

# VI. 昭和57年度の研究および業績

## 1. 研究の現状

### A. プロジェクト研究

#### 1. 自然地震による地盤・構造物系の応答および破壊機構に関する研究

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

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

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

本プロジェクトはこの様な認識のもとに、A)自然地震による地盤・構造物系の応答観測および、B)理想化された条件下での構造物破壊実験、すなわち、模擬地震による構造物応答シュミレーション実験を昭和56本年度より3ヵ年計画により本所千葉実験所において遂行しているものである。

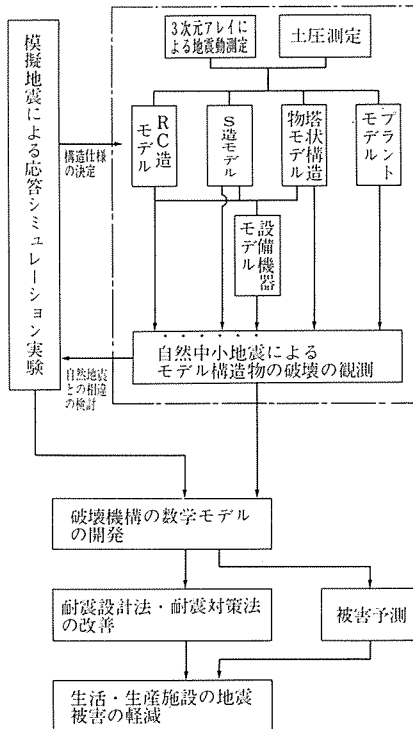
これらの関係は図に示したが、応答観測においては、3次元アレイによる地盤の地震動観測、中小地震によって若干の破壊が生じる様な弱小構造物モデルの地震応答観測など、約500点の同時観測が開始されている。また、応答シュミレーション実験に関しては2方向振動台、水平2方向の静的破壊実験が可能な耐力壁・耐力床およびアクチュエータシステムが導入された。

耐力壁の外面を利用して地盤上に設置された構造模型破壊実験を行う事も特徴となっている。

研究組織および分担課題は次の通りである。

研究統括 田中 尚教授  
 幹事(応答観測担当) 田村重四郎教授  
 幹事(応答シミュレーション担当) 柴田 碧教授  
 幹事(応答シミュレーション担当) 岡田 恒男教授

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



## 2. 人工衛星による広域多重情報収集解析に関する研究

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

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

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

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

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

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

研究組織および分担課題は次の通りである.

### 第1グループ

衛星データの直接取得と前処理技術の開発に関する研究

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

### 第2グループ

衛星データのモデル化とマップ技術の開発に関する研究

- 2-1 衛星データのモデル化 (村井俊治助教授・虫明功臣助教授・村上周三郎教授)
- 2-2 データベース管理手法 (高羽禎雄教授・浜田喬助教授・坂内正夫助教授)
- 2-3 衛星データのマップ化 (村井俊治助教授)

### 第3グループ

- 3-1 ブイの動的設計 (前田久明教授・浦環助教授・木下健助教授)
- 3-2 大水深保留 (浦環助教授・前田久明教授)
- 3-3 動的位置保持 (樋口俊郎助教授・木下健助教授)
- 3-4 プイテレメータ (尾上守夫教授・安田靖彦教授・石塚満助教授)

## B. 申請研究

### 1 温度雰囲気調整型半溶融圧延・圧接試験機

教授 木内 学(代表者)・技官 杉山 澄雄

半溶融金属の流動性・攪拌性・混合性・接合性等を利用して粒子強化複合材料・短繊維強化複合材料およびそれらの積層複合材料など、多様な複合材料の長尺の板材・棒材等の製造を可能とする圧延・圧接試験機を製作し、圧延時の力学的特性と得られた製品の性状について基礎的な研究を進めている。当面、アルミ合金をベースとする上記複合材料の製造・加工上の諸問題の解明を目指す。

### 2 化学蒸着実験装置

助教授 鈴木 基之

有機金属ガス等の熱分解により、基盤上に化合物をエピタキシャル成長させる場合の成長速度論を化学工学的見地から検討する目的で、高周波誘導加熱反応器、混合ガス調整部、排ガス処理を含む実験系となっている。総括的な結晶成長速度は、熱移動速度、反応速度、物質移動速度、真の結晶成長速度の複合的なものとなっている。

### 3 衛星データの学術研究への利用に関する研究 (継続)

教授 高木 幹雄・教授(海洋研)浅井 富雄

教授(東海大学海洋学部)杉森 康広

教授(北大低温研)小野 延雄

学術研究用データの入手に難があり、学術研究への利用が十分に行われていない点に鑑み、NOAA-6,7, ひまわりなどの衛星データを本所で直接受信し、これを気象学、海洋学、流体力学などへ利用することを試みている。NAAA6, 7の受信、ひまわりのHR-FAX, LR-FAXの受信を行っており、受信データをデータレコーダに記録し、利用者にデジタルデータを提供する体制を整えると共に、利用技術の開発を行っている。

## C. 文部省科学研究費補助金による研究

### 1 半導体超薄膜における電子物性とデバイス応用に関する研究 (継続)

助教授 榊 裕之・教授 濱崎 襄二・助手 吉野 淳二  
技 官 関口 芳信・大学院学生 田上 知紀・堀田多加志  
大学院学生 江良 佳和・平川 一彦・児島 誠司  
研究生 西 清次・S. Svensson  
教 授 (学習院大) 川路 紳治・助教授 (筑波大) 安藤 恒也

電子の量子力学的波長と同程度 (~100Å) の膜厚の半導体超薄膜は従来の半導体では見られない物性と機能を有する。本研究では、GaAs および AlGaAs 超薄膜を分子線エピタキシー法で作製し、超薄膜内に形成される二次元電子の物性を、量子ホール効果、磁気降伏効果などの実験的手法を用いるとともに、電子準位と散乱に関する理論解析を駆使して調べ、多くの知見を得た。また、絶縁ゲート型ヘテロ FET や速度変調型トランジスタなど新しい電子デバイスの提案・解析・実現に関しても成果を得た。(特定研究 (特別推進研究))

### 2 超高密度アレーによる地震時地盤ひずみの観測

教 授 片山 恒雄・教授 田村重四郎

昭和 56 年度に千葉実験所に設置した超高密度 3 次元地震計アレーの観測結果から地震時地盤ひずみの特性を検討するとともに、地盤内 2 点間の相対変位をより直接的に測定できるシステム 3 組を昭和 57 年度には埋設完了し、地震観測を開始した。その後いくつかの弱い地震動の記録から、これらのシステムが正常に稼働していることは確認されているが、まだ工学的に有用なレベルの観測記録は得られていない。(自然災害特別研究)

### 3 環境科学特別研究・総合班

名誉教授 武藤 義一(代表者)・教授 高橋 浩・教授 増子 昇  
教 授 早野 茂夫・助教授 鈴木 基之・助教授 二瓶 好正  
所外研究分担者 37 名

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

### 4 膜を用いる液相溶解汚染物質の分離 (継続)

教 授 木村 尚史(代表者)・教授 妹尾 学

所外研究分担者 6名

環境汚染を防ぐためのクロズドシステム化に、膜分離法を開発、応用する目的で、膜を用いる既存の方法として、逆浸透法、電気透析法、限外濾過法が、液相溶解汚染物質の除去にどのような特性を持つかを調べた。さらに膜分離法で最も重要となる膜そのものに関し、新しい機能を有する膜の開発についても研究し、その選択透過性の機構について検討した。さらに能動輸送機能を有する化学機能膜についても研究を行った。(環境科学特別研究)

## 5 都市騒音の計測と評価に関する研究

教授 石井 聖光(代表者)・助教授 橘 秀樹

きわめて多くの騒音源から成る都市騒音に関して、その物理的計測方法・生理心理的評価方法の両面の研究を行っている。研究班は合計 17 名から成るが、研究内容を(1)都市騒音の音源別評価、(2)都市域全体としての騒音評価、(3)都市騒音の計測、の三つに分け、分担して研究を進めている。今年度は、特に環境騒音の新しい評価尺度である等価騒音レベルに関して、人間の反応との対応性ならびに物理測定法について検討を行った。(環境科学特別研究)

## 6 汚濁河川中の炭素収支に関するシミュレーションモデル

助教授 鈴木 基之・大学院学生 川島 博之

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

## 7 波力エネルギーを総合的観点から利用する基礎研究(継続)

教授 前田 久明・助教授 木下 健・助教授 浦 環

多重連結いかだ式波浪発電装置の流体力特性、運動特性、波浪エネルギー吸収特性を明らかにした。係留システムの研究として、ゆるい係留が波浪エネルギー吸収特性に及ぼす影響を明らかにした。さらに装置の小型化と効率、経済性向上を旨とした共振型沿岸波力変換装置と受圧面型装置の波浪エネルギー吸収特性に関する実験的研究を行い、terminator 型空気室式装置の理論推定法として等価浮体法の有効なことを明らかにした。(エネルギー特別研究)

## 8 吸熱的水素発生反応に有効な光錯体触媒系の開発

教授 斉藤 泰和(代表者)・助手(特別研究員)篠田 純雄・技官 森山 広思

太陽エネルギーを熱と光の両面から複合利用するうえで重要な、量子収率が大きく 1 を上まわる光錯体触媒系として、スズ配位イリジウム錯体を見出した。また可視部の光励起が有効なロジウムポルフィリン錯体においては、光触媒作用機構を提案することができた。ここにとり

あげた2-プロパノール液相脱水素反応は、生成物のアセトンと水素の分留分離で逆反応が可能となる発エルゴン吸熱プロセスで、化学ヒートポンプシステムに組み込む、中温度過程である。

(エネルギー特別研究)

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

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

超高真空中加熱により清浄化したチタン・カーバイト(111)面を水素原子線で照射すると、水素原子の入射量とともに、表面単位の消長に対応すると思われる低エネルギー電子損失スペクトルの変化が観測された。チタン・カーバイト表面の清浄化には、レーザー照射が有効であるが、(100)面、(110)面では数 $\mu\text{m}$ 程度の大きさの割れと剝がれが発生した。(111)面では、剝がれは発生しないことが判明した。水素原子線検出素子、指向性真空計等の研究も継続した。

(エネルギー特別研究(核融合))

## 10 トリチウムの分離・濃縮に関する研究

教授 木村 尚史・助手 鈴木 康夫

パラジウム膜を用いて水素同位体を分離・濃縮する研究を、核融合炉による燃料トリチウムの分離・精製法の基礎として行っている。本年度はトリチウムを用いて実験を行い、パラジウム合金膜へのトリチウムの溶解度、透過速度を測定し、それらの上流側圧力依存性、平衡圧依存性を求めた。また水素-トリチウム系における分離係数を求めた。(エネルギー特別研究)

## 11 多相系生医学材料の構造・物性解析法の研究

教授 妹尾 学(代表者)・教授(工学部) 田中 誠之  
外(学外) 4名

材料の多相性構造と生体適合性との関係を、主としてX線解析、赤外分光などの構造解析の手法、吸着熱、接触角測定などの物性化学的手法を総合的に用いて、よく構造の定義された試料について解析し、さらに機械的特性などの実用特性との関連を明らかにしようとするもので、多相性構造の形成機構の解明、多相性材料の表面に吸着したたんぱく(酵素)の状態解析、多相性材料の表面物性解析などについて一連の研究を進めた。(特定研究)

## 12 微細結晶構造の明確な表面における吸着分子の拡散過程に関する研究

教授 辻 泰(代表者)・講師 岡野 達雄  
助手 荒川 一郎・技官 寺田 啓子

清浄単結晶表面における吸着分子の表面拡散現象を微視的に理解するため、電界放射電子の

パルス計数を行い、その計数統計解析から、陰極表面での吸着分子の動的過程に関する情報を得る可能性を検討した。超高真空中での高温フラッシュにより清浄化し、液体窒素で冷却したタングステン・チップにキセノンが吸着している場合、(011)面周辺の高輝度面では、ゆらぎの相関時間として約 100 ms を得た。この値は電界放射電流雑音の相関解析で得た値とほぼ一致する。  
(特定研究)

### 13 X線光電子回折法による固体表面原子の原子位置に関する動的研究

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

X線光電子回折法を固体の極表面原子の構造解析に適用すべく、試料結晶の方位角方向の回転に力点を置いた装置改良を行なった。この結果、試料より放出される光電子の極角をパラメーターとして方位角を 360° 変化させることが可能となった。金属担持触媒の金属-担体相互作用の解析を目ざして、関連する物質の基礎データ測定を進めている。  
(特定研究)

### 14 半導体セラミックスによる溶液化学種の検出に関する研究

助教授 鋤柄 光則・助手 (特別研究員) 會川 義寛

特定な半導体表面には特定な分子やイオンが強く吸着すること、また吸着が起った場合に表面キャパシタンスが変化することを利用して、比表面積の大きい半導体セラミックスを用いた溶液内の化学種の定性、定量法を確立するための基礎研究として、半導体電極系の表面キャパシタンスの測定法と表面単位密度を求めるための解析法を開発した。  
(特定研究)

### 15 極微構造結晶の欠陥に関する研究

教授 生駒 俊明 (代表者)・助手 谷口 光弘

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

### 16 両性イオン性高分子化合物の合成とその生医学材料への応用

助教授 白石 振作・助手 (特別研究員) 荒木 孝二・大学院学生 横田 真

オリゴ (アルキレンピペラジン) 類を出発原料として、ジカルボン酸ジクロリドとの重縮合により、あるいは、ジアクリロイト体とした後マイケル付加反応を用いた重合反応により、ポリ (アミド-アミン) を合成し、その四級化反応を検討した。また、その基礎反応として、オリゴ (アルキレンピペラジン) 類の両末端ジメチル化物に関しての四級化反応を検討した。  
(特定研究)



## 17 結晶粒界の構造と材料強度の研究

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

最近発展した粒界構造, 粒界化学の理論や解析手段を用いて不純物元素が偏析した粒界の構造や結合状態を直接, 間接に解析した研究を行った。また, これをもとに粒界の強度を制御し, あたらしいタイプの材料開発をかんがえる研究集合を開催した。粒界構造・偏析・強度の三部門それぞれに特色ある研究成果が得られた。これらは本年4月の金属学会春期講演会で発表される。これら三部門の研究者の協力のもとに粒界偏析脆化の基礎的解明が進んでいる。

(総合研究)

## 18 アルミニウム材料のリサイクル技術に関する基礎的研究

教授 増子 昇(代表者)・助教授 七尾 進  
助教授(芝浦工大) 豊田勝三郎・助教授(東北大) 南條 道夫  
助教授(東海大) 竹内 宏昌・助教授(筑波大) 谷川庄一郎  
助教授(埼玉大) 加藤 寛・助教授(武蔵工大) 星野 重夫  
講師(秋田大) 金児 紘征

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

(総合研究A)

## 19 知識的画像データベースに関する総合研究

教授 尾上 守夫(代表者)・教授 高木 幹雄・助教授 坂内 正夫  
助教授(医学部) 開原 成允・教授(九州大) 田町 常夫  
教授(東工大) 安居院 猛・教授(京大) 長尾 真  
助教授(慶大) 小沢 慎治・主任技官(電総研) 田村 秀行  
教授(広島大) 中前栄八郎・助手(京大) 松山 隆司  
教授(東北大) 野口 正一・教授(大阪大) 田中 幸吉

助教授(横浜国大) 中川 裕志・教授(豊橋技大) 鳥脇純一郎  
助教授(京大) 八村広三郎

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

## 20 ディーゼルエンジン排ガス中の高変異原性物質に関する研究

教授 早野 茂夫(代表者)・助手(特別研究員)篠塚 則子・技官 李 章鎬  
教授(東理大)古谷 圭一・助手(東理大)菊地 正・教授(工学部)染谷 常雄  
助手(工学部)及川 親・教授(成蹊大)飯田 芳男・助手(成蹊大)代島 茂樹  
部長(国立公衆衛生院)松下 秀鶴・教授(徳島大)大西 克成  
変異性の特に高いニトロピレンの合成を行い、各種のモノトロピレンおよびジニトロピレンの単離を進めている。ニトロ基の位置が変異原性に及ぼす影響についても検討中である。ディーゼルエンジン排ガス中の多環芳香族炭化水素の定量法については、可視分光光度法ばかりでなく、高感度なけい光光度法も併用することとした。(総合研究A)

## 21 現象解明を対象とした宇宙からの多時多元データの高次利用に関する研究

教授 高木 幹雄(代表者)・教授(海洋研)浅井 富雄・講師(筑波大)安仁屋政武  
助教授(海洋研)石井 丈夫・教授(金沢工大)上野 秀夫・教授(千葉大)江森 康文  
教授(北大)小野 延雄・教授 尾上 守夫・助教授(京大東南アジア研)海田 能宏  
教授(理学部)岸保勘三郎・教授(東海大)坂田 俊文・助教授(東海大)下田 陽久  
教授(東海大)杉森 康宏・助教授(海洋研)瀬川 爾朗・講師(千葉大)建石隆太郎  
教授(京大)長尾 真・教授(海洋研)平野 敏行・助教授(宇宙研)広沢 春任  
講師(筑波大)星 仰・助教授 村井 俊治・教授(岡山大)森 忠次  
助教授(千葉大)安田 嘉純

人工衛星を利用したりリモートセンシングを対象とし、それを実用化するために、センサ、データ取得、データハンドリング、前処理、処理及び解析などの基礎技術の研究と共に、気象、海洋、農業、環境、地質、土地利用などの応用技術とを総合的に研究を行った。衛星データが話題となっているものの利用が十分に行われていない現状に対して、大学における研究としては何をなすべきかを、基礎、応用の両方の研究者が一体となって検討を行い、特定研究として

推進するための基本方針などについて検討し、特定研究として提案した。 (総合研究B)

## 22 混晶系発光デバイス中の欠陥の挙動と劣化機構の解明 (継続)

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

化合物半導体混晶はレーザーダイオード等に広く用いられるに至ったが、結晶中の欠陥物性については未知の部分が多い。特に混晶中の点欠陥のつくる深い不純物準位は、非発光再結合中心となり、効率劣化に重大な影響を及ぼす。本研究では、種々の混晶中の欠陥の性質、発光物性等を DLTS 法、レーザラマン分光法、ホトルミネセンス法により解明した。特に GaAlAs 可視レーザ中の DX センターの詳細な特性を明らかにし、劣化との関係を調べた。又レーザラマン分光法により原子配列の乱れを明らかにする事ができる事を示した。更にホトルミネセンスの位相シフトから発光性及び発光性再結合過程を明らかにした。 (一般研究A)

## 23 学術情報としての衛星データの直接取得とその高次利用に関する研究 (継続)

教授 高木 幹雄・教授(海洋研) 平野 敏行・教授(海洋研) 浅井 富雄  
教授(東海大学海洋学部) 杉森 康宏・大学院学生 大熊 直彦  
研究生 折原 良治

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

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

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

従来のコンクリートにはない高い引張耐力及び高い靱性を有する繊維補強コンクリートを、耐震構造部材などの大きい変形を受ける構造部材に適用することを目的として、鉄筋と併用する構造形式に関する検討を行った結果、普通コンクリートの場合に比べ、版及び梁の曲げ及びせん断耐力が増大するのみならず、ひびわれ発生後の耐力減少が小さく、特に大変形時には従来にない高靱性構造部材となることが明らかとなった。 (一般研究A)

## 25 日本近代和風建築史のための基礎的研究 (継続)

教授 村松貞次郎

本研究は日本近代和風建築（幕末，明治以後）の建築史的通史を大成するための基礎的研究である。この分野は洋風のそれと違ってまったく空白となっており，資料，情報および評価方法がないため研究者，協力者の組織の結成を図り昭和56年度より，和風建築の全国的調査を建築士会の協力により一斉アンケート調査を行った。その集計，分類に基き主要な建築の現地調査の第1期を関東近辺にしほり，評価の方式と通史体系の骨格案を試みた。（一般研究B）

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

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

SEMを光ファイバを用いて小型電子計算機に接続し，従来反射電子画像の信号をアナログ的に積分して粗さ断面曲線を得ていた過程をデジタル的に処理することによっても可能であり，その結果を処理画像の高速出力をはかった図形出力装置に，3次元的立体図形をはじめ画像処理の手法を用いて直ちに表示できることを明らかにした。またこの計測法を加工面，摩耗面，蝕刻面等に適用し，その特性を解明する基礎的研究をすすめた。（一般研究B）

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

教授 石原 智男(代表者)・教授 高木 幹男・助教授 小林 敏雄  
助手 佐賀 徹雄・講師(筑波大)正司 秀信

流れの可視化によって得られた膨大な情報を電子計算機の利用により速やかに精度よく処理する方法を開発した。円柱まわりの二次元流れ場や円錐体まわりの三次元流れ場など物体まわりの流れ場を多数のトレーサで可視化し，その流跡写真に画像処理技術を適用し速度ベクトル分布などの流量に変換するシステムの提案と精度の検討を行った。更に二次元柱体まわりの流れの水素気泡法による流跡時間線写真より速度ベクトルへの自動変換方法の提案を行った。（一般研究B）

## 28 絶縁破壊機構解明による超高压電力系統の絶縁合理化に関する研究（継続）

教授 河村 達雄(代表者)・教授 原島 文雄・助教授 石井 勝  
助手 北條 準一・大学院学生 島田 清

実際の超高压電力系統に発生する開閉サージ波形が気中長ギャップに印加されたときの絶縁特性を解明するため，1.5 mギャップに非標準開閉インパルス電圧を印加して放電空間の種々のパラメータを実測し，破壊機構のモデル化を行った。更に汚損条件下におけるがいしのフラッシュオーバー機構解明のため，分光学的手法を導入することにより，初めて部分放電アークの組

成を実測し、フラッシュオーバー電圧との関係を解析した。

(一般研究 B)

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

教授 山口 楠雄・助教授 浜田 喬・助教授 藤田 博之  
助教授(工学部境界領域研究施設) 岸 輝雄

AE 波から抽出される各種の特徴パラメータの大量の情報を用いる破壊挙動推定の高度化の研究を行った。リアルタイム抽出された多入力 AE 波の、エネルギー、エネルギー・モーメント、振幅などの情報により、雑音除去、同定、標定を 4, 3 センサ入力について行うソフトウェアを開発し、実験に使用してその有効性を確かめた。また、これらのパラメータによる劣化度推定のモデルを検討し、これによるシミュレーションを行った。

(一般研究 B)

## 30 組織特性化に適した広帯域超音波トモグラフィ (継続)

教授 尾上 守夫・助教授 坂内 正夫・助手(特別研究員) 山田 博章  
心臓血管研究所 藤井 諄一

広帯域波形を用いて超音波の音速、減衰定数及びその周波数依存性の 2 次元分布を一回の測定のみで求める新しい超音波 CT の方式を考案した。また透過反射型 CT と名付ける新しい方式を考案し、従来の反射型超音波診断装置に改造を加えることにより CT データが取得できることを示した。

(一般研究 B)

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

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

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

(一般研究 B)

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

助教授 井野 博満(代表者)・助手(特別研究員) 長田 和雄

鋼のマルテンサイト変態は熱処理の基本であるが、近年、変態機構や相中の炭素原子位置について新しい説が出されてきている。本研究ではメスバウアー分光法を用いて、Fe-Ni-C、Fe-Al-C 三元系についての研究を行い、筆者らが以前提出した仮説の検証を行いつつある。

(一般研究B)

### 33 光電子回折を用いた新しい表層状態分析法の研究

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

X線励起光電子が試料結晶中で回折される現象を用いて結晶表層の組成, 化学状態に加えて結晶構造をも解析する手法を開発している. 現在までに精度と能率を高めた測定装置を試作し, 化合物半導体表層の各種表面処理による変化の解析を行ない, また得られる光電子回折パターンの理論的検討を行った. さらに金属-半導体界面, イオンを打ち込んだ半導体表面における原子位置の決定への応用を検討した. (一般研究B)

### 34 輸送機能をもつ物質系の選択性発現機構の解明とその工学的応用(継続)

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

輸送機能をもつ物質系として両親媒性物質のつくるミセルを取り上げ, アゾベンゼンのような油溶性物質の水相透過過程を詳細に検討した. またポリジメチルシロキサン液膜での酸素輸送, シロキサン結合をもつポリマーとポリスチレンとのブレンド膜における気体透過を測定し, 化学構造と輸送機能との関連について研究した. さらに非線形化学反応と連結する能動輸送系についてコンピューターシミュレーションによる解析を行った. (一般研究B)

### 35 プラスチック複合材料の精密せん断

教授 中川 威雄・大学院学生 横井 秀俊

プラスチック複合材料の精密せん断法として振動仕上げ抜き法の開発研究を行った. 各種複合材料の振動仕上げ抜き特性を明らかにし, 適切な加工条件の把握に努め, 加工機に対する加工条件のコンピュータ制御のための準備を行った. (一般研究B)

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

教授 安達 芳夫(代表者)・教授 生駒 俊明

半絶縁性 GaAs につき, 光電流とその過渡応答特性の測定および解析を行ない, 従来の解析手法が不適當であることを見出し, 新たに理論的解析を行った結果, 結晶中のトラップに関する情報を得る手段を得た. また LEC-GaAs 中の主たるトラップの性質を, 各種プロセスを変えて測定し, 詳細な性質を明らかにした. 特に禁制帯中央付近のトラップ EL2 の成因が, 一種ではなく, 又その原子的構造が複合欠陥であることを明らかにした. (一般研究B)

### 37 街路網における交通流異常検出システムに関する研究

教授 高羽 禎雄(代表者)・助教授 浜田 喬・助教授 坂内 正夫  
技官 中島 睦浩・大学院学生 矢野 秀行・松野 宏昭

信号機のある街路網での事故による交通流異常を検出する方法として、街路網の各リンクでの交通流諸量の観測値と正常な状態でのシミュレーションによる予測値との照合によって異常の検出と地点の同定を行う方法を検討するとともに、各地域に対応した複数のマイクロプロセサでこれらの処理をシステムについて、その構成を検討し開発をすすめている。

(一般研究B)

### 38 強震下における鋼構造筋違付多層骨組のエネルギー応答性状

教授 高梨 晃一(代表者)・教授 田中 尚・助手 大井 謙一

地震継続時間中に構造物に働く慣性力のなす仕事であるエネルギー入力、地震動の荷動効果の一つと考えられ、構造物の保有するエネルギー吸収能力と比較することによって、構造物の耐震性の尺度となる。本研究は、ラーメンと筋違が混在する筋違付ラーメン構造の耐震性を調べるため、これらの構造模型を用いて電算機・試験機オンラインシステムによる耐震実験を行い、エネルギー応答の観点から耐震性を定量的に調べようとするものである。

(一般研究B)

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

助教授 橘 秀樹・助手 矢野 博夫・助手(特別研究員)吉久 光一

建物の遮音性能を改善するためには、種々の部位・部材からなる外壁・間仕切壁などの遮音性能を部位別に正確に計測する必要がある。そこで本研究では、音響強度(Acoustic Intensity)計測法ならびにM系列変調相関法などの新しい音響計測技術を応用して、部位別音響透過パワーの定量的把握・伝搬経路の探査方法などについて研究を行っている。本年度は、実験家屋および縮尺模型を用いた基礎的実験による検討を行った。

(一般研究B)

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

教授 木内 学(代表者)・助手 新谷 賢  
技官 杉山 澄雄

アルミ合金・銅合金の小径・異形の棒・線材、小径薄肉の管材等を溶湯から直接製造するプロセスの開発研究を目指しており、半溶融温度域における押し出し・引抜き・圧延等の複合加工試験機を製作し、これを用いて溶湯の直接加工に関する基本的な問題点の把握と加工上の特性の解明という見地から研究を進めている。当面、溶湯の直接押し出しに重点を置き、安定した加工を実現する加工条件の諸元を明らかにすることを目指している。

(一般研究B)

## 41 分子ふるい物質の新しい機能の探索に関する基礎研究

教授 高橋 浩・講師 高井 信治  
助手 鈴木 實・技官 鶴 達郎

分子オーダーの均一な細孔を有する分子ふるい物質の新しい機能の探索を行った。とくに今年、カーボン類およびモルデナイトによる人工臓器用吸着剤に関する研究およびオライトの触媒反応における形状選択性に関し、予備的研究を行い、多大の成果を得た。(一般研究B)

## 42 海洋表層中に存在する有機化合物の化学的特性と挙動に関する研究

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

海洋表層中に存在する有機化合物のうち、かなりの部分がフミン酸、フルボ酸といわれているところから、東京湾、相模湾における水中フルボ酸量と水深との関係、フルボ酸の界面化学的特性について検討を行った。またカラムを用いる濃縮法、限外濾過による分子量分画法についても検討中である。(一般研究B)

## D. 選定研究

### 1 乱流現象の3次元の数値解析手法の開発に関する研究

助教授 村上 周三・助教授 小林 敏雄・助教授 吉澤 徹

研究は、建物内外の気流性状、原子炉容器内流、及び乱流の数学モデルの検討の3つのテーマに関して進めた。建物内外の気流に関しては、その気流分布、汚染質濃度分布、濃度変動、風圧に関し数値シミュレーション結果と実測値が比較され、良い対応関係を見た。又、原子炉容器上部プレナム内流をSGSモデルで解析し実験値と比較し良い対応を得た。更に新たに導出した2方程式乱流モデルに関して数値実験を行い、その基本的な性質を明らかにした。

### 2 高速電気油圧サーボ機構による非円形輪郭切削に関する研究

助教授 樋口 俊郎・助手 水野 毅  
研究生 菅井 博・研究生 尹 昌朝

本研究は非円形輪郭形状を有する製品を旋削加工で製造することを目的とし、これを計算機制御による高速電気油圧サーボ機構を用いることによって実現しようとするものである。回転円板上に所定の輪郭形状を描かせる実験を行い、フィードフォワード制御の考え方を適用することによって、サーボ系のおくれの影響を補償する方法を見だし、良好な結果を得ることができている。



### 3 自然林地の表層付近における水循環機構に関する研究

助教授 虫明 功臣・助手 岡 泰道・技官 小池 雅洋  
技官 田村 浩啓・大学院学生 山田 邦博

自然林地斜面における表面流出，中間流出の発生条件，雨水の損失浸透機構及び地下水涵養の部分機構としての不飽和帯の役割の評価，並びに不飽和帯水分の測定法について検討するため，千葉実験所構内の松林に長期土中水分観測区と散水実験区を設置した。本年度は，観測施設の整備と散水装置の試作を進める一方，テンシオメータ埋設深度で採取した資料について，pF-水分関係を求めた。

### 4 疲労き裂進展挙動を支配する統一的力学パラメータに関する研究

助教授 渡辺 勝彦・技官 平野八州男・大学院学生 倉繁 裕

き裂エネルギー密度のサイクル毎の上乗せ量  $\Delta\mathcal{E}$  が，塑性域が局所に限定されている場合には応力拡大係数範囲  $\Delta K$  と一対一対応にあること，塑性域が大きくなる場合には物理的意味は不明ながら疲労き裂挙動を整理するパラメータとしてその有効性が知られている  $\Delta J$  と一致することを明らかにして， $\Delta\mathcal{E}$  が疲労き裂挙動を整理するための統一的な力学パラメータとなり得ることを示した。

### 5 偏極電子線源の開発

講師 岡野 達雄

スピン配向の揃った偏極電子線を，電子分光装置や走査電子顕微鏡の電子源として用いることにより，表面や固体の電子状態や構造に関する，他の手段では得ることのできない知見を得ることができる。本研究は，輝度と偏極度の点で，優っている，磁性半導体薄膜を用いた電界放射型偏極電子源の実用化を目的とする。本年度は，ミニチュア電子ビーム蒸発源付電界イオン像観察装置の開発とタンデム型ターボ分子ポンプによる超高真空排気系の整備を行った。

### 6 自己増殖機能を持つコンパイラ自動作成システムの研究

助教授 浜田 喬・技官 安藤 友久・大学院学生 増井 俊之

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

### 7 プラズマ重合法による分離機能膜の製造に関する研究

教授 木村 尚史・技官 野村 剛志

プラズマ重合法を膜生成に応用することは、多様なモノマーから容易に特異性のある膜を作ることができる点において、大いに期待される。本研究では、ビニルピリジン、アクリル酸、アクリロニトリル、アリルアミン、などを用いて膜を合成しており、逆浸透膜、酸素富化膜、Pervaporation法の膜としての評価を行っている。

## 8 ガラス強化法へのミスト冷却の応用（継続）

助教授 西尾 茂久・助手 大久保英敏

強化ガラスは薄肉化あるいは低コスト化の需要傾向にあるが、これに対し現在の風冷強化では対応できない状況にある。そこで本研究では現有設備の大幅変更の必要がなく、薄肉ガラスの強化、低コスト化にも対応できるミスト冷却法を提案している。ミスト冷却によるガラス強化の欠点はミストとガラスの直接接触による割れ発生であるが、本研究では割れ発生を防止できるミスト条件を検査しミスト冷却のガラス強化への応用を図っている。

## 9 海水ウランの吸着による回収

講師 茅原 一之・助教授 鈴木 基之

海中には莫大な量のウランが非常に低濃度で存在する。このウランを回収する為にタタン酸やイオン交換樹脂を用いる大規模な吸着分離操作が考えられる。この吸着及び脱着操作による海水ウランの濃縮法の設計法が必要である。現在実験的に吸着及び脱着操作についての検討を試みている。又吸脱着操作についての数値計算プログラムも作成中である。

## 10 都市住民および行政担当者の地震防災意識の定量化に関する基礎研究

教授 片山 恒雄

都市の地震防災計画を策定する際に役に立つ、住民意識を定量化できる情報を得る方法論の確立を目的として、7地域7,000人（東京、横浜各3地域および宮崎市）を対象としたアンケート調査、および首都圏市町村の防災主管課約300を対象としたアンケート調査を実施した。この結果に既調査分のデータ（浦和・川崎・静岡市）を加え、地震防災に関する住民の効用関数の構成を試み、住民意識を地震防災投資の評価基準に組み込むことの可能性を検討した。

## 11 知識工学における不確実性を扱う推論機構をもつエキスパートシステムの研究（継続）

助教授 石塚 満・技 官 坪井 邦明・大学院学生 沼尾 雅之

知識の有効利用は知識工学の中心テーマであるが、多くの判定、判定支援システムでは必ずしも明確でない知識も、重要な役割を果す。本研究では不確実性（uncertainty）とあいまい性（fuzziness）を伴う知識に対する合理的な推論機構の設計を行い、これを構造物被害査定エキスパートシステムの推論機構に組み入れた。主観にかかわる不確実性を扱う上で Demp-

ster & Shafer 理論の重要性を世界にさきがけて見出し、ファジィ集合も含むように拡張している。

## 12 キノン類の成環付加反応とキノン骨格変換への応用（継続）

助教授 白石 振作・大学院学生 今村 清

p-ベンゾキノン類と各種ニトリルオキシドとの炭素-炭素二重結合への付加体に対する塩基の作用を検討し、新しい転位反応を見出した。さらに、その転位生成物に対して、硫酸酸性下で無水酢酸を作用させることにより、ジエノン-フェノール転位反応類似の新しい反応が生起し、複素環が縮環したピロカテコール誘導体を与えることを見出した。

## E. 共同研究

### 1 電子顕微鏡の高分解能化と画像処理の研究（継続）

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

透過型電子顕微鏡は原子尺度の解像力をもつ高度な装置であるが、画像処理の面では未開拓な点が目立っている。鏡体の種々の機能に対し計算機による制御が可能で、これと画像処理とをむすびつけることにより、より高度な高分解能画像の撮影が期待される。毎回テーマをきめて、本所で関連した研究を行っている研究者と我国においてそのテーマの第1人者と目されている大学および会社の研究者の講演・討論会を定期的に開催し、高分解能化の方策を検討した。

(共同研究計画推進費)

### 2 表面物理学の工学的応用に関する研究

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

工学における表面およびその接合としての界面に関する諸問題について、原子レベルに立脚した解析、設計などを発展させるため、所内におけるこの方面の研究者間の連携をはかり、表面物理学によって得られた結果、手法などを工学的観点から検討し、理解を深めることを目的としている。本年度は5回の会合を開催した。うち2回には高エネルギー物理学研究所放射光施設および、理学部化学科における表面解析のための諸装置の見学を含めた。

(共同研究計画推進費)

### 3 将来の流体関連研究のあり方に関する懇談会（継続）

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

流体物理学, 流体力学, 伝熱工学, 船舶流体工学, 建築学などの諸分野における最近の研究動向について意見交換し, 共同研究の具体化を追求している. 前年度に引き続き, マランゴニ効果を伴う自然対流などの問題について討論を行った. (共同研究計画推進費)

### 4 理工学における非線形現象の数理解析

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

理工学にあらわれる非線形現象の効率良い数理解析手段についての研究および専門分野を越えた研究討論や情報交換を目的として本年度研究会を発足させた. 昭和57年中に6回の研究会を開催し, 12の話題提供がおこなわれた. 「固体力学における非線形現象の数理解析」と題する生研講習会を昭和58年1月27日~28日の2日間にわたって開催した. 講演内容は, 造船, 機械, 土木, 建築など多くの分野にまたがり, 共同研究の特色を発揮している.

(共同計画推進費)

### 5 耐震構造学研究センター（継続）

(Earthquake Resistant Structure Research Center, 略称 ERS)

名誉教授 坪井 善勝・名誉教授 岡本 舜三・名誉教授 亘理 厚  
名誉教授 久保慶三郎・教授 田中 尚(代表者)・教授 田村重四郎  
教授 岡田 恒男・教授 柴田 碧・教授 川井 忠彦  
教授 佐藤 壽芳・教授 高梨 晃一・教授 片山 恒雄  
助教授 藤田 隆史・助教授 石塚 満・助教授 半谷 裕彦  
助教授 龍岡 文夫・助手 加藤 勝行・助手 関 松太郎  
助手 重田 達也・助手 藤田 聡・助手 佐藤 暢彦

助手 大森 博司・助手 大保 直人・助手 大井 謙一  
助手 山田 真一・研究員 森地 重輝 ほか所外 16名

昭和57年度中にメンバーなどの研究発表による11回の研究会を開催し、現今の地震工学の研究課題ならびに研究の推進について、討議した。5月の生研公開に際しては、所内メンバーによる共同展示を行った。英文論文および速報10編を収載した当センターのBulletin No. 16を刊行し、国の内外の研究者に贈呈した。

さらに唐山地震を含む中国の地震の震害の工学的解釈についての日中共同研究を前年度に引き続き実施した。昭和58年3月に龍岡助教授・山田助手が訪中、現地調査、研究討議を、また昭和57年12月から58年3月まで中国より王・易・張の3氏がが研究員として来所、滞在して共同研究を行った。  
(研究助成費・共同成果刊行費)

## 6 非定常確率過程に関する研究(継続)

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

機械に多く経験される非定常不規則振動について、その分散およびパワースペクトルの時間の変動を求める計算法、それらに対する機械系の応答の解析・統計的性質の分析・統計モデルの確立などの研究を行っている。またシステム同定の手法の開発を、配管等の応答観測データに応用することを具体的な例として取上げ、研究を続行している。

## 7 不規則振動系に関する研究(継続)

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

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

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

教授 柴田 碧・教授 北川 英夫・教授 川井 忠彦  
教授 岡田 恒男・教授 高梨 晃一・助教授 中桐 滋  
助教授 半谷 裕彦・助教授 藤田 隆史・助手 久田 俊明

助 手 藤田 聡・研究員 原 文雄・研究員 鈴木 浩平  
教授(工)岡村 弘之 ほか学内外約 40 名

地震時に加わる荷重の不確定さはかなり大きいことが予想される。設計地震力に比べ大きい地震荷重が鋼構造物、とくに容器および配管とその支持・アンカ部に加わった際の、それら系の破損確率を実験・数値シミュレーションおよび理論により、総合的に推定する道を開こうとするものである。昭和 54 年度前半には一応の結論に達し報告書をまとめた後、本年度も引続きグループとして年 3～4 回の総合発表会を開くなどのかたちで研究を継続している。また、ポンプ・弁などの地震時動的機器の機能異常についてその基礎的応答機構および振動試験法および入力波形の検定法などについて同様な研究を実施している。(一部受託研究)

## 9 複合材料に関する研究(継続)

教 授 高橋 浩・教 授 北川 英夫・教 授 尾上 守夫  
教 授 川井 忠彦・教 授 小林 一輔・教 授 熊野谿 従  
教 授 妹尾 学・教 授 佐藤 壽芳・教 授 増子 昇  
教 授 中川 威雄・教 授 木内 学・助教授 白石 振作  
助教授 生駒 俊明・助教授 渡辺 勝彦・助教授 大蔵 明光  
助教授 安井 至

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

## F. 研究部・センターの各研究室における研究

### 第 1 部

#### 1・1 微生物の運動の流体力学的研究（継続）

教授 成瀬 文雄

べん毛または細長い身体の波動運動による微生物の推進の流体力学的研究を進めている。とくに、運動の安定性の研究を引続き行い、べん毛の振動面が壁に平行であるときは安定に進行するが、垂直であるときは不安定であることを明らかにし、また、これら波動運動に付随する横振動や回転振動が前進速度にどのような影響を及ぼすかなどについて研究を行った。

#### 1・2 低レイノルズ数の流れの研究（継続）

教授 成瀬 文雄

任意物体の周りの低レイノルズ数の流れについて、非定常効果、壁効果、多くの物体間の干渉効果を中心に研究を進めている。とくに、運動している任意の大きさの球の内または外で、任意の断面をもつ細長いリングが運動する場合について、球の内または外にストークス源があるとき球上で流体が静止するという条件を満たすため要求される補正関数を用い、積分方程式の厳密解を求め、干渉の性質を明らかにした。

#### 1・3 複素差分法による非圧縮粘性流の数値解析

助手(特別研究員)関根 孝司

流れの場の等角写像を媒介とした差分法は、直接的な方法に比べて、2次元の場合に限られるが、方程式の離散化、解の収束性などに関して有利である。しかし一般には最初から適当な写像関数が得られない場合が多いので、特に周期的な境界条件を持つ場合について、数値的な写像関数の決定を包含した、Navie-Stokes 方程式の数値解法の研究を行っている。

#### 1・4 剪断乱流の統計理論的研究

助教授 吉澤 徹

2スケール、プロパゲーターくり込み理論に基づく剪断乱流の統計理論を用いて、3重速度相関、圧力・速度相関、レイノルズ応力の渦粘性表現からのずれを解析した。また、剪断乱流中でのスカラー拡散、浮力効果等の解析も行なった。これらの結果に基づいて、種々の乱流モデルの検討を行ない、更に浮力作用下の乱流に対する格子モデルを導出した。

(一部科学研究費特定研究)

## 1・5 剪断乱流の数値解析的研究

助教授 吉澤 徹・技 官 西島 勝一

レイノルズ応力の零点と速度歪みの零点の不一致を解析するために、レイノルズ応力の渦粘性表現からのずれを考慮した  $k-\epsilon$  モデルの数値シミュレーションを実行している。更に、 $k-\epsilon$  モデルによる 3次元内部乱流の数値シミュレーションも併せ行なっている。

(一部選定研制費)

## 1・6 Optional Transfer Function の研究

教 授 小瀬 輝次・助 手(特別研究員)久保田敏弘・研究員 武田 光

光学系の結像性能評価量の一つである OTF の研究を行っている。1976年に始った OTF 測定法の国際規格 (ISOTC 42 Item 122) 原案に必要な基礎事項、すなわち測定誤差の原因とその許容限界の研究を行っている。

## 1・7 ホログラフィの研究 (継続)

教 授 小瀬 輝次・助 手(特別研究員)久保田敏弘

外国人大学院研究生 劉 中本・研究生 岸本 康

ホログラフィの光学素子および三次元画像ディスプレイへの応用に関する研究を行っている。(1)ホログラムレンズを作製し、これを光ファイバの結合素子に適用した。ホログラムの回折効率 65%、シングルモードファイバに対し総合結合効率 25%を得た。(2)熱プレス法によるホログラムの大量複製の研究を行った。一万枚の反射型レインボーホログラムを作製し、学術雑誌「応用物理」光学特集号に添付した。

## 1・8 ファイバジャイロに関する研究

教 授 小瀬 輝次・講 師 芳野 俊彦・助 手(特別研究員)久保田敏弘

大学院学生 田井 秀男

ファイバリング干渉計によるファイバジャイロは、高感度の回転センサとして期待できるがその原理的な特長を発揮するには種々の課題がある。本研究では、横ゼーマンレーザを光源とし、偏波面保持ファイバを干渉計に用いるヘテロダイン方式による新しいファイバジャイロについて提案、実験を行った。本方式は、(1)測定のダイナミックレンジが広い、(2)光源の出力パワの変動に不感、(3)ファイバでの偏光ノイズがない、などの特長を有する。

## 1・9 磁気光学効果に関する研究 (継続)

講 師 芳野 俊彦・教 授 小瀬 輝次

高密度、消去可能なメモリとして有望な磁性体の磁気光学的メモリの読み出し信号の SN 比向上のための理論的研究を行った。磁性薄膜と誘電体からなる多層膜構成を設定し、磁気光学



信号（カー係数）および非磁気光学信号（フレネル係数）を計算し、光電出力の SN 比を一般的に論じた。特に GdTbFe 膜については、 $\lambda/4$  誘電膜構造を用いた場合の、磁性膜厚および誘電膜厚の最適条件を求め、さらに検出器の種類による差異について調べた。

### 1・10 光ファイバ温度センサ

講師 芳野 俊彦・教授 小瀬 輝次

悪環境下での安全・防爆な温度測定を目的に、2つの新しいファイバ温度センサを提案、実験を行った。(1)比較的薄肉の石英エタロン板(0.5 mm 厚)の光学的厚さ、したがって透過率の温度変化を利用して、ダイナミックレンジが可変の安定なファイバセンサを開発した。(2)偏波面保持ファイバのリターデーションの温度変化を利用してフリンジカウント方法を導入することによって、機械的安定性のよい機能形ファイバセンサを開発し、再現性、経時変化について実験、評価した。

### 1・11 光ファイバ力・歪センサ

講師 芳野 俊彦・教授 小瀬 輝次

悪環境下の安全防爆な力・歪センサとしての2つの新しい方式を提案・実験した。(1)偏波面保持ファイバのリターデーションの歪による変化を横ゼーマンレーザを光源とするヘテロダイン方式で検出する。温度変化による誤差を除去するために差動方式を導入し、性能の向上を図った。(2)多重反射形光弾性セル(ガラスと反射膜から成る)をセンサとし、偏波面保持ファイバを偏光伝送路とすることによって、振動ノイズ、温度変化に強い、高感度の力測定方式を実現した。

### 1・12 光学的手法による磁場測定(継続)

講師 芳野 俊彦・教授 小瀬 輝次

電磁的悪環境下の磁界、電流測定法として、高効率ファラデーセルをセンサとするファイバ計測システムの研究を行っている。本年度は、特に、耐温特性の向上のため、偏・検光子の不要な磁界計測システムを目的に、偏波面保持ファイバを光源とセル間の入・出力ファイバに使用する方式について基礎実験を行った。この方式によれば、光源の出力・結合係数の変化による影響を除去でき、また従来法で困難であった直流磁界の測定を可能になる。

(一部科学研究費試験研究)

### 1・13 ファイバ干渉計の研究(継続)

講師 芳野 俊彦・教授 小瀬 輝次

高感度センサを目標に、ファイバ干渉計の安定化の研究を行っている。本年度は当研究室で開発したファブリーペロー形ファイバ干渉計で問題となる偏光の安定性を除去するために、偏波面保持ファイバをファイバ材とするファブリーペロー干渉計を試作し、その基本的特性を調

べ、偏光の安定性が得られることを確認した。さらに本干渉計を、ファイバハイドロフォンに応用し、その基本的特性について研究した。

#### 1・14 偏光を用いた光ファイバ物質表面センサ

講師 芳野 俊彦・教授 小瀬 輝次

偏波面保持ファイバのリターデーションが外力（力、温度）によって容易に変化できることを利用して入射光を可変にし、反射光強度の偏光反射（フレネル反射）の変調度から、光照明物質の状態を高感度に検出できる新しいファイバセンサを研究、開発した。

#### 1・15 半導体レーザーの計測への応用

講師 芳野 俊彦・教授 小瀬 輝次

半導体レーザーは小型のコヒーレント光源として光計測への応用が期待できる。半導体レーザーと粗面とで複合振器を構成すると半導体レーザー特有の強い自己結合効果の結果、粗面の光軸方向への微小変位を注入電流の変化として計測できることが見い出された。この現象を用いると、従来のガスレーザーを用いた受動型干渉計では非常に困難であった粗面の変位の干渉が極めて容易に行え、簡便な変位センサとなることが分った。

#### 1・16 気体レーザー装置の研究（高繰返し臭化銅レーザーの試作）

教授 小倉 磐夫・助手（特別研究員）黒田 和男  
技官 千原 正男・大学院学生 志村 努

高速繰返し形式の臭化銅レーザーを試作した。放電管本体は内径 20 mm の石英製であり、臭化銅の溜めとして 3 本の枝管を取り付けてある。今回試作したレーザーでは、自己放電加熱方式を併用した。すなわち、約 500°C の動作温度は放電の発熱効果によって維持されるが、臭化銅の溜めの温度は枝管を取囲むヒーターによって制御される。この方式の利点は、放電エネルギーの変化と独立に臭化銅の蒸気圧を制御できることにあり、この結果最適動作条件の設定を容易に行えるようになった。現在までに繰返し周波数 4 kHz で平均出力 2 W を得ている。

#### 1・17 気体レーザーにおける励起および輻射過程の研究 （臭化銅レーザーの増幅利得の時間変化の測定）

教授 小倉 磐夫・助手（特別研究員）黒田 和男  
技官 千原 正男

臭化銅レーザーの増幅利得の時間変化を測定し、その結果とともに臭化銅レーザーの励起過程の解析を行った。測定系は被験レーザーとプローブレーザーから成り、プローブ光の入射のタイミングを変化させることにより増幅利得の時間変化を求めた。この測定により、増幅利得は放電開始から 50 n sec 後に消滅することが明らかになった。これは予想以上に短い時間である。この原因としては、電子温度の争激な冷却により、レーザー上単位と下単位への原子励

起速度が逆転し、一度生成された反転分布が消失してしまうことが考えられる。

### 1・18 レーザーによる画像のコヒーレントな輝度増幅の研究 (レーザーを用いた投影顕微鏡の試作)

教授 小倉 磐夫・助手 (特別研究員) 黒田 和男  
技 官 千原 正男・大学院学生 志村 努

光学においてレーザーのはたした役割はきわめて大きい、そのほとんどがレーザーを単なる光源として用いたものである。レーザーは本来光の増幅器であり、発振器として使うだけでなく、増幅器の特徴を生かした応用がもっと考えられてもよい。本研究では、画像情報を持った光を銅レーザーによって直接増幅し、明るい像を得た。さらに、これを投影顕微鏡に応用し、高倍率の明るい投影像を得た。この装置では、物体面で反射された光が対物レンズを通過後レーザーで増幅されるので、物体の照明光強度を上げずにスクリーン上の像の照度を高めることができる。分解能などの装置の結像特性を実験的に求めた。

### 1・19 超音波計測に関する研究 (継続)

教授 根岸 勝雄・助手 藤森 聡雄・技 官 小久保 旭

バックグのない共振型の送受波器を用いて短かい超音波パルスを送受波するために、送波器に加えるべき駆動波形を提案し実験をおこなってきた。今年度は圧電磁器振動子の共振はずれ応答を利用した駆動法について実験をおこない、その有用性を確かめた。また、ゼロクロス法とデジタル制御とを組合せた新しいパルスエコー法を考案して、波形や減衰量の変化に強い音速測定装置を製作し、所期の性能を有することを確かめた。

### 1・20 超音波の映像に関する研究 (継続)

教授 根岸 勝雄・大学院学生 坪井 幸利

超音波パルスの絶対強度を光学的に測定する方法について研究している。今年はフレネル映像やシュリーレン映像について理論的に検討し、映像から原波形を再生する際の問題点を明らかにした。また、固体中の超音波パルスを可視化するためにストロボ弾性装置を組立て、その映像から反射に伴うモード変換やスプリアスエコーについて新しい知見が得られた。

### 1・21 複合材料の AE に関する研究 (継続)

教授 根岸 勝雄・技 官 李 孝雄

複合材料の破壊予測と材料評価への AE 法の利用を進めている (北川研究室との共同研究)。前年度に引き続き、高炉スラグ砂入りモルタルと、川砂入りモルタルの水中および乾燥養生にともなう硬化過程に AE 法を適用し、これら養生にともなう硬化機構の解明や、品質管理への有用性について検討を行った。

## 1・22 液体中の超音波スペクトロスコピーの研究（継続）

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

音波物性の研究を目的とした超音波スペクトロスコピー技術の開発を行っている。今年度は光回折超音波共鳴法を新しく開発した。これは従来不可能であった1 MHz以下の超音波吸収を測定可能にするもので、高分子溶液などの緩和現象の解明に非常に期待される。水を試料として予備実験を行い、その有効性を示した。また液体の測定用に開発したHRB（高分解能でブリッグ反射）法を固体にも適用できるよう改良し、熔融石英のUHF帯音速、吸収を測定した。

## 1・23 液体中の分子振動緩和現象の研究

助教授 高木堅志郎・助手（特別研究員）崔 博坤・技官 小沢 春江

超音波の音速分散、吸収変化をHRB法、ブリュアン散乱、パルス法を用いて3 MHz～6 GHzの周波数域で測定し、その結果から分子の振動緩和過程を解明している。今年度はハロゲン化エチレンの振動緩和研究の一環として、シス-ジクロロエチレンの測定を行い、振動エネルギーの流れおよび緩和時間の解析を行った。この分子は2つの緩和時間を持つスペクトルを示し、振動比熱の理論値とも良く一致した。ひき続きトリ、テトラクロロエチレンの測定を行っている。

## 1・24 液体中の回転異性緩和の研究

助教授 高木堅志郎・助手（特別研究員）崔 博坤  
大学院学生 関 瓦

エタン誘導体の回転異性化反応の機構を解明することを目的として、HRB法、ブリュアン散乱、パルス法を用いた超音波音速、吸収測定を行っている。これまで1, 2-ジプロモエタン、ジクロロエタンの測定を行い、活性化エネルギー、異性体間エネルギー差を求めた。また異性体間の体積差が超音波緩和に大きな寄与を示し、その大きさを初めて求めた。

## 1・25 励起中性粒子型単一指向性真空計の研究（継続）

教授 辻 泰・助手 荒川 一郎・技官 金 文澤

非平衡真空系内の諸現象、固体表面における分子の脱離現象等を研究する目的で、指向性の強い真空計の開発を行った。電子衝撃により生成される光子、イオン、励起中性粒子のうち、光子とイオンの影響を飛行時間法と阻止電位法によって除去し、励起中性粒子の運動量保存性を利用する方式のものを試作した。ノズルから流出する窒素、ヘリウム、アルゴン、キセノン等の流れを用いた実験では、約 $5 \times 10^{-3}$ srの角度分解能を得ることができた。

## 1・26 キセノン凝縮層における電子衝撃脱離の研究（継続）

教授 辻 泰・助手 荒川 一郎

低温トラップやクライオポンプにおける気体凝縮層と荷電粒子との相互作用を解明するため、20～100 Kのキセノン凝縮層に、150 eV程度の電子が入射した場合の電子衝撃脱離を研究した。脱離したイオンと励起中性粒子の解析にはパルス計測法と飛行時間法を使用し、イオンの価数、各種粒子の収率、エネルギー分布、水素吸着の影響等を調べた。また、キセノン原子の脱離の収率を凝縮層の厚さと電子電流の関数として測定し、電子衝撃脱離の機構を検討した。

## 1・27 水素原子と固体表面との相互作用に関する研究

教授 辻 泰・技官 寺田 啓子

シリコン・カーバイド表面と水素原子との相互作用を調べる目的で、超高真空装置内に(0001)面を取り付け、加熱による表面変化をオージェ電子分光と低エネルギー電子回析により検討した。加熱に伴い表面からはシリコンが蒸発し後に炭素が残る。このような表面に水素原子が入射した場合の変化を表面相と気相の両面から調べた。また、パルス昇温脱離法のため、レーザーによる表面照射の準備をすすめた。

## 1・28 固体表面における動的分子過程に伴う発光現象の研究

講師 岡野 達雄・教授 辻 泰・技官 金 文澤  
受託研究員 城後 章

分子の吸着・脱離過程に伴う発光現象の研究を行った。吸着媒表面としては、多結晶モリブデン箔を用い、オージェ電子分光法により表面の清浄化の確認を行った。吸着気体は、酸素および水素を用いて実験を行い、極微弱ではあるが、いずれも発光過程が存在することを光子計数法により検出した。装置の改良としては、ターボ分子ポンプによる排気系の整備・四極子型質量分析計による熱脱離分析法の付加などを行った。

## 1・29 活性合金生成型複合陰極スパッタイオンポンプの開発

講師 岡野 達雄・教授 辻 泰・大学院学生 大崎 明彦

対向陰極材料としてアルミニウムとジルコニウムを用い、動作時のスパッタリング過程により活性合金ゲッタ膜を形成させる、新型スパッタイオンポンプを開発した。通常チタン陰極を用いたスパッタイオンポンプとの性能比較を、超高真空装置内に組み込んで行った。ポンプ内に吸蔵された水素の再放出を低減することが、この開発の意図であったが、実測においても、従来のチタン陰極に比較し、水素の再放出量が1/2以下であることが、明らかになった。

## 1・30 超高分解能電子分光装置の開発（継続）

講師 岡野 達雄・大学院学生 浦井 孝彦

角度分解型低速電子分光装置のエネルギー分解能の向上と電子線エネルギーの可変性とを両立させる、同心半球型モノクロメータおよびアナライザ用電子光学系を開発した。電子源としては、三極ポイントカソード電子銃を採用し、その動作特性の実測を、可動細線型ビーム断面モニターを用いて行った。完成した電子分光装置の総合調整を現在行っている。

### 1・31 電界放射電流雑音解析による表面拡散現象の研究（継続）

講師 岡野 達雄

電界放射電流雑音の解析に、パルス計数した電界放射電子の計数統計解析を行う手法を新しく導入した。これにより、多様な試料表面上における分子の表面拡散過程や二次元相転移現象の研究を行うことが可能となった。また従来、微小電界放射電流を増出し、アナログ的に自己相関解析を行っていたのに比較すると、測定電流値の下限は、 $10^{-12}$ Aより $10^{-16}$ Aへ、最小時間分解能は0.2 msから $1\mu\text{s}$ へと大巾に向上したことが実証された。

### 1・32 表面分析の高速・高分解能化とその応用（継続）

助教授 本間 禎一・技官 田中 彰博

オージェ電子分光を対象として、それがもつ利点を損うことなく高速、高分解能化を実現するために、阻止電位式一段型円筒鏡分光器を考案した。新しい分光器の試作と平行して、データ処理の高速化のためにマイクロコンピュータによるデータ処理用のソフトウェアシステムの一部を開発した。長時間繰り返し測定のためのプログラムをつくり測定に用いている。スペクトル相互の比較、変換を行うために化学情報の基礎となる標準スペクトルの収集をはじめた。  
(一部鉄鋼特別研究費)

### 1・33 オージェ電子スペクトルの実用的解析手法の研究（継続）

技官 田中 彰博

オージェ電子分光の実用装置においては、多かれ少なかれ測定に種々の不安定がつきまわっている。このうちで、多量のデータの相互比較・解析を行う上で、エネルギー測定値の変動は最も影響の大きな問題の一つである。そこで、標準スペクトルを基準として解析を行う手法の開発を行った。この手法をSiおよびAlの酸化物皮膜の分析に応用し、良好な結果を得ている。現在、更に多くの系への応用を目指している。  
(科学研究費奨励研究B)

### 1・34 金属表面の動的過程の評価と制御に関する研究

助教授 本間 禎一・大学院学生 大島 一英・高柳 登

表面が関与する多くの工学分野で動的表面の評価と制御が求められている。金属の現実表面である酸化表面を対象として、(1)Fe-Cr合金における熱酸化薄膜の安定性、(2)固体表面における吸着分子の動的過程に関して研究を行った。表面酸化状態の安定性に関しては、単結晶を用い、幾何学的因子、化学的因子、磁氣的因子に基づくエピタキシの影響を調査して、薄膜酸化物

の構造と組成への結晶方位依存を見出した。

(一部鉄鋼特別研究費)

### 1・35 実在金属表面の構造と状態に関する研究 (継続)

助教授 本間 禎一・大学院生 竹森 信

金属を対象として、表面偏析及びその気体吸着、酸化挙動への影響に関する研究を継続して行った。基礎研究として、低速電子回析による Ag (110) 表面の S 偏析を調査した。加熱、冷却に伴う表面 S 量の変化は表面偏析モデルを支持する結果を示した。表面偏析の制御に関しては O<sub>2</sub> (または H<sub>2</sub>O) の室温吸着が S の表面枯渇、回復現象に影響を及ぼすことを見出した。S 含有量の異なる SUS 430 材を入手して酸化挙動への S 偏析の影響に関する調査を開始した。

(一部鉄鋼特別研究費)

### 1・36 金属の高温酸化と応力効果に関する研究 (継続)

助教授 本間 禎一・助手 片岡 邦郎・助手 山沢 富雄

研究生 片 英周

酸化スケール表面で酸化が進行する場合の応力の発生挙動と発生機構を明らかにする目的で単結晶と多結晶の Cu と Ni を用いて X 線回折法により調査した。形成酸化物 (NiO と Cu<sub>2</sub>O) は等軸晶系であるが弾性定数の異方性効果が観察され、ひずみ分布が各結晶粒中で一様ではないことが確認された。軟鋼材では酸化進行中に金属側の格子定数が漸減することが観察され、基地組成変化が示唆された。1300 K で測定ができる加熱炉を新たに試作した。

(一部奨学寄附金)

### 1・37 不均一系材料におけるひずみ発生挙動の X 線の研究 (継続)

助手 片岡 邦郎

酸化などにより形成された皮膜と母材間の残留ひずみや、熱サイクル下の共晶合金の各相熱ひずみなど、不均一系材料でのひずみ発生挙動を、X 線ひずみ測定法で、同時非破壊的に、各相分離して測定している。軟鋼の高温酸化ひずみを、Sin<sup>2</sup>ψ 微分法で、平面応力として測定し、溶質の酸化減少とひずみとの対応を見出したが、さらに 3 次元応力として測定できる積分法でこれら不均一系表面でのひずみ変化を精密に測定するため、ソフトと手法の開発を行っている。

### 1・38 結晶塑性と結晶転位の基礎的性質の研究 (継続)

助教授 鈴木 敬愛・助手 (特別研究員) 小泉 大一

結晶の塑性変形機構と結晶転位の運動に関する基礎的研究を従来に引き続いて行っている。本年度は、転位がパイエルス・ポテンシャルをトンネル効果によって透過する機構の理論的な検討を行い、熱振動の助けがある場合も含めて、キंक対を形成する確率を計算した。結果はイオン結晶や bcc 金属の塑性変形で測定されている低温特有の振舞いを、定性的によく説明するだけでなく、定量的にもよい一致を示す。

## 1・39 CsCl 型イオン結晶の機械的、光学的性質の研究（継続）

助教授 鈴木 敬愛・助手（特別研究員）小泉 大一

CsCl 型のイオン結晶は、特定のへき開面を持たず延性に富み、その機械的性質は NaCl 型結晶と著しく異なるが、近年その光学材料としての可能性が注目されている。本研究では、良質の結晶を作製すること、種々の不純物が光学的性質、機械的性質に及ぼす効果を調べることを目的とする。本年は、主に CsI-CsBr 固溶体単結晶を作製し、その変形応力の温度依存性や濃度依存性の測定を行った。

## 1・40 金属酸化物の強度の研究（継続）

助教授 鈴木 敬愛・助手（特別研究員）小泉 大一  
大学院生 前田 敏彦

金属酸化物は、一般に高熔点、高強度であり、セラミック材料としての可能性が開拓されつつあるが、その硬化機構に関する研究は金属材料に較べて遅れており、強度に関するデータも不足している。本研究は、その基礎的データの採取と、変形機構の解明を目的とする。本年度は、純度の異なる数種の MgO 単結晶の変形実験を 4.2~900 K の範囲で行い、パイエルズ力が 60 MPa 以下であることや、不純物による硬化の機構について調べた。

## 1・41 き裂エネルギー密度概念による破壊力学の構築（継続）

助教授 渡辺 勝彦

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

## 1・42 き裂エネルギー密度の評価とその破壊のクライテリオンとしての役割に関する研究（継続）

助教授 渡辺 勝彦・大学院学生 畔上 秀幸・倉繁 裕

き裂の挙動を評価するためにはき裂エネルギー密度を知ることが必要である。本研究においては、直進するとき裂は勿論のこと、屈折するとき裂も含めての一般的なき裂エネルギー密度の評価法に関する研究を行っており、さらにき裂エネルギー密度の破壊クライテリオンとしての役割に関する研究を、延性き裂、疲労き裂、クリープき裂を対象として行っている。



### 1・43 連続体力学における径路独立積分とその物理的意味、破壊問題における役割に関する研究（継続）

助教授 渡辺 勝彦

慣性力、体積力、熱を考慮した一般的な連続体の場において、しかも構成則に関係なく径路独立積分が存在することをエネルギー保存則に基づいて示し、この積分から上記のような一般的な場におけるき裂エネルギー密度を積分径路独立なものとして評価する $\mathcal{E}_J$ 積分を導いた。本研究により連続体におけるき裂エネルギー密度の一般的評価が可能となり、また $J$ 積分をはじめとする他の径路独立積分の物理的意味、位置付けが明らかとなった。

### 1・44 弾塑性き裂挙動の安定・不安定に関する基礎的研究

助教授 渡辺 勝彦・技 官 平野八州男・大学院学生 畔上 秀幸

き裂エネルギー密度の概念に基づき、完全弾性から大規模降伏を伴った状態にあるき裂の安定不安定挙動を統一的に扱えるクライテリオンとして $T_{\mathcal{E}}(T_{\mathcal{E}}^*)$ クライテリオンを提案し、これによるとき、従来個々に提案されているクライテリオンが体系的にすべて位置付けられ、それらの物理的意味が明らかになることを示すとともに、薄板を対象としたDugdaleモデル解析を行って、同クライテリオンの有効性に関する基礎的実証を行った。（科学研究費一般C）

### 1・45 疲労き裂進展挙動を支配する統一的力学パラメータに関する研究

助教授 渡辺 勝彦・技 官 平野八州男・大学院学生 倉繁 裕

（選定研究の項4参照）

### 1・46 き裂問題の実験的解析法に関する研究（継続）

助教授 渡辺 勝彦・技 官 平野八州男

光弾性実験による応力拡大係数の解析法について研究を行っており、前年度までに確立した高精度光弾き裂解析法により、実用上重要であるが理論解析が困難な三次元き裂問題を中心に解析を行い成果をあげつつある。特に今年度においては、従来その解析例が少ないモードIIIを含むき裂の解析を進めた。

### 1・47 複合材料中を伝播する波動の解析

助教授 渡辺 勝彦・助 手（特別研究員）奥村 秀人

（複合材料技術センターの項13参照）

### 1・48 複合材料の力学特性の数値解析

助教授 渡辺 勝彦・助 手（特別研究員）奥村 秀人

（複合材料技術センターの項14参照）

## 1・49 破壊力学の研究（I）（き裂体の理論的，実験的解析と信頼性解析） （継続）

教授 北川 英夫・助教授 結城 良治・大学院学生 月森 和之  
田部 正人・三木 安孝・山岡 則夫・受託研究員 吉岡 純夫

(1)境界要素法 (BEM) による表面き裂など三次元および二次元き裂問題の解析(2)二軸応力下のき裂の弾塑性解析(3)複合材料中の異材境界き裂の解析(4)実験応力解析の破壊力学への応用(5)き裂の三次元問題への光弾解析の高精度化 (第1部渡辺研と共同研究) (6) K IIIモードき裂の光弾性解析 (第1部渡辺研と共同研究) (奨学寄付金) (7)はりおよび板殻構造物の動的大変形解析 (8)定常クリープき裂の有限要素法解析。

## 1・50 破壊力学の研究（II）（疲労き裂の発生と成長）（継続）

教授 北川 英夫・助教授 結城 良治・助手 大平 壽昭  
客員研究員 金 相哲・大学院学生 田部 正人・三木 安孝・中務 晴啓

(1)二軸繰返し荷重下の疲労き裂成長特性に及ぼす応力レベル，き裂長の影響(2)表面の微小人工欠陥からの微小疲労き裂の成長(3)平滑材表面より発生・成長する微小分布疲労き裂の破壊力学的解析(4)高温におけるステンレス鋼の貫通き裂および表面き裂の疲労き裂成長特性(5)高温における疲労き裂成長の下限界条件に及ぼすクリープの影響(6)自動車部品の疲労強度 (奨学寄付金) (7) T 型溶接継手の曲げ疲労強度(8)伸縮管継手の疲労強度 (奨学寄付金) (9)スポット溶接継手の疲労強度

## 1・51 破壊力学の研究（III）（延性・ぜい性破壊）（継続）

教授 北川 英夫・助教授 結城 良治  
助手 小倉 公達・助手 大平 壽昭

(1)表面き裂へのJ積分の適用と  $J_{IC}$  試験法 (2)石油タンク継手部の延性破壊 (3)薄板の破壊靱性の板巾効果 (4)廃棄物利用材料の破壊強度の評価に対する AE (根岸研，尾上研と共同研究) (特別研究)

## 1・52 破壊力学の研究（IV）（環境強度と破壊）（継続）

教授 北川 英夫・助教授 結城 良治  
助手 大平 壽昭・技官 辻 恒平

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

### 1・53 二軸荷重下の疲労き裂成長挙動に関する研究（継続）

助教授 結城 良治・教授 北川 英夫・大学院学生 田部 正人

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

### 1・54 境界要素法による表面き裂問題の解析（継続）

助教授 結城 良治・教授 北川 英夫

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

### 1・55 構造安全性・信頼性に関する研究（継続）

助教授 中桐 滋・助手 久田 俊明・技官 鈴木 敬子  
大学院学生 長崎 隆弥

構造系に関与する種々の不確かさを原理的に包含した確率構造の解析に関し、その理論展開と有限要素法をはじめとする各種解析手法の開発を行っている。確率構造解析の結果として得られる構造応答のゆらぎを基に、破損限界局面の概念の構成、信頼性指標の検討を行い、構造物の新しい保守基準の確立を図るための方法論の体系化を試みている。本研究で開発した確率有限要素法の手法を構造最適化問題へ応用する方途についても研究を進めている。

（一部科学研究費奨励研究）

### 1・56 構造動力学に関する研究（継続）

助教授 中桐 滋・助手 久田 俊明・技官 鈴木 敬子  
大学院学生 上野 康男・利光 和彦

構造系にふくまれる諸因子に確率的変動が含まれている場合の振動応答のゆらぎを、不規則振動のスペクトルおよび時刻歴変化のゆらぎとしてとらえる解析手法を確率有限要素法により開発している。振動系の減衰がゆらぐ場合、減衰モデルの適否の検討、複数加振点入力に対する応答のスペクトルならびに時刻歴応答の定式化と数値解析を行っている。さらに不確定因子が波動伝ば性状のゆらぎに及ぼす影響についての研究にも着手した。

## 1・57 機器・要素の強度解析に関する研究（継続）

助教授 中桐 滋・助手 小倉 公達・助手 久田 俊明  
技 官 鈴木 敬子

機器・塔槽類・機械要素の安全性向上に資するため、殻体の応力の変形解析、貯槽構造と基礎の相互作用、構造用鋼の延性破壊と進行性変形を伴う低サイクル疲労強度に関する研究を行った。本年度には2物体の接線方向衝突時に生ずる反力2成分の測定および力積に着目した推定法を考察し、その両者の比較検討を行った。

## 1・58 耐震工学の研究（継続）

教 授 田村重四郎・教 授 岡田 恒男

耐震工学のうち、地震入力への検討を目的とした各種地盤の地震観測を含めた地震時挙動、地震動に対する土木・建築建造物の弾塑性挙動、破壊などに重点をおいた研究を行っている。本年度も引き続き地震応答解析と耐震性の評価を実施した。

## 1・59 軟弱地盤中のトンネルの地震時挙動に関する研究（継続）

教 授 田村重四郎・助手 加藤 勝行・技 官 酒井 清武  
受託研究員 木戸 義和・大学院学生 鈴木 篤

軟弱地盤中に建設されている沈埋トンネル、シールドトンネル等について、地震観測によって地震時の加速度、トンネル壁の歪を調べると共に、室内模型振動実験と数値解析を並行して実施して、トンネルの地震時の挙動を定性的定量的に把握し、耐震設計のための検討を進めている。また広い地域の表層地盤の挙動を表現するモデルの作成を試みている。

## 1・60 ロックフィルダムの耐震性に関する研究（継続）

教 授 田村重四郎・助手 加藤 勝行・中国政府派遣研究員・韓 国城  
技 官 酒井 清武

ロックフィルダムの動的破壊実験を調べるため、玉砂利で築造した大型模型ならびに砂質材料を用いた中型模型で振動破壊実験を実施すると共に、之等の材料の動的物性の調査に行い、更に数値解析を併せて実施して、堤体内に発生する動的応力と破壊との関連を定性的、定量的に検討している、特に破壊に及ぼす材料の粘着力の影響を明かにしている。

## 1・61 アースダムの地震時における動的性状に関する研究（継続）

教 授 田村重四郎・助手 加藤 勝行・技 官 酒井 清武

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

## 1・62 岩盤における地震観測（継続）

教授 田村重四郎・助手 加藤 勝行

本四連絡橋架橋地点、北関東山地の地下発電所および南関東のダム地点の3点で、岩盤表面及び岩盤内部で地震観測を続けていて、表層地震の影響を受けてない地震動の性質を研究している。岩盤における地震動加速度の距離減衰について検討している。

## 1・63 鉄筋コンクリート造建物の耐震性に関する研究（継続）

教授 岡田 恒男・助手（特別研究員）関 松太郎

大学院学生 勅使川原正臣

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

## 1・64 機器定着部の耐震性に関する研究（継続）

教授 岡田 恒男・助手（特別研究員）関 松太郎

技官 堀内 昇二

アンカーボルトにより鉄筋コンクリート造建物床スラブに定着された機器の地震時の挙動に関する研究であるが、本年度は開口をもつ床スラブに機器が配置された場合の性質を実験および解析の面より調べた。

## 1・65 鉄筋コンクリート造建物の耐震診断に関する研究（継続）

教授 岡田 恒男・助手（特別研究員）関 松太郎

鉄筋コンクリート造学校々舎を対象として、それが強震に対してどの程度の安全余裕度を有しているかを筆者らの開発した耐震診断法および非線形地震応答解析法により調べた。

## 1・66 鉄筋コンクリート造建物の地震時における崩壊モードの制御に関する研究（継続）

教授 岡田 恒男・助手（特別研究員）関 松太郎

大学院学生 勅使川原正臣

（文部省科学研究費補助金による研究の項 31 参照）

## 2・1 トルク変換形再生ポンプの研究（継続）

教授 石原 智男・助手 古屋 七郎

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

## 2・2 トルクコンバータ羽根車内の流れの数値解析（継続）

教授 石原 智男

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

## 2・3 トロイダル形無段変速機の研究（継続）

教授 石原 智男・技官 齋藤 誠・受託研究員 白谷 隆明

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

## 2・4 油圧作動油のキャビテーションの研究（継続）

教授 石原 智男・技官 齋藤 誠  
大学院学生 三谷 祐二・藤田いたる

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

## 2・5 流れの可視化とその画像処理（継続）

教授 石原 智男・助教授 小林 敏雄・助手 佐賀 徹雄  
技官 齋藤 誠・技官 瀬川 茂樹・技官 上村 康幸

大学院学生 佐々木伸夫

種々の流れ場の定量的観察に適する可視化手法の提案と可視化結果処理へのデジタル画像処理法の適用についての検討を行っている。本年度は特に、一様流中に置かれた二次元柱状物体背後のウェーク流れを複数個のトレーサによって可視化し、その流跡写真から流れ場の速度分布を自動的に推定するシステムおよび油膜法によって可視化された円錐表面の油膜パターン写真から三次元層流剝離線を自動的に精度よく計測するシステムを開発した。

(一部科学研究費一般研究B, 総合研究A)

## 2・6 流体の運動による装置・機器の振動現象に関する研究(継続)

助教授 小林 敏雄・助手 佐賀 徹雄・技官 瀬川 茂樹

大学院学生 中山 享

各種プラントや機器・装置・流体機械において、流体の運動がひき越す振動現象の原因を解明し防止対策を施すための研究を行っている。外部流としては流れの中に置かれた物体のカルマン渦による振動、ウェークの干渉、物体群の流体弾性振動について系統的に研究を行っている。また内部流としては、軸対称円錐ディフューザ内の剝離流に及ぼす多孔抵抗体の整流効果について理論的および実験的に解析を試みている。

## 2・7 流れ場の予測に関する研究(継続)

助教授 小林 敏雄・大学院学生 狩野 正徳

二次元および三次元非圧縮性粘性流れの数値予測に関する研究を行っている。本年度は乱流促進体まわりの乱流場を Large Eddy Simulation および二方程式モデルによって数値予測を行い、実験結果として比較して良好な一致をみた。また、数値計算における差分スキームの改良、物理的境界条件の検討、数値計算における精度の検討などを併せて行っている。

(一部奨学寄付金, 選定研究)

## 2・8 配管系における固気・気液二相流の流動機構に関する研究(継続)

助教授 小林 敏雄・助手 佐賀 徹雄

技官 瀬川 茂樹・技官 上村 康幸

管路網における老朽管を再成させるエアリフレッシュ工法に関する基礎的な研究を行っている。本年度は研磨時における高速気流速度と研磨剤含有量が管壁研磨に及ぼす影響を実験的に研究し、研磨の度合の分類を試みた。また、ライニング時におけるライニング剤含有量と輸送速度との関係を実験的に求め、最適輸送速度範囲の提案を行った。(一部奨学寄付金)

## 2・9 ターボ機械の性能改善と制御に関する研究(継続)

助教授 小林 敏雄・助手 佐賀 徹雄

技官 瀬川 茂樹・技官 上村 康幸

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

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

## 2・11 船舶の波浪荷重および船体応答の統計的研究（継続）

教授 高橋 幸伯・助手 小畑 和彦

助手 能勢 義昭・技官 杉田 洋一

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

## 2・12 海象・気像の統計解析（継続）

教授 高橋 幸伯・技官 杉田 洋一

気象庁に集積されている船舶通報データ、定期航路船による長期の観測データなどを用いて、北太平洋海域における気象・海象の長期統計の解析を行っている。

## 2・13 船用波浪計の研究（継続）

教授 高橋 幸伯・助教授 浦 環・助手 小畑 和彦

助手 能勢 義昭・技官 杉田 洋一

船舶の外界条件としての沖合波浪を、走行中の船舶から簡便に計測する手段として、加速度検出方式による投棄式波浪ブイの開発研究を行っているが、本年度も若干の改良研究、性能実験のための実船計測などを行った  
(一部科学研究費一般C)

## 2・14 船用アルミ合金の疲労強度の研究（新規）

教授 高橋 幸伯・助手 小畑 和彦

船用アルミ合金 5083 材の溶接継手の疲労強度、特に高応力低サイクル域の疲労特性につい



て、実験的研究を行っている。

## 2・15 土の切削の研究（継続）

助教授 浦 環・助手 能勢 義昭・技 官 坂巻 隆

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

## 2・16 係留方式の研究（継続）

助教授 浦 環・助手 能勢 義昭

悪条件の下で、任意の姿勢で投錨された船用アンカーが海底土質に貫入するための必要な形状を開発し、それを用いたチェーン・ワイヤー・シンカー・アンカー系の最適係留法の研究を行っている。また、暴風雨時に起こる走錨事故の現象を適確に捕えるためのシミュレーションを実験ならびに解析し、安全な錨泊法の検討を行っている。（一部科学研究費）

## 2・17 アンカーの把駐力特性と海底強度との関係の研究（継続）

助教授 浦 環・助手 能勢 義昭・技 官 坂巻 隆

アンカーの海底での挙動、時に最大把駐力は海底土の強度とともに議論せねばならない。港湾内に推積している海底軟泥と、よく締った砂とは全く異なる。これらを数少ないパラメタで適確に表現するとともに、簡易計測器を試作して海底土の強度を容易に実験できる装置を検討している。さらに、海洋開発用の高把駐力アンカーの開発ならびに新しい性能である完全安定性に関する研究を行っている。（一部受託研究）

## 2・18 粉粒体の輸送の研究（継続）

助教授 浦 環・助手 能勢 義昭

微粉精鉱・微粉炭などの輸送はスラッジ輸送であり、単なるばら積み貨物として扱えない。ある含水量を越えると、わずかな周期的外力により流動化し、船舶による海上輸送が危険となる。こうした粉粒体の動力学ならびに輸送工学の研究を振動3軸試験などの基礎実験を基として実験的・解析的に行っている。

## 2・19 粉体流れの可視化の研究（継続）

助教授 浦 環・技 官 坂巻 隆・大学院学生 吉田 傑

粉体の三次元的な流れの可視化は粉体工業の発展とともに注目されている。ここでは、光学的な性質を利用し、同時に画像処理を行うことにより、粉体流れの3次元の速度分布を研究している。また同時に、非関連流動則を用いた解析を行っている。（一部選定研究）

## 2・20 外海生簀の研究（継続）

助教授 浦 環・助手 能勢 義昭

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

## 2・21 プラント耐震設計基準等工学的要求の基準化に関する研究（継続）

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

工学的要求、とくに安全に関するものを基準化する手法を体系的に研究しようとするものである。入力地震動・許容応力などの相対的關係を定量的に促えて、基準の計量化方法について検討している。例題として、石油コンビナート・建築設備などの耐震設計基準を取上げ、具体的にその過程を検討、比較、解析した。その他、計算機プログラムの同値性についての検定方法、内容の矛盾、重複、欠落などが生じやすいので、これを計算機処理する手法などについて研究している。さらに昭和 56 年度よりスタンフォード大学ジョンブルームセンタと共同研究を行っており、一部研究員が同センタに滞在研究を行っていたが、本年度は最終年度となるので 3 月にハワイ、イースト・ウエストセンタでまとめのセミナーを開催した。

（一部日本学術振興会日米研究協力費）

## 2・22 新型炉など原子力施設の開発段階における耐震化に関する研究

教授 柴田 碧・助教授 藤田 隆史・研究員 原 文雄

実証レベルの高速炉をはじめ、CANDU 型重水炉、ATR、HTGR また燃料再処理プラントなど新規の開発段階で、それらにわが国の実状に応じた耐震性を付加するにはどのようにしたらよいか、重要度分類、流体関連地震応答、高温材料強度のことなどを含め、基本的なことの検討を進めている。

（一部受託研究）

## 2・23 あいまいシステムに関する研究（継続）

教授 柴田 碧・助教授 藤田 隆史・研究員 原 文雄  
研究員 江藤 肇・研究員 福田 敏男・大学院学生 石島 英昭  
教授(東工大) 菅野 道夫・教授(法政大) 寺野 寿郎

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

（一部科学研究費総合研究）

## 2・24 原子力発電所システム・送電線などライフラインシステムの異常時対応の最適化に関する研究（継続）

教授 柴田 碧・研究員 原 文雄・研究員 福田 敏男  
大学院学生 石島 英昭

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

## 2・25 大規模システムの特性推定・異常診断・故障予測・事故対応に関する研究（継続）

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

原子炉・化学プラントプロセス系など多変量大規模系の特性・異常を迅速に検知し、事故、災害の発生に至るまでに異常箇所を同定し、またその破局に至る時期を推定する手法に関し基礎的な研究を行っている。一次的な基本量による異常の検出とそれに続く異常箇所の同定、最適制御手法の適用などの理論と具体的応用手法について研究している。例題として、これを実プラントの配管系の振動特性の推定、鉄道車両の集電装置などに応用することを試みている。また最近のシステムは大型計算機などの集中処理によるものと、端末における処理に重点を置いた分散型システムに二極化しつつある。この将来の動向を見極めるためにも両者の異常事態、たとえば通信回線の破壊などへの対応性を研究する必要がある。マイクロコンピュータでさまざまなアルゴリズムによる分散形制御、とくに異常時のアルゴリズムを平常時に対しどのように切り換えたらいかが研究している。

## 2・26 高応動速度耐震実験用振動台による機器の耐震性に関する研究（継続）

教授 柴田 碧・助手 重田 達也・技官 小峰 久直

1971年のサンフェルナンド地震のように非常に局地での破壊力の強い地震において見られる機器の破損、また比較的マグニチュードの低い地震で発生する電力機器の破損の機構を探ることを目的に、振動速度が450 cm/secに達する油圧式振動台を試作した。昭和53、54年度の特性試験および軟鋼および石膏を支持部とするモデルによる基礎性状に関する実験、石膏・磁器・鋳鉄を支持部材としての実験、切欠き効果などの実験を行い、石膏ではエネルギー一定、磁

器ではひずみ一定で破損することを見出した。鋳鉄はほぼエネルギー一定であるが、両者に関係することもある。本年度は前年度に引続き碍子素材および球型貯槽で代表されるブレース構造の損傷について実験を行った。  
(一部科学研究費一般C)

## 2・27 非線形系の応答解析とその応用に関する研究(継続)

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

プラント系で多くみられるガタのある系・弾塑性系の非線形特性を理論的・実験的に解明しようとするものである。配管系などがある間隙を置いて支持されている場合の応答性状、高温ガス炉および脆性材料を構造要素とする系の衝撃破壊、とくに炉心のようにガタの分布している系の応答特性、塑性ヒンヂが発生した配管の応答特性などにつき、正弦波応答、不規則波応答の両面から研究している。本年度は地震波形評価を兼ねて、2自由度系モデルで代表される塔状構造物について、三つの損傷モードがでる条件での応答実験を行うと同時に、このような系の応答計算をハイブリッド計算システムによって行っている。  
(一部受託研究)

## 2・28 機器の耐震性実証に関する研究(継続)

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

原子力発電所など各種プラントやビル内の機器の耐震性が、振動試験により実証されることを要求されることが多くなってきた。本研究は機器の機能面、強度面からみた実証試験はどのようになされるべきか、またポンプ・電力機器などのアクティブ・コンポーネントの障害、異常の発生を加振中にどのような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。これにもとづき、振動台による耐震性実証手法の標準化につき研究している。また本年度は54 ton 円筒貯槽の自然地震による座屈発生機構の解明、高応動速度振動台による碍子素材、高張力鋼ブレースなどの脆性破壊実験を千葉実験所で実施し、その防止対策の一つとして免震装置の導入を検討した。  
(一部受託研究および科学研究費一般C)

## 2・29 プラントの信頼性・安全性の評価と向上に関する研究(継続)

教授 柴田 碧・助教授 藤田 隆史  
助手 重田 達也・技官 小峰 久直

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

線をなるべく経済的に得るにはどのようにするか、信頼性と安全性の定義の差などを研究している。  
(一部受託研究)

## 2・30 地震時におけるプラントの応答性状に関する研究(継続)

教授 柴田 碧・助手 重田 達也・技 官 小峰 久直  
研究員 曾我部 潔・大学院学生 緒方 雅昭

地震時におけるプラント内の貯槽、機器、配管系の応答性状とそのゆらぎを把握するため、理論的、実験的研究を行っている。千葉実験所における各種プラントモデルの自然地震に対する応答の計測を中心に、三次元地震特性とそれに対する配管の応答特性の解明、弾性殻・地盤ばね支持系の貯槽の地震応答特性の解明などを行い、また、ねじり地動と加速度の関係を特殊アレイを用いて実測し解析を行っている。また、三次元振動台により、塔状構造物の損傷モードに関する実験的研究などを行っている。なお、昭和57年夏、薄肉円筒貯槽に地震による座屈が発生しその分析を行った。  
(一部受託研究)

## 2・31 積層ゴムによる重量機器の免震支持(継続)

助教授 藤田 隆史・助手 藤田 聡

変電機器等の重量機器の免震支持を実現するためには、大きな鉛直荷重を負担でき、水平方向剛性の低い支持材が必要となるが、ゴム板と鉄板を交互に積層した積層ゴムはこの要求を満たすものである。本研究では積層ゴムと摩擦ダンパを組合せた免震支持装置の開発研究を行っているが、本年度は10トン用実大免震支持装置の縮尺モデルを4個用いた、免震支持された系の振動実験を行い、解析モデルの検証と免震性能の実証を行なった。  
(奨学寄附金)

## 2・32 直線運動機構を利用した免震装置の研究(継続)

助教授 藤田 隆史・大学院学生 余語 邦彦

コンピュータ機器や電気計装機器など軽量機器用の免震装置として、直交する二組の直線運動機構を利用した免震装置の開発研究を行った。本装置では重心の高い機器でも転倒やロッキングが完全に防止されている。試作実機にトップヘビーな実験用機器モデルを搭載して振動実験を行い、応答解析も行って、振動特性や免震性能を明らかにした。さらに、原子力発電所用電気計装盤への応用のための実証実験と設計用床応答波による解析を行った。(奨学寄附金)

## 2・33 三次元危震装置の研究

助教授 藤田 隆史・大学院学生 鞍本 貞之

電子ビーム露光装置をはじめ半導体製造設備の多くは通常の防振のために空気ばね支持されているが、地震動に対しては水平、鉛直両方向とも最も応答しやすい振動数帯域にある。本装置は、このような軽量精密機器の三次元免震を実現すべく、研究開発中のものであり、別掲の直線運動機構を利用した免震装置を拡張して、上下動の免震機構を付加したものである。本年

度は基本設計と主要パラメータの値を決定するための予備解析を行った。

## 2・34 誘導円板形継電器の地震時誤動作に関する研究（継続）

助教授 藤田 隆史・技 官 服部 忍

誘導円板形継電器は各種の保護継電器として非常に広範囲に使用されているものであるが、従来より地震時の誤動作が問題となっていた。昨年度の研究により、誤動作発生機構は、水平二次元加振により軸が軸受内をふれまわり、両者の摩擦により誤動作トルクが発生することであると判明した。本年度は、3種類の継電器を供試体として地震波による水平二次元加振実験を行い、誤動作を発生させ、理論解析を検証することができた。（奨学寄附金）

## 2・35 新離散化モデルとそれによる構造物の極限解析法の一般化に関する研究（継続）

教授 川井 忠彦・研究担当 都井 裕・助手 椎名 章二

研究員 竹内 則雄・受託研究員 三藤 正明

過去5年間の研究により“剛体一体バネ”モデルの数学的基礎づけが、ある程度可能となり、崩壊荷重の上下界決定法、バネ定数の一般的決定法の定式化が一応完了した。また、“EARTH”、“SHELL”、“FRAME”の極限解析パイロットプログラムが開発され、土質岩盤力学、板殻構造、骨組構造に関する一連の基礎的問題について解析し、その実用性も立証されたと考えている。本年度は有限変位（正確には有限回転変位）の影響を考慮に入れた増分極限解析法の基礎的研究を行った。そして本離散化モデルはShanleyが柱の塑性座屈論において提案したモデルを一般化したものであり、板殻構造の安定挙動がある限られた自由度でも充分研究出来ることを見出した。その他鉄筋コンクリート構造の本モデルによる巨視的取扱いや、ネジや人工関節等の接触問題の解析、また、地下埋設梁、構造の粘弾性、粘塑性解析を行ってある程度の成果を得た。

## 2・36 船体構造の最終強度に関する研究（継続）

教授 川井 忠彦・研究担当 都井 裕

船体構造を変断面薄肉梁と見做し有限要素法による一般的な線形解析を過去数年間に亘って研究してきたが、本研究においては2・35の研究の結果得られた“剛体一バネ”モデルを中心とした新離散化モデルを用いて極限解析用の薄肉梁要素を導き船体構造の静的および動的最終強度を算定する実用的解析法の研究を進めている。

## 2・37 構造物の動的破壊強度解析法の研究（継続）

教授 川井 忠彦・研究担当 都井 裕

助手 椎名 章二・研究員 竹内 則雄

航空機、船舶、車輛構造の衝突：地震による高層建築、原子炉、化学プラント、塔槽類の破

壊；壁道など地下構造物の動的安定などを推定し得る実用解析法を2・35の研究を足場にして研究した。そしてミニチュア崩壊試験の結果を参考にして崩壊メカニズムを仮定，崩壊荷重の上下界を計算し，その差を試行錯誤的に縮めてゆく計算機シミュレーションシステムの具体化を進めている。

## 2・38 保存法則を基礎とした移動現象問題の計算機シミュレーションに関する基礎的研究（継続）

教授 川井 忠彦・研究担当 都井 裕・研究員 竹内 則雄

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

## 2・39 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等について測定法，表示法，解析法の開発，発展を含め総合的に研究をすすめている。

## 2・40 表面粗さの実時間測定に関する研究（継続）

教授 佐藤 壽芳

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

## 2・41 工作機械と加工物の真直精度に関する研究（継続）

教授 佐藤 壽芳

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

## 2・42 モーダル解析による振動特性同定法に関する研究（継続）

教授 佐藤 壽芳

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

## 2・43 旋削における自励振動に関する研究（継続）

教授 佐藤 壽芳・講師 谷 泰弘

旋削における自励振動の挙動について、被削材が2自由度系であることを考慮した運動方程式に多重再生効果を導入して、解析的に振動系の挙動を把握する一方、自励振動が発生中の被削材一回転にたいする位相のずれをマイクロコンピュータを用いた測定系によって実測し、いわゆるびりマークとの関連を明らかにした。またこれによって求められた特性にもとづく防振法についても検討した。

## 2・44 走査型電子顕微鏡による表面粗さ計測に関する研究（継続）

教授 佐藤 壽芳・助教授 谷 泰弘・助手 大堀 真敬

走査型電子顕微鏡を用いた表面粗さ測定により、光を用いた従来の粗さ測定法の限界を克服でき、表面画像の観察と同時にその粗さ断面曲線が求められること、二次元的な粗さ測定がこれまでのどの方法にもまして容易にでき、したがって表面の三次元形状も容易に求められること、等の成果を背景とし、デジタル方式によってもこれらが可能であることを示した。

## 2・45 工作機械構造の振動特性向上に関する研究（継続）

教授 佐藤 壽芳・助教授 谷 泰弘

研究員 西田 公至・技官 尾高 広昭

旋盤ベッドを対象とした実験・解析の比較から、実系における鋼球受け座の支持系と、計算における支持との関連についてこれまでよりも精度を高めることについて検討した。また各種のベッド構造について有限要素法によって固有振動数、振動モード等の振動特性を求め、ベッド構造として適切な形状を確認することについて検討した。

## 2・46 二次元表面粗さの測定と解析に関する研究（継続）

教授 佐藤 壽芳・助手 大堀 真敬

光切断法に基づき得られる粗さの像をディスク記憶装置を備えた小型電子計算機で処理認識し、XYプロッター等の出力装置に表わし、びりマーク等の三次元表面粗さの表示、等高線の表示、二次元フーリエの正・逆変換をおこないうるようにした。これらの手法を用い自励振動



の性質を明らかにした。またこの手法を走査電子顕微鏡を用いた測定結果に適用することについても検討した。

## 2・47 非接触方式による外径測定法の研究

教授 佐藤 壽芳・助教授 谷 泰弘・大学院学生 竹佐 和彦

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

## 2・48 機械系の地震応答に関する研究（継続）

教授 佐藤 壽芳・研究員 鈴木 浩平

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

## 2・49 極低温切削による難削材の切削性の向上（継続）

助教授 谷 泰弘

セラミックス混入金属複合材料を低温状態（ $-80^{\circ}\text{C}$ ～ $-100^{\circ}\text{C}$ ）にて切削することにより、混入物質による強度の不均一性が緩和され、切削性が向上することが判明した。同一の切削条件にてほぼ一桁の仕上げ面精度の向上が得られた。切削温度の制御方法の改善、他の複合材料や研削への適用等について検討している。

（一部科学研究費奨励研究）

## 2・50 機械加工に伴う残留応力の計測および解析

教授 佐藤 壽芳・助教授 谷 泰弘・助手 仙波 卓弥

機械加工により生じる残留応力はその部材の使用に際して悪影響を及ぼす。ところがその残留応力の計測法となると現在確定したものが存在していない。本研究は従来とは異った非接触の三次元計測法を開発し、同時にその残留応力の解析法を確立しようとするものである。このため現在行われている計測法について調査すると共に、新しい原理による計測法の可能性を検討している。

## 2・51 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

滴状凝縮はきわめて高い熱伝達率を示す過程であるが、そのメカニズムを解明し実用化をは

かるための研究を次のようなサブテーマについて行っている。(1)初期液滴発生過程の観測,(2)小温度差および低熱流束域での熱伝達率測定,(3)凝縮面材料の熱的物性値の影響の解明,(4)凝縮曲線の測定,(5)液滴の挙動にともなう局所的非正常伝熱過程の解明。

## 2・52 気-液直接接触式凝縮装置に関する研究(継続)

教授 棚沢 一郎・助教授 西尾 茂文  
大学院学生 東村 隆・中島 宏

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

(科学研究費一般C)

## 2・53 高性能伝熱面の開発に関する研究(継続)

教授 棚沢 一郎・助教授 西尾 茂文・技官 高野 清  
大学院学生 宮崎 洋 受託研究員 桑原 啓一

熱交換器における気体側の伝熱効率の改善を目指して、各種のタービュレンス・プロモータ(乱れ促進体)を取付けた伝熱面における強制対流熱伝達機構の解明と、最適伝熱面の開発を続けている。また、多孔質伝熱面による沸騰熱伝達の促進についても研究を行っている。

(科学研究費エネルギー特別研究)

## 2・54 密度差および表面張力差によって駆動される自然対流熱伝達に関する研究(継続)

教授 棚沢 一郎・大学院学生 前川 透

重力に平行な方向の二つの壁をそれぞれ加熱面および冷却面とするような平行四辺形密閉空間内で発生する自由対流熱伝達について研究を行っている。とくに、この形状の空間での伝熱に固有な方向性(熱ダイオード特性)に着目しつつ、実験と解析を進めている。また密度差のほかに液体の表面張力差も駆動力として作用するような対流現象(マランゴニ対流)についても研究を続けている。

## 2・55 生体における輸送的性質の測定(継続)

教授 棚沢 一郎・研究員 谷下 一夫

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

## 2・56 噴霧流熱伝達に関する研究（継続）

助教授 西尾 茂文

気相流中に微小液滴を混入させた噴霧流れの熱伝達について、基礎的研究を続けている。現在は、噴霧流れがこれと直交する平板状伝熱面に衝突する場合の熱伝達を支配する因子の整理を行っている。

## 2・57 沸騰現象に関する研究（継続）

助教授 西尾 茂文

液体の沸騰を伴う伝熱現象に関する基礎的知見を得るため、沸騰現象と係わる以下の事項について研究している。①（自発・沸騰）核生成と過熱限界、②気液界面の運動と安定性、③高温面のぬれ特性（3相境界の挙動、ぬれ・接触限界、局所・過渡ぬれ部の伝熱）、④交互沸騰域の熱伝達。本年度は、③④について実験的検討を行い、特に④については沸騰表面熱抵抗層により沸騰曲線が特異な形をとることを示した。

## 2・58 急冷技術の改善に関する研究（継続）

助教授 西尾 茂文・助手 大久保英敏・技官 上村 光宏

鋼材、熔融金属、ガラス等の急冷技術の改善法について開発的研究を行っている。具体的には、①水、水溶性焼入剤の冷却性能、②断熱材の付加による急冷促進法（保温材のパラドックス）、③ガラス強化法へのミス冷却の応用について研究を行っており、①についてはクエンチ点の整理、②については急冷特性と定常沸騰曲線との対応性、③については割れ防止についてそれぞれ成果を得た。

（一部選定研究）

## 2・59 病院におけるエネルギー消費システムに関する研究（継続）

助教授 西尾 茂文

空調を主体とする多エネルギー消費体である病院における省エネルギーに関し、一昨年に行ったアンケート調査をもとに、病院におけるエネルギー負荷の解析およびトータル・エネルギーシステム導入の可能性について検討し、その利点を明らかにした。

## 2・60 摩擦クラッチを含む系の振り振動に関する研究（継続）

教授 大野 進一・技官 鈴木 常夫

エンジンのトルク変動のために変速機の歯車が打音を生ずることがある。これには、クラッチ・ディスクの振り剛性と履歴特性の調整によって対処することが考えられる。本研究では、歯車間の噛合状態について実験的に調査し、解析的手法と数値計算を併用して、最適の調整条件を求めようとしている。

## 2・61 段差通過時の路面作用力に関する研究（継続）

教授 大野 進一・助手 立石 泰三・技官 鈴木 常夫  
技官 板倉 博・大学院学生 宮田 圭介

自動車段差を乗り越えることにより道路側にも振動が生ずる。タイヤには突起を包込むエンヴェロープ効果という非線型特性がある。本研究では、この効果を考慮に入れた段差通過時の路面作用力を与えるモデルを求めている。

## 2・62 近接遮蔽における吸音材料の効果に関する研究（継続）

教授 大野 進一・助手 立石 泰三・技官 鈴木 常夫

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

## 2・63 レーザー加工による薄板積層構造をもつ深絞り金型

教授 中川 威雄・大学院学生 国枝 正典

最近発展の著しいNCレーザー加工機を用いて、薄鋼板を任意形状に高速切断を行ない、これを多数枚積層することにより、3次元曲面形状を創成する研究である。応用として多種少量生産用の深絞り金型を迅速、安価に製造することを考え、実際に使用可能な深絞り型の試作実験を行った。最初の簡単な金型はNCタレットパンチプレスで鋼板切断を行ったが、その後の複雑形状金型はレーザー加工で製作し、薄板積層金型の問題点を明らかにすると共に将来の発展が期待できることを確認した。

## 2・64 型みがきロボットの開発

教授 中川 威雄・大学院学生 国枝 正典  
研究生 平松 広道・助教授 樋口 俊郎

金型製作はCAD/CAMシステムや、マシニングセンタ、および放電加工機等の採用により大幅に近代化されてきたが、最終の型みがき工程のみは人手による作業に頼っている。この作業をロボットに置き換えようとするのが本研究の主たる目的である。本年度は教示再生ロボットを用いて、実際に型みがき実験を行い、ロボットによる型みがきの問題点を抽出し、摩擦振動等の諸問題を解決する可能性のある磁気吸着による砥石研磨方式を提示した。

## 2・65 セラミックグリーンシートの振動ナイフ刃切断

教授 中川 威雄・受託研究員 西田 信雄  
大学院学生 横井 秀俊

セラミックの製造でシート状のものを焼結前に切断する工程を経るものがある。この切断は

薄いナイフの押込みによって行われているが、セラミック材の種類によっては、例えば積層コンデンサーのようにこの切断精度が劣るため問題になっているものがある。本研究はナイフ刃切断において刃に振動を加えることにより、バインダーを局部的に軟化させ、き裂発生がなく、ゆがみの少ない高精度切断面を得ようとするものである。振動範囲として低周波から超音波領域まで変化させ、適切な切断条件を把握した。

## 2・66 切削切粉の粉末鍛造（継続）

教授 中川 威雄・大学院学生 戴 豊樹

粉末鍛造品の精度と型寿命を向上させるため、空気圧加速装置による高速粉末鍛造実験を行い、型温度の上昇、製品収縮特性を調べた。これらの結果は有限要素法で解析した型温の推定値と対比され、高速粉末鍛造の効果を確めた。

## 2・67 鋳鉄粉の粉末冶金（継続）

教授 中川 威雄・大学院学生 埜 健三

助手（特別研究員）明智 清明

鋳鉄の切粉を粉砕した鋳鉄粉を粉末冶金用鉄粉として有効利用するための基礎研究として、鋳鉄粉に各種鉄粉、Al粉、Cu<sub>3</sub>P粉を添加した場合の焼結過程と焼結材の諸性質の関係を追求して、実用上で注意すべきポイントを明らかにしている。その中で少量のカーボニル鉄粉の添加によって、鋳鉄粉焼結材の強度が著しく向上することを見出した。

## 2・68 鉄系材料における黒鉛の析出（黒鉛化）挙動に関する研究

助手（特別研究員）明智 清明・大学院研究生 F. Puckert

大学院学生 埜 健三・教授 中川 威雄

黒鉛の析出（黒鉛化）の挙動は、鋼・鋳鉄の熱処理、鋳鉄粉の焼結などの実際面において重要であるばかりではなく、Fe-C(-Si)系状態図の安定系と準安定系の相異を明らかにする点でも重要である。現在、含気孔および無気孔のFe-Si合金や純Feに浸炭させてCを固溶させ、冷却過程における黒鉛化におよぼす気孔や表面の役割ならびに黒鉛化促進元素Siの効果、冷却速度の影響について検討している。

## 2・69 GMDH手法の機械加工への応用（継続）

講師 植松哲太郎

切削工具の欠損を検知する方法として、工作機械の主軸モータ電流から切削のダイナミクスを表わすプロセスモデルをGMDH（Group Method of Data Handling）の手法を用いて作成し、利用する研究を進展させた。モデル作成と欠損検知に要するコンピュータの計算時間を約十分の一にする方法の提案、AR（自己帰帰）モデルを利用する方法との比較検討、両モデルの統計的性質の検討を行った。一般の機械の異常診断への適用も検討している。

## 2・70 ディスクブレーキの振動解析に関する研究（継続）

講師 植松哲太郎・教授 中川 威雄・教授 大野 進一

実車のブレーキ系を搭載した実験室用ブレーキ試験装置を試作し、これが実車と同様の鳴き音を発生することを確認した。試験装置をディスクの回転型から揺動型に変え、ディスクに取付けた加速度ピックアップによってディスクの振動特性を測定可能にした。鳴き発生時のディスクの振動特性を調べ、鳴き音と密接に関係することを確認した。その成果は精機学会（昭和57年秋季）において口頭発表した。（一部受託研究）

## 2・71 イオンビーム加工の研究（継続）

助教授 増沢 隆久・大学院学生 土屋 一郎

半導体関連分野等で、ドライプロセスによる表面微細加工法として有望とされているイオンビーム加工について、イオン銃（カウフマン型）の性能の向上、特に工作物に与える損傷の少ない200 eV以下の低加速電圧域におけるビーム電流密度の増大をはかり、従来法より1桁程度高い値の実現に成功した。

## 2・72 放電によるマイクロ加工の研究（継続）

助教授 増沢 隆久・助手 田中 勝也・技 官 藤野 正俊

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

## 2・73 水を加工液とする放電加工の研究（継続）

助教授 増沢 隆久・助手 田中 勝也

放電加工の加工液には油の使用が一般的であるが、可燃性であること、作業環境が悪いなどの欠点がある。そこで、これらの欠点が無い水を加工液とする放電型彫り加工の実用化研究を行っている。今年度は有機化合物水溶液の適用を試み、加工速度が大幅に改善されることを明らかにした。

## 2・74 パルス電流による電解加工の研究（継続）

助教授 増沢 隆久・技 官 藤野 正俊

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

## 2・75 溶融・半溶融金属の直接加工に関する研究（継続）

教授 木内 学・技官 杉山 澄雄

アルミ合金・銅合金等の小径あるいは異形の棒・線材，小径薄肉の管材等を溶湯から直接製造するプロセスの開発研究を目指し，押出し・引抜き・圧延加工等の機能を複合的に実現できる試験設備を製作して基本的な研究を推進している。これにより直接加工を安定的に実現するのに要する加工上の諸元の解明を図るとともに，得られた製品の特性についても検討を進めている。この他，ダイカスト加工と半溶融鍛造・熱間鍛造を複合化したダイカストフォーミングの開発も進めている。

（一部奨学寄附金）

## 2・76 ロールフォーミング加工に関する総合的研究（継続）

教授 木内 学・助手 新谷 賢

ロールフォーミング加工の工学的・技術的体系化を目指して，基礎・応用の両面から研究を進め，素材の変形特性・製品の形状品質特性の解明をはじめ，パススケジュールの最適化，ロール設計の自動化，あるいは成形工程の汎用シミュレーションシステムの開発等，種々の角度から検討を行っている。その他，実際加工時の各種問題につき調査・分析・モデル試験などを行ない，技術的改善や新技術の開発研究を進め，多くの成果を得ている。（一部奨学寄附金）

## 2・77 管材の製造・加工技術に関する研究（継続）

教授 木内 学・助手 新谷 賢

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

（一部奨学寄附金）

## 2・78 半溶融加工法の開発と応用に関する研究（継続）

教授 木内 学・技官 杉山 澄雄

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

（一部奨学寄附金）

## 2・79 極限解析の塑性加工への応用に関する研究（継続）

教授 木内 学・大学院学生 向 四海・唐戸 彰夫

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

（一部奨学寄附金）

## 2・80 鍛造加工汎用シミュレータの開発に関する研究（継続）

教授 木内 学・大学院学生 唐戸 彰夫

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

（一部奨学寄附金）

## 2・81 波浪発電に関する研究（継続）

教授 前田 久明・助教授 木下 健・研究員 増田 光一

助手 江口 純弘・技官 鈴木 文博

浮体のローリングを利用する装置を用いて、ゆるい係留が波浪エネルギー吸収特性に及ぼす影響を調べた。従来はゆるい係留により連成運動が加わると波浪エネルギー吸収特性が劣化すると考えられていた。しかし負荷の特性を適当に調整することにより、連成運動を許す場合でも高いエネルギー吸収特性の得られることを明らかにした。また水面を切る浮体断面形状の勾配が静水面に近い場合には、流体力の推定精度が劣化するので注意を要することがわかった。

## 2・82 海洋構造物の安定性能に関する研究

教授 前田 久明・助手 江口 純弘・大学院学生 西本 和生

海洋構造物の転覆機構を解明し安定性能の高い海洋構造物を開発することを目的とする。本年は先ず海洋構造物の事故調査を行った。海洋構造物の中でも石油掘削装置の事故が圧倒的に多いこと、事故の種類では衝突、構造破損、転覆、火災・噴出が多いことがわかった。海洋構造物を転覆させる環境外力は風、波、潮流が主たるものである。本年は半潜水式リグに加わる風による転倒モーメントの風洞試験を行った。



## 2・83 海洋構造物の運動性能に関する研究

教授 前田 久明・技 官 鈴木 文博・大学院学生 寺沢 英樹

波浪中で揺れの少ない海洋構造物の開発を目的とする。本年は円環状浮体にフーティング付コラムを組合せた軸対称柱体の波浪中運動性能を調べた。円環状浮体とコラム・フーティングの連成運動を利用することにより左右揺の生じない場合があることと、漂流が零になる場合のあることを明らかにした。また同軸対称柱体の流体力推定法として固有関数展開法を開発した。

## 2・84 海洋構造物に働く波浪外力に関する研究（継続）

教授 前田 久明・助手 江口 純弘・大学院学生 西本 和生

海洋波の方向スペクトルの研究を行っている。数値シミュレーションと水槽試験により2方向不規則波の計測法を開発している。また係留浮体の長周期運動の原因の一つと考えられる wave group の研究も行っている。

## 2・85 振動水柱型波浪発電装置の理論解析法の研究（継続）

助教授 木下 健・教授 前田 久明

振動水柱型波浪発電装置の規則波、不規則波中のエネルギー吸収について、実験的・理論的研究を行い、振動水柱を等価な浮体にみたてる近似計算法を提案し、大水深、大波長の場合には、良く実験値を説明する事を示した。さらに向い波型で浮遊式の波浪発電船「海明」の理論計算を、等価浮体近似とストリップ法を組み合わせた方法で行い、システムの最適化へ道をひらいた。  
(一部受託研究)

## 2・86 多胴船型浮消波堤の実用化に関する研究

助教授 木下 健

当研究室の発明した波標流力が理想的に小さい浮遊式消波堤の、建造・施工を考慮した設計と、係留系の設計法を研究している。本年度は不規則波中、大波高中、斜波中の消波性能と、係留張力の実験と理論解析を行った。その結果、不規則波中では規則波の場合より更に優れた消波性能を有する事と係留張力が、従来型の1/10以下である事が明らかになった。

(一部奨学寄付金)

## 2・87 新型受圧面式波力吸収装置の開発

助教授 木下 健・大学院学生 前田 康之

大型海洋構造物や防波堤に取り付ける簡単な構造の受圧式波力吸収装置を開発している。この装置により構造物に働く波浪外力を大幅に軽減できる。本年度は受圧面の持つべき特性を明らかにした。  
(一部奨学寄付金)

## 2・88 波吸収型造波装置の研究

助教授 木下 健・大学院学生 前田 康之

造波水路内では模型構造物からの反射波が造波板で再反射され、これがさらに模型で再再反射され、この過程が繰り返されることによって多重反射系が形成され、実験の妨げとなる。本研究は模型構造物からの反射波を吸収しながら、造波する装置を作る研究である。本年度は装置の試作を行い、設計上の注意点を明らかにした。

## 2・89 翼の非定常流特性の研究（継続）

助教授 吉識 晴夫・技官 高間 信行

流速が時間的に周期変動する流れ場に置かれた単独翼の特性について、実験と解析の両面より研究を行っている。今年度は、翼面静圧分布を実験的に測定し、時間平均静圧分布、圧力変動振幅分布、流速と圧力との位相差分布を明らかにした。

## 2・90 ラジアルタービンの非定常流特性の研究（継続）

助知授 吉識 晴夫・助手 遠藤 敏彦・技官 高間 信行  
大学院学生 尾崎 大介

車両用高速ディーゼル機関の過給機駆動用原動機であるラジアル排気タービンの脈動流特性の研究を行っている。今年度は、排気管の形状、脈動流のパルス周波数による流量、トルク等のタービ特性の変化を実験的に求め、特性曲線法による数値解析の結果と比較検討した。

## 2・91 スターリング機関の研究（継続）

併任教授 森 康夫・助教授 吉識 晴夫・助手 遠藤 敏彦  
技官 高間 信行

スターリング機関用熱交換器に特有な往復流動時の流動特性、伝熱特性を解明するために、最も基礎的な単一円管内を空気が往復流動する際の特性を実験的に求めている。現在、円管内流速分布を熱線流速計で測定すると共に、スモークワイヤ法による流れの可視化を行い、流動状況の解明に努め、更に電気ヒータで加熱した壁からの局所熱伝達を測定するための準備を行っている。

## 2・92 円錐ディフューザの研究（継続）

助教授 吉識 晴夫

ガスタービンの排気エネルギーを有効に利用するために、ガスタービン出口に円錐ディフューザを用いることが多い。この出口ディフューザには旋回速度成分を持つ流れが流入する。この旋回速度成分を有効に利用して、高い静圧回復率が得られる円錐ディフューザの設計指針を得るための研究を行っている。

## 2・93 ステップモータの性能向上とその制御に関する研究（継続）

助教授 樋口 俊郎・助手 水野 毅・技官 池田 耕吉

数値制御に適したサーボモータであるステップモータについて、その性能向上を目的として研究を進めている。ステップモータの利用上の大きな障害となっている中周波域での振動現象について実験的理論的研究を行っている。また、逆転電力に含まれる位置情報を利用して、ステップモータの開ループ制御駆動をエンコーダを用いずに実現する方法を開発し、これに基づく最短時間位置決め制御の研究を進めている。（一部科学研究費奨励研究A）

## 2・94 リニアステップモータを利用した工程間搬送装置の開発（継続）

助教授 樋口 俊郎・技官 池田 耕吉・大学院学生 野吾 英俊

産業用ロボット等による高度な生産システムの自動化に適する新しい搬送装置および搬送システムの研究を行っている。具体的には、加工対象物の搬送と高精度の位置決めとをリニアステップモータの原理を利用して行おうとするものである。工程間搬送の高度な自動化を目的として搬送台車の加減制御および位置決め制御の研究を行っている。また重量物の高精度搬送を目的とした大型装置による研究を千葉実験所で行っている。（一部受託研究）

## 2・95 磁気軸受に関する研究（継続）

助教授 樋口 俊郎・助手 水野 毅

回転体を磁気力によって無接触で支持することのできる磁気軸受は、スピンドル等の高速回転体の支持機構として優れた特性を有している。この磁気軸受機構の制御と応用に関する研究を行っている。回転体のジャイロ効果および不釣合の影響を考慮した制御系の構成法を現代制御理論に基づいて明らかにし、基礎実験によってその有効性を実証した。

（一部科学研究費奨励研究A）

## 2・96 PM形ステップモータの再生駆動方式を利用した教示再生ロボットの研究（継続）

助教授 樋口 俊郎

2相正弦波入力によれば、任意の位置での位置決めを開ループ制御で行えるというPM形ステップモータの特徴に注目することにより、極めて教示が容易な教示再生ロボットを開発しており、実用化を進めている。本年度は、中川研究室と共同で、金型のみがき加工の自動化への本ロボットの適用を目的とする研究を行った。

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

教授 河村 達雄・助教授 石井 勝

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

### 3・2 大容量変圧器の絶縁信頼性に関する研究（継続）

教授 河村 達雄

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

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

教授 河村 達雄

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

### 3・4 汚損フラッシュオーバの基礎過程に関する研究（継続）

助教授 石井 勝・教授 河村 達雄・大学院学生 島田 清

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

### 3・5 電力系統における塩害に関する研究（継続）

教授 河村 達雄・助教授 石井 勝

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

### 3・6 電力系統の雷害に関する研究（継続）

教授 河村 達雄・助教授 石井 勝・技官 白鳥 正光

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

### 3・7 自然雷に関する研究（継続）

助教授 石井 勝・教授 河村 達雄・助手 北条 準一

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

### 3・8 電力系統における開閉サージの研究（継続）

教授 河村 達雄・助教授 石井 勝・大学院学生 大槻 博司

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

### 3・9 インパルス高電圧の測定精度向上に関する研究（継続）

教授 河村 達雄

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

### 3・10 気中長ギャップ放電の研究（継続）

教授 河村 達雄・助教授 石井 勝・大学院学生 大槻 博司

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

### 3・11 高電圧現象に対する新測定技術に関する研究

教授 河村 達雄・助教授 石井 勝

大学院学生 島田 清・大槻 博司

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

### 3・12 大型電極の接地抵抗に関する研究（継続）

助教授 石井 勝・技 官 白鳥 正光

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

### 3・13 破壊情報収集による構造物防災の研究（継続）

教 授 山口 楠雄・助教授 浜田 喬・助教授 藤田 博之  
研究担当 石谷 久・助 手 市川 初男・技 官 小柳津宏忠  
技 官 中西 孝充・技 官 中村 孝之  
大学院学生 福良 昌敏・松尾 好晃

アコースティック・エミッション（AE）の利用は構造物あるいは材料の研究に欠くことのできない手段となりつつあり、試験・監視などにおける破壊挙動観測・欠陥検出に多くの応用面が開けつつある。これまでAE計測システム、観測方法、機器など各種の開発ならびに実験を行ってきた、また、劣化度の推定モデル、安全性の向上評価などの研究、AE波からの情報収集と処理の高度化の研究を進めている。  
（一部科研費試験研究）

### 3・14 省力化計装および制御の研究（継続）

教 授 山口 楠雄・教 授 原島 文雄・助教授 藤田 博之  
研究員 藤田 献・研究担当 石谷 久

プロセスおよびプラントの計装、あるいはマイクロプロセッサを含む計算機制御など産業に必要な計測・制御・情報処理の研究を行っている。また工程の安全および保全上重要な各種のレベルにおける診断についても検討を行っている。これらの問題につき、製糖工程その他の食品産業等への適用を行ってきた。

### 3・15 AE 常時監視による構造物安全性向上の予測モデル

教 授 山口 楠雄・助教授 藤田 博之・研究担当 石谷 久  
技 官 小柳津宏忠・大学院学生 福良 昌敏・松尾 好晃

アコースティック・エミッション（AE）を利用して使用中の構造物の健全度を連続的に監視し、安全性の向上をはかる方法が注目されている。AE波の発生と伝播・検出・情報処理による健全度推定を総合的に扱うモデルを開発し、このモデルを用いたシミュレーションにより構造

物の劣化度推定精度を評価する研究を進めている。シミュレーション結果と構造物の疲労破壊実験時のデータとの対応をとっている段階である。 (一部科学研究費一般B)

### 3・16 AE波伝播系の解析と構造物への適用の基礎研究

教授 山口 楠雄・助教授 藤田 博之・技官 小柳津宏忠  
技官 中村 孝之

構造物上などでAEを計測する場合、AE波の伝播に伴う減衰や速度分散による波形の変歪を把握しておく必要がある。本研究では、導波棒など種々の形状についてAE波伝播特性を実測すると同時に、伝播系のモデルを用いて将来AEによる構造物監視をするための基礎的検討を行っている。

### 3・17 多入力AE波の波形処理によるきれつ破壊の進展および挙動の研究

教授 山口 楠雄・助教授 藤田 博之・助手 市川 初男  
技官 小柳津宏忠・技官 中村 孝之・大学院学生 松尾 好晃

大型材料あるいは構造物中のきれつ進展による破壊から発生するAE波は、従来考えられていた球面波ではなく、指向性を持つ場合があることが分った。たとえば観測する方向により、波形あるいは振幅に大きな相異が認められる。正確な破壊パラメータを求めるための多方向からのAE波形情報の収集、繰返し疲労のサイクル位相との関係の調査、およびこれらの波形情報と破壊の進展および挙動との対応についての検討を進めている。

### 3・18 プロセス異常診断の研究

教授 山口 楠雄・助教授 藤田 博之・研究担当 石谷 久  
大学院学生 福良 昌敏

プロセスあるいはプラントは、そのプロセスを構成する多数のユニット・プロセスもしくはその機能部分および操作端、検出端、コントローラなどの多数の制御機器から構成されている。これらの多数の部分の不機能を、比較的少数の状態量の観測値のずれから診断する手法の研究を行い、数理計画法を用いた方法につきシミュレーションによる基礎検討を行っている。

### 3・19 音響法を用いた固体絶縁物のトリイーニング劣化の研究

助教授 藤田 博之・技官 中西 孝充

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

### 3・20 直流無パルス性コロナ場の電界計算（継続）

助教授 藤田 博之

近年の大型計算機の出現により、数値電界計算法は飛躍的な発展をとげた。本研究は、電極間に空間電荷の存在する場（ポアソン場）の電界計算の一例として、針対平板ギャップに無パルス性コロナ放電が発生している場合の電界分布を求めることを目的とするものである。現在、ある仮定のもとで導かれる近似的な解析解と、実測値の比較を行い、よく一致することを確かめている。

### 3・21 電力変換制御装置の高性能化に関する研究（継続）

教授 原島 文雄・助手 稲葉 博・助手 近藤 正示

近年、サイリスタ・トランジスタなどにより1桁あるいは2桁以上、高速スイッチング可能なパワーデバイスGTO・FET・SITが出現し、これと高機能マイクロプロセッサを組合せることにより、高性能パワーエレクトロニクス装置の実現が可能となった。本研究は、これら高速パワーデバイスによる高効率正弦波インバータの開発と電力変換制御装置、可変速駆動装置に適用することにより、高性能化をはかることを目的としたものである。

### 3・22 電動機の変速駆動技術の最適化に関する研究（継続）

教授 原島 文雄・助手 近藤 正示

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

### 3・23 誘導電動機のベクトル制御（継続）

教授 原島 文雄・助手 近藤 正示

近年、安価で構造の簡単な誘導電動機による高速応答を目的としたトランスベクトル制御方式の実用化が進められているが、制御系の構成が複雑である。検出信号の高速デジタル変換器に安価で安定なものが得がたい。温度上昇、磁気飽和などによるパラメータ変動に対する補正など問題点も少ないない。本研究は主としてすべり周波数制御方式を対象に検討を行なっている。

### 3・24 スライディングモード制御による電動機駆動系への適用（継続）

教授 原島 文雄・助手 近藤 正示・大学院学生 橋本 秀紀  
研究生 近藤 隆之



制御対象の動作特性を一定にするロバストな制御方式の一つとして、スライディングモード制御が注目されている。原島研究室ではこの制御方式を位置サーボ系に適用し、実機による検証を行っている。現在、全領域でロバスト性を保証する全領域スライディングモード制御に関する検証を行い、良好な結果を得ている。今後は、多関節ロボットの非干渉制御に応用するとともに、本制御方式の理論的な展開についても検討を予定している。

### 3・25 GaAs 磁気センサの電動機制御への応用（継続）

教授 原島 文雄・研究員 坪井 邦夫・助手 稲葉 博

GaAs磁気センサは従来のものに比較して温度特性、直線性に優れている。本研究は電動機の可変速駆動装置の検出器としての応用に関するものである。すでに位置検出用あるいは磁束検出用としての実用性に対する検討を終り、現在、乗算機能を利用し、フィルタや積分回路を使わず、時間おくれのない瞬時かつ連続的に基準信号と回転角信号との位相差を検出する位相差検出器の開発と、これによる完全連続系 PLL モータ速度制御の検証を行っている。

### 3・26 サイリスタ回路網の解析（継続）

教授 原島 文雄

本研究は、サイリスタを含む回路網をサイリスタのスイッチ作用による離散的動作と回路を規定する微分方程式の組合せとしてとらえ、最近の制御理論において用いられている状態空間法によって、時間領域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。負荷が定係数微分方程式および時変係数微分方程式で表わされる場合については、ほぼ完了し、現在、非線形負荷の取扱いについて検討を行っている。

### 3・27 光発電システムを用いたエネルギーフロー制御の研究（継続）

教授 原島 文雄・研究員 坪井 邦夫・助手 稲葉 博  
受託研究員 北堀 礼司・受託研究員 渋谷 俊緒

太陽電池などによる光発電システムは数 kw オーダーの個別使用が実用的であるが、発電電力の貯蔵バッテリーを使用することは保守の点から問題が多い。そこで既存の電力系統との回生が有力となる。本研究は、高速スイッチングデバイスによる正弦波インバータを用い、日射量、温度、負荷変動に対し常に最大出力を取り出し、これを交流負荷ならびに系統分配し、さらに低力率負荷に対して無効電力補償を可能とする機能をもつシステムを開発するにある。

(委任経理金)

### 3・28 非破壊検査およびアコースティック・エミッションの研究（継続）

教授 尾上 守夫・助手 (特別研究員) 山田 博章  
助手 市川 初男

放射線、超音波、渦流等による非破壊検査について、とくに自動化、デジタル信号処理、

視覚化および探触子の較正法などに重点をおいて研究をすすめている。また AE のセンサーの較正法、精密な観測装置を開発している。

### 3・29 超音波波動のビデオディスプレイ（継続）

教授 尾上 守夫・助手（特別研究員）山田 博章  
大学院学生 曾 景文

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

### 3・30 盲人用個人情報システム（継続）

教授 尾上 守夫・助教授 浜田 喬

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

（科学研究費試験研究）

### 3・31 反射率可変レーダ・リフレクタ（継続）

教授 尾上 守夫・研究員 長谷部 望

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

（一部特定研究）

### 3・32 超音波探触子の研究（継続）

助手（特別研究員）山田 博章

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

### 3・33 多次元画像情報処理

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

（多次元画像情報処理センターの項 1 参照）

他に「細胞診自動化」,「シネアングログラフィの処理」,「標準デジタル画像の作成と配布」,「電子顕微鏡画像の処理」,「開口合成レーダによるリモートセンシング」,「標準ファクシミリ的高度利用」,「組織特性化に適した広帯域超音波トモグラフィー」,「FORTHによるソフトウェア」,「立木CTの開発」,「光ディスクを用いた画像データベース」,「対話型画像処理システム」,「細胞内顆粒運動の解析」,「CCDラインセンサを用いた画像処理用出力装置」,「反復演算による画像処理」,「気象衛星画像の処理」,「PLANET-Aにおける画像処理」,「流れの可視化の識別」,「一般画像のアブストラクト化方式の開発」,「手書き図形による画像検索システムの開発」,「画像処理を援用する地理情報システムの開発」,「デジタル線図形の高効率表現方式の開発」,「パタン情報統一的表现・操作方式の開発」,「汎用図面処理方式の開発」,「ディザ法を用いる心理的負担の少ない静止画伝送」,「構造物安全性査定のエクスパートシステム」,「知識工学における不確実性を扱う推論機構をもつエキスパートシステムの研究」,「楽符の自動読取りと音符パターンの解析」,「知識工学手法によるパターン解析」,「VLSIパターン設計の知識ベース」の各項も同様。

### 3・34 気象衛星画像データの取得と処理に関する研究（継続）

教授 高木 幹雄・研究員 長谷部 望・助手 工藤 芳明  
技 官 坂元 宗和・大学院学生 大熊 直彦・研究生 折原 良治

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

### 3・35 走査型電子顕微鏡画像の入力と処理（継続）

教授 安達 芳夫・教授 高木 幹雄・教授 生駒 俊明  
大学院学生 大熊 直彦

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

### 3・36 漢字パターンのデータの圧縮（継続）

教授 高木 幹雄・助手 工藤 芳明

情報処理において, 文字情報として従来主として英数字を取扱ってきたが, 日本では, 漢字,

仮名の入出力が自由に行える様にする必要がある。漢字情報は字種も多く、また、1字を32×32または64×64、高品質なもので128×128程度で2値化しなければならないので、漢字用のデータベースには膨大な情報量を必要とする。漢字パターンの圧縮による漢字データベース用蓄積容量の圧縮、一定の容量に収容できる字種、字数を増すことを研究している。

### 3・37 情報検索を目的とした2値画像のデータ圧縮（継続）

教授 高木 幹雄・助手 工藤 芳明

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

### 3・38 スプライン曲線を用いた高品質明朝体ひらがな字形の設計

教授 高木 幹雄・技官 坂元 宗和

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

### 3・39 デジタル処理装置の構成法に関する研究（継続）

教授 高羽 禎雄・大学院学生 矢野 秀行

デジタル処理装置の構成手法とその応用について研究をすすめている。交通流の観測データを用いてリアルタイムにシミュレーションを行うシステム、固体イメージセンサカメラを用いる可搬形の交通流画像計測システム等の構成を検討し、その実現をはかった。また、システム・シミュレータの新しいアーキテクチャについても、検討をすすめている。

### 3・40 交通流のリアルタイムシミュレーションの研究（継続）

教授 高羽 禎雄・技官 中島 睦宏・大学院学生 矢野 秀行

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

### 3・41 交通流の動的制御及び配分制御に関する研究（継続）

教授 高羽 禎雄・研究員 最首 和雄

交通流配分制御において、配分計算並びに経路指示を容易にする目的で各OD交通に対する経路を唯一に限定した交通流配分法を提案し、その有用性を示した。またOD交通量の変動に対して、その変動量のみについて配分を修正する方法を示した。さらに、交通流の動的性質を考慮して、リンク旅行時間を基に定義された通過時刻ベクトルを用いる方法を提案し、配分制御及び流入制御への応用例を示した。

### 3・42 多サンプル点の動画像処理による交通流計測の研究

教授 高羽 禎雄・技官 関根 富美・大学院学生 黄 乘元

既設の交通流画像計測システムを用い、ITVの動画像において道路の車線にそって多数のサンプル点を設定し、存在車両台数・待行列長・交通密度等の空間的交通流パラメータを計測する手法を考案し、実験によってその有効性を示した。また、多車線道路の道路断面にそって多数のサンプル点を設定し、通過車両の検出を行って断面交通量を計測する手法を考案し、きわめて高精度の計測を行い得ることを実験によってあきらかにした。

### 3・43 固体イメージセンサカメラを用いる交通流計測システム

教授 高羽 禎雄・技官 関根 富美・大学院学生 黄 乘元

野外で実測を行うための可搬形の交通流計測システムとして、フォトダイオードアレイとBBD素子を組合せた2次元の固体イメージセンサカメラとマイクロコンピュータとを結合したシステムを開発し、車両パタンの検出、通過車両台数の計測等を行った。また、サンプル点アドレス及びデータを蓄積し高速処理を可能とする画像データ収集制御装置を試作し、これを組合せたシステムを開発してその有用性を確めた。

### 3・44 自動車間通信システムに関する研究（継続）

教授 高羽 禎雄

道路を走行する自動車間の通信システムとして、多数の自動車が同一周波で通信を行うことを前提に、電波の到達距離が比較的小さな通信のリンクを用い、必要に応じて自動車間の中継を行うシステムを構想し、事故通報、渋滞検出、交通流計測、走行安全等の種々の用途における必要性和実現手段を検討した。また、電波到達距離、交通密度、車載機搭載率と通信可能距離、中継数等との関係の解析を行った。

### 3・45 計算幾何学の研究（継続）

助教授 坂内 正夫・助手 大沢 裕・大学院生 藤森 隆洋

多次元の座標空間内で記述される「点、線、面」属性物（例えば、地理情報、CAD/CAM図

形情報、パターン特徴量等)を、トポロジカルな特性のみならず、包含、近接性、距離、位置関係等の距離幾何学的な特性をも加味して高能率に管理、操作、検索する基礎技術である計算幾何学の多角的検討を行っている。本年度はクラスタ性を陽に表現、管理できる新しい領域情報記憶構造を創案し、有効性の検証を行った。

### 3・46 テスト CAD に関する研究 (継続)

助教授 坂内 正夫

情報処理システムの複雑化、高集積化に伴い、VLSI レベルやシステムレベルの故障のテスト、保守の技術が重要になっている。本研究では、準最適な形に制御された乱教テスト方式の開発と、テストビリティ向上手法の開発を行い、これらをテストフローに組み込んだ CAD システムの総合的構成についての検討を行っている。

### 3・47 ドットによる濃淡表示法の研究 (継続)

教授 安田 靖彦・助手 加藤 茂夫

本研究はプラズマディスプレイやファクシミリ等、一つ一つの画素が白黒又は2レベルしかない画像表示記録デバイスによって、濃淡画像を表示・記録する手法に関するものである。文字や線画に対する分解能を保存しつつ中間調の表現を行う手法として平均誤差最小法、平均値制限法および組織的ダイザ法をとりあげて検討した。また、数階調を表示できるディスプレイデバイスを対象として、上記の手法の多値化を行った。

### 3・48 デイザ化濃淡画像のデータ圧縮に関する研究 (継続)

教授 安田 靖彦・助手 加藤 茂夫

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

### 3・49 階層的符号化による濃淡画像の段階的伝送および表示 (継続)

教授 安田 靖彦・助手 小町 裕史・助手 加藤 茂夫

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

### 3・50 細線化図形の高効率符号化方式

教授 安田 靖彦・大学院学生 本木 伊彦

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

### 3・51 線密度の高品質高速変換方式に関する研究

教授 安田 靖彦・助手 小町 裕史 所外2名

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

### 3・52 中間調画像の高効率符号化（継続）

教授 安田 靖彦・助手 加藤 茂夫

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

### 3・53 CSMA/CD ローカルエリアネットワークに関する研究（継続）

教授 安田 靖彦・教授 尾上 守夫・助教授 浜田 喬  
助教授 石塚 満・助手 小町 裕史・大学院学生 飯田 一朗

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

(科学研究費試験研究)

### 3・54 ビデオパケット交換による多対地画像会議方式に関する研究（継続）

教授 安田 靖彦・助手 小町 裕史  
大学院学生 飯田 一朗・松永 彰

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

### 3・55 低速回線における動画像伝送に関する研究

教授 安田 靖彦・大学院学生 松永 彰

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

### 3・56 デジタル移動無線通信の研究 (継続)

助教授 石塚 満・教授 安田 靖彦・受託研究員 高木 清

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

### 3・57 分散処理システム記述用言語に関する研究 (継続)

助教授 浜田 喬・大学院学生 半田 剣一

分散処理システムの統括制御用ソフトウェアを従来の言語を用いて記述すると極めて複雑となり、信頼性、記述性および生産性を改善するためにより高水準の言語が要求される。このため、複雑な分散処理システムの動作を並列プログラミングの手法と同様の方法で記述できる PASCAL 系高級言語 DPL を設計し、これを U1400 システムに実現した。

### 3・58 コンパイラの自動生成に関する研究 (継続)

助教授 浜田 喬・技官 安藤 友久

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



### 3・59 マルチマイクロコンピュータシステムに関する研究（継続）

助教授 浜田 喬・技 官 茅野 昌明

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

### 3・60 TSS用インテリジェント端末に関する研究（継続）

助教授 浜田 喬・技 官 安藤 友久・技 官 茅野 昌明

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

### 3・61 盲人用個人情報処理システムの開発

助教授 浜田 喬・技 官 茅野 昌明

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

### 3・62 交通信号パラメータの最適化に関する研究（継続）

助教授 浜田 喬

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

### 3・63 プログラミング言語に関する研究（継続）

助教授 藤田 長子

オペレーティングシステムとプログラミング言語の特性は、システムの効率に大きな影響をあたえる。この見地から、引き続き東大大型計算機センターのUnixを利用しその特徴を調べた。また、超音波心断層法によって得られた臨床的な画像を入力データとし、二次元的に分割された心臓の各領域における種々の指標（内径、断面積、壁厚、曲率、曲率半径）を計算するプログラムを開発した。

### 3・64 広帯域光検出器のインパルス応答特性の研究

教授 濱崎 襄二・助手 岡田 三男・大学院学生 江良 佳和

広帯域光検出器のインパルス応答を測定するための信号源として、GaAs/GaAlAs ヘテロ接合を持つ横単一モード特性のレーザダイオードに 477 MHz の電圧を加えて強制モードロックを行い、40 ps の超短光パルス光源を試作した。これを用いて Si アバランシェフォトダイオードのインパルス応答を測定し、この結果とマイクロ波インピーダンス測定結果から、増倍率の変化に伴うダイオード等価電流源のインパルス応答の変化の様子を求めた。

### 3・65 三次元映像の実時間伝送の研究（継続）

教授 濱崎 襄二・助手 岡田 三男・技官 宇都宮昇平

昨年度において設計試作した改良形三次元映像写真装置を完成し、これを用いて撮像実験および一連の性能解析実験を実施し、所期の性能を確認した。即ち、26 cm×30 cm のフィルム上に、通常写真と同様な操作によって、彩色三次元映像がパララックスパノラマグラム形式の二次元線像群として記録され、現像後これにレンチキュラシートを重ねることによって、鮮明な三次元映像が再生されることを確認した。また、基礎実験によって拡大率の変化が可能であることを確認した。

### 3・66 少数の投影像から立体構造を把握する手法の研究（継続）

教授 濱崎 襄二

昨年度に引き続き、極めて少数の投影像から立体構造を把握する計算手法に関し、二次元視点直交状態を用いた理論に基づき、7 枚の投影像から断層像を求める計算機シミュレーションを行った。その結果、相当に複雑な断層像であっても再生可能であること、投影像に雑音成分が重畳されていてもこの計算手法が適用可能であることを確認した。

### 3・67 極微三次元像の撮像と再構成（継続）

教授 濱崎 襄二・教授 石田 洋一・助手 岡田 三男  
技官 宇都宮昇平

極微世界の三次元映像を裸眼で観察することを目的とし、超高压透過形電子顕微鏡による傾斜角変化パララックス像を原画とし、改良形三次元映像写真装置を用いて、4 万倍～24 万倍に拡大された再生像を得た。本年度は、撮像法の改善と写真装置の改良によって、著しい画質の改善を達成した。また、この方法は任意のパララックス像に対して適用可能であることから、走査形電子顕微鏡像およびエックス線像にも応用される。この両者についても鮮明な三次元映像の再生に成功している。

（科学研究費試験研究費 2）

### 3・68 GaAs/GaAlAs 界面の二次元電子ガスのマイクロ波 ・遠赤外特性の研究

教授 濱崎 襄二・助教 榊 裕之

大学院学生 田上 知紀・江良 佳和・児島 誠司

GaAs/GaAlAs ヘテロ接合界面の高移動度二次元電子ガスを持った試料について、面内方向に電界を加えた場合のマイクロ波特性を測定した。その結果、低電界領域では室温および 77K において導電度は周波数にあまり依存しないこと、高電界領域では 770K において微分導電度が著しく減少する領域が存在し、その電界依存性はマイクロ波領域においても顕著に見られることが判明した。

### 3・69 分子線エピタキシー (MBE) と超微細半導体ヘテロ構造形成に 関する研究 (継続)

助教 榊 裕之・助手 古野 淳二・技官 関口 芳信

大学院学生 田上 知紀・堀田多加志・平川 一彦

研究生 野尻 英章・西 清次

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

(一部科学研究費)

### 3・70 超微細半導体ヘテロ構造における電子の量子状態に関する研究

助教 榊 裕之・助手 吉野 淳二・大学院学生・堀田多加志

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

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

助教 榊 裕之・教授 濱崎 襄二・助手 吉野 淳二

技官 関口 芳信・大学院学生 田上 知紀・堀田多加志

大学院学生 江良 佳和・平川 一彦

研究生 西 清次・ステファン スペンソン

GaAs/AlGaAs ヘテロ構造中の二次元電子の界面に沿う伝導は超高速トランジスタなどの実現に極めて重要な役割りを果たす。本年は、この系において(1)散乱過程を解明するために、磁気フォノン共鳴法による格子散乱の評価やホール分極法による不純物散乱の評価などを行った他、(2)強磁場内でホール抵抗が( $h/e^2$ )単位で量子化される現象や、(3)サイクロトロン半径が膜厚よりも小さくなる場合に生ずる磁気降状現象などを調べ、その特性を明らかにした。

### 3・72 超微細半導体ヘテロ構造を用いた電子デバイスの研究 —MISSFET および速度変調トランジスタ (VMT) を中心として— (継続)

助教授 榊 裕之・技 官 関口 芳信  
大学院学生 堀田多加志・平川 一彦

ヘテロ構造の持つ有用な物性を駆使すると、従来の半導体デバイスの持つ制約を越えた高い性能が達成できる。本研究では、(1)ヘテロ接合に固有の高速性と絶縁ゲートに固有の高電圧動作可能性を兼備した MISSFET について、昨年度の提案・試作研究をさらに発展させて、その動作原理を明らかにするとともに、(2)外部信号に対応して電子の密度を変えずに、その走行速度を変える方式の新しい速度変調トランジスタを提案し、その特色を示した。

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

助教授 榊 裕之・教授 濱崎 囊二・技 官 関口 芳信  
大学院学生 田上 知紀・堀田多加志・平川 一彦・児島 誠司

GaAs/AlGaAs ヘテロ接合について、①バンド間の光学遷移、②深い準位と伝導帯間の遷移、③サイズ量子化されたサブバンド間の遷移、④強磁場中で形成されるランダウ準位間の遷移について、実験的・理論的に調べ、これらを用いて光検出器を作る基礎的検討を行った。さらに⑤正孔と電子とを空間的に分離できる多層ヘテロ接合を用いて、衝突電離過程を制御する新しいアバランシェフォトダイオードの提案・解析を行い、その特色を明らかにした。

(科学研究費試験研究)

### 3・74 光ヘテロダイン・レーザ顕微鏡 (継続)

教授 藤井 陽一・技 官 榎田 修

光ヘテロダインを用いた結像系の有する三次元的分解能を用いて、生物標本などの散乱体の多い媒質中の試料に対してもコントラストの良い像が得られることを、検鏡実験によって示し、 $1\mu\text{m}$ 程度の分解能を得た。また、両側帯波のヘテロダイン検波を用いると、干渉計の機能があることを示し、これによって、ビジビリティの良い干渉顕微鏡ができることを示した。

### 3・75 レンズ・ビームガイドによる画像の直接伝送 (継続)

教授 藤井 陽一・技 官 榎田 修

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

### 3・76 電界移動法による光方向性結合器をもちいた光ヘテロダイン検波器 (継続)

教授 藤井 陽一・助教授 荒川 泰彦・大学院学生 日高 秀人

近い将来において実現が期待される光ヘテロダイン／コヒーレント光通信にとって不可欠なデバイスになると期童される。光ヘテロダイン検波器を開発している。また光 IC 形の方向性結合器として、電界移入法による光ガイドを用いた結合度可変の光方向性結合器を用いる光ヘテロダイン検波器を提案し、実験した。さらに、光ヘテロダイン検波における最適の結合度を計算した。  
(科学研究費一般研究 C)

### 3・77 単一偏波光ファイバの研究 (継続)

教授 藤井 陽一・助教授 荒川 泰彦・大学院学生 塩尻 悦朗

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

### 3・78 レーザによる電圧・電流・電力測定 (継続)

教授 藤井 陽一・助教授 荒川 泰彦・技官 林 淳

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

### 3・79 イオン交換を用いた光導波路とその応用 (継続)

教授 藤井 陽一・助教授 荒川 泰彦・大学院学生 日高 秀人

ガラスおよびLiNbO<sub>3</sub>に、熔融塩を用いたドライおよびウェット・プロセスによる光導波路の作成法の研究を行った。交換するイオンとしては、Ag, K等を用いた。この方法は、大きな値の異方性屈折率がえられ、また製造も低温短時間ですむなど、実用上の利点が多い。これを応用した光デバイスとして、TE・TMモードスプリッタを提案、実験した。

(科学研究費一般研究 C)

### 3・80 発光デバイスの強磁場効果（継続）

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

本研究は、強磁場における半導体レーザー、発光ダイオードの光学的性質を明らかにすることにより、活性層中の移動度等デバイスパラメータの評価と低次元電子ガスを伴う光デバイスの有効性の実証をおこなうことを目的としている。本年度は、半導体レーザーにおいては閾値電流の温度依存性の改善の観測およびその機構の解明、また発光ダイオードにおいてはスペクトル広がりやの抑制効果についてそれぞれ有用な知見を得ることができた。

（一部科学研究費奨励研究）

### 3・81 量子井戸レーザー（継続）

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

強磁場内で方向をかえながら量子井戸レーザーのスペクトル特性を測定することにより、量子井戸構造の光学的異方性の存在を明らかにした。また、活性層厚や障壁層厚等を設計パラメータとして、量子井戸レーザーを提案し、その基本特性を理論的に検討した。その結果、閾値電流の温度依存性の改善が得られるなど工学上意義深いレーザーであることが判明した。

### 3・82 MOS デバイスの界面特性と欠陥の研究（継続）

教授 安達 芳夫・教授 生駒 俊明・研究員 勝部 昭明

シリコン集積回路中のショートチャネルデバイスでは電界が高くなり、界面状態がホットキャリアの影響を受け、在来の MOS デバイスとは異なった問題を生ずる。本年度は界面準位がホットキャリアによって増加するメカニズム、およびアニールによって消滅する様子を解明し、又エネルギー分布と捕獲断面積の温度依存性等を明らかにした。（一部科学研究費一般 B）

### 3・83 画像表示デバイスに関する研究（継続）

教授 安達 芳夫・教授 生駒 俊明  
助手 市川 勝男・研究員 勝部 昭明

新しいディスプレイ用材料として、 $WO_3$ を用いたエレクトロクロミック効果の研究を行ってきたが、 $WO_3$ に関する研究をひとまず終え、 $IrO_3$ の研究を開始した。

### 3・84 シリコンアモルファスに関する研究（継続）

教授 安達 芳夫・教授 生駒 俊明・大学院学生 野毛 宏

アモルファスシリコンの電氣的性質の解明を行っている。本年度は、ギャップステートの情報を得るための PITS 装置を試作して、光電流の解析を行ない、PITS 法によるギャップステー

トの解明法について理論的に検討した。

### 3・85 酸化物半導体に関する研究（継続）

教授 安達 芳夫・教授 生駒 俊明・助手 栗原由紀子  
大学院学生 仁田山晃寛

多結晶 ZnO のバリスタ特性に関する研究を行っている。ZnO のバリスタは、省資源技術の一環として注目されている電気機器の保護回路用セラミックデバイスであるが、その高速応答特性をより改善することを目指して、微細電極素子をセラミックの上に多数形成しバリスタの微視的諸性質を明らかにして、電気伝導に関するモデルを構築し、実験結果との照合を行い、良好な結果を得た。

### 3・86 III-V族化合物半導体のエピタキシャル成長（継続）

教授 生駒 俊明・助手 栗原由紀子・助手 谷口 光弘

GaAs および三元・四元系化合物半導体の液相エピタキシーの研究を行っている。本年度は液相成長炉の全面改良を図り、制御性良く薄膜的層構造を得るための準備を行った。

### 3・87 半導体中の結晶欠陥と深い不純物準位（継続）

教授 生駒 俊明・教授 安達 芳夫・助手 谷口 光弘  
大学院学生 熊代 成孝・望月 康則

半導体中の結晶欠陥と深い不純物準位の物性を解明し、各種デバイス特性への影響を調べている。本年度は、GaAs 中に各種デバイス特性への影響を調べている。本年度は、GaAs 中に各種不純物イオンを打込みその熱処理による回復過程を、DLTS、ホトルミネセンス等で測定することによって、EL2 レベルの生成要因を明らかにした。さらに各種バルク結晶、エビ結晶中の EL2 レベルを光学的手法をも加味して測定し、その生成要因が複数個あるらしい結果を得た。

又可視光レーザー中の DX センターの諸性質を明らかにした。さらに Ga As/Ga AlAs レーザダイオード中の深い準位を調べた。

### 3・88 化合物半導体集積回路の基礎研究（継続）

教授 生駒 俊明・教授 安達 芳夫・助手 栗原由紀子  
大学院学生 野毛 宏・望月 康則

化合物半導体を用いた超高速集積回路の基礎研究を行っている。特にプレーナ構造における界面・表面の問題、半絶縁性 GaAs 結晶の評価について重点的に研究している。就中、光電流、ホトルミネセンスによる半絶縁性 GaAs 結晶の補償効果について研究を行った。

### 3・89 電子線超音波顕微鏡の研究

教授 生駒 俊明

走査型電子顕微鏡を改良して、電子線超音波顕微鏡を試作し、その動作原理や応用の研究を行っている。本年度はデジタル化による高性能化を図った。 (科学研究費試験研究)



#### 4・1 ゼオライトの研究（継続）

教授 高橋 浩・助手 鈴木 實・技 官 鶴 達郎  
受託研究員 中本 博美・大学院学生 鶴規 隆一・戴 豊源

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

#### 4・2 高速液体クロマトグラフィーに関する研究（継続）

教授 高橋 浩・講師 高井 信治

種々の高速液体クロマトグラフィーに使用する充填剤の試作を行った。中でも、機能性高分子を用いる HPLC は、世界に先がけて、当研究室が行い、現在でも、世界最先端のレベルを保っている。また、新たに設計した MR 型の充てん剤は、生体関連物質を短時間に分離分析できるので、この結果をパターン認識し、病気の診断、特に悪性疾患の新しい診断法として、機待されている。（一部科学研究費試験研究）

#### 4・3 海水中に溶存する資源の採取に関する研究（継続）

教授 高橋 浩・講師 高井 信治

海水中に溶存する資源の中で、特に将来エネルギー資源として重要なウランの採取に関する研究を行った。まず、海水中に約  $3 \mu\text{g}/\text{l}$  存在するウランを、選択的に吸着する機能性高分子吸着剤を設計し、このうちのひとつのアミドキム樹脂を海水と接触させたところ約  $3 \text{mg}/\text{g}\cdot\text{ad}$  の結果を得た。この値は現在世界で最も秀れた吸着剤の一つである。

（一部科学研究費試験研究）

#### 4・4 人工臓器の吸着剤に関する基礎研究（継続）

教授 高橋 浩・講師 高井 信治

人工臓器、特に人工腎臓を身に装着し、社会活動に復帰させようとする目的のために、人工臓器に使用できる吸着剤、開発を行った。中でも、大量に除去が要求される尿素の除去システム及び吸着剤の設計を行い、その他、尿毒症原因物質を系外に除くための、新しい機能性炭素吸着剤の試作を行った。

（一部科学研究費試験研究）

#### 4・5 カーボンの研究（継続）

教授 高橋 浩・研究員 荻野 圭三・受託研究員 岡元 孝一

活性炭，カーボンブラック，カーボンゼン，メソカーボンマイクロビーズなどのカーボン類について，水，有機液体との相互作用の機構を明らかにした．またこれらカーボン類の表面化学構造を改質し表面特性の制御を行い，吸着特性との相関性を解明した．

（一部科学研究費環境科学特別研究及び総合研究A）

#### 4・6 粉体および多孔材料の研究（継続）

教授 高橋 浩・技官 鶴 達郎・研究生 岡西 和人  
大学院学生 松本 睦良

金属酸化物ゲル，ゼオライト，粘土などの表面化学構造，細孔構造，表面化学的諸特性を明らかにするとともに，吸着特性，触媒活性などの諸特性との相関性を明らかにした．

#### 4・7 粘土層間化合物に関する研究

教授 高橋 浩・大学院学生 松本 睦良

（複合材料技術センターの項1参照）

#### 4・8 活性炭の表面処理に関する研究

教授 高橋 浩・受託研究員 山辺 潔

（複合材料技術センターの項2参照）

#### 4・9 X線動径分布法とコンピュータシミュレーションによる ガラスの構造解析（継続）

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

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

（一部科学研究費特定研究）

#### 4・10 固体中のアルカリイオンの存在形態に関する研究（継続）

助教授 安井 至・助手（特別研究員）長谷川 洋  
技官 坂村 博康・大学院学生 二上 俊郎

固体電解質およびガラスにおけるアルカリイオンの性質を固体の構造との関連において解明することを目的として，イオン交換特性，内部摩擦，電気伝導度等の物性を測定し，X線構造

解析結果との対応をつけようとしている。

#### 4・11 急冷法による新しい無機アモルファス材料の合成およびその構造と物性に関する研究（継続）

助教授 安井 至・助手（特別研究員）長谷川 洋  
大学院学生 栗田 正

融液を超急冷して得られるアモルファス材料の構造とイオン伝導性などの物性との関係を求め、かつ非晶質と結晶との物性の差を明らかにしようとしている。（一部科学研究費一般C）

#### 4・12 ガラスの緩和現象の研究（継続）

助教授 安井 至・技官 坂村 博康

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

#### 4・13 希有金属元素のガラス中における存在様態に関する研究

助教授 安井 至・大学院学生 小木 秀也

白金族元素やモリブテンなどの元素は、ガラスを構成する元素として、一般的ではない。しかし核廃棄物処理用にガラスを使用する場合には、これらの元素をガラス中に取り込むことになる。そこで、これらがガラス中でどのような存在様態をとっているか、また、分相や結晶化に対してどのような効果を持っているかを解明しようとしている。（一部受託研究費）

#### 4・14 ガラス繊維の疲労現象と強度の研究（継続）

助教授 安井 至・助手（特別研究員）長谷川 洋

ガラス繊維の強度劣化要因を検討し、高強度ガラスファイバーを作り出す目的で研究を行っている。真空中および高度の乾燥チッソ中でファイバーを作って強度を測定し、実用ガラスの強度の到達限界を追求している。微量水分計を導入し、強度に対する水分の影響を定量的にとらえた。

#### 4・15 セメント補強用ガラス繊維に関する研究（継続）

助教授 安井 至・技官 山崎 敏子・研究生 高木 良二

高炉滓及びそれに若干のSiO<sub>2</sub>を添加した組成のガラス長繊維を作成し、この繊維の耐アルカリ性を評価し、セメント補強用としての使用の可能性を検討している。

#### 4・16 ロジウムポルフィリン錯体を光触媒とする二級アルコールの液相脱水素反応

教授 齊藤 泰和・大学院学生 入江亮太郎・研究生 李 筱玫  
クロロ(テトラフェニルポルフィナト)ロジウム(III)錯体は二級アルコール中で加熱するとケトンを与え1価錯体に還元されるが、プロトンの酸化的付加を受けてヒドリド錯体になり、その基底状態と励起状態の間の2分子的な反応で水素分子を生成する。消費されたヒドリド錯体は暗反応過程で補給される。このように推論された光触媒作用機構を基盤に、新しい触媒反応設計を進めている。化学ヒートポンプシステムへの組入れはその一つである。

#### 4・17 メタノールの液相光触媒脱水素によるエチレングリコールの合成

教授 齊藤 泰和・受託研究員 山本 秀雄  
ビス(ジフェニルホスフィノメタン)ジロジウム(II)錯体のメタノール溶液に、少量のアセトンを加えて高圧水銀燈を照射すると、水素気体の発生を伴いつつエチレングリコールの得られることがわかった。ホルムアルデヒドが少量副成し、2-プロパノール、イソブチレングリコール、それにピナコールが微量得られた。光触媒作用により生成したメトキシラジカルの2分子反応で、エチレングリコールが得られたものと考えられ、C<sub>1</sub>化学の一展開として興味深い。

#### 4・18 修飾シリカゲル表面種の核磁気共鳴解析

教授 齊藤 泰和・助手(特別研究員)篠田 純雄  
大学院学生 中村 建一

ジフェニルホスフィノオクチル基をシロキサン結合でシリカゲル表面に固定・修飾し、リン核磁気共鳴を測定すると、トルエン溶媒中で比較的鋭いスペクトルピークが得られた。液にロジウム1価錯体を加え、配位平衡を実現させたところ、表面有機基の薄い試料では配位ホスフィンと非配位ホスフィンの両ピークが得られるのに、同じ割合で添加したにもかかわらず表面有機基の濃い試料では、配位ホスフィンピークしか見えず、運動性を束縛することがわかった。

#### 4・19 スズ配位ルテニウム錯体のスズ-119 核磁気共鳴特性

教授 齊藤 泰和・助手(特別研究員)篠田 純雄・技官 森山 広思  
スズ配位ルテニウム(II)は、等電子構造をとるスズ配位ロジウム(III)錯体と異なり配位構造が固定的であり、塩酸水溶液中で生成するヘキサキス(トリクロロスタナト)ルテニウム(II)錯体は4個のシス位、1個のトランス位スズ-117核によるスピン結合サテライトが4:1のピーク強度比であらわれた。スズ5配位種も同様の解析がなされ、拡張ヒュッケル法による量子化学的取扱いから、スピン結合定数の値がd軌道関与の程度を反映することが明らかとなった。

#### 4・20 2-プロパノール／アセトン／水素系ケミカルヒートポンプシステムに関する研究

教授 齊藤 泰和

2-プロパノール液相脱水素吸熱触媒反応を80°Cで進行させ、蒸発する2-プロパノールと生成するアセトン気体を30°Cで冷却しつつ分留し、得られたアセトンと水素の混合気体を固気相不均一系触媒反応させると180°Cで16.4 kcal/molの水素化反応熱を外部に取り出す、化学ヒートポンプシステムを組みあげることができる。エクセルギー効率は最大23%と見積られた。空冷で分離仕事を実現し、100°Cほど温度上昇させることになる。

#### 4・21 半導体トンネル電極に関する研究（継続）

助教授 鋤柄 光則・助手（特別研究員）會川 義寛

高濃度にドーブした半導体と溶液との界面において、半導体の空間電荷層をトンネルによって通過する電流を測定することにより、電子励起状態の化学種の電子供与準位や電子受容準位が求まることを理論的に示し、SnO<sub>2</sub>/ローダミンB水溶液系において実験的に確かめた。

#### 4・22 半導体電極の表面状態に関する研究

助教授 鋤柄 光則・助手（特別研究員）會川 義寛

大学院学生 関根 良彦・中村 吉伸

半導体電極系の微分容量を測定することにより、半導体電極の表面準位のエネルギー位置、濃度、キャリアーの捕獲断面積等の情報が得られることを示し、たとえばTiO<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>O界面の光照射によって新しい表面準位が形成されることなどがわかった。また、半導体表面近傍のドナーやアクセプター濃度の分布が容量の電位依存性に大きな影響を与えることがわかった。

#### 4・23 半導体-溶液界面における光酸化還元反応に関する研究

助教授 鋤柄 光則・助手（特別研究員）會川 義寛

大学院学生 桜田 雅久・相楽 隆正・吉田 毅

半導体電極系や半導体光触媒系における界面での光酸化還元反応を種々の立場から解析し、光エネルギー変換等への応用を計ろうとするものである。本年度は光電流-電位曲線とフラットバンド電位との関係、光触媒反応におけるpHの効果、増感剤としてのRu錯体の合成などを行い、また、光燃料電池を構成する可能性についての考察を行った。

#### 4・24 光化学療法に関する研究（継続）

助教授 鋤柄 光則・研究員 坂田 俊文

皮膚疾患の光化学的治療に用いられ、また光毒性を示すものとして知られる8-メトキシソラレン及びその類縁化合物の作用機作を解明し、有効な薬物の開発指針を明らかにする目的で、

これら化合物の種々の溶媒中における光化学反応を観察し、反応生成物の同定を行った。

#### 4・25 ミセル系および相間移動触媒系における有機化学反応の研究（継続）

教授 妹尾 学・助手（特別研究員）岩元 和敏・研究員 木瀬 秀夫

ミセル・逆ミセルおよび相間移動触媒系における界面活性剤分子の溶存状態および可溶化された水分子の状態をフーリエ変換赤外スペクトル測定により調べた。また、相間移動触媒系におけるハロゲン化アルキルと亜硝酸塩との反応生成物の割合、および反応速度を測定し、フーリエ変換赤外スペクトル法により推定された有機相中の亜硝酸イオンの会合状態の結果と比較検討し、反応機構について検討した。また有機酸合成の新しい手段としての可能性を検討した。

#### 4・26 輸送機能をもつ物質系の合成と機能解析（継続）

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

高度の選択的輸送機能をもつ物質系の開発を目的として、油性物質を可溶化し水系液膜中に輸送するための両親媒性物質のつくるミセル会合体、環境の pH による輸送物質との結合状態が変化すると考えられるイリド系化合物、および溶液中で種々のコンホメーションをとるシクロポリペプチド鎖の合成を行い、それらの輸送担体としての機能を測定し、輸送機能と化学構造との関連について研究した。

（一部科学研究費一般研究B）

#### 4・27 膜材料および膜輸送プロセスの研究（継続）

教授 妹尾 学・助手（特別研究員）岩元 和敏

環境汚染物質の膜法による処理技術を開発するために、疎水性高分子膜によるアルカリ金属イオン間の相互分離、キレート化剤を用いる重金属イオンの抽出透過、モザイク複合膜を用いる圧透析によるイオン分離について、系統的な研究を行った。また酸素の選択的透過分離のための膜材料としてシロキサン結合を有する高分子の共重合体膜、ブレンド膜の合成を行い、それらの気体透過性の測定、パーペーパーレーションへの応用などについて検討した。

（一部科学研究費環境科学特別研究）

#### 4・28 逆ミセル系における酵素反応

教授 妹尾 学・助手（特別研究員）岩元 和敏  
大学院学生 乗富 秀富

逆ミセル中に可溶化された西洋ワサビペルオキシダーゼの各種の基質に対する反応速度を追跡し、それらの反応が三つの反応機構に分類されることを明らかとした。また、酵素の触媒活性と水の構造との関連を明らかにするために、逆ミセル中の水含量を変化させ、フーリエ変換赤外スペクトル法により水の構造、CD スペクトル法により酵素の変性を調べ、酵素活性との関連を検討した。

#### 4・29 生医学高分子材料の合成と物性解析（継続）

教授 妹尾 学・助手（特別研究員）岩元 和敏・研究生 黒柳 能光  
生医学材料として生体適合性をもつ材料の開発を目的として、種々の主鎖構造および官能基をもつポリアミノ酸の合成を行い、そのコンホメーションについて系統的な研究を行った。とくにヒドロキシアルキルグルタミンを主成分とするポリアミノ酸について詳細な解析を進め、化学構造、化学環境の相違によるコンホメーション変化を明らかにした。またポリリジンについて逆ミセル内でのコンホメーションについても検討した。

#### 4・30 化学反応システムの熱力学的研究（継続）

教授 妹尾 学・助手（特別研究員）岩元 和敏  
有限の速度で変化している過程におけるエネルギー変換を研究するために、能動輸送現象を示すモデル反応系を組み立て、計算機によるシミュレーションを行った。この系では、化学反応と物質の膜透過が連結しており、それゆえ、化学反応エネルギーの濃度差エネルギーへの変換・蓄積が進行し、その機構の解明とエネルギー変換効率について検討した。また、逆の現象として濃度差エネルギーが化学エネルギーに変換される過程について解析を行った。

（一部科学研究費特定研究，奨励研究）

#### 4・31 熱ルミネッセンス法による年代測定法の開発（継続）

教授 妹尾 学・助手（特別研究員）篠塚 則子  
助手（特別研究員）岩元 和敏・助教授（名工大）鈴木 傑  
熱ルミネッセンス法による土器・陶器類の年代決定法の確立を目的とし、とくに比較的年代の新しい陶器類に適用範囲を広げるため、試料の調製法、測定精度の向上などについて検討を加えた。試料としては岐阜県多治見市の古窯跡より発掘された古陶器を用い、フッ化水素酸処理、超音波処理などを含む試料調製法を詳細に検討し、測定精度の向上をはかり、埋没環境の線量測定の結果とあわせて、製作年代の推定を行った。

（科学研究費特定研究）

#### 4・32 多相系生医学材料の設計に関する研究

教授 妹尾 学・名誉教授 鶴田 禎二（代表者）・名誉教授 浅原 照三  
教授 工学部 井上 祥平・外（学外）12名  
昭和57年度より発足した特定研究多相系生医学材料の設計に関する研究の総括班として、特定研究計画の立案、推進、とりまとめ等にあたる。本特定研究は、多相系生医学材料を種々の手法をもって解析し、生体との相互作用における多相系の意義を分子レベル、分子集合体レベル、細胞レベル、組織レベルと階層を追って究明し、高度の複合機能をもつ生医学材料の設計手法を確立することを目的としている。

（科学研究費特定研究）

#### 4・33 1, 3-双極化合物の反応に関する研究 (継続)

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

ニトリルオキシド等の1, 3-双極化合物と各種イリド, P-キノン類等との反応により, 新規化合物群の合成, および新規反応の開発を行うと共に, 生成化合物群の化学的性質を検討し, 新しいベンツイソキサゾール生成反応やP-キノン類の骨格変換反応を見出し, それらの反応機構を明らかにした。また, P-キノン類との成環付加反応に関してFMO理論を用いて検討し, 反応部位および配向選択性の支配因子を明らかにした。

#### 4・34 三級アミンの反応と合成化学的利用に関する研究 (継続)

助教授 白石 振作

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

#### 4・35 難燃性高分子化合物の合成研究 (継続)

助教授 白石 振作・大学院学生 樋口 俊彦

含リンビニルモノマーの合成を行い, その重合性ならびに共重合性を検討した。特に, スチレンと共重合し易い含リンビニルモノマーを合成し, 難燃性でかつ低発煙性のスチレン共重合体を得た。難燃化機構ならびに低発煙化機構に関して検討を加えている。

#### 4・36 糖類の光酸化分解 (継続)

助教授 白石 振作・助手 (特別研究員) 荒木 孝二  
大学院学生 佐久間正人

グルコース, フルクトースなどの単糖類を各種金属塩存在下で光酸化反応を行ない, 糖と金属イオンの錯体が光酸化反応種であることを明らかにした。また, この酸化反応においては $Fe^{3+}$ 等が触媒的に作用することを認めた。

#### 4・37 複素多環式配位子の合成と物性に関する研究 (継続)

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

6,6'-ジアミノ-2,2'-ピピリジンの効率的合成法を確立すると共に, その各種誘導体を合成し, 各種金属イオンとの錯形成能を種々の条件下で検討し, 錯形成スイッチングシステムを見出した。



#### 4・38 漆のモルホロジー合成 (継続)

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

漆の耐久性構造が多糖-ウルシオールグラフト化物から生成することが明らかになっている。漆類似の多糖グラフト物をプルラン-ビニルモノマー APS-DMF 系で合成する研究を行い合成に成功している。その生成物の構造と生成機構を検討している。

#### 4・39 光伝導性ポリプベチドの合成

教授 熊野谿 従・助手 (特別研究員) 大島 隆一  
大学院学生 和田 達夫

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

#### 4・40 漆の中の糖質ラッカーゼー

教授 熊野谿 従・助手 (特別研究員) 大島 隆一  
大学院学生 江頭 俊郎

漆の耐久性成分としては多糖、糖タンパク、ラッカーゼなどが重要である。これらの成分の分離、分析、構造の決定を行ってきた。多糖については従来法にかえて、新しい分析法を確立して構造決定に成功した。オリゴ糖はその分別法が難しく、種々のクロマト法を化学修飾法と共に検討している。また多糖の新材料としてセルロースアセチルブチレート (CAB) の化学修飾を行っている。  
(三菱財団)

#### 4・41 機器を用いる漆の構造研究

教授 熊野谿 従・助手 (工学部) 安達 公一・研究生 増田 久

漆の耐久性構造が粒の構造から成っていることについては既に報告した。しかし電顕写真の再現性が不良であった。試料作成について再検討した。室温、40 $\sim$ 50%の相対温度で、厚み1000Åの薄膜を得て高真空中でスパッタリングすると再現性の良い結果が得られる。UV線の照射下における漆膜の劣化現象の ESCA, IR-ATR による研究により表面の劣化性と高次表層構造を明らかにする。  
(三菱財団科学研究費特定研究)

#### 4・42 ウルシオールの重合反応 (継続)

教授 熊野谿 従・助手 (特別研究員) 大島 隆一・技官 山内 芳雄  
大学院学生 高田 昌幸・受託研究員 岩槻 秀文

漆およびモデル系でのウルシオールの重合反応について反応生成物の分離を HPLC を用い

て検討し、モデル系と漆系での反応性の相異を検討した。約 26 種のウルシオールダイマーを漆系で分離して構造決定に成功した。酵素系とモデル系で反応が異なることが明らかになった。

#### 4・43 芳香族置換反応における鉄フタロシアニンの触媒作用（継続）

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

鉄(II)及び鉄(III)フタロシアニン(Pc)は芳香族化合物のアシル化に対する有効な触媒で、触媒量が少量でよい特長をもつ。t-アミルベンゼン及びアニソールを用いた反応を検討した結果、触媒活性は Fe III Pc > β 型 Fe II Pc > α 型 Fe II Pc の順であった。FePc の固体表面で反応が起っており、結晶型の違いが反応速度に影響を及ぼしていると考えられる。FePc を修飾することにより、精密なアシル化反応を開発中である。(一部科学研究費一般C)

#### 4・44 機能性複素大環状化合物に関する研究（継続）

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

1, 10-フェナントロリン, 2, 2'-ビピリジン等の芳香族複素環化合物を含むフタロシアニン類似大環状化合物の合成を行い、その可逆的な構造変化、金属に対する錯形成等の機能を調べている。種々の誘導体の合成を行うとともに、金属塩の分離、分析試薬、触媒としての可能性を検討している。(一部科学研究費一般C)

#### 4・45 機能性色素に関する研究（継続）

教授 新井 吉衛・助手(特別研究員) 小川昭二郎

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

#### 4・46 トリチウムの分離・濃縮に関する研究

教授 木村 尚史・助手 鈴木 康夫  
(文部省科学研究費補助金による研究の項9参照)

#### 4・47 Pervaporation 法の研究（継続）

教授 木村 尚史・技官 野村 剛志

膜を用いる分離法の一つとして、膜の片側が液相、反対側が気相である Pervaporation 法は、特異な選択透過性を示すが、一方、熱の出入が必要であるため実用化されていない。本研究では主として、水-アルコール系にこの方法を応用することを目的として、膜の検索を行うと同時に、水-アルコール分離システムのエネルギー収支について検討し、実用的な方法の開発を行っ

ていく予定である。

#### 4・48 逆浸透膜の輸送現象に関する研究

教授 木村 尚史・大学院学生 岡崎 素弘

逆浸透膜の透過機構に関する理論については、いくつかの研究がなされているが、いまだに意見の一致が見られない。本研究では、不可逆過程の熱力学に基づく取扱いを基礎として、数多くの物質の逆浸透実験のデータを整理し、これを用いて、膜透過機構の解明への手掛りすると同時に、従来発表されている数多くのデータを再整理していくことを目的として行っている。このためアイソトープを用いる方法などを補助手段として用いている。

#### 4・49 荷電型限外濾過膜に関する研究（継続）

教授 木村 尚史・大学院学生 玉野 明義

荷電を有する限外濾過膜は、非荷電性の膜にくらべて解離する溶質に対して特異の選択透過性を示すことが期待される。従来、本研究においては、スルホン化ポリスルホン膜を用いて、その限外濾過特性、無機塩排除特性について研究を行ってきたが、現在はアミノ酸の分離、濃縮に対する性能を測定し、非荷電膜との比較を行っている。今後は混合物の当電点分離などを含め、バイオマス生成物の分離、濃縮への応用を旨として研究する予定である。

#### 4・50 酸素濃縮のための膜開発の研究（継続）

教授 木村 尚史・受託研究員 前田 政利

空気中の酸素を濃縮する省エネルギー的方法として、膜を用いる方法が注目されている。本研究ではこのための新しい膜開発を目的として行っている。現在はポリスルホンを中心に色々なポリマーとの共重合体、ポリマーアロイ、などを作成し、製膜、試験を行っている。

#### 4・51 化学蒸着実験装置

助教授 鈴木 基之

(申請研究の項2参照)

#### 4・52 汚濁河川中の炭素収支に関するシミュレーションモデル

助教授 鈴木 基之・大学院学生 川島 博之

(文部省科学研究費補助金による研究の項5参照)

#### 4・53 吸着における熱的過程の解析（継続）

助教授 鈴木 基之・大学院学生 迫田 章義

吸脱着に必ず伴う発・吸熱の吸着層内の移動機構を明らかにし、吸着系の熱移動過程に対する吸着質の拡散の影響を検討している。また低密度熱源、たとえば太陽熱などを利用する吸着

剤の再生法について検討を加え、この応用として太陽熱利用冷房プロセスの開発を検討している。

#### 4・54 吸着法による水処理の研究（継続）

助教授 鈴木 基之・技 官 藤井 隆夫・大学院学生 河 紀成

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

#### 4・55 有機性排水の処理に関する研究（継続）

助教授 鈴木 基之・講 師 茅原 一之・研究員 岡田 光正

技 官 藤井 隆夫・大学院学生 横矢 博一

有機汚濁物質を含有する排水の処理に関して以下の研究を行っている。(1)フェノール分解菌(*Acinetobacter* sp.)を単離し、この菌を用いた組合せ生物処理法によるフェノール排水の処理の研究、及びこの菌による各種芳香族化合物の分離速度の回分法、流通法による測定 (2)酸化池法による有機物処理特性の定量的検討及びモデル化の研究 (3)小規模排水処理のための土壌接触酸化法及び気泡分離法の浄化機構に関する基礎的検討

#### 4・56 圧力スイング吸着によるガス分離の研究（継続）

助教授 鈴木 基之・講 師 茅原 一之

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

#### 4・57 分子ふるい活性炭のガス吸着速度の調整（継続）

講 師 茅原 一之・助教授 鈴木 基之

分子ふるい活性炭への吸着速度はガス種により差異があり、分離操作に用いられるが、その効率の上昇の為に分子ふるい活性炭の高温での炭化水素処理を試みた。その結果、ミクロ孔内拡散係数を大巾に調整しうること確かめ、更に流動層反応炉を用いた大量処理でも処理効果を確認した。その処理済活性炭による空気分離(窒素濃縮)も可能であることを確認し現在吸着分離操作の最適化について検討している。

4・58 海水ウランの吸着による回収

助教授 鈴木 基之・講師 茅原 一之

(選定研究の項9参照)

4・59 ニトロ化多環芳香族炭化水素の合成と分析

教授 早野 茂夫・技官 李 章鎬

(観測技術開発センターの項1参照)

4・60 人工腎肝システムにおける検知ならびに透析に関する研究(継続)

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

(計測技術開発センターの項2参照)

4・61 海洋フミン酸のポーラログラフ的研究(継続)

教授 早野 茂夫・助 手(特別研究員) 篠塚 則子

(計測技術開発センターの項3参照)

4・62 液膜のイオン輸送に関する研究(継続)

教授 早野・茂夫・技官 吉田章一郎

(計測技術開発センターの項4参照)

4・63 ニュートラルキャリアー型イオン電極の研究(継続)

教授 早野 茂夫・助 手(特別研究員) 篠塚 則子  
大学院学生 出川 久雄

(計測技術開発センターの項5参照)

4・64 海洋フミン酸のキャラクタリゼーション(継続)

教授 早野 茂夫・大学院学生 桜井 泰弘

(計測技術開発センターの項6参照)

4・65 角度分解X線光電子スペクトル法による固体表層解析に関する研究(継続)

助教授 二瓶 好正・助 手(特別研究員) 工藤 正博  
大学院学生 尾張 真則・小林 淳二・研究生 簡 佩薰

角度分解X線光電子スペクトル法(ARXPS)は通常のXPSの情報に加えて、深さ方向の空

間分解能を高めた測定および単結晶試料からのX線光電子回折(XPED)現象の測定を可能ならしめる。本研究では化合物半導体やイオン結晶から得られるXPEDパターンに影響する種々の因子を検討し、さらにこの手法をイオン衝撃による表層変成層の厚さの評価や金属-半導体界面における特定異種原子の原子位置決定などの問題に応用している。

#### 4・66 運動論的回折モデル計算によるX線光電子回折(XPED)現象の研究(継続)

助教授 二瓶 好正・大学院学生 尾張 真則

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

#### 4・67 X線光電子スペクトル法による化学状態分析に関する研究(継続)

助教授 二瓶 好正・助手(特別研究員) 工藤 正博  
受託研究員 嶋 徹男・大学院学生 小林 淳二・研究生 簡 佩薰

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

(一部受託研究費)

#### 4・68 電子分光法によるフライアッシュの表面状態分析法の開発に関する研究(継続)

助教授 二瓶 好正・助手(特別研究員) 工藤 正博

石炭燃焼過程で放出されるフライアッシュの表面情報は、その環境への影響評価と関連して特に重要性が高まりつつある。本研究では微細フライアッシュ粒子表面の形状、組成、化学状態について、X線光電子スペクトル法(XPS)、走査型電子顕微鏡(SEM)、およびX線マイクロアナライザー(XMA)等を用いて検討し、フライアッシュ表面の化学状態の解明を行っている。

(一部科学研究費環境科学特別研究)

#### 4・69 スペクトル分析によるSiO<sub>2</sub>ガスの同定に関する研究

教授 相馬 胤和・助手 桑野 芳一  
技官 松崎 幹康・技官 時田 敏夫

赤外領域に2.0~20ミクロンの透過特性をもつ光ファイバーを利用して、高温域から赤外光

を検出し、ガス中のスペクトルを分析する方法を開発した。この方法によれば、SiO 粉末を CO ガス雰囲気中で 1300~1500°C の各温度で加熱して、SiO ガスを発生させた場から検出し赤外光には波長 8.17, 8.40, 8.77, 9.17, 9.49 ミクロン付近にスペクトルが含まれていることがわかった。現在これらのスペクトルについて基礎的な調査を行っている。

#### 4・70 石炭のガス化に関する研究

教授 相馬 胤和・技官 呉 平男・技官 時田 敏夫

石油系燃料資源の枯渇化に備え、石炭のエネルギーとしての利用法（ガス化、液化など）の研究が活発化してきた。本研究は溶融した鉄浴に一般炭を吹込み、効率よく石炭のガス化をはかる条件を見出すために行うもので、これまで高周波炉で溶融した約 100 kg の炭素飽和鉄の浴にコークス粉を純酸素とともに吹込む予備実験を行い、本実験をすすめるにあたっての知見をえた。

#### 4・71 コークスの組織判別とその定量化に関する研究

教授 相馬 胤和・技官 鈴木 吉哉・技官 辻 英太

コークスの炭素基質を構成する組織成分の種類およびその分布状態がコークスの熱間強度を支配する重要な要因の一つとされている。しかし、わが国のように原料炭を多種配合して製造するコークスでは、複雑な組織構成を有し、各組織成分の判別定量化が困難である。本研究では偏光顕微鏡と反射率測定装置を使用し、各種組織成分の形態と反射率との対応関係を調査しその定量的把握を行っている。

#### 4・72 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 繊維強化金属複合材料の開発（継続）

助教授 大蔵 明光・大学院学生 松木 理梯

（複合材料技術センターの項 8 参照）

#### 4・73 ボロン繊維の製造に関する研究（継続）

助教授 大蔵 明光・技官 本田 紘一

（複合材料技術センターの項 9 参照）

#### 4・74 複合材料の高温における金属間化合物の生成に関する研究（継続）

助教授 大蔵 明光・大学院学生 元木 健作

（複合材料技術センターの項 10 参照）

#### 4・75 ロールディフュージョンボンディング法による繊維強化金属複合材料の開発研究（継続）

助教授 大蔵 明光・大学院学生 浅沼 博

(複合材料技術センターの項 11 参照)

#### 4・76 炭素-炭素複合材料の新しい製造方法の開発とその性状について

助教授 大蔵 明光・技 官 張 東植  
大学院学生 安斎 正博

(複合材料技術センターの項 12 参照)

#### 4・77 工業電解プロセスへの化学エネルギーの利用 (継続)

教授 増子 昇・助手(特別研究員)虫明 克彦・技 官 鈴木 鉄也  
酸化反応のエクセルギーを直接電気エネルギーに転換して、効率良く利用することを狙いとして、メタノールを復極剤とする亜鉛電解採取に関する研究を行った。貴金属触媒アノードの基材であるチタンの腐食挙動と電極の劣化に関して研究を行った。

(科学研究費エネルギー特別研究)

#### 4・78 マクロな不均一系の電気化学 (継続)

教授 増子 昇・大学院学生 増田 正孝  
金属電極上の 2次元電位分布を自動計測する装置を試作した。塗装鋼板、黄銅棒、ステンレス鋼の埋込試料などを対象に、局部腐食発生箇所の測定を行った。(科学研究費一般C)

#### 4・79 アルミニウム再生材料の腐食特性に及ぼす微量不純物の影響 (継続)

教授 増子 昇・技 官 鈴木 鉄也・大学院学生 世利 修美  
微量不純物を含むアルミニウム材料における孔食の発生および継続の過程について、溶液化学的な検討を行った。不純物として前年度の鉄に加えたマンガン、シリコンの影響をとりあげると共に孔食発生パターンの解析を行った。

#### 4・80 銅合金の脱成分腐食感受性の評価

教授 増子 昇・助手 井上 健  
淡水環境における銅合金の脱成分腐食の感受性評価を目的とする腐食試験法に関する研究を開始した。CO<sub>2</sub>分圧制御下での NaHCO<sub>3</sub>水溶液を支持溶液とし、少量の NaCl を加えることで良い結果を得ている。

#### 4・81 金属材料の寿命予測

教授 増子 昇

材料の腐食現象に対して確率論的評価を導入することで材料の寿命予測を行う。孔食深さに対するグンベル分布、SCC 破断時間に対するワイブル分布の適用に関して、腐食のメカニズム



との関連に着目した解析を行った。また耐食性を目的とした複合表面処理皮膜の寿命評価に関しても研究を開始した。

#### 4・82 鉛希薄合金における陽電子寿命（継続）

助教授 七尾 進・大学院学生 原 豊

鉛中の希薄不純物原子のうち Ag, Cd に代表されるいくつかの金属元素は拡散速度が異常に速いことが知られており、これらの原子は何らかの形で格子間位置を占めているものと予想されてきた。本研究においては希薄 Pb-Ag 合金および Pb-Cd 合金について融点から室温までの陽電子寿命の温度依存性を精密測定した結果、融点近傍において異常が見出された。このデータを詳細に解析した結果、不純物原子が「atomic exition」状態にあることを示唆された。

#### 4・83 非晶質合金の He イオンによる表面損傷の研究（継続）

助教授 七尾 進・大学院学生 渡辺 康裕・助教授(工学部)香山 晃

Fe<sub>80</sub>B<sub>20</sub> 非晶質合金を 100 keV~400 keV の He イオンで照射した際の表面損傷の形態と形成機構を調べた。その結果、この非晶質合金のプリスター形成臨界線量は  $2 \times 10^{22}$  ions/m<sup>2</sup> (100 keV He<sup>+</sup>) と求められ通常の結晶質金属と比較して耐表面損傷特性が 10 倍程度優れていることが明らかになった。臨界線量付近の照射を受けた非晶質試料の飛程付近を透過電顕で観察したが、ポイドやバブルが殆んど観測されなかった。この原因の解明は今後の課題である。

#### 4・84 非晶質合金の高エネルギー粒子線損傷の研究

助教授 七尾 進・大学院学生 小田 克郎・渡辺 康裕

助教授(京大原子炉)吉田 博行・研究員(理研)塩谷 亘弘

Fe-B, Pd-Si, Cu-Zr 系非晶質合金に対し、液体窒素温度 (77 K) において 28 MeV 電子および 80 MeV C<sup>+</sup> イオンを照射し、照射損傷の回復過程を 77 K からの 30 分等時焼鈍に伴う電気抵抗変化の測定により調べた。電子線と C<sup>+</sup> イオン照射では回復過程の様相がかなり異なる。電気抵抗変化の温度依存性には両者とも 3~4 個のステージがあるがその温度は必ずしも一致しなかった。しかし、いずれの場合も 100°C 以下の低温で損傷が回復してしまうことが判明した。

#### 4・85 アトマイゼーション法による粉体非晶質合金の作成法の研究

助教授 七尾 進・大学院学生 渡辺 康裕・助教授 西尾 茂文

磁性体、触媒、複合材料などに用途が広く、量産が可能であれば実用性に優れると考えられる粉体非晶質合金の作成を、量産に適するアトマイゼーション法を用いて試みた。補助冷却液として凝固点付近まで冷却したエタノールを用いた結果、電力トランス用磁性体として有望視されている Fe-B-Si 合金において直径 25 μm 以下の粒子はほぼ完全に非晶質化することが判明した。現在、非晶質相の割合を増加させるべく装置の改善を行っている。

#### 4・86 鋼のマルテンサイト変態の研究

助教授 井野 博満

鋼のマルテンサイト相中の炭素原子位置に関する以前の筆者らの仮説を検証する意味で、今回、新たに、Fe-Ni-CおよびFe-Al-C三元系についての研究を開始した。マルテンサイト変態前の相であるオーステナイト中での炭素原子位置とAl, Ni原子との関係から調べて行かねばならないことがわかった。  
(科学研究費一般B)

#### 4・87 液体急冷凝固法による新合金の開発 (継続)

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

新しい非晶質超伝導合金La-Siを作製し、その超伝導転移温度・密度との関係を調べた。Fe-B系については、広い範囲にわたって非晶質形成条件・準安定相の形成条件・B原子の $\alpha$ 相や $\gamma$ 相への固溶などについて研究を行った。(科学研究費特定研究・アモルファス材料物性)

#### 4・88 拡散を基調としたアルミニウム合金中での諸現象とその応用に関する研究 (継続)

助教授 井野 博満・技官 梅津 清・助手 市野瀬英喜

液体急冷凝固法により、アルミニウム中へ鉄原子の固溶状態と粒界との相互作用を調べた。対ピストン急冷法によって、多量のFe原子がAl中に溶け込むことがメスバウアー分光法によって見出され、残余のFe原子は微細な析出物(～3 nm)として結晶粒界に存在することが電子顕微鏡によって確認された。通常の単ロール急冷法の場合は、固溶Fe原子の量はずっと少なかった。  
(軽金属学会グループ研究)

#### 4・89 透過電子顕微鏡による結晶粒界構造の研究 (継続)

教授 石田 洋一・講師 森 実・助手 市野瀬英喜  
大学院学生 橋本 稔・宮沢 薫一・教授 尾上 守夫  
助教授(工学部) 山本 良一・助教授(東北大金研) 平賀賢二  
主任研究員(無機材研) 猪股 吉三

金属、セラミックス、半導体の結晶粒界の構造や偏析析出状態を本学工学部総合試験所、東北大金研等のIMV超高压電子顕微鏡で観察した。撮影した写真は本所多次元画像処理センターで解析し、電算機でシミュレートした格子像と比較し構造同定を行った。一方、弱ビーム法による粒界転位バーガースベクトルの決定、分子動力学法による粒界原子配列、偏析構造、粒界破断過程のシミュレーション、電子チャンネリングパターン自動解析による材料解析を行った。  
(一部科学研究費総合研究)

#### 4・90 透過電子顕微鏡格子像によるアモルファス合金および 極微細粒組織の研究（継続）

教授 石田 洋一・助手 市野瀬英喜・助教授 七尾 進  
教授（東北大金研）増本 健

液体急冷法（片ロール）で非晶質あるいは極微細粒組織とした Al-Sn, Fe-B 合金, および市販の  $\text{Fe}_{40}\text{Ni}_{40}\text{P}_{14}\text{B}_6$  非晶質合金の組織変化を電顕格子像観察した。Al-Sn 合金では微細粒中の Al-Sn 析出相の周囲に生じた非晶質～極微細粒組織変化を, Fe-B 合金ではイオン照射による結晶化特性を  $\text{Fe}_{40}\text{Ni}_{40}\text{P}_{14}\text{B}_6$  合金では時効熱処理による緩和現象を, それぞれ極微細粒格子像の形態変化から解析した。電顕格子像のこの種の組織解析における有力性を立証した。

（科学研究費特定研究）

#### 4・91 メスバウアー効果による金属格子欠陥と微量不純物元素の 相互作用の研究（継続）

教授 石田 洋一・講師 佐々 紘一・研究生 梅山 伸二  
助手（北大工学部）谷脇 雅文・助手（京大原子炉）吉田 博行

アルミニウムを急冷, 電子線照射, 冷間加工したとき生ずる格子欠陥と微量不純物元素  $^{57}\text{Co}$  および  $^{119}\text{mSn}$  との相互作用をメスバウアー効果で測定した。融点直下の高温から氷水中に焼入れ, 京大原子炉で電子線照射した試料の時効過程で, メスバウアースペクトルにみられる空孔集合体と相互作用したメスバウアー核の共鳴吸収, いわゆる V ピークの特性を解析し, これが単原子空孔でなく 2 個以上の空孔の集合したものであることを結論した。

#### 4・92 トリチウム電顕オートラジオグラフィによる粒界偏析の研究（継続）

教授 石田 洋一・研究員（電機大助教授）浅岡 照夫・技官 斉藤 秀雄  
助教授（アイソトープ総合センター）森川 尚威

鉄合金の結晶粒界におけるトリチウム偏析の高分解能高感度測定を試料薄膜に乳剤を塗布し感光現像してからそのまま透過電顕観察する技法を開発している。基礎実験としてアルカリ系溶液中で陰極チャージした薄膜試料からのトリチウム脱出の速度を液体シンチレーション法で測定した。減衰曲線が合金系により著しく異なることから, オートラジオグラフィ法で観察されるトリチウムの易動度には組織変化の影響が大きいと結論された。

#### 4・93 オートラジオグラフィによる退色した写真の復元

講師 森 実・助手（特別研究員）佐藤 乙丸  
技官 斉藤 秀雄

退色した写真や露光不足のフィルムを中必子照射し放射させ, オートラジオグラフィを得る事により, コントラストを強める事を目的とする。現在のところ半減期の長い  $^{100\text{m}}\text{Ag}$ , 2.42 分

の  $^{108}\text{Ag}$ , および 24.2 秒の  $^{110}\text{Ag}$  の 3 つを用いているが, そのいずれも良好な結果が得られており, カブリの原因となる妨害核種の影響をなるべく除ける条件を決定できる段階に至っている。

#### 4・94 鉄系焼結材の研究

助教授 林 宏爾・助手 (特別研究員) 明智 清明

各種鉄系焼結合金の物理的機械的性質に及ぼすリン添加の影響を調べている。本年度は, 鉄-銅合金にリンをリン銅粉の形で添加した場合について検討しつつある。

#### 4・95 粉末冶金法による TiNi 形状記憶合金の作製

助教授 林 宏爾・技官 板橋 正雄

TiNi 形状記憶合金を粉末冶金法によって作るための基礎研究を進めている。Ti 原料として  $\text{TiH}_2$  粉を用い,  $\text{TiH}_2$  粉を微粉砕することにより緻密な Ti-50at%Ni 合金を作ることが出来ることを示した。しかし他方では, 合金中酸素量が増大してしまうことから, 現在は,  $\text{TiH}_2$  粉の酸化に及ぼす各種要因の影響を調べている。

#### 4・96 双ロール噴霧法による急冷凝固粉の製造

助教授 林 宏爾・技官 板橋 正雄

双ロール噴霧法によって急冷凝固粉を効率的に作ることを目的とし, 粉化効率, 粉末の粒度, 粒形, 粉末の組織などに及ぼす, 溶湯温度, ロール回転数, 両ロールの回転数の差などの影響を明らかにしつつある。

### 5・1 関東ロームのせん断変形・強度特性に関する実験的研究

助教授 龍岡 文夫・内地研究員(木更津工専助教授)飯竹 重夫

関東ロームの非排水せん断特性について、三軸圧縮・伸張特性の面より実験的に検討した。特に、強度・変形に及ぼす試料の練返し、拘束圧、圧密時間の影響などについて調べた。その結果、関東ロームは他の粘性土と比べ間隙水圧の挙動、ストレスパスの性状等において特異性を示すことが分った。

### 5・2 砂の動的強度・変形強度に関する研究(継続)

助教授 龍岡 文夫・助手 山田 真一・受託研究員 鳥居 剛  
岡本 正広・日野 努・前田 幸男

本年度は、地震入力のようなランダムな入力に対する砂の液化強度と正弦波に対する液化強度の誤差評価を集中的に研究した。特に、直径 30 cm、高さ 60 cm の供試体による中型繰返し三軸試験を開始し、小型繰返し三軸試験の結果との比較検討を行った。

### 5・3 自然斜面の安定性に関する研究(継続)

助教授 龍岡 文夫・助手 山田 真一

本年度は、自然斜面より採取した粘性土の不攪乱試料についてその静的強度を求める上で影響すると思われる供試体寸法化・端面条件・せん断速度等について三軸試験機を用いて実験的に研究を行った。結果として、この試料の強度は、端面条件により影響を受けるが、供試体寸法比、せん断速度にはそれほど影響を受けないという結論を得た。

(一部科学研究費奨励研究B)

### 5・4 砂の変形特性に関する実験的研究(継続)

助教授 龍岡 文夫・大学院学生 福島 伸二・後藤 聡

砂の供試体を用いたねじり単純せん断試験、平面ひずみ試験、三軸試験を系統的に行い、その強度特性を比較検討した。その結果、砂の強度は試験時における境界条件に強く支配されることが分った。即ち、変形の集中が著しく生じる条件の下の方が変形の集中が生じにくい時よりも強度は小さく、また、三軸試験、平面ひずみ試験では端面の摩擦の存在により強度は過大評価されることが分った。

(一部科学研究費一般C)

### 5・5 鉄筋による地盤の補強法についての基礎的研究(継続)

助教授 龍岡 文夫・技 官 佐藤 剛司・大学院学生 金藤 浩司

受託研究員 生原 修

鉄筋による地盤の支持力の改善のメカニズムに関する基礎的研究を行った。本年度は地盤内のひずみ分布の測定を開始し、地盤内のひずみ分布の変化と支持力の改善の程度の相関について研究した。その結果、最小主ひずみ方向に伸張補強材を配置し、その方向が伸びのない方向になった時に最っも補強効果があることが分った。また、数値的解析も実施した。

## 5・6 セメント改良土の力学特性についての研究（継続）

助教授 龍岡 文夫・技 官 佐藤 剛司

軟弱海性粘性土とセメントの混合固結土の引張強度特性について中空円筒供試体を用いて実験的に調べた。その結果、有効応力から見た場合の飽和したセメント改良土の引張強度は排水条件によらないが、全応力的に見た場合の引張強度は排水条件によることが分った。非排水条件の時は、背圧（初期静水圧）が高い程引張破断面を引きはなすのに大きな応力が必要であることが判明した。さらに大型中空供試体（直径 30、高さ 60 cm）の引張試験準備を始めた。

（科学研究費試験研究）

## 5・7 不織布による土の強化法についての基礎的研究（継続）

助教授 龍岡 文夫・助 手 山田 眞一・技 官 佐藤 剛司

前年度までの基礎研究に基づいて、関東ロームを不織布で補強した試験盛土（高さ 4 m、幅 7.6～4 m、長さ 22 m（底面）～10 m（頂面）を千葉実験所に作り、その挙動の長期観測を開始した。盛土変位の自動計測システムを開発し、強雨時の盛土の連続的変位の測定に成功した。その結果、適切な間隔で不織布を水平に敷きつめれば関東ロームの非常に急な法面（2 分勾配）も長期に安定することが判明した。

## 5・8 室内土質実験法の精度化と合理化に関する研究

助教授 龍岡 文夫・助 手 山田 眞一・技 官 佐藤 剛司

客員研究員（オランダ・デルフト土質研究所） フランス・モレンカンブ

受託研究員 鳥居 剛・日野 努

砂・礫の三軸試験を行う上でのメンブレンの粒子間への貫入、上下端面での不整合、体積ひずみ測定におけるビューレット内のヒステレシスによる誤差などの測定を行った。また、供試体の変形を一様に生じさせるための上下端面における接線方向の摩擦の除去法の開発とその評価を行った。また、応力の厳密の測定法などの開発も行った。（一部科学研究費一般C）

## 5・9 コンクリート中における鋼材の防食方法に関する方法（継続）

教 授 小林 一輔・助 手（特別研究員）伊藤 利治

コンクリート中の鋼材の塩分腐食を防止する方法として鉄筋のエポキシ樹脂塗装をとりあげ、その防食効果を海洋飛沫帯における 3 年間の暴露試験に基づいて確認した。即ち、エポキ

シ樹脂を行わない鉄筋または亜鉛メッキ鉄筋を用いた場合には比較的短時間にはげしい腐食をおこすような飛沫帯においても、塗膜厚が約 200  $\mu$  のエポキシ樹脂塗装鉄筋は十分な防食効果を示すことが確められた。  
(一部科学研究費特定研究)

#### 5・10 ショットブラストによるコンクリートの表面処理方法に関する研究(継続)

教授 小林 一輔・助教授 魚本 健人・研究員 足立 一郎

新旧コンクリートの打継ぎ等の際に問題となる旧コンクリートの表面処理方法として、ショットブラストを利用する新しい表面処理工法について検討を行い、打継いだコンクリートの曲げ強度を母材の 90 % 以上にするための条件を明らかにするとともに、その条件を満たす表面処理方法を明らかにした。また、処理表面の実用的な評価方法に関する各種の検討を行い、現場においても簡単に測定の実行可能な評価方法を開発した。  
(科学研究費試験研究)

#### 5・11 一方向強化 FRP 材のプレストレストコンクリート用緊張材への応用に関する研究(継続)

教授 小林 一輔・研究員 趙 力采

塩分環境下に建設するプレストレストコンクリート構造物の抜本的な防食策として、現在の高張力鋼を緊張材として用いる代りに、これとほぼ同等の引張耐力を有する一方向強化 FRP 材によっておきかえることを目的とした研究である。今年度は各種の繊維を用いた FRP 材の引張特性ならびに持続引張荷重下における挙動について検討を行った。

#### 5・12 コンクリートの練り混ぜ方法に関する研究(継続)

助教授 魚本 健人・技官 星野 富夫

コンクリートの品質を大きく左右する因子の 1 つである練り混ぜ方法に関しては、従来あまり検討されていなかったが、本研究ではより望ましい練り混ぜ方法を開発する目的で、粉体工学の手法を利用した検討を行った。その結果、セメント等の微粒分に十分水を行き渡らせるためには、水量の少ない配合比で十分練り混ぜ、その上で残りの水を添加して練り混ぜる分割方式を採用すればブリージングの少ないコンクリートが得られることが明らかとなった。

(一部科学研究費一般C)

#### 5・13 鋼繊維補強コンクリートの靱性評価に関する研究(継続)

助教授 魚本 健人・技官 西村 次男

鋼繊維補強コンクリートの靱性を利用した構造物を建設するためには、靱性を評価することが必要となる。そこで、本研究では鋼繊維補強コンクリートの靱性を実用的立場から評価する方法を確立することを目的として、曲げ及び圧縮靱性に及ぼす繊維の特性、繊維混入率、供試体寸法等の影響を調べ、曲げ引張り破壊機構をも考慮に入れた曲げ靱性の実用的な評価方法を

開発した。

#### 5・14 高速道路における交通流の挙動解析（継続）

教授 越 正毅・助教授 片倉 正彦・助手 向井 伸治  
大学院学生 森 浩

高速道路において、従来予想されなかった単純な線形区間の個所で渋滞の発生が見られる。そこでは、交通流の挙動自体が渋滞の発生源因となって、交通容量上の隘路となったと考えられる。このような従来の理論では説明のできない交通現象を解明するため、渋滞発生個所となった高速道路サグ部における交通流の挙動解析を行った。本研究は、実交通現象の解析を踏まえた新しい交通流理論の構築を目指すもので、当研究室の長年来の研究の継続課題である。

#### 5・15 高速道路トンネルの交通容量に関する研究（継続）

教授 越 正毅・助教授 片倉 正彦・助手 向井 伸治  
大学院学生 森 浩

高速道路のトンネル区間の交通容量が、設計当初に想定した可能交通容量よりかなり低いことが知られてきた。交通容量低下の原因とその対策を解明することを目的として、中央高速道路小仏トンネル、東名高速道路の都夫良野トンネル等の交通渋滞現象を、路側及び走行試験車によって調査した。その結果、トンネル入口付近で、走行速度の低下が生じ、その後トンネル部では車間距離が拡大し、速度一車間距離関係が明かり部と異なることなどが明らかになった。

#### 5・16 交通信号の最適制御に関する研究（継続）

教授 越 正毅・助教授 片倉 正彦・助手 向井 伸治

これまで、車の到着及び発進の車頭時間分布を指数分布と正規分布を組み合わせた現実的な分布で表現したシミュレーション実験を行って、単独交差点の最適信号制御について検討した。今後、系統制御の場合を含めて、信号制御のオンライン最適化手法を開発することを目的として、実用的なシミュレーションモデルの開発を行っている。本年度は、在来モデルの検討、交差点交通流現象データの収集に努めている。

#### 5・17 自動車の需要動向分析

教授 越 正毅・助手 向井 伸治・大学院学生 赤羽 弘和

本研究は自動車の将来需要動向を車種分類別に予測するための方法を確立することを目的としている。他機関で実施された調査結果に基づいて、世帯特性により、保有構造、車種選択構造を解析し、保有、非保有世帯の判別モデル、保有車種判別モデルを構築した。また、国勢調査、その他の既存資料に基づいて、世帯特性和世帯数の予測モデルを作成した。これらを用いて将来の車種分類別需要動向を分析した。



## 5・18 交通事故防止対策に関する研究

教授 越 正毅・助教授 片倉 正彦・助手 向井 伸治

今後の交通事故の減少に有効な交通事故防止対策を検討することを目的として、従来までに行われた種々の交通安全対策の分析と、今後、重点をおくべき対策の検討及び新たな対策の必要性についての検討を行っている。過去の事前事後調査事例を整理するとともに、交通安全に関係する多くの実務経験者、学識経験者に対するアンケート調査結果を利用して、事故防止対策のあり方について検討を行った。

## 5・19 都市高速道路の交通状況予測手法に関する研究

助教授 片倉 正彦・大学院学生 ピエール・コプフ

都市高速道路における交通渋滞の発生、延伸、解消等を予測し、適切な交通情報を道路利用者に提供するために、オンラインシミュレーションによる交通状況予測手法の検討を行っている。これまでに開発されたシミュレーション手法を再検討するとともに、首都高速道路の実測データ、感知器情報を用いて、実現象に合わせてシミュレーションパラメータをオンラインで更新し、予測精度の向上をはかる方法について研究を行っている。

## 5・20 電動ごみ収集車によるごみ焼却発電電力の有効利用に関する研究

助教授 片倉 正彦・大学院学生 尾崎 晴男

ごみ焼却発電による余剰発生電力を、ごみ収集車の動力源にリサイクルし、石油節約とエネルギーの有効利用をはかるシステムについて、経済性及び環境上の影響の観点からフィージビリティスタディを行っている。横浜市の焼却工場をケーススタディとして、ごみ収集車の運行形態、走行パターン等を分析し、電動車電池の充電への発生電力の利用方式（夜間のみ、常時利用）と関連して試設計した2種類の電動ごみ収集車について、実用化の条件を分析した。

## 5・21 空中写真ステレオ画像の自動認識

助教授 村井 俊治・大学院学生 河合 康之

ドラムスキャナーで数値化された立体空中写真データを用いて、左右の写真の中の対象物の対応点を自動認識するアルゴリズムの開発を行った。最初に相互標定により共役平面（エピポラー面）を見出し、次に $n \times n$ のウィンドウを移動させて対応点を見出した。相関係数を最大にする方法と絶対値の偏差の和を最小にする方法とを比較した。成果によれば $9 \times 9$ のウィンドウを用いれば、テストデータでは1画素以内の自動認識精度が得られた。

## 5・22 地球資源衛星 LANDSAT MSS データの幾何学補正に関する研究

助教授 村井 俊治・助手 松岡 龍治

外国人大学院研究生 李 樹楷

既に村井研究室では LANDSAT MSS データの幾何補正のプログラムを開発済みであるが、そのプログラムは特殊なものであった。そこで、どのリモートセンサーにも適用可能な幾何補正のアルゴリズムの開発を行った。すなわち、地表からセンサーに入力される光路の共線条件を出発点として、画像座標系と地上座標系間の座標変換式の確立を行った。プログラム開発の成果を見ると、きわめて実用的なプログラムが開発されたことがわかった。

#### 5・23 気球を用いた写真測量とリモートセンシング（継続）

助教授 村井 俊治・助手 松岡 龍治・技 官 奥田 勉

今年度は、光ファイバーケーブルとビデオカメラを搭載した気球から地上の写真およびテレビ画像を記録するシステムの研究および実験を行った。カメラによる写真撮影は実用的に十分利用できるようになったが、ビデオカメラのシステムは時々画像の不安定が見られ、来年度改良する予定である。35 ミリカメラによる写真から地形の起伏の写真測量を行うアルゴリズムが開発された。

#### 5・24 空中三角測量のブロック調整におけるバンドル法に関する研究（継続）

助教授 村井 俊治・助手 松岡 龍治・技 官 奥田 勉  
受託研究生 鈴木 真

空中三角測量のブロック調整の中で理論的に最も精度の高いバンドル法のプログラム開発を行い、2、3の実モデルを適用して、計算時間、精度、その他の項目についての損失を論じた。テストの結果によればきわめて高い精度が得られた。このプログラムはわが国では初めて開発されたものとなり、写真測量学会で注目されている。

#### 5・25 中国における土地利用変化-地球資源衛星データによる デジタル解析（継続）

助教授 村井 俊治・助手 松岡 龍治  
外国人大学院研究生 李 樹楷

今年度は中国の太原とテスト地区をかえたが LANDSAT MSS データによる土地利用の変化検知を行った。  
(東大百年祭記念事業費)

#### 5・26 試験流域に基づく都市化による水循環機構の変化に関する研究（継続）

助教授 虫明 功臣・助手 岡 泰道・技 官 小池 雅洋  
技 官 田村 浩啓

流域の大規模な都市開発が水循環機構に及ぼす影響を評価し、都市化域での雨水流出制御策を検討するために、多摩丘陵の自然地区と市街化地区にふたつの試験流域を設定し、観測を継続している。本年度は、自然林地と都市化地盤の土壌の水分保持特性の相違を組み入れて、流域単位の水循環モデルを作成し、その妥当性を検証した。これにより、不浸透面積率と土層の

水分保持特性に関する定数により、都市化の効果を表現できることが明らかになった。

#### 5・27 不飽和帯水分の挙動に関する研究（継続）

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

雨水損失・地下水涵養等、不飽和浸透のメカニズムを明らかにするため、試験流域に設置したテンシオメータの観測資料を蓄積する一方、この現象を支配する吸引圧と水分保留量の関係および水分保留量と不飽和透水係数の関係を定める試験方法の検討を進めている。本年度は主に、降雨時の不飽和帯吸引圧および水分の自林林地と都市化地盤における挙動の相違について実測資料を基に議論した。

#### 5・28 自然林地の表層付近における水循環機構に関する研究

助教授 虫明 功臣・助手 岡 泰道・技 官 小池 雅洋  
技 官 田村 浩啓・大学院学生 山田 邦博

（選定研究の項3参照）

#### 5・29 市街地流域における雨水流出抑制に関する研究

助教授 虫明 功臣・大学院学生 桑原 衛

雨水流出抑制と地下水涵養促進の両効果を持つ雨水の地下浸透処理法の適用性と設計指針を得る目的で研究を進めている。本年は、試験的に施工されたトレンチ型浸透施設を対象として異なる条件の下で数回の注水試験を行い、浸透能の時間変化、土中のポテンシャル分布の時間的変化、注入停止後の空隙の回復などについて実験結果を整理するとともに、土壌特性を組み入れた浸透能評価に関する数値解析モデルの開発を進めている。

（科学研究費自然災害特別研究）

#### 5・30 都市河川の水害の実態とその対策に関する調査研究

助教授 虫明 功臣

自然災害特別研究突発災害の補助を受け、昭和57年台風10号及び18号による都市河川水害の実態調査を通して近年の都市河川の問題点と水害軽減への対応策を検討した。今回の降雨規模は昭和33年狩野川台風以来のものであったが、氾濫域は当時より小さいにもかかわらずこへの市街地の拡大により浸水害が激増したこと、都市河川における水防活動の実態と問題点、雨水貯留施設や人工排水施設の効果などについて実例を基に整理した。

（科学研究費自然災害特別研究）

#### 5・31 ライフラインの地震防災に関する研究（継続）

教授 片山 恒雄

都市の地震防災の問題では、震災時の各種のライフラインの機能低下が重要な影響をもつ。過去の地震によるライフラインの被害と復旧、ネットワーク・システムの地震時信頼性の評価等を中心に研究を続けてきている。最近は、これら研究成果の現場への還元的重要性に注目し、シミュレーション解析結果のグラフィック表示、震災経験のビデオ映像化などをも考慮しながら、都市防災をさらに広く見直す研究へ進んでいる。(科学研究費試験研究)

#### 5・32 地震動の工学的特性および地震危険度に関する研究(継続)

教授 片山 恒雄・大学院学生 篠 泉・研究員 戸松 征夫  
耐震構造解析の技法が進歩するにつれて、解析に用いる地震動特性の推定がさらに重要性を増している。従来の加速度強震記録を対象とした、地震動の工学的特性の研究に加え、本年度は気象庁1倍強震計記録を用いて、やや長周期の地震動特性に関する工学的研究に着手した。また、活断層データのグラフィック表示を含み、断層と地震危険度の関係を定量的に検討する研究をやや長期的展望のもとに開始した。

#### 5・33 地表面で与えられた外乱による弾性波動の伝播特性に関する研究(継続)

教授 片山 恒雄・助手 大保 直人  
交通車輛・機械基礎などから発生する振動が、地表層内を伝播する特性を検討することを目的として、野外実験・シミュレーション解析を続けている。空溝の振動遮断特性、2層地盤内における伝播特性等の従来の研究成果に加え、本年度は一般多層地盤、地中振源をも扱いうるプログラムを整備した。また、千葉実験所において、建設機械および起振機を用いた実験的研究を実施した。

#### 5・34 地震時の地盤ひずみに関する基礎的研究(継続)

教授 片山 恒雄・助手 佐藤 暢彦・大学院学生 J. Farjoodi  
千葉実験所構内に設置した地表・地中36点の3成分地震計(計108成分)により、地震時地盤ひずみの性質を実測的に検討している。観測記録から信頼できる情報を抽出するための条件を詳細に調査している。また、地盤ひずみの直接測定を目的とした装置および鉄鈹管・鋼管各120mからなる2条の埋設管路の設置を完了し、今後これら3種のデータをもとに、設計に役立つ地震時の地盤ひずみ特性の解明に努力する。(一部科学研究費自然災害特別研究)

#### 5・35 地震防災・耐震設計の合理的手法の開発のための基礎研究

教授 片山 恒雄・大学院学生 大友 敬三  
従来から関連した研究は続けてきていたが、長期的展望のもとにより総合的な研究テーマとしていきたい。本年度は、住民意識を考慮して防災計画を作成してゆくための基礎的な方法論を検討した。このための基礎資料を得ることを目的に、10地域10,000人を対象とした地震防災

に関するアンケートを実施した。また、道路橋の設計震度をより合理的に設定するための方法を整理し試算結果を得た。  
(一部科学研究費一般C)

#### 5・36 中国の地震被害および地震動記録に関する研究(継続)

教授 片山 恒雄・研究員 易 建国

昨年度の研究成果、中国における地下埋設管の震害および中国の地震動記録の解析について取りまとめを行った。本年度は、唐山地震による道路橋被害の事例研究を行った。

#### 5・37 耐震構造実験システムの開発

教授 高梨 晃一(代表者)・教授 岡田 恒男  
助手(特別研究員) 関 松太郎・助手 大井 謙一  
助教授(東京電機大) 宇田川邦明

当研究室らが中心となって開発した電算機-試験機オンラインシステムを利用して、これまで数多くの解析を実施してきた。本研究は、この解析、実験方法をさらに信頼性の高いものにし、適用範囲を拡大する目的で、システム内の数値計算方法、加力実験の制御・測定方法を改良し、オンライン実験の高速化をはかり、振動台実験に近いものを目指している。現在、鉄骨フレームモデルについての解析を実施している。  
(科学研究費試験研究2)

#### 5・38 高速載荷をうける鉄骨ばり、合成ばりの弾塑性挙動

教授 高梨 晃一・助手 大井 謙一  
技官 嶋脇 與助・技官 近藤日出夫

鋼材やコンクリートは載荷の速度によって、降伏応力度などの材料の性質を変えることはよく知られている。本研究は、これらの材料で構成された構造物・部材が高速載荷時にいかなる挙動を示すかを調べる目的で、鉄骨ばり、合成ばりの高速単調載荷、高速繰返し載荷実験を行い、降伏耐力、最大耐力の載荷速度に対する変化を計測した。

#### 5・39 機器定着部の耐震性に関する研究(継続)

教授 高梨 晃一・助手 大井 謙一・技官 嶋脇 與助

スタッドボルトによって鉄筋コンクリート造建物床スラブに定着された機器の定着部の耐震設計法を確立するために、前年度に引続き模型実験を行った。本年度は、この実験結果や前年度までに得られた結果を総合し、設計の際参考となる強度や剛性の評価方法を提案した。また、機器の地震応答解析を可能にするため、定着部の復元力特性の数式モデルを作成した。

(第1部岡田研究室と共同)

#### 5・40 強震下における鋼構造筋違付多層骨組のエネルギー応答性状

教授 高梨 晃一(代表者)・教授 田中 尚・助手 大井 謙一

(文部省科学研究費補助金による研究の項 38 参照)

#### 5・41 曲面構造に関する研究 (継続)

助教授 半谷 裕彦・助手(特別研究員)大森 博司  
技 官 米田 護

一般のシェル構造物及び空間骨組構造物を対象として、(1)静的及び動的非線形問題の解析、(2)変形依存型外力を受ける弾性体の安定問題について継続研究を行っている。今年度は主として(2)について円弧アーチ等の簡単なモデルを用いて外力の特性が弾性安定荷重に及ぼす影響について理論的検討を加えた。又、円環シェルの弾性安定解析、群サイロの静的及び動的弾性解析により、これらの特殊なシェル構造物の弾性挙動についての検討を行った。

#### 5・42 基礎の浮き上がりを考慮した地盤-構造物系の振動と安定に関する研究 (継続)

助教授 半谷 裕彦・助手(特別研究員) 大森 博司  
技 官 米田 護

本研究は石油タンク基部の溶接歪みによる基礎との分離、地震時の各種建造物基礎部の浮き上がり等によって、近年その重要性が強調されるようになって来た接触問題を解析するための手法の開発、及びこの種の現象の静的並びに動的性状の解明を目的としたものである。昨年度に続き今年度は、模型による実験を行い、更に理論解析を行うことにより、浮き上がり現象が構造物に及ぼす静的並びに動的影響に対して検討を加えた。

#### 5・43 塔状円筒シェルの横力による破壊に関する研究 (継続)

助教授 半谷 裕彦・助手(特別研究員)大 大森 博司  
技 官 米田 護

石油タンクに代表される各種タンク構造物に多用される塔状の円筒シェル構造物を設計する際、その設計用外力として最も重要なものは主として風や地震による横方向外力である。その際、これらの外力による座屈破壊現象や地盤との相互作用を考慮した場合の系の挙動の検討は重要な研究課題となる。昨年度に引き続き円筒シェル模型による静的載荷実験に並行して、遠心力による座屈実験を行い、横方向物体力下でのシェルの挙動に対して検討を加えた。

(科学研究費奨励研究A)

#### 5・44 一般逆行列の応用に関する研究

助教授 半谷 裕彦

構造物の座屈問題を解析的に扱おうとする場合、安定状態から不安定状態へ移行する限界点に於いて通常は特別な工夫を要する。これは問題が特異行列を含むためでありこのために問題が複雑となっている。本研究はこの種の問題を統一的に扱うことができる解析手法を提案する

ことを目的としており、その一つの方法として一般逆行列理論を用いようというものである。この手法は極めて多岐な応用分野を持ち、今年度は形状決定問題への応用も試みた。

#### 5・45 騒音の広域伝搬性状に関する研究

教授 石井 聖光・助教授 橘 秀樹・助手 吉久 光一

交通機関や工場などから発生される騒音の広域にわたる伝搬の問題に関して、その伝搬予測および対策のために必要な基礎資料を得るための研究を行っている。本年度は、これまでに行ったフィールド実測ならびに風洞実験の結果にもとづき、音の伝搬に対する風の影響に関する実用的予測方法の基本モデルを設定し、学会等に提案した。

#### 5・46 鉄道騒音に関する研究

教授 石井 聖光・助教授 橘 秀樹・助手 吉久 光一  
助手 矢野 博夫

在来線の鉄道を主な対象として騒音の発生・伝搬と近隣地域への影響に関する研究を行っている。本年度は、国電の沿線を対象として長時間にわたる実測調査を行い、伝搬性状の把握、間欠騒音としての計測・評価方法の検討、レール継目で発生される衝撃音の解析等を行った。

#### 5・47 地下鉄からの騒音・振動の伝搬性状とその防除に関する研究

教授 石井 聖光・助教授 橘 秀樹・助手 矢野 博夫  
助手 吉久 光一

地下鉄の走行振動が近接した建物に伝わり、振動・騒音の影響を及ぼす問題に関して、振動伝搬性状の解明と騒音防止対策法の開発について研究を進めている。本年度は、これまで蓄積された実測データを系統的に整理するとともに、それにもとづく影響予測および対策のケーススタディーを行った。

#### 5・48 木造住宅の遮音工法に関する開発研究

教授 石井 聖光・助教授 橘 秀樹・助手 矢野 博夫  
助手 吉久 光一

我国では最も一般的である木造住宅の遮音性能を改善するための工法的研究として、千葉実験所内に建設してある在来工法・木造実験家屋（面積 53 m<sup>2</sup>、平屋建）を用いて、種々の外壁・屋根構造および窓・換気口などの開口部構造について遮音性能を実測調査した。この結果にもとづいて、木造家屋の総合的な遮音性能の改善方法を検討した。（受託研究費）

#### 5・49 音響・振動に関する模型実験法の開発研究

教授 石井 聖光・助教授 橘 秀樹・助手 吉久 光一  
助手 矢野 博夫・中国政府派遣研究員 王 炳麟

大学院学生 木村 博行

建築音響、騒音・振動分野における模型実験法の開発研究を進めているが、本年度は、(1)オーディトリウム<sup>1</sup>の1/10縮尺模型実験における聴感評価実験の可能性の検討、(2)音響模型実験における音源・受音システムの開発、(3)遮音構造の開発のための音響模型実験法の利用などについて実験的検討を行った。

#### 5・50 衝撃音の測定・評価方法に関する研究（継続）

助教授 橘 秀樹・助手 矢野 博夫・助手 吉久 光一

環境騒音の測定・評価方法に関する研究の一環として、これまで研究例が少ない衝撃音に着目し、その物理的特性ならびに聴覚生理心理的影響の両面について研究を進めている。本年度は、種々の衝撃音のエネルギー（音圧の2乗積分値）の計測方法と、電気的合成音を用いた聴覚反応実験による評価方法の検討を行った。

#### 5・51 室内音響特性の測定・評価方法に関する研究

助教授 橘 秀樹・助手 吉久 光一・大学院学生 木村 博行

オーディトリウムなどの室内音響特性に関して、物理的指標と聴覚生理心理的反応との関連を調べる研究として、昨年度開発した室内音響測定用標準音源装置を用いて種々の音場における音響特性を計測し、それと同時にラウドネス・残響感などの主観量についての聴感実験を行った。

#### 5・52 音響・振動の計測法に関する研究（継続）

助教授 橘 秀樹・助手 矢野 博夫・助手 吉久 光一

大学院学生 一方井孝治

音響計測法に関する研究として、(1)一般環境騒音の新しい評価量として提案されている等価騒音レベル・単発騒音暴露レベルの実用的測定方法、(2)Acoustic Intensity計測システムの開発とそのパワーレベル測定および遮音測定への応用、(3)音響材料の垂直入射・斜め入射吸音特性の測定方法、(4)残響時間の自動計測システムの開発などの研究を行った。

#### 5・53 建物の音響性能評価に関する研究

助教授 橘 秀樹・助手 吉久 光一・助手 矢野 博夫

建物の環境性能の重要なファクターである音響的性能について、設計性能の予測・算定方法ならびに実現性能の物理的計測・評価方法の開発研究を行っている。本年度は、主として集合住宅を対象とし、遮音性能、床衝撃音遮断性能、設備騒音防止性能などの項目について検討を行った。



#### 5・54 建物の部位別遮音性能の測定および音響伝搬経路の 探査方法に関する研究

助教授 橘 秀樹・助手 矢野 博夫・助手 吉久 光一  
(文部省科学研究費補助金による研究の項 39 参照)

#### 5・55 居住環境性能と省エネルギーに関する研究 (継続)

助教授 村上 周三  
暖冷房時、各種住宅設備のエネルギー消費構造を明らかにした上で、省エネルギー的な住宅用エネルギー供給方式・省エネルギー的住宅設備の提案を行うために、各種の実験・調査を行っている。

#### 5・56 建物周辺気流に関する研究 (継続)

助教授 村上 周三・助手 加藤 信介・技 官 高橋 岳生  
大学院学生 出口 清孝・大学院学生 森川 泰成  
建物周辺で発生する強風・乱れの構造や風の人間に対する各種障害に関して、風洞実験や調査を行っている。本年度は、建物周辺の乱流性状やフェンス風下の風速分布の風洞における再現性を検証する等、風洞模型実験法の研究を進展させた他、強風時の人体生理に対する影響、作業安全性等を明らかにした。また、市街地の風環境を低温時の強風、高温時の弱風という観点から評価する手法を開発した。

#### 5・57 室内気流の乱流性状と拡散機構に関する研究 (継続)

助教授 村上 周三・助手 加藤 信介・大学院学生 田中 俊彦  
室内で発生する汚染物による空気汚染やガス中毒・ガス爆発等を防止するための換気計画の基礎資料を整備することを目的に、研究を進めている。本年度は、空気より重いガス軽いガスの室内における拡散性状を、実物の居室による実験により明らかにした。また、換気回数増減による室内の気流分布、汚染質分布性状に関して検討を行う他、室内ガス濃度分布の数値解析によるシミュレーション方法を検討し良い結果を得た。

#### 5・58 住宅の換気、通風計画に関する研究 (継続)

助教授 村上 周三・助手 加藤 信介・大学院学生 持田 灯  
研究生 赤林 伸一  
気密性の高い現在の住宅において、省エネルギー効果を考慮した必要最低換気量や安全な換気方式を明らかにするとともに、夏季の省エネルギー的居住環境調節法として、通風による人体の温冷感調節方法を検討する。本年度は、集合住宅における共用換気筒の性能試験法に関して、検討を行った他、通風に関しては、住宅の各窓の開閉状態が、各室の通風量に対して与え

る影響に関し、風洞模型実験及び、実物住宅における実測により検討を行っている。

#### 5・59 クリーンルーム内の塵埃制御に関する研究

助教授 村上 周三・助手 加藤 信介

クリーンルームは、その気流吹出口、吸込口の位置の調整により作業面等、高い清浄度を必要とする箇所が常に清浄空気のみ晒されるよう設計される。しかしながら作業中に、各種の気流障害物、発熱体等の影響により清浄気流が乱され、発塵体からの塵埃を巻き込む可能性がある。本年度は、とくに気流障害物、発熱体がこうした清浄気流に与える影響を数値シミュレーション及び実験的に明らかにし、塵埃拡散防止法を検討している。

#### 5・60 パッシブ・ソーラーハウスに関する研究（継続）

助教授 村上 周三・助手 加藤 信介・研究生 赤林 伸一

冬期の住宅の居住環境調節法として太陽熱の利用が考えられる。複雑な装置を用いず、太陽熱の有効利用を計るパッシブ・ソーラーハウスで、実験的にその基本性能を解析し、パッシブ・ソーラーハウス設計の基礎資料を得る。本年度は昨年に引き続き、パッシブ・ソーラーハウス内での太陽熱エネルギーの循環、分配システムの基本的性能の検討を行うとともに集熱、蓄熱システムに関しても検討を行っている。

#### 5・61 居住環境実験法に関する研究（継続）

助教授 村上 周三・助手 加藤 信介

(計測技術開発センターの項7参照)

#### 5・62 大空間の温熱・空気環境に関する研究（継続）

助教授 村上 周三・助手 加藤 信介・技 官 高橋 岳生

(計測技術開発センターの項12参照)

#### 5・63 風洞実験・室内気流実験で用いる風速変動風圧測定器の開発に関する研究（継続）

助教授 村上 周三・技 官 高橋 岳生

(計測技術開発センターの項10参照)

#### 5・64 市街地における物質の拡散に関する研究（継続）

教授 村上 周三・技 官 高橋 岳生・大学院学生 持田 灯

(計測技術開発センターの項11参照)

## 5・65 集落調査とその形態学的研究（継続）

教授 原 広司・助教授 藤井 明・大学院学生 鈴木 一郎

海外の伝統的な集落の調査により得られた住居プランに対し、空間の隣接関係、包含関係、あるいは順序関係といった位相的な概念に基づく類型化を行なった。空間の位相の構造的な特色を計量するために、空間の隣接関係をいくつかの観点からグラフ化した上で、隣接行列の最大固有値・固有ベクトル、あるいはグラフ理論に基づく諸量を算定し、これらの中で主要な示標となるものを多変量解析に基づき抽出した。

## 5・66 建築空間の記号学的研究（継続）

教授 原 広司・助手 門内 輝行

大学院学生 野口 秀世・崎山 茂・小嶋一浩

建築・都市空間における記号現象 (semiosis) の仕組を探究するための理論の構築と手法の開発を行う。未分化な全体的な印象のような意味から社会的に共有された意味に及ぶ記号現象の多層性を把握するための記号学の展開をめざす。本年度は、四国・関東・北海道地域に分布する50カ所の伝統的家並みについての現地調査を行い、テキストとしての家並みの解説を、ミクロな構造からマクロな構造に向けて展開することができた。 (科学研究費一般C)

## 5・67 活動等高線論（継続）

教授 原 広司・助教授 藤井 明

大学院学生 宇野 求・藤木 隆明

平面上に分布する点に対し、距離に基づく分布関数を考えたときに生ずるポテンシャル面を考えることにより、点の分布の状況の大局的な構造を視覚化すると共に、その曲面論的な性状に基づく領域分割を試みた。集落における住居の分布状況を例として、そのポテンシャル面に基づく集落の内部空間の領域分割を行い、その方法論的な有効性について検討した。

## 5・68 都市空間の計画手法に関する研究（継続）

教授 原 広司・助教授 藤井 明・助手 門内 輝行

大学院学生 及川 清昭・山家 京子

都市空間における街並みに対し、景観論的な観点からの分析手法の開発を行った。街並みのファサードの連続立面図に対し、その構成要素の種類や色・材質、あるいは面積といったものを計測することにより、面の混成状態を表現する示標の抽出を行うと共に、その計画論的なレベルにおける活用についての検討を行った。

## 5・69 設計方法論（継続）

教授 原 広司・助手 門内 輝行

建築から都市へと多様に広がる複雑な現象をとらえ、必要な情報を生成・変換することにより、計画・設計・評価のプロセスを展開するには、新しい手法群の開発とその体系化が必要である。とりわけ、都市的なスケールでは、プロセスのフローよりも、さまざまな状況に柔軟に対応する主体の能動的役割が重要である。そこで、環境形成における計画・設計・評価の主体に関連する問題についての整理を行い、まちづくりの仕組みの研究をすすめた。

## 5・70 地域計画の手法に関する研究（継続）

助教授 藤井 明・教授 原 広司  
大学院学生 山中 知彦・ヘゲドゥッシュ・エモケ

土地利用図における各用途の隣接関係をグラフとして表現することにより、グラフ理論に基づき土地利用形態の分析を行った。グラフの隣接行列における最大固有値、固有ベクトルに対し、諸量の配分という観点からの新たな意味づけを行い、さまざまな土地利用図の分析に適用した。また、地球資源衛星によるリモート・センシングの都市構造解析への適用の可能性についての検討を行い、具体例として首都圏の人口密度の推定方法とその有効性を調べた。

## 5・71 建築の発達の技術史研究（継続）

教授 村松貞次郎

建築の発達の過程を技術的に分析し、建築技術の本質と発展の法則を明らかにし、各部署の表現、手法の流れを芸術的視座からも見つけ、同時に実用的な建築生産技術を全体的に把握し研究する。本研究はこの観点から、建築技術者に対して有効かつ積極的な示唆を与えるような建築史の体系を新しく作り上げつつある。

## 5・72 建築生産工業化過程の総合的研究（継続）

教授 村松貞次郎・助手 本多 昭一

建築生産技術は、作業の工場への移行、機械による大量生産化により最近飛躍的に発展している。この変化は新建材の開発、構法の高密化と建築生産技術の開発により、今後も増々発展の途を進むと考えられるが、これを技術史的観点から総合的にとらえ、用途別、施行技術等と細かく、分析・研究し、将来の最も効果的な技術開発方法を解明する、ケーススタディとして住宅用大型部品、内装システム等の技術開発過程に参加している。

## 5・73 日本近代建築成立過程の技術史的研究（継続）

教授 村松貞次郎・助手 本多 昭一

幕末、維新初期において導入された西洋建築技術の摂取の過程と、明治時代における発展の事情とを、工場建築その他において検討し、木造建築技術の近代化の実情、煉瓦造建築技法の実際、鉄骨や鉄骨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「生産技術研究報告、第10巻第7号」として刊行され、さらに具体的事例の調査研究および

資料の収集を行っている。

#### 5・74 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・75 戦後日本のプレハブ住宅の技術史的研究（継続）

教授 村松貞次郎・助手 本多 昭一

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

#### 5・76 明治期の都市計画の研究

講師 藤森 照信

本研究は、江戸末期から明治新政府の為政に伴い、江戸の町から近代都市としての東京がどのように成立してきたかを明らかにしたものであり、とりわけ、日本の近代都市計画の原型とすべき市区改正計画の実体を明らかにした。この研究は7年前からの研究であり、その問題点を指摘し、大きな成果を見たが、今後もその都市計画の見地から、各地方自治体の都市計画行政都市づくりのパターンをよりよい開発とするための示唆を与える研究を続ける。

## 1 ニトロ化多環芳香族炭化水素の合成と分析

教授 早野 茂夫・技 官 李 章鎬

ディーゼルエンジン排ガス中のニトロ化多環芳香族炭化水素は、変異原性が著しく高い、標準物質が市販されていない種々のニトロ化多環芳香族を合成し、同時に微量成分の分析法について検討を行っている。  
(科学研究費総合研究A)

## 2 人工腎肝システムにおける検知ならびに透析に関する研究 (継続)

教授 早野 茂夫・助手 (特別研究員) 篠塚 則子  
技 官 吉田章一郎

人工腎肝システムにおいて生じるアンモニウムを直接に検知するためのニュートラルキャリアー型イオン電極ならびにウレアーゼを組み合わせた酵素電極を試作し、その実用性能を検討した。また限外濾過に用いる中空糸膜の特性を評価し、システムに適した材質、サイズの限外濾過膜を選択した。  
(一部科学研究費試験研究1)

## 3 海洋フミン酸のポーラログラフ的研究 (継続)

教授 早野 茂夫・助手 (特別研究費) 篠塚 則子

海洋フミン酸の構造の一部をなす電気的活性基の挙動を明らかにするためにポーラログラフによって検討を行い、他の物理化学的方法によって得られる情報とともに総合的にフミン酸の性質を解明している。  
(一部科学研究費一般B)

## 4 液膜のイオン輸送に関する研究 (継続)

教授 早野 茂夫・技 官 吉田章一郎

ニュートラルキャリアーを含む液膜のイオン輸送に関し、輸送の速度論、輸送に及ぼす諸因子の影響を解析した。またキャリアーを含む溶液をマイクロカプセル化し、有害イオンの除去に関する基礎的検討を行っている。

## 5 ニュートラルキャリアー型イオン電極の研究 (継続)

教授 早野 茂夫・助手 (特別研究員) 篠塚 則子  
大学院学生 出川 久雄

ニュートラルキャリアー型イオン電極の作動特性に関し、チューブ型イオン電極とストップド・フロー装置を組合せて応答速度を測定し、理論的な検討を実施している。

## 6 海洋フミン酸のキャラクタリゼーション (継続)

教授 早野 茂夫・大学院学生 桜井 泰弘

海洋フミン酸は限外濾過による分画によって数百から数十万までの分子量分布があると考えられている。これらの分子量分子をより正確に求め、分子量によるフミン酸の特性を解明するため、分子量分画の方法について検討している。(一部科学研究費一般B)

## 7 居住環境実験法に関する研究 (継続)

助教授 村上 周三・助手 加藤 信介

住宅における適切な室内環境レベルを明らかにするため、実験住宅を建設したり、既存の住宅を用いたりして、各種の居住環境実験を行い、実験方法を確立するとともに、適正な環境評価方法と環境水準に関して研究を進めている。本年度は特に住宅の気密性能に関し、測定法並びに気密性のグレード付けに関し検討を行っている。

## 8 建物周辺気流に関する研究 (継続)

助教授 村上 周三・助手 加藤 信介・技官 高橋 岳生

大学院学生 出口 清孝・大学院学生 森川 泰成

(第5部の項56参照)

## 9 室内気流の乱流性状と拡散機構に関する研究 (継続)

助教授 村上 周三・助手 加藤 信介・大学院学生 田中 俊彦

(第5部の項57参照)

## 10 風洞実験・室内気流実験で用いる風速・風圧変動測定器の開発に関する研究 (継続)

助教授 村上 周三・助手 加藤 信介・技官 高橋 岳生

大学院学生 森川 泰成

建物周辺気流に関する風洞実験や室内気流実験で用いる平均風速・変動風速の3次元計測が可能な風速測定器の開発・実用化及び変動風圧測定法の開発に関して、研究を進めている。本年度は、高い空間分解能を持ち3方向の変動成分の同時測定が可能な風速計について、理論的な検討を行っている。また、変動風圧を測定する際の導圧管の共鳴効果を評価し、こうした影響の補正及び変動風圧測定センサーの較正法に関して検討を行っている。

## 11 市街地における物質の拡散に関する研究 (継続)

助教授 村上 周三・技官 高橋 岳生・大学院学生 持田 灯

自動車・建築物等から排出されるガスによる市街地の空気汚染に関して、実測や風洞模型実

験を行い、市街地における汚染物質の乱流拡散の機構、空気汚染に対する建築分野における対策を明らかにする。本年度は、浮力を持つ汚染ガス排出がある場合の模型実験における相似則等の吟味を行った。また、この成果を踏まえ、街区・建物近傍の汚染質拡散を実験的に検討するとともに、数値シミュレーションによる予測方法を検討し良い結果を得た。

## 12 大空間の温熱・空気環境に関する研究（継続）

助教授 村上 周三・助手 加藤 信介・技官 高橋 岳生

屋内体育館等の大空間の内部の温熱・空気環境を模型実験により明らかにする。本年度は、暖房立ち上り時等の非定常状態の温熱・空気環境を模型実験で予測することを目標として実験法の検討を行った。また、大空間内の部分空調の可能性についても実験的に検討を行っている。



## 1 粘土層間化合物に関する研究

教授 高橋 浩・大学院学生 松本 睦良

層状構造を持つモンモリロナイトなど層間に水酸化アルミニウムポリマーを導入した粘土層間化合物を調整し、熱安定性や調整条件に伴う層間隔の変化および吸着特性について検討している。

## 2 活性炭の表面処理に関する研究

教授 高橋 浩・受託研究員 山辺 潔

活性炭を酸化あるいは還元処理すると表面のぬれ性は大きく変化する。これらの各種処理活性炭について、成型性や機械的強度の検討を行っている。

## 3 びびり振動切削による金属短繊維の製造（継続）

教授 中川 威雄・助手 鈴木 清・研究員 柳沢 章

前年度に引続き、主として高品質の金属短繊維の製造条件把握のための実験的な検討を続けた。特に専用工作機械の満すべき条件ならびに所要動力等について詳細な検討を行い、その結果は各所で設置されつつある量産設備設計に対し有益な情報となって生された。また新繊維としては、Zn-Al超塑性繊維、純ニッケル繊維が製造できることが確認され、また長さが0.5 mm程度の粉末状繊維の製造技術を確立し、この方法が粉末製造に応用できることを示した。

## 4 金属短繊維混入導電性プラスチック（継続）

教授 中川 威雄・研究員 柳沢 章・助手 鈴木 清

びびり振動切削による金属短繊維を混入した導電性プラスチックは、折からコンピュータ応用機器を中心とするデジタル電子機器の筐体シールド材として注目されることとなり、各所で導電性樹脂が製造されその特性の評価が行なわれることとなった。本年度は先ずシールド効果測定機の開発をメーカーと共に進め一応の完成をみた。さらにこの測定器を用いて種々の導電性プラスチックの特性評価を行なうと共に、広範囲な繊維について混練から射出成形までの実験を行うことによりシールド性の高いアルミ繊維の製造条件を見付け出すことが出来た。

## 5 通気性繊維補強セラミック型

教授 中川 威雄・研究員 柳沢 章・技官 野口 裕之

前年度のセラミック耐久鋳型にさらに当研究室で開発した鋳鉄粉を混入することにより、より一層の高強度と高寸法精度ならびに良好な表面性状をもつキャストブルな型を開発した。こ

の型は適度の通気性と良好な転写性をもつことが明らかとなり、プラスチック真空成形用型、鑄造用模型、真空鑄型等応用が期待されることとなっている。この中で真空成形に関しては、シボ加工にも十分使用できることを実験的に確認した。

## 6 プラスチック複合材料の振動仕上げ抜き（継続）

教授 中川 威雄・大学院学生 横井 秀俊

振動仕上げ抜きの応用として、各種プラスチック複合材料の半抜き加工が可能であることを確認すると共に、半抜き加工を利用して接合加工が可能であることを見出し、その接合強度等を調査した。さらに航空機に用いられるケブラー、CFRP 複合材料シートの振動仕上げ抜き専用プレスの開発がメーカーで行われ、これに積極的に協力した。（一部科学研究費）

## 7 鑄鉄ボンドダイヤモンド複合砥石の製造とそのホーニングへの応用

教授 中川 威雄・研究員 刈込勝比古

鑄鉄粉にダイヤモンド砥粒を混合させ焼結させた砥石は、鑄鉄とダイヤモンドの良さを兼ね備えた砥石である。本年度はファインセラミック、超硬、鑄鉄の円筒内面研削をこの砥石を工具として用いたホーニング加工によって行い、サブミクロンの粗さの良好な結果を得た。さらに鑄鉄粉とダイヤモンドの焼結機構ならびに焼結中（1120～1150°C、0.5～1.0 hr inH<sub>2</sub>）のダイヤモンド粒の耐熱性などを調査し、ダイヤモンドの劣化がほとんどないことを確認した。

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

助教授 大蔵 明光・大学院学生 松木 理梯

Al, Ti, Ni マトリックスの補強複合用に、最近開発された高強度、耐熱アルミナ繊維を使用し、プラズマスプレー・ホットプレス法で繊維強化複合材料を製造することを目的に研究している。特にアルミナ繊維は金属との濡れ性が良いとされているが、その濡れ性と繊維・マトリックス界面の金属間化合物の生成、及び繊維強化複合材料の製造過程での繊維劣化の機構を研究中である。

## 9 ボロン繊維の製造に関する研究（継続）

助教授 大蔵 明光・技官 本田 紘一

ボロン繊維は複合材料用素材として極めて重要であり、特に高比強度、高比弾性率の点からの利用も広い。当研究は直径 12.5 μm のW線を 1000～1200°Cに加熱し、三塩化硼素 (BCl<sub>3</sub>) と水素の還元反応によってW線表面にボロンを均一に化学析出させて製造する。これらの製造技術の開発を行い、現在は直径 100 μm、強度 340 kg/mm<sup>2</sup> の繊維の連続製造が可能になった。

## 10 複合材料の高温における金属間化合物の生成に関する研究（継続）

助教授 大蔵 明光・大学院学生 元木 健作

炭素繊維—アルミニウム複合材料を製造し、高温で処理した際に炭素繊維—アルミニウム界面に生成するアルミニウムカーバイドの生成機構について、電子顕微鏡による電子線回折、走査電顕などにより解析し、また、そのカーバイドの生成が、炭素繊維の強度及び複合材料強度に及ぼす影響を調査している。また、炭素繊維を表面処理し、複合化したときの金属間化合物の生成機構及びその生成抑制技術についても検討している。

## 11 ロールディフュージョンボンディング法による 繊維強化金属複合材料の開発研究（継続）

助教授 大蔵 明光・大学院学生 浅沼 博  
受託研究員 清水 博

炭素繊維（ストランド状）を浮遊均一分布化したものにプラズマスプレーによりマトリックス金属を被覆し、このプリプレグシートを積層し加熱（赤外線炉）後ロール圧接により複合材料を製造する。今までの検討により本製造プロセスによる複合材製造の可能性が示唆されたが、本プロセスに伴って複合材中に導入される欠陥の生成原因の調査とこの除去による複合材強度の一層の改善を現在検討中である。

## 12 炭素—炭素複合材料の新しい製造方法の開発とその情状について

助教授 大蔵 明光・技 官 張 東植・大学院学生 安斎 正博

マトリックスとしてメソフェーズ系炭素材（マイクロピーズ、石炭及び石油系ピッチコークスなど）を使用し、これに強化剤として炭素繊維を様々な配位状態にて層状に積層し、ホットプレスト下で炭化、固化した後、高温処理（黒鉛化）によって、炭素—炭素複合材を得る。その際これらの工程における製造条件に関する基礎データを蓄積すると共に、得られた試料についてはその諸性状を調査し、その応用面をも検討する。

## 13 複合材料中を伝播する波動の解析

助教授 渡辺 勝彦・助 手 奥村 秀人

積層構造を有する複合材料を伝播する波動を、有限要素法により解析する一般的な方法を開発することを目的としている。特に、表面波に関して表面層を有する場合のレーリー波の解析や多層積層構造の低速度層におけるチャンネル波の解析に成果を得ている。

## 14 複合材料の力学特性の数値解析

助教授 渡辺 勝彦・助 手 奥村 秀人

複合材料中に存在するき裂先端の特異応力場や複合材料におけるサンブナンの原理等を解析するための有限要素法に基づく手法を開発して主要問題の解析を行い、成果を得ている。またマイクロコンピュータにより複合材料の単層に関する強度データを用いて、最適な積層構造を設計する手法の開発を行っている。

## 1 多次元画像情報処理（継続）

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

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

## 2 細胞診自動化（継続）

教授 尾上 守夫・大学院学生 伊藤 隆  
杏雲堂病院副院長 天神 義夫

細胞診は子宮がんの早期検出の最も有力な手段である。最近陽性の症例に10%以上の腺がんが見出されることが判ってきた。従来の自動化機械は分散された個々の細胞を観測するようになっているので、分散の悪い腺がん細胞は見落すおそれがある。高精度オンライン顕微鏡を用いて集塊としての腺がん細胞の種々の識別法を考案し、実験において好成績を収めた。専用画像処理装置によるその高速化をはかっている。

## 3 シネアンギオグラフィの処理（継続）

教授 尾上 守夫・助教授 藤田 長子・大学院学生 仲西 正  
心臓血管研究所 藤井 諄一・相沢 忠範

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

## 4 標準デジタル画像の作成と配布（継続）

教授 尾上 守夫・助教授 坂内 正夫  
助手 大沢 裕

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

画像の作成も行った。

(科学研究費)

## 5 電子顕微鏡画像の処理 (継続)

教授 尾上 守夫・教授 石田 洋一・技官 曾根 光男  
電子線回折で結晶方位を求めるために、方位に応じた菊池線のパターンをディスプレイし、対話型で方位を迅速に同定できるシステム及び菊池線を自動抽出する方式を開発した。別に電子顕微鏡の非点収差及び焦点をフーリエ変換面で評価する方法を検討している。

## 6 開口合成レーダによるリモートセンシング (継続)

教授 尾上 守夫・大学院学生 窪田 一郎・増淵 美生  
衛星あるいは航空機に搭載された合成開口レーダは天候昼夜に拘らず高分解能のリモートセンシングを可能にする。従来、行われていた光学的処理の代りにデジタル処理を導入すれば分解能・画質が飛躍的に向上するが、処理時間が長くなる。さきに2次元直交変換で考案した無転置演算法をこれに適用すれば時間が短縮できることをたしかめた。(東レ研究助成金)

## 7 標準ファクシミリの高度利用 (継続)

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

## 8 組織特性化に適した広帯域超音波トモグラフィ (継続)

教授 尾上 守夫・助教授 坂内 正夫・助手(特別研究員) 山田 博章  
心臓血管研究所 藤井 諄一  
(文部省科学研究費補助金による研究の項30参照)

## 9 FORTH によるソフトウェア (継続)

教授 尾上 守夫・大学院学生 伊藤 隆  
FORTHはマイクロプロセッサーにとくに適した言語である。その画像処理、3次元情報処理への応用をはかっている。COREに準拠したグラフィックス・パッケージを作成し、極めて移植性に富んでいることを確めた。

## 10 立木CTの開発

教授 尾上 守夫・助手(特別研究員) 山田 博章・大学院学生 曹 景文  
所長(電力中研生物環境技研) 中村 宏  
戸外で使用できる可搬式のX線CT装置を開発している。木を伐らないで年輪を観測できる

だけの解像力をもち、発電所などの排煙が森林環境に及ぼす影響のアセスメントに有用であることが判った。また生きた木の辺材部に蒸散水が集中していることを明らかにした。さらに電柱の内部腐朽の検出も容易にできることが判った。考古学などへの応用も期待されている。

## 11 光ディスクを用いた画像データベース

教授 尾上 守夫・大学院学生 窪田 一郎

多数の画像が蓄積でき、しかもアクセス時間の早い光ディスクとソレーショナル・データベースを入れたマイクロ・コンピューターを組合せた画像データベースを開発している。通常のキーボードからのキーワードによる検索に加えて、マルチフォーマット表示とタッチパネルによる画像自体をキーとする検索も可能にした。

## 12 対話型画像処理システム（継続）

教授 尾上 守夫・教授 高木 幹雄

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

## 13 細胞内顆粒運動の解析（継続）

教授 高木 幹雄・大学院生 大熊 直彦

教授（物理学） 古谷 雅樹・大学院生（理学部） 峰雪 芳宣

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

## 14 CCD ラインセンサを用いた画像入力装置

教授 高木 幹雄・受託研究員 相良 功

画像情報処理において、計算機に濃淡画像を画素に分解して入力する入力装置としてCCDラインセンサを用いた装置を開発した。画像データは2048画素に分解され、ステージのX、Y軸はマイクロコンピュータにより制御される。AD変換は10ビットで行われており、次の段階として照明ムラ、各画素のバラつきなどを補正する予定である。

## 15 画像メモリを中心とした画像処理システム (継続)

教授 高木 幹雄・大学院生 大熊 直彦  
受託研究員 相良 功

デジタル画像処理は非常に有用な技術であるが、最大の欠点は膨大な画像データの外部メモリへの転送と逐次処理により時間が掛ることである。最近の IC 技術の進歩を踏えて、従来の計算機中心のシステムから画像メモリを中心に置き、画像データを画像メモリへ直接入出力すると共に、計算機とも高速データ転送システムを開発している。また、処理を高速化する為に、画像メモリに付加すべき専用プロセッサについても検討している。

## 16 サーマルプリンタを用いた画像処理出力装置 (継続)

教授 高木 幹雄・研究生 折原 良治

通電時間を制御することにより濃淡を表示できるサーマルプリンタを画像処理用の出力装置として利用することを試みている。走査線方向に 1648 画素の美解能を持ち 16 階調を表現できるクイックルック用ハードコピー装置として有力であることが判明した。又、高分解能であることを生かして、種々のフォントの英数字、浮字プリンタとして或いは線図形などのグラフィックプリンタとしての利用もマイクロコンピュータ制御により可能とした。

## 17 反復演算による画像処理 (継続)

教授 高木 幹雄

デジタル画像データは本質的にあいまい性があり、たとえば互いに重なり合った粒子像を分離するという人間にとっては簡単な処理では計算機では極めて難しい。大局的なパラレル演算を画像に対して繰返し施すことによって、これまで困難だったいくつかの問題に対し良好な結果を得た。粒子像の分離同定、重なり合った棒状物体の分離、領(+)分割、動画像のセグメンテーションに適用し良好な結果を得た。

## 18 気象衛星画像の処理 (継続)

教授 高木 幹雄・大学院生 大熊 直彦・檜山 孝道  
研究生 折原 良治

極軌道型の気象衛星 (NOAA-6, 7) は少なくとも日に 2 回日本上空を通過するので環境モニタ用としても使用できる点に着目し、デジタル画像により、地図化、海、陸、雲の識別、海の温度分布の解析などを行っている。また、衛星から送られて来るセンサの較正データの利用法、熱赤外チャンネルデータの補正方法につき検討した。

## 19 PLANET-A における画像処理（継続）

教授 高木 幹雄・助手（理学部地球物理研究施設） 金田 栄祐

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

## 20 流れの可視化の画像処理（継続）

教授 高木 幹雄・助教授 小林 敏雄・研究生 金鐘 聲

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

## 21 印刷における画像処理（継続）

教授 高木 幹雄・受託研究員 東 吉彦

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

## 22 画像処理による赤外応力分布の解析

教授 高木 幹雄・受託研究員 齊藤 雄志

応力分布を計測するために熱弾性効果に着目して、赤外線放射温度計により無接触計測し、体積歪を画像化した。この画像は非常に雑音が多いので、各種の平滑化の手法を適用し、等応力線図を作成する手法を開発した。

## 23 星と銀河の識別

教授 高木 幹雄・研究生 載 俊剣

大学院学生（理学系研究科）山形 朋彦

東京天文台木曾観測所のシュミット望遠鏡で撮影された乾板には、沢山の星や銀河が写っている。銀河の分布を知ることは、宇宙の進化を研究する上で重要であるが、現在は人間が目視



で銀河の識別と位置の測定を行っている。乾板のバックグラウンドを除去し、個々の星、銀河を分離する手法を開発し、星と銀河の輝度分布、その広がりなどの特徴量を測定し、分類することを試みている。また、重なり合った二つの対象物を分離する手法も開発した。

## 24 多種類型画像データベースシステム MIBAS の構成 (継続)

助教授 坂内 正夫・助手 大沢 裕

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

## 25 一般画像のアブストラクト化方式の開発 (継続)

助教授 坂内 正夫・助手 大沢 裕

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

## 26 手書き図形による画像検索システムの開発 (継続)

助教授 坂内 正夫・助手 大沢 裕

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

## 27 画像処理を援用する地理情報システムの開発 (継続)

助教授 坂内 正夫・助手 大沢 裕

システム利用者に「地図」を提示し、そこで考えながらの会話的操作によって、各種の空間関連データを検索、管理できる新しいタイプの地理情報システム JEGIS を開発している。本年度は、画像処理を各所に援用する形の高効率なアーキテクチャをミニコンピュータ、マイクロコンピュータ複合系上に実装、多角的な検索、管理実験を行うと共に、地域情報処理、農業計画への応用について検討した。

## 28 デジタル線図形の高効率表現方式の開発（継続）

助教授 坂内 正夫・助手 大沢 裕

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

## 29 パタン情報の統一的表現・操作方式の開発

助教授 坂内 正夫・助手 大沢 裕

画像処理、図画処理・管理、コンピュータグラフィクス等の情報処理分野で扱われる種々のパタン情報、構造化情報は、それぞれ別個の形で表現・管理され、検索・処理されていた。

本研究では、これらを $n$ 次元空間の $m$ 次元データという形に一般的にとらえ、超長方型閉領域の簡便な表記方法にもとづいて統一的に表現・管理し、操作する方法を開発している。本年度は $n$ 次元内の点、線、2値領域までを同一枠組に表現し、その表現効率の高さを実証した。

## 30 汎用図面処理方式の開発

助教授 坂内 正夫・助手 大沢 裕・大学院学生 根本 啓次

画像処理法を用いる自動図面読取り、図面情報検索は各所で行われているが、いずれも個別的对象、応用の変化によりシステム、手法が変化していた。本研究では、図面のもつ情報を大応用群共通情報、中応用群共通情報、個別応用情報の3レベルに分割してとらえ、これにもとづく汎用性のある図面情報処理、検索方式を開発しつつある。

## 31 VTRを用いるデジタル画像ファイル（継続）

助教授 石塚 満・技官 坪井 邦明

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

## 32 デイザ法を用いる心理的負担の少ない静止画伝送（継続）

教授 尾上 守夫・教授 安田 靖彦

助教授 石塚 満・技官 坪井 邦明

電話帯域のような狭帯域通信回線によって静止画像を伝送するとき、従来はスロースキャン

がよく用いられていた。しかし画面が片隅から形成されていくため受信者の心理的な負担が大きい。ここではまず大略の画を送り、それを徐々に精細化することによって負担を緩和する方を研究した。遠隔監視や画像検索などの場合、不要な画面を早期に切って次につれる利点もある。二値及び多値ディザによる方法で移動可能な無線伝送による実用装置を製作した。

### 33 構造物安全性査定のエクスパートシステム (継続)

助教授 石塚 満・大学院学生 桑原 和宏

知識工学による判定・判定支援システムは、専門家の有する知識を断片として多数集積し、推論によって回答を導き出す構成をとり、エクスパートシステムと呼ばれる。ここでは地震振動を受けた構造物の被害査定のエクスパートシステム SPERIL を米国 Purdue 大学と共同で開発した。続いて地震に対する建築物の地震に対する安全性診断のエクスパートシステムを開発している。計算機との対話に不可欠なグラフィックス機能の充実も図っている。

### 34 知識工学における不確実性を扱う推論機構をもつ エクスパートシステムの研究 (継続)

助教授 石塚 満・技 官 坪井 邦明・大学院学生 沼尾 雅之

(選定研究の項 11 参照)

### 35 楽符の自動読取りと音符パターンの解析 (継続)

助教授 石塚 満・技 官 坪井 邦明

OCR 手法を援用した計算機による楽符の自動読取り法の開発を行った。その後、これに関連して音楽情報処理システムを構成し、知識工学法による音符パターン系列の解析を行っている。現在のところ日本民謡を対象として、ルール形式で表現した知識を用いることによる小節分け、4種のテトラコード(都節、律、民謡、琉球)への自動分析法を開発している。曲間の距離構造の抽出なども行っている。

(一部科学研究費奨励研究 B)

### 36 知識工学手法によるパターン解析 (継続)

助教授 石塚 満・大学院学生 沼尾 雅之

画像解析・理解システムの設計においても知識の組織だった利用が重要になりつつある。ここではまずプロダクションシステムに基づく輪郭図形の解釈法を開発した。続いて画像の階層的性質に適し効率的な探索機構を内蔵したスレーム形探索システム(FBSS)を開発し、これによって視覚によって見え方が異なる3次元物体の認識を行った。いずれも画像中の手がかりを属性付きの記号とし、記述した対象モデルとの照合を探索によってとる構造となっている。

(科学研究費一般 C)

### 37 VLSI パターン設計の知識ベース

助教授 石塚 満・技 官 坪井 邦明

集積度の向上により VLSI 設計には計算機支援が不可欠である。今後は知識工学手法等も導入して高度化を図る必要があるとの観点から研究を行っている。知識工学の基本機能である推論能力を活用してパターン設計を行うための知識ベース構成について検討している。

## 2. 著書および学術雑誌に発表したもの

一表題は原文表題

一各項目末尾の数字，文字は，順に巻（太字），号，ページ，発行所名，年，月（西暦），分類記号を示す．巻のないものは，文字でその呼称を示す．

一分類記号内訳

A：生研報告，生産研究等 B：著書・訳書 C：学・協会誌，論文誌等 D：国際学会講演論文集等 E：国内学会講演論文集等 F：調査特告等 G：一般雑誌，その他

---

### 第 1 部

---

#### 北川 研究室 (KITAGAWA Lab.)

疲労き裂成長特性に及ぼす二軸応力の影響とその影響因子：（結城良治，北川英夫，東郷敬一郎，田部正人）日本機械学会講演論文集，820，2，164～166，日本機械学会，1982.4，E  
スペクトル解析により評価された腐食面の凹凸形状と腐食疲労寿命：（北川英夫，橋本祐一，辻恒平，久田俊明）日本機械学会講演論文集，820，2，170～172，日本機械学会，1982.4，E

SCCにおけるき裂内二次元電位分布の有限要素法による解析：（北川英夫，結城良治，桑原由行）日本機械学会講演論文集，820，2，189～191，日本機械学会，1982.4，E

腐食表面の3次元的不規則性のスペクトル解析による評価—Filtered Poisson processによる腐食形態のモデル化と解析方法の構成—：（辻恒平，久田俊明，北川英夫）日本機械学会講演論文集，820，2，212～219，日本機械学会，1982.4，E

円筒形石油タンクの強度と破壊の研究（第2報）—タンクすみ肉溶接部の静的曲げ破壊と疲労破壊—：（北川英夫，大平壽昭，方時短，結城良治）日本機械学会講演論文集，820，2，261～263，日本機械学会，1982.4，E

高温におけるステンレス鋼の表面き裂の疲労き裂成長特性：（結城良治，北川英夫，徐昌敏，持田郁夫）材料，31，344，500～504，日本材料学会，1982.5，C

ステンレス鋼の高温における疲労き裂成長特性（第1報）—貫通き裂および表面き裂の疲労き裂成長挙動—：（結城良治，北川英夫，持田郁夫）生産研究，34，5，167～170，1982.5，A

構造の軽量化と疲労を中心とした強度問題：（北川英夫）自動車構造の軽量化とスポット溶接に関する最近の諸問題シンポジウム論文集，自動車技術会，1～6，1982.6，E

りん添加高張力鋼板と軟鋼板の1点スポット溶接継手の疲労強度—“スポット溶接継手強度分科会”報告—その1—：（北川英夫，佐藤次彦，藤本正男）自動車技術，36，8，901～908，自動車技術会，1982.8，C

高張力鋼板のスポット溶接設定条件の現状 “スポット溶接継手強度分科会” 報告—その2—：

- (北川英夫, 佐藤次彦, 尾間国昭, 大矢領一) 自動車技術, 36, 8, 909~913, 自動車技術会, 1982.8, C
- き裂内溶液中の電位分布の解析, (結城良治, 北川英夫, 桑原由行) 生産研究, 34, 8, 367~370, 1982.8, A
- 最近の強度評価技術について—破壊力学, 環境強度の適用を中心として—: (北川英夫) 三菱重工工業技術本部広島研究所での講演資料, 1~6, 1982.10, G
- 重要破壊事故の展望と技術的対応—破壊力学の応用の現況と展望を含めて—: (北川英夫) 長崎大学での講演資料, 1~13, 1982.10, G
- 強度と安全の研究における統計量の画像処理とシミュレーションによる解析: (北川英夫) 長崎大学での講演資料, 1~21, 1982.10, G
- 構造物の破壊事故とその技術的対策の展望: (北川英夫) 日本大学駿博会講演会資料, 1~2, 1982.12, G
- タンクの腐食に関する調査・研究・対策の現状について: (北川英夫) 石油貯槽技術基準と安全性ゼミナール, 159~176, 日本高圧力技術協会, 1983.1, F
- 環境強度と環境破壊の現状と問題点: (北川英夫) 日本機械学会環境強度と破壊調査研究分科会資料, 1~6, 1983.1, F
- 環境破壊事故と環境強度アプローチの歴史的変遷: (北川英夫) 環境破壊と環境劣化シンポジウム資料, 別冊1~4, 日本材料学会腐食防食協会, 1983.1, G
- Mindlinの解を用いた境界要素法: (木須博行, 北川英夫, 結城良治, 浦眞) 日本機械学会関西支部第58期定時総会講演論文集, 834, 1, 45~47, 日本機械学会関西支部, 1983.3, E
- 相互作用曲線の利用による板構造の弾塑性応答解析: (月森和之, 北川英夫, 結城良治) 日本機械学会関西支部第58期定時総会講演論文集, 834, 1, 21~23, 日本機械学会関西支部, 1983.3, E
- Measurement of Fatigue Damage by Randomly Distributed Small Cracks Data: (Hideo Kitagawa, Yuji Nakasone, Satoru Miyashita) Proc. of Symp. on International Conference on Quantitative Measurement of Fatigue Damage, 1~34, American Society for Testing and Materials, 1982.5, D
- A New Photoelastic Crack Analysing Method and Analyses of Three-Dimensional Cracks: (Katsuhiko Watanabe, Yasuo Hirano, Toshiaki Hisada, Hideo Kitagawa) Proc. of the 1982 Joint Conference on Experimental Mechanics, 599~604, Society for Experimental Stress and Analysis, Japan Society of Mechanical Engineers, 1982.5, D
- Photoelastic Analysis of Mixed Mode Crack Problems Including Mode III Deformation: (Katsuhiko Watanabe, Sumio Yoshioka, Masayuki Miyazaki, Hideo Kitagawa, Yasuo Hirano) Proc. of the 1982 Joint Conference on Experimental Mechanics, 422~427, Society for Experimental Stress and Analysis, Japan Society of Mechanical Engineers, 1982.5, D

An Analysis of Random Pits in Corrosion Fatigue—Statistical Three-Dimensional Evaluation of Irregularly Corroded Surface—: (Hideo Kitagawa, Kohei Tsuji, Toshiaki Hisada, Yuichi Hashimoto) Proc. of Symposium on Corrosion Fatigue Mechanisms, 1 ~14, American Society for Testing and Materials, 1982.6, D

Fatigue Crack Growth Behavior in the Vicinity of Interface of Dissimilar Materials : (Hideo Kitagawa, Ryoji Yuuki, Junichi Yamazaki) Proc. of Fourth International Conference on Composite Materials, 741~748, Japan Society for Composite Materials, 1982.10, D

ΔK-Dependency of Fatigue Growth of Single and Mixed Mode Cracks under Biaxial Stresses : (Hideo Kitagawa, Ryoji Yuuki, Keiichiro Tohgo, Mastato Tanabe) Abstracts of International Symposium on Biaxial/Multi-axial Fatigue, 14, American Society for Testing and Materials, 1982.12, D

小瀬・芳野 研究室 (OSE and YOSHINO LABS.)

Light Intensity Stabilization Using Highly Efficient Faraday Rotator : (T. Yoshino, S. Umegaki, H. Inoue, K. Kurosawa) Jpn.J. Appl. Phys, 21, 4, 612~616, 1982.4, C  
光ファイバー計測の現状と今後の課題 : (芳野俊彦) 応用物理, 51, 5, 558~590, 1982.5, C

温度, 圧力, 電磁界などで発光スペクトルが顕著に変わる発光体 : (芳野俊彦) 応用物理, 51, 12, 1407, 1982.12, C

CLEO/OFC'82 出席報告 : (内田直也, 末田正, 山中龍彦, 芳野俊彦) 応用物理, 51, 11, 1299~1300, 1982.11, C

Fiber-Optic Fabry-Perot Interferometer and Its Sensor Applications : (T. Yoshino, K. Kurosawa, K. Itoh, T. Ose) IEEEJ. Quant. Electron, QE-18, 10, 1624~1633, 1982.10, C

第2回レーザー・エレクトロオプティクス会議 (CLEO'82) 第5回光ファイバ通信に関する会合 (OFC'83) 速報(8)レーザーを応用し光計測 : (芳野俊彦) Oplu E, 7月号, 1982.7, G

光ヘテロダイン : (芳野俊彦) 計測技術, 11, 3, 35~42, 1983.3, G

光ファイバファクトリーベロー干渉計 : (芳野俊彦) 光学, 11, 6, 589~595, C

ヘテロダイン方式を用いた温度補償型圧力歪計 : (芳野俊彦, 御園生金哉, 黒沢潔, 山越明生, 鈴木肇) 第43回応用物理学会学術講演会予稿集, 84, 1982.9, E

多重反射型光弾性セルを用いた圧力センサ : (芳野俊彦, 御園生金哉, 鈴木肇) 第43回応用物理学会学術講演会予稿集, 84, 1982.9, E

偏波面保持ファイバによる温度計測 : (芳野俊彦, 御園生金哉, 鈴木肇, 黒沢潔, 山越明生) 第43回応用物理学会学術講演予稿集, 85, 1982.9, E

偏光を利用した光ファイバ物質表面センサ：(芳野俊彦, 黒沢潔, 山越明生, 鈴木肇, 御園生金哉) 第 43 回応用物理学学会学術講演予稿集, 85, 1982.9, E

ファイバを用いた分布形光センサ：(芳野俊彦, 御園生金哉, 黒沢潔, 山越明生, 鈴木肇) 第 43 回応用物理学学会学術講演予稿集, 85, 1982.9, E

多層膜構成による磁気光学的読出しの最適化：(高田康生, 芳野俊彦, 小瀬輝次) 第 43 回応用物理学学会学術講演会予稿集, 41, 1982.9, E

光ファイバセンサについて：(芳野俊彦) 第 15 回応力, ひずみ測定シンポジウム資料, 1983.1, E

光ファイバファブリーペロー干渉計による高感度センサ：(芳野俊彦, 黒沢潔, 伊東勝二, 小瀬輝次) 第 29 回応用物理学学会関係連合講演会予稿集, 98, 1982.4, E

光ファイバヘテロダイン偏光干渉計 (II)：(芳野俊彦, 黒沢潔) 第 29 回応用物理学学会関係連合講演会予稿集, 99, 1982.4, E

エタロンを用いた光ファイバ温度センサ：(芳野俊彦, 黒沢潔) 第 29 回応用物理学学会関係連合講演会予稿集, 99, 1982.4, E

光学的磁界計測の新方式：(芳野俊彦, 黒沢潔) 第 29 回応用物理学学会関係連合講演会予稿集, 100, 1982.4, E

ホログラムファイバカップラー：(芳野俊彦, 久保田敏弘, 小瀬輝次) 第 29 回応用物理学学会関係連合講演会予稿集, 107, 1982.4, E

半導体レーザによる粗面の振動測定：(芳野俊彦, 黒沢潔, 小瀬輝次) 第 29 回応用物理学学会関係連合講演会予稿集, 79, 1982.4, E

ヘテロダイン方式ファイバジャイロ：(芳野俊彦, 田井秀男, 久保田敏弘, 小瀬輝次) 第 43 回応用物理学学会学術講演会予稿集, 83, 1983.9, E

光ファイバファブリーペロー干渉計について：(芳野俊彦) 第 7 回光学シンポジウム予稿集, 35~36, 1983.6, E

横ゼーマンレーザによるヘテロダインファイバジャイロ：(田井秀男, 芳野俊彦, 久保田敏弘, 小瀬輝次) 生産研究, 34, 2, 81~84, 1983.2, A

ヘテロダイン方式によるファイバ力・歪センサ：(芳野俊彦, 小瀬輝次) 生産研究, 34, 2, 77~80, 1983.1, A

光ファイバセンサ：(小瀬輝次, 芳野俊彦) 生研セミナーテキストコース 87, 1983.1, A

New Approach to Fiber-Optic Sensors Using Fiber Fabry-Perot Interferometers：(T. Yoshino, T. Ose, K. Itoh, K. Kurosawa) Technical Digest of Conference on Lasers and Electro-Optics (CIEO'82) Phoerix, Arizona, 44, 1982.4, D

ハイブリット方式によるカラーホログラムの記録：(久保田敏弘, 岸本康, 小瀬輝次) 第 29 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 80, 1982.4, E

ホログラフィック・ディスプレイの現状：(久保田敏弘) レーザー応用技術研究会資料, 1982.7, E



熱プレス法によるホログラムの大量複製：(小寺時男, 山崎哲司, 石原聰, 久保田敏弘) 第 13 回画像工学コンファレンス論文集, 199~202, 1982.12, E  
瞬間をとらえたホログラム：(久保田敏弘, 山崎哲司) 応用物理, 51, 5, 604, 1982.5, C  
OTF の研究・光学系の評価：(小瀬輝次) 応用物理, 51, 5, 517~521, 1982.5, C  
ホログラフィの現状—記録材料の進歩と光学素子および三次元画像ディスプレイへの応用—：  
(久保田敏弘) 日本写真学会誌, 45, 6, 411~421, 1982.12, C  
めがね工学：(小瀬輝次 (監修)) 共立出版社, 1983.3, B

### 成瀬 研究室 (NARUSE Lab.)

微生物のべん毛運動：(成瀬文雄) 数理解析研究所講究録, 476, 162~206, 1983.1, E  
微生物のべん毛運動の流体力学的研究：(成瀬文雄) 日本物理学会誌, 38, 2, 132~136, 1983.2, C  
波動運動による微生物の推進：(成瀬文雄) フィジクス, 4, 2, 94~100, 海洋出版株式会社, 1983.2, G

### 辻・岡野 研究室 (TUZI and OKANO Labs.)

超高真空装置の発光現象：(岡野達雄, 金文澤, 辻泰) 第 4 回加速器およびストレージリングにおける超高真空研究会プロシーディングス, **KEK82**, 3, 145~148, 高エネルギー物理学研究所, 1982.6, E  
低温吸着気体, 凝縮気体の電子衝撃脱離：(荒川一郎, 辻泰) 第 4 回加速器およびストレージリングにおける超高真空研究会プロシーディングス, **KEK82**, 3, 149~153, 高エネルギー物理学研究所, 1982.6, E  
真空技術の現状と将来：(辻泰) 応用物理, 51, 8, 878~882, 応用物理学会, 1982.8, C  
Xe 凝縮層表面からの電子励起脱離：(荒川一郎, 辻泰) 第 43 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 176, 応用物理学会, 1982.9, E  
電子衝撃によるクライオ面からの気体放出：(荒川一郎, 辻泰) 第 23 回真空に関する連合講演会講演予稿集, 7~8, 日本真空協会, 1982.11, E  
複合カソードスパッタイオンポンプの特性：(岡野達雄, 大崎明彦, 辻泰) 第 23 回真空に関する連合講演会講演予稿集, 19~20, 日本真空協会, 1982.11, E  
励起中性粒子を利用する指向性真空計の開発：(荒川一郎, 金文澤, 辻泰) 第 23 回真空に関する連合講演会講演予稿集, 25~26, 日本真空協会, 1982.11, E  
計数統計法による電界電子放射雑音の測定：(岡野達雄, 辻泰) 第 23 回真空に関する連合講演会講演予稿集, 55~56, 日本真空協会, 1982.11, E  
可動細線ビームプローブによる低速電子線の測定：(岡野達雄, 浦井孝彦, 清水健男, 富永五郎) 第 23 回真空に関する連合講演会講演予稿集, 113~114, 日本真空協会, 1982.11, E

## 根岸 研究室 (NEGISHI Lab.)

- Measurement of ultrasonic velocity and absorption in liquids up to 1.5 GHz by the high-resolution Bragg reflection technique : (Kenshiro Takagi, Katsuo Negishi) J. Phys. D : Appl. Phys., 15, 757~765, 1982, C
- Visualization of Ultrasonic Waves by Schlieren Method : (Katsuo Negishi) Jpn.J. Appl. Phys., 21, S 21-3, 3~6, 1982, C
- 超音波パルスエコーのゼロクロス追尾による音速測定 : (小久保旭, 根岸勝雄) 音響学会講演論文集, II, 657~658, 1982.10, E
- ストロボ光弾性法による固体中の超音波パルスの観察 : (坪井幸利, 根岸勝雄) 音響学会講演論文集, II, 659~660, 1982.10, E
- 圧電磁器振動子の共振はずれ応答を利用した短いパルスの送受波 : (根岸勝雄, 藤森聡雄) 音響学会講演論文集, II, 661~662, 1982.10, E
- ストロボ光弾性法によるガラス中の超音波パルスの観察 : (坪井幸利, 根岸勝雄) 超音波シンポジウム講演予稿集, 3~4, 1982.12, E
- 短い超音波パルスのシュリーレン映像とフレネル回折映像 : (根岸勝雄) 音響学会講演論文集, II, 695~696, 1983.3, E

## 田村 研究室 (TAMURA Lab.)

- 薄い玉砂利層における波動の伝播に関する実験的研究 : (韓国城, 田村重四郎, 加藤勝行) 生産研究, 34, 9, 393~396, 1982.9, A
- 低拘束圧下における不飽和砂の強度変形特性 : (韓国城, 佐藤剛治, 龍岡文夫, 田村重四郎) 生産研究, 34, 9, 409~412, 1982.9, A
- フィルダム模型の振動破壊実験 : (韓国城, 田村重四郎, 加藤勝行) 土木学会第 37 回年次学術講演会講演概要集第 1 部, 593~594, 1892.10, E
- 沈埋トンネルの地震観測記録と応答計算結果の比較 : (木戸義和, 田村重四郎, 加藤勝行) 土木学会第 37 回年次学術講演会講演概要集第 1 部, 593~594, 1982.10, E
- フィルダムモデルの振動破壊性状に及ぼす粘着力の影響について : (韓国城, 田村重四郎, 加藤勝行) 生産研究, 34, 10, 425~428, 1982.10, A
- On Twisting Deformations of a Tunnel in Soft Ground During Earthquakes : (C. Tamura, S. Okamoto, K. Kato) Proc. of VII Symposium on Earthquake Engineering, 1, 485~490, University of Roorkee, India, 1982.11, D
- フィルダム砂模型の振動破壊機構に関する研究—特に粘着力の影響について— : (田村重四郎, 韓国城, 加藤勝行) Proceedings of 6th Japan Earthquake Engineering Symposium-1982, 921~928, 1982.12, E

## 小倉 研究室 (OGURA Lab.)

- CuCl レーザーの計算機モデルによる電子温度の効果の解析：(黒田和男, 武田実, 千原正男, 小倉磐夫) 生産研究, 35, 1, 24~27, 1983, A
- Temporal Measurement of the Gain of a CuCl Laser : (K. Kuroda, M. Takeda, R. Chihara and I. Ogura) J. Appl. Phys., 54, 3, 1983, C
- ハロゲン化銅レーザーの数値モデルの解析：(黒田和男, 武田実, 千原正男, 小倉磐夫) 第 29 回応用物理学関係連合講演会, 218, 1982, E
- 高速繰返し放電型ハロゲン化銅レーザー：(黒田和男, 武田実, 千原正男, 小倉磐夫) 第 29 回応用物理学関係連合講演会, 250, 1982, E
- ハロゲン化銅レーザーの数値モデルの解析(II)：(黒田和男, 志村努, 千原正男, 小倉磐夫) 第 43 回応用物理学学会学術講演会, 108, 1982, E
- 銅レーザーによる画像の輝度増幅：(志村努, 千原正男, 黒田和男, 小倉磐夫) 第 43 回応用物理学学会学術講演会, 68, 1982, E
- 銅蒸気レーザー：(黒田和男) O plus E, 39, 79, 1983, G
- 干渉カロリメトリーによるレーザー材料の吸収率測定：(伊藤雅英, 小倉磐夫) 応用物理, 51, 705, 1982, C
- Absorption Measurements of Laser Optical Materials by Interferometric Calorimetry : (Masahide Itoh and Iwao Ogura) J. Appl. Phys, 53, 5140, 1982, C
- Low Optical Absorption Measurement of Laser Optical Materials by Interferometric Laser Calorimetry : (Masahide Itoh and Iwao Ogura) Boulder Damage Symposium, Fourteenth Annual Symposium on Optical Material for High Power Lasers, 4, 1982. 11, D
- リモートセンシングに対する粗さの概念の導入：(岡山浩, 小倉磐夫) 第 29 回応用物理学関係連合講演会予稿集, 73, 1982.4, E
- LANDSAT データによる砂丘の配光特性(1)：(岡山浩, 小倉磐夫) 日本写真測量学会予稿集, 163, 1982.5, E
- リモートセンシングにおける CCT カウント数と地表反射の配光特性：(岡山浩, 小倉磐夫) 第 43 回応用物理学学会学術講演会予稿集, 62, 1982.9, E
- LANDSAT データにおける地表反射強度の季節変動—九十九里海岸の地表反射の配光特性による解析—：(岡山浩, 小倉磐夫) 日本リモートセンシング学会予稿集, 111, 1982.12, E
- 一眼レフ TTL オートフォーカスシステム(3)：(小倉磐夫) 写真工業, 40, 3, 113, 写真工業出版会, 1982.3, G
- オートフォーカスの基線長と分解能：(小倉磐夫) 写真工業, 40, 4, 103, 写真工業出版社, 1982.4, G
- コダック・ディスクカメラの撮影レンズ(1)：(小倉磐夫) 写真工業, 40, 5, 118, 写真工業出

- 版会, 1982.5, G
- プラスチックレンズと光学ガラスレンズの比較: (小倉磐夫) 写真工業, 40, 7, 99, 写真工業出版会, 1982.7, G
- コダック・ディスクカメラの撮影レンズ(2): (小倉磐夫) 写真工業, 40, 8, 98, 写真工業出版会, 1982.8, G
- プラスチックレンズ(2): (小倉磐夫) 写真工業, 40, 9, 96, 写真工業出版会, 1982.9, G
- 光学部品の精密モールド技術: (小倉磐夫) 写真工業, 40, 10, 107, 写真工業出版会, 1982.10, G
- ルツボ法による光学ガラスの製造: (小倉磐夫) 写真工業, 40, 11, 114, 写真工業出版会, 1982.11, G
- 標準ズームレンズの潮流: (小倉磐夫) 写真工業, 40, 12, 64, 写真工業出版会, 1982.12, G
- 光学系の基礎理論: (小倉磐夫) 光学系設計技術, 1~26, 日本工学技術センター, 1982.10, B
- コダックディスクカメラのレンズ: (小倉磐夫) 光学素子加工技術'82 フォーラムレンズ・プリズム加工自動化への諸問題, 1~15, 光学工業技術協会, 1982.10, C
- 焦点検出装置 I: (鈴木武臣) 生産研究, 34, 10, 429~432, 1982.10, A
- 焦点検出装置 II: (鈴木武臣) 生産研究, 34, 11, 486~489, 1982.11, A
- レーザーの基礎: (小倉磐夫) オプトロニクス, 1, 8, 1, 理工新社, 1982.8, G

### 岡田 研究室 (OKADA Lab.)

- Simulation of Earthquake Response of Reinforced Concrete Building Frame by Computer-Actuator On-line System: (M. Seki, M. Teshigawara and T. Okada) Proceedings of the International Conference on Computational Methods and Experimental Measurements, 317~328, The International Society for Computational Methods in Engineering, 1982.7, D
- Nonlinear Earthquake Response of Reinforced Concrete Two-story One-bay Building Frames by Computer-Actuator On-line System: (M. Teshigawara, M. Seki and T. Okada) Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, 15, 89~92, Institute of Industrial Science, University of Tokyo, 1982.3, C
- 鉄筋コンクリート造一文字型校舎の耐震性—その1. 試設計と耐震診断—: (岡田恒男, 関松太郎, 西田力) 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1525~1526, 日本建築学会, 1982.10, E
- 鉄筋コンクリート造一文字型校舎の耐震性—その2. 弾塑性解析による耐震性の検討—: (関松太郎, 岡田恒男, 西田力) 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1527~1528, 日本建築学会, 1982.10, E
- 鉄筋コンクリート造建物における連層耐震壁の効果—その2. 実験及び解析結果の検討—: (勅使川原正臣, 岡田恒男) 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1449~1450, 日本建築学会,

1982.10, E

スタッド定着部を有する機器構造物の地震時挙動—その3. スタッドが円周状に配置された場合—：(岡田恒男, 高梨晃一, 岡田健良) 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1633~1634, 日本建築学会, 1982.10, E

電算機—アクチュエータオンラインシステムによる構造物の地震応答実験：(岡田恒男) コンクリート工学, 20, 1, 31~37, 日本コンクリート工学協会, 1982.1, C

既存コンクリート建築物の耐震性能と耐震対策：(岡田恒男) コンクリート工学, 20, 9, 31~35, 日本コンクリート工学協会, 1982.9, C

既存建物の耐震補強—診断結果の評価—：(岡田恒男) 建築技術, 373, 8~12, 1982.9, G

鉄筋コンクリート造建築物の耐震性と耐震補強のレベル：(岡田恒男) 既存コンクリート構造物の耐震補強に関するパネルディスカッション資料集, 5~12, 日本コンクリート工学協会, 1983.1, C

鉄筋コンクリート建物の動的耐震設計法(統) 中層編：(岡田恒男, 関松太郎, 勅使川原正臣(執筆分担：梅村魁編)) 技報堂出版, 1982.12, B

## 本間 研究室 (HOMMA Lab.)

軟鋼の加圧炭酸ガス中異常酸化に関するX線の研究：(本間禎一, 田中彰博, 山沢富雄, 片英周, 片岡邦郎) 防食技術, 31, 3, 140~147, 腐食防食協会, 1982.3, C

合金表面のイオウ偏析におよぼすくり返しスパッター・アニールの影響：(竹森信, 本間禎一) 日本金属学会第90回大会講演概要, 194, 日本金属学会, 1982.4, E

AESによる金属/酸化物系の状態分析：(田中彰博, 本間禎一) 日本金属学会第90回大会講演概要, 191, 日本金属学会, 1982.4, E

ウスタイトスケールの熱分解に及ぼすイオウ偏析の影響：(本間禎一, 高橋伸) 日本金属学会第90回大会講演概要, 203, 日本金属学会, 1982.4, E

Fe-18Cr合金の初期酸化におよぼすイオウ偏析の影響：(竹森信, 本間禎一, 石黒勝彦) 日本金属学会第91回大会講演概要, 345, 日本金属学会, 1982.9, E

$Fe_{1-x}O \rightarrow Fe_{1-y}O$  分解における配位状態：(本間禎一, 高橋伸) 日本金属学会第91回大会講演概要, 356, 日本金属学会, 1982.9, E

1300Kにおける高温酸化皮膜内のX線ひずみ測定：(本間禎一, 片英周) 日本金属学会第911回大会講演概要, 362, 日本金属学会, 1982.9, E

組成変化をとまなう系のX線のひずみ測定：(片岡邦郎, 山沢富雄, 片英周, 本間禎一) 日本金属学会第91回大会講演概要, 362, 日本金属学会, 1982.9, E

Fe-18Cr単結晶の熱酸化におけるエピタクシー効果：(大島一英, 本間禎一, 田中彰博) 日本金属学会第91回大会講演概要, 367, 日本金属学会, 1982.9, E

光と電子で金属の素顔をのぞく：(本間禎一, 片英周) 実務表面技術, 29, 9, 418~419, 金属表面技術協会, 1982.9, C

高温酸化に伴う軟鋼—スケール系のひずみ発生挙動のX線の研究：(片岡邦郎, 山沢富雄, 片英周, 本間禎一) 防食技術, 31, 10, 656~663, 腐食防食協会, 1982.4, C

X-Ray Topographic Study of  $\beta$ -NiAl upon Growth of an  $\alpha$ - $Al_2O_3$  : (Teiichi Homma, Haroun Hindam, Yung-ju Pyun and Walt Smeltzer) Oxidation of Metals, 17, 3/4, 223-233, Plenum Publishing Co., 1982.4, C

Strains in the Oxide Scales and the Substrate Metals During Oxidation : (Teiichi Homma, Yung-ju Pyun) Collected Abstracts of JIMIS-3, 32, Japan Institute of Metals, 1982.11, E

### 中桐 研究室 (NAKAGIRI Lab.)

剛塑性有限要素法への処罰法の応用：(中桐滋, 鈴木敬子) 塑性加工春季講演会講演論文集, 511~514, 1982.5, E

A Note on Stochastic Finite Element Method (Part5) —A Framework for Structural Safety and Reliability— : (久田俊明, 中桐滋) 生産研究, 34, 7, 300~303, 1982.7, A  
Stochastic Finite Element Method Applied to Structural Analysis with Uncertain Parameters : (Shigeru Nakagiri, Toshiaki Hisada) Proc. Int. Conf. on Finite Element Method, 206~211, Gordon and Breach, Science Publishers, Inc., 1982.8, D

Stochastic Finite Element Analysis of Uncertain Structural Systems : (Toshiaki Hisada, Shigeru Nakagiri) Proc. of 4th Int. Conf. in Australia on Finite Element Methods, 133~137, Univ. of Melbourne, 1982.8, D

組立構造物に発生する初期応力の確率有限要素解析：(中桐滋, 久田俊明, 長崎隆弥) 日本機械学会講演論文集, 820-12, 54~56, 1982.10, E

確率有限要素法の構造安全性・信頼性への適用法について：(久田俊明, 中桐滋) 日本機械学会講演論文集, 820-12, 57~59, 1982.10, E

不確かな基礎にあるパイプライン等の確率有限要素解析(中桐滋, 久田俊明) 日本機械学会講演論文集, 820-12, 60~62, 1982.10, E

使用済核燃料輸送容器の構造解析プログラムの開発整備に関する調査報告書：(中桐滋, 第三編分担執筆) 日本機械学会, 1982.12, F

A Note on Stochastic Finite Element Method (Part 6) —An Application in Problems of Uncertain Elastic Foundation— : (中桐滋, 久田俊明) 生産研究, 35, 1, 20~23, 1983.1, A

不確かさを有する構造の確率有限要素法による固有値解析：(中桐滋, 久田俊明) 日本機械学会論文集 (A篇), 49, 438, 239~246, 1983.2, C

### 鈴木 (敬) 研究室 (SUZUKI Lab.)

Anomalous Behaviour in Plasticity of CsI : (T. Suzuki and H. Koizumi) phys. stat. sol.

(a), 74, K101, 1982.12, C

Low Temperature Plasticity of CsBr and Inertial Effect of Dislocation Motion : (H. Koizumi and T. Suzuki) *phys. stat. sol.*, (a)75, 301, 1983.1, C

Peierls Stress of Ionic Crystals with NaCl-Structure : (W. Skrotzki and T. Suzuki) 8th. Europhysical Topical Conference, Lattice Defects in Ionic Crystals, 1982.8, D

マイクロメータ・ヘッドを用いた精密材料変形装置の試作 : (鈴木敬愛, 岡本伸英) *生産研究*, 34, 12, 526, 1982.12, A

CsBr, CsI 単結晶の塑性 : (小泉大一, 鈴木敬愛) *生産研究*, 35, 3, 165, 1983.3, A

CsCl 型イオン結晶の低温塑性 : (小泉大一, 鈴木敬愛) *日本物理学会講演予稿集*, 2, 71, 日本物理学会, 1982.4, E

トンネル効果によるキンク対形成確率 : (鈴木敬愛, 小泉大一) *日本物理学会講演予稿集*, 2, 63, 日本物理学会, 1982.4, E

CsBr 型イオン結晶の低温塑性 II : (小泉大一, 鈴木敬愛) *日本物理学会講演予稿集*, 2, 19, 日本物理学会, 1982.10, E

トンネル効果によるキンク対の形成 II : (鈴木敬愛, 小泉大一) *日本物理学会講演予稿集*, 2, 23, 日本物理学会, 1982.10, E

CsI-CsBr 固溶体の低温塑性 : (小泉大一, 鈴木敬愛) *日本物理学会講演予稿集*, 2, 25, 日本物理学会, 1983.3, E

MgO 単結晶の低温塑性 : (前田敏彦, 小泉大一, 鈴木敬愛) *日本物理学会講演予稿集*, 2, 25, 日本物理学会, 1983.3, E

### 吉澤 研究室 (YOSHIZAWA Lab.)

A Statistical Investigation of Transport Equation for Energy Dissipation in Shear Turbulence : (Akira Yoshizawa) *J. Phys. Soc. Jpn.*, 51, 6, 1983~1991, 1982.6, C

Statistical Evaluation of the Triple Velocity Correlation and the Pressure-Velocity Correlation in Shear Turbulence : (Akira Yoshizawa) *J. Phys. Soc. Jpn.*, 51, 7, 2326~2337, 1982.7, C

A Statistically-Derived Subgrid Model for the Large-Eddy Simulation of Turbulence (Akira Yoshizawa) *Phys. Fluids*, 25, 9, 1532~1538, 1982.9, C

エネルギー散逸率を用いない 2 方程式乱流輸送モデル : (吉澤徹, 西島勝一) 第 14 回乱流シンポジウム, 138, 1982.6, E

剪断乱流の統計理論とその応用(特別講演) : (吉澤徹) 第 37 回物理学会年会講演予稿集, 36~39, 1982.10, E

剪断乱流の統計力学 : (吉澤徹) *フィジクス*, 海洋出版, 124~130, 1983.2, G

渡辺 研究室 (WATANABE Lab.)

- Photoelastic Analysis of Mixed Mode Crack Problems Including Mode III Deformation :  
(K. Watanabe, S. Yoshioka, M. Miyazaki H. Kitagawa, Y. Hirano) Proceedings of the  
1982 SESA-JSME Joint Conference on Experimental Mechanics, 422~427, 1982.5, D
- A New Photoelastic Crack Analysing Method and Analyses of Three-dimensional  
Cracks : (K. Watanabe, Y. Hirano, T. Hisada H. Kitagawa) Proceedings of the 1982  
SESA-JSME Joint Conference on Experimental Mechanics, 599~604, 1982.5, D
- 弾塑性き裂のき裂エネルギー密度とエネルギー解放率：(渡辺勝彦) 日本機械学会論文集, 48, 433  
-A, 1226~1236, 1982.9, C
- き裂エネルギー密度に基づくき裂の安定・不安定クライテリオンの提案と従来のクライテリオン  
の物理的位置付け：(渡辺勝彦, 畔上秀幸) 日本機械学会講演論文集, 820-12, 114~121,  
1982.10, E
- 任意の構成則のもとにおける  $\int$  積分の径路独立性と物理的意味について—き裂エネルギー密度の  
立場からの検討—：(渡辺勝彦, 倉繁裕) 日本機械学会講演論文集, 820-12, 122~124, 1982.  
10, E
- き裂エネルギー密度の径路独立積分による評価と  $j$  積分について：(渡辺勝彦) 日本機械学会講  
演論文集, 820-12, 125~127, 1982.10 E
- 薄板における  $T\epsilon(T\epsilon^*)$  クライテリオンと  $T\delta$ (CTOA) クライテリオンの関係について：(渡  
辺勝彦, 畔上秀幸) 日本機械学会講演論文集, 827-2, 45~47, 1982.10, E
- Dugdale モデルにおけるき裂エネルギー密度とエネルギー解放率：(渡辺勝彦, 畔上秀幸, 倉繁裕)  
第 3 2 回応用力学連合講演会講演論文抄録集, 259~260, 1982.12, E
- き裂エネルギー密度の立場からの Dugdale モデルの延性破壊への適用：(渡辺勝彦, 畔上秀幸,  
倉繁裕) 第 32 回応用力学連合講演会講演論文抄録集, 261~262, 1982.12, E
- 繰り返し荷重下における Dugdale モデルのエネルギーの立場からの考え方：(渡辺勝彦, 倉繁裕,  
畔上秀幸) 第 32 回応用力学連合講演会講演論文抄録集, 263~264, 1982.12, E
- 破壊における非線形問題の考え方：(渡辺勝彦) 第 22 回生研講演会テキスト, 103~125, 1983.  
1, G
- 進展するき裂における  $T\epsilon^*$  の荷重—変位曲線による評価について：(畔上秀幸, 渡辺勝彦) 日  
本機械学会講演論文集, 834-3, 91~93, 1983.3, E
- クリープ下における径路独立積分とき裂エネルギー密度：(倉繁裕, 渡辺勝彦) 日本機械学会講  
演論文集, 834-3, 84~86, 1983.3, E
- モード III を含むき裂材の脆性破壊基準の検討：(吉岡純夫, 宮崎政行, 渡辺勝彦, 北川英夫,  
平野八州男) 日本機械学会講演論文集, 834-3, 97~99, 1983.3, E
- 光弾性実験による K 値決定のための検討 (その 2) —K 値決定法の数値実験による比較：(吉  
岡純夫, 渡辺勝彦, 平野八州男, 北川英夫, 宮崎政行) 日本機械学会講演論文集, 834-3, 81~83,



1983.3, E

き裂エネルギー密度の  $\int$  積分による評価について一単調増加及び繰り返し荷重下の有限要素解析一：(渡辺勝彦, 倉繁裕) 日本機械学会講演論文集, 830-2, 1~3, 1983.3, E

径路独立積分の基礎となる保存則の考え方とき裂エネルギー密度の径路独立積分による評価について：(渡辺勝彦) 日本機械学会講演論文集, 830-2, 4~11, 1983.3, E

三次元斜めき裂を有する中央き裂板の K 値に関する検討—光弾性実験および有限要素法による解析結果—：(吉岡純夫, 宮崎政行, 渡辺勝彦, 北川英夫, 平野八州男) 日本機械学会講演論文集, 830-2, 175~177, 1983.3, E

モード III 下での疲労き裂進展の下限界条件 ( $\Delta K_{Ih}$ ) —SM41 材による応力比, 混合モードの影響の検討—：(吉岡純夫, 渡辺勝彦, 北川英夫, 熊沢道夫, 青田貴己) 日本機械学会講演論文集, 830-2, 135~137, 1983.3, E

### 高木 (堅) 研究室 (TAKAGI Lab.)

Measurement of Ultrasonic Velocity and Absorption in Liquids up to 1.5 GHz by the High-Resolution Bragg Reflection Technique : (Kenshiro Takagi, Katsuo Negishi) J. Phys. D : Appl. Phys, **15**, 757~765, 1982, C

Ultrasonic Spectroscopy in Liquid Bromoform : (Kenshiro Takagi, Harue Ozawa) Jpn. J. Appl. Phys, **21**, S-3, 83~85, 1982.7, C

Ultrasonic Velocity and Absorption in Bromoform : (Kenshiro Takagi) J. Acoust. Soc. Am. **72**, 5, 1640~1641, 1982.11, C

Brillouin Scattering in *o*- and *m*-Xylene : (Kenshiro Takagi, Harue Ozawa, Pak-kon Choi) ULTRASONICS, **21**, 2, 91, 1983.3, C

HRB (高分解能ブラッグ反射) 法による UHF 帯音速, 吸収測定 : (高木堅志郎) 固体物理, **17**, 6, 28~32, 1982.6, G

超音波スペクトロスコーピーによる 1,2-ジプロモエタンの回転異性化反応の研究 : (関互, 崔博坤, 高木堅志郎) 生産研究, **34**, 10, 437~440, 1982.10, A

クロロホルム, プロモホルムの超音波振動緩和過程 : (小沢春江, 崔博坤, 高木堅志郎) 第 29 回応用物理学関係連合講演会, 講演予稿集, 478, 1982.4, E

超音波スペクトロスコーピーによる液体の回転異性緩和の研究 : (関互, 崔博坤, 高木堅志郎) 第 29 回応用物理学関係連合講演会, 講演予稿集, 479, 1982.4, E

Ultrasonic Study of Intermolecular Energy Transfer in  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$ - $\text{C}_6\text{H}_{12}$  Mixtures : (Pak-kon Choi, Kenshiro Takagi) VI International Symposium on Solute-Solute-Solvent Interactions(Osaka), 117, 1982.7, D

Ultrasonic Study on Vibrational Relaxation in Bromoform : (Kenshiro Takagi) VI International Symposium on Solute-Solute-Solvent Interactions (Osaka), 152, 1982.7, D

Ultrasonic Spectroscopy and Relaxation Studies in Liquids : (Kenshiro Takagi) Fast Reactions in Solution Discussion Group Meetig (Belgium), G 6, 1982.9, D

HRB 法の固体への応用 : 溶融石英の音速, 吸収測定 : (崔博坤, 高木堅志郎) 日本音響学会講演論文集, 653~654, 1982.10, E

超音波共鳴法装置の試作 : (崔博坤, 内藤康志, 高木堅志郎) 日本音響学会講演論文集, 655~656, 1982.10, E

光回折超音波共鳴法の開発 : (内藤康志, 崔博坤, 高木堅志郎) 電子通信学会超音波研究会資料, US 82-49, 19~24, 1982.11, E

HRB 法による溶融石英の音速, 吸収測定 : (崔博坤, 高木堅志郎) 第 27 回音波の物性と化学討論会講演予稿集, 10~12, 1982.12, E

光回折を利用した共鳴法 : (内藤康志, 崔博坤, 高木堅志郎) 第 27 回音波の物性と化学討論会講演予稿集, 13~15, 1982.12, E

シパラゲン化エタンの回転異性緩和 : (関互, 崔博坤, 高木堅志郎) 第 27 回音波の物性と化学討論会講演会予稿集, 55~57, 1982.12, E

cis-C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> の振動緩和 : (崔博坤, 小沢春江, 高木堅志郎) 第 27 回音波の物性と化学討論会講演予稿集, 58~60, 1982.12, E

光散乱法による溶融石英の高周波音速, 吸収測定 : (崔博坤, 高木堅志郎) 第 3 回超音波エレクトロニクスの基礎と応用に関するシンポジウム講演予稿集, 5~6, 1981.12, E

ジクロロエタンの超音波緩和と回転異性体間の体積差 : (関互, 崔博坤, 高木堅志郎) 日本音響学会講演予稿集, 587, 1983.3, E

シスおよびトランスジクロロエチレンの超音波スペクトロスコピー : (小沢春江, 崔博坤, 高木堅志郎) 日本音響学会講演会予稿集, 589, 1983.3, E

## 結城 研究室 (YUUKI Lab.)

SCC におけるき裂二次元電位分布の有限要素法による解析 : (北川英夫, 結城良治, 桑原由行) 日本機械学会講演論文集, 820, 2, 189~191, 日本機械学会, 1982.3, E

疲労き裂成長特性に及ぼす二軸応力の影響とその影響因子 : (結城良治, 北川英夫, 東郷敬一郎, 田部正人) 日本機械学会講演論文集, 820, 2, 164~166, 日本機械学会, 1982.3, E

円筒形石油タンクの強度と破壊の研究—第 2 報, タンクすみ肉溶接部の静的曲げ破壊と疲労破壊— : (北川英夫, 大平寿昭, 方時垣, 結城良治) 日本機械学会講演論文集, 820, 2, 261~263, 日本機械学会, 1982.3, E

高温におけるステンレス鋼の表面き裂の疲労き裂成長特性 : (結城良治, 北川英夫, 徐昌敏) 材料, 31, 344, 500~504, 日本機械学会, 1982.5, C

高温疲労き裂進展に及ぼす酸化物の影響 : (結城良治) 日本機械学会環境強度と破壊調査研究分科会 (P-SC 41) 資料, 1982.6, G

ステンレス鋼の高温における疲労き裂成長特性 (第一報) —貫通き裂および表面き裂の疲労き

- 裂成長挙動一：(結城良治, 北川英夫, 持田郁夫) 生産研究, 34, 5, 167~170, 1982.5, A  
き裂内溶液中の電位分布の解析：(結城良治, 北川英夫, 桑原由行) 生産研究, 34, 8, 367~370,  
1982.8, A
- Mindlin の解を用いた境界要素法：(木須博行, 北川英夫, 結城良治, 浦晟) 日本機械学会(関  
西支部) 講演会論文集, 831, 1, 45~47, 日本機械学会, 1983.3, E
- 相互作用曲線の利用による板構造の弾塑性応答解析：(月森和之, 北川英夫, 結城良治) 日本  
機械学会(関西支部) 講演論文集, 834, 1, 21~23, 日本機械学会, 1983.3, E
- Fatigue Crack growth Behavior in the Vicinity of Interface of Dissimilar Materials：  
(Hideo Kitagawa, Ryoji Yuuki, Junichi Yamazaki) Proc. of 4th International Confer-  
ence on Composite Materials, 1, 741~748, Japan Society for Composite Materials,  
1982.10, D
- $\Delta K$ —Dependency of Fatigue Growth of Single and Mixed Mode Cracks under Biaxial  
Stresses：(Hideo Kitagawa, Ryoji Yuuki, Keiichiro Tohgo, Masato Tanabe) Proc. of  
International Symposium on Biaxial/Multi axial Fatigue, American Society of Testing  
and Materials, 1982.12, D

石原 研究室 (ISHIHARA Lab.)

- 円心異径円柱の後流渦の可視化：(佐賀徹雄, 小林敏雄, 石原智男, 上村康幸) 流れの可視化, 2, 6, 533~536, 流れの可視化学会, 1982.7, C
- ステレオ写真法による流れの定量的測定に関する研究(第1報)：(佐々木伸夫, 小林敏雄, 石原智男) 機械学会講演論文集, 820-10, 219~221, 1982.9, E
- 作動油のキャビテーション：(石原智男) 機械学会論文集(B編), 48, 434, 1829~1832, 1982.10, C
- 可視化技術と画像処理技術の円柱まわりの流れへの適用：(小林敏雄, 佐々木伸夫, 石原智男, 佐賀徹雄, 上村康幸) 流れの可視化, 2, 増刊号, 41~46, 流れの可視化学会, 1982.11, C
- 油膜パターンの画像処理に関する研究：(小林敏雄, 瀬川茂樹, 石原智男, 高木幹雄) 流れの可視化, 2, 増刊号, 57~60, 流れの可視化学会, 1982.11, C
- 流れの可視化とその周辺：(小林敏雄, 石原智男, 佐賀徹雄), 自動車技術, 36, 11, 1161~1166, 自動車技術会, 1982.11, C
- 乱流促進体まわりの流れの数値予測に関する研究(第1報)：(狩野正徳, 小林敏雄, 石原智男) 生産研究, 35, 2, 101~104, 1983.2, A
- An Experimental Analysis of Fluid Flow in a Torque Converter : Akio Numazawa, Fumihito Ushijima, Kagenori Fukumura, Tomo-o Ishihara) Proc.1983 SAE International Congress, 1983.2,

高橋 (幸) 研究室 (TAKAHASHI Lab.)

- コンテナ船の長期実船計測(第二報)：(高橋幸伯, 小畑和彦, 能勢義昭, 杉田洋一) 日本造船学会論文集, 152, 185~191, 1982.12, C

柴田 研究室 (SHIBATA Lab.)

- State of the Art Panel Report on Earthquake Resistant Design : (Heki Shibata) State-of-the-Art in Earthq. Eng'g., 284~294, 1981, B
- 非線形二自由度系の累積損傷度評価法の一考察について：(新谷真功, 柴田碧) 日本機械学会講演論文集, 824-9, 76~78, 1982.3, E
- 機器系の耐震実験とその入力地震波に関する一考察：(柴田碧) 日本機械学会講演論文集, 820-4, 120~122, 1982.4, E
- 誘導円板形継電器の地震時誤動作に関する研究(第1報)：(藤田隆史, 井上昭彦, 柴田碧) 日本機械学会講演論文集, 820-4, 117~119, 1982.4, E

- Multifunction of Edi-Current Type Relay under Some Earthquake Conditions : (Heki Shibata, Masakatsu Inagaki, Takafumi Fujita) Bull. of ERS, 15, 97~102, 1982.3, A
- Input Earthquake Motion for Vibration Test of Critical Equipment and Pipings of Nuclear Power Plant on Earthquake Simulator : (Heki Shibata) Proc. of Third KESWICK International Conference, LOG. No. 55, 1982.5, D
- 産業施設と地震 : (柴田碧) 高圧ガス企画推進員講習用, 1~48, 1982.5, G
- Designing Seismic Qualification Test and Improving Reliability of Equipment : (Heki Shibata) Note for Panel, ASME PV & P Conf., 11, 1982.7, D
- 自動設計が法的規制に果たす役割 : (柴田碧) 日本機械学会第 915 回講演会講演論文集, 820-7, 7~9, 1982.7, E
- 欠落した地震観測波形の推定に関する研究 : (柴田碧, 戸澤宏一, 近藤博文) 日本機械学会第 916 回講演会講演論文集, 820-8, 210~212, 1982.8, E
- Brief Note and Comments on Recent Earthquake Engineering Studies and Development in Japan : (Heki Shibata) Proc. of US-PRC Bilateral Workshop on Earthq. Eng'g., F-8-1~18, 1982.8, D
- 耐震設計基準の基本的考え方と構成 : (柴田碧) 日本機械連合会設備機器耐震設計基準の現状調査と考察 3・3 章, 42~56, 1982.9, F
- 原子力発電所機器・配管系の耐震設計の再評価と改善に関する一考察 : (柴田碧) 日本機械学会講演論文集, 820-13, 124~126, 1982.10, E
- 耐震設計の世界の現況と今後 : (柴田碧) 安全工学, 21, 6, 372~378, 1982.12, C
- A Comment on Input Ground Motions for Seismic Qualification Test of Pipings and Components : (Heki Shibata, Hiroshi Itagaki, Tatsuya Shigeta, Masanori Shintani, Hisanao Komine) 第 6 回日本地震工学国内シンポジウム, 977~984, 1982.12, E
- 液体貯槽群の自然地震に対する応答観測結果, (柴田碧, 久保田稔, 重田達也, 森川尚一) 日本機械学会講演論文集, 830-6, 144~146, 1983.3, E

### 川井 研究室 (KAWAI Lab.)

- 科学技術計算と計算機シミュレーション (その 2) : (川井忠彦) シミュレーション, 1, 2, 2~10, 日本シミュレーション学会, 1982.4, C
- 薄・肉構造の離散化極限解析 (その 2) —— 一般シェル構造解析のための平板剛体要素モデル : (都井裕, 上田真稔, 川井忠彦) 日本造船学会論文集, 151, 211~218, 日本造船学会, 1982.5, C
- 材料学研究における新しい解析手法の進歩 : (川井忠彦) 日本材料学会創立 30 周年記念 “材料学の最近の進歩”, 283~301, 日本材料学会, 1982.12, C
- 浸透を考慮したトンネル切羽の安定解析 : (矢田敬, 金子典由, 竹内則雄, 川井忠彦) 第 17 回土質工学研究発表会, 1261~1264, 土質工学会, 1982.6, E

- 固体に起るカタストロフィーを捉える一つの試み：(川井忠彦) 第2回シミュレーションテクノロジー・コンファレンス, S, 4, 13~22, 日本シミュレーション学会, 1982.6, E
- 人工股関節の崩壊シミュレーション：(姫野信吉, 津村弘, 川井忠彦, 竹内則雄) 第2回シミュレーションテクノロジー・コンファレンス, 8, 6, 233~236, 日本シミュレーション学会, 1982.6, E
- 溶接による変形の発生と防止の基本的な考え方：(川井忠彦) 溶接学会東部支部第8回実用溶接講座テキスト, 3~24, 溶接学会東部支部, 1982.6, C
- Analysis of the High Reynolds Number Viscous Flow by Means of the Stream Function and a New First order Triangular Element：(渡辺正明, 川井忠彦) Finite Element Flow Analysis ed. T. Kawai, 1041~1048, 東大出版会, 1982.7, D
- A Discrete Limit Analysis of Framed Structures Including the Effects of Foundations by Using New Beam Elements：(竹内則雄, 川井忠彦) International Conference on Finite Element Method, Shanghai 1982, 1982.8, D
- Development of Curved and Flat Rigid Plate Elements for Discrete Limit Analysis of Thin-Walled Structures：(都井裕, 上田真稔, 川井忠彦) International Conference on Finite Element Method, Shanghai 1982, 1982.8, D
- New Discrete Models and Their Application to Mechanics of Granular Materials：(川井忠彦, 竹内則雄) preprint of the U.S.-Japan Seminar on New Models and Constitutive Relations in the Mechanics of Granular Materials, Ithaca, N.Y., U.S.A., 1982.8, D
- シェル構造の離散化極限解析(その4)一厚肉シェルの有限変形解析一：(都井裕, 川井忠彦) 生産研究, 34, 8, 343~346, 1982.8, A
- シェル構造の離散化極限解析(その5)一曲面剛体要素モデルの球殻への応用一：(大友俊夫, 都井裕, 川井忠彦, 岡崎敦子) 生産研究, 34, 9, 389~392, 1982.9, A
- 新しい離散化モデルとその船体構造解析への応用：(川井忠彦) 第8回夏季講座“新しい造船学”テキスト, 1~27, 日本造船学会, 1982.9, C
- 肩関節の安定化機構について：(姫野信吉, 津村弘, 川井忠彦, 竹内則雄) 臨床整形外科, 17, 9, 865~871, 医学書院, 1982.9, G
- 科学技術計算と計算機シミュレーション(その3)：(川井忠彦) シミュレーション, 1, 3, 124~131, 日本シミュレーション学会, 1982.10, C
- 薄肉構造の離散化極限解析(その3)一平板剛体要素モデルによる安定問題のシミュレーション一：(都井裕, 川井忠彦) 日本造船学会論文集, 152, 441~450, 日本造船学会, 1982.11, C
- 薄肉梁および骨組構造の新離散化解析：(川井忠彦編) コース79：生研セミナーテキスト, 1982.11, A
- 新離散化モデルによる粘弾性地盤上の梁の解析：(竹内則雄, 三藤正明, 川井忠彦) 生産研究, 34, 11, 475~478, 1982.11, A

- 境界要素法の特集によせて：(川井忠彦) 数理科学, 234, 5～6, サイエンス社, 1982.12, G
- 新離散化モデルによる丸棒塑性振り問題の極限解析(第2報)：(川井忠彦, 丹羽一郎, 池田正博) 第32回応用力学連合講演会講演論文抄録集, 209～210, 1982.12, E
- 固体力学非線形問題の離散化極限解析—基礎理論—：(川井忠彦, 竹内則雄, 都井裕) 講習会「固体力学非線形問題の離散化極限解析」テキスト, 日本シミュレーション学会, 1982.5, C
- 有限要素法ハンドブックII応用篇：(鷲津, 宮本, 山田, 山本, 川井編) 培風館, 1983.1, B
- 計算力学コロキウム—地盤力学における新離散化解析法—：(川井忠彦, 竹内則雄) 第3回研究発表会資料, 日本シミュレーション学会, 1983.2, C
- A Discrete Method of Limit Analysis and its Application to Plastic Stability Problems of Structural Members：(川井忠彦, 都井裕) Int. Jour. of Engng. Struct., 5, Jan., Butterworth & Co. (Publishers), 1983.1, D
- Computer Simulation of the Material Testing by Means of New Discrete Models：(川井忠彦, 丹羽一郎) Proc. of Int. Conf. on Constitutive Laws for Engineering Materials—Theory and Application Univ. of Ariz., Tucson Ariz., U.S.A. Jan.10-14, 1983, 1983.1, D

### 佐藤 研究室 (SATO Lab.)

- 表面あらさのインプロセス計測とその展開：(佐藤壽芳) 機械学会誌, 48, 426, 63～69, 1982.4, C
- 逐次2点真直度測定法の基本的な特性に関する研究：(田中宏明, 佐藤壽芳) 機械学会講演論文集, 820, 6, 13～19, 1982.4, E
- 真直度測定法の動向と逐次2点法の展開：(佐藤壽芳) 生産研究, 34, 6, 201～210, 1982.6, A
- A New Method for the Measurement of the Straightness of Machine Tools and Machined Work：(Koichi Tozawa, Hisayoshi Sato, Masanori O-hori) Trans. ASME, Jour. Mech. Des., 104, 3, 587～592, 1982.7, C
- Surface Roughness Measurement by Scanning Electron Microscope：(Hisayoshi Sato, Masanori O-hori) Annals CIRP, 31, 1, 457～462, 1982.8, C
- 加工システム(切削・工作機械欄)：(佐藤壽芳) 機械学会誌, 85, 761, 922～923, 1982.8, C
- 衝撃応答による振動特性推定法と工作機械構造への応用：(王信義, 佐藤壽芳, 大堀真敬) 機械学会論文集(C編), 48, 432, 1175～1184, 1982.8, C
- 周波数分析装置とその応用：(佐藤壽芳) 精密機械, 48, 10, 1379～1384, 1982.10, C
- 逐次2点真直度測定法の基本的な特性に関する研究：(田中宏明, 佐藤壽芳) 機械学会 RC 52 機

- 械加工環境高度化のためのマン・マシンシステムに関する研究成果報告書III, 101~110, 1982. 10, F
- 精密加工と工作機械：(佐藤壽芳) 機械加工と精密測定基礎講座, 日刊工業新聞, 1982.12, G
- 逐次2点真直度測定法の基本的な特性に関する研究：(田中宏明, 佐藤壽芳) 機械学会論文集 (C編), 48, 436, 1930~1935, 1982.12, C
- 走査電子顕微鏡 (SEM) による表面粗さ測定の研究：(佐藤壽芳, 大堀真敬) 機械学会論文集 (C編), 49, 438, 227~233, 1983.2, C
- 工作機械の剛性と精度：(佐藤壽芳, 谷泰弘) 生研セミナー, 1983.2, G
- 旋削時自励振動における位相おくれと振動痕について：(金子亨, 佐藤壽芳, 谷泰弘, 大堀真敬) 生産研究, 35, 3, 145~148, 1983.3, A

### 棚澤 研究室 (TANASAWA Lab.)

- 滴状凝縮研究の現況と将来展望：(棚沢一郎) 日本機械学会論文集, 48, 429, 835~843, 1982. 5, C
- タービュレンス・プロモータによる矩形流路内強制対流熱伝達の促進—スリット型プロモータの性能—：(棚沢一郎, 西尾茂文, 高野清) 第19回日本伝熱シンポジウム講演論文集, 16~18, 1982.5, E
- 長方形水平流体層における重力・表面張力共存自由対流の研究：(前川透, 棚沢一郎) 第19回日本伝熱シンポジウム講演論文集, 163~165, 1982.5, E
- 熱伝達における流れの可視化 (5.凝縮)：(棚沢一郎) 流れの可視化, 2, 5, 29~37, 1982. 5, C
- Two-Dimensional Convection in Liquid Layer Related to Crystal Growth Technique in Space：(K. Sezaki, S. Enya, M. Morioka, J. Ochiai, I. Tanasawa, T. Maekawa) Proc. 16th COSPAR Conference, 1~5, 1982.5, D
- 水平流体層における浮力・マランゴニ効果共存自由対流の研究：(前川透, 棚沢一郎) 流れの可視化, 2, 6, 151~154, 1982.7, E
- Natural Convection Heat Transfer in Parallelogrammic Enclosures：(T. Maekawa, I. Tanasawa) Proc. 7th International Heat Transfer Conference, 2, 227~232, 1982.9, D
- Measurement of Diffusivity of Carbon Dioxide in Canine Blood：(K. Tanishita, I. Tanasawa, T. Yamaguchi, M. Sugawara) Proc. 3rd Japan Symposium on Thermo-physical Properties, 141~144, 1982.11, E
- イギリスにおける伝熱研究と英国病：(棚沢一郎) 日本機械学会誌, 85, 768, 1312~1315, 1982. 11, C
- 非混合液体を用いた直接接触凝縮熱伝達に関する研究 (第1報：落下水滴上への R 113 蒸気の凝縮実験)：(張正生, 棚沢一郎, 西尾茂文) 日本機械学会論文集, 48, 436, 2565~2572,



1982.12, C

熱交換器用高性能伝熱面の研究開発の現状：(棚沢一郎) チタニウム・ジルコニウム, 31, 1, 30~39, 1983.1, G

平行四辺形密閉室内の自然対流熱伝達に関する研究：(前川透, 棚沢一郎) 日本機械学会論文  
文集, 48, 438, 449~455, 1983.2, C

タービュレンス・プロモータによる長方形管内強制対流熱伝達の促進(第1報：多孔板プロモ  
ータ付き伝熱面の性能)：(棚沢一郎, 西尾茂文, 高野清, 田渡正史) 日本機械学会論文  
集, 48, 439, 676~684, 1983.3, C

容器内水平流体層における密度差・表面張力差共存自然対流の不安定問題：(前川透, 棚沢一  
郎) 日本機械学会講演論文集, No.835-1, 10~12, 1983.3, E

Free Convection in Horizontal Rectangular Liquid Layers Driven by Surface Tension and  
Buoyancy：(T. Maekawa, I. Tanasawa) Proc. ASME-JSME Thermal Engineering  
Conference, 2, 235~241, 193.3, D

Direct Contact Condensation of an Immiscible Vapor on Falling Liquid Droplets: Exper-  
imental Study on Condensation of Freon R-113 Vapor on Water Droplets：(C.-S. Chang,  
I. Tanasawa, S. Nishio) Proc. ASME-JSME Thermal Engineering Conference, 3,  
305~310, 1983.3, D

Enhancement of Forced Convection Heat Transfer in Rectangular Channel Using Tur-  
bulence Promoters：(I. Tanasawa, S. Nishio, K. Takano, M. Tado) Proc. ASME-JSME  
Thermal Engineering Conference, 1, 395~402, 1983.3, D

### 大野 研究室 (OHNO Lab.)

自動車騒音について：(大野進一) 騒音制御, 6, 2, 53, 日本騒音制御工学会, 1982.4, C

自動車公害防止技術に関する第4次報告：(共同執筆) 環境庁, 1982.5, F

振動解析に基づく構造物の振動放射音の計算：(高坪純治, 大野進一, 鈴木常夫) 機械学会論  
文集, 49, 439 (C編), 機械学会, 1983.3, C

### 中川 研究室 (NAKAGAWA Lab.)

Friction and Wear of Sintered Cast Iron Products：((E. Takeuchi, T. Nakagawa, F.S.  
Dai, M. Matsunaga and H. Y. Ra) WEAR, 75, 303-312, 1982, D

レーザによるプレス抜き型の製作：(中川威雄, 鈴木清, 坂上啓二) かたこんニュース, 31,  
1~8, 1982.3, G

管材のプレスせん断：(中川威雄) 塑性と加工, 23, 255, 307~314, 1982.4, C

レーザ加工による抜き型の製作：(中川威雄, 鈴木清, 坂上啓二) 電気加工技術, 5, 12, 41~46,  
電気加工学会, 1982.5, C

球状黒鉛鑄鉄の切粉を粉砕した1.7% C 鑄鉄粉の焼結材における黒鉛形状：塙健三, 明智清明,

- 原善四郎, 中川威雄) 日本金属学会誌, 46, 5, 551~554, 1982.5, C
- 粉末成形技術の進歩: (中川威雄) 西山記念技術講座, 151~169, 日本鉄鋼協会, 1982.5, C
- 対向液圧を利用した周液圧深絞り法: (中村和彦, 中川威雄) 昭和 57 年度塑性加工春季講演会講演論文集, 289~292, 1982.5, E
- UO 成形における C 曲べ効果について—プレス型による帯板の送り曲び加工第 6 報—: 小川秀夫, 田村公男, 植松洋次, 中川威雄) 昭和 57 年度塑性加工春季講演会講演論文集, 297~300, 1982.5, E
- 黄銅の粉末鍛造用素材の製造について: (戴豊樹, 中川威雄) 昭和 57 年度塑性加工春季講演会講演論文集, 435~438, 1982.5, E
- エクスパンド方式のリングローリングによるスプラインの成形: (小野田義富, 植松司, 中川威雄) 昭和 57 年度塑性加工春季講演会講演論文集, 443~448, 1982.5, E
- アモルファス合金箔の打抜き: (中川威雄, 鈴木清, 坂上啓二) 昭和 57 年度塑性加工春季講演会講演論文集, 497~500, 1982.5, E
- 厚板の加熱プレスシェーピング加工 (第 2 報): (村川正夫, 大川陽康, 古閑伸裕, 鈴木清, 中川威雄) 昭和 57 年度塑性加工春季講演会講演論文集, 501~506, 1982.5, E
- 耐火物容器を用いた黄銅粉末の焼結: (戴豊樹, 中川威雄) 昭和 57 年度粉体粉末冶金協会春季大会講演概要集, 82~83, 1982.5, E
- 研削ベルトの摩耗予測モデルとその応用: (植松哲太郎, 中川威雄) 研摩布紙加工, 19, 3, 40~43, 1982.5, E
- レーザによるプレス抜き型の製作: (中川威雄, 鈴木清, 坂上啓二) 生産研究, 34, 6, 239~242, 1982.6, A
- アモルファス合金箔の打抜き: (中川威雄, 鈴木清, 坂上啓二) 生産研究, 34, 6, 243~246, 1982.6, A
- 黄銅の粉末鍛造用素材の製造について: (中川威雄, 戴豊樹) 生産研究, 34, 6, 259~262, 1982.6, A
- 型鍛造: (中川威雄編) 鉄鋼便覧第 3 版 V 鑄造・鍛造・粉末冶金, 373~474, 日本鉄鋼協会, 1982.9, B
- レーザ加工で抜き型の製作: (中川威雄, 鈴木清, 坂上啓二) プレス技術, 20, 10, 12~13, 1982.9, G
- 切削繊維を利用した金属多孔質体: (鈴木清, 中川威雄) 工業材料, 30, 10, 104~108, 1982.10, G
- 加工システムの同定 (第 2 報) —工具欠損モデルの統計的性質—: (毛利尚武, 植松哲太郎, 斉藤長男, 佐田登志夫) 昭和 57 年度精機学会秋季大会学術講演会講演論文集, 19~21, 1982.10, E
- ディスクブレーキの鳴き発生に伴う振動現象: (植松哲太郎, 中川威雄) 昭和 57 年度精機学会秋季大会学術講演会講演論文集, 166~168, 1982.10, E

- 鑄鉄粉・Fe) Si-C系・Ni-C系焼結体の球状黒鉛(1)―黒鉛の性質と球状黒鉛生成の原理―：  
(明智清明，塙健三，中川威雄) 粉体および粉末冶金，29，8，294～297，1982.11，C
- 温間プレスシェーピングによる厚板歯車の打抜き：(村川正夫，大川陽康，古閑伸裕，鈴木清，  
中川威雄) プレス技術，20，12，12～13，1982.11，G
- Warm Press Shaving (1st report)：(K. Ohkawa, M. Murakawa, N. Koga, K. Suzuki &  
T. Nakagawa) Report of Researches Nippon Institute of Technology，12，3，43～50，  
1982.11，C
- Warm Press Shaving (2nd report)：(K. Ohkawa, M. Murakawa, N. Koga, K. Suzuki &  
T. Nakagawa) Report of Researches Nippon Institute of Technology，12，3，51～62，  
1982.11，C
- 円筒容器の周液圧深絞り法：(中村和彦，中川威雄) 第33回塑性加工連合講演会講演論文集，  
115～118，1982.11，E
- エキスバンド方式のリングローリングによるリングギアの成形：小野田義富，池田実，佐藤剛，  
中川威雄) 第33回塑性加工連合講演会講演論文集，227～230，1982.11，E
- アモルファス金属箔の打抜き加工：(青木勇，中川威雄) 第33回塑性加工連合講演会講演論文集，  
263～266，1982.11，E
- 厚板の加熱プレスシェーピング加工(第3報)：(村川正夫，大川陽康，古閑伸裕，鈴木清，中  
川威雄) 第33回塑性加工連合講演会講演論文集，267～270，1982.11，E
- 高速粉末鍛造の研究(第1報)―型の伝熱におよぼす鍛造条件の影響―：(戴豊樹，中川威雄)  
第33回塑性加工連合講演会講演論文集，383～386，1982.11，E
- 送り曲げ加工における適正ポンチプロフィールの検討：(小川秀夫，田村公男，中川威雄) 第  
33回塑性加工連合講演会講演論文集，537～540，1982.11，E
- これからの金型技術の展望：(中川威雄) 機械技術，31，1，74～77，1983.1，G
- 鑄鉄粉・Fe-Si-C系・Ni-C系焼結体の球状黒鉛(2)―焼結体中のC原子の挙動―：(明智清  
明，塙健三，中川威雄) 粉体・粉末冶金，30，1，1983.1，C
- 日本産業の発展：(中川威雄) スギノニュース No.93，1～2，1983.2，G
- アモルファス合金箔のせん断特性：(青木勇，中川威雄) 昭和58年度精機学会春季大会学術講  
演会講演論文集，5～8，1983.3，E
- セラミックグリーンシートのナイフ刃振動切断：(西田信雄，横井秀俊，中川威雄)：昭和58年  
度精機学会春季大会学術講演会講演論文集，13～16，1983.3，E
- 積層構造を持つ深絞り型：(国枝正典，中川威雄) 昭和58年度精機学会春季大会学術講演会講  
演論文集，17～20，1983.3，E
- ロボットによる型みがき：(国枝正典，平松広道，樋口俊郎，中川威雄) 昭和58年度精機学会  
春季大会学術講演会講演論文集，675～678，1983.3，E
- Laser Cut Blanking Tool：(T. Nakagawa, K. Suzuki & K. Sakaue) Bulletin of the Japan  
Society of Precision Engineering，17，1，1983.3，D

鑄鉄粉焼結材料のすべり摩耗特性：(竹内栄一, 中川威雄, 戴豊樹, 松永正久) 学振 24 委員会  
研究報告, 1983.3, F

旋削過程における異常トルク信号の抽出(第2報) GMDH 法の適用：(佐田登志夫, 植松啓太  
郎, 毛利尚武, 斉藤長男) 日本機械学会 RC52 機械加工環境高度化マンマシンシステム研究分  
科会成果報告書III, 1983.3, F

## 木内 研究室 (KIUCHI Lab.)

機械製作法通論 上巻：(千々岩健児, 長尾高明, 木内学, 畑村洋太郎) 東京大学基礎工学双  
書, 東京大学出版会, 1982.3, B

塑性加工の解析法の最近の動向：(木内学) 日本機械学会誌, 85, 761, 373~379, 日本機械学  
会, 1982.4, C

半溶融加工に関する実験的研究・第11報—粒子分散強化型複合材料の半溶融鍛造に関する検  
討・2—：(木内学, 杉山澄雄, 遠藤昇, 鍛崎尚哉) 昭和57年度塑性加工春季講演会論文集  
423~426, 1982.5, E

半溶融加工に関する実験的研究・第12報—積層型複合材料の半溶融圧延圧接に関する検討(2)  
—：(木内学, 杉山澄雄, 遠藤昇, 鍛崎尚哉) 昭和57年度塑性加工春季講演会論文集, 427~430,  
1982.5, E

半溶融加工に関する実験的研究・第13報—半溶融攪拌法による粉末の製造—：(木内学, 杉山  
澄雄, 遠藤昇, 鍛崎尚哉) 昭和57年度塑性加工春季講演会論文集, 431~434, 1982.5, E  
棒・管材の複合加工の研究—押込み曲げ加工の解析—：(木内学・石川政和) 昭和57年度塑性  
加工春季講演会論文集, 333~336, 1982.5, E

塑性力学：(木内学) 塑性と加工, 23, 257, 479~491, 日本塑性加工学会, 1982.6, C

半溶融加工法による複合材料の製造と加工：(木内学) 生産研究, 34, 6, 179~184, 1982.6,  
A

半溶融加工に関する実験的研究・第11報—粒子分散強化型複合材料の半溶融鍛造に関する検  
討・2—：(木内学, 杉山澄雄, 遠藤昇, 鍛崎尚哉) 生産研究, 34, 6, 247~250, 1982.6,  
A

半溶融加工に関する実験的研究・第12報—積層型複合材料の半溶融圧延圧接に関する検討—：  
(木内学, 杉山澄雄, 遠藤昇, 鍛崎尚哉) 生産研究, 34, 6, 251~254, 1982.6, A

半溶融加工とその応用：(木内学) 日本機械学会第541回講習会教材, 1982.7, G

半溶融押し加工法によるクラッド材の製造に関する検討：(木内学, 杉山澄雄) 塑性と加工,  
23, 258, 700~707, 日本塑性加工学会, 1982.7, C

電縫管の成形に関する研究・第4報—フィンパス成形の検討—：(木内学, 新谷賢, 高田橋俊  
夫) 生産研究, 34, 8, 335~338, 1982.8, A

棒・管材の複合加工の研究—押込み曲げ加工の解析—：(木内学, 石川政和) 生産研究, 34,  
8, 355~358, 1982.8, A

- ロールフォーミング汎用シミュレーターの開発に関する研究(1)—スタンド間変形曲面形状のモデル化と計算手法—：(木内学, 高田橋俊雄, 江藤文夫)生産研究, 34, 8, 339~342, 1982.8, A
- 角形鋼管の成形と技術的諸問題：(木内学) 塑性と加工, 23, 259, 764~772, 日本塑性加工学会, 1982.8, C
- 半溶融金属の特性と塑性加工：(木内学) 日本金属学会々報, 21, 9, 687~695, 日本金属学会, 1982.9, C
- 半溶融加工に関する実験的研究・第4報—半溶融加工法による粒子分散強化型複合材料の製造および加工—：(木内学, 杉山澄雄) 塑性と加工, 23, 260, 915~923, 日本塑性加工学会, 1982.9, C
- Study of Asymmetric Extrusion and Drawing of Tube, —Analysis of Inclined Wall-Thickness Distribution of Tube—：Manabu Kiuchi, Masakazu Ishikawa) Proc. of 23rd Int. M.T.D.R. Conference., 361~368, 1982.9, D
- Overall Study on Roll Forming Process of Square and Rectangular Pipe.：(Manabu Kiuchi) Proc. of 2nd Int. R.O.M.P. Conference., 213~225, 1982.10, D
- Correction of Inclined Distribution of Wall-Thickness in Tube Drawing and Extrusion：(Manabu Kiuchi, Masakazu Ishikawa) Int. Conf. for The Production and Processing of Ferrous and Non-Ferrous Tube, Pipe and Tube Products., T1/A/1~T1/A/26, 1982.10, D
- 半溶融加工に関する実験的研究・第14報—粒子強化積層複合材料の製造および加工に関する検討・3—：(木内学, 杉山澄雄, 欽崎尚哉) 第33回塑性加工連合講演会論文集, 493~496, 1982.11, E
- ロールフォーミング汎用シミュレーターの開発に関する研究(2)—C形鋼・ハット形鋼の解析—：(木内学, 高田橋俊雄) 第33回塑性加工連合講演会論文集, 517~520, 1982.11, E
- 電縫管の成形に関する研究・第5報—フィンバス成形時の縁部のメタルフロー—：(木内学, 新谷賢, 高田橋俊雄) 第33回塑性加工連合講演会論文集, 513~516, 1982.11, E
- 半溶融加工に関する実験的研究・第14報—粒子強化積層複合材料の製造および加工に関する検討・3—：(木内学, 杉山澄雄, 欽崎尚哉) 生産研究, 34, 12, 510~513, 1982.12, A
- 極限解析の圧延加工への応用・第3報—分塊圧延等における先端部非正常変形の検討—：(木内学, 向四海) 生産研究, 34, 12, 514~517, 1982.12, A
- ロールフォーミング汎用シミュレーターの開発に関する研究・第2報—C形鋼・ハット形鋼の解析—：(木内学, 高田橋俊雄) 生産研究, 34, 12, 518~521, 1982.12, A
- ロール成形加工：(木内学) 改訂4版金属便覧, 丸善, 1982.12, B
- Study on Non-Symmetric Extrusion and Drawing：(M. Kiuchi, H. Kishi, M. Isikawa) Metalurgia I Odlewnictwo, 2, 8, 357~379, Akademia Górniczo—Hutnicza, 1982.9, D

## 前田 研究室 (MAEDA Lab.)

- 波浪発電装置に関する基礎的研究(その4)：(木下健, 前田久明他)日本造船学会論文集, 151, 1982, C
- 着底型空気タービン式波浪発電装置について：(岩井勝美, 前田久明, 木下健)生産研究, 34, 8, 363~366, 1982. 8, A
- 空気タービン式沿岸波浪発電装置に関する基礎的研究第3報：(宮島省吾, 増田光一, 前田久明, 木下健他)日本建築学会学術講演梗概集, 1982, E
- 波浪エネルギー1次変換装置：(前田久明, 山下誠也)日本造船学会誌, 637, 1982, C
- 第2回波浪エネルギー利用シンポジウム出席報告：(前田久明)日本造船学会誌, 640, 1982, F
- 波浪発電装置に関する基礎的研究(その5)：(前田久明, 木下健, 増田光一他)日本造船学会論文集, 152, 1982, C
- 船体と海洋構造物の運動学：(小山健夫, 藤野正隆, 前田久明)成山堂, 1982, B
- 波浪発電装置に関する基礎的研究：(前田久明)船の科学, 11, 1982, G

## 小林(敏)研究室 (KOBAYASHI Lab.)

- 乱流促進体まわりの流れの数値予測に関する研究第1報数値計算の安定性に関する考察：(狩野正徳, 小林敏雄, 石原智男)生産研究, 35, 2, 101~104, 1983.2, A
- 同心異径円柱の後流渦の可視化：(佐賀徹雄, 小林敏雄, 石原智男, 上村康幸)流れの可視化学会誌, 2, 6, 533~536, 1982.7, C
- 可視化技術と画像処理技術の円柱まわりの流れへの適用：(小林敏雄, 佐々木伸夫, 石原智男, 佐賀徹雄, 上村康幸)流れの可視化学会誌, 2, suppl., 41~46, 1982.11, C
- 油膜パターンの画像処理に関する研究：(小林敏雄, 瀬川茂樹, 石原智男, 高木幹雄)流れの可視化学会誌, 2, suppl., 57~60, 1982.11, C
- 流れの可視化と画像処理：(高木幹雄, 小林敏雄)計測と制御, 21, 10, 967~975, 1982.10, C
- 流れの可視化と画像処理：(高木幹雄, 小林敏雄)流れの可視化学会誌, 3, 8, 1983. 1, 47~54, C
- 横風ードライバー自動車系：(小林敏雄, 鬼頭幸三)自動車技術, 36, 5, 454~461, 1982. 5, C
- 流れの可視化とその周辺：(小林敏雄, 石原智男, 佐賀徹雄)自動車技術, 36, 11, 1161~1166, 1982.11, C
- Cross-wind effects and the dynamics of light cars.：(Toshio Kobayashi, Kozo Kitoh)  
Proc. of the International Association for vehicle Desigr special publication sp3, 1982. 6, D

ステレオ写真法による流れの定量的測定に関する研究：(小林敏雄, 石原智男, 佐々木伸夫)  
日本機械学会講演論文集, 820, 10, 219~221, 1982. 9, E  
韓国の大学と機械工学教育：(小林敏雄, 黒田道雄)ターボ機械, 10, 11, 686~687, 1982.11,  
F  
流体工学における視聴覚研究：(小林敏雄(一部執筆))日本機械学会分科会 P-SC 33 成果報告  
書, 1982.12, G  
可視化画像のデジタル処理による流れ場の精密・高速計測に関する研究：(小林敏雄(一部  
執筆))昭和56・57年度科学研究費一般B成果報告書, 1983. 3, G  
機械工学における可視化技術の開発と応用：(小林敏雄(一部執筆))昭和56・57年度科学研  
究費総合A成果報告書, 1983. 3, G

### 吉識 研究室 (YOSHIKI Lab.)

The improvement of vee eight engine performance in low speed range：(Kishiro Akiba,  
Masahiko Ohtani, Haruo Yoshiki) Turbocharging and Turbochargers 1982, C31/82,  
7~18, The Institution of Mechanical Engineers, 1982.4, D  
周期変動流中の翼面圧力分布に関する実験的研究：(吉識晴夫, 高間信行)第10回ガスタービ  
ン定期講演会講演論文集, 157~162, 日本ガスタービン学会, 1982.6, E  
シミュレーションによるウエストゲート付ターボ過給エンジンのマッチング：(秋葉機四郎,  
大谷正彦, 吉識晴夫)第3回内燃機関合同シンポジウム講演論文集, 163~168, 日本機械学  
会, 1982.7, E  
円管内外往復流動の研究(第1報, 管内流動状況に関する実験)：(吉識晴夫, 津村貞喜, 遠藤敏  
彦, 高間信行)日本機械学会講演論文集, 820-14, 90~92, 1982.10, E

### 増沢 研究室 (MASUZAWA Lab.)

Machining Characteristics of EDM Using Water as Dielectric Fluid：(T. Masuzawa)  
Proc. of 22nd MTDR Conference, 441~447, 1981., D  
水を加工液とする放電加工の研究(第2報)：(増沢隆久)電気加工学会誌, 15, 30, 1982, C  
小穴加工における放電加工の能率(第3報)：(増沢隆久, 藤野正俊)生産研究, 34, 6, 235~238,  
1982.6, A  
セルフ・フラッシング法による放電加工の研究：(増沢隆久, C.J. Heuvelman)昭和58年度  
精機学会春季大会講演論文集, 1983, E  
水中での放電加工(第3報)一有機液混入の効果一：(増沢隆久, 田中勝也, 中村喜光)昭和  
58年度精機学会春季大会講演論文集, 1983, E

### 藤田(隆)研究室 (FUJITA Lab.)

積層ゴムによる重量機器の免震支持(第1報, 免震支持装置の基本構造と予備的解析)：(藤田

- 隆史, 藤田聡, 芳沢利和) 機械学会講演論文集, 820-4, 123~125, 1982.4, E
- 積層ゴムによる重量機器の免震支持(第2報, 免震支持装置についての基礎研究—その2—):  
(藤田隆史, 藤田聡, 芳沢利和) 生産研究, 34, 9, 413~416, 1982.9, A
- 誘導円板形継電器の地震時誤動作に関する研究(第1報): (藤田隆史, 井上昭彦, 柴田碧) 機械学会講演論文集, 820-13, 121~123, 1982.10, E
- 積層ゴムによる重量機器の免震支持(第2報, 実大免震支持装置についての基礎実験): (藤田隆史, 藤田聡, 芳沢利和) 機械学会講演論文集, 820-13, 86~88, 1982.10, E
- 防振支持された機器における耐震ストッパの設計: (下坂陽男, 藤田隆史) 第6回日本地震工学シンポジウム講演集, 1473~1480, 1982.12, E
- 積層ゴムを用いた免震支持装置の開発: (藤田隆史, 藤田聡, 芳沢利和, 鈴木重信) 第6回日本地震工学シンポジウム講演集, 1489~1496, 1982.12, E
- 非線形特性を利用した免震構造: (藤田隆史) 第22回生研講習会テキスト, 139~178, 1983.1, G
- 積層ゴムによる重量機器の免震支持(第3報, 免震支持された系についての振動実験): (藤田隆史, 藤田聡, 芳沢利和, 鈴木重信) 生産研究, 35, 2, 108~111, 1983.2, A
- 積層ゴムによる重量機器の免震支持(第4報, 免震支持された系についての応答解析): (藤田隆史, 藤田聡, 芳沢利和, 鈴木重信): 生産研究, 35, 3, 1983.3, A
- Development of An Earthquake Isolation Device Using Laminated Rubber Bearing and Friction Damper: (T. Fujita, S. Fujita, and T. Yoshizawa), Bull. ERS, 16, 1983.3, A

## 西尾 研究室 (NISHIO Lab.)

- プール沸騰および外部流沸騰における極小熱流束(MHF)点: (西尾茂文) 生産研究, 35, 3, 115~125, 1983.3, A
- 伝熱工学(上)(下): (平田賢, 西尾茂文他6名共訳), プレイン図書出版, 1982.4, B
- 膜沸騰熱伝達とその促進: (西尾茂文) 表面, 20, 11, 649~662, 1982.11, C
- 非混合液体を用いた直接接触凝縮熱伝達に関する研究(第1報, 落下水滴上へのR-113蒸気の凝縮実験): (張正生, 棚沢一郎, 西尾茂文) 日本機械学会論文集, 48, 436, 2565~2572, 1982.12, C
- タービュレンス・プロモーターによる長方形管内強制対流熱伝達の促進(第1報: 多孔板プロモータ付き伝熱面の性能): (棚沢一郎, 西尾茂文, 高野清, 田渡正史) 日本機械学会論文集, 49, 439, 676~684, 1983.3, C
- Cooldown of Insulated Metal Plates: (Shigefumi Nishio) Proc. 1983 ASME-JSME Thermal Engineering Conference, 1, 103~110, 1983.3, D
- Enhancement of Forced Convection Heat Transfer of Forced Convective Heat Transfer in Rectangular Channel Using Turbulence Promoters: (Ichiro Tanasawa, Shigefumi Nishio, Kiyoshi Takano, Masashi Tado) Proc. 1983 ASME-JSME Thermal Engineering



- Conference., 1, 395~402, 1983.3, D
- Direct Contact Condensation of an Immiscible Vapor on Falling Liquid Droplets : Experimental Study on Condensation of Freon R-113 Vapor on Water Droplets : (Cheng-Sun Chang, Ichiro Tanasawa, Shigefumi Nishio) Proc. 1983 ASME-JSME Thermal Engineering Conference., 3, 305~310, 1983.3, D
- 固液接触限界に関する実験的研究 : (西尾茂文) 第 19 回日本伝熱シンポジウム講演論文集, 19, 502~504, 1982.5, E
- タービュレンスプロモータによる矩形流路内強制対流熱伝達の促進 : (棚沢一郎, 西尾茂文, 高野清) 第 19 回日本伝熱シンポジウム講演論文集, 19, 16~18, 1982.5, E
- 球まわりの沸騰熱伝達における極小熱流束点に関する研究 : (西尾茂文) 日本機械学会講演論文集, 821-2, 53~60, 1982.6, E
- 病院におけるエネルギー消費形態に関する一解析 : (西尾茂文, 平田賢ほか 7 名) 第 11 回日本病院設備学会予稿集, 11, 37, 1982.11, E
- コージェネレーションによる病院の省エネルギーシステム : (平田賢, 西尾茂文, ほか 7 名) 第 11 回日本病院設備学会予稿集, 11, 38, 1982.11, E
- 温度計測の基礎と最近の新しい方法 : (西尾茂文) 日本機械学会第 543 回講習会教材, 1~15, 1982.7, G

### 浦 研究室 (URA Lab.)

- 含水微粉精鉱の液状化によるばら積み船の転覆—その 1— : (浦環, 岡安孝行) 生産研究, 34, 7, 320~232, 1982.7, A
- 含水微粉精鉱の液状化によるばら積み船の転覆—その 2— : (浦環, 岡安孝行) 生産研究, 35, 3, , 1983.3, A
- 微粉精鉱の液状化に関する研究 : (浦環, 岡安孝行, 山田真一) 第 17 回土質工学研究発表会講演集, 1665~1668, 土質工学会, 1982.6, E
- 粉粒体の三次元流れの計測 (I) —排土板まわりの流れ— : (浦環, 坂巻隆) 生産研究, 35, 105~107, 1983.2, A
- コンテナ船の長期実船計測—第 2 報— : (高橋幸伯, 小畑和彦, 能勢義昭, 杉田洋一) 日本造船学会論文集, 152, 268~274, 1983.1, C
- 精鉱の液状化によるばら積み船の転覆現象の解析 : (浦環) 生研講習会テキスト, 22, 83~102, 1983.1, G

### 樋口 研究室 (HIGUCHI Lab.)

- ステップモータの開発と利用技術の動向 : (樋口俊郎) 生産研究, 34, 6, 219~226, 1982.6, A
- 工程間自動搬送システムへのリニアステップモータの応用—第 1 報 台車搬送装置の試作— :

- (樋口俊郎, 村上伸) 生産研究, 34, 6, 267~269, 1982.6, A
- PM 形ステップモータを利用した教示再生ロボット: (樋口俊郎) 生産研究, 34, 6, 277~280, 1982.6, A
- 5 自由度制御形磁気軸受制御系の研究—第1報—: (樋口俊郎, 水野毅, 相川登) 生産研究, 34, 6, 277~280, 1982.6, A
- 5 自由度制御形磁気軸受制御系の研究—第2報—: (水野毅, 相川登, 樋口俊郎) 生産研究, 34, 6, 281~284, 1982.6, A
- 5 自由度制御形磁気軸受制御系の研究 ジャイロ効果による相互干渉のある系の最適レギュレータの構成: (樋口俊郎, 水野毅) 計測自動制御学会論文集, 18, 5, 507~513, 1982.5, C
- 粘性結合慣性ダンパによる PM 形ステップモータの安定化: (水野毅, 樋口俊郎) 精密機械, 49, 2, 212~217, 精機学会, 1983.2, C
- Application of Linear Stepping Motors to Automated Conveyor System: (Toshiro Higuchi, Shin Murakami) Bulletin of the Japan Society of Precision Engineering, 17, 1, 31~34, 精機学会, 1983.3, C
- Mid-Frequency Resonance Phenomenon in Permanent-Magnet Step Motors: (Toshiro Higuchi, Takeshi Mizuno, Yasujiro Oshima) Proc. of 8th Triennial World Congress of IFAC, 4a, Pergamon Press, 1982, D
- Closed Loop Control of PM Step Motors by Sensing Back EMF: (Toshiro Higuchi) Proc. of 11th Annual Symposium of Incremental Motion Control Systems and Devices, 289~294, 1982.5, D
- An Application of Linear Stepping Motor to Versatile Conveyor System: (Toshiro Higuchi) Preprints of IFAC Symposium on Components and Instruments for Distributed Control Systems, 181~185, 1982.12, D
- 逆対称交差結合をもつ線形制御系の最適レギュレータの内部構造: (水野毅, 樋口俊郎) 第26回システムと制御研究発表講論集, 1~2, 1982.5, E
- 5 自由度制御形磁気軸受制御系の最適設計 —第3報—つりあいを考慮した制御系の構成: (水野毅, 樋口俊郎) 第21回 SICE 学術講論集, 185~186, 1982.7, E
- 磁気軸受の制御に関する研究 —第1報—ジャイロ効果による相互干渉のある系の最適制御: (樋口俊郎, 水野毅, 相川登) 昭和57年度精機学会秋季学術講演会論文集, 758~760, 1982.10, E
- 5 自由度制御形磁気軸受制御系の最適設計 —第4報—状態フィードバック補償機構の構造と閉ループ系の動特性: (水野毅, 樋口俊郎, 相川登) 第25回自動制御連合講演会前刷, 325~326, 1982.11, E
- 磁気軸受の制御に関する研究 —第2報—制御系の構造と剛性の評価: (樋口俊郎, 水野毅, 相川登) 昭和58年度精機学会春季学術講演会論文集, 207~208, 1983.3, E

- 油圧サーボ機構に関する研究 非円形輪郭切削に関する基礎研究：(樋口俊郎, 水野毅, 菅井博) 昭和 58 年度精機学会春季学術講演会論文集, 875~876, 1983.3, E
- リニアステップモータを応用した工程間搬送装置の開発—第 2 報 台車の加速方法について—：(樋口俊郎, 野吾英俊, 増田勝利) 昭和 58 年度精機学会春季学術講演会論文集, 801~802, 1983.3, E
- ロボットによる型みがき(中川研究室と共同研究)：(国枝正典, 平松広道, 樋口俊郎, 中川威雄) 昭和 58 年度精機学会春季学術講演会論文集, 675~676, 1983.3, E
- 工場内における搬送装置の自動化：(樋口俊郎) 日本機械学会第 540 回講習会教材, 1~19, 1982.6, G
- 多変数制御系理論による磁気軸受制御系の設計：(水野毅, 樋口俊郎) 電気学会マグネティックス研究会資料 MAG-83-48, 23~32, 1983.2, G

#### 木下 研究室 (KINOSHITA Lab.)

- 波浪発電に関する基礎的研究(その 4)：(木下健, 前田久明, 増田光一, 西條憲一, 今井康廣) 日本造船学会論文集, 151, 65~71, 1982.5, C
- 波浪エネルギー利用の文献概要集：(木下健, 工藤君明, 小林正典他) 1~179, (財)日本造船振興財団, 1982.6, F
- 着底型空気タービン式波浪発電装置について：(岩井勝美, 前田久明, 木下健) 生産研究, 34, 8, 363~366, 1982.8, A
- 空気タービン式沿岸波浪発電装置に関する基礎的研究(第 3 報)：(宮島省吾, 増田光一, 前田久明, 木下健, 林秀郎, 佐久田昌昭, 加藤渉) 日本建築学会学術講演梗概集, 2423~2424, 1982.10, E
- 波浪発電に関する基礎的研究(その 5)：(前田久明, 木下健, 増田光一, 林秀郎, 加藤渉) 日本造船学会論文集, 152, 250~255, 1982.11, C
- 海明型波力発電装置の理論解析：(木下健, 西條憲一, 横溝宏典) 関西造船協会誌, 187, 9~14, 1982.11, C

#### 谷 研究室 (TANI Lab.)

- 平行平板形研削動力計に関する一考察(第 1 報)：(谷泰弘, 畑村洋太郎, 長尾高明, 竹中規雄) 精密機械, 48, 6, 772~777, 1982.6, C
- 切削加工の分野で使用されるロードセルについて：(谷泰弘) 生産研究, 34, 6, 217~218, 1982.6, A
- 小切込み下の平面研削における振動に関する考察：(谷泰弘) 生産研究, 34, 6, 227~230, 1982.6, A
- 切削用小形 3 方向ロードセルの開発：(谷泰弘, 畑村洋太郎, 長尾高明) 日本機械学会論文集 (C 編) 48, 432, 1265~1274, 1982.8, C

プラスチックモデル実験による正面研削の研究（第1報）：（谷泰弘，長尾高明，竹中規雄）

精密機械，48，12，1567～1572，1982.12，C

切削モデル実験による正面研削の研究：（谷泰弘，長尾高明）生研報告，30，3，1983.1，A

機械加工における非線形現象の解析：（谷泰弘）生研講習会テキスト，51～81，1983.1，G

工作機械の剛性と精度：（佐藤壽芳，谷泰弘）生研セミナーテキスト，297～354，1983.2，G

尾上 研究室 (ONOE Lab.)

(多次元画像情報処理センターの項参照)

濱崎 研究室 (HAMASAKI Lab.)

- レンティキュラ画像：(濱崎襄二) 画像電子学会誌, 10, 8, 415~428, 1982. 5, C
- 超高圧・透過電子顕微鏡による極微 3 次元像と再構成：(濱崎襄二, 石田洋一, 岡田三男) 放射線像研究, 12, 1, 24~29, 1982. 3, C
- 高解像ガンマ線用格子による 3 次元分布線源像の撮像：(濱崎襄二, 横田和丸, 佐藤乙丸) 放射線像研究, 12, 1, 30~35, 1982. 3, C
- 光線の形式的量子論—光線方程式と波動方程式—：(濱崎襄二) 生産研究, 35, 2, 41~49, 1983. 2, A
- 分布掃還形レーザー共振器—マシューの方程式の近似解とその応用—：(濱崎襄二, 村上泰典) 生産研究, 35, 2, 56~62, 1983. 2, A
- 多層膜光導波路を用いた光分波器：(濱崎襄二, 東野秀雄) 生産研究, 35, 2, 70~73, 1983. 2, A
- 金属—誘導体—金属発光電子：(濱崎襄二, 村上泰典, 川畑正博, 松井正安, 榊裕之) 生産研究, 35, 2, 89~92, 1983. 2, A
- Three dimensional electron microscopy of a thin foil using parallax stereopanoramagram：(Y. Ishida, J. Hamasaki, M. Okada) MAT. SC. Congress Proceeding 2, 10 th International Congress on Electron Microscopy, Humburg, 1982. 8, D
- 三次元写真とその表示：(濱崎襄二) 日本 ME 学会雑誌, 医用電子と生体工学, 第 21 回日本 ME 学会論文集, S—III—4, 30~31, 1982. 5, E
- パララックス・ステレオパラマグラム方式による薄膜内組織の三次元撮像：(石田洋一, 濱崎襄二, 岡田三男) 日本電子顕微鏡学会第 38 回学術展示発表, PD—6, 1982. 5, E
- Technique for qualitative analysis and 3 D display：(C. Lin, J. Hamasaki) March Meeting of the American Physical Society, 1983. 3, D
- GaAl As/GaAs ヘテロ界面の 2 次元電子ガスのマイクロ波及び光に対する応答特性：(江良佳和, 田上知紀, 榊裕之, 濱崎襄二) 電子通信学会研究会資料, OQE 82—101, 43~50, 1983. 1, E
- 改良形三次元写真機による撮像・再生実験：(濱崎襄二, 岡田三男, 宇都宮昇平, 横田和丸) ラジオグラフィックイメージインフォメーション研究会, 5, 1983. 3, E

透過電顕三次元像の画質改善の実験：(濱崎襄二, 石田洋一, 岡田三男) ラジオグラフィックイメージインフォメーション研究会, 6, 1983. 3, E

三次元写真機の改良試作実験：(濱崎襄二, 岡田三男, 宇都宮昇平, 横田和丸) 昭和 58 年度電子通信学会総合全国大会, 1983. 4, E

改良型三次元写真機の正逆視変換光学系：(濱崎襄二, 宇都宮昇平, 岡田三男) 昭和 58 年度電子通信学会総合全国大会, 1983. 4, E

透過電顕三次元像の画質改善：(濱崎襄二, 石田洋一, 岡田三男) 昭和 58 年度電子通信学会総合全国大会, 1983. 4, E

Al GaAs/GaAs 超格子を用いた赤外光伝導素子とその設計：(榊裕之, 児島誠司, 関口芳信, 吉野淳二, 濱崎襄二) 第 30 回応用物理関係連合講演会, 6p-N-12, 1983. 4, E

### 河村 研究室 (KAWAMURA Lab.)

非標準開閉インパルスに対する長ギャップの放電特性：(河村達雄, 石井勝, 江川正尚) 昭和 57 年電気学会全国大会講演論文集, 136, 1982. 4, E

雷放電カウンタによる冬期雷の観測：(石井勝, 河村達雄, 北條準一, 藤掛和男) 昭和 57 年電気学会全国大会講演論文集, 1133, 1982. 4, E

汚損沿面部分アークの進展速度：(石井勝, 松本隆宇, 島田清, 河村達雄) 昭和 57 年電気学会全国大会講演論文集, 1155, 1982. 4, E

直流汚損試験電源の電圧降下率と放電特性：(松本隆宇, 河村達雄, 石井勝) 昭和 57 年電気学会全国大会講演論文集, 1157, 1982. 4, E

人工汚損試験によるがいしの耐電圧の信頼度：(石井勝, 松本隆宇, 河村達雄) 電気学会論文誌, 102-B, 6, 355~362, 1982. 6, C

エネルギー貯蔵システム (総論), 特集：エネルギー貯蔵：(河村達雄, 大森豊明) 電気評論, 67, 187, 586~589, 1982. 6, G

最近における避雷設備の設計と施工の要点：(河村達雄) 電設資材, 11, 7, 34~39, 1982. 7, G

Fast Field Changes of Positive Lightning in Winter and Spring：(M. Ishii, T. Kawamura, J. Hojo, K. Fujikake) CIGRE Study Committee No. 33 (Overvoltages and Insulation Coordination), Working Group 33.01 (Lightning), 33-82 (WG 01) 05 IWD, 1982. 8, G

Operating Experience of Gas Insulated Switchgear (GIS) and its Influence on the Future Substation Design：(T. Kawamura, T. Ishii, K. Satoh, Y. Hashimoto, K. Tokoro, Y. Harumoto) Group 23 (Substations) Meeting of the 1982 Session of CIGRE, 23-04, 1982. 9, D

Surface Conductivity and ESDD of a Naturally Contaminated Disc Type Insulator：(M. Ishii, T. Kawamura, M. Shiratori) CIGRE Study Committee No. 33 (Overvoltages and Insulation Coordination), Working Group 33.04 (Insulator Pollution), 33-82 (WG 04) 05

IWD, 1982. 9, G

Influence of the Stiffness of a DC Source on the Discharge of Contaminated Surfaces :

(T. Matsumoto, M. Ishii, T. Kawamura) CIGRE Study Committee No. 33 (Over-voltages and Insulation Coordination), Working Group 33.04 (Insulator Pollution), 33-82 (WG 04) 06 IWD, 1982. 9, G

雷と避雷：(河村達雄) セイフティエンジニアリング, 9, 2, 1~6, 1982. 9, G

最近の統計的絶縁設計の動向：(河村達雄, 石井勝) 昭和 57 年電気四学会連合大会講演論文集, 1-1, 1982.11, E

相間絶縁における先行負サージの統計的挙動：(河村達雄, 石井勝, 大槻博司) 昭和 57 年電気関係学会関西支部連合大会講演論文集, G4-4, 1982.12, E

CIGRE 1982 年大会 Group 33 (過電圧と絶縁協調) 報告：(河村達雄) 放電研究, 93, 76~79, 1983. 2, G

長間隙における部分放電特性と環境条件との関係：(河村達雄, 石井勝, 松本隆宇) 放電研究, 94, 48~53, 1983. 2, G

相間開閉サージの解析手法に関する検討：(河村達雄, 石井勝, 大槻博司) 電気学会高電圧研究会資料, HV-83-7, 1983. 3, G

高電圧・大電流技術の研究の現状と動向：(原田達哉, 本多正己, 河村達雄) 電気学会高電圧研究会資料, HV-83-13, 1983. 3, G

高電圧・大電流測定技術：(河村達雄) 電気学会高電圧研究会資料, HV-83-16, 1983. 3, G

## 山口 研究室 (YAMAGUCHI Lab.)

電気トリアの伸展に伴う AE 分布測定：(藤田博之, 山口楠雄, 中西孝充) 電気学会絶縁材料研究会資料, EIM 82~99, 1982.11, E

高分子絶縁物の電気トリアの伸展と AE 特性：(藤田博之, 山口楠雄, 中西孝充) 006 特別研究委員会資料 No. 67, 32~41, 1982.12, E

AE 常時監視による構造物の劣化度推定のシミュレーション：(藤田博之, 山口楠雄, 鈴木博) 計測自動制御学会論文集, 19, 1, 62~69, 1983.1, C

状態変数の観測によるプロセスの異常診断に関する研究：(福良昌敏, 山口楠雄) 電気学会システム・制御研究会, 1983.2, E

AE 信号伝播特性試験：(藤田博之, 山口楠雄) AE (アコースティック・エミッション) 法による高速炉構造材料の健全性評価に関する試験研究 (II), 4-1~14, 日本溶接協会, 1983.3, F

構造物モデル試験における AE 計測：(山口楠雄, 藤田博之) AE (アコースティック・エミッション) 法による高速炉構造材料の健全性評価に関する試験研究 (II), 5-1~46, 日本溶接協会, 1983.3, F

AE 常時監視による構造物の疲労破壊予知モデル：(藤田博之, 鈴木博, 山口楠雄) 第 21 回計

測自動制御学会学術講演会予稿集, 73~74, 1982.7, E

Characteristics of AE Propagation on a SUS 304 "TEE" Piping : (Hirohada Oyaizu, Hiroyuki Fujita, Kusuo Yamaguchi, Takamitsu Nakanishi, Hatsuo Ichikawa) Progress in Acoustic Emission, Proc. of the 6th International Acoustic Emission Symposium, 165~172, The Japanese Society for Non-Destructive Inspection, 1982.10, D

AE Characteristics during Growth of Electrical Tree in a Plastic Insulating Material : (Hiroyuki Fujita, Kusuo Yamaguchi, Takamitsu Nakanishi) Progress in Acoustic Emission, Proc. of the 6th International Acoustic Emission Symposium, 345~355, The Japanese Society for Non-Destructive Inspection, 1983.10, D

A Model for Fracture Estimation in Structure by AE Monitoring and Its Simulation Results : (Kusuo Yamaguchi, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Suzuki) Progress in Acoustic Emission, Proc. of the 6th International Acoustic Emission Symposium, 468~480, The Japanese Society for Non-Destructive Inspection, 1982.10, D

電気トリーに伴う超音波パルスの周波数解析 : (藤田博之, 山口楠雄, 中西孝充) 生産研究, 34, 11, 494~496, 1982.11, A

A Model for Fracture Estimation in Structure by AE Monitoring and Its Simulation Results : (Kusuo Yamaguchi) The 2nd Japanese-German Joint Seminar on Nondestructive Evaluation and Structural Strength of Nuclear Power Plants, IX Panels, Application of Acoustic Emission Test, 1983.2, D

Acoustic Emission in Fatigue Test of a SUS-304 Elbow Piping : (Hiroyuki Fujita, Kusuo Yamaguchi) The 2nd Japanese-German Joint Seminar on Nondestructive Evaluation and Structural Strength of Nuclear Power Plants, VI Panels, Application of Acoustic Emission Test, 1983.2, D

## 安田 研究室 (YASUDA Lab.)

投影法に基づく高速画素密度変換方式 : (森田秀樹, 小町祐史, 安田靖彦) 画像電子学会誌, 11, 2, 72~83, 1982.6, C

1982 ICC 報告 : (安田靖彦) テレビジョン学会誌, 36, 9, 844~845, 1982.9, C

優先権の再割付けを行う Priority Ethernet : (小町祐史, 飯田一郎, 安田靖彦) 電子通信学会論文誌, J66-D, 1, 1983.1, C

Differential Chain Coding for Line Drawings Processed by Hilditch's Thinning Method : (Yasuhiko Yasuda, Tadahiko Kimoto) Proc. 1982 International Conference on Communications, No. 2G. 1, 1982.6, D

Progressive Image Transmission and Display for Interactive Image Information Systems : (Yasuhiko Yasuda, Shigeo Kato) Taipei Workshop on Advanced Automation, 1982.7, D



Efficient Coding for Multi-Level Facsimile Images with Arithmetic Coding : (Shigeo Kato, Yasuhiko Yasuda) 1983 Picture Coding Symposium, 1983.3, D

Video Transmission over Low Bit Rate Channel : (Akira Matsunaga, Yasuhiko Yasuda) 1983 Picture Coding Symposium, 1983.3, D

ビデオパケット交換による多対地画像会議 : (安田靖彦, 飯田一朗, 小町祐史, 松永彰) 電子通信学会技術研究報告, IN82, 6, 31~36, 1982.5, E

算術符号による多値画像の効率的符号化 : (加藤茂夫, 安田靖彦) 百像電子学会創立 10 周年記念全国大会, No.2, 1982.6, E

ファクスターレックス画素密度変換におけるディザ画像の検討 : (森田秀樹, 小町祐史, 安田靖彦) 画像電子学会創立 10 周年記念全国大会, No.13, 1983.6, E

ディザ法を用いた静止画像無線伝送装置 : (坪井邦明, 石塚満, 安田靖彦, 尾上守夫) 電子通信学会技術研究報告, IE82, 45, 1982.7, E

CSMA/CD 方式の再送制御アルゴリズムの検討 : (飯田一朗, 松永彰, 安田靖彦) 昭和 57 年度電子通信学会通信部門全国大会, No.120, 1982.8, E

デジタル移動通信のための 4 値 GMSK 方式の検討 : (高木清, 石塚満, 安田靖彦) 昭和 57 年度電子通信学会通信部門全国大会, No.554, 1982.8, E

完全 8 連結チェーンのリンク対に対する方向類別チェーン差分符号化方式 : (木本伊彦, 藤本秀雄, 安田靖彦) 昭和 57 年度電子通信学会通信部門全国大会, No.669, 1982.8, E

平均誤差最小法によるディザ回路の一構成法 : (森田秀樹, 前田昌俊, 小町祐史, 安田靖彦) 昭和 57 年度電子通信学会通信部門全国大会, No.680, 1982.8, E

算術符号による中間調画像の符号化 : (加藤茂夫, 安田靖彦) 昭和 57 年度電子通信学会通信部門全国大会, No.S3-7, 1982.8, E

再割付け Priority Ethernet による文書編集伝送システムの試作 : (小町祐史, 飯田一朗, 安田靖彦) 昭和 57 年度電子通信学会通信部門全国大会, No.S5-5, 1982.8, E

CSMA/CD 方式と再送制御アルゴリズムの性能評価 : (飯田一朗, 安田靖彦) 第 5 回情報理論とその応用研究会, 505, 1982.10, E

算術符号による中間調画像の高エネルギー符号化 : (加藤茂夫, 安田靖彦) 電子通信学会技術研究報告, IE82, 57, 17~22, 1982.10, E

ビットプレーン構成による多値画像の三次元マルコフ符号化 : (加藤茂夫, 安田靖彦) 画像工学コンファレンス, No.10~3, 1982.12, E

高速投影法による拡大縮小試作装置 : (森田秀樹, 前田昌俊, 安田靖彦) 画像工学コンファレンス, No.9~6, 1982.12, E

拡大縮小変換におけるディザ画像の検討 : (森田秀樹, 前田昌俊, 安田靖彦) テレビジョン学会技術報告, VVI54, 3, 13~18, 1982.12, E

## 高羽 研究室 (TAKABA Lab.)

- 交通流シミュレーション：(高羽禎雄) シミュレーション, 1, 2, 73~80, 1982.4, C
- Measurement of Traffic Flow Using Real Time Processing of Moving Pictures：(Sadao Takaba, Masao Sakauchi, Takashi Kaneko, Byong Won Hwang and Tomiyoshi Sekine) Proc. of 1982 IEEE Vehicular Technology Conference, 1~7, 1982.5, D
- 街路網の事故検出のためのリアルタイムシミュレータ：(折田聡, 高羽禎雄) 第2回シミュレーションテクノロジーコンファレンス発表論文集, 195~198, 1982.6, E
- 自動車間通信とその応用：(高羽禎雄) 昭和57年度電子通信学会通信部門全国大会講演論文集, 530, 1982.8, E
- 自動車間通信を用いた情報収集システム：(津川定之, 高羽禎雄) 昭和57年度電子通信学会通信部門全国大会講演論文集, 532, 1982.8, E
- 自動車間通信による車両運行管理システムの提案：(宮本捷二, 鬼塚武郎, 井原廣一, 高羽禎雄, 鈴木伸夫) 昭和57年度電子通信学会通信部門全国大会講演論文集, 535, 1982.8, E
- 観測データに基づく交通流のリアルタイムシミュレーション：(矢野秀行, 高羽禎雄) 電子通信学会技術研究報告, SANE82-32, 1982.11, E
- 自動車の安全走行へのミリ波レーダの応用：(高羽禎雄, 竹鼻俊夫) 電子通信学会技術研究報告, SANE82-36, 1982.12, E
- 多サンプル点の動画像処理による交通流計測：(高羽禎雄, 黄秉元, 関根富美) 日本シミュレーション学会第3回研究発表会資料, 65~70, 1983.2, E
- 多サンプル点の動画像処理による通過車両の計測：(高羽禎雄, 黄秉元, 関根富美) 昭和58年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, 1161, 1983.4, E
- 車両感知器データを用いた交通流リアルタイムシミュレーション：(高羽禎雄, 中島睦浩, 矢野秀行) 昭和58年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, 2360, 1983.4, E
- 固体イメージセンサカメラと画像データ収集制御装置による交通流計測システム：(高羽禎雄, 関根富美, 黄秉元) 昭和58年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, 1160, 1983.4, E
- 首都高速道路の将来管制システムに関する研究：(高羽禎雄(分担執筆)), 首都高速道路公団・交通工学研究会, 1982.3, G
- 自動車交通と近距離電波センサ：(高羽禎雄) センサ技術, 2, 13, 27~30, 情報調査会, 1982.12, G
- 自動車間通信とその応用：(高羽禎雄) 第2回自動車交通改善のための電子技術シンポジウム資料, 自動車走行電子技術協会, 1983.2, G

## 藤井(陽) 研究室 (FUJII Lab.)

- Orthogonality and transmission characteristics of fundamental modes in elliptically crosssectioned optical fiber and representation on Poincare sphere：(Yoichi Fujii)

- Radio Science, 17, 1, 51~55, 1982.1-2, C
- 2 導波路重ね合わせ構造の光ヘテロダイン検波用方向性結合器：(日高秀人, 荒川泰彦, 藤井陽一) 応用物理学会春季, 2p-w-13, 1982.4, E
- 光ヘテロダイン・レーザ顕微鏡の立体分解能：(藤井陽一, 樫田修) 電気学会研究会資料, LAV-83-2 4IM-82-17, 1982.6, E
- 光ファイバ電流・磁気センサ：(藤井陽一) 日本応用磁気学会第 26 回研究会, 26-7, 53~62, 1982.7, E
- ランダムな変形に対する単一偏波光ファイバの偏波特性：(藤井陽一, 本島邦明) 昭和 57 年度電子通信学会 光・電波部門全国大会, S5-3, 1-368~1-369, 1982.8, E
- イオン交換ガラス導波路による光方向性結合器：(藤井陽一, 日高秀人) 電子通信学会 光・量子エレクトロニクス研究会, OQE82-54, 1982.9, E
- イオン拡散法による LiLbo<sub>3</sub> 光導波路：(藤井陽一, 日高秀人) 応用物理学会 秋季, 28p-A-11, 1982.9, E
- 光ヘテロダイン干渉顕微鏡：(樫田修, 藤井陽一) 応用物理学会秋季, 28a-J-12, 1982.9, E
- 単一結晶による電圧電流電力センサ：(藤井陽一, 林淳) センサー技術, 2, 11, 57~61, 情報調査会, 1982.10, G
- 光応用技術の将来：(藤井陽一) 横河技報, 26, 3, 1~2, 1982.10, G
- レーザビームの集中技術：(藤井陽一) オプトロニクス, 1, 10, 28~35, 理工新社, 1982.10, G
- 導波形光センサ：(藤井陽一) 昭和 57 年電気四学会連合大会, 19-8, 3-123~3-126, 1982.11, E
- 光技術の計測制御への応用：(藤井陽一) 機械の研究, 34, 11, 42~44, 養賢堂, 1982.11, G
- イオン交換法による LiNbO<sub>3</sub> 導波路による TE/TM モードスプリッタ：(藤井陽一, 日高秀人) 電子通信学会 マイクロ波・量子エレクトロニクス研究会, MW82-69, 13~18, 1982.12, E
- 光波利用電流量センサの最近の動向：(藤井陽一) 昭和 58 年レーザ学会学術講演会, 第 3 回年次大会, 1983.1, E
- 花開く光ファイバ技術：(藤井陽一) 光ファイバ利用技術入門第 1 版, 1~6, アグネ, 1983.1, G
- Optical Pulse Distortion and Polarization Coupling due to Random Deformation of Birefringent Optical Fiber：(Yoichi Fujii and Kuniaki Motoshima) 6th Topical Meeting on Optical Fiber Communication '83, 1983.2, D

高木 (幹) 研究室 (TAKAGI Lab.)

(多次元画像情報処理センターの項参照)

## 原島 研究室 (HARASHIMA Lab.)

- ホール素子位相ベクトルセンサによる完全連続系 PLL モーターの速度制御：(坪井邦夫, 鈴木英雄, 原島文雄) 電気学会全国大会講演論文集, 531, 1982.4,
- デジタルサーボ系の制御パターンについて：(羽根吉寿正, 前田明志, 原島文雄) 電気学会全国大会講演論文集, 541, 1982.4,
- 電動機のデジタル速度制御系における P-I 制御と I-P 制御の比較検討：(原島文雄, 近藤正示) 電気学会全国大会講演論文集, 542, 1982.4,
- スライディングモードによる位置サーボ系の動作特性の改善の検討：(原島文雄, Okay Kaynak, 奥田通孝) 電気学会全国大会講演論文集, 543, 1982.4,
- Stability Analysis of Constant Merger Angle Controlled Commutatorless Motor：(Fumio Harashima, Seiji Kondo) IEEE-IAS-ISPCC 1982 (Orlando, FL), 1982.5,
- Effects of Magnetic Saturation on the Performance of Thyristor Commutatorless Motors：(Haruo Naitoh, Fumio Harashima) IEEE Trans. on I.A, IA-18, 3, 1982.5~6,
- 板取り設計：(原島文雄, 丹羽嘉明) 画像電子学会誌, 10, 5, 1982.6,
- A Design Method for Digital Speed Control system of Motor Drives：(Fumio Harashima, seiji Kondo) IEEE-PESC 1982 (Boston), 1982.6,
- Sliding Mode in A position Control Servo system：(原島文雄, オキヤイカナック, 奥田通孝) 生産研究, 34, 6, 273~276, 1982.6, A
- 界磁電流の変動が無整流子電動機動作特性に与える影響の解析：(内藤治夫, 原島文雄) 電気学会論文誌, 57-7-B, 58, 1982.7,
- 電動機のデジタル制御アルゴリズムの詳細：(原島文雄, 近藤正示) 計測自動制御学会学術講演会予稿集, 1106, 1982.7,
- Variadle Structure による位置サーボ系の制御：(原島文雄, 橋本秀紀, Okyay Kaynak) 計測自動制御学会学術講演会予稿集, 1111, 1982.7,
- 進み角を制御した無整流子電動機の動作特性および不安定性の解析：(内藤治夫, Kunime Iwanoto, 原島文雄) 電気学会論文誌, 57-8-B, 63, 1982.8,
- Sliding Mode in A Position Control Servo System：(Okyay Kaynak, Fumio Harashima Michitaka Okuda) Int'l Conf. on Electrical Machines (Budapest), 1982.9,
- オブザーバーを用いた電動機速度の有限整定時間制御：(原島文雄, 近藤正示) 電気学会情報処理研究会資料 IP-82-36, 1982.10,
- Microprocessor Controlled Position Servo System with A Sliding Mode：(Okyay Kaynak, Fumio Harashima Seiji Kondo) ETG-Fachberichte on Microelectronics in Power Electronics and Electrical Drive (in Darmstadt), 1982.10,
- Evaluation of Digital Speed Sensor and Signal Processing in Motor Drives：(Fumio

Harashima, Seiji Kondo) Int'l Power Electronics confejncc (in Tokyo), 1983.3,  
A Variable structure system with An Invariant Trajectory : (Okay Kaynak, Fumio  
Harashima Hideki Hashimoto) Int'l Power Electronics conference (in Tokyo), 1983.  
3,

生駒 研究室 (IKOMA Lab.)

Change of Deep Levels in Fe-, O-and Non-doped Liquid Phase Epitaxial GaAs after  
Electron Beam Irradiation and Annealing : (T. Ikoma, M. Takikawa and M.  
Taniguchi) Gallium Arsenide and Related Compounds, 1981, 191-196, The Institute of  
Physics (Bristol & London), 1982. B

Oxygen-Related Deep Levels and Annealing Characteristics in GaAs : (M. Taniguchi and  
T. Ikoma) Semi-Insulating III-V Materials Evian 1982, 283-290, Shiva Publishing Ltd.,  
1982. B

Re-Examination of the Mid-Gap Electron Trap (EL2) in Different GaAs Wafers by  
Photocapacitance, DLTS and Photoluminescence Spectra : (M. Taniguchi T. Ikoma)  
1982 International Symposium on GaAs and Related Compounds, 1982. D

電子線超音波顕微鏡—半導体評価への応用— : (生駒俊明, 森塚宏平) 応用物理, 51, 2,  
205~209, 1982.2, C

化合物半導体エピタキシャル層の評価 : (生駒俊明, 谷口光弘) 応用物理, 51, 11, 1226~1237,  
1982.11, C

AlGaAs 可視 DH レーザ中の深い準位—DX センタの可飽和吸収特性の検討— : (生駒俊明, 熊  
代成孝) 生産研究, 35, 2, 93~96, 1983.2, A

微細電極を有する酸化亜鉛バリスタのパルス応答特性 : (仁田山晃寛, 生駒俊明) 第 29 回応用  
物理学関係連合講演会論文集, 2 p-R-13, 655, 1982.4, E

AlGaSb 系 LPE 成長用メルトの最適熱処理条件と残留アクセプタ : (和田敏美, 生駒俊明) 第  
29 回応用物理学関係連合講演会論文集, 3p-J-11, 800, 1982.4, E

WO<sub>3</sub> EC セルの着色過程に対する等価回路表示 : (堀尾和重, 安達芳夫, 生駒俊明) 第 29 回応  
用物理学関係連合講演会論文集, 3p-W-5, 117, 1982.4, E

レーザー・ラマン分光法による LPE A<sub>10.065</sub>Ga<sub>0.935</sub>Sb 層の評価 : (和田敏美, 柿本浩一, 河東田隆,  
生駒俊明) 第 29 回応用物理学関係連合講演会論文集, 4p-Q-5, 633, 1982.4, E

GaAs の禁制帯中央付近に存在する電子トラップ (EL 2) の成因 : (谷口光弘, 生駒俊明, 稲  
田太郎) 第 29 回応用物理学関係連合講演会論文集, 4p-Q-16, 638, 1982.4, E

微細電極を有する酸化亜鉛バリスタの電気特性 : (仁田山晃寛, 生駒俊明) 第 43 回応用物理学  
学会学術講演会論文集, 28p-R-17, 446, 1982.9, E

各種製作方法による GaAs 中の EL 2 の PHCAP による評価 : (谷口光弘, 生駒俊明) 第 43 回  
応用物理学学会学術講演会論文集, 29p-P-5, 403, 1982.9, E

AlGaAs系 DH レーザ中の DX センタにおける少数キャリア捕獲特性：(熊代成孝, 生駒俊明)  
第 43 回応用物理学会学術講演会論文集, 29p-P-15, 406, 1982.9, E

AlGaAs系 DH レーザの DLTS 信号の成因検討と多数キャリア捕獲特性：(熊代成孝, 生駒俊明)  
第 43 回応用物理学会学術講演会論文集, 29p-P-16, 407, 1982.9, E

半絶縁性 GaAs 基板の PITS 測定一励起光及び場所依存性一：(野毛宏, 安達芳夫, 生駒俊明)  
第 43 回応用物理学会学術講演会論文集, 29p-Y-1, 517, 1982.9, E

### 浜田 研究室 (HAMADA Lab.)

電話端末からの日本語ファイル転送の一方法：(浜田喬, 安藤友久, 茅野昌明) 生産研究, 35,  
1, 28~31, 1983.1, A

分散処理言語 DPL のサポートシステム：(半田剣一, 佐藤文一, 堀健一, 安藤友久, 浜田喬)  
情報処理学会全国大会, 情報処理学会, 1982.10, E

MPL におけるプロセッサ間通信：(浜田喬, 茅野昌明, 安藤友久, 山口剛) 電子通信学会全国  
大会, 電子通信学会, 1983.3, E

点字テキストエディタの試作：(浜田喬, 茅野昌明) 情報処理学会全国大会, 情報処理学会,  
1983.3, E

### 榊 研究室 (SAKAKI Lab.)

最新化合物半導体ハンドブック第 3 節超微細構造の電気的・光学的性質：(榊裕之(分担執筆))  
49, サイエンスフォーラム, 1982., B

Tangential Magnetoresistance of Two-Dimensional Electron Gas at a Selectively Doped  
n-GaAlAs/GaAs Heterojunction Interface Grown by Molecular Beam Epitaxy：(Hideo  
Ohno and Hiroyuki Sakaki) Appl. Phys. Lett., 40, 10, 893, 1982., C

Multidimensional Quantum Well Laser and Temperature Dependence of Its Threshold  
Current：(Yasuhiko Arakawa and Hiroyuki Sakaki) Appl. Phys. Lett., 40, 11, 939,  
1982., C

A New Method to Control Impact Ionization Rate Ratio by Spatial Separation of  
Avalanching Carriers in Multilayered Heterostructures：(Tomonori Tanoue and  
Hiroyuki Sakaki) Appl. Phys. Lett., 41, 1, 67, 1982., C

Velocity-Modulation Transistor (VMT) —A New Field—Effect Transistor Concept：  
(Hiroyuki Sakaki) Japan. J. Appl. Phys., 21, 6, 381, 1982., C

Magnetophonon Resonance in a Two-Dimensional Electron System in the GaAs-Al<sub>x</sub>Ga<sub>1-x</sub>  
As Heterojunction Interface (Giyuu Kido, Noboru Miura, Hideo Ohno and Hiroyuki  
Sakaki) Journal of the Physical Society of Japan, 517, 2168, 1982, C

Characteristics of Double-Heterostructure Lasers in Strong Magnetic Fields：(Yasuo  
Arakawa, Hiroyuki Sakaki, Masao Nishioka, Giyuu Kido and Noboru Miura) Proc. of

- The 14th (1982 International) Conference on Solid State Devices, Tokyo, 1982.8,  
Jpn. J. Appl. Phys, 22, suppl. I, 283, 1983, D
- Tangential Magnetoresistivity of Two-Dimensional Electron Gas at a Selectively Doped  
n-GaAlAs/GaAs Heterojunction : (Hideo Ohno and Hiroyuki Sakaki) Collected Papers  
of International Symposium on Molecular Beam Epitaxy, 135, 1982.8, D
- Transport Properties of Electrons at n-AlGaAs/GaAs Heterojunction Interface and Their  
Dependence on GaAs Buffer-Layer Thickness and Substrates : (Yoshinobu Sekiguchi,  
Hiroyuki Sakaki, Tomonori Tanoue, Takashi Hotta and Hideo Ohno) Collected Papers  
of International Symposium on Molecular Beam Epitaxy, 139, 1982, D
- Long-Lifetime Photoconductivity in Selectively Doped n-AlGaAs Heterostructures :  
(Tomonori Tanoue and Hiroyuki Sakaki) Collected Papers of International Symposim  
on Molecular Beam Epitaxy, 143, 1982.8, D
- Effect of Tangential Magnetic Eield on the Two-Dimensional Electron Transport in N-  
AlGaAs/GaAs Superlattices and Hetero-Interfaces : (Hiroyuki Sakaki, Hideo Ohno,  
Seiji Nishi and Junji Yoshino) Proc. 16th. Int. Conf. Phys. Semiconductors, Montpellier,  
1982, The Physics of Semiconductors, 703, North Holland, 1983
- Two-Dimensional Quantum Mechanical Confinement of Electrons in DH Lasers by Strong  
Magnetic Fields : (Yasuhiko Arakawa, Hiroyuki Sakaki, Masao Nishioka and Noboru  
Miura) Eighth IEEE Int. Semiconductor Laser Conference, post deadline paper, 1982.  
9, D
- 分子ビームおよびイオン化ビームによる膜形成技術—分子線エピタキシー技術 : (榊裕之) 電  
気学会誌, 102, 8, 14, 1982.8, C
- 超薄膜半導体の世界 : (榊裕之) 科学, 52, 10, 680, 1982.8, G
- GaAs-AlGaAs 超薄多層エピタルシャル膜 : (榊裕之, 吉野淳二, 安井至) 応用物理, 51, 11,  
1275, 1982, C
- 半導体ヘテロ超薄膜構造による量子効果の実現と物性制御 : (榊裕之) フィジクス, 4, 1,  
52, 1983.1, G
- 多次元 Quantum Well レーザとその特性 : (荒川泰彦, 榊裕之, 西岡政雄) 生産研究, 34, 4,  
128~131, 1982.4, A
- 半導体レーザにおける多次元量子閉じ込め効果 : (荒川泰彦, 榊裕之, 西岡政雄) 生産研究,  
35, 2, 63~69, 1983.2, A
- Directional Stability of the Optical Heterodyne Detector with Integrated Diffraction  
Grating : (Hiroyuki Sakaki, Yoich Fujii, Masayoshi Misawa and Hideto Hidaka) 生  
産研究, 35, 2, 74~76, 1983.2, A
- 金属—誘電体—金属発光素子 : (濱崎襄二, 村上泰典, 川畑正博, 村井正安, 榊裕之) 生産研  
究, 35, 2, 89~92, 1983.2, A

強磁場による発光ダイオードのスペクトラム広がり抑制効果：（荒川泰彦，榊裕之，西岡政雄）生産研究，35，2，97～100，1983.2，A

半導体超薄膜および超格子素子一作製，物性，新電子，光デバイス：（榊裕之，荒川泰彦，吉野淳二）生研セミナーテキスト，1983.1，G

光機能デバイスの基礎物性—半導体超薄膜および超格子を中心として—：（榊裕之）東北大学電気通信研究所シンポジウム論文集，9～16，1983.3，G

多層ヘテロ構造を用いた新型光検出器：（榊裕之，田上知紀）学術振興会第125委員会（光物性）研究会，1982.12，E

GaAlAs/GaAs ヘテロ界面の2次元電子ガスのマイクロ波および光に対する応答特性：（江良佳和，田上知紀，榊裕之，濱崎襄二）電子通信学会 光・量子エレクトロニクス研究会，1983.1，E

ヘテロ構造を用いた新型FET（MISS-FET，1D-FET，VMT）の可能性について：（榊裕之，堀田多加志）応用物理学会応用電子物性研究会，1983.1，E

強磁場内のLEDにおける発光スペクトルの広がり抑制効果：（荒川泰彦，西岡政雄，榊裕之，三浦登）昭和57年第43回応用物理学会講演予稿集，29 p-B-10，1982.9，E

強磁場内の半導体レーザの発振スペクトル特性：（荒川泰彦，西岡政雄，榊裕之，三浦登）昭和57年第43回応用物理学会講演予稿集，29 p-B-10，1982.9，E

N-AlGaAs/GaAs 界面における2次元電子の濃度・移動度のバッファ層厚さ及び基板依存性：（関口芳信，榊裕之，田上知紀，堀田多加志，大野英男）昭和57年秋季第43回応用物理学会講演予稿集，29 p-0-6，1982.9，E

MBE N-AlGaAs/GaAs ヘテロ界面の高移動度電子層の光照射による特性変化—II—：（関口芳信，田上知紀，吉野淳二，平川一彦，堀田多加志，西清次，榊裕之）昭和57年秋季第43回応用物理学会講演予稿集，29 p-0-2，1982.9，E

N-GaAlAs/GaAs ヘテロ界面におけるサブバンド間散乱と基板ゲート効果：（平川一彦，田上知紀，堀田多加志，吉野淳二，関口芳信，西清次，榊裕之）昭和57年秋季第43回物理学会講演予稿集，29 p-0-9，1982.9，E

選択的にドーピングしたMBE N-GaAlAs/GaAs 界面電子層のタンジェンシャル磁気抵抗効果（II）：（西清次，大野英男，関口芳信，吉野淳二，榊裕之）昭和57年秋季第43回応用物理学会講演予稿集，29 p-0-11，1982.9，E

GaAlAs/GaAs 超格子におけるシュブニコフ振動と量子ホール効果：（吉野淳二，堀田多加志，平川一彦，大野英男，西清次，榊裕之）昭和57年秋季第43回応用物理学会講演予稿集，29 p-0-12，1982.9，E

選択的にドーピングしたMBE N-GaAs を用いた絶縁ゲートFET（MISSFET）：（堀田多加志，関口芳信，榊裕之，大野英男）昭和57年秋季第43回応用物理学会講演予稿集，29 p-0-15，1982.9，E

VELOCITY-MODULATION TRANSISTOR（VMT）速度変調を用いた新型電界効果トラ



- ンジスタの可能性：(榊裕之) 昭和 57 年秋季第 43 回応用物理学学会講演予稿集, 29 p-Q-3, 1982.9, E
- GaAs-AlGaAs 超格子のサイクロトロン共鳴：(木戸義勇, 三浦登, 吉野淳二, 関口芳信, 榊裕之) 日本物理学会第 38 回年会, 30 a-M-3, 1983.3, E
- GaAs-Ga<sub>1-x</sub>Al<sub>x</sub>As ヘテロ構造の量子ホール効果の精密測定：(木下攘止, 吉広和夫, 山内睦子, 榊裕之, 吉野淳二, 川路紳治) 日本物理学会第 38 回年会, 30 a-M-6, 1983.3, E
- 新デバイス実現におけるファイン・エピタキシー技術の役割：(榊裕之) 昭和 58 年春季第 30 回応用物理学関係連合講演会シンポジウム, 7 p-教-1, 1983.4, E
- 強磁場における量子井戸レーザの特性—理論的検討—：(荒川泰彦, 榊裕之, 西岡政雄) 昭和 58 年春季第 30 回応用物理学関係連合講演会予稿集, 6 a-H-1, 1983.4, 7 p-教-1, E
- ヘテロ構造を用いた電子の閉じ込めの諸方法とその特徴・限界—自己無撞着計算による解析—：(堀田多加志, 榊裕之) 昭和 58 年春季第 30 回応用物理学関係連合講演会予稿集, 6 a-N-7, 1983.4, E
- GaAs/GaAlAs 超格子における SdH 振動の異方性の構造依存性：(吉野淳二, 堀田多加志, 平川一彦, 関口芳信, 榊裕之) 昭和 58 年春季第 30 回応用物理学関係連合講演会予稿集, 6 p-N-1, 1983.4, E
- N-GaAlAs/GaAs 2 次元電子系の Shubnikov-de Hass 振動, 量子ホール効果の電界強度依存性：(平川一彦, 吉野淳二, Stefan Svensson, 榊裕之, 木戸義勇, 三浦登) 昭和 58 年春季第 30 回応用物理学関係連合講演会予稿集, 6 P-N-2, 1983.4, E
- AlGaAs/GaAs 超格子を用いた赤外光伝導素子とその設計：(榊裕之, 児島誠司, 関口芳信, 吉野淳二, 濱崎襄二) 昭和 58 年春季第 30 回応用物理学関係連合講演会予稿集, 6 P-N-12, 1983.4, E
- 変調ドープヘテロ接合を光検出器として用いた超格子の光吸収特性の測定：(荒川泰彦, 榊裕之, 児島誠司, 平川一彦, 西岡政雄, 吉野淳二, 関口芳信, 濱崎襄二) 昭和 58 年春季第 30 回応用物理学関係連合講演会予稿集, 6 P-N-13, 1983.4, E

### 石井(勝)研究室 (ISHII Lab.)

- 非標準開閉インパルスに対する長ギャップの放電特性：(河村達雄, 石井勝, 江川正尚) 昭和 57 年電気学会全国大会講演論文集, 136, 1982.4, E
- 雷放電カウンタによる冬期雷の観測：(石井勝, 河村達雄, 北條準一, 藤掛和男) 昭和 57 年電気学会全国大会講演論文集, 1133, 1982.4, E
- 汚損浴面部分アークの進展速度：(石井勝, 松本隆宇, 島田清, 河村達雄) 昭和 57 年電気学会全国大会講演論文集, 1155, 1982.4, E
- 直流汚損試験電源の電圧降下率と放電特性：(松本隆宇, 河村達雄, 石井勝) 昭和 57 年電気学会全国大会講演論文集, 1157, 1982.4, E
- 人工汚損試験によるがいしの耐電圧の信頼度：(石井勝, 松本隆宇, 河村達雄) 電気学会論文

- 誌, 102 B, 6, 355~362, 1982.6, C
- 100 万 V 送電について：(石井勝) 電気設備工学会誌, 2, 4, 24~32, 1982.8, C
- 縮小モデルによる配電線誘導雷サージの測定：(石井勝, 白鳥正光, 大久利夫) 昭和 57 年度電気関係学会東北支部連合大会講演論文集, 2 A-4, 1982.8, E
- Fast Field Changes of Positive Lightning in Winter and Spring：(M. Ishii, T. Kawamura, J. Hojo, K. Fujikake) CIGRE Study Committee No. 33 (Overvoltages and Insulation Coordination), Working Group 33.01 (Lightning), 33-82 (WG. 01), 05 IWD, 1982.8, G
- Surface Conductivity and ESDD of a Naturally Contaminated Disc Type Insulator：(M. Ishii, T. Kawamura, M. Shiratori) CIGRE Study Committee No. 33 (Overvoltages and Insulation Coordination), Working Group 33.04 (Insulator Pollution), 33-82 (WG. 04) 05 IWD, 1982.9, G
- Influence of the Stiffness of a DC Source on the Discharge of Contaminated Surfaces：(T. Matsumoto, M. Ishii, T. Kawamura) CIGRE Study Committee No. 33 (Overvoltages and Insulation Coordination), Working Group 33.04 (Insulator Pollution), 33-82 (WG. 04) 06 IWD, 1982.9, G
- 最近の統計的絶縁設計の動向：(河村達雄, 石井勝) 昭和 57 年電気四学会連合大会講演論文集, 1-1, 1982.11, E
- 汚損沿面アーク進展特性の気圧依存性：(石井勝, 島田清) 昭和 57 年電気関係学会関西支部連合大会講演論文集, G 4-3, 1982.12, E
- 相間絶縁における先行負サージの総計的挙動：(河村達雄, 石井勝, 大槻博司) 昭和 57 年電気関係学会関西支部連合大会講演論文集, G 4-4, 1982.12, E
- 放電年報 1982 年版；雷：(石井勝) 放電研究, 93, 36~44, 1983.2, G
- 長間隙における部分放電特性と環境条件との関係：(河村達雄, 石井勝, 松本隆宇) 放電研究, 94, 48~53, 1983.2, G
- 相間開閉サージの解析手法に関する検討：(河村達雄, 石井勝, 大槻博司) 電気学会高電圧研究会資料) HV-83-7, 1983.3, G

石塚 研究室 (ISHIZUKA Lab.)

(多次元画像情報処理センターの項参照)

坂内 研究室 (SAKAUCHI Lab.)

(多次元画像情報処理センターの項参照)

荒川 研究室 (ARAKAWA Lab.)

光通信ハンドブックー通信基礎論：(荒川泰彦(分担執筆)) 朝倉書店, 1982.8, B

Multidimensional Quantum Well Laser and Its Reduced Temperature Dependence of Threshold Current : (Yasuhiko Arakawa, and Hiroyuki Sakaki) Applied Physics Letters, 40, 6, 939, 1982. C

Characteristics of Doublehetero Structure Lasers in Strong Magnetic Fields : (Yasuhiko Arakawa, Hiroyuki Sakaki, Masao Nishioka, Giyu Kido, and Noboru Miura) The 14th Conference (1982 International) on Solid State Devices, B-3-7, 1982.8, Japanese Journal of Applied Physics, 22, Supplement 22-1, 283, 1983.2, D

Two-dimensional Quantum Mechanical Confinement of Electrons in DH Lasers by Strong Magnetic Fields : (Yasuhiko Arakawa, Hiroyuki Sakaki, Masao Nishioka, and Noboru Miura) Eighth IEEE International Semiconductor Laser Conference, post deadline paper, 1982.9, D

多次元 Quantum Well レーザとその特性 : (荒川泰彦, 榊裕之, 西岡政雄) 生産研究, 34, 4, 128~131, 1982.4, A

半導体レーザにおける多次元量子閉じ込め効果 : (荒川泰彦, 榊裕之, 西岡政雄) 生産研究, 35, 2, 63~69, 1983.2, A

強磁場による発光ダイオードのスペクトラム広がり抑制効果 : (荒川泰彦, 榊裕之, 西岡政雄) 生産研究, 35, 2, 97~100, 1983.2, A

二導波路重ね合わせ構造の光ヘテロダイン検波用方向性結合器 : (日高秀人, 荒川泰彦, 藤井陽一) 昭和 57 年春季第 29 回応用物理学会講演予稿集, 2 P-W-13, 1982.4, E

強磁場内の LED における発光スペクトルの広がり抑制効果 : (荒川泰彦, 西岡政雄, 榊裕之, 三浦登) 昭和 57 年秋季第 43 回応用物理学会講演予稿集, 29 P-B-10, 1982.9, E

強磁場内の半導体レーザの発振スペクトル特性 : (荒川泰彦, 西岡政雄, 榊裕之, 三浦登) 昭和 57 年秋季第 43 回応用物理学会講演予稿集, 29 P-B-11, 1982.9, E

半導体超薄膜および超格子素子一作製, 物性, 新電子・光デバイス : (榊裕之, 荒川泰彦, 吉野淳二) 生研セミナーテキスト, G

光通信における雑音とシステム設計 : (荒川泰彦) 光ファイバ通信におけるマイクロプロセッサ, 経営開発センター 1982.12, G

### 藤田 (博) 研究室 (FUJITA Lab.)

EWGAE のアコースティック・エッション試験法規格 : (藤田博之) 006 特別研究委員会資料 No 65, 37~40, 日本非破壊検査協会, 1982.5, E

AE 常時監視による構造物の疲労破壊予知モデル : (藤田博之, 鈴木博, 山口精雄) 第 21 回計測自動制御学会学術講演会予稿集, 73~74, 1982.7, E

A New Method of Electric Field Measurement in Corona Discharge Using Pockels Device : (Kunihiko Hidaka, Hiroyuki Fujita) Journal of Applied Physics, 53, 9, 5999~6003, 1982.9, C

- Characteristics of AE Propagation on a SUS 304 "TEE" Piping : (Hirotada Oyaizu, Hiroyuki Fujita, Kusuo Yamaguchi, Takamitsu Nakanishi, Hatsuo Ichikawa) Progress in Acoustic Emission, Proc. of the 6th International Acoustic Emission Symposium, 165 ~172, Japanese Society for Non-destructive Inspection, 1982.10, D
- AE Characteristics during Growth of Electrical Tree in a Plastic Insulating Material : (Hiroyuki Fujita, Kusuo Yamaguchi, Takamitsu Nakanishi) Progress in Acoustic Emission, Proc. of the 6th International Acoustic Emission Symposium, 345~355, Japanese Society for Non-destructive Inspection, 1982.10, D
- A Model for Fracture Estimation in Structure by AE Monitoring and Its Simulation Results : (Kusuo Yamaguchi, Hiroyuki Fujita, Hiroshi Suzuki) Progress in Acoustic Emission, Proc. of the 6th International Acoustic Emission Symposium, 468~480, Japanese Society for Non-destructive Inspection, 1982.10, D
- 電気トリリーに伴う超音波パルスの周波数解析 : (藤田博之, 山口楠雄, 中西孝充) 生産研究, 34, 11, 494~496, 1982.11, A
- 電気トリリーの伸展に伴う AE 分布測定 : (藤田博之, 山口楠雄, 中西孝充) 電気学会絶縁材料研究会資料, EIM 82~99, 1982.11, E
- 高分子絶縁物の電気トリリーの進展と AE 特性 : (藤田博之, 山口楠雄, 中西孝充) 006 特別研究委員会資料 No 67, 32~41, 日本非破壊検査協会, 1982.12, E
- 極低温高密度窒素ガスの交流及びインパルスフラッシュオーバー特性 : (松本聡, 藤田博之, 河野照哉) 電気学会論文誌 B 分冊, 102, 12, 809~816, 1982.12, C
- AE 常時監視による構造物の劣化度推定のシミュレーション : (藤田博之, 山口楠雄, 鈴木博) 計測自動制御学会論文集, 19, 1, 62~69, 1983.1, C
- AE 信号伝播特性試験 : (藤田博之, 山口楠雄) AE (アコースティック・エミッション) 法による高速炉構造材料の健全性評価に関する試験研究 (II), 4-1~14, 日本溶接協会, 1983.3, F
- 構造物モデル試験における AE 計測 : (山口楠雄, 藤田博之) AE (アコースティック・エミッション) 法による高速炉構造材料の健全性評価に関する試験研究 (II), 5-1~46, 日本溶接協会, 1983.3, F
- Acoustic Emission in Fatigue Test of a SUS-304 Elbow Pipin : (Hiroyuki Fujita, Kusuo Yamaguchi) The 2nd Japanese-German Joint Seminar on Nondestructive Evaluation and Structural Strength of Nuclear Power Plants, IX Panels, Application of Acoustic Emission Test, 1983.2, D

---

## 第 4 部

---

### 早野 研究室 (HAYANO Lab.)

- フミン酸のポーラログラフ的挙動(2)：(篠塚則子, 名古みか, 早野茂夫) 日本化学会第4年会講演要旨集, 日本化学会, 1982.4, E
- 海洋フミン酸の溶液的性質：(新治修, 早野茂夫) 日本化学会第4年会講演要旨集, 日本化学会, 1982.4, E
- ニュートラルキャリアー含有液膜におけるイオン輸送と分配平衡：(吉田章一郎, 早野茂夫) 第4回日本膜学会年次大会講演要旨集, 日本膜学会, 1982.5, E
- Surface Active Properties of Marine Humic Acids：(Shigeo Hayano, Noriko Shinozuka, Masao Hyakutake) 油化学, 31, 6, 357~362, 日本油化学協会, 1982.6, C
- 海洋フミン酸とリポソームとの相互作用：(早野茂夫, 篠塚則子, 池ノ上芳章) 油化学, 31, 8, 527~532, 日本油化学協会, 1982.8, C
- 海洋フミン酸のポーラログラフ的挙動(3)：(篠塚則子, 真藤宏幸, 早野茂夫) 日本分析化学会第31年会講演要旨集, 日本分析化学会, 1982.9, E
- ニュートラルキャリアー型イオン電極の応答速度：(出川久雄, 篠塚則子, 早野茂夫) 日本分析化学会第31年会講演要旨集, 日本分析化学会, 1982.9, E
- 自動車排ガス中に含まれるサルフェートの形態別分析：(早野茂夫, 李章鎬, 田村薫) 日本分析化学会第31年会講演要旨集, 日本分析化学会, 1982.9, E
- 化学実験室の地震対策：(早野茂夫) 現代化学, 東京化学同人, 1982.9, G
- 界面活性剤と高速液体クロマトグラフィー：(早野茂夫) 油化学, 31, 10, 744~747, 日本油化学協会, 1982.10, C
- 海洋フミン酸の溶液的性質：(早野茂夫, 篠塚則子, 新治修) 日本学術振興会染色加工第120委員会年次報告, 日本学術振興会, 1982.10, F
- フミン酸水溶液による炭化水素の可溶化：(篠塚則子, 李章鎬, 水野聡, 早野茂夫) 油化学討論会・油化学研究発表会要旨集, 1982.11, E
- イオノフォアを含むマイクロカプセルの調製とその性質：(吉田章一郎, 千葉法人, 早野茂夫) 油化学討論会・油化学研究発表会要旨集, 1982.11, E
- Kinetics of Partition between Aqueous Solutions of Salts and Bulk Liquid Membranes Containing Neutral Carriers：(Shoichiro Yoshida, Shigeo Hayano) J. of Membrane Science, 11, 157~168, Elsevier Scientific Publishing Company, 1982.10, C
- 血漿濾過における限外濾過膜の性能評価：(吉田章一郎, 早野茂夫, 竹内啓, 舟久保照康) 膜, 7, 6, 367~374, 日本膜学会, 1982.11, C
- Solution Properties of Marine Humic Acid. I.—Viscometric and pH-dependent Behaviors：(Shigeo Hayano, Noriko Shinozuka, Osamu Shinji) 油化学, 32, 1, 10~17,

日本油化学協会, 1983.1, C

Response Time Curves of Ammonium Ion-Selective Electrode of Tubular Shape : (Hisao Degawa, Noriko Shinozuka, Shigeo Hayano) Chemistry Letters, 25~28, The Chemical Society of Japan, 1983.1, C

日本国立大学における廃棄物処理の問題点 : (早野茂夫) 化学と工業の進歩, 22, 2, 72~75, 大韓化学会, 1982.12, C

フミン物質と分析化学 : (早野茂夫) ぶんせき, 1, 55~60, 日本分析化学会, 1983.1, C

### 熊野谿 研究室 (KUMANOTANI Lab.)

Japanese Lacquer-A Super Durable Coating (Proposed Structure and Expanded Application) : (J. Kumanotani) Polymer Application of Renewable-Resource Materials, edited by C.E. Carreher and L.H. Sperling, 225~248, Plenum, 1983. B

A Concept of Polymeric Materials or Polymeric Composites Design : (J. Kumanotani) ROC-Japan Seminar on Polymer Sci., 20~24, National Sci. Council, Roc., 1982., D

Morphological Synthesis of Japanese Laquer : (Y.Y. Chen, R. Oshima, J. Kumanotani) ibid, 16~19, ibid, 1982., D

The Behaviors of Water in Polyacrylic Acid and Its Salts : (L.W. Chen, J. Kumanotani) ibid, 48~51, ibid, 1982., D

Formation and Properties of Colloidal Alkyds : (J. Kumanotani, H. Hata H. Masuda) 8th International Conference in Organic Coatings, 407~411, Conference Scientific Committe, 1982., D

Configuration of the Olefinic Bonds in the Heteroolefinic Side Chains of Japanese Lacquer Urushiol : (Y. Yamauchi, R. Oshima, J. Kumanotani) J. Chromatgr. 243, 71~84, Elsevier Scientific, 1982, C

The Behavior of Water in Bamboo (Pulsed NMR Method) : (L.W. Chen, J. Kumanotani) Seisan-kenkyu, 34, 5, 164~166, A

鎖停止剤に安息香酸を用いたアルキド樹脂の溶液物性と分子量 : (桐生春雄, 熊野谿従, 増田初蔵, 佐藤弘三) 高分子論文集, 40, 1, 41~48, 高分子学会, 1983, C

Chromatographic Resolution of Sugar Enantiomers by HPLC on Diastereoisomers 1-Deoxy-1-1(N-acetyl- $\alpha$ -methylbenzylamino)alditol Acetates : (R. Oshima, Y. Yamauchi, J. Kumanotani) Carbohydrate Research, 107, 169~176, Elsevier Scientific, 1982, C

漆材料科学と漆文化財 : (熊野谿従) 材料, 19, 88~95, 日本材料科学会, 1982, C

Fused-silica Capillary Gas chromatographic Separation of Alditol Acetates of Neutral and Amino-Sugars : (R. Oshima, J. Kumanotani, C. Watanabe) J. Chromatgr, 250, 90~95, Elsevier Scientific, 1982, C

G.L.C. Resolution of Sugar Enantiomers as Diastereoisomeric

- Methylbenzylaminoalditols : (R. Oshima, J. Kumanotoni, C. Watanabe) J. Chromatogr, 259, 1, 159~163, Elsevier Scientific, 1983, C
- ウルシ重合におけるモデル反応—リノール酸メチルと 4-tert-ブチル-o-キノンの反応 : (山内芳雄, 熊野谿従) Polym. Preprint Japan, 31, 2G01, 高分子学会, 1982, E
- 側鎖にカルバゾール基を有するポリーL-システイン誘導体固体のコンホメーション : (大島隆一, 和田達夫, 熊野谿従) Polym Preprint Japan, 31, 8, 2065~2068, 高分子学会, 1982, E
- 天然漆中水難溶性糖蛋白質の分析と漆硬化における役割 : (熊野谿従, 大島隆一, 岩槻秀文) Polym. Preprint Japan, 31, 6, 1133~1136, 高分子学会, 1982, E
- 天然漆におけるウルシオールとの重合反応 : (山内芳雄, 高田昌幸, 熊野谿従) Polym. Preprint Japan, 31, 6, 1129~1132, 高分子学会, 1982, E
- 天然漆中多糖の構造(3)糖分析, メチル化分析 : (大島隆一, 熊野谿従) 日本化学会第 46 春季年会講演予稿集 II, 712, 日本化学会, 1982, E
- 天然漆中多糖の構造(4)スミス分解, 部分酸加水分解 : (大島隆一, 熊野谿従) 日本化学会第 46 春季年会講演予稿集 II, 712, 日本化学会, 1982, E
- 末端にフェニル基を有するノンイソプレノイド直鎖フェノール類の分離と構造 : (山内芳雄, 田中茂, 熊野谿従) 日本化学会第 46 春季年会講演予稿集 II, 775, 日本化学会, 1982, E
- 有機導電性高分子 : (大島隆一) 日本化学会第 46 秋季年会講演予稿集, 282~283, 日本化学会, 1982, E
- ポリペプチドクロモフォア複合体モデル : (和田達夫, 大島隆一, 熊野谿従) 日本化学会第 46 秋季年会講演予稿集, 22~23, 日本化学会, 1982, E
- 天然漆中の酸性多糖 : (大島隆一, 熊野谿従) 第 5 回糖質シンポジウム講演予稿集, 22~23, 炭水化物研究会, 1982, E

### 高橋 (浩) 研究室 (TAKAHASHI Lab.)

- アミドキシム基を含有する繊維の調製とウラン吸着性 : (加藤俊作, 管坡和彦, 坂根幸治, 高井信治, 高橋浩, 梅沢義雄, 板垣幸治) 日化, 1982, 9, 1449~1453, 1982.9, C
- アミドキシム基を含有する繊維のアルカリ処理による物性およびウラン吸着性の変化 : (加藤俊作, 管坡和彦, 坂根幸治, 高井信治, 高橋浩, 梅沢義雄, 板垣幸治) 日化, 1982, 9, 1455~1459, 1982.9, C
- テトラエチレングリコールジメタクリル酸エステル (TEGDM) で架橋したアミドキシム樹脂による海水からウランの採取 : (坂根幸治, 広津孝弘, 高木憲夫, 加藤俊作, 管坡和彦, 梅沢義雄) 日本海水学会誌, 36, 2, 101~107, C
- 資源・エネルギー問題解決のためのゼオライトの役割 : (高橋浩, 中本博美) 粘土科学, 22, 3, 137~149, C
- 比表面積および細孔の評価法 : (萩原茂示, 高橋浩) 色材協会誌, 3, 1982.3

- Characterization and Catalytic Activity of Nickel Zeolite Catalysts III. Effects of Parentations on Dispersion of Nickel and Activity of Benzene Hydrogenation : (M. Suzuki, K. Tsutsumi, H. Takahashi) *Zeolites*, 2, 3, 185~192, 1982.7, C
- Characterization and Catalytic Activity of Nickel Zeolite Catalysts IV. Effects of Support on Dispersion of Nickel and Catalytic Activity : (M. Suzuki, K. Tsutsumi, H. Takahashi) *Zeolites*, 2, 3, 193~199, 1982.7, C
- Direct Measurement of the Interaction Energy between Solids and Gases VIII. A High-temperature Calorimeter for the Determination of Heats of Adsorption from Room Temperature to 700K : (K. Tsutsumi, S. Hagiwara Y. Mitani, H. Takahashi) *Bull. Chem. Soc. Japan*, 55, 2572~2575, 1982.8, C
- 固体炭素の表面構造とその性質〔総説〕：(萩原茂示, 高橋浩) 洗浄設計, 13, 2~17, 近代編集社, 1982.4, G
- Hydrophobic Nature of Zeolite ZSM-5 : (H. Nakamoto, H. Takahashi) *Zeolites*, 2, 2, 67~68, 1982.4, C
- Characterization and Catalytic Activity of Nickel Zeolite Catalysts II. Effects of Hydroxyl Groups on Reduction of Nickel Ions in Mordenites : (M. Suzuki, K. Tsutsumi, H. Takahashi) *Zeolites*, 2, 2, 87~93, 1982.4, C
- 水中に溶存する微量有機物の除去に関する研究(第6報) 表面改質した活性炭による硫酸アルキル塩の吸着特性 : (浅川丈夫, 荻野圭三, 山辺潔, 高橋浩) 油化学, 31, 5, 290~294, 1982.5, C
- 無機充填材の表面改質〔総説〕：(竹内光二, 土屋栄吾, 高橋浩) 表面科学, 3, 2, 65~74, 1982.6, C

### 妹尾 研究室 (SENŌ Lab.)

- Pattern Formation by Rhythmic Crystallization of Methyl Mesitylcarbamate : (K. Iwamoto, S. Mitomo, J. Fukide, T. Shigemoto, M. Senō) *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, 55, 3, 709~712, 1982.3, C
- Preparation and Gas Permeability of Polymer Blend Membranes of Polystyrene and Poly [1,1,1-Tris(trimethylsiloxy) methacrylate Propylsilane] : (Y. Kang, K. Araki, K. Iwamoto, M. Senō) *J. Appl. Poly. Sci.*, 27, 2025~2032, 1982, C
- On a model chemical system related to absolutely asymmetric synthesis : (K. Iwamoto and M. Senō) *J. Chem. Phys.*, 76, 5, 2347~2351, 1982.5, C
- An FT-IR Study of Micelle Formation of Ionic Surfactants and Water Solubilization in Nonpolar Organic Solvents : (H. Kise, K. Iwamoto, M. Senō) *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, 55, 12, 3856~3860, 1982.12, C
- A Rate Equation System Having a Mnemonic Function : (K. Iwamoto, S. Mitomo, M.



- Senō) Bull. Chem. Soc. Jpn., 56, 1, 41~45, 1983.1, C
- Evidence for Amide Resonance observed in Cyclic N-Ammonio-imidates by X-Ray Photoelectron Spectroscopy : (S. Tsuchiya, M. Senō, Walter Lwowski) J. Chem. Soc., Chem. Comm., 1982, 875~876, 1982, C
- X-Ray Photoelectron Spectra of Ylide-TCNQ Charge-Transfer Complexes : (S. Tsuchiya, Manabu Senō) Chem. Phys. Lett., 92, 4, 359~361, 1982, C
- Formation of Dissipative Structures and Their Functions in Dynamic Chemical Reaction Systems : (M. Senō, K. Iwamoto) The 2th, International Kyoto Conference on Organic Chemistry, C~24, 1982.7, D
- Reverse Osmosis Separation of Alkaline Metal Ions through Hydrophobic Membranes : (M. Igawa, Y. Nakamura, K. Takahashi, M. Tanaka and M. Senō) J. Polym. Sci., Polym. Lett. Ed., 20, 3, 165~169, 1982.3, C
- イオン交換膜法を用いた3室型透析電池のエネルギー変換特性の解析 : (大矢晴彦, 小野田真稔, 妹尾学, 岩元和敏) 日本海水学会誌, 36, 2, 90~93, 1982.7, C
- イオン交換膜電気透析における濃度分極および水分解に関する研究III. 水分解に対する電解質イオンの効果 : (田中良修, 松田繁雄, 佐藤吉弘, 妹尾学) 電気化学, 50, 8, 667~672, 1982.8, C
- 秩序構造の形成 : (妹尾学) サイエンス, 12, 8, 16~27, 1982.8, G
- イオン輸送とホスト・ゲスト現象 : (妹尾学) 化学と工業, 35, 5, 308~309, 1982.5, C
- 親-疎水性 $\alpha$ -アミノ酸交互共重合体の水溶液中のコンホメーション : (黒柳能光, 妹尾学, G. Ebert) Polymer Preprints, Japan, 31, 616, 1982.5 E
- 種々の官能基を導入した架橋ポリ- $\alpha$ -アミノ酸の合成 : (黒柳能光, 金啓用, 妹尾学) Polymer Preprints, Japan, 31, 501, 1982.5, E
- コポリ(N-ヒドロキシアルキル)グルタミンの合成とその性質 : (黒柳能光, 金啓用, 妹尾学, 河合徹) 第31回高分子討論会, G2F09, 1982.10, E
- イリドをキャリアーとした液膜輸送 : (土屋伸次, 妹尾学) 日化第46秋季年会講演予稿集, 883, 1982.10, E
- 散逸構造形成としての能動輸送モデル : (岩元和敏, 妹尾学) 日化第46秋季年会講演予稿集, 884, 1982.10, E
- イリド-TCNQ電荷移動錯体の合成と性質 : (土屋伸次, 三友俊一, 妹尾学) 日化第46秋季年会講演予稿集, 286, 1982.10, E
- アミンイミドのシグマ電子による安定化効果 : (土屋伸次, 妹尾学) 日化第45春季年会講演予稿集, 1048, 1982.4, E
- 記憶現象を示すモデル化学反応系の研究 : (三友俊一, 岩元和敏, 妹尾学) 日化第45春季年会講演予稿集, 401, 1982.4, E
- 圧透析膜のイオン透過特性 : (井川学, 立花孝明, 田中正雄, 妹尾学) 日化第45春季年会講演

予稿集, 544, 1982.4, E

プラズマセパレーターに関する基礎的研究：(高井信治, 妹尾学, 大坪修) 日化第 46 秋季年会  
講演予稿集, 343, 1982.10, E

加圧下における疎水性膜抽出透過特性：(井川学, 斉藤敦也, 笹村洋孝, 田中正雄, 妹尾学)  
日本膜学会第 4 年会, 15A07, 1982.5, E

イオン交換膜表面に形成された水分解層における水分解反応：(田中良修, 妹尾学) 日本海水  
学会第 33 年会, 19, 1982.6, E

海水と河川水を用いた濃淡電池。変換効率について：(大矢晴彦, 妹尾学) 日本海水学会第 33  
年会, 20, 1982.6, E

疎水性膜によるアルカリ金属イオンの逆浸透分離：(井川学, 鳥居克己, 田中正雄, 妹尾学)  
第 20 回高分子と水に関する討論会, 10, 1982.11, E

圧透析膜のイオン選択透過性：(井川学, 立花孝, 田中正雄, 妹尾学) 第 20 回高分子と水に関  
する討論会, 11, 1982.11, E

#### 斉藤 研究室 (SAITO Lab.)

Tin-119 N.M.R. Investigation of  $[\text{Ru}(\text{SnCl}_3)_6]^{4-}$ ; Large Two-bond Tin-Tin Coupling  
Constant between trans-Disposed Ligands：(Hiroshi Moriyama, Toshiya Aoki, Sumio  
Shinoda, Yasukazu Saito) J. Chemical Society, Chemical Communications, 1982, 9,  
500~502, Chemical Society (United Kingdom), 1982.5, C

Hydrogen Bonding in Silica-Bonded Amino Groups as Probed by Carbon-13 Spin-Lattice  
Relaxation Times：(Sumio Shinoda, Yasukazu Saito) J. Colloid and Interface Science,  
89, 1, 293~295, Academic Press, 1982.9, C

Synthesis of  $\text{RuCl}(\text{amino acid})(\text{PPh}_3)_2$ , a Catalyst for Oxidative Dehydrogenation of  
Glycerin：(Sumio Shinoda, Naoki Inoue, Keiji Takita, Yasukazu Saito) Inorganica  
Chimica Acta, 65, 1, L 21~L 23, Elsevier Sequoia, 1982.7, C

Accessibility of Silica-Bonded Phosphine Ligands to Rhodium(I) as Probed by High-  
Resolution  $^{31}\text{P}$  NMR Spectroscopy：(Sumio Shinoda, Kenichi Nakamura, Yasukazu  
Saito) J. Molecular Catalysis, 17, 1, 77~80, Elsevier Sequoia, 1982.10, C

Liquid-Phase Dehydrogenation of 2-Propanol by Use of Immobilized Complex Catalyst,  
 $\text{Rh}_2(\text{OAc})_4/\text{Phosphine Silica}$ ：(Sumio Shinoda, Yuji Tokushige, Takashi Kojima,  
Yasukazu Saito) J. Molecular Catalysis, 17, 1, 81~84, Elsevier Sequoia, 1982.10,  
C

Complex Formation of Platinum(II) and Rhodium(III) Ions with Aminated Silica Sur-  
faces as studied by C-13 NMR Spectroscopy：(Sumio Shinoda, Yasukazu Saito)  
Inorganica Chimica Acta, 63, 1, 23~26, Elsevier Sequoia, 1982.11, C

$\text{Rh}_2(\text{OAc})_4\text{-PPh}_3$  as a Catalyst for the Liquid-Phase Dehydrogenation of 2-Propanol：

- (Sumio Shinoda, Takashi Kojima, Yasukazu Saito) *J. Molecular Catalysis*, 18, 1, 99~104, Elsevier Sequoia, 1983.1, C
- Tin-119 NMR Investigation of Ruthenium(II)-Tin(II) Complexes in Hydrochloric Acid Solution : (Hiroshi Moriyama, Tetsu Yamakawa, Yasukazu Saito) XXII Internation. Conference on Coordination Chemistry, P135, 1982.8, D
- Photoenhanced Catalytic Dehydrogenation of 2-Propanol with Homogeneous Ruthenium-Tin Complexes : (Hiroshi Moriyama, Tetsu Yamakawa, Yasukazu Saito) III Internation. Symposium on Homogeneous Catalysis, P101, 1982.8, D
- Photocatalytic Dehydrogenation of Secondary Alcohols with Rhodium Porphyrin Complex : (Ryotaro Irie, Xiaomei Li, Yasukazu Saito) *J. Molecular Catalysis*, 18, 3, 263~265, Elsevier Sequoia, 1983.3, C
- Preparations and Characterization of Some Carbonyl(1-cyanoethyl)ruthenium(II) Complexes : (Katsuma Hiraki, Naoyuki Ochi, Tsuneyuki Kitamura, Yoko Sasada, Sumio Shinoda) *Bull. Chem. Soc. Jpn*, 55, 8, 2356~2363, 日本化学会, 1982.8, C
- Photocatalytic Activity of Alcohol Dehydrogenation and NMR Characterization of Transition Metal Complexes : (Yasukazu Saito) 1st Intern. Congress on Catalysis, The Taniguchi Foundation,, 13~17, The Taniguchi Foundation, Osaka., 1982.10, D
- ロジウムポルフィリン光触媒による2-プロパノールの液相脱水素反応 : (入江亮太郎, 李筱玫, 斉藤泰和) *触媒*, 24, 4, 830~832, 触媒学会, 1982.10, C
- Molecular Orbital Studies of  $^{103}\text{Rh}$ - $^{31}\text{P}$  Nuclear Coupling Constants in Dirhodium(II) Phosphine Complex : (Kenichi Nakamura, Sumio Shinoda, Yasukazu Saito) 第29回有機金属化学討論会予稿集, 16~18, 近畿化学工業協会, 1982.10, E
- Ru(II)-Sn(II)錯体種の生成とその脱水素触媒活性 : (山川哲, 森山広思, 斉藤泰和) 第32回錯塩化学討論会予稿集, 190~191, 日本化学会, 1982.10, E
- ロジウムポルフィンの光触媒作用による二級アルコールの脱水素反応 (入江亮太郎, 李筱玫, 斉藤泰和) 第32回錯塩化学討論会予稿集, 388~389, 日本化学会, 1982.10, E
- 遷移金属スズ配位錯体におけるスズ核のスピン格子緩和 : (森山広思, 山川哲, 斉藤泰和) 第21回NMR討論会講演要旨集, 77~80, NMR討論会, 1982.10, E
- 光照射ルテニウム-塩化スズ系錯体触媒による2-プロパノールの液相脱水素反応 : (山川哲, 森山広思, 篠田純雄, 斉藤泰和) 日本化学会第45春季年会講演要旨集, 1, 103, 日本化学会, 1982.4, E
- ロジウムポルフィン光触媒による2-プロパノールの脱水素反応(3)―光触媒活性のプロトン濃度および触媒濃度依存性― : (入江亮太郎, 李筱玫, 篠田純雄, 斉藤泰和) 日本化学会第45春季年会講演要旨集, 1, 103, 日本化学会, 1982.4, E
- ロジウムポルフィン光触媒による2-プロパノールの脱水素反応(4)―光触媒活性の吸収帯および光量依存性― : (李筱玫, 入江亮太郎, 篠田純雄, 斉藤泰和) 日本化学会第45春季年会講

- 演要旨集, 1, 104, 日本化学会, 1982.4, E
- 遷移金属 2 核錯体光触媒を用いたメタノールの液相単純脱水素反応(2): (山本秀雄, 青木肇也, 森山広思, 篠田純雄, 斉藤泰和) 日本化学会第 45 春季年会講演要旨集, 1, 104, 日本化学会, 1982.4, E
- 化学修飾シリカゲルへの Rh 錯体触媒の固定化: (中村健一, 篠田純雄, 斉藤泰和) 日本化学会第 45 春季年会講演要旨集, 1, 529, 日本化学会, 1982.4, E
- ルテニウム-塩化スズ系錯体の溶液組成 (森山広思, 山川哲, 篠田純雄, 斉藤泰和) 日本化学会第 45 春季年会講演要旨集, 1, 42, 日本化学会, 1982.4, E
- クロロ ( $\beta$ -オキシアルキル)水銀II核スピン結合定数の溶媒効果とその量子化学的検討: (斉藤泰和, 指宿堯嗣) 日本化学会第 45 春季年会講演要旨集, 1, 100, 日本化学会, 1982.4, E
- 触媒化学から見た反応の場の設計: (斉藤泰和) 日本化学会第 46 秋季年会講演要旨集, 377~378, 日本化学会, 1982.10, E
- Rh(II)二核錯体触媒を用いた 2-プロパノールの液相脱水素反応: (中村健一, 篠田純雄, 斉藤泰和) 第 50 回触媒討論会(A)講演予稿集, 282~283, 触媒学会, 1982.10, E
- 遷移金属-スズ錯体触媒によるアルコールの液相脱水素反応 (I): 山川哲, 三宅弘人, 森山広思, 斉藤泰和) 第 50 回触媒討論会(A)講演予稿集, 284~285, 触媒学会, 1982.10, E
- ロジウムポルフィリン光触媒によるシクロヘキサノールの脱水素反応: (李筱孜, 入江亮太郎, 斉藤泰和) 第 50 回触媒討論会(A)講演予稿集, 286~287, 触媒学会, 1982.10, E
- 2-プロパノール液相脱水素反応における遷移金属 2 核錯体の光触媒作用: (小林昭彦, 森山広思, 斉藤泰和) 第 50 回触媒討論会(A)講演予稿集, 288~289, 触媒学会, 1982.10, E
- 遷移金属 2 核錯体光触媒を用いたメタノールの液相単純脱水素反応(3): (山本秀雄, 高橋利和, 森山広思, 斉藤泰和) 第 50 回触媒討論会(A)講演予稿集, 290~291, 触媒学会, 1982.10, E
- ロジウムポルフィリン錯体による二級アルコール脱水素反応の光触媒作用: (斉藤泰和, 李筱孜, 入江亮太郎, 黒田寛人) 第 10 回酵素類似様機能をもつ有機化学反応の研究会, 35~36, 日本化学会, 1983.3, E

## 増子 研究室 (MASUKO Lab.)

- アルミニウム鉄合金中の金属間化合物のアノード溶解: (世利修美, 増子昇) 軽金属, 32, 6, 303~310, 軽金属学会, 1982.6, C
- Effect of Liquid Junction Potential on Galvanic Current: (増田正孝, 増子昇) 防食技術, 31, 6, 385~393, 腐食防食協会, 1982.6, C
- ニッケル-アルミナ電析複合体中のアルミナ粒度分布: (虫明克彦, 増子昇, 鯨井勝) 金属表面技術, 33, 7, 337~340, 金属表面技術協会, 1982.7, C
- 金属材料と腐食: (増子昇) 電気学会誌, 102, 7, 567~570, 電気学会, 1982.7, C
- 機能性からみた表面処理技術の現状と未来予測: (星野重夫, 増子昇, 井上晴雄) 実務表面技術, 39, 8, 348~354, 金属表面技術協会, 1982.8, C

- 導電紙を応用したハルセルカソードの二次電流分布：(増田正孝, 増子昇) 実務表面技術, 29, 11, 513~516, 金属表面技術協会, 1982.11, C
- Fixation Process of Sulfur in Non-Ferrous Smelting Industry : (Ttstomu Yanagase, Noboru Masuko) Proc. 1st Int. SME-AIME Fall Meeting, 82, 338, AIME, 1982.9, D
- Al-Fe 合金の腐食挙動：(世利修美, 増子昇) 軽金属学会第 62 回大会講演論文集, 151~152, 軽金属学会, 1982.5, E
- Al-Fe 強制固溶合金の電気化学的性質：(世利修美, 井野博満, 増子昇) 日本金属学会第 91 回大会講演論文集, 337, 日本金属学会, 1982.9, E
- 定電流分極法による  $\alpha\beta$  黄銅の脱亜鉛腐食挙動：(井上健, 増子昇) 日本金属学会第 91 回大会講演論文集, 342, 日本金属学会, 1982.9, E
- 食塩水中における Al-Fe 合金の腐食電位の挙動：(世利修美, 増子昇) 第 29 回腐食防衛学会予稿集, 131~134, 腐食防衛協会, 1982.10, E
- 黄銅棒の淡水腐食事例：(増子昇, 井上健他) 第 22 回伸銅技術研究会講演概要集, 8~10, 日本伸銅協会, 1982.11, E
- 高温濃厚アルカリ水溶液中の金属の腐食溶解：(増子昇) 第 6 回ソーダ工業技術討論会講演要旨集, 53~56, 電気化学協会, 1982.11, E
- 亜鉛メタノール電解の問題点：(増子昇, 虫明克彦) 第 14 回金属の電解製錬談話会講演論文集, 6~8, 日本鋳業会関東支部, 1982.11, G
- 腐食と環境破壊への確率統計の適用の現状：(増子昇) 日本材料学会関東支部第 7 回シンポジウム, 1~9, 1983.1, F

#### 木村 研究室 (KIMURA Lab.)

- Models of Membrane Transport Phenomena and their Applications for Ultrafiltration : (Shin-ich Nakao, Shoji Kimura) J. Chem. Eng. Japan, 15, 3, 200, 1982.6, C
- Analysis of Rejection Characteristics of Macromolecular Gel Layer for Low Molecular Weight Solutes in Ultrafiltration : (Shin-ich Nakao, Satoshi Yumoto, Shoji Kimura) J. Chem. Eng. Japan, 15, 6, 463, 1982.12, C
- 限外濾過における電場の効果：(木村尚史, 野村剛志) 膜, 7, 4, 245, 1982.7, C
- Pervaporation of Alcohol-Water Mixtures with Silicone Rubber Membrane : (Shoji Kimura, Tsuyoshi Nomura) 膜, 7, 6, 353, 1982.11, C
- トマト搾汁液濃縮における Zr (IV)-PAA 膜の挙動：(渡辺敦夫, 大谷敏郎, 木村進, 木村尚史) 日本農芸化学会誌, 56, 5, 339, 1982.4, E
- 膜透過現象を記述するマサツモデルと細孔モデルの検討：(中尾真一, 木村尚史) 化学工学協会第 47 回年会 F107, 1982.4, E
- ゲル層の溶質排除能力の解析：(中尾真一, 木村尚史, 湯本恵視) 化学工学協会第 47 回年会 F108, 1982.4, E

パラジウム合金膜の水素透過における速度および濃度境界層の解析：（鈴木康夫，木村尚史）  
日本原子力学会 57 年年会，1982.4，E  
荷電型限外濾過膜の無機塩排除特性とその解析：（実原幾雄，木村尚史）化学工学協会第 47 回  
年会 F109，1982.4，E  
膜透過現象のモデルとそれに基づく限外濾過データの解析：（中尾真一，実原幾雄，森川誠，  
木村尚史）日本膜学会第 4 回年会 15A03，1982.6，E  
逆浸透膜におけるスケール生成（その 2）スケール防止剤の効果：（岡崎素弘，木村尚史）日  
本海水学会第 33 回年会 No.4，1982.6，E  
荷電型限外濾過膜の無機塩排除性能の解析：（実原幾雄，木村尚史）化学工学協会第 16 回秋季  
大会 SB104，1982.10，E  
パラジウム合金膜の水素透過における速度および濃度境界層の影響について：（鈴木康夫，木  
村尚史）化学工学協会，第 16 回秋季大会 N212，1982.10，E  
逆浸透膜の選択透過機構に関する研究：（岡崎素弘，木村尚史）化学工学協会第 16 回秋季大会  
SB105，1982.10，E  
パーパーレーション法によるアルコールの分離：（野村剛志，木村尚史）化学工学協会第 16  
回秋季大会 N202，1982.10，E  
膜利用技術の工学的問題点：（木村尚史）最近の化学工学，化学工学協会，1982.12，B  
第 5 回 IDEA 海水淡水化・水再利用会議報告：（木村尚史）日本海水学会誌，36，1，50，1982.  
5，F  
国際脱塩・水再利用会議報告：（木村尚史）造水技術，8，2，60，1982.4，F  
膜の魅力：（木村尚史）Mol，6，オーム社，1982.6，G

### 新井 研究室 （ARAI Lab.）

ベンゼン誘導体のアシル化における鉄（II）及び鉄（III）スタロシアニンの触媒作用：（新井  
吉衛，小川昭二郎，上ノ町清己）日本化学会第 45 春季年会，1L051 1982.4，E  
芳香族含窒素大環状化合物の合成と性質：（新井吉衛，小川昭二郎）有機合成化学協会関東支  
部埼玉シンポジウム，P.21，1982.5，E  
2,2'-ビピリジンを含むアザクラウンエーテルの合成とその錯形成：（新井吉衛，小川昭二郎，  
成島良一）日本化学会第 46 秋季年会，2C05，1982.10，E  
Fe（III）-フタロシアニンを触媒とする Friedel-Crafts 反応：（新井吉衛，小川昭二郎）日本  
学術振興会第 116 委員会第 86 回分科会資料，1～2，日本学術振興会，1982.6，E  
2（1H）-ピリジリデン構造をもつ大環状化合物の合成：（新井吉衛，小川昭二郎，成島良  
一）日本学術振興会第 116 委員会第 87 回分科会資料，7～9，日本学術振興会，1982.10，  
E

石田 研究室 (ISHIDA Lab.)

- Transformation of the Grain Boundary Structure in Iron by Phosphorus Segregation :  
Minoru Hashimoto, Yoichi Ishida, Ryoichi Yamamoto, Masao Doyama, Takeo Fujiwara)  
a) Scripta Metall, 16, 267~270, Pergamon press, 1982, C
- Sputter-enhanced Diffusion Phenomena in Cu-Ni Alloys at Elevated Temperatures :  
(Hazime Shimizu, Masatoshi Ono, Naoyuki Koyama, Yoichi Ishida) J. of Appl. Phys,  
53, 4, 3044~3052, American Inst. of Physics, 1982, C
- Investigation of Grain Boundary and Amorphous Alloy Structures by High Resolution  
Electron Microscopy : (Yoichi Ishida, Hideki Ichinose) Proceedings. Japan-China  
Seminar on Electron Microscopy, Chinese Academy of Sciences, 1982, D
- Atomic and Electronic Structures of Tilt Grain Boundaries in BCC Transition Metals :  
(Kinichi Masuda, Minoru Hashimoto, Yoichi Ishida, Ryoichi Yamamoto & Masao  
Doyama) J. of the Physical Society of Japan, 51, 12, 3990~3997, The Physical Society  
of Japan, 1982, C
- Lattice Imaging of Grain Boundary Structure, Migration, Segregation and Other Processes :  
(Yoichi Ishida, Hideki Ichinose, Minoru Mori) Electron Microscopy 1982, 2,  
345~346, Deutsche Gesellschaft für Elektronenmikroskopie, 1982.8, D
- Three-dimensional Electron Micrography of a thin Foil Using Parallax Stereo-panoramagram :  
(Yoichi Ishida, Joji Hamasaki, Mitsuo Okada) Electron Microscopy, 1982,  
2, 277~278, Deutsche Gesellschaft für Elektronenmikroskopie, 1982.8, D
- Automated Processing of Kikuchi and Channeling Patterns and the Application to  
Texture Problems : (Minoru Mori, Yoichi Ishida, Morio Onoe) Electron Microscopy,  
1982, 2, 123~124, Deutsche Gesellschaft für Elektronenmikroskopie, 1982.8, D
- High Resolution Electron Microscopy of Phase Separation in Rapidly Quenched Al-Sn  
Alloy : (Hideki Ichinose, Yoichi Ishida) Electron Microscopy, 1982, 2, 75~76, Deutsche  
Gesellschaft für Elektronenmikroskopie, 1982.8, D
- High Resolution Observation of Amorphous Materials : (Hideki Ichinose, Yoichi Ishida)  
Electron Microscopy 1982, 2, 77~78, Deutsche Gesellschaft für Elektronenmikroskopie,  
1982.8, D
- Sputter-induced Surface Modification in Cu-Ni Alloys at Elevated Temperatures :  
(Yoichi Ishida, Hazime Shimizu, Naoyuki Koyama, Hideki Ichinose) Point Defects  
and Defect Interactions in Metals, 958~966, University of Tokyo Press, 1982, D
- Vibrational State and Jump Frequency of Mossbauer Impurity Associated with a Vacancy  
in Metals : (Minoru Hashimoto, Yoichi Ishida, Ryoichi Yamamoto, Masao Doyama)  
Point Defects and Defect Interactions in Metals, 437~440, University of Tokyo Press,

1982, D

Mössbauer Analysis on the Annealing Process of a Quenched Al—Sn Dilute Alloy :  
(Masabumi Taniwaki Shinji Umeyama, Yoichi Ishida) Point Defects and Defect Interactions in Metals, 477~480, University of Tokyo Press, 1982, D

Recovery in Electron Irradiated Aluminium Observed by Mossbauer Spectroscopy :  
(Shinji Umeyama, Koichi Sassa, Masabumi Taniwaki, Yoichi Ishida, Hiroyuki Yoshida) Point Defects and Defect Interactions in Metals, 481~484, University of Tokyo Press, 1982, D

Electronic Interaction between Impurity and Grain Boundary in Iron : (Minoru Hashimoto, Yoichi Ishida, Ryoichi Yamamoto, Masao Doyama, Takeo Fujiwara) Point Defects and Defect Interactions in Metals, 776~778, University of Tokyo Press, 1982, D

High Resolution Electron Microscopy of Amorphous Alloys : (Yoichi Ishida, Hideki Ichinose, Hiroshi Shimada, Hiroshi Kojima) Rapidly Quenched Metals, 1, 421~424, The Japan Institute of Metals, 1982, D

Mössbauer Analysis on the Crystallization Process of Amorphous Fe<sub>75</sub> Si<sub>15</sub> B<sub>10</sub> alloys :  
(Masafumi Taniwaki, Masao Maeda, Shinji Umeyama, Yoichi Ishida) Rapidly Quenched Metals, 1, 699~902, The Japan Institute of Metals, 1982, D

Identification of Grain Boundary Structure in Gold by Matching Lattice Imaging Micrographs with Simulated Images : (Yoichi Ishida, Hideki Ichinose, Minoru Mori, Minoru Hashimoto) Trans JIM, 24, 3, The Japan Institute of Metals, 1983, C

High Resolution Observation of the Structure and Relaxation Phenomenon of Fe<sub>40</sub> Ni<sub>40</sub> P<sub>14</sub> B<sub>6</sub> Amorphous Alloy : (Hideki Ichinose Yoichi Ishida) Trans JIM, 24, 3, The Japan Institute of Metals, 1983, C

アモルファス合金の局所構造 : (石田洋一, 市野瀬美喜) 材料科学, 18, 6, 320~324, 日本材料学会, 1982.4, C

結晶粒界の構造 : (市野瀬英喜, 石田洋一) 材料学会, 18, 6, 325~328, 日本材料学会, 1982.4, C

結晶粒界 : (石田洋一) 金属, 52, 5, 23, アグネ, 1982.5, C

ミクロのオタマジャクシ : (石田洋一) 金属, 52, 5, 35, アグネ, 1982.5, C

粒界を覗て想うこと : (石田洋一) 鉄と鋼, 68, 14, 2051~2053, 日本鉄鋼協会, 1982.10, C

材料研究への潮流 : (石田洋一) 日本金属学会報, 21, 4, 275~276, 日本金属学会, 1982.4, C

結晶粒界 : (石田洋一) 金属便覧 (改訂4版), 85~90, 日本金属学会, 1982.10, B

界面制御技術の体系化 : (石田洋一) 総合鋳物, 24, 2, 8~13, 総合鋳物センター, 1983.2, C



- 高分解能超高压電子顕微鏡による金〔110〕傾角粒界の観察：(石田洋一, 市野瀬英喜) HVEM Reports of Tohoku University, 3, 17~24, 東北大学工学部, 1982.9, F
- オートラジオグラフィによる退色写真の復元：(森実) Radioisotopes, 31, 9, 70, 日本アイソトープ協会, 1982.9, C
- コインシデンス格子とゼロ格子一粒界・相界面規則構造の理論：(石田洋一) 日本金属学会報, 22, 2, 80~84, 日本金属学会, 1983.2, C
- 電顕格子像法による粒界原子配列の解析：(市野瀬英喜, 石田洋一) 日本金属学会報, 22, 2, 165~170, 日本金属学会, 1983.2, C
- 粒界破壊のモレキュラダイナミクス：(森実, 石田洋一) 日本金属学会報, 22, 2, 102, 日本金属学会, 1983.2, C
- 双結晶研究の界面設計・制御に対する役割：(石田洋一) 日本金属学会報, 22, 2, 134, 171, 日本金属学会, 1983.2, C
- 遷移金属の粒界構造の計算・タイトバインディング法：(増田欣一, 橋本稔, 山本良一, 堂山昌男, 石田洋一) 日本金属学会講演概要集, 70, 日本金属学会, 1982.4, E
- 小角粒界の高分解能解析：(市野瀬英喜, 石田洋一) 日本金属学会講演概要集, 71, 日本金属学会, 1982.4, E
- 粒界格子像の計算 (I)：(森実, 市野瀬英喜, 石田洋一) 日本金属学会講演概要集, 71, 日本金属学会, 1892.4, E
- 粒界すべりの有限要素法解析 (II)：(安島辰郎, 石田洋一, 都井裕, 川井忠彦) 日本金属学会講演概要集, 74, 日本金属学会, 1982.4, E
- Fe-P, Fe-B 合金中の結晶粒界の構造と電子状態：(橋本稔, 石田洋一, 山本良一, 堂山昌男, 藤原毅夫) 日本金属学会講演概要集, 76, 日本金属学会, 1982.4, E
- <sup>57</sup>Fe イオン打込みしたアルミニウムの照射損傷：(佐々紘一, 石田洋一, 金子条太郎) 日本金属学会講演概要集, 90, 日本金属学会, 1982.4, E
- 菊池線の自動解析：(宮沢薫一, 森実, 石田洋一) 日本金属学会講演概要集, 141, 日本金属学会, 1982.4, E
- 非晶質合金 2605 SC の結晶化過程：(鈴木常夫, 桑田明, 谷脇雅文, 前田正雄, 石田洋一) 日本金属学会講演概要集, 244, 日本金属学会, 1982.4, E
- Fe-B 合金における粒界偏析の構造と電子状態：(橋本稔, 石田洋一, 山本良一, 堂山昌男, 藤原毅夫) 日本物理学会春の分科会予稿集, 2, 日本物理学会, 1982.4, E
- タイトバインディング法による BCC 遷移金属中の粒界構造とエネルギーの計算：(増田欣一, 橋本稔, 石田洋一, 山本良一, 堂山昌男) 日本物理学会春の分科会予稿集, 2, 日本物理学会, 1982.4, E
- 高解像ガンマ線用格子による三次元分布線源像の撮像：(濱崎襄二, 横田和丸, 佐藤乙丸) 放射線像研究, 12, 1, 30~35, 放射線イメージ・インフォメーション研究, 1982.3, E
- 超高压・透過電子顕微鏡による極微 3 次元像の撮影と再構成：(濱崎襄二, 石田洋一, 岡田三

- 男)放射線像研究, 12, 1, 24~29, 放射線イメージインフォメーション研究会, 1982.3, E
- パララックス・ステレオパノラマグラム方式による薄膜内組織の三次元撮影: (石田洋一, 濱崎襄二, 岡田三男)日本電子顕微鏡学会第38回学術講演会予稿集, 71, 日本電子顕微鏡学会, 1982.5, E
- 小角粒界の格子像観察—薄膜効果—: (市野瀬英喜, 石田洋一)日本電子顕微鏡学会第38回学術講演会予稿集, 121, 日本電子顕微鏡学会, 1982.5, E
- 非晶質を含む合金組織の高分解能観察: (市野瀬英喜, 石田洋一, 太田平四郎)日本電子顕微鏡学会第38回学術講演会予稿集, 120, 日本電子顕微鏡学会, 1982.5, E
- トリチウム電解チャージ法の基礎的研究: (野川憲夫, 斉藤秀雄, 浅岡照夫, 田中勇, 石田洋一, 佐藤乙丸, 森川尚威)第19回理工学における同位元素研究発表会要旨集, 44, 日本アイソトープ協会, 1982.7, E
- 粒界格子像の計算(II): (森実, 市野瀬英喜, 石田洋一)日本金属学会秋期大会一般講演概要集, 183, 日本金属学会, 1982.9, E
- 規則粒界の分岐法則: (宮沢薫一, 森実, 石田洋一)日本金属学会秋期大会一般講演概要集, 183, 日本金属学会, 1982.9, E
- 鉄合金〔100〕傾角粒界の高分解能電顕観察: (市野瀬英喜, 石田洋一)日本金属学会秋期大会一般講演概要集, 184, 日本金属学会, 1982.9, E
- Al—5% Sn 合金粒界および粒内析出相界面の高分解能電顕観察: (市野瀬英喜, 石田洋一, 増本健)日本金属学会秋期大会一般講演概要集, 184, 日本金属学会, 1982.9, E
- P.B.の偏析したFe粒界の格子振動: (若山修一, 山本良一, 堂山昌男, 橋本稔, 石田洋一)日本金属学会秋期大会一般講演概要集, 188, 日本金属学会, 1982.9, E
- Cr—Mo鋼のトリチウム・トラップおよび放出挙動: (浅岡照夫, 斉藤秀雄, 野川憲夫, 森川尚威, 石田洋一)日本金属学会秋期大会一般講演概要集, 247, 日本金属学会, 1982.9, E
- 結晶界面とアモルファス金属局所構造の観察: (石田洋一)日本物理学会第37回年会講演予稿集, 2, 49~50, 日本物理学会, 1982.9, E
- 遷移金属中の粒界近傍の電子状態および振動状態の計算: (橋本稔, 増田欣一, 石田洋一, 山本良一, 堂山昌男)日本物理学会第37回年会講演予稿集, 2, 59, 日本物理学会, 1982.9, E
- P.B.の偏析したFe粒界の格子振動: (若山修一, 橋本稔, 石田洋一, 山本良一, 堂山昌男)日本物理学会第37回年会講演予稿集, 2, 60, 日本物理学会, 1982.9, E
- アモルファス合金の観察: (石田洋一)日本電子顕微鏡学会第28回シンポジウム予稿集, 1, 日本電子顕微鏡学会, 1982.11, E
- 粒界構造: (石田洋一)昭和56年度先端金属材料開発調査報告書, 95~114, 総合鋳物センター, 1982.9, F
- Al—Sn, 急冷凝固組織およびイオン照射したFe—B非晶質合金の高分解能観察: (市野瀬英

- 喜, 石田洋一, 七尾進, 増本健) アモルファス材料物性 (特定研究) 昭和 57 年度論文集, 4, 34~37, 阪大基礎工, 桜井研究室, 1982.7, F
- 微結晶とアモルファス固体の電子顕微鏡による格子像観察: (石田洋一, 市野瀬英喜) 分科会シンポジウム「微結晶とアモルファス」予稿集, 1~4, 日本金属学会, 1983.2, E
- 液体急冷した Al-Sn 合金の相分離の高分解能観察: (市野瀬英喜, 石田洋一, 増本健) 生産研究, 34, 4, 124~127, 1982.4, A
- 鋼中の水素の挙動に関するトリチウムの解析 (I) -放出挙動の解析-: (斉藤秀雄, 野川憲夫, 浅岡照夫, 森川尚威, 佐藤乙丸, 石田洋一) 生産研究, 35, 1, 36~39, 1983.1, A
- 鉄鋼における水素粒界偏析のトリチウムオートラジオグラフィ: (斉藤秀雄, 石田洋一) 共用設備管理部門・総合研究部門, 9, 277~281, 東京大学原子力研究総合センター, 1981., G
- 高解像ガンマ線用格子による三次元分布線源像の撮影: (濱崎襄二, 横田和丸, 佐藤乙丸) 昭和 57 年度電子通信学会総合全国大会, 5, 31, 電子通信学会, 1982.3, E
- 放射性同位元素装備機器設計承認基準に関する調査報告: (佐藤乙丸他 10 名), 放射線安全技術センター, 1982.3, F
- 放射性同位元素装備機器機構確認に関する調査報告: (佐藤乙丸他 12 名) 放射線安全技術センター, 1982.3, F
- 密封線源とアイソトープ装備機器の動向-密封線源の変遷: (佐藤乙丸) Radioisotopes, 31, 4, 205~211, 日本アイソトープ協会, 1982.4, C
- アイソトープがもたらす豊かな生活-工業における利用: (佐藤乙丸) 放射線と産業, 21, 6~11, 放射線照射振興協会, 1982.5, G
- 密封 100  $\mu$ Ci 以下のアイソトープ装備機器: (佐藤乙丸) Isotope news, 336, 10~13, 日本アイソトープ協会, 1982.6, C
- トリチウム電頭オートラジオグラフィの鉄合金への応用: (斉藤秀雄, 浅岡照夫, 森川尚威, 石田洋一, 佐藤乙丸) 19 回理工学における同位元素研究発表会要旨集, 45, 日本アイソトープ協会, 1982.7, E
- オートラジオグラフィによる写真の再生: (佐藤乙丸, 森実, 斉藤秀雄) 19 回理工学における同位元素研究発表会要旨集, 46, 日本アイソトープ協会, 1982.7, E
- アイソトープ放射線利用: (佐藤乙丸) 原子力年鑑 57 年版, 185~195, 日本原子力産業会議, 1982.9, B
- 装備機器・発生装置の構造と安全取扱: (佐藤乙丸) 第 1 種放射線取扱主任者講習会テキスト, 1~50, 日本原子力研究所, 日本アイソトープ協会, 1983.1, B
- マイクロオートラジオグラフィによる純鉄の結晶粒界に沿ったスズとクロムの拡散の研究: (斉藤秀雄, 石田洋一, 佐藤乙丸) Radioisotopes, 32, 2, 53~58, 日本アイソトープ協会, 1982.2, C
- けい光染料トレーサの土壌吸着損失: (田部井健, 佐藤乙丸, 吉田章一郎, 石田洋一) 生産研

究, 35, 137~140, 1983.3, A

### 相馬 研究室 (SOHMA Lab.)

銑鉄中 Si の還元源とその還元機構：(鈴木吉哉, 桑野芳一, 中村成子, 館充, 雀部実) 鉄と鋼, 68, 10, A121~A124, 日本鉄鋼協会, 1982.8, C

Identification of Atomic Alkali Species in Experimental Blast Furnace by Spectroscopic Analysis: (Yoshikazu Kuwano and Mitsuru Tate) Trans. ISIJ, 22, 10, 790~793, 日本鉄鋼協会, 1982, C

Direct Measurement of Oxygen Partial Pressure in the Experimental Blast Furnace: (Minoru Sasabe, Kei Kobayashi Mitsuru Tate, Yoshikazu Kuwano and Kichiya Suzuki) Trans. ISIJ, 22, 10, 794~798, 日本鉄鋼協会, 1982, C

コークスの反応性に関する基礎的研究：(館充, 鈴木吉哉) 原料炭の基礎物性部会・報告書, 97~116, 日本鉄鋼協会, 1982.11, G

### 白石 研究室 (SHIRAISHI Lab.)

N-(トリハロフェニル)スルフィリイミンとニトリルオキシドとの異常反応：(白石振作, 早川徹, 重本匡史, 荒木孝二) 日本化学会第 45 春季年会講演予稿集, II, 902, 日本化学会, 1982.4, E

塩化第二鉄存在下におけるフルクトースの光酸化反応：(荒木孝二, 佐久間正人, 白石振作) 日本化学会第 45 春季年会講演予稿集, II, 1027, 日本化学会, 1982.4, E

フタロシアニン類の新しい合成法：(友田晴彦, 吉岡賢一, 折田茂樹, 斉藤正治郎, 白石振作) 第 15 回複素環化学討論会講演要旨集, 9, 複素環化学討論会, 1982.10, E

第二鉄塩存在下でのフルクトースの光酸化反応：(荒木孝二, 佐久間正人, 白石振作) 日本化学会第 46 秋季年会講演予稿集, 461, 日本化学会, 1982.10, E

置換 P-ベンゾキノロン類とニトリルオキシドとの反応選択性におよぼす置換基の影響：(白石振作, 早川徹, 荒木孝二) 日本化学会第 46 秋季年会講演予稿集, 814, 日本化学会, 1982.10, E

置換 P-ベンゾキノロン類とニトリルオキシドとの成環付加体の塩基による転位：(白石振作, 早川徹, 今村清, B.S. Holla) 日本化学会第 46 秋季年会講演予稿集, 694, 日本化学会, 1982.10, E

P-スチリルメタンホスホン酸エステルの合成とスチレンとの共重合：(白石振作, 松本和正, 山崎誠孝, 樋口俊彦) 日本化学会第 46 秋季年会講演予稿集, 814, 日本化学会, 1982.10, E

Synthesis of Metallophthalocyanines from Phthalonitrile with Strong Organic Bases: (Haruhiko Tomoda, Shojiro Saito, Shinsaku Shiraishi) Chem. Lett., 3, 313, 日本化学会, 1983.3, C

鈴木 (基) 研究室 (SUZUKI Lab.)

- Sorption Equilibrium and Rate of Hydrogen in Titanium Sponge at Low Pressure Range :  
(K. Yasufuku, M. Suzuki) J. Chem. Eng. Japan, 15, 110~114, 1982., C
- Concentration Dependence of Surface Diffusion Coefficient of Propionic Acid in Activated  
Carbon Particles : (M. Suzuki, T. Fujii) A.I. Ch. E. Journal, 28, 380~385, 1982., C
- Gas Adsorption on Activated Carbons with Size Distribution of Micropores : (M. Suzuki,  
A. Sakoda) J. Chem. Eng. Japan, 15, 279~285, 1982., C
- Control of Micropore Diffusivities of Molecular Sieving Carbon by Thermal Deposition of  
Benzene : (K. Chihara, Y. Sakon, M. Suzuki) International Symposium on Carbon,  
New Processing and New Application 4A 12, 435~438, 1982., D
- Effect of Adsorbed Water on Adsorption of Oxygen and Nitrogen on Molecular Sieving  
Carbon : (M. Suzuki, H. Doi) Carbon, 20, 5, 441~444, 1982., C
- 分子ふるい活性炭による吸着分離 : (鈴木基之) 化学工業, 33, 4, 329~334, 1982., G
- 期待される分離技術—PSA : (鈴木基之) MOL, 11, 64~70, 1982., G
- 微分型吸着層内の吸着量増加 : (鈴木基之, 茅原一之) 生産研究, 34, 5, 149~152, 1982.,  
A
- 分子ふるいカーボンにおける吸着熱 : (鈴木基之, 迫田章義) 生産研究, 34, 5, 153~155,  
1982, A
- 芳香族化合物の生分解速度 : (鈴木基之, 藤井隆夫) 生産研究, 34, 5, 156~159, 1982., A
- ワムシの増殖速度とろ過速度 : (鈴木基之, 向井人史) 生産研究, 34, 5, 160~163, 1982.,  
A
- 河川における自浄作用と自濁作用 : (川島博之, 鈴木基之) 生産研究, 34, 7, 287~295, 1982.,  
A
- 小型実験装置へのマイコンの応用—吸着平衡と吸着速度の測定— : (迫田章義, 茅原一之, 鈴  
木基之) 化学装置, 31~36, 1982.9, G
- 過酸化ニッケルを用いた水中有機物の処理 : (鈴木基之, 藤原啓司) 水質汚濁研究, 5, 6,  
343~349, 1982., C
- 吸着剤粒子層の有効熱伝導度 : (鈴木基之, 迫田章義) 化学工学協会第 47 年会要旨集, E102,  
139, 1982., E
- 圧力スイング吸着操作による除湿について(3)—非等温系の実験— : (茅原一之, 鈴木基之) 化  
学工学協会第 47 年会要旨集, E209, 153, 1982., E
- 分子ふるいカーボンの超ミクロ孔拡散係数の調整 : (茅原一之, 左近淑人, 鈴木基之) 化学工  
学協会第 47 年会要旨集, G101, 213, 1982., E
- 河床付着藻類が水質に及ぼす影響 Part I—Simulation Model の作成— : (川島博之, 鈴木基  
之) 化学工学協会第 47 年会要旨集, H108, 272, 1982, E

- 河床付着藻類が水質に及ぼす影響 Part II—Model と実測値の比較検討一：(川島博之, 鈴木基之) 化学工学協会第 47 年会要旨集, H109, 273, 1982., E
- 雑廃水処理に於ける界面活性剤の挙動：(鈴木基之, 茅原一之, 横矢博一) 化学工学協会第 47 年会要旨集, H110, 274, 1982., E
- 酸化池法による有機物の処理特性の検討：(鈴木基之, 向井人史) 化学工学協会第 47 年会要旨集, H111, 275, 1982., E
- 天然 Zeolite による  $\text{NH}_4^+ - \text{N}$  の除去：(鈴木基之, 河紀成) 化学工学協会新潟大会要旨集, A101, 1~2, 1982., E
- 泡沫層に於ける界面活性剤の濃縮：(鈴木基之, 茅原一之, 横矢博一) 化学工学協会新潟大会要旨集, A102, 3~4, 1982., E
- 木材より生成するチャーの細孔分布と吸着特性：(鈴木基之, 藤井隆夫) 化学工学協会新潟大会要旨集, A103, 5~6, 1982., E
- シリカゲルのアルコール吸着：(鈴木基之, 迫田章義) 化学工学協会新潟大会要旨集, A104, 7~8, 1982., E
- 圧力スイング吸着操作による除湿について(4)一設計改良の考察一：(茅原一之, 鈴木基之) 化学工学協会新潟大会要旨集, A105, 9~10, 1982., E
- プレッシャースイング吸着操作における粒子側物質移動係数：(中尾真一, 鈴木基之) 化学工学協会新潟大会要旨集, A106, 11~12, 1982., E
- 汚濁都市河川の栄養塩収支に関する研究：(川島博之, 鈴木基之) 化学工学協会新潟大会要旨集, B116, 97~98, 1982., E
- 粉末活性炭のゼータ電位：(鈴木基之, 藤井隆夫) 化学工学協会第 16 回秋季大会要旨集, SB107, 41, 1982., E
- 粉末炭によるヘテロ凝集について：(茅原一之, 鈴木基之) 化学工学協会第 16 回秋季大会要旨集, SB108, 42, 1982., E
- 起泡分離による排水処理について：(鈴木基之, 茅原一之, 横矢博一) 化学工学協会第 16 回秋季大会要旨集, SF313, 269, 1982., E
- 河床付着性藻類の増殖と剝離：(川島博之, 鈴木基之) 化学工学協会第 16 回秋季大会要旨集, I201, 317, 1982., E
- 分子ふるいカーボンの超ミクロ孔拡散係数の調整(2)一流動層による処理一：(茅原一之, 左近淑人, 鈴木基之) 化学工学協会第 16 回秋季大会要旨集, SI302, 331, 1982., E
- 太陽熱を利用した吸着冷房方式に関する基礎的研究：(迫田章義, 鈴木基之) 化学工学協会第 16 回秋季大会要旨集, SI306, 335, 1982., E
- 初期吸着量分布を有する吸着剤からの脱着過程の解析：(中尾真一, 鈴木基之) 化学工学協会第 16 回秋季大会要旨集, SI311, 340, 1982., E
- 天然 Zeolite による  $\text{NH}_4^+ - \text{N}$  の除去(2)：(鈴木基之, 河紀成) 化学工学協会第 16 回秋季大会要旨集, SI315, 343, 1982., E

高分子膜中のガス挙動：(中尾真一, 鈴木基之) 化学工学協会第 16 回秋季大会要旨集, N211, 549, 1982., E

フェノール分解菌 (*Acinetobacter calcoaceticus*) によるフェノールの分解特性：(鈴木基之, 藤井隆夫) 第 17 回水質汚濁学会講演集, 106-A, 43~44, 1983, E

クリノプチロライトによるアンモニア態窒素の除去：(鈴木基之, 河紀成) 第 17 回水質汚濁学会講演集, 130-A, 95~96, 1983, E

起泡分離による排水処理について：(横矢博一, 茅原一之, 鈴木基之) 第 17 回水質汚濁学会講演集, 147-B, 131~136, 1983, E

中小都市河川水質シミュレーションモデル：(川島博之, 鈴木基之) 第 17 回水質汚濁学会講演集, 219-B, 185~190, 1983, E

### 井野 研究室 (INO Lab.)

La 系非晶質合金の形成範囲及び物性：(川野紘志郎, 井野博満) 金属学会講演概要, 90, 117, 日本金属学会, 1982.4, E

液体急冷 Fe-B, Fe-Ni-B 合金の構造および時効過程：(長田和雄, 吉田真, 藤巻裕彦, 井野博満) 金属学会講演概要, 91, 148, 日本金属学会, 1982.9, E

Al-Fe 強制固溶合金の電気化学的性質：(世利修美, 井野博満, 増子昇) 金属学会講演概要, 91, 337, 日本金属学会, 1982.9, E

La 基非晶合金の形成範囲と物性：(井野博満, 川野紘志郎) 物理学会年会予稿集, 日本物理学会, 1982.10, E

ランタン系非晶質合金の形成範囲と物性：(井野博満, 川野紘志郎) アモルファス材料, 物性, 7, 109, 特定研究総合班, 1982.7, E

<sup>197</sup>Au Spectroscopy in Amorphous Pd-Au-Si Alloys：(H. Ino, H. Sakai, Y. Maeda) Proc. Indian National Science Acad., Physical Science Special Vol. Int. Conf. Appl. Mössbauer Effect, p363, 1982, D

### 鋤柄 研究室 (SUKIGARA Lab.)

若い技術者のための電気化学：(鋤柄光則他) 丸善, 1983.3, B

Charge Transport in Photoslurry Electrode Cell Based on TiO<sub>2</sub> Particle Suspension Displaying Organized Convection：(Yoshihiro Aikawa, Akira Takahashi, Mitsunori Sukigara) J. Colloid Interface Sci., 89, 2, 588~590, Academic Press, 1982.10, C

Tunnel Electrode I. Electron Transfer Process at Highly Doped SnO<sub>2</sub> Electrode in High Overvoltage Region：(Kenkichiro Kobayashi, Yoshihiro Aikawa, Mitsunori Sukigara) Bull. Chem. Soc. Japan, 55, 9, 2820~2826, 日本化学会, 1982.9, C

Tunnel Electrode II. Electron-Transfer Theory at an n-Type Semiconductor Tunnel Electrode：(Kenkichiro Kobayashi, Yoshihiro Aikawa, Mitsunori Sukigara) J.

Electroanal. Chem., 134, 1, 11~35, Elsevier Sequoia, 1982, C

トンネル電極III, 半導体トンネル電極/光励起分子(極性溶媒中)界面での光電流電圧特性の理論的導出:(小林健吉郎, 會川義寛, 坂田俊文, 鋤柄光則)電子写真学会誌, 20, 3, 127~135, 電子写真学会, 1982, C

トンネル電極IV, 高濃度ドーブ SnO<sub>2</sub>/ローダミン(水溶液)界面での光電流一電位特性:(小林健吉郎, 會川義寛, 坂田俊文, 鋤柄光則)電子写真学会, 21, 1, 3~13, 電子写真学会, 1982, C

Photochemical Reaction of 8-Methoxypsoralen in Methanol:(Masako Sasaki, Toshibumi Sakata, Mitsunori Sukigara) Photomed. Photobiol., 4, 2, 61~62, 1982, C  
Effect of Electrical Potential Floating at Semiconductor Particle on Photocatalytic Reaction:(Yoshihiro Aikawa, Mitsunori Sukigara) [5th Japan-USSR Seminar on Electrochemistry] Extended Abstracts, 26~27, 1982.9, D

酸化チタン電極によるエタノールの光酸化反応:(熊谷博彦, 會川義寛, 鋤柄光則)日本化学会第45回春季大会, 3X34, 日本化学会, 1982.4, E

薄層スラリー電極の光電流電圧特性:(會川義寛, 高橋章, 下田陽久, 鋤柄光則)日本化学会第45回春季大会, 3X34, 日本化学会, 1982.4, E

半導体-溶液界面での表面準位:(小林健吉郎, 會川義寛, 鋤柄光則)第29回応用物理学会, 3PS12, 応用物理学会, 1982.4, E

溶媒分極と電子との相互作用:(小林健吉郎, 會川義寛, 鋤柄光則)第29回応用物理学会, 3SP13, 応用物理学会, 1982.4, E

光電気泳動型画像表示セルの表示電圧範囲:(高橋章, 會川義寛, 下田陽久, 野崎弘, 鋤柄光則)昭和57年度日本写真学会春季大会, B18, 日本写真学会, 1982.5, E

液体薄層における流体力学的散逸構造のパターン:(會川義寛, 鋤柄光則)電気化学協会第49大会, A117, 電気化学協会, 1982.5, E

半導体光触媒粒子の易動度:(會川義寛, 鋤柄光則)電気化学協会第49大会, B103, 電気化学協会, 1982.5, E

酸化チタンの表面準位:(小林健吉郎, 會川義寛, 鋤柄光則)電気化学協会第49大会, B104, 電気化学協会, 1982.5, E

8-メトキシソラレンのメタノール溶液中での光化学反応:(佐々木政子, 坂田俊文, 鋤柄光則) Photomed. Photobiol., 4, 1, 24, 光医学・光生物学研究会, 1982.8, E

8-メトキシソラレン溶液系の光化学反応:(佐々木政子, 坂田俊文, 鋤柄光則)光化学討論会, IA106, 日本化学会, 1982.10, E

光触媒反応による半導体光触媒粒子の電荷の変化:(會川義寛, 鋤柄光則)第35回コロイド及び界面化学討論会, 2D10, 日本化学会, 1982.10, E

溶液の状態密度を測定するための電極系の設計と開発:(小林健吉郎, 會川義寛, 鋤柄光則), 日本化学会第46秋季大会, 2K01, 日本化学会, 1982.10, E



- 半導体光触媒における微粒子効果：(會川義寛, 鋤柄光則) 日本化学会第 46 秋季大会, 3B03, 日本化学会, 1982.10, E
- a-Si/液体界面の基礎物性：(小林健吉郎, 高田雅介, 岡本祥一, 會川義寛, 鋤柄光則) 日本化学会第 46 秋季大会, 2B19, 日本化学会, 1982.10, E
- 異常領域に於る電子移動速度：(小林健吉郎, 會川義寛, 鋤柄光則) 電気化学協会 1982 年秋季大会, C106, 電気化学協会, 1982.10, E
- 有機燃料エネルギーの光を用いる電気エネルギーへの変換：(會川義寛, 鋤柄光則, 本多健一, 武田修三郎) 電気学会電子デバイス研究会, EDD-82-53, 電気学会, 1982.10, E
- 界面活性型色素による半導体光電流増感作用：(會川義寛, 鋤柄光則) 日本写真学会昭和 57 年度秋季大会, A21, 日本写真学会, 1982.11, E
- 有機物の逐次酸化電位の逆転：(會川義寛, 鋤柄光則, 本多健一, 武田修三郎) 第 2 回固体及び固体表面の関与した光化学に関する研究会, 202, 日本化学会, 1982.12, E
- 液晶の応用：(鋤柄光則) 機能材料, 5, 1~7, CMC, 1982.5, G
- ゲスト-ホスト型液晶セルの吸光特性：(鋤柄光則) 豊田研究報告, 35, 42~46, 豊田理化学研究所, 1982.5, G
- カラーディスプレイ材料と技術開発：(鋤柄光則)「カラー電子ディスプレイ技術と新しい応用」テキスト, 経営開発センター, 1982.8, G
- 固体界面反応-光電気泳動-：(鋤柄光則)「基礎界面化学ゼミナール」テキスト, 油化学協会, 1982.8, G
- 機能設計における界面の諸問題：(鋤柄光則) 界面と機能設計, 1~7, CMC, 1982.12, G
- アルコール電池：(鋤柄光則)「バイオマスとバイオテクノロジー」テキスト, 発酵工業協会・日本能充協会, 1982.2, G

## 大蔵 研究室 (OKURA Lab.)

- ボロン繊維の製造に関する研究：(本田紘一, 福谷康蔵, 大蔵明光) 日本金属学会講演概要集, 271, 日本金属学会, 1982.4, E
- 金属複合材料製造の現状と展望：(大蔵明光) 鉄と鋼, 68, 8, 902~910, 日本鉄鋼協会, 1982, C
- 繊維強化金属複合材料(FRM)：(大蔵明光) 複合材料次世代技術動向調査研究(上), 346~348, 490, 次世代金属・複合材料研究開発協会, 1982.8, F
- 金属基複合材料の界面：(大蔵明光) 表面, 20, 8, 458~466, 広信社, 1982, G
- ロール拡散接合法による炭素繊維/アルミニウム複合材料の製造：(大蔵明光, 浅沼博, 若松伸) 生産研究, 34, 9, 405~408, 1982.9, A
- カーボン・アルミ複合材料：(大蔵明光) 金属, 52, 10, 14~17, アグネ, 1982.10, G
- Formation of Intermetallic Compound in Composite Materials：(K. Motoki, A. Okura) Progress in Science and Engineering of Composites, V 2, 1281~1287, 1982.10, D

Fabrication of Carbon Fiber Reinforced Aluminum Composites by Roll Diffusion Bonding  
Method : (H. Asanuma, A. Okura) Progress in Science and Engineering of Composites,  
V 2, 1435~1442, 1982.10, D

## 二瓶 研究室 (NIHEI Lab.)

X線光電子回折法による半導体表面の評価：(二瓶好正, 工藤正博, 尾張真則, 鎌田仁) 日本  
学術振興会結晶加工と評価技術第145委員会放射光リソグラフィ小委員会第4回研究会資  
料, 1, 日本学術振興会, 1982.3, F

自動2軸X線光電子回折装置の試作：(尾張真則, 工藤正博, 二瓶好正, 鎌田仁) 第29回応用  
物理学関係連合講演会講演予稿集, 316, 応用物理学会, 1982.4, E

X線光電子回折による結晶表層中の原子位置の解析 (IV) -Au/Ge/GaAs (110) 界面への応用  
-：(簡佩薫, 工藤正博, 尾張真則, 二瓶好正, 鎌田仁) 第29回応用物理学関係連合講演会  
講演予稿集, 316, 応用物理学会, 1982.4, E

III-V族化合物半導体におけるX線光電子回折：(尾張真則, 工藤正博, 二瓶好正, 鎌田仁) 日  
本学術振興会マイクロビームアナリシス第141委員会第32回研究会資料, 32, 日本学術振興  
会, 1982.5, F

表面のキャラクタリゼーションはどこまで進んだか：(二瓶好正) 第2回立体セミナー“表面  
分析”, 日本化学会近畿支部, 1982.5, G

X-Ray Photoelectron Spectrometry (XPS) と Ultraviolet Photoelectron Spectrometry  
(UPS)：(二瓶好正) 第1回表面科学基礎講座「表面分析法」(I), 日本表面科学会, 1982.  
6, G

自動2軸X線光電子回折装置による固体表面の構造解析：(尾張真則, 二瓶好正, 鎌田仁) 日  
本分析化学第31年会講演要旨集, 738, 日本分析化学会, 1982.9, E

光電子回折効果を用いた新しい表層構造解析法：(二瓶好正, 尾張真則, 工藤正博, 鎌田仁)  
日本化学会第46秋季年会講演予稿集, 56, 日本化学会, 1982.10, E

表面分析法概論：(二瓶好正) 接着と塗装研究会講座, 1, 高分子学会, 1982.12, G

界面のキャラクタリゼーション：(二瓶好正)「界面と機能設計」, 9, シーエムシ, 1983.1,  
B

高性能角度分解X線光電子分光装置による光電子回折効果の測定：(尾張真則, 簡佩薫, 工藤  
正博, 二瓶好正, 鎌田仁) 分光研究, 32, 2, 103, 日本分光学会, 1983.4, C

## 安井 研究室 (YASUI Lab.)

Finite Element Analysis of Indentation on Glass (II)：(Itaru Yasui, Minoru Imaoka) J.  
Non-Cryst. Solids, 50, 219, 1982, C

Structure and Ionic Conductivity of Roller Quenched  $\text{Li}_2(\text{Nb}_{0.8}\text{P}_{0.2})\text{O}_3$  Glass：(Itaru  
Yasui, Eiichi Ohta, Hiroshi Hasegawa, Minoru Imaoka) J. Non-Cryst. Solids, 52, 289,

1982, C

BaO-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>系ガラスの内部摩擦：(坂村博康, 安井至) 窯業協会誌, 90, 4, 213, 1982.4, C

β-アルミナ：(安井至) 化学と工業, 35, 5, 312, 1982.5, C

ZrO<sub>2</sub>に関する各種物性データ集：(安井至) セラミックス, 17, 6, 459, 1982.6, C

セラミックスの化学—現象から原理へ—：(安井至(執筆分担)) 社団法人窯業協会, 1982.11,

B

機能性セラミックスの設計(化学総説 vol. 37)：(安井至(執筆分担)) 学会出版センター, 1982.

12, B

回折法によるアモルファスの構造解析：(安井至) 化学, 37, 6, 468, 1982.6, G

ガラスの強度と表面：(長谷川洋, 安井至) 表面, 20, 4, 224, 1982.4, G

特許からみたセメント強化用耐アルカリ性ガラス繊維の研究動向：(山崎敏子, 長谷川洋, 安井至) 生産研究, 34, 3, 1983.4, A

超急冷法による Li<sub>2</sub>O-(Mo-W) O<sub>3</sub>系ガラスの生成と熱的安定性：(白彩鉉, 長谷川洋, 安井至) 昭和 57 年窯業協会年会予稿集, F 9, 社団法人窯業協会, 1982.5, E

AsSe<sub>3</sub>ガラスのX線構造解析：(今岡稔, 長谷川洋, 安井至) 昭和 57 年窯業協会年会予稿集, F 17, 社団法人窯業協会, 1982.5, E

ガラス構造の構造模型による検討：(安井至, 青木能理頭, 長谷川洋, 鈴木謙治) 昭和 57 年窯業協会年会予稿集, F 18, 社団法人窯業協会, 1982.5, E

Li<sub>2</sub>O・2SiO<sub>2</sub>ガラスの結晶化による内部摩擦の変化：(坂村博康, 川辺尚己, 安井至) 昭和 57 年窯業協会年会予稿集, F 51, 社団法人窯業協会, 1982.5, E

タリウムの ESR からみたアルカリサイトとアルカリ関連輸送現象：(高木雅隆, 川副博司, 金沢孝文, 安井至) 第 23 回ガラス討論会講演予稿集, 22, 窯業協会ガラス部会, 1982.11, E

As-Se 系ガラスの構造と物性：(今岡稔, 長谷川洋, 安井至) 第 23 回ガラス討論会講演予稿集, 27, 窯業協会ガラス部会, 1982.11, E

B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>ガラスの強度と湿度変化の本質強度：(長谷川洋, 高石正俊, 安井至, 今岡稔) 第 23 回ガラス討論会講演予稿集, 37, 窯業協会ガラス部会, 1982.11, E

超急冷法による酸化ビスマス系薄膜の電気的性質：(栗田正, 安井至) 第 21 回窯業基礎討論会講演要旨集, A 2-17, 窯業協会基礎部会, 1983.1, E

アルカリアルミノシリケートガラスの内部摩擦：(坂村博康, 安井至) 第 21 回窯業基礎討論会講演要旨集, C 2-15, 窯業協会基礎部会, 1983.1, E

混合アルカリガラスのイオン交換特性：(二上俊郎, 安井至) 第 21 回窯業基礎討論会講演要旨集, D 1-11, 窯業協会基礎部会, 1983.1, E

## 七尾 研究室 (NANAO Lab.)

Positron Lifetimes in Pb-Ag Dilute Alloys : (Y. Hara and S. Nanao) Yamada Conference V Doint Defects and Defect Interactions in Metals) 595~598, University of Tokyo Press,

1982., D

Defect Interactions in Lead Dilute Alloys : (S. Nanao and Y. Hara) Positron Annihilation, 523~525, North-Holland Publishing Company, 1982., D

Fe<sub>80</sub>B<sub>20</sub> 非晶質合金の C<sup>+</sup> イオンによる照射損傷 : (小田克郎, 渡辺康裕, 七尾進, 塩谷亘弘) 日本金属学会秋期大会講演概要, 224, 日本金属学会, 1982.9, E

粉体非晶質合金の作成 : (渡辺康裕, 横地良也, 西尾茂夫, 七尾進) 日本金属学会秋期大会講演概要, 445, 日本金属学会, 1982.9, E

## 林 研究室 (HAYASHI Lab.)

球状黒鉛鑄鉄の強靱化—オーステンパー処理の実際— : (明智清明, 塙健三) 生産研究, 35, 1, 2~11, 1983.1, A

抵抗焼結法による繊維強化金属の作製 : (明智清明, 原善四郎) 複合材料・特別出版物, 1983. 3, A

球状黒鉛鑄鉄—基礎・理論・応用— : (張博, 明智清明, 塙健三編著) アグネ, 1983.3, B

Zur Bildung sphärischer Graphitausscheidungen in Ni-C-Sinterproben : (K. Akechi, W.A. Kaysser und G. Petzow) Z. Metallkde., 73, 4, 232~238, 1982.4, C

球状黒鉛鑄鉄の切粉を粉碎した 1.7% C 鑄鉄粉焼結材における黒鉛形状 : (塙健三, 明智清明, 原善四郎, 中川威雄) 日本金属学会誌, 46, 5, 551~554, 1982.5, C

窒素を含む TiC-Ni 合金の高温酸化 : (鈴木寿, 松原秀彰, 林宏爾) 日本金属学会誌, 46, 6, 651~656, 1982.6, C

質量移動法による WC-β-Co 合金表面への硬質層形成 : (林宏爾, 並木尚己, 高嶋好夫, 鈴木寿) 粉体および粉末冶金, 29, 5, 159~163, 1982.7, C

WC-β-Co 合金高温酸化に及ぼす窒素添加の影響 : (鈴木寿, 林宏爾, 谷口泰朗) 粉体および粉末冶金, 29, 7, 256~260, 1982.9, C

TiC 基および Ti(C, N) 基合金中の酸素量 : (鈴木寿, 松原秀彰, 林宏爾) 粉体および粉末冶金, 29, 8, 290~293, 1982.11, C

鑄鉄粉・Fe-Si-C 系・Ni-C 系焼結体の球状黒鉛(1)—黒鉛の性質と球状黒鉛生成の原理— : (明智清明, 塙健三, 中川威雄) 粉体および粉末冶金, 29, 8, 294~297, 1982.11, C

含窒素 WC-β-Co 合金の性質に及ぼす合金炭素量の影響 : (鈴木寿, 林宏爾, 高嶋好夫, 並木尚己) 粉体および粉末冶金, 30, 1, 21~24, 1983.1, C

窒素気流中焼結による含窒素 β+WC 焼結体 : (鈴木寿, 林宏爾, 並木尚己, 高嶋好夫) 粉体および粉末冶金, 30, 1, 25~28, 1983.1, C

鑄鉄粉・Fe-Si-C 系・Ni-C 系焼結体の球状黒鉛(2)—組織と機械的性質— : (明智清明, 塙健三, 中川威雄) 粉体および粉末冶金, 30, 1, 29~35, 1983.1, C

Zener の拡散理論の問題点 : (塙健三, 明智清明) 日本金属学会春期大会講演概要, 50, 1982. 4, E

- WC- $\beta$ -Co 合金の耐熱化性に及ぼす窒素および TaC 添加の影響：(谷口泰朗, 林宏爾, 鈴木寿) 日本金属学会春期大会講演概要, 285, 1982.4, E
- TiC-Mo<sub>2</sub>C-Ni 合金の高温強度に及ぼす窒素添加の影響：(徳本啓, 松原秀彰, 林宏爾, 鈴木寿) 日本金属学会春期大会講演概要, 285, 1982.4, E
- 窒素中焼結によってえられる微粒  $\beta$  組織：(並木尚己, 林宏爾, 鈴木寿) 粉体粉末冶金協会春季大会講演概要集, 38~39, 1982.5, E
- TiC 基サーメットにおける酸素含有量：(松原秀彰, 林宏爾, 鈴木寿) 粉体粉末冶金協会春季大会講演概要集, 46~47, 1982.5, E
- 鉄粉を使用した高強度焼結材：(埜健三, 明智清明, 原善四郎, 中川威雄) 粉体粉末冶金協会春季大会講演概要集, 70~71, 1982.5, E
- 給合論からの拡散の検討：(埜健三, 明智清明) 日本金属学会秋期大会講演概要, 296, 1982.9, E
- 超硬合金における TaC 添加, NbC 添加効果の差：(徳本啓, 林宏爾, 鈴木寿) 日本金属学会秋期大会講演概要, 457, 1982.9, E
- 窒素を含む  $\beta$ -WC,  $\beta$ -W 焼結体：(谷口泰朗, 林宏爾, 鈴木寿) 日本金属学会秋期大会講演概要, 458, 1982.9, E
- Ti (C, N)-Mo<sub>2</sub>C-Ni サーメットのダイヤモンド・ホイールによる被研削性：(松原秀彰, 鈴木寿, 林宏爾, 辻郷康生) 粉体粉末冶金協会秋季大会講演概要集, 90~91, 1982.11, E
- 粉末冶金法によって調整した TiNi 合金の組織：(林宏爾, 板橋正雄) 粉体粉末冶金協会秋季大会講演概要集, 42~43, 1982.11, E
- 強化繊維：(明智清明) 複合材料次世代技術動向調査研究(上), 3~5, 9~55, 日本機械工業連合会と次世代金属・複合材料研究開発協会, 1982.8, F
- $\beta$  (N) 焼結体の性質：(鈴木寿, 林宏爾, 並木尚己) 粉体粉末冶金協会超硬合金分科会, 資料 No.192, 1982.9, F
- 反射電子線像による TiC 基サーメットの組織観察：(松原秀彰, 林宏爾, 鈴木寿) The HITA-CHI Scientific Instrument News, 25, 1, 2078~2081, 1982., G

### 茅原 研究室 (CHIHARA Lab.)

- Adsorption Uptake in a shallow Bed Adsorber：(Motoyuki Suzuki, kazuyuki Chihara) 生産研究, 34, 5, 149~152, 1982.5, A
- Simulation of Non-isothermal Pressure Swing Adsorption：(Kazuyuki Chihara, Motoyuki Suzuki) J. Chem. Eng. Japan, 16, 1, 53~61, Soc. Chem Engrs, Japan, 1983.2, C
- Control of Micropore Diffusivities of Molecular Sieving Carbon by Thermal Deposition of Benzene：(Kazuyuki Chihara, Yoshito Sakon, Motoyuki Suzuki) International Symposium on Carbon, 1982.11, D
- 圧力スイング吸着操作による除湿について(4)設計改良の考察：(茅原一之, 鈴木基之) 化学工

- 学協会新潟大会講演要旨集, 9~10, 化学工学協会, 1982.7, E
- 泡沫層における界面活性剤の濃縮: (鈴木基之, 茅原一之, 横矢博一) 化学工学協会新潟大会講演要旨集, 3~4, 化学工学協会, 1982.7, E
- 粉末炭によるヘテロ凝集について: (茅原一之, 鈴木基之) 化学工学協会第16回秋季大会, 42, 化学工学協会, 1982.10, E
- 分子ふるいカーボンの超マイクロ孔拡散係数の調整(2)流動層による処理: (茅原一之, 左近淑人, 鈴木基之) 化学工学協会第16回秋季大会, 331, 化学工学協会, 1982.10, E
- 気泡分離による排水処理について: (鈴木基之, 茅原一之, 横矢博一) 化学工学協会第16回秋季大会, 269, 化学工学協会, 1982.10, E
- 小型実験装置へのマイコンの応用吸着平衡と吸着速度の測定: (迫田章義, 茅原一之, 鈴木基之) 化学装置, 24, 9, 31~36, 工業調査会, 1982.9, G

### 高井 研究室 (TAKAI Lab.)

- 高速液体クロマトグラフ分析: (武藤義一編, 黒田六郎, 高井信治, 本間春雄, 三木太平他) 産業図書, 1982.11, B
- Advances in Chromatography: (K. Seta N. Takai, Okuyama et al) 373~391, University of Houston, 1982.5, B
- High-Performance liquid Chromatography of body fluids using macroreticular ion-exchange resins: K. Seta, M. Washitake H. Yoshizawa, N. Takai, T. Okuyama.) International Symposium advances in Chromatography, 19, 1982.5, D
- HPLC of multiwave Detector.: (N.Takai H.Takahashi K.Takahashi T.Magara A. Takeuchi T.Dohi H.Funakubo.) International Symposium advances in chromatography, 25, 1982.5, D
- High-Performance liquid Chromatography of silanized silicagel: (T.Yamabe, N.Takai, S.Ganno, K.Tsukada) International Symposium advances in chromatography, 61, 1982.5, D
- Correlation matrix Method for Urine Analysis by HPLC and its application to cancer diagnosis: (M.seno, N.Takai et al) International Symposium advances in chromatography, 92, 1982.5, D
- High-Performance liquid Chromatography of Peptides on a macroreticular cation-exchange Resin Application to peptide mapping of Bence-Jones peptides: (N.Takai et al) Analytical Biochemistry, 122, 2, 417~425, Academic. Press, 1982.5, C
- カラム充填剤の選択と使い方: (武藤義一編) 12~22, 146~160, 220~229, 講談社サイエンスティフィク, 1983.2, B
- アミドキシム基を含有する繊維の調整とウラン吸着性: (加藤俊作, 管坂和彦, 坂根幸治, 高井信治, 高橋浩, 梅沢義雄, 板垣考治) 日化誌, 1982, 9, 1449~1453, 日本化学会, 1982.

9, C

アミドキシム基を含有する繊維のアルカリ処理による物性および吸着性の変化：(加藤俊作, 菅坂和彦, 坂根幸治, 高井信治, 高橋浩, 梅沢義雄, 板垣考治) 日化誌, 1982, 9, 1455~1459, 日本化学会, 1982.9, C

テトラエチレングリコールジメタリル酸エステル (TEGDM) で架橋したアミドキシム樹脂による海水からウランの採取：(坂根幸治, 広津考弘, 高木憲夫, 加藤俊作, 菅坂和彦, 梅沢義雄, 高井信治, 高橋浩) 日本海水学会誌, 36, 2, 101~107, 日本海水学会, 1982.4, C  
海水ウラン採取技術の進歩：(菅野昌義, 高井信治他) 原子力誌, 24, 8, 610~618, 日本原子力学会, 1982.8, C

生体液の高速液体クロマト分析：(高井信治) 精密機械, 48, 5, 562~565, 精機学会, 1982.5, C

HPLCによる尿成分の分析法：(高井信治ほか) 臨床検査, 26, 9, 995~1003, 医学書院, 1982.9, G

高速液体クロマトグラフィーを用いる人工臓器のモニタリング：(高井信治) 日本臨床, 40, 4, 865~870, 日本臨床社, 1982.4, G

高速液体クロマト・多波長同時検出システム：(佐久間一郎, 舟久保照康, 土肥健純, 関口行雄, 磯村恒, 高井信治) 医用精密工学シンポジウム, 1, 51~56, 精機学会, 1982.12, C

シリコンコート活性炭の開発：(高井信治, 高橋浩他) 人工臓器, 11, 6, 933~936, 人工臓器学会, 1982.12, C

ポリプロピレン膜を用いた血漿分離器の性能評価：(内間高夫, 大坪修, 山田豊, 稻生網政, 高井信治, 高橋浩他) 医科器械学, 52, 4, 176~178, 医科器械学会, 1982.5, C

Macro Polus 系活性炭の開発：(大坪修, 高井信治, 高橋浩, 田中満, 小林伸他) 人工臓器, 12, 2, 人工臓器学会, 1983.2, C

ポリプロピレン血漿分離膜の基礎的検討：(高井信治, 高橋浩, 大坪修) 人工臓器, 12, 2, 人工臓器学会, 1983.2, C

新しいアンモニア吸着剤の開発：(大坪修, 高井信治, 高橋浩他) 人工臓器, 12, 2, 人工臓器学会, 1983.2, C

装着型人工腎臓装置の改良—非固定化ウレアーゼクロムの開発：(杉本久之, 大坪修, 高井信治, 高橋浩他) 人工臓器, 12, 2, 人工臓器学会, 1983.2, C

Wearable Artificial Kidney：(O.Otsubo, H.Takahashi, N.Takai, et al) Medical Apparatus News, No. 36, 8~14, Nihonboeki, 1983.

多重波長検出器のシステム：(高井信治, 高橋浩, 佐久間一郎, 土肥健純, 舟久保照康, 竹内啓) 第3回液体クロマトグラフィー討論会, 1~2, 日本分析化学会, 1982.10, E

多波長検出器を用いる HPLC：(高井信治, 高橋浩, 佐久間一郎, 土肥健純, 舟久保照康, 竹内啓) 第3回液体クロマトグラフィー討論会, 1~2, 日本分析化学会, 1982.10, E

血液成分の高速液体クロマトグラフィー：(瀬田和夫, 高井信治, 奥山典生) 第3回液体クロ

- マトグラフィー討論会, 75~76, 日本分析化学会, 1982.10, E
- 生体液の HPLC : (高井信治, 高橋浩他) 第 3 回液体クロマトグラフィー討論会, 77~78, 日本分析化学会, 1982.10, E
- 高速液体クロマトグラフ法による消炎剤の分析 : (江島昭, 高井信治他) 第 3 回液体クロマトグラフィー討論会, 85~86, 日本分析化学会, 1982.10, E
- 陰イオン交換巨大網状樹脂によるポリペプチドの高速液体クロマトグラフィー : (奥山典生, 高井信治, 瀬田和夫他) 第 3 回液体クロマトグラフィー討論会, 87~88, 日本分析化学会, 1982.10, E
- 陽イオン交換巨大網状樹脂によるポリペプチドの高速液体クロマトグラフィー : (奥山典生, 高井信治, 瀬田和夫, 鴈野重蔵他) 第 3 回液体クロマトグラフィー討論会, 89~90, 日本分析化学会, 1982.10, E
- 非イオン性巨大網状樹脂によるポリペプチドの高速液体クロマトグラフィー : (奥山典生, 高井信治, 瀬田和夫, 鴈野重蔵他) 第 3 回液体クロマトグラフィー討論会, 91~92, 日本分析化学会, 1982.10, E
- マルチカラムクロマトグラフィーに関する基礎的研究 : (高井信治, 妹尾学, 桜井靖久, 岡野光夫, 山田則子他) 第 26 回液体クロマトグラフ研究会, 5~8, 液体クロマトグラフ研究会, 1983.1, E
- 化学修飾シリカゲルを用いた HPLC に関する基礎的研究 : (高井信治, 高橋浩他) 第 26 回液体クロマトグラフ研究会, 5~8, 液体クロマトグラフ研究会, E
- ODS-シリカの合成とそれを用いた HPLC に関する基礎的研究 : (高井信治, 高橋浩他) 第 26 回液体クロマトグラフ研究会, 30~33, 液体クロマトグラフ研究会, E
- HPLC 用多重波長検出システム : (佐久間一郎, 舟久保照康, 土肥健純, 関口行雄, 磯村恒, 高井信治, 高橋浩) 第 26 回液体クロマトグラフ研究会, 54~57, 液体クロマトグラフ研究会, E
- パーソナルコンピューターを用いた HPLC のデータ処理 : (高井信治, 高橋浩, 佐久間一郎, 土肥健純, 舟久保照康, 関口行雄, 磯村恒) 第 26 回液体クロマトグラフ研究会, 58~61, 液体クロマトグラフ研究会, E
- 脂溶性生体成分の高速液体クロマトグラフィー : (瀬田和夫, 奥山典生, 高井信治他) 第 26 回液体クロマトグラフィー研究会, 104~107, 液体クロマトグラフ研究会, 1983.1, E
- 淀粉クロマトグラムによるがんのプロファイリング III : (山田則子, 岡野光夫, 片岡一則, 桜井靖久, 高井信治, 妹尾学他) 第 26 回液体クロマトグラフィー研究会, 116~119, 液体クロマトグラフ研究会, 1983.1, E
- ポリプロピレン膜を用いた血漿分離器の性能評価 : (大坪修, 稲生綱政, 高井信治, 高橋浩ほか) 第 57 回日本医科機械学会大会, 日本医科機械学会, 1982.5, E
- シリコーンコート炭の開発 : (大坪修, 渡辺俊文, 高井信治, 高橋浩ほか) 第 20 回日本人工臓器学会大会, 日本人工臓器学会, 1982.9, E



- Macro Polus 系活性炭の開発：(大坪修, 高井信治, 高橋浩, 小林伸ほか) 第 20 回日本人工臓器学会大会, 日本人工臓器学会, 1982.9, E
- ポリプロピレン血漿分離膜の基礎的検討：(渡辺俊文, 高井信治, 高橋浩, 大坪修ほか) 第 20 回日本人工臓器学会大会, 日本人工臓器学会, 1982.9, E
- 新しいアンモニア吸着剤の開発：(大坪修, 高井信治, 高橋浩ほか) 第 20 回日本人工臓器学会大会, 日本人工臓器学会, 1982.9, E
- 装着型人工腎臓装置の改良—非固定化ウレアーゼカラムの開発—：(大坪修, 高井信治, 高橋浩ほか) 第 20 回日本人工臓器学会大会, 日本人工臓器学会, 1982.9, E

田中 研究室 (TANAKA Lab.)

- 定軸下で任意方向の繰返し水平力を受ける H 形鋼柱の弾塑性挙動：(高梨晃一, 谷口英武, 田中尚) 日本建築学会論文報告集, 323, 59~70, 日本建築学会, 1983.1, C
- 振動台による鋼構造多層骨組の弾塑性応答実験：(大井謙一, 高梨晃一, 田中尚) Proc. 6th Japan Earthquake Eng., 993~1000, 日本建築学会ほか, 1982.12, C
- 一般逆行列の安定問題への適用(線形リンク運動と有限リンク運動)：(半谷裕彦, 田中尚) 第 32 回応用力学連合講演論文抄録集, 225~226, 日本建築学会ほか, 1982.12, E
- 球形タンク支持構造の模型載荷実験と弾塑性解析：(山田隆夫, 高梨晃一, 田中尚) 第 29 回構造工学シンポジウム, 221~232, 日本建築学会・土木学会, 1983.2, E
- 振動台による鋼構造柱崩壊型 3 層骨組の弾塑性応答実験：(高梨晃一, 田中尚, 大井謙一) 日本建築学会大会学術講演梗概集, 2013~2014, 日本建築学会, 1982.10, E
- 地震動による構造物へのエネルギー入力の周波数領域解析：(大井謙一, 田中尚, 高梨晃一), 日本建築学会大会学術講演梗概集, 743~744, 日本建築学会, 1982.10, E

石井(聖)・橋 研究室 (ISHII and TACHIBANA Lab.)

- 安全工学講座 9「騒音・振動」：(橋秀樹(分担執筆)) 安全工学講座, 海文堂, 1981.7, B
- 地下鉄から建物への固体音の伝搬：(石井聖光) 日本音響学会誌, 38, 5, 277~284, 日本音響学会, 1982.5, C
- Sound Intensity 計測の遮音測定への応用：(矢野博夫, 橋秀樹, 石井聖光) 日本音響学会建築音響研究委員会資料, A A 82, 13, 1~6, 1982.6, E
- ISO TC43 SC1 および ISO TC43 総会報告：(曾根敏夫, 橋秀樹) 日本音響学会誌, 38, 8, 519~525, 日本音響学会, 1982.8, C
- The Acoustics of the Shinbashl Enbujo：(Kiyoteru Ishii, Hideki Tachibana) 1st Acoustics Conference of the west Pacific Region, 1982.9, D
- Measurement of Sound Pressure Level Distributions in Rooms using A Sound Source of constant Power：(Hideki Tachibana, Koichi Yoshihisa, Kiyoteru Ishii) 1st Acoustics Conference of the West pacific Region, 1982.9, D
- An Experimental Study on the Effect of Temperature Gradient on outdoor Sound Propagation：(Koichi Yoshihisa, Hideki Tachibana, Kiyoteru Ishii) 1st Acoustics Conference of the West Pacific Region, 1982.9, D
- Application of sound Intensity Measuring Technique to Sound Insulation Measurement：(Hiroo Yano, Hideki Tachibana, Kiyoteru Ishii) 1st Acoustics Conference of the West

Pacific Region, 1982.9, D

重量衝撃による床衝撃音の測定方法に関する検討：(橘秀樹, 矢野博夫, 一方井孝治, 石井聖光) 日本騒音制御工学会技術発表会講演論文集, 41~42, 1982.9, E

定パワー音源によるオーディトリラムの音圧レベル分布の測定：(吉久光一, 木村博行, 朴棟珍, 橘秀樹, 石井聖光,) 日本建築学会大会学術講演梗概集, 253~254, 1982.10, E

重量衝撃による床衝撃音のピークレベルの測定に関する検討：(橘秀樹, 矢野博夫, 石井聖光, 小川伯文) 日本建築学会大会学術講演梗概集, 161~162, 1982.10, E

Sound Intensity 計測の遮音・透過損失測定への応用：(矢野博夫, 橘秀樹, 石井聖光) //, 171~172, 1982.10, E

道路交通騒音の  $L_{Aeq}$  に関する実用的予測計算法：(岩瀬昭雄, 橘秀樹, 石井聖光) 日本音響学会誌, 38, 10, 643~648, 日本音響学会, 1982.10, C

室内音響模型実験における音圧レベル分布の測定方法：(王炳麟, 木村博行, 吉久光一, 橘秀樹, 石井聖光) 日本音響学会講演論文集, 525~526, 1982.10, E

簡易保険ホールの音響について：(石井聖光, 橘秀樹) 日本音響学会講演論文集, 547~548, 1982.10, E

新橋演舞場の音響について：(石井聖光, 橘秀樹) 日本音響学会講演論文集, 549~550, 1982.10, E

騒音の広域伝搬に対する風の影響の実用的予測方法—基本モデルの検討—：(橘秀樹, 吉久光一, 石井聖光) 日本音響学会講演論文集, 395~396, 1982.10, E

騒音計・レベルレコーダのピーク応答特性について：(矢野博夫, 小川伯文, 橘秀樹, 石井聖光) 日本音響学会講演論文集, 489~490, 1982.10, E

鉄道沿線の騒音・振動対策—地下鉄から建物への固体音の防止対策例—：(橘秀樹) 音響技術, 39, 日本音響材料協会, 1982., C

在来線鉄道騒音の予測：(石井聖光), 音響技術, 39, 日本音響材料協会, 1982., C

道路交通騒音の  $Leq$  による予測：(岩瀬昭雄, 橘秀樹, 石井聖光) 音響技術, 40, 43~47, 日本音響材料協会, 1982., C

固体音に関する模型実験の手法：(松田由利, 橘秀樹) 騒音制御, 6, 5, 日本騒音制御工学会, 1982.10, C

衝撃性騒音・振動の測定方法：(矢野博夫, 橘秀樹) 騒音制御, 6, 6, 日本音響材料協会, 1982.12, C

地下鉄振動の近接建物への伝搬：(石井聖光, 橘秀樹, 今西由利) 生産研究, 34, 11, 467~474, 1982.11, A

騒音の広域伝搬に対する風の影響の実用的予測方法：(橘秀樹, 吉久光一) 日本音響学会建築音響研究委員会資料, 1983.2, E

## 村松 研究室 (MURAMATSU Lab.)

- 「続々、道具曼陀羅」：(村松貞次郎, 岡本茂男共著 (写真) 毎日新聞社, 1982.3, B  
西洋建築文明の導入一官と民二つの系譜：(村松貞次郎) 月刊歴史教育, 4, 11, 96~103, 講談社, 1982.11, G  
建築譜—明治と大正, 昭和, 昭 23—：(村松貞次郎) 自然, 37, 12, 80, 中央公論社, 1982.12, G  
日本の木と道具：(村松貞次郎) 森林, 7, 20~21, 土井林学振興会, 1982.7, C  
「近代日本の名建築の保存を訴える」：(村松貞次郎, 崔康勲) 人間都市への復権, 522~529, k/k ぎょうせい, 1982.6, B  
近代建築をどう評価するか—その保存再利用を考える前に—：(村松村貞次郎) 建築保全, 20, 4~7, 建築保全センター, 1982.9, C  
近代 (明治, 大正, 昭和, 戦前) 和風建築の調査報告：(村松貞次郎, 初田亨) 建築士, 31, 10, 建築士事務所協会, 1982.10, C  
近代和風の歴史を：(村松貞次郎) 新建築, 58, 2, 103, 新建築社, 1983.3, G  
ハートの構造：(村松貞次郎) Structure, 2, 7~11, 構造家懇談会, 1982.1, C  
プレハブリゼーション史の研究 7. 農地開発営団の移動宿舎：(本多昭一) 57 年度大会学術講演梗概集, 2, 日本建築学会, 1982, E  
環境形成の計画主体：(本多昭一) 建築雑誌, 98, 1204, 3, 日本建築学会, 1982.3, C  
空間制御の歴史：(本多昭一) 熱と環境, 1, 4, ダウ化工, 1982, G  
町づくりと建築家の関係を考える 1~3：(本多昭一) 建築知識, 24, 284~286, 6, 建築知識社, 1982, 5~7, G

## 小林 (一)・魚本 研究室 (KOBAYASHI and UOMOTO Lab.)

- Flexural Characteristics of Steel Fibre and Polyethylene Fibre Hybrid-reinforced Concrete：(Kazusuke Kobayashi, Ryokche Cho) Composites, 13, 2, 164~168, 1982.4, C  
繊維補強コンクリートの引張靱性の一評価方法：(小林一輔, 梅山和成) コンクリート工学, 20, 8, 85~96, 日本コンクリート工学協会, 1982.8, C  
オートクレーブ方法による鉄筋の腐食量の推定：(武若耕司, 小林一輔, 伊藤利治) コンクリート工学年次講演会講演論文集, 69~71, 日本コンクリート工学協会, 1982, E  
繊維補強コンクリートの耐衝撃性に関する研究：(伊藤利治, 小林一輔, 今泉和郎) コンクリート工学年次講演会講演論文集, 149~152, 日本コンクリート工学協会, 1982, E  
合成有機系繊維のコンクリート補強材への応用：(小林一輔) 日本複合材料学会誌, 8, 4, 121~128, 日本複合材料学会, 1982.10, C  
Development of Fibre Reinforced Concrete in Japan：(Kausuke Kobayashi) Int. Jour. of 286

Cement Composites, 5, 1, 1982.2, C

エポキシ樹脂塗装鉄筋に関する実験的研究：(小林一輔, 伊藤利治, 武若耕司) コンクリート工学, 21, 2, 日本コンクリート工学協会, 1983.2, C

コンクリートの練り混ぜ方法に関する基礎的研究：(魚本健人, 星野富夫) コンクリート工学年次講演会講演論文身, 4, 117~120, コンクリート工学協会, 1982.6, E

スラグ石こうセメントを用いたコンクリートの乾燥収縮：(魚本健人, 星野富夫, 峰松敏和) セメント技術年報, 36, 275~278, セメント協会, 1982, E

鋼繊維補強コンクリートのタフネス評価方法：(魚本健人, 西村次男) セメント技術年報, 36, 408~411, セメント協会, 1982, E

分割方式によるコンクリートの練り混ぜ方法に関する基礎的研究：(魚本健人) コンクリート工学(論文), 20, 9, 99~114, コンクリート工学協会, 1982.9, C

ショットプラストを利用した新旧コンクリートの打継ぎ強度：(西村次男, 魚本健人, 足立一郎) 土木学会年次学術講演会講演概要集, 37, V, 563~564, 土木学会, 1982.10, E

スラグ石こうセメントを用いたコンクリートの長期強度とポロシチー：(星野富夫, 魚本健人) 土木学会年次学術講演会講演概要集, 37, V, 149~150, 土木学会, 1982.10, E

磁気探査装置を用いた鋼繊維量と分散度の測定方法：(魚本健人, 小林一輔, 西村次男) 土木学会年次学術講演会講演概要集, 37, V, 261~262, 土木学会, 1982.10, E

コンクリートの練り混ぜ方法に関する基礎的研究(5)：(魚本健人, 星野富夫) 生産研究, 34, 4, 136~139, 1982.4, A

コンクリートの練り混ぜ方法に関する基礎的研究(6)：(魚本健人) 生産研究, 34, 5, 171~174, 1982.4, A

Separate Mixing of Concrete：(T. Uomoto and T. Hoshino) Trans. of J.C.I., 4, 33~40, J.C.I., 1982.12, C

ショットプラストを利用したコンクリート打継ぎ工法に関する基礎的研究(2)：(足立一郎, 魚本健人, 西村次男) 生産研究, 34, 11, 479~482, 1982.11, A

鋼繊維補強コンクリートの曲げタフネス評価方法：(魚本健人, 小林一輔, 西村次男) 生産研究, 34, 12, 522~525, 1982.12, A

水を分割添加して練り混ぜたコンクリートの諸性質：(魚本健人) セメント・コンクリート, 429, 10~15, セメント協会, 1982.11, C

## 越 研究室 (KOSHI Lab.)

道路財源のあり方：(越正毅, 岡野行秀) 自動車工業, 16, 4, 11~19, 日本自動車工業会, 1982.4, G

交通容量について：(越正毅) 自動車技術, 2~8, 自動車技術会, 1982.6, G

二輪車と交通教育：(越正毅, 長江啓泰) 自動車学校, 197, 4~10, 全自動車教習所協会, 1982.8, G

WHO「開発途上国の道路交通事故会議」：(越正毅) 国際交通安全学会誌, 8, 3, 182~183, 国際交通安全学会, 1982.8, C

事故発生の際を考慮した道路区間の事故危険度の評価手法：(岡本博, 越正毅, 大蔵泉, 鹿島茂) 土木学会論文報告集, 326, 115~127, 土木学会, 1982.10, C

求められる豊かな道路：(越正毅) 地域と交通, 4, 2, 4~6, トヨタ交通環境委員会, 1982.12, G

高密度社会と交通空間：(越正毅) 運輸と経済, 82, 1, 9~13, 運輸調査局, 1982.1, G

軽自動車の社会的意義と位置づけ：(越正毅) 軽自動車情報, 83, 1, 26~29, 全国二輪軽自動車協会, 1983.1, C

### 高梨 研究室 (TAKANASHI Lab.)

定軸力下で任意方向の繰返し水平力を受けるH形鋼柱の弾塑性挙動：(高梨晃一, 谷口英武, 田中尚) 日本建築学会論文報告集, 323, 59~70, 日本建築学会, 1983.1, C

Pseudo-Dynamic Response Analysis by Computer-Actuator Hybrid System and Its Application to Aseismic Design of Steel Structures：(Koichi Takanashi) Computational Methods and Experimental Measurements, 351~362, Springer-Verlag, 1982.6, D

振動台による鋼構造多層骨組の弾塑性応答実験：(大井謙一, 高梨晃一, 田中尚) Proc. 6th Japan Earthquake Eng. Symp.—1982, 993~1000, 日本建築学会ほか, 1982.12, C

耐震実験と地震波：(高梨晃一) 第10回地盤震動シンポジウム, 65~72, 日本建築学会, 1982.4, E

球形状タンク支持構造の模型荷重実験と弾塑性解析：(山田隆夫, 高梨晃一, 田中尚) 第29回構造工学シンポジウム, 221~232, 日本建築学会, 日本土木学会, 1983.2, E

振動台による鋼構造柱崩壊型3層骨組の弾塑性応答実験：(高梨晃一, 田中尚, 大井謙一) 日本建築学会大会学術講演梗概集, 2013~2014, 日本建築学会, 1982.10, E

地震動による構造物へのエネルギー入力の周波数領域解析：(大井謙一, 田中尚, 高梨晃一) 日本建築学会大会学術講演梗概集, 743~744, 日本建築学会, 1982.10, E

鉄骨構造改訂版：(高梨晃一, 福島暁男) 森北出版, 1982.4, B

鉄骨構造の耐震設計：(加藤勉, 秋山宏, 高梨晃一ほか) 丸善, 1983.1, B

### 原 研究室 (HARA Lab.)

近傍概念と空間図式：(原広司) 記号学研究2, 日本記号学会, 1982.4, C

都市空間のパフォーマンス—日本の伝統的家並みのテキスト分析：(門内輝行) 記号学研究2, 日本記号学会, 1982.4, C

建築空間の研学的研究(その1. 形態論における位相空間モデルの基礎概念について 2)：(原広司, 藤井明) 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1982.10, E

計画学におけるグラフ理論適用に関する研究(その1. グラフ形態とグラフの固有ベクトルの

- 関係の分析)：(渡辺健一，原広司，藤井明，山中知彦) 日本建築学会大会学術講演梗概集，1982.10，E
- 計画学におけるグラフ理論適用に関する研究(その2，分析手法としての適用事例)：(山中知彦，原広司，藤井明，渡辺健一) 日本建築学会大会学術講演梗概集，1982.10，E
- 都市景観の定量的把握(その1，指標の抽出)：(及川清昭，原広司，藤井明，鈴木一郎) 日本建築学会大会学術講演梗概集，1982.10，E
- 都市景観の定量的把握(その2，適用事例と考察)：(及川清昭，原広司，藤井明，鈴木一郎) 日本建築学会大会学術講演梗概集，1982.10，E
- 家並みの記号論的分析(その5，タイポロジーとトランスフォーメーション)：(門内輝行，原広司，苅谷哲朗，野口秀世) 日本建築学会大会学術講演梗概集，1982.10，E
- 家並みの記号論的分析(その6，タイプとトークン)：(門内輝行，原広司，苅谷哲朗，小嶋一浩) 日本建築学会大会学術講演梗概集，1982.10，E
- 家並みの記号論的分析(その7，ランクとデリカシー)：(門内輝行，原広司，苅谷哲朗，小嶋一浩) 日本建築学会大会学術講演梗概集，1982.10，E
- 家並みの記号論的分析(その8，コネクターとシフター)：(門内輝行，原広司，苅谷哲朗，野口秀世) 日本建築学会大会学術講演梗概集，1982.10，E
- 建築における表現行為：(門内輝行) 講座記号論3 記号としての芸術，2，62～281，勁草書房，1982.7，B
- Encyclopedia over Hiroshi Hara—特集・原広司：(原広司) 建築文化，37，431，影国社，1982.9，G

### 片山 研究室 (KATAYAMA Lab.)

- 二層地盤内の波動伝播性状に関する数値実験例：(大保直人，片山恒雄) 生産研究，34，4，132～135，1982.4，A
- 地震防災に関する住民意識アンケート調査結果(その1)：(片山恒雄，大友敬三，加藤芳明) 生産研究，34，7，308～311，1982.7，A
- 地震防災に関する住民意識アンケート調査結果(その2)：(片山恒雄，大友敬三，加藤芳明) 生産研究，34，8，371～373，1982.8，A
- 「防災読本」の第3章第8節：(片山恒雄) 128～134，東洋経済新報社，1982.12，B
- 地中構造物の実測地震時ひずみに関する定量的研究：(中村正博，片山恒雄，久保慶三郎) 土木学会論文報告集，320，35～45，1982.4，C
- 大規模水道システムの地震時信頼度評価法：(磯山龍二，片山恒雄) 土木学会論文報告集，321，37～48，1982.5，C
- 空溝の振動遮断効果に関する一考察：(大保直人) 土木学会第37回年次学術講演会講演概要集 第I部，429～430，1982.10，E
- 超高密度地震観測について：(佐藤暢彦，片山恒雄) 土木学会第37回年次学術講演会講演概要

- 集第 I 部, 599~600, 1982.10, E
- 地震防災に関する都市住民の意識構造：(大友敬三, 加藤芳明, 片山恒雄) 土木学会第 37 回年次学術講演講演概要集第 I 部, 639~640, 1982.10, E
- 1982 年浦河沖地震による浦河町上水道施設の被害と復旧：(磯山龍二, 篠泉, 片山恒雄) 土木学会第 37 回年次学術講演会講演概要集第 I 部, 649~650, 1982.10, E
- 強震データの統計解析における問題点：(篠泉, 大角恒雄, 片山恒雄) 土木学会第 37 回年次学術講演会講演概要集第 I 部, 659~660, 1982.10, E
- 多摩地区上水道システムの地震時供給信頼性：(加藤久美子, 磯山龍二, 片山恒雄) 土木学会第 37 回年次学術講演会講演概要集第 I 部, 781~782, 1982.10, E
- Ground Strain Measurements by a Very Densely Located Seismometer Array：(片山恒雄, 佐藤暢彦) 第 6 回日本地震工学シンポジウム (1982) 講演集, 241~248, 1982.12, E
- A Comparative Study of Japanese and U.S. Strong Motion Properties by Response Spectra：(篠泉, 片山恒雄) 第 6 回日本地震工学シンポジウム (1982) 講演集, 321~328, 1982.12, E
- 道路橋の地震被害率および設計震度選択に関する基礎研究：(片山恒雄, 猪熊康夫, 野中昌明) 第 1 回自然災害科学会講演会要旨集, 31, 1982.11, E
- 地震防災意識に関するアンケート調査：(久保慶三郎, 片山恒雄) 川崎市の震災予防に関する調査報告書 (昭和 56 年版) 131~144, 川崎市防災会議地震専門部会, 1982.3, F
- 都市地震防災とライフライン：(片山恒雄, 磯山龍二) 科学技術庁資源調査所資料 (付属資料), 103, 13~78, F
- 「東海地震とライフライン」の第 1 章および第 3 章：(片山恒雄) 5~31 および 77~92, 静岡県, 1983.3. F
- ライフラインの地震防災, (片山恒雄, 磯山龍二) 現代のエスプリ, 181, 78~96, 至文堂, 1982.8, G

### 村井 研究室 (MURAI Lab.)

- 画像の情報処理：(村井俊治) 日本写真学会誌, 45, 2, 110~116, 日本写真学会, 1982., C
- 空中写真の利用について：(村井俊治) 地図ニュース, 119, 2, 日本地図センター, C
- SEASAT SAR 画像の地形歪み補正：(前田紘, 村井俊治) 生産研究, 34, 9, 384~388, 1982.9, A
- Remote Sensing Activities in Japan：(Shunji Murai) Proceedings The Third Asian Conference on Remote Sensing, 4, Japan Association of Remote Sensing, 1982.11, D
- Kite Balloon Remote Sensing in the Application to Coastal Environment：(Shunji Murai, Tsutomu Okuda, Toshio Koizumi, Toshikazu Enomoto) Proceedings The Third Asian Conference on Remote Sensing, 6, 1982.11, D



- 宇宙からの地図作成ーリモートセンシングはどこまで発展するかー：(村井俊治) 東測協, 9  
~14, 東京都測量業協会, 1982., C
- DTM による SAR 画像の地形歪の補正：(村井俊治, 前田紘) 85~88, 日本写真測量学会, 1982.  
5, E
- リニアアレイセンサを用いた三次元測定に関するシミュレーション：(村井俊治, 柴崎亮介)  
89~94, 日本写真測量学会, 1982.5, E
- 解析法による非測定用カメラのキャリブレーション：(村井俊治, 奥田勉, 古賀文雄) 109~112,  
日本写真測量学会, 1982.5, E
- Automated Mapping from Linear Array Sensor Data：(Shunji Murai, Ryosuke  
Shibazaki) ISPRS, Com. 4 Symposium, 10, ISPRS, 1982.8, D
- カイト気球を用いた空中写真測量とリモートセンシング：(村井俊治, 奥田勉, 小泉俊雄, 榎  
本歳勝) 写真測量とリモートセンシング, 21, 2, 17~20, 日本写真測量学会, 1982.5, C
- バンドル法による空中三角測量の精度に関する研究：(村井俊治, 鈴木真) 写真測量とリモ  
ートセンシング, 21, 2, 27~30, 日本写真測量学会, 1982.5, C
- インドにおけるリモートセンシング事情：(村井俊治) 学術月報, 4, 日本学術振興会, 1982.  
7, C
- Application on Landsat MSS Data to Change Detection on Urban Land Use：(Shunji  
Murai), 6, 1982.Jan., U.S. Seminar, D
- サイドスキャンソナー画像のデジタル画像：(村井俊治, 植木俊明) APA, 19, 5, 36~43,  
日本測量調査技術協会, 1982.1, C
- Photogrammetry and Remote Sensing Using Balloonborne Camera System：(Shunji  
Murai, Tsutomu Okuda, Toshio Koizumi, Toshikatsu Enomoto) International Society  
of Photogrammetry and Remote Sensing, Comm. I Symposium Proceedings, 8, ISPRS,  
1982. March, D
- Geometric Correction of Linear Array Sensor Data：(Shunji Murai, Ryutarō Shibazaki)  
International Society of Photogrammetry and Remote Sensing, Comm. I Symposium  
Proceedings, 11, ISPRS, 1982. March, D
- カイト気球を用いた空中写真撮影システム：(小泉俊雄, 榎本歳勝, 村井俊治, 奥田勉) 日本  
写真測量学会昭和 57 年度年次学術講演会論文集, 32~41, 日本写真測量学会, 1982.5, E
- バンドル法による空中三角測量の精度に関する研究：(村井俊治, 鈴木真) 日本写真測量学会  
昭和 57 年度年次学術講演会論文集, 26~31, 日本写真測量学会, 1982.5, E
- 単写真標定による非測定用カメラのセルフキャリブレーション：(村井俊治, 松岡龍治, 奥田  
勉) 昭和 57 年秋季学術講演会論文集, 7~10, 日本写真測量学会, 1982.10, E
- LANDSAT MSS 画像のシーン補正に関する研究(李樹楷, 村井俊治) 昭和 57 年秋季学術講演  
会論文集, 29~32, 日本写真測量学会, 1982.10, E
- 陰影をつけた鳥瞰図の自動作画：(村井俊治, 奥田勉, 河合康之, 橋本俊昭) 昭和 57 年秋季学

術講演会論文集, 59~60, 日本写真測量学会, 1982.10, E

## 村上 研究室 (MURAKAMI Lab.)

降雨を伴う風速の再現期待値：(村上周三, 森川泰成, 岩佐義輝, 茅野紀子) 生産研究, 34, 4, 109~116, 1982.4, A

浴室の必要換気量に関する実物実験—集合住宅における換気設備に関する研究 第3報—：  
(田中俊彦, 村上周三, 吉野博) 日本建築学会論文報告集, 121~129, 日本建築学会, 1982.4, C

都市の風害問題と確率：(村上周三) 建築雑誌, 97, 1194, 32~36, 日本建築学会, 1982.6, C

集合住宅における各種省エネルギー手法の効果分析に関する数値シミュレーション：(持田灯, 村上周三, 吉野博, 外島毅) 日本建築学会関東支部研究報告集, 25~28, 日本建築学会, 1982.7, E

降雨をともなう風速の再現期待値：(村上周三, 森川泰成, 岩佐義輝, 茅野紀子) 日本建築学会関東支部研究報告集, 45~48, 日本建築学会, 1982.7, E

集合住宅の共用排気システムの完成検査方法に関する研究：(持田灯, 村上周三, 小峯裕己) 日本建築学会関東支部研究報告集, 53~56, 日本建築学会, 1982.7, E

住宅の通風に関する実験的研究—特に天窓通風の効果を中心として—：(加藤信介, 村上周三, 出口清孝, 服部孝博) 日本建築学会関東支部研究報告集, 57~60, 日本建築学会, 1982.7, E

適風環境に関する研究(その8) 一気温の影響を考慮した風環境評価尺度について—：(森川泰成, 村上周三) 日本建築学会大会学術講演梗概要(東北), 333~334, 日本建築学会, 1982.10, E

強風下における作業の安全限界に関する実験的研究—その1「立位静止」時の実験結果について—：(高橋岳生, 村上周三, 出口清孝) 日本建築学会大会学術講演梗概集(東北), 337~338, 日本建築学会, 1982.10, E

強風下における作業の安全限界に関する実験的研究—その2「作業」時の実験結果並びに作業安全限界風速の提案—：(出口清孝, 村上周三, 高橋岳生) 日本建築学会大会学術講演梗概集(東北), 339~340, 日本建築学会, 1982.10, E

室内における物質の拡散と濃度変動に関する研究(その5) 一実物の住宅居室における拡散実験I(主として平均値について)—：(難波三男, 村上周三, 加藤信介, 田中俊彦) 日本建築学会大会学術講演梗概集(東北), 355~356, 日本建築学会, 1982.10, E

室内における物質の拡散と濃度変動に関する研究(その5) 一実物の住宅居室における拡散実験II(主として濃度変動について)—：(加藤信介, 村上周三, 田中俊彦) 日本建築学会大会学術講演梗概集(東北), 357~358, 日本建築学会, 1982.10, E

熱対流による空気循環を利用したソーラーハウスの実験的研究—その1 実験計画と実験住棟の

- 性能一：(村上周三, 小林信行, 服部孝博) 日本建築学会大会学術講演梗概集(東北), 541~542, 日本建築学会, 1982.10, E
- 熱対流による空気循環を利用したソーラーハウスの実験的研究—その2 北側空気循環径路厚さの影響—：(小林信行, 村上周三, 須能誠, 服部孝博) 日本建築学会大会学術講演梗概集(東北), 543~544, 日本建築学会, 1982.10, E
- 熱対流による空気循環を利用したソーラーハウスの実験的研究—その3 空気循環径路パターンと断熱雨戸の影響—：(須能誠, 小林信行, 村上周三, 赤林伸一) 日本建築学会大会学術講演梗概集(東北), 519~520, 日本建築学会, 1982.10, E
- 熱対流による空気循環を利用したソーラーハウスの実験的研究—その4 蓄熱レンガの影響—：(服部孝博, 小林信行, 村上周三, 須能誠, 赤林伸一) 日本建築学会大会学術講演梗概集(東北), 521~522, 日本建築学会, 1982.10, E
- 雨, 風と建築：(村上周三, 森川泰成) 建築の技術施工, 10, 18~19, 彰国社, 1982.10, G
- 室内濃度分布の数値計算と模型実験の比較：(村上周三, 田中俊彦) 生産研究, 34, 10, 433~436, 1982.10, A
- Wind Tunnel Modeling Applied to Pedestrian Comfort：(Shuzo Murakami) Wind Tunnel Modeling for Civil Engineering Applications, (Edited by T.A. Reinhold), 115~120, Cambridge University Press, 1982.12, B
- 境界層型風洞において各種の鉛直風速分布を作成する方法に関する研究：(村上周三, 高橋岳生) 日本建築学会第5回環境工学論文集, '83~88, 建築学会, 1983.2, C
- Prediction method for surface wind velocity distribution by means of regression analysis of topographic effects on local wind speed：(S. Murakami, H. Komine) Sixth International Conference on Wind Engineering, paper preprints Vol 3, Session 20, 1983.3, D
- 住宅の気密性能に関する調査研究：(村上周三, 吉野博) 日本建築学会論文報告集, 325, 104~115, 建築学会, 1983.3, C

## 半谷 研究室 (HANGAI Lab.)

- 基礎の浮き上がりを考慮する地盤—構造物系の振動と安定 (3. 解析モデルの設定と静的解析) (半谷裕彦, 大森博司, 米田護) 昭和57年度日本建築学会大会学術講演梗概集, 725~726, 1982.9, E
- 基礎の浮き上がりを考慮する地盤—構造物系の振動と安定 (4. 振動解析)：(半谷裕彦, 大森博司, 米田護) 昭和57年度日本建築学会大会学術講演梗概集, 727~728, 1982.9, E
- 固有関数を用いた静水圧を受ける円弧アーチの弾性安定解析：(大森博司, 半谷裕彦) 昭和57年度日本建築学会大会学術講演梗概集, 1065~1066, 1982.9, E
- トロイダルシェルの基礎的研究 (軸対称荷重)：(田波徹行, 坪井善勝, 田治見宏, 半谷裕彦) 昭和57年度日本建築学会大会学術講演梗概集, 1111~1112, 1982.9, E
- 水平力を受ける群サイロの解析的研究 (変形と応力に及ぼすピン数並びに接合壁の効果)：(鈴

- 木俊男, 半谷裕彦) 昭和 57 年度日本建築学会大会学術講演梗概集, 1135~1136, 1982.9, E  
塔状型鉄筋コンクリート円筒シェルに関する研究 (水平力を受ける小型試験体の破壊実験):  
(高山誠, 半谷裕彦) 昭和 57 年度日本建築学会大会学術講演梗概集, 1641~1642, 1982.9,  
E  
円筒型群サイロの振動特性: (鈴木俊男, 半谷裕彦) 第 32 回応用力学連合会講演論文抄録集,  
85~86, 1982.12, E  
静水圧を受けるトロイダルシェルの分岐座屈: (田波徹行, 坪井善勝, 田治見宏, 半谷裕彦)  
第 32 回応用力学連合会講演論文抄録集, 219~220, 1982, 12, E  
一般逆行列の安定問題への適用 (線形リング運動と有限リング運動): (半谷裕彦, 田中尚) 第  
32 回応用力学連合会講演論文抄録集, 225~226, 1982.12, E  
変形依存型保存力を受ける弾性体の安定問題に関する一考察: (大森博司, 半谷裕彦) 第 32 回  
応用力学連合会講演論文抄録集, 227~228, 1982.12, E  
群サイロの静的及び動的挙動に関する解析的研究: (鈴木俊男, 半谷裕彦) 第 29 回構造工学シ  
ンポジウム論文集, 203~210, 1983.2, E  
中国 (上海と北京) における大スパン構造: (半谷裕彦, 米田護) 生産研究, 34, 11, 459~466,  
1982.11, A  
Analysis of Structures in the Unstable Condition by Means of the Generalized Inverse :  
(Yasuhiko Hangai) Proc. of the International Conference on Finite Element Methods,  
571~576, 1982.8, D  
Vibration of Beams on Distributed Springs Considering Up—Lift : (Yasuhiko Hangai,  
Hiroshi Ohmori) Proc. of the 7th European Conference on Earthquake Engineering,  
635~646, 1982.9, D  
新編・自動車工学便覧・第 2 編 (第 1 章 3, 構造力学): (半谷裕彦) 15~25, 自動車技術会,  
1982, B  
有限要素法・境界要素法入門講習会テキスト V. 大変形・座屈解析: (半谷裕彦) 123~150,  
日本鋼構造協会, 1982, G  
有限要素法・境界要素法入門講習会テキスト VII. 時間積分法: (大森博司) 181~208, 日本鋼  
構造協会, 1982, G  
コース 83・シェル構造の基礎と応用: (半谷裕彦) 生研セミナーテキスト, 1982.12, G  
構造物の安定および大変形解析 (数値解析法と数値解析例): (半谷裕彦) 有限要素法ハンドブ  
ック II. 応用編, 培風館, 1982, B  
一般逆行列と構造解析への応用: (半谷裕彦) 第 22 回生研講習会テキスト, 179~212, 1982,  
G  
Static and Dynamic Behaviours of Silo Group under Earthquake Loadings: (Toshio  
Suzuki, Yasuhiko Hangai, Hiroshi Ohmori) ERS, Bulletin, 16, 1983.3, C

虫明 研究室 (MUSHIAKE Lab.)

- Characteristics of Japanese Land and Rivers from a Viewpoint of World-wide Scale :  
(Katumi, Musiake) Reference Material for the River Engineering Course, JICA, 1982.  
8, G
- 流域圏における住民の水資源に関する意識調査：(門馬淑子, 伊藤滋, 高橋裕, 虫明功臣) 第  
2 回水資源に関するシンポジウム論文集, 44~49, 水資源シンポジウム委員会, 1982.8, E
- 河川水文学：(虫明功臣) 新編土木工学ポケットブック (第 25 章 2 節), 1248~1260, オーム  
社, 1982.9, B
- 川の水の源：(虫明功臣) 水のはなし I, 68~72, 技報堂出版, 1982.9, G
- 日本の豪雨と洪水：(虫明功臣) 水のはなし I, 154~158, 技報堂出版, 1982.9, G
- 洪水は人間が変える：(虫明功臣) 水のはなし I, 164~169, 技報堂出版, 1982.9, G
- 川に流れる雨の割合：(虫明功臣) 水のはなし II, 23~30, 技報堂出版, 1982.9, G
- テンシオメータによる不飽和帯水分量の観測 (1) 一丘陵自然林地の場合一：(虫明功臣, 岡  
泰道, 小池雅洋) 土木学会第 37 回年次学術講演会講演概要集 2., 721~722, 1982.10, E
- テンシオメータによる不飽和帯水分量の観測 (2) 一都市化地盤の場合一：(虫明功臣, 岡泰  
道, 小池雅洋) 土木学会第 37 回年次学術講演会講演概要集 2., 723~724, 1982.10, E
- 自然林地と都市化域における不飽和帯水分の挙動の相違 (1) 一不飽和帯の水分保持特性につ  
いて一：(虫明功臣, 小池雅洋, 岡泰道) 生産研究, 34, 10, 445~448, 1982.10, A
- 自然林地と都市化域における不飽和帯水分の挙動の相違 (2) 一テンシオメータによる降雨時  
の観測成果一：(虫明功臣, 小池雅洋, 岡泰道) 生産研究, 34, 11, 497~500, 1982.11, A
- トレンチ型雨水処理施設の浸透特性について：(虫明功臣, 桑原衛) 第 1 回自然災害科学学会学  
術講演会要旨集, 21, 1982.11, E
- 昭和 57 年台風 10 号による災害一関東地方の河川を中心として一：(鮭川登, 虫明功臣) 昭和  
57 年度河川災害に関するシンポジウム, 21~38, 災害科学総合研究班河川災害分科会, 1983.  
2, E
- 降雨時の表層不飽和帯水分の自然林地と都市化域における挙動の相違：(虫明功臣, 岡泰道,  
小池雅洋) 第 28 回水理講演会論文集, 43~48, 土木学会, 1983.2, E
- トレンチ型雨水処理施設の浸透特性に関する研究：(虫明功臣, 桑原衛) 第 27 回水理講演会論  
文集, 419~424, 土木学会, 1983.2, E
- 黄河下流の河床上昇と黄土高原からの泥沙流出：(虫明功臣) 中国の河川, 訪中レポート No. 3,  
日本河川開発調査会, 1983.3, F
- 三門峡ダムの改造と貯水池操作：(虫明功臣) 中国の河川, 訪中レポート No. 3, 日本河川開発  
調査会, 1983.3, F
- 中国の河川・水文に関するノート (1)：(虫明功臣) 中国の河川, 訪中レポート No. 3, 日本  
河川開発調査会, 1983.3, F

多摩丘陵における水循環機構と都市化によるその変化に関する研究：（虫明功臣，安藤義久，小池雅洋）とうきゅう環境浄化財団助成集報，6，42，とうきゅう環境浄化財団，1983.3，F

龍岡 研究室 （TATSUOKA Lab.）

Cyclic Undrained Simple Shear Strength of Sands Affected by Specimen Preparation Methods：（Fumio Tatsuoka, Shinji Fujii, Shinichi Yamada Masashige Muramatsu）  
Bull. ERS, 15, 67～84, 1982.3, A

Prediction of Liquefaction Potential in Japan Using N-values of SPT：（Toshio Iwasaki, Kenichi Tokida, Susumu Yasuda, Fumio Tatsuoka）  
Proc. the second European Symposium on Penetration Testing, 79～84, 1982.5, D

Deformation and Strength of Sand in Torsional Simple Shear：（Shinji Fukushima, Fumio Tatsuoka）  
Proc. IUTAM Conference on Deformation and Failure of Granular Material, 371～379, 1982.8, D

Undrained Stress-Strain Behaviour of Sand under Cyclic Uniform and Random Loading：  
（Fumio Tatsuoka, Shinji Fujii, Shinichi Yamada）  
Proc. Int. Symp. on Numerical Models in Geomechanics, 419～426, 1982.9, D

Prediction of Shear Strain Time History in Dense Sand Subjected to Undrained Random Loading：（Fumio Tatsuoka Shinji Fujii, Shinichi Yamada, Sachio Maeda）  
Proc. of the 5th Japan Earthquake Engineering Symposium, 537～544, 1982.12, E

土質工学ハンドブック 6.5.(6), 6.6：（龍岡文夫）209～217, 土質工学会, 1982.11, B

土の調べ方入門，地盤の液状化：（龍岡文夫）186～203, 土質工学会, 1982.9, B

土の材料特性のモデル化：（龍岡文夫）「土質・基礎工学における有限要素法の適用」講習会テキスト, 土質工学会, 1982.2, C

土質せん断試験機の設計と製作 I，三軸試験機 1：（龍岡文夫）地質と調査，3，3，45～49, 土木春秋社, 1982.9, G

土質せん断試験機の設計と製作 II，三軸試験機 2：（龍岡文夫，佐藤剛司）地質と調査，3，4，45～49, 土木春秋社, 1982.12, G

N値による液状化の判定と利用例：（龍岡文夫）基礎工，10，6，63～69, 総合土木研究所, 1982.6, G

ロックフィル材料の試験と設計強度 3章：（龍岡文夫）28～69, 土質工学会, 1982.8, B

鉄筋により補強された砂地盤の支持特性 IV：（龍岡文夫，三木五三郎，松尾恵一，児玉秀文，竹内達也）生産研究，34，1，25～28, 1982.1, A

鉄筋により補強された砂地盤の支持力特性 V—三軸試験による補強メカニズムの研究 I—：  
（龍岡文夫，三木五三郎，児玉秀文，松尾恵一）生産研究，34，2，60～63, 1982.2, A

鉄筋により補強された砂地盤の支持力特性 VI—三軸試験による補強メカニズムの研究 II—：  
（龍岡文夫，三木五三郎，児玉秀文，松尾恵一）生産研究，34，3，83～86, 1982.3, A

- 鉄筋により補強された砂地盤の支持力特性Ⅶ—三軸試験による補強メカニズムの研究Ⅲ—：  
（龍岡文夫，三木五三郎，児玉秀文，松尾恵一）生産研究，34，4，117～119，1982.4，A
- 長期圧密された飽和粘性土の非排水せん断特性：（大河内保彦，龍岡文夫）生産研究，34，7，  
296～299，1982.7，A
- セメント混合により改良した飽和軟弱粘性土の強度変形特性Ⅰ：（小林晃，龍岡文夫）生産研  
究，34，7，304～307，1982.7，A
- セメント混合により改良した飽和軟弱粘性土の強度変形特性Ⅱ—非排水せん断特性—：（小林  
晃，龍岡文夫）生産研究，34，8，347～350，1982.8，A
- セメント混合により改良した飽和軟弱粘性土の強度変形特性Ⅲ—排水せん断特性—：（小林晃，  
龍岡文夫）生産研究，34，8，351～354，1982.8，A
- セメント混合により改良した飽和軟弱粘性土の強度変形特性Ⅳ—全応力法による整理—：（小  
林晃，龍岡文夫）生産研究，34，9，401～404，1982.9，A
- セメント混合により改良した飽和軟弱粘性土の強度変形特性Ⅴ—破壊の仕方と強度特性—：  
（小林晃，龍岡文夫）生産研究，34，10，422～424，1982.10，A
- セメント混合により改良した飽和軟弱粘性土の強度変形特性Ⅵ—長期加圧養生の影響—：（小林  
晃，龍岡文夫）生産研究，34，11，482～485，1982.11，A
- セメント混合により改良した飽和軟弱粘性土の強度変形特性Ⅶ—有効応力法による整理—：  
（小林晃，龍岡文夫）生産研究，34，12，529～532，1982.12，A
- 土のねじり単純せん断試験（Ⅴ）—砂の平面ひずみねじり単純せん断試験（その2）：（福島伸  
二，龍岡文夫）生産研究，34，8，359～362，1982.8，A
- 土のねじり単純せん断試験（Ⅵ）—砂の平面ひずみねじり単純せん断試験（その3）—：（福  
島伸二，龍岡文夫）生産研究，34，9，397～400，1982.9，A
- 土のねじり単純せん断試験（Ⅶ）—砂の平面ひずみねじり単純せん断試験（その4）—：（福  
島伸二，龍岡文夫）生産研究，34，10，419～421，1982.10，A
- 土のねじり単純せん断試験（Ⅷ）—砂の平面ひずみねじり単純せん断試験（その5）—：（福  
島伸二，龍岡文夫）生産研究，34，11，490～493，1982.11，A
- 低拘束圧下における不飽和砂の強度変形特性：（韓國城，佐藤剛司，龍岡文夫，田村重四郎）  
生産研究，34，9，409～412，1982.9，A
- 土質試験法の合理化について：（佐藤剛司，龍岡文夫，大河内保彦，山田眞一）土質工学会第  
17回研究発表会講演集，93～96，1982.6，E
- 粘性土の長期K<sub>v</sub>圧密非排水せん断試験：（大河内保彦，河邊衛，龍岡文夫）土質工学会第17回  
研究発表会講演集，353～356，1982.6，E
- ねじり単純せん断試験における供試体作製法の影響：（福島伸二，前田幸男，龍岡文夫）土質  
工学会第17回研究発表会講演集，321～324，1982.6，E
- 三軸試験における境界条件の影響—等方圧縮試験に与える供試体の寸法効果—：（高野公寿，  
沢田俊一，龍岡文夫）土質工学会第17回研究発表会講演集，329～332，1982.6，E

変形を拘束された砂の強度特性に関する一考察：（金藤浩司，竹内則雄，龍岡文夫）土質工学会第17回研究発表会講演集，257～260，1982.6，E

砂の繰返し三軸液状化強度に及ぼす諸条件の影響：（山田真一，寺井到，龍岡文夫）土質工学会第17回研究発表会講演集，1677～1680，1982.6，E

砂の非排水繰返しねじり単純せん断強度に及ぼす供試体作製方法の影響：（藤井信二，山田真一，龍岡文夫）土質工学会第17回研究発表会講演集，1629～1632，1982.6，E

礫質土の三軸液状化強度の考察：（鳥居剛，龍岡文夫）土質工学会第17回研究発表会講演集，1669～1672，1982.6，E

繰返し及び単調載荷時の砂の変形特性の関連：（龍岡文夫）土質工学会第17回研究発表会講演集，1633～1636，1982.6，E

液状化による砂地盤の沈下予測法について：（佐々木勉，龍岡文夫，山田真一）土質工学会第17回研究発表会講演集，1661～1664，1982.6，E

セメント改良土の残留強度特性：（小林晃，竹内実，龍岡文夫）土質工学会第17回研究発表会講演集，2709～2712，1982.6，E

鉄筋により補強された模型砂斜面の安定性：（龍岡文夫，党宣夫，竹内達也，西村利彌）土質工学会第17回研究発表会講演集，2477～2480，1982.6，E

鉄筋により補強された模型砂地盤の支持力：（龍岡文夫，西村利彌，竹内達也，党宣夫）土質工学会第17回発表会講演集，2473～2476，1982.6，E

砂の主応力方向・主ひずみ増分方向の回転に及ぼす載荷条件の影響：（福島伸二，龍岡文夫）土木学会第37回年次学術講演会概要集（第3部），23～24，1982.10，E

繰返し三軸試験における試験条件の影響について：（岡本正広，龍岡文夫，山田真一，鳥居剛）土木学会第37回年次学術講演会概要集（第3部），119～120，1982.10，E

繰返し三軸試験における供試体の変形特性：（山田真一，岡本正広，龍岡文夫）土木学会第37回年次学術講演会概要集（第3部），121～122，1982.10，E

低拘束圧下における不飽和砂の強度特性：（韓國城，佐藤剛司，龍岡文夫）土木学会第37回年次学術講演会概要集（第3部），43～44，1982.10，E

## 片倉 研究室 (KATAKURA Lab.)

国際協力のあり方と日本の役割：（片倉正彦）資源情報，1，2，25～35，科学技術庁資源調査所，1982.6，G

地震と交通：（片倉正彦）国際交通安全学会誌，8，4，227～233，国際交通安全学会，1982.9，C

信号表示企画の基本：（片倉正彦）交通信号の制御技術，37～81，交通工学研究会，1983.3，B

クリアランス時間と損失時間の設定：（片倉正彦）平面交差の計画と設計一応用編一，12～16，交通工学研究会，1983.3，B



平面交差の計画設計上の問題点(1)過飽和交差点の交通運用 (2)近接連続交差点：(片倉正彦)  
平面交差の計画と設計一応用編一，26～30，交通工学研究会，1983.3，B

### 藤井(明) 研究室 (FUJII Lab.)

重み付けされた点の分布状態の幾何学的把握方法について—その表現化の試み：(宇野求，原  
広司，藤井明) 日本建築学会関東支部研究報告集，1982.7，E  
建築空間の形態的研究(その1，形態論における位相空間モデルの基礎概念について・2)：(原  
広司，藤井明) 日本建築学会大会学術講演梗概集，1982.9，E  
建築空間の形態学的研究(その2，住居配列のポテンシャル化とその類型化の試み)：(宇野求，  
原広司，藤井明) 日本建築学会大会学術講演梗概集，1982.9，E  
計画学におけるグラフ理論適用に関する研究(その1，グラフ形態とグラフの固有ベクトルの  
関係の分析)：(渡辺健一，原広司，藤井明，山中知彦) 日本建築学会大会学術講演梗概集，  
1982.9，E  
計画学におけるグラフ理論適用に関する研究(その2，分析法としての適用事例)：(山中知彦，  
原広司，藤井明，渡辺健一) 日本建築学会大会学術講演梗概集，1982.9，E  
都市景観の定量的把握(その1，指標の抽出)：(及川清昭，原広司，藤井明) 日本建築学会大  
会学術講演概要集，1982.9，E  
都市景観の定量的把握(その2，適用事例と考察)：(鈴木一郎，及川清昭，原広司，藤井明)  
日本建築学会大会学術講演概要集，1982.9，E  
商店街の活性化：(藤井明) 建築文化，37，432，1982.10，G  
ム・ザップ：(藤井明) 商店建築，27，12，1982.11，G

### 藤森 研究室 (FUJIMORI Lab.)

建築概論：(藤森照信他) 新建築学大系，1，彰国社，1982.6，B  
明治の東京計画：(藤森照信) 岩波書店，1982.11，B

村上 研究室 (MURAKAMI Lab.)

強風下における作業の安全限界に関する実験的研究：村上周三，出口清孝，高橋岳生）生産研究，34，3，97～100，1982.3，A

市街地低層部における風の性状と風環境評価に関する研究—II 強風時における市街地低層部の変動風の性状：（村上周三，丸田栄蔵，岩谷祥美，藤井邦雄，川口彰久）日本建築学会論文報告集，314，112～119，日本建築学会，1982.4，C

パッシブ・ソーラーハウスの実験的研究—熱対流による空気循環を利用した—：（村上周三，小林信行，服部孝博）生産研究，34，7，30～33，1982.7，A

人間に対する風の熱的影響に関する研究—春期・夏期実験の報告と冬期・秋期実験との比較—：（出口清孝，村上周三）日本建築学会関東支部研究報告集，29～32，日本建築学会，1982.7，E

超高層建物の1階ピロティ一部強風に対する防風スクリーンの効果について—風洞実験並びに現場実測—：（出口清孝，村上周三，高橋岳生）日本建築学会関東支部研究報告集，41～44，日本建築学会，1982.7，E

床暖房システムの使用実態と評価に関するアンケート調査：（小峯裕己，村上周三，高橋公子，川崎衿子，小野全子）日本建築学会関東支部研究報告集，109～112，日本建築学会，1982.7，E

室内濃度分布の数値計算と模型実験の比較：（田中俊彦，村上周三）日本建築学会大会学術講演梗概集（東北），303～304，日本建築学会，1982.10，E

降雨をとまなう風速の再現期待値：（村上周三，森川泰成，岩佐義輝，芳野紀子）日本建築学会大会学術講演梗概集（東北），317～318，日本建築学会，1982.10，E

単独建物近傍の汚染物拡散に関する風洞実験—その1 フールド数一致の条件に伴って派生する諸問題の検討—：（高倉秀一，村上周三，高橋岳生，持田灯）日本建築学会大会学術講演梗概集（東北），343～344，日本建築学会，1982.10，E

単独建物近傍の汚染物拡散に関する風洞実験—その2 排出ガスの密度差の影響と相似条件の緩和の検討—：（持田灯，村上周三，高橋岳生，高倉秀一）日本建築学会大会学術講演梗概集，345～346，日本建築学会，1982.10，E

超高層建物の1階ピロティ一部強風に対する防風スクリーンの効果について—風洞実験ならびに現場実測—：（村上周三，出口清孝，高橋岳生）生産研究，34，10，441～444，1982.10，A

強風の人体に対する力学的影響に関する研究—強風下における高所作業の安全限界を中心として—：（村上周三，出口清孝）第7回風工学シンポジウム論文集（構造物の耐風性に関する

- シンポジウム), 59~66, 1982.12, C
- 気温の影響を考慮した風環境評価尺度に関する研究：(村上周三, 森川泰成) 第7回風工学シンポジウム論文集(構造物の耐風性に関するシンポジウム) 219~226, 1982.12, C
- 室内濃度分布の数値計算と模型実験の比較：(村上周三, 田中俊彦) 日本建築学会第5回環境工学論文集, 89~94, 日本建築学会, 1982.11, C
- Turbulence characteristics of wind flow at ground level in built-up area：(S.Murakami, K.Fujii) Sixth International Conference on wind Engineering, paper preprints volume 3, session 19, 1983.3, D
- 市街地低層部における風の性状と風環境評価に関する研究—III 居住者の日誌による風環境調査と評価尺度に関する研究：(村上周三, 岩佐義輝, 森川泰成) 日本建築学会論文報告集, 325, 74~84, 日本建築学会, 1983.3, C
- NUMERICAL SIMULATION OF AIR FLOW AND GAS DIFFUSION IN ROOM MODEL—Correspondence between Numerical Simulation and Model Experiment—：(Shuzo Murakami, Toshihiko Tanaka, Shinsuke Kato) The Fourth International Symposium on the Use of computers for Enviromental Engineering Related to Bildings, 90~95, 1983.3, D

高橋 (浩) 研究室 (TAKAHASHI Lab.)

Study on the Thermal Behavior of the Polymer Composite Materials Polyethylene-aluminum Hydroxide System : (Keizo Ogino, Nobuo Hashimoto, Hiroshi Takahashi) Yrans, JSCM, 7, 2, 52~57, 1982.9, C

Thermal Conductivity of Composite Materials Polyethylene-Aluminum Hydroxide Systems [Technical note] : K. Ogino, Makoto Nakamura, Masatoshi Sugiura, H. Takahashi) Transactions of the Japan Society for Composite Materials, 7, 2, 58~61, 1982.9, C

中川 研究室 (NAKAGAWA Lab.)

難打抜きプラスチック材料の振動仕上げ抜き 第1報 : (横井秀俊, 中川威雄) 昭和57年度塑性加工春季講演会講演論文集, 487~492, 1982.5, E

難打抜きプラスチック材料の振動仕上げ抜き 第2報—各種加工因子と仕上げ機構について— : (横井秀俊, 中川威雄) 昭和57年度塑性加工春季講演会講演論文集, 493~496, 1982.5, E

鋳鉄ボンド焼結ダイヤモンド研摩工具の開発 : (萩生田善明, 刈込勝比呂, 中川威雄) 昭和57年度粉末冶金協会春季大会講演概要集, 158~159, 1982.5, E

試作振動打抜きプレスについて : (横井季俊, 中川威雄) 生産研究, 34, 6, 185~193, 1982.6, A

金属短繊維を混入したプラスチックについて : (中川威雄, 小山浩幸, 柳沢章, 鈴木清) 生産研究, 34, 6, 194~200, 1982.6, A

鋳鉄ボンドダイヤモンド研磨工具の製作とその応用 : (萩生田善明, 刈込勝比呂, 中川威雄) 生産研究, 34, 6, 231~234, 1982.6, A

スチールウール廃材を利用したコンクリート補強線材の開発 : (中川威雄, 柳沢章) 生産研究, 34, 6, 263~266, 1982.6, A

金属繊維の製造とその応用について : (中川威雄) 繊維学会昭和57年度年次大会研究発表会講演要旨集, 73~76, 1982.6, E

複合材料の機械加工 : (中川威雄) 機械技術, 30, 9, 33~36, 1982.8, G

薄板のせん断圧接法の研究 (第2報, 純銅薄板の接合過程における各種加工因子の影響) : (横井秀俊, 中川威雄) 日本機械学会論文集 (C編), 48, 432, 1293~1303, 1982.8, C

振動仕上げ抜き法による複合材料の加工 : (横井秀俊, 中川威雄) 機械技術, 30, 9, 68~72, 1982.8, G

- Production of Fine Short-length Metal Fibers Using Self-excited Vibration of an Elastic Tool : (T. Nakagawa, K. Suzuki, T. Uematsu & H. Koyama) Proceedings of the 23rd International Machine Tool Design and Research Conference, 323~330, 1982.9, D
- 金属繊維によるシールド技術 : (中川威雄, 小山浩幸) 電磁シールド技術 (テクニカルレポート No25), 153~194, (株)シーエムシー, 1982.10, F
- Conductive Plastics Mixed with Metal Fiber : (T. Nakagawa, H. Koyama, A. Yanagisawa & K. Suzuki) Proc. of I.C.C.M.-IV, 1037~1044, 1982.10, D
- Vibro-Punching of KEVLAR Aramid and Carbon Fiber Reinforced Composites : (H. Yokoi & T. Nakagawa) Proc. of I.C.C.M.-IV, 1625~1632, 1982.10, D
- 電磁シールドとプラスチック材料 : (中川威雄, 柳沢章, 小山浩幸, 鈴木清) 工業材料, 30, 10, 17~24, 1982.10, G
- びびり振動切削法による金属繊維製造のための工具形状の検討 : (鈴木清, 戴豊樹, 植松哲太郎, 中川威雄) 昭和 57 年度精機学会秋季大会学術講演会講演論文集, 40~42, 1982.10, E
- 鑄鉄ボンド・ダイヤモンド砥石によるファインセラミック超硬合金の研削 : (刈込勝比呂, 萩生田善明, 中川威雄) 昭和 57 年度精機学会秋季大会学術講演会講演論文集, 253~255, 1982.10, E
- ガラスエポキシプリント基板の振動仕上げ抜き 第 5 報—半抜き加工への応用— : (横井秀俊, 中川威雄) 昭和 57 年度精機学会秋季大会学術講演会講演論文集, 871~873, 1982.10, E
- びびり振動切削法による金属粉末の製造 : (中川威雄, 鈴木清) 昭和 57 年度粉体粉末冶金協会秋季大会講演概要集, 18~19, 1982.11, E
- 振動仕上げ抜き法のプラスチック材料接合加工への応用 : (横井秀俊, 中川威雄) 第 33 回塑性加工連合講演会講演論文集, 271~274, 1982.11, E
- 金属繊維混入導電性プラスチックの電磁シールドへの応用 : (中川威雄, 柳沢章, 鈴木清, 小山浩幸) 高分子への新しい導電性付与技術, 239~253, 経営開発センター, 1983.1, F
- 鑄鉄ボンドダイヤモンド研削工具 : (萩生田善明, 中川威雄) プレス技術, 21, 1, 10~11, 1983.1, G
- ガラスエポキシプリント基板の振動仕上げ抜き 第 6 報—仕上げ機構と加工穴特性について— : (横井秀俊, 中川威雄) 昭和 58 年度精機学会春季大会学術講演会講演論文集, 9~12, 1983.3, E
- 金属短繊維混入導電性プラスチックの電磁波シールド特性および機械的特性 : (柳沢章, 鈴木清, 小山浩幸, 中川威雄) 昭和 58 年度精機学会春季大会学術講演会講演論文集, 239~242, 1983.3, E
- びびり振動切削法における切削動力 : (鈴木清, 植松哲太郎, 中川威雄) 昭和 58 年度精機学会春季大会学術講演会講演論文集, 345~348, 1983.3, E
- 鑄鉄ボンドダイヤモンド工具によるファインセラミックス及び超硬合金のホーニング加工の研究 : (萩生田善明, 刈込勝比呂, 中川威雄) 昭和 58 年度精機学会春季大会学術講演会講演論

文集, 661~664, 1983.3, E

渡辺 研究室 (WATANABE Lab.)

繊維強化複合材料の解析及び設計法—座屈振動解析—：奥村秀人（分担執筆）複合材料次世代技術動向調査研究，結晶制御合金・複合材料次世代技術調査研究報告書・下巻，69~96，日本機械工業連合会次世代金属複合材料研究開発協会，1982.8, F

繊維強化複合材料の解析及び設計法—統計的解析法—：（奥村秀人（分担執筆）複合材料次世代技術動向調査研究，結晶制御合金・複合材料次世代技術調査研究報告書・下巻，183~188，日本機械工業連合会次世代金属複合材料研究開発協会，1982.8, F

表面波の有限要素解析—その1 Rayleigh 波—：（奥村秀人，渡辺勝彦）日本機械学会講演論文集，830-1, 176~178, 1983.3, E

表面波の有限要素解析—その2，積層材における表面波—：（渡辺勝彦，奥村秀人）日本機械学会講演論文集，834-1, 30~32, 1983.3, E

異材結合界面上に先端を有するき裂の特異性解析—平板曲げの場合—：（奥村秀人，渡辺勝彦，山田嘉昭）日本機械学会講演論文集，834-3, 78~80, 1983.3, E

尾上 研究室 (ONOE Lab.)

- 超音波断層像の組合せによる左心室立体像再構成：(尾上守夫, 久野義徳, 藤井諄一, 沢田準, 久保木政夫, 相沢忠範, 加藤和三)第5回心臓イメージング研究会講演論文集, 11~14, 1982.1, E
- 表面波の直角端における反射と透過：(尾上守夫, 曹景文)006 特別研究委員会資料 NDI, 64, 006-21, 31~33, 1982.2, E
- 画像処理の現況と将来：(尾上守夫)内科, 49, 3, 409~413, 1982., C
- エレクトロメカニカル機能部品の動向：(尾上守夫)電子通信学会論文誌, 65, 2, 123~127, 1982., C
- Recent Trends of Digital Processing of Medical Images：(Morio Onoe) Toshiba Medical Review, 7, 1~10, 1982.1, G
- 新しい映像診断技術とシステムセンサーの動向：(尾上守夫)第3回センサー技術シンポジウム, C-17-28, 1982.3, E
- 最近の超音波診断：(尾上守夫)EM シンポジウム, 1~8, 1982.3, E
- 表示・記録・記憶システムの発展方向と重要性：(尾上守夫, 坂内正夫, 中川裕志)表示・記録・記憶技術と材料, CMC, R & D レポート, 24, 1982., F
- デジタル化の長所と短所：(尾上守夫)画像診断, 2, 3, 233~236, 1982., G
- 高分子圧電フィルムを用いた非破壊検査用超音波探触子とその中心周波数について：(富川義朗, 大木正樹, 山田博章, 尾上守夫)昭和57年度電子通信学会総合全国大会, 49, 1982.3, E
- 二値ストライプによるカラー情報の表示：(尾上守夫, 曾根光男)昭和57年度電子通信学会総合全国大会, 37, 429~430, 1982.3, E
- ディザ画像表示におけるフリッカ対策：(坪井邦明, 石塚満, 安田靖彦, 尾上守夫)電子通信学会総合全国大会, 1194, 1982., E
- 反射率可変レーダレフレクタを用いた単送信局双方向性通信方式：(尾上守夫, 長谷部望, 杉山博司, 須山正敏)電子通信学会総合全国大会, 2383, 1982., E
- 反射率可変レーダレフレクタによるパッシブテレメトリ：(尾上守夫, 長谷部望)海洋計測研究会論文集, 16~19, 1982.4, E
- すべりモード圧電セラミックを用いたAE探触子の考察：(富川義朗, 伊藤幸夫, 山田博章, 尾上守夫)日本音響学会講演論文章, 2-6-7, 611~612, 1982.3, E
- 超音波心断層法による心筋梗塞症のAsynergyの定性的・定量的評価：(藤井諄一, 沢田準, 久保木正夫, 相沢忠範, 渡辺熙, 太田昭夫, 小山晋太郎, 加藤和三, 尾上守夫, 久野義徳)呼

- 吸と循環, 30, 3, 1982.3, C
- 医用画像処理：(尾上守夫) エレクトロ・ニュース, 94, 10~19, 1982., E
- Automated Processing of Kikuchi and Channeling Patterns and the Application to Texture Problems：(Minoru Mori, Yoichi Ishida, Morio Onoe) 10 th International Congress on Electron Microscopy, Hamburg, 17~24, 1982.8, D
- A Fast Algorithm for Processing Synthetic Aperture Radar Signals without Data Transposition：(Morio Onoe, Ichiro Kubota) Multicomputers and Image Processing, ed. by K. Preston Jr. & L. Uhr, 125~133, Academic Press, New York, 1982., B
- AE センサー：(尾上守夫) センサデバイスガイドブック, 209~211, 情報調査会, 1982., B
- 見えぬものを視る：(尾上守夫) 画像電子学会創立10周年記念講演, 1982.6, E
- 表面波の直角端における反射と透過：(尾上守夫, 曹景文) 非破壊検査, 31, 2, 138~139, 1982.2, E
- 斜角探触子の一探触子絶対感度校正法：(山田博章, 尾上守夫) 非破壊検査, 31, 2, 140~144, 1982.2, E
- 医用画像処理装置：(尾上守夫) 精密機械, 48, 5, 585~591, 1982., C
- 記録のための画像処理 1. 総論：(尾上守夫) 画像電子学会誌, 10, 5, 340~343, 1982., C
- 私とME：(尾上守夫) スズケンメディカル, 5, 6, 48~52, 1982., G
- 透過反射型超音波CT：(尾上守夫) 日本超音波医学会講演論文集, 40-C-16, 1982.5, E
- 虚血性心疾患の局所壁収縮異常の評価における超音波診断法の有用性と問題点：(沢田準, 藤井諒一, 久保木正夫, 相沢忠範, 小野彰一, 小笠原憲, 加藤和三, 尾上守夫, 久野義徳) 日本超音波医学会講演論文集, 40-シ(1)-3, 1982.5, E
- 最近の医用動画像処理：(尾上守夫) 応用物理, 51, 6, 657~665, 1982., C
- Fast Processing of Synthetic Aperture Rader Signal without Data Transposition：(Morio Onoe, Ithiro Kubota, Yoshio Masubuchi) 13th International Symposium on Space Technology and Science, M-2-8, Tokyo, 1982.7, D
- 医用情報学の最近の進歩—医用画像処理に関する分野：(尾上守夫) MEDINFO 研究会資料, 2, 3, 70~72, 1982., E
- 多次元画像処理の進展：(尾上守夫) ICES Journal Japan, 14, 6~16, 1982., C
- Recent Trends in Nondestructive Ultrasonic Testing：(Morio Onoe) 第2回超音波シンポジウム, Japanese Journal of Applied Physics, 21, Supplement, 16~19, 1982., C
- 新しい画像技術とその医学応用：(尾上守夫) 臨床ME, 6, 4, 373~377, G
- ディザ法を用いた静止画無線伝送装置：(坪井邦明, 石塚満, 安田靖彦, 尾上守夫) 電子通信学会技術報告, 1 E, 82~46, 1982.7, E
- テーパ状圧電セラミックを用いた広帯域AEセンサー：(富川義朗, 伊藤幸夫, 山田博章, 尾上守夫) 電気関係学会東北支部連合大会, 2 G 19, 1982., E



- 反射率可変レーダレフレクタによる情報伝送実験：(尾上守夫, 長谷部望, 太田博, 岡田洋)  
電気通信学会 光・電波部門全国大会, 1-210, 1982., E
- 家庭用 VTR を利用するデジタル画像ファイル：(石塚満, 坪井邦明, 尾上守夫) O Plus E,  
30, 75~81, 1982.5, G
- 高性能, 高精度化進む非破壊検査機器：(尾上守夫) 日本工業新聞, 1982.9, G
- Trends and Applications of Multidimensional Image Processing：(Morio Onoe) Proc.  
Workshop on CT and Multidimensional Image Processing, Seoul, Korea, 50~52, 1982.  
5, D
- 高分子圧電フィルムを用いた非破壊検査用超音波探触子：(富川義朗, 大木正樹, 山田博章,  
尾上守夫) 電子通信学会技術報告, US82-40, 43~50, 1982.9, E
- AE センサーの油層と検出電圧について—有限要素法による解析—(富川義朗, 伊藤幸夫, 山  
田博章, 尾上守夫) 日本音響学会講演論文集, 1-4-3, 1982.10, E
- 非破壊検査の進歩：非破壊検査画像処理特別研究委員会, および, AE 特別研究委員会, (尾上  
守夫) 118~120, 1982.5, E
- 非破壊検査と画像処理：(尾上守夫) 創立 30 周年記念特別講演, 日本非破壊検査協会, 於東京,  
1982.10, アブストラクト 非破壊検査, 31, 9, 665, 1982.10, C
- Progress in Acoustic Emission：(Morio Onoe, Kusuo Yamaguchi, Teruo Kishi) (編)  
Proc. 6th Intern. AE Symp. 1982, B
- Wide Band Acoustic Emission Sensor of a Tapered Piezo-Ceramic：(Yoshiro Tomikawa,  
Yukio Ito, Morio Onoe, Hiroaki Yamada) Progress in AE (Proc. 6th Intern. AE Symp,  
1982), 432~439, 1982., D
- Self-Reciprocity Calibration of Acoustic Emission Transducers for Rayleigh Surface  
Wave：(Morio Onoe, Hiroaki Yamada) Progress in AE (Proc. 6th Intern. AE Symp,  
1982), 440~447, 1982., D
- New Era of Acoustic Emission：(Morio Onoe) Progress in AE (Proc. 6th Intern. AE  
Symp, 1982), Opening Address, 1982., D
- 超音波 CT：(尾上守夫) 新医療, 9, 12, 57~61, 1982., G
- 2 値ストライプによるビジネス・カラー・グラフィックス：(尾上守夫, 曾根光男) 第 13 回画  
像工学コンファレンス, 4-1, 51~54, 1982., E
- 計算トモグラフィ (CT) の産業応用：(尾上守夫, 曹景文) 第 13 回画像工学コンファレン  
ス, 4-7, 73~76, 1982., E
- 画像処理の基礎と応用：(尾上守夫) 日本超音波医学会研究発表会教育講演, 1982., E
- 透過反射型超音波 CT の実験：(尾上守夫, 山田博章, 劉忠奇) 日本超音波医学会研究発表会,  
41-PE-34, 589~590, 1982., E

## 高木 (幹) 研究室 (TAKAGI Lab.)

図面ファイル検索のための階層的伝送の検討：(高木幹雄, 工藤芳明) 1982年テレビジョン学会全国大会講演予稿集, 7-14, 1982.7, E

気象衛星「ひまわり」の画像データのデジタルファイル：(高木幹雄, 根日屋英之) 1982年テレビジョン学会全国大会講演予稿集, 41-3, 1982.7, E

気象衛星用データフォーマッター：(高木幹雄, 折原良治) 1982年テレビジョン学会全国大会講演予稿集, 14-4, 1982.7, E

粗画像を用いた中間調画像の分類：(高木幹雄, 坂元宗和) 1982年テレビジョン学会全国大会講演予稿集, 14-7, 1982.7, E

流れの可視化と画像処理：(高木幹雄, 小林敏雄) 計測と制御, 21, 10, 967~975, 1982.10, C

Image Segmentation by Iterative Method：(Mikio Takagi, Katruhiko, Sakaue) Proc. of 6th Int. Conf. on Pattern Recognition, 192~194, 1982.10, D

Automatic Digitizing and Proccessing Method for the Printod Circint Patten Drawings：(Mikio Takagi, Toshio Konishi, Mitsuru Yamada) Prco. of 6th Int. Conf. on Pattern Recognition, 713~716, 1982.10, D

流れの可視化と画像処理：(高木幹雄, 小林敏雄) 流れの可視化, 3, 8, 47~54, 1983.1, C

A Digital Image Processing Jechnigue for the Analysis of Particle Movements—Its Application to Organelle Movements during Mitosis in Adiantum Protonemata—：(Yoshinori Mineyuki, Mitsuru Yamada, Mikio Takagi, Masamitu Wada, Masaki Furuya) Plantant Cell Physioloyy, 24, 2, 225~234, 1983.2, C

カラー情報を用いたワイヤーの自動認識：(木槻純一, 小西敏夫, 高木幹雄) 電子通信学会, パターン認識と学習研究会資料, PRL 82-83, 1983.2, E

画像処理：(高木幹雄) パターン認識と図形処理, 長尾真編, 岩波講座情報科学-21, 129~177, 岩波書店, 1983.3, B

## 坂内 研究室 (SAKAUCHI Lab.)

多様な線図形を忠実に表現し得る高能率符号化方式：(坂内正夫, 大沢裕) 電子通信学会論文誌, J 65-D, 11, 1435~1442, 1982.11, C

Measurement of Traffic Flow using Real Time Processing of Moving Pictures：(S. Takaba, M.Sakauchi, T.Kameko, B.W.Hwang, T.Sekine) Proceeing of the 32 nd IEEE Vehicular Technology Conference, 4 T, 4, 1982.5, D

Image Based Geographical Informatjon System-TOGIS：(M.Sakauchi, Y.Ohsawa) IEEE International Workshop on Advanced Automation, 8 B, 2, 1982.7, D

- 画像データベース：(坂内正夫) 北海道大学大型計算機センターニュース, 14, 4, 37~47, 1982. 9, A
- 画像データベースシステムの構成：(坂内正夫) データゼネラル UG コンフェランス, 2. 1-2, 16, 1982. 6, G
- 画像データベースと検索：(坂内正夫) IBM 第3回デザインオートメーション・シンポジウム, 3. 1-3, 12, 1982.11, G
- 図形・画像データベースにおける多次元データの表現方式：(坂内正夫) 京都大学大型計算機センタ第14回研究セミナー講演集, 1983. 3, G
- 会話的領域検索を目的とした領域情報ディレクトリーの構成：(大沢裕, 坂内正夫) 電子通信学会パタン認識と言語研究会資料, PRL 82-9, 1982. 6, E
- 住宅間取り図の検索と表示の為の構造：(大沢裕, 小松和明, 坂内正夫) テレビジョン学会 1982年全国大会講演論文集, 14, 9, 1982. 7, E
- 多次元座標探査方式における領域分割アルゴリズム：(藤森隆洋, 大沢裕, 坂内和夫) 情報処理学会第25回全国大会講演論文集, 1P, 7, 1982.10, E
- 多次元点情報の動的管理方式：(大沢裕, 藤森隆洋, 坂内正夫) 情報処理学会第25回全国大会講演論文集, 1P, 8, 1982.10, E
- 線や面からの等距離包絡線の高速発生：(大沢裕, 坂内正夫, 有野範男) 電子通信学会画像工学研究会資料, IE 82, 61, 1982.12, E
- 線や面からの等距離包絡線の高速発生アルゴリズム：(大沢裕, 坂内正夫, 有野範男) 電気四学会関西支部連合大会, 1982.12, E
- スクランブル quad 木による画像データ処理：(坂内正夫, 大沢裕, 土田泰, 藤森隆洋) テレビジョン学会画像処理・画像応用研究会資料, IPA 63, 5, 1983. 3, E
- 画像データベースの分類：(坂内正夫) 画像データベース研究委員会報告第2章, 未来工学研究所, 1983. 3, F
- 市政・地域情報システム研究調査報告書：(坂内正夫他) 横浜市, 1983. 3, F
- 長方形分割禁止領域を設定した多次元データ管理トリーの構成：(藤森隆洋, 大沢裕, 坂内正夫) 昭和57年度電子通信学会全国大会講演論文集, 1983. 3, E
- 図形表現の為のノード数の少ない木構造：(大沢裕, 坂内正夫) 昭和57年度電子通信学会総合全国大会講演論文集, 1983. 3, E

## 石塚 研究室 (ISHIZUKA Lab.)

- A Rule-Based Inference with Fuzzy Set for Structural Damage Assessment : (M.Ishizuka, K.S.Fu, J.T.P.Yao) M.M.Gupta,E.Sanchez eds., Approximate Reasoning in Decision Analysis, 261~268, North-Holland Pub. Co., 1982., B
- SPERIL : An Expert System for Damage Assessment of Existing Structures : (M.Ishizuka, K.S.Fu, J.T.P.Yao) 6th Int'l Conf. on Pattern Recognition, Munich, 1982.10, D

Computer-Based Systems for the Assessment of Structural Damage : (M.Ishizuka, K.S. Fu, J.T.P.Yao) 2nd IABSE Colloquium on Informatics in Structural Engineering, Bergamo, Italy, 1982.10, D

A Decision Support System Using Uncertain and Fuzzy Information : (M.Ishizuka, K.S. Fu, J.T.P.Yao), Int'l Workshop on Advanced Automation, Taipei, 1982. 7, D

エキスパートシステム : (石塚満) システムと制御, 26, 10, 624~631, 日本自動制御協会, 1982.10, C

An Extension of Dempster & Shafer's Theory to Fuzzy Set for Constructing Expert Systems : (M.Ishizuka) 生産研究, 34, 7, 312~315, 1982. 7, A

家庭用 VTR を利用するデジタル画像ファイル : (石塚満, 坪井邦明, 尾上守夫) O plus E, 30, 75~81, 新技術コミュニケーションズ, 1982. 5, G

ディザ法を用いた静止画無線伝送装置 : (坪井邦明, 石塚満, 安田靖彦, 尾上守夫) 電子通信学会, 画像工学研究会(テレビジョン学会画像通信システム研究会と合同), IE 82-46, 1982. 7, E

フレーム形探索システム (FBSS) による 3 次元画像の解釈 : (沼尾雅之, 石塚満) 電子通信学会, パターン認識と学習及びオートマトンと言語合同研究会, シンポジウム「知識工学とその周辺」, PRL 82-53, AL 82-65, 1982.12, E

ルールに基づく日本民謡の旋律構造解析 : (坪井邦明, 沼尾雅之, 石塚満) 電子通信学会, パターン認識と学習及びオートマトンと言語合同研究会, シンポジウム「知識工学とその周辺」, PRL 82-61, AL 82-73, 1982.12, E

第 6 回パターン認識国際会議参加報告 : (牧野寛, 石塚満, 坂上勝彦, 伊藤昭治, 清水慎一) 情報処理学会, コンピュータビジョン研究会, 22- 5, 1983. 1, E

Extension of Dempster & Shafer's Theory to Fuzzy Set for Constructing Expert Systems : (M.Ishizuka) Summary of Papers on General Fuzzy Problems, No.7, 1~5, The Working Group on Fuzzy Systems, Tokyo, Japan, 1981.12 (Published 1982.6), G

書評 : 画像通信技術 : (石塚満) 情報処理, 23, 9, 864~865, 1982. 9, B

デジタル移動通信のための 4 値 GMSK 方式の検討 : (高木清, 石塚満, 安田靖彦) 電子通信学会, 通信, 光・電波部門全国大会, No.553, 1982. 8, E

ルール化された知識に基づく輪郭形状の解釈 : (沼尾雅之, 石塚満, 安田靖彦) テレビジョン学会全国大会, No.14-6, 1982. 7, E

フレーム形モデルに基づくエッジ画像の解釈 : (沼尾雅之, 石塚満, 安田靖彦) 情報処理学会 (昭和 57 年後期) 全国大会, No.4B-3, 1982.10, E

動的フレームに基づく推論システム—FIS : (沼尾雅之, 坪井邦明, 石塚満) 情報処理学会 (昭和 58 年前期) 全国大会, No. 7 C-4, 1983. 3, E

An Extension of Dempster & Shafer's Theory for the Inference with Uncertainty and Fuzziness : (M.Ishizuka) 情報処理学会 (昭和 58 年前期) 全国大会, No. 7 C-5, 1983. 3,

## E

- 人工知能・知能工学の手法：（石塚満）生研セミナーテキスト（コース 85），1982.12，G
- Priority Ethernet の開発と動向：（石塚満，安田靖彦）セミナーテキスト「各種ローカルネットワークの最新開発動向と導入実例」，日本技術経済センター，1982. 7，G
- ローカルネットワーク開発の動向：（石塚満）セミナーテキスト「各種ローカルネットワークの構築手法と導入実例」，日本技術経済センター，1982.11，G
- 知識工学を具体化するエキスパートシステム：（石塚満）セミナーテキスト「知識工学の研究動向とその技術課題」，ソフト・リサーチ・センター，1982.11，G
- VTR 利用デジタル画像ファイルと応用：（坪井邦明）セミナーテキスト「電子画像ファイル装置の開発・商品化動向」，日本工業技術センター，1982. 9，G
- VTR によるデジタル画像ファイルとその応用：（坪井邦明）セミナーテキスト「画像情報ファイルシステムとその開発動向および応用」，技研情報セミナー，1982.12，G

### 3. 受賞

部 名	官 名	氏 名	受賞者(機関・団体名)	受賞対象の研究題目	年月日
第2部		木内研究室	大河内記念生産賞 (大河内記念会)	大形角形鋼管製造設備の開発	1982 3.10
第2部	教授	柴田 碧	消防行政協力賞 (東京消防庁)	都市防災に関する研究	1982 5.
第2部	教授	前田 久明	日本造船学会賞	波浪発電装置に関する基礎的研究	1982 5.26
〃	〃	〃	日本造船工業会賞	〃	〃
〃	〃	〃	日本船舶振興会会長賞	〃	〃
第1部	教授	岡田 恒男	日本建築学会賞	鉄筋コンクリート造建物の耐震性の評価に関する研究	1982 5.28
第2部	教授	佐藤 壽芳	工作機械技術振興賞 (論文賞)	工作機械の真直度と加工精度の関連に関する研究	1982 6.23
〃	大学院学生	大堀 真敬			
〃	元大学院学生	戸沢 幸一			
〃	元技官	駒崎 正洋			
第1部	助教授	高木堅志郎	BEST POSTER PRIZE (committee of Fast Reaction in solution Discussion Group)	Ultrasonic spectroscopy and Relaxation Studies in Liquids	1982 9.2
第4部	教授	熊野谿 従	IOT 特別賞 (合成樹脂技術協会)	網目高分子の研究	1982 10.
第2部	教授	石原 智男	科学技術功労者 (東京都)	流体機械に関する国産技術の育成	1982 10.1
第2部	教授	森 康夫	科学技術功労者 (東京都)	伝熱機器に関する国産技術の育成	1982 10.1
第2部	助教授	浦 環	報公賞 ((財)服部報公会)	係留された浮体の安全性に関する研究	1982 10.8
第1部	教授	北川 英夫	日本非破壊検査協会功績賞	実験応力解析を含む学会活動	1982 10.25
第4部	大学院学生 教授	世利 修美 増子 昇	軽金属論文賞 (軽金属学会)	アルミニウム鉄合金中の金属間化合物のアノード溶解	1982 11.11
第2部	教授	森 康夫	HEAT TRANSFER MEMORIAL AWARD (The American Society of Mechanical Engineers)	二次流れを伴う強制対流伝熱、高温ガス冷却炉の高温伝熱等の現象解明に関する研究	1982 11.18