

VI. 平成 2 年度の研究および業績

I. 研究課題とその概要

A. プロジェクト研究

1. ヘテロ電子材料の研究

教授 生駒 俊明・教授 藤井 陽一・教授 石田 洋一
教授 鈴木 基之・教授 本間 禎一・助教授 岡野 達雄
教授 榊 裕之・教授 二瓶 好正・助教授 平川 一彦

種々の異なる半導体材料どうしの接合、およびそれらの金属との接合（総じてヘテロ電子材料）は、超高速光・電子デバイスの根幹となる材料である。ヘテロ電子材料ではヘテロ界面が重要な役割を果たすため、界面特性を深く究める必要がある。本研究ではヘテロ電子材料を作製し界面に起因する種々の電子物性をさまざまな角度から研究する。ヘテロ電子材料の作製には MBE, MOCVD, 集束イオンビーム等の手段を用いる。また解析には超高分解能の電子顕微鏡、超高真空における電子分光法等を用いる。

すでに MBE と光電子分光装置が一体化した複合ヘテロ電子材料作製・解析装置、ヘテロ界面を用いた低次元構造作製のイオンビーム装置、電子ビーム励起 MOCVD による極微ヘテロ構造作製装置、光電子回折像解析装置、ヘテロ界面原子像観察装置などの高度な研究設備が順調に稼働しており、研究成果が挙がっている。就中、光電子分光においてはサブモノレーヤーの成長ステージにおけるコアレベルの XPS, UPS スペクトルから、ヘテロ界面における電子状態とポテンシャル変化が解明された。また高分解能電子線エネルギー損失スペクトルを用いて大気中にさらされていない GaAs, InAs 表面におけるプラズモン、表面フォノンのスペクトル等を測定し極く表面近くの電子構造、およびそれに対する表面再構成の影響を解明した。

また、半導体ヘテロ界面で、メソスコピックな伝導現象を観測し、電子波のコヒーレンスを解明し、新しい研究分野「メソスコピック・エレクトロニクス」を開拓する基盤を与えた。

2. コンクリート構造物の劣化診断に関する研究

教授 増子 昇・教授 安井 至
助教授 魚本 健人・助教授 前田 正史

近年、アルカリ骨材反応や鋼材の塩分腐食など、コンクリートの素材の品質欠陥に起因する早期劣化の事例が増大している。このように劣化の原因がコンクリートの素材にあり、しかも、劣化が化学反応によって進行する場合には、その劣化段階がある限界状態に達するまでは外観上何らかの異状を認めることは困難である。すなわち、外部に多少なりとも異状が認められた

時点には劣化はもはや末期的状態になっており、補修による機能回復はほとんど不可能になることも多い。さらに素材の品質に原因がある場合の劣化は地域や建設後の期間のいかんを問わず顕在化するので、ごく初期の段階でその徴候を把握し、原因を確かめて早期に有効な対策を講ずることが極めて重要である。

本研究はコンクリート構造物から採取した試料に基づいてその構造物に劣化要因が存在しているか否かを診断する手法を確立することを目的として実施しており、このために、昭和61年度に「アルカリ骨材反応診断装置」および「コンクリート構造物力学特性診断装置」、昭和62年度に「腐食因子透過性診断装置」「セメント硬化体健全診断装置」ならびに「コンクリート構造物の劣化機構解析装置」の導入を行った。

本研究によって得られた成果は既に内外の学会誌や国際シンポジウムなどに発表され、注目を集めている。

3. 自然地震による地盤・構造物系の応答および破壊に関する研究

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、わが国の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、激震に対して万全の対策を講じるためにはなお解決すべき多くの問題が残されている。

これらの中で最も解決がいそがれる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、どのような過程で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。近年、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の知見が蓄積されてきた。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・構造物がどのように連成して振動するか、この連成作用が構造物の破壊にどのように影響するかを直接的に観測し、実データを蓄積することが急務である。

観測された実データは、地盤および構造物の実挙動の解明に役立つことが期待されるばかりでなく、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できる。しかしながら、現段階で実データと理論解析の結果を直接結びつけることは不可能に近く、これらの中間に、理想化された条件のもとでの構造モデルの破壊実験を介在させることが必要となる。

本プロジェクトでは、このような認識のものに、A) 自然地震による地盤・構造物系の応答観測および、B) 理想化された条件のもとでの構造物破壊実験、すなわち、模擬地震による構造物応答シミュレーション実験を、昭和56年度より本所千葉実験所において遂行している。

これらの関係は図に示したとおりであるが、応答観測においては、3次元アレー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ような弱小構造物モデルの地震応答観測、塔状構造物による動的相互作用観測など、約500個の応答量の同時観測が実施されている。また、応答シミュレーション実験の装置として、2方向振動台、水平2方向の静的破壊実験が可能な耐震壁・耐力床およびアクチュエータシステムが設置されており、耐力壁の外面を利用して地盤上に設置された構造模型破壊実験も実施できる。

1990年末までに170を超える地震に対する応答を観測した。震度階Vを記録した1987年12月17日千葉東方沖地震の記録、建物・塔・塔内の設備機器の応答は詳細に分析され、理論解析の検証に利用されている。また、地盤のアレー観測記録のうち主要な27地震をデータベース化し、国内および国外の研究者へ利用の便を図っている。

研究組織および分担課題は次のとおりである。

研究統括	教授	田村重四郎
幹 事 (応答観測担当)	教授	片山 恒雄
幹 事 (応答シミュレーション担当)	教授	柴田 碧
幹 事 (応答シミュレーション担当)	教授	岡田 恒男
1) 3次元アレーによる地震動観測	教授	片山 恒雄・助教授 山崎 文雄
2) 鉄筋コンクリート造弱小モデル建物の地震応答観測	教授	岡田 恒男・講師 中埜 良昭
3) 鉄骨造弱小モデル建物の地震応答観測	教授	高梨 晃一・助教授 大井 謙一
4) 地震時土圧観測	教授	片山 恒雄・教授 龍岡 文夫
5) 塔状構造物および空間構造の地震応答観測	教授	半谷 裕彦
6) 機器の地震応答観測	教授	柴田 碧・教授 藤田 隆史
7) 模擬地震による応答シミュレーション	全	員

4. 人工衛星による広域多重情報収集解析に関する研究

LANDSAT, SPOT, MOS-1, NOAA, ひまわりなど現在利用できる衛星データは多数あり、地球観測衛星(EOS), TOPEX などさらに多くの衛星データの利用が想定されており、将来は極軌道プラットフォームの利用も計画されている。しかし、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づ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、海洋学での学術的な利用はほとんど行われていない。

このよう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を通して、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。

わが国においては、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緻な処理、検証、高次利用までを一貫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。このような現状を踏まえて、本所では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パ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している。

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 | 教授 | 高木 幹雄 |
| 1-2 | データハンドリング | 教授 | 村井 俊治・教授 高木 幹雄 |
| 1-3 | 衛星データの前処理 | 教授 | 村井 俊治・教授 高木 幹雄 |

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 | 教授 | 村井 俊治・教授 虫明 功臣 |
| | | 教授 | 村上 周三 |
| 2-2 | データベース管理手法 | 教授 | 坂内 正夫・助教授 喜連川 優 |
| 2-3 | 衛星データのマップ化 | 教授 | 村井 俊治 |

第3グループ

- | | | | |
|-----|---------|-----|----------------|
| 3-1 | パイの動的設計 | 教授 | 前田 久明・助教授 浦 環 |
| | | 助教授 | 木下 健 |
| 3-2 | 大水深保留 | 助教授 | 浦 環・教授 前田 久明 |
| 3-3 | 動的位置保持 | 助教授 | 樋口 俊郎・助教授 木下 健 |
| 3-4 | パイテレメータ | 教授 | 高木 幹雄・助教授 木下 健 |

5. 数値乱流工学の開発

教授 村上 周三・教授 小林 敏雄・教授 吉澤 徹
 助教授 加藤 信介・講師 谷口 伸行
 助手（特別研究員）堀内 潔・助手（特別研究員）持田 灯

本研究は、さまざまな工学分野で必要とされている乱流の数値シミュレーションに関し、精力的にこれを吟味し、実用的手法として確立することを目的としている。乱流の数値シミュレーション手法は大変普遍性の高い技術・手法であり、他の予測手法に比べて多くの魅力を有している。したがってこれが一度確立されれば無限の応用範囲を持つこととなる。しかしながら、数値シミュレーション手法は現状ではいまだに不完全な技術でありその内容を手細に検討すれば物理的・数学的に数多くの問題点を含んでおり、シミュレーション単独による予測の信頼性は、現時点では残念ながら低いものとなっている。本研究は、まさにこの現状を打破するため異なる専門分野の研究者が、乱流の数値シミュレーションの開発という共通

目的に結合して、強力に共同研究を押し進めるために企画されている。

乱流の数値シミュレーションの信頼性を確保するためには、(1)乱流の統計理論的研究の推進、(2)数値シミュレーション解析法の理論的検討、(3)シミュレーションの積み重ね(シミュレーション定数のシミュレーション結果に対する感度解析など)によるシミュレーションモデル自身の構造解析、(4)シミュレーション結果と実験結果との照合の積み重ねによるシミュレーションモデルの検討、等の非常に多岐にわたる検討が必要となる。本プロジェクトは、生産技術研究所の乱流に関連の深い研究室：第1部吉澤研究室、第2部小林・谷口研究室、第5部村上・加藤研究室からなるNST (Numerical Simulation for Turbulent Flow) 研究チームを中心として推進されており、理論的側面の検討(主として吉澤研究室担当)と実験的検証(主として小林・谷口研究室、村上・加藤研究室担当)の両者が常に並行してなされている。一つの研究チームで理論と実験の両面から研究を進めるということは、世界的にみても例のないことであり、各研究室の成果が互いに相乗効果を持ち、研究が効率的に推進されていくことが期待されている。

乱流の数値シミュレーションは、上述のように極めて広範な研究分野にまたがっている。そのため本プロジェクトでは、全国の研究者と乱流の数値シミュレーションに関する全国的な研究集会を定期的に本所で開催し、研究情報の円滑な交換を図り、あわせて強力な研究推進を図っている。また、これらの成果には、生産研究に「NST」特集として公表している。

6. バイオテクノロジーに関する研究

教授	鈴木 基之	教授	高木堅志郎	教授	棚澤 一郎
教授	妹尾 学	教授	瓜生 敏之	助教授	黒田 和男
助教授	西尾 茂文	助教授	藤田 博之	助教授	渡辺 正
助教授	高井 信治	助教授	山本 英夫	助教授	田中 肇
助教授	荒木 孝二	助教授	岩元 和敏	講師	迫田 章義

生体機能の解析・制御・利用(直接利用および模倣)技術の開発と革新は、中長期的な視点で、化学工業を始めとする各種産業分野ならびに理工学研究一般に対して計り知れないインパクトを与えるものと期待される。生体機能への工学からのアプローチ、すなわちバイオテクノロジーには多様な切り口がありうるが、そのうち重要な側面として、

- ①生体機能の診断と制御
- ②有用物質の大量生産
- ③生体機能を模したデバイスの創成

の3点を挙げることができよう。①では生体成分の高感度・高分解能・迅速分析を通じた疾病診断手法の開発や、原子レベルでの精密分子設計を通じた高機能医薬の合成と利用が、②では細胞や組織の培養を通じた常温常圧下という省エネルギー型プロセスによる、通常の化学合成では得がたい物質の生産が、また③では情報変換素子・エネルギー変換素子・物質特異性の高い化学センサーなど超高機能分子デバイスの実現が、それぞれターゲットとなる。これらのターゲットはいずれも、生物学・生化学分野における純理学的研究の蓄積だけでは

達成困難であり、広く工学の諸分野をも有機的に統合した研究の推進が不可欠と考えられる。

本所では従来、細胞培養における細胞伸展制御技術の基礎検討、血液凝固因子分離を目的とする化学工学的研究、ウイルス増殖抑制効果を有する高分子医薬の分子設計、生体適合性・抗血栓性高分子材料の設計と開発、人口臓器用マイクロキャリア・ホローファイバーの製造、生体成分の高精度分離技術の開発、高機能バイオセンサーの開発、超音波スペクトロスコピーによる生体中水分の状態計測、核磁気共鳴法による有機高分子の物性解析など、生命工学関連の諸研究が各個的に行われてきた。本プロジェクト研究は、これら各個的な研究を統合することにより上記①～③の各課題にブレイクスルーをもたらし、バイオテクノロジー分野の飛躍的進展に向けた工学系よりの研究推進を目的としたものである。

工学の眼で見ると、上記①～③のいずれにおいても、生体機能分子と人工物質の接合界面が本質的に関与することがわかる。すなわち①では原子レベルで設計した人工分子と生体分子との界面が、②では生体組織または細胞表面の認識分子と人工材料との界面が、また③では生体分子と電子材料との界面が必然的に介在し、界面をいかに合目的に設計・作製できるかがそれぞれの成否を左右するであろう。したがって、「バイオ・非バイオ接合工学」ともいえる新規な工学分野の展開と深化が必須であり、そのためには、生体分子や組織・細胞を対象とした超精密マニピュレーション技術の開発と利用も今後の重要課題になる。以上の観点に立って、化学工学、合成化学、高分子材料化学、診断工学、人工臓器工学、電子化学、超音波診断工学など、広範な分野にわたる研究者間の情報交換および共同研究を実施している。

7. 知的マイクロメカトロニクスの研究

—マイクロの知的機械システムの創造—

助教授	藤田 博之・教 授	鈴木 敬愛・助教授	岡野 達雄
教 授	増沢 隆久・教 授	小林 敏雄・教 授	木村 好次
助教授	樋口 俊郎・助教授	谷 泰弘・助教授	都井 裕
助教授	横井 秀俊・講 師	川勝 英樹・教 授	原島 文雄
教 授	生駒 俊明・助教授	橋本 秀紀・教 授	工藤 徹一
		助教授	高井 信治

人間が極小の世界に興味をもち、極小の世界に働きかけるようになって久しい。しかしながら、極小の世界へのアプローチは、これまで間接的なものでしかなかった。巨大な電子顕微鏡でまず対象物を拡大し、マクロな尺度で計測・制御・駆動を行いそれを再び極小の世界に縮小するという過程が必要であった。しかし、IC製造技術を立体的な微小機構の製作に利用するマイクロマシニング技術や、極限的機械加工で微小部品を作る技術の急速な進歩は、極小の世界に直接潜り込むマイクロな機械を作りたいという人間の夢を実現する可能性をもたらすに至った。

すなわち、豆粒より小さい機械に、感覚（センサー）・判断（ロジック）・動作（アクチュエータ）の機能を集積化しようとするアイデアである。このような極小機械（マイクロ・メカトロニクス・モジュール＝「まめモジュール」とよぶ）の生産技術と、多数の極小機械群

に協調動作を行わせるためのシステム（コーポラティブ・メカトロニクス・システム＝「こめシステム」とよぶ）の構成法・制御法の開発が必要となる。

「まめモジュール・こめシステム」の開発は、血管中に入り込んで治療を行うマイクロサージャリー、細胞の中に分け入って細胞内器官の微視的な働きを調べるマイクロ生理学、複雑な配管群の中を巡回して劣化を監視するマイクロメンテナン스로ボットをはじめ多くの先端的な分野における技術問題に全く新しい解決方法を与えるだけでなく、医療・生産・メンテナンス等のシステムの構成を根底から革新する全く新しい工学理念を創造することとなる。さらに、知的マイクロメカトロニクスシステムの開発においては、マクロな世界での法則がそのまま成立しなくなるため、ミクロの世界の特殊性を扱う分野（マイクロ理工学と名付ける）を確立する必要がある。

知的マイクロメカトロニクスシステムの実現は、多くの研究分野にまたがるトランスディシプリンの研究課題であり、多面的なアプローチを必要とする。ここでは、大きく分けて3本の柱をたてて、研究を推進する。

- ① VLSI 技術によるミクロのモータや機械の製作。（半導体マイクロシーニング）
- ② 従来の超精密加工の極限化による、微細機械システムの製作（超小形部品の機械加工）
- ③ 超精密位置決め等のプレシジョンメカトロニクス技術を発展させ、微小な機械システムが微細で器用な動作をできるようにすること。（インテリジェントメカトロニクス）

これらの柱が、互いに補い合うことで、「まめモジュール」や「こめシステム」を実現できる。

上記の研究方針に基づき、真に使えるマイクロマシンを作るため各技術の利点を相補的に生かすように有機的に研究を組織している。これまでの研究成果は、静電気・超電導・形状記憶合金などさまざまな駆動原理に基づくマイクロアクチュエータの研究や百分の1ミリ程度の機械部品を作るシリコンマイクロマシーニングの研究、走査トンネル顕微鏡の原理に基づく原子の大きさにせまる位置の計測と制御や、衝撃力による微小位置決めおよび細胞操作、さらにフィルム状の静電アクチュエータの研究、微小エネルギー放電加工による超精密加工と組立で、従来の機械加工を μm オーダまで極小化する研究、ロボットの超精密制御やビジョンの研究等多くの分野にわたり、知的マイクロメカトロニクスシステムを実現するため必要な技術を活発に研究している。

8. プロテック（PROduction TECHnology）研究会

名誉教授 鈴木 弘・教授 中川 威雄（代表者）

教授 木内 学・教授 増沢 隆久・助教授 西尾 茂文

助教授 樋口 俊郎・助教授 谷 泰弘

助教授 横井 秀俊・講師 柳本 潤・講師 川勝 英樹

金属をはじめ、無機・有機・複合材料・新素材などのあらゆる工業材料の、素材から製品に至る生産プロセスについて、機能・形状などを効率的に実現するための加工技術および計測・生産システムに関する先進的かつ総合的な研究・開発を推進している。本年度は、新しい所内メンバ1名を加え、相互の情報交換を目的とした所内での研究会を4回、実際の加工

現場での諸問題と技術・研究動向の現状調査を目的とした所外での調査委員会を4回開催した。また、生研公開に際しては共同展示を実施した。

B. 申請研究

1. LDV Fiber Flow System

助教授 加藤 信介 (代表者)・教授 村上 周三
助手 (特別研究員) 持田 灯・技術官 高橋 岳生

本設備は、次世代超精密機能生産技術の基礎となる次世代クリーンルーム内の気流拡散の制御・解析に用いられる。超高 cleanliness が要求される次世代スーパークリーンルームでは、厳しい cleanliness 管理のためにシリコンウェハー等、物体近傍の気流性状、拡散性状の解析、計測が必要とされる。本設備は、他の測定器に比べ極めて高い空間分解能で物体表面近傍の流速を非接触高精度に測定することを可能とする。また、光ファイバーを光学システムに組み込んだ本設備は、レーザー照射、散乱光受光部を極めて自由な位置に設定できるため、高い SN 比で複雑な形状をした物体周辺の変動流速を三次元的に計測することができる。今後、製造装置、製造対象物体を含むさまざまな形状をした物体表面近傍の気流性状を測定し、物体表面境界層流の流れ場、拡散場の性状を解析する予定である。(設備充実費)

2. リプロン光散乱装置

教授 高木堅志郎・助手 酒井 啓司

高周波域におけるリプロンの伝搬測定を目的として、広帯域リプロン光散乱測定装置を作製した。リプロンとは熱的に励起された表面張力波であり、このリプロンの分散と減衰を広い周波数帯域で調べることで、液体表面の物性を分子レベルで研究することができる。高出力 Ar イオンレーザーの導入、受信システムの高性能化などにより、現在 10kHz~6MHz までの広帯域分光が可能となっている。この装置により、水、メタノールなどの純液体の動的表面物性を測定した結果、これらの液体表面の高周波域での挙動は古典的な流体力学理論によって完全に説明されることが明らかになった。現在、装置の最適化により測定帯域の高周波化を進めている。(設備充実費)

3. 連続視域型三次元像の情報圧縮・復元に関する研究

教授 濱崎 襄二・助手 岡田 三男
教務系技官 宇都宮昇平・大学院学生 石間 礼次

裸眼観察性の連続視域型彩色三次元動映像は最も自然な視覚の情報媒体であるため、新しい通信において不可欠である。この映像は、現状または近い将来の電子技術によって実時間の処理・記録・伝送が可能である程度に情報量が削減されているが、なお、表示に必要なデータ量は相当に多い。そのため、このデータを伝送・記録するためには、表示に必要な多数の

視差像群の幾何学的相関を用いて、大幅なデータ圧縮が不可欠である。本研究では、多眼式レンズ板三次元像の空間的性質を利用して、像点の三次元座標変数と輝度とを求め、これを圧縮データとする新しいデータ削減法を提案し、この方法が実時間表示に利用できることを実験的に証明することを目的とする。本年度は、計算機シミュレーションと写真撮影で得られた視差像データによる実験を行い、本提案の方法によって大幅なデータ圧縮と、圧縮データからの視差像の復元・拡張ができることを示した。また、本年度は実時間表示のための装置試作を実施し、来年度には、更に写真実験を進めて処理アルゴリズムの精密単純化を計ると共に、実時間表示実験を行う計画である。(特定研究)

4. 熱分析質量分析システム

教授 工藤 徹一・助手(特別研究員) 岸本 昭

IV～VI属の金属、あるいはそれらの炭化物の多くは過酸化水素水と作用して一種のポリ酸を生成する。これらポリ酸の薄膜は熱処理により感光性、エレクトロクロミズム、フォトクロミズムなどの機能を示すようになるので、無機レジスト、表示素子、あるいは調光素子への応用が期待できる。また、同ポリ酸は種イオンと塩を作るが、その熱分解により新規な組成・構造を持つ複合酸化物が多数導かれる。中でも、六方晶ブロンズあるいはパイロクロア型構造を基本とするものにはイオン交換能、イオン伝導性、イオン・電子混合導伝性など、重要な機能を期待できる。このように過酸化ポリ酸は機能性材料の前駆体、同材料合成の出発原料として有用な化合物であり、その組成、構造あるいは反応に関する系統的理解のため、熱分析的手法を用いた。本化合物では熱分解挙動が複雑であるため、通常の示差熱/熱重量分析に加え、発生するガス種を質量分析システムにより確定した。(設備充実費)

5. 低温付属装置付磁気天秤

助教授 荒木 孝二

低温付属装置付磁気天秤は、磁界中の試料に働く力を精密天秤を用いて検出する装置であり、試料の形状にかかわらず広い温度範囲で磁化率や飽和磁化を測定することができる。本装置を用いて、分子内・分子間での金属・金属相互作用に基づく磁化率の変化を測定し、金属間の電子授受システムを利用した高度な機能を有する酸化還元系の構築などに役立てている。(設備充実費)

C. 文部省科学研究費補助金による研究

a. 重点領域研究(1)

① 人間一環境系研究のための新計測手法の開発と利用に関する研究(継続)

教授 二瓶 好正(代表者)・教授 増子 昇
助教授 渡辺 正・学外研究分担者 7名

人間一環境系に関する広範囲な研究を効果的に推進するために、特に重要と思われる5種類の大規模分析機器を整備し、その方法論的發展を計りつつ、広く環境科学研究者の利用に供するための運用体制を整えた。すなわち、プラズマ発光分析法、分析電子顕微鏡、ガスクロマトグラフ質量分析法、プラズマ質量分析法、サブミクロン2次イオン質量分析法について、開発、改良、整備、利用を行った。

② 人間一環境系の変化と制御・総合班(継続)

教授 鈴木 基之(代表者)・教授 増子 昇・教授 二瓶 好正
教授 安井 至・助教授 渡辺 正・所外分担者 18名

重点領域研究「人間一環境系の変化と制御」の全体運営の基本方針を検討し、計画の順調な達成を企む意味での諸活動、研究評価等を行った。今後重要となる研究テーマの抽出とその研究計画の具体化について基礎情報の収集を行った。

③ 知識処理に基づく高次コミュニケーションに関する研究(継続)

教授 安田 靖彦(代表者)・教授(早大理工) 富永 英義
教授(工学院大) 南 敏・教授(早大理工) 小原 啓義
教授(東大工) 原島 博・教授(東大理) 国井 利泰
教授(阪大産研) 北橋 忠宏・助教授(名大工) 谷本 正章
助教授(電通大) 小野里好邦

本研究は文部省科学研究費補助金重点領域研究「知的情報通信」の一環として行っているもので、本年が第3年度にあたる。従来の電気通信はもっぱら形式情報の伝達を目的とするものであるが、情報化社会の進展とともに従来の形での通信は人間の負担を増大させる一方である。本研究では人間の思考活動により自然な形態で情報を送受できるような高次コミュニケーションを究極の目標としつつ、具体的には知的付加価値符号化、知的インタフェースおよび知的ネットワークアクセスに関する研究を進め、有用な成果をあげた。

④ 衛星による地球生物環境の変動解明—気圏・地圏との相互作用（継続）

教授 村井 俊治・大学院学生 本多 嘉明

重点領域研究として第2年度にあたり本格的な研究が始められた。初年度に整備されたグローバル植生指標データおよびその他のグローバルな地理情報を利用して、世界の植生区分の定義が新たに提案され分類された。これにより世界にどれだけの森林、草地、砂漠などが分布しているか定量的に明らかにされた。また生態気候区分（Eco-climate Map）の新しい概念についての試案が提案された。

⑤ 衛星による地球環境の解明（総括班）

教授 高木 幹雄（代表者）・教授（海洋研） 浅井 富雄
所 長（学術情報センター） 猪瀬 博・教授（国立極地研） 川口 貞男
名誉教授（京大） 国司 秀明・教授（東北大） 近藤 純正
教授（筑波大） 椎貝 博美・教授（東海大） 杉森 康宏
教授（名大） 武田 喬男・教授（東北大） 鳥羽 良明
教授（京大） 長尾 真・所 長（宇宙研） 西村 純
教授（名大） 樋口 敬二・教授（宇宙研） 廣澤 春任
教授（横浜国大） 宮脇 昭・教授 村井 俊治
教授（京大） 山元龍三郎・教授（岩手大） 横山 隆三

地球環境の諸現象は、水圏、気圏、地圏、生物圏が相互に複雑に作用しあっており、従来の独立した学問体系の中では、全地球的な現象の解明に限界がある。重点領域研究「衛星による地球環境の解明」では、工学系及び理学系の研究者が協力して、境界領域の新しい学術的基礎研究を行い、全地球的な規模で地球を総合的に観測する手段である衛星を用いた地球環境の計測と処理手法を確立することを目的として、衛星による地球生物環境の変動解明（気圏・地圏の相互作用）、陸域における水循環過程の解明（気圏・水圏、気圏・地圏の相互作用）、大気・海洋相互作用系のリモートセンシング、マイクロ波による地球環境計測、地球環境情報的高度情報処理技術を取上げ、計画研究及び公募研究により研究を推進する。本研究計画はその総括班として、諸研究が有機的に推進されるよう主導的な役割を果たすことを目的とする。

b. 重点領域研究(2)

① 植物体内金属化合物の化学形態、分布および動態に関する計測

助教授 渡辺 正・助手 吉田章一郎・教務系技官 高寺喜久雄

迅速・高感度な多元素同時分析を可能にする誘導結合プラズマ質量分析装置(ICP/MS)と高速液体クロマトグラフ(HPLC)とを直結した計測システムを構成し、基礎性能評価を行うとともに、標記課題への応用を試みた。一連の鉄含有タンパク混合物試料について、各タンパクの良好な定性定量が行えることを確認した。また、重金属ストレス下で培養したラン藻の体内にCd, Hg, Snのメタロチオネインが誘導されることを見出した。

② エイズウイルスの感染阻害と破壊性を有する硫酸多糖体の合成

教授 瓜生 敏之(代表者)・助手(特別研究員) 吉田 孝

エイズウイルスにおそらく結合することによってその感染阻害をするカードラン硫酸をわれわれは作った。本研究では、エイズウイルスの外衣タンパクのみならず、リビドニ分子膜にも結合挿入を起すような、両親媒性を有する硫酸化アルキルオリゴ糖を作っている。ある組み合わせのオリゴ糖とアルキル鎖長の結合によって、非常に高い抗エイズウイルス活性物質が得られた。

③ 新規な過酸化ポリ酸の構造と感光機能に関する研究

教授 工藤 徹一・助手(特別研究員) 岸本 昭

過酸化ポリタングステン酸の非晶質薄膜は、深紫外線、電子線などに感応し、水系溶媒に対する溶解度が著しく変化するのでマイクロリングラフィー用無機レジスト材料として興味をもたれている。この感光機能と構造との関係は明らかになっていないため、非晶質X線回折、あるいはポリ酸とカチオンとの反応により得られる複合酸化物結晶相からポリ酸の構造を確定する。また新規複合酸化物の機能性についても検討する。

④ 超微細粒金属・セラミック複合体の力学的性質の界面化学的制御に関する研究

教授 石田 洋一・助教授 森 実・助手（特別研究員） 市野瀬英喜
大学院学生 木塚 徳志・教授（東京学芸大） 村上 英興
助教授（東京学芸大） 金沢 育三・大学院学生（芝浦工大） 松崎 順
教授（芝浦工大） 大塚 正久

銀・マグネシア，銀・ビスマス系超伝導酸化物など，ガス中蒸着法あるいはボールミル粉碎法により作成した超微細粒金属・セラミック複合体の構造を高分解能電子顕微鏡や，X線回折法，陽電子消滅法などの手法で評価し，ついでその力学的性質を種々の温度で測定し，メタル中へのセラミック成分の固溶度の温度依存性が励起する金属・セラミック界面の活性化とそれに伴う界面すべりが超塑性変形を惹起する条件を検討した。

⑤ 地理データベースを知識として用いるリモートセンシング画像の高次処理の研究

教授 坂内 正夫・助手（特別研究員） 全 炳東・協力研究員 大沢 裕

地図や過去の土地利用情報などの国土に関するデータベースを，現在のリモートセンシング画像の解析支援に用いて高度な処理を実現するシステムの開発を行っている。本年度は，地図画像の高度な自動解析に，国土数値情報と，学習による知識ベースとを利用する方式と航空機リモートセンシング画像解析に，精密国土数値情報の過去の情報を用いる方式の検討をすすめた。

⑥ SiC ウィスカー分散 Si_3N_4 複合セラミックスの強度と焼結助剤との関係

教授 林 宏爾

SiC ウィスカーを分散させた Si_3N_4 複合セラミックスの強度に対しては，SiC ウィスカーと Si_3N_4 セラミックスとの間の界面強度，ヤング率の差，熱膨張係数の差など要因が影響するが，これら要因は， Si_3N_4 の緻密化に必要な焼結助剤の種類と量に依存すると考えられる。本年度は，焼結助剤として $\text{Y}_2\text{O}_3 + \text{Al}_2\text{O}_3$ 系を選び， Y_2O_3 量の影響を調べた。その結果，強度，破壊靱性などの機械的性質は， Y_2O_3 量によってかなり変化することを明らかにした。

⑦ 利根川水源流域における河川開発に伴う流況変化と自然流況の復元

教授 虫明 功臣・助手 沖 大幹・大学院学生 三浦 一彦

水資源開発に伴う利根川の河川流況の変化について研究を開始した。本年度は基礎データの収集として，50年以上に及ぶ日流量および雨量，水力発電所や農業用取水そして水道用取水の開発史と使用水量，水力発電所と多目的ダムの操作状況に関する情報が整理された。こ

これらのデータから、利根川の流況変化に着目した水資源開発史が整理され、流況変化の概要が明らかとなった。

c. 総合研究(A)

高度化した社会システムにおける電磁界の評価と防護に関する研究（継続）

教授	河村 達雄（代表者）・助教授	石井 勝
協力研究員	松本 隆宇・教授（工学部）	河野 照哉
教授（九大）	赤崎 正則・教授（名大）	堀井 憲爾
客員教授（九大）	宅間 董・教授（北海道工大）	松本 伍良
教授（徳島大）	伊坂 勝生・教授（秋田大）	吉村 昇
教授（京大）	林 宗明・教授（神戸大）	荒井 健次
電力中研	鈴木 俊男・日本ガイシ	内藤 克彦
	東芝	柳父 悟

電力、通信、交通といった社会システムの高度化に伴って、パルス性、商用周波数、直流などの高電界、高磁界がこれらのシステムに影響したり、逆にこれらのシステムが環境に影響するといった面が、今後重要な問題となる可能性がある。これらの電界、磁界の計測手法、解析手法について研究を行い、さらに、直流を含む低周波高電界、強磁界と生体との関係についての実験を実施した。

d. 総合研究(B)

① 重点領域研究「新材料の製造・加工・処理に関する伝熱工学的研究」の準備研究

教授	棚澤 一郎（代表者）・教授（北大）	福迫尚一郎
教授（東北大）	相原 利雄・教授（東大）	小竹 進
助教授	西尾 茂文・教授（東工大）	黒崎 晏夫
教授（東工大）	土方 邦夫・教授（東工大）	中山 恒
教授（慶大）	長島 昭・教授（長岡科技大）	服部 賢
教授（金沢大）	林 勇二郎・教授（阪大）	大中 逸雄
教授（九大）	今石 宣之・教授（九大）	尾添 紘之
助教授（山梨大）	一宮 浩市・助教授（東洋大）	前川 透
	研究員（機械研）	宗像 鉄雄

材料の製造・加工・処理のプロセスに頻繁に現れる熱的過程を、伝熱工学の立場から解明

することにより材料技術のいっそうの進展を図る目的で研究グループを組織した。各自のこれまでの研究成果についての情報交換に基づいて将来の研究の方向について議論を行った。また、本研究グループが中心となって、1990年10月に苫小牧市で王子国際セミナーを開催した。このセミナーでは国内から20件、海外から20件の研究発表があった。

② マイクロインテリジェント運動システムの工学的基礎

教 授	原島 文雄 (代表者)・助教授 (東工大)	碓山 義人
講 師 (工学部)	生田 幸士・助教授 (上智大)	内野 研二
助教授 (東北大)	江刺 正喜・助教授 (慶応大)	大西 公平
助教授 (立命館大)	川村 貞夫・教 授 (東北学院大)	木村 光輝
教 授 (東海大短)	佐藤 洋一・助教授 (工学部)	下山 勲
教 授 (上智大)	庄野 克房・教 授 (先端研)	民谷 栄一
教 授 (工学部)	土肥 健純・教 授 (工学部)	中島 尚正
助教授 (工学部)	中野 馨・教 授 (豊橋技大)	中村 哲郎
教 授 (東工大)	林 輝・教 授 (工学部)	畑村洋太郎
助教授	樋口 俊郎・教 授 (名大)	福田 敏男
助教授	藤田 博之・助 手 (東工大)	吉田 和弘
教 授 (秋田大)	吉村 昇・助教授 (成溪大)	鷲津 正夫

高度な機能や知能を集積化した MIMS (マイクロインテリジェンス運動システム) を実現するに当たっての技術的問題とそれを打破するために必要なブレイクスルーについて、異なった専門分野で蓄積されてきた知識を統合して、解決のための方策を検討している。MIMS の製作評価技術、マイクロアクチュエータ、制御システム、設計技術、バイオメディカルの分科会を個別に行い、問題点について討論を行い、最後に全体会議にて実現の課題と解決法の指針をまとめる。

e. 一般研究 (B)

① 織り込み区間の交通容量に関する研究 (継続)

助教授	桑原 雅夫 (代表者)・教 授 (工学部)	越 正毅
助教授 (千葉工大)	赤羽 弘和・助 手 尾崎 晴男・大学院学生	中村 英樹

昨年までの織り込み区間の観測結果に、新たな観測を追加して織り込み区間の巨視的諸量の分析と織り込み区間の交通容量と速度を与える既存の手法の評価を行った。また、車両の街視的な挙動を分析し、織り込み区間内の車両挙動を再現するシミュレーションモデルの構築をほぼ完了しつつある。

② 集束イオンビームを用いた量子細線の試作と電子波干渉効果に関する研究（継続）

教授 生駒 俊明・助教授 平川 一彦

大学院学生 小田切貴秀・野口 充宏・山田 誠・王 詩男

線幅100nm程度以下の半導体量子細線中では、量子力学的な電子波の干渉効果や電子波と素子境界の相互作用が電気伝導現象に大きな影響を与える。本年度は、①電子波の位相コヒーレンス長を、温度、電子密度の関数として詳細に測定し、電子波の位相を乱す散乱機構を検討した。②集束イオンビーム注入法により作製した量子細線の素子境界近傍における散乱体は、従来予想されていた界面凹凸ではなく、イオン注入により生じた δ -関数的な結晶欠陥が主な散乱体であることを明らかにした。そのほか、③ダメージの少ない超微細加工を行えるように、電子顕微鏡を電子ビーム露光装置に改造し、露光条件等の基礎データを取りつづめる。

③ 振動モードの連続的制御に関する研究（継続）

教授 大野 進一・助手 大石 久己・研究員 片岡 真澄

大学院学生 難波 英一

構造物に複数の制御された加振力を作用させることにより、構造物上の任意の位置に振動の節を生じさせ、さらに節の位置を任意に連続的に移動させる方法を研究している。理論的には、節の位置が与えられたときの加振力相互の関係式を導き、節の移動経路が与えられたときの加振力の変化方法を導いている。実験的には梁において理論的結果の確認を行っている。

④ 可変構造系に基づく ON-OFF パタン直接発生による AC サーボモータシステムの最適化（継続）

教授 原島 文雄・助教授 橋本 秀紀・助手 近藤 正示

ロボット・工作機などに用いる AC サーボモータシステムにおいて、電力変換器の ON-OFF パタンを可変構造系理論に基づいて直接発生することにより、モータの定数およびパラメータ変動に対してロバストな制御を実現するための研究を行っている。すでに、同期電動機駆動システムについては実験を終了し、現在は誘導電動機駆動システムの ON-OFF パタン直接制御方式について検討している。

⑤ 含水貨物の液状化とその防止法に関する研究（継続）

助教授 浦 環

含水微粉精鉱および粉炭の液状化特性、通気性、通水性を実験的に求め、それを基にした数値解析を、動揺する船倉内貨物に適用して、輸送の安全性に関する研究をおこなった。

⑥ 超小型模型振動実験による鉄筋コンクリート造中高層建物の耐震性能の研究（継続）

教授 岡田 恒男（代表者）・講師 中埜 良昭

助手 隈澤 文俊

近年、建築物の耐震実験は大型化の傾向にあり、実験によるパラメトリックな研究を困難にしている。そこで、鉄筋コンクリート造超小型模型による実験手法の確立を目的として、極細異形鉄筋、マイクロ・コンクリートを用い、1/15スケールの11階建鉄筋コンクリート造建築物を製作し、耐震振動破壊実験を昨年度行った。本年度は、実験により得られたデータの分析・解析を行うとともに、超小型部材実験用加力装置を設計・製作した。

⑦ 大空間の温熱・空気環境形成に関する実態調査と予測モデルの開発

助教授 加藤 信介（代表者）・教授 村上 周三

助手（特別研究員） 持田 灯・技術官 高橋 岳生

受託研究員 義江龍一郎・大学院学生 近本 智行

屋内体育館やホール・アトリウム等大空間の温熱・空気環境を実際に測定し、環境形成予測モデル（シミュレーションモデル）の開発を行う。本年度は東京体育館において、気流、温度、輻射等の物理量の分布を測定した。また、実測結果を統計的に解析し、環境形成要因に対し、統計的に要因分析を行った。乱流シミュレーションについては、輻射環境および室内の温度成層を考慮した乱流モデルにより、大空間内の分布性状予測モデルへの適用を試みた。

⑧ GaP のフォトリフラクティブ効果の研究

助教授 黒田 和男・助手 志村 努・大学院学生 岡崎 義勝

半絶縁性半導体 GaP 結晶は、波長 $0.6\sim 0.9\mu\text{m}$ の光に対しフォトリフラクティブ効果を示し、光情報処理系における能動的光機能素子として有望である。われわれはフォトリフラクティブ結晶の基本定数である二光波混合のゲインと時定数を、ロックインアンプを用い高精度に測定する方法を開発し、GaP 結晶に適用した。測定結果は単一キャリアを仮定した標準的理論でおおむね説明できることがわかった。

⑨ 光ヘテロダイン法による液体表面リブロン超広帯域スペクトロスコピー

教授 高木堅志郎・助教授 田中 肇・助手 酒井 啓司

大学院学生 菊池 啓記

光ヘテロダイン分光を用いた新たな測定系の開発により、液体表面上に伝搬する熱的表面波の伝搬速度および吸収を高精度に 6 MHz の高周波域まで測定することが可能となった。また、ずり弾性をもった液体ともいえるゲル、特にゼラチンゲルの表面波の測定により、10

KHz 以上の高周波領域ではゲル上に弾性波ではなく表面張力波が伝搬することが初めて確認された。さらに減衰の測定結果からずり粘性の緩和の存在も確認された。

⑩ 工具電極の軌道運動による微細三次元形状の放電加工

教 授 増沢 隆久・技術官 藤野 正俊

大学院学生 Hans Langen

放電加工法は加工反力による工具の変形が無いことから、微細な工具を必要とする微細三次元形状加工に適している。本研究では放電加工の欠点である電極消耗現象に対処できる WEDG 法を導入して、単純形状電極の軌跡運動による形状創成加工法を開発しようとするもので、今年度は基礎的諸データの採取と、工具パス生成プログラムの開発を行った。

⑪ 浮上工具方式による超平面切削加工技術に関する研究

助教授 谷 泰弘（代表者）・技術官 上村 康幸

圧力転写方式で単刃の切削を行うことにより、加工機械の運動精度によらず、仕上げ面粗さや微小うねりを向上する方法として、浮上工具方式の切削加工技術を提案した。本研究は、この加工方法の加工メカニズムおよび達成精度について検討を行うものである。本年度は磁気ディスクドライブ装置をベースにした加工装置の製作およびアルミニウムの基本的な加工特性の確認を行った。

⑫ 希薄気体用数値反応槽の開発

教 授 小林 敏雄・助教授（工学部） 松本洋一郎

講 師 谷口 伸行・助 手 佐賀 徹雄・大学院学生 松本 裕昭

半導体薄膜などを製造する工程に現われる真空中での希薄気体流動の予測手法の開発に関する研究である。Null Collision・直接シミュレーション・モンテカルロ法（NC-DSMC 法）を反応を含む多成分気体流れのような現実的希薄気体流れに適用できる形に発展させた。従来の分子間斥力のみを考慮した分子間ポテンシャルに代わって引力をも考慮した分子間ポテンシャルを NC-DSMC 法に導入するとともにその簡易型数値モデルを提案し、その有効性を確認した。

⑬ アクティブ制御による超電導導体の冷却安定性向上に関する研究

助教授 西尾 茂文（代表者）

本研究は、自然循環流路を有する浸漬冷却型超電導導体のクエンチに対する冷却安定性に関し、常電導遷移部に導体電流を利用して高電場を印加し冷媒伝達を促進することにより常電導遷移の伝播を抑制し、冷却安定性の向上を図ることを目的としている。本年度の研究においては、自然循環流路における限界熱流束の定式化と、流路に印加した電場の効果に関する基礎データの収集を行った。

⑭ 電場・温度場・濃度場の下での液体内の気泡の挙動に関する研究

教授 棚澤 一郎・研究員 前川 透

微小重力下での新素材製造において問題となる脱気技術に関連して研究を行っている。浮力（重力）による気泡の移動が期待できない環境において考えられる方法の一つは、表面張力の不均一分布に起因するマランゴニカを利用することであり、もう一つは電場を用いることである。本年度は、温度勾配のある液体中での気泡の移動について実験観測を行った。

⑮ 人工筋を目標とした積層フィルム静電アクチュエータの開発

助教授 樋口 俊郎・大学院学生 柄川 索・新野 俊樹

受託研究員 西口 登

高分子フィルムを構成材料とする静電アクチュエータを積層化することにより、筋肉と類似の機能を有する高性能で柔軟なアクチュエータを開発することが本研究の目的である。電極ピッチが0.4mmの静電フィルムアクチュエータを4層積層した人工筋のモデルを試作し、積層数に比例した出力が得られることを確認した。

⑯ 次世代 ISDN を志向する超高速・多重ネットワークの構成法に関する研究

教授 安田 靖彦（代表者）・講師 瀬崎 薫

CCITT を中心として、次世代 ISDN である広帯域 ISDN (B-ISDN) の検討が進められている。この B-ISDN は情報の伝送交換方式として非同期転送モード (ATM) を採用し、テレメータ信号のような数10bpsの超低レートから、高品位テレビジョン信号のような150 Mbps~600Mbpsに達する超高速レートの情報を統一的かつ柔軟に取り扱えるユーザネットワークフェースを提供することを志向している。本研究はその実現の鍵となるネットワーク構成法に新しい発想を導入して検討している。

⑰ 不完全知識を操作し高次知能機能を実現する知識ベースに関する研究

助教授 石塚 満・技術官 近藤 朗子

大学院学生 阿部 明典・牧野 俊朗・遠藤 裕明

不完全な知識を操作するという観点から能力の拡大を図る知識ベースの構造と高速推論機構の研究を進めた。不完全な知識を仮説として扱う仮説推論システムを具体的な枠組みとして、類推や演繹の学習機能を取り入れることによる指数オーグの壁を克服する高速推論法を考案、開発した。知識表現に変数を含む述語論理表現による仮説推論に対する高速推論手法、知識ベースのコンパイルによる高速推論法の考案、開発も行った。

⑮ 複合外力下における浮体の転覆機構の研究

教 授 前田 久明 (代表者)・助教 木下 健

助 手 宮島 省吾・大学院学生 趙 孝濟

船舶を含む浮遊海洋構造物の風、波、潮流の複合環境外力下における転覆機構を明らかにし、この転覆機構を表す数学モデルを確立すること、ならびに浮遊海洋構造物の転覆防止のための合理的な安全基準を提案することを目的とする。

今年度は、海洋構造物に対しては、多方向波中での挙動の推定法、長周期動揺の推定法、風、波、潮流中での挙動の推定法の精度に検討を加え、時間領域での数値シミュレーションにより安全性におよぼす多方向波の影響を評価する手法を開発した。さらに救命いかだに対して、転覆シミュレーション用のプログラムを開発した。

⑯ 震災時における人間の避難行動に関するシミュレーション研究

教 授 片山 恒雄 (代表者)・助教 山崎 文雄

助 手 (特別研究員) 永田 茂・大学院学生 横山 秀史・Laurence Cret

総合的な都市の地震防災を考えるうえで、避難・誘導や防災教育などのソフト面の一層の充実が望まれている。こういった観点から、避難計画などへの応用を考えて、地震火災発生時の人間行動のコンピュータ・シミュレーション手法開発に着手した。このための基礎的データを得るために、地域防災センターの体験コーナーを利用した被験者実験を実施し、また被験者に対するアンケートと性格検査を行った。これらに基づき、人間行動モデルを現在構築中である。

⑰ 各種土質材料の広範囲のひずみレベルにおける静的および動的変形特性の研究

教 授 龍岡 文夫 (代表者)・助 手 (特別研究員) 澁谷 啓

教務系技官 佐藤 剛司

大学院学生 Samuel I.K. Ampadu・金 有性

大学院学生 Supot Teachavorasinskun・朴 春植・John N. Mukabi

軟弱粘性土・砂礫・堆積軟岩・セメント改良砂質土の三軸試験・平面ひずみ圧縮試験・ねじり単純せん断試験を単調载荷と繰返し载荷で行い、微小ひずみ (10^{-6} 以下) から破壊ひずみ (10^{-2} 程度) までの応力～ひずみ関係を求めた。また、三軸試験・平面ひずみ圧縮試験では供試体側面で軸ひずみを測定した。室内試験による微小ひずみでの変形係数は原位置弾性波探査による変形係数と、 10^{-2} 程度のひずみでの変形係数は原位置孔内载荷試験での変形係数と一致した。

②① 複合応力状態における架構の動的不安定現象の解明

教授 高梨 晃一 (代表者)・助教 大井 謙一
助手 (特別研究員) 洪 起・教務系技官 嶋脇 与助
技術官 近藤日出夫

近年、構造物の機能性・住居性・住環境の快適さの追求により、建物の構造形態の多様化が進み、鉄骨架構については不整形化・大型化の傾向がある。本研究は地震時の複合応力状態で複雑な応答性状を示すこの種の鉄骨架構の動的不安定現象を解明し耐震設計指針を作成することを目標としたものである。まず2方向水平力と軸力を受ける鉄骨柱部材の繰返し載荷実験を行い、柱部材の不安定現象に関する基礎実験資料を作成した。

②② 可聴型室内音場シミュレーション・システムに関する研究

助教授 橋 秀樹 (代表者)・助手 (特別研究員) 矢野 博夫
教務系技官 日高 新人・大学院学生 買手 正浩・佐藤 史明

コンサートホールなど各種のオーディトリウムの設計支援システムとして、室内音響効果を実際に聴感的に体験できるシミュレーションシステムの開発研究を進めている。方法としては、室内音場のインパルス応答を模型実験あるいは数値シミュレーションによって求め、それと音楽など任意の信号とをデジタル・コンボルーション演算によって合成し、バイノーラル立体音響再生システムで受聴し、主観的評価を行う。

②③ 超微粉の超高压焼結による極微細組織材料の調製と特性評価

教授 林 宏爾・教務系技官 板橋 正雄

材料の諸特性は、結晶粒の極微細化によって大幅に改良されることが期待されるが、著者らは、入手が容易な市販の超微粉を超高压下で焼結することにより、極微細粒材料を作製し、その特性を調べた。Co-Ni, Fe-Co-Ni 合金については、 $0.1\sim 0.2\mu\text{m}$ 粒度のものが得られること、硬さは約700Hvにも達することなどを明らかにした。

②④ 金属・セラミック無反応相界面の非平衡組成誘起高温塑性の研究

教授 石田 洋一・助教 森 実・助手 (特別研究員) 市野瀬英喜
大学院学生 高橋 英生・峯岸 孝影 (東京電機大)・松崎 順 (芝浦工大)
研究員 浅岡 照夫・研究員 田中俊一郎・研究員 坂東 義雄

反応相が生成せず直接、原子レベルで金属とセラミックが接した構造となる系として、ニオブ・アルミナとニッケル・窒化ケイ素接合系を選び、化学反応が金属中のセラミック成分の固溶度の温度依存性により比較的低温度まで活性であることを利用して、金属・セラミック界面にできる熱応力を後和しようという研究である。初年度は界面構造の観察を主とした研究を行い、どの温度範囲で固溶度変化が駆動力となって界面レッジ構造の移動が活性化されるか組織学的に調べた。

②⑤ 新規コバルト錯体による酸素の活性化制御と酸素酸化 反応への応用

教 授 白石 振作・助教授 荒木 孝二・助 手(特別研究員) 八代 盛夫

酸化反応条件下においても化学的安定性が高く、かつ高い酸素化触媒活性と選択性を有する、新規な N_2O_2 型配位子のコバルト錯体を合成し、酸素の活性化に対する配位子上の置換や軸性配位子の効果を検討した。その結果、軸性配位子が酸素の活性化能を大きく支配していることが明らかとなった。

②⑥ 多次元配向性原子団を有する機能性高分子の合成

教 授 瓜生 敏之(代表者)・助 手(特別研究員) 吉田 孝

配向基としてのメソゲンおよび機能原子団としてのレチナールなどを分子内に持つ光感応性液晶高分子を合成している。共役二重結合をもつレチナールを反応させて機能性基とする反応を目下探索中である。液晶性を賦与したビニルモノマーの合成は進んでいる。このようなバルキーマノモノマーを重合させて規則性高分子を得る方法を見い出した。

f. 試験研究 A(1)

数値クリーンルームによる汚染質制御手法と製造ライン最適 配置システムの開発

教 授 村上 周三・助教授 加藤 信介・協力研究員 赤林 伸

助 手(特別研究員) 持田 灯・受託研究員 水谷 国男

大学院学生 崔 棟皓・富永 禎秀

本研究は、クリーンルームおよび給排気チャンバー内の流れ場、拡散場を総合的に解析する数値クリーンルームの開発を目的とする。本年度は、サブグリッドスケール障害物のシミュレーション組み入れシミュレーションモデルを作成し、実験との比較によりその実用性を検証した。また、複合グリッド、および一般曲線座標による流れ場シミュレーションの汎用コードの原型を作成した。

g. 試験研究 B(1)

活性持続型高分子エイズ薬の合成

教 授 瓜生 敏之(代表者)・助 手(特別研究員) 吉田 孝

エイズウイルスに結合してその T 細胞への接着を防ぐ硫酸化多糖・カードラン硫酸を合成した。この高分子を長く血液中に滞流させておくため、化学修飾を行い、血液中から組織へ

取り込まれないように工夫しようとしている。天然にない L 糖分枝を持つカードラン硫酸を合成するため、分枝化反応を研究し、グルコース分枝カードランなどを得ている。

h. 試験研究 B(2)

① トンネル電流距離センサを集積化したシリコンマイクロストラクチャによる微小駆動装置 (継続)

教授 生駒 俊明・助教授 藤田 博之 (代表者)

シリコンのマイクロマシーニング技術を使い、二種類の静電マイクロアクチュエータを製作した。一つは、トンネル電源プローブの Z 方向駆動に用い、トンネル電流を検出した。またもう一種類は、試料の X, Y 方向への駆動に使用できることを確かめた。

② 高度学術利用を目的とした NOAA 衛星データ処理システムの開発 (継続)

教授 高木 幹雄 (代表者)・助教授 喜連川 優

気象衛星 NOAA のデータは地球上の現象の動的な把握に適し、学術研究に新しい手段を提供出来る。受信・処理システムを充実し、データの提供と処理システム利用の便宜を図り、学術的な共同利用の中心的役割を果たして来た。利用が進むにつれ、(1)過去のデータの遠隔地での検索(2)補正済のデータの提供(3)高次利用のために必要な気象、海象、国土情報等の関連データのデータベース化等々の要望が寄せられている。本研究は NOAA 衛星データの学術的高次利用を更に一層促進するために、並列処理によりスループットの向上を図り、補正済データの供給を可能とすると共に、大容量衛星データベース管理システムを構築する。

③ SI 機能素子による電力周波数の資源化利用システムの開発 (継続)

教授 原島 文雄・助教授 橋本 秀紀・助手 近藤 正示

本研究は、電力周波数を資源として利用するため、SI サイリスタなどの電力用スイッチング機能素子を用いた高性能電力変換器の開発、および、これらの電力変換器が複数接続されたシステムを有機的に結合し効率的な運用を行うための協調制御方式の開発を目的とする。電力変換器のスイッチング損失の低減を図るため高周波共振を利用した回路・制御方式、および、複数の電力変換器の自律分散制御などについて検討中である。

④ 集束イオンビームを用いた超格子ソース縦型電界効果トランジスタの試作（継続）

教授 生駒 俊明・助教授 平川 一彦・助手 栗原由紀子
助手（特別研究員） 斎藤 敏夫・大学院学生 小田切貴秀
大学院学生 山田 誠・王 詩男

新しい機能デバイスとして注目されている電子波干渉トランジスタの動作特性を研究する。今までに、半導体量子細線の電子波位相コヒーレンス長の温度依存性および電界強度依存性を検討することにより、温度や入力電圧など、デバイスの動作範囲の限界を調べている。本年度は、引き続き AlGaAs/GaAs 系の量子細線中の位相緩和時間の低温での飽和の原因を調べ、電子波干渉トランジスタの動作特性について解明した。

⑤ 超微細砥粒の電着現象を利用したスライシングマシンの開発

助教授 谷 泰弘（代表者）・助手 池野 順一
大学院学生 福谷 亮人

アルカリ液中に分散している超微細砥粒（コロイダルシリカ）は、電場を作用すると陽極である工具のほうに電気泳動し、付着する。この電着現象を利用して、ブレード（外周刃）に超微細砥粒を電着させて、スライシングを行えば、チップングがなく鏡面の切断面が得られる。本研究はこの原理にしたがうスライシングマシンを開発しようとするものである。本年度は、最適なブレードの種類、ツールイング方法等について検討を行った。

⑥ 鉄筋コンクリート構造物の劣化診断システムの開発

助教授 魚本 健人・助手 白木 亮司・大学院学生 関口 司

現在、数多くのコンクリート構造物の劣化が報告されており、社会的にも大きな問題となっているが、本研究では特に重要な構造物である鉄筋コンクリート橋梁を対象として、その劣化度を判定し、余寿命の予測ならびに補修時期の判定を行うための客観的な劣化診断システムを開発しようとするものである。そこで、本研究では赤外線等による非破壊検査を実施するとともに、そのデータを生かすためのエキスパートシステムを考案する。

⑦ 土壌水理特性の実用的新試験装置の試作

教授 虫明 功臣・技術官 小池 雅洋
教務系技官 弘中 貞之・大学院学生 浅沼 順

微差圧センサー、圧力レギュレータ、データロガー、パソコンなどを組み込むことによって、従来種々の難点を持っていた土壌の水分保持特性と不飽和水特性を定める試験法に種々改良を加え、効率的にデータがとれる装置を試作し、その有用性を確かめた。これらの試験装置は既存のものに比べて、きわめて省力化がはかられている点、および試験途中の経過がフォローできることにより信頼性の高い結果が得られる点において優れている。

⑧ 半溶融・半凝固金属系素材の特性解析と連続製造処理技術 および加工機の開発・試作

教授 木内 学・助手 新谷 賢

半溶融金属・半凝固金属の各種変形速度範囲でのすえ込み加工，押出し加工，型鍛造加工，射出成形加工等の成形・加工試験を系統的に実施しうる可変速半溶融加工シミュレーターを設計・製作し，その特性を解明しつつある．また，半凝固金属の連続製造技術の開発をも進め，独自の方式による製造プロセスの有効性を明らかにしつつある．

i. 国際学術研究

韓国における水界生態系の破壊に及ぼす人間活動のインパクト の解析と回復のための研究

教授 鈴木 基之（代表者）・研究員 岡田 光正・研究員 茅原 一之

研究員 川島 博之・外所外分担者 7名・国外分担者 4名

韓国における近年の産業の発展が，水域の汚濁を通じて水界生態系を破壊し，これが水需要へも深刻な影響を及ぼしている．韓国最大の河川，洛東江を対象とし，流域全体の汚濁負荷，流達過程での水質変化，河口ダムにおける生態系の構造と動態に関して数理モデルと，現地における観察，水質測定，汚濁負荷解析を通じて定量的に把握し，水系の総合的管理の手法の開発を検討する．

D. 選定研究

1. ナノエッチングおよびナノプレーチングの研究

講師 川勝 英樹

超微細なエッチングとプレーチングを目的として原子間力顕微鏡（AFM）の探針を用いる研究を行っている．AFMを用いることにより，走査型トンネル顕微鏡の場合のように電解電流とトンネル電流を分離する必要がなくなる．現在，光てこ式のAFMを2個有する装置の構成を行っている．なお，バイオテクノロジー関連の実験にも対応するように装置の変更を行っている．

2. 制振鋼を用いたコルゲーションの制御に関する研究

助教授 須田 義大

転がり接触表面上に発生するコルゲーションの成長の抑制といった制御には，接触振動の減衰が必要であり，特に，接触面での弾性振動の減衰が効果がある．そこで，この減衰作用

を制振性の高い材料で実現し、実験により検証した。制振性の劣るステンレス鋼上には顕著なコルゲーションが発生したが、鉄、ニッケル、マンガンからなる強度のほぼ等しい制振性の高い合金を用いた実験では、コルゲーションの発生は見られなかった。

3. 熱帯における雷放電性状の研究

助教授 石井 勝・助手 北條 準一

雷放電の性状には地域により違いがあることが、研究担当者らの研究によって知られている。熱帯雷については、これまでインドネシアにおいて、雷放電によって放射される電磁界の観測を通じて研究を行ってきた。収集されるデータの質を更に向上させるため、長時間広帯域電界変化および VHF 帯電磁界変化観測システムを新たに開発し、設置予定点も選定した。2 地点での同時観測による現地観測は平成 3 年度に実施する予定である。

4. 垂直変位型電気-空気圧アクチュエータとそのアレイ構造

助教授 K.J. Gabriel (代表者)・助教授 藤田 博之

平行平板型の静電アクチュエータは発生力が大きい反面、変位が小さくまた吸引方向しか動かない欠点がある。この欠点を除くため、2つの同心円状の空洞を薄膜で被った構造の電気-空気圧アクチュエータを考案した。外側の薄膜を静電力で引き付けると、内部の空気圧が高まり、内側の薄膜が押し上げられることにより、変位の拡大と垂直方向外向きへの方向変換が可能となる。設計を終了し、このアクチュエータをアレイ状に並べたものを試作中である。

5. Ru(II)-Sn(II)混合クラスター錯体の二元機能性触媒作用 によるメタノールのみを原料とする酢酸の一段合成反応

助教授 篠田 純雄 (代表者)・助手 (特別研究員) 山川 哲

soft な Lewis 酸である低原子価遷移金属 (Ru(II)) と hard な Lewis 酸である典型金属 (Sn(II)) との直接結合をもつ混合クラスター型錯体は、HSAB 則から含酸素有機化合物に対する特異的な親和性を期待できる。 $[\text{Ru}(\text{SnCl}_3)_5\text{L}]^{3-}$ ($\text{L}=\text{PPh}_3$, MeCN) を触媒として、液相均一系でメタノールの転化を試みたところ、C-C 結合形成を伴う酢酸 (酢酸メチル) を主生成物とする親規反応が可能であることが明らかとなった。

6. 新セラミックターゲットを用いた反応性スパッタリング による非晶質薄膜の合成

教授 安井 至・大学院学生 宇都野 太

MoSi などの新しいターゲットを使用した反応性スパッタリングにより、これまで作成が不可能であった各種非晶質薄膜が得られるようになった。本研究では、反応性スパッタリングのメカニズムの解析、得られた薄膜の物性評価を行い、セラミックス系薄膜の材料設計に有効な情報を集積している。

7. 水中の粒状材料よりなる構造体の動的安定性に関する研究

助教授 小長井一男

水中の粒状材料よりなる構造体の動的安定性を検討するため、ガラス粒子で造った構造模型を液浸し、レーザー光シートで任意の断面を可視化する手法で検討を進めている。この手法では粒状体内のあらゆる断面の動的な現象が大量の画像情報として得られるため、これらを効率的に処理するシステムの開発を行い、模型の内部で生ずる粒子間隙、かみ合いの変化などを観測し破壊過程との関連を検討している。

8. 磁気サーボ浮上システムを用いたマイクロ穴加工

助教授 樋口 俊郎・大学院学生 津田 匡博・受託研究員 神坂 晃

プリント基板、ノズル、口金等において、直径が0.5mm以下の微細穴加工の需要が高まってきた。ドリル加工はもっとも安価にかつ高能率でマイクロ穴加工を行える利点があるが、自動化が遅れていた。本研究では、能動制御系磁気吸引浮上機構を加工テーブルに組み込み、この機構が有する力覚センサ機能と精密アクチュエータ機能を利用することにより、繊細な制御を必要とするマイクロ穴ドリル加工の完全自動化技術の開発を行った。

9. 部分構造実験による大規模構造物のハイブリッド地震応答解析

助教授 大井 謙一(代表者)・教授 高梨 晃一

助手(特別研究員) 洪 起・教務系技官 嶋脇 与助・技術官 近藤日出夫

オンライン地震応答実験法は、構造物模型の実際に呈する弾塑性復元力に基いて地震応答をシミュレートする方法であるが、これをそのままの形で超高層骨組や大規模プラント構造物の応答解析に適用するのは難しい。本研究では、骨組の一部を載荷実験用試験体とし残りの部分を数学モデルとして地震応答をシミュレートするハイブリッド解析システムを試作し、大規模鉄骨構造に適用すべく研究を進めている。

10. Logic Grammars and Machine Translation 実験システムの研究

客員教授 Harvey Abramson

ヨーロッパで開発研究が行われている Eurotra 多言語機械翻訳システムの辞書構成、文法記述法に基づき、日英機械翻訳システムの作成を進めた。文法表現は論理文法のフォーマリズムを採用しており、基礎言語には Prolog を用いている。

11. 3次元非弾性き裂挙動の評価、シミュレーション法に関する研究

助教授 渡辺 勝彦・助手 佐藤 裕

3次元き裂にはき裂前縁にそって各位置で変形に対する拘束が異なり、結果として破壊の様式も異なってくるという問題があり、従来この問題を定量的に扱う方法は知られていない。本研究では、統一的き裂パラメータとして提案されている CED が各変形様式寄与分に分離

でき、上記問題が扱えるようになることを、3次元き裂用 CED 評価プログラムを開発し、例題の解析を通じて実証した。

12. 塑性加工工程の時間逆行解析（ダイレクト・シンセシス）技術ならびにそれを応用した工程案創成システムの開発に関する研究

講 師 柳 本 潤

塑性加工工程における工具・素材形状ならびにパススケジュールの最適化には、実験および解析による試行錯誤が必要であった。本研究は、被加工材の塑性変形を時間逆行的に解析しうる手法の開発ならびにそれを応用した工程案創成システムの開発を目的としている。本年度は、厚板圧延プロセスおよび棒材圧延プロセスを対象とし、本手法の理論構成を明らかにするとともに具体的な応用事例を示した。

E. 共同研究

1. ヘテロ界面の構造と機能の解析評価に関する共同研究（継続）

教 授 生駒 俊明（代表者）・教 授 本間 禎一・助教授 岡野 達雄
教 授 木村 好次・教 授 榑 裕之・研究担当 荒川 泰彦
助教授 平川 一彦・教 授 石田 洋一・教 授 鈴木 基之
教 授 二瓶 好正・助教授 渡辺 正

物質界面の評価技術、制御技術、新物性探索は、材料科学のうちでも特に、異なる専門分野の研究者の共同研究が有益な研究課題であり、本研究会の運営を通じて所内の関連分野の研究者の相互交流を行った。本年度は、2回の所内研究会を開催し、各研究室の研究の現状について理解を深めた。さらに大阪大学産業科学研究所の研究グループと研究会を催し、研究の現状および相互の研究交流について話合った。また、関係研究室の発表論文収録資料の発行を引き続き行った。（計画推進費）

2. Computational Engineering の開発研究（継続）

教授 村上 周三・教授 小林 敏雄・教授 吉澤 徹
教授 岡田 恒男・教授 中桐 滋・教授 高羽 禎雄
教授 安田 靖彦・教授 二瓶 好正・教授 片山 恒雄
教授 半谷 裕彦・助教授 西尾 茂文・助教授 浦 環
助教授 都井 裕・助教授 石塚 満・助教授 喜連川 優
助教授 森 実・助教授 渡辺 正・助教授 加藤 信介
助教授 岩元 和敏・講師 谷口 伸行
助手 古谷 千恵・助手（特別研究員） 堀内 潔
助手（特別研究員） 持田 灯

理論による解析も実験による取り扱いも困難であった各種の工学上の問題をスーパーコンピュータを駆使したシミュレーションにより解明する技法である Computational Engineering を、各専門の工学分野の開発研究に適用する際に生じる共通の問題点を検討することにより、Computational Engineering 自身の改良と適用範囲の拡大等を計っている。

（計画推進費）

3. 乱流の数値シミュレーション研究グループ年次報告（継続）

教授 村上 周三・教授 小林 敏雄・教授 吉澤 徹
助教授 加藤 信介・講師 谷口 伸行・助手（特別研究員） 堀内 潔
助手（特別研究員） 持田 灯・技術官 西島 勝一・研究員 鬼頭 幸三

LES（ラージ・エディ・シミュレーション）、応力モデル、代数応力モデル、等方および非 $k-\epsilon$ モデルによる乱流の数値予測の可能性を追求し、予測法の開発、工学諸問題への適用を試みた。グループの研究活動の成果を生産研究特集号（1991年1月号）としてまとめるとともに、英文冊子“IIS Annual Report of Group Research Activity on Numerical Simulation of Turbulent Flows, No.5”を刊行した。

（成果刊行補助費）

4. 耐震構造学研究グループ（継続）

名誉教授 坪井 善勝・名誉教授 岡本 舜三・名誉教授 久保慶三郎
名誉教授 田中 尚・名誉教授 川井 忠彦
教授 田村重四郎（代表者）・教授 岡田 恒男・教授 柴田 碧
非常勤講師 佐藤壽芳・教授 高梨 晃一・教授 片山 恒雄
教授 半谷 裕彦・教授 藤田 隆史・教授 龍岡 文夫
助教授 小長井一男・助教授 都井 裕・助教授 石塚 満
助教授 大井 謙一・助教授 山崎 文雄・講師 中埜 良昭
講師 弓削 康平
助手 隈澤 文俊・助手 重田 達也・助手（特別研究員） 田波 徹行
助手（特別研究員） 洪 起・助手（特別研究員） 澁谷 啓
助手（特別研究員） 永田 茂・ほか所外 25名

研究発表と情報交換のための研究会を11回開催した。うち6回は来日中の研究者（英国 Imperial college の Dr. Elnashai, 米国 University of California の Prof. Vucetic, ソ連 Armenian Building Research Institute の Mr. Melkumian（博士研究員）, イタリア University of Torino の Dr. Lo Presti（博士研究員）, ポーランド Technical University of Lodz の Prof. Awrejcewicz）と新聞研究所廣井教授による研究発表であり、非常に活発な情報・意見交換が行われた。ERS メンバー9名の講師による生研講習会（千葉実験所公開を含む）「地震動の性質と構造物の耐震設計」は11月6, 7, 8日に行われた。また、生研公開講座イブニングセミナー「都市のしくみ」でもERS メンバー9名が耐震工学に関する講演を行った。平成2年7月16日に発生し、フィリピンのルソン島に大被害をもたらした Luzon 地震（ $M=7.8$ ）の調査に岡田恒男・田村重四郎教授・小長井一男・山崎文雄助教授・Molas（大学院学生）と所外メンバーが参加した。中国大連理工大学との学術交流協定に基づいて、金同稷教授・韓国城教授が来所し情報・意見交換し、孔憲京副教授が客員研究員として来所した。英国 Imperial College との学術交流協定に基づいて、高梨教授が同大学を訪問するとともに Dr. Elnashai が客員研究員として来所した。柴田教授は、IAEA 調査団の一員としてルーマニアの原子力発電所を訪問した。片山教授は第9回ヨーロッパ耐震工学会議（モスクワ）で招待講演を行った。岡田教授・山崎助教授・中埜講師・隈澤助手は、サンフランシスコ地域の被害地域の再建の調査を行った。

これら本研究グループの主な研究活動の研究成果の一部は Bulletin of ERS の No. 24 にまとめられている。（成果刊行補助費）

5. 不規則過程と振動系に関する研究 (継続)

教授 柴田 碧・教授 大野 進一・教授 藤田 隆史
非常勤講師 佐藤 壽芳・研究員 原 文雄・研究員 渡辺 武
研究員 鈴木 浩平・研究員 福田 敏男・研究員 下坂 陽男
研究員 藤田 聡・研究員 山本 鎮男

機械系で多く経験される非定常不規則振動について、その分散およびパワースペクトルの時間的変動を求める計算法、それらに対する機械系の応答の解析・統計的性質の分析・統計モデルの確立などの研究を行っている。またシステム同定の手法の開発を、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り上げ、研究を続行している。とくにガタなどを含む非線形の表現法が大きな問題である。さらに、積極的制振機構に対する外乱の影響予測と対策も新しい課題となっている。これらの理論的研究は自動車走行中の各部振動、地震動に対する機械構造物系の応答、工作機械系の振動等がその具体的な対象となる。本研究には、共通施設のハイブリッド計算機・小型振動台・中型2次元振動台が頻繁に使用されている。しかし、これらの施設のうちいくつかは劣化が激しく、一部はPC9800やSUN 3など汎用計算機で置き換えられたが、特殊装置はそんなことが行えず今後の維持が問題となってきた。

6. 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 岡田 恒男・教授 高梨 晃一
教授 中桐 滋・教授 半谷 裕彦・教授 藤田 隆史
研究員 原 文雄・研究員 鈴木 浩平・研究員 藤田 聡
研究員 山本 鎮男・受託研究員 平田 和太

教授(工学部) 岡村 弘之・助教授(工学部) 酒井 信介・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、総合的な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、本年度まで引続き研究グループとして年3～4回その実用化を目指しての総合発表研究会を開くなどのかたちで研究を継続している。ここ数年間、劣化・損傷のある機器・配管系をその対象として取り上げ、それをもとにプラントの延命問題にも拡張し研究を継続している。また免震・制振機構の普及とともに、これらシステムの損傷についてが新しい問題となり、別委員会を組織し研究を行っているが、合同で研究会を開催することもある。

(奨励会研究委員会)

F. 研究部・センターの各研究室における研究

第 1 部

1.1 乱流理論とそのモデリングへの応用

教授 吉澤 徹・大学院学生 横井 喜充

平均場をもつ乱流(プラズマ等の電磁流体乱流も含む)に対する理論的手法である TSDIA を用いて、土星の大白斑の説明、航空工学におけるサブグリッドモデルおよび天体・核融合現象における電磁流体サブグリッドモデルの導出を行った。また、通常乱流に対するサブグリッドモデルの普遍化を試みた。

1.2 DNS データ・ベースを用いた乱流モデリングの研究

助手(特別研究員) 堀内 潔

LES (ラージエディシミュレーション) で用いられているスマゴリンスキー・モデルの汎用性を高めるため、モデル定数の普遍性、経験的な Van Driest 関数に代わる汎用的な減衰関数の導入、DNS (直接シミュレーション) データとの相関の低さの克服等を統一的に図れる新しいモデルを、渦粘性係数中のエネルギースケールの適切な選択により提案し、その有効性を DNS データとの適合性、および、LES 計算への導入から確認した。

(一部科学研究費総合研究 A)

1.3 $k-\epsilon$ 乱流モデルの改良

技術官 西島 勝一・教授 吉澤 徹

平均流が加速される際の乱流エネルギー減少機構を $k-\epsilon$ 乱流モデルに組み入れるために、統計理論より示唆されるレイノルズ応力に対する移流効果の影響を調べている。この効果は物体付近での乱流エネルギーの過大評価の改善に有用と考えられる。

1.4 高出力レーザー用光学材料の研究(継続)

教授 小倉 磐夫・助教授 黒田 和男・助手(特別研究員) 伊藤 雅英

効率のよい遠赤外光源としてのパルス炭酸ガスレーザーは高繰り返し発振が可能である。その光学系には、従来、金属反射鏡がおもに使用されてきた。誘電体多層膜を蒸着した反射鏡、レンズなどの光学素子は、反射率、透過率が高いが、光損傷しきい値が低いという欠点がある。赤外用のしきい値測定システムを開発し、その収差特性、結像性能を評価した。

1.5 画像のコヒーレントな輝度増幅の研究（継続）

教授 小倉 磐夫・助教授 黒田 和男

助手（特別研究員） 志村 努・技術官 千原 正男

フォトリフラクティブ結晶を用いた2光波混合は、レーザーによる画像増幅と同様画像の輝度をコヒーレントに増幅する。後者が誘導放出による増幅であるのに対し、前者はホログラフィックな光波の増幅であるという点が異なるが、アクティブ光学系としては同様の取扱いが可能である。増幅の利得、結像の分解能、結像に及ぼす非線形増幅の影響、等について実験および数値シミュレーションにより解析を行っている。

1.6 大出力半導体レーザー光の高コヒーレント化の研究

教授 小倉 磐夫・助教授 黒田 和男

助手（特別研究員） 伊藤 雅英・志村 努・研究生 繆 海燕

温度と注入電流の安定化により、複数の半導体レーザーの発振周波数を1 GHz 以内の精度で一致させ、主レーザー光を他に注入する事により注入同期発振が実現できる。これにより複数のレーザーをコヒーレントに発振させ、干渉実験を行った。異なるレーザーからのビーム間で安定かつ可干渉性の高い干渉縞が得られた。これを用いて、フォトリフラクティブ2光波混合による増幅およびビーム整形の実験を行っている。

1.7 気体レーザーにおける励起および輻射過程の研究

—銅レーザー光の空間的コヒーレンスの時間分解測定—（継続）

助教授 黒田 和男・助手（特別研究員） 志村 努

技術官 千原 正男・大学院学生 尾松 孝茂

銅レーザーはパルスレーザーであり、その発振時間は20~40 ns と非常に短いため、共振器内を光は1~3 往復しかできず、出力光の空間的コヒーレンスはパルス内で時間的に大きく変化する。われわれは、波面反転型干渉計を用いてできる干渉縞をストリークカメラで読みとり、空間的コヒーレンスの時間分解測定に成功した。この測定は、レーザー光のコヒーレンスの成立過程の説明に役に立つ。

1.8 β -BaB₂O₄による銅レーザー光の第二高調波発生（継続）

助教授 黒田 和男・助手（特別研究員） 志村 努

技術官 千原 正男・大学院学生 尾松 孝茂

銅レーザーは高繰り返し（~4 kHz）、高出力レーザーで、その第二高調波（255.3 nm）は紫外域での高繰り返し、高出力光である。銅レーザー光は部分的コヒーレント光であり、コヒーレント光における第二高調波発生の理論が適用できない。われわれは Non-collinear 相互作用モデルに強度相関関数を導入し、精度の高い第二高調波発生の理論を構築した。この理論計算の結果に基づき、光学系の最適化をはかり、高効率化をはかっている。

1.9 フォトリフラクティブ効果の研究（継続）

助教授 黒田 和男・助手（特別研究員）伊藤 雅英・助手（特別研究員）志村 努

大学院学生 岡村 秀樹・外国人大学院研究生 謝 春薇

電気光学効果をもつ強誘電性結晶であるチタン酸バリウムは、非常に大きなフォトリフラクティブ結合常数をもつため、光計測、光情報処理などの新しい光学素子として注目されている。一般に大きな結合常数の測定は大きな誤差を伴う。われわれは、簡単な補正により、これまでよりはるかに短時間で正確な結合常数を測定する方法を開発した。また、本結晶を用い、物体の変位、変形、振動を実時間に計測し、従来法と比較検討した。

1.10 リプロンスペクトロスコピーによる液体表面 界面の動的物性研究（継続）

教授 高木堅志郎・助手 酒井 啓司・大学院学生 菊池 啓記

液体表面を伝搬する熱的表面張力波の伝搬状態を、光ヘテロダイン分光法を用いた高分解能光散乱法で測定することにより、液体表面・界面の動的物性を調べることができる。新たな光散乱系の開発により、測定周波数域を従来法に比べ2桁高周波側に拡張し、現在6 MHzまでの測定が可能となった。液体表面単分子膜上を伝搬する高周波リプロンの伝搬を測定し、膜のダイナミクスを分子レベルから調べる研究に着手した。（一部科学研究費一般研究B）

1.11 超音波スペクトロスコピーと物性研究（継続）

教授 高木堅志郎・助手 酒井 啓司・技術官 酒井 春江

大学院学生 松岡 辰郎・協力研究員 小沢あつみ

光散乱、パルス法などを用いてMHz～GHzの広帯域で超音波の音速と吸収を測定し、それから液体、溶液、ゲル、生体などの物性研究を行っている。本年度はHRB法を改良し2.1 GHzまでの高周波測定を行った。これを用いてトルエンの振動緩和現象を解明した。また、低周波における木材の弾性率異常、および紙パルプサスペンションの材料評価に関する研究に着手した。

1.12 超音波精密計測に関する研究（継続）

教授 高木堅志郎・助手 酒井 啓司・教務系技官 李 孝雄

技術官 小久保 旭・受託研究員 大野 正弘

液体および固体中の超音波に関する新しい計測法と映像法について研究を進めている。本年度は数十MHz帯超音波を用いた超音波マイクロメータによる薄板材料評価の研究を行った。集束超音波をガラスブロックに入射させた反射と透過音場に関する実験と計算を行い、音場の微細構造を理論的に説明できた。またLiNO₃による音響位相共役波の発生とその可視化に成功した。

1.13 ソフトマテリアルの音波物性・力学物性（継続）

助教授 田中 肇・大学院学生 三浦 俊明

ゲル等のソフトマテリアルは、固体と液体の中間的性質を有する点、生体物質との関連から注目を集めているが、その弾性的挙動と構造の関係はあまり理解されていない。ソフトマテリアルの特徴は、その構造（ゲルの場合は、ネットワーク構造）にあるが、われわれは主に低周波域における複素ずり弾性率の挙動から、物質の高次構造と力学的性質の関係を明らかにすることを試みている。現在は、ゾル・ゲル転移、ゲルの体積相転移、高分子絡み合い系の相転移等を中心に研究を進めている。

1.14 高分子凝縮系における相転移とそのダイナミクス（継続）

助教授 田中 肇・大学院学生 三浦 俊明

高分子凝縮系における相転移現象（強誘電性相転移、液晶相転移等）の相転移点近傍でのゆらぎのダイナミクスを主に、超音波、NMR 等を用いて、MHz 帯での緩和現象を中心に研究し、臨界点近傍での協同現象、モードのソフト化等の問題について検討を行っている。特に高分子性、なかでも鎖の連結性（一次元性）が、相転移にどのような影響を与えるかは、基礎応用の両面から興味深く、低分子凝縮系との対比を中心に研究中である。

1.15 非平衡過程におけるパターン形成のダイナミクス（継続）

助教授 田中 肇

二成分混合系の相分離過程、結晶化過程等の非平衡過程における秩序形成においては、一般に巨視的な空間パターンが形成される。本研究は、このようなパターン形成のダイナミクスを、デジタル画像解析（DIA）の手法を用いて定量的に研究することにより、パターンの出現・成長を支配している物理的因子を明らかにすることを目的としている。このような巨視的パターンは、不均一材料の物性と深く関係しており、パターンの定量的理解は、構造・物性相関の解明、空間構造制御に役立つことが期待される。

1.16 π 電子共役系の主鎖構造とその電子物性への影響（継続）

助教授 田中 肇

ポリジアセチレン、各種導電性高分子等の電子物性は、その π 共役主鎖の構造によって支配されている。例えば、ポリジアセチレンの色相転移は、主鎖のコンフォメーション変化によるとして理解できる。このような主鎖電子構造を研究する手段として、われわれは赤外・ラマン分光を用いるとともに、固体高分解能 NMR により、構造、分子運動性の両面から研究を行っている。また、主鎖構造に対する側鎖の役割を上記手法により明らかにし、分子設計のためのガイドラインを確立したい。

1.17 高分解能低速電子分光法による物理吸着層の研究（継続）

助教授 岡野 達雄・教務系技官 寺田 啓子

技術官 金 文澤・大学院学生 松本 益明

5 K 以下の低温金属表面上の分子吸着層の研究を、高分解能低速電子分光法により行うための装置開発を開始した。本年度に設計・製作したのは、高電流化を目的としたモノクロメータ用電子レンズと大型化した超高真空容器の2点である。また、試料を5 K 以下に冷却するためのクライオシステムの検討を進めた。

1.18 電界放射電流雑音の計数統計解析による半導体表面上の原子拡散過程の研究（継続）

助教授 岡野 達雄・助手 本田 融

ゲルマニウム針状結晶表面上でのガリウム原子の表面拡散過程を電界放射計数相関法により研究した。Ge (100) 表面における拡散係数の測定では $[110]$ 方向と $[\bar{1}10]$ 方向の拡散係数の大きさに、50%近い差異があることを発見した。計数相関法と電子分光法を組み合わせた新しい測定法の開発も継続している。

1.19 パルス放射光照射表面からの光電子放射過程の時間分解測定（継続）

助教授 岡野 達雄・助手 本田 融・大学院学生 松本 益明

電子直射型ストリークカメラによる光電子放射過程の測定を行った。実験は分子科学研究所に設置された極端紫外放射光施設において行い、パルス巾 450 ps のシングルバンチ放射光を、GaAs, ステンレス鋼, 金の各表面に照射後の光電子を ns 以下の時間分解能で測定した。放射光照射後の光電子放射の減衰に表面状態が大きく関与していることが明らかになった。

（核融合科学研究所共同研究）

1.20 活性気体原子を用いた固体表面清浄化法の研究（継続）

助教授 岡野 達雄・助手 本田 融

教務系技官 寺田 啓子・受託研究員 北島 秀紀

清浄固体表面を低温で作成することを目標として、水素原子と固体表面のグラファイト層の反応基礎過程の研究を行っている。本年度は、配向性熱分解黒鉛試料表面に、ルビーレーザー光を照射し、照射時に放出される気体分子種の測定と走査トンネル顕微鏡による照射前後での表面の形態変化の観察を行った。

1.21 極高真空領域における真空系内の圧力平衡に関する研究（継続）

助教授 岡野 達雄・教務系技官 寺田 啓子・技術官 金 文澤

受託研究員 荒井 孝夫・協力研究員 中山 光康

コンダクタンス変調型ガス放出測定装置を完成し、極高真空圧力領域での試用を行った。測

定は、タンタルゲッタポンプを主排気システムとするステンレス鋼製真空装置について行い、 10^{-10} Pa 領域でのゲッタポンプの実効排気速度とステンレス鋼表面からのガス放出速度を決定した。また、ポンプの自己ガス放出速度を決定するのに必要な極微量ガス流量コントロールシステムの校正を行った。
(一部受託研究費)

1.22 電子線分光法による表層解析 (継続)

教授 本間 禎一・助手 藤田 大介・大学院学生 福原 成太

SEELFS (表面広域電子エネルギー損失微細構造) を、遷移振幅の電氣的双極子近似が成立する前方散乱条件で検出できる、新たに考案した測定装置を試作した。装置の主要な改良点は、① CMA の入口にスリットを設け、一定の低い散乱角の電子のみが取り込める、② AES 装置として用いた場合に、表面からの電子の脱出角が小さいので表面に敏感である、などの点である。

1.23 二元合金における熱平衡表面偏析

教授 本間 禎一・助手 藤田 大介・大学院学生 原 重樹

二元系の熱平衡状態における表面偏析の理論は、現段階では全組成域にわたって定量的に精度よく予測できるまでには至っていない。中でも Ni-Co 系は構成元素の性質が極めて類似しており、EAM (Embedded-Atom 法) 以外のどの理論でも表面偏析を予測するのが困難である。本研究では、定量電子分光分析の 1 次標準試料でもある Ni-Co 系における表面組成を AES および AP-FIM を用いて詳細に調べ、表面偏析のメカニズムを解明することを目的としている。

1.24 オージェ定量分析に関する研究 (継続)

教授 本間 禎一・助手 藤田 大介

表面科学分析における国際協力研究 (VAMAS-SCA) の一環としてのオージェ電子分光法の定量化の協同研究を継続して行っている。本年度は、スペクトル・データベース構築の準備として、プロトタイプ・データベースを作成するための分担測定を進めた。

1.25 ガス放出機構の解明に関する研究 (継続)

教授 本間 禎一・助手 藤田 大介

超高真空中における真空システム構成材料からのガス放出を形成している諸要因を解析し、ガス放出機構そのものを解明することにより、低ガス放出材料の開発に向けての指針を確立することを目的として次の研究を進めた。① ガス放出機構の解明、② 極高真空用低ガス放出材料の開発、③ 極高真空の発生。本年度の一つの成果として、試作したガス放出速度測定装置に改良を加え、極高真空の発生を試みて 3×10^{-12} mbar が達成された。
(受託研究費)

1.26 固体表面の状態分析と気体吸着に関する研究 (継続)

助手 藤田 大介

固体表面における動的な興味ある現象—表面偏析、表面析出、吸着・脱離、初期酸化—を様々

な表面解析手法を駆使して研究している。本年度は、S の表面偏析によって安定化された多結晶 Fe および単結晶 Fe (100) 表面上の初期酸化層の固溶炭素による還元・CO 放出過程について調査した。新たな知見として、TDS スペクトル解析から、還元反応は固溶炭素の拡散過程と表面 C-O 2 次反応過程が同程度に寄与していることが判明した。

1.27 結晶塑性と転位の基礎的性質に関する研究 (継続)

教授 鈴木 敬愛・研究員 小泉 大一・技術官 片倉 智

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。種々の結晶のバリエルス応力の大きさがすべり系の結晶幾何学的因子によって決定されることを見いだし、結晶の強度を系統的に理解する一般則について考察している。今年度は、モデル結晶を用いたバリエルス応力の理論計算、ホタル石型結晶の塑性の実験、NaCl 型結晶の転位芯構造を調べるための高分解能電子顕微鏡観察などを行った。

1.28 固体の破壊機構に関する研究 (継続)

教授 鈴木 敬愛・研究員 小泉 大一・技術官 片倉 智

結晶性固体の破壊の機構、すなわち特定の結晶面にそうき裂の発生と進展の機構を結晶の塑性変形との関係において研究している。今年度は NaCl 中のき裂の形状の顕微鏡観察に重点を置き、干渉縞の測定からき裂先端での塑性変形と弾性変形を分離して応力拡大係数を求めた。これにより、き裂進展に対する転位の反遮蔽効果が確かめられた。また、干渉顕微鏡による破面の観察から、き裂進展に関与する転位の数を見積った。

1.29 セラミックスの照射損傷の研究 (継続)

教授 鈴木 敬愛・大学院学生 太田 丈児

重イオン加速器や原子炉を利用したセラミックスの照射損傷について、損傷過程の基礎的研究ならびに核融合炉材料開発の両面から行っている。今年度は、重イオン照射によって MgO 中に導入される欠陥の高分解能電子顕微鏡観察に力を入れ、ボイドや転位を含む結晶の格子像の計算機シミュレーションを行い、観察像に対して詳細な検討を行って、ボイドの像や転位の芯構造を調べる手法を明確にした。

1.30 SR-X 線トポグラフィーによる格子欠陥の研究 (継続)

教授 鈴木 敬愛・大学院学生 西尾 裕司

結晶中の格子欠陥の観察には電子顕微鏡が優れた手段であるが、薄膜でなければならないことと試料によっては照射損傷を導入するなどの欠点もある。この研究は、高エネルギー物理学研究所の放射光を使い、X 線トポグラフィーの手法によって結晶欠陥の基礎的性質を調べる目的で、昭和 63 年以来装置の建設を進めて来た。今年度は、建設を完了して、固体ヘリウムのトポグラフを撮影する実験を開始した。

(一部科学研究費特別推進研究)

1.31 超微小押込み試験による固体表面強度の評価法（継続）

教 授 鈴木 敬愛

固体表面の $1\mu\text{m}$ 以下の薄い層の力学的性質を測定するために、高感度・高精度の押込み試験装置を開発した。この装置は、圧子を $10\text{--}1500\text{ mgf}$ の荷重で試料表面に押込み、 4 nm の分解能で変位を測定するもので、押込み－除荷過程の連続記録データから表面層 $1\mu\text{m}$ 以下の強度とヤング率を決定することができる。これにより、イオン照射による表面損傷層の強度測定を行う一方、 600°C 程度の高温測定を可能とする装置を開発中である。

1.32 構造安全性・信頼性に関する研究（継続）

教 授 中桐 滋・助手 吉川 暢宏・教務系技官 鈴木 敬子

構造系に含まれる不確かさを取り扱う確率有限要素法に基づき構造物の安全性・信頼性の評価手法と信頼性向上を図る設計変更手法の研究を行っている。応用面では FRP 構造の強度の分散評価、信頼性不足と判定された構造の補強設計を、基礎面では確率過程の離散化モデルによる表示法とその統計的性質の表示法を数値解析を通じて明らかにし、構造健全性工学への発展を図っている。

1.33 知識データベースと数式処理を利用する構造解析支援システムの研究（継続）

教 授 中桐 滋・教務系技官 鈴木 敬子

構造物の力学的・物理的・幾何学的特性を分離・抽出する知識データベースの開発、抽出された知識から得られる支配方程式の数式処理による求解プロセッサのコンピュータ・インプリメンテーション、数式処理による構造特性の定性的予見、数値的に得られる構造特性の判断と解析モデルの改良を示唆しうる構造解析支援システムの研究を行っている。

1.34 構造シンセシスに関する研究（継続）

教 授 中桐 滋・助手 吉川 暢宏

教務系技官 鈴木 敬子・大学院学生 中西 康彦

自由状態における構造の自然な形状の推定、所望の構造特性を達成する構造諸元の決定という構造シンセシスを有限要素法、境界要素法等の離散化モデルを用いて行っている。制約条件を満たす構造諸元の決定には一般逆行列解法の開発を図り、また非線形制約条件の処理については区分線形化逐次解法の熟成を行っている。生体システムの同定および軟体の形状推定についての数値計算例を蓄積中である。

1.35 逆問題構成に基づく構造健全性評価の研究

助 手 吉川 暢宏

構造物の安全性・信頼性は通常場の支配方程式が既知のものとして評価されている。現実

場の支配方程式またはそれに含まれるパラメータが未知あるいは不確定な場合が多いので、場の支配方程式推定を逆問題として構成する。この推定に基づき構造物の信頼性を評価する手法について研究を行っている。

1.36 CED（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

現実のき裂端近傍における現象はほぼ例外なく非弾性現象である。現在広く行われている破壊力学はこの非弾性現象を弾性き裂の力学により評価しようとしてきたものであるといえ、そのため種々の限界、矛盾が生じている。本研究においては、CED 概念を中心とした非弾性き裂の力学とも呼ぶべきものを構成し、その種々の破壊問題への適用を通じて従来の破壊力学における限界、矛盾を克服する新たな破壊力学体系の構築をすすめている。

1.37 破壊挙動を支配する統一的パラメータに関する基礎的研究（継続）

助教授 渡辺 勝彦・助手 佐藤 裕・大学院学生 権 五憲

大学院学生 山本 信平・文部省内地研究員 宇都宮登雄

CED はそのき裂パラメータとしての力学的意味が常に明確であるので、あらゆる破壊問題に対して統一的パラメータとなることが期待される。本課題においては種々の破壊問題を念頭に CED の基本的性質の検討、その理論的、実験的評価法に関する研究を進めており、今年度においては、特に混合モードき裂問題、大変形を考慮したき裂問題、異材界面き裂問題において大きな前進が見られた。

1.38 安定成長き裂の破壊抵抗評価法に関する研究（継続）

助教授 渡辺 勝彦・大学院学生 権 五憲

構造物の最終強度、最終破壊様式の評価に関連して重要な意味を持つ安定成長き裂の破壊抵抗を、CED によりき裂の進展開始から最終破断に至るまで一貫して評価する手法を提案し、その有効性の実証を進めている。今年度においては非連続モデルによる応用形シミュレーション法を開発し、CED クライテクオンによれば、構造物中のき裂挙動の予測がその一生を通じて可能となることを実証した。

1.39 クリープき裂挙動の評価法に関する研究（継続）

助教授 渡辺 勝彦・助手 佐藤 裕

クリープき裂挙動の評価法に関する研究を理論的・実験的立場から進めている。今年度においては、遷移クリープ下き裂を対象に、き裂パラメータを用いたき裂進展速度表示式の意味について検討し、従来知られている進展速度表示式の有効性、限界の意味を明らかにすると共に統一的き裂パラメータ CED のクリープき裂問題における役割を明らかにした。

1.40 非連続モデルのき裂問題への適用性に関する研究（継続）

助教授 渡辺 勝彦・助手 佐藤 裕

現実のき裂端近傍における変形は塑性すべり等非連続変形の効果著しいものがあるが、実際には解析法上の制約もあり解析は通常の連続体モデルにより行われる場合が多い。本研究は固体内における非連続変形の効果を評価しえる十分一般性のあるモデルを開発し、き裂問題への適用性を検討するものであり、き裂と転位の相互作用問題、き裂における原子面間分離モデル、クリープ下における粒界キャビティ成長解析等への適用を試みている。

1.41 破壊力学の研究（継続）

助教授 結城 良治・助手 大平 壽昭・技術官 小野 智佳

1) 疲労き裂進展・寿命評価システムの開発 2) 自動車車体のスポット溶接構造の疲労寿命予測システム（BEM-SPOT）の開発 3) 境界要素法き裂解析システムの開発 4) パソコン対話型き裂進展評価システム（CRACK-PC）の開発 5) 接着接合継手の疲労強度評価 6) 複合材料の疲労強度と疲労き裂伝播

1.42 異材界面力学に関する研究（継続）

助教授 結城 良治・助手 大平 壽昭

技術官 小野 智佳・大学院学生 許 金泉・劉 金橋

1) 界面き裂の境界要素弾性解析法の開発 2) 界面き裂の応力拡大係数の決定法 3) ICパッケージの界面き裂の解析 4) 界面き裂の屈折条件・破壊クライテリオン 5) 接着継手の混合モード破壊基準 6) 接合残留応力の境界要素解析と評価 7) 自動車車体の構造接着と強度評価 8) 異方性界面き裂の応力拡大係数の解析

1.43 境界要素法の応用研究（継続）

助教授 結城 良治・助手 大平 壽昭・技術官 小野 智佳

大学院学生 曹 国強・許 金泉・前川 克己・玉置 正利

1) 特異積分の高精度・効率化 2) 薄板・シェルの弾性解析法 3) モールド IC の熱応力解析 4) 異種材料・複合材料の境界要素弾性解析法の開発 5) 積層複合材の応力解析システムの開発 6) 影響関数法を用いた応力拡大係数解析システムの開発 7) 境界要素法解析支援エキスパートシステムの開発 8) 誤差評価手法とアダプティブメッシングの開発

1.44 複雑な境界を持つ軟質地盤の地震時の挙動に関する研究（継続）

教授 田村重四郎・助教授 小長井一男

研究員 後藤 和生・大学院学生 鄭 京哲

複雑な形状の溺れ谷での実地震応答観測結果、および模型実験結果に基づき、擬似三次元地盤モデルにより様々な地形条件が軟質な表面地盤の応答に与える影響について詳細な検討を加

えている。さらに二次元地盤を対象にして、傾斜基盤から入射する波動の増幅特性について波面追跡法、擬似二次元地盤モデルなどの簡便な評価法を用い、局所的な応答とその影響範囲などについて検討している。

1.45 レーザー光シートによる粒状材料よりなる構造の模型内部の動的挙動の可視化（継続）

助教授 小長井一男・教授 田村重四郎

粒状材料よりなる構造の模型をガラス粒で作製し、これを同じ屈折率の液体中に浸漬し、レーザー光シートを照射し、シート面上にある粒子の挙動を可視化する手法で、水中の堤体構造の模型の動的破壊過程を観測し、粒径、堤体形状、加振振動数と破壊性状の関連を検討している。

1.46 レーザー光シートによるマッシブな構造物の模型内部の応力解析（継続）

教授 田村重四郎・助教授 小長井一男・大学院学生 Jose Daniel Ortiz

ゼラチンで作られたマッシブな構造模型にレーザー光シートを照射し、散乱光が平面偏光状態であることを利用して、模型内部の変形、応力を測定する手法を用いて、フーチング基礎下の地盤やマッシブな構造内部の変形、応力解析を進めている。

1.47 岩盤における地震観測（継続）

教授 田村重四郎・助教授 小長井一男

技術官 片桐 俊彦・技術官補 鈴木 琢弥

大鳴門橋の両端、鬼怒川自動制御所、三保ダム、および山王海ダムの4地点において岩盤表面および内部で地震観測を続けていて、表層地盤の影響を受けていない地震動の性質を研究している。特に岩盤における地震加速度の距離減衰について検討している。

1.48 耐震工学の研究（継続）

教授 田村重四郎・教授 岡田 恒男

助教授 小長井一男・講師 中埜 良昭

設計入力地震動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、建築構造物の弾塑性挙動、動的破壊などに重点を置いた研究を行っている。本年度はフィリピンでのルソン島地震の震害調査を行い、また昨年に引き続き構造物の地震応答の実測と解析、模型振動実験、模型振動破壊実験、耐震強度、耐震性の評価の研究を実施した。

1.49 フィルダムの耐震性に関する研究（継続）

教授 田村重四郎・助教授 小長井一男・大学院学生 董 軍

大連理工大学教授 韓 国城・大連理工大学副教授 孔 憲京

砂質材料で築造された中型の2次元フィルダム模型の振動破壊実験結果、ならびに龍岡研究

室の協力の下に行った模型材料の平面歪圧縮試験結果をもとにフィルダムの動的破壊性状を検討している。特に堤体内で発生する動的応力と破壊の進行過程との関連を定性的、定量的に研究している。また大連理工大学との学術交流協定に基づき、中国遼寧省閘門山ダム（表面遮水型ロックフィルダム）の発破による振動実験を実施した。

1.50 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・助教授 小長井一男

技術官 片桐 俊彦・技術官補 鈴木 琢弥

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ともに、数値解析を並行して実施し、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、基本的な課題である広い地域の表層地盤の動的挙動を表現するモデルの策定を進めている。

1.51 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・助教授 小長井一男

技術官 片桐 俊彦・技術官補 鈴木 琢弥

実在のアースダムについて地震観測を実施していて、地震時の挙動を調べ、アースダムの耐震性に関する基礎資料を得ている。また岩盤における地震動の性質を考慮して、震央域におけるフィルダムの被害、変状を検討し、実ダムの耐震性の評価を行っている。

1.52 鉄筋コンクリート造建物の耐震性に関する研究（継続）

教授 岡田 恒男・講師 中埜 良昭・助手 隈澤 文俊

研究員 大和田義正・博士研究員 Michael G. Melkumian・大学院学生 井上 隆司

鉄筋コンクリート造建物の耐震性に関連して、柱・梁接合部の三次元有限要素法による解析的研究、重ね継手および圧接継手の耐震性能の検討、1988年12月にソビエト連邦アルメニア共和国において発生したスピタク地震により被害を受けた建物の弾塑性地震応答解析などを行っている。

1.53 鉄筋コンクリート造弱小モデル建物による地震応答観測（継続）

教授 岡田 恒男・講師 中埜 良昭

助手 隈澤 文俊・研究生 李 鴻君

小さな地震でも損傷が生じるように、通常の建物より意図的に弱く設計された縮尺率 $1/4$ 程度の鉄筋コンクリート造5階建建物2体（柱崩壊型モデル、梁崩壊型モデル）を千葉実験所に設置し、1983年8月より地震応答観測を行っている。弱小モデルに比較的大きな損傷を与えた地震について、2方向地震力が応答変位、層せん断力、柱軸力の変動に与える影響を検討し、耐震設計における設計用応力の割増率の設定に関する基礎データを得た。

1.54 組積造建築の耐震性に関する研究（継続）

教授 岡田 恒男・助手 隈澤 文俊

耐震性の高い新しいタイプの組積造建築構法を開発するための基礎研究として、新しいタイプのコンクリート・ブロックを用い、スパン長、せん断補強筋比、横補強筋径、そして継手、スパイラル補強といった配筋詳細などをパラメータとした、梁部材試験体 12 体の耐震実験を昭和 59 年度より 5 年間にわたり行ってきた。これらの実験により得られた全データを分析・解析し、その耐震性能についての検討を行っている。

1.55 鉄筋コンクリート造超小型立体模型による耐震振動実験（継続）

教授 岡田 恒男・講師 中埜 良昭・助手 隈澤 文俊

近年、建築物の耐震実験は大型化の傾向にあり、実験によるパラメトリックな研究を困難にしている。そこで、鉄筋コンクリート造超小型模型による実験手法の確立を目的として、極細異形鉄筋、マイクロ・コンクリートを用い、1/15 スケールの 11 階建鉄筋コンクリート造建築物を製作し、耐震振動破壊実験を昨年度行った。本年度は、実験により得られたデータの分析・解析を行うとともに、超小型部材実験用加力装置を設計・製作した。

（一部科学研究費一般研究 B）

1.56 建築物の振動に対する居住性評価に関する研究

教授 岡田 恒男・助手 隈澤 文俊

建物の床スラブの剛性不足にともなう振動障害を解決するために、振動感覚を物理成分と対応させながら正確に評価し、設計プロセスまでを考慮した床スラブの振動評価手法を確立することを目的として、振動数、加速度、暴露時間等を変動因子とした正弦波による鉛直、水平のそれぞれ一方向の加振に対する人間の感覚評価および諸反応を振動台を利用して調査した。

1.57 鉄筋コンクリート造建築物の耐震信頼性に関する研究（継続）

講師 中埜 良昭

構造物の耐震性能のばらつきおよび入力地動のばらつきを考慮し、既存建築物の耐震信頼性について検討を行ってきたが、今年度は、超高強度のコンクリートおよび鉄筋を用いた構造物の耐震設計法を確率論的立場から構築するための検討を行った。

1.58 1989 年・Loma Prieta 地震による被災地域の復旧状況の調査

講師 中埜 良昭

サンフランシスコ湾岸地域に多大な被害をもたらした 1989 年ロマプリエータ地震発生約 10ヶ月後、被災地域を再調査し、米国におけるその後の被害復旧状況に関する情報を収集し、我国における震前・震後対策に有益な資料を得た。

（三好研究助成）

1.59 符号化形態表現法の開発とその応用（継続）

客員助教授 福田 収一

2次元多面体の形状を有向辺と方向コードの概念を利用してリスト表現する形状モデルを開発した。知識工学では各種の属性操作をリストを基礎に行うが、本モデルは形状をリスト表現するためこれらの操作との整合性が優れている。とくに位相構造を主体にした形態的な特徴の抽出が簡単に行え形態情報への意味の付加が容易である。機械・構造物の予備設計、生産設計、箱詰め問題、スケジューリング問題等においてその有用性を検証しつつある。

1.60 治具、ロボット等の周辺機器簡易化のための溶接構造設計法の開発（継続）

客員助教授 福田 収一

構造物の溶接においては各種の治具が必要とされ、また最近ではロボットによる施工も増大している。しかし最近は構造物もきわめて多様化してきているため、適切な製造準備を行わないときわめて複雑な治具や、あるいは高度なロボットが必要となり現実的ではない。そこで本研究では形状の特徴を基礎に適切な製造準備を行うことを目的として形状モデルを開発し、各種の代替案を並列に検討できるように並列処理化を進めている。（科学研究費一般研究 B）

2.1 プラント耐震設計基準等工学的要求の基準化と運用に関する研究 (継続)

教授 柴田 碧・研究員 江藤 肇

研究員 原 文雄・受託研究員 平田 和太

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捉えて，基準の計量化方法について検討している。例題として，各種耐震設計基準を取り上げ，具体的にその過程を検討，比較，解析している。石油コンビナートについて，耐震設計を行うプログラムにより基準を代行することを試み，成功裏に 1981 年以来実用に供されている。また配管についての基準作成上の問題点についての検討・試案の作成，LPG 球形タンクの耐震設計検討のためのエキスパート・システムの導入，使用時に誤りのすくない基準の形態などに加え，このための CAE システムの開発試行を行っている。また，プラントの各種機器などの振動試験結果その他の研究成果の反映方法とその為の R&D などのモデル化についての研究を行っている。一方，電力中央研究所で行われている高速増殖炉（FBR）など原子力発電所用免震システムの適用についての基準の試作についての研究を実施している。

2.2 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(継続)

教授 柴田 碧・教授 藤田 隆史・助手 重田 達也・研究員 原 文雄

研究員 鈴木 浩平・研究員 福田 敏男・研究員 山本 鎮男・研究員 藤田 聡

受託研究員 平田 和太・外国人博士研究員 O. P. Yanatchkov・大学院学生 石橋 裕介

実証レベルの高速炉をはじめ，CANDU 型重水炉，ATR，高温工学研究試験炉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，配管系柔設計，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。本年度は昨年度に引き続き免震・制振装置の応用の可能性につき，液体容器の新方式による能動的制振機構のフェール・セーフなど安全な対策についての調査実験研究を実施した。高速炉については大型実証試験の可能性につき検討し，具体的な実験（電力中央研究所）へと進んでいる。また黒鉛の衝撃破壊強度についての調査を終了し他の類似特性材料についてもともにデータの取りまとめを行っている。その他関連諸問題の洗い出しと対策について検討を進めている。
(受託研究員費)

2.3 あいまいシステム論の一応用としての人間のエラー防止支援等に関する研究（継続）

教授 柴田 碧・教授 藤田 隆史・研究員 原 文雄・研究員 江藤 肇

ヒューマン・エラー防止のため、人間のあいまいさの検討を含め、その工学的手法の研究を行っている。その一環として、数式を扱う際のエラーの発生を、被験者およびアンケート方式により解明することを試みたが、この結果などにもとづき、耐震設計基準などの改善法について実務的検討を行っている。また、エキスパート・システムとの関連において、あいまい工学の面から経験の集積などの意義に関する研究を行っている。また設計時のヒューマン・エラーを減ずるための計算機支援システム、地震時危険度解析（Seismic PRA）への導入、社会工学（保険）などの応用を引き続き検討している。また、人間の思考過程におけるカオス性と、人間判断のあいまいさの関連についての予備的検討を行った。

その他 Uncertainty のモデル化について検討し、確率論的危険度解析などの関係を明らかにした。

2.4 大規模システムについての異常時反応に伴う人間挙動の計量とその改善に関する研究（継続）

教授 柴田 碧・研究員 江藤 肇・研究員 原 文雄
研究員 福田 敏男・技術官 小峰 久直

原子力発電所のような大きな系について、障害、異常の発生とヒューマン・エラーの関連を設計時から、発生時の対応にいたるまで検討し、その防止のための支援システムの開発に関する研究を行っている。また地震時の運転員の行動限界については、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、運転員の力学的挙動限界に関する実験的研究を行った結果、震度VI程度以上では建物の応答を考慮すると、行動、操作が不可能であることが判明したので、地震時自動停止装置の必要性の有無から、ディスプレイ画像の選択などにいたる基本諸事項を検討している。また長時間の監視業務における意識のボケを対象に、そのモデルの導出について、SUN 3 によるシミュレータで数名の被験者を対象に実験を行い、あいまい制御によるモデル同定を行った結果、操作法（あいまいさ）に大きな個人差があり、かつ、業務の従事時間で変化することが明らかとなり、同定法の有用性を証明した。

2.5 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・技術官 小峰 久直

1971 年のサンフェルナンド地震のように局地での破壊力の非常に強い地震において見られる機器の破損、また比較的低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昭和 53 年度に試作し、それ以来石膏・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、石膏では力積一定、磁器ではひずみ一定で破損することを見いだした。鋳鉄はほぼ力積一定であるが、両者に

関係することもある。さらに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い、単位周長当りの力積が一定であることを見いだした。また、昭和 59 年度から電力機器用合金および高温ガス炉炉心用黒鉛について、実験を行い、欠陥のすくない黒鉛はひずみ一定の近いことを見だし、さらに人工欠陥により力積一定の方向へ誘導することに成功した。さらにアルミ合金材についても実験を終了し、全体としてのまとめの段階になっている。

2.6 液体貯槽の耐震特性改善に関する研究（継続）

教授 柴田 碧・助手 重田 達也・研究員 原 文雄
外国人博士研究員 O. P. Yanatchkov・大学院学生 石橋 裕介

LNG 貯槽・石油貯槽・FBR 主容器などに発生する流体揺動（スロッシング）の能動的な防振策の原理と具体的な方策を論理的に解明し、その具体化を検討している。その一方法として、前年度、リニア・モータを使用した能動的制振機構の開発を行い、さらにこの機構の採用により接続配管の損傷状況、およびそれが制御に及ぼす影響について検討し更に配管損傷などについて追従可能な制御方式について検討したが、スロッシングの制御に関する限りは、配管の損傷は間接的であり制御特性の追従性はそれほど必要ないことが判明した。また、FBR 主容器内には多くの構造物があるが、これらの影響を考慮したスロッシングの固有値解析法の研究を行っている。

2.7 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・教授 藤田 隆史・助手 重田 達也・技術官 小峰 久直
研究員 原 文雄・研究員 渡辺 武・研究員 鈴木 浩平・研究員 山本 鎮男

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、高温ガス炉など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。また多点支持の配管系の支持点の逐次破壊に伴う挙動の解析法につき、模型実験とシミュレーションを比較しつつ研究を行ってきたが、非線形減衰機構の導入に伴い、新しいタイプの配管不安定破壊の可能性を見出した。また、これら各種非線形減衰機構を付加した場合の特性推定法・実用化などについての研究を続行している。

2.8 機器・配管系の耐震性実証法に関する研究（継続）

教授 柴田 碧・教授 藤田 隆史・助手 重田 達也
研究員 原 文雄・研究員 江藤 肇・研究員 鈴木 浩平

原子力発電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い。本研究は機器の機能面、強度面からみた実証試験など、どのようになされるべきか、またポンプ・電力機器などのアクティブ・コンポーネントの障害、異常の発生を加振中にどのように捉えるかについて研究を行い、各種大型振動試験の実例につき検討し、

設計マニュアルの試案を作成した。これに基づき、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、振動台上の試験体の特性が加振とともに変化する場合の加振特性改善法についての基礎的研究、大型模型の火薬爆発による試験法などにつき、調査・研究を行った。さらに、この種の R&D を効果的に行う方法についての基礎的考察を行った。

2.9 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・教授 藤田 隆史・助手 重田 達也
技術官 小峰 久直・受託研究員 平田 和太

原子力プラント・化学プラントなどの構成要素の破壊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、振動応力など動的な立場から扱うとき、基準等どのように表現していくか、地震波による累積損傷効果をどのように表現するか、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、地震時危険度解析の具体化を踏んで研究している。また信頼性と安全性の定義の差、Uncertainty（不確実さ）の具体的表現などを研究している。本年度は高速増殖炉実証炉のための免震機構についてゴムパッドの損傷の全体損傷への波及など新しい問題の可能性を中心にして、その信頼性解析を、また、弁などの機械的論理機構の固着・共振などの発生についての信頼性解析法についての研究を行った。

2.10 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・技術官 小峰 久直

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、振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。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、その後の状況変化を観察しているが、過去 2 年間の比較的高レベルの地震より若干変形が増大しつつあったが、昭和 62 年 12 月の千葉県東方沖地震で大きく変形した。なお、その他のモデル等にも若干の損傷を生じた。現在、諸設備の老朽化に伴い、漸次撤去しつつあり、一方データの再整理をすすめている。1971 年以來のデータについての整理の結果、統計的性質、たとえば応答倍率の分布形状にしても、数年ピッチで変化していることが明らかになるなど、来年度半ばを目標に研究を継続している。

2.11 計算機などシステムの機器の論理的耐震性の強化に関する基礎的研究

教授 柴田 碧・研究員 原 文雄

プラント内の計算機、計装制御設備の地震時の挙動、機能維持についての基本的考え方を整理し、新しい提案を行う準備をしている。また、非常用ジーゼル発電機など、多少の異常があっても運転継続が要求されるシステムの保護リレーなどの在り方についても検討している。一方、

原子力発電所などの地震時緊急停止装置の必要性について、最近の地震時の事例などを合わせ、基本的な検討を行っている。

2.12 伝熱促進に関する研究（継続）

教授 棚澤 一郎・技術官 高野 清

伝熱促進は熱交換器の高性能化のための基礎技術としてばかりでなく、電子機器の冷却や材料製造プロセス等においても重要な技術である。本研究室では、乱れ促進体による単相対流伝熱の促進、滴状凝縮・直接接合凝縮などの研究を行ってきたが、現在は電場を利用した沸騰・蒸発伝熱の促進とくに重点を置いて研究を進めている。（一部重点領域(1)）

2.13 マランゴニ対流に関する研究（継続）

教授 棚澤 一郎・研究員 前川 透・協力研究員 宗像 鉄雄
大学院学生 土師 生也

液体の自由表面における温度あるいは濃度の不均一に起因する表面張力勾配によって駆動される流れを表面張力対流あるいはマランゴニ対流と呼ぶ。マランゴニ対流を伴う自然現象はいろいろあるが、本研究室では単結晶育成過程における浮力・表面張力対流について流動・伝熱特性を明らかにし、とくに磁場による対流抑止効果の解明および宇宙空間のような微小重力環境における単結晶製造実験との関連で研究を続けている。さらに、液層中に浮遊する気泡を、微小重力下で除去する手段としてマランゴニ力を利用する技術についても研究を行っている。（一部一般研究(B)）

2.14 液体層のロールオーバー現象に関する研究（継続）

教授 棚澤 一郎・受託研究員 片山 佳裕

濃度差・温度差によって初め成層化していた2液層が、加熱に伴う熱・物質移動による密度の接近のために逆転あるいは混合する現象（ロールオーバー）について、その発生条件および発生にいたるメカニズムを明らかにするための実験的研究および解析を行っている。

2.15 生体における熱・物質移動に関する研究（継続）

教授 棚澤 一郎・研究員 谷下 一夫・助手 永田 真一
大学院学生 小西 正哲

生体が関与する熱・物質移動過程について研究を続けている。生体の熱的物性値（熱伝導率、温度伝導率、拡散係数など）の迅速測定法の開発、人間の全体的あるいは局所的温冷感についての伝熱工学的研究、生体組織の凍結による半永久的保存法の確立などについて研究中である。

2.16 機械構造物の振動放射音に関する研究（継続）

教授 大野 進一・助手 大石 久己・技術官 鈴木 常夫

機械構造物に外力や音圧が作用すると、構造物は振動し、騒音を発生する。本研究では、構

造物の複数の点に外力が作用する場合の振動放射音を構造物の振動応答特性を基に推定する方法を検討し、振動と騒音の両方を発生する機器を格納した遮音箱の騒音低減効果について研究している。

2.17 自動車の駆動軸系の強制振り振動に関する研究（継続）

教授 大野 進一・技術官 鈴木 常夫・研究員 片岡 真澄
受託研究員 山下 一洋

自動車においては、エンジンのトルク変動により、駆動軸系の振動騒音や車体の振動を生ずる。本研究では、間欠燃焼に起因する歯車変速機の歯打騒音を防止するためのクラッチ回りの諸元の最適調整の問題と、加減速時の車両振動に及ぼす駆動軸系の諸元の影響について調べている。
(一部奨学寄附金)

2.18 多入力加振による振動の制御に関する研究（継続）

教授 大野 進一・助手 大石 久己・研究員 片岡 真澄
大学院学生 難波 英一

機械構造物に複数の加振力を作用させ、これらの加振力の振幅、位相、振動数などを制御することにより、構造物の振動形状を所望の形に設定することが考えられる。本研究では、振動の節の位置を任意に設定し、これを所望の経路に沿って移動させることについて、理論実験両面から検討している。
(一部科学研究費一般研究 B)

2.19 振動インテンシティに関する研究（継続）

教授 大野 進一・助手 大石 久己・技術官 鈴木常夫・大学院学生 黒川 透

構造物に加振力が作用すると、構造物にエネルギーが供給され、その一部は構造物内部で消費され、残りは構造物内部を伝播して支点を通過して外部に流出する。振動インテンシティは単位面積を単位時間に流れるエネルギーであり、固体伝播音と密接な関係がある。本研究では振動インテンシティの計測方法について検討している。

2.20 鏡面加工（研削、切削、圧延）（継続）

教授 中川 威雄・大学院学生 大森 整・朴 圭烈・権 哲淳
(先端素材開発研究センターの項1 参照)

2.21 プラスチックおよび FRP の研削加工

教授 中川 威雄・大学院学生 大森 整・朴 圭烈
(先端素材開発研究センターの項2 参照)

2.22 磁性砥粒による自由曲面の研究（継続）

教授 中川 威雄・助手(特別研究員) 安斉 正博

研究生 遠藤 博司・受託研究員 須藤 亨

(先端素材開発研究センターの項3参照)

2.23 プラズマ溶射による皮シボ付きプラスチック成形金型の製作

教授 中川 威雄・助手(特別研究員) 安斉 正博

研究生 遠藤 博司

(先端素材開発研究センターの項4参照)

2.24 セラミック鑄型を用いた吸引精密表面鑄造（継続）

教授 中川 威雄・技術官 野口 裕之・受託研究員 今村 正人

(先端素材開発研究センターの項5参照)

2.25 金属短繊維の静電植毛と伝熱素子への応用（継続）

教授 中川 威雄・技術官 野口 裕之

(先端素材開発研究センターの項6参照)

2.26 射出成形による金属繊維混入高導電性プラスチック（継続）

教授 中川 威雄・技術官 野口 裕之

(先端素材開発研究センターの項7参照)

2.27 ファインセラミックス粉末の常温押出成形（継続）

教授 中川 威雄・大学院学生 張 黎紅

(先端素材開発研究センターの項8参照)

2.28 鉄粉の常温流動押出し成形

教授 中川 威雄・協力研究員 高橋 清造

(先端素材開発研究センターの項9参照)

2.29 6軸CNC電動式粉末成形プレス（継続）

教授 中川 威雄・大学院学生 鶴 英明

(先端素材開発研究センターの項10参照)

2.30 溶融・半溶融の金属の成形加工に関する研究（継続）

教授 木内 学・技術官 杉山 澄雄

アルミ合金・銅合金等の小径・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、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、実験を主体とする研究を推進し、溶湯の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、得られた製品特性の検討などを進めている。その他、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加工の開発も進めている。

（一部委任経理金）

2.31 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・製品の形状不良問題の解明をはじめ、パススケジュールの最適化、ロール設計の自動化、等を実現する汎用シミュレーションシステムの開発と応用、製品品質の評価法の開発等、種々の角度から検討を行っている。その他、実際加工時の各種問題につき調査・分析・モデル試験などを行い、技術的改善や新技術の開発研究を進め、多くの成果を得ている。

（一部委任経理金）

2.32 高機能管材の製造・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・その他の異形管あるいはフィン付管等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。（一部委任経理金）

2.33 半溶融加工法の開発と新素材開発への応用に関する研究（継続）

教授 木内 学・技術官 杉山 澄雄

半溶融状態にある金属材料の変形抵抗・変形能・接合性・攪拌性・混合性などの諸特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出し加工法その他、半溶融圧延法、半溶融鍛造法について研究を進めている。更に、粒子又は繊維強化複合材料の半溶融製造法ならびに加工法、粒子強化積層型複合材料の半溶融製造法等の開発も進めている。

（一部委任経理金）

2.34 塑性加工の複合数値解析法に関する研究（継続）

教授 木内 学・講師 柳本 潤

上界法・有限要素法・スラブ法等を複合的に活用し、各種塑性加工プロセスの中で従来解析が困難とされていた問題、例えば三次元圧延・鍛造・押出し・引抜き加工時の素材の変形挙動の解明、各種塑性加工時の母材の内部欠陥の挙動の解明、粒子強化・繊維強化複合材料の加工限界の解明、各種塑性加工時の製品の形状不良の発生機構の解明、などを達成し得る手法の開発を進め、本解析手法を活用しての加工技術の改善と拡張を進めている。（一部委任経理金）

2.35 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・講師 柳本 潤

剛塑性有限要素法およびUBET（Upper Bound Elemental Technique）法を適用し、軸対称・非軸対称性を含む多様な形状の製品の鍛造加工について、加工力・被加工材の流動状態・工具面圧力・型キャビティーへの被加工材の充填過程・加工限界などの総合的解析を可能とするシミュレータの開発を進めており、既にその中核となる解析プログラムの開発を終了し、現在実際加工への適用の有効性の確認と一層の拡張について検討を行っている。

（一部委任経理金）

2.36 押出し・引抜き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 徐 瑞坤

上界法・UBET法の応用技術の開発を進め、軸対称・非軸対称断面を持つ棒・線・管材の押出し加工・引抜き加工について、加工力、被加工材の流動状況、最適ダイス形状および寸法、ダイキャビティーへの被加工材の充填挙動と充填限界、製品の寸法精度、等を一般的に解析できるシミュレータの開発を進めている。すでにその中核をなす解析手法とコンピュータプログラムの開発に成功し、現在、実際加工への適用について様々な角度から検討を行っている。

（一部委任経理金）

2.37 水産関連施設に作用する環境外力の推定法に関する研究（継続）

教授 前田 久明・助手 宮島 省吾・技術官 鈴木 文博

水産関連施設に作用する環境外力ならびにその挙動の推定法を確立することを目的とする。今年度は、一点係留網いけすに作用する流体力、潮流力、波浪荷重ならびにその挙動を実験的に調べ、一点係留網いけすの運動と索張力の推定法を明らかにした。さらに、多関節型の曳船用の一点係留養殖いけすの開発を行い、同いけすの波浪荷重の実験を行った。

2.38 海洋構造物の安全性に関する研究（継続）

教授 前田 久明・研究員 増田 光一・助手 宮島 省吾
大学院学生 趙 孝済・申 鉉秀・山崎 知巳

海洋構造物の安全性を復原性と環境外力の観点から検討を加え、新しい安全性の考え方を確立することを目的とする。今年度は、ライザー管の付いた深層水利用装置の実海域試験を行い、それに対応する模型試験と理論計算を実施し、同装置を設計する際の貴重な知見を得た。さらに、係留浮体の安全性の評価法の基本的考え方について検討を加えた。

2.39 海洋波の方向スペクトルならびにその中の海洋構造物の挙動に関する研究（継続）

教授 前田 久明・助手 宮島 省吾・大学院学生 趙 孝済

海洋波の方向スペクトルの計測法、解析法、試験水槽での発生法の確立を目的とする。今年度は、試験水槽における方向スペクトル計測のための波高計アレイの計測精度に検討を加えた。さらに多方向不規則波の数値的生成プログラムを完成させ、また、2方向不規則波中での係留浮体の運動応答の実験による検証を行い、多方向不規則波中での係留浮体の運動応答をシミュレートするプログラムを完成させた。

2.40 潜水艇の運動性能に関する研究（継続）

教授 前田 久明・研究員 増田 光一・助手 宮島 省吾・研究生 エトレ バロス

無人潜水艇の運動性能を明らかにすることを目的とする。今年度は、システム同定による潜水艇の操縦微係数解析法を開発し、有索無人潜水艇と無索無人潜水艇の模型を用いた模型試験を行い、同解析法の適用性を検討した。

2.41 柱体まわりの剥離流れに関する研究（継続）

教授 前田 久明・研究員 増田 光一・技術官 鈴木 文博

海洋構造物の要素部材であるローハル、コラム、ブレーシング、ライザー管に作用する流体力を推定する実用的方法の確立を目的とする。今年度は、ローハルを対象とした。このため、水平円柱が潮流中、波浪中、それらの共存場に置かれたときの、角柱に作用する定常ならびに非定常な抗力と揚力、流れ場の様子を、実験的に求め、さらに層流中、乱流中での剥離点を決める計算法を開発し、離散渦法を用いた実用的な計算法を開発した。

2.42 波浪エネルギー利用装置の開発に関する研究

教授 前田 久明・助手 宮島 省吾・外国人協力研究員 余 志

波浪発電装置のエネルギー吸収特性の最適化を行う手法の開発を目的とする。本年は、メモリー影響関数を考慮した波浪発電装置のシステムを、状態空間で表現し、規則波中におけるエネルギー吸収特性の最適化の手法を開発した。

2.43 放電によるマイクロ加工の研究（継続）

教授 増沢 隆久・技術官 藤野 正俊・大学院学生 郭 佳儒
大学院学生 Hans Langen・研究生 小池 義文

数 μm から数百 μm の寸法領域の三次元加工において、放電加工は最も高精度で加工できる方法の一つである。本研究では、微小電極の自動成形による穴加工の高精度化、全自動化を進めると共に、微細軸加工の新しい手法としてワイヤ放電研削（WEDG）を開発し、その特性解析および応用に関する研究を行っている。今年度は三次元形状創成プログラムの開発を行った。
（一部科研費一般研究 B）

2.44 マイクロ打抜き・マイクロ切削加工の研究（継続）

教授 増沢 隆久・技術官 藤野 正俊・大学院学生 崔 小新

打抜き、切削等の機械的加工法は生産性、加工精度ともに優れた方法であるが、微細寸法の場合は工具の製作、調整が容易でない。本研究では、ワイヤ放電研削法を応用し、数十 μm の寸法の打抜き、ドリリング、エンドミル加工などの実用化を進めている。

2.45 マイクロパイプ製造法の開発

教授 増沢 隆久・技術官 藤野 正俊・大学院学生 郭 佳儒

微細なパイプやノズルに対する需要に応えるため、WEDG と電鋳を組み合わせたマイクロパイプ製造プロセスの開発研究を行った。

2.46 イオンビーム加工の研究（継続）

教授 増沢 隆久・研究員 国枝 正典・大学院学生 木村 侑一

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に関する研究を進めている。今年度は平板状ビームを発生する新イオン源の開発を行った。

2.47 電解加工による表面仕上げ法の研究（継続）

教授 増沢 隆久・研究員 酒井 茂紀・技術官 藤野 正俊

電解加工法は一般に滑らかで良い仕上面が得られる一方、加工精度を高くすることが難しい。本研究では精度の良い放電加工面を電解加工により仕上げる手法を開発し、複雑曲面を短時間で光沢面に仕上げることに成功し、実用化を進めている。今年度は適用範囲を超硬合金にまで広げるための基礎研究を行った。

2.48 放電加工現象安定化の研究（継続）

教授 増沢 隆久・研究員 国枝 正典・大学院学生 崔 小新

加工くずの排出，分散を促進することにより放電加工現象を安定化する研究を進めている。今年度は電極の二次元微振動および噴流を用いた安定化の研究を行った。

2.49 流れ場の数値シミュレーション・システムに関する研究（継続）

教授 小林 敏雄・講師 谷口 伸行・大学院学生 李 蓮源

二次元および三次元非圧縮性粘性流体に関する CFD (Computational Fluid Dynamics) 手法の確立とその工学的応用の研究である。流れ場の幾何形状のモデリングとグリッド作成，流れそのものの数値解析ソフトウェアの作成および解析結果の表示を一貫して取り扱う流体解析コードの開発とその評価を行っている。今年度は特に，剥離乱流および旋回乱流を主対象に $k-\epsilon$ 乱流モデル計算および Large Eddy Simulation の精度検討と計算結果のアニメーション化についての検討を行った。

2.50 流れの可視化とその画像処理（継続）

教授 小林 敏雄・助手 佐賀 徹雄・技術官 瀬川 茂樹
研究生 金森 久幸・技術官 長瀬 久子

種々の流れ場の安定的／定量的観察に適する可視化手法の開発およびデジタル画像処理技術の利用による可視化結果の自動解析システムの開発に関する研究である。今年度は流れ場を数十 μm の固体トレーサ粒子で可視化し，これを電子シャッター付き TV カメラで連続的に撮影して速度ベクトルを抽出するマルチフレーム方式の高速度ソフトウェアを完成させた。続いてより高速な流れに適用可能なソフトウェア Current を開発した。

2.51 希薄気体の流動解析法に関する研究（継続）

教授 小林 敏雄・大学院学生 松本 裕昭

半導体薄膜などを製造する工程に現われる真空中での希薄気体流動の予測手法の開発に関する基礎的研究を行っている。いわゆる中間流を対象とした直接計算モンテカルロ法(DSMC 法)の実用化が主目標である。今年度は，Null Collision・DSMC 法直接計算モンテカルロ法を反応を含む多成分気体流れに適用できる形に発展させ，1 次元衝撃波の数値解析に適用することによって手法のもつ高精度性を確認している。

2.52 自動車の空気力学的特性に関する研究（継続）

教授 小林 敏雄・講師 谷口 伸行・研究員 鬼頭 幸三

助手 佐賀 徹雄・受託研究員 小森谷 徹・受託研究員 景井 高男

自動車などの陸上車両の定常・非定常空力特性の解明，乱流騒音の制御，車室内冷却暖房空気流動の予測と制御に関する基礎的研究を行っている。今年度は複雑な 3 次元形状をもつ流れ

場に対する高速計算コードの開発に重点を置いた。一般座標系・有限体積法ベースの高速計算コードを用いてレーシング・カーまわりの流れや車室内部の流れおよび温度分布の解析などを行った。

2.53 LES 実用化に関する研究（継続）

教 授 小林 敏雄・日本学術振興会特別研究員 森西 洋平

大学院学生 戴 毅・佐竹 正人

LES (Large Eddy Simulation) を工学・工業の場で利用するためにはサブグリッド乱流モデルの検討、一般座標系の導入、実用的境界条件設定方法の確立、高速計算手法の検討や計算精度の把握が必要である。今年度は境界層内の速度分布則に基づく実用的な境界条件設定法と強いせん断流れにも有効なサブグリッド乱流モデルの適用により、後面ステップ乱流、乱流噴流および乱流騒音の数値予測が可能であることを示した。

2.54 カルマン渦流量計に関する研究（継続）

教 授 小林 敏雄

半導体チップの発達により周波数分析技術が普及しつつあり、これに伴ない流体振動型流量計も工業の広い範囲で使用されることが予想される。適用流速範囲の広いカルマン渦流量計を構成するための形状・要素配置などの諸条件の最適化に数値流体解析手法を適用するための基礎的研究である。今年度は領域分割法の導入により複雑な容器内変動流の数値予測が高精度で達成されることを示した。

2.55 非等方型 $k-\epsilon$ 乱流モデルの開発に関する研究（継続）

教 授 小林 敏雄・日本学術振興会特別研究員 森西 洋平

大学院学生 富樫 盛典

乱流解析の実用的方法として $k-\epsilon$ モデルが多用されているが、このモデルは構造的欠陥を有している。そこで通常の $k-\epsilon$ モデルの性質を失わずレイノルズ応力の非等方性渦粘性表現を保つ非等方型 $k-\epsilon$ モデルの提案を行い、乱流解析コードに組み込むことを計る。本年度は剥離を伴う乱流の例として後面ステップ乱流を取り上げ、非等方乱流モデルの備えるべき性質について検討を加えた。

2.56 非構造型格子に適用できる流れ場数値解析法（継続）

講 師 谷口 伸行

高レイノルズ数流れの数値シミュレーションの研究は主として座標系依存の構造型格子に対して行われてきた。これらの研究成果を非構造型格子に拡張し、流れ場シミュレーションの適用範囲を広げる。今年度は、有限体積法に計算幾何学の概念であるボロノイ図を適用した新しい数値解析法を考案し、2次元乱流シミュレーションに応用した。

2.57 摩耗のメカニズムに関する研究

教 授 木村 好次・助 手 大堀 真敬・協力研究員 志摩 政幸

機械などの摩擦面がすり減る現象は、凝着摩耗と呼ばれ、微小な接触点に繰返し力が加わるためにおこる、一種の破壊である。摩耗はいろいろな機械の寿命を支配する一般的な損傷であるが、それを軽減する方法は必ずしも明らかではない。本研究は、SEM などを利用した摩擦面の観察、破壊力学によるクラックの伝播解析などにより、そのメカニズムを明らかにすることを試みている。

2.58 湿式摩擦材の摩擦特性に関する研究（継続）

教 授 木村 好次・私学研修員 大谷 親

自動車のトランスミッションなどに用いられる湿式クラッチの摩擦材の特性について、接触のメカニズムと潤滑油添加剤の効果を調べている。接触問題に関しては、偏光を用いた接触面顕微鏡により高精度の測定が可能になった。また添加剤が摩擦に及ぼす効果については、ペーパー摩擦材よりも相手側の鋼面への影響が大きいこと等が明らかになった。

2.59 エマルションのトライボロジーに関する研究（継続）

教 授 木村 好次・技術官 岡田 和三・大学院学生 劉 文毅

油に水滴を分散させた、W/O 型エマルションを用い、弾性流体潤滑における膜厚について研究を進めている。水の濃度を増すと、エマルション自体の粘度は増加するにもかかわらず、膜厚は減少する傾向を示す。これを、エマルションを一つの粘度で代表される流体とみなさずに、局所的な粘度変化を考慮するモデルによって解析している。

2.60 新材料のトライボロジーに関する研究（継続）

教 授 木村 好次・技術官 岡田 和三・大学院学生 王 海夢

受託研究員 金山 弘

通常の潤滑がむずかしい条件を中心に、摩擦面材料としてのセラミックスの利用の可能性を調べている。まず 1000℃ までの高温においては、セラミックスのみでは不十分であり、イオンプレーティングによる金属膜が良好な潤滑効果を示すことが分った。ついで潤滑油がわずかに存在する条件をオイルミストによって作り出し、鉄系材料に比べセラミックスが耐焼付性に優れること等の結果を得た。

2.61 潤滑油の摩耗軽減効果に関する研究（継続）

教 授 木村 好次・大学院学生 文 允植

ガソリンエンジン用の潤滑油について、エンジン中での使用による劣化と、その摩耗軽減効果との関係を調べている。粘度が極端に変化した場合を別にすると、油中の酸性成分の量を示す全酸価の増加が支配的な影響をもつことが明らかとなり、人為的に酸を加えたモデル劣化油

を用いた実験で確認した。

(一部科学研究費一般研究 C)

2.62 ディーゼル機関のターボ過給に関する研究 (継続)

教授 吉識 晴夫・客員研究員 裴 元燮・研究員 田代 伸一

助手 遠藤 敏彦・技術官 高間 信行

燃料経済性、排気対策等のため、車両用ディーゼル機関のターボ過給化が進められている。容積型のディーゼル機関と速度型のタービンを組み合わせるため、排気エネルギーを効率良く利用するためには、タービンを含む排気管路とディーゼル機関とを統一的に流動解析する必要がある。現在、特性曲線法と Mac Cormack 法による数値解析を行い、最適設計を行うための基本指針を与えることを目的として、研究を進めている。

2.63 ラジアルタービンの非定常流特性に関する研究 (継続)

教授 吉識 晴夫・研究員 田代 伸一・助手 遠藤 敏彦

協力研究員 小西 奎二

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を解明しつつある。本年度は、脈動流で駆動されるラジアルタービンの時間平均特性（タービン流量、タービン出力）をタービンの定常流特性を基にして、時間平均法及び準定常法により予測して、それぞれの方法の予測精度、適用限界を明らかにした。

2.64 翼および翼列の非定常流特性に関する研究 (継続)

教授 吉識 晴夫・技術官 高間 信行

大学院学生 渡辺 尚道

流速が時間的に周期変動する流れ場に置かれた単独翼および翼列の特性について、実験と解析の両面より研究を行っている。これまでに、単独対称翼まわりの静圧分布を実験的に明らかにした。また、平板翼、薄翼の仮定で解析を行い、変動圧力の時間平均値分布、振幅分布、流速と圧力との位相差分布を十分な精度で求めた。現在、脈動流下の翼面剥離について、実験を行っている。

2.65 円錐ディフューザに関する研究 (継続)

教授 吉識 晴夫・研究員 田代 伸一・助手 遠藤 敏彦

大学院学生 鄭 孝玖

ガスタービンの排気エネルギーを有効に利用するため、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ので、この速度成分を利用した高性能円錐ディフューザに関する研究を行っている。本年度は、ディフューザ形状と流入条件に着目して、高い圧力回復率を示す条件におけるディフューザ内部の流動状況を実験的に明らかにした。

2.66 ディーゼル機関の吸気特性に関する研究（継続）

教 授 吉 識 晴夫・研究員 田代 伸一・大学院学生 西村 勝彦

ディーゼル機関の出力向上，燃費改善，排気浄化のため，燃焼制御が重要な役割を果たす。燃焼改善のため，吸気に旋回流を与えているが，吸気管形状は経験的に決めることが多く，容易な設計法とは言えない。この吸気管形状と吸気スワールの関係を数値シミュレーションし，機関設計の効率化を計る基礎研究を行っている。本年度は，数値モデルを検証するために必要な流れ場のデータを実験により求めるとともに，数値計算も一部行った。

2.67 スターリング機関の研究（継続）

教 授 吉 識 晴夫・助 手 遠藤 敏彦・技術官 高間 信行・大学院学生 金 宰基

高い熱効率が期待でき，多種燃料に対応可能なスターリング機関の特性を明らかにする研究を行っている。これまでに，機関性能を簡単に精度良く推定する方法を開発し，各因子が性能に与える影響を解明した。現在，この機関の熱交換器に特有な管内往復流動時の流動特性と伝熱特性を求め，高性能熱伝達機構の達成のための基礎研究を行っている。

2.68 可変摩擦ダンパを用いたセミアクティブ免震構造の研究（継続）

教 授 藤 田 隆史・技術官 嶋崎 守

本研究では，可変摩擦ダンパを用いたセミアクティブ・コントロールにより，応答加速度の低減はパッシブ系と同等であるが，相対変位を半減し，過大地震動に対して適切な制動機能を備えた，インテリジェントな免震構造を研究している。本年度は，複数の可変摩擦ダンパを用いた場合の振動制御実験を行い，目標とする免震性能を実証するとともに，上部構造物に偏心がある場合にも回転振動を効果的に抑制し得ることを示した。

2.69 XY運動機構と油圧アクチュエータを用いた高層建物制振用 アクティブ・パッシブ・マスダンパの研究（継続）

教 授 藤 田 隆史・大学院学生 勝 基業・水田 政智

受託研究員 宮野 宏・研究生 高梨 成次

本研究では，高層建物制振用マスダンパとして，風や中小地震に対してはアクティブ・マスダンパとして機能し，大地震に対してはパッシブ・マスダンパとして機能する，アクティブ・パッシブ・マスダンパの開発研究を行っている。本年度は，昨年度開発したアクティブ・パッシブの切換え可能な油圧アクチュエータを装備したマスダンパの実験モデルと縮尺建物モデルを用いた振動制御実験を行い，本マスダンパの有効性を実証した。

2.70 ピエゾアクチュエータを用いたアクティブ微振動制御装置の研究（継続）

教授 藤田 隆史・助手(特別研究員) 田川 泰敬

研究生 梶原 浩一

ピエゾアクチュエータを用いたアクティブ微振動制御装置は、既開発の装置より高性能な微振動制御を実現しうる可能性を有しているだけでなく、床面の微振動以外の外力に対しては十分に剛な特性を持たせることができるため、全く新しい特長を備えた微振動制御装置となりうる。本年度は、水平一次元微振動制御を対象とした実験装置による制御実験を行い、良好な性能を得た。また、三次元 6 自由度微振動制御装置の設計を行った。

2.71 空気圧アクチュエータを用いたアクティブ微振動制御装置の研究

教授 藤田 隆史・助手(特別研究員) 田川 泰敬

研究生 徐 衛明

本研究では、既開発の、空気圧アクチュエータを用いたアクティブ微振動制御装置を対象として、性能をさらに向上させるための制御則の研究を行っている。本年度は、実用機の力学モデルを求めるために、振動特性実験を行った。

2.72 微振動シミュレータの研究（継続）

教授 藤田 隆史・助手(特別研究員) 田川 泰敬

超精密機器の微振動入力に対する応答や振動特性を振動台実験によって調べることができれば、超精密機器の開発にとって非常に有用なものとなる。しかし、そのための微振動シミュレータ（振動台）は、外乱振動と同程度の微振動入力を、外乱振動を除振しながら与えるものでなければならない。本研究は、そのような微振動シミュレータを、空気圧アクチュエータやピエゾアクチュエータを用いて実現しようとするものであり、本年度は、そのための制御則を検討した。

2.73 高減衰ゴムを用いた高層建物の制振に関する研究

教授 藤田 隆史・協力研究員 藤田 聡

本研究では、高層建物のパッシブ制振技術として、高減衰ゴムを用いたダンバの開発研究を行っている。本年度は、各層間に高減衰ゴムダンバを取り付けた建物モデルの振動実験を行って、良好な制振性能を確認するとともに、応答解析のための、高減衰ゴムダンバの解析モデルについて検討した。

2.74 多断積層ゴムと油圧アクチュエータを用いた高層建物制振用 アクティブ・マスダンパの研究

教授 藤田 隆史・大学院学生 鎌田 崇義
民間等共同研究員 正木 信男

(民間等との共同研究の項参照)

2.75 木造免震住宅の地震応答に関する研究 (継続)

教授 藤田 隆史・技術官 嶋崎 守
民間等共同研究員 河合 誠

(民間等との共同研究の項参照)

2.76 無索無人潜水艇の研究 (継続)

助教授 浦 環・教授 前田 久明・助手 能勢 義昭・技術官 坂巻 隆
大学院学生 藤井 輝夫・須藤 拓

深海の高い水圧環境は人類を容易に寄せつけない。深海底の広範囲な調査を目的とした、消費エネルギーの少ない小型の無索無人潜水艇の出現が望まれている。6000 m 以上の深海域を自由に航行のできる、自動操縦、自動位置検出装置を備えた自律性の高い有翼航行型潜水艇の研究開発を行い、そのプロトタイプとして PTEROA150 を製作し、自律航行実験を行っている。また、海底観測を支援する潜水機械の研究を行っている。

2.77 長時間航行のできる海中ロボットの研究

助教授 浦 環・教授 前田 久明・助手 能勢 義昭・技術官 坂巻 隆
受託研究員 大桑 義昭

エネルギー源として閉鎖式ディーゼルエンジンをを用い、4ノットで24時間航行できる海中ロボットの研究開発を行っている。第一段階として300 mの深度へ潜降できるパイロットモデルの開発を目指している。
(民間等共同研究)

2.78 深海用油浸装置の研究

助教授 浦 環・助手 能勢 義昭・外国人協力研究員 朱 元忠

深海で使用するモーターやアクチュエータは、耐圧殻の外で環境圧にさらされて作動することが望まれる。市販のインダクション・モーターあるいはステップ・モーターさらにはパワー電源である電池類を油浸して、油の高圧環境で駆動させ、その特性について研究している。軸シールの設計あるいは油・海水差圧の設定等、設計面で研究せねばならない研究課題が多くあり、大深度海底機械機能試験装置を用いて実験を行っている。

2.79 ニューラルネットワークによる海中ロボットの自律制御の研究

助教授 浦 環・大学院学生 藤井 輝夫・須藤 拓

航行型海中ロボットの自律航行に関する研究を行っている。定常航行の制御、定高度航行の制御について回流水槽等を用いた実験的な研究および運動の数値シミュレーションによる制御アルゴリズムの開発を行っている。また、自己生成機能を持つニューラルネットワークの研究を行い、実機へ搭載して、有効性を検討している。

2.80 ニューラル・ネットによる海中位置標定の研究（継続）

助教授 浦 環

海中での位置標定はトランスポンダを用いた LBL 距離計測に基づくのが一般的であるが、その超音波データはマルチパスの影響等を受け信頼性に乏しい。またデータの欠損も多い。このようなデータに基づいて位置標定を行う情報処理システムをニューラル・ネットを用いて構成している。

2.81 ニューラル・ネットを用いた可変ダンパの制御の研究

助教授 浦 環・研究員 森下 信

電気粘性流体を用いた減衰器を動吸振器として使用する際に、その粘性の制御システムをニューラルネットワークにより構成する研究をおこなっている。

2.82 粉粒体の輸送の研究（継続）

助教授 浦 環・技術官 坂巻 隆・協力研究員 太田 進

微粉精鉱・微粉炭・粉炭などの輸送は穀類などのばら積み貨物輸送とは同等に扱えない。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安全でかつ経済性を重視した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・解析的に行い、IMO（国際海事機関）へ国際条約の試案提案ならびに提言を行っている。
(一部科学研究費一般研究 B)

2.83 船舶火災に関する研究（継続）

助教授 浦 環・協力研究員 太田 進

船舶の長い歴史を踏まえて、火災事故の防止のための国際法が定められている。船種に応じた近代的な安全策・避難・誘導方式の研究を行っている。

2.84 沸騰現象および沸騰熱伝達の基本構造に関する研究（継続）

助教授 西尾 茂文・技術官 上村 光宏

大学院学生 大竹 浩靖・姫路 裕二・永井 二郎

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に、沸騰現象にかかわる素過程(核

生成、気泡力学、界面安定性、固液接触など)、ならびに沸騰熱伝達特性について研究を行っている。本年度は、膜沸騰熱伝達の全体像を明らかにするための研究、沸騰曲線の統一の予測法に関する研究を行った。

2.85 熱伝達の促進・制御法に関する研究(継続)

助教授 西尾 茂文・技術官 上村 光宏

目的に合わせて熱伝達を促進あるいは制御する方法論について研究を行っており、現在は電場を用いた沸騰熱伝達の促進法を中心に研究している。本年度は、強制対流沸騰における印加電場の効果、ステップ電場印加時の気液界面の安定性・挙動に関する実験的検討を行った。特に後者では、電荷緩和時間よりはるかに短い時間で界面が不安定化することを見出した。

2.86 極低温領域における冷却制御工学：超電導導体の冷却安定性に関する研究(継続)

助教授 西尾 茂文・大学院学生 稲田 孝明

極低温領域における冷却制御工学の研究の1つとして、超電導導体の冷却安定性に関する研究を行っている。本年度は、高安定性が得られる導体として提案してきた被膜型超電導導体の過渡安定性解析を行い、被膜型導体の総合特性を評価するとともに、電場による冷媒熱伝達促進を利用したアクティブ制御による超電導導体の安定化法を提案し、その特性に関する実験データを収集した。

(一部科学研究費一般研究B)

2.87 極低温領域における冷却制御工学：冷凍機シャトル熱損失に関する研究

助教授 西尾 茂文・大学院学生 稲田 孝明

極低温領域における冷却制御工学の研究の1つとして、冷凍機におけるシャトル熱損失の低減の研究を開始した。シャトル熱損失は、その熱輸送機構がドリームパイプと同様なものであるとの観点から研究を行っており、本年度は実機冷凍機におけるシャトル熱損失の測定を行った。

2.88 素材・材料製造プロセスにおける冷却制御工学：鋼材形状・組織制御のためのミスト冷却(継続)

助教授 西尾 茂文・助手 大久保秀敏

ガラス強化、鋼材熱処理、急凝固固など材料製造プロセスにおける冷却制御法に関する研究を行っている。本年度は、鋼材のTMCP(Thermo-Mechanical Control Process)において、形状・組織を制御するためのミスト冷却に関する研究を継続し、冷却面の大きさとミスト冷却の関係を実験的に把握し、ミスト冷却に対するパラメータ効果の体系化を図った。

(一部科学研究費奨励研究A)

2.89 磁気軸受の制御と応用に関する研究（継続）

助教授 樋口 俊郎・大学院学生 大塚まなぶ・革斤 巨
受託研究員 井出 徹・高橋 博

磁気軸受は、高速回転体の非接触支持機構として優れた特性を有している。回転体のジャイロ効果および不釣り合い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ており、これらの効果を実験によって確かめている。磁気軸受の制御に関して、繰り返し制御の適用、ギャップセンサーの開発、DSP による 5 自由度デジタル制御、交流浮上方式等の研究を行った。

2.90 インパクトサーボ機構による超精密位置決めの研究（継続）

助教授 樋口 俊郎・大学院学生 山形 豊・古谷 克司
受託研究員 小川 優

平面上に置かれた個体の一端に軽い衝撃力を加えることによって微小距離の移動が可能となることは経験的に知られている。この現象に着目し、圧電素子の急速変形を利用することにより、従来のサーボ機構とは全く異なる原理による超精密位置決め機構の開発を行っており、ナノメータオーダの分解能を有する微小移動機構を実現している。この移動機構の解析を行うとともに、微小移動機構を利用したマイクロロボット細胞操作用マイクロマニピュレータ、超高真空用ステージ、超小型放電加工機等の開発を行っている。

2.91 結晶格子面を基準に用いた超精密位置決め機構の開発

助教授 樋口 俊郎・講師 川勝 英樹・大学院学生 星 泰雄
受託研究員 北野 斉・西沖 暢久

STM（トンネル効果走査顕微鏡）の開発により、固体表面の凸凹を原子レベルでとらえることが可能になった。この STM の機構を利用し、超精密 XY テーブルを開発することが本研究の目的である。STM で観察される結晶表面の位置決め基準のスケールとすることにより、オーダの分解能を有する位置決め機構を実現しようとするものである。この考えに基づくデュアルチップ STM を試作し、性能評価を行った。

2.92 フィルムを用いた静電アクチュエータの開発（継続）

助教授 樋口 俊郎・大学院学生 柄川 索・新野 俊樹
受託研究員 西口 登

静電力を有効に利用したアクチュエータを構成するためには、静電力の発生を担っている電極の表面積をできる限り大きくすることとパターンの微細化が必要である。そこで、フィルムを用い、これに電極のパターンを精密に成形した極薄形静電モータと、これを積層化した構造のアクチュエータ（人工筋）の試作を行い、フィルム静電アクチュエータの有効性を実証した。また、紙や布の接触搬送が可能であることを明らかにした。

2.93 完全非接触クリーンアクチュエータの開発（継続）

助教授 樋口 俊郎・講師 川勝 英樹

半導体の製造において製品の歩留りに悪影響を与える塵の発生を防止することが重要な課題となっており塵の発生しない位置決め機構が求められている。ステップモータの構造を工夫することにより磁気吸引浮上機能と位置決め機構の両方を有する完全非アクチュエータを考案しており、クリーンルームや真空での使用を目的とした種々の形態のモータ、位置決め装置の開発を行っている。

2.94 クリーンルーム・真空用ロボットの研究（継続）

助教授 樋口 俊郎・助手 岡 宏一

クリーンルームでの各種作業の自動化のために、埃を発生しないロボットが必要とされており、また真空中においても潤滑剤を必要としないロボットが求められている。関節に磁気軸受を用い、またアクチュエータとして当研究室で開発中の完全非接触アクチュエータを用いることにより、機械的接触のないロボットを構成することを目的に研究を進めている。

2.95 ステップモータの性能向上とその制御技術に関する研究（継続）

助教授 樋口 俊郎・技術官 池田 耕吉

ステップモータの回転にともなって発生する逆起電力に含まれる位置情報を利用して、エンコーダを用いずにステップモータの閉ループ駆動を行う方法を開発し、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。さらに、逆起電力信号を励磁電流指令入力に加えることにより停止過程における整定時間を大幅に短縮する方法を開発し、実用化を進めている。

2.96 高速サーボ機構による非円形輪郭切削に関する研究（継続）

助教授 樋口 俊郎・大学院学生 金 明秀

非円形輪郭を有する製品を切削加工で製作することを目的とし、これを計算機制御による高速電磁駆動機構によって実現しようとするものである。フィードフォワード制御の考えに基づくサーボ系の遅れを補償する方法を開発することによって比較的高速で種々の形状の製品を切削加工によって得ることに成功している。また、繰り返し制御を併用することによって加工精度を大幅に向上させる事が可能となることを明らかにした。今年度はピストンの高精度加工を目的とした、高速 NC 非円形旋盤を実用化することに成功した。

2.97 自動組み立て用磁力支持方式精密ロボットハンドの研究（継続）

助教授 樋口 俊郎・大学院学生 津田 匡博

ロボットによる部品の挿入作業を円滑かつ高速に行うためのハンドの研究を行っている。具体的には、磁気軸受機構およびヴォイスコイルモータを用いて挿入対象部品を非接触支持することのできるロボット用ハンドの開発を行っており、DSP 等によるデジタル制御により、

RCC 機構ハンドと同様の機能を始め、可変コンプライアンス機能、力覚機能、精密位置決め機構を実現している。

2.98 圧電素子を利用した光ディスクのセンタリング機構の開発

助教授 樋口 俊郎・大学院学生 宋 和燮

光ディスクメモリーでは、目的とするトラックにビームスポットを高精度に追従させることが必要である。トラック振れの主因であるディスクの回転中心とトラック円中心とのずれを圧電素子の急速変形を利用することによって、自動的に修正する方法の開発を行っている。

2.99 係留浮体の長周期運動に関する研究（継続）

助教授 木下 健

波浪中の長周期運動は係留浮体の設計上で、最も基本的かつ重要な課題の一つであるが、本年は長周期と波周期の運動が共存する場合の付加質量と減衰力の特性を実験的に調べた。従来はほとんど調べられた事がなかった長周期運動に対する付加質量の入射波による影響を半潜水型海洋構造物について詳細に計測した。すなわちローハル、コラム、全体模型を用いてどの部分のいかなる現象が付加質量に影響を与えているかを調べている。

2.100 不規則波中の係留浮体の非線形応答の確率論的解析（継続）

助教授 木下 健・大学院学生 高瀬 悟

海洋波中に係留された浮体運動は、外力・減衰力・付加質量・復元力のすべてが非線形であることが通常であり、非線形の確率過程である。その確率密度、最大極大値等を求める新しい理論を開発し、実験結果と比較しその有効性を検証している。本年度はカテナリー係留と緊張係留された半潜水型海洋構造物について水槽実験と理論計算を行い、連成運動と2次ポテンシャルの影響を調べた。

2.101 浅水用緊張係留の研究（継続）

助教授 木下 健・技術官 板倉 博

浅い海域で干満潮にも対応できる新形式の緊張係留方式であるアクアバネの理論的設計法の開発を行っている。本年度は水槽実験を行うとともに低周波数を仮定した理論を作り、低周波数領域で、実験と良い一致を得た。

2.102 計算流体力学の海洋工学への応用

助教授 木下 健・大学院学生 砂原 俊之

海洋構造物の代表的構成要素である円柱が振動流中に置かれた時の流体力の中で、振動方向の力はレイノルズ数が一万程度まではNS方程式を差分法で計算する事で良く推定できる。一方振動と垂直方向の力は極めて不規則であり、さらに一様な円柱の場合でも長手方向に一樣にならない事が知られている。本年度は計算と比較すべき不変量を求めるため水槽実験を行い

オスの解析法を用い相関次元を求めた結果，振動振幅により明解に変化する事が明らかになった。

2.103 海洋波集波レンズの研究（継続）

助教授 木下 健・大学院学生 村重 淳

波パワーを屈折させ，集中させたり，静穏域を作る海中構造物を海洋波レンズと呼ぶ。昨年度までに高周波の細長船理論を用いた幾何光学に対応する線形理論を導き，各断面に必要な位相差を得る形状について調べた結果，没水円柱列が規則波のみならず，不規則波でも反射波が無く最適である事が分かった。20 m の長さの模型により水槽実験を実施し線形理論結果を検証するとともに，非線形影響を調べ弱非線形の理論計算と比較し良い一致を得た。

（一部奨学寄附金）

2.104 加工変質の評価に関する研究

助教授 谷 泰弘・技術官 上村 康幸・研究員 仙波 卓弥
非常勤講師 佐藤 壽芳

（先端素材開発研究センターの項 16 参照）

2.105 オンマシン形状精度測定法に関する研究

助教授 谷 泰弘・技術官 上村 康幸
非常勤講師 佐藤 壽芳

（先端素材開発研究センターの項 17 参照）

2.106 浮上工具方式による超平面切削加工技術に関する研究

助教授 谷 泰弘・非常勤講師 佐藤 壽芳・技術官 上村 康幸

（先端素材開発研究センターの項 18 参照）

2.107 硬質材料のスライシング技術に関する研究

助教授 谷 泰弘・助手 池野 順一・大学院学生 福谷 亮人

（先端素材開発研究センターの項 19 参照）

2.108 高密度低結合度砥石による超精密研磨

助教授 谷 泰弘・助手 池野 順一

（先端素材開発研究センターの項 20 参照）

2.109 NC 研削盤の高機能化に関する研究

助教授 谷 泰弘・助手 池野 順一

大学院学生 平賀 高市・非常勤講師 佐藤 壽芳

(先端素材開発研究センターの項 21 参照)

2.110 プラスチック焼結体の真空チャックへの応用

助教授 谷 泰弘・技術官 上村 康幸

(先端素材開発研究センターの項 22 参照)

2.111 薄肉構造の離散化極限解析に関する研究 (継続)

助教授 都井 裕・研究生 井根達比古・受託研究員 石鍋 雅夫

剛体・ばねモデル (あるいは剛体要素モデル) と称する不連続体力学モデルによる薄肉構造の極限解析法アルゴリズムの開発と鋼構造および鉄筋コンクリート構造への応用に関する研究を進めている。本年度は、平板剛体要素モデルによる鉄筋コンクリート円筒シェル屋根の崩壊シミュレーション結果と実験結果の詳細な比較検討, および簡易要素モデル (剛体・ばねモデルと有限要素の混用) によるアルミ缶容器底部の非軸対称・弾塑性飛び移り挙動解析を実施した。

2.112 鋼構造の衝突圧壊問題に関する研究 (継続)

助教授 都井 裕・講師 弓削 康平・助手 小畑 和彦・研究生 井根達比古

船体, 自動車, 航空機, 鉄道車両, 海洋構造物などの耐衝突強度評価を最終目的として, 鋼構造の超大変形圧壊問題に対する非線形有限要素法の適用と, 実験による解析結果の評価に関する研究を行っている。本年度は, 空間骨組構造の陽解法による動的クラッシュ解析を実施するとともに, 3次元軸対称要素による厚肉円筒鋼管の逐次座屈解析アルゴリズムについて検討した。

2.113 非弾性構造安定問題に関する基礎的研究 (継続)

助教授 都井 裕・講師 弓削 康平・助手 小畑 和彦・大学院学生 小橋 啓司

塑性座屈, 動的座屈, 脆性構造体の座屈などを含む一般的構造安定問題を対象として, 計算機シミュレーション手法およびモデル実験による基礎的研究を実施している。本年度は, Shifted Integration 法を用いた空間骨組構造・極限強度解析プログラムにより, 大規模空間骨組建築物の部材座屈を考慮した耐震強度評価解析を実施した。また, 円筒鋼管柱・H 型はり接合部の局所座屈強度問題における厚肉部の有限要素モデリングについて検討した。さらに, 橋梁部材めっき時の熱変形挙動の解明を目的とした, 薄肉構造の熱弾塑性有限要素解析を開始した。

2.114 離散系力学モデルによる不連続体シミュレーション (継続)

助教授 都井 裕・講師 弓削 康平

接触，摩擦，がた，大変位，弾塑性などの種々の非線形性を含む不連続構造系あるいは機械系に対する効果的な動的シミュレーション手法の開発を目的とした研究を実施している。本年度は，すでに開発した2次元ブロック構造体の静的・動的非線形挙動解析プログラムを，れんが積み熱風炉の熱変形挙動解析を目的として，3次元ブロック構造体の数値シミュレーションに拡張するための基礎的検討を開始した。

2.115 セラミックスの破壊力学に関する数値的研究 (継続)

助教授 都井 裕・大学院学生 諸 正信

機械用・構造用セラミックスを中心とする多結晶脆性固体（氷，コンクリート，岩盤なども含む）の破壊力学に関する数値的研究を行っている。本年度は，マイクロクラッキングを伴う多結晶脆性固体の微視的変形挙動をメソスコピック・シミュレーション手法により解析し，マイクロクラックの表面摩擦を伴う閉鎖効果を明らかにした。さらに，その結果を連続体損傷力学における構成方程式に導入し，圧縮応力による主亀裂近傍のマイクロクラッキングに対する有限要素解析を実施した。

(一部科学研究費一般研究C)

2.116 新素材構造物の極限強度評価・有限要素解析プログラムの開発 (継続)

助教授 都井 裕・大学院学生 磯部大吾郎

セラミックス，アルミ合金，プラスチックなどのいわゆる新素材から成る構造物の極限強度評価を目的とした有限要素解析プログラムの開発研究を進めている。本年度は，セラミックスのマルテンサイト変態塑性挙動に対する新しい構成式を導入した2次元有限要素解析プログラムを開発し，静的および動的荷重下における応力誘起変態による高靱性化現象（いわゆる transformation toughening）のシミュレーションを行った。

2.117 可視化加熱シリンダによるスクリュ設計システムの開発 (継続)

助教授 横井 秀俊・助手 村田 泰彦

ガラスインサートシリンダにより，本年度は下記の各研究課題に取り組んだ。(1)すなわちチェックリング諸元による射出時樹脂の挙動観察による閉鎖機構の解明，(2)フルフライト形スクリュ形状の可塑化プロセスに及ぼす影響調査，(3)ソリッドベッド分布と圧力分布曲線との相関関係解析，(4)樹脂混合プロセスの定量解析，(5)可塑化プロセス画像処理システムの拡充，以上の5テーマを中心に研究を行った。

2.118 超高压下における溶融樹脂 PVT 曲線計測手法の開発 (継続)

助教授 横井 秀俊・助手 村田 泰彦

フローティングピストンを用いた2重構造の加圧機構により，超高压下の溶融樹脂を漏れる

ことなくシリンダ内に封入できる新しい P-V-T 試験機の試作開発を課題とする。昨年度の一
号機試作の研究成果に基づき、自動計測を可能とする実用試験機の設計・試作を行い、圧力一
定・温度可変モードと温度一定・圧力可変モードによる 2 方式の P-V-T データの計測を行っ
た。また測定データの校正による P-V-T データの精度の検討を試みた。

2.119 射出成形における型内樹脂流動計測システムの開発 (継続)

助教授 横井 秀俊・助手 村田 泰彦

大学院学生 稲垣 幸秀

基礎計測技術の研究として、型内樹脂挙動を計測する各種手法の開発を目指している。本年
度は、(1)ガラスインサート金型によるフローマークの生成機構と繊維配向過程の動的解析、(2)
3 次元可視化金型によるリブ・段差部・L 形部流れの解析、(3)ゲート着磁法によるスキン層形
成過程とリブ・ボス部流れ・非対称流れの解析、(4)レーザ可視化法の開発について研究を行っ
た。

2.120 射出成形における型内およびノズル内流動樹脂の温度分布計測 (継続)

助教授 横井 秀俊・助手 村田 泰彦

本研究は、パターン形成による集積熱電対センサにて熔融樹脂内部の温度分布計測手法を確
立し成形現象を解明することを目的とする。本年度は、主にノズル内樹脂温度分布の評価手法
を確立した。すなわち結晶性樹脂の PP と非晶性樹脂の PS を対比させながら、スクリュデザイ
ンと可塑化条件を変化させ、連続押出しならびに繰り返し射出する際の温度分布変動を系統的
に計測した。

2.121 車両・軌道システムにおける運動力学と制御に関する研究

助教授 須田 義大

高速性、安全性、大量輸送性、省エネルギー性などの点で優れている、軌道系交通システムの
必要性が増してきている。そのため、より一層の性能向上や環境への適用性を改善するために、
主として車両と軌道のダイナミクスの観点から、総合的に検討している。従来からの車輪を用
いる方式についてのアクティブ制御、セミアクティブ制御の適用や、磁気支持やリニアモータ
駆動の適応を検討している。

2.122 前後非対称台車の研究開発

助教授 須田 義大

高速鉄道用の台車について、セミアクティブ制御により、一層の走行安定性向上と曲線での
操舵性能を改善させる方式について検討している。そのひとつとして、進行方向により、台車
の輪軸支持装置、減衰要素などを前後非対称化する方式、および独立回転車輪を前後非対称に
配置する方法を考案し、その性能評価を行っている。理論解析および実台車での試験結果より、

性能向上の可能性が明らかになった。

(一部受託研究費)

2.123 コルゲーションの成長・減衰機構の研究

助教授 須田 義大

鉄道レールや架線の表面，各種産業機械の転がり／すべり接触面には，繰り返し接触により，周期的な変形が生じることがある。このコルゲーション現象は，振動・騒音や機械の損傷を引き起こすため，対策が望まれている。今までの研究により，実験装置上に発生するコルゲーションについて，自励現象と見なしてその発生機構を解明してきたが，色々なタイプの現象について不明な点も多いため，引き続きその詳細な機構を検討している。

2.124 制振鋼を用いたコルゲーションの制御に関する研究

助教授 須田 義大

(選定研究の項参照)

2.125 エネルギー回生方式振動制御システムに関する基礎研究

助教授 須田 義大

交通機械や各種産業機械の防振を目的にした，新しい振動制御システムを検討している。従来のパッシブなダンパでは，振動エネルギーを吸収することで，また，最近実用化してきたアクティブサスペンションでは，エネルギーを供給して防振している。ここでは，本来，機械の駆動エネルギーが変換された振動エネルギーを利用可能な形に変換する方式，すなわち，エネルギー回生方式の振動制御方式の可能性を検討した。

(一部科学研究費奨励研究 A)

2.126 交通システム・物流システムにおける群制御に関する研究

助教授 須田 義大

大都市における通勤輸送などの交通問題解決には，適切な旅客輸送システムや物流システムの実用化が急務である。そのため，起点と終点が異なる複数の輸送を，高速かつ高頻度に行うために必要な，群制御の問題を検討している。通勤鉄道と，大深度地下を利用した物流輸送を想定した輸送システムを例に，速達性，輸送効率，さらに旅客輸送については快適性を指標にとって検討した。

2.127 数値圧延機の開発

講師 柳本 潤

薄板材・厚板材ならびに棒材・線材・形材などの圧延加工における被圧延材の3次元塑性変形を精度良く予測するためには，圧延機およびロールをも含めた系についての，変形・温度分布に関する連成解析を実行する必要がある。本研究は，上記を可能とする解析システムの開発を目的としており，本年度は各種板材圧延プロセスおよび棒材圧延プロセスを対象としつつ，本解析システムの特性につき検討を加えた。

2.128 薄板圧延加工における塑性変形特性に関する研究

講 師 柳本 潤・教授 木内 学

薄板材の圧延加工における大きな技術的課題である板クラウン・エッジドロップの制御技術の開発を目的として、理論的・実験的な研究を進めている。本年度は、前年度に開発した板圧延三次元変形解析システムの精度評価を、モデル実験との対比により行い、有効性を明らかにした。さらに、ワークロールクラウン・入側板クラウンの影響につき検討を行った。

(一部委任経理金)

2.129 結晶格子を用いた測長

講 師 川勝 英樹・助教授 樋口 俊郎・大学院学生 星 泰雄

受託研究員 西沖 暢久・受託研究員 北野 斉

本研究では、結晶の格子構造の規則正しさをを用いてものの大きさを正確に計測する測長機構の開発を行っている。トンネルユニットを2個有するデュアルトンネルユニット走査型トンネル顕微鏡(DTU STM)を作製し、結晶の観察を行っている。この測長法の精度を把握する目的で2個のグラファイトチップをDTU STMを用いて同時に観察し、得られた格子像の対応を調べたところ、96%から99.7%程度の長さの一致を確認している。

2.130 静電力を用いた生体関連物質の捕捉装置の研究

講 師 川勝 英樹

STMやAFMを用いた生体関連物質の観察が広く行われている。従来の観察方法では黒鉛結晶の上に試料を固定して観察を行う。この方法では試料が任意の位置と姿勢で捕捉されるため、実験効率が低く、観察の再現性や追試性の検証が困難である。現在静電力を用いて同一の微小試料を所定の観察領域に整然と捕捉する実験を行っている。この研究を通じてAFMやSTMのデータの信憑性の評価を行い、さらに、生体関連物質の構造と組成の分析をめざす。

(一部選定研究費)

第 3 部

3.1 統計的手法による電力系統の絶縁信頼度の向上に関する研究（継続）

教授 河村 達雄・助教授 石井 勝・助手 北條 準一

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。雷に関するパラメータの統計、送電線における雷害事故率の統計的解析等を行った。

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、防災についても検討を加えた。

3.3 SF₆ガス絶縁機器の信頼性向上に関する研究（継続）

教授 河村 達雄

SF₆ガス絶縁機器は、最近の都市化の進展などに対応して、変電所の縮小化や信頼性の向上をはかるために広く実用されている。これらの機器について、大容量化に関連する諸問題、絶縁設計の合理化、信頼性の検証とその向上、標準化について研究を行った。

3.4 電力系統におけるサージに関する研究

教授 河村 達雄・助教授 石井 勝・助手 北條 準一

大学院学生 道下 幸志・受託研究員 今井 康友

電力系統に発生する雷サージの解析に関連して、送電線鉄塔のモデル化を行うとともに、多相回路モデルを利用して送電線から変電所に侵入する雷サージの解析を進め、絶縁設計を合理化するための基礎資料を得た。さらに、配電線への誘導雷サージの解析を行った。

（一部受託研究費）

3.5 落雷位置標定に関する研究

教授 河村 達雄・助教授 石井 勝・助手 北條 準一

落雷位置標定方式の研究を行っている。磁界による位置標定システムの落雷検出効率の改善、到来時間差方式による位置標定システムの動作特性の研究を行った。（一部受託研究費）

3.6 インパルス高電圧のデジタル計測の精度向上に関する研究（継続）

教授 河村 達雄・助教授 石井 勝

大学院学生 道下 幸志・協力研究員 松本 隆宇

インパルス高電圧・大電流測定時のデジタル計測による測定精度向上に関する研究を行った。インパルス波形測定時のデジタルタイザの誤差評価法の検討を行い、精度よく評価を行える方法として、修正平均値法を提案した。さらに、時間パラメータおよび波高値の生データによる測定精度を検討し、これらの分解能およびサンプル時間間隔に対する依存性について研究を進めた。

3.7 急しゅん波インパルス電圧に対する SF₆ガスの絶縁特性に関する研究（継続）

教授 河村 達雄・助教授 石井 勝・大学院学生 北山 匡史

ガス絶縁開閉装置において、断路器の開閉によって発生する急しゅんな過渡過電圧に対する SF₆ガスの絶縁特性を解明するための実験装置および測定システムの試作を行った。さらに、この装置を用いて、針状突起物を設けた球一平板放電ギャップに、振動性インパルス電圧および単一インパルス電圧を印加した際の絶縁破壊現象について実験を行い、その結果について解析を加えた。

3.8 汚損フラッシュオーバーの基礎過程に関する研究（継続）

助教授 石井 勝・教授 河村 達雄

技術官 小松原 実・協力研究員 松本 隆宇

がいし類が汚損によりフラッシュオーバーする現象は、特に超高压直流送電において重要な問題となっている。この現象の基礎過程について、超高压直流送電を想定した条件のもとで研究を進めている。人工汚損試験における不溶性物質の影響と、その要因について、実験的に検討した。

3.9 耐雷設計を目的とした自然雷パラメータの研究（継続）

助教授 石井 勝・教授 河村 達雄・助手 北條 準一

大学院学生 道下 幸志

雷害防止のうえで工学上きわ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。日本海沿岸地域、およびインドネシアの雷の電磁波による測定と解析を行った。また落雷点近傍の電界、磁界と配電線への誘導電圧を日本海側の海岸で測定した。

3.10 インパルス高電圧計測の標準化に関する研究

助教授 石井 勝・教授 河村 達雄

分圧器を使用したインパルス高電圧計測の精度の向上と、国際比較による標準化を目指した

研究を行い、計測精度の限界を支配する種々の誤差要因と、その大きさ、軽減法について検討した。

3.11 非セラミックがいしの表面の特性に関する研究（継続）

助教授 石井 勝・技術官 小松原 実

非セラミックがいしとは、有機絶縁材料で構成されるがしい類の総称である。表面の撥水性が維持されることが、その良好な絶縁性能が保たれることの条件となるが、この表面の性質と絶縁特性を関連づけることを目的とした研究を進めた。

3.12 宇宙環境における衛星表面材料の帯電放電現象に関する研究（継続）

助教授 石井 勝・技術官 小松原 実

高軌道上の衛星では、表面の絶縁材料が高い電圧に帯電することがあり、この電荷の自己放電は衛星に障害をもたらす可能性がある。この現象の実験的な研究を行うため、25 keV までのエネルギーの電子線照射が可能な高真空容器を製作し、実際の衛星表面に使用される高分子フィルム上で発生する、真空中での沿面放電現象の発光スペクトル等を観測して、高分子材料、残留ガス分子の現象への影響を検討した。

(科学研究費一般研究C)

3.13 破壊情報収集による構造物防災（継続）

教授 山口 楠雄・研究担当 岸 輝雄・研究担当 石谷 久

助手 小柳津宏忠・大学院学生 井田 学

客員研究員 Nelson N. Hsu (NIST)

客員研究員 Franco Tonolini (CISE)

各種材料の破壊挙動と機能評価の研究、ならびに広い範囲の構造物の試験および供用中監視のために、アコースティック・エミッション (AE) は有用な手段となってきた。計測・解析・監視システムの研究と開発を進めている。この結果、AE発生機構の解明、産業実用化の両面において業績を挙げている。さらに将来の方向として、ニューラル・ネットワーク等を含むシステム構成および計測システム全体を含めた性能評価と校正の研究を始めている。

3.14 複合材の破壊様式および進展のリアルタイム観測（継続）

教授 山口 楠雄・研究担当 岸 輝雄・助手 小柳津宏忠

多様な破壊挙動を示す複合材の各種破壊モードおよび破壊進展を、検出 AE から正解に推定する技術の開発と、この方法による材料特性の評価法の研究を進めている。AE 波のマルチパラメータ化技術により、高い推定機能が得られることを各種の実験から示すことができた。この方法は、材料評価にとどまらず、金属および構造物を含む広い範囲に有用であると期待されている。

3.15 AE 波マルチ・パラメータのリアルタイム収集処理システム（継続）

教授 山口 楠雄・研究担当 石谷 久・助手 小柳津宏忠

AE 波情報を、1,000 事象/入力チャネル/秒以上の高速度で、他の環境データと共にリアルタイム収集し、多入力の組み合わせ・解析等の処理を高速度で行う分散処理システムの開発を行ってきた。この方式は、現在第3世代機の段階に入り、現在のAEシステムとして、最も高性能であり、今後の汎用システムの評価を得ている。この方式に基づき産業用のシステムが各所で製造・使用されはじめている。

3.16 生産工程の診断および起動停止を含む計装と制御の研究（継続）

教授 山口 楠雄・研究担当 石谷 久・研究員 遠山 一郎

プラントの異常診断、防災、工程およびプラント総括制御などの研究を製糖、食品、都市ガスなどのプラントについて行ってきた。生産を、定常－異常診断－停止－再起動の一連の状態としてとらえる検討方法を研究している。さらに、今後ますます重要になる問題として、自動化された産業と人間のストレスの関係を研究している。

3.17 アコースティック・エミッション (AE) 技術の産業利用のための標準化（継続）

教授 山口 楠雄・研究担当 岸 輝雄・助手 小柳津宏忠

AE 技術の普及のために、変換子校正法および構造物の健全性監視技術の標準化について検討を行ってきた。その結果、前者および後者の压力容器試験の部分については公的な段階へトランスファーすることができた。また後者のより一般的な供用中監視技術については、実施手順の導入部分の提示に続いて、詳細部分の作成を検討している。

3.18 半導体微細加工による分散形マイクロ運動システム（継続）

助教授 藤田 博之・助教授 K. Gabriel・大学院学生 竹島 尚弘

半導体マイクロマシーニング技術の利点の一つである、「微細な運動機構を多数同時に作れる」という特徴を生かして、多数のマイクロアクチュエータが協調してある役割を果たす、分散形のマイクロ運動システムを提案した。たわみ変形する片持ち梁を一例に並べた構造を、ポリイミドと金属の薄膜で作り、複数が協調動作することを確認した。

（一部科研費一般研究C）

3.19 自律分散システムとしての免疫系の情報処理

助教授 藤田 博之

生体（特に哺乳類）は、生存のために何重もの防衛機構を発達させている。この中でも、免疫系は、リンパ球のおのが自律性をそなえた分散システムである点、学習能力や記憶能力を持つ点など、非常に興味深いシステムである。この免疫系の調節機構等について工学的立場か

ら解明を試みている。免疫系内の非線形ネットワークのモデルを作り、応答を調べている。

(一部科研費重点領域研究)

3.20 シリコンのマイクロ・マシーニングを応用した超小型静電 アクチュエータの研究 (継続)

助教授 藤田 博之・助教授 K. Gabriel・技術官 面高 秋人

研究生 古畑 智武・平野 敏樹

VLSI 製造用の種々の微細加工技術によって可能となった、微小な電極パターンや高品質の絶縁薄膜を利用して、静電力で駆動する超小型アクチュエータの開発を行っている。数値電界計算に基づく寸法や印加電圧などのパラメータの決定、実際のアクチュエータを作製するプロセスの検討などを経て、 $10\mu\text{m}$ オーダのアクチュエータ製作と性能評価を行った。動作ギャップを、 $0.3\mu\text{m}$ まで縮めることにより、 7V という低電圧での駆動を可能にした。

3.21 セラミック系超電導体のマイスナ効果を利用した 超小型アクチュエータ (継続)

助教授 藤田 博之・大学院学生 前田 吉彦

超電導物質のマイスナ効果により、超電導体は永久磁石から反発する方向の力を受ける。この力を利用して磁気浮上し、電磁力によって水平方向への移動を行う機構を考案した。駆動用導体のピッチが 0.2mm 程度のモデルを製作し、浮上特性や駆動特性の測定を行った。

3.22 生体を模倣した自律分散システムの環境適応法

助教授 藤田 博之

環境を知覚しその中で行動するためには、センサ・情報処理回路・アクチュエータを持ったシステムが必要である。このシステムが、自律的に種々の環境の変化に適応してゆくための、簡単な原理を提案した。すなわち、活動度を増すと増大する変数 (例えば作業量) と逆に減少する変数 (例えばエネルギー効率) を考え、両者がちょうどバランスするように活動度を定めるという原理である。複数個体の食餌行動のモデルに本原理を用い、有効性を確かめた。

(一部科研費重点領域研究)

3.23 ロボットマニピュレータのアドバンスト制御 (継続)

教授 原島 文雄・助教授 橋本 秀紀

大学院学生 久保田 孝・出口 欣高

ロボットマニピュレータには、種々のあいまいさを持つなかで高い精度と滑らかな運動性能の実現が要求されており、これらを実現するための研究を行っている。例えば、スライディングモードを応用したフィードバック制御によりあいまいさの影響を抑制するとともに、フィードホワード制御により既知外乱を補償するための非線形補償を付加するという、より実現性の高いアドバンスト制御を確立した。

3.24 視覚情報を用いたフレキシブルアームの適応制御（継続）

教授 原島 文雄・助教授 橋本 秀紀・技術官 長谷川仁則

柔軟なアーム（フレキシブルアーム）の高速位置決めを、視覚情報の利用と適応制御の応用により実現した。すなわちアームの先端位置・変形を CCD カメラからの画像情報から検出するとともに、適応制御により pay-load 変動などのシステムパラメータの不確かさを吸収できるようにしている。なお、フレキシブルアームが分布定数系であるため非最小位相問題を避けるために、近似的に AR モデルを用いている。

3.25 Fuzzy 理論による知的制御系の構成（継続）

教授 原島 文雄・助教授 橋本 秀紀・大学院学生 久保田 孝

知的制御系の中心部分、すなわち、知職ベースに基づく推論システムの構成および制御について研究を行っている。知職ベースに貯えられるあいまいな情報の処理をするために、Fuzzy 推論機構を用いる。また、制御理論固有の概念を拡張して、Fuzzy 理論と融合し、プラントのあいまいなダイナミクスを考慮にいたれた、制御系を構成する。本年度は、ファジィ推論を用いて動的障害物の危険度を評価し、知的な衝突回避行動形成を実現した。

3.26 VSS 理論に基づくパラメータ同定（継続）

教授 原島 文雄・助教授 橋本 秀紀・大学院学生 鈴木 裕之

非線形性を持つ対象のパラメータ同定を VSS 理論に基づいて行う方法の研究を行っている。すなわち、VSS 理論に基づく制御則を適用することにより制御対象の状態を状態空間内のある超平面に拘束することにより、非線形な制御対象のパラメータ同定を可能にしている。本年度は多入力多出力システムに拡張し検討を行った。

3.27 移動ロボットのセンサ情報融合による経路探索（継続）

教授 原島 文雄・助教授 橋本 秀紀・大学院学生 久保田 孝

移動ロボットの経路探索において、近接および遠隔センサの情報を有効利用するため、階層型パスプランニングシステムの構成について研究している。ロボットの制御では、多数のセンサからの情報を融合することにより、制御情報の信頼性の向上および不可検出情報の生成などが必要である。本年度は、移動ロボットのナビゲーションを念頭に、視覚情報とレンジセンサ情報の統合・融合を行い、センサフュージョンシステムを構築した。

3.28 ロボットアームの力制御およびその応用に関する研究（継続）

教授 原島 文雄・助教授 橋本 秀紀

大学院学生 沈 貴宝・白 文鴻

ロボットの適用範囲を拡大することを目的として、オーバシュートなしの位置決めおよび柔軟な力制御を実現する研究を行っている。本年度は、1 自由度ロボットアームの押し付け動作

およびグリッパの把持動作に関して実験を行った。今後は、マイクロ・マニピュレータへの適用を考えている。

3.29 予測制御のサーボ系への適用（継続）

教授 原島 文雄・助教授 橋本 秀紀

大学院学生 出口 欣高・受託研究員 飯塚 昇

本研究では、軌道追従サーボ系において位置情報のみを利用する予測制御系を検出し、この制御により滑らかな運動制御を実現できることを DSP を用いた実験システムにより検証している。本年度は、ペイロード変動に対して安定な制御系を構成するためにセルフチューニング型の予測制御系を構成し、実験的検証を行った。

3.30 ニューラルネットを用いたロボットのビジュアル制御（継続）

教授 原島 文雄・助教授 橋本 秀紀・大学院学生 久保田 孝

研究生 工藤 正明

視覚系とロボット制御系の密な結合を実現するために、視覚特徴量を直接マニピュレータの制御に結びつける研究を行っている。並列性と柔軟性に富んだニューラルネットワークを用いることによって、幾何学的な座標変換を行わずに、画像データとマニピュレータの関節角情報との有機的な結合ができる。本年度は、5 自由度マニピュレータを対象として実験による検証を行った。

3.31 可変構造系の電動機駆動系への適用（継続）

教授 原島 文雄・助教授 橋本 秀紀・助手 近藤 正示

位置サーボ系の制御特性をパラメータ変動に対してロバスト化するため、可能構造系に基づいてインバータの on/off を直接制御する研究を行っている。これまでに、同期電動機駆動用インバータの on/off 信号を可変構造系により直接発生することによりパラメータ変動に対してロバスト化できることを実験による確認した。また、状態を予測し制御することにより on/off の切り替えを高速化できることも確認した。

3.32 高速トルク制御に適した誘導機駆動系の最適化（継続）

教授 原島 文雄・助教授 橋本 秀紀・助手 近藤 正示

受託研究員 井上 修司

誘導機の高速トルク制御を実現し、駆動システムを最適化するための研究を行っている。高速な制御を実現するために、制御演算には DSP を用いている。2 次巻線鎖交磁束を推定するオブザーバを構成し、2 次磁束検出形ベクトル制御を実現し、2 次抵抗値の変動に対してもトルク制御誤差を抑制できることを検証した。また、速度センサレスによるトルク制御についても検討を進めている。

3.33 ニューラルネットワークを用いた逆システムの構成（継続）

教授 原島 文雄・助教授 橋本 秀紀

大学院学生 久保田 孝・白 文鴻

本研究は、システムの静的および動的構造、あるいは、加えられる外乱の逆モデルをニューラルネットワークを用いて構成することを目的としている。システムの入出力関係のみからその逆モデルを推定できるため、システムの厳密な構造をあらかじめ知る必要がないことが特長である。本年度は、冗長性を有するロボットアームの制御に適用し、その有効性をシミュレーションにより検証した。

3.34 ファジィ同定を用いたマニピュレータの位置・力制御に関する研究

教授 原島 文雄・助教授 橋本 秀紀

研究生 柳 在甫・陳 衛平

ロボットアームの位置および力制御が要求されるとき、制御対象ないし外部環境までを制御系に含んで考える必要がある。本研究では、動的補償によって位置・力の加速度分解制御を導入し、作業空間において位置制御と力制御との非干渉化および臨界応答特性を有する2次系を実現する。さらに、ファジィルールベースと近似推論によって未知環境バネ定数を推定するファジィ補償を組み合わせる。

3.35 電力変換装置の高効率化に関する研究

教授 原島 文雄・助教授 橋本 秀紀・助手 近藤 正示

大学院学生 梁 承学・受託研究員 滝沢 聡毅

装置の高効率化、小型化、高信頼化の要求が高まり、高周波ゼロスイッチングシステムが注目を浴びている。このシステムはスナパレスでスイッチング損失の大幅低減が可能である。本研究では、スイッチング損失の低減によるシステムの高効率化を目的に、共振形コンバータ・インバータによるモータ駆動システムを試作し、実験的検討を行っている。

3.36 倒立振子を用いたアドバンスドコンピュータコントロールに関する研究

教授 原島 文雄・助教授 橋本 秀紀・助手 近藤 正示

受託研究員 飯塚 昇

最近のマイクロプロセッサの信頼性向上、高性能化、低価格化とともに、複雑な計算を高速に行うことが可能となっている。これに伴い、制御信号をリアルタイムに処理・解析できるようになり、複雑で高度な制御手法が実現可能となっている。本研究では、制御対象の動特性に変動が生じた場合に対しても良好な制御の実現をめざし、信号処理を含めた新しい制御手法を倒立振子を用いて検討を行っている。

3.37 微小作業支援システムの構築に関する研究

助教授 橋本 秀紀・技術官 杉本 賢司

従来、微小作業の実施については、主に微小作業装置の製作・動作についてのみ研究されてきた。しかし、微小作業を効率よく実現するためには、主体となる微小作業装置だけではなく、付帯するさまざまな環境要素を「システムとして研究整備」してゆく必要がある。これらを「微小作業支援サブシステム」としてとらえる。サブシステムには、微小作業実施サブシステム、作業環境管理システム、補修サブシステム、運搬・配送サブシステム、などを想定している。本研究では「微小作業支援システムの構築」の基礎研究を行う。各種サブシステムの理論設計と試作を行い、部分的に稼働可能なシステムレベルまで引き上げることを目標とするものである。具体的にはセンサ搭載の超小型自走ロボットを多数製作し、ミリメートルオーダーでのシステムの構築を試みる。

3.38 知能化作業支援システム(Intelligent Asisting System)

助教授 橋本 秀紀・技術官 杉本 賢司

アシスティング・システムとは、人間の運動機能と情報処理能力の一部を機械に置き換えたシステムであり、人間単独／機械単独では困難な作業や、危険環境下で作業をする場合に用いる。この技術は 21 世紀の技術として期待されている技術である。本研究ではセンサハンドと人工実現感環境とを用いて、まず人間の持つスキル（技量）の本質的部分を抽出・獲得し、次に異構造であるロボットハンドに移植することを行う。これにより、従来数理的手法のみに頼っていた複雑な作業を行わせるためのプログラミング等の諸労力を、著しく軽減化することができる。さらに、人間のような柔軟性をロボットハンド・システムに持たせることも可能となる。

3.39 気象衛星 NOAA 画像の高次利用（継続）

教授 高木 幹雄・技術官 箕輪 陽一・大学院学生 金 命宣・川田 亮一

（機能エレクトロニクス研究センターの項 1 参照）

3.40 気象衛星 NOAA 画像の大気効果補正（継続）

教授 高木 幹雄・技術官 箕輪 陽一

（機能エレクトロニクス研究センターの項 2 参照）

3.41 視覚系における時空間情報処理モデル（継続）

教授 高木 幹雄・大学院学生 山本 昭夫

（機能エレクトロニクス研究センターの項 3 参照）

3.42 DPCM による NOAA 画像データの圧縮

教授 高木 幹雄・助手 坂元 宗和・大学院学生 金 命宣

(機能エレクトロニクス研究センターの項 4 参照)

3.43 特徴検索機能を有する NOAA 画像データベースシステムの開発

教授 高木 幹雄・大学院学生 周 長明

(機能エレクトロニクス研究センターの項 5 参照)

3.44 衛星画像の分類における潮目誤分類の解消に関する研究

教授 高木 幹雄・大学院学生 川田 亮一

(機能エレクトロニクス研究センターの項 6 参照)

3.45 柔軟な画像処理システムの構築に関する研究

教授 高木 幹雄・大学院学生 立川 研之

(機能エレクトロニクス研究センターの項 7 参照)

3.46 気象衛星 NOAA 画像における幾何学的な歪み補正処理の高速化に関する研究

教授 高木 幹雄・大学院学生 張 堯棟

(機能エレクトロニクス研究センターの項 8 参照)

3.47 局所の特徴を用いた輪郭の抽出

教授 高木 幹雄・大学院学生 高橋 禎郎

(機能エレクトロニクス研究センターの項 9 参照)

3.48 多変数剰余関数が生成するパターンの性質 (継続)

教授 高木 幹雄・助手 坂元 宗和

(機能エレクトロニクス研究センターの項 10 参照)

3.49 視知覚的に自然な補間型スプライン (継続)

教授 高木 幹雄・助手 坂元 宗和

(機能エレクトロニクス研究センターの項 11 参照)

3.50 高画質画像拡大方法に関する研究

教授 高木 幹雄・受託研究員 新堀 英二

(機能エレクトロニクス研究センターの項 12 参照)

3.51 星座問題（継続）

教授 高木 幹雄・助手 坂元 宗和

（機能エレクトロニクス研究センターの項 13 参照）

3.52 加重ボロイノ分割（継続）

教授 高木 幹雄・助手 坂元 宗和

（機能エレクトロニクス研究センターの項 14 参照）

3.53 セル・オートマトンによる平面模様のデザイン（継続）

教授 高木 幹雄・助手 坂元 宗和

（機能エレクトロニクス研究センターの項 15 参照）

3.54 共有メモリ型マルチプロセッシング用高性能OSの開発（継続）

助教授 喜連川 優・助手 中野美由紀

（機能エレクトロニクス研究センターの項 16 参照）

3.55 スーパーSQL サーバの研究

助教授 喜連川 優・助手 中野美由紀・大学院学生 平野 聡

（機能エレクトロニクス研究センターの項 17 参照）

3.56 可変長レコードハードウェアソートアルゴリズムの研究（継続）

助教授 喜連川 優・受託研究員 森原 一朗

（機能エレクトロニクス研究センターの項 18 参照）

3.57 並列動的 GRACE ハッシュ方法の研究（継続）

助教授 喜連川 優・大学院学生 津高新一郎

（機能エレクトロニクス研究センターの項 19 参照）

3.58 大規模知識処理システムにおける知識ベースマシンアーキテクチャの研究（継続）

助教授 喜連川 優・大学院学生 平野 聡・原田 昌信・中村 稔

（機能エレクトロニクス研究センターの項 20 参照）

3.59 多次元クラスタリングインデックスの研究（継続）

助教授 喜連川 優・博士研究員 原田 リリアン

（機能エレクトロニクス研究センターの項 21 参照）

3.60 巨大画像の並列処理に関する研究（継続）

教授 高木 幹雄・助教授 喜連川 優・大学院学生 鈴木 慎二

（教授エレクトロニクス研究センターの項 22 参照）

3.61 超並列計算の基礎研究

助教授 喜連川 優・大学院学生 松本 和彦

（機能エレクトロニクス研究センターの項 23 参照）

3.62 オブジェクト指向データベースの研究

助教授 喜連川 優・大学院学生 鈴木 慎二

（機能エレクトロニクス研究センターの項 24 参照）

3.63 ネットワークシミュレーション手法の研究（継続）

教授 高羽 禎雄

ネットワークのシミュレーションがシステム規模の増加とともに計算量が大となることに対処し、高速かつ効率的にシミュレーションを行う方法を研究している。ネットワークの各ノードのシミュレーションを複数個のプロセサに動的に割当てる方法の検討、論理システム、通信システム、道路交通のネットワークなどへの応用の検討を行っている。

3.64 論理システムの機能的テスト生成法（継続）

教授 高羽 禎雄・大学院学生 ウォン・リカルド

機能モジュールのレベルでモデル化された論理回路のテスト生成法として、各モジュールの動作モードを制御し、選択的に経路活性化を行うことを特徴とする手法を提案し、動作モードの選択表を自動的に作成する方法の考案と、C言語によるインプリメンテーションを行った。また組合せ論理回路について、論理関数のバイネイトネスを測定してテスト系列を短縮する方法を考案した。ベンチマークにより、これらの手法の有効性の検証を行っている。

3.65 レーザ光切断法による交通流計測

教授 高羽 禎雄・大学院学生 魏 平

多年にわたり研究をすすめてきた交通流計測用の画像センサについて、車両と背景とのコントラスト、日射による影や薄暮・夜間・降雨時などの環境の変動などの影響を軽減するため半導体レーザにより扇形ビームを路面に投影し、その反射光を撮像して車両の高さ・長さなどを求めて交通流計測を行う方法を提案した。突験装置を試作し、実験をすすめている。

3.66 画像計測による交通事象の検出手法（継続）

教授 高羽 禎雄・技術官 中島 睦浩

画像計測によって交通流の各種パラメータを計測し、車両の事故や故障などが引き起こす正常時と異なる交通事象を検出する手法を研究している。P-S パタンと名付けた個々の車両の車両時間と存在時間の組のデータに基づいて、信号による交通流の変動、渋滞状況の変化などをとらえることを示し、街路や高速道路における交通管制や情報提供の高度化に役立てようとしている。

3.67 新しい評価基準を導入した交通信号制御（継続）

教授 高羽 禎雄・技術官 中島 睦浩・大学院学生 篠塚 英明

交通信号制御の新しい評価基準として、個々の車両の旅行時間を保証すること、交差点での車両のあふれを許容し、遅れ時間との換算により最適化をはかることなど、迂回誘導や流入制限などの不可避な高密度交通流に対する信号制御手法を提案した。理論解析による有効性の評価、GPSSを用いるシミュレーションによる検証などを行っている。

3.68 小ゾーン連続形自動車パケット通信システム（継続）

教授 高羽 禎雄・技術官 影沢 政隆・大学院学生 大澤 武郎

近年、自動車ナビゲーション等への応用がすすめられている局所デジタル通信システムの一発展形として、道路上に長さ 10 m 程度の極小通信ゾーンを数 10 m 程度の間隔で配置するシステムについて、道路の各リンクレベル、上位のグローバルレベルのそれぞれについて通信方式と制御手順を考案し、モデル実験システムを構築した。自動車の走行速度、車線等を誘導するシミュレーション実験を行い、システムの実現可能性と有効性を検証した。

3.69 自動車の走行誘導に基づく交通流制御（継続）

教授 高羽 禎雄・技術官 影沢 政隆・大学院学生 大澤 武郎

自動車・地上間のデジタル通信を用いて、自動車の走行速度や車線などを誘導し、街路の信号交差点や高速道路の分合流部などにおける交通の円滑性や安全性を高める方法を提案した。すべての自動車が車載機を持ち、誘導指示に従う場合について、シミュレーションでその有効性を示した。さらに、車載機を持たない車や、誘導指示に従わない車が混在する場合の問題を取り上げ、解決策をシミュレーションで評価して、実現可能性を示した。

3.70 マルチメディアデータベース獲得の枠組論（継続）

教授 坂内 正夫・大学院学生 佐藤 真一

図面や画像、グラフィックスのデータベース化に際して、応用時での可用性を意識して、データベース獲得を行っていくスタンスが、認識・理解技術が十分に成熟していない現状では不可欠である。本年度は、前年にひきつづき対象情報の認識レベルを状態として明示的に表現し周

図状況や補助情報・知識によりその状態遷移を発火させていくタイプの汎用枠組について、図面、一般画像を対象にその解析能力と利用可能性を検討した。

3.71 マルチメディアシステムにおけるフレンドリーなインターフェースをもつ検索方式の研究

教授 坂内 正夫・大学院学生 山根 淳

動画、静止画、図形、図面、文字・数値の混在したマルチメディアデータベースを対象に、ユーザフレンドリーにデータ空間をナビゲートできるシステムの開発を研究している。本年度は、ユーザの「メンタルモデル」を、10 数次元の特定パラメタの多次元空間内の「興味」軸の重みのちがいがいいという形で形成し、目的や会話、ヒストリーによってこのメンタルモデルを変化させていくタイプのメディア検索、メディアツアーの方式を検討した。

3.72 目的指向規範にもとづくキーワード自動獲得型画像データベースの研究

教授 坂内 正夫・大学院学生 山根 淳・佐藤 真一

対象画像群からのキーワードを、状態遷移図によって指示される認識シナリオに従って、自動抽出し、抽出した認識レベルが低い場合にも対処するために、データベース利用側にもこの認識モデルを共有させる形で知的、適応的に画像検索やデータベースナビゲーションを可能にするシステムを創案し、各種のスポーツシーンを対象に有効性の実証を行っている。

3.73 知的図面処理システム (AI-MUDAMS) の開発 (継続)

教授 坂内 正夫・協力研究員 大沢 裕

助手(特別研究員) 全 炳東・大学院学生 呉 煒

ニーズの高い図面からのデータベース取得の一環として、多次元データ構造と認識のルールベース化とを組み合わせた知的図面読取りシステム AI-MUDAMS Recognizer を開発している。本年度は、認識するルール(シナリオ)を Prolog による状態遷移図で表現することによって、対象図面の種類の変化に対処できる汎用型の枠組の導入とその評価を行った。

3.74 データベースをモデルとする画像・動画像理解 (継続)

教授 坂内 正夫・助手(特別研究員) 全 炳東・大学院学生 佐藤 真一

対象と関連をもつ他の情報によるデータベースを形成し、そのモデルの支援によって高次の理解を行う画像や動画像理解システムの開発を行っている。本年度は、理解システムの枠組の一般論を行うと共に、リモートセンシング画像およびナビゲーション用動画像を対象としたモデルの支援方式の検討を行った。

3.75 フレキシブル・カラー画像処理の研究（継続）

教授 坂内 正夫・助手(特別研究員) 全 炳東・大学院学生 龔 怡虹

カラー画像・カラー動画像を知的に加工し、デザイナーやユーザーの主観・フィーリングを反映した新たな画像を作成する研究を行っている。本年度は、動画像を対象にデザイナーの好みや重要度認識を反映し、安定した色割り当てを実現できる限定色選択方式を提示し、実験を通じて有効性を評価した。

3.76 空間特性と属性を同時に管理するパターンデータ構造の開発

教授 坂内 正夫・技術官 柳沼 良知

図形、画像情報は一般に位置、ひろがりを示す空間特性と、他の一般属性をもっている。従来はこれらは別個に扱われ統一されていなかった。本研究では、すでに開発していた空間データ構造を拡張する形で、これらの両特性を統一して管理できる新しい構造を創案し、データ管理特性などを明らかにした。

3.77 コンピューテーショナル・ジオメトリ（継続）

教授 坂内 正夫・大学院学生 林 英明

多次元の座標空間内で記述される「点・線・面」属性物を、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、ボロノイ分割を用いた図形相互の空間的關係記述をベースに、検索を高能率化できる方式を創案し、実現性・有効性の検討を行った。

3.78 汎用グラフィックデータ構造の開発（継続）

教授 坂内 正夫・技術官 柳沼 良知・協力研究員 大沢 裕
受託研究員 村田 良一

動的多次元データ構造を基本とした、幾何学的な検索性にすぐれたグラフィックス向き汎用データ構造を開発している。本年度は、対象図形のひろがり了点データとして中間的に表現する新しいデータ構造を創案し、各種の図形での汎用性、他方式に比しての高能率性を各種の実験を通じて明らかにした。

3.79 情報ヒュージョン（継続）

教授 坂内 正夫

画像・図面の応用システムにおいては、多種の内容形状・精度・時間特性をもつ情報の組み合わせにより新しい知見を得る場合が多い。「情報ヒュージョン（情報融合）」は、これを系統的・体系的に扱おうとするもので、本年度は、「情報」構造の分析とオブジェクト指向のアプローチにより、断片的データを総合利用する枠組と、いくつかの事例についての具体論の検討を継続して行っている。

3.80 コンピュータマッピングとその応用（継続）

教授 坂内 正夫・助手(特別研究員) 全 炳東

3次元構造への対処，地図データのコンバージョン，マンマシンインターフェース，新しい統一されたデータ管理方式による汎用なデータベース構造の利用などをとり入れた新しいタイプの地理情報システムの構造と，オートナビゲーションへの応用などの検討を行っている。

3.81 論理表現に基づく動画像の知的符号化に関する研究（継続）

教授 安田 靖彦・助手 木本 伊彦

従来の手法による画像符号化はほぼ限界に達している。本研究では，画像の構成を分析するとともにその意味付けを行い，真に必要な情報のみを伝達し，受信側では知識として蓄えられた画像の構造および意味から画像を合成表示することによって飛躍的な帯域圧縮を実現する符号化手法を考案する。これと同時に連想によって入力画像に陽には含まれていない画像を生成して出力表現する連想符号化を検討する。

3.82 自律分散交換による多量リングネットワークの構成法に関する研究（継続）

教授 安田 靖彦・講師 瀬崎 薫・大学院学生 木村 俊一

高品位テレビ，テレビ電話，高精細画像をサービス対象として含む将来の広帯域 ISDN のローカル網，MAN あるいは LAN 等においては，一端末当り 100 Mb/s 以上の情報伝送速度が要求される。したがって単一の光ファイバ伝送路では対応できず複数本のケーブルを集団使用する必要がある。本研究では多量リングケーブル間を独特のパターンで相互接続するとともに，各ノードで自律分散交換することによって，大容量化・高信頼化を図るシャッフルリング (SR) ネットワークおよび BSRN を提案し，理論とシミュレーションとによってその特性を明らかにした。

3.83 情報ネットワークにおける機密保護に関する研究（継続）

教授 安田 靖彦・助手 木本 伊彦

近代社会の情報化の進展とともに，多数の電子的な文書やデータが情報ネットワークを通じて流通し，情報保護の問題がクローズアップされてきつつある。このため，各所で暗号化方式を含めた機密保護手法が検討されている。本研究では，その一環として同報秘密通信における受信側での同報性の認証の問題をとりあげて検討を行っている。

3.84 中間調画像の高効率符号化（継続）

教授 安田 靖彦

8 ないし 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効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、状態を縮退せずに符号化する方法や、ビット平面間の相関を用いる3次元マルコス符号化によって圧縮率をさらに高める方法等についても検討した。

3.85 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

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成し、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、大幅な帯域圧縮を図るとともに、粗い近似画面から順に精密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。

3.86 算術符号化とその応用に関する研究（継続）

教授 安田 靖彦・大学院学生 陳 艶萍

算術符号化は理想的な情報源符号化方式として最近注目されている。本研究では算術符号化の諸性質を明らかにするとともに、より効率の高い符号化複合化手法を提案して検討した。またこの符号化方式を画像情報等へ応用する現実的手法を考察した。

3.87 両眼視ステレオ動画画像の高効率符号化に関する研究（継続）

教授 安田 靖彦・博士研究員 季 華妹

両眼視ステレオ動画画像の高効率符号化を目的として、左右画像のいずれ補償と、フレーム間の動き補償とを組み合わせた符号化方式を考案し、その特性を調べた。

3.88 映像パケット通信に関する研究（継続）

教授 安田 靖彦・講師 瀬崎 薫・大学院学生 甲藤 二郎

現在 CCITT 等を中心として次世代の ISDN いわゆる広帯域 ISDN の国際標準化に関する検討が進められている。広帯域 ISDN では従来のアナログ電話網や狭帯域 ISDN と違って、セルと称する一種のパケットを基にした伝送交換方式が用いられ、ユーザーからみるとレートフリーな伝送路を提供する。このため回線交換網を前提とした従来の映像通信技術は根底から見直しが必要となる。本研究ではパケットロス対策として階層的符号化を用いる方法を提案するとともに、視覚特性を考慮に入れた符号化を検討している。

3.89 サブバンド符号化に関する研究

教授 安田 靖彦・大学院学生 甲藤 二郎・受託研究員 釣部 智行

サブバンド符号化は高能率な帯域圧縮符号化として従来から音声の圧縮符号化に用いられて

きたが、2次元情報である画像の符号化に対する適用は最近のことである。本研究では、直交変換符号化、階層的符号化等の他の符号化方式を含めてサブバンド符号化を一般化して定式化するとともに、各符号化方式を統一した基準で比較する手法を明らかにした。また、SSKFによるサブバンド符号化を一般化し、最適なフィルタ係数を求める手法を導出した。

3.90 二値画像の階層的符号化に関する研究（継続）

教授 安田 靖彦

国際標準化機構(ISO)と国際電信電話諮問委員会は合同で二値画像の段階的伝送表示のための国際標準方式の選定を行っている。本研究では、これに対するわが国の対応組織である画像電子学会の二値画像国際標準検討会を通じて標準化作業に貢献するために行っているものである。

3.91 陸上移動体通信網に関する研究

教授 安田 靖彦・講師 瀬崎 薫

移動体通信に対する社会のニーズが急速に高まっている。本研究はセルラー方式自動車電話網において、移動機と基地局に割り当てられた無線チャネルがひっばくするのは、トラヒックの集中する都市内の一部地域だけであることに着目し、田園地帯や山間へき地におけるシステムコストを低下させるため、基地局間の中継に余った無線チャネルを流用する網構成を提案し、理論とシミュレーションによって、必要なチャネル数等を算出した。

3.92 カラーファクシミリの符号化に関する研究

教授 安田 靖彦・研究生 片山 昭宏

カラーファクシミリ画像は自然画像と異なってフルカラーばかりでなく多色画像や文字画像等が混在することを前提にしなければならない。これらの画像は互いに性質が非常に異なっているので、単一の符号化に方式を適用するのは困難である。本研究では、まず前処理によって、これらの画像領域を分離し、それぞれの性質にあった符号化方式を用いることによって全体として高い符号化効率を達成する手法等を検討した。

3.93 広帯域 ISDN の交換ノード（継続）

講師 瀬崎 薫

現在 CCITT 等を中心として、広帯域 ISDN の国際標準化が進められている。広帯域 ISDN では、情報をセルと呼ばれる単位に分割して通信を行う。その中心的役割を担う交換ノードは、セルを低損失・低遅延に伝送するほかに、マルチキャスト通信等の各種の高度サービスをサポートする必要がある。本研究では、これらの要求を満たす交換ノードの構成を検討し、その諸特性について解析を加えた。

(科学研究費奨励研究 A)

3.94 バースト情報源のモデル化（継続）

講 師 瀬崎 薫

音声・画像等のバースト情報源のモデル化を行うことは、ATM等においてレートフリーな通信を行う際に、解明すべき最重要課題である。本研究では、端末側および網側の要求条件の双方を考慮してバースト情報源のモデル化を行い、理論的解析と実データに基づくシミュレーションの両面からその有効性を検討している。

3.95 マルチメディアコンファレンス

講 師 瀬崎 薫

マルチメディアコンファレンスを行う際には、トラヒックの増大、ブリッジの配備法と構成法、各種メディアの符号化法、メディア間の遅延制御等さまざまな問題点がある。本年度は、基本的な操作である画像の合流と分岐を対象として、一般のノードに容易に機能追加可能なブリッジの構成法を提案した。

3.96 高次人工知能機能と次世代知識ベース・ソフトウェア・アーキテクチャ

助教授 石塚 満・技術官 近藤 朗子

大学院学生 阿部 明典・牧野 俊朗・遠藤 裕明

人工知能の基盤技術は、広く利用されるようになった演繹推論を超える認識、類推、学習、発想などの高次人工知能機能を解明し、利用できる形にしていくことが今後の大きな課題である。そのような高次人工知能機能の実現へのアプローチとして、完全な知識に加えて不完全な知識も含めて知識ベースを構成し、それを操作する高次推論機構の研究を重点課題として、次世代の知識ベース技術の具体化を進めている。（受託研究費、科学研究費重点領域研究）

3.97 仮説推論システムとその応用（継続）

助教授 石塚 満・技術官 近藤 朗子・大学院学生 牧野 俊朗

実用的問題への適用性も有する点で今後の知識システムの有力な枠組みである仮説推論システムの作成を行っている。高速推論機構を組み込んだC言語によるシステム、変数表現が可能な述語論理に対するProlog言語によるシステム、制約緩和機構を有するシステムが利用できる状態になっている。設計問題を中心にした応用を進めた。

3.98 知識システムにおける高速推論機構（継続）

助教授 石塚 満・技術官 近藤 朗子・大学院学生 遠藤 裕明

宣言的知識表現の知識システムの大きな課題は、推論速度である。本研究では特に論理に基づく仮説推論を対象にして、推論パスの生成とバックトラックのない前向き並列仮説合成による高速仮説推論法、知識の集合をPrime Implicantにあらかじめ変換してしまう知識ベース・

コンパイル法を開発した。いずれも Prolog に基づくシステムと比較すると 1,000 倍以上の高速化を達成している。

3.99 類推と学習の機構（継続）

助教授 石塚 満・大学院学生 阿部 明典・牧野 俊朗・岡本 知樹

類推，学習機能の実現は今後の人工知能研究の大きな目標である。仮説推論の高速化の観点からこれらの高次元人工知能機能の研究を進めた。過去に推論に成功した類似事例を利用する類推による高速仮説推論により，指類オータの壁を越えている大幅な高速化が可能であることを示した。部分コンパイルとも関係が深い説明に基づく学習 (Explanation-based Learning) 手法の適用も進めている。

3.100 知識型コンピュータビジョンと空間幾何学的推論（継続）

助教授 石塚 満・技術官 土肥 浩

知識の組織だった利用を重視した画像解析・理解の研究を進めている。3次元シーンの理解を対象に，物体のソリッドモデルによる表現と空間幾何学的推論に基づくシステムを作成した。最近では，代数式に関する自動証明法となるブッフバーガ・アルゴリズムの利用へと研究を進めている。

3.101 並列トランスコンピュータ用ビジュアル・インタフェース (VIT) の開発と高速画像処理（継続）

助教授 石塚 満・大学院学生 ウィワット ウォンワラウィパット・長谷川 修

低レベル画像処理だけでなく，上位レベル並列協調的画像理解，画像生成を同一並列処理アーキテクチャ上で実現することを目指し，トランスピュータ（英国 Inmos 製）を使用した並列画像処理コンピュータを開発した。トランスピュータ間の標準リンクに加え，ローカルメモリに直接画像データを入出力できる 32 ビット並列の高速ビジュアルデータ・インタフェース (VIT) も製作した。32 台並列で稼動しており，高速動画像処理を行っている。

3.102 ビジュアル・ソフトウェア・エージェント (VSA)（継続）

助教授 石塚 満・技術官 土肥 浩

大学院学生 李 七雨・長谷川 修・ウィワット ウォンワラウィパット

より人間的なヒューマンインタフェースの実現，ビジュアルな人工現実感，感性情報処理など，映像を含む高度情報処理の具体化としてのビジュアル・ソフトウェア・エージェント (VSA) の研究を進めている。ディスプレイ上で動作する生体に近いロボットの実現である。現在，鑑賞魚と女性像が動き始めている。動画像の解析と生成の実時間処理のために並列トランスピュータを使用している。

3.103 知的 LSI 設計 (継続)

助教授 石塚 満・大学院学生 徐 行俟・牧野 俊朗

主として知識処理の観点から LSI-CAD の研究開発を進めている。仮説推論に基づき与えた仕様から回路機能ブロックを合成するシステムを作成したのに続き、上位のアルゴリズム記述からの回路の生成システムを作成しはじめている。許容遅延時間と所要回路面積を考慮して回路構成を生成する手法の基本部分を作成した。

3.104 エクスパートシステムの研究開発 (継続)

助教授 石塚 満・受託研究員 佐藤 武雄・大学院学生 牧野 俊朗

人工知能技術の応用分野として重要なエクスパートシステムの開発を行っている。問題分野の知識の整理、構造化と、新しい人工知能技術の適用を図っている。最近では計画型問題を中心としており、本年は仮説推論の考え方を取り入れ LSI 製造工程の計画システムの研究開発を行った。

3.105 知的ヒューマン・インタフェースと感性情報処理

助教授 石塚 満・技術官 土肥 浩・大学院学生 季 七雨・長谷川 修

知識処理、マルチメディア技術等による知的ヒューマン・インタフェースの要素技術を融合した枠組みに関する検討を始めている。同時に今後創作活動支援等で重要となる感性情報処理の観点からも検討している。知性と感性に関する要素技術、ヒューマン・インタフェースの観点からのその融合の枠組みを目指している。
(一部科学研究費総合研究)

3.106 幾何学的関係を用いた多眼視差像データの圧縮と拡張

教授 濱崎 襄二・大学院学生 石間 礼二

裸眼観察できる連続視差性の三次元動映像は多眼式レンズ板三次元像方式によってテレビジョン表示される。この像では空間の標本化によって大幅に情報削減されているが、なお、通常手段によって動画像を記録・伝送するためには、視差像間の強い相関を利用した大幅な情報圧縮が必要である。本年度は、不透明な通常被写体を対象とした計算機シミュレーション実験の精密化を実施し、これに基づいて、写真撮影で得られた実験の彩色視差像についてデータ圧縮と復元・拡張の実験を行い、多眼式レンズ板三次元像情報の大幅圧縮が可能であることを確認した。更にアルゴリズムの精密化について実験を継続中である。

3.107 多眼式レンズ板三次元像表示のための CT データ変換法

教授 濱崎 襄二・大学院学生 藤井 俊彰

X線および NMR の CT 像 (計算機補助断層像) の解像力が近年著しく向上した結果、多数の断層像をデータとして三次元表示する方法がホログラム応用として試みられているが、その変換の複雑さのゆえに実用になっていない。多眼式レンズ板三次元像ではホログラムと比較し

てデータ処理量が格段に少ないため、計算機による短時間処理が可能である。本研究では、多数のX線CT像から任意方向視差像を求める単純なアルゴリズムを用いて、多眼式レンズ板三次元像表示する実験を行った。結果は満足するべきものであり、テレビジョン表示も可能であると考えられる。

3.108 連続視域型三次元テレビジョン（継続）

教授 濱崎 襄二・助手 岡田 三男・教務系技官 宇都宮昇平

前年度において、実時間で撮像した連続視域性の三次元像を電灯照明の通常環境で裸眼で観察できる明るさ（輝度：50 Cd/m²）で表示することが可能となった。本年度は、1)映像信号の激しい変動に耐えるための指標安定化パルスの考案と実験的検証、2)ブラウン管表面ガラスに合わせて製作された円柱面型複合レンズ板によって表示される三次元空間の空間特性の実測、3)表示空間に電子的に奥行き目盛りを挿入する方法、4)解像度の向上、について成果を得た。

3.109 曲面形状のレンズ板・複合レンズ板の三次元表示空間

教授 濱崎 襄二・助手 岡田 三男・教務系技官 宇都宮昇平

表示装置あるいは観察上の制約・要請から、曲面状レンズ板を用いて三次元像を表示することが必要な場合がある。ブラウン管表示において表面ガラス板が曲面である場合、広視野・大面積表示が要請される場合などである。本研究では、曲面状のレンズ板あるいは複合レンズ板によって得られる三次元像空間の基本特性について考察を進めている。本年度は、直接表示型において、等間隔線像で構成された線像群が等ピッチであり、曲面が円柱面に限定されている場合について、実験と理論計算を進め、1)相点（等偏の投射レンズ中心）が定まらない場合があること、2)表示面積が与えられたとき最小許容曲率半径が存在すること、3)相点収差は球面レンズによる収差と良く似た性質を持つこと、を見い出した。1)の問題は新たな三次元歪を誘発するものである。

3.110 多眼式レンズ板三次元像の標本化誤差（継続）

教授 濱崎 襄二

多眼式レンズ板三次元像の空間は、レンズ板による（視野の）標本化と、撮像・投射レンズによる（視域の）標本化とによって離散化された空間である。観察者に見える三次元像空間が上記空間と異なる点は、視域が両瞳によって標本化されていることである。これら二つの空間の標本点間の干渉によって、観察空間における標本化誤差には、多数の不連続線が現れ、その奥行き不連続量がある限度を越えると映像が不安定なる。レンズ板による標本化を含めて測定結果と理論計算結果の精密な照合を行った結果、両者は極めて良く一致することを確かめた。

3.111 結合三導波路型の光サーキュレータ（継続）

教授 濱崎 襄二・大学院学生 岩島 徹

半導体レーザーを光源とした光ファイバー通信において、戻り光によるレーザーの不安定性を抑圧するためには光サーキュレータが必要である。ヴェルデ定数の大きな材料を選んでファイバー型結合三導波路を構成し、その結合定数を適切に選ぶならば、偏波分離素子を必要としない光サーキュレータが構成できる。本年度は、直交偏波間の結合がサーキュレータ特性に及ぼす影響を明らかにし、併せて、このサーキュレータの設計に必要な資料を整備した。

3.112 光ファイバ中非線形波動の伝達関数を用いた解析法（継続）

教授 藤井 陽一・助手 尾崎 政男

光ファイバの有する非線形性、光 Kerr 効果を利用した極短光パルスの伝送について、理論的研究を伝達関数との畳み込み積分の形で表される解を用いる解析方法により行った。

3.113 光ファイバ中のソリトン伝送の研究（継続）

教授 藤井 陽一・大学院学生 清水 克宏・大沢 幸生

光ファイバの有する非線形性と、負の分散によるソリトン光パルスの伝送について理論的に解明した。光ファイバ通信における最大容量は、ソリトンパルスの密度によって制限されることを示した。

3.114 光ヘテロダイン・レーザ顕微鏡（継続）

教授 藤井 陽一・助手 尾崎 政男

光ヘテロダイン検波を用いたレーザ顕微鏡に関して、特に位相差のみを有する物体に対して有効な差動コントラストを用いる方式について2個の光電子増倍管を用いて、実験的研究を行い、コントラストを改善するための条件を求めた。

3.115 光ファイバを用いた表面粗さ測定（継続）

教授 藤井 陽一・助手 尾崎 政男・研究生 金 永哲

単一モード光ファイバカップラを用いた干渉系形表面粗さ測定システムを実験的に製作した。同期検出により感度を改善し、0.1 nm 程度の検出感度がえられる。このシステムの実用化について検討している。

3.116 エルビウムドープファイバレーザおよび増幅器（継続）

教授 藤井 陽一・大学院学生 喬 学臣

エルビウムをドープした光ファイバを用いたファイバレーザおよびファイバアンプについて理論的に解析し、動作特性を明らかにした。モードロッカーを使用したファイバソリトンレーザを提案し、その原理を検討した。さらに、ソリトンライクなパルス伝搬および増幅について

研究し、エルビウムドープファイバを用いる有効性を検証した。

3.117 ニオブ酸リチウム光導波路

教授 藤井 陽一・技術官 近藤由紀子・研究生 レイ・ティティ

ニオブ酸リチウム, MgO ドープニオブ酸リチウムに Ti 拡散法, プロトン交換法, TiPE 法を用いて作製した光導波路の特性について実験的に研究を行った。これらの導波路の電気光学定数を測定し, Ti 拡散法による電気光学定数の減少はわずかなのに対し, プロトン交換法ではバルクの値の約 1/20 に減少するが, さらにアニール処理を行うと電気光学定数が回復することがわかった。また, Ti 拡散法で作製した光導波路の光損傷感度を測定した。

3.118 双眼立体像の正形条件 (継続)

教授 藤井 陽一・技術官 近藤由紀子

物体を回転させて 2 枚の像をとる形式の双眼立体像方式において, 正形立体像がえられるための回転角等の条件について理論的に検討し, この理論を実証するためにレンズビームガイドを用いて実験した。その結果, 適当な被写体の選択により, 回転角が明視角にほぼ等しい場合に自然な奥行きをもつ像が得られることが実証された。

3.119 高速光通信用広帯域進行波型光変調器 (継続)

教授 藤井 陽一・大学院学生 李 可人

進行波型光変調器の広帯域化と低駆動電圧化を目標とした研究を行った。1) 変調器構造に適した方形境界分割法を開発し, 変調器の位相速度の不整合が解決できることを示した。2) 三次元蛇行光導波路を用いた LiNbO_3 光変調器の提案と電極構造の最適設計を行い, 低損失三次元蛇行光導波路をプロトン交換法で作製した。3) 有機非線形光学材料を用いた進行波型光変調器を提案し, その理論解析および広帯域化, 低駆動電圧化を行った。

3.120 III-V 族半導体中の希土類元素の光物性とデバイス (継続)

教授 生駒 俊明・助教授 平川 一彦・助手 栗原由紀子

博士研究員 趙 新為・助手 (特別研究員) 斎藤 敏夫

III-V 族化合物半導体中にドープされた希土類元素の内殻遷移による発光は, 0 次元電子ガス状態からの発光遷移であり, 半導体レーザに応用した場合, 発振波長特性および発振しきい値電流の温度安定性に極めて優れているという利点を有する。またその発光波長は約 1~1.5 μm の間にあり, 光通信用素子としての応用が極めて注目されている。すでに化合物半導体 (GaAs, InP) への希土類元素 (Yb, Er) のドーピングを行い, ホトルミネセンスにより希土類元素の 4f 軌道からの内殻遷移を観測し温度特性などを明らかにし, さらに光励起分光により内殻遷移発光におけるエネルギートランスファー過程を明らかにした。

3.121 電子線超音波顕微鏡の研究（継続）

教 授 生駒 敏明・協力研究員 田中 潤一

走査型電子顕微鏡を改造して、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。デジタル化した装置を改良し画像処理技術による像の鮮明化を進めている。現在、pn 接合に電子ビームが照射されたときの弾性波放出のメカニズムについて理論的に解析を行い、実験との対応を調べている。さらに、高調波成分像が分解能向上と鮮明化に有効であるので、基本波成分と高調波成分との相関解析の実験を進めている。電子線超音波顕微鏡の応用に関しては、ステンレス鋼のプラズマ溶接部の像観察による解析を行っている。

3.122 半導体超格子の電子構造の理論計算（継続）

助 手(特別研究員) 斎藤 敏夫・教 授 生駒 俊明

助教授 平川 一彦・大学院学生 野口 充宏

異種の半導体超薄膜を交互に積層して得られる超格子は、個々の半導体では実現出来ない新たな物性を持つ材料として広く研究されている。本年度は、 $(\text{GaAs})_n/(\text{Ge}_2)_n$ [001] 超格子の電子構造を周期 $n=1\sim 10$ にわたり強結合法により計算した。その結果、この超格子は、(1) Ga-Ge および As-Ge 界面に局在する界面状態を持つこと、(2) 周期 $n=1$ のときは、界面状態同士の間合いに起因するバンド・ギャップの異常な縮小が起きること、などが明らかになった。
(一部科学研究費奨励研究 A)

3.123 ヘテロ電子材料および混晶の作製と応用（継続）

教 授 生駒 俊明・助教授 平川 一彦・助 手(特別研究員) 斎藤 敏夫・技術官 原田 和幸

大学院学生 橋本 佳男・野口 充宏・田中 玄一

(機能エレクトロニクス研究センターの項 25 参照)

3.124 ヘテロ電子材料および混晶の評価技術（継続）

教 授 生駒 俊明・助教授 平川 一彦・助 手(特別研究員) 斎藤 敏夫・技術官 原田 和幸

大学院学生 橋本 佳男・野口 充宏・田中 玄一

(機能エレクトロニクス研究センターの項 26 参照)

3.125 集束イオンビーム技術と応用（継続）

教 授 生駒 俊明・助教授 平川 一彦・助 手(特別研究員) 斎藤 敏夫

大学院学生 小田切貴秀・山田 誠

(機能エレクトロニクス研究センターの項 27 参照)

3.126 半導体表面・超薄膜ヘテロ界面の電子分光法による評価（継続）

助教授 平川 一彦・教授 生駒 俊明・助手(特別研究員) 斎藤 敏夫
技術官 原田 和幸・大学院学生 橋本 佳男・野口 充宏・田中 玄一

半導体超薄膜ヘテロ構造中のバンド構造およびフォノン、プラズモン等の素励起について、電子分光法を用いて研究を行っている。本年度は、①分子線エピタキシー法により表面原子配列を精密に制御しながら成長した InAs 清浄表面を、高分解能電子線エネルギー損失分光法 (HREELS) により評価し、InAs 表面には、その表面原子再構成の状態に電子密度が大きく依存するところの真性 2 次元電子蓄積層のが形成されていることが明らかになり、半導体の表面バンド構造の理解が大きく進んだ。②また HREELS から得られる物性情報を電気測定の結果と精密に比較検討することにより、HREELS が電子密度、移動度などの物性パラメータを超高真空中非接触で得る上で有効であることが明かになった。

3.127 半導体超薄膜ヘテロ構造中の電気伝導（継続）

助教授 平川 一彦・教授 生駒 俊明・大学院学生 小田切貴秀

半導体超薄膜ヘテロ構造中の電子物性を明らかにすることを目的として研究を進めている。本年度は、分子線エピタキシー法により選択ドーパ P 形 AlGaAs/GaAs 単一ヘテロ構造の結晶成長を行い、ヘテロ界面に高移動度の 2 次元正孔ガスが形成されていることを確認した。現在、さらに高移動度の正孔系を成長する努力を継続している。

3.128 分子線エピタキシー法による半導体ヘテロ接合の成長（継続）

助教授 平川 一彦・教授 生駒 俊明・助手(特別研究員) 斎藤 敏夫・技術官 原田 和幸
大学院学生 小田切貴秀・橋本 佳男・野口 充宏・山田 誠
(機能エレクトロニクス研究センターの項 28 参照)

3.129 電子分光法による半導体ヘテロ接合の評価（継続）

助教授 平川 一彦・教授 生駒 俊明・助手(特別研究員) 斎藤 敏夫
技術官 原田 和幸・大学院学生 橋本 佳男・野口 充宏・田中 玄一
(機能エレクトロニクス研究センターの項 29 参照)

3.130 半導体超微細構造中の電気伝導現象（継続）

助教授 平川 一彦・教授 生駒 俊明
大学院学生 小田切貴秀・野口 充宏・山田 誠・王 詩男
(機能エレクトロニクス研究センターの項 30 参照)

3.131 論理文法による機械翻訳

客員教授 Harvey Abramson

意味 (semantics) 記述部を含めて文法を表現できる論理文法である Definite Clause Translation Grammar (DCTG) と、これによる日英機械翻訳の研究を行っている。ヨーロッパの Eurotra 多言語間機械翻訳プロジェクトの成果を利用し、日本語の扱いに関する基本問題とその解決法の検討を進めた。Prolog 言語による機械翻訳システムの作成を進めている。

3.132 Prolog による自然言語構文解析用チャートパーサ

客員教授 Harvey Abramson・大学院学生 馬 小波・助教授 石塚 満

チャートパーサは自然言語構文解析の効率的手法であるが、これまでの Prolog 言語ではインプリメントが難しかった。メルボルン大学より遅延機構を有する NU-Prolog を入手し、この機能を活用した論理文法用のチャートパーサの実現法の研究を行っている。研究成果を機械翻訳システムに組み入れることを予定している。

3.133 大きな変位と強い力を発生する静電マイクロアクチュエータ (継続)

助教授 Kaigham J. Gabriel・助教授 藤田 博之・受託研究員 尾崎 元美

IC 技術と同様の材料と製法で作ったマイクロ機械システムを、電界と平行な方向の静電引力を用いて駆動し、大きな変位と強い力を得る研究を進めている。今年は、パンタグラフと呼ぶひし形の弾性構造とアクチュエータを組み合わせ、変位の拡大と方向の変換を行った。

3.134 流体によって駆動するマイクロ構造

助教授 Kaigham J. Gabriel・助教授 藤田 博之

ミクロン領域での流れを利用して動いたり、またその流れを制御するためのマイクロ電気機械デバイスの研究、マイクロポンプ、弁、ペローズなどを対象としている。今年度は、静電力でたわむ薄膜が空気を圧縮し、他の場所の薄膜が押し上げられる構造を試作した。

3.135 GaAs/AlGaAs 結合量子箱構造の光学フォノン散乱抑制効果とその実験的検証

教授 榊 裕之・大学院学生 野口 裕泰

1 次元量子細線に周期ポテンシャルを加えた結合量子箱構造においては、電子のバンド構造の制御により光学フォノン散乱を制御できることが知られている。本年はこの構造の電子移動度について理論解析を行い、その上限について検討した。また散乱制御効果の実験的検証として、強磁場中の超格子の縦磁気抵抗を測定し、サブバンド幅によっては光学フォノン散乱の禁止帯と見られる領域が存在することを確認した。

(一部科学研究費一般研究 B)

3.136 ポテンシャル挿入による GaAs/AlGaAs ヘテロ構造の電子状態制御とそのデバイス応用

教授 榊 裕之・助手 松末 俊夫・技術官 野田 武司

大学院学生 本久 順一・菅原 宏治

ヘテロ構造中の2次元電子に対して、単原子層オーダー(1オングストローム程度)のAlAsあるいはInAsによるポテンシャル摂動を人為的に加えることにより、電子状態の特殊な制御を行うことが可能である。本研究ではこのポテンシャル挿入型ヘテロ構造において、①挿入した原子の分布や凹凸がいかに電気伝導性に影響するかを明らかにし、さらに②準周期的なポテンシャルを挿入した場合の電子状態や電気伝導特性を実験的、理論的に解析した。また③遠赤外吸収の実験から量子井戸のサブバンド間隔がポテンシャル挿入によって制御できることを実証した。さらに、この構造を利用した遠赤外光検出器など、デバイス応用についても探索している。

(一部科学研究費重点領域研究(1))

3.137 分子線エピタキシン(MBE)による半導体超薄膜ヘテロ構造の原子スケールでの構造評価と制御(継続)

教授 榊 裕之・助手 松末 俊夫・技術官 野田 武司・大学院学生 本久 順一

MBE法を用いてGaAs, AlAs, InAs, などの半導体超薄膜を作成し、ヘテロ界面における構造評価とともに原子スケールで平坦な界面の作製を目的とし、研究を進めている。今年は、AlAsランダムポテンシャルの挿入された量子井戸の電気伝導の結果により、AlAsアイランドのより詳細な原子構造の評価を行うと共に、ランダムポテンシャルの影響についても知見を得た。その結果、AlAsアイランドのサイズは結晶軸の方向依存することが判った。

3.138 半導体超薄膜ヘテロ構造における電子の垂直伝導(継続)

教授 榊 裕之・助手 松末 俊夫・大学院学生 倉田 創・野口 裕泰

二重障壁ヘテロ構造において、電子波は2枚の障壁層で多重反射され、干渉を起こす。このため、電子波が特定の共鳴波長の場合、高確率で透過可能となり、ダイオード特性に優れた負性抵抗が実現される。また、結合量子井戸構造においては、各井戸の量子準位の相対関係をかえることで井戸間の干渉効果を変化させ電子の井戸間移動を制御しうる。本年は、結合量子井戸間の電子移動のダイナミックスの解明や共鳴トンネルダイオードを利用した光双安定素子の特性改善を行った。さらに、トンネル電子のトンネル方向エネルギーの単一性に着目し、磁場中での多量結量子井戸のフォノン散乱抑制型電子伝導の研究を進めた。

3.139 半導体超薄膜ヘテロ構造の光特性と光デバイスへの応用(継続)

教授 榊 裕之・教授 濱崎 襄二・研究担当 荒川 泰彦・助手 松末 俊夫

技術官 野田 武司・大学院学生 倉田 創・菅原 宏治・先端研究員 加藤 恵士

量子井戸構造の光物性を解明し新デバイスへの応用を探索している。本年は①量子井戸内に

キャリアを誘起したときの光学特性の変化を利用した吸収型 FET 構造変調器の実現と特性解析, ②特性を改善するために量子細線, 量子箱にした場合の特性解析を行った。また, ③既に提案しているシュタルク効果と負性抵抗素子を結合した光双安定性スイッチの特性改善や④サブバンド光学遷移, ⑤結合量子箱中のキャリアによる光非線形性の研究を進めた。

(一部科学研究費)

3.140 ピコ秒レーザによる半導体および超薄膜ヘテロ構造における 超高速現象の探索 (継続)

教授 榊 裕之・研究担当 荒川 泰彦・助手 松末 俊夫

超高速動作の期待される各種の電子および光デバイスにおいて応答速度の究極的限界は半導体材料中の電子の動的応答が支配する。本研究ではモードロック色素レーザからのピコ秒 (10^{-12} 秒) オーダの光パルスを用いてこれらの動的過程を解明し, 応用可能性を探索している。本年は①結合する二重量子井戸間の電子の往来過程と共鳴条件との相関, ②量子井戸内励起子の拡散過程, ③量子井戸中に光励起した励起子の位相緩和時間と光励起条件との相関について研究を進めた。

3.141 半導体量子細線, 量子箱およびプレーナ超格子構造—新形成法と 量子波動エレクトロニクスへの応用— (継続)

教授 榊 裕之・研究担当 荒川 泰彦・技術官 野田 武司

大学院学生 本久 順一・菅原 宏治・先端研研究員 加藤 恵士

半導体極微細線, 極微箱を用いて, 電子を 2 次元的, 3 次元的に閉じ込めると量子的波動性のため新しい物性や機能の出現が期待される。本研究はそのような閉じ込め効果を得るために必要な $100 \text{ \AA}$ 程度の構造を高い精度で形成するため, MBE 法によって自己形成的に作製する方法を検討しており, 周期 $100 \text{ \AA}$ 程度のプレーナ超格子の作製とその電子状態の実験的検証に成功している。本年度は特に, グリッド挿入型量子井戸のバンド構造について解析を行い, 量子細線の実現可能性を示した。同時に, グリッドに乱雑さが存在する場合, それが電子移動度を与える影響について理論的検討した。また結合量子井戸による無 Lo フォノン散乱電子伝導や高非線形性の可能性を理論的に明らかにした。さらに量子細線, 量子箱にのキャリア注入効果について理論的に検討し, これが高性能の光変調器に応用可能であることを示した。

4.1 セラミックス系薄膜の合成と材料設計に関する研究（継続）

教授 安井 至・講師 長谷川 洋・研究生 久住 陽子・大学院学生 李 忠燦
（先端素材開発研究センターの項 11 参照）

4.2 X 線および中性子線回折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）

教授 安井 至・講師 長谷川 洋・大学院学生 赤坂 洋一
（先端素材開発研究センターの項 12 参照）

4.3 固体中のアルカリイオンの存在形態に関する研究（継続）

教授 安井 至・教務系技官 坂村 博康
（先端素材開発研究センターの項 13 参照）

4.4 ガラスの材料設計に関する研究（継続）

教授 安井 至・講師 長谷川 洋
（先端素材開発研究センターの項 14 参照）

4.5 ガラスの結晶化の研究とそれを応用した新しいセラミックス 複合材料の開発（継続）

教授 安井 至・講師 長谷川 洋・大学院学生 柳 奉奇
（先端素材開発研究センターの項 15 参照）

4.6 超高速液体クロマトグラフィーの基礎と応用に関する研究（継続）

助教授 高井 信治・大学院学生 内山 秀文・協力研究員 永田 佳子

液体クロマトグラフィーの超高速化について、主としてカラム充填剤の開発を行った。この結果、従来一成分数分～十数分で分離認識できたものが、数秒から数十秒で分離認識することが可能となり、バイオプラントや人工臓器等のセンサとしての機能を持たすことが可能となった。また、この目的に開発した多孔質ガラスは、酸およびアルカリ領域で安定に使用できるので HPLC の新しい分野への応用が可能となった。

4.7 光ファイバーを用いる化学センサとその応用に関する研究（継続）

助教授 高井 信治・大学院学生 内山 秀文

受託研究員 平井 利志・協力研究員 佐久間一郎

光ファイバーの断端に種々の機能性膜を固定し、その反射スペクトルから、物質および物理量の認識できるセンサの開発を行った。機能性膜は高分子膜に PH や、過酸化水素等に感度を持つ試薬を固定したもの、温度変化により色調が変わる液晶固定膜、および抗体を固定した免疫センサなどについて検討を行い、それぞれ感度よく計測のことが明らかとなった。さらに PH、温度については、くり返し使用が可能であり、プラントやバイオ装置の計測ができる。

4.8 人工臓器材料に関する研究（継続）

助教授 高井 信治・大学院学生 林 美枝

主として吸着型人工臓器（人工腎臓、人工肝臓）および膜型人工臓器（人工腎臓）の材料開発を行った。人工腎臓に関しては、すでに尿素吸着剤の他機能性チャコールの試作を行った。人工肝臓に関しては、ビリルビンの高性能吸着剤が完成し、すでに部分肝移植の際の生体機能が回復するまでのケアや、各種の肝疾患に使用され、多くの患者にたいして有効性のあることが明らかにされた。

4.9 LC/MS に関する研究

助教授 高井 信治・大学院学生 内山 秀文・協力研究員 永田 佳子

コロナ放電でイオン化した物質とマスマススペクトル装置を組み合わせ、これに高速液体クロマトグラフィーで分離されたピークを導入し、ほぼ大気圧で、LC/MS の測定を行った。実際に測定したものは、各種医薬品のほか、アミノ酸誘導体などで、蛋白質の一次構造を決定する有力な新たな解析法の開発を行った。またこの機器は、大気圧下で行えるため、バイオテクノロジーの分野に大きく寄与するものと思われる。

4.10 輸送機能をもつ物質系の構築と機能解析（継続）

教授 妹尾 学・助教授 岩元 和敏・大学院学生 大月 穰・伊能 正浩・江 怜菽

高度の選択透過性をもつ系の構築を目的とし、ミセル形成能をもつ界面活性剤による高級脂肪酸の輸送について解析し、界面活性剤の会合に基づく非線形な輸送過程を明らかにした。また、弱い分子間相互作用による分子認識能をもつ化合物を合成し、その錯体形成能について検討した。さらに光によりプロトン輸送機能をもつ物質の合成を行い、その輸送能について検討した。
(科学研究費重点領域研究)

4.11 水-油界面におけるイオン移動の解析（継続）

教授 妹尾 学・助教授 岩元 和敏・大学院学生 陳 奇珠

水-油界面における物質透過を調べることは、膜透過のメカニズムを明らかにするうえで重

要である。そこで水-油界面における非イオン性界面活性剤の吸着挙動をインピーダンス法により解析し、さらに界面に形成される界面活性剤の吸着層とイオン移動の関連を明らかにすることにより、吸着層の構造について有用な知見を得た。

4.12 非線形化学反応システムの熱力学的研究（継続）

教授 妹尾 学・助教授 岩元 和敏

非線形化学反応系におけるカオスについて調べた。モデル反応系を組み立て、計算機シミュレーションすることにより、多重に折り重なった構造を見いだした。さらに実験系として、正のフィードバックをもつ系を構築し、この系が示す自律的な構造形成について検討した。

4.13 有機-無機複合材料の合成とその構造解析（継続）

教授 妹尾 学・助教授 岩元 和敏

ゾル・ゲル法により、有機-無機複合材料を合成した。この材料では、有機部分が集合して会合状態を形成しており、そこに色素などの機能性分子を溶かし込むことが出来る。機能物質として液晶物質を溶かし込むことにより、温度応答性の材料を試作した。

4.14 高速液体クロマトグラフィーによる生理活性物質の分離（継続）

教授 妹尾 学・助教授 岩元 和敏・大学院学生 林 美玲

核酸の分離をシクロデキストリン水溶液を展開溶媒とした順相系 HPLC で検討し、核酸および核酸残基とシクロデキストリンとの錯体形成について調べた。シクロデキストリンの添加により、分離時間の短縮、分離の向上が可能となった。さらに核酸類似化合物の錯形成定数を調べ、核酸残基とシクロデキストリンのポケットの形状との相関について検討した。

4.15 シアル酸残基をもつリン脂質の合成（継続）

教授 妹尾 学・技術官 李 清

特異な生理活性をもつシアル酸をもつホスファチジルコリンの合成を行い、リボソームに組み込み、粒径分布、安定性、生理活性物質に対する反応性などの基礎的測定を行い、ミサイル機能をもつ薬物運搬システム構築に必要な基礎的データの蓄積を行った。

4.16 吸着状態における化学変換に関する研究

教授 妹尾 学・助教授 岩元 和敏・大学院学生 下野 彰夫

環境条件におけるハロメタン生成の機構を明らかにするために、ヒドロキシ安息香酸などの先駆物質のゲータイトへの吸着、および塩素化反応を検討し、ハロメタン生成の機構について有用な知見を得た。

4.17 高分子エイズ薬の合成（継続）

教 授 瓜生 敏之・助 手(特別研究員) 吉田 孝
大学院学生 宋 立新・研究生 鷹野 直道

合成および天然多糖を硫酸化することによって、抗エイズ（後天性免疫不全症候群）ウイルス作用を有する硫酸化多糖を作った。カードランの硫酸化で作ったカードラン硫酸は、非常に強い抗エイズウイルス作用と比較的弱い抗凝血作用を持つことを見い出している。更に、生理活性に選択性を賦与するよう、多糖構造および硫酸基位置などに検討を加えている。

（一部科学研究費試験研究）

4.18 抗エイズウイルス作用を有するオリゴ糖誘導体の合成

教 授 瓜生 敏之・助 手(特別研究員) 吉田 孝
受託研究員 生島 直也・研究生 菅野 憲一

抗エイズウイルス性を持つ硫酸化オリゴ糖にアルキル鎖を化学結合させた、硫酸化アルキルオリゴ糖を合成した。オリゴ糖鎖の長さでアルキル基の炭素数が及ぼす抗エイズウイルス作用の関連を調べることににより、かなり高い活性を持つものが見つかりつつある。

（一部科学研究費重点領域研究）

4.19 サーモトロピックポリアミドおよびポリウレタンに関する研究

教 授 瓜生 敏之・大学院学生 李 鍾百・滕 暉

主鎖型サーモトロピック液晶を合成するため、パラ置換のフェニレンジイソシアナートと種々のジオールを反応させ、ポリウレタンを作った。いまだ液晶温度範囲の狭いポリウレタンしか得られていない。また、高い分子量をもつサーモトロピックポリアミドを合成しようと試みている。芳香族ポリアミドは一般に高分子量体を得るのは難しいが、得られれば高強度材料による可能性を持つ。

4.20 電子線感応性および機能性高分子材料の合成（継続）

教 授 瓜生 敏之・研究生 遠藤 忠文
大学院学生 桑野 英昭・研究生 山田 修司

低エネルギー型電子線照射装置を用いて、液晶化合物の重合による新規高分子材料を合成している。また、側鎖に光感応性を持つメタクリレートモノマーを作り、重合によって新しい光機能性の期待される高分子材料を合成している。

（一部科学研究費一般研究 B）

4.21 開環重合による新規多糖の合成

教 授 瓜生 敏之・助 手(特別研究員) 吉田 孝
大学院学生 小田健一郎・宋 立新

無水糖の一つである 1, 4-アナンヒドロ-3, (または 2)-デオキシリボース誘導体の開

環重合を種々のルイス酸触媒を用いて行い、立体規則性多糖を得つつある。また、2種の4-アンヒドロリボース誘導体の共重合における立体制御機構を調べ、これまで合成されていない新しい構造と機能をもつ高分子を合成する。

4.22 1, 3-双極化合物の反応に関する研究 (継続)

教 授 白石 振作・大学院学生 井上 幸彦

1, 4-ベンゾキノン類と各種1, 3-双極化合物との反応に関し、出発物質の化学構造、反応条件などによる生成物の変化を検討すると共に、生成物の化学的性質を明らかにし、キノン類の化学的有効利用や生理活性物質の合成などへの応用をはかっている。

4.23 複素多環式配位子の合成と物性 (継続)

教 授 白石 振作・助教授 荒木 孝二・大学院学生 久保木貴志

アミノ酸をアミド結合でジアミノピピリジンに導入した一群の化合物は、中性・室温というおだやかな条件で金属イオン特異的にすみやかに加溶媒分解をうけ、水中ではアミノ酸、アルコール中ではアミノ酸エステルとなることを見出し、その機構などについて検討した。また新規な酸素添加触媒の開発も継続しておこない、構造-活性相関に関する新しい知見を得た。

4.24 分子機能材料としての複素環化合物の合成と物性

教 授 白石 振作・教務系技官 高山 俊雄

電子受容体、電子供与体としての性質や、ほどほどの光学的特性を有する複素環化合物群、特にポリアザポリアセン類、ピリドキノキサリン類、ピロール誘導体、フタロシアニン類等の合成を行い、新しい分子機能材料への応用のための基礎的検討を行っている。

4.25 新規有機合成反応の探索

教 授 白石 振作・助 手(特別研究員) 八代 盛夫

大学院学生 青柳孝一郎・原 隆一郎

イソニトリルの合成法とその反応開発、相関移動触媒を用いる不斉誘起、新しい不斉反応場の開発などの新しい有機合成反応の開発に着手した。

4.26 配位子反応による遷移金属錯体の高機能化

教 授 白石 振作・助 手(特別研究員) 八代 盛夫

遷移金属錯体の高機能化を目的として、配位子の反応によって容易に化学修飾しうる金属錯体を探索している。プロキラル中心を有するアミノアルコールが、Co(III)錯体に対して選択的に錯形成し、エナンチオ選択的な反応が可能であること、さらに長鎖アシル基の導入により両親媒性金属錯体の合成に有用であることを明らかにした。
(科学研究費奨励研究)

4.27 光応答機能を有する分子認識系の開発

助教授 荒木 孝二・教授 妹尾 学・大学院学生 重光 保博

2-アミノピリジン骨格を1および2個有する化合物群を合成し、多種溶媒中での光吸収・発光挙動を検討した。その結果、いずれの化合物も高い量子収率で発光を示し、分子構造の違いにより発光波長が近紫外から可視領域まで変化すること、溶媒との分子間相互作用により吸収・発光帯が変化することなどが明らかとなり、分子認識系への応用が可能であることが示された。また固相での電界発光についてもあわせて検討した。

(一部科学技術振興財団研究助成金)

4.28 糖質-金属間の特異的相互作用の解析とその応用

助教授 荒木 孝二

^{13}C -NMR, ESR および電子スペクトル法を用い、単糖およびそのメチルグルコシドの水酸基配列と Cu(II) との相互作用の特異性を解析し、糖質識別系開発のための基礎的な知見を得た。

4.29 エレクトロクロミック材料の研究 (継続)

教授 工藤 徹一・助手(特別研究員) 岸本 昭

技術官 高野 早苗・大学院学生 日隈弘一郎

過酸化ポリタングステン酸 (IPA) のスピンコーティング膜 (非晶質, $0.4\ \mu\text{m}$ 厚) は蒸着法によって作成した WO_3 の非晶質膜と類似のエレクトロクロミック特性を示すため、大面積 ECD あるいは調光ガラス用として期待できる。この EC 特性と密接に関係する、 Li^+ の輸送過程について拡散律速および電荷移動律速のモデルにより解析を進めている。同様の方法で過酸化モリブデン酸についても特性評価をおこなっている。

(一部科学研究費一般研究 C)

4.30 プロトン伝導性薄膜の研究 (継続)

教授 工藤 徹一・助手(特別研究員) 岸本 昭

プロトンの出し入れによって着消色するエレクトロクロミックディスプレイの全固体化のためには固体プロトン伝導体の開発が急がれている。本研究では、良好なプロトン伝導体である酸化タンタル水和物を、過酸化ポリタンタル酸溶液を出発原料として成膜し、その構造と電気特性について知見を得た。成膜時に得られた非晶質固体は、これを熱処理して得られる結晶相に準じた短距離構造を持つことが動径分布関数により明らかになった。

(一部科学研究費一般研究 C)

4.31 過酸化ポリ酸系レジスト材料の開発 (継続)

教授 工藤 徹一・研究生 斉藤 史代

過酸化ポリタングステン酸の回転塗布薄膜は電子線などの放射線の照射により脱水・脱ペロキソ重合を起こし、水系溶媒に対し不溶化する (ネガ型レジスト)。W の一部を Nb などと置換

すると感度が実用レベルにまで向上するので、二層リソグラフィ用無機レジストとして有望である。露光に伴う構造の変化など感光メカニズムに関する基礎的な研究を行うとともに、サブミクロンレベルの規則的な細孔を持つ分離膜やチャンネル導波路の作製等、応用についても検討している。

(一部科学研究費重点領域研究)

4.32 金属の過酸化ポリ酸を出発原料とする新複合酸化物の合成と物性評価 (継続)

教授 工藤 徹一・助手(特別研究員) 岸本 昭

大学院学生 大井 潤子・小笠原 慶

タングステンやモリブデン等の過酸化ポリ酸は、種々のカチオンと反応し、水に不溶の非晶質塩を作るが、これを前駆体とする低温焼成により新規な複合酸化物を合成できる。タングステン酸塩については新規な六方晶構造をとる $Ba_x W_{1-x/3} O_3$ をはじめ、3種類の複合酸化物が得られ、それらの構造を決定した。タングステンおよびモリブデン系新規複合酸化物について、インターカレーション反応やイオンあるいは電子伝導性について検討している。

(一部科学研究費重点領域研究)

4.33 新規 C_1 化学反応プロセスの研究

助教授 篠田 純雄・助手(特別研究員) 山川 哲

石油代替資源の高効率利用という観点から、遷移金属-典型金属異核クラスター化合物を用い、種々の結合組み替えを一段で行う多中心・高次触媒機能の開拓を行っている。Ru(II)-Sn(II)クラスターを触媒として、メタノールのみを原料とする新規 C-C 結合形成反応(酢酸メチル生成)、ホルムアルデヒドの選択的低重合反応(酢酸生成)、および従来の反応条件(高压 CO 雰囲気、装置腐食性のヨウ化物触媒)を必要としないギ酸メチル異性化反応が見出された。

(一部科学研究費一般研究 C)

4.34 温和な反応条件下における炭化水素の接触変換反応の研究

助教授 篠田 純雄・助手(特別研究員) 山川 哲

石油資源をできるだけ省エネルギー的に活用するためには、工場排熱が利用できる程度の温和な反応条件下で進行する炭化水素の接触変換プロセスが望まれる。常圧・溶媒還流温度での炭化水素の液相脱水素反応を検討した結果、 $[Pt(SnCl_3)_2(P(OR)_3)_3]$ ($R=Me, Et$) を触媒として、シクロオクタンからシクロオクテンへの接触的脱水素反応が可能であることがわかった。従来報告のあった錯体の光による活性化は必要とせず、反応は熱的に進行する。

4.35 触媒・選択透過の複合機能をもつセラミックメンブレンリアクターの研究

助教授 篠田 純雄・助手(特別研究員) 山川 哲

熱的・機械的強度が高く、有機物による膨潤の問題のないセラミック膜を化学修飾すること

により、表記の検討を行っている。貫通性細孔をもつ多孔質アルミナ管に $[\text{Pt}(\text{SnCl}_3)_6]^{3-}$ を担持し、100℃で管内外のガス流速を調節しつつシクロヘキサンを供給したところ、脱水素生成物であるベンゼンのみを選択的に透過させることができた。修飾表面への吸着力が強いベンゼンの表面拡散による効果と考えられ、沸点差(0.6℃)を考慮すると極めて省エネルギー的である。

4.36 強束縛法を用いる半導体のエネルギーバンド構造と界面構造の研究 (継続)

講 師 會川 義寛

半導体素子の電子物性においては半導体バルクおよび界面の電子構造が決定的な役割を果たしているが、本研究はこれを物理的、化学的意味を明確に反映する強束縛法を用いて解析的に計算し、素子の特性を予測してその設計の指針を立てようとするものである。

4.37 金属酸化物半導体の電子構造とその導電機構 (継続)

講 師 會川 義寛

ルチル型構造、ウルツ型構造、ペロブスカイト型構造およびその類似構造を有する金属酸化物半導体の電子伝導特性を測定し、電子エネルギーバンド構造および表面準位、トラップ準位の計算と合わせて、その導電機構を検討している。

4.38 経路および経穴の電気生理学的研究 (継続)

講 師 會川 義寛

人体中でさまざまな機能を果たしている組織は互いに相対的に空間的な独立性を保っている。この空間的独立性は組織と組織との間を埋める組織間液によって保証されている。組織間液の流れは血液を除けば最大の物質輸送経路でありかつ血流と組織との間の最終的な物質の授受も組織間液を介して行われる。この組織間液の円滑な流通が生体の機能維持にどって本質的な役割を果たしておりこれが単に空間の埋め草でなくもっと積極的に独自の全身的な流通経路を有しているというのが我々の仮説である。幸いにして組織間液の流通経路はイオン伝導体として人体の電気伝導の経路となっているのでこれを経路と対比しつつ電氣的測定により検討している。

4.39 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)

教 授 二瓶 好正・講 師 尾張 真則

X 線光電子スペクトル法 (XPS) を用いて、多岐にわたる固体材料の表面定量分析、表面化学状態分析を行っている。さらに光電子検出角度分解能を高めた角度分解 X 線光電子スペクトル法 (ARXPS) により通常の XPS の情報に加え、深さ方向分布情報、X 線光電子回折 (XPED) 現象に基づく構造情報の取得を可能とし、結晶表層における組成・化学状態・構造等の総合的解析法としての応用を進めている。

4.40 X線光電子回折法による結晶表面の構造解析

教授 二瓶 好正・講師 尾張 真則・大学院学生 一戸 裕司

X線光電子回折 (XPED) 法は、複雑な絶縁体の表層構造を明らかにするのに適した手法である。本研究はこの手法を TiO_2 などの酸化物、 SrTiO_3 などの複合酸化物、および CaF_2 上に形成された CaO 酸化物層の表層構造解析に応用している。特に CaF_2/CaO 系について、酸化物生成条件とエピタキシャルな結晶成長との関係の検討を進めている

(一部科学研究費一般研究 C)

4.41 X線光電子分光・回折法を用いたイオン衝撃効果の解析 (継続)

教授 二瓶 好正・講師 尾張 真則

X線光電子分光法は固体表層の定量分析に適しており、また、X線光電子回折法は表層の原子構造解析に有効である。本研究では、イオン衝撃によるエッチングならびに表層のアモルファス化などの温度依存性について、X線光電子分光・回折法を利用して定量的評価を行い、表面分析ならびに電子デバイス製造などに多用されているイオン衝撃プロセスが材料に与える影響について詳細な検討を行っている。

4.42 エネルギー・角度分布同時検出型電子分光器の試作研究 (継続)

教授 二瓶 好正・講師 尾張 真則・大学院学生 寺本 茂樹

X線励起光電子は、そのエネルギー分布に元素組成・化学状態に関する情報を、また、その角度分布に試料固体表層の構造に関する情報を含んでいる。従来の光電子分光器を用いた測定ではその両分布を短時間に精度よく取得することは困難であった。本研究では、新たに設計したトロイダル静電型電子エネルギーアナライザーと2次元位置敏感検出器の組み合わせにより、エネルギー・角度両分布を同時にかつ精度よく測定できる光電子分光器を試作している。

4.43 液体金属イオン源を用いたサブミクロン2次イオン質量分析装置の試作 (継続)

教授 二瓶 好正・講師 尾張 真則・技術官 富安文武乃進・大学院学生 佐藤 仁美

本研究では、固体の高感度元素分析法である二次イオン質量分析法 (SIMS) の一次イオンビームに収束したイオンビームを用い、位置敏感検出器による多元素同時検出システムを組み込むことにより、サブミクロンの空間分解能を有する高感度表面局所分析法としての新たな展開を目指している。試作したサブミクロン SIMS を用いて、サブミクロン領域の形状観察、単一微粒子の定量分析、微小構造試料の断面分析などの研究を行っている。

(一部科学研究費重点領域研究)

4.44 局所分析法を用いた大気浮遊粒状物質の起源解析（継続）

教授 二瓶 好正・講師 尾張 真則・大学院学生 劉 国林

大気浮遊粒子状物質は多数の起源を有する混合物であり、その人体影響・環境影響の評価ならびに発生源の同定においては個別粒子の組成に関する知見が重要である。本研究では沿道で捕集された大気浮遊粒子状物質についてX線マイクロアナライザーを用いて粒別分析を行い、クラスター分析などの統計的手法を活用して交通起源物質の同定ならびにその全体への寄与率の推定などを行った。
(一部科学研究費重点領域研究)

4.45 海洋フミン物質の環境化学的研究（継続）

助手(特別研究員) 篠塚 則子

一般研究 C「疎水性環境汚染物質のフェイトアナリシスにおけるフミン物質との相互作用」について検討した。ベンゾ(a)ピレレのような変異原性環境汚染物質と海底堆積物から抽出したフミン物質との相互作用を調べ、強い相互作用によって水中への溶解量が顕著に増加することが明らかになった。
(科学研究費一般研究 C)

4.46 フミン物質の界面化学的研究

助手(特別研究員) 篠塚 則子

フミン物質が天然界面活性物質であることに着目し、その会合体生成濃度を決定し、会合体の大きさを光散乱法によって測定した。可溶化物質、金属錯体形成物質、無機塩等の存在によって会合体の大きさは大きく変化する。本年度は特に会合体の大きさと性質との関係について検討を行った。

4.47 高機能バイオセンサーの開発（継続）

助教授 渡辺 正・助手 吉田章一郎・教務系技官 高寺喜久雄

大学院学生 立間 徹

(計測技術開発センターの項 8 参照)

4.48 光合成反応中心の分子構築に関する化学計測（継続）

助教授 渡辺 正・学振特別研究員 小林 正美・大学院学生 前田 広幸

(計測技術開発センターの項 9 参照)

4.49 光合成機能分子の物理化学的キャラクタリゼーション（継続）

助教授 渡辺 正・学振特別研究員 小林 正美

大学院学生 西山 佳孝・権平 正幸

(計測技術開発センターの項 10 参照)

4.50 ラマン分光による吸着種の状態計測（継続）

助教授 渡辺 正・大学院学生 上田 啓司

（計測技術開発センターの項 11 参照）

4.51 生体中の微量金属化合物に関する化学計測（継続）

助教授 渡辺 正・助手 吉田章一郎・教務系技官 高寺喜久雄
大学院学生 森田 淑文

（計測技術開発センターの項 12 参照）

4.52 液膜を用いる選択的物質輸送系の開発（継続）

助教授 渡辺 正・助手 吉田章一郎

（計測技術開発センターの項 13 参照）

4.53 圧力スイング吸着による混合ガス分離の研究（継続）

教授 鈴木 基之・講師 迫田 章義

吸着平衡，または吸着速度の差異を利用したバルクガス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，この方法に対する理論的検討と実験との比較は少ない．ここでは数値計算プログラムの作成および簡易モデルにより圧力スイング法の特性を明らかにすると同時に，実験的には高速 PSA の検討を行っている．

4.54 有機性排水の小規模処理に関する研究（継続）

教授 鈴木 基之・講師 迫田 章義・研究員 川島 博之
大学院学生 川西 琢也

有機汚濁物質を含有する排水の小規模施設による処理に関して以下の研究を行っている．（１）酸化池法による有機物処理特性の定量的検討およびモデル化の研究，（２）土壌浄化法の浄化機構に関し，土壌中の酸素の拡散，土壌の目詰まりの数値モデルによる計算シミュレーションと処理実験の比較検討による総合的評価基準の作成，（３）浄化槽の数値モデルによる挙動解析手法の検討を行った．

4.55 水域環境の水質管理モデル（継続）

教授 鈴木 基之・研究員 岡田 光正・研究員 茅原 一之
研究員 川島 博之・講師 迫田 章義

汚濁都市河川・湖沼を対象とした水域中の水質変化を定量的に評価するシミュレーションモデルを作成し，閉鎖性水域への負荷を推定する一つの手法を提案した．これはまず，汚濁発生源における負荷量をエキスパートシステムを適用して推定し，次に流下過程において，水界中で生成する付着性の藻類および他栄養性細菌の成長と剝離を考慮して，窒素・リン・有機物の

変化を検討し、そして最終的に受水域となる湖沼・ダム湖の水質の推算を行う総合的なシミュレーションシステムの開発である。現実の系として、韓国洛東江流域、我が国の利根川流域を対象とし実測データとの比較を行っている。

4.56 排水中リンの吸着除去に関する研究（継続）

教授 鈴木 基之・技術官 藤井 隆夫

排水に含まれるリンは受水域の富栄養化に結び付くことから、その簡単な除去法の開発が望まれている。一方、我が国では大部分のリン資源は輸入に頼っており、世界的にもリン鉱石の枯渇が問題となっている。吸着法によれば稀薄濃度のリンが濃縮回収出来るため、これらの問題の解決に有効となる。適当な金属酸化物、たとえば水和酸化ジルコニウムによれば、リンの可逆的な吸着が可能であり、現在、水和酸化ジルコニウムの繊維担持吸着剤についてその利用可能性の検討を行っている。

4.57 高圧下におけるメタンガスの吸脱着に関する研究

教授 鈴木 基之・技術官 鶴 達郎

メタンガスは二酸化炭素の排出が少ない点で今後の利用拡大が期待される燃料ガスである。メタンを自動車燃料として利用するなどの場合は、密度の高い貯蔵法の開発が望まれる。吸着法を想定したときに問題となる点を明らかにし、吸着貯蔵に適した吸着剤の開発を目的とし、高圧下の吸着平衡の測定を汎用吸着剤を対象として開始している。

4.58 バクテリアの膜ろ過性に関する研究

教授 鈴木 基之・技術官 藤井 隆夫

メンブレンバイオリアクターの基本となるバクテリアの膜ろ過性に関し、ろ過性を支配する因子として微生物の代謝する高分子の糖・タンパクの目詰まり効果に着目し、その物質同定を試みると共に、特に微生物の培養条件とろ過速度の関係についての検討を行っている。

4.59 動物細胞の増殖の速度論（継続）

教授 鈴木 基之・大学院学生 酒井 康行

動物正常細胞（肝細胞）の固体表面における付着増殖を律している表面現象の解明と増殖の制御を目的としてまず、浮遊細胞の固体表面への付着現象をフィブロネクチン等の共存タンパクおよび表面荷電との関連で検討した。さらに表面上における伸展・増殖、機能維持を支配する因子について定量的な検討を行っている。

4.60 生物活性炭の基礎的検討

教授 鈴木 基之・講師 迫田 章義・外国人博士研究員 Kutics Karoly

外国人協力研究員 韓 明鎬・大学院学生 王 建中

水道の高度処理を想定し、活性炭吸着を適用するときに層内に増殖する微生物の機能、効果

を定量的に検討するために、微生物の活性炭への付着、増殖微生物の機能などを検討している。微生物増殖に伴う吸着性能の変化などを生物効果と切り離して定量化するためにクロマト法などの利用を想定している。

4.61 地球規模の二酸化炭素の循環に対する陸上生態系の効果

教授 鈴木 基之・講師 迫田 章義・大学院学生 後藤 尚弘

人間活動圏から発生する二酸化炭素による地球規模の炭素循環の攪乱を適確に把握するためには、一つの要素として陸上生態系の果たす役割を定量的に記述する必要がある。さらに二酸化炭素濃度の上昇、気温の変化、地球規模での降雨の変化などにより陸上生態系がどのように影響を受けるのかを推定するためにも炭素循環に関する数理モデルの確立が必要とされる。陸上の植生ごとの単位で植物の成長を記述するサブモデルの開発を行い、総合的な炭素循環モデルの作成の準備をしている。

4.62 沿面プラズマ CVD による(超)微粒子の生成と応用(継続)

助教授 山本 英夫・技術官 野村 剛志

高周波高電圧印加電極系で得られる沿面プラズマを励起源とする気相反応 (SPCP-CVD) によって超微粒子の生成を試みている。この方法によれば、常温・常圧下で、 SiO_2 や TiO_2 の超微粒子の生成が可能である。本年度はこれによって得られる粒子を in-situ に利用して微細孔を有するセラミック膜の作成や、セラミック厚膜の高速成膜など、その応用技術の開発を進めた。

4.63 静電成膜(継続)

助教授 山本 英夫・技術官 野村 剛志

静電気力を利用して CVD 超微粒子から微細孔を有する薄膜を作成する技術-静電成膜法-の開発を進めている。これによってできる膜は3次元網目構造を持った独特の膜で、種々の分野で応用が期待されている。本年は作成した膜の特性試験-たとえば、バイオマテリアルの分離特性など-を行い、この膜の応用分野の開拓を検討した。

4.64 粒子の接触帯電現象の解明とその応用(継続)

助教授 山本 英夫・大学院学生 松山 達

粒子の接触帯電機構を本質的に解明するために、1個の粒子が1回金属に接触した際に移動する電荷量を精密に測定している。電荷移動量は、粒子の接触速度・角度、接触時における変形量に大きく依存する。また、接触面の粗さ、粒子が初めから持っている電荷、金属に高電圧を印加した際の強電場の影響が顕著に見られた。実験結果をもとに、種々の帯電機構モデルを提案し、検討した。

4.65 サブミクロン粒子の粒度測定（継続）

助教授 山本 英夫

サブミクロン粒子の粒度測定技術およびその評価法はまだ確立されていない。この研究は全国（一部海外）の大学・研究所のメーカー、ユーザーと共同研究グループをつくり、本研究室がキーステーションになって、各種測定原理、装置の総合評価を行うものである。本年度は、3種の共通試料を用いて、参加メンバーによる一斉共同測定を行い、データの検討を行った。

4.66 CVD 法によるダイヤモンド粒子の合成

助教授 山本 英夫・大学院学生 番匠 修巳

気相法によるダイヤモンド薄膜の合成は多くの研究機関で精力的に行われている。しかし、粒子合成に関してはあまりなされていない。本研究は熱フィラメント法を用いてダイヤモンド粒子を合成し、その生成機構を解明する。本年度は、アセトンを原料として、Si(100)基板上に析出するダイヤモンド粒子の種々のパラメータ依存性を検討した。

4.67 アニュラー型媒体攪拌ミルによる超微粉砕

助教授 山本 英夫

超微粒子の製造法には Building up と Breaking down 法がある。Breaking down 法とはいわゆる粉砕法である。従来、粉砕には3ミクロンの壁があると言われてきたが、遊星ミルなどの開発によりその壁はのり越えられた。本研究では、アニュラー型媒体攪拌ミルの一種であるコボールミルによる無機物の超微粒砕を行っている。ミル内の試料滞留時間と砕成物の粒度の関係は対数グラフで直線関係にあり、滞留時間の増大によってはサブサブミクロン粉砕も可能であることが期待される結果を得た。

4.68 溶融金属の指向性酸化法による金属/セラミックス系 複合材料の製造（継続）

助教授 香川 豊・助手(特別研究員) 弦 東植

(先端素材開発研究センターの項 23 参照)

4.69 炭素繊維強化炭素複合材料の破壊過程と破壊抵抗の定量化（継続）

助教授 香川 豊・助手(特別研究員) 弦 東植

(先端素材開発研究センターの項 24 参照)

4.70 繊維強化セラミックスの界面力学特性の測定（継続）

助教授 香川 豊・技術官 本田 紘一

(先端素材開発研究センターの項 25 参照)

4.71 繊維強化セラミックスの高靱化機構

助教授 香川 豊・大学院学生 関根謙一郎

(先端素材開発研究センターの項 26 参照)

4.72 SiC 繊維強化 Ti 基複合材料の機械的特性 (継続)

助教授 香川 豊

(先端素材開発研究センターの項 27 参照)

4.73 セラミックスの変形・破壊挙動 (継続)

助教授 香川 豊

(先端素材開発研究センターの項 28 参照)

4.74 電子ビーム溶解法を用いたシリコンの高純化 (継続)

助教授 前田 正史・助手 池田 貴

本研究は、太陽電池用シリコンに有害な元素である P, C, B を真空処理によって除去することを目的としている。電子ビーム溶解炉に取り付けた引き抜き凝固装置を用いて、直系 35 mm, 長さ 75 mm のシリコンインゴットの作製が可能となった。このシリコンインゴットを分析した結果、P, C, の除去とともに Fe, Ti 等の重金属がインゴット上部に濃縮することがわかり、物理的除去が可能である。今後、除去が困難である元素 B についても検討する。

4.75 電子ビーム溶解法を用いた溶鉄の脱窒と脱炭

助教授 前田 正史・助手 池田 貴

極低窒素、極低炭素の鉄をつくる基礎的な知見を得るために、高真空下電子ビームを用いて鉄を溶解し N₂, C の挙動を調べている。表面活性物質である O, S の濃度を変え、脱窒、脱炭速度に及ぼす影響を調査した。また、Ar ガスを溶鉄表面に吹き付けることによって窒素を 1 ppm まで除去することができ、脱窒速度を大きくすることができた。また O₂ ガスを吹きつけることによって C 濃度を 10 ppm 以下まで下げることが可能となった。

4.76 電子ビーム精錬法を用いたチタンの新製造法 (継続)

助教授 前田 正史・助手 池田 貴・技術官 時田 敏夫・大学院学生 八幡 稔文

チタンのより安価な製造法の開発を目的として、TiO₂ の Al 還元と特殊電子ビーム溶解による脱酸を組み合わせた、今までに無い新しい方法を開発している。TiO₂ の Al 還元の実験では、反応時間が 10 分程度で、Al が過剰の場合に酸素濃度が 1 wt% 以下の Ti-Al 合金ができることがわかった。また電子ビーム溶解による脱酸では、 $2\text{Al} + \text{O}(\text{in Ti}) \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3(\text{g})$ のような反応による脱酸が可能であり、その脱酸限界は 100 ppm 程度であることがわかった。

4.77 赤外分光法を用いた融体膜の観察

助教授 前田 正史・助手 池田 貴・研究員 雀部 実

鉄鋼精錬プロセスでスラグフォーミングが作業上問題となっている。フォーミングセンサーとしては各種の方法が用いられているが、本研究では赤外分光法を用いたセンサーの開発を行った。高温スラグ気泡の代りに石鹼膜を用いた水モデル実験を行い、センサーとしての有効性を確かめた。またホットサーモカップル法を用いて高温での各種スラグの赤外分光分析を行い、融体のスペクトルデータを収集した。

4.78 赤外分光法を用いた酸化物融体の構造解析

助教授 前田 正史・客員研究員 S. R. Simeonov

スラグなどの高温融体の赤外線スペクトルは融体構造に関する直接的な知見を得るための重要な情報である。しかし、一般に融点が高く、実験上の制約が多いことから、その報告はほとんどない。そこで本研究はホットサーモカップル法を用いて、高温融体の赤外線スペクトルの測定法および解析法について検討した。400℃で、硝酸塩の発光スペクトルを測定し明瞭なスペクトルを得ることができた。

4.79 チタン酸化物系スラグの溶解過程に関する研究

助教授 前田 正史・助手 池田 貴

Ti 酸化物の金属 Al 還元プロセスにおいて、CaO を媒用剤として用いることが有効である。また、Al の酸化物である Al_2O_3 がスラグ中に増加するため、このような反応系では、 $\text{CaO-Al}_2\text{O}_3\text{-TiO}_2$ 系スラグの状態図が重要である。しかしこの系の状態図に関する報告はない。本研究では、ホットサーモカップル法を用いて酸素分圧下で、この系の液相線、固相線を調査した結果、酸素分圧が低くなるにつれて、固液共存範囲が広くなる傾向が見られた。

4.80 BaO 系フラックスのサルファイドキャパシティーの測定（継続）

助教授 前田 正史・受託研究員 坂井 敏彦

BaO を含むスラグは、高塩基性のフラックスとして知られているが、 CO_2 の存在下で比較的低温の共晶組成をもつ BaO- CO_2 系に注目して、CaO-BaO- CO_2 系フラックスのサルファイドキャパシティーを求めている。この結果、この系のフラックスのサルファイドキャパシティー (Cs^{2-}) は 1473 K で $\log \text{Cs}^{2-} = -0.3$ となり、これまでに報告されたいずれの系のフラックスよりも高いサルファイドキャパシティーを示した。

4.81 $\text{CaO-CaF}_2\text{-Al}_2\text{O}_3\text{-Li}_2\text{O}$ のカーボネイトキャパシティー（継続）

助教授 前田 正史・助手 池田 貴

本研究は、フラックスの炭酸ガス溶解度を測定することにより、その脱燐、脱硫能力を評価することを目的としている。 $\text{CaO-CaF}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ 系フラックスに Li_2O を添加したときの炭酸ガ

ス溶解度を求めた場合、1300℃において Li_2O 含有率が 0.3% から 3.0% へ増加したとき、カーボネイトキャパシティー ($\text{wt}\%\text{CO}_2/\text{P}_{\text{CO}_2}$) は、1.16 から 1.84 へ増加した。

4.82 アルミニウム陽極酸化皮膜の応用 (継続)

教授 増子 昇

高純度アルミニウムの表面に形成される陽極酸化皮膜は、 1 cm^2 あたり $10^9 \sim 10^{11}$ 個の規則正しい配列をした微細な孔 (孔径 $10^{-8} \sim 10^{-7}\text{ m}$) を持つ多孔性の薄膜であり、さまざまな機能的用途への可能性をもっている。制御された微細構造を持つ薄膜を剥離して、高分解能電子顕微鏡による観察を行った。非晶質構造から結晶構造への変化に及ぼす種々の条件の影響を明らかにした。

4.83 高度選択性電極材料の開発 (継続)

教授 増子 昇・助手 (特別研究員) 虫明 克彦

表面処理技術に要求されている不溶性アノード材料の開発に関しては現在一定の水準が達成されており、副反応の抑制による高度選択性の追及、長寿命触媒の開発、電極基体の耐食性向上などが残された課題である。今年度は、種々の電極触媒担体として汎用性のある、導電性ガラス厚膜を被覆したチタン基体の検討を行った。

4.84 銅合金の環境特性

教授 増子 昇・助手 井上 健

蟻の巣状腐食や粒状亜酸化銅腐食のような銅合金の異常形態を伴う腐食現象について、成因を解明し、適切な防食指針を得ることを目的とする。本年度は有機酸の蒸気による純銅管の蟻の巣状腐食の再現実験を行った。

4.85 Ge/Si ヘテロ構造の研究 (継続)

助教授 七尾 進・助手 (特別研究員) 桜井 吉晴

教務系技官 渡辺 康裕・大学院学生 津田 統

数原子層程度の Ge 層を有する Si/Ge/Si ヘテロ構造を分子線エビタキシー法で作製し、off-Bragg 条件下での X 線回折法による構造評価を試みた。Si 基板上に成長させた 4 および 8 原子層の Ge 層を 40 Å の Si キャップ層ではさんだヘテロ構造の回折プロファイルを、種々の界面構造を仮定したシミュレーション計算の結果と比較した結果、臨界膜厚以下では界面に 2 層程度の乱れが存在し、5 層の界面臨界膜厚を越えた試料では界面の乱れが著しいことを確認した。

4.86 F タイプ準結晶の構造に関する研究 (継続)

助教授 七尾 進・教務系技官 渡辺 康裕・助手 (特別研究員) 桜井 吉晴

新たに発見された F タイプ準結晶合金の構造を調べるために、Al-Cu-Ru 準結晶合金の Ru に関する X 線異常散乱測定を行って Ru 原子の環境構造を調べた。その結果、Ru の位置は、我々

が提案した 6 次元射影に基づく構造モデル (QCIC モデル) における正 20 面体クラスターの内部の特定原子位置と同定され、この準結晶の長範囲構造の特質は 2 種類の正 20 面体クラスターの秩序配列であるという示唆を得た。
(一部科学研究費重点領域研究)

4.87 光磁気ディスク材料の研究 (継続)

助教授 七尾 進・助手(特別研究員) 桜井 吉晴・教務系技官 渡辺 康裕
研究生 大西 厚・大学院学生 金 燦旭・野又 宏之

光磁気ディスク材料として使用されている $\text{Fe}_{59}\text{Co}_{15}\text{Tb}_{26}$ および $\text{Fe}_{79}\text{Tb}_{21}$ アモルファス薄膜を RF スパッタ法により作成して、X 線回折法により原子構造を調べた。得られた二体分布関数の検討の結果、この二つの合金における 6 Å 以下の近距離構造は $\text{Fe}_{23}\text{Tb}_8$ 結晶のものによく類似していることが明らかになった。膜面内と膜厚方向の原子間距離にはわずかではあるが複雑な差異が存在することが判明したので、垂直磁気異方性との関連性を調べている。

4.88 X 線磁気散乱の研究

助教授 七尾 進・助手(特別研究員) 桜井 吉晴・教務系技官 渡辺 康裕

高エネルギー研究所および理化学研究所と協力して、高エ研の AR リング・NE 1 ポートにシンクロトン円偏光 X 線利用の X 線磁気散乱測定装置を建設した。最初の測定として、Fe-3wt.%Si 単結晶の (220) 反射における磁気散乱測定を行った。磁気散乱成分は、試料にかける磁場を反転したときの X 線散乱プロファイルの差として得られる。この差は 10^{-3} のオーダーであり測定にはかなりの困難を伴うが鉄の X 線磁気形状因子を求めることができた。

4.89 コンプトン散乱による Li および Na の電子運動量分布の研究

助教授 七尾 進・助手(特別研究員) 桜井 吉晴

高エ研の AR リング・NE 1 において、伝導電子運動量分布の解析を目的として単結晶 Li と多結晶 Na のコンプトン散乱プロファイルを測定した。孤立原子の波動関数を基に殻電子の寄与を全運動量分布から差し引き伝導電子の成分を求めた。伝導電子運動量分布には自由電子気体モデルが予言する位置に明瞭なフェルミ・カットオフが観測されるが、モデルと異なりこれより大きい運動量成分が多く存在している。これと電子間相関の関連性を検討している。

4.90 超微粉の焼結による極微細材料の作製と特性評価に関する研究 (継続)

教授 林 宏爾・教務系技官 板橋 正雄・大学院学生 藤内 秀人

$\text{Fe}, \text{Co}, \text{Ni}$ 超微粉を用いて調整した、 $0.1 \sim 4 \mu\text{m}$ と種々粒度の異なる焼結体の高温硬さの試験温度依存性を調べた。高温での硬さ低下率は微細粒のもののほど著しくなること、その機構などを明らかにした。
(一部科学研究費一般研究 B)

4.91 サーメット型焼結材料（継続）

教授 林 宏爾・教務系技官 板橋 正雄・大学院学生 高田 正昭

セラミックスと金属とを組み合わせたサーメット型の材料の作製法と機能を調べている。本年度はPTCサーミスタと金属とから成る焼結材料について調べ、種々の知見を得た。

4.92 セラミックス基複合材料の組織と特性（継続）

教授 林 宏爾・大学院学生 趙 源丞

Si_3N_4 セラミックスの強靱性改良の一方法としてSiCウィスカーの分散法を基礎的に検討している。焼結助剤として $\text{Y}_2\text{O}_3 + \text{Al}_2\text{O}_3$, $\text{MgO} + \text{Al}_2\text{O}_3$, $\text{Y}_2\text{O}_3 + \text{ZrO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3$ を用いた場合、 $\text{Y}_2\text{O}_3 + \text{Al}_2\text{O}_3$ において諸特性が最も優れることなどを明らかにした。

(一部科学研究費重点領域研究)

4.93 射出成形用金属微粉の焼結完全緻密化（継続）

教授 林 宏爾・大学院学生 林 台煥

金属粉射出成形(MIM)に用いられる微粉の焼結による完全緻密化特性について調べている。Ni, Fe-Ni合金粉についても, Cu, Fe粉などと同様に, 通常の焼結条件の下では完全緻密化しないことを明らかにすると共に, その原因と対策法を見出した。

4.94 結晶界面の構造・結合状態と界面物性の相関の研究（継続）

教授 石田 洋一・助教授 森 実・助手(特別研究員) 市野瀬英喜

教授 榊 裕之・教授(先端研) 山本 良一

研究員(無機材質研) 猪股 吉三・大学院学生 末永 和知

金属, セラミックおよび半導体の結晶粒界やヘテロエピ界面の原子的構造を超高電圧電子顕微鏡や高分解能電子顕微鏡, 走査型トンネル効果顕微鏡により観察し, 計算シミュレーション像と比較することにより解析し, 結合状態を電子論計算のそれと比較して調べた。動的観察として加熱ステージによりシリコンの多晶界面の高温挙動の原子配列レベル観察も行った。超伝導酸化物の界面構造と超伝導特性の相関の研究も行った。(一部科学研究費重点領域研究)

4.95 金属・セラミック接合界面の構造と力学的性質の研究（継続）

教授 石田 洋一・助教授 森 実・助教授(先端研) 須賀 唯知

研究員(東芝) 田中俊一郎・大学院学生 吉橋 英生・峯岸 孝彰(東京電機大)

アルミナ・ニオブ固相拡散接合と窒化ケイ素・ニッケル接合を中心に種々のセラミック・メタル接合系に関して接合界面の原子的構造を高分解能電子顕微鏡や分析電子顕微鏡で断面観察した。アルミナ・ニオブ接合系に関しては界面のレジ構造やミスフィット転位の挙動がいかにか界面上に通常発生する熱応力の緩和に利いているかを示した。超伝導酸化物と銀との接合もこの面から基礎的に検討すべきことが明らかにされた。(一部科学研究費重点領域研究)

4.96 ナノ結晶材料の内部界面構造と力学的性質との関連の研究（継続）

教 授 石田 洋一・助教授 森 実・助 手(特別研究員) 徳満 和人
教 授(工学部) 佐久間健人・教 授(カリフォルニア大学) A.K.Mukherjee
大学院学生 木塚 徳志・松崎 順(芝浦工大)

銀、パラジウム、チタニア、マグネシアなどの超微粒子をガス中蒸発法で作製し、その界面の構造の性格を高分解能電子顕微鏡で透過観察し、加熱ステージによりその安定性を調べた。この結果金属単味のナノ結晶材料は 500 K ですでに粗大化が始まるのに対し、セラミックおよびセラミック・金属複合体は 1000 K 以上の温度でも粗粒化がおこらないこと、また複合体は機械的性質にも秀れていることが明らかにされた。(一部鉄鋼協会特定基礎研究費)

4.97 トリチウム透過電顕オートラジオグラフィとラジオガス分析 による界面偏析の研究（継続）

教 授 石田 洋一・助教授 森 実・教 養系技官 斎藤 秀雄
研究員(電機大) 浅岡 照夫・講 師(工学部) 宮沢 薫一

オーステナイトステンレス鋼 SUS316L, ニッケル, チタン形状記憶合金, チタン, アルミニウム, バナジウム超塑性合金, イットリウム系超伝導酸化物等における水素の界面偏析を透過電子顕微鏡オートラジオグラフィとラジオガス分析法とにより解析した。常温核融合の可能性を検討する研究グループにも参加し、トリチウムオートラジオグラフィの利用を検討した。(一部軽金属奨学金)

4.98 超高压電子顕微鏡弱ビーム共通回折干渉縞法による結晶界面・格子 欠陥の構造解析（継続）

教 授 石田 洋一・助教授 森 実・講 師(工学部) 宮沢 薫一
大学院学生 田中 孝治・助 手(東工大) 神藤 欣一

弱ビーム法は超高压電子顕微鏡により弱く励起した回折条件で暗視野像に生ずる微細な干渉縞を解析して界面をへだてた結晶同士の位置関係を測定できるうまい技法であるが、材料が薄いとき表面が特別に滑らかでないと像が複雑になり高精度の解析ができない。そこでイオン研磨法の改良を研究した。アルゴンの代わりに I^+ や Cl^+ を用い、損傷のつきやすい InP を材料にして研究を行った。一方でステンレス鋼の焼鈍非整合双晶境界の異状コントラストの起源を検討した。

5.1 礫の変形・強度特性の研究（継続）

教授 龍岡 文夫・助手（特別研究員） 澁谷 啓

教務系技官 佐藤 剛司

原位置から採取した礫質土の大型供試体（直径 30 cm，高さ 60 cm）で単調載荷と繰返し載荷三軸試験を行い， $10^{-6} \sim 10^{-1}$ のひずみ範囲での変形特性を測定した。供試体側面で軸ひずみを測定する方法に加えて，側方ひずみを正確に測定する方法を開発した。ひずみレベル 10^{-6} での弾性的ヤング率 $E_{\max}$ は単調載荷試験と繰返し載荷試験で一致すること，繰返し載荷での割線変形係数のひずみレベル依存性は単調載荷試験におけるよりも小さいことなどが判明した。

5.2 砂質土斜面上の傾斜荷重を受ける基礎の支持力の鉄筋挿入による補強法に関する研究（継続）

教授 龍岡 文夫・助手（特別研究員） 澁谷 啓

教務系技官 佐藤 剛司・大学院学生 黄 景川

自然斜面および盛土内に鉄筋を配置して斜面上の基礎の支持力を増加する工法の平面ひずみ模型実験の結果を極限釣合法で解析した。スライス間の力の伝達を正しく考慮できる方法（Janbu 法）を用い，鉄筋に作用する引張り力およびそれによるすべり面上での土のせん断強度の増加・破壊の進行性・砂の強度の異方性を正しく考慮した場合だけ実験結果を正確に計算で再現できることが分かった。特に破壊の進行性は補強効果が大きいほど大きいことが分かった。

5.3 砂地盤上の帯基礎の支持力の有限要素法解析

教授 龍岡 文夫・大学院学生 Mohammed Saiful Alam Siddiquee

豊浦砂を用いた大型・中型の帯基礎の模型支持力試験結果を，平面ひずみ圧縮試験で得た変形・強度特性を用いて有限要素法で解析した。その結果，強度（内部摩擦角）の応力レベル依存性・応力～ひずみ関係の異方性・ピーク強度後のひずみ軟化特性・厚さが平均粒径に比例しているせん断層の形成のいずれも大きな影響があることが分かった。これらの影響は，これまでの古典解では無視されているが，これらを正しく考慮した場合だけ有限要素解と実測値が一致した。

5.4 三軸圧縮試験とねじり単純せん断試験による飽和粘性土の 非排水せん断挙動の研究（継続）

教授 龍岡 文夫・助手（特別研究員） 澁谷 啓・教務系技官 佐藤 剛司

大学院学生 Samuel Innocent Kofi Ampadu・John Ngaya Mukabi

飽和カオリンと東京湾海底から採取した不攪乱洪積粘土を用いて、等方圧密と異方圧密した供試体の非排水・排水三軸圧縮試験と非排水ねじり単純せん断試験を行い、 10^{-6} の微小ひずみからピーク強度までの変形特性を連続的に精密に測定した。ひずみレベル 10^{-5} 以下で定義できる弾性的せん断剛性率 G_{max} は原位置せん断弾性波速度から求めた値と一致すること、ひずみ速度の影響・同一の平均有効主応力では圧密応力比の影響・排水条件の影響・三軸試験とねじりせん断試験の差は大変小さいことが分かった。

5.5 自然堆積軟岩の変形・強度特性の研究（継続）

教授 龍岡 文夫・助手（特別研究員） 澁谷 啓

教務系技官 佐藤 剛司・大学院学生 金 有性

原位置弾性波探査・孔内载荷試験を行い大規模掘削を行って変形を測定している堆積軟岩地盤から採取した試料の三軸圧縮試験を行い、ひずみ範囲 $10^{-6} \sim 10^{-2}$ での変形係数を求めた。同一ひずみレベルで比較すれば、原位置試験と室内試験での変形係数は良く一致し、地盤変形から有限要素法で逆算した変形係数は、原位置せん断波速度からひずみレベル依存性を考慮して求めた変形係数に一致するが、孔内载荷試験による変形係数よりもはるかに大きいことが分かった。

5.6 平面ひずみ圧縮試験・三軸圧縮試験・ねじり単純せん断試験・による 砂の変形・強度特性の研究（継続）

教授 龍岡 文夫・助手（特別研究員） 澁谷 啓・教務系技官 佐藤 剛司

大学院学生 Supot Teachavorasinskun・朴 春植

日本・英国・イタリアの標準的研究砂である豊浦砂・Leighton Buzzard sand・Ticino sandの空中落下作成供試体を用いて、 10^{-6} のひずみからピーク強度までの応力・ひずみ関係を測定した。割線せん断剛性率のひずみ依存性は繰返し载荷では単調载荷よりも小さいこと、強度異方性の傾向は差がないこと、微小ひずみレベルでの初期変形係数には過圧密・大きなひずみでの繰返し载荷の影響がなく、一定の条件のもとでは等方であること、などが判明した。

5.7 鉛直に近い法面を持つ粘性土盛土を排水機能のある補強材と 剛な壁面工で補強する工法の研究（継続）

教授 龍岡 文夫・助手（特別研究員） 澁谷 啓

教務系技官 佐藤 剛司・大学院学生 Hoe Ing, Ling

千葉実験所にある高さ 5.5 m の不織布で補強した関東ロームの試験盛土の変形挙動を引き

続き連続測定して、一貫して安定であることを確認した。不織布の定水位透水試験と引張り試験の結果を用いた盛土の雨水浸透・変形解析を開始した。また、極限釣合法で法面工の全体的剛性の滑り出しと転倒に対しての効果を検討した。

5.8 アルカリ骨材反応のモデル化に関する研究

助教授 魚本 健人・研究生 古澤 靖彦

アルカリ骨材反応に関与する因子は非常に多く、さまざまな理論が出されているが、より大きな影響を及ぼす要因のみを取りあげ、この反応の数値モデルを作成し、現在使用されている各種試験方法、対策等が包含する問題点を解明することを目的とする。実験ならびに反応の結果を用い、比較的単純な反応速度論に基づくモデルを考案し、ベシマム現象等を説明することができた。

5.9 炭酸ガス濃度の違いによるコンクリート品質の変化

助教授 魚本 健人・受託研究員 高田 良章

一般の環境におけるコンクリートの炭酸化和高濃度の炭酸ガスを用いた促進試験とでは、コンクリートの品質に大きな違いが生ずることから、炭酸ガス濃度の違いによるコンクリートの品質変化がなぜ生じるかを明らかにするとともに、C-S-Hの分解等が生じる場合には、どの段階で生じるかを明らかにすることを目的とする。実験結果から、炭酸ガス濃度を考慮した中性化深さ予測式を提案するとともに、炭酸ガス濃度が高いほど強度の増大等が生じることが明らかとなった。

5.10 コンクリートの練りまぜに関する研究（継続）

助教授 魚本 健人・大学院学生 ブンチャイ

ミキサによるコンクリートの練りまぜ機構を解明することを目的とした研究である。練りまぜ時の数値モデル作成のため、水を入れない粉体材料だけを対象とした実験を実施し、ミキサの消費電力の変化を説明するモデルを考案した。水が入った場合には、その特性が大幅に変化するため、粉体間に作用する力を考慮したモデルの検討を行っている。

5.11 繰り返し大変形をうける鉄筋コンクリート部材の破壊予測

助教授 魚本 健人・私学研修員 矢島 哲司

地震時の地下構造物等、繰り返し大変形をうける鉄筋コンクリート部材の破壊を予測する目的で、変位制御荷重による鉄筋コンクリート梁の破壊実験を行った。その結果、十分なせん断補強筋が配置されている場合には、いかなる組み合わせの荷重を行っても部材が有する吸収エネルギーに到達するまでは破壊しないことが明らかとなり、部材の破壊予測を行う上で必要な基本的な考え方を明らかにすることができた。

5.12 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）

助教授 魚本 健人・技術官 西村 次男・大学院学生 ホツサム

軽量でかつ耐食性のすぐれている一方向強化FRP材を、プレストレストコンクリート用緊張材として用いることを目的とした研究である。本年度は、FRP材の静的強度のバラツキの原因を解明する目的で、構成則の確認、載荷時の応力集中等の測定を行うとともに、応力－変形曲線に関する測定を実施したその結果、定着部にバラツキの原因があることならびに応力－変形曲線は直線ではないことが明らかになった。

5.13 海洋環境下における鋼繊維補強コンクリートの鉄筋防食効果（継続）

助教授 魚本 健人・技術官 星野 富夫・協力研究員 辻 恒平

鋼繊維補強コンクリートが海洋飛沫帯のような極めて厳しい腐食環境下において、コンクリート中の鋼材を防食する機能を有する原因を解明するため、鉄鉱石骨材、ミルスケール骨材等を用いたコンクリートの促進腐食試験を実施した。その結果、鋼繊維以外の材料であってもコンクリート中の鋼材を防食する効果があり、鉄分含有率を高めるほどその効果が著しいことが明らかとなった。

5.14 高速道路のボトルネック現象の研究（継続）

教授（工学部） 越 正毅・助教授 桑原 雅夫・助教授（千葉工大） 赤羽 弘和
助手 尾崎 晴男・大学院学生 大口 敬・邢 健・秀 一浩

高速道路のトンネル・サグ地点といった単路部ボトルネックにおける渋滞のメカニズムを探るのが、本研究の目的である。ヘリコプタや気球を用いて上空から交通流を観測すると共に、走行実験車によって車両の走行挙動を解析している。更に、高速道路の地点交通量・速度データから、ボトルネック容量の時間的変動を分析し、渋滞に巻きこまれた時間とボトルネック容量とが負の相関関係にあることが見い出された。（一部科学研究費一般研究C）

5.15 織り込み区間の交通容量に関する研究（継続）

助教授 桑原 雅夫・教授（工学部） 越 正毅・助教授（千葉工大） 赤羽 弘和
助手 尾崎 晴男・大学院学生 中村 英樹・ミスラ クマール

織り込み区間では車両の分合流が連続して起こるため、道路のボトルネック区間となる場合が多く、交通容量の評価が急務となっている。本研究では織り込み区間における車両の追従挙動・車線変更挙動を解析し、モデル化を行った。このモデルを首都高速道路の2か所の織り込み区間に適用し、実現象を良好に再現できることを確かめた。（科学研究費一般研究B）

5.16 ビデオ画像処理による交通流解析に関する研究

助教授 桑原 雅夫・教授(工学部) 越 正毅

助教授(千葉工大) 赤羽 弘和・助手 尾崎 晴男・大学院学生 山本 平

交通流の空間的な挙動を観測するためには、これまで人手によって多大なコストを支払わざるをえなかった。本研究では交通流のビデオ映像から画像処理手法により、車両の抽出と空間的移動の追跡を自動的に行う手法を開発した。カラー画像をパソコンで処理するシステムによって、実用にたる性能を持つことを確認した。

5.17 エキスパートシステムの交差点改良への応用(継続)

教授(工学部) 越 正毅・助教授 桑原 雅夫

助手 尾崎 晴男・大学院学生 シグア リカルド

ボトルネック交差点、事故多発交差点の改良計画は熟練した交通技術者の知識と経験に頼って立案されているのが現状である。エキスパートシステムの応用により、立案作業の効率化・標準化を図ることを目的としている。知識獲得を進めると共に、ユーザインタフェースを改善し、実用化に近づけることができた。

5.18 道路の線形と事故率との関係に関する研究

教授(工学部) 越 正毅・助教授 桑原 雅夫

助手 尾崎 晴男・大学院学生 朴 光烈

道路の線形と事故率との関係はまだ解明されておらず、道路設計の指針に十分に反映されていない現状にある。本研究では道路線形の連続性に着目し、線形の連なりの結果である実勢走行速度と事故発生との関連を解析している。全国的高速道路における9年間の事故データ、道路線形データ、現場観測による実勢走行速度データを基に、分析作業を行っている。

5.19 CCDカメラを利用した自動車追跡に関する研究(継続)

教授 村井 俊治・助手 橋本 俊昭

高速道路上の自動車の流れを追跡することは道路交通混雑のメカニズムを解明する上で重要である。CCDカメラにより撮影された連続画像から、各自動車を認識し、その位置を追跡するためのデジタル画像認識の技法の開発を行った。

5.20 人体の動的計測法に関する研究(継続)

教授 村井 俊治・助手 橋本 俊昭・研究員 和田 孝雄

一般カメラおよびCCDカメラを利用して人体の運動を3次元的に計測する方法について、二、三の実験を試みた。また人間の体を表現するのに必要な点を医学的に選定し、人間をコンピュータにより3次元的に表現するアルゴリズムを開発した。また隠れた部位を補うために三面鏡を使用する際の幾何学的取り扱いについて理論展開を行った。

5.21 海面上昇による環境変化の予測に関する研究

教授 村井 俊治・大学院学生 スーキット・ピセシン

温暖化により海面上昇現象が憂慮されている。東南アジアにおいてはバングラデシュやタイなど低湿地を有する国においては、洪水時に高潮位が併発する危険があり、その危険度を予測する必要がある。本年度はタイのバンコク周辺に対象地域を選定し、1万分の1の地図上の等高線を、人工衛星画像上に重ね合わせ、どのような土地利用がなされている場所が冠水するかについて分析を行った。
(受託研究費)

5.22 モンゴリアにおけるリモートセンシングの応用

教授 村井 俊治・助手 橋本 俊昭

モンゴリアが民主化したのに伴いモンゴリアにおける草原資源および鉱物資源などの天然資源管理にどのようにリモートセンシングが応用可能かについて、共同研究を行った。橋本助手がモンゴリアに4週間滞在し、パーソナルコンピュータを利用したリモートセンシングの応用について情報交換を行い、研究の芽になるべき課題の発掘を行った。

5.23 バングラデシュにおける洪水危険度マップの作成

教授 村井 俊治・助手 橋本 俊昭・技術官 垣内 博昭

1988年に史上最大といわれる大洪水がバングラデシュで生じた。この直後に人工衛星NOAAから洪水地域の映像が取得された。また地勢図、地質図、土壤図、地形分類図、等高線図など多くの地理情報が数値化された。洪水被害と地理情報との対応関係から洪水被害を予測するモデルが作られ、洪水危険度マップを作成した。

5.24 都市の水循環機構とそのモデル化に関する研究（継続）

教授 虫明 功臣・助手 沖 大幹・技術官 小池 雅洋・教務系技官 弘中 貞之

都市の水循環の全体像を把握する立場から、東京都区部を対象として、自然的水循環サブシステム、雨水排水サブシステムおよび上水一下水サブシステムそれぞれの構成要素と相互関連を明らかにし、既存の利用可能な資料によりそれらの定量化を行うと共に、雨水浸透促進工法の効果の評価を行うためのプロセスモデルの開発が行われている。

(一部科学研究費重点領域研究)

5.25 マイクロ波リモートセンシングによる土壌水分計測の基礎研究（継続）

教授 虫明 功臣・研究員 長谷部 望・助手 沖 大幹

技術官 小池 雅洋・大学院学生 三浦 一彦

Cバンド、CWのマイクロ波散乱計システムが作成された。千葉実験所内に送受信の散乱計を設置し、これに対して土壌資料の回転台を置き、周囲に電波吸収材を配置して実験システムを

整えた。今年度は、電磁波的にほぼ滑らかな土壌面の入射角 0° (垂直入射) $\sim 40^\circ$ に対する HH 偏波での後方散乱係数を測定した。後方散乱係数 (dB) の体積含水率 (%) 依存性は約 $0.2 \sim 0.3$ (dB/%) であり、入射角 25° 程度までは、相関係数も 0.8 程度と高かった。

(一部科学研究費重点領域研究)

5.26 レーダ雨量計による降雨の空間分布構造に関する研究 (継続)

教授 虫明 功臣・助手 沖 大幹

従来、レーダによって得られた画像から推定される雨量と、地上雨量計によって得られる観測値との比較に加え、雨滴計を用いることによって、レーダ反射因子をも比較して、レーダによる降水観測精度を向上させる手法が提案された。さらに、雨滴粒径分布のデータが観測・収集され、降水原因ごとの粒径分布特性が明かとなった。これらによって、既存ならびに今後実用化が期待されるマルチパラメータレーダの基礎資料が得られた。

(一部科学研究費奨励研究)

5.27 熱帯河川流域の水文特性と水管理に関する研究 (継続)

教授 虫明 功臣・助手 沖 大幹

大学院学生 Wjiesekera, Sohan・N.T. TRAN Phuong Trinh

熱帯の河川流域における水資源の開発・管理ならびに水害対応を考慮する上で基本となる水文特性について系統的に研究を進めている。タイ、マレーシア、スリランカの流域について、流域特性ならびに気象・水文に関する資料を収集した。タイのチャオブラヤ川およびマレーシアの流域については、水収支特性と水利用の現況とのマクロな関係を整理し、スリランカ流域については降雨・流出過程のモデル化を通して流出特性を検討した。

(一部科学研究費国際学術研究)

5.28 大気・土中現地観測に基づく裸地面蒸発過程に関する研究

教授 虫明 功臣・助手 沖 大幹・技術官 小池 雅洋

教務系技官 弘中 貞之・大学院学生 浅沼 順

千葉実験所に造成した約 30 m 四方の裸地面に、風速、気温、湿度、日射・放射などの微気象要素観測と各深度の土壌水分や地中温度などの土中観測を併置し、夏～秋季に継続観測を行うとともに一連の継続晴天日に $1 \sim 3$ 時間ごとの直接土壌サンプリングによる表層土壌水分変化のデータを得た。蒸発過程の解析の前提となる高吸引圧状態での水分保持特性をサイクロメータ法により決定し、収支的解析および物理モデルの適用に着手している。

(一部科学研究費重点領域研究)

5.29 土壌水理特性の実用的新試験装置の試作

教 授 虫明 功臣・技術官 小池 雅洋
教務系技官 弘中 貞之・大学院学生 浅沼 順

(科学研究費試験研究の項参照)

5.30 利根川水源流域における河川開発に伴う流況変化と自然流況の復元

教 授 虫明 功臣・助 手 沖 大幹・大学院学生 三浦 一彦

(科学研究費重点領域研究の項参照)

5.31 都市の地震防災に関する研究 (継続)

教 授 片山 恒雄・助教授 山崎 文雄・助 手(特別研究員) 永田 茂
大学院学生 Laurence Cret・長谷川朋弘

ライフラインの地震被害調査、震後機能予測などの研究から、発展的に都市全体の地震防災を考えるようになったものである。本年度の主要課題は以下のとおりである。①都市ガスネットワークの地震時緊急遮断システムに関する研究。②地域特性を考慮した地震被害想定に関する研究。③フィリピン・ルソン島地震によるライフライン施設の被害調査。④1989年ローマ・プリエタ地震の際のラジオ放送の実状の調査研究。

5.32 地震動のアレー観測および地震時地盤ひずみに関する研究 (継続)

教 授 片山 恒雄・助教授 山崎 文雄
助 手(特別研究員) 永田 茂・大学院学生 Carlos Villacis

千葉実験所構内で高密度に配置した地震計アレーによる地震動観測、ならびに2種の埋設管の地震時ひずみ観測を開始してから9年を経過した。メンテナンスに細心の注意を払っており、これまでに160個以上の地震記録が蓄積された。本年度は新たに、アレー観測点における常時微動測定を実施した。また気象庁1倍強震計と一部の故障していた加速度計の補修を行い、地盤および埋設管のひずみ記録の解析に着手した。

5.33 千葉アレー地震動記録のデータベース化 (継続)

教 授 片山 恒雄・助教授 山崎 文雄
助 手(特別研究員) 永田 茂・大学院学生 鹿 林・Turgay Türker

千葉実験所内のアレー観測網で蓄積された大量の地震動記録のうち主要な27地震を選択して、各種のデータ補正を行った後、加速度記録とひずみ・速度記録の2つに分けた地震動データベースを構築した。今年度はこのデータベースを生研セミナーや国内外の論文集、学会講演会などを通じて紹介し、利用を希望する国内外の20余りの研究機関等に磁気テープで配付した。この地震動記録はすでに数多くの研究論文において利用されつつある。

5.34 地震動の工学的特性および地震危険度に関する研究（継続）

教授 片山 恒雄・助教授 山崎 文雄・助手（特別研究員）永田 茂
大学院学生 鹿 林・Turgay Türker・櫛田 正人
大学院学生 Gilbert Molas・Maliha Fatima

地震動と地震危険度に関連した広い範囲を対象とした研究を行っているが、本年度の主要研究項目は以下のとおりである。①地震動の地盤増幅特性の検討。②地震波群の識別と伝播特性に関する研究。③地震動の空間変動特性の評価。④加速度・速度・変位地震記録の比較検討。⑤ EPS 盛土の地震観測記録の評価。⑥フィリピン地震の被害と耐震設計基準に関する考察。⑦パキスタンの地震危険度に関する調査。

5.35 複合応力状態における架構の動的不安定現象の解明

教授 高梨 晃一・助教授 大井 謙一・助手（特別研究員）洪 起
教務系技官 嶋脇 与助・技術官 近藤日出夫

（科学研究費一般研究 B の項参照）

5.36 高性能鋼の建築構造物への利用技術の開発（継続）

教授 高梨 晃一・助教授 大井 謙一・助手（特別研究員）洪 起
教務系技官 嶋脇 与助・技術官 近藤日出夫・大学院学生 孟 令樺・平林 里恵

製鋼技術の発達により、高強度を有し、しかも変形性能に優れた鋼種が開発されつつある。この新しい鋼材を建築構造物に利用するには、部材耐力・変形能の検討、接合法の開発が必要である。本研究では、新しい鋼材を用いた骨組の地震応答実験による耐震性能の検証、また接合要素の弾塑性 FEM 解析による接合法の検討などを行っている。

5.37 鉄骨造弱小モデルの地震応答観測（継続）

教授 高梨 晃一・助教授 大井 謙一・助手（特別研究員）洪 起
教務系技官 嶋脇 与助・技術官 近藤日出夫

中規模の地震でも損傷が生じるように設計された鉄骨造 3 階建弱小モデルの自然地震に対する応答観測を継続している。弾塑性応答の観測は 1990 年 8 月 23 日の地震に対するもので、プロジェクト開始以来 8 回目となった。これらを整理して、地震によって建物にもたらされるエネルギー・損傷の進展などの荷重効果について地動加速度・地動速度に対する各種スペクトル解析結果との対応を調べている。

5.38 部分構造実験による大規模構造物のハイブリッド地震応答解析

助教授 大井 謙一・教授 高梨 晃一・助手（特別研究員）洪 起
教務系技官 嶋脇 与助・技術官 近藤日出夫

（選定研究の項参照）

5.39 新しい非定常地震荷重効果スペクトルの開発（継続）

助教授 大井 謙一・技術官 近藤日出夫

エネルギー入力率（EIR）スペクトルは、地震動が構造物に対してもつ破壊力のエネルギー（損傷ポテンシャル）の時刻一周波数分布を表現する非定常スペクトルで、古典的な瞬間パワースペクトルと極めて明快な数学的関係をもっている。地震応答実験・応答観測のデータベースに対して本スペクトルを適用し、地震荷重効果の統計分析を行っている。

5.40 シェルと立体構造に関する研究（継続）

教授 半谷 裕彦・助手（特別研究員） 田波 徹行・技術官 大矢 俊治

大学院学生 川口 健一・金 勝徳・林 暁光・宮崎 賢一

外国人協力研究員 Michael Frick

シェル構造および立体空間構造を対象として継続的に研究をおこなっている。今年度は、（１）単層スペースフレームの大変形解析プログラムの開発、（２）偏平シェル構造の動的座屈解析、（３）複合ケーブル構造の構造安定解析、（４）膜構造の初期形状決定を目標とする等張力および異方張力曲面の形状解析、（５）任意形状シェルの構造解析と振動実験、（６）平板型薄肉構造の構造解析と構造設計、（７）一般増分法による弾塑性大変形解析法の開発、等の研究を実施した。

5.41 不安定構造問題の理論解析に関する研究（継続）

教授 半谷 裕彦・大学院学生 川口 健一・宮崎 賢一

民間等共同研究員 小田 憲史

圧縮応力を伝達しないケーブルや膜を材料とする膜構造やケーブル構造、剛棒を回転自由な接合部で連結したリンク構造、平板を回転自由な接合部で連結した不安定平板構造、ケーブルと膜とを複合して構成する複合構造物、等の不安定性状を示す構造に対して、（１）有限剛体変位の追跡による形状決定解析法、（２）複合構造物の初期応力導入による安定化と形態設計、（３）複合構造物の構造安定理論の定式化と数値解析法、等の研究を実施している。

5.42 スペースフレームの動特性および動的破壊に関する研究（継続）

教授 半谷 裕彦・助手（特別研究員） 田波 徹行

技術官 大矢 俊治・大学院学生 金 勝徳

大スパン構造として用いられるスペースフレーム（立体骨組構造）の動的挙動と動的破壊性状を調査することを目的として、理論と実験の両面より研究をおこなっている。本年度は、（１）幾何学的非線形性を考慮した動的解析法によりステップ荷重、正弦波荷重、地震荷重をうける偏平スペースフレームの動的座屈を数値解析し、動的座屈荷重の外力依存性と減衰効果の調査、（２）実存スペースフレームの実験による動特性と破壊機構の実験、等を実施した。

5.43 空間構造の形態形成の数理解析（継続）

教授 半谷 裕彦・助手（特別研究員） 田波 徹行

大学院学生 川口 健一・宮崎 賢一・外国人協力研究員 Michael Frick

空間構造において、形態が形成される、あるいは、決定される過程（形態形成過程）を数理解析の立場から調査している。本年度は、（１）形態解析法の基礎理論の構築、（２）変位モードや応力モードを制約条件とする立体骨組構造の形態解析、（３）変位と応力関数を未知量とするシェル方程式によるバブルシェルの形態決定、等を実施した。

5.44 塔状構造およびスペースフレームの地震応答観測（継続）

教授 半谷 裕彦・助手（特別研究員） 田波 徹行・技術官 大矢 俊治

地震時における地盤と構造物の動的相互作用を観測することを目的として、直径 5 m、高さ 12.5 m（地下 2.5 m、地上 10 m）の鉄筋コンクリート造塔状構造物を設置し、地震時の加速度（39 成分）および土圧（64 成分）を継続的に測定している。また、塔状構造物内に設置した単層ラチスドームの地震時加速度（5 成分）を継続的に観測し、大スパン構造への設計資料として蓄積している。

5.45 室内音響に関する研究（継続）

助教授 橘 秀樹・助手（特別研究員） 矢野 博夫・教務系技官 日高 新人

研究員 山崎 芳男・大学院学生 買手 正浩・佐藤 史明

各種オーディトリアムの音響設計法・評価法に関する研究を行っている。本年度は、国内・国外の代表的なコンサートホール、オペラ劇場等の実測調査データをもとに、物理特性と主観評価の面からの比較実験を行った。また、我が国初のオペラ劇場として計画されている第二国立劇場の音響設計のための 1/10 縮尺模型実験を実施した。新たな研究として、各種イベントホールやアトリウム等の大空間の室内音響特性について、実測調査による研究を開始した。

5.46 環境騒音の予測・評価に関する研究（継続）

助教授 橘 秀樹・助手（特別研究員） 矢野 博夫

教務系技官 日高 新人・研究員 吉久 光一・大学院学生 金 泳完

道路騒音の予測方法の改善を目的として、エネルギーモデルに基づいて等価騒音レベルを予測し、それから騒音レベルの中央値を統計的に推定する方法の開発を進めている。また固体伝搬音の問題に関して、鉄道などの振動源による近接建物内部での発生騒音の予測方法およびその防止方法について実験的研究を行っている。

5.47 居住環境における騒音の評価方法に関する研究（継続）

助教授 橘 秀樹・助手（特別研究員） 矢野 博夫・教務系技官 日高 新人
研究員 桑野 園子・大学院学生 園田 有児・岩本 聖子

居住環境における騒音の統一的な測定・評価方法を見出すことを目的として、各種の騒音に対する心理的反応と物理量との対応について、ラウドネスに重点を置いた主観評価実験による研究を進めている。また建物の性能の一つとして重要な遮音性能に関して、物理的側面だけでなく、聴覚生理・心理的な観点も含めて評価する方法について、音場シミュレーションの手法を利用して実験的検討を行っている。

5.48 音場の数値解析に関する研究（継続）

助教授 橘 秀樹・助手（特別研究員） 矢野 博夫
教務系技官 日高 新人・研究生 崔 錫柱・大学院学生 古賀 貴士

室内音場など境界条件が複雑で、かつ広い周波数範囲を考慮しなければならない音場を数值的に解析する手法に関して基礎的な研究を行っている。音波の波動性が無視できない低周波数領域については有限要素法、境界要素法などの数値解析法を利用し、高周波数領域については幾何音響学的に取り扱う方法を検討している。本年度は前者に重点を置き、音響反射板の反射特性、2次元音場のインパルス応答を求める方法について理論的・実験的検討を行った。

5.49 音場シミュレーション手法の開発研究

助教授 橘 秀樹・助手（特別研究員） 矢野 博夫・教務系技官 日高 新人
研究員 山崎 芳男・大学院学生 買手 正浩・佐藤 史明・鶴田 泰弘

各種の室内音場や騒音場を人工的にシミュレートして体験するためのシステムの開発を進めている。内容としては、ホールなどの音響効果を予測・評価するためのハイブリッドシミュレーション手法（模型実験とデジタルコンボリューションの手法を組み合わせ）、建物の遮音性能を聴感的に評価するためのシミュレーションシステム、二つのスピーカーを用いて全方向定位ならびに空間的広がり感を実現する新しい立体再生方式などの研究を行っている。

（一部科学研究費一般研究 B）

5.50 アクティブ騒音制御に関する研究（継続）

助教授 橘 秀樹・助手（特別研究員） 矢野 博夫
教務系技官 日高 新人・研究員 山崎 芳男・大学院学生 伊勢 史郎

音波の干渉を利用して騒音を低減するアクティブ騒音制御に関して基礎的研究を進めている。本年度はまず適応型デジタルフィルタを中心とした制御システムを試作し、これを用いて各種の基礎的実験を行った。その内容としては、音響管内で平面進行波音場を実現するためのアクティブ無反射端、塀に2次音源を付加したアクティブ遮音塀、建物の内壁、外壁の低音域における遮音欠損をアクティブ制御によって改善する方法などについて基礎実験を行った。

5.51 音響計測法に関する研究（継続）

・ 助教授 橘 秀樹・助 手（特別研究員） 矢野 博夫

教務系技官 日高 新人・大学院学生 眞手 正浩・金井 昇弘

建築音響および騒音制御の分野における各種の音響計測法の開発を進めている。本年度は、騒音源の音響パワーレベルの測定、材料の音響透過損失の測定、およびダクト系消音器の減音効果の測定などへの音響インテンシティ測定法の応用、各種の音響測定に用いられる基準音源の開発と応用、音響伝搬系のインパルス応答の測定方法などについて検討を行った。

5.52 室内気流の乱流性状と拡散機構に関する数値シミュレーション手法の開発研究（継続）

教 授 村上 周三・助教授 加藤 信介・研究担当 松尾 陽

民間等共同研究員 田中 晃・大学院学生 近本 智行

本研究は、室内で発生する汚染質による空気汚染や効率的な空調を行うための気流設計の基礎資料を整備することを目的としている。本年は応力方程式モデルによる数値シミュレーションプログラムの開発、室内壁近傍における熱伝達のマイクロ構造に関して、低レイノルズ数型 $k-\epsilon$ モデルを用いた自然対流の解析を行い、多くの成果を得た。

5.53 火災煙流動数値解析手法の開発

教 授 村上 周三・助教授 加藤 信介

助 手（特別研究員） 持田 灯・受託研究員 義江龍一郎

建築物、地下街、船舶等における火災時の煙流動の数値解析手法を開発する。通常の室内温熱環境を解析する非等温室内気流解析プログラムを土台とし、これを煙流動解析用に改造している。本年度は火災のシミュレーションの第一段階として鉛直加熱平板まわりの層流解析を行い、理論値と比較した。

5.54 クリーンルーム清浄環境の高精度制御のための換気効率指標と効率の給排気システムの開発（継続）

教 授 村上 周三・助教授 加藤 信介・助 手（特別研究員） 持田 灯

本年度は昨年に引き続き、天井面局所給排気バランス方式のクリーンルームに関し、局所的な給排気バランスを満たした場合や室内に気流障害物がある場合の気流性状、汚染質拡散性状を模型実験、乱流のシミュレーションにより解析し、室内条件の変化が室内の流れ場、拡散場の形成に与える影響や給排気バランスとその換気効果の関係について検討した。

5.55 室内温熱環境と空調システムに関する研究（継続）

教授 村上 周三・助教授 加藤 信介

大学院学生 雀 棟皓・高橋 義文・受託研究員 北沢 智一

良好な室内環境を得るための最適な空調システムに関して、模型実験・数値シミュレーションにより研究している。本年度は、従来より指摘されてきた冷風のドラフトを避けるために、低温の輻射パネルを用いた空調システムを取り上げ、室内に輻射や気流に対する障害物がある場合について模型実験で気流分布、温度分布の測定を行うと共に、輻射パネルの効果を温熱環境評価指標を用いて検討した。

5.56 住宅の換気、通風計画と自然エネルギー有効利用に関する研究（継続）

教授 村上 周三・助教授 加藤 信介・技術官 高橋 岳生

協力研究員 赤林 伸一・受託研究員 水谷 国男・大学院学生 金 永徳・富永 禎秀

本年は、平屋の独立住宅を対象として、風向、開口位置、開口の大きさ等を系統的に変化させた風洞実験を行い、通風量と室内外の圧力場・流れ場の関係について詳細な検討を行い、従来のチャンバー法型の計算体系を見直し、建物内外の風速分布を考慮したエネルギー輸送量の収支に着目し、新たな通風量算出のための計算モデルについて検討した。

5.57 居住環境実験法に関する研究（継続）

教授 村上 周三・助教授 加藤 信介・協力研究員 吉野 博・赤林 伸一

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、新たに建設された実験住宅や既存の住宅を用いて、各種の居住環境実験を行い、実験方法を確立すると共に、適切な環境評価方法と環境水準に関して研究を進めている。本年は特に、高層集合住宅における共用ダクトの基本性能や共用ダクト内圧力・温度分布等について実測調査を行い、数値予測結果と比較検討した。

5.58 建物周辺の乱流構造に関する風洞模型実験と数値シミュレーションによる解析（継続）

教授 村上 周三・助手（特別研究員） 持田 灯・技術官 高橋 岳生

大学院学生 林 吉彦・渋谷亜紀子

（計測技術開発センターの項2参照）

5.59 市街地における物質拡散に関する数値シミュレーションと 風洞実験（継続）

教授 村上 周三・助手（特別研究員） 持田 灯・技術官 高橋 岳生
大学院学生 林 吉彦・渋谷亜紀子・金 永徳

（計測技術開発センターの項3参照）

5.60 風工学における数値乱流風洞の開発研究（継続）

教授 村上 周三・助教授 加藤 信介
助手（特別研究員） 持田 灯・大学院学生 林 吉彦

（計測技術開発センターの項1参照）

5.61 文化としての空間モデルの計画的研究（継続）

教授 原 廣司・助教授 藤井 明・助手（特別研究員） 及川 清昭
助手 曲淵 英邦・大学院学生 鍛 佳代子・清水 裕二

都市・建築空間は、時代精神や場所性に根ざす文化の表現であり、21世紀に向けて、人間が生活する場所にふさわしい空間モデルを提案することは、今日の重要な計画的課題といえる。本年度はこれまでに提案したモデルの実践として、カナダ・モントリオール市が主催したモントリオール市中心部の再開発に関する国際設計競技，“La Cité internationale de Montréal”に参加し、第2位に入賞した。

5.62 建築・都市空間の特性分析（継続）

教授 原 廣司・助教授 藤井 明・助手 曲淵 英邦
大学院学生 古谷 和仁

建築・都市空間には、その意図的・幾何学的形象とは別次元の特性を内在していると考えられ、その解説とモデル化の重要性は新しい空間の設計にむけ、ますます増大してきている。本年度は、都市空間概念として「多層空間モデル」、「上位・下位空間モデル」を提案し、その具体化として東京の街路そのものと、そこでなされる移動行動の特性を収集したタクシー運行の記録を基にモデル化した。

5.63 空間の生成プロセスに関する研究（継続）

教授 原 廣司・助教授 藤井 明・助手 曲淵 英邦
大学院学生 日色 真帆

これまでに創造的な思考を展開するための設計プロセスの研究をすすめてきたが、知識工学、認知科学、形態学などにもとづいて、空間そのものを生成するプロセスの開発を構想している。本年度は、特に設計における制約条件に注目して、空間を生成するCADの可能性についての検討をすすめた。また生成された空間の評価手法の一つとして、都市空間における経路探索につ

いて、コンピュータ上で LOGO 言語を用いてモデル化とシミュレーションを実現した。

5.64 空間の構成原理に関する実証的研究（継続）

教授 原 廣司・助教授 藤井 明・助手（特別研究員）及川 清昭

助手 曲淵 英邦・大学院学生 Jorge Fernandez・Naomi Pollock

大学院学生 藤木 隆明・八尾 広・今井公太郎

伝統的な集落や住居に見られる空間構成の原理は、今日の住環境や住まいの在り方を考えてゆく上で大いに参考となる。本年度は従来より継続してきた世界の集落調査の一環としてインドネシアの 30 余りの集落の調査を行った。また、ペネズエラのアマゾンに住むインディオの集落も調査し、彼らのコスモロジーと集落形態との相関について研究した。さらに、日本の民家を対象とし、素材の観点から空間を再構成する手法についても考察した。

5.65 計算幾何学に関する研究（継続）

助教授 藤井 明・教授 原 廣司・助手（特別研究員）及川 清昭

本研究は、都市・地域解析への適用を目的とした計算幾何学の手法の開発を行うもので、本年度は、施設配置と利用者の最近隣距離の問題をとりあげ、従来からの点的配置を対象とした理論を面的な施設配置に拡張することを試みた。具体的には、等大円の典型的な配置モデルを対象として最近隣距離の確率分布を定式化し、期待値、分散等の導出を行った。さらに、公園配置の事例分析に適用し、配置パターンの判定、最近隣距離の推計問題への展開をはかった。

5.66 都市空間構成の形態学的研究（継続）

助教授 藤井 明・教授 原 廣司・助手（特別研究員）及川 清昭

助手 曲淵 英邦・大学院学生 金尾 朗・三橋 正邦・吉松 京子

大学院学生 郷田 桃代・Nancy Finley

本年度は、都市空間に分布しているさまざまな空隙を対象として、それを幾何学的に定義するとともに、計量的・位相的性質を明らかにし、空間特性を記述する数理的指標の開発を行った。また、国内の典型的な市街地や伝統的な都市空間の現地調査を行い、空隙の形状やパターン、場所的な差異性・同質性、用途構成、スケールによる類型化等について実証的な考察を試みた。

（一部科学研究費一般研究 C）

5.67 地域分析の手法に関する研究（継続）

助教授 藤井 明・教授 原 廣司・助手（特別研究員）及川 清昭

助手 曲淵 英邦・大学院学生 Karlheinz Beuerle・Sheri Blake

大学院学生 桑原 誠二・高橋 元子

地域空間の構造はさまざまな意味で変動しており、同時にその変動は、そこで生活する人々に大きな影響を与えている。これら、変動と影響をよりよく把握することは地域性を積極的に利用する計画的観点からもちたいへん重要であると考えられる。本年度は東京を例にとった明治

期以降の街路網の変化の定量的把握と、全国 20 か所の小学生に対するアンケート調査からみた移動行動の地域差の把握を並行しておこなった。

5.68 日本近代建築の地域性に関する研究（継続）

助教授 藤森 照信

日本の近代建築が、地域性を持つか否かは、日本近代建築史の大きな論点の一つであった。この点を究明するため、各地に残る建築遺構の写真撮影・資料収集を行い、その比較調査を続行している。その成果として、これまで、開化式建築の東日本偏在現象を発見した。その原因として、港ヨコハマの影響、および江戸期の過剰装飾の影響などを指摘することができた。開化式の中でスタイルに地域性が見られ、今後細部についても調査を進めている。

5.69 日本の近代都市形成史の研究（継続）

助教授 藤森 照信

日本の近代都市の発達を歴史的にとらえるため、江戸から東京への変化の過程を明らかにする。これについては、明治期に関する限り、ほぼ全容を明らかにすることができた。また、引き続き大正期についても解明を進め、郊外住宅地の開発の経過と、その日本の特性について、その特徴をつかみ、史的立場から今後の都市環境開発に示唆を与える研究を進めている。

5.70 東アジアと日本の建築近代化の比較研究（継続）

助教授 藤森 照信・助手（特別研究員） 村松 伸

大学院学生 西沢 泰彦・寺原 譲治・黄 俊銘・尹 仁石

大学院学生 ダグダオ、マイケル・井上 直美

19 世紀における西欧列強の東アジアの進出の軌跡は、東アジアに登場する近代建築の歴史的展開と符合する。近代日本における建築の近代化過程も、この歴史的展開の中で、行われたといえる。本研究では、こうしたグローバルな視点から、東アジアと日本の近代建築の発生とその展開を比較研究することにより、建築近代化過程の本質的問題を考察していく。また同時に現存する遺構調査も進めており、すでにその一部を研究成果として報告している。

5.71 近代日本における建築設計図面史料の研究（継続）

助教授 藤森 照信・大学院学生 青木 信夫・松原 永季

研究生 大島 信道・技術官 中川 宇妻

日本の建築が、明治期を境にして急速な近代化を遂げた背景には、西洋から学んだ建築設計法の広い伝播があった。本研究は、明治から昭和戦前にかけての建築設計図面の内容を検討することにより、日本近代建築の詳細な内容を明らかにしようとするものである。具体的には、全国に現存する建築設計図面史料の所在調査と、その史料に基づいた日本近代建築の設計手法の近代化過程の研究、さらに遺産総目録の作成を行う。（科学研究費一般研究 C）

5.72 東アジア儒教文化圏の建築文化に関する研究（継続）

助 手（特別研究員） 村松 伸

中国に発する儒教文化圏は、日本、朝鮮半島、台湾、ベトナム、タイの一部へと伝播していった。建築文化においてもこれら諸地域は西洋文明、イスラム文明に対抗するだけの優れた特質を有している。本研究では、個々の地域ですでに蓄積のある研究を統合し、広い視野から儒教建築文化圏の特質と地域的差異、地域間の交流について研究を進める。

5.73 日本近代産業施設の発達と遺構の生産技術史的研究（継続）

助教授 藤森 照信・研究生 水野信太郎

我が国の産業施設の発達過程は、変化があまりに急速であるため、その歴史が記述される前に、肝心な生産施設そのものが取り壊され消失する傾向にある。この現状を踏まえ全国の生産施設遺構の所在調査を行っている。窯業施設、煉瓦製造窯を中心に実測調査などにあたり成果を上げている。また土木施設については、着手したところであるが、順次研究を進めている。

5.74 仮想現実技術の都市空間・建築空間への応用研究（継続）

客員教授 月尾 嘉男

仮想現実技術を都市空間や建築空間に応用する事例として、竣工以前の建物の空間をモデルルームで体験できるシステムを作成し、そこでの体験がどの程度、現実の空間の感覚をもたらしているかを評価し、今後のシステム改善への指針とした。

1 風工学における数値乱流風洞の開発研究（継続）

教授 村上 周三・助教授 加藤 信介

助手(特別研究員) 持田 灯・大学院学生 林 吉彦

本研究は、風工学における乱流を対象とする「数値風洞」の開発を目的としている。数値風洞は、現在風洞実験で行っている実験的検討を、ある程度数値シミュレーションにより代替しようとするものである。本年は、建物周辺や建物壁面の変動圧力場を Large Eddy Simulation により解析し、風洞実験との比較から数値解析の精度を検証した。また、Computer Graphics を利用して解析結果を可視化し、壁面風圧のピーク発生時の流れ場の空間構造に関して詳細に調べた。

2 建物周辺の乱流構造に関する風洞模型実験と数値シミュレーションによる解析（継続）

教授 村上 周三・助手(特別研究員) 持田 灯

技術官 高橋 岳生・大学院学生 林 吉彦・渋谷亜紀子

建物周辺で発生する強風や乱れの構造に関して、風洞実験や数値シミュレーションにより検討している。本年は、立方体モデル周辺の流れに Large Eddy Simulation (LES)、代数応力モデル (ASM) と $k-\varepsilon$ モデルの3つの代表的なモデルを適用し、平均風速ベクトル、 k 、ノルマルストレスの分布等について風洞実験結果と詳細に比較し、各モデルの特徴、問題点等について考察した。

3 市街地における物質拡散に関する数値シミュレーションと風洞実験（継続）

教授 村上 周三・助手(特別研究員) 持田 灯

技術官 高橋 岳生・大学院学生 林 吉彦・渋谷亜紀子・金 永徳

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、風洞模型実験や乱流数値シミュレーションを行い、市街地内の汚染物質の拡散機構、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。本年は高応答性濃度計を用いて風洞実験を行い、高層建物モデル周辺の最大瞬間濃度の分布形状について検討し、建物周辺で発生する汚染物質の三次元的挙動を明らかにした。

4 大空間の温熱，空気環境の数値シミュレーションと模型実験による予測，解析法の開発（継続）

教授 村上 周三・助教授 加藤 信介・技術官 高橋 岳生
大学院学生 近本 智行・雀 棟皓

屋内体育館や劇場，空港ターミナル等の大空間内部の温熱，空気環境を模型実験，数値シミュレーションにより予測する手法の開発を行う。本年度は，竣工直後の大規模屋内体育館において暖房時の温熱空気環境の実測を行い，基本計画時に実施した模型実験結果と比較，検討した。また，空港ターミナルビル内ロビーの温熱環境に関して数値シミュレーションによる予測を行い，空調システムについて検討した。

5 風洞実験，室内気流実験で用いる風速ならびに風圧変動測定方法の開発に関する研究（継続）

教授 村上 周三・助教授 加藤 信介・助手(特別研究員) 持田 灯
技術官 高橋 岳生・受託研究員 水谷 国男

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，風速変動の三次元的計測が可能な風速測定器の開発，実用化および変動風圧測定法の開発に関して，研究を進めている。本年度も引き続きレーザードップラー流速計による乱流統計量の計測に関して，室内気流を対象として検討を進め，数値シミュレーションの有効性の検討データとして利用しうる乱流エネルギー，Reynolds stress，乱流エネルギー散逸等の測定評価を行った。

6 室内気流の乱流数値シミュレーションとレーザ可視化，画像処理計測手法の開発研究

教授 村上 周三・助教授 加藤 信介
協力研究員 赤林 伸一・受託研究員 水谷 国男

室内気流を対象とした，乱流シミュレーション，可視化計測による流れ場，拡散場の予測，解析，制御のための手法の開発を行う。特にレーザ光を用いた流れの可視化による定性的な把握とともに，定量的な計測を行うシステムの開発研究に重点を置く。本年度は，数値シミュレーション結果と模型実験結果を比較し，数値シミュレーション手法の精度向上に努めた。

7 居住環境実験法に関する研究（継続）

教授 村上 周三・助教授 加藤 信介
協力研究員 吉野 博・赤林 伸一

(第5部の項参照)

8 高機能バイオセンサーの開発（継続）

助教授 渡辺 正・助手 吉田章一郎

教務系技官 高寺喜久雄・大学院学生 立間 徹

酸化スズ電極表面を単分子層の酵素または酵素モデルで修飾することにより、高機能バイオセンサーの実現を目指している。本年度は、ヘムペプチド単分子膜修飾によるメディエータ不要の過酸化水素センサーの試作、ジアホラーゼ/デヒドロゲナーゼ2分子層修飾によるグルコースセンサー・乳酸センサー・アルコールセンサーの試作、および各センサーについての界面プロセスのシミュレーション解析などを実施し、有用な知見を得た。

9 光合成反応中心の分子構築に関する化学計測（継続）

助教授 渡辺 正・学振特別研究員 小林 正美・大学院学生 前田 広幸

ライデン大学（オランダ）との共同研究により、最も下等な光合成生物であるヘリオバクテリアの反応中心および初期電子受容体について分子構造の決定ならびに詳細な定量を行い、反応中心分子構成を初めて解明した。また、国立基礎生物学研究所との共同研究により、ラン藻光合成器官の光適応プロセスを追跡するための定量的かつ簡便な計測手法を開発した。

10 光合成機能分子の物理化学的キャラクタリゼーション（継続）

助教授 渡辺 正・学振特別研究員 小林 正美

大学院学生 西山 佳孝・権平 正幸

光合成色素クロロフィル類を加水分解する酵素クロロフィラーゼについて、単離精製法の改良により比活性を10⁴倍以上に高める手法を確立するとともに、基質特異性の解明、活性の温度依存性など、基礎的なキャラクタリゼーションを行った。またクロロフィル類については、LB法の利用による制御された二量体形成技術の確立を試みると同時に、生体内における分解変性過程の分子レベル追跡を行った。

11 ラマン分光による吸着種の状態計測（継続）

助教授 渡辺 正・大学院学生 上田 啓司

表面ラマン散乱（SERS, Surface-enhanced Raman scattering）を利用して、銀電極上に吸着した極微量分子の状態計測を行っている。本年度は一連の含窒素有機化合物（ピリジン誘導体ほか）の交換吸着プロセスをSERS観測することによって、各分子の吸着力の序列ならびに交換吸着のダイナミックス等に関する知見を得た。

12 生体中の微量金属化合物に関する化学計測（継続）

助教授 渡辺 正・助手 吉田章一郎・教務系技官 高寺喜久雄

大学院学生 森田 淑文

誘導結合プラズマ質量分析装置（ICP/MS）または原子発光分光装置（ICP/AES）と高速液

体クロマトグラフ (HPLC) とを直結させた計測システムを構成し、まず一連の鉄含有タンパクを試料としてシステムの定性定量性能を評価した。次に応用として、重金属ストレス下で培養したラン藻体内におけるメタロチオネイン様物質の誘導およびその経時特性を検討した。

13 液膜を用いる選択的物質輸送系の開発 (継続)

助教授 渡辺 正・助手 吉田章一郎

ニュートラルキャリアーとしてクラウンエーテルを含むクロロホルム液膜を用い、アルカリ金属イオンの選択的輸送挙動を検討した。2つの水相に pH 差を与えた条件下で、カリウムイオンの能動輸送がおり、またこの過程が液膜中に共存させた長鎖アミンによって促進される現象を見出し、詳細な実験的な解析を通じて機構を明らかにした。

1 鏡面加工（研削，切削，圧延）の研究（継続）

教授 中川 威雄・大学院学生 大森 整・朴 圭烈・権 哲淳

超砥粒メタルボンド砥石を用いた電解インプロセスドレッシング (ELID) 研削法を中心とした鏡面加工の研究を行った。ELID 研削法については、専用電源や工作機も市販され実用化はかなり進行した。研究面では研削機構がより明確になり陽極酸化皮膜の重要な役割が明らかとなった。また電源や研削液についてもかなり調査が進んだ。また ELID 研削の高効率研削への応用の指針が得られた。さらに 0.1 ミクロンオーダのサブミクロン砥粒を用いた超精密ラップ研削法の可能性を明らかにした。さらにこの方法を切削加工に応用した多刃カットによるフライス鏡面切削、圧延ロールのインライン研削の予備的実験を行った。

2 プラスチックおよび FRP の研削加工

教授 中川 威雄・大学院学生 大森 整・朴 圭烈

プラスチックや FRP 材料の切削加工における表面むしれと工具摩耗の問題を解決するため、砥石による研削加工の可能性を追求した。ELID 研削による鏡面研削や 10 万 rpm の高速研削により好結果が得られることが確かめられた。

3 磁性砥粒による自由曲面自動みがき（継続）

教授 中川 威雄・助手(特別研究員) 安斉 正博

研究生 遠藤 博司・受託研究員 須藤 亨

磁性砥粒研摩法における高能率化と高精度化に取り組んでいる。砥粒にセラミックワイスカーを使用したり、磁性粉末に鉄粉を使用することにより、それぞれかなりの改善が認められた。特に極めて高輝度の鏡面が得られるようになった点は大きな進展である。実際の金型みがきへの応用のほか、バリ取り法としての用途の可能性も出てきた。

4 プラズマ溶射による皮シボ付きプラスチック成形金型の製作

教授 中川 威雄・助手(特別研究員) 安斉 正博

研究生 遠藤 博司

射出成形やスラッシュ成形用皮シボ型をプラズマ溶射によって製作する方法の開発研究を開始した。モデルよりの転写により金属粉焼結体を製作し、これにステンレス粉末の溶射をし、これを裏打ちして型とする方法をとっている。溶射型の割れの防止と離型性の改善のために使用材質等種々工夫をこらし目的とする金型づくりの目途をつけた。

5 セラミック鑄型を用いた吸引精密表面鑄造（継続）

教 授 中川 威雄・技術官 野口 裕之・研究生 今村 正人

鑄型として微細なセラミック粉末を用い、吸引鑄造を行うことにより表面に微細模様をもつ精密鑄造品を製造する方法の開発を行った。目標としてプラスチックの射出成型型を目指しているが、本年度は Zr 合金、Al 合金と銅合金のレコード盤の鑄造を行い、音楽が十分聴きうる精度が出ていることを確認した。

6 金属短繊維の静電植毛と伝熱素子への応用（継続）

教 授 中川 威雄・技術官 野口 裕之

純銅短繊維を静電植毛し、銅板上にロウ付けした伝熱素子の製造法の開発を行った。本年は金属短繊維の静電植毛の諸条件を実験的に調査し植毛装置設計の指針を得た。

7 射出成形による金属繊維混入高導電性プラスチック（継続）

教 授 中川 威雄・技術官 野口 裕之

プラスチックの2色成形と導電性プラスチックを利用し、射出成形により電線の製造と配線を同時に行うことを目的とする研究である。本年度は繊維および粒子を多量に混入した導電性プラスチックの射出成形を行い $10^{-5}\Omega\text{ cm}$ のオーダーの導電性プラスチックの開発を目指し実験的検討を行った。

8 ファインセラミックス粉末の常温押出し成形（継続）

教 授 中川 威雄・大学院学生 張 黎紅

水を主成分とするバインダを用いファインセラミックス粉末の常温下での押出し成形の研究を行っている。本年度は SiC 粉末を中心としてその押出し成形機構を明らかにする研究を行った。また異なる材質の粉末を2重に押し出すことも成功し、これを高温超伝導材の線材製造に応用し、銀シース線材の新しい製造法の可能性を見い出した。

9 鉄粉の常温流動押出し成形

教 授 中川 威雄・協力研究員 高橋 清造

鉄粉に有機バインダを混合し、型内に充填した後流動を伴った押出し成形を行って複雑形状の圧粉体を単純圧縮プレスで成形する方法の開発を行った。有機バインダの種類と量を適当に選択することにより、カップ形状の成形も可能であることが確認された。

10 6軸 CNC 電動式粉末成形プレス（継続）

教 授 中川 威雄・大学院学生 鶴 英明

サーボモータより直結したボールスクリュウによるラムを駆動させる電動式粉末成形プレスの設計試作を行い、その基本特性の把握と2～3の成形実験を行った。本成形機はラムの動作

の NC 制御により従来機の給粉，圧粉，押出しにおける制約条件を大幅に解決することによりこれまで成形できないとされていた焼結機械部品の成形に挑戦するために開発されたものである。成形実験を通じ複雑成形，き裂防止，高寸法精度，低騒音等本成形機の優れた特徴が明らかとなった。

11 セラミックス系薄膜の合成と材料設計に関する研究

教授 安井 至・講師 長谷川 洋

研究生 久住 陽子・大学院学生 李 忠壩

スパッタリングなどの気相合成法によって得られるセラミックス薄膜の物性と構造との関係を詳細に検討することによって，セラミックス薄膜の材料設計に有用な情報を集積する。さらに，合成プロセスと得られるセラミックス薄膜の構造との関係を整理する。本年度は，透明伝導膜である ITO（酸化インジウム－酸化スズ）を対象とした研究を進めた。

12 X 線および中性子線回折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）

教授 安井 至・講師 長谷川 洋・大学院学生 赤坂 洋一

精度の高い X 線および中性子線回折からもとめた動径分布関数を満足する構造モデルを求めるもので，従来の非晶質構造解析の限界を越え，最近接配位のみでなく，物性を決定していると考えられる中距離秩序が求められるようになってきた。これは，コンピュータシミュレーションと組み合わせることによって，材料設計が可能であることを示唆するものである。本年は，重原子を含むガラスについて検討した。

13 固体中のアルカリイオンの存在形態に関する研究（継続）

教授 安井 至・教務系技官 坂村 博康

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 線構造解析の結果との対応を付けようとしている。

14 ガラスの材料設計に関する研究（継続）

教授 安井 至・講師 長谷川 洋

ガラス組成の最適値を求めるための新しい方法論を研究している。そのため，いくつかの試みをしているが，本年度は，ニューガラスフォーラムに協力し，ガラス組成 10 万件を含む国際ガラスデータベースの構築のためのシステム概念設計，詳細設計を行ってきた。このほか，ガラス化範囲データベースの作成なども検討し，試作を行った。

15 ガラスの結晶化の研究とそれを応用した新しいセラミックス 複合材料の開発（継続）

教授 安井 至・講師 長谷川 洋・大学院学生 柳 奉奇

ガラスの結晶化現象そのものと、それを応用した新しい材料の開発の可能性を検討した。本年度は、主としてガラスとセラミックス粉体とを複合焼結し、その際、ガラスがどのように結晶化するか、生成するセラミックスがどのようなものになるかを検討し、セラミックス配線基板として応用できるかどうかを検討した。

16 加工変質の評価に関する研究

助教授 谷 泰弘・技術官 上村 康幸・研究員 仙波 卓弥
非常勤講師 佐藤 壽芳

加工変質層の厚さや加工変質の程度を計測する方法について検討を行っている。本年度は従来行ってきた超音波顕微鏡による加工変質の評価に関しては、異方性検出センサを開発することにより、高精度化を図ることを試みた。また、焼結材料や結晶材料の加工変質を評価するために、エッチング速度による評価をはじめ、金属組織学的評価、成分分析による評価等の他の方法による評価を試みた。

17 オンマシン形状精度測定法に関する研究

助教授 谷 泰弘・技術官 上村 康幸・非常勤講師 佐藤 壽芳

工作機械上で加工した製品の形状精度を測定するためには、加工機械の運動精度との分離が重要な問題となる。このため、4分割フォトセンサを用いて、計測点の傾きと変位を測定するシステムを開発した。また、このシステムを用いて、正面切削されたアルミニウムディスクの平面度を測定することを試みた。特にこのシステムのキャリブレーションの方法について詳細な検討を行った。

18 浮上工具方式による超平面切削加工技術に関する研究（継続）

助教授 谷 泰弘・非常勤講師 佐藤 壽芳・技術官 上村 康幸

加工機械の運動精度によらず、粗さがよくうねりの小さい超平面を加工する方法として、単刃切削で圧力転写方式の「浮上工具方式による切削加工技術」を提案している。本年度は、この加工法の制御性を高め、加工限界について検討を行うために、加工物を回転するモータをACサーボモータに変えるなどの改良を加工装置に対して行った。また、工具の製作方法に対する検討についても研究を進めた。
(一部科学研究費一般研究B)

19 硬質材料のスライシング技術に関する研究（継続）

助教授 谷 泰弘・助手 池野 順一・大学院学生 福谷 亮人

超微細砥粒の電着現象を利用して、超微細砥粒を工具のブレードに付着させ、この付着層に

より切断加工を行う EPD スライシング（または EPD ダイシング）技術を開発している。この加工法は、チッピングが少ない、切断面が鏡面になるなどの特徴を持っている。本年度はこの加工法の加工メカニズムについて検討を行うと共に、加工の信頼性を高める方法について研究を行った。

（一部科学研究費試験研究）

20 高密度低結合度砥石による超精密研磨（継続）

助教授 谷 泰弘・助手 池野 順一

硬質材料の超精密研磨を行うために、超微細砥粒を高密度に集めた砥石を製作している。この砥石は目づまりを防ぐために低結合度という特性をあわせ持っている。本年度はこの超微粒砥石の加工特性（特に研削比）の向上を図るために、砥粒や結合剤の選択、製造条件の検討を行った。また、製造後に酸洗処理等の再処理を施すことについても検討を加えた。

21 NC 研削盤の高機能化に関する研究

助教授 谷 泰弘・助手 池野 順一・大学院学生 平賀 高市
非常勤講師 佐藤 壽芳

最近 NC 装置を持つ研削盤が増加しているが、NC 施盤やマシニングセンタなどの切削加工機と異なり、NC の付加により加工精度（寸法精度や形状精度）を向上するには至っていない。これは工具の先端位置の把握が困難であることに起因している。そこで、本研究では工具先端位置をインプロセスで計測し、フィードバック制御することを試みている。本年度は対象に光学微細研削盤を選んで検討を行った。

22 プラスチック焼結体の真空チャックへの応用（継続）

助教授 谷 泰弘・非常勤講師 佐藤 壽芳・技術官 上村 康幸

磁気ディスクアルミニウム基板の超精密切削時の形状精度を向上させるために、従来の同心円溝付ウレタンゴムチャックにかわるものとして、テフロン焼結体を利用した多孔質チャックの開発を行っている。本年度は、本チャックの物理的、化学的特性と加工特性との関連について検討を行うと共に、気孔率や焼結状態の異なる数種類の多孔質チャックを製作して、その最適値の検討を行った。

23 溶融金属の指向性酸化法による金属/セラミックス系複合材料の製造（継続）

助教授 香川 豊・助手（特別研究員） 張 東植

溶融 Al-Si-Mg 合金の酸化による Si/Al₂O₃ 複合材料の生成条件とその生成速度、生成機構等の温度依存性について検討した。その結果、反応生成物の生成速度は、反応温度の増加に伴い増大したが、反応生成物の生成状況は温度により異なり、1000～1200℃では Al 合金表面への O₂ の内部拡散による生成物が、1225～1325℃では Al 合金の吹出しによる生成物が、1350℃では MgO のみが生成した。これらの結果をもとに、反応生成物の生成機構と添加元素の働きについ

でも検討した。

24 炭素繊維強化炭素複合材料の破壊過程と破壊抵抗の定量化（継続）

助教授 香川 豊・助手(特別研究員) 張 東植

引張り強度の測定可能な試験片の形状を決定するための調査を行い、その形状に基づいて、独自に開発したプリフォームドヤーンをホットプレス焼成して得た一方方向 C/C 複合材料の引張り強度とその破壊挙動に及ぼす V_f 値 (20~47 vol%) と二次熱処理温度 (1000~2000℃) 依存性を調査した。その結果、強度は V_f 値が高いほど高く、又いずれの V_f 値の試料についても二次熱処理温度の増加に伴い、強度はいったん低下した後、その後、回復する傾向がみられた。

25 繊維強化セラミックスの界面力学特性の測定

助教授 香川 豊・教務系技官 本田 紘一

微小圧子押し込み法、押し抜き法および Protrusion 法を用いて、SiC(PCS)繊維強化ガラスセラミックスの界面せん断強度の測定に関する研究を行っている。測定試料の調整法および繊維のポアソン比、残留熱応力の影響など測定に当たっての技術的、理論的な問題点を検討している。また Protrusion 法は他の方法に比べて高温での界面力学特性の測定が可能であり、試験装置を作成しその測定法の開発を行っている。

26 繊維強化セラミックスの高靱化機構

助教授 香川 豊・大学院学生 関根謙一郎

繊維強化セラミックスの高靱化機構をモデル化し、解析的に高靱化の可能性を検討した。モデルには材料パラメータとして界面せん断力学特性、すなわち、界面せん断剥離エネルギー、界面せん断すべり応力、繊維とマトリックスの機械的特性およびプロセス中に蓄積される内部熱応力を組み込んだ。解析結果より高靱化機構による R 曲線と R 曲線に及ぼす前記のパラメータの影響が明らかになった。

27 SiC 繊維強化 Ti 基複合材料の機械的特性（継続）

助教授 香川 豊

SiC 繊維強化 Ti 基複合材料の機械的特性に及ぼす界面力学特性の影響を明らかにするために界面力学特性を測定するための装置を試作し測定値の解析を行った。本年度はビッカース硬度計を改造した装置を用い、SiC (CVD) 繊維強化 Ti 合金基複合材料の Pushout 試験を行い、Pushout 時の真の荷重-変位曲線を得た後、shear-lag 法を用いて、界面せん断剥離応力、せん断すべり応力を求めた。

28 セラミックスの変形・破壊挙動

助教授 香川 豊

セラミックスの破壊過程を光学顕微鏡下で in situ 観察し、材料固有の破壊に対する抵抗を調

べるとともに、クラック先端での応力拡大係数をレーザー・コースティック(Laser Caustics)法を用いて測定した。本年度はモデル材料として ZrO_2 を使いクラック先端での応力拡大係数と負荷荷重から求められる応力拡大係数の比較を行い、 ZrO_2 の高靱化機構について考察した。

1 気象衛星 NOAA 画像の高次利用 (継続)

教授 高木 幹雄・技術官 箕輪 陽一・大学院学生 金 命宣・川田 亮一

気象衛星 NOAA から得られる観測データは、その観測範囲の広域性や観測の反復性、観測データ取得の即時性を特徴とし、地球環境を動的に把握するためには非常に有効である。本研究では、衛星観測データの高次総合利用を目標とし、センサ校正、大気補正、幾何学的歪補正、地図画像の作成等の処理手法およびその高精度化、高速化について検討している。また、利用者に受信・処理された衛星画像を迅速にかつ経済的に伝送する手段として、ファクシミリネットワークを構築し、衛星画像の直接受信、即時処理、即日配布を可能とする一貫処理システムを開発している。

2 気象衛星 NOAA 画像の大気効果補正 (継続)

教授 高木 幹雄・技術官 箕輪 陽一

衛星画像は宇宙空間から大気を透して地球表面を観測したものであり、より正確な情報を得ようとするれば、大気効果を補正する必要がある。本研究では衛星に搭載されている改良型高分解能放射計 (AVHRR) の赤外センサのデータを補正してできるだけ真の海面温度を求めるために、タイロス垂直サウンダ (TOVS : TIROS Operational Vertical Sounder) の HIRS / 2 センサのデータを利用して大気の垂直方向の状態を推定してその効果を補正する方法と、赤外チャンネルによって大気から受ける影響が違ふことをもちいるマルチチャンネル法について、海上の実測データを用いて比較検討している。

3 視覚系における時空間情報処理モデル (継続)

教授 高木 幹雄・大学院学生 山本 昭夫

神経細胞レベル、機能モジュールレベル間の結合を考慮した視覚モデルを構築し、空間的に隣接した領域間の相互作用による明暗強調効果の知覚過程をシミュレーションにより示すと共に、水墨画からの物体抽出に応用して明暗知覚モデルの有効性を確認した。更に、時間的に変化する情報の処理機構として、運動方向に反応選択性を示すユニットにより抽出された要素の統合による運動検出モデルを提案し、機能的な運動知覚モジュールの形成過程を示した。

4 DPCM による NOAA 画像データの圧縮

教授 高木 幹雄・助手 坂元 宗和・大学院学生 金 命宣

気象衛星 NOAA から得られる AVHRR データは、約 51.2 ~ 57.6 MB/シーンの膨大な量であり、これを 1 日 4 ~ 8 回受信して、記録・蓄積している。そこで、データの冗長度を減ら

するために、各チャンネルの性質に基づいて各画素または各チャンネルとの相関を用いて DPCM を行った。データを圧縮するためにもっと効率的な符号化・圧縮方式について検討している。

5 特徴検索機能を有する NOAA 画像データベースシステムの開発

教授 高木 幹雄・大学院学生 周 長明

NOAA 衛星画像をデータベース化するに当たって、受信時刻のような属性による検索のほかに、シーンごとの特徴に基づく検索機能を有するシステムが要求されている。ここで、我々は受信した NOAA 画像の特徴を自動的に検出するアルゴリズムを開発し、その特徴をパターン認識分野のグラフ表現方法を用いて記述し、グラフの類似度に基づいた類似検索などのような画像データベースの特有な検索ができるシステムを構築している。

6 衛星画像の分類における潮目誤分類の解消に関する研究

教授 高木 幹雄・大学院学生 川田 亮一

衛星画像の雲の検出や分類を行う場合、データの量が膨大なため、計算機による処理が必要となる。その際、可視チャネルの使えない夜間においては、テクスチャ情報が重要となる。本研究では、気象衛星 NOAA の雲画像をマルチスペクトラル分類する場合のテクスチャ特徴量として、フラクタル次元を基としたものを新たに提案し、その有効性を示した。これまでの分散などの特徴量と違い、海上の潮目の誤分類を防ぐことができ、計算時間も大差ない。

7 柔軟な画像処理システムの構築に関する研究

教授 高木 幹雄・大学院学生 立川 研之

画像処理アルゴリズムの開発には、さまざまなフォーマットの画像ファイルを統一的に操作し、多くの処理アルゴリズムを容易に組み合わせることができ、またそれらの処理結果をただちに表示できるような環境が必要である。このような環境を、ネットワーク、ウインドウ・システムなどの利用により実現し、マルチプロセッサによる並列処理も利用した、柔軟性の高い、対話的画像処理システムを構築し、気象衛星 NOAA 画像処理システムへの応用を図る。

8 気象衛星 NOAA 画像における幾何学的な歪み補正処理の高速化に関する研究

教授 高木 幹雄・大学院学生 張 堯棟

(1) NOAA 衛星画像の幾何学的な歪み補正の高速化を行う。

(2) 衛星観測データの高次総合利用とその実用性を考え、既存の処理システムにこれらの開発手法を導入し、衛星観測データの一貫性の処理を実現する。

9 局所の特徴を用いた輪郭の抽出

教授 高木 幹雄・大学院学生 高橋 禎郎

コンピュータービジョンにおいて、物体と背景との境界を抽出することは基本的かつ重要な

課題である。本研究では、まず、濃淡原画像の局所的特徴に基づきアダプティブな閾値を用いてエッジを検出する。次に、得られたエッジマップデータにおいて、原画像、勾配画像より得られるエッジ点近辺の特徴量を考慮してエッジの追跡を行い輪郭を抽出する。この際、各輪郭周囲の特徴量や輪郭間の連結性、長さを用いて、物体と背景との境界のみを正しく抽出しようとするものである。

10 多変数剰余関数が生成するパターンの性質（継続）

教授 高木 幹雄・助手 坂元 宗和

多変数剰余関数を格子点でサンプリングして得られるパターンは、原関数が高い空間周波数をもつとき、エイリアスによって興味深い形を示す。このパターンの周期、対称性、その他の形態上の性質を、サンプリング格子、法、原関数の代数的性質と関連づけて解明する。パターン相互間にはかなる演算を定義すれば、直観に合う代数体が得られるかを研究し、応用の可能性を高める。

11 視覚的に自然な補間型スプライン（継続）

教授 高木 幹雄・助手 坂元 宗和

スプラインには、関数値の近似計算向きのもの、曲面物体の形状定義向きのものがあるが、一般的な平面曲線のように見た目のよさが重要な曲線の形状定義に使うばあい、視覚的な自然さや、取り扱いの簡便さに欠ける。曲率の最小化ではなく、より視覚的に妥当なたわみ率の一樣化を導入して、計算手続上有利な3次スプラインを修正した。他のスプラインとの性質の比較および高品質アウトラインフォント設計への応用を研究している。

12 高画質画像拡大方法に関する研究

教授 高木 幹雄・大学院学生 新堀 英二

画像データベースの階層構造化やマルチメディア統合化のためのメディア変換を実現する上で、高品質な画像拡大技術が求められている。従来は画像拡大法として Bilinear Interpolation に代表される補間法が用いられてきたが、サンプリング過程で失われる画像の鮮鋭さに関与する空間的高周波成分の欠如に起因するボケが画質上の問題となっていた。本研究では、超解像法を用い空間的高周波成分を生成することにより、従来法以上の高画質化を図っている。

13 星座問題（継続）

教授 高木 幹雄・助手 坂元 宗和

空間内にランダムに存在する点（星）をおのおの至近の星に結合すると、すべての星はいずれかの連結グラフ（星座）に所属する。このとき、星の数にもとづく星座の規模分布等を考える。解は距離を確立変数とする至近星の密度関数を、該当する構造を容認する範囲で多重積分すれば得られるが、実際の計算には大きな困難が伴う。1次元空間の場合を組み合わせ数字の手法で解き、ポワソン分布に似た分布を得た。

14 加重ボロノイ分割 (継続)

教授 高木 幹雄・助手 坂元 宗和

分割パターンを抽象化した概念であり、その理論的研究に重要な役割を果たすボロノイ分割には、母点の等価という制約があった。母点に重みを導入すれば、適用範囲も広がり、勢力圏としての意味が明確になる。この拡張が加重ボロノイ分割であるが、その分割図の比較的簡便な作図法を案出した。放送局受信領域の形態に応用したが、他の分野の分割パターンについても有効であろう。形成原理、領域面積の統計的性質、隣接位相構造を研究している。

15 セル・オートマトンによる平面模様のデザイン (継続)

教授 高木 幹雄・助手 坂元 宗和

1次元1近傍のセル・オートマトンが生成するパターンは、平面模様のデザイン技法に応用する上で大きな利点がある。すでに実用性については確認できたので、ディジタル平面に制限された幾何学的変換を利用して既存モチーフから対称形、集合形などを導く技法を開発し、従来の模様製作技法も移植している。さらに、模様の半自動制作のための選抜評価関数の改良、陰陽交代模様の制作などその他の特有な手法の開発を検討している。

16 共有メモリ型マルチプロセッシング用高性能OSの開発 (継続)

助教授 喜連川 優・助手 中野美由紀

並列処理は今後の計算機アーキテクチャの必然的發展方向と考えられるが現状ではマルチプロセッサ用の実用的軽装オペレーティングシステムは存在しない。本研究では8台のMC-68020からなるマルチプロセッサシステム上に、OS-9を基にプロセッサ間通信機能、共有メモリ管理機能などを追加したOSを構築しており、試作システムを実装し、その性能評価ならびに改良を行っている。

17 スーパーSQLサーバの研究

助教授 喜連川 優・助手 中野 美由紀・大学院学生 平野 聡

二次記憶系入出力ボトルネックは今日の計算機システムの抱える最も大きな問題の一つと言える。本研究ではディスクの並列駆動、ならびに、大容量ディスクキャッシュ上での多重プロセッサによる並列処理による高性能大容量データプロセッサの開発を行っている。本年度は、ステージングバッファ容量をはるかに越える数百MBファイルのSQL処理アルゴリズムを各種検討し、ハイブリッド化を試み、商用システムに比べ、著しく高い性能を確認した。

18 可変長レコードハードウェアソートアルゴリズムの研究 (継続)

助教授 喜連川 優・受託研究員 森原 一朗

ハードウェアソートアルゴリズム各種開発されているが、すべてエンコードデータを対象とする固定長アルゴリズムであり、可変長レコード用アルゴリズムはない。一方、実用的見地か

らすれば VSAM データセットを始め、可変長レコードの支援は不可欠である。本年度は、可変長レコードソートアルゴリズムの理論的解析を進めた。

19 並列動的 GRACE ハッシュ方式の研究（継続）

助教授 喜連川 優・大学院学生 津高新一郎

従来のハッシュ方式はオーバーフローに弱く、データの分布によっては著しく性能が低下するのに対し、本動的 GRACE ハッシュ方式では動的に分布情報を採取、利用することにより、データ分布によらず高い性能が期待できる。本年度はシーケント社の並列プロセッサ上への実装設計、ならびに評価を進めた。

20 大規模知識処理システムにおける知識ベースマシン アーキテクチャの研究（継続）

助教授 喜連川 優・大学院学生 平野 聡・原田 昌信・中村 稔

大規模知識処理システムにおける知識管理層を支援するための高並列マシンアーキテクチャの研究を目的としており、1 クラス当りのプロセッサ 4～8 台、16 クラスタ程度の試作機の構築を目指している。本年度はその実装を進めた。（一部科学研究費特別推進研究）

21 多次元クラスタリングインデックスの研究（継続）

助教授 喜連川 優・博士研究員 原田 リリアン

多属性を取り扱う多次元クラスタリングインデックスに関し、KD トリー、グリッドファイル、ダイナミックハッシュ技法等の比較検討を終え、KD 木上でのデータベース演算処理方式について各種アルゴリズムを開発し評価を行い、ページ縮退を行うことにより極めて高い入出力性能を達成できることを確認し、さらに改良を施し、GRID ファイルに対してその有効性を確認しているが、その理論的形式化を進めている。

22 巨大画像の並列処理に関する研究（継続）

教授 高木 幹雄・助教授 喜連川 優・大学院学生 鈴木 慎二

リモートセンシング 画像等の巨大画像の処理には多大の時間が必要となり、その高速化が望まれている。本研究では、バス結合型のマルチプロセッサを用い、画像の並列処理アルゴリズムの開発を行う。昨年度はセンサ校正処理の並列化について検討を行い、本年度は幾何補正の並列化を試みた。一部シンメトリ S81、並列コンピュータ上に実装した。

23 超並列計算の基礎研究

助教授 喜連川 優・大学院学生 松本 和彦

現在のベクトル処理方式によるスーパーコンピュータシミュレーションは、その限界から明らかになりつつある。数十 GFLOP 以上の性能を得るには超並列アーキテクチャの開発が不可欠である。コネクションマシンを用いその基本性能を測定するとともに超並列データベース処理アルゴリ

ズムを開発ならびに、その実装を進めた。

24 オブジェクト指向データベースの研究

助教授 喜連川 優・大学院学生 鈴木 慎二

現行のリレーショナルデータベースはその表現能力が低いため複雑なデータ構造の表現は困難であることから、新しいデータベースモデルすなわちオブジェクト指向データベースの開発を行っている。本年はC言語上へのパーシステンシーの導入について検討するとともにアクセス効率の評価を進めている。

25 ヘテロ電子材料および混晶の作製と応用（継続）

教授 生駒 俊明・助教授 平川 一彦・助手(特別研究員) 斎藤 敏夫

技術官 原田 和幸・大学院学生 橋本 佳男・野口 充宏・田中 玄一

半導体ヘテロ電子材料は、超高速光・電子デバイスの根幹となる材料であり、ますます重要性を増している。本年度は、①分子線エピタキシー法により高移動度 AlGaAs/GaAs 2次元電子系および2次元正孔系を成長し、さらに集束イオンビーム注入により量子細線構造とし、その中での電気伝導特性につき検討を行った。また、② InAs/GaAs ヘテロ接合を作製し、成長順序、結晶面方位、および基板格子定数を設計し、結晶中の格子歪を制御することにより、バンド不連続量を最大約 0.7 eV 変化させることができることを示した。さらに、③ InAs (100) 清浄表面を成長し、超高真空中で評価したところ、As 安定化面上では高濃度の自然電子蓄積層が形成されていることを見だし、ノンアロイ・オーミック接触の形成に適した電子材料であることが明らかになった。

26 ヘテロ電子材料および混晶の評価技術（継続）

教授 生駒 俊明・助教授 平川 一彦・助手(特別研究員) 斎藤 敏夫

技術官 原田 和幸・大学院学生 橋本 佳男・野口 充宏・田中 玄一

ヘテロ電子材料および混晶の物性、特にヘテロ界面、混晶中における原子結合および格子欠陥を評価するための新しい評価技術の研究を行っている。本年度は、①分子線エピタキシー法により超高真空中で作製した AlGaAs 合金および GaAs/AlAs ヘテロ接合について、その価電子帯および Ga, Al, As の内殻準位のエネルギーをX線光電子分光法 (XPS)により精密に測定することにより、合金中やヘテロ界面極近傍での価電子分布や、それが作る静電ポテンシャルの空間分布を明らかにした。② InAs 表面やn形 GaAs 表面を高分解能電子線エネルギー損失分光法 (HREELS) により評価し、超真空中非接触にて電子密度、移動度、空乏層幅等を決定する技術を確立し、それをういて半導体表面のバンド構造の研究を行った。

(一部科学研究費一般研究 C)

27 集束イオンビーム技術と応用（継続）

教授 生駒 俊明・助教授 平川 一彦・助手(特別研究員) 斎藤 敏夫
大学院学生 小田切貴秀・山田 誠

イオンビームを細く(0.1ミクロン径)絞り、半導体へのイオン注入、リソグラフィ、微細加工を行う技術について研究している。リソグラフィ技術では、イオン注入量などの最適条件を詳しく調べ、線幅0.2ミクロンのレジスト加工を行う技術確立している。本年度は、リソグラフィ後のPMMAレジストの表面形状を走査トンネル顕微鏡で詳しく調べた。その結果、レジスト境界は乱雑だが、イオンビームのドット間隔を反映した周期性が残っていることが明らかになった。

28 分子線エピタキシー法による半導体ヘテロ接合の成長（継続）

助教授 平川 一彦・教授 生駒 俊明・助手(特別研究員) 斎藤 敏夫
技術官 原田 和幸・大学院学生 小田切貴秀・橋本 佳男・野口 充宏
大学院学生 山田 誠・田中 玄一

現在、半導体超薄膜およびヘテロ接合界面を利用した優れた特性を示す半導体デバイスが実現されている。本年度は、①分子線エピタキシー(MBE)法によりGaAs/AlGaAsヘテロ構造の作製を行い、ヘテロ界面に高移動度の2次元電子および正孔が形成されていることを確認した。②RHEED観察を用いてGaAs上に格子歪を精密に制御しながらInGaAsを成長する技術確立した。さらに、③量子細線構造の作製など工学的には非常に大きな利点を有しているにもかかわらず、従来鏡面成長させることが難しかったGaAs(110)面上の結晶成長では、(111)面のファセットの形成が表面をラフにしていること、またそれがInAs層の挿入により鏡面成長が可能となることなどを見出した。

29 電子分光法による半導体ヘテロ接合の評価（継続）

助教授 平川 一彦・教授 生駒 俊明・助手(特別研究員) 斎藤 敏夫
技術官 原田 和幸・大学院学生 橋本 佳男・野口 充宏・田中 玄一

我々は半導体ヘテロ界面におけるミクロな電荷分布の解明、およびそれによるバンド不連続量の制御を目指して研究を行っている。分子線エピタキシー法により膜厚や組成を1原子層レベルで制御して成長した半導体ヘテロ接合や混晶を、X線光電子分光法(XPS)を用いて評価し、本年度は、①GaAs/AlAsヘテロ界面において価電子分布は少なくとも4原子層程度の遷移領域をもって変化すること、②AlGaAs合金中においては、従来の予想に反してGa、Al原子の内殻準位は合金組成の変化に対して大きな変化を示すのに対し、As準位はほぼ一定であることを初めて見出した。また、③歪半導体中の価電子帯端のエネルギーと歪の関係を実験的に検討し、それが強結合近似法を用いた理論でよく説明されること、④InAs/GaAs界面におけるバンド不連続量は格子歪の面方位依存性を反映して、面方位により150 meV程度も異なること等を明らかにした。

(一部科学研究費一般研究C)

30 半導体超微細構造中の電気伝導現象（継続）

助教授 平川 一彦・教授 生駒 俊明

大学院学生 小田切貴秀・野口 充宏・山田 誠・王 詩男

線幅 100 nm 程度以下の半導体量子細線中では、量子力学的な電子波の干渉効果や電子波と素子境界の相互作用が電気伝導現象に大きな影響を与える。本年度は、①電子波の位相を乱す原因が、3 K以上の温度領域では電子-電子散乱であることを明かにし、また低温領域における温度に依存しない散乱機構について検討を行った。②集束イオンビーム注入法により作製した量子細線の素子境界近傍における散乱体は、従来予想されていた界面凹凸ではなく、イオン注入により生じた δ -関数的な結晶欠陥が主な散乱体であることが明らかになった。また、今年度は、③ダメージの少ない超微細加工を行えるように、電子顕微鏡を電子ビーム露光装置に改造し、露光条件等の基礎データを蓄積しつつある。

G. 民間等との共同研究

1. 超高真空装置内での動的気体平衡の測定と解析

助教授 岡野 達雄・教務系技官 寺田 啓子

民間等共同研究員 竹内 協子

超高真空装置内での気体放出と排気の過程を定量的に解明するための測定法と解析法に関する基礎的な研究を進めた。本年度の成果は、タンタルをゲッタ材料とするポンプにより排気される真空システムにおいて、極高真空領域での気体平衡を定量的に測定することに成功したことである。

2. ケミカルミキシングによる新複合酸化物の合成と その低温電気物性の評価

教授 工藤 徹一・民間等共同研究員 平谷 正彦・助手（特別研究員） 岸本 昭

過酸化ポリ酸を出発原料とする新しいケミカルミキシング法により組成、構造上新規な導電性複合酸化物を系統的に合成し、それらの構造特に電子構造と低温における導電性など電気的特性の関連について研究する。これを通して、高い臨界温度をもつ物質の探索指針を得ると共に超伝導機構解明に新たな手がかりを提供することを目的としている。現在、タングステン、モリブデン基新複合酸化物の系統的合成を行っている。

3. 射出成形現象の定量解析

助教授 横井 秀俊・助手 村田 泰彦

民間等共同研究員 井口 暢亮・岩崎 龍一・植田 幸治・梅山 浩

民間等共同研究員 江本 敦史・大村・吉典・岡 克典・鎌木 謙克

民間等共同研究員 関 武邦・長谷 元弘・仁木 康博・西 芳夫

民間等共同研究員 根岸 智春・原田 浩次・平野 彰士

研究生 雲野 雅弘・坂井 秀敏・松本 準・大学院学生 稲垣 幸秀

計測手法として完成度を高めたガラスインサート金型、可視化シリンダ、集積熱電対センサに、新たに板厚方向流動を高精度可視化するゲート着磁法と動的可視化するレーザ可視化法を加え、射出成形現象に関するいずれも未解明とされた以下の特定テーマについて集中的に定量解析を行った。すなわち(1)フローマークと繊維配向過程の解明とモデル化、(2)リブ・ボス・板厚変動部・スキ層での流動挙動の解析、(3)シリンダ内での可塑化プロセス・チェックリング閉鎖機構の解析、(4)シリンダ内の混合評価とノズル部射出樹脂の温度分布変動因子の解析等について、系統的に研究した。研究成果は、1.5ヶ月に1回、合計9回の定例研究会にて発表・討論され、1,000ページを超える報告集としてまとめられた。

4. メソスコピック・エレクトロニクスー基礎と応用ー(継続)

教 授 生駒 俊明 (代表者)・助教授 (東工大) 古屋 一仁
助教授 (広島大) 伊澤 義雅・教 授 (物性研) 福山 秀敏
助教授 (物性研) 家 泰弘・助教授 (先端研) 荒川 泰彦
助教授 平川 一彦・民間等共同研究員 樽茶 清悟・林 秀樹
民間等共同研究員 森 芳文・植松 豊・曾根 純一・加納 剛太
民間等共同研究員 赤坂 洋一・宇佐川利幸・横山 直樹・上田 潤

半導体の微細加工技術の発展に伴い、サブミクロンデバイスが容易に実現されるようになったが、そのようなデバイス中では、従来の物理現象とは異なった新しい現象が現れる。特に量子力学的にきれいに記述できるミクロな世界と統計的平均によってうまく表現することができるマクロの世界との中間に新しい物理の世界(メソスコピック)が存在する。このような物理現象を用いて、エレクトロニクスの新たな展開を図ろうとする研究である。

主な研究分担課題は ①メソスコピック領域における電子伝導の理論的研究 ②強磁場、極低温におけるヘテロ界面、量子細線中の量子電子伝導の実験的研究 ③ホットエレクトロンの回折現象を用いた新しいデバイスの研究 ④メソスコピック領域における光デバイスの研究 ⑤超薄膜・ヘテロ界面の電子状態の評価などである。毎月1回研究会を開き、研究成果を持ち寄り討論するとともに、10月には合宿研究会を開催し、最新のデータに関して深い議論を行った。

5. 航行型深海ロボットの研究

助教授 浦 環 (代表者)・教 授 前田 久明・教 授 吉識 晴夫
教 授 (工学部) 石谷 久・助教授 (工学部) 大和 裕幸
助教授 (工学部) 河内 啓二・助教授 (海洋研) 藤本 博巳
助教授 (電通大) 竹内 俱佳・受託研究員 大桑 義昭

閉鎖型ディーゼルエンジンを搭載して、これより電力を供給し、24時間にわたって航行可能な海中ロボット「R1」を研究開発している。第1期は5年計画で、400mまでの深度に潜降可能なパイロットモデルを開発し、浅海域の海洋計測をおこなえるロボットを製作し、最終年度には、白鳳丸にて実海域実験をおこなう。

6. OA 用空間の空調方式の研究

教 授 村上 周三・助教授 加藤 信介・民間等共同研究員 田中 俊彦
受託研究員 義江龍一郎・北沢 智一・大学院学生 崔 棟皓

建物のインテリジェント化・断熱性能の向上に伴い、室内で発生した熱を速やかに建物外へ排出することが、空調計画上の重要な課題となってきた。本研究では、大量の発熱があるコンピュータ室などのOA用の空間を対象とし、内部発熱量・室形状・給排気口位置などに応じた適切な給排気方式を検討する。本年度は、模型実験により、吹出・吸込口位置、給排気量等を

変化させ、系統的解析を行った。一方、数値シミュレーション手法の開発を行い、実験データと比較し、その信頼性の向上に努めた。

7. 室内熱伝達機構に関する研究

教授 村上 周三・助教授 加藤 信介・民間等共同研究員 田中 晃

本研究は、室内における熱伝達機構を模型実験、乱流数値シミュレーションにより解明することを目的とする。室内温熱環境を予測する際、壁面での熱収支のうち室内の自然対流による壁面での熱伝達を正確に把握することが極めて重要であるが、対流による熱伝達率を経験値として使用しているのが現状である。本年度は二次元解析により室内壁面近傍における熱伝達のミクロな構造を低レイノルズ数型 $k-\epsilon$ モデルにより解析し、実験と比較した。

8. 張力安定トラス構造の構造解析とモデル観測

教授 半谷 裕彦・大学院学生 川口 健一・民間等共同研究員 小田 憲史

大スパン構造を目標とする軽量構造として、不安定トラス構造にポールとケーブルを利用して張力を導入し、安定性と初期剛性を確保する「張力安定トラス構造」の研究をおこなっている。本年度は 1) 不安定構造に自己応力を導入して安定化するための構造設計と解析理論の開発、2) モデルによる実験、3) 中央棟屋上に建設する研究実験モデルドームの構造設計と構造挙動の調査、などを実施した。

9. 写真測量による工事管理システムに関する研究

教授 村井 俊治・民間等共同研究員 長尾 和之

航空写真測量から得られる数値地形データおよび地物に関する情報を利用して、高速道路の路線を選定し、その概算工事費を一貫したシステムとして構築するためのシステムデザインおよびそのソフトウェアの開発を行った。実験的なシステムについてはほぼ完成し、来年度はさらに実用システムとして完成させる計画である。

10. 多段積層ゴムと油圧アクチュエータを用いた高層建物制振用アクティブ・マスダンパの研究

教授 藤田 隆史・大学院学生 鎌田 崇義・民間等共同研究員 正木 信男

本マスダンパは、多段積層ゴムを用いた基本構造だけでなく、制御則にも大きな特長を有している。すなわち、風や地震の外乱の強さに応じて、数種類のフィードバックゲインを使い分け、限られたマスダンパ（アクチュエータ）のストロークを最大限に有効利用する制御則を用いている。本年度は、可動質量 5 トンの実験モデルを用いた振動実験により、制御則を検討し、その有効性を確認した。

11. 木造免震住宅の地震応答に関する研究（継続）

教授 藤田 隆史・技術官 嶋崎 守・民間等共同研究員 河合 誠

当研究室は、軽量のために免震は困難とされていた木造住宅の免震装置として、多段型あるいは円筒型の高減衰積層ゴム、および、バックアップ・リングを有する鉛入り積層ゴムを開発した。本研究では、多段型高減衰積層ゴムを用いて本所千葉実験所に建設した実大免震住宅の自然地震による応答観測を通して、免震住宅の免震性能や信頼性を確認するとともに、地震応答解析手法の検討を行っている。

12. 鉄骨ブレース補強された小型鉄筋コンクリート造フレームの耐震実験

教授 岡田 恒男・講師 中埜 良昭・助手 隈澤 文俊

民間等共同研究員 勝俣 英雄

地震国日本においては、将来起こるであろう大規模地震に対して既存建物の耐震化をはかることは重要な課題である。そこで、既存鉄筋コンクリート造フレームを鉄骨ブレースにより補強した小型試験体を用い、地震時における挙動、力学的性状、補強効果などの検討を目的として、アクチュエータによる静的載荷実験および振動台による動的破壊実験を行った。これらの実験により得られたデータの分析・検討を行っている。

13. 油圧機器内の流れの数値解析法の研究（継続）

教授 小林 敏雄・民間等共同研究員 住田 隆

油圧機器における高速制御には機器内部の作動流体の流れの解明が不可欠である。従来、この分野における流れ解析は実験的・経験的手法に頼っていたが、数値流体解析法の導入によって機器設計段階においての諸性能の予測を可能にしようとするものである。乱流解析手法の構成とモデルによる実験を行い、高品質の数値予測法を追求している。

14. ガス吸着のモレキュラーシミュレーション

教授 鈴木 基之・講師 迫田 章義

特定のガスに適した吸着剤の設計は、吸着剤のマイクロ細孔の形状、細孔表面を構成する原子と吸着分子の相互作用を考慮し、望ましい高次構造を定義することから始められる。吸着剤の単位構造内におけるガス分子の動力学を計算機シミュレーションすることにより、吸着平衡、選択性、吸着における拡散速度などを支配する要因を基礎的に解明し、体系化を目指検討を行う。

15. Computational Engineering の開発研究

教授 村上 周三・教授 小林 敏雄・教授 吉澤 徹
教授 岡田 恒男・教授 中桐 滋・教授 高羽 禎雄
教授 安田 靖彦・教授 二瓶 好正・教授 片山 恒雄
教授 半谷 裕彦・助教授 西尾 茂文・助教授 浦 環
助教授 都井 裕・助教授 石塚 満・助教授 喜連川 優
助教授 森 実・助教授 渡辺 正・助教授 加藤 信介
助教授 岩元 和敏・講師 谷口 伸行
助手 古谷 千恵・助手(特別研究員) 堀内 潔
助手(特別研究員) 持田 灯・民間等共同研究員 田子 精男

Computational Engineering は、理論による解析も実験による取り扱いも困難である工学上の各種の問題をスーパーコンピュータを駆使した精緻なシミュレーションとその画像処理により新たに解明する工学である。本共同研究にあたり富士通株式会社よりスーパーコンピュータFACOM-VP100システム利用の便宜を受け、乱流シミュレーションをはじめとする Computational Engineering 各分野の精力的な開発を進めている。

2. 著書および学術雑誌等に発表したもの

—表題は原文表題

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

—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：調査報告等 G：一般雑誌，その他

第 1 部

田村・小長井 研究室 (Tamura and Konagai Labs.)

Photoelastic Method for Stress Analysis of Stress and Strain in Massive Structure Models: Choshiro Tamura, Kazuo Konagai, Jose Daniel Ortiz Bul., Earthquake Resistant Structure Research Center, 23, 3~12, 1990.3 A

Damage Report of the Loma Prieta Earthquake on October 17, 1989, Choshiro Tamura, Kazuo Konagai, Kenichi Ohi, Fumio Yamazaki, Yoshio Nakano Bul., Earthquake Resistant Structure Research Center, 23, 115~124, 1990.3 A

ERS グループの最近の活動：田村重四郎 生産研究, 42, 3, 147~148, 1990.3 A

On Maximum Acceleration of Earthquake Ground Motion at Firm Layer Overlaying Surface Deposit in Tokyo Downtown Area: Choshiro Tamura SEISAN-KENKYU, 42, 3, 149~154, 1990.3 A

レーザー光シートによるマッシブな模型内部の変形応力解析：田村重四郎，小長井一男，Jose Daniel Ortiz 生産研究, 42, 3, 173~176, 1990.3 A

Deformation of Tunnels during Earthquakes: Choshiro Tamura, Kazuo Konagai Preprint of Int. Concrete Conference 90, Tehran, Iran, 1990.5 D

Visualization of Dynamic Behavior of Particle Assemblage in Underwater Granular Structure Models: Kazuo Konagai, Choshiro Tamura Preprint of Int. Concrete Conference 90, Tehran, Iran, 1990.5 D

Visualization of Dynamic Change in Configuration of Particle Assemblage: Kazuo Konagai, Choshiro Tamura, Proc., European Conference on Structural Dynamics, Bochum, Germany, 2, 837~841, 1990.6 D

ロマプリータ地震被害調査報告—はじめに—：田村重四郎 土木学会論文報告集, 421/VI-13, 25~27, 1990.9 C

ロマプリータ地震被害調査報告—ロマプリータ地震による港湾・空港被害報告—：稲富隆昌，小長井一男，風間基樹 土木学会論文報告集, 422/I-14, 71~83, 1990.9 C

New Photoelastic Method for Analysis of Stress and Strain in Massive Structure Models

using Laser-Light-Sheet: Jose Daniel Ortiz, Kazuo Konagai, Choshiro Tamura Proc., Annual Convention of JSCE, I, 206~207, 1990.9 E

粒状材料よりなる堤体構造内部の動的挙動に関する研究: 田村重四郎, 小長井一男, 平田一穂 第45回土木学会年次学術講演会概要集, 第I部, 814~815, 1990.9 E

発泡スチロールブロック積層構造の動的挙動に関する基礎的研究: 田村重四郎, 小長井一男, 馬場某行 第45回土木学会年次学術講演会講演概要集, 第I部, 1060~1061, 1990.9 E

傾斜地盤の影響範囲について: 鄭京哲, 田村重四郎, 小長井一男 第45回土木学会年次学術講演会講演概要集, 第I部, 1128~1129, 1990.9 E

シールドトンネルリング継手部周辺地盤が等価剛性に与える影響について: 田村重四郎, 鈴木猛康, 野口利雄 第45回土木学会年次学術講演会講演概要集, 第I部, 1122~1123, 1990.9 E

Anisotropic Deformation and Strength Properties of Wet-Tamped Sand in Plane Strain Compression at Low Pressure (Part I): Jun Dong, Fumio Tatsuoka, Choshiro Tamura, Takeshi Sato SEISAN-KENKYU, 42, 11, 641~644, 1990.11 A

Anisotropic Deformation and Strength Properties of Wet-Tamped Sand in Plane Strain Compression at Low Pressure (Part II): Jun Dong, Fumio Tatsuoka, Choshiro Tamura, Takeshi Sato SEISAN-KENKYU, 42, 12, 677~680, 1990.12 A

繰り返し大変形をうける鉄筋コンクリート部材の特性: 魚本健人, 矢島哲司, 田村重四郎 生産研究, 42, 12, 700~703, 1990.12 A

トンネルの地震時の変形(歪)について: 田村重四郎, 岡本舜三, 小長井一男 第8回日本地震工学論文集, 1, 625~630, 1990.12 C

粒状体構造模型内部の動的挙動の可視化と解析: 小長井一男, 田村重四郎 第8回日本地震工学論文集, 2, 1221~1226, 1990.12 C

コンクリート表面遮水壁型ロックフィルダムの動特性に関する模型実験と数値解析: 韓国城, 孔憲京, 田村重四郎 第8回日本地震工学論文集, 2, 1983~1988, 1990.12 C

発泡スチロールブロック集合体の動的特性について: 田村重四郎 基礎工, 18, 26~30, 1990.12 C

周辺地盤の影響を考慮したシールドトンネルの等価剛性について: 野口利雄, 田村重四郎 地下空間利用シンポジウム1990論文集, 55~60, 1990.12 E

On Influence of Rigidity of Soil surrounding Shield Tunnel upon Equivalent Rigidity of the Tunnel: Choshiro Tamura, Toshio Noguchi 3rd US Conference on Lifeline Earthquake Engineering, ASCE, 1991 D

工学的見地から見た地震波の相似について: 田村重四郎, 鄭京哲 生産研究, 43, 2, 137~140, 1991.2 A

小倉 研究室 (Ogura Lab.)

光学系理論の基礎と応用(第7回): 小倉磐夫, 黒田和男 生研セミナーテキスト, 生産技術研究所奨励会, 1991.3 A

- 現代照相机和照相物鏡技術（中国語）（現代のカメラとレンズ技術）：小倉磐夫 機械工業出版社，1989.12 B
- Photorefractive effect in GaP: K. Kuroda, Y. Okazaki, H. Okamura, T. Shimura, M. Itoh, M. Chihara, and I. Ogura Opt. Lett., 15, 21, 1197~1199, Opt. Soc. Am., 1990.11 C
- Laser-induced damage threshold and absorption measurement in rare-gas halide excimer laser component: M. Itoh, A. Endo, K. Kuroda, S. Watanabe and I. Ogura Opticst Comm., 74, 3, 4, 253~260, North Holland Phys. Publ., 1989.12 C
- Second harmonic generation of a copper vapor laser in barium borate: K. Kuroda, T. Omatsu, T. Shimura, M. Chihara, and I. Ogura Optics Comm., 75, 1, 42~46, North Holland Physics Publ. 1990.1 C
- Generation of phase-conjugate wave in a photorefractive GaP at 633 nm: M. Itoh, K. Kuroda, T. Shimura, and I. Ogura JpnJ. Appl. Phys., 29, 8, L 1542~L 1543, Jpn. Soc. Appl. Phys. & Phys. Soc. Jpn., 1990.8 C
- Non-collinear interaction model of the second harmonic generation of a copper vapor laser: T. Omatsu, K. Kuroda, T. Shimura, M. Chihara, M. Itoh and I. Ogura Optics Comm., 79, 1, 2, 125~130, North Holland Physics. Pbul 1990.10 C
- Dynamic grating formation at 0.8 μ m in photorefractive GaP: (invited): K. Kuroda, Y. Okazaki, M. Itoh, T. Shimura, and I. Ogura Tech. Digest Intl. Conf. on Lasers'90, 18, 1990. 12 D
- GaP: a new photorefractive material: K. Kuroda, M. Itoh, T. Shimura, Y. Okazaki, and I. Ogura Tech. Digest of Conf. Lasers & Electrooptics '90, 90~91, 1990.5 D
- Generation of phase conjugate wave in a photorefractive GaP at 633 nm: M. Itoh, K. Kuroda, T. Shimura and I. Ogura Conference record of 1990 international topical meeting on optical computing (OC '90), 175~176, Jpn. Soc. Appl. Phys., 1990.4 D
- Phase-modulation change in barium titanate caused by the sudden shift of wave front in photorefractive holographic interferometry': Masahide Itoh, Kazuo Kuroda and Iwao Ogura Optics and Photonics News, 1, 9, 97, Optional Society of America, 1990.11 D
- Phase-modulation change in barium titanate caused by the sudden shift of wave front in photorefractive holographic interferometry Masahide Itoh, Kazuo Kuroda and Iwao Ogura Optical Society of America, 1990 Annual Meeting Technical Digest 197, 1990.11 D
- フォトリフラクティブ2光波混合を用いた実時間ホログラフィック干渉計(I): 伊藤雅英, 黒田和男, 小倉磐夫 第37回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 789, 応用物理学会, 1990. 3 E
- BaTiO₃の二光波混合結合定数の測定: 岡村秀樹, 志村努, 伊藤雅英, 黒田和男, 小倉磐夫 第37回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 774, 応用物理学会, 1990.3 E
- 銅レーザー光の指向性の時間分解測定: 尾松孝茂, 志村努, 黒田和男, 千原正男, 工藤慎太郎, 伊藤雅英, 小倉磐夫 第37回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 858, 応用物理学会, 1990.

3 E

LDの波長制御による安定化縞走査干渉計：志村努，高畑憲一，横田一郎，渡辺良，伊藤雅英，黒田和男，小倉磐夫 第37回応用物理学関係連合講演会講演予稿集788，応用物理学会，1990.

3 E

LCD-TV画像の銅レーザーによるアクティブ投影(V)：室幹雄，志村努，尾松孝茂，千原正男，黒田和男，小倉磐夫 第37回応用物理学関係連合講演会講演予稿集769，応用物理学会，1990.

3 E

半導体レーザーを用いたGaPのphotorefractive効果：岡崎義勝，志村努，黒田和男，小倉磐夫 第37回応用物理学関係連合講演会講演予稿集，774，応用物理学会，1990.3 E

目を越えたオートフォーカスの極限—カメラからコンパクトディスクまで—：小倉磐夫 日本学術会議応用物理学研究連絡委員会特別講演会予稿集，15～20，応用物理学会他，1989.12 E

LDの波長制御による縞安定化位相シフト干渉計：志村努，伊藤雅英，黒田和男，小倉磐夫 第5回光波センシング技術研究会講演論文集，153～160，応用物理学会，1990.5 E

BaTiO₃のphotorefractive効果を用いた実時間ホログラム：伊藤雅英，黒田和男，小倉磐夫 第5回光波センシング技術研究会講演論文集，177～183，応用物理学会，1990.5 E

光ディスク用完全アプラナティック単レンズ：伊藤雅英，黒田和男，小倉磐夫 第15回光学シンポジウム講演予稿集，3～4，応用物理学会，1990.6 E

銅レーザー光の空間的コヒーレンス(III)：尾松孝茂，志村努，黒田和男，千原正男，伊藤雅英，小倉磐夫 第51回応用物理学会学術講演会講演予稿集，899，応用物理学会，1990.9 E

フォトリフラクティブ2光波混合を用いた実時間ホログラフィック干渉計：謝春薇，伊藤雅英，黒田和男，小倉磐夫 第51回応用物理学会学術講演会講演予稿集，755，応用物理学会，1990.

9 E

GaPのフォトリフラクティブ効果(III)：岡崎義勝，黒田和男，伊藤雅英，千原正男，志村努，小倉磐夫 第51回応用物理学会学術講演会講演予稿集，756，応用物理学会，1990.9 E

注入同期された2台のLDによるBaTiO₃での2光波混合：志村努，伊藤雅英，黒田和男，小倉磐夫 第51回応用物理学会学術講演会講演予稿集，758，応用物理学会，1990.9 E

BaTiO₃の二光波混合結合定数の測定(II)：岡村秀樹，志村努，伊藤雅英，黒田和男，小倉磐夫 第51回応用物理学会学術講演会講演予稿集，759，応用物理学会，1990.9 E

OC'90を振り返って—デバイス—：伊藤雅英，志村努 オプトロニクス，9，7，193～195，オプトロニクス社，1990.7 F

写真フィルムの解像力と画素数(1)：小倉磐夫 写真工学，49，2，75～77，写真工業社，1991.2

G

私の発言(1)：小倉磐夫 O plus E，123，68～77，新技術コミュニケーションズ，1990.2 G

私の発言(2)：小倉磐夫 O plus E，124，74～82，新技術コミュニケーションズ，1990.3 G

私の発言(3)：小倉磐夫 O plus E，125，68～78，新技術コミュニケーションズ，1990.4 G

岡田・中埜 研究室 (Okada and Nakano Labs.)

Flexural Behavior of RM Concrete Block Wall Girders with Large Size Reinforcing Bars :
Fumitoshi Kumazawa Tsuneo Okada Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research
Center, 23, 13~22, Institute of Industrial Science, University of Tokyo, 1990.3 A

Damage Report of the Loma Prieta Earthquake on October 17, 1989 : Choshiro Tamura,
Kazuo Konagai, Kenichi Ohi, Fumio Yamazaki, Yoshiaki Nakano Bulletin of Earthquake
Resistant Structure Research Center, 23, 115~124, Institute of Industrial Science,
University of Tokyo, 1990.3 A

鉄筋コンクリート造建物の耐震信頼性：中埜良昭，岡田恒男 生産研究，42，3，155~160，1990.
3 A

鉄筋コンクリート造超小型立体模型による振動破壊実験：隈澤文俊，岡田恒男 生産研究，42，
3，189~192，1990.3 A

Hysteresis Model for the Shear Behavior of R/C Multistory Frame Buildings with
Diaphragms under Seismic Actions (Part 1)-Principle of Formation : Michael G. MEL-
KUMIAN 生産研究，42，12，696~699，1990.12 A

あと施工アンカー 設計と施工：岡田恒男（分担） 技術書院，1990.6 B

鉄筋コンクリート建物の終局強度型耐震設計法：岡田恒男，中埜良昭（分担） 技法堂出版，1990.
8 B

アルメニア・スピタク地震の被害に学ぶ：岡田恒男，中埜良昭（分担） 日本建築センター，1990.
8 B

最近の地震被害より学んだこと：岡田恒男 コンクリート工学，28，9，1，日本コンクリート工
学協会，1990.9 C

学校を再び町のシンボルに：岡田恒男 文教施設計画ガイド，1，文教施設協会，1990.10 C

フィリピン大地震について：岡田恒男，中田愼介 ビルディングレター，257，1~6，日本建築セ
ンター，1990.11 C

Flexural Behavior of RM Concrete Block Wall Girders: Fumitoshi Kumazawa Tsuneo
Okada The Sixth Meeting of The Joint Technical Coordinating Committee on Masonry
Research, U. S. -Japan Cooperative Research Program, August 20, 21, and 22, 1990 Port
Ludlow, Washington, U. S. A, 1990.8 D

居住性を重視した床スラブ振動に関する研究（その1：人間歩行による加振外力）：田島将光，
石川孝重，中山和美，堀内昇二，隈澤文俊，岡田恒男 日本建築学会大会学術講演梗概集，B，
153~154，日本建築学会 1990.10 E

居住性を重視した床スラブ振動に関する研究（その2：振動感覚評価をもとにしたスラブ設計
に対する試案）：沼田竜一，石川孝重，中山和美，堀内昇二，隈澤文俊，岡田恒男 日本建築
学会大会学術講演梗概集，B，155~156，日本建築学会 1990.10 E

地盤と建物の相互作用を考慮した地震応答性状算定式：宇賀田健，岡田恒男 日本建築学会大

会学術講演梗概集, B, 413~414, 日本建築学会 1990.10 E

鉄筋コンクリート造における鉄筋継手に関する研究(その2:重ね継手の既往データの検討I): 隈澤文俊, 角陸純一, 櫻田智之, 杉田和直, 田中礼治 日本建築学会大会学術講演梗概集, C, 669~670, 日本建築学会, 1990.10 E

鉄筋コンクリート造における鉄筋継手に関する研究(その3:重ね継手の既往データの検討II) 田中礼治, 角陸純一, 隈澤文俊, 櫻田智之, 杉田和直 日本建築学会大会学術講演梗概集, C, 671~672, 日本建築学会, 1990.10 E

鉄筋コンクリート造の鉄筋継手に関する研究(その4:重ね継手の内外規準の比較) 櫻田智之, 隈澤文俊, 角陸純一, 杉田和直, 田中礼治 日本建築学会大会学術講演梗概集, C, 673~674, 日本建築学会, 1990.10 E

鉄筋コンクリート造における鉄筋継手に関する研究(その6:ガス圧接継手の設計法の考え方) 中埜良昭, 山田登志郎, 田中礼治 日本建築学会大会学術講演梗概集, C, 677~678, 日本建築学会 1990.10 E

縮小鉄筋コンクリートに関する研究(コンクリート物性と付着について): 細矢博, 岡田恒男, 北川良和, 安倍勇, 舟山勇司 日本建築学会大会学術講演梗概集, C, 725~726, 日本建築学会 1990.10 E

1988年スビタク地震によるプレスカストコンクリートフレーム構造物の地震応答解析(その1:1質点系モデルによる解析): 井上隆司, 隈澤文俊, 中埜良昭, 岡田恒男 日本建築学会大会学術講演梗概集, C, 745~746, 日本建築学会, 1990.10 E

鉄筋コンクリート造弱小モデルのファイバーモデルによる地震応答解析: 関宝琪, 隈澤文俊, 岡田恒男 日本建築学会大会学術講演梗概集, C, 749~750, 日本建築学会, 1990.10 E

鉄筋コンクリート造超小型立体模型による振動破壊実験(その1:実験概要): 岡田恒男, 隈澤文俊, 堀内昇二, 大村哲, 太田孝平 日本建築学会大会学術講演梗概集, C, 1027~1028, 日本建築学会, 1990.10 E

鉄筋コンクリート造超小型立体模型による振動破壊実験(その2:実験結果): 太田孝平, 大村哲, 堀内昇二, 隈澤文俊, 岡田恒男 日本建築学会大会学術講演梗概集, C, 1029~1030, 日本建築学会, 1990.10 E

鉛直方向の振動認知に関する研究(その1:実験室における感覚評価): 石川孝重, 中山和美, 野田千津子, 堀内昇二, 隈澤文俊, 岡田恒男 日本建築学会大会学術講演梗概集, D, 333~334, 日本建築学会, 1990.10 E

鉛直方向の振動認知に関する研究(その2:人体各部位への振動伝搬): 西山泰代, 石川孝重, 中山和美, 堀内昇二, 隈澤文俊, 岡田恒男 日本建築学会大会学術講演梗概集, D, 335~336, 日本建築学会, 1990.10 E

鉛直方向の振動認知に関する研究(その3:SD法による振動表現に対する評価): 石川孝重, 中山和美, 田中直子, 堀内昇二, 隈澤文俊, 岡田恒男 日本建築学会大会学術講演梗概集, D, 337~338, 日本建築学会, 1990.10 E

鉛直方向の振動認知に関する研究(その4:各物理成分と感覚評価の関係): 梶田恵津子, 石川

- 孝重, 中山和美, 堀内昇二, 隈澤文俊, 岡田恒男 日本建築学会大会学術講演梗概集, D, 339~340, 日本建築学会, 1990.10 E
- 鉛直方向の振動感覚に関する研究: 中山和美, 石川孝重, 堀内昇二, 隈澤文俊, 岡田恒男 日本建築学会関東支部研究報告集, 構造系, 5~8, 日本建築学会, 1991.1 E
- 床スラブ振動に対する設計手法に関する試案: 中山和美, 石川孝重, 堀内昇二, 隈澤文俊, 岡田恒男 日本建築学会関東支部研究報告集, 構造系, 13~16, 日本建築学会, 1991.1 E
- 梁崩壊型および柱崩壊型弱小モデルの地震応答観測による2方向挙動: 中埜良昭 2方向地震力を考慮したRC建物の耐震性, 29~36, 日本建築学会関東支部(構造部会), 1991.1 E
- フィリピン地震(1990年7月16日)国際緊急援助隊専門家チーム報告書: 岡田恒男(分担) 国際協力事業団医療協力部, 1990.8 F
- Report on Expert Team of Japan Disaster Relief Team (JDR) on the Earthquake in Philippines of July 16, 1990: Tsuneo Okada and others Japan International Cooperation Agency (JICA), 1990.8 F
- フィリピン・ルソン地震の被災地を視察して: 岡田恒男 建築防災, 156, 29~36, 日本建築防災協会, 1990.12 F
- ガス圧継手設計手法に関する研究: 田中礼治, 中埜良昭 第4回圧接技術調査研究報告梗概集, 38~45, 日本圧接協会, 1990.5 G
- 建築耐震設計における保有耐力と変形性能: 岡田恒男(分担) 日本建築学会, 1990.10 G
- 建築物の耐震設計の最近の動向: 岡田恒男 第33回生研講習会テキスト, 1~4, 生産技術研究所奨励会, 1990.11 G
- 鉄筋コンクリート造建物の耐震信頼性: 中埜良昭 第33回生研講習会テキスト, 5~22, 生産技術研究所奨励会, 1990.11 G
- 東京大学生産技術研究所における産業界等との研究協力活動: 岡田恒男 大学と学生, 7~11, 文部省高等教育局学生課編, 1990.11 G
- 改訂版 既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準 改修設計指針 同解説: 岡田恒男(分担) 日本建築防災協会, 1990.12 G
- 鉄筋コンクリート造建物の終局強度型耐震設計指針・同解説: 岡田恒男(分担) 日本建築学会, 1990.11 G
- 鉛直振動を中心とした感覚評価について: 石川孝重, 野田千津子, 中山和美, 堀内昇二, 隈澤文俊, 岡田恒男 日本音響学会(騒音研究委員会資料), N-91-02, 1~10, 日本音響学会, 1991.1 G

中桐 研究室 (Nakagiri Lab.)

- Reliability Synthesis of CFRP Laminated Plate: Shuichi Tani, Shigeru Nakagiri Proc. of 5th International Conference on Structural Safety and Reliability, 2079~2082, 1990.3 D
- Probabilistic Finite Element Analysis of Unsymmetric Buckling of Thin Shallow Spherical Shells: Shigeru Nakagiri Discretization Methods in Structural Mechanics, 235~242,

Springer-Verlag, 1990.5 B

A Note on Shape Finding of Elastic Bending Rod : Shigeru Nakagiri Engineering Analysis with Boundary Elements, 7, 1, 46~49, Computer Mechanics Publications, 1990.5 C

Parameter Identification through Uncertain Compliance Transfer Function of Vibration System : Hideyuki Takabatake, Shigeru Nakagiri Proc. of European Conference on Structural Dynamics, 1, 509~516, Ruhr University, 1990.6 D

初期不整を有する浅い部分球殻の外圧座屈荷重のモンテカルロシミュレーション : 中田郁生, 中桐滋 構造工学における数値解析法シンポジウム論文集, 14, 127~130, 日本鋼構造協会, 1990.7 E

Structural Analysis Consultation System Developed by Use of Knowledge Bases and Symbolic Manipulation : Michiharu Kudoh, Shigeru Nakagiri JSME International Journal, Ser. I, 33, 3, 394~399, 日本機械学会, 1990.7 C

Shift Synthesis of Structural Responses Based on Generalized Inverse Formulation : Shigeru Nakagiri, Keiko Suzuki Inverse Problems in Engineering Sciences, 日本数学会, 1990.8 D

Stress Analysis Related to Artificial Roots of Connective Tissue-Adhesive Type : Katsushige Nishihara, Tetsuya Akagawa, Fumio Hara, Shigeru Nakagiri First World Congress of Biomechanics, 1990. 8 D

FRP 製ガスコンテナと技術的課題 : 中桐滋 日本高圧力技術協会 HPI 技術セミナーテキスト, 圧力技術の現状と将来, 69~76, 日本高圧力技術協会, 1990.9 G

A Note on Finite Element Synthesis of Structures (Part 4)—Formulation of Design Change under Inequality Constraint Conditions by Use of Generalized Inverse— : Shigeru Nakagiri, Keiko Suzuki 生産研究, 42, 9, 29~32, 1990.9 A

一般逆行列に基づく不等式制約条件下の構造シンセシス : 鈴木敬子, 中桐滋 日本機械学会第3回計算力学講演会講演論文集, 231~232, 日本機械学会, 1990.10 E

不等式制約条件下における固有振動数のシフトシンセシス : 高畑秀行, 中桐滋 日本機械学会関西支部第249回講演会講演論文集, 212~214, 日本機械学会, 1990.11 E

軟体の納まりの形は? : 中桐滋 平成2年度東京大学生産技術研究所, 長岡技術科学大学及び豊橋技術科学大学との間における研究会議, 66~73, 1990.11 G

界面の不確かさと有限要素解析 : 中桐滋 日本機械学会講習会教材, 計算力学による接合界面の力学的評価, 23~28, 日本機械学会, 1990.11 G

Finite Element Synthesis of Indeterminate Shape Modification of Plate : Pavel Nosko, Shigeru Nakagiri, Keiko Suzuki 第40回応用力学連合講演会講演予稿集, 61~62, 日本学术会议力学研究連絡委員会, 1990.11 E

FRP 製ガス容器の将来 : 中桐滋 FRP 製高圧ガス容器の技術指針, 1~2, 日本高圧力技術協会, 1991.1 G

制約条件を考慮する構造のシンセシス : 中桐滋 日本機械学会講習会教材, 計算固体力学—そ

の現状と今後の動向一, 69~74, 日本機械学会, 1991.1 G
 計算力学と数式処理: 中桐滋 計算力学II, 193~208, 養賢堂, 1991.1 B
 軟体形状の数値的推定: 中西康彦, 中桐滋, 吉川暢宏 生産研究, 43, 2, 114~117, 1991.2 A
 Shape Modification of Structure with Respect to Reduction of Weight: Pavel Nosko, Keiko Suzuki, Shigeru Nakagiri 日本機械学会関西支部第66期定時総会講演会講演論文集, 275~277, 日本機械学会, 1991.3 E

本間 研究室 (Homma Lab.)

極高真空装置用の材料とガス放出: 本間禎一 真空技術ハンドブック, 159~167, 日刊工業新聞, 1990 B
 真空材料: 本間禎一 応用物理ハンドブック, 794~797, 丸善, 1990 B
 An In Situ Measurement of Stresses Generated During Scale Growth Limited by Cation / Vacancy Diffusion: T. Homma High-Temperature Oxidation and Sulphidation Processes, 28~35, Pergamon Press, 1990 B
 構造材料, 部品材料と機能材料: 本間禎一 実用真空技術総覧, 産業技術サービスセンター, 1990.11 B
 C固溶 Ni 表面における昇温脱離特性: 福井二郎, 藤田大介, 本間禎一 真空, 33, 3, 333~336, 日本真空協会, 1990.3 C
 Ni-Co Alloy as a New Reference Materials for Quantitative Surface Analysis: D. Fujita, A. Tanaka, K. Goto and T. Homma Surface Interface Analysis, 16, 183~187, John Wiley & Sons, 1990 C
 スループット法による大気暴露後のガス放出速度測定とその温度依存性: 藤田大介, 後藤克己, 本間禎一 真空, 34, 1, 45~50, 日本真空協会, 1991.1 C
 Ni(111)上に表面析出したCのSTM観察: 藤浪真紀, 植森龍治, 田中将元, 山崎修一, 藤田大介, 本間禎一, 小野雅敏 第107回日本金属学会講演概要, 323, 1990.9 E
 SEELFSのためのCMAを用いた新しい測定配置: 福原成太, 藤田大介, 本間禎一 第107回日本金属学会講演概要, 324, 1990.9 E
 多結晶純 Fe 表面酸化物の固溶炭素による還元 CO 放出過程: 本間禎一, 藤田大介, 高橋正二郎 第107回日本金属学会講演概要, 325, 1990.9 E
 ガス放出における分圧の温度変化: 藤田大介, 後藤克己, 本間禎一 日本真空協会研究例会予稿集, 45~46, 1990.9 E
 ガス放出に関する文献の整理・紹介: 本間禎一 真空, 33, 5, 541~546, 1990.5 F
 表面科学における最近の進歩: 本間禎一 表面技術, 41, 12, 1250~1254, 1990.12 F
 超高真空・極高真空材料の基礎と最新技術動向: 本間禎一 先端技術入門講座, 1~39, リアライズ社, 1990.5 G
 表面の改質と解析: 本間禎一 21世紀の極高真空技術専門研修コーステキスト, 1~77, つくば研究支援センター, 1990.5 G

頭も使わなくてはだめ (AES 分析例)：藤田大介， 本間禎一 日本金属学会関東支部第 39 回研究会講演予稿，1990.6 G

真空用材料とその表面：本間禎一 第 30 回真空夏季大学テキスト，180～210，日本真空協会，1990.8 G

ガス放出特性から見たアルミとステンレス：本間禎一 日本真空工業会セミナー講演要旨，23～27，1990.9 G

表面解析法の最近の動向：本間禎一 表面技術協会冬季セミナーテキスト，2～7，1991.1 G

鈴木 (敬) 研究室 (Suzuki, T Lab.)

超微小押込み試験による材料強度評価法：稲村元則，鈴木敬愛 生産研究，42，4，257～260，1990.4 A

超微小押込みによる重イオン照射材の強度測定：鈴木敬愛，稲村元則，太田丈児，香山晃 生産研究，42，5，287～289，1990.5 A

Ni イオン照射した HT-9 と MA957 の超微小押込み試験による強度測定：鈴木敬愛，稲村元則，太田丈児，秀耕一郎 生産研究，43，2，118～120，1991.2 A

Ultrasonic Study of Quasicrystalline Al-Li-Cu: H. Koizumi, T. Suzuki, K. Kimura and S. Takeuchi, China-Japan Seminar on Quasicrystals (Beijin, 1991), 1990.11 D

格子欠陥と超音波：鈴木敬愛，小泉大一 「超音波スペクトロスコピー」(基礎編)和田八三久生嶋明編，207～224，培風館，1990.6 B

超微小押込み試験による重イオン照射材の強度測定：鈴木敬愛，稲村元則，太田丈児，秀耕一郎 日本金属学会講演概要集，1990.3 E

Ni イオン照射した $MgAl_2O_4$ の損傷組織：太田丈児，片倉智，鈴木敬愛 日本金属学会講演概要集，1990.3 E

超微小押込み試験による重イオン照射材の強度評価：鈴木敬愛，稲村元則，太田丈児，秀耕一郎 日本原子力学会講演概要集，1990.10 E

MgO 結晶中の転位の高分解能電子顕微鏡観察：太田丈児，高浜義行，鈴木邦夫，鈴木敬愛 日本金属学会講演概要集，1990.9 E

結晶中のき裂進展の局所的条件：鈴木敬愛，小泉大一 日本金属学会講演概要集，1990.9 E

MgO 中の転位の構造と配置：鈴木敬愛，太田丈児，鈴木邦夫 日本物理学会講演予稿集，1990.10 E

イオン結晶中のき裂進展：小泉大一，鈴木敬愛 日本物理学会講演予稿集，1990.10 E

非線型バネでつなぎ合わせて連続体モデルによるパイエルス力の計算：大沢一人，二宮敏行，鈴木敬愛，小泉大一 日本物理学会講演予稿集，1990.10 E

非線型バネでつなぎ合わせて連続体モデルによるパイエルス力の計算(II)：大沢一人，二宮敏行，小泉大一，鈴木敬愛 日本物理学会講演予稿集，1991.3 E

Two-Level Systems in Quasicrystalline Al-Li-Cu Observed by Ultrasonic Measurements: H. Koizumi, T. Suzuki, K. Kimura and S. Takeuchi, J. Phys. Soc. Japan, 60, 1991.3 C

吉澤 研究室 (Yoshizawa Lab.)

Three-Equation Modeling of Inhomogeneous Compressible Turbulence Based on a Two-
Scale Direct-Interaction Approximation : Akira Yoshizawa Phys.Fluids A, 2, 5, 838~850,
1990.5 C

Self-Consistent Turbulent Dynamo Modeling of Reversed Field Pinches and Planetary
Magnetic Fields : Akira Yoshizawa Phys. Fluids B, 2, 7, 1589~1600, 1990.7 C

Subgrid-Scale Modeling of Magnetohydrodynamic Turbulence : Akira Yoshizawa J. Phys.
Soc. Jpn., 60, 1, 9-12, 1991.1 C

Effect of Mean Velocity Shear on the Dissipation Rate of Turbulent Kinetic Energy : Akira
Yoshizawa, Meng-Sing Liou Symposium in Honor of Professor Lumley's 60th Birthday
(Virginia,USA), 1990.11 D

乱流解析における乱流モデルをめぐる諸問題 : 吉澤徹 日本原子力学会誌, 32, 8, 780~786, 1990.
8 C

工学と理学における乱流研究 : 吉澤徹 日本機械学会誌, 93, 862, 764~767, 1990.9 C

Higher-Order Terms in the Anisotropic Representation of Reynolds Stress : Kiyosi Horiuti
Phys. Fluids A, 2, 10, 1708~1710, 1990.10 C

Anisotropic Representation of the Reynolds Stress in Large Eddy Simulation of Turbulent
Channel Flow : Kiyosi Horiuti Numerical Methods in Fluid Dynamics, 206~212, Japan
Society of Computational Fluid Dynamics, 1990.11 D

Anisotropic Representation of Subgridscale Reynolds Stress in LES : Kiyosi Horiuti Proc. of
International Workshop "Large eddy Simulation...Where Do We Stand?" (Florida,
USA), 57~62, 1990.12 D

非等方表現の高次項について : 堀内潔 生産研究, 43, 1, 49~52, 1991.1 A

A Numerical Study of Turbulent Square-Duct Flow Using an Anisotropic $k-\epsilon$ Model :
Shoiti Nisizima Theoret. Comput. Fluid Dynamics, 2, 2, 61~71, 1990 C

非等方 $k-\epsilon$ モデル : 西島勝一 生産研究, 43, 1, 20~27, 1991.1 A

渡辺 (勝) 研究室 (Watanabe Lab.)

Simulation and Fracture Resistance Evaluation of Stably Growing Cracks by Discontin-
uous Model : Oh Heon Kwon, Katsuhiko Watanabe Proc. of the KSME/JSME Joint conf.,
Fracture and strength, 254, 1990.7 D

CEDの任意面内せん断変形寄与分とそれに基づくモードⅠ三次元き裂端の変形様式の評価 :
吉川暢宏, 渡辺勝彦 材料力学シンポジウム「破壊と新技術」講演論文集, No.900-50, 71, 日
本機械学会, 1990.8 E

CEDに基づく安定き裂成長シュミレーション : 権五憲, 渡辺勝彦 材料力学シンポジウム「破
壊と新技術」講演論文集, No.900-50, 117, 日本機械学会, 1990.8 E

原子間結合力を考慮した完全ぜい性き裂の破壊挙動：佐々木裕， 佐藤裕， 渡辺勝彦 第 68 期
 全国大会講演会講演論文集， Vol.A, No.900-59, 25, 日本機械学会， 1990.9 E

遷移状態下におけるクリープき裂進展速度とき裂パラメータ：佐藤裕， 渡辺勝彦 第 68 期全国
 大会講演会講演論文集， Vol.A, No.900-59, 165, 日本機械学会， 1990.9 E

CED に基づく混合モード破壊基準の検討：宇都宮登雄， 渡辺勝彦 材料力学講演会講演論文集，
 No.900-86, 224, 日本機械学会， 1990.11 E

非連続モデルによる粒界キャビティの成長解析：佐藤裕， 渡辺勝彦 材料力学講演会講演論文集，
 No.900-86, 463, 日本機械学会， 1990.11 E

実験による荷重一変位曲線に基づく任意方向 CED 評価：宇都宮登雄， 渡辺勝彦 第 40 回応用
 力学連合講演会講演予稿集， 41, 日本学術会議力学研究連絡委員会， 1990.12 E

Applicability of CED (Crack Energy Density) to Mixed Mode Fracture Problem：Katsuhiko
 Watanabe, Takao Utsunomiya The International Journal of Pressure Vessels and
 Piping, Vol.44, No.2, 175, Elsevier Applied Science 1990.12 C

FRP 製ガス容器の応力解析と設計：佐藤裕 HPI 技術セミナーFRP 製高压ガス容器の技術指
 針， 19, (社)日本高压力技術協会， 1991.1 E

生成形シミュレーションによる安定成長き裂の CED 破壊抵抗評価：権五憲， 渡辺勝彦 日本機
 械学会論文集， Vol.A-57, No.534, 1, 日本機械学会， 1991.2 C

Fracture Behavior of a Completely Brittle Crack in Consideration of Restraining Stress
 between Atomic Planes：佐々木裕， 佐藤裕， 渡辺勝彦 生産研究， Vol.43, No.3, 157~160,
 1991.3 A

非連続モデルによる粒界挙動の解析：佐藤裕， 渡辺勝彦 第 68 期通常総会講演会講演論文集，
 Vol.A, No.910-17, 402, 日本機械学会 1991.3 E

高木（堅） 研究室 (Takagi Lab.)

Measurement of thermal ripplon on liquid surface by eight scattering technique：Keiji
 Sakai, Pak-kon Choi, Hajime Tanaka, Kenshiro Takagi Jpn. J. Appl. Phys., S-29, 22-24,
 1990 C

Effect of moisture content on ultrasonic velocity and attenuation in woods：Harue Sakaki,
 Akiko Minamisawa, KenshiroTakagi ULTRASONICS, 28, 6, 382~385, 1990 C

Dispersion of thermal ripplon on free surface of pure liquids measured up to 6MHz：Keiji
 Sakai, Hajime Tanaka, Kenshiro Takagi Jpn. J. Appl. Phys., 29, 12, L 2247-2250, 1989 C

電子，通信における女性技術者の意見：酒井春江 電子情報通信学会誌， 73, 6, 624~625, 1990.
 C

超音波マイクロメータ：小久保旭， 高木堅志郎 日本音響学会誌， 46, 12, 970~973, 1990 C

Wide band spectroscopy of liquid surface ripplon：Keiji Sakai, Hajime Tanaka, Kenshiro
 Takagi Abstracts of 1990 IEEE Ultrasonic Symposium, 92-93, 1990.12 D

Critical behavior of complex shear modulus in concentrated polymer solutions and gels：

- Hajime Tanaka, Toshiaki Miura, Kenshiro Takagi, Toshio Nishi Abstracts of 1990 IEEE Ultrasonic Symposium, 94, 1990.12 D
- Effect of electric field on layer compression modulus of smectic-A liquid crystals: Tatsuro Matsuoka, Jun Yamamoto, Koji Okano Abstracts of 1990 IEEE Ultrasonic Symposium, 94~95, 1990.12 D
- Moisture effects on the ultrasonic velocity in woods: Akiko Minamisawa, Atsumi Ozawa, Harue Sakai, Kenshiro Takagi Abstracts of 1990 IEEE Ultrasonic Symposium, 99, 1990.12 D
- 木材中の音速と水分挙動: 南澤明子, 根岸勝雄, 高木堅志郎 第40回日本木材学会大会研究発表要旨集, 72, 1990.4 E
- 木材の含水機構の音波物性: 酒井啓司, 高木堅志郎 電子情報通信学会超音波研究会, US 90, 2, 9~12, 1990.5 E
- 高分子濃厚系, ゲルの臨界弾性挙動: 田中肇, 三浦俊明, 高木堅志郎, 西敏夫 第39回高分子学会年次大会講演予講集, 39, 4, 1274, 1990.5 E
- 収束超音波の固体ブロックによる透過の音場: 李孝雄, 高木堅志郎, 根岸勝雄 日本音響学会講演論文集, 817~818, 1990.9 E
- 液体表面単分子膜とリブロン分散の分散: 酒井啓司, 田中肇, 高木堅志郎 日本音響学会講演論文集, 735~736, 1990.9 E
- 高分子絡み合い系の相分離現象と低周波ずり弾性率挙動: 田中肇, 三浦俊明, 高木堅志郎 第39回高分子討論会, 39, 11, 4262~4264, 1990.10 E
- HRB法によるハイパーソニックスペクトロスコピー: 松岡辰郎, 酒井啓司, 高木堅志郎 第35回音波の物性と化学討論会講演論文集, 4~6, 1990.11 E
- 高分子濃厚系の相分離点近傍での複素ずり弾性率挙動: 三浦俊明, 田中肇, 高木堅志郎 第35回音波の物性と化学討論会講演論文集, 22~24, 1990.11 E
- 木材の乾燥過程における水分移動: 南澤明子, 小沢あつみ, 高木堅志郎 第35回音波の物性と化学討論会講演論文集, 31~33, 1990.11 E
- ゼラチンゲル上表面波の光散乱測定: 菊池啓記, 酒井啓司, 高木堅志郎 第35回音波の物性と化学討論会講演論文集, 64~66, 1990.11 E
- 液体表面単分子膜上を伝搬するリブロン分散の分散: 酒井啓司, 田中肇, 高木堅志郎 第35回音波の物性と化学討論会講演論文集, 67~69, 1990.11 E
- HRB法による高周波超音波測定とトルエンの振動緩和: 松岡辰郎, 酒井啓司, 高木堅志郎 日本音響学会講演論文集, 741~742, 1991.3 E
- 光散乱法によるゼラチンゲル上表面波測定とずり粘性異常: 菊池啓記, 酒井啓司, 高木堅志郎 日本音響学会講演論文集, 739~740, 1991.3 E
- 非線形電気音響相互作用による位相共役波の可視化: 大野正弘, 高木堅志郎 日本音響学会講演論文集, 763~764, 1991.3 E

- Miscibility and Isomorphic Cocrystallization in Blends of Ferroelectric Copolymers of Vinylidene Fluoride and Trifluoroethylene : Hajime Tanaka, A. J. Lovinger, D. D. Davis J. Polym. Phys. : Polym. Phys. Ed., Vol.28, 2183~2198, 1990. C
- Molecular Weight Effect on the Miscibility of Poly (ethylene oxide) and Isotactic Poly (methylmethacrylate) in Their Blends : C. Marco, J. G. Fatou, M. A. Gomez, Hajime Tanaka, A. E. Tonelli Macromolecules, Vol.23, 2183~2188, 1990. C
- Transition from Metastability to Instability in a Binary Liquid Mixture : Hajime Tanaka, Takashi Yokoyama, Hajime Abe, Takafumi Hayashi, Toshio Nishi Phys. Rev. Lett., Vol.65, No.25, 3136~3139, 1990. C
- Dispersion of Thermal Ripplon on Free Surface of Pure Liquids Measured Up To 6MHz : Kenji Sasaki, Hajime Tanaka, Kenshiro Takagi Jan. J. Appl. Phys., Vol., L 2247~L 2249, 1990. C
- Measurement of Thermal Ripplon on Liquid Surface by Light Scattering Technique : Kenji Sasaki, P.-K. Choi, Hajime Tanaka, Kenshiro Takagi Jan. J. Appl. Phys., Vol.29, Suppl.-1, 1990. C
- Solid-State Nuclear Magnetic Resonance, Differential Scanning Calorimetric, and X-ray Diffraction Studies of Polymers : A. E. Tonelli, M. A. Gomez, Hajime Tanaka, F. C. Schilling, M. H. Cozine, Andrew J. Lovinger, F. A. Bovey Advances in Chemistry Series 227, p. 409~451, American Chemical Society, 1990. C
- 高分子系でのパターン形成とそのダイナミクス : 西敏夫, 田中肇, 林隆史 日本物理学会誌, Vol.12, pp.885~892, 1990. C
- Anomalous Phase Separation Behavior in a Binary Mixture of Poly (Vinyl Methyl Ether) and Water Under Deep Quench Conditions : Hajime Tanaka, Toshio Nishi Dynamics and Patterns in Complex Fluids, Vol.52, pp.119~120, Springer, Berlin, 1990. B
- Study of Pattern Formation Dynamics in a Polymer Mixture Undergoing Phase Separation by Digital Image Analysis : Hajime Tanaka, Takafumi Hayashi, Toshio Nishi Dynamics and Patterns in Complex Fluids, Vol.52, pp.121~122, Springer, Berlin, 1990. B
- Transesterification in Polymer Blends Including Polycarbonate at High Temperatures : Toshio Nishi, Takashi Suzuki, Hajime Tanaka, Takafumi Hayashi IUPAC 1st Symp. on Specialty Polymers, Singapore, 1990.11.7 D
- Wide Band Spectroscopy of Liquid Surface Ripplon : Keiji Sakai, Hajime Tanaka, Kenshiro Takagi 1990 IEEE Ultrasonic Symposium, Abstracts of 1990 IEEE Ultrasonic Symposium, p.93, 1990. 12 D
- Critical Behavior of Complex Shear Modulus in Concentrated Polymer Solutions and Gels : Hajime Tanaka, Toshiaki Miura, Kenshiro Takagi, Toshio Nishi 1990 IEEE Ultrasonic

- Symposium, Abstracts of 1990 IEEE Ultrasonic Symposium p.94, 1990. 12 C
- ポリマーアロイの高次構造設計：田中肇 ポリマーアロイの新展開と研究開発動向，産業技術研究会，講演要旨集，pp.3.1～3.9, 1990. 4 E
- 高分子混合系の結晶化：田中肇 高分子結晶化機構，1990 年度研究会，研究会予稿集，pp. 18～23, 1990.10 E
- パルス法 NMR と高分子ダイナミクス：田中肇 第 2 回 NMR ビギナー講座，高分子学会，講演要旨集，pp.33～41, 1990.11 E
- 界面での高分子キャラクタリゼーション：田中肇 界面における高分子の構造制御と機能発現，産業技術研究会，講演要旨集，pp.5.1～5.13, 1990.12 E
- D-NMR による $\text{VF}_2/\text{F}_3\text{E}$ 共重合体の強誘電性相転移の研究：田中肇，D. C. Douglass, R. E. Cais 第 39 回高分子学会年次大会予稿集，Vol.39, No. 4, p.1139, 1990.5 E
- 高分子相分離過程における局所的構造変化の研究：田中肇，林隆史，西敏夫 第 39 回高分子学会年次大会予稿集，Vol.39, No.4, p.1252, 1990.5 E
- 高分子濃厚系・ゲルの臨界弾性挙動：田中肇，三浦俊明，高木堅志郎，西敏夫 第 39 回高分子学会年次大会予稿集，Vol.39, No.4, p.1274, 1990.5 E
- 液体表面単分子膜とリブロン分散：酒井啓司，田中肇，高木堅志郎，日本音響学会講演論文集，pp.735～736, 1990.9 E
- 相分離過程における局所的構造変化の動画像解析による研究：田中肇，林隆史，西敏夫 第 39 回高分子学会討論会予稿集，Vol.39, No.10, pp.3545～3547, 1990.10 E
- 高分子絡み合い系の相分離現象と低周波より弾性率挙動：田中肇，三浦俊明，高木堅志郎 第 39 回高分子学会討論会予稿集，Vol.39, No.11, pp.4262～4264, 1990.10 E
- 液体表面単分子膜上を伝搬するリブロンの分散：酒井啓司，田中肇，高木堅志郎 第 35 回音波の物性と化学討論会，講演論文集，pp.67～69, 1990.11 E
- 高分子濃厚系の相分離点近傍での複素ずり弾性率挙動：三浦俊明，田中肇，高木堅志郎 第 35 回音波の物性と化学討論会，講演論文集，pp.22～24, 1990.11 E
- 高分子ゲルの表面パターンにおける形態学的・運動学的変化：田中肇，富田秀実，高須厚徳，林隆史，西敏夫 第 46 回日本物理学会年会講演予稿集，1991.3 E
- 高分子絡み合い系複素ずり弾性率の臨界異常：田中肇，三浦俊明 第 46 回日本物理学会年会講演予稿集，1991.3 E

結城 研究室 (Yuuki Lab.)

- 境界要素法と影響関数法を用いた表面き裂の K 評価・進展解析：結城良治，江嶋一行 日本機械学会論文集 A, 56, 524, 791～797, 日本機械学会，1990.4 C
- Boundary Element Elastostatic Analysis of Dissimilar Materials and the Interface Crack : Ryoji Yuuki, Jin-Quan Xu Proceedings of the Third Japan-China Symposium on Boundary Element Methods, Hachiohji, Tokyo, 21～30, Pergamon Press, 1990. 4 D
- Shape Optimization for Stress Concentration Problems in Orthotropic Materials by Using

Boundary Element Method: Ryoji Yuuki, Guo-Qiang Cao Proceedings of the Third Japan-China Symposium on Boundary Element Methods, Hachiohji, Tokyo, 307~317, Pergamon Press, 1990.4 D

破壊力学に基づくスポット溶接構造の疲労寿命推定法の開発(5)―箱型断面直線結合部材への応用―: 大坪達弘, 須賀森勇夫, 結城良治 自動車技術会学術講演会前刷集, 901, 385~388, 自動車技術会, 1990.5 E

Fatigue Life Estimation Systems of Structural Component with 3-D Cracks by Using Boundary Element Method: Ryoji Yuuki, Kazuyuki Ejima Advances in Boundary Methods in Japan and USA, 7, 75~90, Computational Mechanics Pub, 1990.6 D

界面の力学・破壊力学: 結城良治 日本機械学会講習会教材「接着・接合技術と界面の力学・強度」, No.900-36, 33~44, 日本機械学会, 1990.6 E

Stress Intensity Evaluation for Surface Cracks with Use of Boundary Element Method and Influence Function Method and the Surface Crack Extension Analysis: Ryoji Yuuki, Kazuyuki Ejima Proceedings of the KSME/JSME Joint Conference, Fracture and Strength '90, Seoul, Korea, 104~109, KSME/JSME, 1990.7 D

Development of the Method to Evaluate the Fatigue Life of Spot-Welded Structures by Fracture Mechanics ―Development of BEM-SPOT System to Analyse the Stress Intensity Factors by Use of Boundary Element Method―: Ryoji Yuuki, Toshiaki Ohira Proceedings of the KSME/JSME Joint Conference, Fracture and Strength '90, Seoul, Korea, 122~127, KSME/JSME, 1990.7 D

Efficient Boundary Element Analysis of Stress Intensity Factors for Interface Cracks in Dissimilar Materials: Sang-Bong Cho, Ryoji Yuuki Proceedings of the KSME/JSME Joint Conference, Fracture and Strength '90, Seoul, Korea, 128~133, KSME/JSME, 1990.7 D

The Evaluation of the Strength of Adhesive Joints by Application of Fracture Mechanics: N. Y. Chung, R. Yuuki, S. Ishikawa, S. Nakano Proceedings of the KSME/JSME Joint Conference, Fracture and Strength '90, Seoul, Korea, 242~247, KSME/JSME, 1990.7 D

Efficient Improvement of Virtual Crack Extension Method by a Derivative of the Finite Element Stiffness Matrices: Haruo Ishikawa, Shizuka Nakano, Ryoji Yuuki, Nam-Yong Chung, Proceedings of the KSME/JSME Joint Conference, Fracture and Strength '90, Seoul Korea, 490~495, KSME/JSME, 1990.7 D

Development of the Method to Evaluate the Fatigue Life of Spot-Welded Structures by Fracture Mechanics: Ryoji Yuuki, Toshiaki Ohira Proceedings of the Fourth International Conference on Fatigue and Fatigue Thresholds, Honolulu, Hawaii, IV, 2169~2175, MCE Publications Ltd., 1990.7 D

Fracture Mechanics Approach to the Evaluation of Fatigue Crack Propagation of Adhesive Joints: H. Ishikawa, S. Nakano, R. Yuuki, N. Y. Chung Proceedings of the Fourth

- International Conference on Fatigue and Fatigue Thresholds, Honolulu, Hawaii, IV, 2487~2493, MCE Publications Ltd., 1990.7 D
- パーソナルコンピューターによる異材接合継手・界面き裂の境界要素弾性解析：結城良治，許金泉 日本機械学会論文集 A, 56, 527, 1517~1523, 日本機械学会, 1990.7 C
- 接着継手の混合モード破壊基準：結城良治，鄭南龍，石川晴雄，中野禪 材料, 39, 443, 1095~1100, 日本材料学会, 1990.8 C
- 機械工学年鑑特集 3, 材料力学, 3.3 異材界面の強度評価：結城良治 日本機械学会誌, 93, 861, 645~647, 日本機械学会, 1990.8 C
- 界面き裂の力学：結城良治，許金泉 生産研究, 42, 8, 508~514, 1990.8 A
- Error Estimator for Boundary Element Analysis by Using Direct Regular Method: Ryoji Yuuki, Guo-Qiang Cao, Soichi Ueda Proceedings of the 12th International Conference on Boundary Elements Engineering, Hokkaido University, Sapporo, Japan, 2, 539~550, Springer-Verlag, 1990.9 D
- 異材界面き裂の屈折条件・破壊基準の検討：結城良治，許金泉 日本機械学会論文集 A, 56, 529, 1945~1951, 日本機械学会, 1990.9 C
- BEM 解析支援エキスパートシステムの開発：結城良治，上田壮一，曹国強 日本機械学会第 3 回計算力学講演会講演論文集, No.900-69, 33~34, 日本機械学会, 1990.10 E
- 熱伝導・熱応力 BEM による LSI パッケージの界面き裂 K 値解析：佐藤満，結城良治，吉岡純夫 日本機械学会第 3 回計算力学講演会講演論文集, No.900-69, 115~116, 日本機械学会, 1990.10 E
- 直交異方性異材界面き裂の応力拡大係数：結城良治，許金泉 日本機械学会関西支部第 249 回講演会講演論文集, No.904-3, 46~48, 日本機械学会, 1990.10 E
- 細長い物体の BEM 弾性解析ストラテジー：結城良治，曹国強 日本機械学会材料力学講演会講演論文集, No.900-86, 406~408, 日本機械学会, 1990.11 E
- 細長い物体の BEM 解析の高精度化：結城良治，曹国強 境界要素法研究会境界要素法論文集, 7, 53~58, 境界要素法研究会, 1990.12 C
- BEM 解析支援エキスパートシステムの開発（第 1 報，オブジェクト指向知識表現を用いた BEM モデリング）：結城良治，上田壮一，曹国強 日本機械学会論文集 A, 57, 533, 195~201, 日本機械学会, 1991.1 C
- BEM 解析支援エキスパートシステムの開発（第 2 報，誤差評価とアダプティブメッシング）：結城良治，曹国強，上田壮一 日本機械学会論文集 A, 57, 533, 202~208, 日本機械学会, 1991.1 C
- BEM とエキスパートシステム：結城良治 講習会「計算固体力学—その現状と今後の動向—」, No.910-5, 37~44, 日本機械学会, 1991.1 E
- 薄板の BEM 弾性解析の高精度化：結城良治，前川克己，曹国強 日本機械学会第 68 期通常総会講演論文集, No.910-17, Vol.A, 322~324, 日本機械学会, 1991.3 E
- 円盤形試験片を用いた混合モード界面き裂の破壊試験：結城良治，許金泉，劉金橋，大平壽昭，

小野智佳 同上, No.910-17, Vol.A, 192-194, 日本機械学会, 1991.3 E

界面力学・強度評価技術：結城良治 最新技術講座, No.900211, リアライズ社, 1991.3 G

Boundary Element Analysis of Steady-State Heat Conduction and Thermal Stress in the LSI Package: Mitsuru Sato, Ryoji Yuuki, Sumio Yoshioka JSME International Journal, Series I, 33, 3, 334-341, JSME, 1990 C

新時代を担う構造接着技術—その基礎と自動車ボデーへの適用—：結城良治, 佐藤次彦 共編
自動車技術会シンポジウム前刷集, No.12, 自動車技術会, 1991.3 F

岡野 研究室 (Okano Lab.)

Surface Resonances in CH₄ monolayer Physisorbed on a Silver (111) Surface: Makoto Sakurai, Tatsuo Okano Vacuum, 41, 1-3, 234~236, 1990.3 C

Surface Diffusion of Ga Atoms on Cne (100) Plane Studied by Autocorrelation analysis of Field-emitted Electrons: Tohru Honda, Tatsuo Okano Vacuum, 41, 1-3, 750~751, 1990.3 C

Accuracy of the Conductance Modulation Method for the Measurement of Pumping Speed and Outgassing Rate: Yutaka Tuzi, Tatsuo Okano, Keiko Terada Vacuum, 41, 7-9, 2004~2005, 1990.7 C

応用物理ハンドブック I：超高真空技術：岡野達雄(分担執筆) 786~787, 799-800, 丸善, 1990. 3 B

第 30 回真空夏季大学テキスト：画像でみる真空工学：岡野達雄 106-117, 日本真空協会, 1990. 7 F

高度技術研修「高真空技術」：真空技術の基礎：岡野達雄 1-32, 山形県テクノポリス財団, 1990. 7 F

電界放射計数相関法による Ge (100) 面上での Ge, Ga の表面拡散の測定：本田融, 岡野達雄
第 51 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 207, 1990.7 E

電界放射計数相関法による Ge (100) 再配列表面上での表面拡散の異方性の測定：本田融, 岡野達雄 1990 年日本物理学会秋の分科会講演予稿集, 423, 1990.10 E

コンダクタンス変調型ガス放出測定装置による気体平衡測定(Ⅰ)：岡野達雄, 荒井孝夫, 寺田啓子, 竹内協子, 辻 泰 第 31 回真空に関する連合講演会講演予稿集, 89~90, 1990.10 E

低温凝縮分子層のレーザー昇温脱離：寺田啓子, 岡野達雄, 松本益明 第 10 回表面科学講演大会講演要旨集, 12, 1990.12 E

高出力レーザー照射されたグラファイト表面の形態観察：北島秀紀, 寺田啓子, 岡野達雄 第 10 回表面科学講演大会講演要旨集, 96, 1990.12 E

電界放射計数相関法による Ge (100) 再配列表面上での表面拡散の異方性の測定(Ⅱ)：本田融, 岡野達雄 1991 年日本物理学会秋の分科会講演予稿集, 1991.3 E

コンダクタンス変調型ガス放出測定装置による気体平衡測定(Ⅱ)：岡野達雄, 寺田啓子, 金文沢, 荒井孝夫, 竹内協子, 辻 泰 第 38 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 1991.3 E

白熱電球からアトムアートへ，真空工学に見る工学の基礎：岡野達雄 生産研究，42，別冊，
31～33，1991.5 A
スウェーデン・西独におけるスモールサイエンスの見聞：岡野達雄 生産研究，42，7，421～423，
1991.7 A

黒田 研究室 (Kuroda Lab.)

光学系理論の基礎と応用（第7回）：小倉磐夫，黒田和男 生研セミナーテキスト，生産技術研究奨励会，1991.3 A
非線形光学効果による光源の短波長化と光学特性：黒田和男，久保田重夫 光学，19，3，136-142，
日本光学会，1990.3 C
ホウ酸バリウム（BBO）を用いた銅レーザー光の第2高調波発生：黒田和男，尾松孝茂 光学，
19，4，234～235，日本光学会，1990.4 C
Photorefractive effect in GaP: K. Kuroda, Y. Okazaki, H. Okamura, T. Shimura, M. Itoh, M. Chihara, and I. Ogura Opt. Lett., 15, 21, 1197～1199, Opt. Soc. Am., 1990.11 C
Laser-induced damage threshold and absorption measurement in rare-gas halide excimer laser component: M. Itoh, A. Endo, K. Kuroda, S. Watanabe and I. Ogura Optics Comm., 74, 3, 4, 253～260, North Holland phys Publ., 1989.12 C
Second harmonic generation of a copper vapor laser in barium borate: K. Kuroda, T. Omatsu, T. Shimura, M. Chihara and I. Ogura Optics Comm., 75, 1, 42～46, North Holland physics Publ., 1990.1 C
Optical logic operations using three-beam phase-conjugate interferometry: M. Ogusu, S. Tanaka and K. Kuroda Jpn. J. Appl. Phys., 29, 7, L1265～L1267, Jpn. Soc. Appl. Phys & Phys. Soc. Jpn, 1990.7 C
Generation of phase-conjugate wave in a photorefractive Gap at 633 nm: M. Itoh, K. Kuroda, T. Shimura and I. Ogura Jpn. J. Appl. Phys., 29, 8, L1542～L1543, Jpn. Soc. Appl. Phys. & Phys. Soc. Jpn, 1990.8 C
Non-collinear interaction model of the second harmonic generation of a copper vapor laser: T. Omatsu, K. Kuroda, T. Shimura, M. Chihara, M. Itoh, and I. Ogura Optics Comm., 79, 1, 2, 125～130, North Holland Physics Publ., 1990.10 C
Dynamic grating formation at 0.8 um in photorefractive Gap: (invited): K. Kuroda, Y. Okazaki, M. Itoh, T. Shimura and I. Ogura Tech. Digest Intl. Conf. on Lasers '90, 18, 1990.12 D
Optical logic operations using three-beam phase-conjugate interferometry: M. Ogusu, S. Tanaka and K. Kuroda Conf. Record of Intl. Topical Meeting on optical Computing, 77～78, Jpn. Soc. Appl. Phys, 1990.4 D
Gap: a new photorefractive material: K. Kuroda, M. Itoh, T. Shimura, Y. Okazaki, and I. Ogura Tech. Digest of Conf. Lasers & Electrooptics '90, 90～91, 1990.5 D

Generation of phase-conjugate wave in a photorefractive Gap at 633 nm: M. Itoh, K. Kuroda, T. Shimura and I. Ogura Conference record of 1990 international topical meeting on optical Computing (oc '90), 175~176, Jpn. Soc. Appl. Phys., 1990.4 D

Phase-modulation change in barium titanate caused by the sudden shift of wave front in photorefractive holographic interferometry': Masahide Ithoh, Kazuo Kuroda and Iwao Ogura Optics and photonics News, 1, 9, 97, Optical Society of America, 1990.11 D

Phase-modulation change in barium titanate caused by the sudden shift of wave front in photorefractive holographic interferometry: Masahide Ithoh, Kazuo Kuroda and Iwao Ogura Optical Society of America, 1990 Annual Meeting Technical Digest, 197, 1990.11 D

レーザー輝度増幅光学系: 志村努, 黒田和男 Microoptic News, 8, 4, 45~50, 日本光学会微小光学研究グループ, 1990.12 E

フォトリフラクティブ2光波混合を用いた実時間ホログラフィック干渉計(I): 伊藤雅英, 黒田和男, 小倉磐夫 第37回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 789, 応用物理学会, 1990.3 E

BaTiO₃の二光波混合結合定数の測定: 岡村秀樹, 志村努, 伊藤雅英, 黒田和男, 小倉磐夫 第37回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 774, 応用物理学会, 1990.3 E

銅レーザー光の指向性の時間分解測定: 尾松孝茂, 志村努, 黒田和男, 千原正男, 工藤慎太郎, 伊藤雅英, 小倉磐夫 第37回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 858, 応用物理学会, 1990.3 E

LDの波長制御による安定化縞走査干渉計: 志村努, 高畑憲一, 横田一郎, 渡辺良, 伊藤雅英, 黒田和男, 小倉磐夫 第37回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 788, 応用物理学会, 1990.3 E

LCD-TV画像の銅レーザーによるアクティブ投影(V): 室幹雄, 志村努, 尾松孝茂, 千原正男, 黒田和男, 小倉磐夫 第37回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 769, 応用物理学会, 1990.3 E

半導体レーザを用いたGaPのphotorefractive効果: 岡崎義勝, 志村努, 黒田和男, 小倉磐夫 第37回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 774, 応用物理学会, 1990.3 E

LDの波長制御による縞安定化位相シフト干渉計: 志村努, 伊藤雅英, 黒田和男, 小倉磐夫 第5回光波センシング技術研究会講演論文集, 153~160, 応用物理学会, 1990.5 E

BaTiO₃のphotorefractive効果を用いた実時間ホログラム: 伊藤雅英, 黒田和男, 小倉磐夫 第5回光波センシング技術研究会講演論文集, 177~183, 応用物理学会, 1990.5 E

光ディスク用完全アプラナティック単レンズ: 伊藤雅英, 黒田和男, 小倉磐夫 第15回光学シンポジウム講演予稿集, 3~4, 応用物理学会, 1990.6 E

銅レーザー光の空間的コヒーレンス(III): 尾松孝茂, 志村努, 黒田和男, 千原正男, 伊藤雅英, 小倉磐夫 第51回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 899, 応用物理学会, 1990.9 E

フォトリフラクティブ2光波混合を用いた実時間ホログラフィック干渉計: 謝春薇, 伊藤雅英,

- 黒田和男, 小倉磐夫 第 51 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 755, 応用物理学会, 1990. 9 E
- GaP のフォトリフラクティブ効果(III) : 岡崎義勝, 黒田和男, 伊藤雅英, 千原正雄, 志村努, 小倉磐夫 第 51 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 756, 応用物理学会, 1990.9 E
- 注入同期された 2 台の LD による BaTiO₃での 2 光波混合 : 志村努, 伊藤雅英, 黒田和男, 小倉磐夫 第 51 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 758, 応用物理学会, 1990.9 E
- BaTiO₃の二光波混合結合定数の測定(II) : 岡村秀樹, 志村努, 伊藤雅英, 黒田和男, 小倉磐夫 第 51 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 759, 応用物理学会, 1990.9 E
- 応用物理学会講演会報告 : 黒田和男 応用物理, 59, 1, 65, 応用物理学会, 1990.1 F
- CLEO '90 報告 : フォトリフラクティブ・デバイス : 黒田和男 O plus E, 129, 97~98, 新技術コミュニケーションズ, 1990.8 F
- OC '90 を振り返ってーデバイスー : 伊藤雅英, 志村努 オプトロニクス, 9, 7, 193~195, オプトロニクス社, 1990.7 F
- レーザー入門第 1 回黒体放射(1) : 黒田和男 超音波 TECHNO, 2, 12, 73~74, 日本工業出版, 1990.12 G

福田 研究室 (Fukuda Lab.)

- 溶接順序決定へのニューラルネット適用の試み : 福田収一, 前田昭彦, 吉川寛 日本機械学会論文集 (C 編), 56, 524, 1047~1052, 1990.4 C
- ひずみゲージによるモード I 応力拡大係数の測定 : 黒崎茂, 野崎英明, 福田収一 日本機械学会論文集 (A 編), 56, 524, 875~882, 1990.4 C
- An Intelligent Approach to the Design of Welded Structures : Shuichi Fukuda Proc. 5th Int. Symp. Japan Welding Society, III, 447~452, 1990.4 D
- ESSP : An Expert System for Shrinkage Prevention in Casting : Shuichi Fukuda, Itsuo Ohnaka Proc. Int. Conf. Manufacturing Systems and Environment, 229~234, 1990.5 D
- 新しい形状モデルの開発 : 符号化形態表現法 : 福田収一, 大久保雅史 第 5 回産業における画像センシング技術シンポジウム, 163~168, 1990.6 E
- ロボット施工のための構造設計の知能化 : 福田収一 ロボット・メカトロニクス講演論文集, B, 900-30, 303~308, 日本機械学会, 1990.6 E
- Determination of Welding Sequence : A Neural Net Approach : Shuichi Fukuda, Kan Yoshikawa Engineering Analysis with Boundary Elements, 78~82, 1990.6 C
- ロボット施工のための構造設計の知能化 : 福田収一 第 1 回建設ロボットシンポジウム, 日本産業用ロボット工業会, 1990.6 E
- 新しい形状モデルの提案 : 符号化形態表現法 : 福田収一 機械力学講演論文集, A, 900-44, 435~438, 日本機械学会, 1990.7 E
- WCOND : 溶接ロボットの条件決定支援ファジィエキスパートシステム : 福田収一, 神尾洋一 機械力学講演論文集, B, 900-44, 463~466, 日本機械学会, 1990.7 E

A Fuggy Expert System for Adaptive Robotic Welding: Shuichi Fukuda, Yoichi Kamio
Proc. 3rd Japan-US Symp. Flexible Autiomation, 57~63, 日本システム制御情報学会,
1990.7 D

CAEの今日と明日: 福田収一 日本機械学会関西支部第175回講習会教材, 1~10, 1990.7 G
新しい形状モデルの開発: 符号化形態表現法: 福田収一, 大久保雅史 第4回人工知能学会全
国大会論文集, II, 423~426, 1990.7 E

Development of a Shape Model for Qualitive Analysis: Shuichi Fukuda Proc. Computer
Aided Innovation of New Materials, 日刊工業新聞社, 1990.8 D

新しい形状モデルとその空間配置問題への応用: 福田収一, 大久保雅史 第2回知的システム
構築の実践と将来講演論文集, 21~26, 計測自動制御学会関西支部, 1990.9 E

最新有限要素法全解: 福田収一(監訳) パーソナルメディア, 1990.9 B

溶接接合便覧: 福田収一(他著者281名) 丸善, 1990.9 B

新しい形状モデルとその非破壊評価への応用: 福田収一, 大久保雅史 第68期全国大会講演会
講演論文集, A, 900~59, 500~502, 日本機械学会, 1990.9 E

新しい形状モデルによる力学的挙動の予測: 福田収一, 大久保雅史 Prolog 産業応用シンポジ
ウム論文集, 45~49, 連企画研究事務所, 1990.10 E

構造健全性の定性的評価: 福田収一 HPI 技術セミナー構造物の健全性のファジィ評価教材,
69~81, 日本高圧力技術協会, 1990.10 G

新しい形状モデルの提案: 符号化形態表現法: 福田収一 第3回計算力学講演会講演論文集,
900~69, 183~184, 日本機械学会, 1990.10 E

新しい形状モデルの空間配置問題への応用: 福田収一, 小林雅明 第3回計算力学講演会講演
論文集, 900~69, 233~234, 日本機械学会, 1990.10 E

新しい形状モデルによる力学的挙動の予測: 福田収一, 大久保雅史 第3回計算力学講演会講
演論文集, 900~69, 255~256, 日本機械学会, 1990.10 E

An Expert System for NDI Procedure Specification for a Crude Oil Tank: Hideaki Aiyama,
Masashi Okubo, Shuichi Fukuda Proc. 4th Japanese-Sino Sapporo Int. conf Computer
Applications, 246~251, 1990.10 D

新しい形状モデルとその箱詰め最適化問題への応用: 福田収一, 大久保雅史 関西支部第249
回講演会講演論文集, 900~4, 193~195, 日本機械学会関西支部, 1990.11 E

スケジューリング問題への一つの接近法: 福田収一, 大久保雅史 第10回設計における信頼性
工学シンポジウム前刷集, 219~223, 日本材料学会, 1990.12 E

Concurrent Engineering の動向: 福田収一 第4回D&Cセミナー「設計とCADの未来像」,
89~101, 精密工学会, 1990.12 G

新しい形状モデルの提案: 符号化形態表現法: 福田収一 第21回画像工学コンファレンス論
文集, 263~266, 1990.12 E

計算力学II: 矢川元基, 福田収一(編) 養賢堂, 1991.1 B

信頼性設計エキスパートシステム: 福田収一 第180回講習会教材, 49~57, 日本機械学会関西

支部, 1991.1 G

協調設計と計算力学：福田収一 第 910-5 講習会教材, 61~68, 日本機械学会, 1991.1 G

Computer Aided Cooperative Product Development: Duvvuru Sriram, Robert Logcher,
Shuichi Fukuda(編) Springer-Verlag, 1991.2 B

新しい形状モデルとその応用：福田収一 第 66 期定時総会講演文集, 日本機械学会関西支部,
1991.3 E

コンカレント・デザイン：福田収一 第 68 期通常総会講演会資料集, D, 210-212, 日本機械学会,
1991.3 G

形態モデリングエキスパートシステム：福田収一 第 68 期通常総会講演会資料集, D, 260-262,
日本機械学会, 1991.3 G

Working in Japan : Hiroshi Honda, Raymond Vonderau, Kazuo Takaiwa, Daniel Day, Shuichi
Fukuda(編) ASME Press, 1991.3 B

柴田 研究室 (Shibata Lab.)

地震時のプラント施設損傷の原因となるヒューマン・エラーの発生機構と防止に関する研究：

柴田碧 特定総合研究「ヒューマン・エラーに関する調査研究」成果報告書，セコム科学技術振興財団，7-1～7-41，1990.2 F

液体容器の液位の適応振動抑制制御の研究（第1報）適応オブザーバを用いたU字管の液位振動制御）：福田敏男，柴田碧，鈴木明人 日本機械学会論文集，56，522，323～330，1990.2 C

FBR 免震系パッド劣化による応答の変化についての統計的解析（第1報）—FBR の地震時 PSA—：矢花修一，柴田碧 生産研究，42，3，193～196，1990.3 A

地震時のプラント損傷の一因としてのヒューマン・エラーに関する研究（第1報）：柴田碧，永井明人 生産研究，42，3，161～164，1990.3 A

ライフラインの耐震工学と二三の問題点：柴田碧 第1回高度情報通信網の安全・信頼性シンポジウム資料，電子情報通信学会（東京），S.2-1～S.2-9，1990.5 F

On Reliability of Mechanical Logics and Its Application：SHIBATA, H. Proc. of 5th International Conference on Structural Safety and Reliability, ICOSSAR'89, 2203～2210, 1990.5 C

Stability of a Piping System with Nonlinear Multi-supporting Devices under a Seismic condition：SHIBATA, H. Proc. of ASME PV&P Conf., PVP 197, 3～10, 1990.6 C

The Necessity of Seismic Trigger Systems for Critical Facilities：SHIBATA, H. JSME International Journal, Series III, 33, 3, 384～393, 1990.9 C

Limitation and Further Development of Seismic PSA in the View Points of Design Human Error and Failure of Safety-related Logical System：SHIBATA, H. and ABE, K. Preprint for OECD, CSNI Workshop on Probabilistic Safety Assessment (Santa Fe), 9 pp. (in printing), 1990.9 D

Seismic Trigger System—Post-earthquake Inspection—Evaluation of Capability of Restarting：SHIBATA, H. and ABE, K. Preprint for Joint ANS/ASME Conference on Excellent and Economics Nuclear Plant Performance (Newport), 17 pp., 1990.9 D

A Seismic Test of Large-Scale Liquid Filled Piping (Relation to Liquid Boundary Conditions)：OGAWA, N. MINOWA, C. CHIBA, T. KOBAYASI, H. and SHIBATA, H. JSME International Journal, Series III, 33, 3, 357～365, 1990.9 C

Research and Application of Seismic PSA in Japan—Problems which Should Be Solved：SHIBATA, H. and ABE, K. Proc. of 3rd Symposium on Current Issues Related to Nuclear Power Plant Structures, Equipment and Piping (Orlando), 24 pp. (in printing), 1990.12 D

Uncertainty in Earthquake Engineering in Relation to Critical Facilities: SHIBATA, H.
Preprint for 1st International Symposium on Uncertainty Modeling and Analysis, IEEE
(Maryland), 6 pp., 1990.12 D

棚澤 研究室 (Tanasawa Lab.)

A Study on the Effect of Noncondensable Gas in the Vapor Film on Vapor Explosion :
R. Akiyosi, S. Nishio and I. Tanasawa Int. J. Heat Mass Transfer, 33, 4, 603~609, 1990.
4 C

Direct Contact Condensation of the Vapor of an Immiscible and Insoluble Substance on
Falling Liquid Droplets: H. Nakajima and I. Tanasawa Heat Transfer Enhancement and
Energy Conversion (S. J. Deng, ed.), Hemisphere Publishing Corp., 335~340, 1990.4 D
直流電場下の自然対流の発生: 前川透, 阿部啓成, 棚澤一郎 第27回日本伝熱シンポジウム講
演論文集, II, 463~465, 1990.5 E

EHD 効果を用いた液滴の蒸発促進(続報)(電場のもとでの気液界面の不安定現象について):
高野清, 棚澤一郎, 西尾茂文 第27回日本伝熱シンポジウム講演論文集, II, 520~522, 1990.
5 E

生体の凍結保存に関する研究: 永田真一, 棚澤一郎 第27回日本伝熱シンポジウム講演論
文集, II, 538~540, 1990.5 E

蒸気爆発を利用した急冷凝固粉末製造法: 西尾茂文, 秋吉亮, 棚澤一郎 生産研究, 42, 6,
347~352, 1990.6 A

Heat Transfer Bibliography-Japanese Works: I. Tanasawa and R. Echigo Int. J. Heat
Mass Transfer, 30, 8, 1575~1586, 1990.8 C

Enhancement of Evaporation of a Droplet from a Hot Surface by Electric Field: K.
Takano, I. Tanasawa and S. Nishio Proc. 9th Int. Heat Transfer Conf., 4, 69~74, 1990.8
D

Enhancement of Pool Boiling Heat Transfer by Static Electric Field: M. Uemura, S.
Nishio and I. Tanasawa Proc. 9th Int. Heat Transfer Conf., 4, 1990.8 D

Suppression of Convective Flow by External Magnetic Field during Melt Growth of Single
Crystal: I. Tanasawa and T. Munakata Paper presented at XXII ICHMT International
Symposium on Manufacturing and Materials Processing, Dubrovnik, Yugoslavia, 1990.
8 D

An Attempt to Produce Particles of Amorphous Materials Utilizing Steam Explosion: R.
Akiyoshi, S. Nishio and I. Tanasawa Paper presented at Oji International Seminar on
Advanced Heat Transfer in Manufacturing and Processing of New Materials, Toma-
komai, Japan, 1990.10 D

Enhancement of Boiling Heat Transfer by Electric Field: I. Tanasawa, S. Nishio, K.
Takano and M. Uemura Energy Conversion and Utilization with High Efficiency, Subar-

ea D, Efficient Utilization of Energy, D, 53~58, 1990.11 G

生体の凍結保存における伝熱制御：棚澤一郎 日本機械学誌, 93, 864, 28~29, 1990.11 C

単相対流伝熱の促進技術：棚澤一郎 冷凍, 65, 757, 1099~1104, 1990.11 C

Onset of Oscillatory Flow in a Czochralski Growth Melt and Its Suppression by Magnetic

Field: T. Munakata and I. Tanasawa J. of Crystal Growth, 106, 566~576, 1990.12 C

生体の凍結保存：棚澤一郎 第14回人間-熱環境系シンポジウム報告集, 50~54, 1990.12 E

生体におけるエネルギー輸送（一部執筆）：棚澤一郎 生体力学, 208~218, オーム社, 1990.1

B

EHD効果を用いた液滴の蒸発促進：高野清, 棚澤一郎, 西尾茂文 日本機械学会論文集, B編,

57, 534, 693~698, 1991.2 C

電場を利用した自然対流飽和沸騰熱伝達の促進技術の研究：上村光宏, 西尾茂文, 棚澤一郎 日

本機械学会論文集, B編, 57, 535, 1019~1024, 1991.3 C

電場を利用した能動的沸騰・蒸発伝熱促進技術の研究：棚澤一郎, 西尾茂文, 高野清, 上村光宏

重点領域研究平成2年度報告書, 45~50, 1991.3 G

Enhancement of Evaporation of a Liquid Drop Using EHD Effect: K. Takano, I. Tanasawa

and S. Nishio Proc. 3rd ASME-JSME Joint Thermal Engineering Conf., Reno, USA, 3,

55~60, 1991.3 D

大野 研究室 (Ohno Lab.)

「快適で利用しやすい交通機関」発刊に際して：大野進一 日本機械学会誌, 93, 858, 387, 日

本機械学会, 1990.5 C

複数加振による振動の制御：根岸真人, 大野進一, 大石久己, 鈴木常夫 「振動と運動の制御」

シンポジウム講演論文集, No.900-42, 380~385, 日本機械学会, 1990.7 E

がたと二段ばねを持つ2自由度系の強制ねじり振動の研究：片岡真澄, 大野進一, 杉本隆尚 日

本機械学会論文集 (C編), 56, 528, 2031~2039, 日本機械学会, 1990.8 C

Estimation of the Level of Structure-Borne Noise Radiated by an Enclosure: Hisami

OHISHI, Shinichi OHNO Proc. of Inter Noise 90, 1417~1420, Acoustic Society of Sweden,

1990.8 D

Estimation of the Pressure of Structure borne Sound Radiated by an Enclosure(Theory

and Basic Examination by Experiments): Hisami OHISHI, Shinichi OHNO JSME Inter-

national Journal, 33, 4, 553~558, 日本機械学会, 1990.12 C

複数加振による振動の制御：根岸真人, 大野進一, 大石久己, 鈴木常夫 日本機械学会論文集 (C

編), 57, 534, 387~392, 日本機械学会, 1991.2 C

中川 研究室 (Nakagawa Lab.)

(先端素材開発研究センターの項参照)

木内 研究室 (Kiuchi Lab.)

- Computer Aided Simulation of Universal Rolling Processes: M. Kiuchi, J. Yanagimoto
ISIJ International, 30, 2, 142~149, 日本鉄鋼協会, 1990 D
- Mathematical Simulation of Complex Asymmetrical Rolling of Clad Sheets and Sandwich
Sheets: M. Kiuchi, Y. M. Hwang Proc. of the 18th NAMRC, 89~96, North American
Manufacturing Research Institution of SME, 1990.5 D
- Numerical Simulation of Drawing of Multi-Cores Clad Rods: M. Kiuchi, R. Q. Hsu
Annals of the CIRP., 39, 1, 271~274, College International Pour L'étude Scientifique
Des Techniques De Production Mécanique, 1990.8 D
- Application of Mashy State Extrusion: M. Kiuchi, S. Sugiyama J. Materials Shaping
Technology, 8, 1, 39~51, 1990 D
- Effect of Plastic Deformation on Bonding Behavior between Solid and Liquid Metals: T.
Shirot, T. Dendo, S. Kojima, M. Kiuchi Proc. the 3rd ICTP, Advanced Technology of
Plasticity, 1611~1616, 日本塑性加工学会, 1990.7 D
- Computer Aided Simulation of Complex Tree-Dimensional Extrusions: M. Kiuchi, M.
Hoshino Proc. the 3rd ICTP, Advanced Technology of Plasticity, 387~394, 日本塑性加
工学会, 1990.7 D
- Advanced Computer Aided Simulation Technique for Three-Dimensional Rolling Proces-
ses: J. Yanagimoto, M. Kiuchi Proc. the 3rd ICTP, Advanced Technology of Plasticity,
637~644, 日本塑性加工学会, 1990.7 D
- 多軸複合押出しに関する研究・第3報一金属的・機械的接合(MMB)の数値シミュレーション
ー: 木内学, 星野倫彦 平成2年度塑性加工春季講演会講演論文集, 105~108, 日本塑性加工
学会, 1990.5 E
- 介在物を有する板材の圧延時の欠陥(空隙)の発生挙動の解析: 木内学, 黄永茂 平成2年度塑
性加工春季講演会講演論文集, 311~314, 日本塑性加工学会, 1990.5 E
- 鋳鉄の半溶融鍛造・第2報: 木内学, 新井勝男, 杉山澄雄 平成2年度塑性加工春季講演会講演
論文集, 371~374, 日本塑性加工学会, 1990.5 E
- 非軸対称クラッド棒・線材の引抜き加工・第6報一多層多芯クラッド棒・線材の引抜き加工の
数値シミュレーションー: 木内学, 徐瑞坤 平成2年度塑性加工春季講演会講演論文集,
475~478, 日本塑性加工学会, 1990.5 E
- 半溶融・半凝固加工技術の現状と将来: 木内学 生産研究, 42, 6, 319~326, 1990.6 A
- 孔型圧延加工の複合数値解析技術とその応用: 柳本潤, 木内学 生産研究, 42, 6, 327~334,
1990.6 A
- 非軸対称クラッド棒・線材の引抜き加工・第6報一多層多芯クラッド棒・線材の引抜きー: 木内学,
徐瑞坤 生産研究, 42, 6, 365~368, 1990.6 A
- 一加工の数値シミュレーションー

塑性加工の複合数値解析に関する研究・第7報—非軸対称複合鍛造の解析—：柳本潤，木内学
生産研究，42，6，369～372，1990.6 A

鋳鉄の半溶融鍛造・第2報：木内学，杉山澄雄，新井勝男 生産研究，42，7，436～439，1990.7
A

多軸複合押出しに関する研究・第2報—異種材の接合押出しの数値シミュレーション—：木内
学，星野倫彦 生産研究，42，7，432～435，1990.7 A

正方形・歯車形金型による中空素材のすえ込み加工の解析—UBETの鍛造加工への応用に関す
る研究・VI—：木内学，柳本潤，鄭顥甲 塑性と加工，31，354，907～912，日本塑性加工学
会，1990.7 C

多軸複合押出しに関する研究・第3報—金属的・機械的接合（MMB）の数値シミュレーション
—：木内学，星野倫彦 生産研究，42，9，537～540，1990.9 A

介在物を有する板材の圧延による欠陥（空隙）の発生挙動の解析：木内学，黄永茂 生産研究，
42，9，541～544，1990.9 A

ロール成形の解析法—ロール成形・回転成形・粉末成形V-1—：木内学 塑性と加工，31，356，
1082～1086，日本塑性加工学会，1990.9 C

多芯クラッド棒・線材の引抜き加工の数値シミュレーション—非軸対称複合材の引抜き加工に
関する研究・II—：木内学，徐瑞坤 塑性と加工，31，357，1247～1252，日本塑性加工学会，
1990.10 C

複合化圧着圧延過程における接合挙動の検討—非対称複合圧延に関する研究・III—：木内学，
黄永茂 塑性と加工，31，357，1253～1258，日本塑性加工学会，1990.10 C

成形ロール設計ツールの開発・I：木内学，谷明広 第41回塑性加工連合講演会講演論文集，
401～404，日本塑性加工学会，1990.10 E

形材押出しの汎用解析法・I：星野倫彦，木内学 第41回塑性加工連合講演会講演論文集，
459～462，日本塑性加工学会，1990.10 E

非軸対称クラッド棒・線材の引抜き加工・第7報—芯材のネッキングの予測—：木内学，徐瑞坤
第41回塑性加工連合講演会講演論文集，579～582，日本塑性加工学会，1990.10 E

溶融スズおよび鉛中における固体銅および黄銅の引張変形挙動：城田透，小島重信，田頭扶，木
内学 塑性と加工，31，357，1215～1221，日本塑性加工学会，1990.10 C

半溶融・半凝固加工技術：木内学 塑性と加工，31，358，1313～1314，日本塑性加工学会，1990.
11 C

軸対称押出し加工時の塑性域およびデッドメタル域形成の数値シミュレーション—UBETの
鍛造加工への応用に関する研究・VII—：木内学，鄭顥甲 塑性と加工，31，359，1426～1432，
日本塑性加工学会，1990.12 C

三層重ね板圧延の解析と実験的検証—非対称複合圧延に関する研究・IV—：木内学，新谷賢，黄
永茂 塑性と加工，31，359，1445～1450，日本塑性加工学会，1990.12 C

魅力ある製造業への提案：木内学 鉄と鋼，165～167，日本鉄鋼協会，1990.12

前田（久） 研究室 (Maeda Lab.)

第1回海洋工学パネル(海洋空間利用構造体の計画, 海洋波と波浪荷重, 地球環境保全と海洋) :

吉田宏一郎, 前田久明 他 海洋工学連絡会, 1~171, 海洋工学連絡会, 1990.1 E

Ocean Technology (Part A) : S. K. Chakrabarti, H. Maeda et al Proc. of 9th Conference on OMAE, 1~312, ASME, 1990.2 D

Ocean Technology (Part B) : S. K. Chakrabarti, H. Maeda et al Proc. of 9th Conference on OMAE, 313~628, ASME, 1990.2 D

潮流中における一点係留浮沈式網いけすの抵抗力と傾斜角推定法 : 前田久明, 横山哲英, 牧田晴義 日本沿岸域会議論文集, 2, 11~22, 日本沿岸域会議, 1990.3 C

海洋構造物の沖合い展開のための開発研究 : 元良誠三, 前田久明 他 平成元年度研究成果報告書, 1~152, 運輸省, 1990.3 F

国際規則と船舶設計等との関連に関する調査研究報告書 : 元良誠三, 前田久明 他 日本造船研究協会研究資料, 175 R, 日本造船研究協会, 1990.3 F

沖合い養殖パイロットファームの開発に関する研究報告書 : 佐藤重勝, 前田久明 他 養殖システム研究会, 1~188, マリノフォーラム 21, 1990.3 F

第2回海洋工学パネル(海水と腐食の科学, 海洋環境における材料) : 吉田宏一郎, 前田久明 他 海洋工学連絡会, 1~111, 海洋工学連絡会, 1990.7 E

Preadiaction Method for Resistance and Inclinations of a Floating type Net-Cage Mooring by a Single Line in Current : H. Maeda, T. Yokoyama, H. Makita, S. Miyajima Proceedings of the Fourth Pacific Congress on Marine Science and Technology, 1, 362~369, PACON 90 TOKYO, JAPAN, 1990.7 C

波と流れの共存場の没水角柱に働く粘性流体力に関する研究(第1報) : 丸山文生, 増田光一, 前田久明, 北小路結花 1990年度大会学術梗概集, 1143~1144, 日本建築学会, 1990.9 E

波と流れの共存場の没水角柱に働く粘性流体力に関する研究(第2報) : 北小路結花, 増田光一, 前田久明, 丸山文生 1990年度大会学術梗概集, 1145~1146, 日本建築学会, 1990.9 E

多方向波の数値シミュレーション(第2報) : 吉野博之, 増田光一, 前田久明, 宮島省吾 1990年度大会学術梗概集, 1151~1152, 日本建築学会, 1990.9 E

学会の国際化について : 前田久明 日本造船学会誌, 736, 1, 日本造船学会, 1990.10 C

波と流れの共存場における水平角柱まわりの剝離流れについて : 前田久明, 増田光一, 丸山文生, 北小路結花 日本造船学会論文集, 168, 195~204, 日本造船学会, 1990.11 C

2次元人工不規則水波の発生法と解析法(その3) : 笠原昭夫, 前田久明, 増田光一, 吉野博之 関西造船協会講演論文集, 51~52, 関西造船協会, 1990.11 E

On the Modeling of a OWC Wave Power System : Zhi Yu, H. Maeda 関西造船協会講演論文集, 53~54, 関西造船協会, 1990.11 E

方向波中での半潜式海洋構造物の安全性に関する考察 : 前田久明, 趙孝濟, 宮島省吾 関西造船協会講演論文集, 77~79, 関西造船協会, 1990.11 E

増沢 研究室 (Masuzawa Lab.)

Adaptive Control of EDM-JUMP with Self-Tuning Approach: W. Zhao, T. Masuzawa
Bull. Japan Soc. of Prec. Engg., 24, 1, 45~50, JSPE, 1990.3 C

電気加工国際会議に見る研究開発動向: 増沢隆久 電気加工学会誌, 23, 46, 40~44, 電気加工学会, 1990.3 C

電解による表面仕上げの応用: 酒井茂紀, 土野一清, 増沢隆久, 藤野正俊 電気加工技術, 14, 45, 1~6, 電気加工学会, 1990.5 E

微小深穴の放電加工: 藤野正俊, 増沢隆久, 塚本純一, 郭佳儒 生産研究, 42, 6, 373~376, 1990.6 A

金型の電解仕上げ: 酒井茂紀, 増沢隆久 生産研究, 42, 6, 335~340, 1990.6 A

品質工学を応用したマイクロ放電加工の高精度化: 若林公宏, 大西章夫, 増沢隆久 型技術者会議'90 講演論文集, 44~45, 型技術協会, 1990.6 E

微小深穴の放電加工: 藤野正俊, 増沢隆久, 郭佳儒 型技術者会議'90 講演論文集, 46~47, 型技術協会, 1990.6 E

2次元微振動による放電加工の安定化: 崔小新, 増沢隆久, 藤野正俊 型技術者会議'90 講演論文集, 48~49, 型技術協会, 1990.6 E

放電加工された焼結金属の電解仕上げ: 酒井茂紀, 増沢隆久, 藤野正俊, 伊藤伸 型技術者会議'90 講演論文集, 72~73, 型技術協会, 1990.6 E

A New Flushing Method for EDM Diesinking: T. Masuzawa, X. Cui, M. Fujino Bull. Japan Soc. of Prec. Engg., 24, 3, 223~224, JSPE, 1991.9 C

A Process for Manufacturing Very Fine Pin Tools: T. Masuzawa, M. Fujino SME Technical Paper, MS 90, 307/1~11, SME, 1991.9 D

ワイヤ放電研削法とその応用: 増沢隆久 UPU BOOK, 2, 48, 152, ユービーユー, 1990.10 G
セルフチューニングを用いた放電加工における電極ジャンプの適応制御: 赵万生, 増沢隆久 電気加工学会誌, 24, 47, 23~31, 電気加工学会, 1990.11 C

Drilling of Deep Microholes by EDM using Additional Capacity: T. Masuzawa, C.-L. Kuo, M. Fujino Bull. Japan Soc. of Prec. Engg., 24, 4, 275~276, JSPE, 1990.12 C

Micro Piercing on Stainless Steel: K. Wakabayashi, A. Onishi, T. Masuzawa Bull. Japan Soc. of Prec. Engg., 24, 4, 277~278, JSPE, 1990.12 C

A Micropipe Fabrication Process: C. -L. Kuo, T. Masuzawa Proc. IEEE MEMS'91, 80~85, IEEE, 1991.1 D

微細加工技術のこれからの展開: 増沢隆久 金型技術, 7, 金型新聞社, 1991.2 G

高低抗材料のマイクロ放電加工特性: 若林公宏, 根橋紀之, 増沢隆久 1991 年度精密工学会春季大会学術講演会論文集, 423~424, 精密工学会, 1991.3 E

マイクロパイプの作成(第1報): 郭佳儒, 増沢隆久, 藤野正俊 1991 年度精密工学会春季大会学術講演会論文集, 441~442, 精密工学会, 1991.3 E

スキャンフラッシングによる放電加工の安定化：崔小新， 増沢隆久， 藤野正俊 1991 年度精密工学会春季大会学術講演会論文集， 447～448， 精密工学会， 1991.3 E

小林（敏）・谷口 研究室 (Kobayashi and Taniguchi Labs.)

ミクロ構造と流れ：小林敏雄 電気学会全国大会講演論文集， 6， S8-15～16， 1990.3 C

Error Estimate and Flow Analysis: Toshio Kobayashi, Masaaki Tamagawa Boundary Integral Method in Fluid Engineering, 235～243, 1990.3 E

3次元立方体キャビティ内の流れ：小林敏雄， 谷口伸行， 水尾勝 日本機械学会第3回CFDワークショップ課題1資料集， 26～30， 1990.4 G

乱流解析の課題と近未来動向：小林敏雄 自動車技術会学術講演会前刷集 901， 7～12， 1990.5 E

後向きステップはく離循環領域における速度・温度場の解析(レイノルズ数の影響)：工藤一彦， 谷口博， 小林敏雄， 福地健 第27回日本伝熱シンポジウム講演論文集， 4～6， 1990.5 E

数値流体力学 I， II：小林敏雄 日本機械学会 900-37 講習会教材， 1～16， 1990.6 G

Particle-Imaging Velocimetry・Computational Fluid Dynamics (Advanced echologies for Flow Visualization and Data Processing) : Toshio Kobayashi Science & Technology in Japan, 9-34, 49～52, 1990.6 G

Error Estimate and Flow Analysis using Spectral Element Method: Toshio Kobayashi, Masaaki Tamagawa Proc. 2nd Japan-Soviet Union Symp. on Computational Fluid Dynamics, 1990.7 D

乱流とコンピュータ：小林敏雄 生産研究， 42， 7， 405～412， 1990.7 A

PIVの機能拡大に関する研究：小林敏雄， 佐賀徹雄， 瀬川茂樹， 古屋七郎 可視化情報， 10， suppl.1, 163～166, 1990.7 A

Basic Study on High Performance Heat Pump Systems Accompanying Two-Phase Compression Process: Kouichi Ozaki, Naoki Endo, Akira Yabe, Toshio Kobayashi Proc. of the 1990 Compressor Engg. Conf., 1, 183～191, 1990.7 D

A Numerical Study of Turbulent Flow around a Spool in a Directional Valve: Yoshihisa Shimoyama, Takashi Sumita, Toshio Kobayashi Proc. 3rd Bath Int. Fluid Power Workshop, 1990.9 D

Large Eddy Simulation of Backward Facing Step Flow: Youhei Morinishi, Toshio Kobayashi Engg. Turbulence Modelling and Measurements, 279～286, Elsevier Science Pub. Co. Ltd., 1990.9 D

流れの可視化における流体計測と画像処理：佐賀徹雄 計測と制御， 29， 9， 19～26， 1990.9 C

Velocity Measurements in 3-D Cavity Flows by PIV: Young Ho Lee, Youichiro Matsumoto, Toshio Kobayashi, Tetsuo Saga Proc. 2nd KSME-JSME Fluids Engg. Conf., 1, 293～298, 1990.10 E

Computaiton of Karman Vortex Type Flowmeter using General Curvilinear Coordinate

- and Multi-Block Grid System: Yeon Won Lee, Toshio Kobayashi, Nobuyuki Taniguchi, Masaaki Ishikawa Proc. 2nd KSME-JSME Fluids Engg. Conf., 2, 236~239, 1990.10 E
- 一般座標系有限体積法による車室内流れの数値シミュレーション: 小森谷徹, 小林敏雄, 谷口伸行 自動車技術会学術講演会前刷集 902, 2, 201~204, 1990.10 E
- 可視化画像の自動解析による流速の定量計測: 佐賀徹雄, 小林敏雄 日本機械学会 900-64 スクリーニング&ワークショップ教材, 41~43, 1990.10 G
- 画像処理による流れ場の自動計測: 小林敏雄 日本機械学会 900-67 講習会教材, 9~14, 1990.10 G
- 画像処理: 小林敏雄 日本機械学会北陸信越支部講習会教材, 103~115, 1990.10 G
- 3次精度風上差分法による乱流予測の可能性について(第1報問題の明確化): 小林敏雄, 水尾勝, 谷口伸行 生産研究, 42, 10, 602~605, 1990.10 A
- 一般座標系における格子の適合性の表示: 景井高男, 谷口伸行, 小林敏雄 可視化情報, 10, suppl.2, 125~127, 1990.11 C
- トンネル内における車両まわりの流れ: 湊清之, 柳漢吳, 小林敏雄 可視化情報, 10, suppl.2, 189~192, 1990.11 C
- 円筒型攪拌槽内の流れの可視化と解析: 金森久幸, 小林敏雄, 佐賀徹雄, 瀬川茂樹 可視化情報, 10, suppl.2, 239~244, 1990.11 C
- 非等方 $k-\epsilon$ 乱流モデルを用いた境界層流れの数値予測: 明賢国, 笠木伸英, 小林敏雄 日本機械学会論文集 B, 56, 531, 3305~3312, 1990.11 C
- 正方形断面管内の発達する乱流の数値解析: 明賢国, 小林敏雄 日本機械学会論文集 B, 56, 532, 3680~3687, 1990.12 C
- 3次精度風上差分法による乱流予測の可能性について(第2報 FTS の誤差解析): 小林敏雄, 水尾勝, 谷口伸行 生産研究, 42, 12, 692~695, 1990.12 A
- 自動車の車体まわり流れに関する計算流体力学の応用の現状: 小林敏雄, 鬼頭幸三 日本流体力学会誌 “ながれ”, 9, 4, 229~242, 1990.12 C
- バックステップ流れの LES 計算: 森西洋平, 小林敏雄 生産研究, 43, 1, 4~11, 1990.1 A
- バックステップ流れにおける $k-\epsilon$ モデルの検討—LES データベースを用いた評価—: 森西洋平, 小林敏雄 生産研究, 43, 1, 45~48, 1990.1 A
- 水車ステーベン, ガイドベン周りの3次元流れ解析: 谷口伸行, 小林敏雄, 長藤友健, 鈴木敏暁, 島田尚子 生産研究, 43, 1, 53~56, 1991.1 A
- フォミューカー周りの流れ解析のための格子生成: 景井高男, 谷口伸行 生産研究, 43, 1, 61~64, 1991.1 A
- 油圧制御弁におけるスプール回りの流れの数値解析: 小林敏雄, 住田隆 生産研究, 43, 1, 65~68, 1991.1 A
- 自動車室内の空調気流に関する数値シミュレーション: 小林敏雄, 谷口伸行, 小森谷徹 生産研究, 43, 1, 69~72, 1991.1 A
- 3次精度風上差分法による乱流予測の可能性について(第3報フィルタ理論について): 小林敏

雄, 水尾勝, 谷口伸行 生産研究, 43, 1, 77~80, 1991.1 A
LES 計算に適切なスペクトル法アルゴリズムの構成: 小林敏雄, 戴 毅, 水尾勝 生産研究,
43, 1, 85~88, 1991.1 A
Schwarz 法による LES 用スペクトル法の形状適合化: 小林敏雄, 戴 毅, 水尾勝 生産研究,
43, 1, 89~92, 1991.1 A
気液二相圧縮過程を用いた圧縮式ヒートポンプの研究: 尾崎浩一, 遠藤尚樹, 矢部彰, 小林敏雄
日本機械学会論文集 B, 57, 533, 202~209, 1991.1 C

木村 研究室 (Kimura Lab.)

走査電子顕微鏡による表面形状測定: 佐藤壽芳, 大堀真敬 生産研究, 42, 6, 301~310, 1990.6
A
逐次二点法を用いた超精密真直度測定に関する研究—補間測定による高精度化の試み—: 永田
努, 大堀真敬, 谷泰弘, 佐藤壽芳, 鈴木和彦 生産研究, 42, 6, 353~356, 1990.6 A
接触面顕微鏡とその観察例: 木村好次, 大谷親 生研リーフレット, 199, 1990.6 A
走査電子顕微鏡を用いた二次元表面形状測定法の開発: 大堀真敬, 佐藤壽芳, 木村好次 生研
リーフレット, 202, 1990.12 A
弾性流体潤滑膜のせん断挙動に及ぼす温度上昇の影響: 村木正芳, 木村好次 日本機械学会論
文集, 56, 528 C, 2226~2234, 日本機械学会, 1990.8 C
機械工学の将来と大学付置研究所: 木村好次 日本機械学会誌, 94, 866, 15~18, 日本機械学
会, 1991.1 C
Wear-Preventing Property of Used Gasoline Engine Oils: Woo-Sik Moon, Yoshitsugu
Kimura Wear, 139, 2, 351~365, Elsevier Sequoia, 1990.8 C
Longitudinal Contact-Point Model for Calculating Stress-Intensity Factors at Surface
Cracks in Sliding Wear: Yoshitsugu Kimura, Masayuki Shima Wear, 141, 2, 335~347,
Elsevier Sequoia, 1991.1 C
Ludema と Grolm: 木村好次 Machine Design and Tribology, 2, 1~2, 日本機械学会, 1990.
9 C
A Survey of Tribotechnology in Japan: Yoshitsugu Kimura Proc. 4th Intertribo, A, 6~9,
Czech. Sci. and Tech. Society, 1990.4 D
A Longitudinal Contact-Point Model for Calculating Stress Intensity at Wear Cracks:
Yoshitsugu Kimura Report, 15th Meeting of IRG-OECD, Appendix C, IRG-OECD, 1990.9
D
Deterioration of Engine Oils and Its Effect on Their Wear-Preventing Property: Woo-Sik
Moon, Yoshitsugu Kimura Proc. Int. Tribology Conf., Nagoya. 1990, 433~438, Japanese
Soc. Tribologists, 1990.10 D
Stress Intensity at Surface Cracks in Sliding Wear—A Parametric Study—: Yositsugu
Kimura, Masayuki Shima Proc. Int. Tribology Conf., Nagoya, 1990, 569~574, Japanese

Soc. Tribologists, 1990.10 D

Sliding Friction and Wear of Ceramics at Elevated Temperatures Up to 1000°C : Haimong Wang, Yoshitsugu Kimura, Kazumi Okada Proc.Int. Tribology Conf., Nagoya, 1990, 1389~1394, Japanese Soc. Tribologists, 1990.10 D

Tribotechnology in Japan : Yoshitsugu Kimura Proc. Nissan Workshop on Tribology -Tokyo, 1990, 13~22, Nissan Motor, Central Eng. Lab., 1990.11 D

先端技術とトライボロジー : 木村好次 第 67 期通常総会講演会資料集, 210~211, 日本機械学会, 1990.3/4 E

Friction and Wear of Ceramics at Elevated Temperatures Up to 1000°C (Part 2) Lubrication of Alumina with Ion-Plated Titanium : Haimong Wang, Yoshitsugu Kimura トライボロジー会議予稿集, 69~72, 日本潤滑学会, 1990.5 E

摩耗クラックの伝播解析(第 2 報) : 志摩政幸, 木村好次 トライボロジー会議予稿集, 155~158, 日本潤滑学会, 1990.5 E

表面改質・コーティング摩擦摩耗特性評価Ⅳ (第 2 報) : 榎本裕嗣, 木村好次, 西村允, 岡田和三, 梅田一徳 トライボロジー会議予稿集, 193~196, 日本潤滑学会, 1990.5 E

噴霧潤滑装置におけるオイルミストの計測 : 金山弘, 木村好次, 中山茂茂 トライボロジー会議予稿集, 201~204, 日本潤滑学会, 1990.5 E

W/O エマルションによる EHL (第 1 報) : 岡田和三, 木村好次, 東崎康嘉, 劉文毅 トライボロジー会議予稿集, 229~232, 日本潤滑学会, 1990.5 E

劣化エンジン油の摩耗特性 (モデル劣化物の混合の影響) : 文尤植, 木村好次 トライボロジー会議予稿集, 585~588, 日本潤滑学会, 1990.5 E

メタノールエンジン/セラミックスのトライボロジー : 木村好次, 岡田和三 RC-87 最終報告書, 113~128, 日本機械学会, 1991.2 F

耐摩耗材料をめざして : 木村好次 機械設計, 35, 2, 26, 日刊工業新聞社, 1991.1 G

吉識 研究室 (Yoshiki Lab.)

セラミックガスタービンの研究開発の現状と将来 : 吉識晴夫 日本機械学会第 67 期通常総会講演会資料集, No.900-14(D), 27~30, 1990.3 E

過給機駆動用ラジアル排気タービンの非定常流特性に関する研究 (第 2 報, 基本波形に対する準定常法性能予測) : 小西奎二, 吉識晴夫 生産研究, 42, 5, 272~275, 1990.5 A

過給機駆動用ラジアル排気タービンの非定常流特性に関する研究 (第 2 報, 基本波形における準定常法性能予測) : 小西奎二, 吉識晴夫 日本機械学会八戸地方講演会講演論文集, No. 901-2, 282~284, 1990.6 E

過給機駆動用ラジアル排気タービンの非定常流特性に関する研究 (第 1 報, 時間平均法による性能予測) : 小西奎二, 吉識晴夫 日本ガスタービン学会誌, 18, 69, 41~48, 1990.6 C

東京大学生産技術研究所熱エネルギー変換工学研究室 : 吉識晴夫 日本ガスタービン学会誌, 18, 69, 64~65, 1990.6 C

- 工業教育：田代伸一，吉識晴夫 日本機械学会誌，93，861，638～640，1990.8 C
- 過給機駆動用ラジアル排気タービンの非定常流特性に関する研究（第3報，円盤型脈動流発生装置について）：小西奎二，吉識晴夫 生産研究，42，9，557～560，1990.9 A
- シリング内の定常旋回流の速度分布に関する研究：西村勝彦，吉識晴夫，遠藤敏彦，高間信行 日本機械学会第68期全国大会講演論文集，No.900-59(B)，133～135，1990.9 E
- 車両用ディーゼル機関とターボ過給機とのマッチングー排気管内圧力変動を中心にー：吉識晴夫 自動車研究，12，10，379～383，日本自動車研究所，1990.10 G
- 強い主流乱れの中に置かれた翼特性の研究：阿部裕幸，筒井康賢，吉識晴夫 日本ガスタービン学会秋期講演会講演論文集，29～34，1990.11 E
- 過給機駆動用ラジアル排気タービンの非定常流特性に関する研究（第3報，タービン性能予測に与える脈動波形の影響）：小西奎二，吉識晴夫 日本ガスタービン学会秋期講演会講演論文集，67～74，1990.11 E
- 過給機駆動用ラジアル排気タービンの非定常流特性に関する研究（第4報，波形変化に対する時間平均法性能予測）：小西奎二，吉識晴夫 生産研究，42，11，649～652，1990.11 A
- シリング内の定常旋回流の速度分布に関する研究：西村勝彦，遠藤敏彦，高間信行，吉識晴夫 生産研究，42，11，653～656，1990.11 A
- セラミックガスタービンの現状：吉識晴夫 機械の研究，42，12，1285～1290，養賢堂，1990.12 G
- 過給機駆動用ラジアル排気タービンの非定常流特性に関する研究（第5報，波形変化に対する準定常法性能予測）：小西奎二，吉識晴夫 生産研究，42，12，684～687，1990.12 A
- シリング内の定常旋回流の速度分布に関する研究（第2報，シリング内流れの数値計算）：西村勝彦，高間信行，遠藤敏彦，田代伸一，吉識晴夫 生産研究，42，12，704～707，1990.12 A
- 過給機駆動用ラジアル排気タービンの非定常流特性に関する研究（基本波形に対する準定常法性能予測）：小西奎二，吉識晴夫 日本機械学会論文集(B編)，56，532，3756～3762，1990.12 C
- 過給機駆動用ラジアル排気タービンの非定常流特性に関する研究（タービン性能予測に与える脈動波形の影響）：小西奎二，吉識晴夫 日本機械学会論文集(B編)，57，533，94～101，1991. 1 C

藤田(隆) 研究室 (Fujita Lab.)

- 免震構法の実用化と有効性：藤田隆史 予防時報，161，71～77，日本損害保険協会，1990.4 G
- 最近の振動制御技術の特徴と微振動制御技術の展望：藤田隆史 機械設計，34，6，26～33，日刊工業新聞社，1990.5 G
- XY運動機構を用いた高層建物制振用マスダンパの開発と実用化：藤田隆史 生産研究，42，5，263～268，1990.5 A
- 鉛直免震のための振動方向変換機構を用いた三次元免震床の開発：藤田隆史，中嶋一史，杉本一，世古泰朗，小見俊夫 日本機械学会論文集(C編)，56，526，33～36，日本機械学会，1990.

リニアモーターを利用したアクティブ制振システムに関する研究（その1, 1自由度システム）：高橋良典, 片山和喜, 村井信義, 藤田隆史 日本建築学会構造系論文報告集, 412, 89～99, 日本建築学会, 1990.6 C

ピエゾアクチュエータを用いたアクティブ微振動制御に関する基礎的研究：藤田隆史, 田川泰敬, ウ・シャン・ティ, 村井信義, 湯川隆男, 竹下章治, 高橋良典 振動と運動の制御シンポジウム講演論文集, 900-42, 145～150, 日本機械学会, 1990.7 E

適応制御型免震装置による構造物の振動制御：辻内伸好, 小泉孝之, 岸本福太郎, 藤田隆史 機械力学講演論文集, 900-44, 409～412, 日本機械学会, 1990.7 E

アクティブ微振動制御システム：片山和喜, 高橋良典, 村井信義, 藤田隆史 機械力学講演論文集, 900-44, 413～416, 日本機械学会, 1990.7 E

Test on Seismic Isolation Elements for FBR: Taiji Matsuda, Youichi Oka and Takafumi Fujita 1990 International Fast Reactor Safety Meeting, III, 413～422, 1990.8 D

Research, Development and Implementation of Rubber Bearings for Seismic Isolation: Takafumi Fujita, Satoshi Fujita, Sadanori Tazaki, Toshikazu Yoshizawa and Shigenobu Suzuki JSME International Journal (Series III), 33, 3, 394～403, JSME, 1990.9 C

Seismic Isolation of Industrial Facilities Using Lead-Rubber Bearing: Takafumi Fujita, Yukio Sasaki, Shigeru Fujimoto and Chiaki Tsuruya JSME International Journal (Series III), 33, 3, 427～434, JSME, 1990.9 C

アクティブ/セミアクティブ・コントロールを用いた免震・制振・微振動制御技術：藤田隆史 第33回生研講習会テキスト, 109～145, 1990.11 G

積層ゴムを用いた免震技術：藤田隆史 第16回ゴム技術シンポジウム, 42～49, 日本ゴム協会, 1990.11 E

FBR 免震システム確証試験研究(試験研究計画の概要)：石田勝彦, 塩尻弘雄, 柴田碧, 藤田隆史 第8回日本地震工学シンポジウム, 1707～1712, 1990.12 E

FBRを対象とした積層ゴム系免震要素の信頼性実証：松田泰治, 岡陽一, 藤田隆史 第8回日本地震工学シンポジウム, 1701～1706, 1990.12 E

木造住宅免震用の鉛プラグ内蔵型積層ゴムに関する研究：藤田隆史, 藤井良隆, 沼川次郎, 下田郁夫, 池永雅良 第8回日本地震工学シンポジウム, 1773～1778, 1990.12 E

木造住宅免震用の高減衰積層ゴムに関する研究：藤田隆史, 藤井良隆, 沼川次郎, 田崎貞則, 鈴木重信 第8回日本地震工学シンポジウム, 1779～1784, 1990.12 E

可変摩擦ダンパを用いたセミアクティブ免震構造に関する基礎的研究：藤田隆史, 壁矢和久, 速水浩, 相沢寛, 東野雅彦, 久保智史, 羽生田信良, 森孝之 第8回日本地震工学シンポジウム, 1929～1934, 1990.12 E

XY運動機構を用いた高層建物制振用マスダンパの制振性能について：藤田隆史, 宮野宏 生産研究, 42, 12, 19～21, 1990.12 A

鉛プラグ内蔵型積層ゴムの履歴復元力特性と破断限界に関する実験的研究(上下面ボルト固定

- の場合)：藤田隆史，池永雅良，下田郁夫 日本機械学会論文集 (C 編)，57，533，日本機械学会，1991.1 C
- 免震構法の現状と有効性：藤田隆史 MOL, 29, 2, 80~86, オーム社，1991.2 G
- オブジェクト指向言語を用いた運動方程式自動生成・解析システム：藤田隆史 計算力学 [II] —計算力学と AI (分担執筆)，120~144，養賢堂，1991.1 B

浦 研究室 (Ura Lab.)

- Development of Motion Control System for AUV Using Neural Nets：藤井輝夫，浦 環
Proc. of symp. on AUV, 81~86, 1990.6 D
- 航行型海中ロボット「PTEROA150」：浦 環 生研リーフレット，200，1990.6 A
- ニューラルネットによる潜水艇の位置標定：浦 環，黒田洋司，森下信 第 29 回計測自動制御学会学術講演会，251~252, 1990.7 E
- Longitudinal Motion Control of Free Swimming Vehicle by Neural Net：藤井輝夫，浦 環
Proc. of PACON 90, 182~191, 1990.7 D
- 未熟なファジー・コントローラ起動によるニューラル・ネット・コントローラの自動生成：藤井輝夫，浦 環 第 29 回計測自動制御学会学術講演会，389~390, 1990.7 E
- ニューラル・ネットを用いたコントローラの自動生成法の開発：藤井輝夫，浦 環 生産研究，42, 8, 519~522, 1990.8 A
- 自分で泳ぎを覚える海中ロボット：浦 環 スペクトラム，3, 9, 8~12, 1990.8
- Self-Organizing Control System for Underwater Vehicles：浦 環，藤井輝夫，能勢義昭，黒田洋司 Proc. of Oceans' 90, 76~81, 1990.9 D
- 航行型無索無人潜水艇の試作と将来展望：浦 環 海洋調査技術学会誌，21~28, 1990.9 C
- 次世代海中ロボットへの道：浦 環 日本深海技術協会誌，36, 1~7, 1990.10 C
- Development of AUV 'PTEROA'：浦 環 International Advanced Robotics, MBARI, 195~200, 1990.10 D
- 自己生成型ニューラルネットコントローラシステムの開発と潜水機の運動制御への適応：藤井輝夫，浦 環，黒田洋司 日本造船学会論文集，277~283, 1990.11 C
- 適応的に泳ぎ方を習得する海中ロボット：浦 環 Journal of Advanced Science, 2, 4, 203~206, Society of Advanced Science, 1990.12
- 航行型無索無人潜水艇「PTEROA150」：浦 環，能勢義昭，坂巻隆 第 10 回海洋工学シンポジウム，349~354, 1991.1 E
- コントローラを自己生成する海中ロボット：藤井輝夫，浦 環，黒田洋司 第 10 回海洋工学シンポジウム，237~244, 1991.1 E
- グライダー型潜水艇の設計に関する研究 (その 7) —PTEROA150 の建造と実海域試験—：浦環，能勢義昭，坂巻隆 生産研究，43, 2, 133~136, 1991.2 A
- グライダー型潜水艇の設計に関する研究 (その 8) —実用機 PTEROA250 の設計—：浦環，能勢義昭，坂巻隆 生産研究，43, 3, 165~167, 1991.3 A

- ばら積み貨物の荷繰りガイドラインの研究：太田進，浦 環 日本航海学会論文集，83，131～137，1990.9 C
- ばら積み貨物の流動水分値の測定法の開発：浦 環，田中正人 日本航海学会論文集，84，57～63，1991.3 C
- Development of new criteria against shifting of bulk cargoes：浦 環，田中正人 IMO，BC31/3/2，IMO，1990.10 G
- Tentative results of international co-operation experiment on the penetration method：浦 環，田中正人 IMO，BC31/INF. 4，IMO，1990.12 G
- Supplementary data for determining the conditions of the penetration method for mineral concentrates and similar materials：浦 環，田中正人 IMO，BC31/INF. 5，IMO，1990.12 G
- 海洋調査及び海中作業機器について：高川真一，浦 環，岡本峰雄 海洋音響学会誌，60，216～220，1990.10 C
- ニューラルネットコントローラによる適応的振動制御：黒田洋司，浦 環，森下信 機械学会第68期通常総会論文集，C，197～199，1991.3 E
- ER 動吸振器による多自由度系振動制御：森下信，黒田洋司，浦 環 機械学会第68期通常総会論文集，C，45～47，1991.3 E
- ノルウェーの SES に搭乗して：浦 環，大和裕幸 日本造船学会誌，737，722～724，1990.11 C
- 自律型潜水艇研究の動向と展望：藤井輝夫 日本造船学会誌，739，15～22，1991.1 C

西尾 研究室 (Nishio Lab.)

- 自然対流膜沸騰熱伝達に関する研究(第1報，長い蒸気膜を有する飽和膜沸騰)：西尾茂文，G. R. Chandratilleke，小津努 日本機械学会論文集 (B 編)，56，525，1484～1492，1990.5 C
- 電場を利用した自然対流飽和沸騰熱伝達の促進：上村光宏，西尾茂文，棚澤一郎 日本機械学会論文集 (B 編)，57，535，1019～1024，1991.3 C
- EHD 効果を用いた液滴の蒸発促進：高野清，棚澤一郎，西尾茂文 日本機械学会論文集 (B 編)，57，534，693～696，1991.2 C
- Stability of a Pre-Existing Vapor Nucleus in a Uniform Temperature Field：Shigefumi Nishio Heat Transfer-Japanese Research，19，3，1990.6 C
- Study on Accurate Prediction of Heat Transfer Characteristics of Mist Cooling (Effects of Surface Wettability)：Hidetoshi Ohkubo，Shigefumi Nishio JSME Intern. J. (Series II)，33，2，326～332，1990.5 C
- A Study on the Effect of Non-Condensable Gas in the Vapor Film on Vapor Explosion：Ryo Akiyoshi，Shigefumi Nishio，Ichiro Tanasawa Intern. J. Heat Mass Transfer，33，4，603～609，1990.4 C
- 材料組織と冷却制御：西尾茂文 日本機械学会誌，93，864，922～923，1990.11 C
- 冷却制御工学の現状と光学素子の冷却：西尾茂文 日本放射光学学会第3回年会予稿集，58～62，

1990.4 E

自然循環流路における液体ヘリウム沸騰熱伝達：G. R. Chandratilleke, 西尾茂文 第 43 回低温工学・超電導学会予稿集, 23, 1990.5 E

下向き面系における自然対流膜沸騰熱伝達に関する研究：西尾茂文, 姫路裕二, V. K. Dhir 第 27 回日本伝熱シンポジウム講演論文集, I, 298~300, 1990.5 E

水平円柱系における自然対流膜沸騰熱伝達に関する研究：西尾茂文, 大竹浩晴 第 27 回日本伝熱シンポジウム講演論文集, I, 301~303, 1990.5 E

EHD 効果を用いた液滴の蒸発促進（続報，電場のもとでの気液界面の不安定現象について）：高野清, 棚澤一郎, 西尾茂文 第 27 回日本伝熱シンポジウム講演論文集, II, 523~525, 1990.5 E

高温面のミスト冷却による非定常熱伝達：大久保英敏, 西尾茂文 第 27 回日本伝熱シンポジウム講演論文集, I, 148~150, 1990.5 E

Enhancement of Evaporation of a Droplet from a Hot Surface by Electric Field: Kiyoshi Takano, Ichiro Tanasawa, Shigefumi Nishio Proc. 9th Intern. Heat Transfer Conference, 4, 69~74, 1990.8 D

Enhancement of Pool Boiling Heat Transfer by Electric Field: Mitsuhiro Uemura, Shigefumi Nishio, Ichiro Tanasawa Proc. 9th Intern. Heat Transfer Conference, 4, 75~80, 1990.8 D

An Attempt to Produce Particles of Amorphous Materials Utilizing Steam Explosion: Ryo Akiyoshi, Shigefumi Nishio, Ichiro Tanasawa Proc. Intern. Seminar on Advanced Heat Transfer for Manufacturing and Processing of New Materials, RQ 2-1, 1990.10 D

Stability of Mist Cooling in Thermo-Mechanical Control Process of Steel: Shigefumi Nishio, Hidetoshi Ohkubo Proc. Intern. Seminar on Advanced Heat Transfer for Manufacturing and Processing of New Materials, SP-2, 1990.10 D

Natural-Convection Film-Boiling Heat Transfer (2nd Report ; Film Boiling from a Horizontal Flat Plate Facing Downward) : Shigefumi Nishio, Yuhji Himeji, V. K. Dhir Proc. 3rd ASME-JSME Thermal Eng. Joint Conf., 2, 269~274, 1991.3 D

Enhancement of Evaporation of a Liquid Drop Using EHD Effect : Onset of Instability of Gas-Liquid Interface under Electric Field : Kiyoshi Takano, Ichiro Tanasawa, Shigefumi Nishio Proc. 3rd ASME-JSME Thermal Eng. Joint Conf., 3, 55~60, 1991.3 D

鉄鋼 TMCP における冷却制御：大久保英敏, 西尾茂文 生産研究, 42, 6, 341~346, 1990.6 A
蒸気爆発を利用した急冷凝固粉末の製造法：西尾茂文, 秋吉亮, 棚澤一郎 生産研究, 42, 6, 347~352, 1990.6 A

沸騰熱伝達の基本構造に関する一考察：西尾茂文 日本伝熱研究会関東地方研究グループ第 2 回トピカルワークショップ資料集, 1~9, 1990.7 G

樋口 研究室 (Higuchi Lab.)

- 磁気軸受を用いた完全非接触マニピュレータに関する研究：樋口俊郎，岡宏一 第2回ロボティクス・自動化システムシンポジウム講演論文集，101～106，日本機械学会，1990.4 E
- 圧電素子を用いた細胞操作用マイクロマニピュレータの開発：工藤謙一，後藤勤，佐藤嘉兵，山形豊，古谷克司，樋口俊郎 哺乳動物卵子研究会誌，7，1，7～12，哺乳動物卵子研究会，1990.4 C
- 圧電素子の急速変形を利用したマイクロマニピュレータの開発：樋口俊郎，山形豊，古谷克司，佐藤嘉兵，後藤勤，工藤謙一 第49回農業機械学会年次大会講演要旨，299～300，農業機械学会，1990.4 E
- 繰り返し制御を利用した磁気軸受における不つり合い補償：樋口俊郎，水野毅，大塚まなぶ システム制御情報学会誌，3，5，147～153，システム制御情報学会，1990.5 C
- フィルムを用いた静電アクチュエータの積層化：樋口俊郎，柄川案 月刊「トライボロジ」，33，22～23，新樹社，1990.5 G
- 磁気吸引浮上機能を有する二形式のステップモータ：樋口俊郎，川勝英樹 電気学会論文誌D，110，6，724～731，電気学会，1990.6 C
- 磁気軸受の要素技術：樋口俊郎 第2回シンポジウム電磁力関連のダイナミックス講演論文集，387～389，電気学会，1990.6 E
- 慣性主軸周り回転を目的とした磁気軸受制御系の比較検討：大塚まなぶ，樋口俊郎，水野毅 第2回シンポジウム電磁力関連のダイナミックス講演論文集，414～419，電気学会，1990.6 E
- 磁気浮上形位置決め機構のデジタル制御—高速デジタル制御装置の試作—：高橋博，田代郁夫，新宮悉太，樋口俊郎 第2回シンポジウム電磁力関連のダイナミックス講演論文集，55～58，電気学会，1990.6 E
- 逆起電力検出信号によるステップモータの閉ループ制御：樋口俊郎，池田耕吉 生産研究，42，6，81～84，1990.6 A
- 超高真空用非接触 Z- ψ 軸位置決めアクチュエータ：堀越敦，樋口俊郎 ロボティクス・メカトロニクス講演会'90 講演論文集，Vol.B，日本機械学会，109～112，1990.6 E
- 静電フィルムアクチュエータの特性：柄川案，樋口俊郎 ロボティクス・メカトロニクス講演会'90 講演論文集，Vol.B，371～372，日本機械学会，1990.6 E
- 圧電素子の急速変形を利用したマイクロロボットアーム：樋口俊郎，山形豊，工藤謙一 生産研究，42，6，381～384，1990.6 A
- Development of a High Speed Non-circular Machining NC-lathe for Cutting a Piston by the Use of a New Positioning Servomechanism by Electromagnetic Force: Toshiro HIGUCHI, Tomomi YAMAGUCHI Proceedings of 1990 Japan-U.S.A. Symposium on Flexible Automation, Vol. II, 715～720, ISCIE, 1990.7 D
- Adaptive Control for Magnetic Servo Levitation without Velocity Measurement: Masahiro TSUDA, Yoshihiko NAKAMURA, Toshiro HIGUCHI Proceedings of 1990 Japan-U.S.A.

- Symposium on Flexible Automation, Vol. II, 609~616, ISCIE, 1990.7 D
- 3-DOF Manipulator for Microinjection: Hiroya Seki, Shinji Konno, Tomio Goda Proceedings of 1990 Japan-U.S.A. Symposium on Flexible Automation, Vol. II, 259~260, ISCIE, 1990.7 D
- Applications of Magnetic Levitation in Robotics and Manufacturing: Toshiro Higuchi Proceedings of the Third International Symposium on Robotics and Manufacturing: Research Education and Applications, Vol.3, 265~270, 1990.7 D
- Development of Magnetically-suspended, Tetrahedron-shaped Antenna Pointing System: Toshiro HIGUCHI, Hiroshi TAKAHASHI, Ken-ichi TAKAHARA, Shitta SHINGU Proceedings of the Second International Symposium on Magnetic Bearings, 9~14, IIS University of Tokyo, 1990.7 D
- Digital Control System for Magnetic Bearings with Automatic Balancing: Toshiro HIGUCHI, Takeshi MIZUNO, Masahiro TSUKAMOTO Proceedings of the Second International Symposium on Magnetic Bearings, 27~32, IIS University of Tokyo, 1990.7 D
- Development of an Actuator for Super Clean Rooms and Ultra High Vacua: Toshiro HIGUCHI, Atsushi HORIKOSHI, Tatsuo KOMORI Proceedings of the Second International Symposium on Magnetic Bearings, 115~122, IIS University of Tokyo, 1990.7 D
- Application of Periodic Learning Control with Inverse Transfer Function Compensation in Totally Active Magnetic Bearings: Toshiro HIGUCHI, Manabu OTSUKA, Takeshi MIZUNO, Tohru IDE Proceedings of the Second International Symposium on Magnetic Bearings, 257~264, IIS University of Tokyo, 1990.7 D
- Design of Magnetic Bearing Controllers Based on Disturbance Estimation: Takeshi MIZUNO, Toshiro HIGUCHI Proceedings of the Second International Symposium on Magnetic Bearings, 281~288, IIS University of Tokyo, 1990.7 D
- 高速ディジタルコントローラを用いた5自由度制御形磁気軸受の最小電力消費制御と回転損失の低減: 津田匡博, 樋口俊郎 第29回学術講演会予稿集, 459~460, 計測自動制御学会, 1990.7 E
- 圧電素子の急速変形を利用した光ディスクのセンタリング装置: 樋口俊郎, 荒木俊司 光メモリシンポジウム'90 論文集, 13~14, 1990.7 E
- 圧電素子の急速変形を利用したマイクロロボットアーム: 樋口俊郎, 山形豊 日本ロボット学会誌, 8, 4, 479~482, 日本ロボット学会, 1990.8 C
- オブザーバによる不つり合い推定信号を利用した磁気軸受の制御について: 水野毅, 樋口俊郎 電気学会誌 D, 110, 8, 917~924, 電気学会, 1990.8 C
- 先端技術としての磁気軸受: 樋口俊郎 平成2年電気学会産業応用部門大会講演論文集, S17~S20, 電気学会, 1990.8 E
- 圧電素子の急速変形を利用したマイクロマニピュレータの開発(第3報 針先の振動対策): 工藤謙一, 小山介助, 小川優, 樋口俊郎, 佐藤嘉兵 農業機械学会第26回関東支部年次大会講

- 演要旨集, 14~15, 農業機械学会第 26 回関東支部, 1990.8 E
- マイクロアクチュエータ：樋口俊郎 1990 年度精密工学会秋季大会シンポジウム資料, 29~32, 精密工学会, 1990.9 E
- 静電アクチュエータの紙送りへの応用：樋口俊郎, 柄川索, 新野俊樹 1990 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 703~704, 精密工学会, 1990.9 E
- 静電力を利用したフィルムの搬送：柄川索, 新野俊樹, 樋口俊郎 1990 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 197~198, 精密工学会, 1990.9 E
- 繰り返し制御を利用した磁気軸受のつり合い補償一分散型制御系を有する磁気軸受への適用一：樋口俊郎, 水野毅, 井手徹, 大塚まなぶ 1990 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 829~830, 精密工学会, 1990.9 E
- 圧電素子の急速変形を利用した超精密位置決め機構（第 9 報 正弦波による高速駆動）：樋口俊郎, 山形豊, 古谷克司, 小川優 1990 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 575~576, 精密工学会, 1990.9 E
- 超小型微細放電加工機（第 1 報 移動特性）：樋口俊郎, 山形豊, 古谷克司, 武田幸三, 北川修, 渡辺雅司 1990 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 1037~1038, 精密工学会, 1990.9 E
- 圧電素子の急速変形を利用した超精密位置決め機構（第 8 報 上下方向に慣性力を加える圧電素子の違いによる移動特性）：樋口俊郎, 山形豊, 古谷克司, 小川優 1990 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 573~574, 精密工学会, 1990.9 E
- 圧電素子の急速変形を利用したマイクロマニピュレータの開発（第 2 報 振動対策）：樋口俊郎, 山形豊, 古谷克司, 佐藤嘉兵, 工藤謙一, 小山介助, 小川優 1990 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 859~860, 精密工学会, 1990.9 E
- 超小型微細放電加工機（第 2 報 円穴の加工性能）：樋口俊郎, 山形豊, 古谷克司, 武田幸三, 北川修, 渡辺雅司 1990 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 1037~1038, 精密工学会, 1990.9 E
- 磁気サーボ浮上システムを用いたマイクロドリリング自動化の基礎実験：樋口俊郎, 津田匡博, 神坂晃 1990 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 531~532, 精密工学会, 1990.9 E
- 微小深穴加工自動化のための磁気サーボ浮上システムの設計：樋口俊郎, 津田匡博, 神坂晃 1990 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 533~534, 精密工学会, 1990.9 E
- STM における外乱振動の検出と像の補償：樋口俊郎, 川勝英樹, 星泰雄, 北野斉 1990 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 1~2, 精密工学会, 1990.9 E
- 結晶格子の STM 像を基準に用いた超精密位置決め機構（第 4 報 スケールの誤差要因）：星泰雄, 樋口俊郎, 川勝英樹, 北野斉 1990 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 569~570, 精密工学会, 1990.9 E
- 結晶格子の STM 像を基準に用いた超精密位置決め機構（第 5 報 試料表面方向のサーボトラッキング回路）：川勝英樹, 樋口俊郎, 星泰雄, 北野斉 1990 年度精密工学会秋季大会学術

- 講演会講演論文集, 571~572, 精密工学会, 1990.9 E
- 磁気軸受機能を有する VR 形ステップモータ (第 3 報 ステータコイル方式の性能): 樋口俊郎, 川勝英樹 1990 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 831~832, 精密工学会, 1990.9 E
- 繰り返し制御を利用した磁気軸受の不すり合い補償—センサ出力補正による軸受無振動運転—: 樋口俊郎, 水野毅, 大塚まなぶ, 井出徹 1990 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 827~828, 精密工学会, 1990.9 E
- 内燃機関用ピストン加工高速 NC 旋盤の開発: 樋口俊郎, 金明秀, 山口智美, 田中実 1990 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 119~120, 精密工学会, 1990.9 E
- 磁気軸受機構による非接触関節を持つクリーンルーム用ロボットの開発: 樋口俊郎, 岡宏一, 菅原宏 日本ロボット学会誌, 8, 5, 29~36, 日本ロボット学会, 1990.10 C
- 真円度測定における自動心出し装置: 石田宏明, 樋口俊郎, 山形豊 応用機械工学, 368, 124~129, 大河出版, 1990.10 G
- 磁気浮上形アンテナ駆動機構の開発—冗長系を有する駆動機構の検討—: 高橋博, 高原憲一, 新宮悉太, 樋口俊郎 第 34 回宇宙科学技術連合講演会講演集, 482~483, 日本航空宇宙学会, 1990.10 E
- 電磁力駆動の高速往復動テーブルの試作: 青木勇, 海野浩一, 大石友昭, 樋口俊郎 精密工学会誌, 56, 11, 2027~2032, 精密工学会, 1990.11 C
- コンプライアンス制御による面取りの無い穴への角ピン挿入: 樋口俊郎, 藤原茂喜, 丸山亮介 第 8 回日本ロボット学会学術講演論文集, 57~58, 日本ロボット学会, 1990.11 E
- 新原理のマイクロアクチュエータ: 樋口俊郎 機械設計, 34, 15, 59~61, 日刊工業新聞社, 1990.11 G
- 圧電素子の急速変形を利用したマイクロロボットアーム (4 自由度アームの特性): 山形豊, 古谷克司, 小川優, 樋口俊郎 日本ロボット学会第 8 回学術講演会予稿集, No.2, 509~510, 日本ロボット学会, 1990.11 E
- 新しい原理による超高真空用駆動・位置決め機構: 樋口俊郎 '90 アルミニウム合金製極高真空システムの構築技術, 1~11, 技研情報センター, 1990.11 G
- 圧電素子の急速変形を利用した精密位置決め機構: 樋口俊郎 応用機械工学, 31, 12, 82~87, 大河出版, 1990.12 G
- 小型モータ技術の将来動向—アクチュエータを中心に—: 樋口俊郎 機械設計, 34, 17, 194~197, 日刊工業新聞社, 1990.12 G
- アクチュエータ・メカニズム現状と将来: 樋口俊郎 第 171 回講習会テキスト アクチュエータ・メカニズムはどう変貌していくか?, 1~7, 精密工学会, 1990.12 E
- Ultrahigh Vacuum Precise Positioning Device Utilizing Rapid Deformations Piezoelectric Elements: Y. Yamagata, T. Higuchi, H. Saeki, H. Ishimaru J. Vac. Sci. Technol., A 8, 6, 4098, American Vacuum Society, 1990.12 C
- 静電フィルムアクチュエータ: 柄川索, 樋口俊郎 第 62 回「自動化機器部会」—最新のアクチュ

- エーターテキスト, 5~8, 計測自動制御学会, 1991.1 E
- Film Actuator : Planar, Electrostatic Surface-Drive Actuators: Saku Egawa, Toshiki Niino, Toshiro Higuchi Proceedings of Fourth IEEE Workshop on Micro Electro Mechanical Systems, 9~14, IEEE, 1991.1 D
- Crystalline Lattice for Metrology and Positioning Control: Hideki Kawakatsu, Yasuo Hoshi, Hitoshi Kitano, Toshiro Higuchi Proceedings of Fourth IEEE Workshop on Micro Electro Mechanical Systems, 239~244, IEEE, 1991.1 D
- Quick Stopping System of High-Speed Movement by Electromagnetic Force and its Applications: Isamu Aoki, Toshiro Higuchi Proceedings of The International Symposium on The Application of Electromagnetic Forces, 68, 1991.2 D
- Piezoelectric Actuators for Micro Motion Control: Toshiro Higuchi Proceedings of The International Symposium on The Application of Electromagnetic Forces, 32, 1991.2 D
- Crystalline Lattice for Metrological Applications and Positioning Control by a Dual Tunneling-unit Scanning Tunneling Microscope: Hideki Kawakatsu Yasuo Hoshi, Toshiro Higuchi, Hitoshi Kitano Journal of Vacuum Science and Technology B, American Institute of Physics, 1991.3 C
- 超小型放電加工機(第3報 電極に振動を加えた場合の加工性能): 樋口俊郎, 古谷克司, 山形豊, 武田幸三, 北川修, 渡辺雅司 1991年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 437~438, 精密工学会, 1991.3 E
- 超小型放電加工機(第4報 複数の電極を持つ放電加工機の開発): 樋口俊郎, 古谷克司, 山形豊, 武田幸三, 北川修, 渡辺雅司 1991年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 439~440, 精密工学会, 1991.3 E
- 圧電素子の急速変形を利用した超精密位置決め機構(第10報 摩擦面の差異の移動特性への影響): 樋口俊郎, 古谷克司, 山形豊, 小川優 1991年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 201~202, 精密工学会, 1991.3 E
- 磁気軸受を利用した非円形輪郭中ぐり加工一繰り返し制御による工具刃先位置決め制御の高精度化の基礎実験一: 樋口俊郎, 大塚まなぶ, 井出徹 1991年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 1049~1050, 精密工学会, 1991.3 E
- 振幅拡大機構を用いた電圧マイクロプレスの試作と打抜き加工への応用: 青木勇, 矢野健, 樋口俊郎 1991年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 505~506, 精密工学会, 1991.3 E
- 指先機能を有する精密組立用インテリジェントハンドの開発: 藤原茂喜, 樋口俊郎 1991年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 599~600, 精密工学会, 1991.3 E
- 圧電素子の正弦波振動を利用した自走機構(第1報 エネルギー効率): 山形豊, 古谷克司, 樋口俊郎, 小川優 1991年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 197~198, 精密工学会, 1991.3 E
- 圧電素子の正弦波振動を利用した自走機構(第2報 位置決め実験): 山形豊, 古谷克司, 樋口

俊郎, 小川優 1991 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 199~200, 精密工学会, 1991.3 E

静電フィルムアクチュエータの微小ステップ駆動: 新野俊樹, 柄川索, 樋口俊郎 1991 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 219~220, 精密工学会, 1991.3 E

圧電素子を用いた細胞操作用マイクロマニピュレータの開発: 樋口俊郎, 工藤謙一 超音波 TECHNO, 日本工業出版 (株), 1991.3 G

木下 研究室 (Kinoshita Lab.)

Statistical Characteristics of Slow Drift Motion of a Vessel Moored in Random Seas: Takeshi Kinoshita, Satoru Takase, Shunji Kato 生産技術研究所報告, 35, 6, 177~213, 1990.6 A

Statistical Properties of Slow Drift Motion of a Vessel Moored in Random Seas: Takeshi Kinoshita, Satoru Takase, Shunji Kato Proceedings of IUTAM Symposium on the Dynamics of Marine Vehicles and Structures in Waves, Elsevier Applied Science, 1990. 6 D

Numerical and Physical Simulation of Slow Drift Motion of a Moored Floating Structure in Waves: Takeshi Kinoshita, Kazuhiro Takaiwa Proceedings of the 4th Symposium on Integrity of Offshore Structures, Elsevier Applied Science, 1990.7 D

Nonlinear Response of Moored Floating Structures in Random Waves and its Stochastic Analysis (Part1. Theory and Experiment): Shunji Kato, Takeshi Kinoshita Papers of Ship Research Institute, 27, 4, 389~531, 運輸省船舶技術研究所, 1990.7 A

Singularity Distribution and Geometry which Perfectly Satisfy Ocean Wave Focusing Conditions: Sunao Murashige, Takeshi Kinoshita Proceedings of the 4th Pacific Congress on Marine Science and Technology, 2, 288~295, 1990.7 D

海洋波集波レンズの基礎的研究: 村重淳, 木下健 日本造船学会論文集, 168, 183~193, 日本造船学会, 1990.11 C

Theoretical and Experimental Study on Ocean Wave Focusing: 村重淳, 木下健 Proceedings of the 3rd Symposium on Ocean Wave Energy Utilization, 海洋科学技術センター, 1991.1 D

正弦振動円柱に働く流体力の不規則性について: 木下健, 砂原俊之, 庄司邦昭 第10回海洋工学シンポジウム, 日本造船学会, 1991.1 E

Are Incident Waves Split into Symmetrical and Antisymmetrical Scattering Wave Systems with Equal Energy by Two Dimensional Obstacles?: Sunao Murashige, Takeshi Kinoshita 関西造船協会誌, 215, 関西造船協会, 1991.3 C

谷 研究室 (Tani Lab.)

(先端素材開発研究センターの項参照)

都井・弓削 研究室 (Toi and Yuge Labs.)

計算固体力学とグラフィック・スーパーコンピューティング：都井裕 日本機械学会第 67 期通
常総会講演会資料集, D, 900-14, 435~437, 1990.3 E

Finite Element Analysis of Static and Dynamic Fracture of Brittle Microcracking Solids
(Part 1 : Formulation and Simple Numerical Examples) : Yutaka Toi, Satya. N. Atluri
International Journal of Plasticity, 6, 2, 169~188, 1990.4 C

骨組構造の崩壊シミュレーション (その 2 : クラッシュ解析結果と実験結果の比較) : 都井裕,
梁洪鐘, 小畑和彦 日本造船学会論文集, 167, 169~177, 1990.6 C

ブロック構造体の非線形挙動の数値シミュレーション : 都井裕, 吉田俊 第 9 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, 21~24, 日本シミュレーション学会,
1990.6 E

はりおよび軸対称シェル解析のための有限要素に対する Shifted Integration 法について : 都
井裕 第 9 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, 43~46, 日本
シミュレーション学会, 1990.6 E

鋼構造の離散化極限解析 (コンピュータによる極限解析法シリーズ 3) : 都井裕 培風館, 1990.
6 B

Finite Element Analysis of Static and Dynamic Fracture of Brittle Microcracking Solids
(Part 2 : Stationary and Growing Macro-Cracks Under Static Loading) : Yutaka Toi,
Satya. N. Atluri International Journal of Plasticity, 6, 3, 263~280, 1990.7 C

多結晶脆性体のマイクロクラッキング挙動の準微視的シミュレーションーヴォロノイ分割メッ
シュによる剛体・ばねモデルの応用 : 都井裕, 諸正信 生産研究, 42, 7, 444~447, 1990.7 A
補強箱型はりの横衝突崩壊挙動の弾/粘塑性解析 : 弓削康平, 都井裕 生産研究, 42, 7,
440~443, 1990.7 A

構造物の設計感度解析 (その 1) : 都井裕 配管技術, 37, 8, 89~96, 日本工業出版, 1990.7 G

構造物の設計感度解析 (その 2) : 都井裕 配管技術, 37, 9, 99~104, 日本工業出版, 1990.7 G

はりおよび回転対称シェルのための線形および 3 次有限要素に対する Shifted Integration 法
について : 都井裕 構造工学における数値解析法シンポジウム論文集, 14, 37~42, 日本鋼構
造協会, 1990.7 E

空間骨組構造の有限要素クラッシュ解析 (続報) : 都井裕, 梁洪鐘, 小畑和彦 構造工学におけ
る数値解析法シンポジウム論文集, 14, 91~96, 日本鋼構造協会, 1990.7 E

箱型はりの横衝突崩壊に対する補強効果の有限要素解析 : 弓削康平, 都井裕 構造工学におけ
る数値解析法シンポジウム論文集, 14, 121~126, 日本鋼構造協会, 1990.7 E

電界下における帯電シェルの接触変形解析 : 中山信行, 都井裕, 弓削康平 構造工学における数
値解析法シンポジウム論文集, 14, 143~148, 日本鋼構造協会, 1990.7 E

簡易要素モデルによる薄肉板殻構造の崩壊解析 : 石鍋雅夫, 都井裕 構造工学における数値解
析法シンポジウム論文集, 14, 333~338, 日本鋼構造協会, 1990.7 E

鉄筋コンクリートシェルの離散化極限解析：都井裕， 井根達比古 構造工学における数値解析
法シンポジウム論文集， 14， 443～448， 日本鋼構造協会， 1990.7 E

Finite Element Analysis of Static and Dynamic Fracture of Brittle Microcracking Solids
(Part 3 : Stationary and Rapidly-Propagating Cracks Under Dynamic Loading) :

Yutaka Toi, Satya. N. Atluri International Journal of Plasticity, 6, 4, 389～414, 1990.1 C
簡易要素モデルによる薄肉シェル構造の極限解析 (その1 : ラグランジュ表示の定式化による
最終強度解析) : 石鍋雅夫， 都井裕 日本機械学会論文集 (A 編)， 56, 530, 130～135, 1990.1
C

簡易要素モデルによる薄肉シェル構造の極限解析 (その2 : 更新ラグランジュ表示の定式化に
よるクラッシュ解析) : 石鍋雅夫， 池上裕夫， 都井裕 日本機械学会論文集 (A 編)， 56, 530,
136～141, 1990.1 C

骨組構造および回転対称シェル構造の有限要素解析における Shifted Integration 法につい
て：都井裕 日本造船学会論文集， 168, 357～369, 1990.12 C

鉄筋コンクリート薄肉構造の離散化極限解析：都井裕， 井根達比古 日本造船学会論文集， 168,
371～379, 1990.12 C

米国における計算力学の進展：都井裕 生産研究， 43, 3, 151～153, 1991.3 A

横井 研究室 (Yokoi Lab.)

Development of a New Apparatus for Measuring P-V-T Curves : H. Yokoi Y. Shimatani,
T. Abe, M. Inoue Abstracts for the Sixth Annual Meeting of the Polymer Processing
Society, 11～03, 1990.4 D

Visualization of Three-Dimensional Flow Patterns of Injection Molding by Gate-Magnet-
ization Method : H. Yokoi, S. Kamata Abstracts for the Sixth Annual Meeting of the
Polymer Processing Society, 11～04, 1990.4 D

射出成形における流動・温度分布の実験解析法II—2次元流れの可視化解析—：横井秀俊， 村田
泰彦 第2回高分子加工技術討論会講演要旨集， 9～10, 1990.5 E

射出成形における流動・温度分布の実験解析法III—板厚方向の流動の温度分布計測—：横井秀
俊， 村田泰彦， 稲垣幸秀 第2回高分子加工技術討論会講演要旨集， 11～12, 1990.5 E

型内押込みヒンジ成形によるヒンジ特性改善効果：横井秀俊， 金松俊宏 生産研究， 42, 6,
393～396, 1990.6 A

フローティングピストン構造による溶融樹脂 PVT 曲線計測装置の開発：横井秀俊， 島谷裕司
生産研究， 42, 6, 397～400, 1990.6 A

ガラスインサート金型による成形プロセスの実験解析：横井秀俊， 村田泰彦 型技術者会議
'90 (講演論文集)， 206～207, 型技術協会， 1990.6 E/型技術， 5, 8, 168～169, G

ガラスインサート金型による成形不良現象の実験解析：村田泰彦， 横井秀俊 型技術者会議
'90 (講演論文集)， 208～209, 型技術協会， 1990.6 E/型技術， 5, 8, 170～171, G

ガラスインサート金型によるショートショット時のフローフロント挙動観察：村田泰彦， 宇高

- 靖, 曾布川敦, 横井秀俊 成形加工'90, 13~16, プラスチック成形加工学会, 1990.6 E
- ガラスインサート金型による繊維配向過程の解析: 横井秀俊, 中野和良, 渡辺広三, 村田泰彦 成形加工'90, 17~20, プラスチック成形加工学会, 1990.6 E
- ガラスインサート金型によるランナー分岐部流れの解析: 横井秀俊, 長谷元弘, 村田泰彦 成形加工'90, 21~24, プラスチック成形加工学会, 1990.6 E
- ガラスインサート金型による流れ急変部の停留解析: 横井秀俊, 川崎篤, 長谷元弘, 村田泰彦 成形加工'90, 25~26, プラスチック成形加工学会, 1990.6 E
- ガラスインサート金型による多段射時の型内流動解析: 横井秀俊, 澤田聡, 岡克典, 村田泰彦 成形加工'90, 27~30, プラスチック成形加工学会, 1990.6 E
- ガラスインサート金型によるガスベント効果の解析: 横井秀俊, 内藤貫弘, 永見哲, 村田泰彦 成形加工'90, 31~32, プラスチック成形加工学会, 1990.6 E
- レーザによる金型内樹脂流動の可視化: 横井秀俊, 稲垣幸秀, 中西博之 成形加工'90, 143~146, プラスチック成形加工学会, 1990.6 E
- ガラスインサート金型によるウェルドライン形成過程の解析II: 村田泰彦, 岡克典, 渡辺広三, 横井秀俊 成形加工'90, 209~212, プラスチック成形加工学会, 1990.6 E
- 集積熱電対センサによるノズル内部温度分布計測: 村田泰彦, 曾布川敦, 内藤貫弘, 中野和良, 横井秀俊 成形加工'90, 221~222, プラスチック成形加工学会, 1990.6 E
- 集積熱電対センサによる流動樹脂内部の温度分布計測 I 一性能評価試験一: 村田泰彦, 川崎篤, 澤田聡, 横井秀俊 成形加工'90, 223~226, プラスチック成形加工学会, 1990.6 E
- 集積熱電対センサによる流動樹脂内部の温度分布計測 II 一せん断発熱領域の温度分布計測一: 村田泰彦, 渡辺浩史, 岡克典, 横井秀俊 成形加工'90, 227~228, プラスチック成形加工学会, 1990.6 E
- アクチュエータ内蔵射出成形金型によるエンジニアリングプラスチックのヒンジ成形: 金松俊宏, 横井秀俊, 近藤俊也, 山田浩之 成形加工'90, 259~262, プラスチック成形加工学会, 1990.6 E,
- キャビティ着磁法による型内樹脂流動の可視化: 横井秀俊, 稲垣幸秀, 梅山浩 1990 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 1149~1150, 精密工学会, 1990.9 E
- レーザ可視法による型内樹脂流動の動的計測: 稲垣幸秀, 横井秀俊, 梅山浩 1990 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 1151~1152, 精密工学会, 1990.9 E
- 振動熱接合: 横井秀俊(分担執筆) 塑性加工技術シリーズ 19 接合, 72~76, 日本塑性加工学会編, コロナ社, 1990.11 B
- 型内アクチュエータによる射出成形過程の直接制御: 横井秀俊, 金松俊宏, 島谷裕司 Proceed-ings of the 7th Regional Technical Conference (Society of Plastic Engineers), 52~56, 1990.11 E
- 射出成形機の制御(第一報)一セルフチューニングコントロールによる射出速度の制御一: 山口博明, 横井秀俊 1991 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 127~128, 精密工学会, 1991.3 E

須田 研究室 (Suda Lab.)

Improvement of High Speed Stability and Curving Performance by Parameter Control of Trucks for Rail Vehicles Considering Independently Rotating Wheelsets and Unsymmetries Structure: Yoshihiro Suda JSME International Journal Series III, 33, 2, 176~182, 日本機械学会, 1990.6 C

台車のダイナミクス: 須田義大 電気車の科学, 43, 7, 13~18, 電気車研究会, 1990.7 G

列車群制御の評価法: 須田義大 日本機械学会講演論文集, No.900-42, 215~220, 日本機械学会, 1990.7 E

セミアクティブ制御による鉄道車両用台車の運動性能の向上: 須田義大, 和田昌巳 日本機械学会講演論文集, No.900-42, 221~226, 日本機械学会, 1990.7 E

前後非対称台車の走行安定性と操舵性能: 須田義大, 和田昌巳 日本機械学会講演論文集, No. 900-44, 315~318, 日本機械学会, 1990.7 E

多自由度振動系におけるころがり接触表面上のコーレージョン生成実験: 須田義大, 佐野成寿 日本機械学会講演論文集, No.900-44, 257~260, 日本機械学会, 1990.7 E

The Effects of Vibration System and Rolling Conditions on Development of Corrugations: Yoshihiro Suda The 3rd International Conference of Contact Mechanics and Wear of Rail/Wheel Systems, 3-6-1~3-6-6, 1990.7 D

新方式の台車構造, 駆動方式, 駅構造による総2階電車: 須田義大 JREA, 33, 9, 19458~19461, 日本鉄道技術協会, 1990.9 C

最近のヨーロッパ鉄道技術事情: 須田義大 電気車の科学, 43, 11, 13~17, 電気車研究会, 1990.11 G

列車群制御に関する考察: 須田義大 第33回自動制御連合講演会, 457~458, システム制御情報学会, 1990.11 E

多自由度振動系における転がり接触表面上のコーレージョン生成実験: 須田義大, 佐野成寿 日本機械学会論文集C編, 57, 533, 65~68, 日本機械学会, 1991.1 C

セミアクティブ制御による鉄道車両用台車の運動性能の向上: 須田義大, 和田昌巳 日本機械学会論文集C編, 57, 534, 586~591, 日本機械学会, 1991.2 C

柳本 研究室 (Yanagimoto Lab.)

孔型圧延加工の複合数値解析技術とその応用: 柳本潤, 木内学 生産研究, 42, 6, 327~334, 1990.6 A

塑性加工の複合数値解析に関する研究 第7報 (非軸対称複合鍛造の解析): 柳本潤, 木内学 生産研究, 42, 6, 369~372, 1990.6 A

ラグランジェ乗数法剛塑性有限要素法に基づく圧延加工の三次元塑性変形解析手法 (数値圧延機の開発I): 柳本潤, 木内学 生産研究, 43, 3, 172~175, 1991.3 A

正方形・歯車形金型による中空素材のすえ込み加工の解析 (UBETの鍛造加工への応用VI): 木

内学, 鄭顕甲, 柳本潤 塑性と加工, 31, 354, 907~912, 日本塑性加工学会, 1990.7 C
年間展望・塑性力学: 神馬敬, 池上皓三, 守時一, 森謙一郎, 柳本潤, 桑原利彦, 沢田孚夫 塑性
と加工, 31, 353, 688~703, 日本塑性加工学会, 1990.6 C

Advanced Computer Aided Simulation Technique for Three-Dimensional Rolling Processes: J. Yanagimoto & M. Kiuchi Proceedings of the 3rd ICTP, 2, 637~644, Japan Soc. Techn. Plast., 1990.7 D

板圧延連成解析システムの開発に関する研究 I (ラグランジェ乗数法剛塑性 FEM の基本的特性): 柳本潤, 木内学, 中村充, 倉橋隆郎 平成 2 年度塑性加工春季講演会講演論文集 I, 53~56, 日本塑性加工学会, 1990.5 E

板圧延連成解析システムの開発に関する研究 II (連成解析の基本的特性): 柳本潤, 木内学, 中村充, 倉橋隆郎 平成 2 年度塑性加工春季講演会講演論文集 I, 57~60, 日本塑性加工学会, 1990.5 E

板圧延連成解析システムの開発に関する研究 III (ワークロール径の影響に関する検討): 柳本潤, 木内学 第 41 回塑性加工連合講演会講演論文集 I, 67~70, 日本塑性加工学会, 1990.10 E

数値圧延機の開発 I (棒・線材圧延のロール変形との連成解析): 柳本潤, 木内学 第 41 回塑性加工連合講演会講演論文集 II, 351~354, 日本塑性加工学会, 1990.10 E

数値圧延機の開発 II (ラウンド~フラット方式による 2 ロール & 3 ロール圧延の解析): 柳本潤, 木内学, 井上幸雄 第 41 回塑性加工連合講演会講演論文集 II, 355~358, 日本塑性加工学会, 1990.10 E

3 次元剛塑性 FEM による 3 ロール圧延解析: 中村充, 梨本勝宣, 柳本潤, 木内学 第 41 回塑性加工連合講演会講演論文集 II, 359~362, 日本塑性加工学会, 1990.10 E

川勝 研究室 (Kawakatsu Lab.)

磁気吸引浮上機能を有する二形式のステップモータ: 樋口俊郎, 川勝英樹 電気学会論文誌 D, 110, 6, 724~731, 1990.6 C

CRYSTALLINE LATTICE FOR METROLOGICAL APPLICATIONS AND POSITIONING CONTROL BY A DUAL TUNNELING-UNIT SCANNING TUNNELING MICROSCOPE: HIDEKI KAWAKATSU, YASUO HOSHI, HITOSHI KITANO, TOSHIRO HIGUCHI JOURNAL OF VACUUM SCIENCE AND TECHNOLOGY B, AMERICAN INSTITUTE OF PHYSICS, 1991.3/4 C

CRYSTALLINE LATTICE FOR METROLOGY AND POSITIONING CONTROL: HIDEKI KAWAKATSU, YASUO HOSHI, HITOSHI KITANO, TOSHIRO HIGUCHI from the PROCEEDINGS of THE FOURTH IEEE WORKSHOP ON MICRO ELECTRO MECHANICAL SYSTEMS WORKSHOP, Nara, Japan (1991)., IEEE, 1991.1 D

STM における外乱振動の検出と像の補正: 樋口俊郎, 川勝英樹, 星泰雄, 北野斉 1990 年精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 1~2, 精密工学会, 1990.9 E

結晶格子の STM 像を基準に用いた超精密位置決め機構 (第 4 報: スケールの誤差要因): 星泰雄, 樋口俊郎, 川勝英樹, 北野斉 1990 年精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 569~570, 精密工学会, 1990.9 E

結晶格子の STM 像を基準に用いた超精密位置決め機構 (第 5 報: 試料表面方向のサーボトラッキング回路): 川勝英樹, 樋口俊郎, 星泰雄, 北野斉 1990 年精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 571~572, 精密工学会, 1990.9 E

磁気軸受機能を有する VR 形ステップモータ (第 3 報: ステータコイル方式の性能): 樋口俊郎, 川勝英樹 1990 年精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 831~832, 精密工学会, 1990.9 E

濱崎 研究室 (Hamasaki Lab.)

多眼式レンズ板三次元像の標準化誤差：深澤正志，濱崎襄二 画像情報工学と放送技術，44，5，598～607，テレビジョン学会，1990.5 C

3D Imaging and television, state of the arts in Japan: J. Hamasaki Japanese-German Forum on Information Technology (Berlin), 1990.5 D

三次元画像表示の動向—多眼式レンズ板三次元像を中心として—：濱崎襄二 平成2年度画像電子学会全国大会，13，108～110，1990.6 E

三次元テレビジョンの実験：濱崎襄二 3D 映像，4，3，45～52，三次元映像のフォーラム 1990.6 G

Sampling errors and data compression of multi-view lens-plate 3D Images: J. Hamasaki, M. Fukazawa, R. Ishima SPIE, 1319, 350～351, 1990.8 D

Multi-view lens-plate 3D Images for screening the total depth perception capability of very young children: J. Hamasaki, M. Okada, S. Uchida, Y. Murai Optics in Life Science (Garmisch-Partenkirchen Germany), N-21 1990.8 D

医用立体テレビジョンの開発と臨床応用：植松貞夫，濱崎襄二 日本医事新報，3467，79～81，1990.10 G

多眼式レンズ板三次元像のデータ圧縮：石間礼次，濱崎襄二 3D 映像，4，4，21～25，三次元映像のフォーラム，1990.10 G

三導波路結合“電界変位型”光サーキュレータにおける X, Y 偏波間結合の影響：岩島徹，濱崎襄二 電子情報通信学会秋季全国大会，4，4～224，1990.10 E

三導波路結合“電界変位型”光サーキュレータ：岩島徹，濱崎襄二 光・量子エレクトロニクス研究会，90，99，31～36，1990.11 C

3D Imaging and television. state of the arts in Japan: J. Hamasaki 3D 映像，4，4，36～39，1990.10 G

Data compression using geometrical properties of multi-view lens-plate 3D Images: J. Hamasaki, M. Fukazawa, R. Ishima 3D 映像，4，4，40～41，1990.10 G

三次元テレビジョン映像のブラウン管直接表示装置の性能改善：岡田三男，宇都宮昇平，濱崎襄二，植松貞夫，竹内修 テレビジョン学会技術報告，14，67，1～6，1990.11 C

3D テレビジョン表示のための円柱面複合レンズ板：宇都宮昇平，岡田三男，濱崎襄二 テレビジョン学会技術報告，14，67，7～12，1990.11 C

3次元ディスプレイ：濱崎襄二 微小光学研究グループ機関誌，8，4，25～38，1990.12 G

連続視域性の実時間三次元ディスプレイ：濱崎襄二 3D 映像，5，1，62～75，三次元映像のフォー

ラム, 1991.1 G

ブラウン管直視型三次元テレビジョンの開発と三次元映像情報の圧縮・復元の可能性：濱崎襄二, 岡田三男, 宇都宮昇平 超高速・超並列光エレクトロニクス, シンポジウム, 1991.1 G
DEVELOPMENT OF AN AUTOSTEREOSCOPIC THREE DIMENSIONAL TELEVISION: J. Hamasaki, M. Okada, S. Utsunomiya, S. Uematsu, O. Takeuchi Telecom Tokyo '91 "Evolving Global Telecommunications; Regions vs. Worldwide", 1991.2 G
明るい実時間三次元映像のブラウン管直接表示装置：岡田三男, 宇都宮昇平, 濱崎襄二, 植松貞夫, 竹内修 1991 年電子情報通信学会春季全国大会, D-388, 7-99, 1991.3 E
3D-TV 用の円柱面複合レンズ板：宇都宮昇平, 岡田三男, 濱崎襄二 1991 年電子情報通信学会春季全国大会, D-387, 7-98, 1991.3 E
多眼式レンズ板三次元像のデータ圧縮：石間礼次, 濱崎襄二 1991 年電子情報通信学会春季全国大会, D-365, 7-75, 1991.3 E
多眼式レンズ板三次元像のデータ圧縮：石間礼次, 濱崎襄二 テレビジョン学会技術報告, 15, 18, 67~72, 1991.3 C

河村 研究室 (Kawamura Lab.)

電力系統開閉に関する最近の技術, GIS 断路器サージの問題とその現象：河村達雄, 川口芳弘, 小林伸光, 三輪郁夫 平成 2 年電気学会全国大会シンポジウム, S 13-3, 1990.3 E
電力系統開閉に関する最近の技術, ガス絶縁開閉装置における低圧側への誘導現象：河村達雄, 小沢淳 平成 2 年電気学会全国大会シンポジウム, S 13-5, 1990.3 E
落雷方位検出装置と全方位型雷カメラによる落雷方位観測結果：三宅幸博, 多田窪, 大川孝幸, 高橋貞夫, 河村達雄 平成 2 年電気学会全国大会講演論文集, 1188, 1990.3 E
単発波形に対するディジタル化のダイナミックな特性推定：道下幸志, 河村達雄, 石井勝 平成 2 年電気学会全国大会講演論文集, 1122, 1990.3 E
遠方の対地電撃に伴う垂直・水平電界波形：道下幸志, 石井勝, 北條準一, 小松原実, 河村達雄, 小熊修二郎, 本郷保二 平成 2 年電気学会全国大会講演論文集, 1131, 1990.3 E
振動性急しゅん波インパルス電圧に対する SF₆ガスの絶縁特性：河村達雄, 北山匡史, 石井勝, 李福熙 平成 2 年電気学会全国大会講演論文集, 1269, 1990.3 E
遠距離対地雷撃に伴う水平電界波形：道下幸志, 石井勝, 北條準一, 小松原実, 河村達雄, 小熊修二郎, 本郷保二 大気電気研究, 36, 27, 1990.3 E
Characteristics and Evaluation of Lightning Field Waveforms: J. Hojo, M. Ishii, T. Kawamura, F. Suzuki, H. Komuro, M. Shiogama Electrical Engineering in Japan, 108, 6, 55~65, Scripta Technica, Inc. 1988.11/12 C
Correlated Measurement of Vertical Electric Field and Lightning Induced Voltage on a Test Distribution Line: M. Ishii, K. Michishita, J. Hojo, T. Kawamura, S. Oguma, S. Yamada 電気学会論文誌, 110-B, 4, 368~369, 1990.4 C
ディジタル計測の波形パラメータの測定精度：道下幸志, 河村達雄, 石井勝 電気学会論文誌,

110-B, 8, 662~668, 1990.8 C

Dielectric Deterioration and Dielectric Diagnosis of GIS : T. Kawamura, S. Kobayashi, Y. Mukaiyama, K. Saikawa, K. Sasaki, Y. Murakami, T. Nitta Group15/33 (Insulating Materials/Overvoltages and Insulation Coordination) Meeting of the 1990 Session of CIGRE, Paris, 15/33-03, 1990.8 D

Progress of Substation Maintenance Based on Records of Operation and Maintenance : T. Kawamura, M. Horikoshi, S. Kobayashi, K. Hamamoto Group23 (Substations) Meeting of the 1990 Session of CIGRE, Paris, 23-102, 1990.8 D

Temporary Overvoltages and AC Test Voltage in 550 kV System with Reduced Insulation Level : T. Kawamura, S. Okabe, H. Takagi, H. Takesue, Y. Ozaki Group33 (Overvoltages and Insulation Coordination) Meeting of the 1990 Session of CIGRE, Paris, 33-203, 1990.8 D

Flashover of Horizontally Mounted Wall Bushings in HVDC Stations : T. Kawamura, K. Naito, R. Matsuoka CIGRE Study Committee No.33 (Overvoltages and Insulation Coordination), Working Group 33.07 (Dielectric Strength of External Insulation under Transient Voltages), 33-90 (WG 07) 10 IWD, 1990.9 D

Lightning and Switching Impulse Flashover Voltage Characteristics of Tension Insulator Assemblies Covered with Snow : T. Kawamura, K. Naito, R. Matsuoka, N. Nishikawa CIGRE Study Committee No.33 (Overvoltages and Insulation Coordination), Working Group 33.07 (Dielectric Strength of External Insulation under Transient Voltages), 33-90 (WG 07) 15 IWD, 1990.9 D

Insulation Coordination in Gas Insulated Switchgear against Lightning Overvoltages : T. Kawamura, J. Ozawa Sixth International Symposium on Gaseous Dielectrics, Knoxville, Session II : Gas Insulated Substaions, 1990.9 D

近距離雷撃にともなう発生する電界波形 : 道下幸志, 石井勝, 河村達雄 大気電気研究, 37, 59, 1990.9 E

単発波形に対するデジタル計測の誤差評価 : 道下幸志, 河村達雄, 石井勝 電気学会論文誌, 110-B, 9, 761~768, 1990.9 C

Analysis of Lightning-Induced Voltage Waveform on Distribution Line Based on Horizontal Electric Field : M. Ishii, K. Michishita, T. Kawamura The France-Japan Workshop on Lightning, Chamonix, Session 6, 1990.9 D

帰還雷撃にともなう発生する電界波形 : 道下幸志, 石井勝, 河村達雄 電気学会放電・高電圧合同研究会資料, ED-90-158/HV-90-45, 1990.10 E

配電線誘導電圧の計算手法の検討 : 道下幸志, 石井勝, 河村達雄 電気学会放電・高電圧合同研究会資料, ED-90-176/HV-90-63, 1990.10 E

大地導電率を考慮して検討した配電線誘導電圧波形 : 石井勝, 道下幸志, 河村達雄 電気学会放電・高電圧合同研究会資料, ED-90-177/HV-90-64, 1990.10 E

総括—電気設備工学の構築に向けて：河村達雄 電気設備学会誌, 10, 10, 858～859, 1990.10 C

対地雷撃に伴う水平電界波形：道下幸志, 石井勝, 北條準一, 小松原実, 河村達雄, 小熊修二郎, 本郷保二 電気学会論文誌, 110-B, 11, 986～987, 1990.11 C

電気設備工学の発展に向けて：河村達雄 電気と工事, 11, 17, 1990.11 G

遠方の対地雷撃に伴う電界波形測定：道下幸志, 石井勝, 北條準一, 小松原実, 河村達雄, 小熊修二郎, 本郷保二 Research Letters on Atmospheric Electricity, 10, 2, 57～60, 1990.12 C

雷研究における最近の進展と課題—特集論文に寄せて—, 特集「雷放電と耐雷技術」：河村達雄 電気学会論文誌, 111-B, 1, 1～2, 1991.1 C

有限な大地導電率が配電線誘導雷電圧波形に与える影響：石井勝, 道下幸志, 河村達雄 放電研究, 132, 66～72, 1991.2 G

山口 研究室 (Yamaguchi Lab.)

アコースティック・エミッション—総論：山口楠雄 1～6, 日本非破壊検査協会, 1990.5 B

1989年度の006(AE)特別研究委員会活動報告：山口楠雄 非破壊検査, 39, 6, 日本非破壊検査協会, 1990.6 C

A Rational Approach to Acoustic Emission Signal Analysis and System Calibration: Nelson N. Hsu, Kusuo Yamaguchi Progress in Acoustic Emission V (Proc. of The 10th International Acoustic Emission Symposium, Tokyo), 361～368, The Japanese Society of Non-destructive Inspection, 1990.10 D

Multi-Parameter Analysis of AE Waveform for Identification of Fracture Modes and Behavior in GFRP Low-Cycle Fatigue Tests: Hirotsada Oyaizu, Kusuo Yamaguchi, Katsushi Kobayashi, Yutaka Kobayashi Progress in Acoustic Emission V (Proc. of The 10th International Acoustic Emission Symposium, Tokyo), 552～559, The Japanese Society of Non-destructive Inspection, 1990.10 D

ストレス社会と心の健康—産業オートメーションと人間：山口楠雄 2, 118～126, 世界保健通信社, 1991.2 B

Acoustic Emission Current Practice and Future Direction—Acoustic Emission Technology Using Multi-Parameter Analysis of Waveform and Application to GFRP Tensile Testing: Kusuo Yamaguchi, Hirotsada Oyaizu, Jun Johkagi, Yutaka Kobayashi ASTM STP1077, The American Society for Testing and Materials, 1991.2 B

高羽 研究室 (Takaba Lab.)

THE MOBILE PACKET COMMUNICATION SYSTEM USING CONTINUOUSLY ALLOCATED SMALL ZONES—CONCEPTUAL DESIGN AND EXPERIMENT FOR FUTURE APPLICATIONS: S. Takaba, S. Sakai, T. Sekine, K. Hamabe 22nd International Symposium on Automotive Technology & Automation, 135～142, 1990.5 D

レーザ光切断法による交通流計測センサ：魏 平，高羽禎雄 第9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，165～168，日本シミュレーション学会，1990.6 E

流入制限を加味した交通信号制御手法の評価シミュレーション：中村達也，高羽禎雄 第9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，177～180，日本シミュレーション学会，1990.6 E

組合せ論回路の機能テスト系列の短縮化：ウヅリカルド，高羽禎雄 第9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，225～228，日本シミュレーション学会，1990.6 E

レーザ光切断法による道路交通流の計測：魏 平，高羽禎雄 電気学会道路交通研究会資料，RTA 90-17，25～34，(社)電気学会，1990.9 E

新しい道路交通管制：高羽禎雄 第20回安全工学シンポジウム講演予稿集 31～42，日本学術会議安全工学研究連絡委員会，1990.6 E

自動車の情報化とその将来像：高羽禎雄 シンポジウム 90-No.11 先進通信技術による新しい自動車，15～19，(社)自動車技術会，1991.2 E

移動体通信に関する調査研究報告書：高羽禎雄 (分担執筆) (社)建設電気技術協会，1990.3 F

防災システムに関する調査研究報告書：高羽禎雄 (分担執筆) (財)首都高速道路技術センター，1990.3 F

料金収受業務の磁気カードシステム化等に関する調査研究 (その2) 報告書：高羽禎雄 (分担執筆) (財)首都高速道路技術センター，1990.3 F

平成元年度 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(社)交通工学研究会，1990.3 F

電子制御による高速電気転てつ機の開発事業研究報告書：高羽禎雄 (分担執筆) (社)信号保安協会，1990.3 F

車々間通信システムに関する調査研究：高羽禎雄 (分担執筆) (財)機械システム振興協会(財)自動車走行電子技術協会，1990.3 F

面的交通流をパラメータとする信号制御手法の調査研究報告書：高羽禎雄 (分担執筆) (財)日本交通管理技術協会，1990.3 F

広域交通管制技術の研究(II)：高羽禎雄 (分担執筆) (財)日本交通管理技術協会，1990.3 G

自動車と情報通信—インフォ・モビリティの現状と発展—：高羽禎雄 道路，23～27，日本道路協会，1990.6 G

21世紀の車社会のキーテクノロジーとは？：高羽禎雄 エレクトロニクス，36,2,1～3，(株)オーム社，1990.2 G

安田 研究室 (Yasuda Lab.)

今後の教育と研究のあり方—一産学協力の面から—：平山博，市川惇信，山口文一，加藤康雄，武田康嗣，安田靖彦 早大理工学研究所50周年記念シンポジウム，日本工学アカデミーEAJ Information，15，1990.9 G

- A Method of frame representation of moving objects for knowledge based Coding: Tadahiko Kimoto, Yasuhiko Yasuda Systems and Computers in Japan, 21, 7, 63~74, 1990. 9 C
- サブバンド符号化に関する一検討: 甲藤二郎, 安田靖彦 電子通信学会, 画像符号化シンポジウム, PCSJ 90, 1-6, 1990.10 E
- 実用期を迎えた画像符号化—画像符号化はビジネスとして成立するか?—: 安田靖彦 電子通信学会, 画像符号化シンポジウム, PCSJ 90, 1990.10 E
- 乗算フリー算術符号化における効率改善の一検討: 陳艶萍, 片山昭宏, 安田靖彦 電子通信学会, 画像符号化シンポジウム, PCSJ 90, 4-13, 1990.10 E
- A Method of Constructing Broadband Multilane Ring Networks by Autonomous Distributed Switching: Kenichi Mori, Yasuhiko Yasuda Electronics and Communications in Japan, 73, 1, 22~35, 1990.1 C
- ソフトコピーとハードコピー: 安田靖彦 テレビジョン学会誌, 44, 4, 412~413, 1990.4 C
- 算術符号における符号化効率改善に関する検討: 陳艶萍, 加藤茂夫, 安田靖彦 画像電子学会誌, 19, 2, 52~57, 1990.4 C
- 移動体通信システムの将来像に関する座談会: 安田靖彦 産経新聞, 5/28, 1990.5 G
- 動的算術符号による 2 値画像の高効率符号化: 大沢秀史, 加藤茂夫, 安田靖彦 電子情報通信学会論文誌, J 73 B-1, 6, 546~553, 1990.6 C
- 21 世紀の移動体通信はこうなる: 安田靖彦 Key-Tec News, 12, 17~22, 1990.8 G
- Simple systolic Array Algorithm for Hadamard Transform: Moon Ho Lee, Yasuhiko Yasuda IEE Electronics Letters, 26, 18, 1478~1480, 1990.8 C
- ニューメディアを用いたビジュアルコミュニケーションの展望: 安田靖彦 映像情報, 22, 26~27, 1990.9 G
- A New Structure of the Perfect Reconstruction Filter Banks for Subband Coding: Jiro Katto, Yasuhiko Yasuda IEICE Trans, E 73, 10, 1616~1624, 1990.10 C
- Adaptive Routing and Control Algorithm of Bidirectional Shuffle Ring Network: WenBo Zhao, Boon-Siong Wong, Kaoru Sezaki, Yasuhiko Yasuda IEICE Trans, E 73, 10, 1696~1703, 1990.10 C
- マルチメディア通信システムの動向: 安田靖彦 画像電子学会誌, 19, 5, 275~277, 1990.10 C
- 数論変換に基づく帯域分割符号化: 甲藤二郎, 安田靖彦 平成 2 年電子情報通信学会秋季全国大会, A-115, 1990.10 E
- サブバンド符号化に関する一検討: 甲藤二郎, 安田靖彦 PCSJ90, 1-6, 1990.10 E
- A New Structure of the Perfect Reconstruction Filter Banks for Subband Coding: Jiro Katto, Yasuhiko Yasuda Trans. IEICE Trans, E-73, 10, 1616~1624, 1990.10 C
- SR ネットの特性に関する一考察: 木村俊一, 瀬崎薫, 安田靖彦 平成 2 年電子情報通信学会秋季全国大会, B-487, 1990.10 E
- 限定色文字・写真混在文書の一符号化方式: 片山昭宏, 安田靖彦 平成 2 年電子情報通信学会秋

季全国大会, D-201, 1990.10 E

A New Network Architecture for Metropolitan Area Networks: Kenichi Mori, Kaoru Sezaki, Yasuhiko Yasuda Proc. 1990 Workshop on Metropolitan Area Networks, 1990.11 D

ATM Switching Network with the Fuction of Transparent Bridge for Multipoint Conference: Kaoru Sezaki, Yasuhiko Yasuda Proc. JC-CNSS, A-3 Cheju, Korea, 1990.12 D

1. 総論 画像ネットワーク特集: 安田靖彦 テレビジョン学会誌, 45, 1, 3~4, 1991.1 C
階層的スティックモデルによる人体歩行運動の知的符号化: 木本伊彦, 安田靖彦 平成3年電子情報通信学会春季全国大会, 1990.3 E

計算量をパラメータとした帯域分割符号化の特性評価: 小松邦紀, 甲藤二郎, 安田靖彦 平成3年電子情報通信学会春季全国大会, 1990.3 E

サブバンド符号化の特性評価と, フィルタ係数の最適化問題について: 甲藤二郎, 安田靖彦 平成3年電子情報通信学会春季全国大会, 1990.3 E

シャッフルリングネットワークの遅延時間分布に関する一考察: 木村俊一, 瀬崎薫, 安田靖彦 平成3年電子情報通信学会春季全国大会, 1990.3 E

非可分型フィルタを用いたサブバンド符号化: 釣部智行, 甲藤二郎, 安田靖彦 平成3年電子情報通信学会春季全国大会, 1990.3 E

白領域を考慮した文字, 写真混在文書の効率改善の一検討: 片山昭宏, 安田靖彦 平成3年電子情報通信学会春季全国大会, 1990.3 E

生駒 研究室 (Ikoma Lab.)

(機能エレクトロニクス研究センターの項参照)

藤井 (陽) 研究室 (Fujii Lab.)

高速ソリトン通信における最適 Pre-emphasis 波形: 清水克宏, 藤井陽一 電子情報通信学会, OQE 90-30, 1~6, 1990.6 E

A fibre-optic 3-D microscope with high depth sensitivity: Y. Fujii, Y. Yamasaki Journal of microscopy, 158, Pt 2, 145~151, 1990.5 C

高速光ソリトン通信における伝送限界: 清水克宏, 藤井陽一 1990年電子情報通信学会秋季全国大会, C-237, 4~279, 1990.9 E

LiNbO₃及びMgo ドープ LiNbO₃導波路の電気光学定数に対するアニールの効果: レー・ティティ, 近藤由紀子, 藤井陽一 1990年電子情報通信学会秋季全国大会, C-135, 4~177, 1990.9 E

電極構造による進行波形光変調器の変調特性の解析: 山崎哲, 李可人, 藤井陽一, 大野豊 1990年電子情報通信学会秋季全国大会, C-139, 4~181, 1990.9 E

有機電気光学材料を用いた広帯域進行波型光変調器の理論解析: 李可人, 藤井陽一 1990年電子情報通信学会秋季全国大会, C-138, 4~180, 1990.9 E

- Er ドープファイバ増幅器の最大利得：理論：喬学臣，金永哲，藤井陽一 1990 年電子情報通信学会秋季全国大会 C-258, 4~300, 1990.9 E
- 光ファイバ干渉計による高精度表面粗さ測定：金永哲，喬学臣，藤井陽一 1990 年電子情報通信学会秋季全国大会，C-304, 4~346, 1990.9 E
- Theoretical Analysis of Two-electrode DFB Lasers Considering spatial Hole Burning and Gain Saturation: Hajime Shoji, Yasuhiko Arakawa, Yoichi Fujii Third optoelectronics conference (OEC '90) 74~75, 1990.7 D
- 高速光ソリトン通信における伝送限界：清水克宏，藤井陽一 超高速光工学シンポジウム，1990. 10 E
- Local Field Analysis of Bent Graded-Index Planar Waveguides: Y. Cheng, W. Lin, Y. Fujii Journal of Lightwave Technology, 8, 10, 1461~1469, 1990.10 C
- Theoretical Analysis of Bistable Distributed Feedback Lasers with Detuning Effect: H. Shoji, Y. Arakawa, Y. Fujii Journal of Lightwave Technology, 8, 10, 1630~1637, 1990.10 C
- Er ドープファイバ増幅器の最適化：喬学臣，金永哲，藤井陽一 電子情報通信学会 OQE90-95, 7~12, 1990.11 E
- An analysis of broad-band LiNbO₃ Traveling-wave optical modulator with rectangular boundary division method: Ke-Ren Li, Yoichi Fujii Sino-Japanese Symposium on Lasers, 1990.11 D
- 超高感度光ファイバ干渉計形表面プロファイルシステム：金永哲，喬学臣，藤井陽一 レーザ顕微鏡研究会第 6 回講演会，10~14, 1990.11 E
- 波長多重 Soliton 間の相互作用：清水克宏，藤井陽一 電子情報通信学会 OQE90-142, 79~84, 1991.1 E
- 平衡型差動光ヘテロダインレーザ顕微鏡：尾崎政男，藤井陽一 平成 3 年電気学会全国大会，1991.3 E
- WDM ソリトンにおける非線形相互作用：清水克宏，藤井陽一 1991 年電子情報通信学会春季全国大会，1991.3 E
- 有機電気光材料を用いた広帯域進行波型光変調器：李可人，藤井陽一 1991 年電子情報通信学会春季全国大会，1991.3 E
- 超高感度光ファイバ干渉計形表面粗さ測定システム：金永哲，喬学臣，藤井陽一 1991 年電子情報通信学会春季全国大会，1991.3 E
- 共振器制御型ファイバソリトンレーザの提案：喬学臣，藤井陽一 1991 年電子情報通信学会春季全国大会 1991.3 E
- ニオブ酸リチウムプロトン交換導波路の電気光学定数のアニールによる回復効果：レー・ティティ，近藤由紀子，藤井陽一 第 38 回応用物理学関係連合講演会，1991.3 E
- MgO ドープ LN 結晶 Ti 拡散導波路の光損傷感度：近藤由紀子，レー・ティティ，藤井陽一，本保栄治 第 38 回応用物理学関係連合講演会，1991.3 E

高木 (幹) 研究室 (Takagi Lab.)

(機能エレクトロニクス研究センターの項参照)

原島 研究室 (Harashima Lab.)

Resolved Acceleration Position / Force Control With Fuzzy Compensation: JX. Xu, H. Hashimoto, F. Harashima ISMCR'90, 1990.6 D

可変構造系理論によるパラメータ同定手法に関する考察: 許建新, 鈴木裕之, 橋本秀紀, 原島文雄 第29回計測自動制御学会学術講演会予稿集, No.JS 1-5, 1990.7 E

可変構造系を用いる多入力多出力非線形系のパラメータ同定: 許建新, 鈴木裕之, 橋本秀紀, 原島文雄 第29回計測自動制御学会学術講演会予稿集, No.JS 1-6, 1990.7 E

予測制御のDCサーボ系への適用: 橋本秀紀, 畔柳洋, 出口欣高, 原島文雄 第29回計測自動制御学会学術講演会予稿集, No.JS 2-5, 1990.7 E

Neural Network を用いたマニピュレータのビジュアル制御: 橋本秀紀, 久保田孝, 原島文雄 第29回計測自動制御学会学術講演会予稿集, No.JS 37-4, 1990.7 E

移動ロボットの障害物回避のための状況判断・行動決定に関する考察: 久保田孝, 橋本秀紀, 原島文雄 第29回計測自動制御学会学術講演会予稿集, No.JS 41-2, 1990.7 E

視覚情報によるマニピュレータの位置・姿勢制御(ニューラルネットワークの利用): 橋本秀紀, 久保田孝, 佐藤基夫, 原島文雄 日本ロボット学会誌, 8, 4, 390~396, 1990.8 C

Sensor Based Robot Control Systems: F. Harashima, H. Hashimoto, T. Kubota IEEE IMCON '90, PL1~PL10, 1990.8 D

DSPを用いたサーボシステムの予測制御(位置サーボ系による軌道追従実験): 橋本秀紀, 畔柳洋, 原島文雄 電気学会論文誌, 110-D, 9, 990~996, 1990.9 C

Sensor Based Robot Control Systems: F. Harashima IEEE Colloquim in South America, 203~208, 1990.9 D

High Performance Torque Control of Induction Motor by Speed Sensorless Vector Control: F. Harashima, S. Kondo, S. Inoue '90 KACC, 1410~1414, 1990.10 D

移動障害物に対する回避行動形成の一手法: 久保田孝, 橋本秀紀, 原島文雄 第8回日本ロボット学会学術講演会予稿集, 1501, 1990.11 E

ニューラルネットを用いたマニピュレータの位置・姿勢制御(実験的検討): 橋本秀紀, 久保田孝, 原島文雄, 工藤正明 第8回日本ロボット学会学術講演会予稿集, 1117, 1990.11 E

Fuzzy によるロボットアームの位置・力の加速度分解制御: 橋本秀紀, 柳在甫, 許建新, 原島文雄 第8回日本ロボット学会学術講演会予稿集, 1217, 1990.11 E

VSS Observer for Linear Time Varying System: H. Hashimoto, V. I. Utkin, JX. XU, H. Suzuki, F. Harashima IEEE IECON '90, 1, 34~39, 1990.11 E

Prediction Based DC Servo Control System in Robotic Arm: H. Hashimoto, O. Kaynac, H. Kuroyanagi, Y. Deguchi, F. Harashima IEEE IECON '90, 1, 294~299, 1990.11 E

Visual Control of a Robotic Manipulator Using Neural Networks: H. Hashimoto, T. Kubota, M. Kudou, F. Harashima IEEE CDC '90, 3295~3302, 1990.12 E
Integrated Micro-Motion System-Micromachining, Control and Applications: F. Harashima Elsevier, 1990 B

坂内 研究室 (Sakauchi Lab.)

これからの画像・図形情報のデータベース化: 坂内正夫 生産研究, 42, 4, 227~234, 1990.4 A
Data Structures for Multi-Layer N-Dimensional Data Using Hierarchical Structure: Y. Nakamura, S. Abe, Y. Ohsawa, M. Sakauchi Systems and Computers in Japan, scripta pubce, C, 21, 1990.4 C
画像応用技術の動向: 坂内正夫, 黒野剛弘, 大沢裕, 滝川啓 テレビジョン学会誌, 44, 7, 907~911, 1990.7 C
画像処理のひろがり: 坂内正夫 日本オプトメカトロニクス協会誌, 28, 8, 3~9, 1990.8 C
画像利用技術の高度化: 坂内正夫 可視化情報, 10, 39, 2~7, 1990.10 C
画像処理・画像応用技術の21世紀への夢: 坂内正夫 テレビジョン学会誌, 44, 11, 1479, 1990.11 C
空間的広がりを持つ図形データのMD木による管理: 中村泰明, 阿部茂, 大沢裕, 坂内正夫 電子情報通信学会論文誌, J73-D-II, 12, 1976~1984, 1990.12 C
重視領域の指定によりデザイナーの好みを反映し得る限定色表示手法: キョウ怡虹, 鳥海有紀, 大沢裕, 坂内正夫 テレビジョン学会誌, 44, 1, 86~93, 1991.1 C
画像処理・画像応用研究会委員会の活動状況報告: 坂内正夫 テレビジョン学会誌, 45, 2, 1991.2 C
Drawing image understanding framework using state transition models: S. Satoh, Y. Ohsawa, M. Sakauchi Proceeding of 10th International Conference on Pattern Recognition, 491~495, 1990.6 D
Data Structures for Multi-layer N-Dimensional Data Using Hierarchical Structure: Y. Nakamura, S. Abe, Y. Ohsawa, M. Sakauchi Proceedings of 10th International Conference on Pattern Recognition, 2, 97~102, 1990.6 D
Advanced Utilization of Image Date: Masao Sakauchi Proceedings of International AI symposium (AI '90), 1990.11 D
Discriptive ability of drawing image understanding framework using state transition models: S. Satoh, M. Sakauchi Proceeding of IAPR Workshop on Machine Vision Applications (MVA '90), 199~202, 1990.11 D
現在のCAD/CAM, CGを検証する一図面の自動読取り技術: 坂内正夫 PIXEL, 100, 74~77, 1991.1 G
画像ラボの1年からみた画像処理の今(巻頭言): 坂内正夫 月刊画像ラボ, 2, 1, 1~2, 日本工業出版 1991.1 G

画像処理技術：坂内正夫 オプトエレクトロニクス技術 91 資料，日本オプトエレクトロニクス協会，1991.2 G

画像・図形・図面・地図情報のデータベース化—マルチメディアシステムへの道—坂内正夫 生研セミナーテキスト，コース 160，生産技術奨励会，1990.12 G

これからの機能図形情報システム（パネルディスカッション）：坂内正夫，山川修三，角本繁，今井修 電子情報通信学会，機能図形システムシンポジウム，1990.4 E

木構造による空間的広がりを持つ図形データの管理—R-MD 木—：中村泰明，阿部茂，大沢裕，坂内正夫 電子情報通信学会，機能図形システムシンポジウム講演論文集，99～104，1990.4 E

状態遷移モデルを用いた多目的図面理解システム：佐藤真一，大沢裕，坂内正夫 電子情報通信学会，機能図形システムシンポジウム講演論文集，117～122，1990.4 E

状態遷移モデルに基づく図面理解システムに関する考察：佐藤真一，坂内正夫 電子情報通信学会オートマツン研究会パターン認識研究会合同研究会資料(A190-52, PRU90-46)，37～44，1990.7 E

デザイナーの好みを反映できる限定色画像作成システム：キョウ怡虹，全炳東，大沢裕，坂内正夫 テレビジョン学会画像応用研究会電子情報通信学会画像工学研究会合同研究会資料，14，36，1990.6 E

限定色動画像の生成に関する一考察：キョウ怡虹，大沢裕，全炳東，坂内正夫 テレビジョン学会年次全国大会講演予稿集，5-1，89～90，1990.7 E

画像情報の高度利用（特別講演）：坂内正夫 流れの可視化シンポジウム，1990.7 E

画像処理の 21 世紀への夢：坂内正夫 1990 年テレビジョン学会年次大会 40 周年記念シンポジウム，1990.7 E

マルチメディア・データベース：坂内正夫 1990 年テレビジョン学会年次大会シンポジウムマルチメディア技術の現状と展望，S 2-6，505～509，1990.7 E

状態遷移モデルによる図面認識システムの記述能力に関する考察：佐藤真一，坂内正夫 電子情報通信学会秋季全国大会講演論文集，6-382，1990.10 E

カラー動画像限定色表示の拡張：キョウ怡虹，全炳東，大沢裕，坂内正夫 電子情報通信学会秋季全国大会講演論文集，6-308，1990.10 E

キーワード獲得の自動化とユーザインターフェースを考慮した画像データベースの基本構成：山根淳，坂内正夫 電子情報通信学会秋季全国大会講演論文集，6-59，1990.10 E

地理データベースを知識として用いるリモートセンシング画像の高次処理の研究：坂内正夫，大沢裕，全炳東 重点領域研究（地球環境）シンポジウム資料，E-4，1991.2 E

拡張された領域式によるマルチレイヤデータの管理：柳沼良知，坂内正夫 情報処理学会第 42 回全国大会講演論文集，4-95～4-96，1991.3 E

マルチメディアシステムにおける認識と理解（パネルディスカッション）：坂内正夫 他 電子情報通信学会春季全国大会，7-288，1991.3 E

状態遷移モデルの一般画像の理解への適用の試み：佐藤真一，坂内正夫 電子情報通信学会春季全国大会講演論文集，7-288，1991.3 E

限定色表示システムにおける重視領域指定の一手法：キョウ怡虹，全炳東，坂内正夫 電子情報通信学会春季全国大会講演論文集，7-83，1991.3 E

キーワード獲得の自動化を考慮した画像データベースにおける検索アルゴリズム：山根淳，坂内正夫 電子情報通信学会春季全国大会講演論文集，7-217，1991.3 E

GIS 支援型ナビゲーションシステム構想：全炳東，坂内正夫 電子情報通信学会春季全国大会講演論文集，7-344，1991.3 E

点情報による多次元データの管理：村田良一，柳沼良知，坂内正夫 電子情報通信学会春季全国大会講演論文集，6-98，1991.3 E

位置情報と属性情報の管理を可能とするデータ構造の提案：柳沼良知，坂内正夫 電子情報通信学会春季全国大会講演論文集，6-97，1991.3 E

石井 研究室 (Ishii Lab.)

真空中での沿面放電開始条件：北條豊，石井勝 平成2年電気学会全国大会講演論文集，361，1990.3 E

劣化した有機絶縁材料表面からの離脱分子の測定：小松原実，石井勝 平成2年電気学会全国大会講演論文集，363，1990.3 E

帰還雷撃による電磁界変化波形の季節変化：石井勝，北條準一 平成2年電気学会全国大会講演論文集，1114，1990.3 E

単発波形に対するディジタイザのダイナミックな特性推定：道下幸志，河村達雄，石井勝 平成2年電気学会全国大会講演論文集，1122，1990.3 E

遠方の対地雷撃に伴う垂直・水平電界波形：道下幸志，石井勝，北條準一，小松原実，河村達雄，小修二郎，本郷保二 平成2年電気学会全国大会講演論文集，1131，1990.3 E

振動性急しゅん波インパルス電圧に対するSF₆ガスの絶縁特性：河村達雄，北山匡史，石井勝，李福熙 平成2年電気学会全国大会講演論文集，1269，1990.3 E

落雷位置標定システムの現状と問題点：石井勝 平成2年電気学会全国大会シンポジウム，S12-4，1990.3 E

Characteristics and Evaluation of Lightning Field Waveforms: J. Hojo, M. Ishii, T. Kawamura, F. Suzuki, H. komuro, M. Shiogama Electrical Engineering in Japan, 108, 6, 55~65, Scripta Technica, Inc. 1988.11/12 C

Correlated Measurement of Vertical Electric Field and Lightning Induced Voltage on a Test Distribution Line: M. Ishii, K. Michishita, J. Hojo, T. Kawamura, S. Oguma, S. Yamada 電気学会論文誌，110-B, 4, 368~369, 1990.4 C

ノンセラミックがいし表面材料の評価法の検討：小松原実，石井勝 第1回電気学会電力・エネルギー部門大会論文集（論文I），331~336，1990.7 C

Detection of Cloud-to-Ground Lightning Strokes in Winter by a Magnetic Direction Finder: M. Ishii, J. Hojo Eos. Transactions AGU, 71, 28, 851~852, 1990.7 D

ディジタル計測の波形パラメータの測定精度：道下幸志，河村達雄，石井勝 電気学会論文誌，

110-B, 8, 662-668, 1990.8 C

近距離雷撃に伴って発生する電界波形：道下幸志，石井勝，河村達雄 大気電気研究，37, 59, 1990.9 E

単発波形に対するディジタル計測の誤差評価：道下幸志，河村達雄，石井勝 電気学会論文誌，110-B, 9, 761-768, 1990.9 C

Electromagnetic Field Waveform Radiated from Lightning Discharge in Winter: J. Hojo, M. Ishii The France-Japan Workshop on Lightning, Chamonix Mont-Blanc, Session 3, 1990.9 D

Analysis of Lightning-Induced Voltage Waveform on Distribution Line Based on Horizontal Electric Field: M. Ishii, K. Michishita, T. Kawamura The France-Japan Workshop on Lightning, Chamonix Mont-Blanc, Session 6, 1990.9 D

Observation of Lightning Field Waveforms in Bandung: M. Ishii, J. Hojo, K. T. Sirait, D. Darwanto, S. Hidayat, Suwarno International Conference on Lightning Protection, Inter-laken, 6.3, 1990.9 D

帰還雷撃に伴って発生する電界波形：道下幸志，石井勝，河村達雄 電気学会放電・高電圧合同研究会資料，ED-90-158/HV-90-45, 1990.10 E

日本海沿岸の冬季雷における誘導雷サージの観測：本郷保二，小熊修二郎，石井勝 電気学会放電・高電圧合同研究会資料，ED-90-174/HV-90-61, 1990.10 E

配電線誘導雷電圧の計算手法の検討：道下幸志，石井勝，河村達雄 電気学会放電・高電圧合同研究会資料，ED-90-176/HV-90-63, 1990.10 E

大地導電率を考慮して検討した配電線誘導雷電圧波形：石井勝，道下幸志，河村達雄 電気学会放電・高電圧合同研究会資料，ED-90-177/HV-90-64, 1990.10 E

雷パラメータの実測値にもとづく逆フラッシュオーバー発生率の検討：石井勝，北條準一 電気学会放電・高電圧合同研究会資料，ED-90-181/HV-90-68, 1990.10 E

人工汚損試験における不溶性物質：石井勝，小松原実，松本隆宇 平成2年度電気関係学会東海支部連合大会講演論文集，88, 1990.10 E

対地雷撃に伴う水平電界波形：道下幸志，石井勝，北條準一，小松原実，河村達雄，小熊修二郎，本郷保二 電気学会論文誌，110-B, 11, 986-987, 1990.11 C

インパルス高電圧計測の IEC 規格 (42 (CO) 45)：石井勝，村瀬洋 電気学会計測・高電圧合同研究会資料，IM-90-68/HV-90-77, 1990.12 E

遠方の対地雷撃に伴う電界波形測定：道下幸志，石井勝，北條準一，小松原実，河村達雄，小熊修二郎，本郷保二 Research Letters on Atmospheric Electricity, 10, 2, 57-60, 1990.12 C

屋外用高分子材料表面の評価法の検討：小松原実，石井勝 電気学会論文誌，111-A, 2, 97-103, 1991.2 C

有限な大地導電率が配電線誘導雷電圧波形に与える影響：石井勝，道下幸志，河村達雄 放電研究，132, 66-72, 1991.2 G

石塚 研究室 (Ishizuka Lab.)

Knowledge Acquisition Mechanisms for a Logical Knowledge Base including Hypothesis :

M. Ishizuka, T. Matsuda Knowledge-Based Systems, 3, 2, 77~86, 1990 C

制約評価機構付き仮説推論システムとその回路ブロック設計への応用：牧野俊朗，石塚満 人

工知能学会誌，5, 5, 640~648, 1990.9 C

ソリッドモデラと幾可学的推論を組み込んだ3Dビジョンシステム：土肥浩，石塚満 電子情

報通信学会論文誌 (D-II)，J 73-D-II，10, 1677~1686, 1990.10 C

発想的知識生成のための命題論理知識ベースのコンパイル法：鶴田三郎，石塚満 人工知能学

会誌，6, 1, 117~123, 1991.1 C

人工知能の夢への接近：石塚満 情報処理，32, 1, 7~9, 1991.1 C

A Visual Interface for Transputer Network (VIT) and its Application to Moving Image

Analysis: W. Wongwawipat, M. Ishizuka Transputer/Occam Japan 3 (T. L. Kunii, D. May eds.) 65~76, IOS Press, 1990.5 D

A 3-D Vision System incorporating Solid Modeler and Geometric Reasoning : H. Dohi, M.

Ishizuka Proc. 10th Int'l Conf. on Pattern Recognition (ICPR), Atlantic City, New Jersey, 185~187, IEEE Computer Society, 1990.6 D

Vision System for Animal Cell Recognition in a Bio Engineering Process : T. Fukuda, M.

Ishizuka, O. Hasegawa, H. Asama, T. Naganuma, I. Endo Proc. 16th Annual Conf. of IEEE Industrial Electronics Society (IECON '90), 552~557, IEEE Industrial Electronics Society, 1990.11 D

A Hypothetical Reasoning System with Constraint Handling Mechanism and its Applica-

tion to Circuit-Block Synthesis : T. Makino, M. Ishizuka Proc. Pacific Rim Int'l Conf. on Artificial Intelligence (PRICAI '90), Nagoya, 122~127, 1990.11 D

A Framework of Incorporating Advanced AI Functions in Next-generation Knowledge

Systems : M. Ishizuka Proc. Pacific Rim Int'l Conf. on Artificial Intelligence (PRICAI '90), 923~924, 1990.11 D

Fast Hypothetical Reasoning System as an Advanced Knowledge-Base Framework

(Invited Talk) : M. Ishizuka 3rd Int'l Symposium on Artificial Intelligence, Monterrey, Mexico, 1990.10 D

Knowledge and Inference: M. Ishizuka Tutorial Texts for Info Japan '90, 79~141,

Information Processing Society of Japan, 1990.10 D

岩波・情報科学辞典：石塚満 (D1 人工知能の章主任と20項目執筆) 岩波書店, 1990.5 G

ヒューマンインタフェース—人間中心のメディアステーションに向けて—(郵政省電気通信局

電気通信技術システム課・監修) まえがき：石塚満 (財)日本データ通信協会, 1990.6 B

人間中心のメディアステーションに向けて：石塚満 「21世紀型社会への構図」(三菱総合研究

所編), 340~348, ダイアモンド社, 1991.1 B

- パネル討論「エキスパートシステムと人工知能理論」：石塚満(司会)ほか4名 人工知能学会誌，5，3，266～278，C
- 人間中心のメディアステーションにむけて (Digicom Tokyo '90 情報通信シンポジウム・基調講演)：石塚満 事務管理，29，8，103～109，日刊工業新聞社，1990.8 G
- 人工知能における工学としての基礎研究のアプローチ：石塚満 生産研究別冊，論説特集II－新しい工学の基礎，39～42，1990.5 A
- 1989 年度 008 (非破壊評価エキスパートシステム) 特別研究委員会報告：石塚満 非破壊検査，39，6，492～493，1990.6 C
- ヒューマンコミュニケーションと知識処理：石塚満 電子情報通信学会ヒューマンコミュニケーション研究会資料，HC 90-5，1990.4 E
- 論理制約利用による高速仮説推論システム：伊藤史朗，石塚満 情報処理学会人工知能研究会資料，AI-70-5，1990.5 E
- 命題論理知識ベースのコンパイル法：鶴田三郎，石塚満 情報処理学会人工知能研究会資料，AI-70-6，1990.5 E
- 速さの追求が高次知能への道：石塚満 情報処理学会人工知能研究会資料，AI-71-1-9，1990.7 E
- 推論バス・ネットワーク上での類推による高速仮説推論システム：阿部明典，石塚満 情報処理学会人工知能研究会資料，AI-72-2，1990.9 E
- 述語論理知識ベースに適用できる高速仮説推論システム：近藤朗子，牧野俊朗，石塚満 情報処理学会人工知能研究会資料，AI-80-3，及びデータベース研究会資料，DB-73-3，1990.11 E
- 並列コンピュータ上でのビジュアルソフトウェアエージェントの実現：W. ウォンワラウィパット，李七雨，長谷川修，土肥浩，石塚満 電子情報通信学会ヒューマンコミュニケーション研究会資料，HC 90-30，1991.1 E
- 人工知能とヒューマンインタフェース：石塚満 NDI008 特別研究委員会資料，No.008-28，非破壊検査協会，1990.6 E
- 高速化が高次知能への道：石塚満 NDI008 特別研究委員会資料，No.008-34，非破壊検査協会，1990.11 E
- IBM T. J. ワトソン研究所を訪問して：石塚満 新世代コンピュータに関する国際交流，117～120，(財)新世代コンピュータ技術開発機構，1990.3 F
- 仮説推論とその高速化：石塚満 次世代知的 CAI 研究会第 12 回定例会資料，(社)日本工業技術振興協会，1990.3 G
- 高次推論：石塚満 AI の最新技術動向講習会テキスト，61～96，電子情報通信学会・情報システム研究グループ，1990.11 G
- エキスパートシステムの次世代技術 (招待講演)：石塚満 電気学会産業応用部門全大，S 7-1，S 159～162，1990.8 D
- 推論バス・ネットワーク上での類推による高速仮説推論システム：阿部明典，石塚満 情報処理学会 (平成 2 年後期) 全国大会，2 K-6，1990.9 E

知識コンパイルの部分的適用による高速仮説推論法の検討：遠藤裕明，鶴田三郎，石塚満 情報処理学会（平成2年後期）全国大会，2K-7，1990.9 E

述語論理知識ベースに適用できる高速仮説推論システム：近藤朗子，石塚満 情報処理学会（平成2年後期）全国大会，2K-8，1990.9 E

並列トランスピュータによる画像処理システム VIT：ウィワット・ウォンワラウィパット，石塚満，長谷川修 情報処理学会（平成2年後期）全国大会，5P-9，1990.9 E

ビジュアル・ソフトウェア・エージェントのためのボーン構造ソリッドモデラ：李七雨，ウィワット・ウォンワラウィパット，土肥浩，石塚満 情報処理学会（平成2年後期）全国大会，4M-7，1990.9 E

3Dビジョンにおける仮説に基づく幾可学的推論：土肥浩，石塚満 情報処理学会（平成2年後期）全国大会，4M-8，1990.9 E

経験に基づく学習機能を備えた仮説推論システム：牧野俊朗，石塚満 電子情報通信学会秋季全国大会，D-155，1990.10 E

類推による仮説推論のための事例仮説集合からの学習による不要解の削除手法：阿部明典，石塚満 電子情報通信学会秋季全国大会，D-156，1990.10 E

Visual Software Agent による次世代ヒューマンインタフェース技術に関する研究：長谷川修，ウィワット・ウォンワラウィパット，李七雨，石塚満 電子情報通信学会秋季全国大会，D-255，1990.10 E

動き情報を利用した物体の3-D構造と姿勢推定の数学的方法：李七雨，A. K. プジャリ，石塚満 電子情報通信学会秋季全国大会，D-324，1990.10 E

知識コンパイルの部分的適用による高速仮説推論システム：遠藤裕明，鶴田三郎，石塚満 情報処理学会（平成3年前期）全国大会，7F-1，1991.3 E

評価に基づく探索枝選択による再設計を含むアルゴリズムレベル回路設計：徐行俟，石塚満 情報処理学会（平成3年前期）全国大会，2J-8，1991.3 E

高次ヒューマンインタフェースとしての並列処理によるビジュアルソフトウェアエージェント：長谷川修，ウィワット・ウォンワラウィパット，石塚満，李七雨，土肥浩 情報処理学会（平成3年前期）全国大会，6R-5，1991.3 E

類推を用いる高速仮説推論システムにおける差分知識ベースの構成手法：阿部明典，石塚満 電子情報通信学会春季全国大会，D-239，1991.3 E

学習機能付き仮説推論システムにおける知識管理法：牧野俊朗，石塚満 電子情報通信学会春季全国大会，D-240，1991.3 E

制約評価機構付き仮説推論システムを応用したスケジューリングシステム：佐藤武雄，牧野俊朗，石塚満 電子情報通信学会春季全国大会，D-249，1991.3 E

評価に基づくVLSI回路再設計の高速化：徐行俟，石塚満 電子情報通信学会春季全国大会，A-126，1991.3 E

高次ヒューマンインタフェースとしてのビジュアル・ソフトウェアエージェント（VSA）の試作：長谷川修，ウィワット・ウォンワラウィパット，李七雨，土肥浩，石塚満 電子情報通信学

会春季全国大会, SA-6-2, 1991.3 E

グレプナ基底を利用した3次元ビジョンシステムの検討: 土肥浩, 石塚満 電子情報通信学会
春季全国大会, D-617, 1991.3 E

並列トランスピュータによる動画像解析: ウィット・ウォンワライバット 「トランスピュー
タの応用技法と画像処理への応用事例」 セミナー資料, (株)トプリケス, 1990.2 G

人間中心のメディアステーションに向けて: 石塚満 高度情報技術の展望—個性適応型システ
ムの実現に向けて—三菱総研 20 周年記念フォーラム, セッション 6 資料, 三菱総合研究所,
1990.10 G

ソリッドモデラと幾何学的推論を組み込んだ3Dビジョンシステム: 土肥浩, 石塚満 富士通
KSA フォーラム・ロボット分科会資料, 1990.3 G

論理制約利用による高速仮説推論システム: 伊藤史朗, 石塚満 富士通 KSA フォーラム・推論
と学習分科会資料, 1990.3

藤田 (博) 研究室 (Fujita Lab.)

生物の遺伝子と記憶—免疫系と記憶—: 藤田博之, 合原一幸 電子情報通信学会誌, 73, 4,
326~332, 1990.4 C

マイクロ静電モータ: 藤田博之 静電気学会誌, 14, 3, 195~201, 1990.5 C

免疫システムと生体防衛機能: 合原一幸, 藤田博之 計測と制御, 29, 5, 61~66, 1990.5 C

マイクロメカトロニクス: 藤田博之 第2回シンポジウム電磁力関連のダイナミックス講演論
文集, 71~76, 1990.6 E

77 K での Y-Ba-Cu-O 超電導体のマイスナー効果による反発力: 金容灌, 桂井誠, 藤田博之
第2回シンポジウム電磁力関連のダイナミックス講演論文集, 295~300, 1990.6 E

マイクロメカトロニクス: 藤田博之 電磁力応用機器のダイナミックス (機械工学ライブラ
リー—応用編—7) 日本機械学会編, 113~128, 1990.7 B

マイクロメカトロニクス機器における摩擦の計測: 野口清彦, 佐野政二, 吉村昇, 藤田博之 計
測自動制御学会東北支部第122回研究集合資料, No.122~8, 1990.7 E

Autonomous Generation of Optimization Criteria Based on Rak-Rak (Pleasure vs. Leisure
Trade-off) Principle: H. Fujita, H. Iwasawa IEEE Workshop on Intelligent Motion
Control, Istanbul, Turkey, 205~210, 1990.8 D

Electrostatic and Superconducting Microactuators: H. Fujita Proc. of MICRO SYSTEM
Technologies 90 (1st International Conference on Micro Electro, Opto, Mechanic Sys
tems and Components), Berlin, Germany, 818~825, 1990.9 D

「楽々原理」による自律分散個体の協調食餌行動: 藤田博之, 岩澤久子 日本機械学会第68期全
国大会講演会講演論文集, D, 467~469, 1990.9 E

マイクロアクチュエータにおける電場応力場連成場: 藤田博之, 生駒俊明 日本機械学会第68
期全国大会講演会講演論文集, D, 514~516, 1990.9 E

77 K における Y-Ba-Cu-O 超電導体の磁界中での反発力: 金容灌, 桂井誠, 藤田博之 低温工

- 学, 25, 5, 39~45, 1990.10 C
- マイクロメカトロニクスにおける摩擦計測：野口清彦, 佐野政二, 吉村昇, 藤田博之 静電気学会講演論文集'90, 173~174, 1990.10 E
- 静電マイクロモータの新展開：藤田博之 プリント回路学会第5回学術講演大会講演論文集, 1~7, 1990.11 E
- 厚みのあるマイクロメカの一括形成技術ドイツの国際会議で注目を集める：藤田博之 日経メカニカル, 1990.11.26, 72~79 G
- マイクロメカトロニクス-IC技術による微小な機械-：藤田博之 電子情報通信学会雑誌, 73, 12, 1328~1330, 1990.12 C
- インテリジェントマイクロメカトロニクス：藤田博之 生産研究, 42, 12, 663~672, 1990.12 A
- IC技術による超小型機械：藤田博之 生物化学素子とバイオコンピュータIIバイオコンピューティング研究戦略, 113~121, 1990.12 B
- Desing and Control of Systems with Microactuator Arrays: N. Takeshima, H. Fujita RECENT ADVNCES IN MOTION CONTROL (モーション・コントロールの最新技術), 日刊工業新聞社, 125~130, 1990.12 B
- 免疫ネットワークにみる自律分散処理手法：藤田博之, 合原一幸 自律分散第1回全体講演会論文集, 153~158, 1991.6 E
- Sub-Micron Gaps Without Sub-Micron Etching : T. Furuhashi, T. Hirano, K. J. Gabriel, H. Fujita Proc. of 4th IEEE Micro Electro Mechanical Systems, 57-62, 1991.1 D
- Friction and Wear Studies on Lubricants and Materials Applicable to MEMS: S. Suzuki, T. Matsuura, M. Uchizawa, S. Yura, H. Shibata, H. Fujita Proc. of 4th IEEE Micro Electro Mechanical Systems, 143~147, 1991.1 D
- The Measurements of Friction on Micromechatronics Elements: K. Noguchi, H. Fujita, M. Suzuki, N. Yoshimura Proc. of 4th IEEE Micro Electro Mechanical Systems, 148~153, 1991.1 D
- Micro Actuators for Micro-Motion Systems: H. Fujita Integrated Micro-Motion Systems, Micromachining, Control and Applications, Elsevier Science Publ. 279~295, 1990 B
- セラミック系超電導体の磁場侵入に伴う制動力：前田吉彦, 合原一幸, 藤田博之 電気学会産業計測制御研究会, II C-90-33, 67~73, 1990 E
- セラミック系超電導体の磁束貫通による制動力と浮上力の測定：前田吉彦, 合原一幸, 藤田博之 1990年度秋季低温工学・超電導学会予稿集, 47, 1990 E
- A Linear Synchronous Micro Actuator Levitated by The Meissner Effect of High Tc Super-conductor: Y. K. Kim, M. Katsurai, H. Fujita TECHNICAL DIGEST OF THE 9TH SENSOR SYMPOSIUM, 121~124, 1990 E
- Numerical Determination of the Electromechanical Field for a Micro Servosystem: H. Fujita, T. Ikoma Sensors and Actuators, A21-A23, 215~218, 1990 C

An Electrostatic Top Motor and its Characteristics: M. Sakata, Y. Hatazawa, A. Omodaka, T. Kudoh, H. Fujita Sensors and Actuators, A21-23, 168~172, 1990 C

Control of Micro Electrostatic Actuator: H. Hashimoto, H. Fujita, F. Harashima, A. Omodaka First International IEEE One Day Forum on Control in MEMS, 13~23, 1991 D

Y-Ba-Cu-O 超電導体を利用した浮上型リニアアクチュエータの基礎研究: 金容權, 桂井誠, 藤田博之 低温工学, 26, 1, 37~45, 1991 C

マイクロアクチュエータ: 藤田博之 テレビジョン学会誌, 画像情報工学と放送技術, 45, 2, 190~195, 1991 C

新しい原理の超電導リニアモータと磁気浮上: 大崎博之, 塚本修巳, 佐藤修一, 藤田博之 電気学会リニアドライブ研究会, LD-91-34, 1991.3 E

喜連川 研究室 (Kitsuregawa Lab.)

(機能エレクトロニクス研究センターの項参照)

橋本 研究室 (Hashimoto Lab.)

Resolved Acceleration Position/Force Control with Fuzzy Compensation: JX. Xu, H. Hashimoto, F. Harasima ISMCR '90, 1990.6 D

可変構造理論によるパラメータ同定手法に関する考察: 許建新, 鈴木裕之, 橋本秀紀, 原島文雄 第29回計測自動制御学会学術講演会予稿集, No.JS 1-5, 1990.7 E

可変構造系を用いる多入力多出力非線形系のパラメータ同定: 許建新, 鈴木裕之, 橋本秀紀, 原島文雄 第29回計測自動制御学会学術講演会予稿集, No.JS 1-6, 1990.7 E

予測制御のDCサーボ系への適用: 橋本秀紀, 畔柳洋, 出口欣高, 原島文雄 第29回計測自動制御学会学術講演会予稿集, No.JS 2-5, 1990.7 E

Neural Network を用いたマニピュレータのビジュアル制御: 橋本秀紀, 久保田孝, 原島文雄 第29回計測自動制御学会学術講演会予稿集, No.JS 37-4, 1990.7 E

移動ロボットの障害物回避のための状況判断・行動決定に関する考察: 久保田孝, 橋本秀紀, 原島文雄 第29回計測自動制御学会学術講演会予稿集, No.JS 41-2, 1990.7 E

視覚情報によるマニピュレータの位置・姿勢制御(ニューラルネットワークの利用): 橋本秀紀, 久保田孝, 佐藤基夫, 原島文雄 日本ロボット学会誌, 8, 4, 390~396, 1990.8 C

Sensor Based Robot Control Systems: F. Harashima, H. Hashimoto, T. Kubota IEEE IMCON '90, PL 1~PL 10, 1990.8 D

DSP を用いたサーボシステムの予測制御(位置サーボ系による軌道追従実験): 橋本秀紀, 畔柳洋, 原島文雄 電気学会論文誌, 110-D, 9, 990~996, 1990.9 C

移動障害物に対する回避行動形成の一手法: 久保田孝, 橋本秀紀, 原島文雄 第8回日本ロボット学会学術講演会予稿集, No.1501, 1990.11 E

ニューラルネットを用いたマニピュレータの位置・姿勢制御(実験的検討): 橋本秀紀, 久保田

- 孝, 原島文雄, 工藤正明 第8回日本ロボット学会学術講演会予稿集, No.1117, 1990.11 E
- Fuzzy によるロボットアームの位置・力の加速度分解制御: 橋本秀紀, 柳在甫, 許建新, 原島文雄 第8回日本ロボット学会学術講演会予稿集, No.1217, 1990.11 E
- VSS Observer for Linear Time Varying System: H. Hashimoto, V. I. Utkin, JX. Xu, H. Suzuki, F. Harashima IEEE IECON '90, 1, 34~39, 1990.11 D
- Prediction Based DC Servo Control System in Robotic Arm: H. Hashimoto, O. Kaynak, H. Kuroyanagi, Y. Deguchi, F. Harashima IEEE CDC '90, 1, 294~299, 1990.11 D
- Visual Control of a Robotic Manipulator Using Neural Networks: H. Hashimoto, T. Kubota, M. Kudou, F. Harashima IEEE CDC '90, 3295~3302, 1990.12 D
- A Strategy for Collision Avoidance among Moving Obstacles for a Mobile Robot: T. Kubota, H. Hashimoto 11th World Congress of International Federation, 103~108, 1990. 8 D
- 移動ロボットの障害物回避: 橋本秀紀, 久保田孝 機械の研究, 43, 1, 151~157, 1991.1 G
- Giant Magnetostorictive Alloy (GMA) Application to Micro Mobile Robot as a Micro Actuator Without Power Supply Cables: T. Fukuda, H. Hosokai, H. Ohoyama, H. Hashimoto, F. Arai IEEE MEMS, 210~215, 1991.1 D
- Control of Micro Electorostatic Actuator: H. Hashimoto, H. Fujita, F. Harashima, A. Omodaka IEEE One Day Forum on Control in MEMS, 13~23, 1991.1 D
- 可変構造理論に基づくパラメータ同定アルゴリズム: 許建新, 橋本秀紀 計測自動制御学会論文集, 26, 7, 749~756, 1990.7 C
- 米国における Robotics の研究動向調査: 橋本秀紀 生産研究, 42, 9, 535~536, 1990.9 A
- Force Control of Robot Manipuretor Using Fuzzy Concept: K. B. Sim, J. X. Xu, H. Hashimoto, F. Harashima, '90 KACC, 907~912, 1990.10 D

平川 研究室 (Hirakawa Lab.)

(機能エレクトロニクス研究センターの項参照)

瀬崎 研究室 (Sezaki Lab.)

- 通信処理の動向: 瀬崎薫 生産研究, 43, 2, 95~100, 1991.2 A
- The Cascade Clos Broad cast Switching Network—A New ATM Switching Network Which is Multiconnection Non-blocking: Kaoru Sezaki, Yoshiaki Tanaka, Minoru Akiyama Proc of 13th ISS, 1990.5 D
- A new network architecture for Metropolitan Area Networks: Kenichi Mori, Kaoru Sezaki, Yasuhiko Yasuda Proc of 1990 MAN Workshop, 1990.10 D
- ATM switching network with the function of Transparent Bridge for Multi point Conference: Kaoru Sezaki, Yasuhiko Yasuda Proc of 1990 JC-CNSS, 1990.12 D
- SR ネットの特性に関する一考察: 木村俊一, 瀬崎薫, 安田靖彦 平2信学秋季全大, B-487,

1990.10 E

シャッフルリングネットワークの遅延時間分布に関する一考察：木村俊一，瀬崎薫，安田靖彦
平3 信学春季全大，B-632，1991.3 E

Adaptive Routing and Control Algorithms for the highly Reliable Bidirectional Shuffle
Ring Network：When-Bo Zhao，Boon-Siong Wong，Kaoru Sezaki，Yasuhiko Yasuda
IEICE Trans，E73，10，1696～1703，1991.10 C

N：1 connection switching networks suited for time division switching：Kaoru Sezaki，
Yoshiaki Tanaka，Minoru Akiyama Comp. Net and ISDN Sys，20，383～389，1990.12 C

アブラムソン 研究室 (Abramson Lab.)

Extending a European Multilingual Machine Translation System to Japanese：H. Abram-
son，A. Ishikawa，et. al. Proc. Seoul Int'l Conf. on Natural Language Processing，Seoul，
Korea，214～225，1990.11 D

Definite Feature Grammars for Natural and Formal Languages；An Introduction to the
Formalism：H. Abramson Proc. Third Int'l Conf. on Natural Language Processing and
Logic Programming，Linköping，Sweden，222～238，1991.1 D

ガブリエル 研究室 (Gabriel Lab.)

Silicon Micromechanics—sensors and actuators on a chip：R. T. Howe，R. S. Muller，K. J.
Gabriel，W. S. N. Trimmer IEEE spectrum，27，7，29～35，1990.7 C

IC 技術に基づくマイクロメカトロデバイスを展望する：K. J. Gabriel 日本ロボット学会誌，
8，4，439～444，1990.8 C

シリコンマイクロメカニクス—センサとアクチュエータをチップの上に作る：R. T. Howe，
R. S. Muller，K. J. Gabriel，W. S. N. Trimmer スペクトラム，3，11，24～30，1990.11 G

Sub-Micron Gaps Without Sub-Micron Etching：T. Furuhashi，T. Hirano，K. J. Gabriel，H.
Fujita Proc. of IEEE Micro Electro Mechanical Systems，Nara，57～62，1991.2 D

Electrostatic Parallelogram Actuators—A Transforming Mechanism of Normal Electros-
tatic Force：N. Takeshima，K. J. Gabriel，M Ozaki，J. Takahashi，H. Horiguchi，H. Fujita
Proc. of 6th Internatl Conf. on Solid-State Sensors and Actuators，San Francisco，B 1.5，
1991.6 D

Microactuator that has Sub-Micron Operational Gaps：T. Hirano，T. Furuhashi，K. J.
Gabriel，H. Fujita Proc. of 6th Internatl Conf. on Solid-State Sensors and Actuators，San
Francisco，A 11.1，1991.6 D

New Opportunities for Microactuators：H. Fujita，K. J. Gabriel Proc. of 6th Internatl Conf.
on Solid-State Sensors and Actuators，San Francisco，17～24，1991.6 D

- Formation of In-Plane Superlattice and Quantum Wire States in Grid Inserted Heterostructures with Period of 80-160Å ; Anisotropy of Electronic States: Masaaki Tanaka, Junichi Motohisa, Hiroyuki Sakaki Surface Science, 228, 408~411, 1990.4 C
- A Novel Optical Bistability Device Consisting of Resonant Tunneling Diode and Quantum Stark Modulator ; Experimental Demonstration: Hajime Kurata, Masahiro Tsuchiya, Hiroyuki Sakaki Surface Science, 228, 468~471, 1990.4 C
- Magneto-Luminescence Study of Carrier-Induced Excitonic to Free-Carrier Transition of Radiative Recombination in a Semiconductor Quantum Well: Hisao Yoshimura, Hiroyuki Sakaki Surface Science, 229, 508~511, 1990.4 C
- Charge Accumulation in a Double-Barrier Resonant-Tunneling Structure Studied by Photoluminescence and Photoluminescence-Excitation Spectroscopy: Hisao Yoshimura, Joel N. Schulman, Hiroyuki Sakaki Phys. Rev. Lett., 64, 20, 2422~2425, 1990.5 C
- Traversal Time and Charge Accumulation in Resonant Tunneling (Invited): Hiroyuki Sakaki Tech. Digest of International Advanced Research Workshop on Resonant Tunneling in Semiconductors-Physics and Applications, EL Escorial, (Madrid), Spain, 1990.5 D
- Atomic Scale Characterization and Control of Interface Roughness and Corrugation in Quantum Heterostructures (Invited): H. Sakaki in Defect Control in Semiconductors ed by K. Suminol, Elsevier Science Pub. 119-127, 1990.5 D
- Quantum Boxes, Quantum Wires, and In-Plane Superlattices: Their Impact in Device Physics and Required Breakthrough in Material Science (Invited) Springer Series in Solid State Science Vol.97 "Localization and Confinement of Electrons in Semiconductors" ed. by F. Kuchar, H. Heinrich and G. Bauer Springer Verlag 2~9. 1990.6 C
- Quantum Wire and Quantum Box Systems for Novel Device Applications (Invited): Hiroyuki Sakaki Tech. Digest of the 5th International Conference on the Physics of Electro-Optic Microstructures and Microdevices, Heraklion, (Crete), Greece 1990.7 D
- Wavefunctions and Dispersion Relation of Quantum Wire and Planar Superlattice States in Grid-Inserted Quantum Well Structures: Hiroyuki Sakaki, Hiroharu Sugawara Abs. of 5th International Conference on Superlattices and Microstructures, Mo-Po-53, Berlin, Germany, 1990.8 D
- Correlation Length of Interface Roughness in GaAs/AlAs Quantum Wells Grown by Conventional and Modified MBE: Takeshi Noda, Masaaki Tanaka, Hiroyuki Sakaki Abs. of Sixth International Conference on Molecular Beam Epitaxy, XA-6, San Diego, U. S. A., 1990.8 D
- MBE Growth and Electronic Properties of Planar Superlattices Consisting of Grid-insert-

- ed Heterostructures (Invited): M. Tanaka, J. Motohisa, and H. Sakaki SPIE Proc. on Quantum Well and Superlattice Physics vol. 1283 (ed. by G.H. Doehler et al) 254-260 (1990.8) C.
- Electrical Properties and Dopant Incorporation Mechanisms of Si Doped GaAs and (AlGa) As Grown on (111)A GaAs Surfaces by MBE: Yutaka Kadoya, Akira Sato, Hiroyuki Kano, Hiroyuki Sakaki Abs. of Sixth International Conference on Molecular Beam Epitaxy, San Diego, U. S. A., 1990.8 D
- Perspective of Quantum Effect Devices (Invited): Hiroyuki Sakaki Extended Abstracts of the 22nd (1990 International) Conference on Solid State Devices and Materials, 757~758, Sendai, 1990.8 D
- Electron Mobility in GaAs-AlAs Double Quantum Wells Having Resonant Coupling: Masahiro Tsuchiya, Takeshi Noda, Hiroyuki Kano, Hiroyuki Sakaki Abs. of the 17th International Symposium on GaAs and Related Compounds, 339, Jersey, UK, 1990.9 C
- Dynamics of Resonant and Nonresonant Electron Tunneling in Double-Quantum-Well Structures under Electric Fields: Toshio Matsusue, Masahiro Tsuchiya, J. N. Schulman, Hiroyuki Sakaki Phys. Rev. B., 42, 9, 5719~5734, 1990.9 C
- Ultrafast Quantum Effect Devices (Invited): H. Sakaki The Second Sendai International Conference "Yagi Symposium on Advanced Technology Bridging the Gap between Light and Microwaves," Sendai, 1990.9 D
- Correlation Length of Interface Roughness and Its Enhancement in Molecular Beam Epitaxy Grown GaAs/AlAs Quantum Wells Studied by Mobility Measurement: Takeshi Noda, Masaaki Tanaka, Hiroyuki Sakaki Appl. Phys. Lett., 57, 16, 1651~1653, 1990.10 C
- Quantum Interference Transistors and Switches; Comparison of Their Physical Principles and Limits (Invited): Hiroyuki Sakaki Abs. of SPIE's Int. symp. on Physical Concepts of Materials for Novel Optoelectronic Device Applications, Aachen, Germany, 1990.10 D
- Physical Basis of Quantum Box, Quantum Wire, and Highly-Confined Electron System and Their Prospects as Advanced Device Structures (Invited): Hiroyuki Sakaki Proc. of 1990 International Electron Devices and Materials Symposium, Hsinchu, Taiwan, R. O. C., 463, 1990.11 D
- High-Resolution Transmission Electron Microscopy of GaAs/AlAs Heterointerfaces Grown on the Misoriented Substrate in the $\langle 110 \rangle$ Projection: Nobuyuki Ikarashi, Akira Sakai, Toshio Baba, Koichi Ishida, Junichi Motohisa, Hiroyuki Sakaki Appl. Phys. Lett., 57, 19, 1983~1985, 1990.11 C
- Coherent and Random Scattering of Electrons in Potential Inserted QW's (PI-QW's) (Invited): Takeshi Noda, Hiroharu Sugawara, Junichi Motohisa, Hiroyuki Sakaki Proc. of Advanced Heterostructure Transistors, Hawaii, U. S. A., 1990.12 D
- Optical Absorption and Carrier-Induced Bleaching Effect in Quantum Wire and Quantum

- Box Structures: Hiroyuki Sakaki, Keishi Kato, Hisao Yoshimura Appl. Phys. Lett., 57, 26, 2800~2803, 1990.12 C
- Subband Structures and Wavefunctions of Electrons in Quantum Wires and In-Plane Superlattices Consisting of Grid-Inserted Quantum Well Structures: Hiroharu Sugawara, J. N. Suhulman, Hiroyuki Sakaki J. of Appl. Phys 69-4, 2722-2724, 1991, 2., C
- Morphology and Carrier Transport of Alkyl Substituted Oligothiophenes: Shu Hotta, Katsunori Waragai, Hitoshi Akimichi, Hiroyuki Kano, Hiroyuki Sakaki 1991 March Meeting of the American Physical Society, Bulletin of the American Physical Society, Cincinnati, Ohio, F 33-4 1991.3 D
- Technology Transfer from Research to Industry in Japan: Hiroyuki Sakaki 1991 March Meeting of the American Physical Society, Cincinnati, Ohio, H 1-2 1991.3 D
- Quantum Effects and Semiconductor Devices: Hiroyuki Sakaki Int. symp. on Phys. of Low Dimensional Systems 上村洸先生退官記念国際シンポジウム「低次元系物理国際シンポジウム」, 1991.3 D
- Correlation Length of Interface Roughness and its Enhancement in Molecular Beam Epitaxy Grown GaAs/AlAs Quantum Wells Studied by Mobility Measurement: Takeshi Noda, Masaaki Tanaka and Hiroyuki Sakaki 第9回混晶エレクトロニクス・シンポジウム, 203, 1990.7 E
- 『電子を操る, 量子箱を創る』: 榊裕之 【ステアリングシリーズ】 科学技術を先導する 30 人, 三田出版会, 1990.11 B
- 『東大先端研 ジェネリック・テクノロジーの発振』 東京大学先端科学技術研究センター編, 榊裕之分担執筆, 101~108, 三田出版会, 1991.3 B
- 基礎研究について考える: 榊裕之 生産研究 (別冊), 36~38, 1990.5 A
- 量子マイクロ構造半導体における形成技術と機能創製—原子層制御から立体量子構造へ—: 榊裕之 生産研究, 42, 8, 11~17, 1990.8 A
- 量子機能素子: 榊裕之「特技懇」(特許庁技術懇話会誌), No.156, 35~42, 1991.3 C
- 超格子素子の構築と量子効果: 榊裕之 新素材 21 世紀フォーラム—材料連合フォーラム総合シンポジウム予稿集, 1990.4 E
- 電界印加二重量子井戸系の電子の共鳴および非共鳴トンネル過程: 松末俊夫, 土屋昌弘, J. Schulman, 榊裕之 応用物理学会応用電子物性分科会研究報告, No.434, 「超高速現象と極微構造制御」, 1~6, 1990.7 E
- 量子細線超格子および結合量子箱構造—半導体中の工学フォノン散乱の抑制のための新手法—: 榊裕之 1990 年秋季応用物理学会講演予稿集, 27P-ZL-10, 1990.9 E
- 移動度からみた AlAs アイランドの異方性: 野田武司, 本久順一, 榊裕之 1990 年秋季応用物理学会講演予稿集, 28a-ZL-7/III, 1990.9 E
- 自己相関関数を用いた面内超格子構造における電子移動度の理論的検討: 本久順一, 榊裕之 1990 年秋季応用物理学会講演予稿集, 28p-ZL-5/III, 1990.9 E

結合量子箱中の伝導電子による光非線形効果：倉田創， 榊裕之 1990 年秋季応用物理学会講演予稿集， 27p-ZL-2/III， 1990.9 E

ポテンシャル挿入型量子井戸におけるサブバンド間吸収：菅原宏治， 野田武司， 榊裕之 1990 年秋季応用物理学会講演予稿集， 26p-ZL-18/III， 1990.9 E

GaAs/AlGaAs FET/導波路構造型光変調器の特性およびその最適化：加藤恵士， 吉村尚郎， 榊裕之 1990 年秋季応用物理学会講演予稿集， 26p-ZH-4/III， 1990.9 E

MBE による (III) A 基板上への (AlGaAs) /GaAs 選択ドーピング構造の形成：角屋豊， 佐藤晃， 加納浩之， 榊裕之 1990 年秋季応用物理学会講演予稿集， 26a-V-6/I， 1990.9 E

トンネル分光による二重障壁構造の共鳴トンネル透過関数の測定：土屋昌弘， 榊裕之 1990 年秋季応用物理学会講演予稿集， 29a-ZL-5/III， 1990.9 E

共鳴トンネル現象を伴う二重量子井戸構造の電気伝導：土屋昌弘， 野田武司， 加納浩之， 榊裕之 1990 年秋季応用物理学会講演予稿集， 29a-ZL-7/III， 1990.9 E

オリゴチオフェンを用いた電界効果トランジスタ：秋道斉， 藁谷克則， 堀田収， 加納浩之， 榊裕之 1990 年秋季応用物理学会講演予稿集， 28a-PB-18/III， 1990.9 E

GaAs/AlGaAs 系超格子における縦磁気抵抗一疑似結合量子箱構造に向けて一：野口裕泰， 榊裕之， 高増正， 三浦登 1990 年秋季応用物理学会講演予稿集， 27p-ZL-1/III， 1990.9 E

AlAs 単原子層による CCl_2F_2 反応性イオンエッチングの停止：三矢伸司， 小柴俊， 加納浩之， 榊裕之 1990 年秋季応用物理学会講演予稿集， 28p-ZK-7/III， 1990.9 E

MBE 法によるメサ基板上的 GaAs/AlAs 成長：中村有水， 小柴俊， 土屋昌弘， 加納浩之， 榊裕之 1990 年秋季応用物理学会講演予稿集， 26a-V-10/I， 1990.9 E

(III) A 基板上 GaAs の MBE 成長と Si ドーピング：佐藤晃， 角屋豊， 加納浩之， 榊裕之 1990 年秋季応用物理学会講演予稿集， 26a-V-2/I， 1990.9 E

CCl_2F_2 -RIE 処理による GaAs 表面の大気中 STM 観察：三矢伸司， 秋道斉， 堀田収， 加納浩之， 榊裕之 応用物理学会薄膜表面分科会特別研究会「第 4 回 STM 研究会」， 1990.12 E

量子構造による電子の散乱およびトンネル遷移過程の制御：榊裕之 応用物理学会量子エレクトロニクス研究会討論発表会「光と電子のコヒーレンス」， 1990.12 E

超高速光・電子デバイスの可能性：榊裕之 電子情報通信学会， 超高速量子エレクトロニクス研究会， 1991.2 E

共鳴トンネルダイオードの特性に対するスペーサ層厚さの効果：倉田創， 榊裕之 1991 年春季応用物理学会講演予稿集， 28a-M-1/III， 1991.3 E

ポテンシャル挿入型量子井戸を用いた総合量子井戸におけるサブバンド間吸収：菅原宏治， 榊裕之 1991 年春季応用物理学会講演予稿集， 30p-M-16/III， 1991.3 E

引力ポテンシャルを含むグリッド挿入型量子井戸構造の電子状態：菅原宏治， 榊裕之 1991 年春季応用物理学会講演予稿集， 30a-M-10/III， 1991.3 E

アルキル置換オリゴチオフェンの導電性と電界効果移動度：藁谷克則， 秋道斉， 堀田収， 加納浩之， 榊裕之 1991 年春季応用物理学会講演予稿集， 29p-G-11/III， 1991.3 E

HCl/GaCl/AsH₃系を用いた GaAs 選択気相エッチング：砂川晴夫， 西研一， 碓井彰， 榊裕之

- 1991 年春季応用物理学会講演予稿集, 31a-K-6/III, 1991.3 E
- 非対称量子井戸の誘導ラマン放出を用いた赤外光源：清水明, 五神真, 榊裕之 1991 年春季応用物理学会講演予稿集, 30p-F-17/III, 1991.3 E
- 量子デバイスの限界性能：清水明, 榊裕之 1991 年春季応用物理学会講演予稿集, 30a-M-8/III, 1991.3 E
- MBE 法によるメサ基板上の GaAs/AlAs マイクロヘテロ構造の形成：小柴俊, 土屋昌弘, 中村有水, 加納浩之, 榊裕之 1991 年春季応用物理学会講演予稿集, 28a-SZK-13/I, 1991.3 E
- GaAs 表面の $\text{CCl}_2\text{-F}_2$ -RIE 処理による大気中 STM 観察：三矢伸司, 角屋豊, 加納浩之, 榊裕之 1991 年春季応用物理学会講演予稿集, 28a-K-4/III, 1991.3 E
- MBE 法によるエッジ量子細線構造の試作：中村有水, 小柴俊, 土屋昌弘, 加納浩之, 榊裕之 1991 年春季応用物理学会講演予稿集, 30a-M-6/III, 1991.3 E
- 量子井戸構造中の光励起キャリアの拡散過程：松末俊夫, 榊裕之, 五神真 1991 年春季応用物理学会講演予稿集, 28a-M-10/III, 1991.3 E
- 半導体超薄膜における配列制御：榊裕之 1991 年春季応用物理学会講演予稿集, 29p-ZS-6/0, 1991.3 E
- 完全な電子波干渉計の干渉電流の量子ゆらぎ：清水明, 榊裕之 日本物理学会 1991 年春の分科会講演予稿集, 24a-M-15, 1991.3 E
- GaAs/AlGaAs 系超格子構造の縦磁気抵抗と磁気フォノン共鳴：野口裕泰, 高増正, 三浦登, 榊裕之 日本物理学会 1991 年春の分科会講演予稿集, 24p-M-13, 1991.3 E

妹尾・岩元 研究室 (Seno and Iwamoto Labs.)

Gas permeabilities of perfluorocarboxylate membranes in various ionic forms: Y. T. Lee, K. Iwamoto, M. Seno J. Membr. Sci., 49, 85~93, 1990 C

Kinetic study of ion transport by crown ethers across water-nitrobenzene interface: M. Seno, K. Iwamoto, Q.-Z. Chen Electrochim. Acta, 35, 1, 127~134, 1990.1 C

Chromatographic behavior of cyclodextrin complexes of NADH and NADP: M. Seno, M. Lin, K. Iwamoto J. Chromatogr., 508, 127~132, 1990 C

疎水性炭化水素鎖を含むシリカゲルの合成とその構造: 中村滋年, 山本孝一, 岩元和敏, 妹尾学 日化誌, 1990, 10, 1166~1170, 1990.10 C

Chromatographic behavior of cyclodextrin complexes of nucleotides, nucleosides and their bases: M. Seno, M. Lin, K. Iwamoto J. Chromatogr., 523, 293~299, 1990 C

Transport of fatty acids facilitated by n-hexadecyltrimethylammonium bromide micelles through a liquid membrane: M. Seno, Y. Shiraishi, S. Takeuchi, J. Otsuki J. Phys. Chem., 94, 13, 3776~3780, 1990 C

ヘキサデシルトリメチルアンモニウムブロミドミセルを担体とするステロイドホルモンの液膜系促進輸送: 渡辺貞夫, 妹尾学 日化誌, 1990, 10, 1003~1009, 1990 C

遊離脂肪酸を結合したウシ血清アルブミンを担体とするステロイドホルモンの輸送: 渡辺貞夫, 谷孝之, 渡辺重信, 妹尾学 油化学, 39, 11, 942~948, 1990 C

ウシ血清アルブミンを担体とするステロイドホルモン及びその誘導体の液膜輸送挙動の解析: 渡辺貞夫, 谷孝之, 渡辺重信, 妹尾学 油化学, 39, 11, 949~956, 1990 C

ウシ血清アルブミンを担体とするステロイドホルモンの液膜輸送のメカニズム: 渡辺貞夫, 谷孝之, 渡辺重信, 妹尾学 油化学, 39, 11, 957~962, 1990 C

Kinetic analysis of electron transfer between hexacyanoferrate(III) in water and ferrocene in nitrobenzene by ac impedance measurements: Q.-Z. Chen, K. Iwamoto, M. Seno Electrochim. Acta, 36, 2, 291~296 1991 C

ゾルゲル法による無機・有機複合材料の機能化: 岩元和敏, 妹尾学 生産研究, 42, 8, 466~473, 1990.8 A

界面活性剤のミセルによる液膜輸送: 大月穰, 竹内茂, 妹尾学 日本化学会第 59 春季年会, 3 A 218, E

ハロゲン化ポリフィリン金属錯体を用いた酸素分子によるオレフィン類のエポキシ化反応: 土屋伸次, 妹尾学 日本化学会第 59 春季年会, 3 A 612, E

油水界面での非イオン界面活性剤の吸着現象: 陳奇珠, 岩元和敏, 妹尾学 日本化学会第 60 秋

季年会, 1 C 426, E

安定なドデカフェニルポルフィリンオキソ鉄錯体の合成: 土屋伸次, 妹尾学 日本化学会第 60 秋季年会, 2 E 104, E

分子内電子移動型ドデカフェニルポルフィリン類の合成と性質: 土屋伸次, 妹尾学 日本化学会第 60 秋季年会, 2 E 205, E

分子内疎水性相互作用によるコンフォメーションの制御: 大月穰, 妹尾学 日本化学会第 60 秋季年会, 4 C 120, E

サンドイッチ型に平面分子を認識する新しいホスト化合物の合成と性質: 妹尾学, 大月穰, 江 伶萩 日本化学会第 60 秋季年会, 4 C 124, E

ゼラチンのゲル構造をもつ膜の合成とイオン透過性: 岩元和敏, 佐藤茂, 妹尾学 日本膜学会第 21 年会講演要旨集, 58, E

シアル酸誘導体の合成とそのベシクル化: 李章鎬, 岩元和敏, 篠塚則子, 妹尾学 第 43 回コロイドおよび界面化学討論会, 1 B 10 主, E

水中における親水性有機物のオキシ水酸化鉄への化学吸着: 下野彰夫, 篠塚則子, 岩元和敏, 妹尾学 第 43 回コロイドおよび界面化学討論会, 1 G 03, E

膜の科学と技術: 妹尾学 膜, 15, 4, 171, 1990 C

理工系学生のための化学: 妹尾学, 荻野一善 東京化学同人, 1990 B

増子 研究室 (Masuko Lab.)

The Observation of Anodic Oxide Films on Aluminum by High Resolution Electron Microscopy: S. Ono, H. Ichinose, T. Kawaguchi, N. Masuko Corrosion Science, 31, 249~254, Pergamon Press, 1990.2 C

3%NaCl 水溶液中における高純度 18 Cr-14Ni 鋼のガラス下すきま腐食のその場測定: 篠原正, 辻川茂男, 増子昇 防食技術, 39, 5, 238~246, 腐食防食協会 1990.7 C

アルミニウムアノード酸化皮膜の電解着色挙動: 川口朋子, 小野幸子, 佐藤敏彦, 増子昇 表面技術, 41, 6, 690~694, 表面技術協会, 1990.6 C

高分解能電子顕微鏡によるアルミニウムアノード酸化皮膜の構造と電子線照射による結晶化過程の観察: 小野幸子, 市野瀬英喜, 川口朋子, 増子昇 表面技術, 41, 11, 1181~1186, 表面技術協会, 1990.11 C

アルミニウム多孔質アノード酸化皮膜の構造と電子線照射による結晶化: 小野幸子, 市野瀬英喜, 川口朋子, 増子昇 軽金属, 40, 10, 780~786, 軽金属学会, 1990.10 C

イオン交換膜法の電解化学(I)塩素電流効率低下分の分配と制御: 増子昇, 高橋正雄 ソーダと塩素, 41, 6, 185~213, 日本ソーダ工業会, 1990.6 C

イオン交換膜法の電解化学(II)アノードでの酸素発生副反応を支配する因子: 高橋正雄, 増子昇 ソーダと塩素, 41, 7, 232~254, 日本ソーダ工業会, 1990.7 C

イオン交換膜法の電解化学(III)クロレート生成の電解化学: 高橋正雄, 増子昇 ソーダと塩素, 42, 1, 4~29, 日本ソーダ工業会, 1991.1 C

試験法による黄銅の脱亜鉛形成挙動の比較：井上健，増子昇 伸銅技術研究会誌，29，1，187～195，伸銅技術研究会，1990.9 C

Electroconductive Coating of MoSi₂ Dispersed Glass for Electrode Substrate：K. Mushiake, N. Masuko Proc. of International Symposium on Processing of Rare Metals, 413～416, Mining and Materials Processing Institute of Japan, 1990.11 D

シリサイド分散ガラス皮膜を被覆したチタン基体不溶性電極の試作：虫明克彦，森本茂則，増子昇 研究発表講演会要旨集，241，資源・素材学会，1990.3 E

硫酸めっき浴における不溶性アノードでのFe²⁺の酸化：虫明克彦，増子昇 材料とプロセス，3，2，644，日本鉄鋼協会，1990.4 E

電子線照射によるアルミニウム多孔質アノード酸化皮膜の結晶化過程：川口朋子，小野幸子，市野瀬英喜，増子昇 第81回講演大会要旨集，26 D-8，表面技術協会，1990.3 E

種々の酸溶液中で生成したアルミニウムアノード酸化皮膜の孔径，セル径，およびアニオン含有量：小野幸子，増子昇，川口朋子 第81回講演大会要旨集，26 D-9，表面技術協会，1990.3 E

アルミニウム多孔質アノード酸化皮膜中のボイド：小野幸子，市野瀬英喜，増子昇 第82回講演大会要旨集，18 C-9，表面技術協会，1990.10 E

材料をいかに評価するかー環境・限界・設計ー：増子昇 第17回コロージョン・セミナー・テキスト，1～19，腐食防食協会，1990.7 F

鉄は自然環境で進行性の錆を生ずる：増子昇 バウンダリー，6，7，34～38，コンパス社，1990.7 G

アルミニウム多孔質陽極酸化皮膜の高分解能電子顕微鏡観察：小野幸子，増子昇 表面，29，1，57～67，広信社，1991.1 G

表面改質あれこれ：増子昇 新素材，2，3，11～14，日本工業出版，1991.3 G

石田 研究室 (Ishida Lab.)

複合界面構造設計による新機能創製ーマテリアル・インターコネクションー：石田洋一 生産研究，42，8，495～500，1990.8 A

銀超微細組織の作成とその高分解能電子顕微鏡観察：木塚徳志，市野瀬英喜，石田洋一 生産研究，42，9，549～552，1990.9 A

銀ナノ結晶の熱的安定性：木塚徳志，市野瀬英喜，石田洋一 生産研究，42，10，594～597，1990.10 A

陽電子消滅法と高分解能電子顕微鏡法による銀ナノ結晶の研究：木塚徳志，大端通，金沢育三，市野瀬英喜，岩下彪，村上英興，石田洋一 生産研究，42，11，657～660，1990.11 A

ナノ結晶セラミックスの高分解能電子顕微鏡観察：木塚徳志，市野瀬英喜，石田洋一 生産研究，42，12，688～691，1990.12 A

「Du you known us」：石田洋一 生研ニュース，4，1990.7.10 A

Characterization of Ceramic-Metal Joined Interfaces by HREM：Y. Ishida Mater. Trans.

- JIM. 31. 7, 545~550, The Japan Inst. Metals, 1990.7 C
- Frontiers of Interfacial and Atomic Structure Studies: Y. Ishida Colloque de Physique, 51, C1, 13~22, 1990 C
- Structure and Electronic Property of Grain Boundaries in the $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{CaCu}_2\text{O}_8$ Superconductive Oxide: Y. Takahashi, N. Tomita, M. Mori, Y. Ishida Colloque de Physique, 51, C1, 1049~1054, 1990 C
- Theoretical Study on the Incoherent Twin Boundaries in Austenitic Stainless Steels: M. Mori, K. Matsuda, K. Tanaka, Y. Ishida Colloque de Physique, 51, 1 C, 275~280, 1990 C
- HRTEM in situ Observation of Grain Boundary Migration of Silicon $\Sigma=3$ Boundary and its Structural Transformation at 1000K: H. Ichinose, Y. Ishida Colloque de Physique, 51, C1, 185~190, 1990 C
- Grain Boundaries in Oxide Superconductors Examined by Transmission Electron microscopy: Y. Ishida, Y. Takahashi, N. Tomita, M. Mori Mol. Cryst. Liq. Cryst, 184, 383~387, Gordon and Breach, 1990 C
- HREM-Studies of the Microstructure of Nanocrystalline Palladium: W. Wunderlich, Y. Ishida, R. Maurer Scripta Metall. & Materialia, 24, 2, 403~408, Pergamon, 1990.2 C
- Preparation of Bicrystal in a Bi-Sr-Ca-Cu-O Superconductors: N. Tomita, Y. Takahashi, Y. Ishida Japanese J. Appl. Phys. 29, 1, L30~32, Japan Physical Society, 1990.1 C
- Structural Features to Relax Thermal Stress at Metal/Ceramic Jointed Interface: Y. Ishida, J. Wang, T. Suga ISIJ International, 30, 12, 1041~1045, 1990 C
- On the Structure of Faulted Interfaces in Aluminium Nitride Ceramics: S. Hagege, Y. Ishida Phil. Mag. A, 63, 2, 241~258, 1991 C
- 電子顕微鏡弱ビーム干渉縞法によるオーステナイトステンレス鋼 $\Sigma=3$ 非整合双晶境界の粒界構造解析: 田中孝治, 森 実, 石田洋一 日本金属学会誌, 54, 10, 1041~1050, 日本金属学会, 1990.10 C
- 電子顕微鏡弱ビーム干渉縞法によるオーステナイトステンレス鋼 $\Sigma=3$ 非整合双晶境界における共通な(111)面の曲がり構造の観察: 田中孝治, 森 実, 石田洋一 日本金属学会誌, 54, 10, 1051~1055, 日本金属学会, 1990.10 C
- 高温超高真空中で作製した Al/Al 接合界面の透過電子顕微鏡観察: 須賀唯知, 高橋裕, 高木秀樹, 石田洋一, G. Elssner, B. Gibbesch, 坂東義雄 日本金属学会誌, 54, 6, 741~742, 日本金属学会, 1990.6 C
- 銅中の水素挙動とトリチウム放出特性: 斎藤秀雄, 野川憲夫, 浅岡照夫, 森川高威, 石田洋一 Radioisotopes, 39, 3, 95~101, 日本アイソトープ協会, 1990.3 C
- レプリカ法および走査電子顕微鏡による金属材料内部組織のトリチウムオートラジオグラフィ: 斎藤秀雄, 野川憲夫, 浅岡照夫, 森川高威, 石田洋一 Radioisotopes, 39, 6, 249~254, 日本アイソトープ協会, 1990.6 C
- 金属・セラミックスナノ結晶複合体の作成と高分解能電子顕微鏡による界面観察: 木塚徳志, 市

- 野瀬英喜, 石田洋一 日本金属学会誌, 55, 2, 227~228, 1991 C
- 銀ナノ結晶の構造と熱的安定性: 木塚徳志, 市野瀬英喜, 石田洋一 日本金属学会誌, 55, 3, 233~240, 1991 C
- 接合と界面のサイエンス: 石田洋一 溶接学会誌, 59, 2, 92~99, 日本溶接学会, 1990.2 C
- 界面構造の基礎(1)—結晶粒界—: 石田洋一 溶接学会誌, 59, 4, 740~745, 日本溶接学会, 1990.4 C
- 界面構造の基礎(2)—相境界—: 石田洋一 溶接学会誌, 59, 6, 398~403, 日本溶接学会, 1990.6 C
- 結晶粒界, 異相境界: 石田洋一 金属便覧改訂5版, 169~174, 日本金属学会, 1990.5
- 結晶粒界の設計と制御部会, 1990.11 C
- 特集「金属・セラミックス接合の基礎, 序, 双頭の鷲からマテリアル・インターコネクションへ»: 石田洋一 日本金属学会報, 29, 11, 879, 1990 C
- 金属・セラミックス接合界面の熱応力緩和のメカニズム: 石田洋一 日本金属学会報, 29, 11, 888~892, 1990 C
- 図書室のゆくえ: 石田洋一 日本金属学会報, 295, 382, 1990 C
- High Voltage High Resolution Microscopy of Metal-Ceramic Interfaces Segregated by Hydrogen: H. Ichinose, W. Mader, R. Kirchheim, Y. Ishida Proc. Intern. Symp. on New Direction and Future aspects of HVEM, 1990.11 D
- High Resolution Electron Microscopy of Interfaces in Layered Materials: Y. Ishida, H. Ichinose, Y. Takahashi, J. Wang Proceedings X th Int. Conf. Electron Microscopy, 4, 320~321, San Francisco, 1990.8 D
- Weak-beam Electron Microscopy of $\Sigma=3$ Incoherent Twin Boundary in SUS 316 Austenitic Stainless Steels: K. Tanaka, M. Mori, Y. Ishida Proc. X Int. Congr. Electron Microscopy, 4, 360~361, San Francisco, 1990.8 D
- High Temperature High Resolution In-situ Microscopy of Grain Migration and Structure Change: H. Ichinose, T. Kizuka, Y. Ishida Proc. X th Int. Conf. Electron Microscopy, 4, 514~515, San Francisco Press, 1990.8 D
- Bi 系超伝導体における c 面わじり双結晶の伝導特性: 富田成明, 森 実, 石田洋一 日本金属学会平成2年度春期講演会概要集, 73, 日本金属学会, 1990.4 D
- 超高真空中での金属・セラミックス常温接合: 須賀唯知, 高木秀樹, 高橋裕, 石田洋一, G. Elssnert, B. Gibbesch 日本金属学会平成2年度春期講演会概要集, 464, 日本金属学会, 1990.4 E
- 高分解能電子顕微鏡によるナノ結晶材料の組織(2): 木塚徳志, 市野瀬英喜, 石田洋一 日本金属学会平成2年度春期講演会概要集, 75, 日本金属学会, 1990.4 E
- Atomistics of Metal-Ceramic Interfaces Cracking: S. Schmauder, M. Mori, Y. Ishida 日本金属学会平成2年度春期講演会概要集, 455, 日本金属学会, 1990.4 E
- 電子顕微鏡弱ビーム干渉縞法による非整合双境界の解析(4): 田中孝治, 森 実, 石田洋一 日

- 日本金属学会平成 2 年度春期講演会概要集, 74, 日本金属学会, 1990.4 E
- ニオブ/アルミナ接合界面微細構造の高分解能電子顕微鏡観察：白柳裕子, 石田洋一, 須賀唯知
日本金属学会平成 2 年度春期講演会概要集, 454, 日本金属学会, 1990.4 E
- Image Effects between Lattice Dislocations and Grain Boundaries: L. Priester 日本金属学会平成 2 年度春期講演会概要集, 344, 日本金属学会, 1990.4 E
- Fe-Cr-Ni 合金の結晶粒界析出ホウ素化合物の超高压電顕観察：山本征五郎, 石田洋一, 森 実
日本金属学会平成 2 年度春期講演会概要集, 74, 日本金属学会, 1990.4 E
- 内部酸化析出相と金属の界面構造解析：市野瀬英喜, W. Mader, M. Ruhle 日本金属学会平成 2 年度春期講演会概要集, 73, 日本金属学会, 1990.4 E
- 液体窒素温度の SUS316 材のトリチウム透過電顕オートラジオグラフィー：斎藤秀雄, 石田洋一
日本金属学会平成 2 年度春期講演会概要集, 383, 日本金属学会, 1990.4 E
- 透過電子顕微鏡による界面分析：石田洋一, 斎藤秀雄, 坂東義雄, 高橋裕, 王建義 日本金属学会秋期大会シンポジウム講演概要, 113, 日本金属学会, 1990.9 E
- 金属・セラミックス界面構造の高分解能電子顕微鏡による解析：市野瀬英喜, 石田洋一, W. Mader, R. Kirchheim 日本金属学会秋期大会シンポジウム講演概要, 112, 日本金属学会, 1990.9 E
- ナノ結晶材料の高分解能電子顕微鏡による構造評価：木塚徳志, 市野瀬英喜, 石田洋一 日本金属学会秋期大会シンポジウム講演概要, 130, 日本金属学会, 1990.9 E
- STM による酸化物超伝導体の表面欠陥の観察：末永和知, 市野瀬英喜, 森 実, 石田洋一 日本金属学会秋期大会シンポジウム講演概要, 160, 日本金属学会, 1990.9 E
- YBa₂Cu₃O_{7-x}/Ag 接合体の界面構造と電気的特性：吉橋英生, 市野瀬英喜, 森 実, 石田洋一
日本金属学会秋期大会シンポジウム講演概要, 172, 日本金属学会, 1990.9 E
- Bi 系超伝導体の微細化と Ag コンポジット化：松崎順, 木塚徳志, 市野瀬英喜, 森 実, 石田洋一
日本金属学会秋期大会シンポジウム講演概要, 174, 日本金属学会, 1990.9 E
- 弱ビーム法によるトリチウム透過電顕オートラジオグラフィー：斎藤秀雄, 宮沢薫一, 石田洋一
日本金属学会秋期大会シンポジウム講演概要, 203, 日本金属学会, 1990.9 E
- 窒化ケイ素とニッケルの固相接合：峰岸孝彰, 浅岡照夫, M. E. Brito, 市野瀬英喜, 森 実, 石田洋一
日本金属学会秋期大会シンポジウム講演概要, 405, 日本金属学会, 1990.9 E
- オーステナイトステンレス鋼 Σ = 3 非整合双晶境界の原子構造と界面破壊：田中孝治, 森 実, 石田洋一, 神藤欣一 日本金属学会秋期大会シンポジウム講演概要, 605, 日本金属学会, 1990.9 E
- ホウ素添加 Fe-Cr-Ni 合金の高分解能電顕観察：山本征五郎, 石田洋一, 森 実, 市野瀬英喜
日本金属学会秋期大会シンポジウム講演概要, 608, 日本金属学会, 1990.9 E
- 水素偏析した金属セラミックス界面構造の高分解能電子顕微鏡による解析：市野瀬英喜, 石田洋一, W. Mader, R. Kirchheim 日本金属学会秋期大会シンポジウム講演概要, 611, 日本金属学会, 1990.9 E
- 高分解能電子顕微鏡と陽電子消滅による銀ナノ結晶の構造と熱的安定性の解析：木塚徳志, 大

- 端通, 金沢育三, 市野瀬英喜, 村上英興, 岩下彪, 石田洋一 日本金属学会秋期大会シンポジウム講演概要, 387, 日本金属学会, 1990.9 E
- High Strain Rate Superplastic Reformation Mechanisms of Mechanically Alloyed Aluminum: A. K. Mukkerjee 日本金属学会秋期大会シンポジウム講演概要, 182, 日本金属学会, 1990.9 E
- 目で見るワークショップ: 立体観察: 石田洋一 日本電子顕微鏡学会第 461 回学術講演会予稿集, 44, 日本電子顕微鏡学会, 1990.5 E
- 高温超伝導材料の内部界面の原子的構造の観察: 高橋裕, 石田洋一, 富田成明 日本電子顕微鏡学会第 461 回学術講演会予稿集, 172 日本電子顕微鏡学会, 1990.5 E
- 高分解能電子顕微鏡による界面構造の観察: 市野瀬英喜 日本電子顕微鏡学会第 461 回学術講演会予稿集, 171, 日本電子顕微鏡学会, 1990.5 E
- パラジウムにトリチウムを吸蔵させた水素脱離特性と透過電顕観察: 斎藤秀雄, 野川憲夫, 菊池英治, 伊藤公紀, 野村貴美, 藤嶋昭, 村林信行, 石田洋一 第 27 回理工学における同位元素研究発表会, 55, 日本アイソトープ協会, 1990.7 E
- ニッケルをイオン照射した Fe-Cr-Ni 合金中の水素分布の観察(その 1): 山本征五郎, 尾崎脩, 石田洋一, 森 実, 斎藤秀雄, 関村直人 日本金属学会, 1990.10 E
- 電子顕微鏡高温ステージによる粒界移動原子過程のその場観察: 市野瀬英喜, 石田洋一 日本鉄鋼協会平成 2 年度秋期講演大会概要, 日本鉄鋼協会, 1990.9 E
- 窒化ケイ素・ニッケル固相接合界面の透過電顕解析: 石田洋一, 市野瀬英喜 日本鉄鋼協会基礎共同研究会鉄基複合材料部会予稿, 1991.3 F
- Y 系酸化物超伝導体の中性子照射: 石田洋一, 森 実, 斎藤秀雄, 小倉君成, 小倉智英 原研施設利用共同研究平成元年度成果報告書, 19, 78~81, 東京大学原子力研究総合センター, 1990 F
- 液体窒素温度のトリチウム透過電顕オートラジオグラフィ: 斎藤秀雄, 石田洋一 東京大学アイソトープ総合センターニュース, 21, 2, 4~6, 1990 F
- 特集: 化学のフロンティア ナノレベル制御: 石田洋一 化学, 45, 9, 611~613, 化学同人, 1990.9 G
- 新素材—金属材料—: 石田洋一 日経産業新聞, 1990.10.23 G
- 金属・水素系非晶質合金粒子の作成: 徳満和人 1990 年春季応用物理学会講演予稿集, 31 P-Y-2/I, 1990.3 E
- 金属水素化合物粒子の形成に伴う炭化水素の脱水素反応: 徳満和人 1990 年秋季応用物理学会講演予稿集, 27 P-MD-6/I, 1990.9 E
- MA 法による非晶質 Cu-Hf 合金の作成とその構造研究: 大端通, 徳満和人, 山崎良雄, 金沢育夫, 岩下彪 1990 年春季日本物理学会講演予稿集, 31 PF-6, 1990.3 E
- メカニカルアロイング法による非晶質 Al-Mn-Si-Hf 合金の作成と構造研究: 山崎良雄, 徳満和人, 大端通, 金沢育夫, 岩下彪 1990 年春季日本物理学会講演予稿集, 31 PF-7, 1990.3 E
- MA 法による非晶質 NiHf, FeHf, CoHf の作成と PAC による構造研究: 大端通, 徳満和人,

- 小口宅世, 金沢育夫, 岩下彪 1990 年秋季日本物理学会講演予稿集, 4 PZ-7, 1990.10 E
- 非晶質 Cu-Hf 合金の PAC による MA 過程の研究: 大端通, 徳満和人, 小口宅世, 金沢育夫, 岩下彪 1990 年秋季日本物理学会講演予稿集, 4 PZ-8, 1990.10 E
- Formation of Metal Hydride and M-H Amorphous Alloys by Mechano-Chemical Reaction: K. Tokumitsu Abstracts of Int. Symp. on Metal-Hydrogen System, Banff, Canada, O-MB-R-AM, 1990.9 D
- The Time Differential Perturbed Angular Correlation Study of Hafnium Hydride: T. Ohata, K. Tokumitsu, T. Kanazawa, Y. Yamazaki, T. Iwashita Abstracts of Int. Symp. on Metal-Hydrogen System, Banff, Canada, P-M-40, 1990.9 D
- Formation of Metal Hydride Powders and Metal-Hydrogen Amorphous Powders: K. Tokumitsu Proc. of 2nd World Congress on PARTICLE TECHNOLOGY, Kyoto, Japan, Part IV, 386~391, 1990.9 D

瓜生 研究室 (Uryu Lab.)

- 高分子医薬: 瓜生敏之 技術出版, 1989 B
- Solid-State CP/MAS ^{13}C NMR Study of Thermotropic Aromatic Polyesters; The Effect of the Structure of Mesogens on Conformation: T. Kato, A. Fujishima, T. Uryu, N. Matsushita, H. Yamaguchi New Polymeric Materials, Oxford & IBH Puboish Co, 1989 C
- Polymeric Reaction of Polymer-Monomer System Irradiated by Low-Energy Electron Beam. IV. Adhesive Properties of Pressure Sensitive Adhesives: R. Takiguchi, T. Uryu J. Appl. Polym. Sci., John Wiley & Sons, INC, C
- Thermotropic Liquid-Crystalline Copoly (ester amides) and Copolyamides Containing a Flexible Spacer in the Main Chain: T. Uryu, J.-C. Song Polym. J., 21, 977~986, 高分子学会, 1989 C
- Poly (vinyl chloride) bound dimethylglyoxime: S. Moitra, M. Biswas Polym. Commun, 30, 225~228, Biopolymers, 1989 C
- Complexes of Co(II), Ni(II) and Cu(II) as polymerization catalysts: T. Uryu
- 天然高分子の生成反応: 瓜生敏之, 畑中研一 有機合成化学協会誌, 47, 984~993, 有機合成化学協会, 1989 C
- Conformational and Crystallographic Effects on Solid-State CP/MAS ^{13}C NMR Spectra of Thermotropic Phenyl Benzoates: T. Kato, T. Uryu Mol. Cryst. Liq Cryst. Gordon and Breach, London, 1989 C
- 抗がん抗エイズ作用をもった多糖類: 瓜生敏之, 吉田孝 バイオ新素材, 55~69, 日刊工業新聞社, 1990 B
- Synthesis and Solid-State Polymerization of Liquid-Crystalline Acrylic Monomers Containing Chiral Epoxy Groups: T. Shindo, T. Uryu Polymer J., 22, 336~346, 高分子学会, 1990 C

ポリ (I-N-(2,3-エポキシプロピル) カルバソールの合成と性質：瓜生敏之， 大川春樹 高分子
論文集， 47， 543～547， 高分子学会， 1990 C

Synthesis and Sulfation of Branched Dextrans： K. Hatanaka, T. Hirobe, T. Yoshida, M.
Yamanaka, T. Uryu Polym.J., 22, 435～441, 高分子学会， 1990 C

サーモトロピックコポリエステルアミドの合成と構造解析：瓜生敏之， 宋鎮哲 高分子論文集，
47， 499～507， 高分子学会， 1990 C

Synthesis and Electrical Properties of Poly (1,4-diethyny 1-2, 5-dibutoxybenzene)： H.
Okawa, T. Uryu Polym. J., 22, 539～545, 高分子学会， 1990 C

抗エイズウイルス作用を示す多糖：瓜生敏之 BIOmedica, 5, 26～30, 1990 C

Complete Inhibition of HIV-1 Infectivity with Curdlan Sulfate in Vitro： Y. Kaneko, O.
Yoshida, R. Nakagawa, T. Yoshida, M. Date, S. Ogiwara, S. Shioya, Y. Matsuzawa, N.
Nagashima, Y. Irie, T. Mimura, H. Shinkai, N. Yasuda, K. Matsuzaki, T. Uryu, N.
Yamamoto Biochem. Pharm., 39, 793～797, Pergamon Press, 1990 C

Synthesis and Structural Analysis of Curdlan Sulfate with a Potent Inhibitory Effect of
AIDS Virus Infection： T. Yoshida, K. Hatanaka, T. Uryu, Y. Kaneko, E. Suzuki, H.
Miyano, T. Mimura, O. Yoshida, N. Yamamoto Macromolecules, 23, 3717～3722, Amer-
ican Chemical Society, 1990 C

Synthesis of Polymerizable Anhydro Deoxyribose Derivatives： K. Hatanaka, Y. Yoshida,
T. Yoshida, T. Uryu Carbohydr. Res., Elsevier Scientific Publishing Company, 1990 C

液晶性アクリレートおよびメタクリレートモノマーの電子線固相重合， 反応温度および液晶化
合物の添加の影響：進藤忠文， 瓜生敏之 高分子論文集， 47， 675～681， 高分子学会， 1990 C
ケラチン加水分解物-， ポリリジン-， およびポリオルニチン-金属イオンコンプレックスの
NMR による解析：星野誠， 宋鎮哲， 吉田孝， 瓜生敏之 高分子論文集， 高分子学会， 1990 C

Synthesis of a Novel Cellulose-Type Hexopyranan 6-Deoxy-(1-4)- α -L-Talopyranan by
Selective Ring-Opening Polymerization of 1,4-Anhydro Sugar Derivatives： M.
Ogawa, K. Hatanaka, T. Uryu Macromolecules, American Chemical Society, 1990 C

Sulfated Polysaccharides as a Potent and Selective Inhibitor of AIDS Virus Infection： T.
Uryu, T. Yoshida, N. Ikushima, K. Hatanaka, Y. Kaneko, T. Mimura, H. Nakashima, N.
Yamamoto Polymer Science, 1, Tate McGraw Hill, 1991 D

白石 研究室 (Shiraishi Lab.)

Oxygenation of 2,6-Di-*t*-butylphenol Catalysed by a New Cobalt(II) Complex [Co
-(babp)]： a Salen Analogue having Higher Catalytic Activity, Selectivity, and Durabil-
ity： M. Yamada, K. Araki, S. Shiraishi J. Chem. Soc., Perkin Trans. I, 10, 2687～90, 英国
化学会， 1990 C

Tris(6,6'-diamino-2,2'-bipyridine)-ruthenium(II)： Effect of High Interligand Steric
Strain on the Structure： K. Araki, M. Fuse, N. Kishii, S. Shiraishi, T. Kodama, Y. Uchida

- Bull. Chem. Soc. Jpn., 63, 5, 1299~1304, 日本化学会, 1990 C
- 2,3,9,10,16,17,23,24-オクタアルキルテトラピラジノポルフィラジンの合成と性質：時田澄男, 児嶋正敏, 甲斐望, 黒木喜久雄, 西久夫, 友田晴彦, 斎藤正治郎, 白石振作 日本化学会誌, 2, 219~224, 日本化学会, 1990 C
- Synthesis and Characterization of Cobalt(III) Complexes Containing α -Diamine and Carbinolamine Derived from α -Aminomalonate and Ethylenediamine: T. Kojima, T. Usui, T. Tanase, M. Yashiro, S. Yoshikawa, R. Kuroda, S. Yano, M. Hidai Inorg. Chem., 29, 3, 446~450, 米国化学会, 1990 C
- Novel Carbinolamine Complex Derived from Ketomalonate and trans-[CoCl₂(3,7-Diaza-1,9-diaminononane)]⁺. Synthesis and Characterization of [Co(N-(3,7-Diaza-9-aminononyl)- α -amino- α -hydroxymalonato)]ClO₄·H₂O: T. Kojima, T. Usui, M. Yashiro, R. Kuroda, S. Yano, S. Yoshikawa, M. Hidai Chem. Lett., 1, 137~140, 日本化学会, 1991 C
- 置換 p -ベンゾキノンと芳香族ニトリルオキシドの1:2成環付加体の塩基による環開裂及び環転換反応：S. Y. Ambekar, 井上幸彦, 許曉紅, 白石振作 第21回複素環化学討論会要旨集, 37~40, 1990 E
- ポリアミン, アミノ酸の金属錯体上への集積化による反応場制御：八代盛夫 化学工業, 41, 10, 842~847, 化学工業社, 1990 G
- 金属錯体上での有機反応…1,3-ジアミノ-2-プロパノール配位子の選択的長鎖アシル化：八代盛夫, 中山克義, 白石振作 第40回錯体化学討論会要旨集, 595~596, 1990 E
- アミノ酸を含む金属配位子のアミド結合開裂—金属特異性と溶媒効果：荒木孝二, 久保木貴志, 山田昌樹, 白石振作 第40回錯体化学討論会要旨集, 537~538, 1990 E
- Salenの全面骨格変換による安定化型錯体…Ni(II)錯体の易溶化によるオレフィン類のエボキシ化触媒能の発現：山田昌樹, 久住陽弘, 黒田重靖, 嶋尾一郎, 荒木孝二, 白石振作 第40回錯体化学討論会要旨集, 101~102, 1990 E
- 有機配位子の開裂をプローブとするコバルト錯体の配位環境：森知紀, 八代盛夫, 吉川貞雄 第40回錯体化学討論会要旨集, 25~26, 1990 E
- 遷移金属錯体の配位子反応による新規両親媒性化合物の合成：八代盛夫, 中山克義, 白石振作 第29回油化学討論会要旨集, 72, 1990 E

鈴木（基）・迫田 研究室 (Suzuki and Sakoda Labs.)

- 小型酸化池における酸素供給：川島博之, 川西琢也, 鈴木基之 水質汚濁研究, 13, 2, 99~106, 日本水質汚濁研究協会, 1990 C
- 土壤浄化法における目詰まりの機構と浸透不良を防ぐための排水供給量：川西琢也, 川島博之, 茅原一之, 鈴木基之 水質汚濁研究, 13, 3, 180~188, 日本水質汚濁研究協会, 1990 C
- 土壤浄化法トレンチへの酸素供給速度と用地利用の効率化：川西琢也, 川島博之, 茅原一之, 鈴木基之 水質汚濁研究, 13, 5, 303~310, 日本水質汚濁研究協会, 1990 C

- 生物学的脱リン課程の二相生物モデルによるシミュレーション：尹熙熙， 鈴木基之 水質汚濁研究， 13， 7， 441～448， 日本水質汚濁研究協会， 1990 C
- 第 15 回国際水質汚濁研究会議プログラム委員会報告：鈴木基之 水質汚濁研究， 13， 11， 687～692， 日本水質汚濁研究協会， 1990 C
- 季節変動を考慮した小型酸化池—処理水質数値モデル—：川島博之， 川西琢也， 鈴木基之 環境科学会誌， 3， 4， 283～292， 環境科学会， 1990 C
- 環境科学の動向と化学工学の役割：鈴木基之 ケミカルエンジニアリング， 35， 6， 17～21， 化学工業社， 1990 C
- CVD 反応装置内のシミュレーション：鈴木基之， 南山端彦 化学工学論文集， 16， 3， 588～596， 化学工学会， 1990 C
- 生物学的脱リンにおける嫌気状態で微生物からのリン放出におよぼす温度の影響：尹熙熙， 鈴木基之 化学工学論文集， 16， 4， 854～857， 化学工学会， 1990 C
- 生物学的脱リンにおける嫌気状態で微生物中のリンおよび有機物の挙動：尹熙熙， 鈴木基之 化学工学論文集， 16， 2， 376～383， 化学工学会， 1990 C
- Kinetics of Biological Phosphorus Behavior in Sequential Batch Reactor Under Anaerobic/Aerobic Condition：Cho-Hee Yoon, Motoyuki Suzuki Journal of Chemical Engineering of Japan, 23, 3, 297～302, 化学工学協会， 1990 C
- Effect of Biological Clogging on Infiltration Rate in Soil Treatment Systems：T. Kawanishi, H. Kawashima, K. Chihara, M. Suzuki Wat. Sci. Tech, 22, 634, 101～108, IAWPRC, 1990 C
- 排水からの生物学的脱リンに関する研究の現状と課題：尹熙熙， 鈴木基之 生産研究， 42， 4， 235～242， 1990 A
- 成熟ラット肝細胞初代培養における Spheroid 形成と機能：鈴木基之， 酒井康行 生産研究， 42， 11， 622～625， 1990 A
- 第 15 回国際水質汚濁研究会議の概要：鈴木基之 造水技術， 16， 4， 48～51， 造水促進センター， 1990 C
- 地球生態工学の展開を期して：鈴木基之 化学工学， 65， 2， 142～145， 化学工学協会， 1991 C
- Application of Fiber Adsorption in Water Treatment：Motoyuki Suzuki IAWPRC 15th Biennial Conference, Kyoto July 30-Aug. 2, F 33/34, IAWPRC, 1990 D
- Development of Expert System for Eutrophication Control in a Closed Water Body：K. Chihara, M. Okada, H. Kawashima, M. Hirota, M. Suzuki IAWPRC 15th Biennial Conference, Kyoto July 30-Aug. 2, PB 20, IAWPRC, 1990 D
- Water Quality Modelling in Lake Andong and Influent Rivers：Y. D. Seo, Y. K. Park, M. Okada, M. Suzuki IAWPRC 15th Biennial Conference, Kyoto July 30-Aug. 2, PB 13, IAWPRC, 1990 D
- Oxygen Diffusion into Trench Soil Treatment Systems and the Limiting Wastewater Feed Rate per Unit Area：T. Kawanishi, H. Kawashima, M. Suzuki, K. Chihara IAWPRC 15th

- Biennial Conference, Kyoto July 30-Aug. 2, PJ 04, IAWPRC, 1990 D
- Modelling of On-site Whole Household Wastewater Treatment System: A. Sakoda, M. Suzuki IAWPRC 15th Biennial Conference, Kyoto July 30-Aug. 2, PJ 14, IAWPRC, 1990 D
- Membrane Separation of Sludge from Biological Wastewater Treatment Processes —Microbial Polymers and Plugging—: H. Kawashima, M. Suzuki IAWPRC 15th Biennial Conference, Kyoto July 30-Aug. 2, PI 17, IAWPRC, 1990 D
- Phosphorus Removal from Wastewater by Using Fixed Biofilm under Anaerobic and Aerobic Conditions: C. H. Yoon, Motoyuki Suzuki IAWPRC 15th Biennial Conference, Kyoto July 30-Aug. 2, PG 15, IAWPRC, 1990 D
- Formation of Multilayer Aggregates of Adult Rat Hepatocytes: Motoyuki Suzuki, Yasuyuki Sakai IIIrd Annual Meeting of Japanese Association for Animal Cell Technology (JAACT'90), O-19, JAACT, 1990.12 D
- Adsorption Bovine Serum Albumin onto Surface Modified Carbon Fiber: Ha Ki-Sung, Motoyuki Suzuki 2nd Korea-Japan Symposium on separation Technology, E-1, 351~354, KICChE & SCEJ, 1990.6 D
- Air Separation by Low-Temperature Pressure Swing Adsorption: Akiyoshi Sakoda, Motoyuki Suzuki 2nd Korea-Japan Symposium on Separation Technology, E-5, 363~366, KICChE & SCEJ, 1990.6 D
- Adsorption of Phosphate on Zirconium Oxide Supported on Fibrous Substances: Motoyuki Suzuki, Takao Fujii 2nd Korea-Japan Symposium on Separation Technology, E-11, 391~394, KICChE & SCEJ, 1990.6 D
- Adsorption of Organics on Surface-Modified Activated Carbon Fibers: Karoly Kutics, Motoyuki Suzuki 2nd Korea-Japan Symposium on Separation Technology, E-12, 395~398, KICChE & SCEJ, 1990.6 D
- Axial Dispersion in Packed Beds of Activated Carbon Fibers: SI-WON Lee, Jin-Eon Sohn, Motoyuki Suzuki 2nd Korea-Japan Symposium on Separation Technology, E-14, 403~406, KICChE & SCEJ, 1990.6 D
- 地球環境問題における工学の役割: 鈴木基之 第12回環境問題シンポジウム“21世紀の環境展望と保全の方向”, 16~25, Taegu, Korea, 嶺南大学校環境大学院, 1990.11 D
- 韓日共同研究の目的と経過: 鈴木基之 第2回韓・日共同環境シンポジウム“洛東江水系生態界の水質汚濁解析と保全対策システムの開発” Taegu, Korea, 嶺南大学校-東京大学生産技術研究所, 1990.6 D
- 浄水の高度処理における吸着操作の展開: 鈴木基之 飲料水処理に関するシンポジウム, Pusan, Korea, 釜山工業大学産業技術研究所, 1990.10 D
- アルブミンと固体表面と相互作用: 鈴木基之, 日名子英範 化学工学会第55年会, Q 105, 653, 化学工学会, E

付着性動物細胞の初期付着及び伸展の促進：鈴木基之，酒井康行 化学工学会第 55 年会，1315，400，化学工学会，E

土壌浄化法の総合評価モデル：川西琢也，鈴木基之，川島博之，茅原一之 化学工学会第 55 年会，J 302，423，化学工学会，E

陸上生態系における二酸化炭素循環モデルの基礎研究：鈴木基之，川西琢也，後藤尚弘，川島博之 化学工学会第 55 年会，J 206，418，化学工学会，E

冷却空気をフィードする空気分離 PSA：迫田章義，鈴木基之 化学工学会第 55 年会，Q 210，678，化学工学会，E

繊維状吸着剤の液相吸着への利用：鈴木基之 化学工学会第 55 年会，Q201R，668～669，化学工学会，E

陸上生態型と大気間の CO₂ 交換速度の検討：鈴木基之，迫田章義，川西琢也，後藤尚弘 化学工学会日光大会研究発表講演要旨集，142～143，化学工学会，1990 E

生態モデルとリンクする地球熱収支モデルの検討：川西琢也，後藤尚弘，迫田章義，鈴木基之 化学工学会日光大会研究発表講演要旨集，144～145，化学工学会，1990 E

地表状態が地球の熱収支に及ぼす影響の検討：川西琢也，後藤尚弘，迫田章義，鈴木基之 化学工学会第 23 回秋季大会，K 117，4～45，化学工学会，1990 E

大気と陸上生態系間の炭酸ガス循環のモデル化：鈴木基之，迫田章義，川西琢也，後藤尚弘 化学工学会第 23 回秋季大会，K 118，4～46，化学工学会，1990 E

酸化池による生活雑排水の処理：川島博之，川西琢也，鈴木基之 化学工学会第 23 回秋季大会，SL 108，4～70，化学工学会，1990 E

大河流域における水質管理システムの開発に関する研究：大脇健，中村寿彦，大久保卓也，岡田光正，村上昭彦，茅原一之，鈴木基之 化学工学会第 23 回秋季大会，SL 206，4～83，化学工学会，1990 E

内生脱窒法による硝酸態窒素の除去：鈴木基之，藤井隆夫 化学工学会第 23 回秋季大会，SL 211，4～88，化学工学会，1990 E

活性炭素繊維への微生物の付着：Kutics Karoly，鈴木基之 化学工学会第 23 回秋季大会，SQ 119，4～119，化学工学会，1990 E

初代培養肝細胞の大量培養における高密度化：鈴木基之，酒井康行 化学工学会第 23 回秋季大会，SQ 308，4～141，化学工学会，1990 E

クロマト法による逆相系充填剤 ODS の吸着特性の検討：宮部寛志，鈴木基之 化学工学会第 23 回秋季大会，N 210，5～166，化学工学会，1990 E

環境科学と吸着：鈴木基之 第 4 回日本吸着学会研究発表会，日本吸着学会，1990.11 E

改質ピッチ系活性炭繊維による高度浄水処理：迫田章義，鈴木基之，河添邦太郎，井上源之助 第 4 回日本吸着学会研究発表会，28～29，日本吸着学会，1990.11 E

逆相系充填剤 DOS の吸着特性の検討：宮部寛志，鈴木基之 第 4 回日本吸着学会研究発表会，44～45，日本吸着学会，1990.11 E

無電解ニッケルめっき排水中の有害イオン処理に対する火山灰土壌の適用：鮎沢信家，鈴木喬，

- 鈴木基之 環境科学シンポジウム 1990 年会, 1 C 18, 41, 環境科学会, 1990 E
- 土壌浄化法の可能性についての考察: 川西琢也, 鈴木基之, 川島博之, 茅原一之 環境科学シンポジウム 1990 年会, S 106, 184~185, 環境科学会, 1990 E
- 環境管理の新展開と環境研究: 鈴木基之 環境科学シンポジウム 1990 年会, S 601, 236, 環境科学会, 1990 E
- 生物活性炭層における吸着と生物分解の寄与の定量的検討: Kutics Karoly, 迫田章義, 鈴木基之 第 25 回水質汚濁学会, 日本水質汚濁研究協会, 1991.3 E
- 生物活性炭処理によるトリハロメタン生成能の変化: 韓明鎬, 迫田章義, 鈴木基之 第 25 回水質汚濁学会, 日本水質汚濁研究協会, 1991.3 E
- 生物学的脱窒素による地下水中の硝酸態窒素の除去 (II): 鈴木基之, 藤井隆夫 第 25 回水質汚濁学会, 日本水質汚濁研究協会, 1991.3 E
- 環境汚染と吸着の利用: 鈴木基之 日本公衆衛生雑誌, 37, 10, 108~109, 日本公衆衛生学会, 1990 E
- 環境問題の変遷と環境研究: 鈴木基之 第 5 回「大学と科学」公開シンポジウム“地球変動の科学”, 38~41, 公開シンポジウム組織委員会, 1991.1 E
- 地球システム工学のねらい: 鈴木基之 第 6 回環境工学連合講演会講演論文集, 67~72, 日本學術会議環境工学研究連絡委員会, 1991.1 E
- 座談会・産業社会の枠組みを変える新・環境問題: 鈴木基之 企業の新・環境戦略, 日経ニューマテリアルブック, No.5, Oct.8~26, 日経 BP 社, 1990 B
- 座談会・第 15 回国際水質汚濁研究会議の見所: 鈴木基之 水, 32, 5, 46~51, 月刊「水」発行所, 1990 G
- o-クロロ安息香酸吸着炭のメタノールによる再生: 須藤義孝, 吉野美香, 鈴木基之 東京工業高等専門学校研究報告書, 22 号, 103~108, 東京工業高等専門学校, 1990 G
- 環境対策における活性炭の役割: 鈴木基之, 環境技術, 19, 10, 610~614, 環境技術研究会, 1990 G
- 月資源の開発と応用 (1) 月表土からの揮発成分の抽出と精製: 三井勲, 迫田章義, 前田利秀, 大内日出夫 第 34 回宇宙科学技術連合講演会, 2 A 14, 日本航空宇宙学会, 1990 E
- 月資源の開発と応用 (2) 月表土からのヘリウム 3 の抽出: 金子豊, 上原和也, 迫田章義, 大内日出夫 第 34 回宇宙科学技術連合講演会, 2 A 15, 日本航空宇宙学会, 1990 E

二瓶・尾張 研究室 (Nihei and Owari Labs.)

- 寒冷地冬期スパイクタイヤ車道粉塵 (降下ばいじん) の X 線マイクロアナライザー測定 (EPMA) について: 星加安之, 劉国林, 尾張真則, 二瓶好正 環境科学年報, 12, 142~145, 信州大学, 1990.3 C
- A Chemical-State-Discriminated XPED Study on Structure of Thin CaO Layer Formed by Electron Bombardment Heating on $\text{CaF}_2(111)$: C. Akita, T. Tomioka, M. Owari, A. Mizuike, Y. Nihei Jpn. J. Appl. Phys., 29, 10, 2106~2110, 応用物理学会, 1990.10 C

X線マイクロアナライザーによる粒別分析に基づく沿道大気浮遊粒子状物質の起源解析：劉国林，尾張真則，山田治彦，鈴木周一，二瓶好正 大気汚染学会誌，25，6，378～385，大気汚染研究協会，1990.11 C

Sc K α and K β X-ray Fluorescence Spectra：J. Kawai, E. Nakamura, Y. Nihei, K. Fujisawa, Y. Gohshi Spectrochim.Acta, 45 B, 4/5, 463, Pergamon, 1990 C

混合原子価遷移金属化合物のX線光電子スペクトル：河合潤，奥正興，二瓶好正 X線分析の進歩，21，149，日本分析化学会，1990 C

An Effect of Reduction on Nd_{1.85} Ce_{0.15} CuO₄ Thin Films：S. Kohiki, J. Kawai, T. Kamada, S. Hayashi, H. Adachi, K. Setsune, K. Wasa Physica C, 166, 437, North-Holland, 1990 C

Reduction of Nd_{1.85} Ce_{0.15} CuO₄：S. Kohiki, J. Kawai, T. Kamada, S. Hayashi, H. Adachi, K. Setsune, K. Wasa Solid State Commun., 73, 11, 787, Pergamon, 1990 C

Relative Sensitivity Factors for Gallium Primary Ion Beam：H. Satoh, M. Owari, Y. Nihei Secondary Ion Mass Spectrometry SIMS VII, 91, John Wiley & Sons, 1990 D

Liquid Metal Ion Microprobe Studies Using Parallel Ion Detection：Y. Nihei, H. Satoh, M. Owari Secondary Ion Mass Spectrometry SIMS VII, 821, John Wiley & Sons, 1990 D

Structural Analysis of Thin CaO Layer Formed by Electron Bombardment Heating on CaF₂(111) by Means of Chemical-State Discriminated XPED：C. Akita, T. Tomioka, M. Owari, A. Mizuike, Y. Nihei Abstracts of Third International Conference on the Structure of Surface, 19, 1990.7 D

Energy-Angle Multidetector-Type Electron Spectrometer for X-Ray Photoelectron Diffraction Studies：S. Kanayama, S. Teramoto, M. Owari, Y. Nihei Abstracts of Third International Conference on the Structure of Surface, 69, 1990.7 D

A Chemical-State-Discriminated XPED Study on Structure of Thin CaO Layer Formed by Electron Bombardment Heating on CaF₂(111)：M. Owari, Y. Nihei Extended Abstracts of NUS-JSPS Surface Science Seminar, 29, Japan Society for the Promotion of Science, 1990.11 D

Three-Dimensional Analysis of a Micro-Structure by Submicron SIMS：H. Satoh, M. Owari, Y. Nihei Extended Abstracts of Second Japan-U.S. Seminar on Focused Ion Beams and Applications, 1990.12 D

CaF₂(111)上に生成したCaO層のX線光電子分光法とX線光電子回折法による解析：秋田千芳，富岡尚紀，尾張真則，水池敦，二瓶好正 日本分光学会平成2年度春季講演会講演要旨集，20，日本分光学会，1990.5 E

化学状態識別XPEDによるCaO/CaF₂(111)層の構造解析：一戸裕司，井上史，秋田千芳，富岡尚紀，尾張真則，水池敦，二瓶好正 第51回応用物理学会学術講演会講演予稿集，2，360，応用物理学会，1990.9 E

トロイダル180°偏向型アナライザーを用いたX線光電子回折の測定：寺本茂樹，金山重夫，尾張

- 真則, 田澤豊彦, 小島建治, 二瓶好正 第 51 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 2, 360, 応用物理学会, 1990.9 E
- サブミクロン SIMS による微小構造の断面分析: 佐藤仁美, 尾張真則, 二瓶好正 第 51 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 2, 533, 応用物理学会, 1990.9 E
- 局所分析法による沿道捕集大気浮遊粒子状物質の解析(その二): 劉国林, 尾張真則, 二瓶好正, 山本秀行, 鈴木周一 日本分析化学会第 39 年会講演要旨集, 179, 日本分析化学会, 1990.10 E
- 粒別分析とクラスター分析による沿道大気浮遊粒子状物質の解析(2): 劉国林, 尾張真則, 二瓶好正, 山本秀行, 山田治彦, 鈴木周一 環境科学会 1990 年会・環境科学シンポジウム講演要旨集, 164, 環境科学会, 1990.11 E
- 化学状態識別 X 線光電子回折法による $\text{CaF}_2(111)$ 上 CaO エピタキシャル層の解析: 一戸裕司, 井上史, 秋田千芳, 富岡尚紀, 尾張真則, 水池敦, 二瓶好正 第 10 回表面科学講演大会講演要旨集, 69, 日本表面科学会, 1990.12 E
- 都市人工空間における大気浮遊粒子状物質の起源解析: 劉国林, 尾張真則, 山本秀行, 鈴木周一, 二瓶好正 日本化学会第 61 春季年会講演要旨集, 47, 日本化学会, 1991.3 E
- 電子線照射により生成した $\text{CaF}_2(111)$ 面上 CaO エピタキシャル層の構造解析: 一戸裕司, 井上史, 尾張真則, 水池敦, 二瓶好正 第 38 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 2, 386, 応用物理学会, 1991.3 E
- サブミクロン SIMS による微小構造粒子の分析: 富安文武乃進, 佐藤仁美, 尾張真則, 二瓶好正 第 38 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 2, 511, 応用物理学会, 1991.3 E
- トロイダル 180° 偏向型アナライザーを用いた X 線光電子回折の測定(2): 寺本茂樹, 金山重夫, 尾張真則, 田澤豊彦, 小島建治, 二瓶好正 第 38 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 2, 417, 応用物理学会, 1991.3 E
- 第 3 回国際表面構造会議(ICSOS III) 報告: 二瓶好正 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 65 回研究会資料, 34, 日本学術振興会, 1990.9 F
- ガリウム収束イオンビームを用いた SIMS による微小構造試料の分析: 佐藤仁美, 尾張真則, 二瓶好正 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 67 回研究会資料, 46, 日本学術振興会, 1991.2 F
- 国際会議報告「第 2 回収束イオンビーム技術に関する日米セミナー」: 二瓶好正 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 67 回研究会資料, 41, 日本学術振興会, 1991.2 F
- 表面・局所分析総論: 二瓶好正 第 31 回機器分析講習会, 1, 日本分析化学会関東支部, 1990.5 G
- イオンを用いたマイクロアナリシス: 越川孝範, 尾張真則 学術月報, 43, 9, 815, 日本学術振興会, 1990.9 G
- X 線で固体表面局所を観る: 二瓶好正 学術月報, 43, 9, 825, 日本学術振興会, 1990.9 G
- 固体材料の表面・局所解析 1. 表面・局所分析概論: 二瓶好正 生研セミナーテキスト, 158, 1, (財)生産技術研究奨励会, 1990.11 G

固体材料の表面・局所解析 電子分光法による表面・局所分析：尾張真則 生研セミナーテキスト，158，15，（財）生産技術研究奨励会，1990.11 G

固体材料の表面・局所解析 光電子回折法による表面解析：尾張真則 生研セミナーテキスト，158，20，（財）生産技術研究奨励会，1990.11 G

表面・局所分析における最近の動向：二瓶好正 日本分析化学会関東支部新潟地区部会研究発表会講演要旨集，1，日本分析化学会関東支部，1990.9 E

人工科学としての表面科学：二瓶好正 表面科学，11，5，1，日本表面科学会，1990.6 C

「新しい工学の基礎」を特集して：二瓶好正 生産研究別冊，1，1990.5 A

フミン物質の溶存状態が疎水性物質との相互作用に及ぼす影響：篠塚則子，李章鍋 日本化学会第59春季年会講演予稿集，1，896，日本化学会，1990.4 E

2作用電気化学検出器を用いた高速液体クロマトグラフィーによる髄液中カテコールアミンおよびセロトニン代謝物の測定：真重文子，高井信治，篠塚則子，佐久間一郎，相沢仁志，飯島郎，大久保昭行 臨床化学，19，2，161～167，日本臨床化学会，1990.6 C

Interaction of Hydrophobic Substances with Humic Acids from Marine Sediments: N. Shinozuka, C. Lee, S. Hayano 5th International Meeting International Humic Substances Society, 85, IHSS, 1990.8 D

ボルタンメトリー用固体電極材料：篠塚則子 化学と生物，28，6，387～389，学会出版センター，1990.6 C

マルチECDを用いるカテコールアミン類のクロマトグラフィー：高井信治，篠塚則子，佐久間一郎ほか 臨床化学，19，supp.2，786，日本臨床化学会，1990.9 E

二作用電極ECDを用いた神経伝達物質の一斉分析：伊藤文子，永田佳子，松島美一，佐久間一郎，高井信治，篠塚則子ほか 日本薬学会第110年会講演要旨集3，251，日本薬学会，1990.8 E

ボルタンメトリー・クーロメトリー：篠塚則子 臨床検査，34，11，1362～1367，医学書院，1990.10 G

フミン物質と疎水性物質との相互作用：篠塚則子，李章鍋 第29回油化学討論会講演要旨集，26，日本油化学協会，1990.10 E

水中における親水性有機物のオキソ水酸化鉄への化学吸着：下野彰夫，篠塚則子，岩元和敏，妹尾学 第43回コロイドおよび界面化学討論会，日本化学会，1990.10 E

生活の中の液-液界面：篠塚則子 化学と教育，680～684，日本化学会，1990.12 C

Aggregate Formation of Humic Acids from Marine Sediments: N. Shinozuka, C. Lee Marine Chemistry, 32, Elsevier, 1991. C

マルチECDを用いる神経伝達物質の測定：高井信治，篠塚則子，永田佳子，松島美一 生産研究，42，11，637～640，1990.11 A

林 研究室 (Hayashi Lab.)

金属/セラミックスおよび金属/金属焼結複合と新機能：林宏爾 生産研究，42，8，489～494，1990.

8 A

粉末冶金(焼結技術)(分担執筆): 林宏爾 金属材料基礎講座 1, 4, 81~113, 工学研究社, 1991.

3 B

アンバー/コーディエライトサーメット型焼結体の熱膨脹係数と強度: 池田直史, 江村浩司, 板橋正雄, 林宏爾 日本金属学会誌, 54, 10, 1136~1141, 日本金属学会, 1990.10 C

Cu 微粉の焼結完全緻密化特性に及ぼす Al, Cr, Si 添加の影響: 林台煥, 林宏爾 粉体および粉末冶金, 38, 2, 粉体粉末冶金協会, 1991.2 C

A Consideration on Incompleteness of Densification of Cu, Cu-Sn and Cu-Ni Injection Molding Fine Powders by Sintering in H_2 Gas: Koji Hayasi, Tai-Whan Lim PM into the 1990'S, III, 129~133, The Institute of Metals, 1990.7 C

射出成形用カーボニル鉄微粉の真空中焼結における緻密化特性: 林宏爾, 林台煥 大韓金属学会第2回粉末冶金シンポジウム, 2, 29~40, 大韓金属学会, 1990.6 D

SiC(P), SiC(w)- Si_3N_4 複合セラミックスの機械的性質に及ぼす β - Si_3N_4 (w) 添加の影響: 趙源丞, 板橋正雄, 林宏爾 日本金属学会講演概要, 427, 日本金属学会, 1990.4 E

Co と Fe+Co 微粉の焼結緻密化特性に及ぼす各種添加元素の影響: 林台煥, 林宏爾 日本金属学会講演概要, 471, 日本金属学会, 1990.4 E

Fe, Co, Ni 超微粉焼結体の硬さの試験温度依存性: 藤内秀人, 小倉和広, 林宏爾 粉体粉末冶金協会講演概要集, 86, 粉体粉末冶金協会, 1990.5 E

SiC ウィスカ/ Si_3N_4 複合セラミックスの機械的性質に及ぼす焼結助剤の種類の影響: 趙源丞, 林宏爾 粉体粉末冶金協会講演概要集, 173, 粉体粉末冶金協会, 1990.5 E

他元素の拡散浸入による Fe 焼結体中残留空隙の密度変化: 原島裕一, 林台煥, 林宏爾 日本金属学会講演概要, 494, 日本金属学会, 1990.10 E

高速度鋼焼結体の緻密化特性に対する構成成分の役割: 林台煥, 板橋正雄, 林宏爾 日本金属学会講演概要, 494, 日本金属学会, 1990.10 E

Si_3N_4 セラミックスの組織に及ぼす焼結助剤の種類の影響: 吉村孝史, 趙源丞, 林宏爾 日本金属学会講演概要, 502, 日本金属学会, 1990.10 E

SiC(w) 添加複合 Si_3N_4 セラミックスの機械的性質に及ぼす希土類系酸化物焼結助剤の種類の影響: 趙源丞, 板橋正雄, 林宏爾 粉体粉末冶金協会講演概要集, 114, 粉体粉末冶金協会, 1990.11 E

カーボニル Fe 微粉基真空焼結体の酸素量と相対密度に及ぼす炭素添加の影響: 大槻敬, 林台煥, 林宏爾 粉体粉末冶金協会講演概要集, 184, 粉体粉末冶金協会, 1990.11 E

Densification Characteristics in Sintering of Metal Fine Powders: Koji Hayashi Workshop on "Recent Advances in Sintering" London, The Institute of Metals, 1990.7 F

MIM 用粉末の焼結緻密化特性: 林宏爾 日本金属学会分科会シンポジウム「金属・セラミックス・プラスチック材料の射出成形における課題」, 25~28, 1990.10 F

金属超微粉と細粉の焼結: 林宏爾 最近の粉末冶金技術講座, 8, 13~20, 粉体粉末冶金協会, 1990.11 F

カーボニル鉄粉の不完全緻密化現象：林宏爾 粉体粉末冶金協会焼結基礎分科会，1990.12 F
 銅系粉末の焼結：林宏爾 焼結研究会，1990.12 F
 SiC ウィスカー分散 Si_3N_4 セラミックスの強度に及ぼす焼結助剤と量の影響：林宏爾 文部省
 重点領域研究「新しいアイディアと展開・先端材料力学性質の向上」，83～89，1991.1 F
 粉末冶金概論(VI-1)：林宏爾 超微粒子ハンドブック，488～493，フジテクノシステム，1990.
 9 G
 サーメット(VI-4)：林宏爾 超微粒子ハンドブック，509～515，フジテクノシステム，1990.9 G

工藤 研究室 (Kudo Lab.)

Synthesis of new WO_3 -based complex oxides with tunnels by a chemical mixing process
 using peroxo-polytungstates: T. Kudo, A. Kishimoto, J. Oi, H. Inoue Solid State Ionics,
 40/41, 567～570, 1990 C
 Spin-coated $\text{Ta}_2\text{O}_5 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ films derived from peroxo poly-tantalate solution: A. Ki-
 shimoto, T. Nanba, T. Kudo Solid State Ionics, 40/41, 903～905, 1990 C
 IR. Raman and ^{13}C NMR Spectra of peroxotungstooxalate: M. Hashimoto, T. Iwamoto, H.
 Ichida, Y. Sasaki, T. Kudo Inorg. Chim. Acta, 17～20, 166, 1989 C
 Copper valency distribution in $\text{Ba}_2\text{YCu}_3\text{O}_{7-\delta}$: M. Hiratani, K. Miyauchi, T. Kudo Eur. J.
 Solid State Chem., 27, 347～355, 1990 C
 Electrochromism and Ionic Transprt in Spin-coated $\text{WO}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ Thin Films: T. Kudo,
 S. Takano, N. Minami, A. Kishimoto Proc. 2nd Euroasia Conf. Chem., (1990, Seoul),
 165～166, 1990.4 D
 Hexagonal Tungsten oxide as a potential mixed Conductor Electrthode material: T.
 Kudo, J. Oi, A. Kishimoto Proc. 41st meet. Int'l Soc. Electrochem., II-Th-152, 1990.8 D
 Electrochromism in spin-coated thin films from peroxo-polytungstate: T. Kudo, S.
 Takano, A. Kishimoto, T. Nanba, I. Yasui Proc. of 2nd Asian Conference on solid State
 Ionics 1990.10, Beijin, 191～199, World Scientific Pub., Singapore, 1990.10 D
 Solid State Ionics: T. Kudo, K. Fueki all volume (Published jointly by Kodansha and VCH
 Verlags), 1990.10 B
 実用に迫るセラミックスプロント伝導体：岸本昭 化学と工業，2065～2066，日本化学会，1990.
 12 G
 データベース分科会より？に答える：岸本昭 セラミックス，872，日本セラミックス協会，1990.
 9 G
 ペロキソポリタンタル酸溶液から作製した $\text{Ta}_2\text{O}_5 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ の非晶質構造：岸本昭，杉本秀幸，難
 波徳郎，工藤徹一 電気化学協会第 57 回大会，1 E 26, 1990.4 E
 湿式塗布した $\text{Ta}_2\text{O}_5 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ の非晶質構造：岸本昭，杉本秀幸，難波徳郎，工藤徹一 1990 年日
 本セラミックス協会年会，2 F 45, 1990.5 E
 Microstructure dependence of mechanical and dielectric strength distributions; I,

porosity : A. Kishimoto, M. Nameki, K. Koumoto, H. Yanagida An International Conference on Advanced Materials Mechanical Properties-Critical Questions and Future Directions (ICAMP '90) Abstracts, 44, 1990.8 D

過酸化タンタル酸から作製した酸化タンタル水和物の構造と電気特性：岸本昭， 杉本秀幸， 難波徳郎， 工藤徹一 第16回固体イオニクス討論会， B 101, 1990.10 E

金属の直接溶解により調整したポリ酸溶液を用いる酸化物セラミックスの合成：岸本昭， 小笠原慶， 日隈弘一郎， 高野早苗， 工藤徹一 第29回セラミックス基礎科学討論会， I C 35, 1991. 1 E

新規なタングステン酸バリウムの合成とイオン交換：大井潤子， 岸本昭， 工藤徹一 日本化学会第58春期年会， I F 536, 1990.4 E

ペロキソポリタングステン酸薄膜中のイオン拡散に関する諸因子と EC 特性：高野早苗， 岸本昭， 難波徳郎， 工藤徹一 電気化学協会第57回大会， 2 W 05, 1990.4 E

過酸化ポリ酸から得られるタングステン系複合水和酸化物薄膜の EC 特性：高野早苗， 岸本昭， 難波徳郎， 工藤徹一 電気化学協会第57回大会， 2 A 04, 1990.9 E

低温焼成法による酸化タングステン基化合物の合成と電気化学的性質：大井潤子， 岸本昭， 高野早苗， 工藤徹一 第16回固体イオニクス討論会， C 101, 1990.10 E

金属Wと H_2O_2 の反応により合成した非晶質 WO_3 薄膜の構造と物性：難波徳郎， 高野早苗， 安井至， 工藤徹一 日本セラミックス協会第三回秋季シンポジウム， 4-3 B 14, 1990.9 E

Structural study of peroxo-polytungstic acid prepared from metallic tungsten and hydrogen peroxide: T. Nanba, S. Takano, I. Yasui, T. Kudo J. Solid state Chem., 90, 47-53, 1991. C

Amorphous structure of $Ta_2O_5 \cdot nH_2O$ derived from peroxo-polytantalate solution: A. Kishimoto, H. Sugimoto, T. Nanba, T. Kudo J. Solid State Chem., 90, 102-8, 1991. C

水溶性無機レジスト HPA を用いた有機非線形チャンネル導波路の作製：津田敬治， 近藤高志， 斉藤史代， 小笠原長篤， 梅垣真祐， 工藤徹一， 伊藤良一 応用物理学会春期年会， 1991.3 E

金属モリブデンおよび炭化モリブデンと過酸化水素の直接反応による過酸化モリブデン酸の合成：小笠原慶， 日隈弘一郎， 岸本昭， 工藤徹一 日本化学会第61回春季大会， 2 A 306, P.94, 1991.3 E

安井 研究室 (Yasui Lab.)

(先端素材開発研究センターの項参照)

七尾 研究室 (Nanao Lab.)

Atomic Structure of Icosahedral Al_6Mg_4Cu : 桜井吉晴， 田中良和， 渡辺康裕， 七尾進 Physikalical Review B, 41, 11, 7377~7385, The American Physical Society, 1990.4 C

準結晶の構造モデル：七尾進 日本金属学会会報， 29, 10, 802~809, 日本金属学会， 1990.10 C

Site of Ruthenium in icosahedral $Al-Mn-Ru-Si$: 桜井吉晴， 田中良和， 渡辺康裕， 七尾進，

河田洋, 安藤正海 Materials Science and Engineering, Elsevier Sequoia, 1991 C

Application of circularly polarized X-rays to magnetic Compton-scattering experiments :
坂井信彦, 伊藤正久, 河田洋, 岩住俊明, 安藤正海, 塩谷亘弘, 伊藤文武, 桜井吉晴, 七尾進
Nucl. Instr. Meth., 1991 C

AR-NE1, 2 結晶分光器の立ち上げとその応用 : 河田洋, 岩住俊明, 伊藤正久, 坂井信彦, 塩谷
亘弘, 七尾進, 桜井吉晴, 渡辺康裕 第 45 回年会講演予稿集, 第 2 分冊, 492, 日本物理学会,
1990.4 E

非晶質 Al-Mn-Si 合金の短範囲構造 : 金沢育三, 山崎良雄, 大端通, 桜井吉晴, 七尾進, 岩下
彪 第 45 回年会講演予稿集, 第 2 分冊, 513, 日本物理学会, 1990.4 E

陽電子消滅法による準結晶 Al-Mn-Si-Ru の構造研究 : 大端通, 桜井吉晴, 金沢育三, 七尾進,
岩下彪 第 45 回年会講演予稿集, 第 2 分冊, 514, 日本物理学会, 1990.4 E

高分解能コンプトン・スペクトロメータ : 桜井吉晴, 七尾進, 塩谷亘弘, 坂井信彦, 伊藤正久,
浦井輝夫, 伊藤文武, 岩住俊明, 安藤正海 第 45 回年会講演予稿集, 第 3 分冊, 30, 日本物
理学会, 1990.4 E

MscKay 型準結晶の構造 : 渡辺康裕, 桜井吉晴, 田中良和, 七尾進 第 45 回年会講演予稿集,
142, 日本物理学会, 1990.4 E

X線表面回折法による Si/Ge/Si 超格子構造の研究 : 津田統, 七尾進 日本金属学会 1990 年春
期 (第 106 回) 講演概要, 255, 日本金属学会, 1990.4 E

希土類-鉄系非晶質薄膜の非晶質構造と結晶化過程 : 大西厚, 七尾進, 桜井吉晴, 渡辺康裕, 野
又宏之 日本金属学会 1990 年春季 (第 106 回) 講演概要, 134, 日本金属学会, 1990.4 E

4 元系 Al-Mn-Si-Hf 準結晶合金の作成と諸性質 : 小口拓世, 大端通, 山崎良雄, 桜井吉晴, 金
沢育三, 七尾進, 岩下彪 日本金属学会 1990 年春季 (第 106 回) 講演概要, 348, 日本金属学
会, 1990.4 E

Al-Li-Cu および Al-Mg-Cu 準結晶の原子構造 : 田中良和, 桜井吉晴, 渡辺康裕, 七尾進 日本
金属学会 1990 年春季 (第 106 回) 講演概要, 349, 日本金属学会, 1990.4 E

アルミニウム-遷移金属型準結晶の構造 : 七尾進, 渡辺康裕, 桜井吉晴, 田中良和 日本金属学
会 1990 年春季 (第 106 回) 講演概要, 349, 日本金属学会, 1990.4 E

陽電子消滅法による Al-Mn-Si の低温域構造緩和の研究 : 大端通, 桜井吉晴, 金沢育三, 七尾
進, 岩下彪 日本金属学会 1990 年春季 (第 106 回) 講演概要, 353, 日本金属学会, 1990.4 E

FeTbCo 薄膜の非晶質構造 : 大西厚, 七尾進, 桜井吉晴, 渡辺康裕, 野又宏之 応用物理学会
1990 年秋季 (第 51 回) 学術講演予稿集, 363, 日本応用物理学会, 1990.10 E

Fe-Tb-Co 非晶質薄膜の熱的特性と原子構造 : 大西厚, 野又宏之, 桜井吉晴, 金燦旭, 渡辺康裕,
七尾進 日本金属学会 1990 年秋季 (第 107 回) 講演概要, 445, 日本金属学会, 1990.10 E

TM-Gd および TM-Tb 非晶質薄膜の構造解析 : 野又宏之, 大西厚, 桜井吉晴, 金燦旭, 渡辺
康裕, 七尾進 日本金属学会 1990 年秋季 (第 107 回) 講演概要, 446, 日本金属学会, 1990.
10 E

シンクロトロン X 線による準結晶の構造解析 : 七尾進, 桜井吉晴, 渡辺康裕 日本金属学会

- 1990 年秋期（第 107 回）講演概要，59，日本金属学会，1990.10 E
- 陽電子消滅法による α -Al-Mn-Si の構造研究：小口拓世，大端通，桜井吉晴，金沢育三，七尾進，岩下彪 日本金属学会 1990 年秋期（第 107 回）講演概要，569，日本金属学会，1990.10 E
- Al-Mn-Ru-Si 準結晶合金における Ru 原子の環境構造：桜井吉晴，渡辺康裕，七尾進 日本金属学会 1990 年秋期（第 107 回）講演概要，570，日本金属学会，1990.10 E
- Mackay 型準結晶合金の構造因子と二体分布関数：渡辺康裕，桜井吉晴，七尾進 日本金属学会 1990 年秋期（第 107 回）講演概要，571，日本金属学会，1990.10 E
- 円偏光 X 線をを用いた磁気吸収測定：岩住俊明，河田洋，坂井信彦，伊藤正久，田中良和，塩谷亘弘，伊藤文武，桜井浩，七尾進，桜井吉晴，渡辺康裕，円山裕，小泉昭久 日本物理学会 1990 年秋の分科会講演予稿集，第 3 分冊，6，日本物理学会，1990.10 E
- 回析実験データと準結晶の構造モデル：七尾進 日本物理学会 1990 年秋の分科会講演予稿集，第 3 分冊，207，日本物理学会，1990.10 E
- V の Compton Profile：塩谷亘弘，田中良和，伊藤正久，坂井信彦，伊藤文武，桜井浩，桜井吉晴，七尾進，岩住俊明，河田洋，安藤正海 放射光学会第 8 回 PF シンポジウム講演予稿集，117，放射光学会，1991.1 E
- Fe-3wt. %Si の X 線磁気ブラッグ散乱：桜井吉晴，渡辺康裕，七尾進，岩住俊明，河田洋，坂井信彦，塩谷亘弘 放射光学会第 8 回 PF シンポジウム予稿集，118，放射光学会，1991.1 E
- Li, Na のコンプトン・プロファイル：桜井吉晴，七尾進，岩住俊明，河田洋，長嶋泰之，兵頭俊夫，伊藤正久，塩谷亘弘，A. T. Stewart 放射光学会第 8 回 PF シンポジウム予稿集，119，放射光学会，1991.1 E

森 研究室 (Mori Lab.)

- Structure and Electronic Property of Grain Boundaries in the $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{CaCu}_2\text{O}_8$ Superconductive Oxide: Y. Takahashi, N. Tomita, M. Mori, Y. Ishida Colloque de Physique, 51, cl, 1049~1054, 1990 C
- Theoretical Study on the Incoherent Twin Boundaries in Austenitic Stainless Steels: M. Mori, K. Masuda, K. Tanaka, Y. Ishida Colloque de Physique, 51, cl, 275~280, 1990 C
- Grain Boundaries in Oxide Superconductors Examined by Transmission Electron Microscopy: Y. Ishida, Y. Takahashi, N. Tomita, M. Mori Mol. Cryst. Liq. Cryst., 184, 383 ~387, Gordon and Breed, 1990 C
- 電子顕微鏡弱ビーム干渉縞法によるオーステナイトステンレス鋼 $\Sigma = 3$ 非整合双晶境界の粒界構造解析：田中孝治，森 実，石田洋一 日本金属学会誌，54, 10, 1041~1050, 日本金属学会，1990.10 C
- 電子顕微鏡弱ビーム干渉縞法によるオーステナイトステンレス鋼 $\Sigma = 3$ 非整合双晶境界における共通な (III) 面の曲がり構造の観察：田中孝治，森 実，石田洋一 日本金属学会誌，54, 10, 1051~1055, 日本金属学会，1990.10 C

Weak-beam Electron Microscopy of $\Sigma=3$ Incoherent Twin Boundary in SUS 316 Austenitic Stainless Steels: K. Tanaka, M. Mori, Y. Ishida Proc. Xth Int. Congr. Electron Microscopy, 4, 360~361, San Francisco Press, 1990.8 D

Theoretical Study on the Incoherent Twin Boundaries in Austenitic Stainless Steel: M. Mori, K. Tanaka, K. Jindo, Y. Ishida Proc. Int. Congr. on Intergranular and Interphase Boundaries in Metals, 1990.1 D

Theoretical Study on the Bending of Common (III) Plane at Incoherent Twin Boundary in Austenitic stainless Steel: M. Mori, K. Tanaka, K. Jindo, Y. Ishida Proc. of, Int. Conf. on Computer Applications to Material Science and Engineering, 1990.8 D

Bi 系超伝導体におけるC面へじり双結晶の伝導特性: 富田成明, 森 実, 石田洋一 日本金属学会平成2年度春期講演会概要集, 日本金属学会, 1990.4 E

Atomistics of Metal-Ceramic Interfaces Cracking: S. Schmauder, M. Mori, Y. Ishida 日本金属学会平成2年度春期講演会概要集, 455, 日本金属学会, 1990.4 E

電子顕微鏡弱ビーム干渉縞法による非整合双晶境界の解析(IV): 田中孝治, 森 実, 石田洋一 日本金属学会平成2年度春期講演会概要集, 74, 日本金属学会, 1990.4 E

Fe-Cr-Ni 合金の結晶粒界折出ホウ素化合物の超高压電顕観察: 山本征五郎, 石田洋一, 森 実 日本金属学会平成2年度春期講演会概要集, 74, 日本金属学会, 1990.4 E

STM による酸化物超伝導体の表面欠陥の観察: 末永和知, 市野瀬英喜, 森 実, 石田洋一 日本金属学会平成2年度秋期大会シンポジウム講演概要集, 160, 日本金属学会, 1990.9 E

Ba₂Cu₃O_{7-x}/Ag 接合体の界面構造と電気的特性: 吉橋英生, 市野瀬英喜, 森 実, 石田洋一 日本金属学会平成2年度秋期大会シンポジウム講演概要集, 172, 日本金属学会, 1990.9 E

Bi 系超伝導体の微細化と Ag コンポジット化: 松崎順, 木塚徳志, 市野瀬英喜, 森 実, 石田洋一 日本金属学会平成2年度秋期大会シンポジウム講演概要集, 174, 日本金属学会, 1990.9 E
窒化ケイ素とニッケルの固相接合: 岸塚孝彰, 浅岡照夫, M. E. Brito, 市野瀬英喜, 森 実, 石田洋一 日本金属学会平成2年度秋期大会シンポジウム講演概要集, 405, 日本金属学会, 1990.9 E

オーステナイトステンレス鋼 $\Sigma=3$ 非整合双晶境界の原子構造と界面破壊: 田中孝治, 森 実, 石田洋一, 神藤欣一 日本金属学会平成2年度秋期大会シンポジウム講演概要集, 605, 日本金属学会, 1990.9 E

ホウ素添加 Fe-Cr-Ni 合金の高分解純電顕観察: 山本征五郎, 石田洋一, 森 実, 市野瀬英喜 日本金属学会平成2年度秋期大会シンポジウム講演概要集, 608, 日本金属学会, 1990.9 E

ニッケルをイオン照射した Fe-Cr-Ni 合金中の水素分布の観察(その1): 山本征五郎, 尾崎脩, 石田洋一, 森 実, 斎藤秀雄, 関村直人 日本金属学会平成2年度秋期大会シンポジウム講演概要集, 608, 日本金属学会, 1990.9 E

前田 (正) 研究室 (Maeda Lab.)

Sulfide Capacity of CaO-CaF₂-SiO₂ Slag: K. Susaki, M. Maeda, N. Sano Met. trans. B, 21

B, 121~129, AIME, 1990 C

Influence of Additives on Sulfide Capacity of CaO-CaF₂-SiO₂ Slags: M. Maeda, K. Susaki
Met. trans. B, 21 B, 1081~1084, AIME, 1990 C

Temperature Determination of High-temperature Gas by Fiber-optic Infrared Spectroscopy: M. Maeda, M. Katuyama Sensors and Actuators, A21, 1132~1136, COMT, 1990 C

Optical Sensing Technique for in situ Determination of Gas Components at Elevated Temperature by Infrared Spectroscopy: M. Maeda, N. Takahashi, Y. Kuwano Sensors and Actuators, B1, 215~217, COMST, 1990 C

CaO-CaCl₂二元系フラックスのサルファイドキャパシティー: 坂井敏彦, 前田正史 鉄と鋼, 76, 1650~1655, 日本鉄鋼協会, 1990 C

CaO-CaF₂-SiO₂フラックスの炭酸ガス溶解度: 池田貴, 前田正史 鉄と鋼, 77, 209~216, 日本鉄鋼協会, 1991 C

COの振動回転スペクトルを用いた高温ガスの温度測定: 前田正史, 勝山雅則, 雀部実 鉄と鋼, 76, 1474~1479, 日本鉄鋼協会, 1990 C

Carbonate Capacity of CaO-CaF₂-SiO₂ Melts: T. Ikeda, M. Maeda Proc. 6th. Int. Iron and steel Congress (Nagoya), 1, 272~278, ISIJ, 1990 D

Refining of Silicon Melts for Solar Cells: K. Sakaguchi, M. Maeda 5th. Int. Photovoltaic Science and Engineering Conference, 923~926, PVSEC, 1990 D

In Situ Fiber Optic Sensing Technique Using Infrared Spectroscopy to Determine Chemical Composition and Temperature of High Temperature Gas: M. Maeda Digest of the 11th Chemical Sensor symposium, 41~44, , 1990 D

宇宙空間の真空を利用した電子ビーム溶解法によるチタン、シリコン精製法の開発: 池田貴, 前田正史, 八幡稔文 第7回宇宙科学シンポジウム, 147~151, 宇宙科学研究所, 1990 E

CaO-CaCl₂系およびCaO-BaO系のサルファイドキャパシティー: 坂井敏彦, 山本誠, 前田正史 材料とプロセス, 3, 932, 日本鉄鋼協会, 1990 E

電子ビーム溶解法によるシリコンの高純化: 池田貴, 丸山秀規, 木分友義, 前田正史 材料とプロセス, 3, 1644, 日本鉄鋼協会, 1990 E

電子ビーム精錬法を用いたTiの新製造法: 八幡稔文, 三次敏, 前田正史 材料とプロセス, 3, 1646, 日本鉄鋼協会, 1990 E

渡辺 (正) 研究室 (Watanabe Lab.)

(計測技術開発センターの項参照)

香川 研究室 (Kagawa Lab.)

(先端素材開発研究センターの項参照)

高井 研究室 (Takai Lab.)

イオン交換樹脂を用いるビリルビンの吸着：高井信治 生産研究, 42, 11, 634~636, 1990.11 A
マルチ ECD を用いる神経伝達物質の測定：高井信治, 篠塚則子, 永田佳子, 松島美一 生産研究, 42, 11, 637~640, 1990.11 A

高速液体クロマトグラフィーによる人参製剤中の ginsenoside 類の定量：金沢秀子, 永田佳子, 松島美一, 友田正司, 高井信治 生薬学雑誌, 43, 2, 121~128, 1989 C

生体液計測を目的とした光ファイバーセンサー：高井信治, 佐久間一郎, 福井康裕, 金子明子, 藤江忠雄, 長岡昭二 人工臓器, 19, 3, 1223~1226, 1990 C

Resolution of unresolved peak containing unknown components by high-performance liquid chromatography with multi-wavelength detection : Ichiro Sakuma, Nobuharu Takai, Takeyoshi Dohi, Yasuhiro Fukui, Akiyuki Ohkubo Journal of Chromatography, 506, 223~243, Elsevier Science Publishers, 1990 C

Simultaneous determination of ginsenosides and saikosaponins by high-performance liquid chromatography : Hideko Kanazawa, Yoshiko Nagata, Yoshikazu Matsushima, Masashi Tomoda, Nobuharu Takai Journal of Chromatography, 507, 327~332, Elsevier Science Publishers, 1990 C

Preparative High-Performance Liquid Chromatography on Chemically Modified Porous Glass. Isolation of Saponins from Ginseng : Hideko Kanazawa, Yoshiko Nagata, Yoshikazu Matsushima, Masashi Tomoda, Nobuharu Takai Chem. Pharm. Bull., 38, 6, 1630~1632, Pharmaceutical Society of Japan, 1990 D

光ファイバによる反射スペクトル計測に基づく化学センサに関する研究：佐久間一郎, 福井康裕, 高井信治, 金子明子, 藤江忠雄 第 29 回日本 ME 学会大会論文集, 28, 83, 日本 ME 学会, 1990.3 E

神経伝達物質を認識するためのマルチ ECD の試作：高井信治, 佐久間一郎, 福井康裕, 真重文子, 大久保昭行, 松島美一, 永田佳子, 伊藤文子, 飯島節, 貫名信行 第 29 回日本 ME 学会大会論文集, 28, 404, 日本 ME 学会, 1990.3 E

多孔質ガラスを用いる HPLC：高井信治, 玉井美紀, 山辺武郎, 高橋和彦 日本化学会第 59 春期年会講演予稿集 I, 170, 日本化学会, 1990.4 E

多波長検出器を用いた無機イオンのクロマトグラフィー：高井信治, 久保田守, 奥谷忠雄 日本化学会第 59 春期年会講演予稿集 I, 179, 日本化学会, 1990.4 E

マルチ ECD を用いる HPLC：松島美一, 永田佳子, 伊藤文子, 真重文子, 大久保昭行, 篠塚則子, 佐久間一郎, 福井康裕, 飯島節, 貫名信行, 高井信治 日本化学会第 59 春期年会講演予稿集 I, 180, 日本化学会, 1990.4 E

4 チャンネル ECD を用いるカテコールアミン類の HPLC：高井信治, 篠塚則子, 佐久間一郎, 福井康裕, 伊藤文子, 松島美一, 永田佳子, 大久保昭行, 真重文子, 飯島節, 貫名信行 第 51 回分析化学討論会講演要旨集, 307~308, 日本分析化学会, 1990.5 E

- 多孔質ガラス-ODS を用いる HPLC：高井信治，玉井美紀，山辺武郎，高橋和彦 第 51 回分析化学討論会講演要旨集，419～420，日本分析化学会，1990.5 E
- 4-(2-ピリジアゾ)- レゾルシノール-金属錯体のイオン対抽出：奥谷忠雄，村上道夫，富澤一雅，梅里祐子，櫻川昭雄，高井信治 第 51 回分析化学討論会講演要旨集，431～432，日本分析化学会，1990.5 E
- マルチ ECD を用いる神経伝達物質のクロマトグラフィー：高井信治，篠塚則子，佐久間一郎，福井康裕，伊藤文子，松島美一，永田佳子，大久保昭行，真重文子，飯島節，貫名信行 第 65 回日本医科器械学会大会要旨集，60，日本医科器械学会，1990.5 E
- 光ファイバーを用いる pH センサー：高井信治，佐久間一郎，福井康裕，金子明子，藤江忠雄 第 65 回日本医科器械学会大会要旨集，61，日本医科器械学会，1990.5 E
- ペンダントポリマーを用いる光ファイバーセンサー：高井信治，佐久間一郎，福井康裕，金子明子，藤江忠雄 第 65 回日本医科器械学会大会要旨集，61，日本医科器械学会，1990.5 E
- マルチ ECD を用いる神経伝達物質のクロマトグラフィー：高井信治，篠塚則子，佐久間一郎，福井康裕，伊藤文子，永田佳子，松島美一，飯島節，真重文子，大久保昭行，貫名信行 第 65 回日本医科器械学会大会一般演題講演集，83～84，日本医科器械学会，1990.5 E
- 光ファイバーを用いる pH センサー：高井信治，佐久間一郎，福井康裕，金子明子，藤江忠雄 第 65 回日本医科器械学会大会一般演題講演集，85～86，日本医科器械学会，1990.5 E
- ペンダントポリマーを用いる光ファイバーセンサー：高井信治，佐久間一郎，福井康裕，金子明子，藤江忠雄 第 65 回日本医科器械学会大会一般演題講演集，87～88，日本医科器械学会，1990.5 E
- SDS-ポリアクリルアミドゲル電気泳動と 2 次元電気泳動（ゲル等電点/SDS ゲル電気泳動）による髄液中タンパク質の測定：真重文子，三上恵世，吉野谷定美，大久保昭行，飯島節，清水輝夫，高井信治 第 40 回電気泳動学会春季大会要旨集，34，33，電気泳動学会，1990.6 E
- 機能性高分子を用いた光ファイバーセンサー：高井信治，佐久間一郎，福井康裕，金子明子，藤江忠雄 第 19 回医用高分子シンポジウム講演要旨集，93～94，高分子学会，1990.6 E
- 機能性膜を用いる光ファイバーセンサー：高井信治，金子明子，藤江忠雄，福井康裕，佐久間一郎 日本膜学会第 12 年会講演要旨集，28，日本膜学会，1990.6 E
- 光ファイバーセンサーに関する研究：高井信治，山辺武郎 日本海水学会第 41 年会研究技術発表会講演要旨集，23，日本海水学会，1990.6 E
- 薬用人参中の酸性サポニンの成分の分取高速液体クロマトグラフィー：金沢秀子，石井史子，吉永智美，永田佳子，松島美一，友田昭二，高井信治 日本薬学会第 110 年会講演要旨集 2，242，日本薬学会，1990.8 E
- グルコースを認識する光ファイバーセンサー：藤江忠雄，菅原順子，滝田恭子，金子明子，長岡昭二，田口一宏，福井康裕，佐久間一郎，高井信治 日本薬学会第 110 年会講演要旨集 3，231，日本薬学会，1990.8 E
- 光ファイバーを用いる pH センサー：金子明子，村山智恵美，山本路子，藤江忠雄，長岡昭二，田口一宏，福井康裕，佐久間一郎，高井信治 日本薬学会第 110 年会講演要旨集 3，231，日本

薬学会, 1990.8 E

生体試料中の紫外外部吸収物質の高速液体クロマトグラフィー第 12 報食餌と年齢の影響：永田佳子, 佐藤美由紀, 阿部和枝, 柳下友里, 松島美一, 高井信治, 曾根翠, 大島一良 日本薬学会第 110 年会講演要旨集 3, 232, 日本薬学会, 1990.8 E

二作用電極 ECD を用いた神経伝達物質の一斉分析：伊藤文子, 永田佳子, 松島美一, 佐久間一郎, 高井信治, 篠塚則子, 真重文子, 大久保昭行 日本薬学会第 110 年会講演要旨集 3, 251, 日本薬学会, 1990.8 E

ステロイドの多孔質ガラスカラムによる逆相 HPLC：黒崎江美, 金沢秀子, 松島美一, 高井信治 日本薬学会第 110 年会講演要旨集 3, 267, 日本薬学会, 1990.8 E

多波長検出器を用いた無機イオンの高速液体クロマトグラフィー：高井信治, 久保田守, 奥谷忠雄 第 6 回日本イオン交換研究発表会講演要旨集, 44, 日本イオン交換学会, 1990.9 E

イオン交換樹脂を用いるビリルビンの吸着：高井信治, 鈴木好夫, 小椋陽介, 横田和彦, 大坪修 第 6 回日本イオン交換研究発表会講演要旨集, 46, 日本イオン交換学会, 1990.9 E

イオン交換膜を用いる光ファオバーセンサ：高井信治, 山辺武郎 第 6 回日本イオン交換研究発表会講演要旨集, 47, 日本イオン交換学会, 1990.9 E

マルチ ECD を用いるカテコールアミン類のクロマトグラフィー：高井信治, 篠塚則子, 佐久間一郎, 福井康裕, 伊藤文子, 永田佳子, 松島美一, 真重文子, 大久保昭行, 貫名信行, 飯島節 第 30 回日本臨床化学学会年会要旨集, 19, 2, 78 b, 日本臨床化学学会, 1990.9 E

機能性膜を用いる光ファイバーセンサ：平井利志, 高井信治, 佐久間一郎, 福井康裕, 金子明子, 藤江忠雄 第 30 回日本臨床化学学会年会要旨集, 19, 2, 97 b, 日本臨床化学学会, 1990.9 E

高分子吸着剤を用いるビリルビンの吸着：高井信治, 鈴木好夫, 小椋陽介, 横田和彦, 大坪修 第 12 回日本バイオマテリアル予稿集, 43, 日本バイオマテリアル学会, 1990.10 E

多波長検出器を用いた HPLC による無機イオンの分離分析：高井信治, 久保田守, 奥谷忠雄 日本分析科学会第 39 年会講演要旨集, 59, 日本分析学会, 1990.10 E

多孔質ガラスを用いる HPLC：高井信治, 玉井美紀, 山辺武郎, 高橋和彦 日本分析科学会第 39 年会講演要旨集, 85, 日本分析学会, 1990.10 E

マルチ ECD を用いる HPLC の基礎的研究：高井信治, 篠塚則子, 佐久間一郎, 福井康裕, 伊藤文子, 永田佳子, 松島美一, 真重文子, 大久保昭行, 貫名信行, 飯島節 日本分析科学会第 39 年会講演要旨集, 86, 日本分析学会, 1990.10 E

多波長検出器を用いたアセチルアセトン錯体の HPLC：大曾根一行, 久保田守, 高井信治, 内山秀文, 奥谷忠雄 第 7 回イオンクロマトグラフィーフォーラム要旨集, 4~5, 日本分析化学会, 1990.11 E

多波長検出器を用いた無機イオンの HPLC：久保田守, 大曾根一行, 高井信治, 奥谷忠雄 第 7 回イオンクロマトグラフィーフォーラム要旨集, 6~7, 日本分析化学会, 1990.11 E

化学修飾多孔質ガラスを用いる HPLC に関する研究：高井信治, 玉井美紀, 山辺武郎, 高橋和彦 第 9 回無機高分子研究討論会講演要旨集, 77~78, 高分子学会, 1990.11 E

化学修飾された多孔質ガラスを用いる高分子可塑剤の HPLC：玉井美紀, 高井信治, 山辺武郎,

高橋和彦 第9回無機高分子研究討論会講演要旨集, 79~80, 高分子学会, 1990.11 E

多孔質ガラスを充填剤とする高速液体クロマトグラフィーによる人参成分の分析と分取: 金沢秀子, 永田佳子, 松島美一, 友田正司, 高井信治 第9回生体成分の分析化学シンポジウム講演要旨集, 5~8, 日本薬学会, 1990.11 E

多波長検出器を用いた HPLC の基礎的研究(第2報): 久保田守, 高井信治, 内山秀文, 奥谷忠雄, 佐久間一郎, 土肥健純 第6回エル・エス・ティ学会大会講演予稿集, 27, エル・エス・ティ学会, 1990.11 E

診断を目的とした高速液体クロマトグラフィー多波長同時検出システムの機能高度化: 山口仲康, 土肥健純, 佐久間一郎, 大久保昭行, 高井信治, 妹尾学, 堀内孝 第6回エル・エス・ティ学会大会講演予稿集, 27, エル・エス・ティ学会, 1990.11 E

クローメトリック ECD を用いた体液中カテコールアミンおよびその代謝物の測定: 伊藤文子, 永田佳子, 松島美一, 佐久間一郎, 高井信治, 篠塚則子, 真重文子, 大久保昭行 第6回エル・エス・ティ学会大会講演予稿集, 28, エル・エス・ティ学会, 1990.11 E

LC-MS に関する基礎的研究: 福岡百合, 後藤小夜子, 大竹亜矢子, 高井信治, 内山秀文, 松島美一, 永田佳子 第6回エル・エス・ティ学会大会講演予稿集, 28, エル・エス・ティ学会, 1990.11 E

超高速液体クロマトグラフィーに関する基礎的研究: 大竹亜矢子, 福岡百合, 後藤小夜子, 高井信治, 内山秀文, 松島美一, 永田佳子 第6回エル・エス・ティ学会大会講演予稿集, 29, エル・エス・ティ学会, 1990.11 E

多孔質ガラスを用いる超高速液体クロマトグラフィー: 玉井美紀, 高井信治, 内山秀文, 高橋和彦 第6回エル・エス・ティ学会大会講演予稿集, 29, エル・エス・ティ学会, 1990.11 E

高速液体クロマトグラフィーを用いる生体液の溶離挙動: 曾根翠, 大島一良, 松下亨, 永田佳子, 松島美一, 高井信治 第6回エル・エス・ティ学会大会講演予稿集, 30, エル・エス・ティ学会, 1990.11 E

光ファイバーセンサに用いる機能性膜の基礎的検討: 平井利志, 高井信治, 内山秀文, 角田文, 富岡祥子, 金子明子, 藤江忠雄, 福井康裕, 佐久間一郎, 長岡昭二, 田口一宏 第6回エル・エス・ティ学会大会講演予稿集, 31, エル・エス・ティ学会, 1990.11 E

光ファイバーセンサを用いる pH の計測: 溝田明美, 佐藤まゆみ, 金子明子, 藤江忠雄, 高井信治, 内山秀文, 福井康裕, 佐久間一郎, 長岡昭二, 田口一宏, 平井利志 第6回エル・エス・ティ学会大会講演予稿集, 45, エル・エス・ティ学会, 1990.11 E

光ファイバーセンサーを用いる尿中物質の計測: 佐藤まゆみ, 溝田明美, 金子明子, 藤江忠雄, 高井信治, 内山秀文, 福井康裕, 佐久間一郎, 長岡昭二, 田口一宏, 平井利志 第6回エル・エス・ティ学会大会講演予稿集, 45, エル・エス・ティ学会, 1990.11 E

光ファイバーを用いた免疫センサー: 角田文, 富岡祥子, 金子明子, 藤江忠雄, 高井信治, 内山秀文, 福井康裕, 佐久間一郎, 長岡昭二, 田口一宏, 平井利志, 熊谷善博 第6回エル・エス・ティ学会大会講演予稿集, 46, エル・エス・ティ学会, 1990.11 E

光ファイバーを用いた温度センサー: 富岡祥子, 金子明子, 角田文, 藤江忠雄, 高井信治, 内

- 山秀文, 福井康裕, 佐久間一郎, 長岡昭二, 田口一宏, 平井利志, 熊谷善博 第6回エル・エス・ティ学会大会講演予稿集, 46, エル・エス・ティ学会, 1990.11 E
- マルチ電気化学検出器に関する基礎的研究：後藤小夜子, 大竹亜矢子, 福岡百合, 高井信治, 松島美一, 永田佳子, 内山秀文, 篠塚則子, 西田哲也, 佐久間一郎, 福井康裕, 真重文子, 伊藤文子, 大久保昭行 第6回エル・エス・ティ学会講演予稿集, 47, エル・エス・ティ学会, 1990.11 E
- 多孔質ガラスを用いる超高速液体クロマトグラフィー：高井信治, 玉井美紀, 山辺武郎, 高橋和彦 第4回高分子ゲル研究討論会, 52～53, 高分子学会, 1991.1 E
- 化学修飾された多孔質ガラスを用いる HPLC：玉井美紀, 高井信治, 山辺武郎, 高橋和彦 第4回高分子ゲル研究討論会, 98～99, 高分子学会, 1991.1 E
- 多孔質ガラスを用いる HPLC：玉井美紀, 高井信治, 山辺武郎, 高橋和彦 第34回液体クロマトグラフ研究会講演要旨集合, 25～26, 液体クロマトグラフ研究会, 1990.1 E
- マルチ電極を検出器に用いる HPLC：高井信治, 篠塚則子, 内山秀文, 伊藤文子, 永田佳子, 松島美一, 後藤小夜子, 福岡百合, 真重文子, 大久保昭行, 飯島節, 貫名信行 第34回液体クロマトグラフ研究会講演要旨集合, 65～66, 液体クロマトグラフ研究会, 1990.1 E
- LC/APIMSに関する研究：内山秀文, 三浦謹一郎, 熊谷泉, 高井信治 第34回液体クロマトグラフ研究会講演要旨集合, 67～68, 液体クロマトグラフ研究会, 1990.1 E
- Analysis of Ultraviolet Absorbing Compounds in Human Urine by High-performance Liquid Chromatography Using Columns of Octadecylsilylporous glass and ODS-silica：Yoshiko Nagata, Yui Kim, Yasuko Nakamichi, Yoshikazu Matsushima, Nobuharu Takai 共立薬科大学年報, 1989 G
- 2作用電気化学検出器を用いた高速液体クロマトグラフィーによる髄液中カテコールアミンおよびセロニニン代謝物の測定：真重文子, 高井信治, 篠塚則子, 佐久間一郎, 相沢仁志, 飯島節, 大久保昭行 臨床化学, 19, 2, 161～167, 1990 G
- 臨床検査法の最前線II HPLCの新しい展開多波長検査法, 高感度電気化学：高井信治 代謝, 27, 12, 67～74, 中山書店, 1990.12 G

山本 研究室 (Yamamoto Lab.)

- ヨーロッパの粉体工学の動向：山本英夫 生産研究, 42, 5, 269～271, 1990.5 A
- 超微粒子の粒径評価に関する一考察：山本英夫, 塩路修平 粉体工学会誌, 27, 6, 372～376, 粉体工学会, 1990.6 C
- キャピラリー・ハイドロダイナミック・クロマトグラフィー (C-HDC) 法による粒度分析：山本英夫, 野村剛志 粉体工学会誌, 27, 6, 388～393, 粉体工学会, 1990.6 C
- 穏やかな条件下でのシリカ表面のアルコキシ化：塩路修平, 山本英夫 粉体工学会誌, 27, 7, 470～475, 粉体工学会, 1990.7 C
- サブミクロン粒子の付着・分散性：山本英夫 粉体工学会誌, 28, 3, , 粉体工学会, 1991.3 C
- Electrostatic Formation of Ceramic Membrane using CVD ultra-fine Particles: Hideo

- Yamamoto, Tsuyoshi Nomura, Senichi Masuda J. Electrostatics, 25, 1, 125~133, Elsevier, 1990.6 C
- 静電成膜法による分離膜の形成：山本英夫 ケミカル・エンジニアリング, 35, 12, 985~990, 化学工業社, 1990.12 G
- Electrostatic Formation of a Ceramic Membrane with Fine Pores: Hideo Yamamoto, Tsuyoshi Nomura, Senichi Masuda KONA, 8, 12~17, ホソカワミクロン粉体工学研究所, 1990.2 C
- 超微粒子ハンドブック：山本英夫（分担執筆） フジ・テクノシステム, 1990.9 B
- Electrification of a Spherical Polymer Particle by Impact on Metal Plate: Tatsushi Matsuyama, Hideo Yamamoto Proc. of 2nd World Congress PARTICLE TECHNOLOGY, 237~244, 1990.9 D
- Relationship Between Adhesive Force of Fine Particles and Their Dispersibility in Gas: Hideo Yamamoto Proc. of 2nd World Congress PARTICLE TECHNOLOGY, 167~173, 1990.9 D
- Synthesis of Ultra-Fine Particles by Surface Corona Discharge CVD Method and its Application Shuhei Shioji, Hideo Yamamoto, Tsuyoshi Nomura Proc. of 2nd World Congress PARTICLE TECHNOLOGY, 465~472, 1990.9 D
- Electrostatic Deposition of CVD Ultra Fine Particles For Fabrication of Ceramic Membrane: Hideo Yamamoto, Tsuyoshi Nomura, Senichi Masuda Proc. of 3rd International Aerosol Conference, 904~907, 1990.9 D
- Synthesis of Ultra-Fine Particles by Surface Discharge-Induced Plasma Chemical Process (SPCP) and its Application: Hideo Yamamoto, Shuhei Shioji, Senichi Masuda Conference Record of '90 IEEE/IAS Annual Meeting, 822~825, 1990.10 D
- キャピラリー・ハイドロダイナミック・クロマトグラフィーによる微粒子径の固定：野村剛志, 山本英夫 化学工学会第 55 年会講演要旨集, D 104, 化学工学会, 1990.4 E
- 粒子の静電帯電量の測定：山本英夫, 杉山達 化学工学会第 55 年会講演要旨集, D 3075, 化学工学会, 1990.4 E
- 粒子生成をともし SiH₄ 熱 CVD 反応に関する検討：武内英樹, 山本英夫 化学工学会第 55 年会講演要旨集, E 209, 化学工学会, 1990.4 E
- 沿面コロナ放電による微粒子の生成反応：塩路修平, 山本英夫, 野村剛志 化学工学会第 55 年会講演要旨集, H 316, 化学工学会, 1990.4 E
- 超微粒子の粒径評価に関する一考察：山本英夫, 塩路修平 第 25 回技術討論会要旨, 4~8, 粉体工学会, 1990.6 E
- キャピラリー・ハイドロダイナミック・クロマトグラフィー (C-HDC) 法による粉度分析：山本英夫, 野村剛志 第 25 回技術討論会要旨, 20~25, 粉体工学会, 1990.6 E
- 静電気を利用した成膜技術：山本英夫 '90 ファインセラミックス技術会議要旨, 65~77, (社) 日本粉体工業技術協会, 1990.4 E

サブミクロン粒子の付着・分散性：山本英夫 第26回夏期シンポジウム要旨, 13~18, 粉体工学会, 1990.7 E

CVD法によるダイヤモンドの合成：番匠修巳, 山本英夫 化学工学会第23回秋季大会要旨, SA120, 化学工学会, 1990.10 E

気相に於けるサブミクロン粒子の付着・分散性の制御：山本英夫, 杉山達 化学工学会第23回秋季大会要旨, SI117, 化学工学会, 1990.10 E

高分子粒子の衝突帯電に及ぼす強電場の影響：杉山達, 山本英夫, 佐藤裕二 化学工学会第23回秋季大会要旨, SI205, 化学工学会, 1990.10 E

アニュー型媒体攪拌型粉碎機の粉碎特性：山本英夫, 森田優 化学工学会第23回秋季大会要旨, I316, 化学工学会, 1990.10 E

静電成膜法による多孔質PTFE膜の形成：野村剛志, 山本英夫 化学工学会第23回秋季大会要旨, M119, 化学工学会, 1990.10 E

沿面プラズマによる微粒子の生成とその応用：山本英夫, 塩路修平, 増田閃一 静電学会講演論文集'90, 25~28, 静電気学会, 1990.10 E

高分子粒子の衝突帯電：杉山達, 山本英夫 静電学会講演論文集'90, 89~90, 静電気学会, 1990.10 E

篠田 研究室 (Shinoda Lab.)

One-step Formation of Methyl Acetate with Methanol used as the Sole Source and Catalysis by $\text{Ru}^{\text{II}}\text{-Sn}^{\text{II}}$ Cluster Complexes: Sumio Shinoda, Tetsu Yamakawa Journal of Chemical Society, Chemical Communication, 21, 1511~1512, Royal Society of Chemistry, 1990.11 C

One-Step Synthesis of Methyl Acetate with Methanol Used as a Sole Source and the Catalysis of $\text{Ru}(\text{II})\text{-Sn}(\text{II})$ Cluster Complexes: Sumio Shinoda, Tetsu Yamakawa 3rd Anglo-Japan Advanced Research Meeting on Organometallic Chemistry, Abstracts, 113-114(P-11), 1990.4 D

標準化学用語辞典：篠田純雄 日本化学会編, 分担執筆, 丸善, 1991.3 B

スズ(II)配位イリジウム(III)ヒドリド錯体におけるトランス配位子効果—水素分子生成過程の量子化学的検討—：松原世明, 山川哲, 篠田純雄, 板垣弘昭, 斎藤泰和 日本化学会第59春季年会講演要旨集 I, 342(3A609), 日本化学会, 1990.4 E

2価スズ配位ルテニウム(II)錯体触媒によるギ酸メチルの異性化およびメタノールのみからの酢酸生成反応(4)：篠田純雄, 鈴木俊寛, 坂本修治, 高瀬祥子, 山川哲 日本化学会第59春季年会講演要旨集 I, 346(3A617), 日本化学会, 1990.4 E

2価スズ配位白金(II)錯体触媒による飽和および不飽和炭化水素の熱的脱水素反応(4)：藤田俊雄, 山川哲, 篠田純雄 日本化学会第59春季年会講演要旨集 I, 347(3A618), 日本化学会, 1990.4 E

2価スズ配位白金(II)錯体触媒を用いた熱的なC-H結合の活性化：山川哲, 藤田俊雄, 篠田純

- 雄 第 19 回有機合成協会関東支部シンポジウム講演要旨集, 80-82(B 11), 有機合成化学協会
関東支部, 1990.5 E
- スズ(II)配位白金(II)混合クラスター錯体触媒による炭化水素の C-H 結合活性化: 山川哲,
藤田俊雄, 篠田純雄 平成 2 年度触媒研究発表会要旨集, 212-213(3 M 118), 触媒学会, 1990.
10 E
- Ru(II)-Sn(II)異核クラスター触媒によるメタノール, ホルムアルデヒド, ギ酸メチルを単独
基質とする酢酸生成反応: 篠田純雄, 山川哲 平成 2 年度触媒研究発表会要旨集, 220-221(3
M 122), 触媒学会, 1990.10 E
- スズ(II)配位白金(II)クラスター錯体によるシクロヘキサン, シクロヘキセン, 1,3-シクロヘ
キサジエンの熱的液相脱水素反応: 山川哲, 藤田俊雄, 篠田純雄 第 37 回有機金属化学討論
会要旨集, 37-39(A 113), 近畿化学会, 1990.10 E
- メタノール, ホルムアルデヒド, ギ酸メチルを単独基質とする酢酸生成反応における Ru(II)
-Sn(II)クラスター錯体 $[\text{IRu}(\text{SnCl}_3)_2\text{L}]^{n-}$ の触媒作用: 篠田純雄, 山川哲 第 37 回有機
金属化学討論会要旨集, 79-81(PA 112), 近畿化学会, 1990.10 E
- 液相均一系 Ru(II)-Sn(II)異核クラスター触媒によるメタノールのみを原料とする酢酸(酢酸
メチル)の一段生成反応: 篠田純雄, 山川哲 1990 年度炭素資源の化学的利用に関する研究
発表講演会要旨集, 7-8(4), 高分子学会, 1990.12 E
- π -受容性配位子をもつ Pt(II)錯体触媒によるシクロオクタン熱的液相脱水素反応: 山川哲,
藤田俊雄, 篠田純雄 触媒, 33, 2, 186(D 26), 触媒学会, 1991.3 E
- 液相均一系 Ru(II)-Sn(II)異核クラスター触媒によるメタノールのみを原料とする酢酸(酢酸
メチル)の一段生成反応(2): 篠田純雄, 中山一彦, 山川哲 日本化学会第 61 春季年会講演
要旨集 I, 873(1 H 225), 日本化学会, 1991.3 E

荒木 研究室 (Araki Lab.)

- Role of Iron (III)-Nucleotide Interaction in the Photochemically-Induced Oxidative
Degradation of Adenosine: K. Araki, S. Shiraishi 生産研究, 42, 11, 630~633, 1990.11 A
- 遷移金属錯体の機能に関する研究動向について: 荒木孝二 生産研究, 42, 12, 673 ~674, 1990.
12 A
- Tris (6,6'-diamino-2, 2'-bipyridine) ruthenium (II): Effect of High Interligand Steric
Strain on the Structure: K. Araki, M. Fuse, N. Kishii, S. Shiraishi, T. Kodama, Y. Uchida
Bull. Chem. Soc. Jpn., 63, 1299~1304, 日本化学会, 1990.5 C
- Oxygenation of 2, 6-Di-*t*-butylphenol Catalyzed by a New Cobalt (II) Complex [Co
(babbp)]; a Salen Analogue having Higher Catalytic Activity, Selectivity, and Duar-
ability: M. Yamada, K. Araki, S. Shiraishi J. Chem. Soc., Perkin Trans. 1, 2687~2690,
Royal Chemical Society, 1990.10 C
- 油脂化学便覧(改訂3版): 荒木孝二(分担執筆) 203~218, 丸善, 1990.3 B
- 明日をひらく化学の世界: 荒木孝二(分担編集・執筆) 日本化学会, 1990.7 B

酸素吸脱着能を持つ金属錯体を用いた選択的酸素透過膜の開発：荒木孝二 化学素材研究開発振興財団研究報告, 105~110, 1990.10 G

6,6'-ビス(ベンゾイルアミノ)-2,2'-ビピリジン Co(II)錯体の酸素活性化能の制御：荒木孝二, 久保木貴志, 岸本陽之, 山田昌樹, 白石振作 日本化学会第 59 春季年会講演予稿集 II, 1828, 日本化学会, 1990.4 E

アミノ酸, オリゴペプチドを有する配位子の合成とその金属応答性：荒木孝二, 久保木貴志, 山田昌樹, 白石振作 日本化学会第 59 春季年会講演予稿集 II, 2071, 日本化学会, 1990.4 E

6,6'位に異なる置換基を有する 2,2'-ビピリジン誘導体の合成とその性質：山田昌樹, 村田好隆, 久保木貴志, 石川直人, 嶋尾一郎, 黒田重靖, 荒木孝二, 白石振作 日本化学会第 59 春季年会講演予稿集 II, 1532, 日本化学会, 1990.4 E

ビリドイミダゾキノキサリン類の物性：友田晴彦, 角谷篤広, 斎藤正次郎, 荒木孝二, 白石振作 日本化学会第 59 春季年会講演予稿集 II, 1998, 日本化学会, 1990.4 E

アミノ酸を含む金属配位子のアミド結合開裂—金属特異性と溶媒効果：荒木孝二, 久保木貴志, 山田昌樹, 白石振作 第 40 回錯体化学討論会講演要旨集, 537~538, 1990.10 E

Salen の全面骨格変換による安定化型錯体—Ni(II)錯体の易溶化によるオレフィン類のエポキシ化触媒能の発現：山田昌樹, 久住陽弘, 黒田重靖, 嶋尾一郎, 荒木孝二, 白石振作 第 40 回錯体化学討論会講演要旨集, 101~102, 1990.10 E

異種機能ユニットの N₂O₂ 型平面正方錯体への導入による新たな機能の賦与：荒木孝二, 久保木貴志, 山田昌樹, 白石振作 日本化学会第 60 秋季年会講演予稿集 I, 267, 日本化学会, 1990.10 E

糖質と遷移金属との特異的相互作用, 銅(II)—メチルグルコシド：荒木孝二 日本化学会第 60 秋季年会講演予稿集 II, 425, 日本化学会, 1990.10 E

Functionality Design of 2-Aminopyridine Derivatives and Their Transition Metal Complexes: K. Araki Japan-US Joint Conference on Materials of Advanced Functionality, 1990.12 D

會川 研究室 (Aikawa Lab.)

経絡の電気的性質：會川義寛, 石野尚吾, 寺崎一利 日本東洋医学雑誌, 40, 3, 160, 日本東洋医学会, 1990 E

不確定計測時空の長さの不確定 L_{PL}：白鳥高行 1990 年日本物理学会第 45 回年会講演予稿集 第 1 分冊, 4, 日本物理学会, 1990 E

The Role of the Free Space and Body Fluid on Acupuncture Treatment: Yoshihiro Aikawa Abstract of The 6th International Congress of Oriental Medicine, 121, 1990.10 D

経絡の電気的測定(1)：會川義寛, 石野尚吾 現代東洋医学, 11, 3, 108~112, 医学出版センター, 1990 C

経絡を流れる電流の Cole-Cole Plot と Scher-Motrol Plot：會川義寛, 石野尚吾, 寺崎一利 日本東洋医学雑誌, 40, 4, 306, 日本東洋医学会, 1990 E

Electrical Property of Jinluo Channel: Yoshihiro Aikawa, Kazutoshi Terasaki and Shogo
Ishino Abstract of The 6th International Congress of Oriental Medicine, 565, 1990.10 D
経絡の電氣的測定(2): 會川義寛, 石野尚吾 現代東洋医学, 11, 4, 98~102, 医学出版センター
1990 C

不確定計量時空と距離の自乗の不確定 l^2 : 白鳥高行 1990 年日本物理学会秋の分科会講演予稿
集第 1 分冊, 10, 日本物理学会, 1990 E

龍岡 研究室 (Tatsuoka Lab.)

Effectiveness of in-membrane test in simulating strength and deformation ocharacteristics of a nonwoven geotextile: Ling, H-I., Wu Jonathan, T. H., Tatsuoka, F. Proc. of the North American Regional Conference on Geosynthetics, 1991.2 D

Stress-strain relations for a wide range of geotechnical engineering materials -Part I : Shibuya, S., Tatsuoka, F., Abe, F., Kim Y-S., Park, C-S., Mukabi, J. N. 生産研究, 43, 2, 129~132, 1991.3 A

土質試験の方法と解釈 第7編9章・10章: 龍岡文夫(分担執筆) 土質工学会, 1990.4 B

土質試験の方法と解決 第7編12章: 澁谷啓(分担執筆) 土質工学会, 1990.4 B

軟岩および土の円柱供試体のベディングエラーを含まない軸ひずみの測定方法と試験結果: 金有性, 龍岡文夫, 澁谷啓, 佐藤剛司 新しい調査・計測技術に関するシンポジウム発表論文集, 151~158, 土質工学会, 1990.11 E

平面ひずみ圧縮試験での微小ひずみ測定: 朴春植, 澁谷啓, 董 軍, 龍岡文夫, 安部文洋 新しい調査・計測技術に関するシンポジウム発表論文集, 159~166, 土質工学会, 1990.11 E

現況報告—セッションII「基準化されていない三軸試験方法」: 龍岡文夫, 阿部廣史, 澁谷啓 三軸試験方法に関するシンポジウム発表論文集, 9~24, 土質工学会, 1991.1 E

現況報告—セッションIV「三軸試験と原位置試験法との関連」: 龍岡文夫, 澁谷啓 三軸試験方法に関するシンポジウム発表論文集, 39~84, 土質工学会, 1991.1 E

砂の三軸試験の強度に及ぼす端面摩擦の影響: 澁谷啓, Symes, M. J., Hight, D. W. 三軸試験方法に関するシンポジウム発表論文集, 105~112, 土質工学会, 1991.1 E

三軸および一軸供試体の微小ひずみでの変形係数の測定法: 佐藤剛司, 澁谷啓, 龍岡文夫, スポット・ティチャフォラシンスクン, Lo Presti, D. 三軸試験方法に関するシンポジウム発表論文集, 173~180, 土質工学会, 1991.1 E

人工および自然軟岩の微小ひずみでの変形係数と強度: 金有性, 澁谷啓, 越智健三, 石達民, 龍岡文夫 三軸試験方法に関するシンポジウム発表論文集, 265~272, 土質工学会, 1991.1 E

不攪乱海底粗砂の三軸圧縮試験による変形・強度特性: 佐藤靖彦, 澁谷啓, 木村勝, 龍岡文夫 三軸試験方法に関するシンポジウム発表論文集, 273~280, 土質工学会, 1991.1 E

堆積軟岩の変形係数とそのひずみレベル依存性: 金有性, 越智健三, 龍岡文夫, 澁谷啓, 佐藤剛司 第23回岩石力学シンポジウム発表論文集, 土木学会, 1991.2 E

堆積軟岩の室内・原位置による変形係数とその解析への応用: 越智健三, 壺内達也, 金有性, 龍岡文夫 第23回岩石力学シンポジウム発表論文集, 土木学会, 1991.2 E

軟岩の変形係数のひずみレベル依存性と室内・原位置測定値の比較: 越智健三, 金有性, 中村和

- 之, 龍岡文夫 第8回岩の国内シンポジウム講演論文集, 363~368, 1991.1 E
- 三軸圧縮試験による軟岩の変形係数及び圧縮強度との相関: 金有性, 越智健三, 龍岡文夫 第8回岩の国内シンポジウム講演論文集, 357~362, 1991.1 E
- 砂を主体にしたセメント改良砂質土のせん断特性—設計強度と剛性: 澁谷啓, 龍岡文夫, 金有性, 佐藤剛司 「地盤災害防止における新材料・新工法の適用」に関するシンポジウム発表論文集, 55~62, 西日本工業大学地盤工学研究so, 1990.10 E
- Deformation characteristics of gravels subjected to monotonic and cyclic loadings-with particular reference to their small strain behaviour: Shibuya, S., Kong, X-J., Tatsuoka, F. Proc. of 8th Symposium of Japanese Earthquake Engineering Society, 771~776, 1990.12 E
- Stiffness and damping of sands in simple shear: Teachavorasinskun, S., Shibuya, S., Tatsuoka, F. International Conference on Recent Advances in Geotechnical Earthquake Engineering and Soil Dynamics, 1991.3 D
- Cyclic undrained behaviour of an undisturbed gravel for a seismic design of a bridge foundation: Tatsuoka, F., Yamada, K., Yamada, S., Manabe, S. International Conference on Recent Advances in Geotechnical Earthquake Engineering and Soil Dynamics, 1991.3 D
- A simple gauge for local small strain measurements in the laboratory: Goto, S., Tatsuoka, F., Shibuya, S., Kim Y-S., Sato, T. 土質工学会論文報告集, 1991.3 C
- Discussion on the Paper by Bolton and Wilson: Tatsuoka, F., Shibuya, S., Teachavorasinskun, S., Park, C-S. Geotechnique, 40, 4, 659~664, 英国土木学会, 1990.12 C
- Bearing capacity of reinforced horizontal sandy ground: Huang C-C., Tatsuoka, F. Geotextiles and Geomembranes, 9, 51~82, 1990 C
- 人工および自然軟岩の変形と強度: 澁谷啓, 金有性, 龍岡文夫, 佐藤剛司 土と基礎, 37, 7, 27~32, 土質工学会, 1990.7 C
- Shear modulus of sand subjected to simple shear: Teachavorasinskun, S., Shibuya, S., Tatsuoka, F. Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, 23, 87~114, 1990.4 A
- 各種室内土質試験における微小ひずみ測定システム—その1 三軸試験: 澁谷啓, 龍岡文夫, 後藤聡, 佐藤剛司, 金有性 地質と調査, 43, 60~64, 土木春秋社, 1990 C
- 各種室内土質試験における微小ひずみ測定システム—その2 ねじり試験・平面圧縮試験: 澁谷啓, 龍岡文夫, スポット・ティチャフォラシンスクン, 安部文洋, 佐藤剛司 地質と調査, 44, 57~63, 土木春秋社, 1990 C
- Stress history dependency of stiffness of a sand observed in simple shear: Teachavorasinskun, S., Shibuya, S., Tatsuoka, F. 生産研究, 42, 3, 165~168, 1990.3 A
- Small strain behaviour of sands in plane strain compression Part I Development of instrumentation for small strain measurements: Shibuya, S., Park, C-S., Abe, F.,

- Tatsuoka, F. 生産研究, 42, 9, 561~564, 1990.9 A
- Anisotropic deformation and strength properties of wet-tamped sand in plane strain compression at low pressures (Part I) : Dong, J., Tatsuoka, F., Tamura, C., Sato, T. 生産研究, 42, 11, 641~644, 1990.11 A
- Anisotropic deformation and strength properties of wet-tamped sand in plane strain compression at low pressures (Part II) : Dong, J., Tatsuoka, F., Tamura, C., Sato, T. 生産研究, 42, 12, 677~680, 1990.12 A
- Small strain behaviour of sands in plane strain compression-Part II Stress-dilatancy relations: Park, C-S., Shibuya, S., Abe, F., Tatsuoka, F. 生産研究, 42, 10, 590~593, 1990.9 A
- Strength and deformation anisotropy of dense Silver Leighton Buzzard sand in plane strain compression: Park, C-S., Tatsuoka, F., Shibuya, S. 生産研究, 42, 10, 586~589, 1990.10 A
- 平面ひずみ圧縮試験による Silver Leighton Buzzard 砂の変形・強度特性の異方性: 朴春植, 神明進, Teachavorasinskun, S., 龍岡文夫, 澁谷啓 第 25 回土質工学研究発表会講演概要集, 439~442, 土質工学会, 1990.6 E
- Anisotropic deformation and strength properties of wet-tamped sand in plane strain at low pressures: Dong, J., Sato, T., Shibuya, S., Tatsuoka, F., Tamura, C. 第 25 回土質工学研究発表会講演概要集, 443~446, 土質工学会, 1990.6 E
- 砂の低拘束圧繰返しねじりせん断変形特性: 加藤祐之, 若狭聡, Teachavorasinskun, S., 龍岡文夫, 村田修, 館山勝 第 25 回土質工学研究発表会講演概要集, 769~772, 土質工学会, 1990.6 E
- Deformation and strength characteristics of sand in monotonic and cyclic torsional shear: Teachavorasinskun, S., 朴春植, 加藤祐之, 澁谷啓, 龍岡文夫 第 25 回土質工学研究発表会講演概要集, 461~464, 土質工学会, 1990.6 E
- Effect of consolidation stress path on undrained simple shear behaviour of kaolin: S. K. Ampadu, 龍岡文夫 第 25 回土質工学研究発表会講演概要集, 681~684, 土質工学会, 1990.6 E
- Small strain behaviour of undisturbed Tokyo Bay clay in triaxial compression: John, N. Mukabi, S. K. Ampadu, 龍岡文夫 第 25 回土質工学研究発表会講演概要集, 589~592, 土質工学会, 1990.6 E
- 土の変形特性に及ぼす初期せん断の影響: 澁谷啓, Teachavorasinskun, S., 安部文洋, 龍岡文夫 第 25 回土質工学研究発表会講演概要集, 435~438, 土質工学会, 1990.6 E
- 三軸圧縮供試体の端面境界条件がセメント改良砂質土の変形・強度に与える影響: 金有性, 佐藤剛司, 龍岡文夫 第 25 回土質工学研究発表会講演概要集, 711~714, 土質工学会, 1990.6 E
- 各種土質材料の変形係数特性とせん断強度の関係: 佐藤剛司, 金有性, 澁谷啓, 龍岡文夫 第 25 回土質工学研究発表会講演概要集, 715~718, 土質工学会, 1990.6 E

- 豊浦砂のコーン貫入抵抗とせん断剛性率・内部摩擦角の関係について：谷澤房郎，龍岡文夫， Teachavorasinskun, S., 岩崎公俊，周神根 第25回土質工学研究発表会講演概要集， 141～144，土質工学会，1990.6 E
- 砂地盤の支持力係数とサウンディング抵抗の関係について：龍岡文夫，森本励，岡原美知夫，高木章次，谷澤房郎，岩崎公俊 第25回土質工学研究発表会講演概要集，1255～1258，土質工学会，1990.6 E
- 大型橋梁基礎の地震時変位の予測：山田勝彦，真鍋進，龍岡文夫 第25回土質工学研究発表会講演概要集，951～954，土質工学会，1990.6 E
- 根入れのある浅い基礎の支持力実験：岡原美知夫，高木章次，森浩樹，龍岡文夫，森本励 第25回土質工学研究発表会講演概要集，1267～1268，土質工学会，1990.6 E
- 浅い基礎の支持力の地盤のひずみ分布：森本励，龍岡文夫，岡原美知夫，森浩樹，大嶋康孝 第25回土質工学研究発表会講演概要集，1263～1266，土質工学会，1990.6 E
- 傾斜荷重を受ける補強砂斜面上の支持力(その1)：黄景川，佐藤靖彦，永井克彦，龍岡文夫 第25回土質工学研究発表会講演概要集，2035～2038，土質工学会，1990.6 E
- 傾斜荷重を受ける補強砂斜面上の支持力(その2)：佐藤靖彦，黄景川，永井克彦，龍岡文夫 第25回土質工学研究発表会講演概要集，2039～2042，土質工学会，1990.6 E
- Strength and deformatoin characteristics of a nonwoven geotextile under soil confinement conditions：リン・ホーイン，Jonathan Wu，龍岡文夫，佐藤剛司，西村淳 第25回土質工学研究発表会講演概要集，2003～2006，土質工学会，1990.6 E
- 短い面状補強材と剛な壁面を有する盛土の大型耐震実験：館山勝，村田修，龍岡文夫 第25回土質工学研究発表会講演概要集，2023～2026，土質工学会，1990.6 E
- 短い面状補強材と壁面を有する盛土の中型大型耐震実験：村田修，館山勝，龍岡文夫 第25回土質工学研究発表会講演概要集，2019～2022，土質工学会，1990.6 E
- 局所軸ひずみ測定装置—理論と測定例—：澁谷啓，龍岡文夫，佐藤剛司，金有性，後藤聡 土木学会第45回学術年次講演会講演概要集，1100～1101，土木学会，1990.10 E
- 平面ひずみ圧縮試験による Silver Leighton Buzzard 砂の低拘束圧下での変形・強度特性：朴春植，神明進，龍岡文夫 土木学会第45回学術年次講演会講演概要集，742～743，土木学会，1990.10 E
- Effect of cyclic prestraining on the stiffness of sand：Teachavorasinskun, S., Shibuya, S., Tatsuoka, F. 土木学会第45回学術年次講演会講演概要集，764～765，土木学会，1990.10 E
- 堆積軟岩の一軸・三軸圧縮試験における微小ひずみレベルでの変形係数：金有性，龍岡文夫，佐藤剛司，橋口稔，稲垣隆二 土木学会第45回学術年次講演会講演概要集，474～475，土木学会，1990.10 E
- 堆積軟岩の変形係数と圧縮強度の関係：橋口稔，稲垣隆二，金有性，龍岡文夫，澁谷啓，佐藤剛司 土木学会第45回学術年次講演会講演概要集，470～471，土木学会，1990.10 E
- 堆積軟岩の室内試験と原位試験による変形係数の関係：龍岡文夫，金有性，橋口稔，稲垣隆二 土木学会第45回学術年次講演会講演概要集，472～473，土木学会，1990.10 E

砂地盤上の大型二次元実験における基礎底面の応力状態：森浩樹，岡原美知夫，高木章次，龍岡文夫，森本励 土木学会第 45 回学術年次講演会講演概要集，1008～1009，土木学会，1990.10 E

短い面状補強材と剛な壁面を有する砂質土盛土の載荷試験（その 1）：村田修，舘山勝，龍岡文夫 土木学会第 45 回学術年次講演会講演概要集，360～361，土木学会，1990.10 E

短い面状補強材と剛な壁面を有する砂質土盛土の載荷試験（その 2）：舘山勝，村田修，龍岡文夫 土木学会第 45 回学術年次講演会講演概要集，362～363，土木学会，1990.10 E

魚本 研究室 (Uomoto Lab.)

コンクリートミキサによる練り混ぜ機構：魚本健人，西村次男，田中恭一 第 44 回セメント技術大会講演集，298～303，(社)セメント協会，1990.4 E

コンクリート構造物の非破壊検査：魚本健人，加藤潔，広野進 森北出版，1990.5 B

反応性骨材を用いたモルタル供試体における細孔溶液の組成と膨張特性：瀬野康弘，小林一輔 コンクリート工学論文集，1，2，29～38，(社)日本コンクリート工学協会，1990.7 C

炭酸化によって引き起こされるコンクリート中の塩化物，硫黄化合物およびアルカリ化合物の移動と濃縮：小林一輔，白木亮司，河合研至 コンクリート工学論文集，1，2，69～82，(社)日本コンクリート工学協会，1990.7 C

打設条件に起因する異方性とコンクリート中の腐食因子の移動に関する研究：小林一輔，西内達雄 コンクリート工学論文集，1，2，83～90，(社)日本コンクリート工学協会，1990.7 C

土木材料：町田篤彦，魚本健人，三木千尋，森吉昭博，大浜嘉彦，岡野進 オーム社，1990.8 B
ポリマーセメントモルタルライニングの塩化物遮蔽性能と耐久性：小林一輔，大濱嘉彦，星野富夫 土木学会論文集，420，V-13，251～258，(社)土木学会，1990.8 C

塩化ナトリウムの混入がモルタルの諸性状に及ぼす影響：宇野祐一，小林一輔 コンクリート工学年次論文報告集，12，1，465～470，日本コンクリート工学協会，1990.6 C

コンクリート用浸透剤の塩化物遮蔽効果：星野富夫，小林一輔 コンクリート工学年次論文報告集，12，1，507～510，日本コンクリート工学協会，1990.6 C

Drying Shrinkage of Concrete and Acoustic Emission：T. Uomoto, H. Kato 10th IAES Symposium, 5, JSNDI, 1990.10 D

コンクリート部材中における細孔溶液の移動によるアルカリの濃度変化：河合研至，小林一輔 コンクリート工学年次論文報告集，12，1，821～824，日本コンクリート工学協会，1990.6 C

Corrosion of Rebars under Different Conditions：S. Misra, T. Uomoto コンクリート工学年次論文報告集，12，1，日本コンクリート工学協会，1990.6 C

アルカリ骨材反応が生じた鉄筋コンクリート梁の変形と耐荷重性状に関する研究：山田昌郎，魚本健人 コンクリート工学年次論文報告集，12，1，835～840，日本コンクリート工学協会，1990.6 C

プレストレストコンクリート用 FRP ロッドの静的および動的疲労特性：魚本健人，西村次男 コンクリート工学年次論文報告集，12，1，1019～1024，日本コンクリート工学協会，1990.6 C

Influence of Alkali on Carbonation of Concrete, PART 2 —Influence of Alkali in Cement on Rate of Carbonation of Concrete—: Kazusuke Kobayashi, Yuichi Uno Cement and Concrete Research, 20, 4, 619~622, Pergamon Press, 1990.7 C

コンクリート用浸透剤の塩化物遮へい効果：星野富夫，白木亮司，小林一輔 生産研究，42，4，249~252，1990.4 A

アルカリシリカ反応によるモルタルの膨張性状に及ぼす細孔溶液の移動：小林一輔，河合研至 生産研究，42，4，253~256，1990.4 A

コンクリート構造物の品質と生コン産業の現状：小林一輔，田中洋一 生産研究，42，5，276~279，1990.5 A

コンクリートの炭酸化による鉄筋腐食に及ぼす細孔溶液の移動の影響：小林一輔，宇野祐一 生産研究，42，5，280~283，1990.5 A

アルカリシリカ反応によって劣化したコンクリートの品質判定に対する超音波伝播速度の適用性：小林一輔，森弥広 生産研究，42，5，284~286，1990.5 A

海砂中の塩化物による鉄筋の腐食と中性化：小林一輔，樫野紀元，宇野祐一 生産研究，42，7，424~427，1990.7 A

コンクリートに対する二酸化炭素の作用：小林一輔 生産研究，42，9，525~534，1990.9 A

プレストレストコンクリート用FRP緊張材の特性(1)ー引張強度とバラツキー：魚本健人，西村次男 生産研究，42，5，290~293，1990.5 A

繰り返し大変形をうける鉄筋コンクリート部材の特性：魚本健人，矢島哲司，田村重四郎 生産研究，42，12，700~703，1990.12 A

コンクリート基複合材料(FRC)：魚本健人 新素材，1，2，59~64，日本工業出版，1990.12 G

コンクリートと養生：魚本健人 ダム技術，43，3~9，(財)ダム技術センター，1990.4 C

桑原 研究室 (Kuwahara Lab.)

渋滞したネットワークにおける動的均衡配分に関する考察：桑原雅夫 土木学会論文集ノート，419，123~126，土木学会，1990.7 C

Decision of Timings of Signal Program Switching in Pretime Multi-Program Control: Masao Kuwahara, Masaki Koshi Proceedings of the 11th International Symposium on Transportation and Traffic Theory, 531~550, Elsevier, 1990.7 D

Equilibrium Queueing Patterns at a Two-Tandem Bottleneck during the Morning Peak: Masao Kuwahara Transportation Science, 24, 3, 217~229, Operations Research Society of America, 1990.8 C

第11回国際運輸交通理論シンポジウム(ISTTT)の報告：桑原雅夫 交通工学，25，5，71~72，交通工学研究会，1990.9 F

首都高速道路の織り込み区間の交通容量と走行速度に関する実証的研究：桑原雅夫，越正毅，鈴木隆 交通工学，26，2，39~50，交通工学研究会，1991.3 C

A Study on Capacity and Speed of Weaving Sections in the Tokyo Metropolitan Express-

way : Masao Kuwahara, Masaki Koshi, Takashi Suzuki ITE Journal, March, 27~32, Institute of Traffic Engineers, 1991.3 C

高速道路サグおよびトンネルの交通容量 : 岩佐昌明, 越正毅, 桑原雅夫, 尾崎晴男 土木学会第45回年次学術講演会講演概要集, 544~545, 土木学会, 1990.9 E

ファジー推論を用いた車両の追従挙動モデル : 大口敬, 越正毅, 桑原雅夫, 赤羽弘和 土木計画学研究講演集, 13, 221~228, 土木学会, 1990.11 E

ビデオ画像による車両挙動計測システムの開発について : 山本平, 桑原雅夫, 赤羽弘和, 越正毅 土木計画学研究講演集, 13, 229~232, 土木学会, 1990.11 E

村井 研究室 (Murai Lab.)

Training Materials for Disaster Management and Regional Development by using Geographic Information System (GIS) : Shunji Murai UN Workshop, 1~7, UN ESCAP, 1990.2 D

Automated Height Information Extraction from Existing Topographic Map : Sukit Viseshsin, Shunji Murai ISPRS Com. IV Symposium, 28, 4, 338~346, ISPRS Com. IV, 1990.5 D

Vegetation Mapping Using Global Vegetation Index : Yoshiaki Honda, Shunji Murai ISPRS Com. IV Symposium, 28, 4, 608~615, ISPRS Com. IV, 1990.5 D

The Use of SPOT Data for Urban Environment Monitoring and City Planning : Riadika Mastra, Shunji Murai ISPRS Com. IV Symposium, 28, 4, 626~633, ISPRS Com. IV, 1990.5 D

Habitability Mapping in China Using Global Vegetation Index : Xue-Mei Bai, Shunji Murai ISPRS Com. IV Symposium, 28, 4, 634~639, ISPRS Com. IV, 1990.5 D

衛星による土地植生のモニターと食糧 : 村井俊治 応用物理, 59, 4, 34~38, 応用物理学会, 1990.4 C

衛星データを活用したこれからの地図調製 : 村井俊治 地図ジャーナル, 93, 5~8, 日本地図調製業協会, 1990.10 C

集水パターンと地形モデルを利用したリニアメントの抽出 : 越智士郎, 橋本俊昭, 垣内博昭, 村井俊治, 谷本親伯 年次学術講演会論文集, 45~46, 日本写真測量学会, 1990.5 E

多重光源を用いたシェーディング手法の研究 : リアディカマスチュラ, 村井俊治, 越智士郎 年次学術講演会論文集, 61~64, 日本写真測量学会, 1990.5 E

テクスチャ解析による地形の分類 : 徳永光晴, 原誠一, 村井俊治, 橋本俊昭, 岩下篤, 梶田彰一 年次学術講演会論文集, 65~70, 日本写真測量学会, 1990.5 E

タイ南部における洪水流出の拡散パターンの画像分析 : 垣内博昭, 村井俊治 年次学術講演会論文集, 137~140, 日本写真測量学会, 1990.5 E

PC-based Three Dimensional Measurement System using Liquid Crystal Shutter Glasses : Nobuhiko Mori, Hajimu Kawakami, Satoshi Segawa, Shunji Murai, Saburo Ito ISPRS Com.

- IV Symposium, 28, 4, 414~421, ISPRS Com. IV, 1990.5 D
- Eco-Climate Map for Global Monitoring: Yoshiaki Honda, Shunji Murai ISPRS Com. I Symposium, 28, 1, 189~196, ISPRS Com. I, 1990.6 D
- Traffic Flow Measurement by Video Image Processing: Toshiaki Hashimoto, Shunji Murai ISPRS Com. V Symposium, 28, 5, 802~808, ISPRS Com. V, 1990.9 D
- Global Change Monitoring of Biosphere using NOAA Vegetation Index and Geo-information: Shunji Murai, Yoshiaki Honda, The National Biological Conf. of Thai land including Asia & Pacific Region, 1990.10 D
- '88年タイ南部での豪雨災害の原因についての考察: オケーローゼンクイスト, 村井俊治, 越智士郎, スービットピヴンセート 写真測量とリモートセンシング, 29, 4, 16~23, 日本写真測量学会, 1990.10 C
- パソコンシステムによる等高線抽出実験: 森宣彦, 岩下篤, 村井俊治 秋季学術講演会論文集, 41~46, 日本写真測量学会, 1990.11 E
- パソコンによる教育用地球環境データベース: 本多嘉明, スーキットピセシン, 村井俊治 秋季学術講演会論文集, 123~126, 日本写真測量学会, 1990.11 E
- A Primary Study on Crop Production Prediction Using Global Vegetation Index: Xue-Mei Bai, S. Murai Proceedings of The 11th Asian Conference on Remote Sensing, A-1-1-1~A-1-1-6, Asian Association on Remote Sensing, 1990.11 D
- PC Base Education System for Global Change Monitoring: Sukit, V., Y. Honda, S. Murai, Proceedings of The 11th Asian Conference on Remote Sensing, C-2-1~C-2-5, Asian Association on Remote Sensing, 1990.11 D
- Geometric Correction of NOAA AVHRR Imagery with Few GCPs: Masataka Takagi, Toshiaki Hashimoto, Shunji Murai, Proceedings of The 11th Asian Conference on Remote Sensing, E-5-1~E-5-4, Asian Association on Remote Sensing, 1990.11 D
- Development of a new Method Attaching Precise Topographic Information to GIS by using 3D Display: Nobuhiko Mori, Shunji Murai, Xuemei Bai, Saburo Ito Proceedings of The 11th Asian Conference on Remote Sensing, H-2-4-1~H-2-4-6, Asian Association on Remote Sensing, 1990.11 D
- Drainage Pattern Classification by Texture Analysis: Mitsuharu Tokunaga, Toshiaki Hashimoto, Shunji Murai Proceedings of The 11th Asian Conference on Remote Sensing, I-1-3-1~I-1-3-6, Asian Association on Remote Sensing, 1990.11 D
- Automated Height Information Acquisition from Topographic Map: Sukit Viseshsin, Shunji Murai MVA '90 JAPR Workshop on Machine Vision Applications, 219~211, IEEE, 1990.11 D

虫明 研究室 (Musiake Lab.)

都市と水循環: 虫明功臣 環境情報科学, 19, 2, 28~34, 1990.5 C

地形と風向とによる豪雨時の降水分布の推定：沖大幹， 虫明功臣， 小池俊雄 土木学会論文集，
II, 13, 199～207, 1990.5 C

The Urban Hydrological System with Shallow Infiltration Facilities —A Case Study of an
Area in Tokyo Metropolis—: Katumi MUSIAKE, Jiro OKAMURA, Jun MATSUSHITA
Proc. 5th Intl. Conf. on Urban Storm Drainage, 1, 113～118, 1990.7 D

A Computer Package for the Estimation of Infiltration Capacities of Shallow Infiltration
Facilities: Srikantha HERATH, Noriaki HIROSE, Katumi MUSIAKE Proc. 5th Intl. Conf. on
Urban Storm Drainage, 3, 1275～1280, 1990.7 D

Reincarnation of a Stream for Amenity at Tama-New-Town Using the Natural Ground-
water Flow: Yasuo TAKAHASHI, Katumi MUSIAKE Proc. 5th Intl. Conf. on Urban Storm
Drainage, 3, 1611～1616, 1990.7 D

都市の水循環とその保全：虫明功臣 にほんのかわ, 50, 32～43, 日本河川開発調査会, 1990.7 C

異常気象と河川：虫明功臣 長良川の水と生活, 201～207, 山海堂, 1990.8 B

渇水におもう：虫明功臣 渇水に脅える都市, 17～28, 開発問題研究所, 1990.8 B

タイ・チャオプラヤ川の水文気候学的水収支：沖大幹， 虫明功臣 1990 年研究発表会要旨集，
14～17, 水文・水資源学会, 1990.8 E

マイクロ波リモートセンシングによる土壤水分追跡の室内実験—最大探知可能探—：虫明功
臣， 沖大幹， 小池雅洋， 弘中貞之 1990 年研究発表会要旨集, 38～41, 水文・水資源学会, 1990.
8 E

土壤水分試験結果を用いた不飽和浸透性の推定と残留体積含水率の決定方法についての考察：
三森利昭， 虫明功臣， 小池雅洋， 弘中貞之 1990 年研究発表会要旨集, 164～167, 水文・水資
源学会, 1990.8 E

Water Use and Desalination of Saline Water Resources in the Arid Region-A Case Study
on Brackish Groundwater Development in Kuwait: Masahiro MURAKAMI, Omar M.
JOUDEH, Katsumi MUSIAKE 1990 年研究発表会要旨集, 298～301, 水文・水資源学会, 1990.
8 E

Stream Flow Modelling of a Srilankan Catchment Considering Spatial Variation of
Rainfall: MUSIAKE K., S. WIJESEKERA 年次学術講演会講演概要集, 45, 128～129, 土木
学会, 1990.9 E

浸透トレンチからの浸透量の実用的評価法：岡村次郎， 虫明功臣 年次学術講演会講演概要集，
45, 168～169, 土木学会, 1990.9 E

土壤特性指標に基づく水分特性曲線の重回帰モデル—関東ロームを対象として—：弘中貞之，
虫明功臣， 小池雅洋 年次学術講演会講演概要集, 45, 202～203, 土木学会, 1990.9 E

レーダによる降雨観測と雲物理実験：沖大幹， 虫明功臣 マジックモンキープロジェクト論文
集, 17～24, 雲物理現象研究会刊, 1990.9 C

Book Reviews-Hydrology of Disasters: Katumi MUSIAKE Hydrological Sciences Journal,
35, 5, 586～587, 1991.1 C

Stream Flow Modelling of Srilankan Catchments (1) —Mahaweli River Catchment at Peradeniya— : Katumi MUSIAKE, Sohan WIJESEKERA 生産研究, 42, 10, 598~601, 1991. 1 A

タイ・チャオプラヤ川流域における地表～大気結合系の水収支：沖大幹， 虫明功臣 1990 年秋期大会講演予稿集, 105, 日本気象学会, 1991.1 E

Stream Flow Modelling of Srilankan Catchments (2) —Kalu River Catchment at Putupaula— : Katumi MUSIAKE, Sohan WIJESEKERA 生産研究, 42, 11, 645~648, 1991. 11 A

雨水浸透工法の技術的課題：虫明功臣 雨水貯留浸透技術講習会テキスト, 4~28, (財)雨水貯留浸透技術協会, 1991.11 G

General Features of Water Management in Urban Areas : Katumi MUSIAKE Proc. Seminar on River Management and Drainage in Urban Areas, 1~24, JICA-DID Malaysia Joint Organizing Committee, 1991.1 D

土壌水分試験結果を用いた不飽和透水性の推定：三森利明， 小池雅洋， 弘中貞之， 虫明功臣 生産研究, 43, 2, 110~113, 1991.2 A

大気水蒸気収束量と流域水収支との対応～チャオプラヤ川での事例解析：沖大幹， 虫明功臣， 増田耕一 水工学論文集, 35, 679~682, 1991.3 C

Mediterranean-Dead Sea Hydro-solar Development for Co-generation : Masahiro MURAKAMI, Katumi MUSIAKE, Omar M. JOUDEH Proc. Hydraulic Engineering, 34, 621~626, JSCE, 1991.3 C

利根川水源流域における河川開発に伴う流況変化と自然流況の復元 (I) : 虫明功臣， 沖大幹， 荻原春視 文部省科学研究費重点領域研究『近代化による環境変化の地理情報システム』第 1 回シンポジウム資料集, 287~294, 1991.3 E

マイクロ波リモートセンシングによる土壌水分追跡の室内実験の基礎的検討：虫明功臣， 沖大幹， 小池雅洋 文部省科学研究費重点領域研究「衛星による地球環境の解明」平成 2 年度第 2 回シンポジウム, 153~157, 1991.3 E

都市の水循環要素のシステムの把握：虫明功臣 下水道の雨水対策の向上化に関する調査, 1~11, 建設省都市局下水道部・土木学会, 1991.3 F

Spatial Rainfall Distribution at a Storm Event in Mountainous Regions, Estimated by Orography and Wind Direction : Taikan OKI, Katumi MUSIAKE, Tosio KOIKE Water Resources Research, 27, 3, 359~369, 1991.3 C

片山・山崎 研究室 (Katayama and Yamazaki Labs.)

千葉アレー地震動記録のデータベース化：山崎文雄， 永田茂， 片山恒雄 生産研究, 42, 3, 169~172, 1990.3 A

人に近く・社会に近く：片山恒雄 新しい工学の基礎 (生産研究別冊), 46~48, 1990.5 A

迷路を用いた人間の避難行動に関する実験：横山秀史， L.クレ， 山崎文雄， 永田茂， 片山恒雄

- 生産研究, 42, 7, 428~431, 1990.7 A
- フィリピン・ルソン島地震によるバギオ地域のライフライン被害調査：山崎文雄 生産研究, 43, 2, 106~109, 1991.2 A
- ウォーターフロント開発と防災：片山恒雄編 国土庁大都市圏整備局・建設省河川局監修, 山海堂, 1990.11 B
- Simulation of Stochastic Fields by Statistical Preconditioning : F. Yamazaki, M. Shinozuka
Journal of Engineering Mechanics, 116, 2, 268~287, ASCE, 1990.2 C
- 知られざるロマブリータ地震（座談会）：吉村秀美, 阿部勝征, 片山恒雄 地震ジャーナル, 9, 1~15, 地震予知総合研究振興会, 1990.6 C
- 安全と安心：片山恒雄 NHK だより, 26, 1~3, 危険物保安技術協会, 1990.7 C
- これからの防災（座談会）：片山恒雄, 田村和子, 隅田栄亮, 佐々木賢一, 田畑茂清 JACIC 情報, 5, 3, 3~16, 日本建築情報総合センター, 1990.7 C
- 声の情報・絵の情報：片山恒雄 日本音響学会誌, 46, 9, 752~756, 日本音響学会, 1990.9 C
- コンクリートと地震—まったく私的な雑文—：片山恒雄 コンクリート工学, 28, 9, 151~152, 日本コンクリート工学協会, 1990.9 C
- 自然災害の防止, 軽減にリスクの視点はいかに貢献できるか（パネル討論）：片山恒雄, 木下武雄, 石崎勝義, 岡田憲夫, 梶秀樹, 吉村秀賢 日本リスク研究学会誌, 2, 1, 14~24, 日本リスク研究学会, 1990.9 C
- 加速度・速度・変位地震計の同時観測に基づく記録精度の検討：永田茂, 片山恒雄, 山崎文雄, 佐藤暢彦 土木学会論文集, 422/I-14, 371~380, 土木学会, 1990.10 C
- 高密度三次元アレーによる地震動観測と記録のデータベース化：片山恒雄, 山崎文雄, 永田茂, 佐藤暢彦 土木学会論文集, 422/I-14, 361~369, 土木学会, 1990.10 C
- 都市型災害としてみたロマ・ブリータ地震：片山恒雄 土木学会論文集, 422/I-14, 11~19, 土木学会, 1990.10 C
- A Strong Motion Database for the Chiba Seismometer Array and Its Engineering Analysis : T. Katayama, F. Yamazaki, S. Nagata, L. Lu, T. Turker Earthquake Engineering and Structural Dynamics, 19, 8, 1089~1106, John Wiley & Sons, 1990.11 C
- モスクワ 4 泊 5 日 第 9 回ヨーロッパ地震工学会議：片山恒雄 地震工学会振興会ニュース, 115, 9~13, (財)震災予防協会, 1990.11 C
- ライフラインの安全性 直下地震対策は万全か：片山恒雄 地震ジャーナル, 10, 46~50, 地震予知総合研究振興会, 1990.12 C
- サンフランシスコ地震の教訓—ロマ・ブリータ地震—（座談会）：片山恒雄, 杉山英男, 田崎篤郎, 吉村秀賢 予防時報, 161, 24~33, 日本損害保険協会, 1990 C
- 都市防災とライフライン：片山恒雄 都市計画, 168, 8~9, 1991.3 C
- A Dense Seismograph Array in Chiba, Japan and Its Strong Motion Database : S. Nagata, T. Katayama, F. Yamazaki, L. Lu, T. Turker Fourth U. S. National Conference on Earthquake Engineering, Palm Spring California, 1, 357~366, Earthquake Engineering

Research Institute, 1990.5 D

Soil Amplification Based on Array Observation in Chiba, Japan : L. Lu, F. Yamazaki, T. Katayama Second International Conference on Recent Advances in Geotechnical Earthquake Engineering and Soil Dynamics, University of Missouri-Rolla, 1181~1188, 1991.3 D

迷路を使用した緊急時の人間行動に関する実験：横山秀史，L.クレ，山崎文雄，永田茂，片山恒雄 第7回信頼性ワーク・ショップ資料集，96~99，九州大学工学部土木工学科，1990.7 E
APHを用いたライフライン設備の地震時危険度評価：永田茂，栗田学，片山恒雄 第7回信頼性ワーク・ショップ資料集，92~95，九州大学工学部土木工学科，1990.7 E

気象庁震度データの分析(その3)―震度の距離減衰傾向の地域分け：戸松征夫，片山恒雄 地震学会講演予稿集 1990 年度秋季大会，2，地震学会，1990.10 E

気象庁震度データの分析(その4)―観測点の地盤条件を考慮した距離減衰式：戸松征夫，片山恒雄 地震学会講演予稿集 1990 年度秋季大会，2，地震学会，1990.10 E

Human Behavior During Evacuation ; Experiment : L. Cret, H. Yokoyama, F. Yamazaki, S. Nagata, T. Katayama, M. Ebihara, A. Ohtsuki 土木学会第45回年次学術講演会概要集第1部，412~413，土木学会，1990.10 E

Human Behavior During Evacuation ; Analysis of Experiment : H. Yokoyama, L. Cret, F. Yamazaki, S. Nagata, T. Katayama 土木学会第45回年次学術講演会概要集第1部，414~415，土木学会，1990.10 E

AHPを用いたライフライン設備の地震時安全性：栗田学，永田茂，片山恒雄 土木学会第45回年次学術講演会概要集第1部，428~429，土木学会，1990.10 E

Seismic Wave Propagation During the Chibaken-Toho-Oki-Earthquake : T. Turker, F. Yamazaki, T. Katayama 土木学会第45回年次学術講演会概要集第1部，1018~1019，土木学会，1990.10 E

震度の距離減衰式の東日本と西日本における相違：戸松征夫，片山恒雄 土木学会第45回年次学術講演会概要集第1部，1030~1031，土木学会，1990.10 E

A Method for Estimating Losses from Earthquakes : C. Villacis, T. Katayama 土木学会第45回年次学術講演会概要集第1部，1040~1041，土木学会，1990.10 E

千葉実験所における変位・速度・加速度の1地点同時観測：前田悟，永田茂，山崎文雄，片山恒雄 土木学会第45回年次学術講演会概要集第1部，1052~1053，土木学会，1990.10 E

Estimation of Frequency Response Function from Earthquake Ground Motion : L. Lu, F. Yamazaki, T. Katayama 土木学会第45回年次学術講演会概要集第1部，1086~1087，土木学会，1990.10 E

軟弱地盤はよく揺れるか揺れないか？実測とSHAKEの矛盾を考える：山崎文雄 土木学会第45回年次学術講演会概要集第1部，1102~1103，土木学会，1990.10 E

構造物損傷と地震動強さ指標の関係：安藤陽一，山崎文雄，片山恒雄 土木学会第45回年次学術講演会概要集第1部，1290~1291，土木学会，1990.10 E

変位・速度・加速度の同時観測記録の比較：片山恒雄，永田茂，山崎文雄，前田悟 第8回日本地震工学シンポジウム論文集，571～576，1990.12 E

SI センサーを用いた震源の概略推定方法：永田茂，片山恒雄，池田鉄哉，伊藤弘勇 第8回日本地震工学シンポジウム論文集，2109～2114，1990.12 E

地震動の強さ指標による構造物損傷の評価：安藤陽一，山崎文雄，片山恒雄 第8回日本地震工学シンポジウム論文集，715～720，1990.12 E

Soil Amplification Based on the Chiba Array Database：L. Lu, F. Yamazaki, T. Katayama 第8回日本地震工学シンポジウム論文集，511～516，1990.12 E

Analysis of Seismic Wave Propagation Based on the Chiba Array Data：T. Turker, F. Yamazaki, T. Katayama 第8回日本地震工学シンポジウム論文集，505～510，1990.12 E

ファジィ推論を用いたライフラインの地震時システム制御：磯山龍二，小川基樹，片山恒雄，山崎文雄，永田茂 第8回日本地震工学シンポジウム論文集，2133～2137，1990.12 E

気象庁震度の距離減衰式の地域分けと地盤種別分け：戸松征夫，片山恒雄 第8回日本地震工学シンポジウム論文集，103～107，1990.12 E

震災時のラジオ報道—ロマ・プリータ地震の実例を追う—：片山恒雄 土木学会第45回年次学術講演会概要集第1部，406～407，土木学会，1990.10 E

ロマ・プリータ地震東京都調査団報告—いつか，東京にも？—：片山恒雄，ほか14名 東京都，1990.2 F

屋外タンクのスロッシングに関する調査報告：片山恒雄，ほか25名 自治省消防庁，1990.3 F
都市震災の波及構造の整理：片山恒雄 26，69～97，地震保険調査研究，1990.3 F

An Array Database of Earthquake Ground Motion Recorded at Chiba Experiment Station：F. Yamazaki, S. Nagata, T. Katayama, L. Lu, T. Turker Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, 23, 49～72, 1990.3 G

Damage Report of the Loma Prieta Earthquake on October 17 1989：C. Tamura, K. Konagai, K. Ohi, F. Yamazaki, Y. Nakano Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, 23, 115～124, 1990.3 G

1989年ロマプリータ地震によるサンフランシスコ湾岸地域等の被害に関する調査研究 6. ライフライン系の被害：亀田弘行，山崎文雄，高田至郎，田崎篤郎，八木高司 217～270，重点領域「自然災害」総合研究班，1990.3 G

市民たちは怖さを語りあい安心感も共有していった〔ロマ・プリータ地震のラジオ放送をたどる〕：片山恒雄 科学朝日，104～109，朝日新聞社，1990.7 G

地震動のアレー観測とデータベース：片山恒雄，山崎文雄 生研セミナーテキスト，生産技術研究奨励会，1990.7 G

安全性に問題はないか 臨海開発と地震対策（座談会）：片山恒雄，初田正俊 セキュリティ，58，2～11，セキュリティワールド，1990.7 G

地震工学における地盤の扱い：山崎文雄 地質ニュース，432，66～71，地質調査所，1990.8 G
地盤と地震災害：片山恒雄 地質ニュース，432，61～65，地質調査所，1990.8 G

ウォータフロント開発に防災の哲学を（インタビュー）：片山恒雄 シティ・ノイズ，4，26～29，
ネバーランド，1990.9 G

臨海副都心の液状化対策は不十分：片山恒雄 日経リゾート，38，9，日経 BP 社，1990.9 G

ロマ・ブリエタ地震の総合評価：片山恒雄 ロマ・ブリエタ地震—現代大都市圏への警鐘（土木
学会平成2年度全国大会研究討論会資料），2～3，土木学会，1990.10 G

都市の地震防災：片山恒雄 第33回生研講習会テキスト，65～94，1990.11 G

地震動の観測と記録の評価：山崎文雄 第33回生研講習会テキスト，35～63，1990.11 G

高梨・大井 研究室 (Takanashi and Ohi Labs.)

信頼性理論に基づく最適設計—強度の経年劣化を考えた構造物の荷重係数—：洪 起，高梨晃
一 日本建築学会構造系論文報告集，418，81～86，日本建築学会，1990.12 C

地震動のエネルギー入力率スペクトル：大井謙一，高梨晃一，本間靖章 日本建築学会構造系論
文報告集，420，1～7，日本建築学会，1991.2 C

高張力鋼中心圧縮材の座屈耐力：高梨晃一，福島暁男，小松博，嶋脇與助，桑村仁 構造工学論
文集，37 B，247～255，日本学術会議構造工学研究連絡委員会，1991.3 C

Test of Steel Beam-Columns Subject to Sidesway：Masayosi Nakashima, Koichi Takanashi,
Hiroto Kato Journal of Structural Engineering, 116, 9, 2516～2531, ASCE, 1990.9 C

エネルギー入力速度スペクトルと瞬間パワースペクトル：大井謙一，高梨晃一 第40回応用力
学連合講演会講演予講集，219～220，日本学術会議力学研究連絡委員会，1990.12 E

強度の経年劣化を考慮した構造物の安全の確率：洪 起，高梨晃一 日本建築学会大会学術講
演梗概集（中国），B，169～170，日本建築学会，1990.10 E

地震動のエネルギー入力速度スペクトル：大井謙一，高梨晃一，本間靖章 日本建築学会大会学
術講演梗概集（中国），B，283～284，日本建築学会，1990.10 E

低 YR60 キロ級高張力鋼柱の耐震性能：近藤日出夫，高梨晃一，大井謙一，孟令樺，桑村仁，鈴
木孝彦 日本建築学会大会学術講演梗概集（中国），C，1357～1358，日本建築学会，1990.10 E

地震力・風圧力をうける鉄骨骨組崩壊モードのオンライン応答実験による検証：孟令樺，高梨晃
一，大井謙一，桑村仁 日本建築学会大会学術講演梗概集（中国），C，1383～1384，日本建築
学会，1990.10 E

積載物の滑動がある骨組みの応答性状：岡田健良，高梨晃一 日本建築学会大会学術講演梗概
集（中国），C，1385～1386，日本建築学会，1990.10 E

柱材の細長比及び軸力比の制限に関する一考察：金鍾賢，高梨晃一，洪 起 日本建築学会大会
学術講演梗概集（中国），C，1461～1462，日本建築学会，1990.10 E

部分複合構造柱の耐力と変形能力：高梨晃一，A. Elnashai, 嶋脇與助，近藤日出夫 日本建築学
会大会学術講演梗概集（中国），C，1471～1472，日本建築学会，1990.10 E

ボルト支圧接合における縁端距離の極限解析：平林里恵，高梨晃一 日本建築学会大会学術講
演梗概集（中国），C，1559～1560，日本建築学会，1990.10 E

新しい非定常地震荷重効果スペクトルの提案：本間靖章，大井謙一，高梨晃一 日本地震工学シ

ンポジウム (1990) 論文集, 2, 1959~1964, 日本学術会議地震工学研究連絡委員会, 1990.12 E

積載物の滑動がある骨組の地震応答性状: 岡田健良, 高梨晃一 日本地震工学シンポジウム (1990) 論文集, 2, 1587~1592, 日本学術会議地震工学研究連絡委員会, 1990.12 E

Upgrading Seismic Resistance: Koichi Takanashi Workshop on Use of Steel in Refurbishment, Napoli, 1990.12 E

油圧エレベーター用プランジャの座屈特性: 宮迫計典, 高梨晃一, 半谷裕彦ほか 「昇降機・アクセス交通機関の力学と制御」講習会, 日本機械学会, 1991.1 E

半谷 研究室 (Hangai Lab.)

Geometrically Nonlinear Analysis in the Vicinity of Critical Points by the Generalized Inverse: Y. Hangai, X.-G. Lin International Journal of Space Structures, 4, 4, 181~191, Multi-Science Publishing Co. Ltd., 1989 C

Analysis of Shape-Finding Process of Unstable Link Structures: Y. Hangai, K. Kawaguchi Bulletin of International Association of Shell and Spatial Structures, 30, 2, 116~128, 1989 C

張力安定トラス構造の自己応力と構造挙動: 半谷裕彦, 川口健一, 小田憲史 生産研究, 42, 4, 17~22, 1990.4 A

一般増分法による偏平立体トラス構造の弾塑性座屈解析: 半谷裕彦, 関富玲, 真柄栄毅, 岡村潔 構造工学における数値解析法シンポジウム論文集, 14, 61~66, 日本鋼構造協会, 1990.7 E
不安定架構の変位経路と安定性の解析: 川口健一, 半谷裕彦 構造工学における数値解析法シンポジウム論文集, 14, 85~90, 日本鋼構造協会, 1990.7 E

上下動を受ける偏平E.P.シェルの動的軸対称座屈: 金勝徳, 田波徹行, 半谷裕彦 構造工学における数値解析法シンポジウム論文集, 14, 263~268, 日本鋼構造協会, 1990.7 E

構造挙動を目的関数とする円筒シェルの最適形状解析: 佐野剛志, 半谷裕彦 構造工学における数値解析法シンポジウム論文集, 14, 543~548, 日本鋼構造協会, 1990.7 E

等張力曲面および異方張力曲面の形状解析: 鈴木俊男, 半谷裕彦 構造工学における数値解析法シンポジウム論文集, 14, 549~554, 日本鋼構造協会, 1990.7 E

制約条件をもつ構造物の形態解析 (一般逆行列を利用する場合の直接および間接解法): 田波徹行, 半谷裕彦 構造工学における数値解析法シンポジウム論文集, 14, 597~602, 日本鋼構造協会, 1990.7 E

Analysis of Stabilizing Paths and Stability of Kinematically Indeterminate Frameworks: K. Kawaguchi, Y. Hangai Proc. of 3rd Summer Colloquium on Shell and Spatial Structures, 195~204, 1990.8 D

Elasto-Plastic Buckling Analysis of Shallow Truss Structures by the Generalized Incremental Method: Y. Hangai, F. Guan, H. Magara, K. Okamura Proc. of 3rd Summer Colloquium on Shell and Spatial Structures, 205~212, 1990.8 D

- An Analytical Method of Minimal Surfaces Based on the Finite Element Method : T. Suzuki, Y. Hangai Proc. of 3rd Summer Colloquium on Shell and Spatial Structures, 343~358, 1990.8 D
- Shape Analysis of Structures with Constraint Conditions for Eigen-Values and Modes in the Eigen-Value Problem : T. Tanami, Y. Hangai Proc. of 3rd Summer Colloquium on Shell and Spatial Structures, 359~370, 1990.8 D
- The Structural Behaviours of Truss Structures Stabilized by Cable Tension : Y. Hangai, K. Kawaguchi, K. Oda Proc. of 3rd Summer Colloquium on Shell and Spatial Structures, 413~430, 1990.8 D
- Direct Snapping Behaviours of Shallow E.P. Shells : S. Kim, T. Tanami, Y. Hangai Proc. of 3rd Summer Colloquium on Shell and Spatial Structures, 431~440, 1990.8 D
- Shape-Finding Analysis of Unstable Structures : K. Kawaguchi, Y. Hangai, T. Tanami International Symposium : Inverse Problems in Engineering Science, 1990.8 D
- Shape Analysis of Structures under Prescribed Displacement or Stress Modes : Y. Hangai, T. Tanami, Y. Kanai International Symposium : Inverse Problems in Engineering Science, 1990.8 D
- 構造研究の始点：半谷裕彦 建築雑誌, 105, 9, 62~63, 日本建築学会, 1990.9 C
- 複合ケーブル構造の振れ座屈解析(その1)理論と数値解析法：半谷裕彦, 林暁光, 真柄栄毅, 岡村潔 学術講演梗概集, B, I, 1145~1146, 日本建築学会, 1990.10 E
- 複合ケーブル構造の振れ座屈解析(その2)数値解析：半谷裕彦, 林暁光, 真柄栄毅, 岡村潔 学術講演梗概集, B, I, 1147~1148, 日本建築学会, 1990.10 E
- 異方張力曲面形状の数値解析：鈴木俊男, 半谷裕彦 学術講演梗概集, B, I, 1175~1176, 日本建築学会, 1990.10 E
- 応力・変位を制約条件とする構造物の形態解析, その1：解析基礎方程式の定式化：半谷裕彦, 田波徹行, 金井頼利 学術講演梗概集, B, I, 1179~1180, 日本建築学会, 1990.10 E
- 応力・変位を制約条件とする構造物の形態解析, その2：金井頼利, 半谷裕彦, 田波徹行 学術講演梗概集, B, I, 1181~1182, 日本建築学会, 1990.10 E
- 上下動を受ける偏平 EP シェルの動座屈(1 自由度系の場合)：金勝徳, 田波徹行, 半谷裕彦 学術講演梗概集, B, I, 1243~1244, 日本建築学会, 1990.10 E
- ピン接合単層ドームの部材座屈による飛移現象の検討：田波徹行, 半谷裕彦 学術講演梗概集, B, I, 1283~1284, 日本建築学会, 1990.10 E
- 張力安定トラス構造の構造挙動, その1：ユニットモデルの解析結果：半谷裕彦, 川口健一, 小田憲史 学術講演梗概集, B, I, 1295~1296, 日本建築学会, 1990.10 E
- 張力安定トラス構造の構造挙動, その2：円筒型モデルの解析結果：半谷裕彦, 川口健一, 小田憲史 学術講演梗概集, B, I, 1297~1298, 日本建築学会, 1990.10 E
- 座屈荷重を制約条件とする偏平複層ラチスドームの設計：半谷裕彦, 大矢俊治 学術講演梗概集, B, I, 1319~1320, 日本建築学会, 1990.10 E

- 一般増分法による弾塑性座屈解析一定式化およびトラスによる基礎的検討一：半谷裕彦， 真柄
栄毅， 岡村潔 学術講演梗概集， B， I， 1321～1322， 日本建築学会， 1990.10 E
- Shape Analysis of Structures：Y. Hangai Theoretical and Applied Mechanics, 39, 11～28,
University of Tokyo Press, 1990.10 C
- 構造形態の力学：半谷裕彦 建築文化， 45, 529, 100～101, 1990.10 G
- 空間構造の形態形成：半谷裕彦 TRI-TECH CONFERENCE '90, 119～136, 東京大学生産技
術研究所， 1990.11 G
- Static and Dynamic Analysis of Physical Shells：M. Frick, 半谷裕彦， 田波徹行 第40回応用
力学連合会講演会講演予稿集， 101～104, 日本学術会議， 1990.12 E
- 移動境界をもつ極小曲面問題：鈴木俊男， 半谷裕彦 第40回応用力学連合会講演会講演予稿
集， 113～116, 日本学術会議， 1990.12 E
- 面積を付帯条件とした膜構造の安定化移行解析：宮崎賢一， 半谷裕彦， 川口健一 第40回応用
力学連合会講演会講演予稿集， 233～234, 日本学術会議， 1990.12 E
- 偏平 EP シェルの動的連成座屈：金勝徳， 半谷裕彦， 田波徹行 第40回応用力学連合会講演会
講演予稿集， 247～250, 日本学術会議， 1990.12 E
- 一般増分法によるアーチの座屈解析(特解を利用する場合)：田波徹行， 半谷裕彦 第40回応用
力学連合会講演会講演予稿集， 255～256, 日本学術会議， 1990.12 E
- 不安定架構の安定化経路の解析：川口健一， 半谷裕彦 第40回応用力学連合会講演会講演予稿
集， 257～260, 日本学術会議， 1990.12 E
- Shape-Finding of Unstable Structures：Y. Hangai, K. Kawaguchi Forma, 5, 29～41, 1990.12
C
- 異方張力曲面形状の数値解析：鈴木俊男， 半谷裕彦 膜構造研究論文集， 4, 1～12, 日本膜構造
協会， 1991.1 C
- 矩形板要素による膜構造の安定化移行解析：宮崎賢一， 川口健一， 半谷裕彦 膜構造研究論文
集， 4, 13～17, 日本膜構造協会， 1991.1 C

橘 研究室 (Tachibana Lab.)

- 建築音響における模型実験法に関する研究：橘秀樹， 日高新人， 今西由利， 石井聖光 日本音響
学会 建築音響研究会資料， 5～12, 日本音響学会， 1990.4 E
- 自動車の音響パワーレベル測定におけるタイヤ騒音の干渉によるデータの変動：押野康夫， 田
先重雄， 橘秀樹 日本音響学会誌， 46, 5, 397～402, 日本音響学会， 1990.5 C
- 建築音響分野における測定法の動向：橘秀樹 日本音響学会誌， 46, 5, 415～419, 日本音響学会，
1990.5 C
- 音楽ホールの変遷について：橘秀樹 木の建築(季刊)， 16, 7, 7～8, 木造建築研究フォーラム，
1990.5 G
- 模型および実物室内のインパルス応答測定と長時間信号のたたみ込み演算について：日高新人
第17回東北大学応用情報学研究センター・シンポジウム， 117～124, 東北大学応用情報学研

究センター, 1990.6 E

現場における遮音性能測定方法の現況と展望: 矢野博夫, 村石喜一 日本音響学会 建築音響研究会資料, 1~8, 日本音響学会, 1990.7 E

シミュレーション実験による重量床衝撃音の評価方法の検討: 園田有児, 橋秀樹 騒音制御, 14, 4, 42~45, 日本騒音制御工学会, 1990.8 C

ARITHMETIC MEAN VALUE OF OCTAVE BAND SOUND PRESSURE LEVELS AS A NOISE ASSESSMENT MEASURE: Hideki Tachibana, Yuji Sonoda, Fumiaki Sato Proc. of inter-noise 90, 1159~1162, International Institute of Noise Control Engineering, 1990.8 D

SOUND ATTENUATION BY CHAMBERS IN DUCT SYSTEMS EXAMINED BY SOUND INTENSITY MEASUREMENT AND FEM CALCULATION: Hiroo Yano, Seakjoo Choi, Takashi Koga, Hideki Tachibana Proc. of inter-noise 90, 583~586, International Institute of Noise Control Engineering, 1990.8 D

SUBJECTIVE TESTS ON ASSESSMENT OF SOUND INSULATION EFFICIENCIES OF BUILDING FACADES M CALCULATION: Masaru Koyasu, Hideki Tachibana Proc. of inter-noise 90, 155~158, International Institute of Noise Control Engineering, 1990.8 D

Noise Source Identification on Rolling Tires by Sound Intensity Measurement: Yasuo Oshino, Hideki Tachibana Proc. of introc., International Institute of Noise Control Engineering, 1990.8 D

市街地における自動車の加速パターンと車外騒音の関係: 押野康夫, 立石一正, 橋秀樹 日本音響学会 騒音研究会資料, 1~10, 日本音響学会, 1990.9 E

シミュレーション実験による建物外周壁の遮音性能評価に関する検討: 園田有児, 矢野博夫, 橋秀樹, 子安勝 日本音響学会 秋季講演論文集, 625~626, 日本音響学会, 1990.9 E

各種騒音評価量の相互関係について一その3 実験的検討一: 岩本聖子, 園田有児, 橋秀樹, 桑野園子, 難波精一郎 日本音響学会 秋季講演論文集, 549~550, 日本音響学会, 1990.9 E

壁の透過音に対するアクティブ制御の実験的検討: 伊勢史郎, 矢野博夫, 橋秀樹 日本音響学会 秋季講演論文集, 657~658, 日本音響学会, 1990.9 E

音による避難誘導システムに関する基礎的調査: 山崎芳男, 矢野博夫, 橋秀樹, 神忠久, 河合悟, 五月女弘海 日本音響学会 秋季講演論文集, 659~660, 日本音響学会, 1990.9 E

模型によるホールステージの音響検討: 菅真一郎, 高久勝彦, 橋秀樹 日本音響学会 秋季講演論文集, 671~672, 日本音響学会, 1990.9 E

乾式多層壁の遮音特性の実験的検討: 渡辺充敏, 平野滋, 吉田克雄, 橋秀樹, 鎌田衛二 日本音響学会 秋季講演論文集, 623~624, 日本音響学会, 1990.9 E

音響インテンシティ法によるパワーレベル測定一スキニング法に関する実験的検討一: 矢野博夫, 日高新人, 橋秀樹 日本騒音制御工学会技術発表会講演論文集, 329~332, 日本騒音制御工学会, 1990.10 E

室内音場の聴感評価用信号合成のためのインパルス応答の計測について：買手正浩，日高新人，橋秀樹 日本建築学会大会学術講演梗概集，251～252，日本建築学会，1990.10 E

音響模型実験における空気吸収の影響の補正方法について：岩本毅，伊勢史郎，橋秀樹 日本建築学会大会学術講演梗概集，279～280，日本建築学会，1990.10 E

種々の床衝撃源による重量床衝撃音遮断性能の測定：田中洪，橋秀樹 日本建築学会大会学術講演梗概集，375～376，日本建築学会，1990.10 E

有限要素法による消音器の減音特性の解析：崔錫柱，古賀貴士，矢野博夫，橋秀樹 日本建築学会大会学術講演梗概集，385～386，日本建築学会，1990.10 E

音響インテンシティー法による消音器の減音特性の測定法：古賀貴士，崔錫柱，矢野博夫，橋秀樹 日本建築学会大会学術講演梗概集，387～388，日本建築学会，1990.10 E

適応アクティブ制御を用いた音響無反射端：伊勢史郎，矢野博夫，橋秀樹 日本建築学会大会学術講演梗概集，395～396，日本建築学会，1990.10 E

室内騒音の評価方法に関する実験的検討：園田有児，橋秀樹 日本建築学会大会学術講演梗概集，407～408，日本建築学会，1990.10 E

チェロの音響放射特性の可視化：橋秀樹，日高新人 日本音響学会誌，46，10，864～866，日本音響学会，1990.10 C

第14回 ISO/TC43/SC1 及び ISO/TC43 総会報告：子安勝，曾根敏夫，橋秀樹，小泉宣夫 日本音響学会誌，46，10，873～874，日本音響学会，1990.10 C

一般環境騒音のラウドネス評価について：橋秀樹，園田有児，岩本聖子，難波精一郎，桑野園子 日本音響学会 騒音研究会資料，建築音響研究会資料，1～8，日本音響学会，1990.10 E

ISO/TC43/SC1，SC2 の最近の動向：子安勝，橋秀樹 日本音響学会 騒音研究会資料，建築音響研究会資料，1～7，日本音響学会，1990.10 E

RECENT SCALE MODELLING TECHNIQUE ON ROOM ACOUSTICS：Hideki Tachibana 国際音響学術発表会論文集，40～47，韓国音響学会，1990.11 D

道路交通騒音の L_{Aeq} と L_{50} の差の推定：石井貢，橋秀樹 日本音響学会誌，46，12，962～969，日本音響学会，1990.12 C

音響インテンシティー法による音場の可視化：橋秀樹 日本学術会議力学研究連絡委員会第40 回応用力学連合講演会論文集，223～228，日本学術会議，1990.12 E

建築音響における音響インテンシティー測定法の応用（最近の動向）：橋秀樹，矢野博夫，日高新人 日本音響学会 春季講演論文集，523～526，日本音響学会，1991.3 E

高架道路床版からの音響放射パワーの測定：日高新人，矢野博夫，橋秀樹 日本音響学会 春季講演論文集，533～534，日本音響学会，1991.3 E

3次元音場における適応型モード制御の実験的検討：伊勢史郎，矢野博夫，橋秀樹 日本音響学会 春季講演論文集，485～486，日本音響学会，1991.3 E

各種騒音評価量の相互関係について（その4）：園田有児，岩本聖子，橋秀樹，桑野園子，難波精一郎 日本音響学会春季講演論文集，499～500，日本音響学会，1991.3 E

ハイブリッドシミュレーションによる室内音響の模型実験：日高新人，橋秀樹 日本機械学会

村上・加藤 研究室 (Murakami and Kato Labs.)

天井面給排気による局所流量バランス方式クリーンルームに関する研究 第 2 報 数値シミュレーションによる流れ場・拡散場の検討: 村上周三, 加藤信介, 永野紳一郎, 田中幸彦 空気調和・衛生工学会論文集, 43, 27~38, 空気調和・衛生工学会, 1990.6 E

Large Eddy Simulation による街区周辺の乱流場の 3 次元解析 (その 1) (隣棟間隔の変化が流れ場に与える影響と風洞実験の比較): 村上周三, 日比一喜, 持田灯 日本建築学会計画系論文報告集, 412, 1~10, 日本建築学会, 1990.6 E

大空間の温熱空気環境に関する数値シミュレーションー関西新空港ターミナルロビーの解析ー: 村上周三, 加藤信介, 近藤靖史, 近本智行 生産研究, 42, 7, 413~420, 1990.7 A

住宅における通風時の室内外の流れ場の可視化: 赤林伸一, 村上周三, 長谷川功, 金永徳 可視化情報, 10, 1, 119~122, 1990.7 C

レーザー・ドップラー流速計による室内乱流統計量の測定: 村上周三, 加藤信介, 田中幸彦, 佐藤昌之 日本建築学会計画系論文報告集, 413, 1~9, 日本建築学会, 1990.7 E

Numerical Study on Flow and Contaminant Diffusion Field as Affected by Flow Obstacles in a Conventional Flow-Type Clean Room: Shuzo Murakami, Shinsuke Kato, Yoshimi Suyama ASHRAE Transactions, ASHRAE, 1990.6 D

Numerical and Experimental Study on Flow and Diffusion Field in Room: Shuzo Murakami, Shinsuke Kato AIVC 11th Conference, 1990.9 D

Examining $k-\epsilon$ EVM by means of ASM for a 3-D horizontal buoyant jet in enclosed space: Shuzo Murakami, Shinsuke Kato, Yasushi Kondo Engineering Turbulence Modeling and Experiments, 205~214, 1990.9 D

Numerical and Experimental Study for Horizontal Nonisothermal 3-D Jet in Enclosed Space: Shinsuke Kato, Shuzo Murakami, Hiroyuki Nakagawa 4th International Symposium on Refined Flow Modeling and Turbulence Measurement, 327~334, 1990.9 D

2 次元等温流れ場における代数応力モデルと $k-\epsilon$ モデルの比較 代数応力方程式モデルによる室内気流解析 (第一報): 村上周三, 加藤信介, 近藤靖史 日本建築学会計画系論文報告集, 415, 21~26, 日本建築学会, 1990.9 E

集合住宅における共用排気ダクト内の空気流動特性に関する研究 その 3 高層集合住宅における実測結果及び数値予測結果との比較: 興水知, 村上周三, 赤林伸一, 浅見豊 日本建築学会大会学術講演梗概集, 585~586, 日本建築学会, 1990.10 E

乱流数値解析による室内対流熱伝達に関する研究 (その 1) 対数則型壁関数と α_c 型壁関数の比較: 村上周三, 加藤信介, 近藤靖史, 近本智行 日本建築学会大会学術講演梗概集, 479~480, 日本建築学会, 1990.10 E

乱流数値解析による室内対流熱伝達に関する研究 (その 2) 対流熱伝達率の設定値及び参照温度の与え方の影響について: 近藤靖史, 村上周三, 加藤信介, 近本智行 日本建築学会大会学

- 術講演梗概集, 481~482, 日本建築学会, 1990.10 E
- 乱流数値解析による室内対流熱伝達に関する研究(その3) 低レイノルズ数型 $k-\epsilon$ モデルを用いた自然対流解析: 田中晃, 村上周三, 加藤信介, 近藤靖史 日本建築学会大会学術講演梗概集, 483~484, 日本建築学会, 1990.10 E
- $k-\epsilon$ WET モデルによる非等温室内気流の数値解析(その2) 室内3次元非等温水平噴流に関する実験との比較: 永野紳一郎, 村上周三, 加藤信介 日本建築学会大会学術講演梗概集, 487~488, 日本建築学会, 1990.10 E
- 数値解析による大空間の温熱空気環境の検討(その1) 空港ターミナルロビーの等温時・暖房時の結果: 持田灯, 村上周三, 加藤信介, 近藤靖史, 近本智行 日本建築学会大会学術講演梗概集, 491~492, 日本建築学会, 1990.10 E
- 数値解析による大空間の温熱空気環境の検討(その2) 空港ターミナルロビーの冷房時の結果: 近本智行, 村上周三, 加藤信介, 持田灯, 近藤靖史 日本建築学会大会学術講演梗概集, 493~494, 日本建築学会, 1990.10 E
- 一般曲線座標系による室内気流数値シミュレーション その12 セミスタガードスキームによる移流項計算の精度向上方法: 石田義洋, 村上周三, 加藤信介 日本建築学会大会学術講演梗概集, 503~504, 日本建築学会, 1990.10 E
- 建物内外の空気流動に関するマクロ・ミクロ解析の統合(その1) エネルギー保存則に基づくマクロ解析モデルの提案: 加藤信介, 村上周三, 崔棟皓 日本建築学会大会学術講演梗概集, 507~508, 日本建築学会, 1990.10 E
- 建物内外の空気流動に関するマクロ・ミクロ解析の統合(その2): 崔棟皓, 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, 509~510, 日本建築学会, 1990.10 E
- 代数応力方程式モデルによる建物周辺気流の数値解析(その3) 2次元角柱周辺の乱流場に関する数値解析と風洞実験: 田中忠範, 村上周三, 持田灯, 近藤靖史 日本建築学会大会学術講演梗概集, 517~518, 日本建築学会, 1990.10 E
- 代数応力方程式モデルによる建物周辺気流の数値解析(その4) 2次元角柱周辺のレイノルズ応力生産の構造: 村上周三, 持田灯, 近藤靖史, 渋谷亜紀子, 田中忠範 日本建築学会大会学術講演梗概集, 519~520, 日本建築学会, 1990.10 E
- 立方体周辺の乱流場に関する LES と ASM, $k-\epsilon$ モデルの比較(その1) 平均風速, 乱流エネルギー等に関する風洞実験との比較: 林吉彦, 村上周三, 持田灯, 近藤靖史, 田中忠範 日本建築学会大会学術講演梗概集, 521~522, 日本建築学会, 1990.10 E
- 二次元角柱周辺の乱流数値解析(その1) 流入風の乱れが変動風圧力に及ぼす影響に関する検討: 坂本成弘, 村上周三, 加藤信介, 持田灯 日本建築学会学術講演梗概集, 99~100, 日本建築学会, 1990.10 E
- LES による街区周辺の流れ場の数値解析と風洞実験(その8) 壁面風圧力と流れ場諸量の空間相関等に関する検討: 日比一喜, 村上周三, 持田灯 日本建築学会大会学術講演梗概集, 525~526, 日本建築学会, 1990.10 E
- 高層建物の低層部に設置される冷却塔排気の拡散に関する風洞実験: 高橋岳生, 村上周三, 金永

- 徳 日本建築学会大会学術講演梗概集, 545~546, 日本建築学会, 1990.10 E
- 大規模屋内体育館の温熱空気環境に関する実測調査(その1) 東京体育館における全体暖房最大負荷時の結果: 義江龍一郎, 村上周三, 加藤信介, 近本智行 日本建築学会大会学術講演梗概集, 587~588, 日本建築学会, 1990.10 E
- 大規模屋内体育館の温熱空気環境に関する実測調査(その2) 東京体育館における部分暖房時の結果: 村上周三, 加藤信介, 義江龍一郎, 落合利行, 近本智行 日本建築学会大会学術講演梗概集, 589~590, 日本建築学会, 1990.10 E
- 住宅の換気・通風に関する実験的研究(その8) 通風量と室内外の流れ場・圧力場の関連に関する風洞実験: 金永徳, 村上周三, 加藤信介, 赤林伸一, 水谷国男, 富永禎秀 日本建築学会大会学術講演梗概集, 547~548, 日本建築学会, 1990.10 E
- 住宅の換気・通風に関する実験的研究(その9) 通気輪道に沿うエネルギー収支に基づく通風量算定モデル: 赤林伸一, 村上周三, 加藤信介, 水谷国男, 金永徳, 富永禎秀 日本建築学会大会学術講演梗概集, 549~550, 日本建築学会, 1990.10 E
- 住宅の換気・通風に関する実験的研究(その10) 風洞実験に基づくエネルギー収支型通風量計算モデルの基礎的検討: 水谷国男, 村上周三, 加藤信介, 赤林伸一, 金永徳, 富永禎秀 日本建築学会大会学術講演梗概集, 551~552, 日本建築学会, 1990.10 E
- 輻射パネル併用冷房の室内環境に関する研究(その6) 対流及び輻射熱伝達の相互関連に関する乱流数値解析: 高橋義文, 村上周三, 加藤信介, 近藤靖史, 近本智行 日本建築学会大会学術講演梗概集, 597~598, 日本建築学会, 1990.10 E
- 輻射パネル併用冷房の室内環境に関する研究(その7) 流れ場, 輻射場の障害物が室内環境に及ぼす影響: 北沢智一, 村上周三, 加藤信介, 近藤靖史, 高橋義文 日本建築学会大会学術講演梗概集, 599~600, 日本建築学会, 1990.10 E
- コンベンショナルフロー型クリーンルーム内の気流性状に関する研究 第4報—数値解析による生産装置などの気流障害物が設置された室内流れ場・拡散場の検討: 村上周三, 加藤信介, 須山喜美 空気調和・衛生工学会論文集, 44, 11~22, 空気調和・衛生工学会, 1990.10 E
- 乱流数値解析による室内対流熱伝達に関する研究(その4) 対流則型壁関数と αc 型壁関数, 及び $k-\epsilon$ と ASM の比較: 村上周三, 加藤信介, 近藤靖史, 近本智行 空気調和・衛生工学会学術講演論文集, 713~716, 空気調和・衛生工学会, 1990.10 E
- 乱流数値解析による室内対流伝達に関する研究(その5) 対流熱伝達率の設定値及び参照温度の与え方の影響について: 近藤靖史, 村上周三, 加藤信介, 近本智行 空気調和・衛生工学会学術講演会論文集, 717~720, 空気調和・衛生工学会, 1990.10 E
- 輻射パネル併用冷房の室内環境に関する研究(その8) 対流及び輻射熱伝達の相互関連に関する乱流数値解析: 近本智行, 村上周三, 加藤信介, 近藤靖史, 高橋義文 空気調和・衛生工学会学術講演会論文集, 721~724, 空気調和・衛生工学会, 1990.10 E
- 輻射パネル併用冷房の室内環境に関する研究(その9) 室内障害物の影響と輻射パネル面吹出冷房方式の検討: 高橋義文, 村上周三, 加藤信介, 北沢智一 空気調和・衛生工学会学術講演会論文集, 725~728, 空気調和・衛生工学会, 1990.10 E

集合住宅における共用排気ダクト内の空気流動特性 高層住宅における実測結果および数値予測結果との比較：浅見豊，村上周三，赤林伸一，江口明夫，興水知 空気調和・衛生工学会學術講演会論文集，849～852，空気調和・衛生工学会，1990.10 E

建物内外の速度・圧力場に関する風洞実験及び通風量算出モデル：村上周三，加藤信介，赤林伸一，水谷国男，金永徳，富永禎秀 風工学シンポジウム，155～160，日本風工学会，1990.12 E

代数応力モデルによる2次元角柱周辺の乱流場の数値解析：持田灯，村上周三，近藤靖史，林吉彦 風工学シンポジウム，185～190，日本風工学会，1990.12 E

立法体周辺の非等方乱流場の再現に関する $k-\epsilon$ モデル，ASM，LESと風洞実験の比較：持田灯，村上周三，林吉彦 第4回数値流体力学シンポジウム講演論文集，E

OA空間における効率的顕熱排出に関する研究(その1)床下局所給排気空調のモデル電算機室に関する模型実験：北沢智一，村上周三，加藤信介，田中俊彦，崔棟皓，義江龍一郎 日本建築学会関東支部研究報告集，日本建築学会，1991.1 E

OA空間における効率的顕熱排出に関する研究(その2)モデル電算機室の流れ場・温度場に関する数値解析：田中俊彦，村上周三，加藤信介，崔棟皓，北沢智一，義江龍一郎 日本建築学会関東支部研究報告集，日本建築学会，1991.1 E

OA空間における効率的顕熱排出に関する研究(その3)排気風量分配の変化が温度分布に与える影響：崔棟皓，村上周三，加藤信介，田中俊彦，北沢智一，義江龍一郎 日本建築学会関東支部研究報告集，日本建築学会，1991.1 E

REPLY TO THE COMMENTS BY A. BASKARAN AND T. STATHOPOULOS ON “3-D NUMERICAL SIMULATION OF AIRFLOW AROUND A CUBIC MODEL BY MEANS OF THE $k-\epsilon$ MODEL” BY S. MURAKAMI AND A. MOCHIDA：S. Murakami, A. Mochida Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, 34, 1990 D

EXAMINING THE $k-\epsilon$ MODEL BY MEANS OF A WIND TUNNEL TEST AND LARGE-EDDY SIMULATION OF THE TURBULENCE STRUCTURE AROUND A CUBE：Shizuo Murakami, Akashi Mochida, Yoshihiko Hayashi Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, 35, 1990 D

COMPUTATIONAL WIND ENGINEERING：S. Murakami Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, 36, 1990 D

NUMERICAL PREDICTION OF HORIZONTAL NONISOTHERMAL 3-D JET IN ROOM BASED ON THE $k-\epsilon$ MODEL：S. Murakami, S. Kato, H. Nakagawa ASHRAE Transactions, ASHRAE, 1991.1 D

WIND TUNNEL TEST ON VELOCITY-PRESSURE FIELD OF CROSS-VENTILATION WITH OPEN WINDOWS：S. Murakami, S. Kato, S. Akabayashi, K. Mizutani, Y. D. Kim ASHRAE Transactions, ASHRAE, 1991.1 D

代数応力モデルによる2次元角柱周辺の乱流場の数値解析：村上周三，持田灯，近藤靖史，田中忠範 日本建築学会計画系論文報告集，419，1～9，日本建築学会，1991.1 E

流れの可視化(3)建物周りの流れ場・拡散場の可視化：村上周三，持田灯 空気調和・衛生工学，65，3，空気調和・衛生工学会，E

LESによる室内気流解析：加藤信介，村上周三，持田灯，水谷国男 第6回NSTシンポジウム講演梗概集，1991.3 E

対流場，放射場の連成シミュレーションによる室内温熱環境解析：村上周三，加藤信介，近藤靖史，近本智行，高橋義文 生産研究，43，1，12～19，1991.1 A

立方体周辺の非等方乱流場の再現に関する $k-\epsilon$ モデル，ASM，LESと風洞実験の比較：村上周三，持田灯，林吉彦 生産研究，43，1，28～36，1991.1 A

代数応力モデルによる室内拡散場の解析—スカラの乱流フラックス $(\overline{U_i\theta})$ ，変動強度 $(\overline{\theta^2})$ とその散逸率 (ϵ_θ) の検討—：村上周三，加藤信介，近藤靖史 生産研究，43，1，37～41，1991.1 A

閉鎖空間内の対流熱伝達シミュレーション—低レイノルズ数型 $k-\epsilon$ モデルによる自然対流解析の試み—：村上周三，加藤信介，近藤靖史，田中晃 生産研究，43，1，57～60，1991.1 A

LESと風洞実験による建物周辺，壁面の変動圧力場の解析：村上周三，日比一喜，持田灯 生産研究，43，1，73～76，1991.1 A

LESによる二次元角柱に作用する変動風圧力の数値解析—接近流の乱れの影響に関する検討を中心として—：村上周三，持田灯，坂本成弘 生産研究，43，1，81～84，1991.1 A

原 研究室 (Hara Lab.)

Beyond Metaphor—Visualizing Consciousness：HARA Hiroshi Oz，12，62～65，Kansas State University，1990 G

都市のモータル・インダクター：原廣司 建築文化，45，521，33～68，彰国社，1990.3 G

光のワイドレシーバー：原廣司 新建築，65，3，232，新建築社，1990.3 G

Announcement of the SHINKENCHIKU Residential Design Competition 1990：HARA Hiroshi The Japan Architect，395，6～8，1990.3 G

未来と交信する建築—原広司氏に聞く：原廣司 すまいりっしゅ，31，有朋社，1990.4 G

SOTETSU Culture Center，TAKEZONO-NISHI Primary School：HARA Hiroshi GA DOCUMENT，25，40～51，A.D.A.EDITA，TOKYO，1990.4 G

住居に都市を埋蔵する：原廣司 住まいの図書館出版局，1990.5 G

Hiroshi Hara，les nuances d'Umeda：HARA Hiroshi l'architecture d'aujourd'hui，269，96～99，1990.6 G

塔の思想：原廣司 STRUCTURE—Journal of Japan Structural Consultants Association，35，29～32，日本建築構造技術者協会，1990.7 E

学びの情景図式—つくば竹園西小学校，武蔵野女子大学グリーンホール：原廣司 建築文化，45，527，25～56，彰国社，1990.9 G

新梅田シティ実施計画—「空中庭園」下の中自然が公開空地地としても高い評価：原廣司 日経アーキテクチャー，380，160～168，日経BP社，1990.9 G

- MUSASHINO Women's College Green Hall : HARA Hiroshi GA DOCUMENT, 27. 96~105,
A. D. A. EDITA, TOKYO, 1990.9 G
- 建築の様相：原廣司 時代の建築家II, 147~165, アイカ工業株式会社, 1990.9 G
- 都市空間における経路探索に関する研究—Object Logo によるコンピュータ・シミュレーション—：日色真帆, 原廣司, 門内輝之, 金尾朗 日本建築学会大会学術講演梗概集 E, 877~878,
日本建築学会, 1990.10 E
- 動画像による都市景観の解析 その3 都市景観の定量評価に関するシミュレーションモデル：三橋正邦, 藤井明, 吉松京子 日本建築学会大会学術講演梗概集 F, 77~78, 日本建築学会, 1990.10 E
- 都市環境の統合的評価手法に関する研究 その2 近代都市図に基づく市街化区域の簡易推定方法：吉松京子, 原廣司, 藤井明, 三橋正邦, 郷田桃代 日本建築学会大会学術講演梗概集 F, 95~96, 日本建築学会, 1990.10 E
- 都市領域の様相論的研究 その14 都市領域モデル・ケーススタディ：曲淵英邦, 原廣司, 藤井明, 郷田桃代 日本建築学会大会学術講演梗概集 F, 113~114, 日本建築学会, 1990.10 E
- 都市空間の空地に関する形態学的研究 その1 最大空洞に基づく定量分析：郷田桃代, 原廣司, 藤井明, 吉松京子, 三橋正邦 日本建築学会大会学術講演梗概集 F, 411~412, 日本建築学会, 1990.10 E
- 連続的経路による道路ネットワークの分析：金尾朗, 原廣司, 藤井明, 日色真帆 日本建築学会大会講演梗概集 F, 431~432, 日本建築学会, 1990.10 E
- 等大円のランダム配置モデルによる施設配置の分析—公園の分布と最近隣距離について—：及川清昭, 藤井明, 吉松京子, 郷田桃代 日本建築学会大会講演梗概集, 463~464, 日本建築学会, 1990.10 E
- 論理と感性盛り込み明快さを狙う—原廣司：原廣司 日経アントロポス, 日本経済新聞社, 1990.11 G
- 東京のタクシー運行にみられる都市内移動の様相に関する研究：曲淵英邦 都市計画論文集, 25, 325~330, 日本都市計画学会, 1990.11 E
- 都市空間の経路探索に関する LOGO 言語を用いた計算機モデルの作成：日色真帆, 原廣司, 門内輝之 日本建築学会関東支部研究報告集 計画系, 145~148, 日本建築学会関東支部, 1991.1 E
- 近代都市図に基づく市街化区域の簡易推定方法：吉松京子, 原廣司, 藤井明 日本建築学会関東支部研究報告集 計画系, 193~196, 日本建築学会関東支部, 1991.1 E
- 東京のタクシー運行にみられる都市内移動の様相に関する研究：曲淵英邦 日本建築学会関東支部研究報告集 計画系, 197~200, 日本建築学会関東支部, 1991.1 E

藤井 (明) 研究室 (Fujii Lab.)

- 素材と造形の融和：藤井明 すまいろん, 14, 2~3, 住宅総合研究財団, 1990.4 G
- コロンビアの水辺の集落：藤井明 すまいろん, 15, 2~3, 住宅総合研究財団, 1990.7 G

ムザップの谷の口字型住居：藤井明 すまいろん，16，2～3，住宅総合研究財団，1990.10 G
エーゲ海を望む白い街：藤井明 すまいろん，17，2～3，住宅総合研究財団，1991.1 G
サヴァンナの住居—西アフリカのコンパウンド：藤井明 GLASS LIFE，219，24～27，セントラル硝子，1991.3 G

今，建築に何が問われているか：藤井明 建築雑誌，105，1305，58，日本建築学会，1990.10 C
活動状況図 (Activity Map) の表現手法に関する基礎的考察 (その3) — 広場の形態的把握について (その2) —：芦川智，藤井明，武井摂子 日本建築学会大会学術講演梗概集 E，827～828，日本建築学会，1990.10 E

動画像による都市景観の解析その3 都市景観の定量評価に関するシミュレーションモデル：三橋正邦，藤井明，吉松京子 日本建築学会大会学術講演梗概集 F，77～78，日本建築学会，1990.10 E

都市環境の統合的評価手法に関する研究その2 近代都市図に基づく市街化区域の簡易推定方法：吉松京子，原廣司，藤井明，三橋正邦，郷田桃代 日本建築学会大会学術講演梗概集 F，95～96，日本建築学会，1990.10 E

都市領域の様相論的研究その14 都市領域モデル・ケーススタディ：曲淵英邦，原廣司，藤井明，郷田桃代 日本建築学会大会学術講演梗概集 F，113～114，日本建築学会，1990.10 E

都市空間の空地に関する形態学的研究その1 最大空円に基づく定量分析：郷田桃代，原廣司，藤井明，吉松京子，三橋正邦 日本建築学会大会学術講演梗概集 F，411～412，日本建築学会，1990.10 E

連続的経路による道路ネットワークの分析：金尾朗，原廣司，藤井明，日色真帆 日本建築学会大会講演梗概集 F，431～432，日本建築学会，1990.10 E

等大円のランダム配置モデルによる施設配置の分析—公園の分布と最近隣距離について—：及川清昭，藤井明，吉松京子，郷田桃代 日本建築学会大会講演梗概集，463～464，日本建築学会，1990.10 E

近代都市図に基づく市街化区域の簡易推定方法：吉松京子，原廣司，藤井明 日本建築学会関東支部研究報告集 計画系，193～196，日本建築学会関東支部，1991.1 E

都市空間における領域形成：藤井明，及川清昭 Tri-Tech Conference '90 講演集，159～189，1990.11 G

藤森 研究室 (Fujimori Lab.)

「昭和住宅物語」：藤森照信 新建築社，1990.3 B

「建築探偵神出鬼没」：藤森照信 (文) 朝日新聞社，1990.6 B

日本近代思想大系 都市建築：藤森照信 岩波書店，1990.7 B

失われた帝都 東京：藤森照信ほか (共著) 柏書房，1991.1 B

長野県近代建築概説：藤森照信ほか共著 長野県史 建築美術建築資料編，1，273～322，(社)長野県史刊行会，1990.3 B

路上観察学総括：藤森照信ほか共著 アーバンイズム宣言，206～227，ToTo 出版，1990.5 B

伝統家屋再発見ー：国際交流, 53, 72~79, 国際交流基金, 1990.6 C
 R. H. プラントンに関する調査研究報告書：藤森照信（共同研究者）（社）土木学会, 1990.9 F
 日本の近代建築遺産の宿命：藤森照信 建設月報, 43, 3, 22~24, (社) 営繕協会, 1990.3 C
 未来像一国土と東京：藤森照信 NKK. URBE., 3, 2~5, 地域開発研究所, 1990.3 G
 多極分散の極となる都市のアイデンティティの確立のための具体的方策に関する調査報告書：
 藤森照信調査委員 自治大臣官房地域政策室, 1990.3 F
 江戸のアメニティ：藤森照信 郵政, 46, 6, 36~39, 郵政弘済会, 1990.6 G
 下見坂の故郷イギリスを訪ねて：藤森照信 学士会会報, 788, 97~100, (社) 学士会, 1990.7 C
 Traditional Houses and the Japanese View of Life: 藤森照信 Japan Echo, XO II, 4,
 66~72, ジャパンエコー社, 1990.11 G

月尾 研究室 (Tsukio Lab.)

産業技術の将来展望ー技術は芸術を目指す：月尾嘉男 生産研究, 42, 10, 575~582, 1990.10 A
 サイバーテクノロジー：月尾嘉男（監修） NTT 出版, 1990.9 B
 ジャパンコリドールプランーリアネット 21 が日本を変える：石井威望, 天野光三, 伊藤滋,
 佐貫利雄, 月尾嘉男 PHP 研究所, 1990.12 B
 インテリジェント・ビルの活用と展望：共著 ぎょうせい, 1990.12 B
 伊勢湾 21 世紀のシナリオ：月尾嘉男, 水谷研治（監修） 東洋経済新報社, 1991.1 B
 朝日やさしい科学の教室：共著 クボタ, 1991.1 B
 ポスト情報社会の到来：月尾嘉男 PHP 研究所, 1991.1 B
 インテリジェントビルとファシリティマネジメント：月尾嘉男 エネルギー・資源, 11, 6,
 496~499, エネルギー・資源学会, 1990.11 C
 建築空間における仮想環境の研究：野村誠, 山田聡, 山崎宏, 亀井栄治, 月尾嘉男 第 13 回情
 報・システム・利用技術シンポジウム論文集, 355~360, 日本建築学会, 1990.12 E
 パソコンを用いた眺望シミュレーションシステムの開発：伊藤正, 月尾嘉男, 久野寛, 森祥子,
 成田直彦, 森尚治 第 13 回情報・システム・利用技術シンポジウム論文集, 367~372, 日本建
 築学会, 1990.12 E
 マクルーハンよさらば！シャノンよさらば！：月尾嘉男 ニューメディア, 84, 18~19, ニュー
 メディア, 1990.11 G

村上 研究室 (Murakami Lab.)

- 天井面給排気による局所流量バランス方式クリーンルームに関する研究 第2報 数値シミュレーションによる流れ場、拡散場の検討：村上周三，加藤信介，永野紳一郎，田中幸彦 空気調和衛生工学会論文集，43，27～38， 空気調和衛生工学会，1990.6 E
- Large Eddy Simulation による街区周辺の乱流場の3次元解析(その1)(隣棟間隔の変化が流れ場に与える影響と風洞実験の比較)：村上周三，日比一喜，持田灯 日本建築学会計画系論文報告集，412，1～10， 日本建築学会，1990.6 E
- 大空間の温熱空気環境に関する数値シミュレーション—関西新空港ターミナルロビーの解析—：村上周三，加藤信介，近藤靖史，近本智行 生産研究，42，7，413～420，1990.7 A
- 住宅における通風時の室内外の流れ場の可視化：赤林伸一，村上周三，長谷川功，金永徳 可視化情報，10，1，119～122，1990.7 C
- レーザー，ドップラー流速計による室内乱流統計量の測定：村上周三，加藤信介，田中幸彦，佐藤昌之 日本建築学会計画系論文報告集，413，1～9，日本建築学会，1990.7 E
- 2次元等温流れ場における代数応力モデルと $k-\epsilon$ モデルの比較 代数応力方程式モデルによる室内気流解析(第一報)：村上周三，加藤信介，近藤靖史 日本建築学会計画系論文報告集，415，21～28， 日本建築学会，1990.9 E
- 曲がりトンネル内の換気性状に関する3次元一般曲線座標系による乱流数値解析：村上周三，加藤信介，石田義洋 生産研究，42，9，545～548，1990.9 A
- 集合住宅における共用排気ダクト内の空気流動特性に関する研究 その3 高層集合住宅における実測結果及び数値予測結果との比較：興水知，村上周三，赤林伸一，浅見豊 日本建築学会大会学術講演梗概集，479～480， 日本建築学会，1990.10 E
- 乱流数値解析による室内対流熱伝達に関する研究(その1)対数則型壁関数と αc 型壁関数の比較：村上周三，加藤信介，近藤靖史，近本智行 日本建築学会大会学術講演梗概集，479～480， 日本建築学会，1990.10 E
- 乱流数値解析による室内対流熱伝達に関する研究(その2)対流熱伝達率の設定値及び参照温度の与え方の影響について：近藤靖史，村上周三，加藤信介，近本智行 日本建築学会大会学術講演梗概集，481～482， 日本建築学会，1990.10 E
- 乱流数値解析による室内対流熱伝達に関する研究(その3)低レイノルズ数型 $k-\epsilon$ モデルを用いた自然対流解析：田中晃，村上周三，加藤信介，近藤靖史 日本建築学会大会学術講演梗概集，483～484， 日本建築学会，1990.10 E
- $k-\epsilon$ WETモデルによる非等温室内気流の数値解析(その2)室内3次元非等温水平噴流に関する実験との比較：永野紳一郎，村上周三，加藤信介 日本建築学会大会学術講演梗概集，

487~488, 日本建築学会, 1990.10 E

数値解析による大空間の温熱空気環境の検討(その1)空港ターミナルロビーの等温時の結果:

近本智行, 村上周三, 加藤信介, 持田灯, 近藤靖史 日本建築学会大会学術講演梗概集,

491~492, 日本建築学会, 1990.10 E

数値解析による大空間の温熱空気環境の検討(その2)空港ターミナルロビーの冷房時の結果:

近本智行, 村上周三, 加藤信介, 持田灯, 近藤靖史 日本建築学会大会学術講演梗概集,

493~494, 日本建築学会, 1990.10 E

一般曲線座標系による室内気流数値シミュレーション(その12)セミスタカードスキームによる移流項計算の精度向上方法: 石田義洋, 村上周三, 加藤信介 日本建築学会大会学術講演梗概集, 503~504, 日本建築学会, 1990.10 E

建物内外の空気流動に関するマクロ・ミクロ解析の統合(その1)エネルギー保存則に基づくマクロ解析モデルの提案: 加藤信介, 村上周三, 崔棟皓 日本建築学会大会学術講演梗概集, 507~508, 日本建築学会, 1990.10 E

建物内外の空気流動に関するマクロ・ミクロ解析の統合(その2): 崔棟皓, 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, 509~510, 日本建築学会, 1990.10 E

代数応力方程式モデルによる建物周辺気流の数値解析(その3)2次元角柱周辺の乱流場に関する数値解析と風洞実験: 田中忠範, 村上周三, 持田灯, 近藤靖史 日本建築学会大会学術講演梗概集, 517~518, 日本建築学会, 1990.10 E

代数応力方程式モデルによる建物周辺気流の数値解析(その4)2次元角柱周辺のレイノルズ応力生産の構造: 村上周三, 持田灯, 近藤靖史, 渋谷亜紀子, 田中忠範 日本建築学会大会学術講演梗概集, 519~520, 日本建築学会, 1990.10 E

立方体周辺の乱流場に関するLESとASM, $k-\varepsilon$ モデルの比較(その1)平均風速, 乱流エネルギー等に関する風洞実験との比較: 林吉彦, 村上周三, 持田灯, 近藤靖史, 田中忠範 日本建築学会大会学術講演梗概集, 521~522, 日本建築学会, 1990.10 E

二次元角柱周辺の乱流数値解析(その1)流入風の乱れが変動風圧力に及ぼす影響に関する検討: 坂本成弘, 村上周三, 加藤信介, 持田灯 日本建築学会大会学術講演梗概集, 99~100, 日本建築学会, 1990.10 E

LESによる街区周辺の流れ場の数値解析と風洞実験(その8)壁面風圧力と流れ場諸量の空間相関等に関する検討: 日比一喜, 村上周三, 持田灯 日本建築学会大会学術講演梗概集, 525~526, 日本建築学会, 1990.10 E

高層建物の低層部に設置される冷却塔排気の拡散に関する風洞実験: 高橋岳生, 村上周三, 金永徳 日本建築学会大会学術講演梗概集, 545~546, 日本建築学会, 1990.10 E

大規模屋内体育館の温熱空気環境に関する実験調査(その1)東京体育館における全体暖房最大負荷時の結果: 義江龍一郎, 村上周三, 加藤信介, 近本智行 日本建築学会大会学術講演梗概集, 587~588, 日本建築学会, 1990.10 E

大規模屋内体育館の温熱空気環境に関する実測調査(その2)東京体育館における部分暖房時の結果: 村上周三, 加藤信介, 義江龍一郎, 落合利行, 近本智行 日本建築学会大会学術講演梗概集

- 概集, 589~590, 日本建築学会, 1990.10 E
- 住宅の換気・通風に関する実験的研究(その8)通風量と室内外の流れ場・圧力場の関連に関する風洞実験: 金永徳, 村上周三, 加藤信介, 赤林伸一, 水谷国男, 富永禎秀 日本建築学会大会学術講演梗概集, 547~548, 日本建築学会, 1990.10 E
- 住宅の換気・通風に関する実験的研究(その9)通気輪道に沿うエネルギー収支に基づく通風量算定モデル: 赤林伸一, 村上周三, 加藤信介, 水谷国男, 金永徳, 富永禎秀 日本建築学会大会学術講演梗概集, 549~550, 日本建築学会, 1990.10 E
- 住宅の換気・通風に関する実験的研究(その10): 水谷国男, 村上周三, 加藤信介, 赤林伸一, 金永徳, 富永禎秀 日本建築学会大会学術講演梗概集, 551~552, 日本建築学会, 1990.10 E
- 輻射パネル併用冷房の室内環境に関する研究(その6)対流及び輻射熱伝達の相互関連に関する乱流数値解析: 高橋義文, 村上周三, 加藤信介, 近藤靖史, 近本智行 日本建築学会大会学術講演梗概集, 597~598, 日本建築学会, 1990.10 E
- 輻射パネル併用冷房の室内環境に関する研究(その7)流れ場, 輻射場の障害物が室内環境に及ぼす影響: 北沢智一, 村上周三, 加藤信介, 近藤靖史, 高橋義文 日本建築学会大会学術講演梗概集, 599~600, 日本建築学会, 1990.10 E
- コンベンショナルフロー型クリーンルーム内の気流性状に関する研究第4報—数値解析による生産装置などの気流障害物が設置された室内流れ場・拡散場の検討: 村上周三, 加藤信介, 須山喜美 空気調和・衛生工学会論文集, 44, 11~22, 空気調和・衛生工学会, 1990.10 E
- 乱流数値解析による室内対流熱伝達に関する研究(その4)対流則型壁関数と αc 型壁関数及び $k-\epsilon$ とASMの比較: 村上周三, 加藤信介, 近藤靖史, 近本智行 空気調和・衛生工学会学術講演論文集, 713~716, 空気調和・衛生工学会, 1990.10 E
- 乱流数値解析による室内対流熱伝達に関する研究(その5)対流熱伝達率の設定値及び参照温度の与え方の影響について: 近藤靖史, 村上周三, 加藤信介, 近本智行 空気調和・衛生工学会学術講演論文集, 717~720, 空気調和・衛生工学会, 1990.10 E
- 輻射パネル併用冷房の室内環境に関する研究(その8)対流及び輻射熱伝達の相互関連に関する乱流数値解析: 近本智行, 村上周三, 加藤信介, 近藤靖史, 高橋義文 空気調和・衛生工学会学術講演論文集, 721~724, 空気調和・衛生工学会, 1990.10 E
- 輻射パネル併用冷房の室内環境に関する研究(その9)室内障害物の影響と輻射パネル面吹出冷房方式の検討: 高橋義文, 村上周三, 加藤信介, 北沢智一 空気調和・衛生工学会学術講演論文集, 725~728, 空気調和・衛生工学会, 1990.10 E
- 集合住宅における共用排気ダクト内の空気流動特性 高層住宅における実測結果および数値予測結果との比較: 浅見豊, 村上周三, 赤林伸一, 江口明夫, 奥水知 空気調和・衛生工学会学術講演論文集, 849~852, 空気調和・衛生工学会, 1990.10 E
- 大規模屋内体育館の温熱空気環境に関する実測調査 東京体育館における暖房時の結果: 義江龍一郎, 村上周三, 加藤信介, 近本智行, 落合利行 空気調和・衛生工学会学術講演論文集, 1293~1296, 空気調和・衛生工学会, 1990.10 E
- 閉鎖空間内の対流場と放射場の連成シミュレーション(その1)空調される居室の温熱環境解

- 析：加藤信介，村上周三，近藤靖史，近本智行，高橋義文 第4回数値流体力学シンポジウム講演論文集，1990.12 E
- 閉鎖空間内の対流場と放射場の連成シミュレーション(その2)壁関数型の壁面熱伝達境界条件の検討：村上周三，加藤信介，近藤靖史，近本智行 第4回数値流体力学シンポジウム講演論文集，1990.12 E
- 閉鎖空間内の対流熱伝達シミュレーション 低レイノルズ数型 $k-\epsilon$ モデルによる自然対流解析の試み：村上周三，加藤信介，近藤靖史，田中晃 第4回数値流体力学シンポジウム講演論文集，1990.12 E
- 閉鎖空間内の対流場と放射場の連成シミュレーション(その1)空調される居室の温熱環境解析：加藤信介，村上周三，近藤靖史，近本智行，高橋義文 第4回数値流体力学シンポジウム講演論文集，1990.12 E
- 閉鎖空間内の対流場と放射場の連成シミュレーション(その2)壁関数型の壁面熱伝達境界条件の検討：村上周三，加藤信介，近藤靖史，近本智行 第4回数値流体力学シンポジウム講演論文集，1990.12 E
- 閉鎖空間内の対流熱伝達シミュレーション 低レイノルズ数型 $k-\epsilon$ モデルによる自然対流解析の試み：村上周三，加藤信介，近藤靖史，田中晃 第4回数値流体力学シンポジウム講演論文集，1990.12 E
- 通風量算出モデルに関する基礎的研究—その1 自然換気・通風・漏気の設定及び風量算出に関する既往の研究：金永徳，村上周三，加藤信介，赤林伸一，水谷国男，富永禎秀 日本建築学会関東支部研究報告集，日本建築学会，1991.1 E
- 通風量算出モデルに関する基礎的研究—その2 室内外の流れ場・圧力場に関する実験的検討：金永徳，村上周三，加藤信介，赤林伸一，水谷国男，富永禎秀 日本建築学会関東支部研究報告集，日本建築学会，1991.1 E
- 通風量算出モデルに関する基礎的研究—その3 新たな通風量算出モデル：赤林伸一，村上周三，加藤信介，水谷国男，金永徳，富永禎秀 日本建築学会関東支部研究報告集，日本建築学会，1991.1 E
- 通風量算出モデルに関する基礎的研究—その4 風洞実験結果を用いた既往のモデルと新たなモデルの比較：水谷国男，村上周三，加藤信介，赤林伸一，金永徳，富永禎秀 日本建築学会関東支部研究報告集，日本建築学会，1991.1 E
- 通風量算出モデルに関する基礎的研究—その5 風洞実験結果を用いた新たな算出モデルの有効性の検討：富永禎秀，村上周三，加藤信介，赤林伸一，水谷国男，金永徳 日本建築学会関東支部研究報告集，日本建築学会，1991.1 E
- 大規模屋内体育館の温熱空気環境に関する実測調査(その4)東京体育館における夏季冷房時の実測結果：近本智行，村上周三，加藤信介，義江龍一郎，落合利行 日本建築学会関東支部研究報告集，日本建築学会，1991.1 E
- OA 空間における効率的反熱排出に関する研究(その1)床下局所給排気空調のモデル電算機室に関する模型実験：北沢智一，村上周三，加藤信介，田中俊彦，崔棟皓，義江龍一郎 日本建

- 築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 1991.1 E
- OA 空間における効率的顕熱排出に関する研究(その2)モデル電算機室の流れ場・温度場に関する数値解析: 田中俊彦, 村上周三, 加藤信介, 崔棟皓, 北沢智一, 義江龍一郎 日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 1991.1 E
- OA 空間における効率的顕熱排出に関する研究(その3)排気風量分配の変化が温度分布に与える影響: 崔棟皓, 村上周三, 加藤信介, 田中俊彦, 北沢智一, 義江龍一郎 日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 1991.1 E
- 高応答性濃度計による建物周辺のガス拡散と濃度変動に関する風洞実験(その1)立方体モデル周辺における濃度変動: 持田灯, 村上周三, 金永徳, 渋谷亜紀子, 林吉彦 日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 1991.1 E
- 高応答性濃度計による建物周辺のガス拡散と濃度変動に関する風洞実験(その2)高層建物モデル周辺の最大瞬間濃度の分布性状に関して: 渋谷亜紀子, 村上周三, 持田灯, 金永徳, 林吉彦 日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 1991.1 E
- REPLY TO THE COMMENTS BY A. BASKARAN AND T. STATHOPOULOS ON "3-D NUMERICAL SIMULATION OF AIRFLOW AROUND A CUBIC MODEL BY MEANS OF THE $k-\epsilon$ MODEL": S. Murakami, A. Mochida Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, 34, 1990 D
- EXAMINING THE $k-\epsilon$ MODEL BY MEANS OF A WIND TUNNEL TEST AND LARGE-EDDY SIMULATION OF THE TURBULENCE STRUCTURE AROUND A CUBE: Shuzo Murakami, Akashi Mochida, Yoshihiko Hayashi Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, 35, 1990 D
- COMPUTATIONAL WIND ENGINEERING: S. Murakami Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, 36, 1990 D

渡辺 (正) 研究室 (Watanabe Lab.)

- 電気化学バイオセンサーの機能デザイン: 立間徹, 渡辺正 生産研究, 42, 11, 609~616, 1990. 11 A
- LB 膜: 小宮山真, 渡辺正, 大川祐輔 冬樹社, 1~110, 1990.7 B
- 物質の科学・化学基礎: 渡辺正(分担執筆) 124~138, 放送大学教育振興会, 1991.3 B
- Amperometric Glucose Sensor with Glucose Oxidase Immobilized on SnO_2 Electrode via a Monolayer of a Photoreactive Nitrophenylazide Derivative: T. Miyasaka, K. Koyama, T. Watanabe Chem. Lett., 1990, 4, 627~630, 1990.4 C
- Cooperative Effect of Lipophilic Amine and Neutral Crown Ether on Potassium Ion Active Transport through a Chloroform Membrane: S. Yoshida, T. Watanabe Bull. Chem. Soc. Jpn., 63, 12, 3508~3515, 1990.12 C
- Oxidase/Peroxidase Bilayer-Modified Electrodes as Sensors for Lactate, Pyruvate, Cholesterol and Uric Acid: T. Tatsuma, T. Watanabe Anal. Chim. Acta, 242, 1, 85~89, 1991.

Bacteriochlorophyll *g* Epimer as a Possible Reaction Center Component of Heliobacteria :

M. Kobayashi, E. J. van de Meent, C. Erkelens, J. Ames, I. Ikegami, T. Watanabe Biochim. Biophys. Acta, 1057, 1, 89~96, 1991.3 C

機能分子による電極表面修飾：渡辺正 表面技術, 41, 12, 1330, 1990.12 C

葉の色素を分けるクロロフィルとカロチノイドのカラムクロマトグラフィー：渡辺正 化学と教育, 39, 1, 36~37, 1991.2 C

Glucose Oxidase/Peroxidase Bilayer-Modified Electrode: Analysis of Transient Response: T. Tatsuma, T. Watanabe Biosensors '90, Singapore, 1990.5 D

Antenna and Reaction Center Pigments of Heliobacteria: E. J. van de Meent, M. Kobayashi, J. Ames, T. Watanabe C5 Symp. on Control of Charge Transfer in Cytochrome and Chlorophyll Complexes, Montreal, Canada, 1990.8 D

Photosynthetic Pigments of Heliobacteria: M. Kobayashi, E. J. van de Meent, J. Ames, T. Watanabe 6th Eur. Bioenergetics Conference, Noordwijkerhout, The Netherlands, 1990.8 D

Enzyme Monolayer- and Bilayer-Carrying Biosensors: Toward Molecular-level Devices: T. Tatsuma, T. Watanabe Japan-UK Symposium on Bioelectronics, Tokyo, 1990.9 D

Preparation of Pheophorbide Derivatives by High-Performance Liquid Chromatography and Their UV-Visible Spectroscopic Properties: M. Nakazato, N. Daikuzono, M. Kobayashi 2nd Congr. Int'l. Soc. Low Power Laser Applications in Medicine, Tokyo, 1990.9 D

Exotic Pigments in the Reaction Center of Heliobacteria: T. Watanabe, M. Kobayashi, I. Ikegami, E. J. van de Meent, J. Ames Int'l. Symp. on Energy Conversion Science: Primary Processes of Energy Conversion in Molecular and Biological Systems, Kawasaki, 1991.2 D

Chlorophyll Epimers as Integral Components of Reaction Centers: T. Watanabe NIBB Int'l. Meeting on Topics on Photosystems 1 and 2, and Related Subjects, Okazaki, 1991.2 D

ジアホラーゼ単分子層修飾電極とそのセンサーへの応用：立間徹，味村秀士，渡辺正 日本化学会第 59 春季年会講演要旨集，1 A 339, 1990.4 E

クラウンエーテルと長鎖アミンによるイオンの能動輸送：吉田章一郎，渡辺正 日本化学会第 59 春季年会講演要旨集，3 A 225, 1990.4 E

ペルオキシダーゼモデル電極(1)へム-ベープチド修飾電極：立間徹，渡辺正 電気化学協会第 57 回大会講演要旨集，1 A 20, 1990.4 E

デヒドロゲナーゼ/ジアホラーゼ二分子層修飾電極：立間徹，渡辺正 電気化学協会第 57 回大会講演要旨集，3 F 06, 1990.4 E

SERS による銀電極上交換吸着現象の検討：上田啓司，前田広幸，渡辺正 '90 年電気化学協会

- 秋季大会講演要旨集, 1 H 18, 1990.9 E
- ペルオキシダーゼモデル電極(2) H_2O_2 センサーとしてのヘム-ペプチド電極: 立間徹, 福岡実, 渡辺正 第 11 回化学センサ研究発表会講演要旨集, 29, 1990.9 E
- 順相 HPLC によるヘリオバクテリアの色素組成分析: 小林正美, E. J. van de Meent, 池上勇, J. Amesz, 渡辺正 日本植物学会第 55 回大会研究発表記録, 1aH10, 1990.10 E
- クロレラ由来クロロフィラーゼの基質特異性: 西山佳孝, 田村小百合, 渡辺正 日本植物学会第 55 回大会研究発表記録, 2 pH 3, 1990.10 E
- ペルオキシダーゼモデル電極(3) オキシ配位ヘム電極: 立間徹, 福岡実, 渡辺正 日本化学会第 60 秋季年会講演要旨集, 2 E 218, 1990.10 E
- 分子レベルデザインによるバイオセンサーの機能化: 立間徹, 渡辺正 第 39 回高分子討論会講演要旨集, 17 J 07, 1990.10 E
- バイオセンサーについて: 渡辺正 神奈川工業試験所新技術研修セミナー, 1990.12 E
- HPLC-ICP/MS 法による重金属含有タンパクの分析: 高寺喜久雄, 森田淑文, 前田広幸, 渡辺正 環境科学シンポジウム 1990 講演報告集, 3 C 08, 1990.11 E
- クロロフィルの抽出と分離: 渡辺正 化学教育講習会「身近にある天然物のはなし」, 1991.3 E
- H. cholorum* 光化学系中のバクテリオクロロフィル g' : 小林正美, 渡辺正, 池上勇, 小宮山真, E. J. van de Meent, J. Amesz 日本植物生理学会 1991 年度年会, 1991.3 E
- 光適応した *Synechocystis* PCC 6714 における光化学系反応中心の Chl a' と Pheo a による定量: 前田広幸, 村上明男, 小林正美, 渡辺正, 藤田善彦 日本植物生理学会 1991 年度年会, 1991.3 E
- Heliobacterium chlorum* 膜標品のエーテル処理: 池上勇, 小林正美, E. J. van de Meent, 渡辺正, J. Amesz 日本植物生理学会 1991 年度年会, 1991.3 E
- 化学展 90 報告: 渡辺正 化学と教育, 38, 5, 605~606, 1990.10 F

先端素材開発研究センター

中川 研究室 (Nakagawa Lab.)

基盤研究は応用研究から生まれる？：中川威雄 生産研究別冊, 34～35, 1990.5 A

鉄粉とムライト粉の酸化焼結挙動：今村正人, 柳沢章, 野口裕之, 中川威雄 粉体および粉末冶金, 37, 4, 521～525, 粉体粉末冶金協会, 1990.6 C

プラスチック用表面加飾成形型の開発：野口裕之, 魏 杰, 中川威雄, 宮本和彦, 柳沢章, 今村正人 表面技術, 41, 6, 624～629, 1990.6 C

Elid 研削法で, 高精度加工, 高能率加工とともに実現：中川威雄 機械と工具, 18, 22, 18～22, 1990.6 G

粉末押出しによる SiC 繊維の製造：張黎紅, 中川威雄 生産研究, 42, 6, 357～360, 1990.6 A
鑄造による射出成形用金型の製造—高力黄銅型と実用亜鉛合金型—：魏 杰, 山下次郎, 今村正人, 中川威雄 生産研究, 42, 6, 361～364, 1990.6 A

鉄粉とムライト粉の酸化焼結挙動：今村正人, 柳沢章, 野口裕之, 中川威雄 粉体および粉末冶金, 37, 4, 521～525, 粉体粉末冶金協会, 1990 C

ファインセラミックスの成形と加工：中川威雄 NIKKEI NEW MATERIALS, 119～132, 1990.7 G

Review on Sheet Metal Forming: Akitake NAKINOUCHI, Masao MURAKAWA and Takeo NAKAGAWA Advanced Technology of Plasticity 1990, 29～34, 1990.7 D

切削による金属短繊維製造法の開発—その開発の経過—：中川威雄 生産研究, 42, 8, 453～458, 1990.8 A

粉末冶金による鑄鉄—炭素系自己料潤滑材：中川威雄 固体潤滑シンポジウム予稿集, 27～31, 日本潤滑学会, 1990.9 E

押出しによる A1203 粉末の繊維化：張黎紅, 中川威雄 粉体粉末冶金協会講演概要集平成二年度秋季大会, 172～173, 粉体粉末冶金協会, 1990.11 E

液状バインダを添加した鉄粉末の加圧流動成形：高橋清造, 中川威雄 粉体粉末冶金協会講演概要集平成二年度秋季大会, 176～177, 粉体粉末冶金協会, 1990.11 E

エポキシ樹脂面上めっきのはく離強度向上の試み：野口裕之, 中川威雄 プリント回路学会第5回学術講演大会, 69～70, プリント回路学会, 1990.11 E

焼結通気性セラミック型の表面性状の改良：今村正人, 宮本和彦, 魏 杰, 中川威雄 粉体および粉末冶金, 37, 8, 1199～1202, 粉体粉末冶金協会, 1990.11 C

これからの型産業と型技術：中川威雄 鑄物, 62, 12, 978～982, 1990 C

鑄鉄ボンド砥石による窒化けい素セラミック研削における火花の発生に関する考察：刈込勝比古, 中川威雄 精密工学会誌, 57, 1, 166～171, 精密工学会, 1991 C

- 焼結通気性セラミック型の表面良性状の改：今村正人，宮本和彦，魏 杰，中川威雄 粉体および粉末冶金，37，8，1199～1202，粉体粉末冶金協会，1990.11 C
- 吸引精密鑄造による表面加飾金型の製作：魏 杰，中川威雄 素形材，31，12，1～6，1990.12 C
- 静電・電着法による超砥粒メタルボンド砥石の製造：宮尾芳一，野口裕之，中川威雄 長野工業高等専門学校紀要，22，25～30，長野工業高等専門学校，1990.12 G
- Sintered Permeable Mold and Its Application to Various Formings: Hiroyuki Noguchi, Akira Yanagisawa, Masato Imamura, Takeo Nakagawa DIE & MOULD TECHNOLOGY, 96～103, Proceedings of International Conference on DIE & MOULD TECHNOLOGY '90 SHANGHAI, CHINA, 1990.5 D
- Counter-Pressure Deep Drawing and Its Application in the Forming of Automobile Parts: Hiroyuki AMINO, Kazuhiko NAKAMURA, Takeo NAKAGAWA Journal of Materials Processing Technology, 23, 243～265, Elsevier Science Publishers B.V., 1990 D
- 型産業のグローバリゼーション：楠兼敬，黒田彰一，中川威雄 型技術，6，1，59～73，日刊工業新聞社，1991.1 G
- Novel Efficient and Precise Grinding Technology for Structural Ceramics: Takeo NAKAGAWA, Kiyoshi SUZUKI, Tetsutaro UEMATSU, Hitoshi OHMORI MRS Int'l. Mtg. on Adv. Mats., 5, 159～169, Materials Research Society, 1989 D
- 金型を削った機械で金型をそのまま磨きたい（磁気研磨法による金型曲面の表面仕上）：安斎正博，真崎浩一，中川威雄 バウンダリー，6，4，24～28，コンパス社，1990.4 G
- プラズマ粉末熔融法による金属・炭化物複合材料の作製とその特性：安斎正博，中川威雄 粉体および粉末冶金，37，3，426～432，粉体粉末冶金協会，1990.4 C
- Development of Direct Electric Drive Press for Powder Compaction: Hideaki Tsuru, Takeo Nakagawa Metal Powder Report, 145, 4, 267～268, MPR Publishing Services, 1990.4 G
- PPM 法により作製した磁性砥粒を用いた磁気研磨：真崎浩一，安斎正博，中川威雄 精密工学会誌，56，5，935～940，精密工学会，1990.5 C
- 電動式粉末成形プレスの開発（第1報）—基本構想と試作—：中川威雄，鶴英明 粉体粉末冶金協会講演概要集平成二年度春季大会，106～107，粉体粉末冶金協会，1990.5 E
- 溶射法による転写型の試作：安斎正博，遠藤博司，中川威雄 型技術，5，8，106～108，日刊工業新聞社，1990.7 G
- Sm-Co 磁石を用いた金型みがき：安斎正博，真崎浩一，遠藤博司，中川威雄 型技術，5，8，138～139，日刊工業新聞社，1990.7 G
- PPM 磁性砥粒の酸洗によるドレッシング効果（1）：安斎正博，遠藤博司，須藤亨，真崎浩一，中川威雄 1990 年度精密工学会秋期大会学術講演会講演論文集，303～304，精密工学会，1990.9 E
- PPM 磁性砥粒の酸洗によるドレッシング効果（2）：安斎正博，遠藤博司，須藤亨，中川威雄 1990 年度精密工学会秋期大会学術講演会講演論文集，305～306，精密工学会，1990.9 E
- メタライジング法によるステンレス転写型の試作：遠藤博司，安斎正博，中川威雄 1990 年度精

- 密工学会秋期大会学術講演会講演論文集, 1201~1202, 精密工学会, 1990.9 E
- 電動式粉末成形プレスの開発第一報 基本構想と試作: 中川威雄, 鶴英明, 稲葉善治, 村中正樹
1990 年度精密工学会秋期大会学術講演会講演論文集, 1206~1207, 精密工学会, 1990.9 E
- メカニカルアロイングによる磁性砥粒の作製: 安斎正博, 須藤亨, 大滝久規, 中川威雄 粉体粉末冶金協会講演概要集平成二年度秋季大会, 128, 粉体粉末冶金協会, 1990.11 E
- 液状バインダを添加した鉄粉末の加圧流動成形: 高橋清造, 中川威雄 粉体粉末冶金協会講演概要集平成二年度秋季大会, 176~177, 粉体粉末冶金協会, 1990.11 E
- 電動式粉末成形プレスの開発 (第二報) 一段成形および継足し成形の試み: 中川威雄, 鶴英明, 稲葉善治, 村中正樹 粉体粉末冶金協会講演概要集平成二年度秋季大会, 182~183, 粉体粉末冶金協会, 1990.11 E
- 溶射法によるステンレス転写型: 安斎正博, 遠藤博司, 中川威雄 型技術, 5, 11, 55~60, 日刊工業新聞社, 1990.11 G
- メカニカルアロイングによる磁性砥粒の作製とその研磨特性: 安斎正博, 遠藤博司, 須藤亨, 大滝久規, 中川威雄 粉体および粉末冶金, 38, 1, 55~58, 粉体粉末冶金協会, 1991.2 C
- SiC whisker-Fe 粉混合磁性砥粒による金型材の磁気研磨: 安斎正博, 須藤亨, 大滝久規, 中川威雄 1991 年度精密工学会春期大会学術講演会講演論文集, 859~860, 精密工学会, 1991.3 E
- メカニカルアロイングによる磁性砥粒の作製 (II): 安斎正博, 須藤亨, 遠藤博司, 大滝久規, 中川威雄 1991 年度精密工学会春期大会学術講演会講演論文集, 485~486, 精密工学会, 1991.3 E
- 酸化物コーティング Fe 粉の研磨特性: 安斎正博, 須藤亨, 中川威雄 1991 年度精密工学会春期大会学術講演会講演論文集, 861~862, 精密工学会, 1991.3 E
- Zn バックアップステンレス転写型の試作: 遠藤博司, 安斎正博, 中川威雄 1991 年度精密工学会春期大会学術講演会講演論文集, 515~516, 精密工学会, 1991.3 E
- 電動式粉末成形プレスの開発—第二報複数軸による段差形状成形の試み: 中川威雄, 鶴英明, 稲葉善治, 村中正樹 1991 年度精密工学会春期大会学術講演会講演論文集, 503~504, 精密工学会, 1991.3 E
- Automatic Polishing of 3-D Mold Surface by Magnetic Abrasive: Masahiro Anzai, Koichi Masaki, Takeo Nakagawa Proceedings of International Conference on DIE & MOULD TECHNOLOGY'90, 184~191, 1990.5 D
- 電動式粉末成形プレスの開発 (Development of Direct Electric Drive Press for Powder Compaction): 生研リーフレット, 198, 1990.6 A
- ドレッシング用電解電源に関する考察 (第 2 報: コンデンサ電源の適用効果): 大森整, 高橋一郎, 中川威雄 1990 年度精密工学会秋季大会学術講演会論文集, 727~728, 精密工学会, 1990.9 E
- 電解ドレッシング用研削液要因の考察: 大森整, 高橋一郎, 中川威雄 1990 年度精密工学会秋季大会学術講演会論文集, 725~726, 精密工学会, 1990.9 E
- 直流電源による青銅ボンド砥石の電解ドレッシング効果: 高橋一郎, 大森整, 中川威雄 1990

- 年度精密工学会秋季大会学術講演会論文集, 729~730, 精密工学会, 1990.9 E
- 電解ドレッシングを利用した両面ラップ研削: 大森整, 高橋一郎, 中川威雄 1990 年度精密工学会秋季大会学術講演会論文集, 251~252, 精密工学会, 1990.9 E
- 電解ドレッシングを利用した形状ツルージングの試み: 高橋一郎, 大森整, 中川威雄 1990 年度精密工学会秋季大会学術講演会論文集, 1011~1012, 精密工学会, 1990.9 E
- 電解ドレッシング研削を利用した V 溝鏡面加工の試み: 高橋一郎, 大森整, 中川威雄 1990 年度精密工学会秋季大会学術講演会論文集, 257~258, 精密工学会, 1990.9 E
- カップ砥石によるラビッドフィード研削効果: 大森整, 中川威雄 1990 年度精密工学会秋季大会学術講演会論文集, 391~392, 精密工学会, 1990.9 E
- 電解インプロセスドレッシング機構に関する一考察: 大森整, 島田満, 中川威雄 1990 年度精密工学会秋季大会学術講演会論文集, 731~732, 精密工学会, 1990.9 E
- コバルトボンド砥石による電解ドレッシング研削: 大森整, 吉岡伸宏, 中川威雄 1990 年度精密工学会秋季大会学術講演会論文集, 1013~1014, 精密工学会, 1990.9 E
- 電解インタバルドレッシング研削による小径円筒内面の鏡面加工: 大森整, 朴圭烈, 高橋一郎, 中川威雄 1990 年度精密工学会秋季大会学術講演会論文集, 253~254, 精密工学会, 1990.9 E
- 複合材料の研削加工に関する研究: 朴圭烈, 高橋一郎, 大森整, 中川威雄 1990 年度精密工学会秋季大会学術講演会論文集, 1017~1018, 精密工学会, 1990.9 E
- 鏡面研削されたシリコンウェハ加工変質層の評価: 大森整, 外山公平, 中川威雄 1990 年度精密工学会秋季大会学術講演会論文集, 989~990, 精密工学会, 1990.9 E
- ターニングセンタによる非球面ミラー加工: 高田芳治, 大森整, 中川威雄 1990 年度精密工学会秋季大会学術講演会論文集, 259~260, 精密工学会, 1990.9 E
- 電解ドレッシング鏡面研削用超精密加工機: 大森整, 高尾佳宏, 中川威雄 1990 年度精密工学会秋季大会学術講演会論文集, 615~616, 精密工学会, 1990.9 E
- 円筒研削盤による電解ドレッシング鏡面研削: 大森整, 勝又志芳, 高橋一郎, 中川威雄 1990 年度精密工学会秋季大会学術講演会論文集, 255~256, 精密工学会, 1990.9 E
- 切削工具の鏡面研削 (第 2 報: 電解インプロセスドレッシング研削法の特性): 石川雅洋, 高橋一郎, 大森整, 中川威雄 1990 年度精密工学会秋季大会学術講演会論文集, 1015~1016, 精密工学会, 1990.9 E
- 超高速 NC フライスによる型材切削: 池田直弘, 高橋一郎, 松岡甫篁, 中川威雄 1990 年度精密工学会秋季大会学術講演会論文集, 1115~1116, 精密工学会, 1990.9 E
- 多刃カットによる鏡面切削の試み: 宮本和彦, 高橋一郎, 大森整, 中川威雄 1990 年度精密工学会秋季大会学術講演会論文集, 95~96, 精密工学会, 1990.9 E
- CdTe 単結晶基板の鏡面加工の検討 (2) —加工機構に関する考察—: 土肥俊郎, 高橋真由美, 河西敏雄, 中川威雄 1990 年度精密工学会秋季大会学術講演会論文集, 319~320, 精密工学会, 1990.9 E
- 亜硫酸ナトリウムを用いた GaAs 結晶のメカノケミカルポリッシング (続報) —加工機構に基づく他種ポリシ剤の検討—: 土肥俊郎, 河西敏雄, 影山俊文, 中川威雄 1990 年度精密工学会

秋季大会学術講演会論文集, 329~330, 精密工学会, 1990.9 E

メタルボンド超砥粒砥石を用いたファインセラミックスの鏡面研削：大森整, 高橋一郎, 中川威雄 砥粒加工学会・第7回グラインディングアカデミー名古屋, 46~55, 砥粒加工学会, 1990. 11 G

Elid 研削法でナノグラインディングへ挑戦：大森整 機械と工具, 127~128, 工業調査会, 1990. 7 G

超高速切削加工：池田直弘, 松岡甫篁, 中川威雄 講習会「最近の金型製作法」テキスト 於 広島県産業技術交流センター, 25~32, 精密工学会中国四国支部, 1990.9 G

超高速 NC フライスによる型材切削：池田直弘, 高橋一郎, 松岡甫篁, 中川威雄 型技術, 5, 7, 94~95, 日刊工業新聞社, 1990.7 G

電解インプロセスドレッシング研削法：大森整, 中川威雄 生産研究, 42, 6, 311~318, 1990.6 A

硬脆材料の電解ドレッシング鏡面研削加工法：大森整, 中川威雄 89-6 光部品生産技術部会講演資料 於 東京（機械振興振興会館）, 一, 日本オプトメカトロニクス協会, 1990.5 G

サーフェスグライニングによる金型材料の鏡面研削：大森整, 中川威雄 型技術, 5, 7, 182~183, 日刊工業新聞社, 1990.7 G

Mirror Surface Grinding of Ceramics : H. OHMORI, T. NAKAGAWA FC Report '90, Annual Report for Overseas Readers, 43~51, 日本ファインセラミックス協会, 1990 D

硬脆材料の鏡面研削法（前編：Elid 研削法の原理と効果）：大森整, 中川威雄 光技術コンタクト誌, '90, 28, 32~40, 日本オプトメカトロニクス協会, 1990.5 C

硬脆材料の鏡面研削法（後編：Elid 研削法の適用と応用）：大森整, 中川威雄 光技術コンタクト誌, '90, 28, 25~35, 日本オプトメカトロニクス協会, 1990.9 C

メタルボンド超砥粒砥石による電解ドレッシング鏡面研削：大森整, 中川威雄 砥粒加工学会誌, 34, 3, 14~19, 砥粒加工学会, 1990.7 C

Mirror Surface Grinding of Silicon Wafer with Electrolytic In-process Dressing : Hitoshi Ohmori, Takeo Nakagawa Annals of the CIRP, 39, 1, 329~332, CIRP, 1990.8 D

電解インプロセスドレッシング機構の一考察（第2報：微粒ストレート砥石の表面観察）：大森整, 高橋一郎, 中川威雄 1991 年度精密工学会春季大会学術講演会論文集, 915~916, 精密工学会, 1991.3 E

電解ドレッシング用研削液要因の考察（第2報：研削液種要因の考察）：大森整, 中川威雄 1991 年度精密工学会春季大会学術講演会論文集, 917~918, 精密工学会, 1991.3 E

半導体接触電極による電解ドレッシング研削：大森整, 中川威雄 1991 年度精密工学会春季大会学術講演会論文集, 925~926, 精密工学会, 1991.3 E

スイッチング電極による電解ドレッシング研削：高橋一郎, 大森整, 中川威雄 1991 年度精密工学会春季大会学術講演会論文集, 929~930, 精密工学会, 1991.3 E

電解ドレッシング鏡面研削の高効率化に関する考察：大森整, 高橋一郎, 中川威雄 1991 年度精密工学会春季大会学術講演会論文集, 923~924, 精密工学会, 1991.3 E

鉄系ボンド砥石による電解ドレッシング鏡面研削効果：大森整，伊澤守康，中川威雄 1991 年度精密工学会春季大会学術講演会論文集，921～922，精密工学会，1991.3 E

サブミクロン固定砥粒によるラップ研削(第2報：#120,000による鏡面加工)：大森整，中川威雄 1991 年度精密工学会春季大会学術講演会論文集，11～12，精密工学会，1991.3 E

複合材料の研削加工に関する研究(第2報：CFRPの高速研削の試み)：朴圭烈，池田直弘，大森整 1991 年度精密工学会春季大会学術講演会論文集，57～58，精密工学会，1991.3 E

複合材料の研削加工に関する研究(第3報：鏡面研削機構の考察)：朴圭烈，大森整，中川威雄 1991 年度精密工学会春季大会学術講演会論文集，59～60，精密工学会，1991.3 E

プラスチック材料の鏡面研削の試み：朴圭烈，大森整，中川威雄 1991 年度精密工学会春季大会学術講演会論文集，55～56，精密工学会，1991.3 E

高速研削対応ドレッシング方式の提案：朴圭烈，権哲淳，大森整，高橋一郎，中川威雄 1991 年度精密工学会春季大会学術講演会論文集，913～914，精密工学会，1991.3 E

ジグ研削盤による電解ドレッシング鏡面研削：大森整，長野伸一郎，林正行，中川威雄 1991 年度精密工学会春季大会学術講演会論文集，919～920，精密工学会，1991.3 E

多刃カッタによる鏡面切削の試み(第2報：インプロセス刃先研磨の適用)：高橋一郎，宮本和彦，大森整，松岡甫篁，中川威雄 1991 年度精密工学会春季大会学術講演会論文集，267～268，精密工学会，1991.3 E

超高速 NC フライスによる型材切削(第2報：高速切削の冷却効果)：池田直弘，高橋一郎，松岡甫篁，中川威雄 1991 年度精密工学会春季大会学術講演会論文集，265～266，精密工学会，1991.3 E

シリコンデバイス・ウェハのプラナリゼーション加工技術(第1報)一概念提案とポリシング加工システムの原理試作：土肥俊郎，中川威雄，河西敏雄 1991 年度電子情報通信学会春季全国大会，電子情報通信学会，1991.1 E

交流電源による電解ドレッシング研削：大森整，高橋一郎，中川威雄 1991 年度精密工学会春季大会学術講演会論文集，927～928，精密工学会 1991.3 E

電子材料・光学部品材料の超精密鏡面研削：大森整，中川威雄 日本学術振興会将来加工技術第136委員会合同研究会資料(平成3年3月12日)1～6，日本学術振興会，1991.3 G

安井 研究室 (Yasui Lab.)

A Trial to Construct an Expert System for Evaluating the Formation of Perovskite-type Mixed Oxides: Yoshiko Fujiwara, Itaru Yasui J. Ceram. Soc. Japan, Int. Edition, 98, 1, 1990 C

Structure of Borate Glasses Containing Heavy Metal Ions: Itaru Yasui, Hiroshi Hasegawa, Yoshihiro Saito, Yohichi Akasaka J. Non-Cryst. Solids, 123, 71～74, 1990 C

ペロブスカイト型複合酸化物の生成判定エキスパートシステム：藤原佳子，安井至 日本セラミックス協会学術論文誌，8月号，817～23，1990 C

セラミックス・ガラス複合材料：安井至 生産研究，42, 8, 474～479, 1990 A

- 国際ガラスデータベースの構築：安井至 セラミックス, 25, 6, 507~509, 1990 C
- 国際ガラスデータベース (INTERGLAD) の構築：安井至 化学工業, 41, 8, 715~719, 1990 G
- ガラスデータベースの国際性：安井至 New Glass, 6, 1, 1991 C
- SEM の原理と像の解釈：安井至 生研セミナーテキスト, コース 158, 53~55, 1990.11 A
- 薄膜 X 線回折とその応用：安井至 生研セミナーテキスト, コース 158, 55~67, 1990.11 A
- Electrochromism in Spin-Coated Thin Films From Peroxo-Polytungstate Solutions: T. Kudo, S. Takano, A. Kishimoto, Tokuro Nanba, Itaru Yasui 2nd Asia Solid State Ionics, Beijing, 1990 D
- Construction of An Expert System for Material Design of Glasses: Akio Makishima, Itaru Yasui, Toshiro Futagami, et al. CAMSE'90, 1st International Conference for Computer Application for Material Science and Engineering, Tokyo, 1990 D
- Material Design of Ceramics and Glasses: Itaru Yasui CAMSE'90, 1st International Conference for Computer Application for Material Science and Engineering, Tokyo, 1990 D
- Network Structure of $\text{AlF}_3\text{-BaF}_2\text{-CaF}_2$ Glass: Tokuro Nanba, A. Osaka, J. Takada, Y. Miura, Hiroyuki Inoue, Yohichi Akasaka, Itaru Yasui 7th Halide Glass Symposium, Lorne, Australia, 1991 D
- The Effects of the Addition of Oxides on the Crystallization Behavior of Aluminum Fluoride Based Glasses: Itaru Yasui, Hirotaka Higihara, Hiroyuki Inoue 7th Halide Glass Symposium, Lorne, Australia, 1991 D
- Structure of $\text{AlF}_3\text{-YF}_3\text{-CaF}_2$ Glasses: Yohichi Akasaka, Tokuro Nanba, Hiroyuki Inoue, Itaru Yasui 7th Halide Glass Symposium, Lorne, Australia, 1991 D
- Diffraction Study of Glasses—A Case of Borate Glasses: Itaru Yasui 1st Japan, Soviet Union and China Symposium on Glass, Vladivostok, 1990 D
- Structure of a Glass Database in CD-ROM: Yoshiro Suzuki, Sigeyuki Narisawa, Itaru Yasui American Ceramic Society 92th Annual Meeting, 1990 D
- フッ化アルミニウム系ガラスの結晶化挙動：萩原博隆, 安井至 日本セラミックス協会 1990 年会, 1 E 04, 1990 E
- ガラスデータベースシステムの構築：西岡崇宗, 鈴木由郎, 成沢重之, 安井至 日本セラミックス協会 1990 年会, 2 F 46, 1990 E
- 非晶質 WO_3 薄膜の構造：難波徳郎, 安井至 日本セラミックス協会 1990 年会, 2 C 12, 1990 E
- 分子動力学による $\text{AlF}_3\text{-BaF}_2\text{-CaF}_2$ ガラスの構造シミュレーション：難波徳郎, 井上博之, 赤坂洋一, 安井至 第 31 回ガラス討論会, 1990 E
- 反応性スパッタリング法による Mo-Si-O 薄膜の合成：宇都野太, 森雄爾, 林 篤, 安井至 第 29 回セラミックス基礎討論会, 1991 E

谷 研究室 (Tani Lab.)

逐次二点法を用いた超精密真直度測定に関する研究—補間測定による高精度化の試み—：永田

- 努, 大堀真敬, 谷泰弘, 佐藤壽芳, 鈴木和彦 生産研究, 42, 6, 353~356, 1990.6 A
- 電気泳動現象を利用した超微粒砥石の作成に関する研究: 池野順一, 谷泰弘 生産研究, 42, 6, 385~388, 1990.6 A
- 浮上工具方式による超平面切削加工技術: 榎本俊之, 谷泰弘, 佐藤壽芳, 上村康幸 生産研究, 42, 6, 389~392, 1990.6 A
- Damage-free Grinding Using Ultrafine Abrasives: Y. Tani, J. Ikeno, A. Fukutani Proc. Infrared Technology and Applications, SPIE 1320, 314~321, 1990.6 D
- 超微粒砥石によるナノメータ研削: 池野順一, 谷泰弘 第3回砥粒加工学会学術講演会 ABTEC'90 講演論文集, 103(T)-1~103(T)-5, 1990.7 E
- 超微細砥粒の電着現象を利用したダイシング技術: 福谷亮人, 池野順一, 谷泰弘 第3回砥粒加工学会学術講演会 ABTEC'90 講演論文集, 104(T)-1~104(T)-2, 1990.7 E
- 高密度・低結合度砥石による硬脆材料の研磨: 河田研治, 谷泰弘 第3回砥粒加工学会学術講演会 ABTEC '90 講演論文集, 106(T)-1~106(T)-2, 1990.7 E
- 硬脆材料のダメージフリー加工: 谷泰弘 The INTER 研究論文集'90, 151, (株)UPU, 1990.7 G
- Nanometer Grinding Using Ultrafine Abrasive Pellets: J. Ikeno, Y. Tani, H. Sato Annals of the CIRP, 39, 1, 341~344, 1990.8 C
- Machining Technology of Supersmooth Surface Using a Flying Tool: Y. Tani, T. Enomoto, H. Sato, Y. Kamimura Proc. 2nd Nanotechnology Seminar, 1990.8 D
- 高密度・低結合度ラッピング砥石による化学的研磨: 河田研治, 谷泰弘 日本機械学会第68期全国大会講演会講演論文集, E, 900-59, 264~266, 1990.9 E
- 電気泳動現象を利用した超微粒砥石の開発とその応用: 池野順一, 谷泰弘 日本機械学会第68期全国大会講演会講演論文集, E, 900-59, 267~269, 1990.9 E
- 浮上工具方式による超平面切削加工技術: 榎本俊之, 谷泰弘, 上村康幸, 佐藤壽芳 日本機械学会第68期全国大会講演会講演論文集, E, 900-59, 273~275, 1990.9 E
- 4分割フォトセンサを用いたオンマシン形状精度測定法: 上村康幸, 谷泰弘 平成2年度精密工学会秋期大会学術講演会講演論文集, 587~588, 1990.9 E
- 高密度・低結合度ラッピング砥石による鏡面仕上: 河田研治, 谷泰弘 平成2年度精密工学会秋期大会学術講演会講演論文集, 655~656, 1990.9 E
- 電気泳動現象を利用した微細砥粒の固定化とその応用(第3報): 池野順一, 福谷亮人, 谷泰弘 平成2年度精密工学会秋期大会学術講演会講演論文集, 721~722, 1990.9 E
- 超微細砥粒の電気泳動現象を利用した精密研削: 池野順一 セラミックス加工研究会第27回資料, 14~25, 1990.9 G
- 超精密加工に関する二つの話題: 谷泰弘 高度生産加工技術研究会第16回研究会資料, 1990.10 G
- 超微細砥粒の電気泳動現象を利用した精密研削: 池野順一 砥石ラッピング専門委員会第4回講演会資料, 7~20, 1990.10 G

- 超精密加工技術：谷泰弘 生研セミナーテキスト，1990.11 B
- 4分割フォトセンサを用いたオンマシン形状精度測定法：谷泰弘 第2回超精密加工技術研究委員会講演会テキスト，1～12，1990.12 G
- 微細砥粒の固定化による硬脆材料の加工：谷泰弘 RC91生産高度化基盤技術に関する研究分科会研究成果報告書II，36～43，日本機械学会，1990.12 F
- 超微細砥粒でナノメータ研削が可能に：谷泰弘 機械と工具，34，12，38～42，1990.12 G
- 磁気ディスク用アルミニウム基板の超平面切削加工技術：谷泰弘 アルトピア，21，2，17～24，1991.2 G
- ファクショナリズムに対応した要素技術の研究が必要：谷泰弘 マシニスト，35，2，47～48，1991.2 G
- 通信教育機械加工と精密測定基礎講座機械加工コース「精密加工と工作機械」：谷泰弘 日刊工業新聞社，1991.2 B
- 浮上工具方式による超平面切削加工技術：榎本俊之，谷泰弘，佐藤壽芳，上村康幸 日本機械学会論文集（C編），57，535，991～995，1991.3 C
- 電気泳動現象を利用した超微粒砥石の開発とその応用：池野順一，谷泰弘 日本機械学会論文集（C編），57，535，1013～1018，1991.3 C
- 超微細砥粒の電気泳動付着現象を利用した研削切断法の開発：池野順一，谷泰弘，福谷亮人 日本機械学会第69期総会講演会講演論文集，C，291～293，1991.3/4 E
- 磁気ディスクアルミニウム基板加工用プラスチック多孔質真空チャックの開発：谷泰弘，大島孝郎 日本機械学会第69期総会講演会講演論文集，C，294～296，1991.3/4 E

香川 研究室 (Kagawa Lab.)

- 繊維強化セラミックスの高靱化機構：香川豊 生産研究，42，8，501～507，1990.8 A
- 繊維強化金属の界面力学特性：香川豊 生産研究，43，3，143～150，1991.3 A
- ボロン繊維およびその金属基複合材料に関する研究：本田紘一，篠原嘉一，大蔵明光 東京大学生産技術研究所報告，35，7，1991.2 A
- 炭素繊維強化炭素（C/C）複合材料の新しい製造技術に関する研究：張東植，中川隆夫，大蔵明光 東京大学生産技術研究所報告，35，8，1991.1 A
- セラミックス基複合材料：香川豊，八田博志 1～301，アグネ承風社，1990.6 B
- 複合材料ハンドブック：香川豊（分担執筆）日刊工業新聞社，1990.11 B
- セラミックス基複合材料を知る事典：香川豊（分担執筆）アグネ承風社，1990.11 B
- 複合材料の事典：香川豊（分担執筆）507～519，朝倉書店，1991.3 B
- A Technique for the In-situ Observation of Stable Crack Propagation in Brittle Solids：K. Ahlborn, Y. Kagawa, A. Okura Scripta Metallurgica et Materialia, 24, 1063～1068, 1990.5 C
- C/C 複合材料のプロセッシング：大蔵明光，香川豊 第35回材料強度と破壊国内総合シンポジウム論文集（第2回先端材料強度向上と評価シンポジウム），35，105～111，安全強度研究協会，

1990.4 C

The Anisotropy of the Crack-Growth-Resistance of Unidirectional Carbon Fiber/Carbon-Matrix Composites: K. Ahlborn, T. Chou, Y. Kagawa, A. Okura Proceedings of Fourth European Conference on Composite Materials, Elsevier Applied Science Publisher Ltd., 1990.9 D

Micromechanical Modelization of the Influence of Microstructure on the Behavior and Damage of Gr/Al Composite: P. Fleischmann, R. Fougiers, Y. Kagawa Proceedings of Fourth European Conference on Composite Materials, Elsevier Applied Science Publisher Ltd., 1990.9 D

Effects of Reaction on the Interfacial Shear Strength in SiC/Ti Alloy Composite: G. Lamanthe, Y. Kagawa, A. Okura Japan-France Composite Materials Seminar, 通商産業省, 工業技術院, 1990.9 D

A Protrusion Method for Measuring Fiber/Matrix Sliding Frictional Stress in Ceramic Matrix Composites: Y. Kagawa, K. Honda 15th Annual Conference on Composites and Advanced Ceramics, American Ceramic Society, 1991.1 D

In-Situ Formation of Si/Al₂O₃ Composites by Directed Oxidation of Liquid Aluminum Alloy: Y. Kagawa, A. Okura, S. Watanabe Achievement in Composites in Japan and the United States (Proceedings of CCM-V, 1990), 79~86, 1990.6 D

Mechanical Properties of SiC Whisker/Glass Composite: Y. Kogo, Y. Kagawa Achievement in Composites in Japan and the United States (Proceedings of CCM-V, 1990), 47~54, 1990.6 D

A Technique for the In-Situ Observation of the Propagation of Stable Cracks in Brittle Solids: K. Ahlborn, Y. Kagawa, A. Okura Advanced Materials, Mechanical Properties, Critical Questions and Future Directions, 1990.8 D

Crack-Growth-Resistance of Unidirectional Carbon-Fiber/Carbon-Matrix Composites: K. Ahlborn, M. G. Jenkins, T. Chou, Y. Kagawa, A. Okura Seventh Cimtec World Ceramics Congress, 1990.7 D

Observation of the Influence of Microcracks on the Crack Propagation Inside of Transparent ZrO₂: K. Ahlborn, Y. Kagawa, A. Okura Seventh Cimtec World Ceramics Congress, 1990.7 D

溶融 Al 合金の酸化による Si/Al₂O₃ in situ 複合材料の生成: 香川豊, 大蔵明光, 渡辺修一郎 日本金属学会講演概要集 1990 年春季 (第 106 回) 大会, 97, 日本金属学会, 1990.4 E

Si/Al₂O₃ in situ 複合材料の生成機構モデル: 香川豊, 大蔵明光, 渡辺修一郎 日本金属学会講演概要集 1990 年春季 (第 106 回) 大会, 98, 日本金属学会, 1990.4 E

金属基複合材料の作製法及び二次加工における諸問題: 香川豊 日本溶接学会平成 2 年度春季全国大会フォーラム, 日本溶接学会, 1990.4 E

溶融 Al-Mg-Si 合金の酸化による Si/Al₂O₃ in situ 複合材料の生成条件: 張東植, 香川豊, 渡

- 辺修一郎 日本金属学会講演概要集 1990 年秋期 (第 107 回) 大会, 478, 日本金属学会, 1990.9 E
- Protrusion 法による繊維強化セラミックスの界面せん断特性の測定: 本田紘一, 香川豊 日本金属学会講演概要集 1990 年秋期 (第 107 回) 大会, 488, 日本金属学会, 1990.9 E
- 溶融 Al 合金の酸化による Si/Al₂O₃ in situ 複合材料の生成過程の観察: 小久保信作, 香川豊, 大蔵明光, 渡辺修一郎 日本金属学会講演概要集 1990 年秋期 (第 107 回) 大会, 477, 日本金属学会, 1990.9 E
- SiC(CVD)/Ti 複合材料の界面せん断強度, 引張強度の温度依存性: 藤田崇, 香川豊, 大蔵明光 日本金属学会講演概要集 1990 年秋期 (第 107 回) 大会, 482, 日本金属学会, 1990.9 E
- 繊維強化セラミックスの圧縮による Protrusion 挙動と界面せん断強度の関係: 香川豊 日本金属学会講演概要集 1990 年秋期 (第 107 回) 大会, 489, 日本金属学会, 1990.9 E
- セラミックス系複合材料の力学特性: 香川豊 日本材料学会複合材料部門委員会報告, 日本材料学会, 1990.11 E
- エンジニアリングセラミックスの破壊: 香川豊 日本金属学会シンポジウム, “固体破壊の基礎的問題” 予稿集, 23~26, 日本金属学会, 1991.2 E
- 繊維強化セラミックスの評価技術: 香川豊 ファインセラミックスの高度評価技術に関する調査研究, 1991.3 F
- 金属基複合材料: 香川豊 1990 年度複合材料に関する外国文献講演会抄録集, 日本材料学会複合材料部門委員会, 1990.8 F
- 長繊維系複合セラミックスの設計: 香川豊 日本セラミック協会高温構造材料夏期錬成セミナー, 日本セラミック協会, 1990.7 G
- 宇宙構造用先進複合材料: 香川豊 第 3 回新素材セミナー, つくば研究支援センター, 1990.7 G
- 宇宙環境下に於ける複合材料: 香川豊 複合材料成形技術調査研究会シンポジウム, 日本産業技術振興協会, 1990.8 G
- 繊維強化セラミックスの高靱化機構: 香川豊 学振, 高温セラミック材料第 53 回会議資料, 10~16, 日本学術振興会, 1990.9 G
- ニューセラミックス: 香川豊 東京都立工業技術センター講習会テキスト, 49~78, 東京都立工業技術センター, 1990.10 G
- 複合材料: 香川豊 青梅フロンティアサイエンス会議, 青梅フロンティアサイエンス会議実行委員会, 1991.1 G
- 第 5 回日米複合材料会議報告: 香川豊 (共同執筆) 日本複合材料学会誌, 16, 5, 215~218, 日本複合材料学会, 1990.9 G
- 複合材料のシミュレーションと設計: 香川豊 シミュレーション, 3, 27~33, 日本シミュレーション学会, 1991.3 G
- セラミックス系複合材料 (Ceramics Matrix Composites: CMC): 香川豊 新素材, 48~51, 日本工業出版, 1991.3 G

高木（幹） 研究室 (Takagi Lab.)

Constellation Problem in 1D Universe-Size Distribution of the Clusters by Nearest Neighbor Linking: Munekazu Sakamoto, Mikio Takagi Forma, 4, 157~167, 1989.年1回 C

スーパーデータベースコンピュータ SDC のアーキテクチャ: 平野聡, 原田昌信, 小川泰嗣, 楊維康, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会並列処理シンポジウム JSPP'90, 1990.6 G
フラクタル次元と低次統計量とを用いたテクスチャの自動分類: 吉沢達也, 曾根光男, 高木幹雄 情報処理学会論文誌, 31, 7, 1027~1037, 1990.7 C

A Model of 2-D Brightness Information Processing: Akio Yamamoto, Mikio Takagi Proceedings of International Neural Network Conference, 509, 1990.7 D

スーパーデータベースコンピュータ SDC のソフトウェア: 平野聡, 原田昌信, 中村稔, 楊維康, 喜連川優, 高木幹雄 電子情報通信学会コンピュータシステム研究会, 1990.7 G

Performance Evaluation of Functional Disk System with Nonuniform Data Distribution: Masaru Kitsuregawa, Miyuki Nakano, Lilian Harada, Mikio Takagi Proceedings of the second International Symposium on Databases in Parallel and Distributed Systems, 80~89, Dublin, Ireland, 1990.7 D

Query Processing Method for Multi-Attribute Clustered Relations: Lilian Harada, Miyuki Nakano, Masaru Kitsuregawa, Mikio Takagi 16th, International Conference on Very Large Data Bases, 59~70, Brisbane, Australia, 1990.8 D

動き知覚に関する視覚特性に基づいた運動検出モデル: 山本昭夫, 高木幹雄 情報処理学会第 41 回全国大会講演論文集(2), 219~220, 1990.9 E

統計的な検定方法に基づいた画像ヒストグラムのピークの整合手法: 周長明, 高木幹雄 情報処理学会第 41 回全国大会講演論文集(2), 279~280, 1990.9 E

Symmetry s81 における結合演算の並列処理に関する考察: 津高新一郎, 中野美由紀, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第 41 回全国大会講演論文集, 1 D-6, 1990.9 E

スーパーデータベースコンピュータ SDC の評価: 平野聡, 原田昌信, 中村稔, 楊維康, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第 41 回全国大会講演論文集, 1 D-7, 1990.9 E

オブジェクト指向データベースプログラミング言語 P3L の概要: 鈴木慎司, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第 41 回全国大会講演論文集, 4 F-11, 1990.9 E

コネクションマシン CM-2 S 上におけるハッシュジョイン処理: 松本和彦, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第 41 回全国大会講演論文集, 2 P-4, 1990.9 E

準可変長予測符号化方式による NOAA 画像データの圧縮: 金命宣, 坂元宗和, 高木幹雄 1990

年電子情報通信学会秋季全国大会講演論文集, 3, 292, 1990.10 E

気象衛星 NOAA の AVHRR と HIRS/2 センサーデータを用いた夜間の雲域除去法: 箕輪陽一, 高木幹雄 1990 年電子情報通信学会秋季全国大会, 6, 329, 1990.10 E

Design and Implementation of Join Algorithms for KD-Tree Indexed Relations: Lilian Harada, Masaru Kitsuregawa, Mikio Takagi InfoJapan'90 International Computer Conference, 301-308, Tokyo, Japan, 1990.10 D

A Cloud Detection System Using AVHRR and HIRS/2 Sensor Data: Youichi Minowa, Mikio Takagi Proceedings of the 11th Asian Conference on Remote Sensing, B-7, 1990.11 D

NOAA Data Compression Using a Multi-length DPCM Code and a Variable-length Code: Myoung-sun capim, Munekazu Sakamoto, Mikio Takagi Proceedings of the 11th Asian Conference on Remote Sensing, 1, P-1-1, 1990.11 D

A Method for Cloud Classification of AVHRR Image Data with Fractal Dimension: Ryoichi Kawada, Mikio Takagi Proceeding of the 11th Asian Conference on Remote Sensing, H-2-6-1~H-2-6-6, 1990.11 D

The Geometrical Calibration with Parallel Processing about AVHRR imagery: Y. D. Chang, Mikio Takagi Proceeding of the 11th Asian Conference on Remote Sensing, H-2-1-1~H-2-1-6, 1990.11 D

Development of a NOAA Image Database System with Feature-Based Retrieval Functions: Changming Zhou, Mikio Takagi Proceeding of the 11th Asian Conference on Remote Sensing, H-1-6-1~6, 1990.11 D

高レベル処理に適したエッジ追跡: 高橋禎郎, 高木幹雄, Jan-Olof Eklundh 信学技報 PRU 90, 305, 23~30, 電子情報通信学会, 1990.11 E

データパラレルハッシュジョインアルゴリズムとコネクションマシンによるその評価: 松本和彦, 喜連川優, 高木幹雄 計算機アーキテクチャ研究会, 1990.11 G

上代日本語の e 甲, o 甲の来源: 坂元宗和 言語研究, 98, 27~45, 1990.12 C

Integration of Directionally Selective Units: Akio Yamamoto, Mikio Takagi Proceedings of Second Australian Conference on Neural Networks, 137~140, 1991.2 D

剰余パターンのデザインへの応用: 高木幹雄, 坂元宗和 1991 年電子情報通信学会春季全国大会講演論文集, 7~364, 1991.3 E

連結性を考慮した輪郭の抽出: 高橋禎郎, 高木幹雄 1991 年電子情報通信学会春季全国大会講演論文集, 7~283, 1991.3 E

DPCM による NOAA 画像データの圧縮: 金命宣, 坂元宗和, 高木幹雄 1991 年電子情報通信学会春季全国大会講演論文集, 7~23, 1991.3 E

認識対象の特徴の抽出と画像検索への応用: 山本昭夫, 高木幹雄 国立歴史民族博物館研究報告, 共同研究「歴史系研究支援情報処理の研究」, 国立歴史民族博物館, 1991. F

2 モジュール構成のスーパーデータベースコンピュータ (SDC) の試作と評価: 平野聡, 原田昌

- 信, 中村稔, 相場雄一, 鈴木和宏, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第 42 回全国大会講演論文集, 143~144, 1991.3 E
- プログラミング言語 P3L における永続オブジェクト参照方式とその評価: 鈴木慎司, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第 42 回全国大会講演論文集, 129~130, 1991.3 E
- スーパーデータベースコンピュータ (SDC) のバスモニタ: 原田昌信, 鈴木和宏, 平野聡, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第 42 回全国大会講演論文集, 147~148, 1991.3 E
- Symmetry s81 における結合演算の並列処理の性能評価: 津高新一郎, 中野美由紀, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第 42 回全国大会講演論文集, 167~168, 1991.3 E
- スーパーデータベースコンピュータ用バケット平坦化オメガネットワークの非同期動作特性: 相場雄一, 平野聡, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第 42 回全国大会講演論文集, 145~146, 1991.3 E
- グラフ記述に基づく画像の類似検索法: 周長明, 高木幹雄 1991 年電子情報通信学会春季全国大会講演論文集, 7~215, 1991.3 E

生駒 研究室 (Ikoma Lab.)

- 工学における基礎研究と生産技術研究所の役割: 生駒俊明 生産研究別冊, 49~51, 1990.5 A
- Very High Speed Integrated Circuits; Gallium Arsenide LSI: Toshiaki Ikoma (Volume Editor) Semiconductors and Semimetals, 29, Academic Press, 1990.5 B
- Very High Speed Integrated Circuits; Heterostructure: Toshiaki Ikoma (Volume Editor) Semiconductors and Semimetals, 30, Academic Press, 1990.11 B
- “素機能”の概念と半導体への応用: 生駒俊明, 平川一彦 応用物理, 59, 3, 289~300, 応用物理学会, 1990.3 C
- 強結合法による $(\text{GaAs})_n/(\text{Ge}_2)_n[001]$ 超格子の電子構造の計算: 斎藤俊夫, 生駒俊明 電子情報通信学会技術研究報告, ED-90, 99, 41~48, 1990.11 C
- Direct Experimental Estimation of Interface Dipole Effect of GaAs/AlAs Heterojunction Band Offset by X-ray Photoelectron Spectroscopy: K. Hirakawa, Y. Hashimoto, T. Saito, T. Ikoma Gallium Arsenide and Related Compound 1989 (Inst. Phys. Conf. Series), Ser. 106, 345~350, Inst. Phys.(England), 1990.4 D
- Electron-Phonon Interaction in $\text{GaAs}/\text{Al}_x\text{Ga}_{1-x}\text{As}/\text{GaAs}$ Single-Barrier Heterojunction Diodes: K. Hirakawa, S. Sakaki, T. Ikoma Surface Science, 229, 161~164, 1990.6 D
- Weak Localization and Phase Breaking Mechanisms of Electron Waves in Quasi One-Dimensional Wires: Toshiaki Ikoma, Toshiro Hiramoto NATO ASI (Physics of Granular Nanoelectronics), 1990.7 D
- Coupled Surface Phonons and Plasmons in Electron Accumulation Layer on Intrinsic InAs (100) Reconstructed Surfaces Grown by MBE: M. Noguchi, K. Hirakawa, T. Ikoma 20th Int'l Conf. on the Physics of Semiconductors (Thessaloniki, Greece), 1, 219~222, 1990.8 D

Relation between Band Gap Shrinkage and Overlap of Interface States in Polar $(\text{GaAs})_n/(\text{Ga}_2)_n[001]$ Superlattice: T. Saito, T. Ikoma Proc. of the 5th Int'l Conf. on Superlattices and Microstructures, Berlin, 1990.8 D

Selective Growth by Electron Beam Induced MOCVD for Quantum Microstructures: T. Takahashi, Y. Arakawa, M. Nishioka, T. Ikoma Extended Abstract of the 22nd (1990 International) Conf. on Solid State Devices and Materials, Sendai, 1990, Part I, B4-4, 111~114, 1990.8 D

1.54 μm Electroluminescence by Electron Impact Excitation of Er Atoms Doped in InP: Hideo Isshiki, Hitoshi Kobayashi, Shigemi Yugo, Tadamasu Kimura, Toshiaki Ikoma Extended Abstract of the 22nd (1990 International) Conf. on Solid State Devices and Materials, Sendai, 1990, Part I, D6-2, 605~608, 1990.8 D

Strain Induced Change in Heterojunction Band Offsets at Pseudomorphically Grown InAs/GaAs Heterointerfaces Characterized by X-ray Photoelectron Spectroscopy: Y. Hashimoto, K. Hirakawa, K. Harada, T. Ikoma 6th Int'l Conf. on Molecular Beam Epitaxy (San Diego), 1990.8 D

Coherency of Electron Waves in Mesoscopic Electronics: T. Ikoma, T. Odagiri, K. Hirakawa Extended Abstract of the 22nd (1990 International) Conf. on Solid State Devices and Materials, Sendai, 1990, Part II, SA-1, 717~720, 1990.8 D

Dephasing Mechanism of Electron Waves in AlGaAs/GaAs Quantum Wires: T. Odagiri, K. Hirakawa, T. Ikoma 20th Int'l Conf. on the Physics of Semiconductors (Thessaloniki, Greece), 3, 2431~2434, World Scientific, 1990.8 D

Microscopic Charge Distributions at GaAs/AlAs Heterointerfaces Characterized by X-ray Photoelectron Spectroscopy: Y. Hashimoto, K. Hirakawa, T. Ikoma Proc. of 17th Int'l Symp. on Gallium Arsenide and Related Compounds, 1990.9 D

Transient of Electrostatic Potential at GaAs/AlAs Heterointerfaces Characterized by X-ray Photoemission Spectroscopy: K. Hirakawa, Y. Hashimoto, T. Ikoma International Conf. on Physical Concepts of Materials for Novel Optoelectronic Device Applications, 1990.10 D

メソスコピック・エレクトロニクスの展望: 生駒俊明 東京大学フォーラム講演予稿集, 1990.3 E

MBE 成長 InAs (100) 表面反転層の高分解能電子線エネルギー損失分光法による評価: 野口充宏, 平川一彦, 斎藤敏夫, 生駒俊明 1990 年春季第 37 回応用物理学関連連合講演会講演予稿集第 2 分冊, 30 a-2 K-5, 399, 1990.3 E

半導体ヘテロ接合バンド不連続量の基板面方位依存性: 平川一彦, 橋本佳男, 生駒俊明 1990 年春季第 37 回応用物理学関連連合講演会講演予稿集第 3 分冊, 30 p-PC-1, 1123, 1990.3 E

光電子分光法による InAs/GaAs ヘテロ接合バンド不連続量と格子歪の効果の検討: 橋本佳男, 平川一彦, 原田和幸, 生駒俊明 1990 年春季第 37 回応用物理学関連連合講演会講演予稿集第

3 分冊, 30 p-PC-3, 1124, 1990.3 E

光電子分光法による GaAs/AlAs ヘテロ界面における電荷移動の評価：橋本佳男, 平川一彦, 斎藤敏夫, 生駒俊明 1990 年春季第 37 回応用物理学関連連合講演会講演予稿集第 3 分冊, 30 p-PC-2, 1124, 1990.3 E

AlGaAs/GaAs 量子細線中の電子波の位相緩和とメカニズム：小田切貴秀, 平川一彦, 生駒俊明 1990 年春季第 37 回応用物理学関連連合講演会講演予稿集第 3 分冊, 31 p-D-1, 1143, 1990.3 E

(GaAs)_m/(Ge₂)_n[001]超格子の電子構造：斎藤敏夫, 生駒俊明 1990 年春季第 37 回応用物理学関連連合講演会講演予稿集第 3 分冊, 30 p-PC-35, 1135, 1990.3 E

電子線超音波顕微鏡 (EAM) による pn 接合の観察：田中潤一, 五十嵐康博, 榊原栄二, 江島弘高, 松井清尚, 柳井久義 1990 年電子情報通信学会春季全国大会, 4-17, 1990.3 E

光電子分光法による半導体ヘテロ接合バンド不連続量の評価における転位発生の影響：原田和幸, 橋本佳男, 平川一彦, 斎藤敏夫, 生駒俊明 1990 年春季第 37 回応用物理学関連連合講演会講演予稿集第 3 分冊, 30 p-PC-4, 1124, 1990., E

AlGaAs/GaAs 細線中の電子波の位相緩和とメカニズム：小田切貴秀, 平川一彦, 生駒俊明 電子情報通信学会技術研究報告, ED 90, 6, 35~40, 1990.4 E

Strain Induced Change in Band Offsets at Pseudomorphic InAs/GaAs Heterointerfaces Characterized by X-ray Photoelectron Spectroscopy: Y. Hashimoto, K. Hirakawa, K. Harada, T. Ikoma 第 9 回混晶エレクトロニクス・シンポジウム, 341~348, 1990.7 E

(GaAs)_m/(Ge₂)_n[001]超格子の電子構造(2)：斎藤敏夫, 生駒俊明 1990 年秋季第 51 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集第 3 分冊, 27 a-ZL-7, 1127, 1990.9 E

マイクロアクチュエータにおける電場応力場連成場：藤田博之, 生駒俊明 第 68 期, 機械学会全国大会, 1990.9 E

光電子分光法による半導体ヘテロ接合バンド不連続量に及ぼす格子歪み効果の直接評価：原田和幸, 橋本佳男, 平川一彦, 生駒俊明 1990 年秋季第 51 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集第 3 分冊, 27 a-ZL-6, 1127, 1990.9 E

AlGaAs 合金系のナチュラルバンドラインアップ：平川一彦, 橋本佳男, 生駒俊明 1990 年秋季第 51 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集第 3 分冊, 27 a-ZL-2, 1126, 1990.9 E

n 形 GaAs (100) 面の伝導電子表面プラズモンの分散：野口充宏, 平川一彦, 生駒俊明 1990 年秋季第 51 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集第 2 分冊, 27 p-A-13, 389, 1990.9 E

InAs (100) 極性清浄面における表面伝導電子蓄積量の表面再構成依存性：野口充宏, 平川一彦, 生駒俊明 1990 年秋季第 51 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集第 3 分冊, 26 a-ZL-9, 1099, 1990.9 E

InAs/GaAs ヘテロ接合バンド不連続量の両方位依存性：橋本佳男, 平川一彦, 原田和幸, 生駒俊明 1990 年秋季第 51 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集第 3 分冊, 27 a-ZL-5, 1127, 1990.9 E

Boundary Fluctuation and Electron Scattering of Quantum Wire Fabricated with Focused

Ion Beam: M. Yamada, T. J. Thornton, T. Odagiri, K. Hirakawa, T. Ikoma 日米セミナー「集束イオンビーム技術の基礎と応用」第2回, 1990.12 E

私の新機能素子論 (シリーズ提言): 生駒俊明 電子材料, 29, 1, 1, 1990.1 G

エレクトロニクス: 生駒俊明 生駒英明 知恵蔵, 1991, 朝日新聞社, 1991.1 G

工学における基礎研究と大学の役割—トランスディシプリナリな学問領域の確立—: 生駒俊明
日本の科学と技術, 冬季号 (特集 90年代の科学技術政策), 31, 256, 45~47, 日本科学技術振興財団, 1990.2 G

超微細構造の物理: 生駒俊明 パリティ, 5, 8, 84, 丸善(株), 1990.8 G

喜連川 研究室 (Kitsuregawa Lab.)

データベース処理におけるベンチマーク: 喜連川優, 伏見信也, 田中茂, 丸山光行 情報処理学会論文集, 31, 328~342 1990.3 C

VLSI ソートプロセッサ: 喜連川優, 楊維康, 鈴木慎司 情報処理学会論文誌, 31, 4, 457~465, 1990.4 C

コネクションマシンによる知識処理とベンチマーク評価: 喜連川優 日本電子工業振興協会, 最近の計算機システム技術に関する調査, 99~125, 1990.3 F

スーパーデータベースコンピュータ SDC のアーキテクチャ: 平野聡, 原田昌信, 小川泰嗣, 楊維康, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会並列処理シンポジウム JAPP '90, 1990.6 E

スーパーデータベースコンピュータ SDC のソフトウェア: 平野聡, 原田昌信, 中村稔, 楊維康, 喜連川優, 高木幹雄 電子情報通信学会コンピュータシステム研究会, 1990.7 E

バケット平坦化機能を有するオメガネットワークの非同期動作の検討: 小川泰嗣, 喜連川優 電子情報通信学会コンピュータシステム研究会, 1990.7 E

Performance Evaluation of Functional Disk System with Nonuniform Data Distribution: Masaru Kitsuregawa, Miyuki Nakano, Lilian Harada, Mikio Takagi Proceedings of the second International Symposium on Databases in Parallel and Distributed Systems, 80~89, Dublin, Ireland, 1990.7 D

Query Processing Method for Multi-Attribute Clustered Relations: Lilian Harada, Miyuki Nakano, Masaru Kitsuregawa, Mikio Takagi 16th. International Conference on Very Large Data Bases, 59~70, Brisbane, Australia, 1990.8 D

Bucket Spreading Parallel Hash; A New, Robust, Parallel Hash Join Method for Data Skew in the Super Database Computer (SDC): Masaru Kitsuregawa, Yasushi Ogawa 16th. International Conference on Very Large Data Bases, 210~221, Brisbane, Australia, 1990.8 D

Design and Implementation of Join Algorithms for KD-Tree Indexed Relations: Lilian Harada, Masaru Kitsuregawa, Mikio Takagi InfoJapan'90 International Computer Conference, 301~308, Tokyo, Japan, 1990.10 D

Symmetry s81 における結合演算の並列処理に関する考察: 津高新一郎, 中野美由紀, 喜連川優,

- 高木幹雄 情報処理学会第 41 回全国大会講演論文集, 1 D-6, 1990.9 E
- スーパーデータベースコンピュータ SDC の評価: 平野聡, 原田昌信, 中村稔, 楊維康, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第 41 回全国大会講演論文集, 1 D-7, 1990.9 E
- オブジェクト指向データベースプログラミング言語 PL3 の概要: 鈴木慎司, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第 41 回全国大会講演論文集, 4 F-11, 1990.9 E
- コネクションマシン CM-2 S 上におけるハッシュジョイン処理: 松本和彦, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第 41 回全国大会講演論文集, 2 P-4, 1990.9 E
- コネクションマシン: 喜連川優 パーソナルメディア, 1990.9 B
- データパラレルソートマージジョインアルゴリズムとコネクションマシンによるその評価: 松本和彦, 喜連川優 電子情報通信学会コンピュータシステム研究会, 1990.10 E
- データパラレルハッシュジョインアルゴリズムとコネクションマシンによるその評価: 松本和彦, 喜連川優, 高木幹雄 計算機アーキテクチャ研究会, 1990.11 E
- 2 ウェイマージ機能を有するオメガネットワーク: 喜連川優, 小川泰嗣 情報処理学会論文誌, 32, 246~255, 1991.2
- 2 モジュール構成のスーパーデータベースコンピュータ (SDC) の試作と評価: 平野聡, 原田昌信, 中村稔, 相場雄一, 鈴木和宏, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第 42 回全国大会講演論文集 (4), 3 L-7, 143~144, 1991.3 E
- プログラミング言語 P3L における永続オブジェクト参照方式とその評価: 鈴木慎司, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第 42 回全国大会講演論文集 (4), 2 L 11, 129~130 1991.3 E
- スーパーデータベースコンピュータ (SDC) のバスモニタ: 原田昌信, 鈴木和宏, 平野聡, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第 42 回全国大会講演論文集 (4), 3 L-9, 147~148 1991.3 E
- Symmetry S81 における結合演算の並列処理の性能評価: 津高新一郎, 中野美由紀, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第 42 回全国大会講演論文集 (4), 4 L-10, 167~168 1991.3 E
- スーパーデータベースコンピュータ用バケット平坦化オメガネットワークの非同期動作特性: 相場雄一, 平野聡, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第 42 回全国大会講演論文集 (4), 3 L-8, 145~146 1991.3 E
- Accessing Objects in Virtual Memory: Shinji Suzuki, Masaru Kitsuregawa, Mikio Takagi 電子情報通信学会「若手のためのデータベースワークショップ」, 1991.3 E

平川 研究室 (Hirakawa Lab.)

- “素機能”の概念と半導体への応用: 生駒俊明, 平川一彦 応用物理, 59, 3, 289~300, 応用物理学会, 1990.3 C
- Direct Experimental Estimation of Interface Dipole Effect of GaAs/AlAs Heterojunction Band Offset by X-ray Photoelectron Spectroscopy: K. Hirakawa, Y. Hashimoto, T. Saito, T. Ikoma Gallium Arsenide and Related Compound 1989 (Inst. Phys. Conf. Series), Ser. 106, 345~350, Inst. Phys. (England), 1990.4 D
- Electron-Phonon Interaction in GaAs/Al_xGa_{1-x}As/GaAs Single-Barrier Heterojunction

- Diodes: K. Hirakawa, S. Sakaki, T. Ikoma Surface Science, 229, 161~164, 1990.6 D
- Coupled Surface Phonons and Plasmons in Electron Accumulation Layer on Intrinsic InAs (100) Reconstructed Surfaces Grown by MBE: M. Noguchi, K. Hirakawa, T. Ikoma 20th Int'l Conf. on the Physics of Semiconductors (Thessaloniki, Greece), 1, 219~222, 1990.8 D
- Coherency of Electron Waves in Mesoscopic Electronics: T. Ikoma, T. Odagiri, K. Hirakawa Extended Abstract of the 22nd (1990 International) Conf. on Solid State Devices and Materials, Sendai, 1990, PartII, SA-1, 717~720, 1990.8 D
- Dephasing Mechanism of Electron Waves in AlGaAs/GaAs Quantum Wires: T. Odagiri, K. Hirakawa, T. Ikoma 20th Int'l Conf. on the Physics of Semiconductors (Thessaloniki, Greece), 3, 2431~2434, World Scientific, 1990.8 D
- Strain Induced Change in Heterojunction Band Offsets at Pseudomorphically Grown InAs/GaAs Heterointerfaces Characterized by X-ray Photoelectron Spectroscopy: Y. Hashimoto, K. Hirakawa, K. Harada, T. Ikoma 6th Int'l Conf. on Molecular Beam Epitaxy (San Diego), 1990.8 D
- Microscopic Charge Distributions at GaAs/AlAs Heterointerfaces Characterized by X-ray Photoelectron Spectroscopy: Y. Hashimoto, K. Hirakawa, T. Ikoma Proc. of 17th Int'l Symp. on Gallium Arsenide and Related Compounds, 1990.9 D
- Transient of Electrostatic Potential at GaAs/AlAs Heterointerfaces Characterized by X-ray Photoemission Spectroscopy: K. Hirakawa, Y. Hashimoto, T. Ikoma International Conf. on Physical Concepts of Materials for Novel Optoelectronic Device Applications, 1990.10 D
- 光電子分光法による GaAs/AlAs ヘテロ界面における電荷移動の評価: 橋本佳男, 平川一彦, 齋藤敏夫, 生駒俊明 1990 年春季第 37 回応用物理学関連連合講演会講演予稿集第 3 分冊, 30 p-PC-2, 1124, 1990.3 E
- MBE 成長 InAs (100) 表面反転層の高分解能電子線エネルギー損失分光法による評価: 野口充宏, 平川一彦, 齋藤敏夫, 生駒俊明 1990 年春季第 37 回応用物理学関連連合講演会講演予稿集第 2 分冊, 30 a-2 K-5, 399, 1990.3 E
- 半導体ヘテロ接合バンド不連続量の基板面方位依存性: 平川一彦, 橋本佳男, 生駒俊明 1990 年春季第 37 回応用物理学関連連合講演会講演予稿集第 3 分冊, 30 p-PC-1, 1123, 1990.3 E
- 光電子分光法による InAs/GaAs ヘテロ接合バンド不連続量と格子歪の効果の検討: 橋本佳男, 平川一彦, 原田和幸, 生駒俊明 1990 年春季第 37 回応用物理学関連連合講演会講演予稿集第 3 分冊, 30 p-PC-3, 1124, 1990.3 E
- AlGaAs/GaAs 量子細線中の電子波の位相緩和メカニズム: 小田切貴秀, 平川一彦, 生駒俊明 1990 年春季第 37 回応用物理学関連連合講演会講演予稿集第 3 分冊, 31 p-D-1, 1143, 1990.3 E
- 光電子分光法による半導体ヘテロ接合バンド不連続量の評価における転位発生の影響: 原田和

- 幸, 橋本佳男, 平川一彦, 斎藤敏夫, 生駒俊明 1990 年春季第 37 回応用物理学関連連合講演会講演予稿集第 3 分冊, 30 p-PC-4, 1124, 1990.3 E
- AlGaAs/GaAs 細線中の電子波の位相緩和とメカニズム: 小田切貴秀, 平川一彦, 生駒俊明 電子情報通信学会技術研究報告, ED 90, 6, 35~40, 1990.4 E
- ナノ構造デバイスの現状と展望: 平川一彦 第 18 回薄膜・表面セミナー, AP 902308, 217~229, 1990.7 E
- Strain Induced Change in Band Offsets at Pseudomorphic InAs/GaAs Heterointerfaces Characterized by X-ray Photoelectron Spectroscopy: Y. Hashimoto, K. Hirakawa, K. Harada, T. Ikoma 第 9 回混晶エレクトロニクス・シンポジウム, 341~348, 1990.7 E
- InAs (100) 極性清浄面における表面伝導電子蓄積量の表面再構成依存性: 野口充宏, 平川一彦, 生駒俊明 1990 年秋季第 51 回応用物理学会学術講演会講演予稿集第 3 分冊, 26a-ZL-9, 1099, 1990.9 E
- AlGaAs 合金系のナチュラバンドラインアップ: 平川一彦, 橋本佳男, 生駒俊明 1990 年秋季第 51 回応用物理学会学術講演会講演予稿集第 3 分冊, 27a-ZL-2, 1126, 1990.9 E
- InAs/GaAs ヘテロ接合バンド不連続量の面方位依存性: 橋本佳男, 平川一彦, 原田和幸, 生駒俊明 1990 年秋季第 51 回応用物理学会学術講演会講演予稿集第 3 分冊, 27a-ZL-5, 1127, 1990.9 E
- n 形 GaAs (100) 面の伝導電子表面プラズモンの分散: 野口充宏, 平川一彦, 生駒俊明 1990 年秋季第 51 回応用物理学会学術講演会講演予稿集第 2 分冊, 27p-A-13, 389, 1990.9 E
- 光電子分光法による半導体ヘテロ接合バンド不連続量に及ぼす格子歪み効果の直接評価: 原田和幸, 橋本佳男, 平川一彦, 生駒俊明 1990 年秋季第 51 回応用物理学会学術講演会講演予稿集第 3 分冊, 27a-ZL-6, 1127, 1990.9 E
- 半導体中における電子の位相緩和過程: 平川一彦 応用物理学会量子エレクトロニクス研究会討論研究会「光と電子のコヒーレンス」, 1990.12 E
- Boundary Fluctuation and Electron Scattering of Quantum Wire Fabricated with Focused Ion Beam: M. Yamada, T. J. Thornton, T. Odagiri, K. Hirakawa, T. Ikoma 日米セミナー「集束イオンビーム技術の基礎と応用」第 2 回, 1990.12 E
- 半導体超微細構造中の電子波コヒーレンスとデバイス応用可能性: 平川一彦 第 3 回佐々木学術記念講演会ーメソスコピック系の電子物性ー, 1990.12 E

3. 受 賞

部 名	官名等	氏 名	受賞名 (機関・団体名)	受賞対象の研究題目	年月日
第3部	講 師	瀬崎 薫	篠原記念学術奨励賞 (電子情報通信学会)	光交換による多地点 TV 会議の多地点間接続装置・ 多重接続に対し非閉塞と なる ATM スイッチ 回路 網	1990.3.20
第1部	助教授	結城 良治	論文賞 (日本機械学会)	異材界面き裂の応力拡大 係数の境界要素解析	1990.4.1
第2部	教 授 協力 研究員	棚澤 一郎 宗像 鉄雄	論文賞 (日本機械学会)	融液よりの結晶育成過程 における自然対流に対す る磁場の効果	1990.4.1
第1部	教 授	中桐 滋	栄誉賞 (チェコスロバキア科 学アカデミー・力学会)	確率有限要素法の開発	1990.4.2
第4部	大学院 学 生 助教授	田中 孝治 森 実	金属組織写真奨励賞 (日本金属学会)	登録証をつけていない者 は、いますぐ受付けへ行っ て手続きして来い!	1990.4.4
第4部	大学院 学 生 助 手 教 授	石田 洋一 木塚 徳志 市野瀬英喜 石田 洋一	金属組織写真奨励賞 (日本金属学会)	金属・セラミック ナノコ ンポジット内部の原子的 挙動の観察	1990.4.4
第2部	教 授	木内 学	会田技術賞 (日本塑性加工学会)	熱間極小径ロール圧延機 (ME ミル)の開発	1990.5.11
第5部	助教授	橘 秀樹	1990年日本建築学会賞 (日本建築学会)	建築音響測定法に関する 一連の研究(論文部門)	1990.5.30
第2部	助教授	藤田 隆史	ASME PVP Division 論文賞 (アメリカ機械学会)	Research, Development and Implementation of Rubber Bearing for Seis- mic Isolation	1990.6.18
第2部	助教授	藤田 隆史	ASME PVP Division 論文賞 (アメリカ機械学会)	Proving Test on the Seis- mic Reliability for the PWR Primary Coolant Loop System	1990.6.18
第2部	助教授	谷 泰弘	論文賞 (工作機械振興財団)	超音波顕微鏡を用いた研 削時熱影響層の深さ計測	1990.6.22
第2部	教 授	中川 威雄	井上春成賞 (井上春成賞委員会)	通気性セラミック型	1990.7.19
第3部	教 授	原島 文雄	SICE フェロー称号 (計測自動制御学会)	制測・制御の学問・技術の 発展に多大の功績	1990.7.25

第4部	教授 大学院 学 生	鈴木 基之 C. H. Yoon	Japan Society on Water Pollution Research Presidential Award (Japan Society on Water Pollution Research)	Phosphorus Removal from Wastewater by Using Fixed Biofilm under Anaerobic and Aerobic Conditions	1990.8.3
第3部	大学院 学 生	野口 充宏 (生駒研)	Young Author Best Paper Award (20th International Conference on the Physics of Semicon- ductors)	Coupled Surface Phonon and Plasmon in Electron Accumulation Layer on Arsenic-Stabilized Intrinsic InAs (100) Sur- faces Grown by MBE	1990.8.8
第2部	教 授	木内 学	第1回 JRCM 賞功績 賞 (財金属系材料研究開 発センター)	半凝固・半溶融を利用した 加工技術の開発	1990.9.10
第4部	助教授	前田 正史	俵論文賞 (財日本鉄鋼協会)	赤外分光法を用いた高压 ガスの“その場”分析とそ の応用	1990.9.25
第3部	教授 併 任	榊 裕之	応用物理学会賞 (財応用物理学会)	量子細線超格子と結合量 子箱構造：光学フォノン 散乱制御の新技术	1990.9.26
第5部	助教授	加藤 信介	奨励賞 (日本建築学会)	差分間融に伴う数値誤差 の推定・評価方法並びに移 流項差分における一次精 度風上, QUICK, 中心差分 スキーム等の比較検討	1990.10.6
第3部	教授 併 任	榊 裕之	報公賞 (財服部報公会)	半導体マイクロ構造にお ける量子効果とその応用	1990.10.9
第1部	教 授	小倉 馨夫	荣誉賞 (中国兵工学会)	Academic Exchange on Optical Technology	1990.10.26
第2部	講 師 教 授	柳本 潤 木内 学	Honorable Mention Award in the Genera Division for 1989 (Wire Association International)	Development of a New Wire Rod Mill 'Bevel Roll Mill' II	1990.10.31
第3部	大学院 学 生	長谷川 修 (石塚研)	Industrial Electronic Conference '90 Best Paper Award in Emerging Technol- ogy Field (IEEE, Industrial Electronics Society)	3-D Image Processing and Grasping Planning Expert System for Dis- torted Objects	1990.11.29
第3部	教 授	河村 達雄	IEEE Fellow (米国電気電子学会)	For Leadership in High- Voltage Engineering of Substations and Trans- mission Components	1991.1.1
第2部	助教授	須田 義大	JREA 論文特別賞 (財日本鉄道技術協会)	新方式の台車構造, 駆動方 式, 駅構造による総2階電 車	1991.2.21

第4部	教務補佐員	小野 幸子	論文賞 (表面技術協会)	クロム酸水溶液中で生成されたアルミニウムアノード酸化皮膜の格子像観測	1991.2.22
	元大学院学生	川口 朋子			
	助手	市野瀬英喜			
	教授	石田 洋一			
	教授	増子 晃			