 1976.

高速冷却した Fe-B, Fe-C 合金のメスバウア効果(大屋広茂, 七尾進, 吉岡振一郎と共著): 日本金属学会春期大会講演概要集, 16, 1976.

高速冷却した希土類-鉄系合金の構造(川野紘志郎, 七尾進, 西川精一と共著): 同上,

30, 1976.

鉄系非晶質合金のメスbauer効果 (七尾進, 武藤孝司, 並木徹と共著): 日本金属学会秋期大会シンポジウム講演予稿, 67, 1976.

体心立方格子中における侵入型固溶原子の規則配列 (守屋健と共著): 日本金属学会秋期大会講演概要, 174, 1976.

高速冷却した La-Au 合金の超伝導遷移温度 (大路譲, 七尾進, 西川精一と共著): 同上, 201, 1976.

助教授 鋤柄 光則 (SUKIGARA Mitsunori)

塩化銀結晶を用いる分光増感の電気化学的研究 (阿部隆夫, 大河内茂, 本多健一と共著): 日化, 1976, 569~575, 1976

^{13}C NMR によるポリプロピレンの熱分解生成物中の分枝パラフィンと分枝オレフィンの構造決定 (飯田武揚, 飯田武夫, 野崎弘と共著): 日化, 1976, 837~844, 1976

塩化銀の電気化学的分光増感に対するアリルチオ尿素の効果 (阿部隆夫, 本多健一と共著): 日写, 39, 289~294, 1976

Effect of p-Benzoquinone on Spectral Sensitization of Silver Chloride (Coauthors: T. Abe, K. Honda): Chem. Lett., 1976, 665~668, 1976

Effect of Electrical Field on the Phase Transition in Solutions of Rod-Like Particles. I. Optical Observations (Coauthors: Y. Toyoshima, N. Minami): Mol. Cryst. Liquid Cryst., 35, 325~335, 1976

Photoconduction and Intermolecular Electron Interaction in Auramine Crystal (Coauthors: Y. Aikawa, K. Honda): Mol. Cryst. Liquid Cryst., 36, 235~243, 1976

Photooxidation of Water in Phospholipid Bilayer Membranes Containing Chlorophyll a (Coauthors: Y. Toyoshima, M. Morino H. Motoki): Nature, 265, 187~189, 1977

A New Imaging System Utilizing Photoelectrophoretic Behavior of TiO_2 (Coauthors: Y. Toyoshima, A. Takahashi, H. Nozaki, T. Iida): Phot. Sci. Eng., 21, 1, 29~31, 1977.

Effect of pH on Spectral Sensitization of Silver Chloride (Coauthors: T. Abe, K. Honda): Chem. Lett., 1977, 263~266, 1977

核緩和速度による金属酵素と基質の相互作用 (飯田武揚と共著): 第15回 NMR 討論会講演要旨集, 116~119, 1976. 10

脂質2分子膜中における amphiphilic dye の存在状態と光酸化還元反応 (豊島喜則と共著): 生体機能と液晶 (物性研短期研究会), 38~40, 1977. 2

Progress of Photography in Japan—Unconventional Photography: Bull. Soc. Phot.

Sci. Tech. Japan, **39**, 369~370, 1976

光化学反応の初期過程：印刷雑誌, **60**, 3, 6~8, 1977

写真用語辞典（分担執筆, 日本写真学会用語委員会編）：写真工業出版社, 1976. 6.

一重項酸素と大気汚染：生産研究, **29**, 2, 87~91, 1977. 2

助教 増子 昇 (MASUKO Noboru)

分散系での pH 測定とサスペンション効果（鉄木鉄也, 虫明克彦, 鈴木優子と共著）：電気化学協会第 43 回大会講演要旨集, 72, 1976. 4

金属~セラミクス共分散固体コロイドの電解析出（鉄木鉄也, 虫明克彦, 石塚清美と共著）：電気化学協会第 43 回大会講演要旨集, 101, 1976. 4

工業電解プロセスのエネルギー効率（高橋正雄と共著）：電気化学協会第 43 回大会講演要旨集, 179, 1976. 4

省エネルギーの理論：日本鉄鋼協会第 39 回西山記念技術講座, 1~24, 1976. 4

アルミニウム製錬プロセスのエネルギー評価（高橋正雄と共著）：溶融塩, **19**, 161~176, 1976. 5

塩化物溶液による銅の一価電解精製（浜田大介, 鉄木鉄也と共著）：生産研究, **28**, 5, 230~233, 1976. 5

スズ合金カソード法による低電力消費アルミニウム電解法：化学工業, **27**, 726~730, 1976. 7

化学熱力学：日本鉄鋼協会, 第 2 回鉄鋼工学セミナーテキスト, 1~6, 1976. 8

高温化学プロセスにおける省エネルギーの熱力学：電気化学協会, 第 8 回溶融塩化学講習会資料, 1976. 8

環境腐食性の電気化学的解析：腐食防食協会, 第 3 回コロージョン・セミナーテキスト, 5~9, 1976. 9

アルミニウムの新製錬技術（分担執筆）：電気化学協会, アルミニウム新製錬技術委員会調査報告書, 1976. 9

閃亜鉛鉱の直接置換浸出（鈴木鉄也, 虫明克彦と共著）：生産研究, **28**, 436~439, 1976. 10

アルミニウムの省電力電解製造のための一試案（高橋正雄と共著）：軽金属, **26**, 531~536, 1976. 10

材料性質に及ぼす環境の作用：機械学会第 42 回特別講義会教材, 39~54, 1976. 11

新しい省電力型アルミニウム電解プロセスの考え方（高橋正雄と共著）：第 10 回溶融塩化学討論会講演要旨集, 11~14, 1976. 11

硫化水素としてイオンを分離する方法：第 8 回金属の電解製錬に関する談話会資料, 日本鋳業会, 7~11, 1976. 11

水~酸化物系の等電点と零電荷点（虫明克彦と共著）：生産研究, **29**, 1, 2~10, 1977. 1

- 亜鉛電解採取における省電力技術開発の指針：金属，**47**，34～39，1977. 1
- 新しい銅製錬方式の提案：生産研究，**29**，2，59，1977. 2
- スズ合金カソード法を想定した材料の耐食性(当摩健と共著)：生産研究，**29**，2，63～65，1977. 3
- シリカ・コロイドへの重金属の吸着(虫明克彦と共著)：生産研究，**29**，3，96～100，1977. 3

助教授 齊藤 泰和 (SAITO Yasukazu)

- Coordinate Bonding Properties of Complexes of Pyridine with Platinum(II) and Mercury(II) Chlorides (Coauthor : T. Ibusuki) : Inorg. Chim. Acta, **19**, 87, 1976.
- Sign and Magnitude of One-Bond ^{195}Pt - ^{13}C Coupling Constants in Pt(II)-Olefin and -Carbonyl Complexes (Coauthor : T. Iwayanagi) : Chemistry Letters, 1193, 1976.
- Enantioselective Coordination of Styrene in Two Types of Platinum(II) Complexes Containing a Bidentate L-Alaninato Ligand, and Some Aspects on the Molecular Characteristics of the Corresponding Diastereomers (Coauthor : S. Shinoda et al.) : J. Organometal. Chem., **121**, 93, 1976.
- 白金カルボニル錯体における配位結合性格(岩柳隆夫と共著)：生産研究，**28**，10，440～442，1976. 10
- 白金(II)メチルカルボニル錯体における分子内アシル化過程の量子化学的検討(岩柳隆夫と共著)：生産研究，**28**，12，544～547，1976. 12
- ^{13}C NMR の進歩(岩柳隆夫と共著)：石油学会誌，**19**，545，1976.
- アミノ酸白金(II)錯体におけるオレフィンの π 配位不斉区別とその要因(篠田純雄らと共著)：触媒学会小討論会「Molecular Catalysis」講演予稿集，1，1976.
- L-アミノ酸配位白金(II)錯体へのプロキラルオレフィン π 配位不斉区別とその要因(篠田純雄らと共著)：第26回錯塩化学討論要旨集，3 N 17，1976.
- オレフィンの金属イオン酸化と不斉誘導(篠田純雄らと共著)：第39回触媒討論会(A)要旨集 3 F 12，1976.
- 白金(II)メチルカルボニル錯体における分子内アセチル化過程の量子化学的検討(岩柳隆夫と共著)：触媒学会小討論会「触媒デザインに関する小討論会」講演予稿集，9，1977.
- 有機金属化合物の無機化と重金属回収に関する基礎的研究：特定研究 環境保全のための化学反応制御，第6回シンポジウム，1977.

助教授 二瓶 好正 (NIHEI Yoshimasa)

- X線光電子スペクトル法による銅-ニッケルおよびパラジウム-銀合金の表面組成分析における問題点(工藤正博ら4名と共著)：分析化学，**26**，3，173～178，1977. 3

X線光電子スペクトル法による大気浮遊物質の化学状態の検知(鎌田仁と共著)：文部省
科学研究費特定研究「環境汚染の検知と制御」報告書(I)，1977. 2

表面のキャラクタリゼーション(鎌田仁と共著)：化学工業，**27**，9，937～949，1976. 9
ESCA とオージェー主として固体化学，表面科学への応用：電気化学協会第16回工業
物理化学講習会テキスト，39～55，1976. 10

電子分光で何がわかるか：日本分光学会第12回夏期セミナー「表面情報と分光学」，47
～57，1976. 8

層状構造物質のX線電子スペクトル—閃亜鉛型結晶の(111)，(11 $\bar{1}$)面の判定と低速電子の
固体内平均自由行程(工藤正博ら3名と共著)：日本化学会第35秋季年会講演予稿集
III，1069～70，1976. 8

GaP(110)面のAr，Kr，Xe イオンによる選択スパッタリング(飯塚佳男ら4名と共著)
：第37回応用物理学会学術講演会講演予稿集2，225，1976. 10

層状構造物質から得られるX線光電子スペクトル強度の解析(工藤正博ら3名と共著)：
第37回応用物理学会学術講演会講演予稿集2，208，1976. 10

二次元検出器を用いたX線光電子スペクトロメーターの性能向上(鎌田 仁と共著)：日
本分析化学会第25年会講演要旨集，524，1976. 10

助教授 大蔵 明光 (OKURA Akimitsu)

A Study of Non-isothermal Reaction of Iron Ores: The Metals Society, May.
1976.

コールドペレットの還元挙動：鉄と鋼，**62**，1976. 11

転炉滓による焼結鉱の製造と被還元性：鉄と鋼，**62**，1976. 11

コールドペレットの被還元性：日本鉱業会秋季大会発表：H—4，1976.

講師 安井 至 (YASUI Itaru)

Finite Element Analysis of Indentation on Glass (Coauthor : M. Imaoka) : J.
Non-Cryst. Solids, **22**, 315, 1976.

助手 長田 和雄 (NAGATA Kazuo)

Reversion Phenomenon in Cu-Ti Alloy (Coauthor : Nishikawa) : Trans. JIM, **17**, 5,
277～286, 1976. 5

Al-Ag 合金の初期時効について(西川精一，山口浩一と共著)：軽金属学会第51回秋期
大会講演概要，41～42，1976. 11

助手 佐藤 乙丸 (SATO Otomaru)

アイソトープからの単一エネルギー電子によるオートラジオグラフィの分解能(齊藤，

杉江, 辻, 楠と共著) : 第13 回理工学における同位元素研究発表会, 29p-II-9, 1976. 6
オートラジオグラフィの金属拡散研究への応用(斉藤, 楠と共著) : 同上, 29p-II-11, 1976
C/MOS・IC を用いた Astable Multivibrator Circuit の中性子線による影響(山田,
田中, 白石, 泉水, 戸村と共著) : 同上, 30 a-III-2, 1976. 6
⁵⁷Co 点状線源からの γ 線アルベド量の測定(斉藤, 加藤と共著) : 同上, 1 a-III-1,
1976. 7
散乱 γ 線低減効果の研究(斉藤, 加藤, 田中と共著) : 同上, 1 a-III-2, 1976. 7
アイソトープ発電器用熱源容器の安全性試験(杉江, 加藤, 島田と共著) : 同上, 1 a-III
-3, 1976. 7
Study on the Applications of Backscattered Gamma-Rays to Gauging (Coauthors : M. Kato and H. Saito) : Proc. of ERDA Symp. on X-and Gamma-Ray
Sources and Applications, 230~233, 1976. 5
アイソトープ・放射線の利用動向 : 原子力年鑑昭和 51 年版, 249~274, 日本原子力産業
会議, 1976. 10
放射線及び放射性同位元素, 工業利用, その他の利用 : 電気工学年報, 昭和 50・51 年版,
電気学会, 358~361, 1976. 12
多摩川底質の放射化分析(鈴木, 河添, 鈴木と共著) : 生産研究, 29, 3, 85~86, 1977.
3

助手 井上 健 (INOUE Takeshi)

アルミニウム結晶粒界における亜鉛拡散の粒界構造依存性(石田, 加藤, 佐々と共著) :
日本金属学会誌, **40**, 1238~1242, 1976. 12
The Relationship between Grain-Boundary Structure and Diffusivity of Zinc
along Aluminium Grain Boundaries (Coauthors : Y. Ishida, T. Yamamoto and M.
Mori) : Metal Science **10**, 424~428 1976. 12

助手 長谷川 洋 (HASEGAWA Hiroshi)

K₂O-2WO₃ ガラスの X 線構造解析(今岡稔と共著) : 窯業協会誌, **84**, 8, 389, 1976.

助手(特別研究員) 豊島 喜則 (TOYOSHIMA Yoshinori)

Effects of the Electrical Field on the Phase Transition in Solutions of Rod-Like
Particles I Optical Observation (Coauthors : N. Minami and M. Sukigara) : Mol.
Cryst. Liq. Cryst., **35**, 325, 1976
Photooxidation of Water in Phospholipid Bilayer Membranes Containing Chloro-
phyll a, (Coauthors : M. Sukigara et al) : Nature, **265**, 187, 1977.
A New Imaging System Utilizing Photoelectrophoretic Behavior of TiO₂ (Coau-

thors : M. Sukigara et al): Photgr. Sci. Eng. 21, 29, 1977.

クロロフィルを含む脂質 2 分子膜系での光化学反応, 表面, 14, 317, 1976.

2 分子膜中における両親媒性色素の会合状態 (栗原和枝, 鋤柄光則と共著): 第 15 回生物物理学会年会予稿集 330, 1976 ; 生体機能と液晶に関する物性研短期研究会予稿集, 38, 1977.

クロロフィルを含む脂質 2 分子膜系での光酸化還元反応 I, II (鋤柄光則らと共著): 第 15 回生物物理学会予稿集 301, 302 ; 第 36 日本化学会春季年会予稿集, 216, 1976.

助 手(特別研究員) 木瀬 秀夫 (KISE Hideo)

Novel Reaction of Phosphoranes with Lactones. Formation and Thermal Ring Closure of Triphenyl (alkyl) Phosphoniocarboxylate Betaines (Coauteors : Y. Arase, S. Shiraiishi, M. Senō, and T. Asahara) : J. Chem. Soc. Chem. Commun., 299, 1976.

ミセル系における反応—電子・エネルギー移動と生体関連物質の反応を中心として : 表面, 14, 7, 396, 1976.

二座配位イリド金属錯体の合成と性質 (遠藤博敬, 妹尾学と共著): 日化第 35 回秋季年会予稿, 120, 1976.

Basicity and Nucleophilic Reactivity of Carbonyl-stabilized Sulphimides (Coauthors : Y. Sugiyama and M. Senō) : J. Chem. Soc. Perkin Trans. II, 1869, 1976.

液晶あるいはミセル系における立体特異的な相互作用(妹尾学と共著): 高分子ミクロシンポジウム 76, 3, 1977.

助 手(特別研究員) 飯田 武揚 (IIDA Takeaki)

¹³CNMR によるポリプロピレンの熱分解生成物中の分枝パラフィンと分枝オレフィンの構造決定 (飯田武夫, 野崎弘, 鋤柄光則と共著): 日本化学会誌, 1976, 5, 837

核緩和速度による金属酵素と基質の相互作用(鋤柄光則と共著): 第 15 回 NMR 討論会予稿集, p.116, 1976.

A New Imaging System Utilizing Photoelectrophoretic Behavior of TiO₂ (Coauthors : Y. Toyoshima, A. Takahashi, H. Nozaki, M. Sukigara): Photo. Sci. Eng. 21, 29, 1977.

TLC によるシアニン色素とシリカゲルの酸性点との相互作用(中村美夫, 鋤柄光則と共著): 日本写真学会 51 年度年次大会要旨集, 96, 1976.

カルボオキシレートキナーゼ系金属酵素と基質との相互作用: 大阪大学蛋白質研究所セミナー予稿集, 24, 1977.

助手(特別研究員) 堤 和男 (TSUTSUMI Kazuo)

熱量測定による固体表面と気体の相互作用の研究, セラミックス, **11**, 5, 433~440, 1976. 5

固体の付着と表面自由エネルギー, 日本複合材料学会誌, **2**, 3, 107~113, 1976. 7

Surface Properties of High Energy Solids I. Determination of the Dispersive Component of the Surface Free Energy of Mica and its Energy of Adhesion to Water and n-Alkanes (Coauthors: J. Schultz, J. B. Donnet) : J. Colloid & Interface Sci. (in press).

Surface Properties of High Energy Solids II. Determination of the Non-dispersive Component of the Surface Free Energy of Mica and its Energy Adhesion to Polar Liquids (Coauthors: J. Schultz, J. B. Donnet) : J. Colloid a Interface Sci. (in press).

助手(特別研究員) 小川昭二郎 (OGAWA Shojiro)

ビリジンを含む新しい大環状化合物の合成, 日本化学会第35秋季年会要旨集, 3 KO 1, 1976. 8

Preparation of Macrocyclic Compounds by Thermal Dimerization of 1, 10-Phenanthroline Derivatives, J. Chem. Soc. Perkin I, 214, 1977.

助手(特別研究員) 高井 信治 (TAKAI Nobuharu)

The Permselective Coefficient of Inorganic Ions on Reverse Osmosis Membrane (Coauthors : M. Igawa, S. Yoshida, T. Yamabe) : Desalination, **17**, 2, 257~265, 1976. 7

無機イオン, 錯体, 高速 GPC, 高速液体クロマトグラフィーデータ集, I, II, III, 波多野博行編, I. P. C. 社, 1977. 3

助 手 明智 清明 (AKECHI Kiyooki)

チタン粉末の瞬間抵抗燃結法(原善四郎と共著) : 粉体および粉末冶金, **24**, 2, 48, 1977. 2

チタン合金の瞬間抵抗燃結(原善四郎と共著) : 粉体および粉末冶金, **24**, 3, 71, 1977. 3

抵抗燃結法による混合粉からのチタン合金の機械的性質(原善四郎と共著) : 生産研究, **28**, 4, 203, 1976. 4

抵抗燃結法による混合粉からのチタン合金の組織と腐食特性(原善四郎と共著) : 生産研究, **28**, 4, 206, 1976. 4

- 通電抵抗焼結法の熱効率 (原善四郎と共著) : 生産研究, **28**, 6, 279, 1976. 6
- チタン材料をとりまく状況 : 現代技術評論, **2**, 3, 62, 1976. 5
- 粉末冶金法による三種の FRM 製造法の比較 (原善四郎, 板橋正雄と共著) : 粉体粉末冶金協会昭和 51 年度春季大会講演概要集, 48, 1976. 5
- 溶接技術論の試み (その 2) (松村嘉高と共著) : 工学セミナ, **4**, 2, 21, 1976. 3
- 工学教育・研究の一断面 : 日本の科学者, **11**, 6, 263, 1976. 6
- 産学協同の現状と問題点 (宇美広, 外山知徳, 山辺真人と共著) : 現代技術評論, **2**, 4, 32, 1976. 8
- 金属粉末の焼結現象の多様さ : 金属, **46**, 6, 49, 1976. 6
- 球形粉の焼結現象とネック成長 (原善四郎と共著) : 日本金属学会シンポジウム講演予稿・一般講演概要, 349, 1976. 10
- Ag-Cu 共晶合金粉の焼結過程 (原善四郎, 吉沢徹夫と共著) : 日本金属学会シンポジウム講演予稿・一般講演概要, 349, 1976. 10

助手 桑野 芳一 (KUWANO Yoshikazu)

- 燃焼帯へのコークスおよび鉱石の流込みに関する研究 (辻英太, 松崎幹康, 館 充と共著) : 鉄と鋼, **62**, 11, 405, 1976.
- 試験高炉の高温域の観察 (呉平男, 辻英太, 松崎幹康, 館 充と共著) : 鉄と鋼, **62**, 11, 406, 1976.

助手(特別研究員) 篠田 純雄 (SHINODA Sumio)

- Enantioselective Coordination of Styrene in Two Types of Platinum(II) Complexes a Bidentate L-Alaninato Ligand, and Some Aspects on the Molecular Orbital Characteristics of the Corresponding Diastereomers (Coauthors : Y. Saito, Y. Yamaguchi, Y. Sudo, T. Iwayanagi) : J. Organometal. Chem., **121**, 93, 1976.
- キラル配位子をもつ金属錯体によるオレフィンエナンチオ面区別の量子化学的検討 (斉藤泰和, 須藤雄之, 岩柳隆夫と共著) : 日本化学会第 34 春季年会要旨集, 3 I 24, 1976.
- アミノ酸白金(II)錯体におけるオレフィンの π 配位不斉区別とその要因 (斉藤泰和, 山口義晴, 須藤雄之, 岩柳隆夫と共著) : 触媒学会小討論会「Molecular Catalysis」講演要旨集, 1, 1976.
- L-アミノ酸配位白金(II)錯体へのプロキラルオレフィン π 配位不斉区別とその要因 (斉藤泰和, 山口義晴, 須藤雄之, 岩柳隆夫と共著) : 第 26 回錯塩化学討論会要旨集, 3 N 17, 1976.

C-13 NMR の有機金属錯体への応用：第二回触媒学会若手シンポジウム講演，1976.
オレフィンの金属イオン酸化と不斉誘導（斉藤泰和，高橋純治，山崎三省と共著）：第 39
回触媒討論会(A)要旨集，3 F 12，1976.

助手 宮武 隆一 (MIYATAKE Ryuichi)

Molecular Weight Determination and Fractionation of Poly (L-histidine) by Gel
Filtration (Coauthor: J. Kumanotani) : Makromol. Chem., 177, 2749~2757, 1976.
NMR, 誘電測定によるポリ-L-ヒスチジンの分子運動（熊野谿従と共著）：Polymer
Preprints, Japan, 25, 392, 1976.

技官 斉藤 秀雄 (SAITO Hideo)

Ge(Li) 半導体検出器による半価層の測定実験：第 33 回日本放射線技術会総会（福島）
247, 1976. 5
放射線を利用したコンクリート中の鉄筋の位置ぎめについて：第 9 回千葉工業大学・学
術講演会，1976. 11
アイソトープからの単一エネルギー電子によるオートラジオグラフィの分解能（佐藤，
杉江，辻，楠と共著）：第13回理工学における同位元素研究発表会，29 P—II—9, 1976.
6
オートラジオグラフィの金属拡散研究への応用（佐藤，楠と共著）：同上，29 P—II—11，
1976. 6
⁵⁷Co 点状線源からの γ 線アルベド量の測定（加藤，佐藤と共著）：同上，1a—III—1，
1976. 7
散乱 γ 線低減効果の研究（加藤，佐藤，田中と共著）：同上，1a—III—2，1976. 7
A Study on the Applications of Backscattered Gamma-Rays to Gauging (Coau-
tors : M. Kato and O. Sato) : Proc. of ERDA Symp. on X-and Gamma-Ray
Sources and Applications, 230~233, 1976. 5

技官 佐々 紘一 (SASSA Koichi)

アルミニウム結晶粒界における亜鉛拡散の粒界構造依存性（石田洋一，井上健，加藤正
夫と共著）：日本金属学会誌，40, 12, 1238~1242, 1976. 12
急冷時効した Al-⁵⁷Fe 合金のメスパワー解析（市野瀬英喜，石田洋一，加藤正夫と共著）
：日本金属学会昭和 51 年度春期講演概要集，45, 1976. 49
急冷した Al-Sn 合金中の ¹¹⁹Sn のメスパワーースベクトル II（梅山伸二）石田洋一，加
藤正夫と共著）：同上，46, 1976. 4
急冷した Al-⁵⁷Fe 希薄合金のメスパワー効果（市野瀬英喜，石田洋一，加藤正夫と共
著）：第 13 回理工学における同位元素研究発表会前刷集 29 P—II—3, 1976. 6

アルミニウムにイオン打ち込みした ^{57}Fe のメスパウアスペクトル(石田洋一, 加藤正夫と共著): 日本金属学会昭和 51 年度秋期講演概要集, 139, 1976. 10

技 官 梅津 清 (UMEZU Kiyoshi)

粒界拡散方程式〔3〕—漸近解と級数解—(西川精一と共著): 生産研究, 28, 10, 447~450, 1976. 10

技 官 坂村 博康 (SAKAMURA Hiroyasu)

酸化物系 network ガラスの内部摩擦(今岡稔と共著): 窯業協会誌, 85, 3, 121, 1977.

第 5 部

教 授 勝田 高司 (SHODA Takashi)

天井付およびスロット型吹出口の気流音について(寺尾道仁と共著): 第 10 回空気調和, 冷凍連合講演会講演論文集, 1976. 4

スロット型吹出口の気流音について(寺尾道仁と共著): 日本音響学会講演論文集, 1976. 5

板列の気流音について(寺尾道仁と共著): 日本建築学会関東支部研究報告集, 1976. 7
温度成層場の拡散に関する風洞実験, その 1, 安定成層中に密度差のないガスを吹出す場合の予備実験(大場正昭, 村上周三, 高橋岳生と共著): 日本建築学会関東支部研究報告集, 1976. 7

防風植栽の性能に関する実物の樹木を用いた風洞実験(ケーススタディー)(上原清, 村上周三と共著): 日本建築学会関東支部研究報告集, 1976. 7

海岸防風林周辺の風速分布に対する海岸道路建設の影響に関する風洞模型実験(小峯裕己, 村上周三, 上原清と共著): 日本建築学会関東支部研究報告集, 1976. 7

ビル風の予測と対策: 日本建築学会建築雑誌, 9, 1976. 7

柱列の気流音について(寺尾道仁と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1976. 10

強風による歩行障害に関する研究—大型風洞における歩行実験—(上原清, 村上周三, 後藤剛史, 山田水城と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1976. 10

街区内における高温度排ガスの拡散に関する風洞実験—中立状態で密度差のあるガスを吹き出した場合—(村上周三, 大場正昭と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1976. 10

地域暖房プラントの煙突排ガスによる熱汚染に関する風洞実験(大場正昭, 村上周三, 上原清と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1976. 10

温度成層場の拡散に関する風洞実験, その 1, 安定成層中に密度差のないガスを吹き出

す場合の予備実験（高橋岳生，村上周三，大場正昭と共著）：日本建築学会大会学術講演梗概集，1976. 10

街区の中に建つ高層建物周辺の気流分布に関する風洞実験，3，特に街路幅との関係について（小峯裕己，村上周三，上原清と共著）：日本建築学会大会学術講演梗概集，1976. 10

地域暖房プラントの煙突排ガスによる熱汚染に関する風洞実験（村上周三，上原清，大場正昭と共著）：生産研究，28，10，432～439，1976. 10

吹出口ユニットの気流音，吹出気流および減音量について（寺尾道仁と共著）：空気調和，衛生工学会学術講演会講演論文集，1976. 10

パッケージ形空調機と送風機騒音に関する研究（石川英敏，寺尾道仁と共著）：空気調和，衛生工学会論文集，3，1977. 1

教授 久保慶三郎（KUBO Keizaburo）

地震（第四章 地震と輸送・交通施設），東大出版会，1976，11，15

橋梁の耐表強度の判定（片山恒雄と共著）：生産研究 29，3，138～141，1977. 3

Most Important Factors for Earthquake-proof Characteristics of Bridges: Proc. of US-JAPAN Seminar on Life-line System, 1977. 3

Earthquake Engineering Problems of Public Utilities: Discussion Report of Intergovernmental Meeting of UNESCO 1976. 2

Design of Underground Pipes: Preprint for the Seminar of the European Association of Earthquake Engineering, 1976. 9

A Simple Method for Evaluating Seismic Safety of Existing Bridge Structures (Coauthor: K. Katayama): 6th World Conf. on Earthquake Engineering, 5-209～5-214, New Delhi, 1977. 1

教授 池辺 陽（IKEBE Kiyoshi）

機器の諸問題—デザインを中心にして：空気調和・衛生工学，50，5，46～51，空気調和・衛生工学会，1976. 5

老人・身障者住宅のポイント：新医療，3，6，121～125，1976. 6

住生活の基本的問題：国民生活の長期ビジョン（内田忠直編）：47～58，日本経済新聞社，1976. 8

建築と標準：建築界，25，12，19～20，1976. 12

建築設計論：精密機械，43，1，精機学会，1977. 1

教授 井口 昌平（INOKUTI Syohei）

古市文庫について：土木学会シンポジウム近代土木技術の黎明期を探る，その1，古市

公威, 予稿集, 1976. 11

土木用語あれこれ, 1~12, 土木学会誌, 1975. 4~1976. 3

教授 田中 尚 (TANAKA Hisashi)

A Simulation of Earthquake Response of Steel Buildings (Coauthors : K. Takanashi, K. Udagawa) : Preprint of 6th World Conference of Earthquake Engineering, 1977. 1

Behavior of Bolted Joints in Earthquake Excitation (Coauthors : K. Takanashi, K. Udagawa) : Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, No. 10

軸力と繰返し曲げをうけるH形鋼柱の変形能力 (高梨晃一, 宇田川邦明と共著) : 日本建築学会関東支部報告, 1976. 7

連続拘束されたH形鋼梁の変形能力について (最相元雄と共著) : 日本建築学会九州支部報告, 1976. 2

電算機-試験機オンラインシステムによるはり崩壊型鋼構造物の地震応答解析(宇田川邦明, 高梨晃一と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1976. 10

軸力と繰返し曲げをうけるH形鋼柱の変形能力 (高梨晃一, 宇田川邦明, 笠井政之と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1976. 10

H形鋼はりの断面寸法比が回転能力に及ぼす影響 (最相元雄と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1976. 10

教授 石井 聖光 (ISHII Kiyoteru)

二乗積分法による音響測定-デジタル積分器の試作, およびその使用例-(橘秀樹, 矢野博夫, 岩瀬昭雄と共著) : 日本音響学会講演論文集, 239~240, 1976. 5

模型実験による二重遮音壁の設計 (橘秀樹, 吉久光一, 矢野博夫と共著) : 日本音響学会講演論文集, 445~446, 1976. 5

屋外における騒音の伝搬性状-平坦地における実測例-(橘秀樹, 山口道征と共著) : 日本音響学会講演論文集, 641~642, 1976. 5

騒音の伝搬に対する地表面性状の影響-その1, 1/100縮尺模型実験による基礎的検討-(橘秀樹, 吉久光一, 矢野博夫と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 41~42, 1976. 10

騒音の伝搬に対する地表面性状の影響-その2, 距離減衰について-(橘秀樹, 矢野博夫, 吉久光一, 岩瀬昭雄と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集, 43~44, 1976. 10

地表交通機関の騒音とその対策 : 電気四学会連合大会論文, 1976. 10

高架道路下の騒音性状 (山口道征と共著) : 日本音響学会講演論文集, 173~174, 1976.

- 騒音の回折減衰に対する風の影響—風洞実験による検討—(橘秀樹, 岩瀬昭雄, 吉久光一と共著): 日本音響学会講演論文集, 205~206, 1976. 10
- 騒音伝搬に対する地表面および風の影響—風洞実験による検討—(橘秀樹, 吉久光一, 岩瀬昭雄と共著): 日本音響学会講演論文集, 207~208, 1976. 10
- 模型実験による道路交通騒音に対する風の影響の検討—1/100 縮尺, 風洞実験—(橘秀樹, 岩瀬昭雄, 吉久光一と共著): 日本音響学会講演論文集, 209~210, 1976. 10
- 固体伝搬音の測定法に関する実験的検討(橘秀樹, 矢野博夫, 松田由利と共著): 日本音響学会講演論文集, 219~220, 1976. 10
- S. R. C. 造建物における固体音の伝搬性状(橘秀樹, 松田由利, 矢野博夫と共著): 日本音響学会講演論文集, 221~222, 1976. 10
- 音響模型実験における相似則と実験手法(橘秀樹と共著): 日本音響学会誌, **32**, 10, 621~630, 1976. 10

教授 三木五三郎 (MIKI Gosaburo)

- 海外における地盤注入: 土と基礎, **24**, 5, 1~6, 1976. 5
- 生成に由来するレス土の工学的特性(斎藤孝夫と共著): 土と基礎, **24**, 5, 37~44, 1976. 5
- セメント系急硬材の CCP 工法への応用について(所外 2 名と共著): 第 11 回土質工学研究発表会, 土質工学会, 1105~1108, 1976. 6
- 泥水シールド切羽の安定に影響する泥水の基本物性と口過特性(斎藤孝夫, 所外 1 名と共著): 同上, 1133~1136, 1976. 6
- 粘性土へのセメント系急硬材の圧入注入効果について(佐藤剛司, 所外 1 名と共著): 同上, 1077~1080, 1976. 6
- 土質調査試験法に登場した SI 単位: 施工技術, **9**, 10, 6~10, 1976. 10
- 土の種類による締め特性の変化(斎藤孝夫と共著): 土木学会第 31 回年次学術講演会第 3 部, 47~48, 1976. 10
- 水ガラス系薬液の中性領域における固結化の研究(今村芳徳, 所外 1 名と共著): 同上, 479~480, 1976. 10
- 地盤注入用薬液の一斉比較試験結果について(今村芳徳, 佐藤剛司と共著): 同上, 481~482, 1976. 10
- 地盤注入用薬液の一斉比較試験結果について(その 2)(佐藤剛司と共著): 土質安定材料に関する講演会要旨, 材料学会, 17~18, 1977. 2
- シリカゾル系無公害型薬液の用途と実用化(所外 1 名と共著): 同上, 19~20, 1977. 2

教授 村松貞次郎 (MURAMATSU Teijiro)

日本近代建築技術史：彰国社，1976. 9

建築の心と技：新建築社，1976. 12

Dialogue in Art—Japan and the West— (山田智三郎他と共著)：Kodansha International, 1976. 10

擬洋風建築の再発見：自然，31, 2, 48～53, 1976. 2

様式建築再考：新建築，51, 7, 21～24, 1976. 6

お雇い外国人と日本の土木技術：土木学会誌，61, 13, 9～16, 1976. 12

教授 小林 一輔 (KOBAYASHI Kazusuke)

鋼繊維補強コンクリートの道路への適用：道路とコンクリート，32, 1976. 6

鋼繊維補強コンクリートによる舗装：コンクリート工学，14, 6, 1976. 6

Mechanics of Concrete with Randomly Oriented Short Steel Fibers (Coauthor: R. Cho): Proc. of the 2nd International Conference on Mechanical Behavior of Materials, (Boston) 1976. 8

高炉セメントとその特性—高炉スラグのコンクリート結合材としての利用—(依田と共著)：コンクリート工学，14, 9, 1976. 9

鋼繊維補強コンクリートの荷重—変形特性 (趙と共著)：生産研究，28, 9, 402～405, 1976. 9

鋼繊維補強コンクリートの引張強度に及ぼす繊維の分散と配向の影響(山王と共著)：生産研究，28, 9, 395～398, 1976. 9

鋼繊維補強コンクリートの凍結融解作用に対する抵抗性 (森と共著)：セメント技術年報，X X X, 1976.

高炉水砕スラグを混和材として用いたコンクリートの圧縮強度と乾燥収縮(伊藤と共著)：セメント技術年報，X X X, 1976.

鋼繊維補強コンクリート：材料，25, 277, 1976. 10

熱硬化性樹脂によるコンクリート表層の改質に関する研究 (星野と共著)：土木学会第31回年次学術講演会概要集，5, 1976. 10

鋼繊維補強コンクリートの圧縮疲労性状について(伊藤, 西村と共著)：土木学会第31回年次学術講演会概要集，5, 1976. 10

鋼繊維補強コンクリートのコンシステンシーに関する実験的研究(岡村と共著)：土木学会第31回年次学術講演会概要集，5, 1976. 10

単軸引張を受ける鋼繊維補強コンクリートの強度と変形(趙と共著)：土木学会論文報告集，257, 1977. 1

繊維補強コンクリート—開発研究の現状と将来—：コンクリート工学，15, 3, 1977. 3

鋼繊維補強コンクリート—般的性質・強化機構・繊維の配向と分散—(和泉, 趙と共著): コンクリート工学, 15, 3, 1977. 3

鋼繊維補強コンクリートの配合: コンクリート工学, 15, 3, 1977. 3

助教授 越 正毅 (KOSHI Masaki)

新交通システム: 交通工学, 11, 5, 40~47, 1976. 9

交通流制御の現状と将来: 自動車技術, 30, 12, 985~989, 1976. 12

助教授 高梨 晃一 (TAKANASHI Koichi)

地震荷重と建築構造の耐震性, 4章, 4.4; 日本建築学会編, 1976. 12

Structural Steel Bracing Systems: Behavior Under Cyclic Loading (Coauthors: E. P. Popov, C. W. Roeder): Report of Earthquake Engineering Research Center, EERC 76-17, Univ. of California, Berkeley, 1976. 6

A Simulation of Earthquake Response of Steel Buildings (Coauthors: K. Udagawa, H. Tanaka): 6th World Conference of Earthquake Engineering, New Delhi, 1977. 1

Behavior of Bolted Joints in Earthquake Excitation, (Coauthors: K. Udagawa, H. Tanaka): Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, No. 10

軸力と繰返し曲げをうけるH形鋼柱の変形能力, (宇田川邦明, 田中尚と共著): 日本建築学会関東支部報告, 1976. 7

電算機—試験機オンラインシステムによるはり崩壊型鋼構造物の地震応答解析 (宇田川邦明, 田中尚と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1976. 10

軸力と繰返し曲げをうけるH形鋼柱の変形能力, (田中尚, 宇田川邦明, 笠井政之と共著): 日本建築学会学術講演梗概集, 1976. 10

助教授 原 広司 (HARA Hiroshi)

住居集合論(その3) 東欧・中東地域の形態論的考察: 鹿島出版会, 1976. 6

助教授 村井 俊治 (MURAI Shunji)

LANDSAT デジタルデータのパターン分類による土地利用判読: 昭和51年度日本写真測量学会学術講演会論文集 1976. 5

リモートセンシングにおける高々度写真の役割: 同上, 1976. 5

リモートセンシングの歴史: RESTEC 第1号: 日本リモートセンシング技術センタ 1976. 12

LANDSAT デジタルデータに見る瀬戸内海の水環境: 昭和51年度日本写真測量学会秋季講演会発表論文集 1976. 11

主成分分析法による特徴抽出：同上 1976. 11

Land Cover Classification by Spectral Pattern Analysis with Use of LANDSAT
MSS Data : US-Japan Seminar on Image Processing in Remote Sensing 1976. 10

ドット方式による視覚情報処理：ACES 4号 1976：土木設計システム協会

リモートセンシングデータのデジタル処理—地球資源衛星データのパターン分類—生
産研究, 29, 2, 1977. 2

助教授 片山 恒雄 (KATAYAMA Tsuneo)

供給施設の地震被害と地震防災：日本機械学会誌, 79, 689, 17~22, 1976. 4

横断歩道橋模型の振動台実験 (久保慶三郎, 和田林道宜と共著)：第14回地震工学研究
発表会講演概要, 161~164, 1976. 7

1968年十勝沖地震における各地の変位について (久保慶三郎, 佐藤暢彦と共著)：第14
回地震工学研究発表会講演概要, 81~84, 1976. 7

我国の地盤上で得られた地震動の加速度波形記録および加速度応答スペクトルの特性に
ついて (佐伯光昭, 岩崎敏男と共著)：土木学会第31回年次学術講演会講演概要集第
1部, 397~398, 1976. 10

地表・地中の同時測定による交通振動の伝播特性 (北村豊, 久保慶三郎と共著)：土木学
会第31回年次学術講演会講演概要集第1部, 469~470, 1970. 10

2次元スペクトルによる交通振動の解析 (佐藤暢彦, 久保慶三郎と共著)：土木学会第31
回年次学術講演会講演概要集第1部, 533~534, 1970. 10

耐震工学における地震危険度の確率論的考え方：第26回応用力学連合講演会講演論文
抄録集, 69~74, 1970. 11

地震発生の統計的性質：土木学会編「建造物の安全性・信頼性」の第2編 5.2, 103~108,
1976. 10

多質点減衰線形系の振動解析—複素固有値解析および減衰マトリックスの解釈と評価に
ついて：成岡昌夫・中村恒善共編「骨組構造解析法要覧」の第10章, 211~224, 1976.
4

Statistical Analysis of Strong-Motion Earthquake Response Spectra (Coauthor
: T. Iwasaki) : U. S.-Japan Seminar on Earthquake Engineering Research with
Emphasis on Lifeline Systems, Tokyo, 1976. 11

Effect of Ground Conditions on Seismic Damage to Buried Pipelines : U.S.-Japan
Seminar on Earthquake Engineering Research with Emphasis on Lifeline Sys-
tems, Tokyo, 1976. 11

Characteristics of Earthquake Displacement Motions with Emphasis on Their
Long Period Components (Coauthors : N. Sato and K. Kubo) : 6th World Conf.
on Earthquake Engineering, 2—227~2—232, New Delhi, 1977. 1

A Simple Method for Evaluating Seismic Safety of Existing Bridge Structures (Coauthor : K. Kubo) : 6th World Conf. on Earthquake Engineering, 5—209~5—214, New Delhi, 1977. 1

Quantitative Analysis of Seismic Damage to Buried Utility Pipe Lines (Coauthors : K. Kubo and N. Sato) : 6th World Conf. on Earthquake Engineering, 12—91~12—96, New Delhi, 1977. 1

Earthquake Resistant Design of Bridges (Coauthor : H. Higashihara) : “Earthquake Resistant Design for Civil Engineering Structures, Earth Structures and Foundations in Japan,” Japan Society of Civil Engineers, 107~146, 1977

助教授 半谷 裕彦 (HANGAI Yasuhiko)

骨組構造物の幾何学的非線形問題—摂動法による弾性安定問題の解析—：骨組構造解析要覧，培風館，1976. 4

Energy Criteria for Dynamic Buckling of Shallow Structures Under Rectangular Loading (松井長行と共著) : ERS Bulletin, No. 9, 1976. 5

随伴変分法による弾性非保存力問題の一般的解法(後藤博司と共著) : 日本建築学会関東支部研究報告集，1976. 7

パータベーション法による多自由度系の非線形強制振動解析(金沢京子と共著) : 日本建築学会関東支部研究報告集，1976. 7

多自由度系非線形運動方程式の定常解の分類(皆川洋一と共著) : 日本建築学会関東支部研究報告集，1976. 7

減衰を含む非線形運動方程式の定常解問題と解の安定性(皆川洋一と共著) : 日本建築学会大会学術講演梗概集，1976. 10

非線形微分方程式の分岐パス解析 (皆川洋一と共著) : 第 26 回応用力学連合講演会講演論文抄録集，1976. 11

塔状型円筒シェル風の風による座屈 (後藤博司，桜井宏と共著) : 第 26 回応用力学連合講演会講演論文抄録集，1976. 11

随伴変分法による非保存力下円弧アーチの弾性安定解析 (後藤博司と共著) : 第 26 回応用力学連合講演会講演論文抄録集，1976. 11

Post-Buckling Analysis of Elastic Shells of Revolution By the Finite Element Method (遠藤彰，川股重也と共著) : 生研報告，26, 2, 1976. 11

助教授 村上 周三 (MURAKAMI Shuzo)

室内拡散の模型実験に関する研究，中立状態における各種の密度差を持つガスの放出(小林信行，徳永一雅と共著) : 日本建築学会関東支部研究報告集，1976. 7

防風植栽の性能に関する実物の樹木を用いた風洞実験(勝田高司，上原清と共著) : 日本

建築学会関東支部研究報告集, 1976. 7

温度成層場の拡散に関する風洞実験, その1, 安定成層中に密度差のないガスを吹出す場合の予備実験(勝田高司, 大場正昭, 高橋岳生と共著): 日本建築学会関東支部研究報告集, 1976. 7

海岸防風林周辺の風速分布に対する海岸道路建設の影響に関する風洞実験(ケーススタディー)(勝田高司, 上原清, 小峯裕己): 日本建築学会関東支部研究報告集, 1976. 7

強風による歩行障害に関する研究—大型風洞における歩行実験—(勝田高司, 山田水城, 後藤剛史, 上原清と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1976. 10

室内拡散の模型実験に関する研究, 中立状態における各種の密度差を持つガスの放出(小林信行, 徳永一雅と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1976. 10

工業化住宅の部位別気密性能に関する実測(統)(吉野博, 太田鋼治と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1976. 10

部品化住宅における温熱環境の性能評価に関する実験(吉野博, 高橋岳生と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1976. 10

街区内における高温排ガスの拡散に関する風洞実験—中立状態で密度差のあるガスを吹き出した場合—(勝田高司, 大場正昭と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1976. 10

地域暖房プラントの煙突排ガスによる熱汚染に関する風洞実験(勝田高司, 上原清, 大場正昭と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1976. 10

温度成層場の拡散に関する風洞実験, その1, 安定成層中に密度差のないガスを吹き出す場合の予備実験(勝田高司, 高橋岳生, 大場正昭と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1976. 10

街区の中に建つ高層建物周辺の気流分布に関する風洞実験, 3, 特に街路幅との関係について,(勝田高司, 上原清, 小峯裕己と共著): 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1976. 10

地域暖房プラントの煙突排ガスによる熱汚染に関する風洞実験(勝田高司, 上原清, 大場正昭と共著): 生産研究 28, 10, 432~439, 1976. 10

講師 虫明 功臣 (MUSIAKE Katumi)

水力開発の結果からみた山地河川の低水流出の特性: にほんのかわ, 7, 1~15, 1976. 6

水計画に立脚した南房総の開発計画に関する研究(村井俊治, 宮村忠と共著): 日本写真測量学会, 1976. 6

西上総丘陵における低水流出調査—地質構造との関連(仁科克己, 高橋裕と共著): 土木学会第31回年次学術講演会講演概要集第2部, 188~189, 1976. 10

ニュータウンにおける洪水制御と土地利用（八十島義之助，安藤義久と共著）：土木学会
第31回年次学術講演会講演概要集第4部，1976. 10

観見川の出水について（高橋裕と共著）：河川災害に関するシンポジウム，1～4，1977.

2

講師 橋 秀樹 (TACHIBANA Hideki)

建築工法事典—吸音，遮音工法—：産業調査会，511～531，1976. 4

建築音響の分野における諸測定：日本音響学会講演論文集，121—1～121—2. 1976. 5

二乗積分法による音響測定—デジタル積分器の試作，およびその使用例—（石井聖光，
矢野博夫，岩瀬昭雄と共著）：日本音響学会講演論文集，239～240. 1976. 5

模型実験による二重遮音壁の設計（石井聖光，吉久光一，矢野博夫と共著）：日本音響学
会講演論文集，445～446，1976. 5

屋外における騒音の伝搬性状—平坦地における実測例—（石井聖光，山口道征と共著）
：日本音響学会講演論文集，641～642，1976. 5

各種スペクトル分析器について：音響技術，5，3，79～86，1976. 7

騒音の伝搬に対する地表面性状の影響—その1，1/100縮尺模型実験による基礎的検討
—（石井聖光，吉久光一，矢野博夫と共著）：日本建築学会大会学術講演梗概集，41～
42，1976. 10

騒音の伝搬に対する地表面性状の影響—その2，距離減衰について—（石井聖光，矢野博
夫，吉久光一と共著）：日本建築学会大会学術講演梗概集，43～44，1976. 10

騒音の回折減衰に対する風の影響—風洞実験による検討—（石井聖光，岩瀬昭雄，吉久光
一と共著）：日本音響学会講演論文集，205～206，1976. 10

騒音伝搬に対する地表面および風の影響—風洞実験による検討—（石井聖光，岩瀬昭雄，
吉久光一と共著）：日本音響学会講演論文集，207～208，1976. 10

模型実験による道路交通騒音に対する風の影響の検討—1/100縮尺・風洞実験—（石
井聖光，岩瀬昭雄，吉久光一と共著）：日本音響学会講演論文集，209～210，1976. 10

固体伝搬音の測定法に関する実験的検討（石井聖光，松田由利，矢野博夫と共著）：日本
音響学会講演論文集，219～220，1976. 10

S. R. C. 造建物における固体音の伝搬性状（石井聖光，松田由利，矢野博夫と共著）：日
本音響学会講演論文集，221～222，1976. 10

建築音響における諸測定技術：日本音響学会誌，32巻，10号，635～641，1976. 10

音響模型実験における相似則と実験手法（石井聖光と共著）：日本音響学会誌，32巻，10
号，621～630，1976. 10

研究員 木村 一嘉 (KIMURA Kazuyoshi)

- 広域データ(図形)の自動入力システムの研究：51年度春季研究発表予稿集, 119~120, 日本経営工学会, 1976. 3
- 詳細図面とその構成部材拾い出しシステムの研究：51年度秋季研究発表予稿集, 38~39, 日本経営工学会, 1976. 10
- 図形処理における分析方法の研究：51年度秋季研究発表予稿集, 40~41, 日本経営工学会, 1976. 10
- 設計プロセスにおける情報システムの研究：日本建築学会大会学術講演梗概集, 527~528, 日本建築学会, 1976. 10
- システム・デザインにおける情報システムの研究：理大経営科学研究, 1, 1, 22~36, 東京理科大学工学部, 1976. 12

助手 佐藤 暢彦 (SATO Nobuhiko)

- 1968年十勝沖地震における各地の変位について(久保慶三郎, 片山恒雄と共著)：第14回地震工学研究発表会講演概要, 161~164, 1976. 7
- 2次元スペクトルによる交通振動の解析(久保慶三郎, 片山恒雄と共著)：土木学会第31回年次学術講演会講演概要集第1部, 533~534, 1970. 10
- Characteristics of Earthquake Displacement Motions with Emphasis on Their Long Period Components (Coauthors : K. Kubo and T. Katayama) : 6th World Conf. on Earthquake Engineering, 2—227~2—232, New Delhi, 1977. 1.
- Quantitative Analysis of Seismic Damage to Buried Utility Pipelines (Coauthors : T. Katayama and K. Kubo) : 6th World Conf. on Earthquake Engineering, 12—91~12—96, New Delhi, 1977. 1

助手 本多 昭一 (HONDA Shoichi)

- プレハブリゼーション史の研究(その4・B L制度とKEPの技術史的検討)：日本建築学会学術講演梗概集, 8080, 1976. 10
- 消費者にとっての部品化：建築技術(特集, 住宅部品システムの普及), 1976. 11
- 開口部の歴史：GA, 1977. 1

助手 伊藤 利治 (ITO Toshiji)

- 高炉水砕スラグを混和材として用いたコンクリートの圧縮強度と乾燥収縮(小林と共著)：セメント技術年報, XXX, 1976
- 鋼繊維補強コンクリートの圧縮疲労性状について(小林, 西村と共著)：土木学会第31回年次学術講演会概要集, 5, 1976. 10

助手（特別研究員） 外山 知徳（TOYAMA Tomonori）

デザイン記号論の可能性の基本的確認：日本建築学会大会学術講演梗概集，524～525，
日本建築学会，1976. 10

パス記号論の再検討／デザインの科学としての記号論：現代思想，4，10，154～168，
青土社，1976. 10

Advantages of Charles Peirce's Semiotics for Design Science：生産研究，28，12，17
～19，1976. 12

Basic Problems in Design Semiotics：生産研究，28，12，20～23，1976. 12

Semiotic Studies on the Design Methods：東京大学生産技術研究所報告，26，4，1977.
3

助手 宇田川邦明（UDAGAWA Kuniaki）

軸力と繰返し曲げをうけるH形鋼柱の変形能力（高梨晃一，田中尚と共著）：日本建築学会
関東支部報告，1976. 7

電算機一試験機オンラインシステムによるはり崩壊型鋼構造物の地震応答解析（高梨晃
一，田中尚と共著）：日本建築学会大会学術講演梗概集，1976. 10

軸力と繰返し曲げをうけるH形鋼柱の変形能力（高梨晃一，田中尚，笠井政之と共著）：
日本建築学会大会学術講演梗概集，1976. 10

A Simulation of Earthquake Response of Steel Buildings (Coauthors : K. Taka-
nashi, H. Tanaka), 6th World Conference of Earthquake Engineering, New
Delhi, 1977. 1

Behavior of Bolted Joints in Earthquake Excitation (Coauthors : K. Takanashi,
H. Tanaka): Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, No. 10

助手 大蔵 泉（OHKURA Izumi）

街路における渋滞長の推定手法に関する一分析（水口辰夫，藤井耕一と共著）：交通工
学，11，5，13～21，1976. 9

高密度交通流における追従走行特性（桑田起義，越正毅と共著）：第31回年次講演会概
要集，274～275，1976. 10

道路交通事故の推移に関するマクロ分析（片倉正彦，小林晃，鈴木純夫と共著）：土木学
会論文報告集，258，97～108，1977. 2

助手 後藤 博司（GOTO Hiroshi）

随伴変分法による弾性非保存力問題の一般的解法（半谷裕彦と共著）：日本建築学会関東
支部研究報告集，1976. 7

塔状型円筒シェルの風による座屈（半谷裕彦，桜井宏と共著）：第 26 回応用力学連合講演会講演論文抄録集，1976. 11

随伴変分法による非保存力下円弧アーチの弾性安定解析（半谷裕彦と共著）：第 26 回応用力学連合講演論文抄録集，1976. 11

助 手 大保 直人（OHBO Naoto）

東京の基盤構造—第 1 回第 2 回夢の島爆破実験による地下深部探査—（嶋悦三他 9 名と共著）：地震研究所彙報，51，1，11，1976

崖の近傍に於ける振動性状—飯能爆破による—Ⅲ：昭和 51 年度地震学会秋季大会講演予稿集，132，1976. 2

崖の近傍に於ける振動性状—飯能爆破実験を利用して—Ⅲ（小牧昭三，音田功と共著）：第 13 回自然災害科学総合シンポジウム，121～122，1976

崖近傍の振動性状について（小牧昭三と共著）：第 5 回地盤震動シンポジウム資料集，地盤種別と地震動，53～60，1977. 2

計測技術開発センター

教 授 早野 茂夫（HAYANO Shigeo）

The Distribution of Higher Alcohols in Aqueous Surfactant Micellar Solutions (Coauthor : K. Hayase) : VIIth International Congress on Surface Active Substances, Moscow, 1976. 9

The Distribution of Higher Alcohols in Aqueous Micellar Solutions (Coauthor : K. Hayase) : Bull. Chem. Soc. Japan, 50(1), 83～85, 1977

環境大気中の二酸化窒素の測定（篠塚則子・柄山正樹と共著）：生産研究，29，3，71～74，1977. 3

フルボ酸のゲルクロマトグラフィー（斎藤喜二と共著）：生産研究，29，3，75～78，1977.

3

複合材料技術センター

教 授 山田 嘉昭（YAMADA Yoshiaki）

Formulation of a Solution Procedure for Non-linear Material and Structural Behaviors—Theoretical Basis for the Program Composite-III, Computer Simulation for Materials Applications : Proc. 1976 Int. Conference on Computer Simu-

lation for Materials Applications, Nuclear Metallurgy, **20**, Part 2, 826~837, 1976. 4

複合体の粘弾性係数の解析と有限要素解(山本昌孝と共著):第2回複合材料シンポジウム,講演要旨集,日本複合材料学会,56~59,1976.12

複合材料特性解析プログラム COMPOSITE-III について,同上,80~85,1976.12

特定研究「複合材料の基礎研究」,解析方法に関する基礎資料,(国分正胤と共著):1977.

3

教授 大蔵 明光 (OKURA Akimitsu)

鉄ウイスキーの量産化に関する研究:鉄と鋼, **62**, 1976. 7

鉄ウイスキーの機械的性質におよぼす低温中性子照射の影響(円治と共著):鉄と鋼, **62**, 1976. 11

鉄ウイスキーの製造について:応用物理, **45**, 1976. 5

鉄ウイスキーの放射線損傷に関する研究(円治他共著):立教大学原子炉共同利用研究報告書: **50**, 105~111, 東京大学原子力総合センター, 1976. 7

中性子照射による鉄ウイスキーの機械的性質変化:東北大学金属材料研究所附属材料試験炉利用報告書, **5**, 1976. 4

鉄ウイスキーと還元鉄からのニードル:化学工業, **27**, 11, 35, 1976

助教授 中川 威雄 (NAKAGAWA Takeo)

鑄鉄粉焼結における雰囲気の影響(C.S.シャルマ,長瀬正雄,高木正夫と共著):昭和51年度粉体粉末冶金協会春季大会講演概要集,38~39,1976.5

P/M Forging and Sintering for the Recycling of Machining Swarf (Coauthor: C. S. Sharma):5th Int'l Powder Metallurgy Conference & Exhibition, Chicago, 1976. 7

切削によるコンクリート補強用鋼繊維の製造(鈴木清と共著):昭和51年度精機学会秋季大会学術講演会前刷,309~310,1976.10

鑄鉄焼結品の摩擦特性(C.S.シャルマと共著):昭和51年度粉体粉末冶金協会秋季大会講演概要集,34~35,1976.11

鑄鉄粉末の焼結(第1報)(小島保幸,浅野升夫と共著):昭和51年度粉体粉末冶金協会秋季大会講演概要集,32~33,1976.11

フライス切削でコンクリート補強用鋼繊維を製造:機械技術, **24**, 11, 31, 1976. 11

Production of Steel Fiber by Machining for Reinforced Concrete (Coauthor: K. Suzuki):生産研究 **28**, 11, 44~47, 1976. 11

Sintered Cast Iron as a New Bearing Material, Part 1: Production Process and Mechanical Properties (Coauthor: C. S. Sharma):生産研究 **28**, 11, 40~43, 1976.

鑄鉄材焼結品の摩擦摩耗 (C. S. シャルマ, 松永正久, 竹内栄一と共著) : 第9回摩擦シンポジウム講演要旨集, 27~28, 1977. 1

Sintered Cast Iron as a New Bearing Material Part II : Friction test, (Coauthors : C. S. Sharma, M. Matsunaga) : 生産研究 29, 1, 11~14, 1977. 1

コンクリート補強用鋼繊維の種類と製造 : コンクリート工学 15, 3, 31~35, 1977. 3

3. 受賞

部名	官職	氏名	受賞名(賞を出した機関団体名)	受賞対象の研究題目	年月日
第1部	教授 大学院 学生	北川 英夫 結城良治 薄 一平	日本機械学会論文賞(日本機械学会)	不規則形状・分布き裂の破壊力学的評価に関する基礎研究	1976. 4. 2
第4部	助教授	石田 洋一	第12回ジェフリーズ論文賞(日本金属学会)	気相生長した鉄双結晶における粒界傾角頻度分布	1976. 4. 4
第2部	助教授	木内 学	会田技術奨励賞(日本塑性加工学会)	ロールフォーミング加工に関する研究	1976. 5. 11
第3部	教授	斉藤 成文	電子通信学会功績賞(電子通信学会)	マイクロ波, レーザおよび宇宙電子工学	1976. 5. 15
"	教授	尾上 守夫	業績賞(電子通信学会)	エネルギーとじこめ型多重モード圧電フィルタの発明・研究	1976. 5. 15
"	教授	河村 達雄	電力賞ならびに福田節雄賞(電気学会)	電力系統における絶縁問題に関するこれまでの業績	1976. 5. 29
第3部	教授	河村 達雄	電気学術振興賞論文賞ならびに福田節雄賞(電気学会)	ががいし汚損面の吸湿現象に影響を及ぼす要因の解析	1976. 5. 29