

平成3年度の研究および業績

VI. 平成3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 岡野 達雄
教授 鈴木 基之・教授 本間 禎一・助教授 平川 一彦
教授 榊 裕之・教授 二瓶 好正

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用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GaAs/AlAsヘテロ界面のバンド不連続費の界面ダイポールの効果，又静電ポテンシャルの過渡領域の解明を行うとともに，バンド不連続量の人工的制御を試みている。さらに電子線エネルギー損失分光法を用いて，不純物原子の配置に関する研究等を行っている。本研究グループを中心として大阪大学産業科学研究所との合同総会が開催された。

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
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の状態になっており、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200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	高梨 晃一
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	藤田 隆史
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・講師
		永田 茂
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・助教授
		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) 空間構造の地震応答観測	教授	半谷 裕彦・講師
		川口 健一
6) 塔状構造物の地震応答観測	教授	片山 恒雄・助教授
		山崎 文雄・講師
		永田 茂
7) 機器の地震応答観測	教授	藤田 隆史
8) 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ブイとテレメトリーの開発研究を行い、人工衛星による広域多重情報の収集と解析およびその高次利用を総合的に推進している。

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 ブイの動的設計 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 教授(工学部) 樋口 俊郎・助教授 木下 健
- 3-4 ブイテレメータ 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・助教授 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子細に検討すれば

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、等の非常に多方面の検討が必要となる。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 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 田中 肇・助教授 荒木 孝二・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・教授 岡野 達雄
教授 増沢 隆久・教授 小林 敏雄・教授 木村 好次
教授(工学部) 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ェリー、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スロ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ナな研究課題であり、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ジ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により、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 谷 泰弘・助教授 横井 秀俊・助教授 柳本 潤

客員助教授 H.プロイレル・講師 川勝 英樹・助手(特別研究員) 安斎 正博

素材より最終製品にいたるまでの生産プロセスは、素材製造・設計・加工・計測/制御など多くの技術課題を包含している。これらの生産プロセスに関わる各々の技術課題は、それぞれが

多くの工学研究分野にまたがる研究課題であり、多面的なアプローチが必要であると同時に、生産プロセス全体を俯瞰しつつ包含される技術課題を、総合的な視点で捉え各技術課題に関する研究を遂行する必要がある。

本研究会は、昭和46年4月に本研究所内に設置された最適生産システム研究会を前身とし、昭和62年4月に新たにプロテック研究会と改称され現在に至っている。本研究会は、金属・無機/有機材料・複合材料・新素材などの素材により製品にいた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に必要な総合的かつ先進的な技術体系を確立することを目的としている。所属する各メンバーは、相互の協力を通じて総合的に研究を行う姿勢を基本とし、各メンバーが自主的に行う基本姿勢と、実生産現場と協力しつつ行う応用研究とを調和させることにより研究を遂行している。さらに、従来個別の課題として研究されることが多かった生産プロセスに関わる上記の技術課題を、総合的な視点で捉え共同研究を遂行している。

先に述べた様に、生産プロセスに関わる技術課題には多面的なアプローチが必要であるが、本研究会では生産システムの中核をなす次の4分野をとりあげており、研究成果は生産研究特集号として刊行されている。

- ①素材製造技術：金属材料の新製造プロセス、急冷凝固技術、熱処理技術、各種複合材料の製造
- ②設計技術：加工プロセスの数値変形解析、CAD/CAE/CAS
- ③加工技術：塑性加工、切削加工、砥粒加工、放電加工、電解加工、プラスチック加工、複合材料の加工
- ④計測/制御技術：マカトロニクス、可視化、プロセスセンシング、超精密位置決め

加えて本年度は、相互の情報交換を目的とした所内での研究を4回、実際の生産現場での諸問題と技術・研究動向の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. ピコ秒画像記録システム

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・技術官 千原 正男・大学院学生 岡村 秀樹

ps領域の高速測定はエレクトロニクス等の分野で不可欠の技術となりつつある。フォトリフラクティブ結晶内にps領域の光パルスを記録する方式により空間的二次元情報の測定が可能になる。モードロックNd:YAGレーザーによるpsパルスを用いてBaTiO₃内で二光波混合により実際に屈折率格子を記録し、同一パルス光による読みだしに成功した。(設備充実費)

2. 連続視域型三次元像の情報圧縮・復元に関する研究 (継続)

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 藤井 俊彰

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情報であるため、新しい通信の鍵となる情報媒体である。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。この方法によれば、現在研究開発中の諸々の方式の表示装置に共通な圧縮データを伝送・蓄積することが可能となる。本年度は、高解像力の写真撮影で得られた視差像データによる実験を進め、特に像点の奥行き座標の決定精度を著しく改善することができた。

(特定研究)

3. 光ファイバ・ソリトンを応用した超高速光通信デバイスの開発に関する研究

教授 藤井 陽一

光ファイバ増幅器とモード同期素子を用いたソリトンレーザを提案し、その特性を解析した。Fabry-Perot 共振器は高い繰り返し周波数のソリトンパルスを発生するために使用する。モード同期ユニットによりパルスが発生し、異常分散と自己位相変調効果を持つファイバ共振器を繰り返して伝搬するうちに、ソリトンに近いパルスが形成される。

このようなソリトンレーザにおいて発生される光パルスが、どの程度正しいソリトンになっているかという点は、ソリトン条件を計算することによって評価することができる。上に示したソリトンレーザでは、十分に良い精度でソリトンパルスとなっていることがわかる。

(特定研究)

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 音響信号を利用した避難誘導システムに関する研究

教授 橘 秀樹・助手(特別研究員) 矢野 博夫
技術官 日高 新人・研究員 山崎 芳男

非常時の避難誘導などを効率よく行うために、光(視覚刺激)を用いると同時に音(聴覚刺激)を併用する方法について基礎的な検討を開始した。本年度は、聴覚の先行音効果を利用して誘導方向を示す方法と、スピーカアレーを用いて音を連続移動する方法について基礎実験を行い、それらの有効性を検討した。また、識別しやすく注意を喚起しやすい音響信号についても検討を行った。

② 人間—環境系研究のための計測評価法の開発と応用

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 5名

人間—環境系に関する広範囲で学際的研究を効果的に推進するために、各種環境物質情報の計測評価が重要となる。そこで5種の大型分析機器を整備すると共にその方法論の発展とノウハウの拡充に努め、広く環境科学研究者の利用に供するための運用体制を確立した。すなわち、ガスクロマトグラフ質量分析計、プラズマ質量分析法、プラズマ発光法、分析電子顕微鏡法、サブミクロン2次イオン質量分析法について改良、整備、利用をすすめた。

③ 人間—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—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検討を行った。

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—

教授 村井 俊治(代表者)・客員助教授 本多 嘉明
助手 橋本 俊昭・技術官 垣内 博昭

本研究は最終年度の3ヶ年を経、研究成果の取りまとめの段階を迎えた。研究成果の第一はNOAA AVHRRのGVIデータを用いて世界植生図を作成したことであり、第二は気温、雨量、

地形データ等から人間活動の影響を排除したと考えられる潜在植生図を作成し、人間活動によるインパクトを示すエコ・クライメートマップを作成したことである。また本研究を通じて得られたグローバルなデータベースの整備を図り今後の研究資料を整備した。

⑤ 衛星による地球環境の解明（総括班）（継続）

教授	高木 幹雄	（代表者）・研究分担者：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（生研）	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、工学系およ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、地球環境情報の高度情報処理技術を取上げ、計画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 生体内重金属化合物の高感度化学計測システムの開発とその応用(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

高速液体クロマトグラフと誘導結合プラズマ質量分析装置を直結した計測システム(HPLC-ICP/MS)の機能向上を図るとともに、これを用いて、重金属ストレス下のラン藻体内に誘導される特異な金属結合化合物(MT様物質)のスペシエーションを行った。その結果、MT様物質誘導の経時特性、MTに結合した金属の分布、MT誘導における異種金属の相乗効果などを明らかにした。また、水銀化合物修飾による新規なMT定量法を開発し、予備検討を行った。

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(継続)

教授 瓜生 敏之(代表者)・助手(特別研究員) 吉田 孝

エイズウイルスに恐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。ある組合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。オリゴ糖の分離を研究し、最高の活性を示す物質を合成している。

③ 新規な過酸化ポリ酸の構造と感光機能に関する研究(継続)

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。また新しく見いだされた新規骨格を有する複合酸化物の機能性についても検討する。

④ 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 (継続)

教授 林 宏爾・大学院学生 趙 源丞

SiC ウィスカー分散 Si_3N_4 複合セラミックスの強度と靱性を、既知の焼結助剤の種類との関係で調べ、 $\text{Y}_2\text{O}_3 + \text{Al}_2\text{O}_3$ 系が優れることおよびその原因を明らかにした。次にこの原因に関する知見をもとに、優れた焼結助剤の探索方法を考案し、実際に新しい有用な焼結助剤を見出した。

⑤ 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

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進めている。本年度は主に鬼怒川流域を対象とし、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。利根川水系の流況変化に着目した水資源開発史が整理され、それとの対応の上で流況変化が明らかにされつつある。

c. 総合研究(A)

硬脆材料の延性モード切削に関する研究

助教授 谷 泰弘 (代表者)・教授 (豊橋技科大) 堀内 宰
助教授 (長岡技科大) 柳 和久・助教授 (福岡工大) 仙波 卓弥
助手 池野 順一

硬脆材料を流れ型切り屑の発生する延性モード状態で切削することにより、最終仕上げ直前の鏡面状態にまで加工を行う延性モード加工技術が次世代の加工法として注目を集めている。本研究は脆性モード状態から延性モード状態に移移する加工条件を見いだすと共に、それを実現する加工機械について検討を行おうとするものである。本年度は従来の研究成果について調査を行うと共に、実験方法について検討を行った。

d. 総合研究(B)

① Particle-Imaging Velocimetry の実用化に関する調査研究

教授	小林 敏雄 (代表者)・教授 (宇都宮大)	秋山 光庸
教授 (北大)	飯田 誠一・助教授 (阪大基礎工)	植村 知正
助教授 (阪大)	加賀 昭和・教授 (工学部)	笠木 伸英
教授 (東京農工大)	柏木 孝夫・教授 (工学部)	加藤 洋治
教授 (埼玉大)	川橋 正昭・助教授 (神戸大)	木村 一郎
助手	佐賀 徹雄・主任研究員 (日産自)	高木 通俊
講師 (横浜国大)	西野 耕一・室長 (新日鉄)	波江野 勉
教授 (九大機能研)	速水 洋・助教授 (工学部)	松本洋一郎
教授 (神戸大)	篁 源亮・主任研究員 (日立)	山川 正剛
教授 (福井大)	山本富士夫・室長 (航技研)	吉田 豊明

画像処理技術を用いた PIV を流体計測手法として確立するために研究グループを組織した。各研究者の最新の技術情報の比較研究により、本手法の精度と性能向上に関するハードウェア、ソフトウェア上の問題点を系統的に評価した。実用化のための指針を提示するとともに、本手法により計測された各種の流量に関するデータベース構築のための方法を提案した。

② 宇宙計測を利用した地球システム科学に関する研究

教授	高木 幹雄 (代表者)・教授 (海洋研)	浅井 富雄
研究分担者：教授 (国立極地研)	小野 延雄・教授 (国立極地研)	川口 貞男
教授 (東北大)	近藤 純正・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 (中部大)	樋口 敬二・教授 (宇宙研)	廣澤 春任
教授 (九大)	光易 恒・教授 (生研)	虫明 功臣
教授 (生研)	村井 俊治・教授 (岩手大)	横山 隆三

本研究は、衛星を利用して宇宙から観測されるデータを用いて、グローバルな地球環境の種々の変動を学術的な見地から解明し、地球を一つのシステムとして捉え、観測および解析を続けながら、地球システムのモデル化および予測システムを構築することが必要であるとの見地から、重点領域研究としての研究を推進するための組織と研究計画を検討することを目的としている。衛星観測データの地球システム科学への有効利用は、大学における十分な基礎研究に基いて初めて可能となる。更に、地球をシステムとして捉え、学術的に解明することは、先端科学技術国として我国に期待されている学術的貢献を果たすことができ、大きな効果が期待されるので、重点領域研究に価する研究計画を検討し、立案する。

e. 一般研究(A)

① 半導体ヘテロ接合におけるバンド不連続量の人工的制御

教授 生駒 俊明・助手(特別研究員) 斎藤 敏夫

大学院学生 橋本 佳男・野口 充宏・田中 玄一

半導体ヘテロ接合に対して異種原子層の挿入や格子歪の導入などによりバンド不連続量を人工的に制御する方法を研究している。本年度は、① GaAs/AlAs ヘテロ接合に Si を 0 ~ 2 原子層挿入し、光電子分光法によりバンド不連続量を測定し、見かけ上バンド不連続が 0.4eV 変化すること、この値は結晶面方位によって変化しないことを示した。さらに、② Si 原子層を挿入することによるバンドの曲がりの効果を示し、これらのヘテロ接合を評価、応用するうえで注意を要することを明らかにした。

f. 一般研究(B)

① 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

教授 岡田 恒男(代表者)・助教授 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、振動破壊実験を昨年度に行った。本年度は、実験により得られたデータの分析・解析を行っている。

② GaP の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) 志村 努・大学院学生 堀内 賢治

半導体のフォトリフラクティブ効果は誘電体酸化物に比べ高速であり、光情報処理への応用の点から近年大きな注目を集めている。われわれは可視域(0.6~0.9 μ m)に感度を持つ結晶 GaP について、2 光波混合の結合定数および時定数の温度依存性を同時測定した。この結果、150K 付近の低温において、単一トラップの理論では説明できない挙動があることを発見した。これは別に浅いドナー準位の存在を考えれば説明できる。

③ 光ヘテロダイナ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（継続）

教授 高木堅志郎（代表者）・助教授 田中 肇

助手（特別研究員） 酒井 啓司・大学院学生 菊池 啓記

液体表面に熱的に励起された表面張力波（サーマルリブロン）の挙動を光散乱法で調べることにより、液体表面の高周波力学物性を調べることができる。本年度の研究では、先に開発された広帯域リブロン光散乱法によって、高分子溶液のゾルゲル転移にともなう表面波のモード変化を KHz~MHz の領域にわたって測定することに成功した。得られた表面波の分散は、表面張力とずり弾性の寄与の周波数依存性を考慮した分散関係で記述できる。

④ 工具電極の軌道運動による微細三次元形状の放電加工（継続）

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、工具電極形状による摩耗の進行状態の変化と、複数の工具電極形状の組み合わせ使用について検討を行った。

⑤ 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（代表者）・助手 池野 順一

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。本年度は昨年度製作した磁気ディスクドライブ装置をベースにした加工装置を用いて、提案している加工原理が実現できることを確認した。

⑥ 希薄気体用数値反応槽の開発（継続）

教授 小林 敏雄・助教授（工学部） 松本洋一郎

助教授 谷口 伸行・助手 佐賀 徹雄

半導体薄膜などを製造する工程に現れる真空下での希薄気体流動の予測手法の開発に関する研究を行っている。Null Collision・DSMC 法直接計算モンテカルロ法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かわって引力をも考慮した分子間ポテンシャルを NC-DCMS 法に導入するとともに、その簡易モデルを提案し、その有効性を確認した。

⑦ 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・技術官 上村 光宏

超電導導体の冷却安定化は、現在、安定化材の付与あるいは被覆層の付加といった方法により図られているが、本研究では、常電導遷移部に電場を印加することにより、ヘリウム等の冷却材の冷却能力を一時的に促進し、常電導遷移の伝播を阻止することにより安定性を向上させるアクティブ制御を目指している。本年度は、自然循環流路での冷却材冷却能力と電場の効果の相関に関する基礎データを得た。

⑧ 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（継続）

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力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。

⑨ 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

教授（工学部） 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0.1mmの静電フィルムアクチュエータを10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。

⑩ 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・講師 瀬崎 薫

広帯域 ISDN (B-ISDN) へのアクセス網として、各種の方式が検討されている。このアクセス網を柔軟にしかも安価に構成することが B-ISDN 発展の鍵である。本研究ではこのような観点から、光ファイバをリング上に多重化した網の各所に、 2×2 程度の超小規模の交換機能をもったノードを配置するタイプの超高速ネットワークについて研究を行い、またアクセス網以外への本構成の応用についての考察も行った。

⑪ 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（継続）

助教授 石塚 満・技術官 近藤 朗子

大学院学生 牧野 俊朗・岡本 知樹

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、類推や知識学習機能を導入した高速推論法、0-1整数計画法の適用による高速推論法、述語論理表現による仮説推論に対する高速推論法、知識ベースのコンパイルによる高速推論法の考案、開発を行った。

⑫ 複合外力下における浮体の転覆機構の研究（継続）

教授 前田 久明（代表者）・助教授 木下 健

助手 宮島 省吾・大学院学生 趙 孝淳

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2次応答のシミュレーションプログラムを開発し、安全性に及ぼす多方向波の影響を調べた。さらに救命いかだに対しては、弾性体と見なしたいかだ本体に作用する波浪荷重の推定法を開発し、いかだの疲労強度に検討を加えた。

⑬ 各種土質材料の広範囲のひずみレベルにおける静的及び動的変形特性の研究（継続）

教授 龍岡 文夫（代表者）・助手（特別研究員） 木幡 行宏・教務系技官 佐藤 剛司

大学院学生 金 有性・Supot Teachavorasinskun

大学院学生 朴 春植・John N. Mukabi・Rohan A. Hameed・水本 桂輔

三軸試験・平面ひずみ圧縮試験・ねじり単純せん断試験機を用いた単調載荷と繰返し載荷試験で軟弱粘性土・砂礫・堆積軟岩・セメント改良砂質土の微小ひずみ（ 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、原位置での広範囲なひずみレベルでの変形係数を、原位置弾性波探査による変形係数・孔内水平載荷試験による 10^{-2} 程度のひずみでの変形係数、および室内試験による変形係数のひずみレベル依存性を総合して求める方法を定式化した。

⑭ 複合応力状態における架構の動的不安定現象の解明（継続）

教授 高梨 晃一・助教授 大井 謙一

助手（特別研究員） 洪 起・助手 陳 以一

教務系技官 嶋脇 與助・技術官 近藤日出夫

近年構造形態の多様化に伴い不整形で大型の鉄骨架構が出現している。本研究は、地震時の

複合応力状態におけるこの種の架構の動的不安定現象について解明しようとするものである。今年度は、箱型断面柱の模型試験体が高層建物の下層部に組込まれたと仮定して2方向地動を入力し、オンライン応答実験を実施した。また実験で観察された動的不安定現象を説明できる数値解析法も開発し、数値実験結果に基づいてこの種の架構の設計指針をまとめている。

⑮ 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（継続）

教授 橋 秀樹・助手（特別研究員） 矢野 博夫
技術官 日高 新人・大学院学生 佐藤 史明

オーディトリアムの設計支援システムとして、音響効果を聴感的に体験できるシミュレーション技術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・コンポリューション演算によって合成し、トランスオーラル音響再生システムで受聴する。本年度はコンサートホールの実物と1/10縮尺模型の聴感的な対応性について主観評価実験を行った。

⑯ 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（継続）

教授 林 宏爾・助手 板橋 正雄

昨年度までに調製することが出来た、超微細粒(0.1~0.2 μm)のFe, Co, Ni, Fe-Co, Fe-Ni, Co-Ni, Fe-Co-Ni 焼結体について、硬さの試験温度依存性を基礎的に調べた。いずれも600~700Kにおいて急激な硬さ低下を示すこと、この軟化温度は普通粒度焼結体に比べて約100~200K低いこと、その原因は粒成長や歪の回復にあるのではなく、クリープ変形が起りやすいことにあることなど明らかにした。

⑰ 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（継続）

教授 白石 振作（代表者）・助教授 荒木 孝二
助手（特別研究員） 八代 盛夫・大学院学生 久保木貴志

本研究は、工業化学的に重要な反応操作である酸素酸化反応について、当研究室で開発したジアミノピリジン誘導体の金属錯体の酸化反応触媒としての有用性を明らかにし、その反応機構を解明し、触媒活性の向上、適用基質の拡大をはかった。6, 6'-ビス(p-置換ベンゾイルアミノ)-2, 2'-ビピリジンを配位子とするCo(II)錯体を合成し、酸素の活性化に対する置換基の効果および軸性配位子の効果を検討した。

⑱ 多次元配向性原子団を有する機能性高分子の合成（継続）

教授 瓜生 敏之（代表者）・助手（特別研究員） 吉田 孝・技術官 奥山 光作

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見出し、いくつか合成できた。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なモノマーを重合させて規則性高分子を得る方法を見出した。

⑱ 振動インテンシティの計測に関する研究

教授 大野 進一 (代表者)・研究員 片岡 真澄
助手 大石 久己・技術官 鈴木 常夫
大学院学生 黒川 透・鯉淵 健

振動インテンシティは、構造物内の単位面積を単位時間に流れる力学的エネルギーであり、応力と歪速度の積として与えられる。応力も歪速度も構造物上の近接する複数の点の変位から差分近似によって求められるので、振動インテンシティは構造物の部外から計測できることになる。しかし計測精度を確認する適当な手段に乏しい。本研究では計測精度について検討している。

⑳ 異種メディアの協調と目的志向規範を導入したデータベースビジョンの研究

教授 坂内 正夫・助手 (特別研究員) 全 炳東
技術官 柳沼 良知・大学院学生 津村 一也

コンピュータによる映像メディアの構造や内容の自動認識理解を、おのおののメディアを理解するパーザとそれらが互いに協力し合って認識・理解の水準を上昇させる機構との結合によって実現する方式を研究している。本年度は、ドラマ映像とその音声およびシナリオ文書との協調による試作システムを構成し、評価実験によって有効性を実証した。

㉑ 地震火災時の人間の避難行動に関する実験およびシミュレーション研究

助教授 山崎 文雄 (代表者)・教授 片山 恒雄
講師 永田 茂・大学院学生 横山 秀史

総合的な都市の地震防災を考える上で、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実例を調査している。また防災センターの体験コーナーを利用して、被験者実験を実施した。これらの結果を数量化理論やフラクタル次元を用いて解析するとともに、人間行動モデルを構築し、コンピュータ・シミュレーションの開発を行っている。

㉒ 3次元準結晶合金のX線構造解析

助教授 七尾 進・助手 渡辺 康裕

最も配列の規則度が高い3次元準結晶であるAl-Pd-Mn Fタイプ準結晶合金において、Pdに関するX線異常散乱測定を行ってPd原子の原子の環境構造を調べた。その結果、この準結

晶の構造は、我々が提唱している2種類の正20面体クラスターを6次元射影に基づいて構成される準格子上にパリティにしたがって配列させたモデル（白黒モデル）でよく再現されることが明らかになった。このモデルにはバリエーションがあるので、そのいずれが最適であるかを検討している。

⑳ 非平衡現象間の競合による高分子混合系における新しいタイプのパターン形成

助教授 田中 肇・助手 山本 潤・大学院学生 重藤 知夫

相分離現象と他の非平衡現象（化学反応・結晶化・ゲル化等）が競合する場合には、二つの秩序化現象により全く新しいタイプのパターン形成がみられる可能性がある。相分離とエステル交換反応が競合する場合について研究を行い、分子のモビリティと相分離速度により、二つの異なるパターン形成が起こりうることを、実験・理論の両面から示した。また、結晶化と相分離が競合する場合には、クエンチの深さを変えることで、様々な奇妙なパターンが生成し、しかもそれを固定化できることを示し、現在、そのダイナミクスに関して詳細に研究を行っている。

㉑ 初代培養肝細胞の大量培養における高密度化に関する工学的研究

教授 鈴木 基之（代表者）・講師 迫田 章義・助手 酒井 康行

高機能を長期発現で注目されている初代培養肝細胞の凝集体（spheroid）を利用することにより、より高機能でコンパクトなハイブリッド型人工肝臓モジュールの実現を目指し研究を開始している。人工肝として必要な機能の十分な発現および凝集体の形態制御に関する基礎的な知見を得た上で、血漿灌流条件下での安定な高密度固定化法について検討をすすめている。

㉒ 含水貨物の液状化とその防止に関する研究（継続）

助教授 浦 環

ばら積み貨物の輸送の安全性は、荷崩れと液状化の防止である。液状化は、荷の水分値が一定値以下ならば発生しないとされており、この値（流動水分値）を求める方法が各種提案されている。本研究では、液状化現象を基礎的に捉え、荷の液状化を船体運動と結び付けて研究すると同時に、流動水分値の普遍的な計測法を検討した。

g. 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 伸一
助手(特別研究員) 持田 灯・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、流れ場に対応して汚染質の拡散性状をシミュレートする他、総合的な換気の効率を本研究グループが開発した換気効率指標により評価した。これにより汚染質拡散を制御するための最適な気流制御ならびに汚染制御の観点から最適な製造ライン配置設定システムの構築を計った。

h. 試験研究 B(1)

① 活性持続型高分子エイズ薬の合成 (継続)

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糖分枝を持つ硫酸化多糖を合成するため、分枝化反応を研究し、DまたはL-グルコース分枝カードラン、DまたはL-グルコース分枝ポリリボースなどを得ている。

② 高分解能ブラッグ反射法による GHz 帯音波緩和測定装置の開発

教授 高木堅志郎(代表者)・助手(特別研究員) 酒井 啓司・大学院学生 松岡 辰郎

高分解能ブラッグ反射(HRB)法は、GHz帯における音波物性研究のきわめて有効な手段である。本研究は、HRB法のさらなる広帯域化、簡易化によって、より普遍的な高周波音波物性測定法として普及させることを目的とする。本年度は高速光検出系および電気系の改良によって、2GHzを超える広帯域化に成功した。これを用いてトルエンの分子振動緩和現象の機構を解明した。また汎用電気部品を用いた電気系を設計した。

③ 粘性土の擁壁構造物の排水機能のある高剛性補強材と剛性壁面工を用いる補強土工法の研究

教授 龍岡 文夫 (代表者)・助手 (特別研究員) 木幡 行宏

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5.5m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。実際に鉄道盛土に用いられた現場の変形解析のための土質実験を行った。関東ロームを用いて補強材の引張り剛性と排水機能による補強メカニズムを平面ひずみ圧縮試験装置を用いて、圧密応力比・排水条件を変えて実験を行い確認した。更に、その挙動をその有限要素法解析で研究した。

④ 建物内外の空気流動に関するマクロ・ミクロ統合解析システムの開発

助教授 加藤 信介・教授 村上 周三・助手 (特別研究員) 持田 灯

民間等共同研究員 森川 泰成・水谷 国男

建物内外の空気流動に関し、管路網シミュレーションによるマクロ解析および乱流の数値シミュレーションによるミクロ解析を統合して総合的に解析するシステムを開発する。本年度は最初のステップとしてマクロ解析・ミクロ解析それぞれの計算機用コードを開発する。また、住宅および小規模事務所等を対象として建物内流れ場の実測を行う。特に温度的に中立すなわち浮力の働かない流れ場を対象とする。

⑤ 溶融金属の指向性酸化による金属/セラミックス in situ 複合材料の開発

助教授 香川 豊・博士研究員 S.C.Khatri・助手 (特別研究員) 張 東植

溶融 Al-Si-Mg, Al-Ni-Mg, Al-Cu-Mg, Al-Si-Zn 合金の指向性酸化による (Al 合金)/Al₂O₃ 系複合材料の生成条件に及ぼす温度、酸素分圧、時間の影響を調べ、生成プロセスに影響を及ぼすパラメータの抽出とそのオアラメータを用いたモデル化を行った。さらに、生成過程の in situ 観察も試み、生成した材料の組織観察結果も含めて生成条件をモデルで説明することを試みた。

i. 試験研究 B(2)

① 超微細砥粒の電着現象を利用したスライディングマシンの開発 (継続)

助教授 谷 泰弘 (代表者)・助手 池野 順一

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、チッピ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、2段階に分けて加工を行う2パス法について検討を行った。

② 鉄筋コンクリート構造物の劣化診断システムの開発（継続）

教授 魚本 健人・助手（特別研究員） 大賀 宏行

本研究では、鉄筋コンクリート構造物の劣化診断システムを開発することを目的としており、目視による1次診断、非破壊検査ならびにコア採取をも含めた2次診断、さらに将来の劣化進行を予想した3次診断からなる劣化診断システムを開発した。特に目視による1次診断では、簡単な項目のチェックだけで主たる劣化原因を推定できるようなファジィ推論に基づく手法を考案しており、2次診断および3次診断ではより精度の良い新しい手法を採用している。

③ 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、押し出し加工、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得る可変速半溶融加工シミュレーターを設計・製作し、上記金属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。

④ 乱流数値シミュレーション・ライブラリの構築

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

乱流数値シミュレーション研究をとおして蓄積されたソフトウェア資産の相互利用と広範囲への応用を進めるために、これらのライブラリー化、データベース化を図る。本年度は、コンピュータ・ネットワークおよび画像処理システムを相互利用し、解析プログラムの検証を行った。また、これまで開発された乱流解析プログラムに関して、解析手法や検証計算例などの詳細情報をまとめ、その一部を生研ソフトウェア・リーフレットなどを通して公開した。

⑤ セラミック系超電導体のマイスナ効果を利用した浮上型真空中マイクロ搬送装置（継続）

助教授 藤田 博之・教授 生駒 俊明

液体窒素で冷却した高温超電導体の上に永久磁石が浮上する現象を利用して、非接触のマイクロアクチュエーターを開発した。本研究ではこれを、真空中の搬送装置に応用することを目的とする。現在、X方向及びY方向の2自由度を持つアクチュエーターの試作と動作確認、真空対応の冷却系の開発、浮上力及び動きに対する制御力と超電導材料の関係、などについて研究中である。

⑥ 図面データベース形成のための図面認識コンパイラの開発

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・呉 焯・佐藤 隆

図面自動認識技術は、CADやGIS等のマルチメディアデータベースの入力技術として重要であるが、従来は図面種ごとにシステム開発しなければならず、技術進展が妨げられていた。本研究ではこの問題に対応するため、状態遷移図モデルと名付けた汎用の図面認識シナリオの記述法を創案し、その記述を入力として受理し、認識カーネルがそのシナリオに従って対象面を自動認識していく形の多目的図面自動認識システムを開発している。

⑦ 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)・研究分担者: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。

⑧ 超高感度光ファイバ干渉計形三次元プロファイリング・システムの試作研究

教授 藤井 陽一

試料の表面形状を超高精度、非破壊的、更に、自動的に測定することである。単一モード光ファイバカップラにより干渉計を構成、機械走査装置により、試料を三次元に移動し、更に、データ情報処理装置により、計測結果を自動的に出力し、0.3nmの深さ方向分解能、1 μ mの横方向分解能を持ち、実用的に十分な安定性を有する測定系を最終目標としている。光干渉方式は、光の微小位相変化を検出する原理を用いるものであるから、光の波長の数百分の一の距離変化、すなわち、1から0.1ナノメートルの超高精度を有する粗さ計測が可能になる。

⑨ 結晶格子を基準に用いた二次元測長装置の開発

教授(工学部) 樋口 俊郎・講師 川勝 英樹・受託研究員 西沖 暢久

STM(トンネル効果走査顕微鏡)の開発により、固体表面の凹凸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ユ

アルチップSTMを試作し、グラファイトの結晶格子の原子毎にステップ状に移動・位置決めをすることに成功している。

⑩ チタン新製造プロセス開発

助教授 前田 正史 (代表者)・助手 池田 貴・技術官 時田 敏夫

電子ビーム溶解によってTi中のAlの活量係数、およびTi中の酸素濃度を測定している。その結果、温度1610~1720°Cで $\gamma_{Al}=0.47$ であった。また、チタン中の酸素分析の結果Al濃度が38wt%では酸素濃度は、ほぼゼロであった。現在プラズマ溶解炉で溶解テストを行っている。今後、プラズマ加熱装置を用いて、TiO₂のAl還元の実験を進めていく予定である。

⑪ p-ベンゾキノン類の成環付加反応を利用した水中生物防汚剤の開発

教授 白石 振作 (代表者)・助手 (特別研究員) 八代 盛夫・大学院学生 務川 高志

有機スズ化合物に代わる高活性な水中生物防汚剤を開発することを目的として、p-ベンゾキノン類とニトリルオキシドとの反応により得られるイソキサゾリン誘導体を出発原料とし、その環転換反応による複素環縮環カテコール誘導体の合成法の一般化をはかった。

j. 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

外所外分担者 8名、国外分担者 4名

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変化の関連を数理モデルにより定量的に記述する。さらに、モデルによるシミュレーションの結果と現場における実態の把握との対応関係を明確にし、河川の水質管理、生態系の管理において今後一層増加する人間活動の負荷をどのように考慮していくべきかの検討を行い、総合的な管理手法を開発する。

D. 選定研究

1. 流体数値シミュレーションにおける超並列計算システム

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・民間等共同研究員 水谷 国男

来るべき超並列計算機による流体シミュレーションの検討課題を明らかにし、その基礎的検討を行う。本研究では①プロセッサ数を1000個以上想定する疎結合方式の超並列計算機のシミュレーターをEWS(エンジニアリングワークステーション)上の多重プロセス時分割処理機

能を利用して開発し、②並列計算システムによる流体シミュレーションアルゴリズムの検討、ならびに流体シミュレーション用の最適超並列計算システムを検討する。

2. 流動場下における高分子系の相分離現象とその多相構造制御法への応用

助教授 田中 肇・助手 山本 潤

準安定・不安定領域における相分離のプロセスにおいて、流動場が粗大化の過程にどのように影響するかを研究する目的で、内部可視化型レオメータを試作した。また、実時間測定機能を有する非線形粘弾性スペクトロスコーピー測定装置を開発し、相分離過程で複素非線形力学応答関数の時間変化から、外場によるドメイン変形のダイナミクスの研究を行っている。現在、相分離の熱力学的 driving force と流動場による mixing の競合に関して、上記の実験手法を用い、理論面も含め、検討を行っている。

3. 単分子吸着層内の分子配向制御に関する研究

教授 岡野 達雄・助手 本田 融・教務系技官 寺田 啓子

大学院学生 松本 益明・協力研究員 桜井 誠

貴金属単結晶表面に凝縮した分子の分子軸の配向を制御することを目標として、低速電子線回折による構造解析、振動分光法による吸着配位の解析、偏光レーザー脱離法による配向選択などの手法の複合化をすすめている。低速電子線回折法は、回折像観察と I-V 特性の解析により分子配向の解析に特に有効な方法と考えられており、本年度は背面観察型回折装置を導入し、種々の試料形態に対応できるようになった。

4. プライオリティ制御を活用した映像パケット通信

講師 瀬崎 薫

映像パケット通信において、網リリースの有効利用と画質の向上の両者を同時に担うためには、パケットのプライオリティ制御を行うことが必須である。本研究では、まず FDDI を対象としてプライオリティ制御手法の基礎検討を行った。引き続き、この手法の ATM 網への適用を検討しており、また実画像データを用いたシミュレーションデータを構築中である。

5. 新規液晶高分子材料の構築と機能化

講師 加藤 隆史

液晶高分子材料は、その自己組織性によりさまざまな機能が期待される。本研究では分子間相互作用を活用し分子配向構造を制御するという分子設計手法により新しい機能性高分子液晶を構築することを目的とする。水素結合、電荷移動相互作用、イオン相互作用などにより液晶分子配向をより高度化・安定化させることができた。光学活性分子・フォトクロミック分子などの導入による光・電子機能化もはかっている。

6. 気相からのダイヤモンド生成における核生成制御

講師 光田 好孝

気相から生成されるダイヤモンド膜を応用していくためには、膜の形態を決定している核生成の制御をする必要がある。本研究では、ダイヤモンドの核生成を過飽和度による制御を試みた。その結果、堆積初期の過飽和度を高くすることで核数密度は増加した。このとき、基板上に形成するのは極微量のカーボンブラックであるが、これを核としてダイヤモンドが成長し他の炭素同素体の混入はほとんど認められなかった。

7. 超耐熱金属間化合物構造素材用プラズマビーム装置の開発

助教授 前田 正史 (代表者)・助手 池田 貴

装置開発実験用化合物として、チタン・アルミ金属間化合物をとりあげ、水冷の銅製溶解るつぽを用いて溶解した。また、プラズマの熱が均等にモールド内に伝導するように、プラズマ姿勢制御装置を開発した。この装置は真空中あるいは制御雰囲気中でプラズマトーチ回転、上下移動が可能である。現在はボタン溶解の試験中であるが、今後インゴット引抜装置によりインゴットの製造をする予定である。

8. アレー観測記録に基づく地震動の空間変動特性に関する研究 (継続)

助教授 山崎 文雄・講師 永田 茂

大学院学生 Turgay Turker・Carlos A. Villacis・中村 博一

地震動の空間変動特性は、地中構造物や大規模構造物の耐震安全性の評価において重要な項目である。千葉実験所構内で行われているアレー観測網で得られた強震記録の平面的な変化を、振動数一波数スペクトルなどを用いて解析し、波群の到来方向や速度を求めている。それらの結果に基づいて、地震動の空間変動モデルを構築し、確率波の数値シミュレーションを行っている。こうして得られた多点地震動は、空間的に広がりを持つ構造物の耐震解析に利用できる。

9. 超多自由度センサハンドを用いた運動機能獲得に関する研究 (継続)

助教授 橋本 秀紀

人間の有する運動機能は大変高度であり、たとえハードウェアが得られたとしてもそれを統括する制御手法は知られていない。数理的・解析的な方向での設計は難しいようである。本研究では、運動機能をスキルとしてすなわちひとつのまとまったパターンとして計算機内に実現することをやっている。現段階では、数多くの複雑な運動(把持等)をセンサハンドによって計測し特徴量(力のかけ具合)によって分類しデータベース化するシステムを開発している。

10. 冷凍機シャトル熱損失低減法とその熱輸送デバイスへの応用

助教授 西尾 茂文・大学院学生 稲田 孝明・張 曉民

GM 冷凍機などシリンダー内で往復動するディスプレイサを有する冷凍機では、シリンダー

壁を伝って低温部に侵入する熱量がディスプレイサ往復動により顕著に増大するシャトル伝熱の低減法が必要となる。一方、このような振動と熱移動との相関を利用すると効果的熱輸送デバイスが作成可能である。本研究は、こうした振動による熱移動の促進・制御に関する研究であり、シャトル伝熱解析と実験、およびデバイスへの応用を検討した。

11. ビデオ画像による車両動態計測システムの開発

助教授 桑原 雅夫・助手 橋本 俊昭・尾崎 晴男

大学院学生 クマール ミスラ・陳 鶴

道路交通における車両の動態を詳細に把握するため、左右折や車線変更を含めた2次元的な計測をビデオ画像から行うシステムを開発している。ビデオ画像の色情報を利用して、車両の自動認識、追跡機能を向上させている。ヘリコプタ等から撮影した画角の変動、画面上での車両の重なり（オクルージョン）に対処する手法を改善中である。

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 榊 裕之・研究担当 荒川 泰彦

助教授 平川 一彦・教授（工学部） 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 谷口 伸行・研究員 岩元 和敏

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

コンピューター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 自身の改良とその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・助教授 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, 応力モデル, 代数応力モデル, 等方および非等方 $k-\epsilon$ 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(1992年2月号)としてまとめるとともに, 英文冊子“IIIS Annual Report of Group Research Activity on Numerical Simulation of Turbulent Flows, No.6”を刊行した。

4. 耐震構造学研究グループ (継続)

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・名誉教授 田村重四郎
 教授 高梨 晃一(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 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・助教授 中楚 良昭
 講師 川口 健一・講師 永田 茂
 助手 隈澤 文俊・助手 重田 達也・助手(特別研究員) 洪 起
 助手(特別研究員) 木幡 行宏・助手(特別研究員) 目黒 公郎・助手 陳 以一
 ほか所外 25名

耐震構造研究グループ(ERS)のメンバーであった東大名誉教授大沢胖博士(元地震研教授)が, 1991年11月5日に他界された。大沢教授は初めて建物および地盤の同時地震動観測を実行されるなど研究面の業績のほかに, 国際地震工学会(IAEE)の事務局長として世界の耐震工学研究を推進された業績は, 本研究会としても高く評価する。なお, IAEEの事務局長には現在, 片山恒雄教授が就任している。ながらく耐震構造研究グループ(ERS)の代表者としてこのグループの研究活動を索引してこられた, 田村重四郎教授が定年退官され, 替わって高梨教授が代表者となった。田村教授は引き続きERSのメンバーとしてこの活動に参加される。研究発表と情報交換のための月例研究会を11回開催した。うち2回は来日中の研究者, 米国 Princeton 大学 E. H. Vanmarke 教授および元トルコ イスタンブール工科大学教授の M. Ipek 博士の研究発表であり, 外部の聴講者も含めて活発な討論が行われた。本年度は, 多くの人事移動

があり、新たに若い研究者の参加があったので、それぞれ最近の研究成果の紹介があり、研究会活動に多くの刺激を与えた。また、伯野教授、太田教授、境助手（いずれも地震研）に話題提供を願い、広く研究情報を集めることに努力した。本研究会のメンバーは、柴田教授が第11回 SMIRT を主宰されるなどシンポジウムの組織、国際会議への出席など本年度も多彩な活動があった。

これら本研究グループの主な研究活動の成果の一部は、Bulletin of ERS No.25 (1992年3月発行) 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の変動を求める計算法、それらに対する機械系の応答の解析・統計的性質の分析・統計モデルの確立などの研究を行っている。またシステム同定の手法の開発を、配管等の応答観測データに応用することを具体的な例として取り上げ、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、能動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の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、特殊装置はそのよう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かさはかなり大きいことが予想される。設計地震力に比べ大きい地震荷重が鋼構造物、とくに容器および配管とその支持・アンカ部に加わった際の、それら系の破損確率を実験・数値シミュレーションおよび理論により、総合的に推定する道を開こうとするものである。昭和54年度前半には一応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。なお、これらは本年度で一応解散することとした。
(奨励会研究委員会)

F. 民間等との共同研究

1. シリコンマイクロマシーニング技術の基礎研究

助教授 藤田 博之・受託研究員 榎木信一郎・古畑 智武・平野 敏樹

本研究は、半導体集積回路用に開発されてきた微細加工技術を援用して、シリコン等の薄膜から10~100 μ m程度の機械部品を、1 μ m以下の精度で作るマイクロマシーニング技術の開発を目的としている。プラズマおよびエッチング液を用いた異方性エッチング法、接合技術を用いたSOI基板の利用、弾性変形構造の選択的コンプライアンスの設計法、サブミクロンのギャップを作るための酸化マイクロマシーニング法などについて研究している。

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(継続)

教授 工藤 徹一・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、ニオブ基新複合酸化物の系統的合成を行っている。

3. メソスコピック・エレクトロニクス—基礎と応用—(継続)

教授 生駒 俊明(代表者)・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・教授(物性研) 安藤 恒也

教授(大阪大) 蒲生 健次・助教授(教養学部) 小宮山 進・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 平田 一雄・林 秀樹

民間等共同研究員 河合 弘治・成瀬雄二郎・中村 和夫・加納 剛太

民間等共同研究員 竹山 哲・宇佐川利幸・横山 直樹・大野 清伍

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表れる。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、11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。

4. OA用空間の空調方式の研究（継続）

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 北沢 智一・大学院学生 崔 棟皓・小林 光

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である。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・給排気口位置等に応じた適切な空調方式を検討する。本年度は対象を外壁を含むペリメーターゾーンに拡げ、自然対流時、強制対流時の流れ場、ふく射場を模型実験により詳細に解析する。

5. 室内熱伝達機構に関する研究（継続）

教授 村上 周三（代表者）・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、引き続き、解析モデルの予測精度の向上を図るとともに、実験結果と計算結果とを比較検討し、その妥当性を評価する。

6. 室内気流の数値シミュレーションとコンピュータグラフィックス

教授 村上 周三（代表者）・助教授 加藤 信介

民間等共同研究員 水谷 国男

本研究では、室内における気流の乱れの性状を模型実験、乱流数値シミュレーションにより解析するとともに、流れ場をコンピュータグラフィックスにより可視化し、乱れによる拡散現象等の動的解析を可能とすることを目的とする。数値シミュレーションでは、LESを用いた室内気流解析システムを作成する。さらに、コンピュータグラフィックスを用いた解析結果の表示システムを作成し、乱流場の3次元的構造を明らかにする。

7. アトリウム空間の環境制御に関する研究

助教授 加藤 信介 (代表者)・教授 村上 周三
民間等共同研究員 森川 泰成・大学院学生 近本 智行

アトリウムなどの大空間内の温熱環境を正確にシミュレートするためには、空間内の乱流性状の正確なモデル化のほか、固体壁から空気に局所的に伝達される対流熱伝達量を正確にシミュレートし、鏡面反射成分も含め、複雑な形状をした閉鎖空間内の放射熱伝達を精度良く解析する必要がある。本研究では、個別にこれらの研究課題の検討を行うほか、1つのモデル空間を設定し、その中の温熱空気環境を解析することにより総合的にこれらの問題を検討する。

8. 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 (継続)

教授 岡田 恒男・助教授 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。

9. 鉄骨構造物の弾塑性大変形解析と耐震性向上に関する研究

助教授 大井 謙一・教授 半谷 裕彦・助手 陳 以一
技術官 近藤日出夫・大矢 俊治・民間等共同研究員 原田 和明

発電所建屋などのプラント鉄骨造架構は複雑な形状を有し、筋かい等も不規則に配置されるため、大地震時の挙動には未知の部分が多い。本年度は、鉄骨部材の塑性化領域を複数の非線形ばね要素の結合体で近似したモデルに基づき、幾何学的非線形を考慮した任意形状3次元架構の弾塑性応答解析プログラムを開発した。つぎに発電所建屋の実態調査に基づいてモデル架構を設定し、上記解析プログラムを用いて地震時挙動を解析している。

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 (継続)

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、マスダンパの小型実験モデルを縮小建物モデルに搭載して振動制御実験

を行い、制御則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 松尾 和午

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. 写真測量による工事管理システムに関する研究（継続）

教授 村井 俊治（代表者）・民間等共同研究員 寺原 孝

助手 橋本 俊昭・技術官 垣内 博昭

高速道路の建設において大きな隘路となっているものに地形図の作成とそれに続く概略設計の合理化がある。本研究はデジタル写真測量の先端技術により数値地形モデル（DTM）の自動抽出と、DTMを利用した概略設計の合理化を図るシステムの構築を行うことを目的としている。本研究は三年の最終年度にあたり、大むね当初の研究目的が達成されたと考える。

13. 張力安定トラス構造の構造解析と実験モデル棟観測

教授 半谷 裕彦・講師 川口 健一

民間等共同研究員 小田 憲史

4個のトラス材を回転自由な接合部で連結した不安定トラス構造にポストとケーブルを利用して自己釣り合い張力を導入することにより安定化する単位構造を採用し、この単位構造を集積することにより構成される張力安定トラス構造を開発した。張力安定トラス構造は形状非線形性の強い構造であることから、自己釣り合い張力モードおよび形状非線形挙動を解析する数値解法を提案した。また、実験棟を建設し、風荷重と雪荷重下での変位とひずみを測定している。

14. 超高真空装置内での動的気体平衡の測定と解析（継続）

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

超高真空から極高真空への技術的發展を支えるものとして、真空系内で気体がどれほど発生し、それがポンプによりどのくらいの速度で排気されているかを定量的に解明することが重要である。本研究課題では、コンダクタンス変調法による気体平衡の定量測定における精度の検討とデータ解析手法の開発を進めている。

15. 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 谷口 伸行・研究員 岩元 和敏
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ー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ー-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。

16. 高層住棟の換気・通風問題に関する調査研究

教授 村上 周三 (代表者)・助教授 加藤 信介
協力研究員 赤林 伸一・民間等共同研究員 高倉 秀一

近年、都市部では種々の要因により20階を超える集合住宅が数多く建設されている。高層住棟では外部風の影響を受けやすいので、自然条件 (天候、風向き等) や立地条件、建物の形状等を考慮したデータが換気システム設計に加味されることが望ましい。本研究では、高層住棟における換気・通風に関する実測調査を行い、その実態を明らかにするとともに、換気・通風設計のための基礎資料を蓄積する。

17. 航行型深海ロボットの研究 (継続)

助教授 浦 環 (代表者)・教授 前田 久明・教授 吉識 晴夫・助手 能勢 義明
技術官 坂巻 隆・教授 (工学部) 石谷 久・教授 (工学部) 河内 啓二
助教授 (工学部) 大和 裕幸・助教授 (海洋研) 藤本 博己・助手 (海洋研) 蒲生 俊敬
教授 (電通大) 竹内 俱佳・受託研究員 (三井造船) 田淵 寛

海洋における地球環境の調査、例えば海中でのCTD計測、海底面の調査等はその高圧環境の過酷さにより極めて遅れている。これらの調査は無人機械すなわち深海ロボットによって幅広くおこなう必要がある。自律性の高い海中ロボットはAUV (Autonomous Underwater Vehicle) と呼ばれる。海中作業を広い大洋において広域的に実施するために、ロボットは長時間の潜水時間と高い自律性を持たねばならないが、AUVはそのエネルギー源を艇内に求めざるを得ないので、電源容量により行動時間等を制限され、数時間にわたる行動ができない。本研究は、

閉鎖型エンジンを搭載し、24時間を越える連続作業を可能にする AUV の研究開発をおこなうことを目的としている。

本年は、その第2年度として、実ロボットに搭載する出力約 5 kW の小型閉鎖型ディーゼルエンジン発電システムを開発製作した。また、艇体の概念設計をおこない、円筒型形状の抵抗値を小型模型を使って回流水槽にて計測して、消費エネルギーの推定をおこなった。また、超音波測距装置および制御機器のシステムの構成の検討をおこなった。

G. 研究部・センターの各研究室における研究

第 1 部

1.1 乱流理論と乱流モデリングの研究

教授 吉澤 徴・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)を2スケールDIAを用いて考察した。特に、乱流中における大規模構造に対するヘリシティ効果、トカマクの高モード閉じ込めにおけるクロス・ヘリシティ効果の重要性を明確にした。さらに、高速乱流に対するサブグリッドおよびアンサブ平均モデルの導出、低速乱流のサブグリッド・モデルの改良等を提案した。

1.2 DNS データ・ベースを用いた乱流モデリングの研究(継続)

助手(特別研究員) 堀内 潔

2次元チャンネル流および矩形管内乱流のDNSのための数値計算法を、特に丸め誤差の累積防止に留意して検討し、伝熱輸送の計算を含めたコードの整備とデータ・ベースの生成を行った。このデータ・ベースを用いて、伝熱解析モデル、LESで用いられるサブグリッド・モデルの直接的検証を行い、それらの改良を図った。(一部科学研究費総合研究A)

1.3 構造効果を組み入れた乱流モデルの開発

技術官 西島 勝一・教授 吉澤 徴・大学院学生 横井 喜充

2スケールDIAより示唆されるヘリシティ効果を組み込んだ3方程式乱流モデルの研究を行っている。本モデルでは、乱流の秩序構造がヘリシティを通して表現されることにより、従来のモデルでは解析できなかった乱流の旋回効果が評価できることを示した。

1.4 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20~40ns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、空間的コヒーレンスの成長過程を時間および空間を含むレート方程式を用いて解析し、レーザー利得との関係を明確にした。レーザー利得が増大するに従い、空間的コヒーレンスの成長速度が遅れてくることがわかった。

1.5 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（255.3nm）は紫外域での高繰り返し、高出力光である。われわれは、off-axis type の不安定共振器（倍率60倍）を用いて第二高調波発生を行い、変換効率11%、最大出力200mW の高効率変換に成功した。変換効率とレーザー光の空間的コヒーレンスの関係について、Non-collinear 相互作用モデルに基づき、解析を行った。

1.6 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

フォトリフラクティブ効果はリアルタイムホログラムの機能を持ち、光増幅や光情報処理などに利用できる。しかし結晶内に書き込まれた屈折率格子を直接測定することはできなかった。われわれは、弱い光を入射し結晶をわずかに回転させながら回折光を測定し、その回折波を逆フーリエ変換すれば屈折率格子のモジュレーションが得られることを導出し、実際に BaTiO₃ を用いて実験的に確かめた。

1.7 フォトリフラクティブ光増幅の出力安定化

助教授 黒田 和男・助手（特別研究員） 志村 努

チタン酸バリウムなどのフォトリフラクティブ結晶は2光波混合による光増幅機能を有し、アクティブ画像素子として注目されている。しかしこのプロセスは光の干渉を基とするため外乱に弱く、出力変動が大きい。われわれは半導体レーザーを光源とした不等光路長の光増幅系を組み、発振波長を制御することにより、2光波の相対的位相差を制御し、出力を安定化した。1%以下の安定度が実現した。

1.8 リプロンスペクトロスコー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（特別研究員） 酒井 啓司

大学院学生 菊地 啓記・協力研究員 小沢あつみ

液体表面・界面を伝搬する表面張力波（リプロン）の挙動を広い周波数帯域にわたって調べることにより、液体表面のダイナミクス研究を行っている。広帯域リプロン光散乱法と励振表面法という2つの測定法を開発し、現在10²～10⁷Hzのリプロンの測定が可能である。本年度は、水表面に展開された不溶性単分子膜の動的力学特性をその上を伝搬するリプロンの挙動から調べ、2次元の粘性緩和現象を見いだした。

（一部科学研究費一般研究B）

1.9 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(特別研究員) 酒井 啓司

技術官 酒井 春江・大学院学生 松岡 辰郎

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．本年度はクロスビーム法や高速高感度のフォトダイオードを採用し，光ビート分光法の原理にもとづいたブリュアン散乱の測定装置の開発に成功した．この方法は，従来のファブリペロ分光器による分光法より 2 ケタ以上周波数分解能が高い．これによって，高精度の熱フォノンの測定が可能となった．

1.10 超音波精密計測に関する研究（継続）

教授 高木堅志郎・助手(特別研究員) 酒井 啓司

助手 李 孝雄・技術官 小久保 旭

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 帯超音波を超音波マイクロメータの精度向上と機械走査装置による薄板材料評価の研究を行った．また集束超音波のガラスブロックおよび板からの反射と透過音場に関する計算精度を高め，実験による映像の微細構造を明らかにした．

1.11 非線形電気音響相互作用に関する研究

教授 高木堅志郎・受託研究員 大野 正弘・助手(特別研究員) 酒井 啓司

圧電体における音波と電場の非線形相互作用について研究を行っている．この効果に基づいて，単一周波数の音波とその倍周波数の電場のパラメトリック混合を行い，音波の位相共役波を発生させた．また，位相共役波の時間反転性を，シュリーレン法による音場可視化によって検証する実験，物質の圧電的非線形性を電場印加時の音速変化により測定する実験を行っている．

1.12 ソフトマテリアルの音波物性・力学物性（継続）

助教 田中 肇・助手(特別研究員) 山本 潤・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．

1.13 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 田中 肇・助手(特別研究員) 山本 潤・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。

1.14 ソフトな低次元凝縮系のゆらぎと力学不安定性

助教授 田中 肇・助手（特別研究員） 山本 潤

スメクティック液晶は分子の重心の位置の秩序に関して1次元密度波構造、すなわち層状構造を有する特異な凝縮系である。このスメクティック液晶は層に垂直な方向の引っ張り変位によって層状構造に不安定性がおこることが知られている。低周波粘弾性測定装置を用いて力学的不安定性を研究することにより、スメクティック液晶の層の変形に関する2つの基本的な弾性定数（圧縮・曲げ）をサーモトロピックおよびオトロピック液晶について測定している。

1.15 非平衡過程におけるパターン形成ダイナミクス（継続）

助教授 田中 肇・助手（特別研究員） 山本 潤・大学院学生 重藤 知夫

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。たとえば、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 高分解能電子分光法による凝縮分子層の研究（継続）

教授 岡野 達雄・大学院学生 松本 益明・協力研究員 桜井 誠

5 K以下の低温金属表面に凝縮した分子の動的な挙動を、高分解能電子分光法により解明することを目的として装置の開発を進めている。本年度は、角度分解分光測定用の精密回転機構、輻射シールドパネル、電子線モノクロメータ可動機構などの設計と試作を行った。また、これらの機構を収納するために、大口径超高真空容器を製作した。

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）

教授 岡野 達雄・助手 本田 融

Ge 針状陰極表面上での Ga 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ている。昨年度に見いだした拡散係数の方位依存性と被覆率依存性に関する考察を、針状陰極先端形状の観察と対応させてすすめた。また、特定のエネルギーレベルのトンネル電子のみについて計数相関測定を行うことを目標とした装置開発では、半球型エネルギー分析器の分解能のテストを行った。

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）

教授 岡野 達雄・助手 本田 融

大学院学生 松本 益明・協力研究員 桜井 誠

分子科学研究所極端紫外放射光施設において、固体表面からの光電子放射過程の時間分解測定を進めている。本年度は、昨年度測定された飛行時間データから、光電子のエネルギー分布の寄与を分離することを目的として、電子分光測定を準備した。また、電子ビームの軌道解析を行い、飛行時間データに及ぼすエネルギー分布の寄与を明らかにした。

（核融科学研究所共同研究）

1.20 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）

教授 岡野 達雄・教務系技官 寺田 啓子

技術官 金 文澤・協力研究員 中山 光康

タンタルゲッタポンプを主排気ポンプとする極高真空システムの解析をコンダクタンス変調型ガス放出測定装置を用いて行った。ポンプの実効排気速度の測定を 10^{-10} Pa 領域において、初めて行い、ポンプ自体からの気体放出の寄与を定量的に明らかにすることに成功した。極高真空における圧力計測の問題を解明することを目的として、クライオ表面を用いた積分型圧力測定的基础研究を開始した。

（一部受託研究費）

1.21 固体表面の原子尺度観察と操作に関する研究

教授 岡野 達雄・助手 本田 融・教務系技官 寺田 啓子

固体表面における原子尺度の欠陥の発生と観察を、走査トンネル顕微鏡を用いて研究している。本年度は、グラファイト表面に、パルスレーザーを照射した時に発生する表面の空孔と原子層の剝離を気相への粒子放出と対応づけることを目標として、レーザー脱離粒子の飛行時間測定を行った。

1.22 二元合金における熱平衡表面偏析（継続）

教授 本間 禎一・研究員 藤田 大介・大学院学生 原 重樹

表面偏析の理論的予測が困難な Ni-Co 合金の表面偏析のメカニズム解明を目的として、熱平衡表面偏析の定量評価の研究を行った。表面第 1 層の組成の評価法として AP-FIM を用いて、10% の統計誤差の範囲で偏析の傾向を見いだした。さらに、定量評価を行うために 1 次電子を試料表面に対して 3° の浅い角度で入射させ、脱出角度の小さい前方散乱電子のみを検出する条件で CMA を利用する新しい測定を行い、偏析に関する新しい定量的知見を得た。

1.23 オージェ定量分析に関する研究（継続）

教授 本間 禎一・研究員 藤田 大介

新材料の試験評価技術に関する国際協同研究の一つとして、電子分光法による表面分析の定量化の研究を継続して行った。オージェ電子分光法を対象として、異種物質相の界面における組成分布や状態分布の測定における問題点について研究を進めた。とくに、スパッタ技術を利用する深き方向分析における、ピークの重なりや同一元素の状態変化に対応するスペクトル分離法について問題点の解明を行った。

1.24 ガス放出機構の解明に関する研究（継続）

教授 本間 禎一・研究員 藤田 大介

第 I 期の研究において、無ベーク状態の表面から脱離する吸着水分子を制御するために、ステンレス鋼の表面状態が及ぼす影響を解明した。到達圧をさらに低くでき、放出ガスの分圧制御としてとくに H_2O と H_2 の放出特性を改善するために、最適化された加熱 BN 析出処理によって表面改質をほどこした真空容器を用いて放出ガス特性の評価を行い、ガス放出速度とベーク温度の低減を実現する表面制御技術を開発する研究を進めた。（一部受託研究費）

1.25 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。今年度は、日本学術振興会の外国人招へい研究者 H. Kirchner 氏と特別研究員大沢一人氏の協力により、種々の結晶のパイエルス応力を系統的に理解するためのモデル計算とパイエルス・ポテンシャル上のキック対形成エネルギーの計算を行った。また、ペロブスカイト型結晶の一つである SrTiO_3 の高温変形実験を進めている。

1.26 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・助手 太田 文児

技術官 片倉 智・大学院学生 大村 孝仁

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。今年度は光学的手法による透光性結晶のき裂の観察に力を入れ、干渉縞を使ってき裂先端の局所応力拡大係数を見積ることを試み、さらに、レーザーを使ってき裂の伝播速度を精度よく測定する装置を製作し NaCl 結晶についての測定を行った。また、X 線トポグラフィーによるき裂の観察も行っている。

1.27 金属・セラミックスの照射損傷の研究（継続）

教授 鈴木 敬愛・助手 太田 丈児・技術官 片倉 智

重イオン加速器や原子炉を利用して金属および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原子炉・核融合炉材料開発の両面から行っている。今年度は、高速増殖炉の燃料被覆管の候補材 $^{12}\text{Cr}-8\text{Mo}$ フェライト鋼の Ni イオン照射による損傷組織の電子顕微鏡観察を行い、平行して超微小押込試験による強度変化の測定を行って、照射による組織変化と強度変化の対応づけを行った。

1.28 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・助手 太田 丈児・大学院学生 西尾 裕司

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、固体ヘリウムの格子欠陥を観察するために、hcpHe⁴および bccHe³の結晶成長を行い、種々の条件でトポグラフの撮影を行った。また、結晶の破壊機構の研究に利用するために MgO, LiF, Si のき裂や破面のトポグラフ観察を行った。
(一部科学研究費特別推進研究)

1.29 超微小押込み試験による固体表層強度の評価（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—1500mgf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。この方法を原子炉材料の開発に応用するために、600°C程度の高温で測定可能な装置の試作を行った。

1.30 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・大学院学生 丹羽 俊之

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く構造物の安全性・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、基礎面では離散化モデルによる確率過程の表示法と統計的性質の表示法を数値解析を通じて明らかにして構造健全性工学への寄与を図り、また逆問題として確率過程を含む系のシステム同定についても研究を行っている。

1.31 知識データベースと数式処理を利用する構造解析・シンセシス支援システムの研究（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とパラメータ変更による特性改善，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得る構造解析支援システムの研究を行っている。

1.32 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により行っている。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展開を図り，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。

1.33 逆問題構成に基づく構造健全性評価の研究（継続）

助手 吉川 暢宏

構造物の安全性・信頼性は場の支配方程式が既知であるとして通常は評価されている。場の支配方程式またはそれに含まれるパラメータは未知あるいは不確定な場合が現実には多いので場の支配方程式とパラメータの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。

1.34 CED（き裂エネルギー密度）概念による破壊力学の構築（継続）

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。

1.35 破壊挙動を支配する統一のパラメータに関する研究（継続）

教授 渡辺 勝彦・助手 佐藤 裕・協力研究員 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

対して統一の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，前年度に引き続き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。

1.36 クリープき裂挙動の評価法に関する研究（継続）

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のき裂パラメータ CED のクリープき裂問題における役割を明らかにした。

1.37 非連続モデルのき裂問題への適用性に関する研究（継続）

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。

1.38 異材界面端部の破壊パラメータに関する研究

教授 渡辺 勝彦・助手 佐藤 裕・大学院学生 為田 智宏

微小変形理論によるとき異材界面端部はいわゆる特異点となり，強度評価にあたりパラメータとして何をいれれば良いかということが問題となる。従来弾性解析に基づく検討が種々行われてきているが，界面端部においては大抵の場合塑性変形も生じているはずであり，本研究はこのことも考慮に入れて界面端部の汎用的パラメータをさぐって行こうとするものである。

1.39 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

客員研究員 吳 煥燮・研究生 張 錫采

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) 鋼板接着継手の疲労強度評価 5) 複合材料の疲労強度と疲労き裂伝播

1.40 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・加山 紀大

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 9) 界面端の応力特異性の解析 10) 異材接合材の3次元応力解析と3次元界面き裂の解析

1.41 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・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（一般研究C） 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) 誤差評価手法とアグプティブメッシングの開発 9) ニューラルネットを用いたBEMアグプティブメッシングの研究

1.42 基礎と地盤の動的相互作用の簡便な評価手法に関する研究

助教授 小長井一男・大学院学生 前原 充宏

軟弱な表層地盤内の基礎と地盤の動的相互作用を、ポリアクリルアミドゲルを用いて作成された地盤モデルを用いた実験や、擬似三次元モデルによる簡便な解析法により研究している。これまでにゴム状の特殊なモアレ格子を用いて模型表面の波動伝播の観測を行い、従来、解析の簡便化のために採り入れられてきた仮定の妥当性について詳細な検討を加えた。

(科学研究費総合研究A分担)

1.43 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・大学院学生 松島 亘志・Peter Rangelow

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て、シート面上にある粒子の挙動を可視化する手法で、粒状体構造物の耐震性を研究している。本年度は実験的研究に加えて離散橋岡要素法による数値シミュレーションを行い、これらの構造の動的安定性に及ぼす粒径、粒子形状、加振振動数などの影響を検討するとともに、1mm以下の粒子を用いた実験手法とその応用に関する研究を実施した。

(科学研究費一般研究C代表)

1.44 フィルダムの耐震性に関する研究（継続）

助教授 小長井一男・大連理工大学副教授 孔 憲京・大学院学生 羅 休

砕石で築造された3次元の表面遮水壁ロックフィルダム模型の振動破壊実験，ならびに龍岡研究室の協力の下に行った模型材料の大型三軸試験結果をもとに表面遮水壁型のロックフィルダムの動的破壊性状を検討している。特に堤体内と遮水壁内部で発生する動的応力と破壊の進行過程の関連を模型実験結果と数値計算により定性的，定量的に研究している。

1.45 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）

助教授 小長井一男

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いて，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層地盤の応答に与える影響について詳細な検討を加えるとともに，従来，応答解析の簡便化のために採り入れられてきたいくつかの仮定の妥当性と限界について検討を加えた。

1.46 岩盤における地震観測（継続）

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。

1.47 軟弱地盤中のトンネルの地震時挙動に関する研究（継続）

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。

1.48 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）

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，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。

1.49 耐震工学の研究（継続）

教授 岡田 恒男・助教授 小長井一男・助教授 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。

1.50 鉄筋コンクリート造建物の耐震性に関する研究（継続）

教授 岡田 恒男・助教授 中埜 良昭・助手 隈澤 文俊
研究員 大和田義正・研究生 細矢 博・金 亨基

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、荷重速度が柱部材の耐震性能に及ぼす影響の解析的研究、フラット・スラブ構造における柱・スラブ接合部の耐震性の研究などを行っている。

1.51 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・助教授 中埜 良昭・助手 隈澤 文俊

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、地震応答観測を行っている。1983年8月の観測開始以来、約200の地震動に対する応答を観測することができた。これらの観測記録を分析・解析し、崩壊型の相違と建物の耐震性能との関係について検討を行っている。

1.52 組積造建築の耐震性に関する研究（継続）

教授 岡田 恒男・助教授 中埜 良昭
助手 隈澤 文俊・大学院学生 李 鴻君

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体の耐震実験をこれまでに行ってきた。本年度は、本構法における有孔梁の可能性を検討するために、梁中央位置に開孔を設けた有孔梁4体の耐震実験計画を行った。

1.53 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・助教授 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、振動破壊実験を昨年度に行った。本年度は、実験により得られたデータの分析・解析を行っている。

（一部科学研究費一般研究B）

1.54 鉄筋コンクリート造構造物の破壊実験に関する研究

教授 岡田 恒男・助教授 中埜 良昭・助手 隈澤 文俊

受託研究員 豊嶋 学・大学院学生 花山 健二

地震時における構造物の動的挙動を把握することは、耐震性能を論じる上で欠くことのできない項目のひとつであるが、特に破壊に至るまでの挙動をシミュレートすることは重要なポイントとなる。そこで、オペレータ・スプリッティング法に基づいたアルゴリズムを用いた電算機-アクチュエータ・オンライン実験プログラムを開発し、鉄筋コンクリート造フレーム構造物の耐震破壊実験を行っている。

1.55 人間の振動感覚の評価に関する実験的研究

教授 岡田 恒男・助手 隈澤 文俊

居住性を評価する尺度のひとつに振動があげられる。床スラブの構造的原因による鉛直振動、あるいは風・地震といった外乱による水平振動などが最も身近なものであろう。このような振動を想定し、人間の振動感覚に影響を及ぼす物理的要因を明確にするために、人体を対象とした振動実験を行っている。加振には振動台を使用し、人力波形には正弦波を採用した。

第 2 部

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（案）の構成について，同所茂木正史氏の協力を得て再検討し，その試案を作成した。

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・講師 田川 泰敬・助手 重田 達也

技術官 嶋崎 守・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

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もを含め，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た。

（一部受託研究員費）

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・研究員 原 文雄・研究員 江藤 肇・大学院学生 岩下 哲

設計時のヒューマン・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の検討を行っている。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検討を行い、平成3年12月開催の日本学術会議安全工学研究連絡委員会ワークショップの問題の一つとした。その他、次項の研究項目の結果得られたヒューマン・エラーのモデルで、単一の原因のないエラーについての防止について検討した。

(一部科学研究費一般研究C)

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・大学院学生 岩下 哲

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。

また長期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。そして、そのモデルでのシミュレーションにより、ボケが拡大し判断の偏寄りが大きくなった場合、偶然 (確率的に、しかし同一乱数組で再現可能) にエラーを発生させることが可能であることを示した。

(一部科学研究費一般研究C)

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450cm/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, 磁器ではは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。さらに碇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(一部日本原子力研究所との共同研究)について, 実験を行い, 欠陥のすくない黒鉛はは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

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)の能動的な防止策の原理と具体的な方策を理論的に解明し, その具体化を検討している。その一方法として, 前々年度より, 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緩和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た。

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, 塑性ヒンチ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きた。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があることを見出した。また, これら配管系

に各種非線形減衰機構を付加した場合の特性推定法・実用化上の問題点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を行っている。さらに、この種の研究のPR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、基準等で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（不確かさ）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、建屋損傷の内部機器への波及など新しい問題を中心にして、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、その後5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、データの再整理をすすめてきたが、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いままでも知られてないことが判明し、本年度末で研究を終了した。なお、観測データのファイルについては印刷することを予定している。

2.11 計算機などシステムの機器的論理的耐震性の強化に関する基礎的研究（継続）

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。またこれに関連し、地震の襲来中の操作員の判断能力について、2.3、2.4との関連のもとで検討している。

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・直接接触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。（一部科学研究費重点領域研究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きた。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。

（一部科学研究費一般研究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・協力研究員 宗像 鉄雄

受託研究員 有田哲一郎・大学院学生 山本 英彦

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・木村 直宏

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、人体と外界との熱交換、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の大きさを構造物の振動応答特性を基にして推定する方法を検討している。その応用として、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の評価方法について研究している。（一部科学研究費奨励研究 A）

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車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、加減速時の車体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。（一部委任経理金）

2.18 振動インテンシティに関する研究（継続）

教授 大野 進一・研究員 片岡 真澄・助手 大石 久己

技術官 鈴木 常夫・大学院学生 黒川 透・鯉淵 健

構造物に加振力が作用すると、構造物に力学的エネルギーが供給され、その一部は構造物内で消耗し、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構造物内の単位面積を単位時間に流れる力学的エネルギーであり、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すると共に、構造物内の力学的エネルギーの流れ経路の計算についても検討している。

(一部科学研究費一般研究 B, 一部委任経理金)

2.19 騒音の近接遮蔽に関する研究

教授 大野 進一・助手 大石 久己

技術官 鈴木 常夫・大学院学生 千田 哲茂

機械騒音の低減対策として、騒音源に近接して遮音材を設置することがある。遮音材の効果は、一般には残響室を用いた透過損失の測定値によって表されるが、これは遮音材に対して音がランダム入射することを前提としている。近接遮蔽では音の入射は必ずしもランダム入射ではない。本研究では、有限要素法と境界要素を用いて、振動物体に近接して遮音材を設置したときの遮音効果について研究している。

2.20 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 朴 圭烈・権 哲淳・丁 海島

(先端素材開発研究センターの項1 参照)

2.21 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) 安齊 正博

受託研究員 遠藤 博司・須藤 亨

(先端素材開発研究センターの項2 参照)

2.22 光造形法の応用に関する研究

教授 中川 威雄・研究生 孟 陽・研究員 今村 正人

(先端素材開発研究センターの項3 参照)

2.23 セラミック鋳型を用いた精密表面吸引鋳造（継続）

教授 中川 威雄・技術官 野口 裕之・研究員 今村 正人

(先端素材開発研究センターの項4 参照)

2.24 びびり振動切削による金属短繊維を使った新素材の開発（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5 参照)

2.25 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6 参照)

2.26 ファインセラミックス粉末の常温押し出し成形（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7参照）

2.27 鉄粉の常温流動押し出し成形（継続）

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8参照）

2.28 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9参照）

2.29 溶融・半溶融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、押し出し・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。更に、ダイカスト加工と半溶湯鍛造・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）

2.30 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など、種々の角度から研究を進めている。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）

2.31 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、各種管材の押し出し・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製造について、理論的・実験的研究を進め、この分野の技術的体系化を目指すとともに、実加工技術の改善ならびに新製品・新加工技術の

開発について広範な研究を進め、多くの成果を得ている。

(一部委任経理金)

2.32 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・技術管 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し出し加工法の他、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、粒子また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)

2.33 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

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・押し出し・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発生メカニズムの解明、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行い得る手法の開発を進め、併せて、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)

2.34 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

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いる。すでにその中核となる幾つかの解析モデル・解析プログラムの開発を行い、実際加工への適用を図るとともに、解析モデルの一層の拡張を目指している。

(一部委任経理金)

2.35 押し出し・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

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・管材の押し出し加工・引抜き加工について、加工力、被加工材の流動状況、最適工具形状、ダイキャビティ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。すでに上記目的を十分に達成し得る理論の構成およびコンピュータプログラムの開発に成功し、現在、様々な角度から実際加工への適用を行っている。

(一部委任経理金)

2.36 複合板材の圧着圧延製造法に関する研究（継続）

教授 木内 学

非対称圧延技術を応用してクラッド板・サンドイッチ板等の複合板材を製造する方法について一連の研究を進めている。特に、この複合化圧着圧延プロセスを総合的に解析しうる数学的モデルの開発に成功し、これを用いて、所要の複合板材を製造するのに要する圧延条件のあり方について系統的な検討を行っている。

2.37 半溶融・半凝固金属の変形解析技術に関する研究

教授 木内 学・大学院学生 森本 庸介

半溶融または半凝固状態にある金属材料の変形挙動、特に、固相・液相成分の流動特性と負荷特性を表現しうる数学的モデルの構成を進め、それらを用いた同金属材料の変形抵抗の推定方法について研究を進めている。

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浮体、ライザー管、係留索間の相互干渉を考慮した理論計算法に検討を加えた。

また、海洋構造物の安全性評価の一環として、海洋構造物の事故プロセスのコントロールによる最適な安全対策の意志決定法を開発した。

2.39 海洋波の方向スペクトルならびにその中で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、引き続き多方向不規則波の数値的生成プログラムの改良を行い、エルゴード性の保証、碎波限界の処理に検討を加えた。また、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用いて、多方向波の分割数と運動応答の関係を詳細に調べた。

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

大学院学生 エトレ バロス・研究生 金 太植

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、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明らかにした。また、細長体型潜水艇の抵抗試験を実施し付加物の影響を明らかに

した。

2.41 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、多関節型の洩航用の一点係留養殖いけすの開発を行い、同いけすの抵抗試験ならびに波浪荷重の実験を行った。前進抵抗に対する船首形状、船尾形状の影響を明らかにし、連結部に作用する波浪荷重の特性を明らかにした。

2.42 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 佳儀・Hans Langen

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。（一部科学研究費一般研究B）

2.43 放電加工現象安定化の研究（継続）

教授 増沢 隆久・大学院学生 崔 小新・研究員 国枝 正典

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。今年度は噴流を用いた安定化および、加工層分布のシミュレーション解析を行った。

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 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。

2.46 マイクロパイプ製造法の開発（継続）

教授 増沢 隆久・技術官 藤野 正俊・大学院学生 郭 佳備

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ている。本年度は各種異形断面穴のノズル作成に成功した。

2.47 微小穴形状測定の研究

教授 増沢 隆久・大学院学生 濱崎 幸夫

マイクロマシニングは加工後の評価が容易でない。最も基本的な丸穴形状測定においても、微小穴の内部形状については適当な測定方法がなかった。そこで微細触針を用いて微小穴内部形状を測定する新しい手法の開発研究を行っている。

2.48 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・助教授 谷口 伸行

受託研究員 森 幸三・大学院学生 李 蓮源

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。流れ場の幾何学的形状のモデリングとグリッド生成、数値解析プログラムの作成および解析結果の画像表示などを一貫して取り扱う流れ場数値シミュレーション・コードの開発と評価を行っている。今年度は特に、翼列やデフューザなど流体機械の流れ場を主対象にして $k-\epsilon$ 乱流モデル計算の実用的課題への適用と結果の検証を行った。

2.49 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

受託研究員 金森 久幸・技術官 長瀬 久子

種々の流れ場の定性的/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法の高速度ソフトウェアを完成させた。続いてカラー画像解析により温度計測を行うソフトウェアを開発した。

2.50 希薄気体の流動解析法に関する研究（継続）

教授 小林 敏雄

半導体薄膜などを製造する工程に現れる真空下での希薄気体流動の予測手法の開発に関する基礎研究を行っている。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) の実用化が主目標である。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持つ高精度性を確認している。

2.51 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・助教授 谷口 伸行・研究員 鬼頭 幸三
助手 佐賀 徹雄・受託研究員 景井 高男

自動車などの車両の定常・非定常空力特性の解明，乱流騒音の制御，車室内冷暖房の空気流の予測と制御に関する基礎研究を行っている。今年度は複雑な形状をもつ流れ場に対する格子生成法の開発と数値解析精度への影響評価に重点をおき，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。

2.52 LES 実用化に関する研究（継続）

教授 小林 敏雄・協力研究員 森西 洋平
大学院学生 戴 毅・水尾 勝・佐竹 正人

LES(Large Eddy Simulation) を工業・工学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，境界条件設定方法の確立，高速計算手法の検討や数値解析精度の把握が必要である。今年度は，噴流などの外部流れへの適用を主対象として環境条件を含む数値計算手法の開発評価を進めた。また，LESによる乱流騒音予測を試み，その有用性を示した。

2.53 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・協力研究員 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多用されている $k-\epsilon$ モデルは構造的欠陥を有している。そこで，通常の $k-\epsilon$ モデルの利点を失わずレイノルズ応力の非等方渦粘性表現を実現できる非等方型 $k-\epsilon$ モデルを導入し，実用的な乱流解析手法として確立する。本年度は，剥離を伴う流れの例として後面ステップを取り上げ，LES データベースに基づき乱流モデルの詳細な検証を行った。

2.54 流れの不安定現象の数値予測に関する研究

教授 小林 敏雄・助教授 谷口 伸行

原子力発電プラントなどの大規模エネルギーシステムの流体機械設計においては平均的性能の向上と同時に，流れと構造物とが引き起こす不安定現象の予測や制御が重要な課題である。ここに，乱流数値シミュレーションを適用して現象解明を図る。本年度は研究対象として同軸円管デフューザの励起振動，排水管内の渦流，複雑な管群まわりの流れ，噴流によるサーマルストライピング現象などを取り上げた。

2.55 摩耗のメカニズムに関する研究（継続）

教授 木村 好次・助手 大堀 真敬・大学院学生 金 喆熙

機械などの摩擦面がすりへる現象は凝着摩耗と呼ばれ，微小な接触点に繰返し作用する力に

よる、微視的な破壊である。本研究では、①走査電子顕微鏡を用いた表面形状測定にもとづく接触状況の解析、②破壊力学によるクラックの伝播解析、③画像処理を応用した材料組織を耐摩耗性の関係、などにより、そのメカニズムの解明を試みている。

2.56 湿式摩擦材の摩擦特性に関する研究（継続）

教授 木村 好次・受託研究員 岡田美津雄・協力研究員 大谷 親

自動車のトランスミッションに用いられる湿式クラッチの摩擦材の特性は、使用する潤滑油によって大きく変わる。本研究は、①潤滑油に用いられる各種添加剤の、摩擦材および相手面への吸着の測定、②添加剤および摩擦材による摩擦の速度特性の変化の測定と、それに伴う表面形状変化の解析、③接触面顕微鏡による接触点形成状態の解析、などを通じて、潤滑剤の影響を調べている。

2.57 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・董 大明

油に水滴が分散した、W/O型エマルションを用いた場合の、ころがり接触部に形成される弾性流体潤滑膜の厚さについて研究を進めている。水の濃度の増加に伴って、エマルション自体の粘度は増大するにもかかわらず、X線通過法で測定した膜厚は減少する。この現象を、不連続二相流体モデルによって解析している。

2.58 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・受託研究員 川上 真也

セラミックス、ポリマー炭素素材料および各種コーティング、表面改質などの、摩擦面への適用可能性について、①他機関との共同研究として、真空中、高温、アプレシブの存在下、潤滑油中での評価、②オイルミストを用いた不十分な潤滑条件における評価、などによる研究を進めている。

2.59 潤滑油の摩耗軽減効果に関する研究（継続）

教授 木村 好次・技術官 岡田 和三

ガソリンエンジン用潤滑油の、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、特定の劣化生成物を人為的に加えたモデル劣化油を用いた実験でその確認を行った。本年度は、これまで行ってきた鋼に加え、窒化けい素の摩耗について検討し、メタノール・エンジンを想定した水などの影響についても研究を行った。（一部科学研究費一般研究C）

2.60 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・研究員 田代 伸一・助手 遠藤 敏彦
技術官 高間 信行・大学院学生 周 維敏

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，しかも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，Mac Cormak 法等による数値解析，複合過給による性能改善等の研究を行い，最適設計法の確立を目指している。

2.61 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・大学院学生 宮内 正裕

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は，機関からの脈動排気で駆動される。脈動流下の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）に関する実測データの解析を基にし，タービンをノズルに置き換えることにより，脈動流時の特性を定常流特性から容易に推定できることを明らかにした。

2.62 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

エネルギー問題，環境問題の解決の一方法として，火力発電所のリパワリングが行われている。部分負荷で運転される蒸気タービンでは，翼列は周期的変動流の下で作動することになる。この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。現在，脈動流下の翼面剝離の特性について，実験を進めている。

2.63 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
技術官 高間 信行・大学院学生 鄭 孝玟

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，この旋回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，ディフューザ内部流れの乱れ特性とディフューザの静圧回復性能の関係に着目して，実験的に研究を行い，ディフューザ内部の流動状況を明らかにした。

2.64 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。シリンダ内の吸気スワールを数値シミュレーションし，機関設計の効率化を計るための基礎研究とし，数値モデルを検証するための流れ場のデータの集録と計算モデルの確立化を行っている。

2.65 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。

2.66 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 切換え型マスダンパの研究（継続）

教授 藤田 隆史・大学院学生 水田 政智

受託研究員 高梨 成次・宮野 宏

本研究では，高層建物制振用マスダンパとして，風や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・パッシブ切換え型マスダンパの開発研究を行っている。本年度は，実用化のための大規模実験として，可動質量5トンのマスダンパを，高さ21m，総質量480トンの建物モデルの屋上階に設置し，振動制御実験により，本マスダンパの有効性と実用性を実証した。

2.67 制御用モータを用いた高層建物制振用アクティブ・パッシブ切換え型 マスダンパの研究

教授 藤田 隆史・大学院学生 米澤 実

本研究では，高層建物制振用アクティブ・パッシブ切換え型マスダンパのアクチュエータとして，通常のACサーボモータあるいは誘導型リニアモータを用いるための機構や制御システムについて研究を行っている。これらの制御用モータは，基本的には，アクティブ/パッシブのモード切換えに適したものであるが，ACサーボモータの場合は力伝達機構に，リニアモータの場合は容量，効率に課題を抱えている。本年度は，振動実験のための予備解析を行った。

2.68 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・講師 田川 泰敬

受託研究員 梶原 浩一・吉岡 宏和

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得る可能性を有しているだけでなく、静的には剛な特性を持ち、小型化が可能のため、全く新しい特長を備えた微振動制御装置となり得る。本年度は、実用化研究として、8個のピエゾアクチュエータを備えた6自由度微振動制御装置およびDSPを用いた制御システムを開発し、振動制御実験により良好な性能を実証した。

2.69 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（継続）

教授 藤田 隆史・講師 田川 泰敬

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デジタル制御システムの研究を行っている。本年度は、実用機の力学モデル、DSPを用いた制御システムについて研究を行った。

2.70 超磁歪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・大学院学生 下徳 浩司

本研究は、アクティブ微振動制御装置のアクチュエータとして、超磁歪合金を用いたアクチュエータの適用性について研究している。超磁歪アクチュエータは、漏洩磁束の問題があるもの、ピエゾアクチュエータと比較して、より大型の微振動制御装置（除振床）に適用し得る可能性を持っている。本年度は、基礎的研究として、一次元微振動制御実験のための予備的解析を行った。

2.71 微振動シミュレータの研究（継続）

教授 藤田 隆史・講師 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得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。

2.72 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シミュレーション解析について研究し、昨年度行った振動制御実験結果を再現し得る解析モデルを構築した。

2.73 高減衰ゴムを用いた高層建物の制振に関する研究（継続）

教授 藤田 隆史・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パの開発研究を行っている。本年度は、実用化に適した円筒状高減衰ゴムダンパを開発し、その基本特性について検討した。

2.74 航行型海中ロボットの研究（継続）

助教授 浦 環・助手 能勢 義昭・技術官 坂巻 隆
大学院学生 藤井 輝夫・黒田 洋司・千葉 裕之

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航行型海中ロボットの出現が望まれている。6000m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。

2.75 長時間航行のできる海中ロボットの研究（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・受託研究員 田淵 寛

エネルギー源として閉鎖式ディーゼルエンジンを用い、4ノットの速度で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400m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)

2.76 深海用油浸装置の研究（継続）

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、ステップ・モーターあるいはソレノイド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。

2.77 ニューラル・ネットを用いた可変ダンパの制御の研究（継続）

助教授 浦 環・研究員 森下 信・大学院学生 黒田 洋司

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行っている。

2.78 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。

2.79 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。

2.80 知識拡大の研究

助教授 浦 環・大学院学生 須藤 拓・石井 和男

ニューラルネットワークの中にある種の知識を構成し、それを後に拡大しようとしたとき、過去の知識を保存しながらおこなう必要がある。すなわち、知識を取り込むシステムにおいて、拡大することが可能な構造になっていなければならない。ニューラルネットの構造をモジュール化して知識拡大を可能にし、これを用いて知識とそれに基づく行動の関係を研究している。

2.81 海中移動装置の研究

助教授 浦 環・外国人客員研究員 蘇 達貞

ダイバーが海中で移動するときの移動装置は、ダイバーへの肉体的・精神的負荷を減少させる。個人が流れのある厳しい環境の中でも使える海中移動装置を開発している。

2.82 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・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の基本構造について研究を

行っている。本年度は、界面不安定を伴う自然対流膜沸騰熱伝達のモデル化、自然循環流路における沸騰熱伝達、および加熱された単結晶サファイア上での気泡核生成などに関する研究を行った。

2.83 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、①時空間的平均熱伝達、②時間平均熱伝達の空間分布、③空間平均熱伝達の時間変化、④熱伝達の時空間的变化などを促進あるいは制御する方法論について、表面被覆、電場などを対象として研究を行っている。本年度は、応用範囲の広い衝突噴流系沸騰熱伝達における電場の効果を実験的に調べ、低速条件では時空間的平均熱伝達の促進・制御が可能であることを示した。

2.84 超電導導体における冷却制御工学に関する研究（継続）

助教授 西尾 茂文・技術官 上村 光宏

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、電場による冷却安定性のアクティブ制御に関する研究のほかに、ステップ入熱時における超電導導体の温度テイクオフ条件の予測モデルを構築し、超電導導体に印加される擾乱熱流束と擾乱持続時間との関係を明らかにした。

2.85 電子素子冷却における冷却制御工学に関する研究

助教授 西尾 茂文・大学院学生 及川 和喜

高集積化あるいは高密度実装により半導体電子素子の発熱密度は急速に増大しており、近い将来、絶縁性液体の沸騰による冷却が必要となると思われるが、絶縁性液体の高濡れ性によりかなり高い温度とならないと沸騰が開始しないことが問題となっている。本研究では、蒸気泡の強制供給などバブルジェットにより沸騰を強制的に開始させる方法を提案し、その実証実験を試みている。

2.86 熱音響効果を用いた熱輸送デバイスに関する研究

助教授 西尾 茂文・大学院学生 稲田 孝明・張 瞻民

温度勾配を有する壁近くで物体を往復動させたり、温度勾配を有する流体に音響振動を加えることにより、熱輸送を促進・制御する振動制御熱輸送デバイスの研究を行っている。具体的成果については選定研究の項を参照されたい。（選定研究）

2.87 素材・材料製造プロセスにおける冷却制御工学に関する研究（継続）

助教授 西尾 茂文・助手 大久保英敏

ガラス強化、鋼材熱処理、急速凝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）に関して、

鋼材形状・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て行った。

2.88 磁気軸受の制御と応用に関する研究（継続）

教授（工学部） 樋口 俊郎・大学院学生 大塚まなぶ・靳 巨

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ている。

2.89 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）

教授（工学部） 樋口 俊郎・大学院学生 山形 豊・劉 永田

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。

2.90 フィルムを用いた静電アクチュエータの開発（継続）

教授（工学部） 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ている。また、紙や布の直接接触搬送が可能であることを明らかになっており、これら薄様柔軟物質のハンドリングと位置決めを行う装置の開発を進めている。

2.91 完全非接触クリーンアクチュエータの開発（継続）

教授（工学部） 樋口 俊郎・受託研究員 佐藤 文一

半導体の製造において製品の歩留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進めて、今年度はXYテーブルの試作を行った。

2.92 クリーンルーム・真空用ロボットの研究（継続）

教授（工学部） 樋口 俊郎・助手（工学部） 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。

2.93 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）

教授（工学部） 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。

2.94 高速高精度サーボ機構による非円形輪郭 NC 旋盤の開発と切削機構に関する研究（継続）

教授（工学部） 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電気油圧サーボ機構および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ことが可能となることを明らかにしている。ピストンの加工を目的として開発した高速電磁駆動機構による高速 NC 非円形旋盤では、3000 rpm で 2 μ m の加工精度を得ることに成功している。

2.95 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）

教授（工学部） 樋口 俊郎

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はじめ、可変コンプライアンス機能、力覚機能、精密位置決め機能を実現している。面取りの無い部品や大径薄物部品等の自動挿入を行う方法の研究を進めている。

2.96 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 (継続)

教授 (工学部) 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。

2.97 磁気サーボ浮上システムを用いたマイクロ穴加工 (継続)

教授 (工学部) 樋口 俊郎・大学院学生 茂木 康男・受託研究員 佐藤 弘二

プリント基板、ノズル、ロ金等において、直径が0.5mm以下の微細穴加工の需要が高まってきている。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ている。

2.98 係留浮体の長周期運動に関する研究 (継続)

助教授 木下 健・助手 鮑 偉光

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、非線形性が強く重要な研究課題が数多く残されている。その中でも波漂流減衰力の推定は運動や係留力の最大極大値の推定に大きい影響を与える。本年は波漂流減衰力と因果律のうえで対をなす波漂流付加質量を、分割模型を含む数種の半潜水型海洋構造物について波浪中の強制前後揺試験により計測し多くの知見を得た。

2.99 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。新しい理論を開発し、昨年度までに確率密度の正規分布からの歪みを良く推定できる事を示した。本年度は水槽実験あるいは時系列シミュレーションからの統計的に意味のある最大極大値の推定法を考察するとともに、われわれの示した理論値との比較を行い、われわれの理論の有効性を示した。

2.100 海洋波集波レンズの研究 (継続)

助教授 木下 健・受託研究員 工藤 英一

海の波浪を屈折させ、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。昨年度までに細長船理論に基づく設計法、焦点近傍の非線形影響の推定法を完成させ、20mの模型による水槽実験を実施し推定法が高精度である事を確認した。本年度はこのレンズにより人工サーフィンポイントを作るために必要な、サーフィンに適した巻き波砕波を起こさせる方法の

開発を行った。

2.101 長大海中構造物の挙動に関する研究

助教授 木下 健・技術官 板倉 博

海水温度差発電(OTEC)用の冷水取水管の設計、敷設施工は世界中で実績が非常に少ないため未知の部分が多い。しかし水産増養殖やバイオ利用の新薬開発他の深層水利用との複合利用が注目されている。潮流、波浪等の海洋外乱中の取水管の挙動を水槽実験を含めて研究している。

2.102 二次元柱体に働く流体力の三次元性と不規則性

助教授 木下 健・大学院学生 砂原 俊之

二次元柱が静止流体中を単振動する場合、断面を横切る流れも生じ流体運動は三次元となる。運動方向と直角の力(揚力)はこの三次元性の影響を強く受ける。また単振動の振幅が大きくなると流体運動は極めて不規則となる。この三次元性の影響と不規則性について定量的にとらえる方法を研究している。本年度はアスペクト比を変えた検力部に働く力を計測し、不規則性についてはカオスの解析法を用い、新しい知見を得た。

2.103 加工変質の評価に関する研究(継続)

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15参照)

2.104 オンマシン形状精度測定法に関する研究(継続)

助教授 谷 泰弘・技術官 上村 康幸

非常勤講師 佐藤 壽芳・研究員 三井 公之

(先端素材開発研究センターの項16参照)

2.105 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

(先端素材開発研究センターの項17参照)

2.106 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

(先端素材開発研究センターの項18参照)

2.107 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

（先端素材開発研究センターの項19参照）

2.108 NC 研削盤の高機能化に関する研究（継続）

助教授 谷 泰弘・助手 池野 順一

非常勤講師 佐藤 壽芳・研究生 宮地 利之

（先端素材開発研究センターの項20参照）

2.109 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

（先端素材開発研究センターの項21参照）

2.110 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

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。

2.111 鋼構造の衝突圧壊問題に関する研究（継続）

助教授 都井 裕・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、3次元軸対称要素による厚肉円筒鋼管の逐次座屈解析を行い、座屈パターンの局所化、摩擦接触、超大ひずみなどを含む、複雑な高次非線形挙動のシミュレーションに成功した。解析結果と実験結果も良好に対応した。

2.112 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・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、橋梁部材などの鋼構造部材における、溶融亜鉛めっき時の熱弾塑性座屈に伴う脆化割れ発生挙動の解明を目的として、Bodner 型の温度依存構成式を含む、薄肉構造の熱弾塑性有限要素解析プログラムを開発し、種々のパラメータ計算を行った。

2.113 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・大学院学生 清末 考範

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非線形挙動解析プログラムを、多結晶脆性固体の準微視的解析および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プログラムに拡張した。

2.114 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、多結晶セラミックスの単軸および2軸荷重下のマイクロクラッキング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、マイクロクラック密度と弾性定数の関係、相当応力とマイクロクラック密度の関係を求め、比例荷重下における連続体損傷力学の初等理論の妥当性について考察した。

(一部科学研究費一般研究C)

2.115 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、すでに開発した、Shifted Integration法による金属骨組構造の有限要素解析プログラムに、アダプティブ手法を導入した。すなわち、有限要素における数値積分点を弾塑性性状に応じて適応的にシフトすることにより、最高度の計算効率と計算精度を達成した。

2.116 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

基礎計測技術の研究として、型内樹脂流動を計測する各種手法の開発と、成形現象の実験解析を目的としている。本年度は、(1)ガラスインサート金型によるウエルドライン消失過程の解析と各種キャビティにおける会合角理論の検証、(2)レーザライトシート法による型内板厚方向樹脂流動の動的可視化手法の確立と板厚方向、流動方向の速度分布計測、(3)ピンポイントゲート型のゲート着磁法によるカップ形状流動パターン可視化計測を行った。

2.117 射出成形における型内樹脂圧力計測システムの開発

助教授 横井 秀俊・技術官 増田 範通

基礎計測技術の研究として、型内樹脂圧力および圧力分布計測の各種手法開発を目的として

いる。本年度は上下に小型3分力計を装填した成形金型により、キャビティ壁面に作用するせん断力を実測する方法を提案し、試作型を用いた計測実験により、PS、PPの各種射出速度における型表面への負荷せん断力経時変化をはじめて定量的に明らかにした。

2.118 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溶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、主に高集積度タイプのセンサーを型内板厚方向温度分布計測に適用し、各種射出速度における温度分布プロファイル結果の比較より、ずりせん断発熱の熱伝導効果によりコア流動領域の温度が流動過程に徐々に上昇する現象をはじめて計測することに成功した。

2.119 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、実際の射出成形機上での可塑性プロセスおよび各種成形不良現象の可視化定量解析を行うことを目的とする。本年度は、前年度までの中型射出成形機の研究成果を拡張し、研究準備として、主に精密成形に供される小型の射出成形機への可視化シリンダ導入方式を検討し、新たにホッパ下の樹脂かみ込み状況の可視化ユニットを加えた小型ガラスインサートシリンダの開発を行った。

2.120 非相溶系ポリマーの溶融混合システムの研究

助教授 横井 秀俊

単軸押出機におけるスクリュ溶融混合過程を具体的に明らかにした上で、そこでの物理モデルに基づき合理的なスクリュ混合システムならびに最適スクリュの開発を行うことを課題とする。本年度は、その基礎研究として、各種Tg・粘度特性のPMMA/PP系ポリマーシステムとフルフライトスクリュを用いた単軸押出実験を行い、冷却法によるサンプル抽出とそれによる溶融混合過程モデルの提案を行った。

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(継続)

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（継続）

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。進行方向により、台車内の力の伝達要素を前後非対称化することにより、性能向上の可能性が明らかになってきた。実用化にむけた詳細なモデルによる性能評価を行っている。

2.123 コルゲーション成長・減衰機構の研究（継続）

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、自動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 制振材料を用いたコルゲーションの制御に関する研究（継続）

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る。特に、接触面での弾性振動の減衰が効果があることを、この減衰作用を制振性の高い材料で実現し、実験的に検証してきた。接触振動減衰性の同定と詳細な抑制機構について検討している。

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（継続）

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で変換する方式、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ている。

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（継続）

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。

2.127 非構造型格子に適用できる流れ場数値解析法（継続）

助教授 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。有限体積法に計算幾何学の概念であるヴォロノイ図を適用した新しい数値解析法において、安定な高次精度差分の導入を示した。

2.128 非圧縮性翼列流れの数値シミュレーション

助教授 谷口 伸行

翼列流れの数値解析は圧縮性流れを中心に発展してきたが、水車などの液体を作用流体とした非圧縮性翼列流れへの適用も求められつつある。3次元翼列シミュレーションのための非圧縮粘性流れ解析コードを試作し、解析手法の開発と検証および翼列流れの詳細な解析を行う。本年度は、フランス水車および自動車用トルクコンバータの乱流解析を行い、2次流れ予測などが有効であることを示した。

2.129 数値圧延機の開発（継続）

助教授 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次元塑性変形特性を精度良く予測するためには、圧延機・ロールをも含めた系についての、変形・温度分布の連成解析を実行する必要がある。本研究は、上述の解析を可能とする数値圧延機（COR MILL System）を、3次元有限要素法により計算機上に構築することを目指しており、各種圧延プロセスへの適用を通し検討を行っている。

2.130 薄板圧延加工の3次元塑性変形特性に関する研究（継続）

助教授 柳本 潤・教授 木内 学

薄板材の圧延加工における板クラウン・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、モデルミルによる圧延実験と理論解析との比較を通し、入側板クラウン・ワークロールクラウン・スタンド間張力の影響につき検討を行った。

（一部委任経理金）

2.131 棒・線材圧延の変形・負荷特性に関する理論的研究

助教授 柳本 潤・教授 木内 学・受託研究員 井上 幸雄

2ロールおよび3ロール方式による棒・線材圧延の変形・負荷特性に関し、理論的な検討を行っている。本年度はラウンド～オーバルパスをとりあげ、圧延方式・各種圧延条件因子が圧延荷重・幅広がり量・相当ひずみ分布に及ぼす影響につき系統的な検討を行い、工程・工具（ロールカーバ形状）を設計する際に有用な指針を得た。

（一部委任経理金）

2.132 塑性加工工程の適応型工程設計システムの開発

助教授 柳本 潤

塑性加工プロセスの設計においては、工具・素材形状・パススケジュールの最適化に多くの時間・試行錯誤が必要である。本研究は、被加工材の3次元塑性変形を時間逆行的に解析し得る技術の中核としつつ、塑性加工工程の適応型工程設計システムの開発を行おうとするものである。現在、圧延加工プロセスを例にとり、種々の検討を行っている。

2.133 デジタルピエゾアクチュエータの研究

講師 川勝 英樹・教授(工学部) 樋口 俊郎

大学院学生 川合 稔・受託研究員 西沖 暢久

積層形ピエゾアクチュエータにおいて各層の電極を2のべき乗ごとに配線することによってアクチュエータをデジタル信号で直接制御することが可能となる。今までに3ビットのアクチュエータを用いた実験で、高い変位の直線性と低いヒステリシスを確認している。オープンループでの高い位置決め精度が得られるため、コンパクトなnmオーダーのマニピュレータへの応用を進めている。

2.134 超精密マルチプロービングの研究

講師 川勝 英樹・教授(工学部) 樋口 俊郎

大学院学生 川合 稔・受託研究員 西沖 暢久

ナノテクノロジーの重要な分野に位置決め技術がある。本研究では複数の探針やエンドエフェクタを高い機械的、熱的安定性で位置決めする機構を開発している。本機構は、互いに摺動するスライダをステータ上に配置し、スライダにピエゾ素子を用いて衝撃力を与えることによって駆動を行う。だるま落としと同様の原理によって、駆動を行わないスライダはほとんど変位しない。今までにnmオーダーの位置決めの特長とデュアルSTMへの応用を確認している。

2.135 静電力を用いた生体関連物質の捕捉装置の研究(継続)

講師 川勝 英樹

サブストレートを用いずに線条の微小試料を観察することのできる原子間力顕微鏡の設計試作を行っている。試料の捕捉には対向させた探針間に MH_2 オーダーの交流電圧を印加する方法を用いている。現在はプラチナ探針を対向させた電極を用いているが、原子間力顕微鏡との併用が簡便ではない。今後、シリコンマイクロマシーニングで作成した対向電極の有効性を検証する。観察対象としてはウィスカーや生体試料を予定している。

2.136 原子間力顕微鏡の制御の高度化

講 師 川勝 英樹・大学院学生 川合 稔・受託研究員 西沖 暢久

原子間力顕微鏡では探針を支持するカンチレバーの変位を検出して力の制御を行っている。本研究は、探針に作用する力の検出方法や、力の制御方法の高度化を目的としている。研究から期待される成果としては、(1) 試料を破損しないで像を得ること、(2) 分解能の向上、(3) より高い分解能で探針に作用する力を制御すること、などが挙げられる。現在、実験の準備と、シミュレーションによる制御の効果の推定を行っている。

2.137 レーザ光を基準に用いた磁気浮上方式

講 師 川勝 英樹・大学院学生 川合 稔

磁気吸引浮上機構の制御には、若干の例外を除いて、浮上量検出のためのギャップセンサーが必要となる。浮上体が直線運動を行うリニア形の場合、移動範囲にわたってギャップセンサーを多数配置することが必要であり、浮上精度、クリーン度、コストなどに問題を生じる。本研究では、レーザー光の直進性を用いて浮上体が浮上すべき面を定義し、その面を基準とした制御を行っている。現在 $5 \text{ N}/\mu\text{m}$ の浮上剛性と、 $0.3\mu\text{m}$ (p-p) の浮上精度を確認している。

2.138 結晶格子を用いた測長 (継続)

講 師 川勝 英樹・教授 (工学部) 樋口 俊郎

大学院学生 川合 稔・受託研究員 西沖 暢久

結晶を長さの基準とした比較測長の実験を行っている。本年は、1 個の黒鉛結晶を 2 個の STM 探針で観察し、得られた 2 個の像の一致を調べた。その際、像の不一致の原因となる結晶の傾きや探針間の相互のドリフトをリアルタイムで計測して像の補正を行った。その結果、2 個の結晶像の対応が改善されることが確認され、像の補正が比較測長の精度向上に有効であることを示した。今後、100nm オーダーでの測長精度評価と、加工物の測定への応用を行う。

3.1 幾何学的関係を用いた多眼視差像データの圧縮と拡張（継続）

教授 濱崎 襄二・大学院学生 藤井 俊彰

裸眼観察できる連続視差性の三次元動画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、写真撮影で得られた高解像力の彩色視差像について被写体表面の三次元座標とその輝度分布を抽出する方法について継続的に実験を進め、視差が有力な鍵となるのは輪郭部に限られること、視差像間の輝度分布微小変化が局所的な奥行き形状を与えることを確認した。この方法によって極めて大幅なデータ圧縮と、汎用性に富んだデータ形式が得られる。なお、本実験に関連して開発した、撮像方法により異なる視差像群間の相互変換アルゴリズムは、CT 像変換、X 線像変換等にも、広い範囲で活用可能である。

3.2 進化論的パラメータ最適化法の応用

—多眼視差像データの視差量検出—

教授 濱崎 襄二・外国人協力研究員 マチアス プッシュ

極めて多いパラメータを持つ最適問題において、あるパラメータ群（親世代）のそれぞれを同時にランダムに微小量だけ変化させたパラメータ群（子供世代）を作り、それらによる評価関数値を求める。この操作を数度試行し、評価関数値が最も良くなったパラメータ群（次の親世代）を残す。この様にして世代交代を繰り返して最適パラメータ群を見いだす方法は進化論的パラメータ最適化法と呼ばれている。本研究では、この方法を 1 水平ライン当たりパラメータ数約 1000 の 5 眼視差像データを源データとした場合における、視差量検出に対して適用を試みた。評価関数値の選択、ランダム量の確率分布関数形とその広がり、評価関数変化に鋭敏なパラメータ部分群に対する選択的なパラメータ変化分広がり増大機構、パラメータに対するフィルター機構等が、進化速度とパラメータ値の適切性を決める重要な要因となることが、実験的に確かめられた。写真撮影で得られた実験的視差像については、約 3000 世代で視差量が検出されている。

3.3 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

前年度までの研究によって、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：50Cd/m²）で表示することが可能となり、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、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、表示空間に電子的に奥行き目盛りを挿入する方法、解像度の向上、について成果を得てきた。奥行き深い三次元像の撮像・表示に不可欠と考えられるズーム効果を実現するには、可変焦点レンズ作用が必要である。本年度の研究では、この作用を電子的に実現する方法を考案実証した。

更にまた、液晶画像表示素子の一次元配列を用いた投射再生型の連続視域三次元像表示装置の実験を進め、この方法による三次元テレビジョン表示装置が、予想通り、容易に実現できることを実証した。液晶素子特性の進展が著しい現在、この方法は将来極めて有力と考えられる。

3.4 曲面形状のレンズ板・複合レンズ板の三次元表示空間（継続）

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、曲面状の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た。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、昨年度における理論的成果を基礎として実験を進めた。その結果、前の試作結果と比較して著しい改善が得られた。

3.5 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になる。本年度は、表示空間の基準視域面がレンズ板面の後方に存在するような場合においても、そのパラメータの適切な選択によっては、良好な三次元映像が得られることを実験的に検証した。この場合、レンズ板面の大きさが与えられたときの視域幅は若干狭くなる。視差像数が多いことが視域の深さ、調整の容易さの面で著しい利点を持つことを示している。

3.6 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、このサーキュレータの設計に必要な資料を整備した。

3.7 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・蔣 偉

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，AE発生機構の解明，産業実用化と標準化の両面において実績を挙げている．ニューラル・ネットワーク等の新システムの研究および計測システム性能評価の研究も行った．

3.8 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・大学院学生 井田 学

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 から正確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．解析的手法の他に，マルチパラメータを入力とするニューラルネットワークがこの目的に有効であることも明らかにした．

3.9 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．

3.10 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 技術の産業への普及のために，変換子較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．我国独自の AE 技術の普及のために，マルチパラメータ・マルチオプション，最適オプションのコンセプトを基礎とした，監視実施技術の標準化と技量評価の提案を行った．

3.11 AE 波マルチ・パラメータを用いたニューラル・ネットワーク

教授 山口 楠雄・研究担当 石谷 久
助手 小柳津宏忠・大学院学生 井田 学

複合材料中の破壊様式推定に必要な解析処理のマン・マシン・パワー軽減の一方法として、自己組織化の一方法であるニューラル・ネットワークの適用を研究した。この結果、マルチ・パラメータを入力することにより、かなり良い結果を得ることができた。

3.12 論理システムの機能テスト系列生成法（継続）

教授 高羽 禎雄・大学院学生 ウォン・リカルド

複雑な論理回路を機能モジュールのレベルでモデル化し、そのテスト系列を自動生成する方法について、選択的に経路活性化を行うことを特徴とするシステムを実現した。また、組合わせ論理回路をシャノンの定理によりユネイトサブ関数に展開し、そのテスト系列を連結して全体のテスト系列を求める方法について、テスト系列の短縮と故障検出率の向上に役立つ各種の改善策を考案し、自動化システムに入れた。さらに、標準のベンチマーク回路を用いる故障シミュレーションにより、システムの有効性を実証した。

3.13 オブジェクト指向形の道路交通流シミュレータ

教授 高羽 禎雄・技術官 影沢 政隆・大学院学生 篠塚 英明

情報によって動的に変化する交通流のシミュレーションを行い、交通情報提供システムや交通管制システムの評価に役立てるため、個々の自動車の状況を表現できるマイクロモデルを用い、オブジェクト指向により拡張性を高めたシミュレータの構築をはかっている。汎用シミュレーション言語 GPSS から機能を抽出・発展させたシステム、高羽研究室で以前に開発したハードウェアシミュレータのモデルを取入れたシステムの2つを開発中である。

3.14 レーザ光切断法による交通流計測（継続）

教授 高羽 禎雄・大学院学生 魏 平

半導体レーザーから発射される近赤外レーザー光を、レンズ系を用いて扇形ビームとして道路面に投影し、その反射光を CCD カメラで撮像して、光切断法により道路上に存在する車両の高さや長さなどを求めて交通流計測を行う方法を提案した。この方法の特徴は通常の受動光による画像センサと比べて光学的環境の変動に強く、3次元的な計測が行えることにあり、試作装置を用いる実験により、太陽光の影響を調べるとともに、車両認識技術の工夫を行っている。

3.15 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起す、正常時と異なる交通事象の検出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間時間

と存在時間の組のデータに基づいて、自由流・飽和流・渋滞流など、交通流の状況が変化する場合を、街路・高速道路のいずれについても検出し得ることを示し、交通管理や防災管理などに役立てようとしている。

3.16 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

交通信号制御の新しい評価基準として、車両の最大旅行時間、過密時のあふれ交通量など、従来用いられていなかったパラメータを取上げ、迂回誘導や流入制限が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。理論解析とシミュレーションによる検証を行っている。

3.17 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

日本のみならず、欧米で実用化がすすめられている自動車情報通信システムの一発展形態として、道路上に長さ10m程度の極小通信ゾーンを数10mの間隔で配置するシステムについて、道路各リンクのレベル、これらを統合した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するとともに、シミュレーション実験によってシステムのフィージビリティを検証した。

3.18 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 下村 宗之

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、高速道路の分流制御、街路の右折信号制御などに応用する方法を提案した。制御効果を評価し、さらに車載機を持たず、あるいは誘導指示に従わない車が混在する場合の問題を検討するため、シミュレーションを行い、方式の実現可能性を示した。

3.19 分布関数を用いた画像の記述と表現に関する研究

教授 安田 靖彦・助手 木本 伊彦・大学院学生 浅井 基博

最近注目されている知的符号化は、画像に写されている情報を符号化器が認識することにより、従来の方法に比べて飛躍的な情報圧縮を実現しようとするものである。本研究ではこのような通信の基盤技術となるべく、不特定の物体の形状を効率よく表現し、同時に表示にも適した記述の自動抽出の実現をめざす。本研究では分布関数を用いた構造情報抽出手法を提案し、その特性について比較検討している。

3.20 高速 LAN におけるマルチメディア伝送に関する研究

教授 安田 靖彦・講師 瀬崎 薫・大学院学生 大道 文雄

高速 LAN において、映像・音声・データ等の各種データを伝送する際に、帯域をあらかじめ予約する回線交換の手法を用いると、伝送効率が低下する。本研究では、トークンパッシング

等によって網の負荷に応じて動的に帯域を変動させることを検討している。現在 FDDI ネットワークを対象とし、プロトコル内で提案されているプライオリティ機構を用いてマルチメディア伝送を実現する方法を数値解析とシミュレーション両方向から検討している。

3.21 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。

3.22 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。

3.23 中間調画像の高効率符号化（継続）

教授 安田 靖彦・大学院学生 陳 艶萍

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次元マルコフ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。

3.24 階層的符号化による濃淡画像の段階的伝送および表示（継続）

教授 安田 靖彦

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。

3.25 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。

3.26 両眼視ステレオ動画像の高効率符号化に関する研究（継続）

教授 安田 靖彦

両眼視ステレオ動画像の高効率符号化を目的として、左右画像のずれ補償と、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察し、その特性を調べた。

3.27 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。

3.28 サブバンド符号化に関する研究（継続）

教授 安田 靖彦・大学院学生 甲藤 二郎

サブバンド符号化は高効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。

3.29 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。

3.30 陸上移動体通信網に関する研究（継続）

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ンネルがひびくするのは、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ン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、必要なチャンネル数等を算出した。

3.31 カラーファクシミリの符号化に関する研究（継続）

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。

3.32 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

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。

3.33 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。

3.34 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、光導波路の画像を得た。

3.35 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、ソリトナ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。

3.36 フェムト秒光パルスの非線形伝搬に関する研究（継続）

教授 藤井 陽一・大学院学生 大沢 幸生

フェムト秒光パルスの光ファイバ中の安定な伝搬は通信の超高速化にとって重要な要素となり得るが、実際は、フェムト秒光パルスは高次効果のため短い伝搬距離で崩れる。これらの問題点を根本的に克服するために、新しい基本方程式を提案し、これに基づいて数値計算を行うことにより従来解の問題を指摘し、更に固有解の導出を行って従来ソリトン理論に無い新しい波形を見いだした。

3.37 ニオブ酸リチウム光導波路（継続）

教授 藤井 陽一・技術官 近藤由紀子・受託研究員 山田 紀子

ニオブ酸リチウム、MgO ドープニオブ酸リチウムにプロトン交換法、Ti 拡散法を用いて作製した光導波路の光損傷感度を測定した。プロトン交換法で作製した導波路は Ti 拡散法に比べて非常に光損傷に強いが、アニールすると光損傷に対する耐性が減少することがわかった。

また、プロトン交換ニオブ酸リチウム導波路を用いて、分極反転を利用した擬位相整合による導波路型 SHG 素子の試作を行った。

3.38 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。

3.39 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・根本 利弘

(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 画像の気象効果補正 (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 剰余パターンの性質とグラフィックデザインへの応用

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3参照)

3.42 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4参照)

3.43 至近点の作る幾何学的構造

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5参照)

3.44 気象衛星 NOAA における気象符号化方式

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6参照)

3.45 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 (継続)

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7参照)

3.46 ピーク検出に基づいた最適なヒストグラム分割法と
そのしきい値選択への応用

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8参照)

3.47 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 (継続)

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9参照)

3.48 並列計算機による NOAA 衛星画像補正処理システムの開発

教授 高木 幹雄・大学院学生 根本 利弘

(機能エレクトロニクス研究センターの項10参照)

3.49 高画質画像拡大方法に関する研究 (継続)

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11参照)

3.50 レイアウト画像の認識に関する研究

教授 高木 幹雄・大学院学生 高村 誠之

(機能エレクトロニクス研究センターの項12参照)

3.51 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 出口 欣高・今野 雄介

ロボットマニピュレータには、種々の曖昧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曖昧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。

3.52 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。

3.53 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

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。

3.54 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

本研究では、位置情報のみを用いて軌道追従制御を行う予測制御を提案し、ロボットマニピュレータを通じて、滑らかな運動制御が実現されることを検証している。本年度は、数理的解析によってより定量的な制御系の評価を行った。また、ペイロード変動に対しても有効な適応制御型予測制御系を構成し検討を行った。

3.55 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 白 文鴻

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。特に、ロボットマニピュレータが2次元空間上で動いている物体をトラッキングする問題に非線形最適レギュレータのようなNN制御器の導入を検討している。

3.56 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・受託研究員 石川 洋児

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、可変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り確認した。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。

3.57 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

誘導機の高速度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。高速度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。

3.58 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 白 文鴻・牧 淳人

本研究は、システムの静的および動的構造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、通常の適応アルゴリズムによるパラメータ推定ができない非線形プラントの同定および制御に適用し、その有効性をシミュレーションにより検証した。

3.59 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（継続）

教授 原島 文雄・助教授 橋本 秀紀・研究生 柳 在甫

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。

3.60 電力変換装置の高効率化に関する研究（継続）

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、高信頼化のため高周波ゼロスイッチングシステムが注目を浴びている。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、共振形変換器によるモータ駆動システムを試作、実験を行った。さらに、より効率を上げるための新しい回路方式を提案、システムの各パラメータの最適化および損失の評価を行っている。

3.61 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（継続）

教授 原島 文雄・助教授 橋本 秀紀・助手 近藤 正示

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。

3.62 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） 齋藤 敏夫・教授 生駒 俊明・助教授 平川 一彦

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、GaAs中に、Ge、Zn、Seなどの不純物単原子層を周期的に挿入して得られる超格子構造の電子構造を強結合法により計算した。その結果、GeまたはSe単原子層をドナー・サイトに挿入すると、不純物バンドがギャップ中に形成されることが明らかになった。一方、Zn単原子層をアクセプター・サイトに挿入した場

合は、不純物バンドの形成は起きなかった。

3.63 電子線超音波顕微鏡の研究（継続）

教授 生駒 俊明・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。高調波成分像が分解能向上と鮮明化に有効であり、基本波成分と高調波成分による IC（集積回路）の像を得た。さらに、PN 接合から発生する空間電荷弾性効果の利用で電圧変換素子の特性測定への利用を研究している。

3.64 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） 齋藤 敏夫

III—V 族化合物半導体中にドーパ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素子の温度安定性に極めて優れているという利点を有する。すでに化合物半導体(GaAs)への希土類元素 Er のドーピングを行い、フォトルミネセンスにより Er イオンの 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。また、このエネルギートランスファー過程の中で最も効率のよい Er イオンの第 3 励起準位へのキャリア注入プロセスによる新型 Er ドープ GaAs レーザの提案を行った。

3.65 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） 齋藤 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・榊原 秀樹
(機能エレクトロニクス研究センターの項13参照)

3.66 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） 齋藤 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・榊原 秀樹
(機能エレクトロニクス研究センターの項14参照)

3.67 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） 齋藤 敏夫
(機能エレクトロニクス研究センターの項15参照)

3.68 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・佐藤 隆

図面や画像，グラフィックスのデータベース化に際して，応用時での可能性を意識して，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，対象情報の認識レベルを多階層化した状態として明示的に表現し，周囲状況や補助情報・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。

3.69 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（継続）

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，完全自動抽出し，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。

3.70 知的図画処理システム（AI-MUDAMS）の開発（継続）

教授 坂内 正夫・大学院学生 呉 焯・佐藤 真一

ニーズの高い図画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。本年度はオブジェクト指向と TMS を用いて，CAD モデルを援用できる形に柔軟化した機械を開発し，機械設計図面の理解を行った。

3.71 データベースをモデルとする画像・動画理解（継続）

教授 坂内 正夫・助手（特別研究員） 全 炳東・大学院学生 李 春暁

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におよびナビゲーション用動画を対象としたモデルの支援方式の検討を行った。

3.72 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，デザイナーの好みや重要度認識を反映した極く小数の色に限定された動画を作成する方式を提示し，実験を通じて有効性を評価すると共に，マルチメディアシステムでの可用性を検討した。

3.73 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（継続）

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。

3.74 コンピュータショナル・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効能率に管理、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関係記述をベースに、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。

3.75 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

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を外接長方形上の4点で代表させる形で中間的に表現する新しいデータ構造を創案し、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。

3.76 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。

3.77 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。

3.78 多階層のモデルをベースとした図形・画像認識ルールの学習

教授 坂内 正夫・大学院学生 佐藤 真一・佐藤 隆

画像や図形を認識するためのルールを、複数階層に分けた認識状態群のトップダウン/ボトムアップ方向の遷移の形で表現し、事例を次々に与えることによってこの遷移ルールと構造を自動的に学習・生成するシステムを研究している。

3.79 ユーザーフレンドリーなメディアナビゲーション方式の研究

教授 坂内 正夫・大学院学生 山根 淳

動画・静止画を中心とするマルチメディアデータベース空間を対象に、柔軟なメディア間のリンクを提供する形で、ユーザーフレンドリーなナビゲーションを実現する方式を研究している。本年度は、映画映像データ群を対象に、ユーザの興味の遷移をシステムが推定していくデータベースナビゲーション方式の実装と評価を行った。

3.80 カラー動画の時間方向多重化による構造理解の研究

教授 坂内 正夫・技術官 柳沼 良知・大学院学生 西角 直樹

カラー動画像を各フレームごとに多重化し、これをカラー空間に写像した上で、画素クラスタの分布を一種の逆変換によって解析・推定して、動画像の構造や内容を認識・理解する方式を研究している。本年度は、方式そのものの創案を行うと共に、カラー多重化画像の特性を理論的に解明し、動画像構造や対象物の動き、速度が求められることを示すと共に、アニメーション動画を対象に評価実験を行った。

3.81 電力系統における雷サージに関する研究（継続）

助教授 石井 勝・助手 北條 準一

送電線における直撃雷サージ解析上の問題点について検討し、多相回路による解析を行って、現行の送電線雷事故率予測手法における各種パラメータを評価した。また配電線への誘導雷サージの解析法を発展させ、その検証のための縮小モデル実験を実施した。

3.82 自然雷の研究

助教授 石井 勝・助手 北條 準一・技術官 佐藤 聖一

自然雷の放電機構、放電路モデル、雷放電のパラメータに関する研究を、主に電磁界による観測を通じて行っている。また代表的な雷位置標定システムである LLP システム、LPATS の 2 種類について、それぞれの落雷捕捉率、誤判定率、精度等の評価と特性改善のための研究を進めている。
(一部受託研究費)

3.83 電磁界パルスの研究

助教授 石井 勝・助手 北條 準一

雷放電や、高電圧回路のスイッチングに伴って発生する電磁界パルスのモデリング、伝搬に伴う変歪、架空導線との結合などについて研究を進めている。また水平方向電界の広帯域測定装置を製作して、雷による電磁界パルスの垂直方向電界との同時測定を行い、電波伝搬理論および測定装置の性能の検証を行った。

3.84 インパルス高電圧計測の標準化に関する研究（継続）

助教授 石井 勝・助手 北條 準一・大学院学生 李 東

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、測定方式の標準化を目指した研究を行い、新方式の分圧器の設計を進めた。

3.85 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

外部絶縁に用いられる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。直流人工汚損試験における汚損液中の不溶性物質の影響と、その要因について、実験的に検討を進めた。また非セラミックがいしの良好な性能のもととなっている表面の撥水性について、材料の劣化の観点から検討を行った。

3.86 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）

助教授 石井 勝

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。

3.87 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

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、25keV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、この現象への影響を検討した。

3.88 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 (継続)

助教授 石塚 満・技術官 近藤 朗子・大学院学生 牧野 俊朗

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的推論を超える認識、類推、学習、発想などの高次人工知能機能を解明し、利用できる形態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中心課題として、次世代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)

3.89 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

基盤性、および実用的問題への適用性を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などが利用できる状態である。その他、新機能を導入したシステムについても整備を進めている。設計問題を中心に応用を進めている。

3.90 学習と類推による推論機構(継続)

助教授 石塚 満・大学院学生 牧野 俊朗

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人工知能機能の研究を進め、経験に基づく学習機構による高速化を実現した。これは推論の経験を知識として定着させ、以後の類似性を有する推論に活用する機構であり、従来の説明に基づく学習にはない新機能を含んでいる。この研究以前には、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機構を開発している。

3.91 数理計画手法による推論の効率化

助教授 石塚 満・大学院学生 岡本 知樹

宣言的な知識表現である論理による問題解決と、(線形)不等式制約のもとで可能最適解の求解を行う数理計画法とは、制約のもとでの問題解決の観点で密接な関係がある。論理に基づく仮説推論の知識を不等式制約に変換する方法を明らかにし、整数計画法の手法で効率的に解となる最適な仮説の組み合わせを求める方法を考案、開発した。特に、準最適解を非常に効率的に生成する整数計画法の近似解法の導入の有効性を明らかにした。

3.92 知識ベースのコンパイル法

助教授 石塚 満・大学院学生 堂前 宣夫

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。これまでは推論の筋道を

ガイドするヒューリスティックスで解決を図ってきたが、これは知識獲得が大きな問題となる。本研究では特に論理に基づく仮説推論を対象にして、知識の集合を Prime Implicates にあらかじめ変換してしまう知識ベース・コンパイル法という新しい観点からの高速推論へのアプローチを進めている。知識ベースの部分コンパイル法についても研究を行っている。

3.93 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

知識処理の観点を導入した 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合成システムのプロトタイプを作成した。許容遅延時間と所要回路面積を考慮して効率的探索により回路構成を生成する手法を考案し、組み込んでいる。

3.94 並列トランス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・技術官 土肥 浩
大学院学生 長谷川 修・藤木 真和

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接続リンクに加え、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。48台並列で稼動しており、高速動画像処理の研究に活用している。

3.95 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・藤木 真和

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物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。外界の動きを実時間で認識し実時間で反応する機能を有している。高速実時間処理のために並列トランスピュータ (TN-VIT) を使用している。

3.96 知識と物体モデルに基づくコンピュータビジョンとグラフィックス

助教授 石塚 満・技術官 土肥 浩・大学院学生 李 七雨

物体モデルと知識の組織だった利用を重視した画像理解 (コンピュータビジョン) と画像生成 (コンピュータグラフィックス) の研究を進めている。当初は3次元シーンを対象に、物体のソリッドモデラを利用した空間幾何学的推論による解析法を開発した。最近では、生物のよ

うな柔軟物体の表現に適するボーン構造ソリッドモデラ (BSSM) と称するディフォーマブル・モデラを作成した。これは画像理解と生成の両者の目的に有用なツールである。

3.97 知的ヒューマンインタフェースと感性情報処理 (継続)

助教授 石塚 満・技術官 土肥 浩・大学院学生 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研究を始めている。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、その融合の枠組みを目指している。

3.98 半導体微細加工による並列協調型マイクロ運動システム (継続)

助教授 藤田 博之・技術官 面高 秋人・大学院学生 小西 聡

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、並列協調型のマイクロ運動システムを提案した。制御回路とアクチュエータを含むモジュールを平面的に並べ、周辺からの指令だけで位置決めを行う機構について検討している。

3.99 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・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。構造計算に基づく弾性支持梁の設計、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。

3.100 セラミック系超電導体のマイスナ効果を利用した真空用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。真空中で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 0.1mm 程度のモデルを製作し、真空容器内での浮上特性や駆動特性の測定を行った。

(一部科学研究費試験研究)

3.101 生体を模倣した自律分散システムの研究 (継続)

助教授 藤田 博之

環境からの刺激に反応して行動する原始的な生物が群れを作る過程や、高等生物の持つ免疫系の応答特性、更にせん毛の協調運動などを手本にして、自律分散システムにおける諸問題を検討している。例えば、各個体の自律性と協調動作形成の容易さの関係、自己組織的なパターン形成と環境変化への適応などについて調べている。(一部科学研究費重点領域研究)

3.102 マイクロ加工による集積型トンネル電流ユニット

助教授 藤田 博之・大学院学生 小林 大

シリコンマイクロマシーニングを用いて、トンネル検出用の針・対向面・静電マイクロアクチュエータを一体化した、トンネル電流ユニットを製作した。大きさは、 $500 \times 500 \times 4 \mu\text{m}^3$ である。表面に金を蒸着して、距離とトンネル電流の間に指数関数的な関係があることを確かめた。

3.103 スーパーSQL サーバの研究 (継続)

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16参照)

3.104 並列コンピュータ性能評価支援ツールの構築

助教授 喜連川 優・大学院学生 鈴木 和宏

(機能エレクトロニクス研究センターの項17参照)

3.105 超並列ソートアルゴリズムに関する研究

助教授 喜連川 優・大学院学生 岡田 英明

(機能エレクトロニクス研究センターの項18参照)

3.106 並列データベースオペレーティングシステムの研究

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19参照)

3.107 オブジェクト指向データベースの研究 (継続)

助教授 喜連川 優・大学院学生 鈴木 慎司

(機能エレクトロニクス研究センターの項20参照)

3.108 ディスクアレイに関する研究

助教授 喜連川 優

(機能エレクトロニクス研究センターの項21参照)

3.109 並列動的 GRACE ハッシュ方式の研究 (継続)

助教授 喜連川 優・研究生 津高新一郎

(機能エレクトロニクス研究センターの項22参照)

3.110 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

(機能エレクトロニクス研究センターの項23参照)

3.111 超並列計算の基礎研究 (継続)

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24参照)

3.112 多自由度センサハンドの開発 (継続)

助教授 橋本 秀紀・大学院学生 Martin Buss

研究生 向井 幸治・教授 原島 文雄

知能化作業支援システムの中心研究課題である高度運動機能獲得を目的としたセンサハンドの開発を進めている。本センサハンドは人間の複雑な手の運動を計測 (位置・力) してスキルとして獲得するために用いられるものである。10自由度を有し、その内9自由度にカフィードバックループを施し計算機を介して力感覚を体感できるシステム構成となっている。

3.113 知能化作業支援システム (Intelligent Assisting System)に関する研究 (継続)

助教授 橋本 秀紀

知能化作業支援システムとは、人間の高度な運動機能と柔軟な情報処理能力の一部を機械に置き換え、人間単独/機械単独では困難な作業を効率良く支援するシステムである。本研究ではセンサハンドと人工現実感環境とを用いて、人間の持つスキル (技量) を抽出・獲得し、次いでロボットハンドに移植することを行っている。これにより、従来数理的手法に頼っていた複雑な作業のプログラミング等の諸労力を著しく軽減することが可能となる。

3.114 知的制御システムに関する研究

助教授 橋本 秀紀

知的制御システムは「環境を理解し、それに応じた制御構造を自己組織化する能力を有するもの」と考えることができ新しいパラダイムへつながるものである。このパラダイムを確立するために、柔軟な情報処理能力を有する Artificial Neural Networks, Fuzzy 等の利用および数理的手法に基づいた適応機能の実現による制御系のインテリジェント化を進めている。

3.115 電子分光法による半導体表面・超薄膜ヘテロ界面の評価 (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

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高分解能電子線エネルギー損失分光法(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らかになった。②GaAs/AlAsヘテロ接合界面のバンド不連続量を変調する目的でヘテロ界面に挿入したSi超薄膜層の化学結合状態(格子位置、荷電状態)を、HREELS法により局在フォノンモード、プラズモンエネルギー等を測定することにより検討を行っている。

3.116 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・技術官 原田 和幸

高機能半導体デバイスを実現する上で重要な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、①InGaAs系二重障壁共鳴トンネル構造中の正孔バンドのE-k分散関係を、磁気抵抗測定により実験的に決定することを行い、結晶格子歪みが2次元正孔バンドに与える影響について明らかにした。②分子線エピタキシー法により精密に制御して作製した金属/GaAsショットキー接合の電圧-電流特性を30kbarまでの静水圧を印加しながら測定することにより、従来その決定が非常に困難であった伝導帯、価電子帯の変形ポテンシャル定数を実験的に決定できる可能性を示した。

3.117 半導体超薄膜ヘテロ界面における化学結合の評価と制御 (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27参照)

3.118 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 橋本 佳男・野口 充宏・田中 玄一・榎原 秀樹

(機能エレクトロニクス研究センターの項25参照)

3.119 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 野口 充宏・王 詩男・榎原 秀樹

(機能エレクトロニクス研究センターの項26参照)

3.120 半導体超薄膜ヘテロ構造の遠赤外光特性の評価と応用

助教 平川 一彦

遠赤外光分光法により半導体超薄膜ヘテロ構造の高周波伝導特性を明らかにすること、また半導体超薄膜ヘテロ構造を利用して固体遠赤外発光素子を実現することを目的としている。本年度は、①(311)結晶面上に成長した高移動度2次元正孔系の磁気光学特性を測定することにより、正孔の有効質量、バンド構造等を明らかにした。②ランダウ準位間の遷移を利用して遠赤外光を放出するサイクロトロン発光の観測に成功した。今後、発光効率の向上をめざす予定である。

3.121 広帯域 ISDN の交換ノード (継続)

講師 瀬崎 薫

広帯域 ISDN では、情報をセル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・低遅延に伝送するだけでなく、マルチキャスト等の高度な通信サービスをサポートする必要がある。本年度は、実用に供される単位スイッチが正格格子の形であり、しかもその大きさが限定されることを念頭に置き、トラヒック特性を劣化させることなくスイッチ回路網を大規模化する方法について検討を行った。

3.122 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。

3.123 光交換システムの研究

講師 瀬崎 薫

現在の光交換システムは、実験室レベルでの小規模なものが作成されている段階であるが、これを大規模化するためには、空間分割・時分割・周波数分割スイッチング等の交換手法を組み合わせて用いる必要がある。本研究ではそのための基礎検討として、空間スイッチ部・周波数スイッチ部での減衰を最小限に抑制することのできるスイッチ構成について検討をすすめている。

3.124 分子線エピタキシおよび極微リソグラフィによる半導体量子マイクロ構造の形成と原子スケールでの構造評価（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 笹川 隆平・先端研助手 永宗 靖
先端研協力研究員 角屋 豊・小柴 俊・中村 有水

MBE 法および極微リソグラフィを用いて GaAs, AlAs, InAs などの半導体超薄膜や量子細線を作成する技術の開発を図るとともに原子スケールでの構造評価する研究を進めている。今年には界面の平坦性の評価と制御法を更に進めるとともに AlAs や InAs アイランドおよび Si 原子層の挿入された量子井戸の物性の解析により挿入ポテンシャルと電子状態について知見を得た。また、メサ構造上の選択成長実験により、原子の拡散定数を決定するとともに、エッジ量子細線の形成に有効なマイクロファセットの形成可能性を示した。更に、超高真空中での清浄なガスエッチングとその電子ビームによる制御可能性を明らかにした。

3.125 半導体量子マイクロ構造における 2 次元および 1 次元電子の伝導と超高速トランジスタ応用

教授 榊 裕之・助手 松末 俊夫・技術官 野田 武司
大学院学生 野口 裕泰・大野 裕三・電子工学科 土屋 昌弘
先端研助手 永宗 靖・先端研客員教授 J.P.Leburton・先端研協力研究員 本久 順一

半導体超薄膜内の 2 次元電子や超細線内の 1 次元電子系は、電子の電界加速特性が従来の 3 次元電子よりも優れているため、超高速 FET など電子デバイス材料として魅力的なものである。本年はまず、単一又は二重量子井戸内の 2 次元電子が、表面凹凸やアイランド状の AlAs (又は InAs) で散乱される過程の解明と制御および、量子細線内の凹凸散乱やフォノン散乱の解明の研究を進めた。また、素子微細化に伴うゲート・チャンネル間トンネル電流の制御可能性を検討した。

3.126 半導体量子マイクロ構造における電子のトンネル効果と非線形垂直伝導（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・大野 裕三

二重障壁のあるマイクロ構造において、電子波は 2 枚の障壁層で多重反射され、干渉をおこす。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、伝導特性に優れた負性抵抗が実現され、デバイス応用が図られている。また、結合した量子井戸構造においても、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を三重障壁ダイオードや二重量子井戸チャンネルで調べ、フォノン放出による緩和を明らかにした。さらに、トンネル電子のトンネル方向のエネルギーの単一性に着目し、磁場中での多量結合量子井戸構造で磁気フォノン共鳴を調べ、

光学フォノン散乱の制御可能性を明らかにした。更に、この構造の電子移動度について理論解析を行い、室温で高い移動度を達成する設計指針を得た。

3.127 半導体量子マイクロ構造の光物性と光デバイス応用

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・学振特別研究員 秋山 英文・技術官 野田 武司
大学院学生 倉田 創・辻野壮一郎・先端研客員助教授 G.E. Bauer
先端研客員研究員 A. Lorke・先端研協力研究員 清水 明

量子井戸など量子マイクロ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量子井戸の基底準位に電子を入れ、これを励起準位に光学遷移させたときの電気的および光学特性の変化を調べ、これを利用した $10\mu\text{m}$ 帯の検出器の新動作原理と性能改善方法の探索を行った。また、②高性能レーザや変調器への利用の期待される量子細線や量子箱の光学特性(とくに吸収の偏波面依存性と構造との関連)について特性解析を行った。更に、③量子井戸内の2次元励起子の面内拡散を4波混合の手法で調べ、その温度依存性を明らかにした。その他、共同研究として④電界印加下の量子井戸による光非線型性を用いた波長変換や⑤量子箱中や量子細線の2光子吸収プロセス、⑥2次元電子のサイクロトロン共鳴吸収による電子質量の決定などの研究も進めた。

3.128 ピコ秒レーザによる半導体および量子マイクロ構造における キャリア・ダイナミクスの探究とデバイスの速度限界の解明(継続)

教授 榊 裕之・研究担当 荒川 泰彦・助手 松末 俊夫
学振特別研究員 秋山 英文・大学院学生 菅原 宏治・辻野壮一郎

超高速の電子および光デバイスにおいて応答速度の究極の限界は半導体中の電子の動的応答が支配する。本研究ではピコ秒(10^{-12} 秒)オーダのレーザ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量子井戸内の励起子の拡散過程とその面内ポテンシャルや磁場依存性の解明、②サブバンド間のエネルギー緩和過程および、③結合二重量子井戸間の電子トンネル過程とエネルギー緩和過程について研究を進めた。

3.129 量子細線、量子箱およびプレーナ超格子の新形成法・物性・ デバイス応用

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 菅原 宏治・野口 裕泰
先端研客員助教授 J.P. Leburton・G. Fasol
先端研協力研究員 清水 明・本久 順一・L. Kouwenhoven

極微の半導体細線や箱を用いて、電子を2次元的、3次元的に閉じ込めると量子的な波動性や離散性がより顕著になるため新しい物性や機能の出現が期待される。①本研究ではそのような構造を 100\AA 程度の寸法で形成する方法を検討している。本年度は特に、量子井戸の端面を

エッチング・へき開・選択成長などの手法で露出させて、その上に n-AlGaAs を再成長させることにより、量子細線を実現させる手法の基礎的検討を行い実現の要件を明らかにした。また、②量子細線の界面に凹凸が存在する場合、それが電子移動度に与える影響について明らかにした。また、③量子細線の電子伝導の干渉効果を用いたスイッチにおける電流雑音を解析して、動作限界を理論的に明らかにした。更に、④量子細線、量子箱の光吸収特性についても明らかにした。

(一部科学研究費重点領域研究・一般研究 B)

第 4 部

4.1 セラミックス系薄膜の生成機構と材料設計に関する研究（継続）

教授 安井 至・助手 宇都野 太・大学院学生 李 忠堃

(先端素材開発研究センターの項10参照)

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 ガラスの構造解析と材料設計手法の開発（継続）

教授 安井 至・大学院学生 赤坂 洋一・松本 広重

(先端素材開発研究センターの項11参照)

4.3 ガラスの結晶化を利用した新複合材料の開発（継続）

教授 安井 至・大学院学生 柳 奉奇

(先端素材開発研究センターの項12参照)

4.4 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・大学院学生 松本 広重

(先端素材開発研究センターの項13参照)

4.5 セラミックス材料の設計システムの構築（継続）

教授 安井 至・助手 宇都野 太・大学院学生 松永健太郎

(先端素材開発研究センターの項14参照)

4.6 医用材料に関する研究（継続）

助教授 高井 信治・技術官 李 清

種々の機能材料を設計し、ビリルビン、尿毒症原因物質、血中のり酸の除去剤等に関して研究を行い、特にビリルビンは、現在世界中で最も秀れたものが試作された。また生理活性を持つ物質として、コロシン酸のスルキン化を行い抗血栓性の他、ウイルスに対して生理活性を持つと考えられるため、この確認のための研究を行っている。またこのスルホン化合物は、生体内において毒性が少ないことが明らかにされている。

4.7 LC/MS および HPLC 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
研究員 松島 美一・講師 篠塚 則子

大気圧イオン化法による LC/MS を用いて、PTH アミノ酸、ポリアミン、糖類の他生体内に含まれる物質の分離分析を行った。この結果、従来物質の存在のみの情報が、定性の情報を併せ持つことにより、蛋白質の一次構造をより明確にする技術を確立した。またマルチ ECD を新たに試作し、神経伝達物質等を従来法より精密に測定できることが明らかとなり、従来老化にもなうこれらの疾患に対して有用な支援機器と考えられる。

4.8 イオン交換樹脂およびイオン交換膜に関する研究 (継続)

助教授 高井 信治・大学院学生 林 美枝

新しいタイプのイオン交換樹脂およびイオン交換膜の試作を行った。従来から使用されて来たイオン交換樹脂は、あらかじめ架橋してから各種の交換基の導入を行うが、今回試作したものは高分子鎖にあらかじめ交換基の導入を行い、その後膜状に製形する方法を行った。得られたイオン交換樹脂はビーズである。これらのものは、カラム法および膜電位の測定を行って、従来から使用されて来たものと同様の機能を持っていることを明らかにした。

4.9 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

昨年までに得られた研究結果を基にして、新たに機能性色源体を設計し、高分子鎖に化学結合して、その性能を明らかにした。pH の他グルコース、尿素、過酸化水素等が連続計測できるようになった。また将来生体内において連続モニタリングを行う目的で、小型化の試作を行い、注射針の中に組込むことに成功し、今までに得られた値と良く一致することが確認された。さらに生体液を用いて、このセンサが作動することも明らかにした。

4.10 抗エイズウイルス作用を有するオリゴ糖誘導体の合成 (継続)

教授 瓜生 敏之・助手 (特別研究員) 吉田 孝
受託研究員 鬚谷 要・研究生 稲葉 智一

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。オリゴ糖鎖の長さや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)

4.11 開環重合による新規多糖の合成 (継続)

教授 瓜生 敏之・助手(特別研究員) 吉田 孝
大学院学生 小田健一郎・黄 青

1, 4-アーンヒドロ-3, (または2)デオキシリボース誘導体およびアジド基含有1, 4-無水糖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1, 4-アー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.

4.12 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・技術官 奥山 光作・受託研究員 小坂 陽三
大学院学生 藤 暉・李 鐘百・桑野 英昭・倪 志栄・研究生 山田 修司

ラジカル重合触媒や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. ポリマー反応による機能性基の導入も検討している. 縮合法によってサーモトロピック・ポリアミド, ポリウレタンを作っている.
(一部科学研究費一般研究B)

4.13 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・博士研究員 呉 承佩
大学院学生 実国 慎一・崔 允聖・研究生 酒井 貴弘

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)

4.14 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 務川 高志

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および水中生物防汚剤などへの応用をはかっている.

4.15 複素多環式配位子の合成と物性（継続）

教授 白石 振作・助手(特別研究員) 八代 盛夫
大学院学生 久保木貴志・大学院学生 守 芳樹

長鎖アシル基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の金属錯体が、興味深い相転移挙動を示すことを見だし、分子構造との相関を検討した。さらに、異なる金属イオンを核とする錯体の集合効果による新機能の発現をめざして、新規配位子の設計を行った。また新規な酸素添加触媒の開発も継続して行っている。

4.16 分子機能材料としての複素環化合物の合成と物性（継続）

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。

4.17 新規有機合成反応の探索（継続）

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・徐 競雄

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を行っている。

4.18 配位子反応による遷移金属錯体の高機能化（継続）

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。また，生体関連物質であるスベルミンあるいはEDTAがコバルト錯体上できわめて温和な条件で位置特異的に酸化され，C-N結合が切断することを見だし，キレート構造と反応性との相関を検討した。

4.19 高度な分離・輸送能をもつ分子システムの構築

助教授 荒木 孝二・助手(特別研究員) 大月 穰
大学院学生 伊能 正浩・田中 裕樹・李 成吉

選択性の高い分離・輸送系や光エネルギー変換系の構築を目的とし，光異性化を利用した新規な光駆動型プロトンキャリアを合成し，光エネルギーを利用したプロトン濃度勾配形成能について解析した。また光合成系モデルとしての光電子移動系についての基礎的な検討もあわせておこなった。さらに，新規な金属錯体型キャリアを合成し，プロトン濃度勾配と共役したアニオンの選択的上り坂輸送系が構築できることを示し，その機能を解析した。

4.20 分子認識能を有する分子素子に関する研究

助教授 荒木 孝二・助手(特別研究員) 大月 穰

大学院学生 李 承桓・田島 洋

分子識別を利用した高機能性分子材料の開発を目的とした研究の一環として、二つのアントリル基をもつ新規な分子認識素子を合成し、電荷移動相互作用に基づく電子受容性化合物の取り込み能を解析し、電子受容性の高いテトラニトロフルオレノンとカラム状積層構造体を形成するなどの新しい知見を得た。また遷移金属による糖質水酸基配列の識別を金属配位子により制御する目的で、各種金属錯体と糖質水酸基配列との特異的相互作用を解明した。

4.21 光電子機能性有機材料に関する研究

助教授 荒木 孝二・助手(特別研究員) 大月 穰

大学院学生 重光 保博・阿部 正典・協力研究員 山田 昌樹

高い分子発光効率を有する2-アミノピリジン骨格を有する化合物群を中心に、希薄溶液中での発光特性を解明し、それぞれの分子構造との関連を明らかにした。また、これらの化合物の希薄溶液中、濃厚溶液中、および固相での発光特性の違いについて検討し、非対称置換ピピリジンが濃厚溶液中や固相で強い発光を示す場合があることを見出し、固相での発光機構の解析をおこなった。
(一部科学研究費一般研究C)

4.22 化学修飾によるアラミドの新しい機能開発

助教授 荒木 孝二・大学院学生 盧 星熙

高耐熱性、高強度材料であるアラミドの新しい機能開発を目的とし、ケブラーのアミド窒素を化学修飾するという手法で、有機溶媒に可溶性高置換率の各種N-置換体を合成した。その表面特性や膜特性などを検討した結果、芳香族置換体が優れた液晶配向膜となることを見出し、その応用について検討した。

4.23 機能性金属錯体に関する研究

助教授 荒木 孝二・協力研究員 山田 昌樹

油溶性が高く安定な平面正方形ニッケル錯体を新たに開発し、相間移動触媒と組み合わせた二相反応系でこの金属錯体を触媒として用いると、次亜塩素酸ナトリウムを酸化剤とする電子欠乏性オレフィンの塩化アリルのエポキシ化反応が効率良く進行することを見出し、反応条件の最適化などをおこなった。

4.24 高次組織構造を有する高分子液晶の合成と機能化

講師 加藤 隆史・大学院学生 佐藤 晶子・研究生 松村 光弘

分子構造を精密に設計し、高度な分子配向構造を有する機能性高分子液晶を合成している。光反応・光応答性基を導入することにより、光によって高次組織構造を固定したり、光による

分子配向の制御なども行った。また、電子機能性基を導入し、液晶分子配向場による導電性の制御も試みている。

4.25 水素結合の精密制御による新しい機能性分子集合体の構築

講師 加藤 隆史

有機機能材料においては、分子集合構造がその機能発現の鍵をにぎる。本研究では分子間相互作用の活用による分子集合構造制御を行い機能性材料を構築している。選択性・異方性を有する分子間水素結合を用いることにより、安定した分子配向構造を有する液晶性分子複合体とすることができた。

4.26 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・大学院学生 一戸 裕司

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。

4.27 X 線光電子回折法による結晶表面の構造解析（継続）

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)

4.28 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。

4.29 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 松田紀一郎

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。

4.30 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

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）

4.31 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。本研究では沿道や都市人工空間内など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各種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）

4.32 酵素単分子層およびヘテロ2分子層修飾バイオセンサーの開発と評価（継続）

助教授 渡辺 正・助手（特別研究員） 吉田章一郎・大学院学生 立間 徹

（計測技術開発センターの項8参照）

4.33 導電性高分子薄膜を用いる高機能化学センサーの開発（継続）

助教授 渡辺 正・教務系技官 高寺喜久雄

大学院学生 立間 徹・権平 正幸・渡辺 毅

（計測技術開発センターの項9参照）

4.34 光合成反応中心の分子構築に関する計測化学的検討（継続）

助教授 渡辺 正・協力研究員 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10参照)

4.35 光合成色素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・助手 (特別研究員) 吉田章一郎
受託研究員 佐々木華織・大学院学生 大庭 亨
(計測技術開発センターの項11参照)

4.36 生体の重金属応答解明に関する化学計測（継続）

助教授 渡辺 正・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)

4.37 海洋フミン物質の環境化学的研究（継続）

講師 篠塚 則子

水に不溶な各種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、主として蛍光分光分析法により検討した。蛍光を発する汚染物質とフミン物質のそれぞれの蛍光を測定することにより、相互作用に影響する因子（塩濃度、pH、汚染物質の電荷と構造等）を明らかにし、フミン物質の構造推定の手段の一つとなる可能性を得た。

4.38 フミン物質の界面化学的研究（継続）

講師 篠塚 則子

新たにインドネシアスラヴェシ島近くの海底堆積物から抽出したフミン酸の界面化学的性質を調べた。動的光散乱法により粒子径を測定し、種々の溶液条件の下でその変化を追跡することにより、フミン酸の溶存状態に関する多くの知見を得た。

4.39 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・露本伊佐男

タングステンやニオブ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 $Ba_xW_{1-x/3}O_3$ 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ニオブ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。またこれらを気相還元した際の構造および特性変化についても検討を行った。

4.40 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などで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、有機非線形光学材料導波路の加工への応用についても検討している。

4.41 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・大学院学生 曾根 理嗣

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、酸化ニオブ水和物を、それぞれの過酸化ポリ酸溶液を出発原料として作製しその特性を比較した。特性の優れた酸化タンタル水和物について回転塗布による成膜を行い、電気特性について知見を得るとともに、EC発色膜との複合化を試みた。

4.42 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・李 勇明

過酸化ポリタングステン酸（IPA）のスピコーティング膜（非晶質、 $0.4\mu\text{m}$ 厚）は蒸着法によって作製した 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。更にモリブデン系との複合化により特性の異なるEC膜を作製することが可能となった。これらEC特性と密接に関係する、 Li^+ 、 H^+ の輸送過程について解析を進めている。

（一部科学研究費一般研究C）

4.43 メタノールのみを原料とする酢酸（酢酸メチル）の一段合成触媒に関する研究

助教授 篠田 純雄・助手（特別研究員） 山川 哲

技術官 大西 武士・大学院学生 広井 正幸

コモディティケミカルズの主要製品の一つである酢酸の工業的製法として、メタノールのカルボニル化法・アセトアルデヒド酸化法・炭化水素の液相酸化法などが知られているが、メタノールのみを原料として、一段で酢酸（または酢酸メチル）を生成させる触媒の開拓を行っている。Ru(II)–Sn(II)結合をもつ種々の異核クラスター化合物の有効性が見い出され、両金属のもつルイス酸としての性格から、多中心的な高次触媒機能が発現したものと考えられる。

（一部科学研究費一般研究C）

4.44 一酸化炭素雰囲気およびヨウ化物助触媒を必要としないギ酸メチル異性化触媒の研究

助教授 篠田 純雄・助手(特別研究員) 山川 哲・技術官 大西 武士

Ru(II)–Sn(II)異核クラスター化合物は、常圧不活性ガス雰囲気下でギ酸メチルを酢酸に異性化する触媒機能をもつことがわかった。一般にギ酸メチルの異性化反応は、種々の遷移金属化合物を触媒として、高圧一酸化炭素雰囲気および装置腐食性のヨウ化物助触媒が必要であることから、本触媒は反応プロセス上非常に有利であり、各種の速度論的検討から反応機構を推定するとともに、今後の触媒設計に関する指針を得た。

4.45 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(継続)

助教授 篠田 純雄・助手(特別研究員) 山川 哲・大学院学生 池之上 俊

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表面を種々の白金化合物で修飾し、管内外のガス流速その他を調節しつつ飽和炭化水素(シクロヘキサンなど)を供給したところ、脱水素生成物である不飽和炭化水素が選択透過した。これらの炭化水素は一般に沸点差が小さいため、蒸留分離に比べて極めて省エネルギー的である。

4.46 経絡および経穴の電気生理学的研究(継続)

講師 會川 義寛

人体中で様々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流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と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の人体の電気伝導の経路となっているのでこれを経絡と対比しつつ電気的測定により検討している。

4.47 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。

4.48 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。

4.49 超高速圧力スイング吸着によるガス分離の研究

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体系的な比較研究は少ない、ここでは数値計算の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、実験的にはサイクル時間を1秒以下に短縮し、装置の容量を小型化するための超高速PSAの検討を行っている。

4.50 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

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。

4.51 水域環境の水質管理モデル（継続）

教授 鈴木 基之・講師 迫田 章義

研究員 岡田 光正・茅原 一之・川島 博之

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。

4.52 排水中のリン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・協力研究員 鮎沢 信家

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。また、八ヶ岳土壌に含有されるアロフェンの利用に関しても検討を行っている。

4.53 高圧下におけるメタンガスの吸脱着に関する研究（継続）

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。

4.54 バクテリア、ウィルスの膜濾過性に関する研究

教授 鈴木 基之・技術官 藤井 隆夫・野村 剛志

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濾過に関し、濾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濾過速度の関係についての検討を行っている。また、ウィルス等微小生物粒子の濾過に関して新型膜の開発を目的とし基礎的な検討を行っている。

4.55 肝細胞の増殖・維持に関する研究

教授 鈴木 基之・助手 酒井 康行・大学院学生 市川 和洋

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、凝集体（スフェロイド）の形成、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。また肝細胞の機能に与える諸要因の検討を通じ、環境物質の人体影響の検出法の開発についても検討している。

4.56 生物活性炭の基礎的研究（継続）

教授 鈴木 基之・講師 迫田 章義

外国人博士研究員 Kutics Karoly・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。

4.57 地球規模の二酸化炭素の循環における陸上生態系の機能のモデル化 (継続)

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的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。

4.58 電子ビーム溶解法による溶鉄中窒素の除去 (継続)

助教授 前田 正史・大学院学生 山本 研一

近年、鋼中の窒素は薄板鋼板の加工性向上と時効防止の為に極微量 (1500ppm 以下) であることが要求されている。したがって、脱ガス処理工程における溶鋼の効率的な脱窒の開発が急務である。本研究では、電子ビーム溶解法を用いて高真空下における溶鉄の脱窒実験を行い、表面活性物質である [S], [O] が脱窒速度に及ぼす影響について調査している。

4.59 電子ビーム溶解法を用いた溶鉄の脱炭および脱酸 (継続)

助教授 前田 正史・大学院学生 山本 研一

高真空下における溶鉄の脱炭および脱酸反応の機構を速度論的に解明することを目的としている。電子ビーム溶解法を用いて溶解を行い、溶鉄中の [C], [O] の挙動を調べている。脱炭反応の実験では、溶鉄表面に吹きつける O_2 ガスの流量を変えて溶解したところ、吹付け量を増すにつれ脱炭速度を大きくすることができた。現在のところ、脱炭反応は、溶鉄中 [C] の一次反応速度式で整理できた。

4.60 CaO 基スラグのサルファイドキャパシティー (継続)

助教授 前田 正史

本研究では、 $CaO-CaF_2-CaCl_2$ 系スラグのサルファイドキャパシティー (Cs^{2-}) の測定を行っている。 $CaO(10wt\%)-CaF_2(45wt\%)-CaCl_2$ では、 $1100^\circ C$ で $\log Cs^{2-} = -3.5$ 、このスラグに Na_2O を 4wt% 添加すると $\log Cs^{2-} = -3.2$ まで上昇した。また、 CaF_2 と $CaCl_2$ の比を変化した場合 CaF_2 が増加するにつれて Cs^{2-} は増加した。さらに、この三元系状態図の CaO 飽和線の調査も行っている。

4.61 電子ビーム溶解法を用いたシリコンの連続 casting (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 Fe, Ti, Al, Cu, Ca, P, C, B を真空処理,あるいは、インゴットを製造することによってその凝固時の偏析によって除去することを目的としている。この方法によって直径40mm,長さ150mmまでのインゴットを製造が可能である。市販のシリコン(純度98%)を原料とした一回の溶解でおよそ99.9%まで精製することが可能となった。

4.62 赤外分光法を用いた酸化物融体の構造解析 (継続)

助教授 前田 正史

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重要な情報であるが、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。本研究はホットサーモカップル法と赤外分光法を組み合わせた赤外発光測定法を開発し、溶融アルカリ金属硝酸塩、溶融 CaO-CaF₂-SiO₂系スラグの発光スペクトルを測定し、それらの明瞭なスペクトルを得ることに成功している。

4.63 チタン酸化物系のスラグの溶解過程に関する研究 (継続)

助教授 前田 正史

ホットサーモカップル法を用いて、TiO₂を含有するスラグの液相線、固相線を決定することを目的としている。CaO-Al₂O₃系スラグの共晶組成に TiO₂を5, 20, 50wt%添加した場合、20wt%の添加によって、液相線温度は1900Kまで上昇したが、50wt%添加では1800Kまで下がることがわかった。CaO-Al₂O₃-5wt%TiO₂に B₂O₃を20wt%添加した場合さらに100K下がることがわかった。

4.64 Ti-Al 金属間化合物の溶解製造法

助教授 前田 正史

Ti-Al 金属間化合物は軽量耐熱材料として注目されているが、プロセッシングに関する報告は少ない。本研究では Ti, Al 各線材を試料とし、電子ビーム溶解法を用いて $\phi 35 \times 100$ mm の Ti-Al Ingot を作製した。この時、機械的性質に悪影響を及ぼすという Ti 中の酸素レベルを約 1000ppm から 50ppm に下げることに成功した。今後はプラズマ溶解法と合わせて更に均一な Ti-Al の作製を行い、プロセッシング技術の開発と確立を進める。

4.65 超耐熱金属間化合物構造素材用プラズマビーム装置の開発

助教授 前田 正史・助手 池田 貴

(選定研究の項参照)

4.66 チタンの新製造プロセス開発

助教授 前田 正史・助手 池田 貴・技術官 時田 敏夫

(試験研究の項参照)

4.67 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、様々な機能的用途への可能性をもっている。種々の条件下で生成する微細構造を持つ薄膜を剝離して、高分解能電子顕微鏡による観察を行い、非晶質構造から結晶構造への変化、セル境界上にポイドが生成するメカニズムなどについて新しい知見を得た。

4.68 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、ガラスマトリクス中に WSi_2 、 MoSi_2 、などを分散させて導電性を付与した皮膜をチタン基体上に焼き付け、基体の防食と同時に電極触媒の密着性を向上させる試みに成功している。

4.69 銅合金の環境特性 (継続)

教授 増子 昇・助手 井上 健

長年月使用した履歴のわかる各種給水栓における脱成分腐食の実態を調べるとともに、われわれの提案をもとに作成した脱亜鉛腐食試験方法(日本伸銅技術協会標準 T-303)による材質試験の結果との比較を行い、淡水環境での黄銅材の環境特性の試験法としての妥当性を実証した。また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の基礎研究を行った。

4.70 Ge/Si ヘテロ構造の研究 (継続)

助教授 七尾 進・助手 渡辺 康裕・大学院生 津田 統

X線異常散乱を利用してX線回折によるSi/Ge/Siヘテロ構造評価を試みた。Si基板上にMBE法で成長させた4原子層のGe層に 40Å のSiキャップ層をかぶせたヘテロ構造試料の回折プロファイル Ge 吸収端直下の二つのエネルギーで測定した。Geの環境構造を反映する両プロファイルの差分を解析した結果、界面に2層の凹凸が存在することが明示された。しかし、ブラッグ・ピーク付近に、未解の効果が存在しており、ミスマッチ等と絡めて更に解析を行っている。

4.71 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 (継続)

助教授 七尾 進・大学院学生 大端 通

前年度に引き続き、高エ研の AR リング・NE1において、伝導電子運動量分布の解析を目的として Li と Na のコンプトン散乱プロファイルを測定し、その解析を行った。Na に関しては、自由電子気体モデルの運動量分布に既存の多体理論による電子間相関効果を取り入れることにより、極めて良い精度でプロファイルを再現できたが、Li については理論の子言よりもはるかに高運動量成分が多く存在しており、多体効果理論の再検討を行っている。

4.72 光磁気ディスク材料の研究 (継続)

助教授 七尾 進・助手 渡辺 康裕・研究員 高山 新司

研究生 大西 厚・大学院学生 金 燦旭

光磁気ディスク材料の基盤合金である $\text{Fe}_{79}\text{Tb}_{21}$ アモルファス薄膜を RF スパッタ法によって作成して、その Tb に関する環境構造を X 線異常散乱を利用して調べた。得られた Tb 環境二体分布関数を解析した結果、8 Å 以下の近距離構造は第一近似では、 $\text{Fe}_{23}\text{Tb}_6$ 結晶のものに非常に近いことが明らかになった。結晶相とアモルファス相との本質的な差異を究明するために、アモルファス構造モデルを作成し磁性との関連性に注目しつつ解析を進めている。

4.73 X 線磁気散乱の研究

助教授 七尾 進・助手 渡辺 康裕

理化学研究所 桜井 吉晴・田中 良和

前年度建設した高エ研のシンクロトロン円偏光 X 線利用の X 線磁気散乱測定装置を用いて、SmAs 単結晶の磁気ブラッグ散乱測定を試みた。原理的には、X 線入射方向に対して磁場方向を 90 度および 0 度に変化させることにより、他の方法では不可能な電子スピンと軌道角運動量の寄与の分離が初めて実現できるはずであった。しかし、磁場による試料位置の変動と、計数システムの耐高計数率特性の問題があることが判明した。これらの問題点の解決に努めている。

4.74 プラズマ CVD によるダイヤモンド生成における添加ガスの影響

講師 光田 好孝・大学院学生 守安 太郎

通常水素希釈炭化水素を原料ガスとしてダイヤモンドが生成されているが、酸素を添加することにより堆積速度の向上が報告されている。本研究では系統的な実験に基づき酸素添加の影響を調べた。炭素と酸素の原子比が 1 を越えるとダイヤモンドの生成が始まるが、酸素量の減少とともに不純物のアモルファスカーボン量が増大した。酸素添加により反応前駆体の濃度が制御され、結果として堆積速度が向上するものと考えられる。(一部選定研究費)

4.75 気相からのダイヤモンド生成における核生成制御

講師 光田 好孝

(選定研究の項参照)

4.76 マイクロ波プラズマの特性評価

講師 光田 好孝

マイクロ波プラズマは、直流や高周波を利用したプラズマに比べて、高い電子密度と高い電子温度を持ちそれゆえ反応性が高いといわれているが、実際にはその特性はあまりよく知られていない。本研究では、マイクロ波によって励起された反応性プラズマの電子温度・電子密度を測定し、プラズマ中での反応との関連について調べている。

4.77 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) に用いられる各種の微粉について、焼結緻密化特性と完全緻密化法を系統的に調べてきている。本年度は焼結体に他元素を拡散浸入させたときの空隙の発生と消失の現象を調べることにより、孤立空隙の消失に対して「酸化物の還元生成ガスの平衡圧」が重要な役割を果たしていると考えられることなどを示した。

4.78 サーメット型焼結材料 (継続)

教授 林 宏爾・助手 板橋 正雄・大学院学生 高田 正昭

PTC セラミックス粉と各種の金属粉とを焼結複合したサーメット型焼結材料の諸性質を調べ、PTC 特性が発現する金属の種類と量、焼結温度範囲などを明らかにすると共に、本焼結材料は、PTC セラミックスそのものに比べると熱伝導度と靱性の点において優れることを明らかにした。

4.79 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

SiC(w)/Si₃N₄複合セラミックスの機械的性質の異方性を調べ、抗折力の異方性は破壊靱性の異方性に比べて大きいこと、性質の異方性は SiC(w)の配向異方性ばかりでなく、SiC(w)の配向異方性に誘起されて生じる Si₃N₄針状粒の配向異方性にも大きく依存していることなどを明らかにした。

4.80 Ni-Al 系焼結体に関する研究

教授 林 宏爾・大学院学生 徳田 健二

Ni Al と Ni₃Al 金属間化合物および超合金などの基本組成系である Ni-Al 系焼結体の緻密化について基礎的に調べている。Ni Al, 純 Ni の組成では緻密化しにくいこと、しかし Ni₃Al

の組成では容易に緻密化すること、その機構などについて明らかにした。

4.81 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・教務系技官 本田 紘一

(先端素材開発研究センターの項22参照)

4.82 繊維強化セラミックスの高靱化機構 (継続)

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23参照)

4.83 SiC 繊維強化 Ti 基複合材料の機械的性質 (継続)

助教授 香川 豊

(先端素材開発研究センターの項24参照)

4.84 光学的透過性を持つ繊維強化ガラスの製造 (継続)

助教授 香川 豊・助手(特別研究員) 張 東植

(先端素材開発研究センターの項25参照)

4.85 繊維強化セラミックスの変形・破壊挙動 (継続)

助教授 香川 豊・大学院学生 山田 尚志

(先端素材開発研究センターの項26参照)

4.86 セラミックスの破壊と高靱化機構 (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)

4.87 結晶粒界の構造・結合状態と界面物性の相関の研究 (継続)

教授(工学部) 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 山本 良一

研究員(無機材研) 坂東 義雄・大学院学生 末永 和知・藤盛 靖弘

金属、セラミック、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超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、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を用いたシリコン多結晶界面の観察も行った。ピスマス系超伝導酸化物ではその底面粒界の超伝導特性は規則構造と相関することが明らかになった。

(一部科学研究費重点領域研究)

4.88 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（工学部） 石田 洋一・助教 森 実・助教（先端研） 須賀 唯知
技術官 葛巻 徹・研究員（東芝） 田中俊一郎
大学院学生 許 並社・岩本 知広

窒化ケイ素・ニッケル固相拡散接合と超伝導酸化物・銀接合を中心にして種々のセラミック・金属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観察した。窒化ケイ素・ニッケル接合系に関しては多結晶の焼結窒化ケイ素を用いた場合と CVD 窒化ケイ素を用いた場合には差がみられた。また、窒化ケイ素とニッケルには面一致の関係が良くみられた。
（一部科学研究費重点領域研究）

4.89 ナノ結晶材料の内部界面構造と力学的性質の相関の研究（継続）

教授（工学部） 石田 洋一・助教 森 実
助手（特別研究員） 徳満 和人・教授（工学部） 佐久間健人

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、その単体または複合体を高真空中で圧縮成型してナノ結晶材料を作製した。その界面構造を高分解能電子顕微鏡で透過観察しその性格を調べた。また、加熱ステージによりその安定性を調べた。単体の金属ナノ結晶に比べてセラミックおよびセラミック・金属複合体は安定であり、機械的性質にも優れていた。また、一部のセラミック・金属界面には規則的な構造がみられた。

（一部鉄鋼協会特定基礎研究費）

4.90 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（工学部） 石田 洋一・助教 森 実・教務系技官 斉藤 秀雄
研究員（電機大） 浅岡 照夫・研究員（東海大） 高橋 州
講師（工学部） 宮沢 薫一・受託研究員 山本征五郎

オーステナイトステンレス鋼、ニッケル・チタン形状記憶合金、酸化物超伝導窒化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により解析した。また、一部試料はラジオガス分析を行い結果を比較した。重イオン照射したオーステナイトステンレス鋼の内部界面では双晶界面にも水素が偏析していることが明らかとなった。液体窒素温度での透過電子顕微鏡オートラジオグラフィを行った結果、感光の過程が室温とは異なっている。

4.91 LB 膜の分子配向制御に関する研究

教授 山本 良一・大学院学生 有沢 俊一

有機材料は無機材料に比べ潜在的な可能性が高いにもかかわらず実用化されているものは比較的少ない。実用化を阻んでいる有機薄膜の問題点として面内および垂直方向の分子配向の制御が困難であることが挙げられる。本研究では、脈流を用いて気水界面膜に高電界を印加する

装置を考案・試作した。高電界の印加によりジアセチレン系 LB 膜の配向性の向上が認められた。現在、ヘテロ膜も含め応用へ向けた研究を進めている。

4.92 破壊過程の理論的研究

教授 山本 良一・大学院学生 澤村 明賢

従来、破壊は現象としての複雑さゆえに巨視的な立場からの破壊力学で取り扱われていた。しかし、原子レベルでの破壊の進行はほとんど解明されていない。本研究では、様々な優れた特性を有するセラミックスの脆性を克服するため、セラミックスの強度を微視的に理解し、原子構造や電子状態の制御に基づく新しい強化法を探索するため、クラックの進展をシミュレートし、臨界応力係数や進展の活性化エネルギーに対する不純物等の影響について研究を行っている。

4.93 金属多層膜の輸送的性質に関する研究

教授 山本 良一・大学院学生 宋 亦周・井上 泰志・屠 耿

いくつかの金属超格子で磁気抵抗が非常に大きな負の値を示す巨大磁気抵抗効果が観測され、超格子の輸送特性に対する関心が高まっている。金属超格子の界面構造が輸送特性にどのような影響を与えているか解明するため、金属 MBE 法、RF スパッタ法、イオンビームスパッタ法により金属多層膜を作製し、電気伝導度、抵抗温度係数、磁気抵抗、熱伝導度が積層周期や界面の凸凹などによってどのような影響を受けるか解析している。

4.94 金属多層膜の垂直磁気異方性に関する研究

教授 山本 良一・助手(特別研究員) 山口 明

大学院学生 弓野健太郎・小具 信三

貴金属/遷移金属系多層膜は力一回転角が大きいことから次世代の光磁気記録材料として期待されているが、垂直磁化の原因ははっきりとは解明されていなかった。本研究では高周波スパッタ法により Pd/Co, Ag/Co などの多層膜を成長温度などの作成条件を変えて作成し、その構造と磁気異方性の関連を定量的に議論した。その結果、垂直磁気異方性には磁気ひずみ効果とネール異方性の両方が寄与していることを明らかにした。

4.95 金属超格子の異常力学物性

教授 山本 良一・大学院学生 宋 亦周・助手(特別研究員) 山口 明

金属超格子、多層膜の中には、ヤング率、2軸弾性率、せん断弾性定数などが積層周期に依存して増大あるいは減少するものが見い出されている。この異常な弾性定数の積層周期依存性は各金属層の弾性率の重ね合わせでは説明することができない。本研究では、この異常力学物性の物理的起源を解明するため、金属 MBE 法、スパッタ法で作成した金属超格子の弾性定数をブリルアン散乱や内部摩擦法により測定し、積層構造と弾性異常について検討した。

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） 木幡 行宏

教務系技官 佐藤 剛司・博士研究員 董 軍

原位置から採取した礫質土、および室内で作成した礫の大型供試体（直径30cm、高さ60cm）で単調載荷と繰返し載荷三軸試験を行い、 10^{-6} ～ 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と側方ひずみを直接正確に測定した。礫でもこの方法でひずみを測定しないと精度良いデータが得られないこと、繰返しひずみ履歴により、破壊に到るひずみは非常に減少するが非常に特徴のある非線形応力～ひずみ関係が発生する事などが判明した。

5.2 砂地盤上の帯基礎の支持力の有限要素法解析（継続）

教授 龍岡 文夫・大学院学生 Mohammed S. A. Siddiquee

砂地盤上の基礎の沈下・支持力を有限要素法で合理的に解析する方法を開発し、豊浦砂を用いた大型・中型の帯基礎の模型支持力と遠心力載荷実験の試験結果を用いて検証した。この方法では、砂の変形・強度特性の異方性・圧力レベル依存性・せん断層の発生と発達・粒子径の影響を取り入れており、地盤の破壊の進行性・支持力の寸法効果を説明できる。また、各種土質材料の応力～ひずみ関係を定式化し、支持力解析の準備を開始した。

5.3 三軸圧縮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） 木幡 行宏

教務系技官 佐藤 剛司・大学院学生 John N. Mukabi

東京湾海底・大阪湾からの不攪乱洪積粘土を用いた等方・異方圧密した供試体の非排水・排水三軸圧縮試験を行い、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、ひずみレベルを合わせて比較すると三軸圧縮試験と孔内水平載荷試験による変形係数が類似になることが分かった。また、飽和カオリンを用いた実験で、微小ひずみレベルではひずみ速度が変形係数に及ぼす影響がないことを確認した。

5.4 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） 木幡 行宏・教務系技官 佐藤 剛司

大学院学生 金 有性・水本 桂輔・博士研究員 石 達民

建設工事・原位置試験を行っている地質年代の異なる四つの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} ～ 10^{-2} での変形係数を求めた。微小ひずみレベルでの変

形特性はひずみ速度と繰返し載荷の影響を受けず弾性挙動すること、弾性変形係数は三軸圧縮試験・室内超音波パルス法・原位置せん断弾性波速度測定で一致すること等を確認した。原位置試験と室内試験から原位置のひずみレベル依存性変形係数を推定する方法を定式化した。

5.5 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） 木幡 行宏・教務系技官 佐藤 剛司

大学院学生 Supot Teachavorasinskun・朴 春植

昨年に引き続き、日本・英国・イタリア・米国の標準的研究砂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。特に、過圧密・繰返しせん断履歴の影響を系統的に検討し、強度の異方性特性は過圧密履歴の影響を受けないこと、微小ひずみレベルでの弾性変形係数は繰返しせん断履歴と過圧密比の影響を受けないが、中ひずみレベルでの変形特性と液状化強度はその影響を強く受けることを見いだした。

5.6 砂の平面ひずみ圧縮試験におけるせん断層の発生とその構成式の研究

教授 龍岡 文夫・助手（特別研究員） 木幡 行宏

教務系技官 佐藤 剛司・大学院学生 吉田 輝

粒子径が異なる豊浦砂・Leighton Buzzard sand・Ticino sandの空中落下作成供試体を用いた平面ひずみ圧縮試験を行った。また、供試体の変形に伴い中間主応力 σ_2 面を詳細に写真撮影し、その変形を $10\mu\text{m}$ の精度で自動的に求めるシステムを開発した。ピーク強度が発揮した後に、砂の供試体にせん断層が発生する時点を捉え、せん断層の幅、横ズレ量とせん断応力レベルの低下の程度との関係を粒子径を用いて統一的に定式化することを試みた。

5.7 コンクリートへのシリカヒュームの利用

教授 魚本 健人・助手（特別研究員） 大賀 宏行

コンクリートの強度ならびに耐久性を高める方法の1つとして、超微粒子であるシリカヒュームを添加する方法があるが、その性能を十分引き出すためには適確なコンクリートの製造方法を確立させなければならない。本研究ではシリカヒュームの分散性に着目し、従来のコンクリートに比べはるかに大きな練りませエネルギーを与えることで、著しく高い強度ならびに耐久性を有するコンクリートを製造し得ることを明らかにした。

5.8 赤外線センサーを利用したコンクリート打設・養生管理

教授 魚本 健人・受託研究員 渡部 正

鋼製または木製型枠内へ打設するコンクリートの打設状況ならびに養生状況を、型枠外面から赤外線センサーを用いて監視することにより、打設および養生の管理を行う方法を開発することを目的とする。今までの研究から、型枠の種類等による影響は受けるものの、締め固めの程度、ジャンカや空隙の発生、養生の良否等を赤外線センサーで容易に判別できることが明らか

かとなった。なお、目的に応じた2値化手法の開発を実施している。

5.9 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）

教授 魚本 健人・技術官 星野 富夫・協力研究員 辻 恒平

海洋環境下において鉄筋を防食する方法の1つとして、鋼繊維補強コンクリートのみならず鉄粉や鉄鋼石をコンクリート中に混入する方法であっても有効であることが明らかとなった。鋼繊維に限らず、鉄粉や鉄鋼石がコンクリート中に含まれると、コンクリートの電気抵抗は低下し、浸入した塩化物イオンは鉄筋以外の鉄分含有材料の腐食に関与している可能性があり、今後の検討課題であると考えられる。

5.10 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（継続）

教授 魚本 健人・私学研究員 矢島 哲司

正負の繰り返し大変形を受ける鉄筋コンクリート部材の破壊を予測する方法は、いまだ確立されていないが、本研究で明らかにされたように、いかなる大変形を受けた場合であっても部材の吸収し得るエネルギーが一定であることを利用すれば部材の破壊時を予測できる。部材の吸収エネルギー量を算出する簡便な方法が明らかになったことから、地震等による劣化を生じた部材の劣化度や何回同じような地震が生じた時に破壊するかを求めることが可能となった。

（一部科学研究費試験研究B）

5.11 アルカリ骨材反応のモデル化に関する研究（継続）

教授 魚本 健人・受託研究員 古澤 靖彦

拡散理論を用いたアルカリ骨材反応のモデルを用い、反応性判定試験として利用されている化学法の有する意味を明らかにするとともに、従来では判定が行えなかった遅延型膨張を生じる骨材に関する実験・解析を実施した。その結果、連続的な溶出試験を実施すれば、遅延型膨張を示す骨材の反応特性もこの拡散理論に基づくモデルで説明することができること、その膨張性に関する判定も正確に行えることなどが明らかとなった。（一部科学研究費試験研究B）

5.12 炭酸ガス濃度の違いによるコンクリート品質の変化（継続）

教授 魚本 健人・受託研究員 高田 良章・大学院学生 関口 司

同じ中性化深さとなる場合であっても炭酸ガス濃度が異なると、コンクリートの品質が異なることが明らかとなった。すなわち、炭酸ガス濃度が高いほど、炭酸ガスは透過しにくくなり、強度は増加する。しかし、その原因を明らかにする目的で実施したポロシチー計測、TG、TDA計測結果では、大きな違いはなく、唯一の違いは高濃度炭酸ガス環境では粗大ポア量が増えていることが明らかとなった。また、ニューラルネットワークを用いた精度の良い中性化深さ推定方法を考案した。

（一部科学研究費試験研究B）

5.13 コンクリートの練りませに関する研究（継続）

教授 魚本 健人・大学院学生 ブンチャイ・大学院学生 関口 司

コンクリートの練りませ機構を明らかにし、より望ましい練りませ方法を開発することを目的とする研究である。粉体材料だけを混合した場合と水をも含む全材料を練りませた場合とでは、練りませに要するエネルギーは著しく異なるが、その原因は粉体材料と液体（水）との相互作用による造粒効果であることが明らかになった。この考えに基づき、普通ミキサならびにデュアルミキサの最適練りませ条件等を明らかにした。（一部科学研究費総合 A）

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

教授 魚本 健人・技術官 西村 次男・大学院学生 ホツサム

一方向 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て、炭素繊維、ガラス繊維、アラミド繊維を用いた FRP ロッドの強度および力学的特性について検討を行った。その結果、炭素繊維の場合には伸び能が小さいために定着部の応力集中が問題となりやすいこと、ガラス繊維の場合には繊維混入率55%以下であれば理論強度が得られること、アラミド繊維の場合にはほぼ理論値と一致するがマトリックスの改良が望ましいこと等が明らかとなった。

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・技術官 西川 功・大学院学生 カーン アズハール

織り込み区間では車両の分合流が連続して起こるため、交通容量上ボトルネックとなる場合が多く、交通容量の評価が急務となっている。のべ16カ所にわたる織り込み区間における交通量・速度データを解析して実現象をさらに明らかにすると共に、昨年度作成した織り込みシミュレーションモデルの検証と改良を行い、現象の再現度を向上をはかることができた。

5.16 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・池之内岳彦

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自然渋滞の発生と継続のメカニズムを探っている。ヘリコプタや気球に係留したビデオカメラによる上空からの交通流観測と走行実験車を用いて車両の走行挙動を解析している。さらにコンピュータ・グラフィクスを利用して、自動車ドライバーによる道路線型の把握のされ方と運転挙動との関係を検討中である。（一部科学研究費一般研究 C）

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，事故多発交差点といった交通運用を改良すべき交差点の改良は，現在のところ熟練した交通技術者の知識と経験に頼って行われている．エキスパート・システムの応用により，改良計画の立案作業の効率化・標準化を図ることを目的としたソフトウェアを開発した．対話式操作でユーザの便宜をはかり，改良項目の効果と実施の容易さを判断しつつ良好な改良計画をアドバイスするシステムとすることができた．

5.18 大型車の乗用車換算係数に関する研究

助教授 桑原 雅夫・助手 尾崎 晴男・大学院学生 陳 鶴

交通流において，走行性能や大きさの点で異なる大型車を乗用車何台分相当として取り扱うべきか，という問題にはとりわけ大型車混入率が高く，交通容量に近い運用を余儀なくされる我が国の実情に合った答えがない．本年度は渋滞中の交通容量，交差点の飽和交通流率を算定するための換算係数に焦点をしばった．解析の結果，従来の基準値よりも小さい値が得られ，道路幾何構造とも関係が深いことが解った．

5.19 経路選択機能を持つ交通流シミュレーションの開発

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 上田 功

複数の経路を選択できる道路ネットワークにおける交通流現象は，自動車ドライバー各自の旅行時間比較による経路選択行動を考慮する必要がある．今回新たに交通流シミュレーションのロジックを検討し，経路選択機能を組み込んだ現象再現モデルを開発した．本モデルを首都高速道路のネットワークに適用し，渋滞の発生状況等，良好に実現現象を再現しうることを確かめた．

5.20 NOAA AVHRR 画像の高速幾何補正手法の開発

教授 村井 俊治・助手 橋本 俊昭

地球環境に関する研究で不可欠となっている NOAA AVHRR 画像データの高速幾何補正のアルゴリズムについては多くの研究があるが，いまだに実用に耐えるプログラム開発が完成していない．本研究は工学的見地から幾何補正の高速化および高精度化を図ることを目的としており，新たに写真測量学的理論にもとづいて，新しい幾何補正方法の開発に成功した．

5.21 写真測量による人体の動的解析（継続）

教授 村井 俊治・客員研究員 和田 孝雄

スポーツ医学およびリハビリテーション等において人体の動きを動的に解析する必要がある

る。本研究は写真測量により人体の運動を4次元的に解析し、各部位の動きおよび重心の移動などについて医学的に有用な情報を提供するシステムを開発するものである。35ミリカメラ2台の同期シャッターシステムにより実験の解析を行った。将来ビデオカメラによる解析も組入れる計画である。

5.22 衛星データを利用した居住可能性の推定

教授 村井 俊治・大学院学生 白 雪梅

中国、インド等発展途上国における人口爆発が深刻であり、森林伐採、砂漠化、土壌流出等へのプレッシャーとなっている。本研究は衛星データから穀物生産量を予測し、さらに水資源の容量限界を求めることにより、人類の生存限界を求めようとするものである。現段階においては衛星データおよび気象データから、地球全体での総水資源容量を求める研究に取り組んでいる。

5.23 衛星画像データおよび数値地形データの結合による地質情報の抽出に関する研究

教授 村井 俊治・研究生 高木 方隆・姜 建華

巨大土木施設の建設計画にあたっては、活断層等の地質情報を計画時に十分調査する必要がある。本研究は従来航空写真判読に依存していた手法を、新たに衛星画像と数値地形データ(DTM)を結合させることによりコンピュータの支援を受けながら効率よく調査する手法に置き換えることを目的としている。四国の断層構造線地帯をテスト地区にして、本研究の有効性を確認した。

5.24 リモートセンシングによる土壌流出モデル開発

教授 村井 俊治・大学院学生 河合 毅治

東南アジアを中心に森林の乱伐により土壌流出が深刻な問題となっている。本研究は森林伐採が土壌流出および地下水へ与える相対的影響を評価するためのモデルをリモートセンシングデータおよびその他の地理情報を利用して開発することを目的としている。モデルの開発が終り、実際のデータを応用する段階にあり、今後東南アジア諸国の研究者と協力して検証を行う必要がある。

5.25 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・助教授 S. Hearth

技術官 小池 雅洋・教務系技官 弘中 貞之

自然系と人工系の各水循環要素とそれらの相互関連性を明らかにし、都市の水循環機構の研究の1つの基地とするために、本年度は、都市化が進行中の海老川流域(千葉県船橋市)に雨量、流量はもとよりいくつかの気象項目を含む水文・気象観測体制を整えた。10月からデータ収集を開始するとともに、水循環の全体像を把握するために流域の諸特性に関する資料の収集

を通して、年単位の各水循環要素のマクロな定量化を試みた。

5.26 マイクロ波リモートセンシングを用いた蒸発過程の研究

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 三浦 一彦・仲江川敏之

千葉実験所に造成した裸地面において、微気象観測と土壌水分観測を行い、蒸発の基礎過程を研究している。さらに、マイクロ波散乱計を用いて、リモートセンシングによる土壌水分の実験を室内ならびに前記の屋外観測と同時に実施し、衛星リモートセンシングデータアルゴリズムへの基礎資料を収集している。一方、散乱計によって得られるデータを有効利用する蒸発モデルを作成し、良好な結果を得ている。
(一部科学研究費重点領域研究)

5.27 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・大学院学生 仲江川敏之

気象レーダによって得られるデータを降水量へ変換する際に通常用いられる変換パラメータの同定手法について子細に検討を行った。非線形回帰計算を簡便に行う手法が提案され、雨滴粒径分布観測に基づく基礎的なデータや、実際のレーダデータに対して適用された。結果は概ね良好であり、同時に従来のパラメータ同定手法の問題点が明らかとなった。

5.28 地球規模水循環過程の変動と水資源への影響

教授 虫明 功臣・助手 沖 大幹

地球規模の水循環過程の変動が水資源へ及ぼす影響を知ることは緊急の社会的要請がある研究課題である。この目的のため、全球大気データに対して大気水収支法を摘要し、全球的な河川流出量の算定を行った。気候値的比較では、算定結果は地上流量に対して予想以上の一致を見せており、気候システムの年々変動と水資源の変動との関係について基本的な知見が得られている。

5.29 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・助教授 S. Herath・助手 沖 大幹
大学院学生 S. Wijesekera・Tran Thi Puong 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。本年度は、北緯20°から赤道にいたるタイからマレーシアにかけての地帯から20数流域を選んで水収支解析を行うとともに、月蒸発量評価モデルを構成し、緯度的位置による蒸発損失の相違について明らかにした。また、同地帯においてプロセス型水循環モデルを構築しているところである。
(一部科学研究費国際学術研究)

5.30 ファジィとニューラルネットワークの地震工学への応用

助教授 山崎 文雄・講師 永田 茂

大学院学生 横山 秀史・Laurence Cret・Maliha Fatima

ファジィやニューラルネットワークなどの柔らかな情報処理の考え方を、地震工学の問題へ応用する研究を進めている。その1つは、都市ガス管路網の地震時被害推定をファジィ推論を用いて行い、さらにファジィ意思決定解析により緊急措置判断を支援するようなシステムの構築を行っている。ニューラルネットワークの応用としては、地震動と構造物の各種パラメータと構造物の地震による損傷とを関係づける研究を開始した。

5.31 地理情報システムの都市防災への応用

教授 片山 恒雄・助教授 山崎 文雄

講師 永田 茂・大学院学生 長谷川朋弘

地震や火事などの災害に対する都市の安全性を考える上で、地域の細かな情報を考慮し、住民にも分かりやすい形で伝える工夫が望まれている。コンピュータ上で色々な地図を描き、それらを重ね合わせたりできる地理情報システムは、都市防災分野でも大いに利用が可能で、現在、都内の数カ所の地域を例に、地盤、建物、用途地域、住民特性、道路など数多くの情報を集め、それらを地理情報システムに取り込んで、ミクロな地震被害想定に利用している。

5.32 EPS 盛土一擁壁構造物の地震観測とその震動特性の評価

教授 片山 恒雄・助教授 山崎 文雄・大学院学生 櫛田 正人

発砲スチロール (EPS) の建設材料としての利用が進められているが、それらの地震時挙動については不明な点も多い。コンクリート擁壁の裏込め土の代わりに EPS を用いた盛土一擁壁系の地震観測を横須賀市の浄水場で行っており、得られた地震記録に基づいて、その震動特性を解析している。また常時微動観測も実施するとともに、有限要素法による数値解析も実施して、EPS 盛土一擁壁系の地震時挙動の把握に努めている。

5.33 地震火災時の人間の避難行動に関する実験およびシミュレーション研究

助教授 山崎 文雄・教授 片山 恒雄

講師 永田 茂・大学院学生 横山 秀史

(科学研究費一般研究 B の項参照)

5.34 アレー観測記録に基づく地震動の空間変動特性に関する研究 (継続)

助教授 山崎 文雄・講師 永田 茂

大学院学生 Turgay Turker・Carlos A. Villacis・中村 博一

(選定研究の項参照)

5.35 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
助手 陳 以一・教務系技官 嶋脇 與助・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階建て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。今年度は、弾性範囲内ではあるが、15回程度の地震応答観測データが新しく記録された。弾塑性応答8回を含む過去の応答観測データにたいして各種のスペクトル解析を行い、地震によって建物にもたらされるエネルギーや損傷の進展などの荷重効果について分析している。

5.36 高性能鋼の建築構造物への利用技術に関する研究（継続）

教授 高梨 晃一・助教授 大井 謙一・助手（特別研究員） 洪 起
助手 陳 以一・教務系技官 嶋脇 與助・技術官 近藤日出夫

製鋼技術の発達により、高強度を有しながら変形性能に優れた鋼種や降伏点などのばらつきを抑えた鋼種などが開発されつつある。これらの新しい鋼材を建築構造物に利用するには、従来鋼の性能に基づく現行設計基準・指針を再検討しておく必要がある。本研究では、(1)部材の耐力・変形能力、(2)耐震設計における崩壊モードのコントロール、(3)接合部の最大耐力の母材の降伏耐力に対する余裕度、などについて鋼種の高性能性が及ぼす影響を検討している。

5.37 複合応力状態における架構の動的不安定現象の解明（継続）

教授 高梨 晃一・助教授 大井 謙一・助手（特別研究員） 洪 起
助手 陳 以一・教務系技官 嶋脇 與助・技術官 近藤日出夫

(科学研究費一般研究Bの項参照)

5.38 信頼性理論に基づく鋼構造物の終局限界状態設計

教授 高梨 晃一・助教授 大井 謙一・助手（特別研究員） 洪 起

信頼性理論ならびに荷重・耐力の統計資料に基づいて合理的な限界状態設計法を確立しようとする機運が高まっているが、鋼構造物の終局限界状態設計に関して解決すべき種々の問題を研究している。今年度は(1)不確定な状況で生じやすい架構の崩壊メカニズムの同定(確率極限解析法)、(2)不確定系への地震エネルギー入力 of 理論的評価、(3)地震応答実験・観測データベースの統計分析に基づく終局限界状態の定量化、などの研究を実施している。

5.39 鉄骨構造物の弾塑性大変形解析と耐震性向上に関する研究

助教授 大井 謙一・教授 半谷 裕彦・助手 陳 以一
技術官 近藤日出夫・大矢 俊治・民間等共同研究員 原田 和明

(民間等との共同研究の項参照)

5.40 シェルと立体構造に関する研究（継続）

教授 半谷 裕彦・講師 川口 健一・技術官 大矢 俊治
大学院学生 林 暁光・西田 明美・鍾 国強・宮村 倫司・王 珂
受託研究員 岡村 潔・民間等共同研究員 小田 憲史

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接合部振れ座屈解析、(2) 木造パーゴラの振動および載荷実験、(3) 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、(4) 膜およびケーブル構造の形状非線形解析プログラムの開発、(5) 構造物の分岐解析、(6) 膜構造のしわ解析、(7) 複合ケーブル構造の構造安定解析、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・講師 川口 健一
大学院学生 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) 不安定構造の動的挙動の解析、(3) 複合構造物の初期応力導入による安定化法、等の研究を実施している。

5.42 空間構造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・技術官 大矢 俊治
大学院学生 林 暁光・西田 明美・博士研究員 金 勝徳

大スパン構造として用いられるシェル構造とスペースフレーム（立体骨組構造）の振動および波動による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、地震荷重をうける扁平シェル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) 薄肉構造の波動伝播解析、(3) 実存スペースフレームの動的実験、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・講師 川口 健一・大学院学生 宮崎 賢一

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) 不安定構造の畳み込み解析法、(4) Bott・Duffin 逆行列を利用した制御構造物の基礎理論の構築、等を実施した。

(一部科学研究費一般研究 C)

5.44 平板構造の構造解析と設計への応用

教授 半谷 裕彦・技術官 大矢 俊治

大学院学生 王 珂・博士研究員 金 勝徳・受託研究員 岡村 潔

平板を基本構造として構成される薄肉ラーメン構造, 薄肉床壁構造, 折板構造, チューブ構造などの弾性および弾塑性挙動の調査と構造設計への応用を行っている。本年度は, (1)有限要素法による立体平板構造の解析プログラムの開発, (2)薄肉床壁構造モデルによる加力実験, (3)リブ付き平板要素による空間構造の設計と構造解析, 等を実施した。

5.45 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 (継続)

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 佐藤 史明

(一般研究(B)の項参照)

5.46 音響信号を利用した避難誘導システムに関する研究

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・山崎 芳男

(重点領域研究の項参照)

5.47 室内音響に関する研究 (継続)

教授 橘 秀樹・助手 (特別研究員) 矢野 博夫・研究員 山崎 芳男

大学院学生 佐藤 史明・園田 有児・梶田 泰弘

各種オーデ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・海外の多くのコンサートホール, オペラ劇場等におけるインパルス応答の実測調査データをもとに, ホールの室内音響特性について物理特性と主観評価の両面から比較・検討を行った。また当研究室が音響設計を担当したコンサートホールについて, 設計時に行った1/10縮尺模型実験と実物完成後の実測結果を比較し, 模型実験法の有効性を確かめた。

5.48 音場シミュレーション手法の開発研究 (継続)

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 佐藤 史明・梶田 泰弘・受託研究員 荒木 宏信

各種の音場を人工的にシミュレートする方法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事前に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, デジタル信号処理手法およびトランスオーラル受聴方式の組み合わせ), 各種の騒音の影響を聴感的に調べるためのシミュレーションシステムなどである。本年度はコンサートホールの実物と1/10縮尺模型の対応性について主観評価実験を行った。

5.49 環境騒音の予測・評価に関する研究（継続）

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 朱 鎮洙

各種騒音の伝搬予測法ならびに対策法に関して、理論的・実験的研究を進めている。本年度は、道路騒音に関して、新たな計算モデルに基づいた等価騒音レベルの予測方法、自動車単体ならびに道路交通流の騒音放射特性（音響パワー、指向特性など）、一般市街地道路を対象とした騒音低減手法などの検討などを行った。また固体音の問題に関して、鉄道などの振動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た。

5.50 音場の数値解析に関する研究（継続）

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 坂本 慎一

室内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値的に解析する手法について研究を行っている。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。本年度は境界要素法の適用に重点を置き、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検討を行い、実験結果との対応を調べた。

5.51 アクティブ騒音制御に関する研究（継続）

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 金 泳完

パッシブ技術にアクティブ技術を組み合わせた騒音・振動の制御手法に関して、理論的・実験的研究を行っている。本年度は、まず適応デジタル制御システムを構成し、これを用いて低音域における建物の遮音欠損の改善、配管系における振動伝搬・騒音放射の抑制、1次元梁の中における曲げ波の制御、室内のモード制御などについて実験を行い、アクティブ制御の有効性を確かめた。

5.52 居住環境における騒音の評価方法に関する研究（継続）

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測定・評価方法の確立を目的として、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聴感実験による研究を進めている。また建物の遮音性能に関しても、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。本年度は、地下鉄などの振動による固体伝搬音および床衝撃音に重点を置いて主観評価実験を行った。

5.53 音響計測法に関する研究（継続）

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 金 泳完

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、高架道路の構造物放射音の測定および自動車の騒音放射性状の把握などへの音響インテンシティー法の応用、1次元梁中の曲げ振動のパワーフローを計測するための振動インテンシティー法の基礎的検討、建物の床衝撃音遮断性能を測定するための新たな衝撃源の開発、室のインパルス応答の測定法の開発などを行った。

5.54 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。本年度も昨年に引き続き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。

5.55 火災煙流動数値解析手法の開発（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・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壁近傍の2次元層流を対象として、密度変化に関して空間的に定圧場を仮定する千種の計算スキームを Boussinesq 近似による解析結果との差異を含めて検討した。さらに、圧縮性流体における低 Re 型の $k-\epsilon$ 型 2 方程式モデルの導入について検討した。

5.56 大空間の換気効率指標と効率的給排気システムの開発

教授 村上 周三・助教授 加藤 信介・受託研究員 北澤 智一

大学院学生 崔 棟皓・小林 光

大空間の居住域における効率的な空調方式の検討を行っている。本年度は劇場の座席空調方式に関して模型実験を行った。各給・排気口における給・排気風量分配を変化させ、局所空間における給排気バランスを崩した場合の流れ場・温度場の性状を模型実験により検討した。

5.57 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 近本 智行・崔 棟皓・小林 光

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、空間上部にガラス屋根を持ち、床面近くの居住域のみ冷房を行うアトリウム空間を対象として、夏季冷房時、上部からの熱流の方向・大きさが室内環境に及ぼす影響を調べる実験を行った。また、大規模屋内体育館において、温熱空気環境の実測を行い、基本設計時に行った模型実験結果と比較検討した。

5.58 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 富永 禎秀

前年度に引き続き、平屋の独立住宅を対象として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った。本年度は、通風時の開口前後のエネルギー収支を明らかにするために室内外の風速分布、検査面の形状に関して風洞実験を行い、PBM（パワーバランスモデル）の有効性について検討した。また、LESにより通風時の建物内外気流を数値解析し、風洞実験結果と比較・検討を行った。

5.59 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

研究員 吉野 博・協力研究員 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。本年度は、高層集合住宅における換気・通風に関する実測調査および風洞模型実験を行い、その実態を明らかにするとともに、換気・通風に関する基礎資料を得た。

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・研究生 林 吉彦・民間等共同研究員 水谷 国男

（計測技術開発センターの項1参照）

5.61 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
研究生 林 吉彦・大学院学生 渋谷亜紀子・富永 禎秀

（計測技術開発センターの項2参照）

5.62 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
研究生 林 吉彦・金 永徳・大学院学生 渋谷亜紀子

（計測技術開発センターの項3参照）

5.63 文化としての空間モデルの計画的研究（継続）

教授 原 広司・助教授 藤井 明・助手（特別研究員） 及川 清昭・曲淵 英邦
大学院学生 新海 俊一・南 泰裕

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であるといえる。国際設計競技への参加というかたちで実践してきたモデル提案の現時点におけるまとめと空間モデルとしての再考を本年度は行った。これらは「建築文化」誌、1991年9月号に発表された。

5.64 建築・都市空間の特性分析（継続）

教授 原 広司・助教授 藤井 明・助手（特別研究員） 曲淵 英邦
大学院学生 古谷 和仁・鍛 佳代子

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、その解釈とモデル化の重要性は新しい空間の設計に向け、ますます増大してきている。本年度は空間の主体者としての歩行者に着目し、いわゆる「歩行者天国」における人の流動状態を経時的幾何学的にデータ化し、その様態の変化の記述を試みた。

5.65 空間の生成プロセスに関する研究（継続）

教授 原 広司・助教授 藤井 明・助手（特別研究員） 曲淵 英邦
大学院学生 Francesco Montagnana・太田 浩史・竹富 恭美

建築空間を創造的に構築するための設計プロセスの研究は、その基礎論として空間生成プロセスの把握を必要とし、この際、対象となる空間性質とは人の空間認知に空間が与える影響の性質でもある。本研究は認知科学、知識工学、形態学などを通して空間生成プロセスへの接近を試みる。本年度は空間の生成プロセスの記述の試みとして、伝統的の茶室の空間構成と相互の

性質の差異の記述を「シェイプ・グラマー」の理論に基づいて行った。

5.66 空間の構成原理に関する実証的研究（継続）

教授 原 広司・助教授 藤井 明

助手（特別研究員） 及川 清昭・曲淵 英邦

大学院学生 Jorge Fernandez・八尾 広・今井公太郎

伝統的な集落や住居に見いだされる空間構成の原理は、今日の居住計画を再考する上で重要な示唆に富んでいる。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、新たに、パプアニューギニアにおける30余りの集落を調査し、今後の分析のための基礎的な資料を作成した。また、昨年度調査したインドネシアの集落・住居を対象として、住居の配列規則と高床式住居の内部空間構成の特性について実証的な考察を行った。

5.67 計算幾何学に関する研究（継続）

助教授 藤井 明・教授 原 広司・助手（特別研究員） 及川 清昭

大学院学生 三橋 正邦・藤木 隆明

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、平面上の領域間距離の問題をとりあげ、最短距離あるいは最遠距離といった初等幾何学的な距離について数理的な考察を行い、さらに、幾何確率の理論を援用した新たな距離指標の導入を試みた。また、これらの距離指標を建物の隣棟間隔の計測問題に適用し、アルゴリズムの効率化をはかるとともに、領域間距離の推計等について理論的な検討を加えた。

5.68 都市空間構成の形態学的研究（継続）

助教授 藤井 明・教授 原 広司

助手（特別研究員） 及川 清昭・曲淵 英邦

大学院学生 金尾 朗・吉松 京子・郷田 桃代・Nancy Finley

本年度は、市街地の成長過程を数理的に分析する手法の考案を試みた。具体的には、画像処理、積分幾何学、数理形態学等の理論を援用し、市街地の形状解析手法を開発するとともに、建物の稠密化のプロセスについて幾何学的な類型化をはかった。また、東京における明治以降の近代都市図を対象として、建物配置の画像データベースを作成し、市街地の経年変化の特性について形態的な分析を行った。
(一部科学研究費一般研究 C)

5.69 地域分析の手法に関する研究（継続）

助教授 藤井 明・教授 原 広司・助手（特別研究員） 及川 清昭・曲淵 英邦

大学院学生 金尾 朗・Karlheinz Bäuelre・Sheri Blake・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大変重要であると考えられる。本年度は東京を例にとり街路のネッ

トワークと移動者による街路の選択にみられる地域性を運転者のアンケートから具体的に考察した。

5.70 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も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遍在現象を発見した。その原因として、港横浜の影響、および江戸期り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。

5.71 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、郊外住宅地の開発経過と、その日本の特性について、その特徴をつかみ、現在進展しつつある乱開発される傾向に示唆を与える意味でも都市環境史的研究を進めている。

5.72 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 西澤 泰彦・井上 直美・マイケル ダクダオ・伊藤 聡

大学院学生 西山 宗雄マルセーロ・松原 永季・丸山 雅子・研究生 黄 俊銘

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号する。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。

5.73 日本近代産業生産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

わ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も順次研究を進めている。

5.74 日本近代建築発展過程に関する建築素材についての研究（継続）

助教授 藤森 照信・研究生 水野信太郎

日本近代建築の発展過程において重要なポイントは建築材料の輸入発展によるものである。石造、煉瓦造、煉瓦造、RC、SRC、モルタル等素材の研究と意匠部の大理石、タイル使用等、左官手法等技術史的発展手方法等も考察、新建材料の開発研究把握も併せて研究を進めている。

5.75 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。

5.76 日本近代における皇族・華族邸宅の歴史的研究（継続）

助教授 藤森 照信・大学院学生 青木 信夫

わが国の近代住宅および住宅形成史に影響を与えた皇族・華族の邸宅についての歴史的研究はこれまで、体系的に論じられることがないまま、その遺構も次第に消失している現状である。これらの邸宅は皇族・華族の洋行の学習等から導入され、わが国洋風化の先駆けとなり、衣食住文化の洋風化が取り入れられた大邸宅が建てられた。そして、本邸以外にも葉山、逗子、鎌倉、大磯、箱根、小田原、軽井沢、那須、京都といった地に別荘を構えて生活を営んでいた。これ等、の大邸宅は中流住宅以下の理想の住宅観を形成し、大きな影響を与えた。本研究は、これら皇族・華族邸宅（明治以降昭和戦前期）について、建物の様式、設備、技術史的、生活史的にも可能な限り明らかにし、併せてわが国の近代住宅および住宅形成に与えた影響についても実証的に研究を進める。

(科学研究費一般研究C)

5.77 麓集落（旧薩摩藩）の設計手法とその理念の都市形成史の研究

文部省内地研究員（鹿児島大学助手） 揚村 固

旧薩摩藩領内には、多くの武家集落が残されており、一国一城令による一極集住策以後のわが国の都市史において特異な存在である。これらは、中世末の戦国城下町にその起源を有するもので、その約半数は、近世初頭において計画的に建設したことが判明しており、鹿児島県を代表する伝統的集落景観を有するものとして高く評価されている。この研究はこうした特異点に立脚して、麓集落の全貌を捉え、就中、計画的集落群に着目してその設計手法と、その背後にある設計理念についてじっそう調査等をもとに明らかにしようとするものである。

その結果、麓集落の形成類形と成立期の関連、日本における都市史上の位置付けを行い、成果を得ている。

5.78 上海市の歴史的町並み保存に関する基礎調査

—横浜・上海街づくり技術交流—

助教授 藤森 照信・助手(特別研究員) 村松 伸・大学院学生 西澤 泰彦
大学院学生 井上 直美・西山 宗雄マルセーロ・伊藤 聡・丸山 雅子・研究生 黄 俊銘

東アジアの近代建築史研究は調査段階であるが、それに先駆け横浜市と上海市との街づくり技術交流指導に当たる。両市とも交易都市として発展した近代都市の発展過程を対比するのに大変有益であり、近代建築の保存活用のために、上海市近代建築の重要な建物の実測調査に重点を置く。(受託研究費)

5.79 東京都内明治以降戦前までの下町建造物に関する研究

助教授 藤森 照信・技術官 中川 宇婁

日本の近代建築の発展過程の中で下町と言われる庶民生活を支えてきた商業地区の建物はその重要性をこれまで、論じられない前に都内の開発高層化の進む中で取り壊されている現状である。長屋、看板建築、と明治以降戦前までの町並みを形成した下町遺構を現在調査しなければ、全くその存在すらわからなくなってしまう現状である。商い業種別(床屋、酒屋、豆腐屋、饅頭屋、美容院、金物屋)把握をし、現存する建物実態を調査し、その商住区一緒の住空間形態、町の様相等生活環境史的にも実証的研究を進める。

5.80 商業施設の郊外沿道立地に伴う環境影響とその制御

助教授 柴崎 亮介

(研究題目) 交通施設等の都市基盤システムの環境影響とその管理。

(研究担当) 商業立地の郊外化に伴う環境影響とその制御、「人間一環境系」の項 参照

5.81 地理情報システムにおける3次元空間の表現・管理手法

助教授 柴崎 亮介

都市空間の高層化、地下化が進展するに伴い、都市計画や都市施設管理、都市開発計画などの分野において、2次元の空間データに基づいて都市空間を表現することはますます不合理になりつつある。本研究では都市空間を3次元空間データとして計測・表現し、地理情報システムにおいて管理する手法を開発した。さらに3次元空間データを用いて大規模な都市再開発計画の策定を支援する方法を検討した。

5.82 誤差や曖昧さを含んだ地理データの処理、管理に関する研究

助教授 柴崎 亮介

地理情報システムで利用される地理データには誤差や曖昧さが必ず含まれているにもかかわらず、その大きさや性質が定量的に明らかにされている例はきわめて少なく、またそれらの誤差や曖昧さが空間検索や空間解析の信頼性に与える影響もほとんど検討されていない。本研究

では地理データに含まれる誤差や曖昧さの計測・評価手法，空間検索・解析への影響の定量的評価手法，誤差や曖昧さを含んだ地理データのデータベース化手法を検討した。

5.83 単品種単生産システムの研究

客員教授 月尾 嘉男

個人のあいまいな要望に対応して洋服の基本デザインを自由に変形してデザインを完成させるとともに，並行して型紙の製作をおこなうシステムを開発している。

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・研究員 林 吉彦・受託研究員 坂本 成弘

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の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。本年度は静止角柱および振動角柱まわりの流れについて LES により解析し、既往の実験と比較・検討した。また、既往の研究において定性的に確認されていた 2 次元解析と 3 次元解析の構造的差異を 3 次元的な vortex-stretching の構造と関連づけて定量的に考察した。

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

研究員 林 吉彦・大学院学生 渋谷亜紀子・富永 禎秀

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乱流場に関して、LES, ASM, $k-\epsilon$ 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模型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

研究員 林 吉彦・大学院学生 渋谷亜紀子・富永 禎秀

自動車、建築物質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、高応答性の FID 型炭化水素濃度計を用いることにより、従来では測定が困難であった建物周辺の高周波濃度変動を測定し、濃度変動の分散の分布性状、濃度変動と風速変動のスペクトル形状の相違、最大瞬間濃度等について検討した。

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・崔 棟皓・小林 光

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，大規模屋内体育館および大規模卸売市場において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，数値シミュレーション結果と比較，検討した。また，アトリウム空間を対象として模型実験を行い，熱流の方向・大きさが室内環境に及ぼす影響について検討した。

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・研究員 小林 信行
協力研究員 上原 清・助手（特別研究員） 持田 灯
技術官 高橋 岳生・受託研究員 北澤 智一

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，風速変動の三次元計測が可能な風速測定器の開発・実用化および変動風圧の測定法等の開発に関して研究を進めている。本年度は，非等温室内気流を対象として超音波風速計により変動風速を計測した。送受時分割方式超音波風速計は平均風速，温度を正しく測定するが，温度変動が大きい所では変動風速を精度良く測定することが出来ない等の結果を得た。

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

教授 村上 周三・助教授 加藤 信介・協力研究員 赤林 伸一
民間等共同研究員 水谷 国男・大学院学生 近本 智行

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。特にレーザー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，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
研究員 吉野 博・協力研究員 赤林 伸一

（第5部の項参照）

8 酸素単分子層およびヘテロ 2 分子層修飾バイオセンサーの開発と評価 (継続)

助教授 渡辺 正・助手 (特別研究員) 吉田章一郎・大学院学生 立間 徹

酵素の使用量を極限まで下げ、分子あたりの活性の高いデバイスの実現を目的に標記の研究を継続している。本年度はペルオキシダーゼのモデルとしてヘムペプキドの単分子層を乗せた電極に関し、酵素反応阻害を利用した新規なイミダゾール誘導体センサーが開発できた。また、標記センサーの定常応答と過渡応答を数値シミュレーションによって解析した結果、実験結果の多くが合理的に解釈できた。

9 導電性高分子薄膜を用いる高機能化学センサーの開発 (継続)

助教授 渡辺 正・教務系技官 高寺喜久雄

大学院学生 立間 徹・権平 正幸・渡辺 毅

酵素ペルオキシダーゼ (HRP) とピロールを含む電解液のアノード酸化によって酸化スズ電極表面に HRP 含有ポリピロール薄膜を析出させたところ、 10^{-8} ~ 10^{-4} M の H_2O_2 に応答するセンサーが得られた。また、HRP とグルコースオキシダーゼをともに含む電解液で同様にポリピロール膜を析出させ、高感度なグルコースセンサーを得た。前者のセンサーでは、ピロールのオリゴマーがメディエータとして機能している可能性を明らかにした。

10 光合成反応中心の分子構築に関する計測化学的検討 (継続)

助教授 渡辺 正・協力研究員 小林 正美・大学院学生 前田 広幸

原始的な光合成生物ヘリオバクテリアの反応中心に、いずれも 2 分子のバクテリオクロロフィル *g'* とクロロフィル *a* 誘導体の存在を確認し、分子構築に関して考察した。また、ヘリオバクテリアの子孫と見なされる高等植物の光化学系 I 反応中心については、2 分子のクロロフィル *a'* が存在することを確かめ、これらが二量化して反応中心そのものを構成している可能性を明らかにした。
(一部科学研究費国際共同研究)

11 光合成色素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・助手 (特別研究員) 吉田章一郎

受託研究員 佐々木華織・大学院学生 大庭 亨

水/アルコール混合溶液中、界面活性剤水溶液中、および LB 膜系におけるクロロフィル *a* と *a'* の会合挙動を詳細に検討している。後者は独特な吸収スペクトルをもつ二量体を形成し、前項の結果との関連でそのキャラクタリゼーションが急がれる。また、生体外におけるクロロフィル *a* のヒドロキシル化過程の追跡によって、ヒドロキシル化体の光安定性が著しく高いことを見出した。

12 生体の重金属応答解明に関する化学計測（継続）

助教授 渡辺 正・教務系技官 高寺喜久雄・大学院学生 森田 淑文

水系で食物連鎖の原点に位置するラン藻の一種 *Anacystis nidulans* を試料として、カドミウム、銅、亜鉛などの重金属イオン添加により体内に誘導されるメタロチオネイン (MT) 様化合物を HPLC-ICP/MS 計測システムで検出した。カドミウムストレスの場合、MT の誘導は数十分程度の時定数で始まり、初期には金属の置換も確認された。銅は、単独では MT を誘導しないが、あるレベルの亜鉛が共存すると明確な誘導を示した。（一部科学研究費重点領域研究）

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・根本 利弘

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出来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う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 剰余パターンの性質とグラフィックデザインへの応用

教授 高木 幹雄・助手 坂元 宗和

2変数整数関数の剰余を格子点上にグラフ化して得られるパターンは、その非線型性によって類推困難な形になる。適切な整数論的条件を満たすと興味深い形となるので、その周期、対称性その他の形態上の特質を合同式の性質と関係づけて解明する。類推困難ということは逆に言えば発想の役割を担わせようということであるから、剰余パターンをランダム発生させ、その形状に手を加え、色彩を割り当てて平面模様をデザインするシステムを開発している。

4 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

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に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般化を導入して、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。

5 至近点の作る幾何学的構造

教授 高木 幹雄・助手 坂元 宗和

空間内にランダムに与点が存在するとき、至近であるという性質によって興味深い構造が得られる。一つは全点を至近与点の違いで分割するポロノイ分割であるが、重みを導入して一般化し、勢力圏としての意味を明確にした。比較的簡単な作図法を提案した。もう一つは、全与点を至近与点に結合して得られる星座の集合であるが、1次元空間の場合を組み合わせた数字の手法で解き、星座内の与点数の分布としてポワソン分布に似た分布関数を得た。

6 気象衛星 NOAA における気象符号化方式

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 から得られた AVHRR 画像は2048*4000~4500画素であり、その膨大な量となり、シーンごとの特徴を分かる必要がある。ここで我々は受信した NOAA 画像赤外の4CHを使って、平均値、分散などの統計値を用いて、陸、雲、海の3つに分類して、その3値のランレングスを用いて符号化する。元のデータの約数十分の一になり、一目でその画像が必要かどうかを分かり、検索時間が短くなる。

7 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 (継続)

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。

8 ピーク検出に基づいた最適なヒストグラム分割法とそのしきい値選択への応用

教授 高木 幹雄・大学院学生 周 長明

統計学的な仮説検定の考え方にに基づき、従来のピーク検出方法による結果の正当性を検定する方法を提案し、今まで提案されてきたピーク検出方法にあるパラメータによって検出結果が異なるなどの問題点を、本手法により克服することができる。Fisher distance の2乗を検定関数として、この関数の混合分布における最大値点の位置的な特徴に基づいて検定基準を定め、検出した隣り合うピークを独立した2つの分布として取り扱うべきかどうかを検定する。

9 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 (継続)

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、現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。

10 並列計算機による NOAA 衛星画像補正処理システムの開発

教授 高木 幹雄・大学院学生 根本 利弘

気象衛星 NOAA から得られる AVHRR (改良型高分解能放射計) データは、その量が膨大であるため、放射量補正、幾何補正などの処理に多大な時間がかかり、高速化が望まれている。本研究では、各処理を細分化してパイプライン化し、処理間をバッファで繋ぐことでディスクアクセス頻度を低減し、高速化を図るアルゴリズムを開発し、実際にバス結合型の並列計算機上に実装を行った。

11 高画質画像拡大方法に関する研究 (継続)

教授 高木 幹雄・受託研究員 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、高画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に問題となっていた。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。

12 レイアウト画像の認識に関する研究

教授 高木 幹雄・大学院学生 高村 誠之

手書きレイアウト画像を認識してレイアウト処理の自動化に役立てるための研究を行っている。画像をスキャナで読みとったデータは大量で、一度に全体をメモリに取り込むことができない。そこで、データを順に端から帯状に読みとっていき理解していく研究を行っている。手書きによる線のゆがみや不連続性への対応、罫線との区別などが課題である。

13 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) 齋藤 敏夫
大学院学生 橋本 佳男・野口 充宏・田中 玄一・梶原 秀樹

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分子線エビタキシー法により超高真空中で作製した GaAs/AlAs ヘテロ接合について X 線光電子分光法 (XPS) によ

る測定を行うことにより、ヘテロ界面極近傍での価電子分布が作る静電ポテンシャルとバンド不連続を形成するのに必要な膜厚を明らかにした。② GaAs/AlAsヘテロ接合にSi原子層を挿入することによりバンド不連続の制御を試みた。③ InAsや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、超高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によりSiなどの原子の吸着による半導体表面のバンド構造の変化について研究を行った。
(一部科学研究費一般研究A)

14 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) 齋藤 敏夫
大学院学生 橋本 佳男・野口 充宏・田中 玄一・榊原 秀樹

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る高移動度AlGaAs/GaAs 2次元電子系および2次元正孔系を成長した。特に2次元正孔系については、Be原子をドーピングする方法と(311)GaAsにSiをドーピングする方法を行った。さらに、②電子ビーム注入により量子細線構造とし、その中の電気伝導特性につき、昨年度研究した集束イオンビーム注入による試料との比較を行い、これらの構造を応用するために、加工損傷を抑えさる必要があることを示した。

15 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) 齋藤 敏夫

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を確認している。本年度は、イン・プレーン・ゲート構造を持つ量子細線を作製し、その境界が電気伝導に及ぼす影響を調べた。この素子の磁気抵抗の測定から、素子境界における拡散の散乱の確率を求めた。この結果より、境界付近の主な拡散の散乱体は、イオン打ち込みによってチャネル中に導入された δ 関数的な点欠陥であろうとの結論を得た。

16 スーパーSQL サーバの研究(継続)

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、モジュール台数を2台とし疎結合環境に於いてステーキ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。

17 並列コンピュータ性能評価支援ツールの構築

助教授 喜連川 優・大学院学生 鈴木 和宏

並列コンピュータでは多数のプロセッサが同時に動作する為その挙動を把握することが困難であり、何らかの解析ツールが必要となる。本研究ではマルチプロセッサのメモリアクセストラヒックをモニタするハードウェアバスモニタおよび、プロセッサのアイドル状態をカウントするソフトウェアパフォーマンスモニタを構築しプログラム動作時の統計データを収集した。表示用ウィンドシステムも開発した。更に実行時にオンラインでシステムの状態をモニタする実行モニタツールも開発した。これらのツール群によりマルチプロセッサの動作をプログラマが容易に把握することが可能となり、デバッグならびに性能のチューンアップに大変有効であることが判った。

18 超並列ソートアルゴリズムに関する研究

助教授 喜連川 優・大学院学生 岡田 英明

1000ヶ～10000ヶ程度のプロセッサを有するいわゆる超並列マシンの開発が進んでいるが、このようなマシン上ではそれぞれのプロセッサの有するデータ要素を最終的に整列することが通常必要となる。従来単一プロセッサあるいは数台程度のプロセッサ上での並列ソートアルゴリズムに関しては多くの研究がなされて来たが超並列コンピュータ上での研究は少ない。本研究では1000プロセッサを有するマスパールMP-1上で各種超並列ソートアルゴリズムの開発を行い、有効性を確認するとともに種々のアーキテクチャに適合可能な超並列超高速ソートライブラリの構築を目指す。本年度はバイトニックソート、ブロックバイトニックソート、ラディックスソートをそれぞれ実装し、性能特性を明確化するとともに、超並列処理に適合した改良を加えた。

19 並列データベースオペレーティングシステムの研究

助教授 喜連川 優・助手 中野美田紀

共有メモリ型マルチプロセッサや分散メモリ型並列コンピュータが次第に普及するようになり、データベース管理システムのソフトウェアもその性能向上を目的とし、並列アーキテクチャを有効に利用した改革が望まれる。従来データベース管理システムとオペレーティングシステムとの間には大きなインピーダンスミスマッチが指摘されているが並列マシンではなおさら問題が顕存化する為、本研究では並列コンピュータ上でのデータベース専用のオペレーティングシステムを開発する。

20 オブジェクト指向データベースの研究（継続）

助教授 喜連川 優・大学院学生 鈴木 慎司

従来のプログラミング言語においては、その取り扱い変数はテンポラルであり永続性を有さない。この為プログラミングユーザは直接データベースをアクセスすることが出来ず、データ

ベース管理システムやファイルシステムのアクセスインターフェースを仲介する必要があり、定型的な処理には適しているものの複雑なアプリケーションの構築は極めて煩雑となった。本研究ではパーシステントプログラミング言語を開発し、これによりオブジェクト指向データベースの構築を試みるものである。本年は永続バリアブルの実現機構としてのポインタスウィズリングに関して詳細な検討を行った。

21 ディスクアレイに関する研究

助教授 喜連川 優

ディスクの小型化が進む中で、小型ディスクを多数配置し大型ディスクよりはるかに高い性能を追求することを試みるディスクアレイの研究が開始されつつある。従来の RAID-5アーキテクチャでは書き込み性能が3～4倍程度低速化することから、本研究では書き込みに強いトランザクション指向ディスクアレイに関する方式の検討を進めている。また、従来われわれが行ってきた機能ディスクのアプローチの採用によるディスク内スケジューリングを用いることによりバルク更新の大幅な性能向上策についても各種方式を参考している。

22 並列動的 GRACE ハッシュ方式の研究（継続）

助教授 喜連川 優・研究生 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、データの分析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、並びに詳細な性能評価を行った。

23 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。センサ校正処理幾何補正の並列化を行い一部シメトリ S81, 並列コンピュータ上に実装し性能評価を進めた。

24 超並列計算の基礎研究（継続）

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ーションは、その限界が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。特に本年はディスクアレイ上での大規模データベース処理について方式研究を行った。

25 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 橋本 佳男・野口 充宏・田中 玄一・榊原 秀樹

分子線エピタキシー法を用いて、より優れた特性を示す電子材料の研究を行っている。本年度は、①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、従来より高 As 圧、低成長温度の成長条件を用いることにより、(100)面のそれに近い良好な電気的、光学的特性を示す構造が成長可能であることを示した。②(311)A 面を有する基板上に Si を不純物として用いる事により、従来の(100)面上の構造より約 3 倍程度も高い移動度を有する 2 次元正孔系ヘテロ接合が実現出来ることを示した。

26 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 野口 充宏・王 詩男・榊原 秀樹

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電子波の位相緩和機構について、その電子密度および温度依存性を精密に検討し、特に位相緩和長が温度に依存しなくなる低温領域において、位相緩和長が電子密度の減少に伴い急激に減少することを見いだした。②p 形 AlGaAs/GaAs 2 次元正孔系に超微細加工を行い量子ポイントコンタクト構造を作製し、その伝導特性からバンド構造を明らかにする試みを行っている。③電子ビーム露光法により超微細加工を行い、集束イオンビーム注入法に比べて、かなり加工損傷の少ない量子細線構造が作製できることを電気伝導特性から明らかにした。

27 半導体超薄膜ヘテロ界面における化学結合の評価と制御（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、成長した半導体ヘテロ接合や混晶を電子分光法、電気測定等を用いて評価した。本年度は、① GaAs/AlAs ヘテロ界面における価電子分布の変化の大きさ、および遷移領域の厚さを電子分光法、NMR 法により決定した。②種々の結晶面方位を有する GaAs/AlAs ヘテロ界面に Si を 0 ~ 2 原子層挿入し化学結合状態を変化させることにより、GaAs/AlAs ヘテロ界面におけるバンド不連続量 ΔE_v を制御することを試みている。電子分光法による評価の結果、見かけ上の ΔE_v の大きな変化は、主にバンド曲がりの効果によるが、真の ΔE_v も変化している可能性があることが明らかとなった。

(一部科学研究費一般研究 A)

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 朴 圭烈・権 哲淳・丁 海島

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。さらにこの方法を切削加工に応用した多刃カッタ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研究を行った。

2 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

受託研究員 遠藤 博司・須藤 亨

磁性砥粒研磨法における高能率化と高精度化に取り組んでいる。砥粒にダイヤモンド砥粒を直接使用したり，鋳鉄との焼結品を粉砕してダイヤモンド磁性砥粒を製作しその研磨特性を明らかにした。特に超硬合金のような極めて硬度の高い材料に適用でき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他，機械部品の研磨やバリ取り法としての用途の可能性も出てきた。

3 光造形法の応用に関する研究

教授 中川 威雄・研究生 孟 陽・研究員 今村 正人

光造形システムの装置を導入し，その応用のための研究を行った。取り組んだ研究テーマは①成形品の精度不良原因の調査，②ロストワックス鋳造法による金属品への置換，③金型製作への応用，④塑性加工 FEM シミュレーション結果の実体化の 4 件である。このうち②の金属品への置換の研究はかなり進行し，また④のシミュレーション結果の実体化は理研で行われているシミュレーション結果を実体化し，3次元シミュレーション結果の表現法として有用であることを確認した。

4 セラミック鋳型を用いた精密表面吸引鋳造（継続）

教授 中川 威雄・技術官 野口 裕之・研究員 今村 正人

鋳型として微細なセラミック粉末を用い，吸引鋳造を行うことにより表面に微細模様をもつ精密鋳造品を製造する方法の開発を行っている。本年度はより微細なセラミック粉末を用い，より微細なパターン鋳型の製造法を確立した。同時にこの方法で製作した精密鋳造品をブラスチック射出成形型に利用する研究も行った。

5 びびり振動切削による金属短繊維を使った新素材の開発（継続）

教授 中川 威雄・技術官 野口 裕之

びびり振動切削法によって製造された金属短繊維を使用した各種新素材の開発を行っている。本年度は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開発と、電動機用プラスチック材料の開発を行った。

6 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 $10^{-5}\Omega\text{cm}$ のオーダの高導電性プラスチックの開発に成功することができた。またこの材料の射出成形性を大幅に改善することもでき電線への応用の可能性が出てきた。

7 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。本年度は本成形法の実用化のための開発研究を中心に行った。SiCの成形体、MgOの成形体、MoSi₂の線材、ZrO₂の線材等で実用化の目的が得られた。また銀シース超電導線材開発の研究についても継続した。

8 鉄粉の常温流動押出し成形（継続）

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、流動を併せ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った。さらに、この成形法の最大の問題点と考えられていた自動給粉と成形体の密度均一化の条件を満足させ得るバインダ条件を見出すことができた。

9 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

開発した6軸CNC粉末成形機を用い、複雑形状成形におけるき裂発生の機構とその防止方法、さらに密度不均一の発生機構と均一化の方法について実験的な研究を行い、これまで定性的な説明しか行われてこなかったこの分野の研究に大きな進展を与えた。さらに、結粉における面内均一化を図るためロボットを用いて給粉装置の動きの影響を明らかとした。

10 セラミックス系薄膜の生成機構と材料設計に関する研究 (継続)

教授 安井 至・助手 宇都野 太・大学院学生 李 忠壠

リアクティブスパッタリングによる新しいセラミックス合成プロセスについて、主として薄膜の生成機構を中心に検討している。シリサイド、ボライドなどの金属間化合物ターゲットを用いて、酵素アルゴン雰囲気ですパッタを行い、生成する薄膜を製造雰囲気との関係を明らかにしている。どのような、金属を用いるとどのような薄膜が生成するかの予測が可能になりつつあり、材料設計に有用な情報が得られている。その他、ITO 薄膜の検討も行っている。

11 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と材料設計手法の開発 (継続)

教授 安井 至・大学院学生 赤坂 洋一・松本 広重

精度の高いX線および中性子線回折から求めた動径分布関数を満足する構造モデルをコンピュータシミュレーションを用いて求め、同時に、その構造モデルから予測される各種物性を算出しようと試みている。例えば、フッ化物ガラスの構造から、その赤外線透過性を明らかにすること、アルカリシリケートガラスのアルカリイオンの運動から、イオン伝導度を推定することなどを目標として、検討を行っている。

12 ガラスの結晶化を利用した新複合材料の開発 (継続)

教授 安井 至・大学院学生 柳 奉奇

ガラスの結晶化は、条件を変更することによって様々な結晶相が出現し、それによる物性の変更の自由度が高いため、今後とも新規な材料の開発手法として有力であると考えている。そこで、ガラスとセラミックス系の材料の複合化によって、さらに新しい可能性を広げたかたちで、新規な複合系材料の創生を目的として研究を行った。その結果、熱膨張率、誘電率などの物性を制御する新しい手法としての複合化の方法が明らかになりつつある。

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・大学院学生 松本 広重

固体電解質およびガラスにおけるアルカリイオンの動的な性質、すなわち、イオンの拡散・伝導・内部摩擦について、それらの固体の構造との関連を明らかにすることによって、これらの材料の物性予測を行うことを目的とした研究を行っている。本年は、コンピュータシミュレーションの導入をはかり、アルカリイオンの運動の本質を解析している。

14 セラミックス材料の設計システムの構築 (継続)

教授 安井 至・助手 宇都野 太・大学院学生 松永健太郎

セラミックス材料の設計には、各種データベースを基礎とした物性予測システムや、原子分子レベルの各種情報を元に、セラミックスを構成している結晶相の予測を行うようなシステム

の実用化が不可欠である。そこで、主としてガラス材料を対象としたデータベースの構築とそれを利用した統計解析の手法による材料設計システム、各種の物質の生成に関する知識を組み込んだ知識工学的アプローチによる材料設計システムの構築を目的とした研究を進行させた。フッ化物ガラスの材料設計システム、スピネル構造の生成判定を目的としたシステムが一部完成した。

15 加工変質の評価に関する研究（継続）

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

機械加工により生じる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のよる加工変質の評価に関しては、開発した異方性検出センサの性能評価を行い、高精度な計測への応用について検討を行った。また、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。

（一部科学研究費総合研究 A）

16 オンマシン形状精度測定法に関する研究（継続）

助教授 谷 泰弘・技術官 上村 康幸
非常勤講師 佐藤 壽芳・研究員 三井 公之

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同時に測定するシステムを開発した。本年度は、この計測システムを用いて球面ミラーの測定を行い、他の方法により求められた結果と比較検討を行った。

（一部科学研究費一般研究 B）

17 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、昨年度に製作した加工装置を用いて、本研究において提案している加工原理が実現することを確認した。また、最適な工具を製作することを試みた。

（一部科学研究費一般研究 B）

18 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

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 グイシング）技術を開発している。この加工法は、チップングが少ない、切断面が鏡面になる、加工変質が少ないなどの特徴を持っている。本年度は加工の信頼性を高める方法として2段階に分けて加工を行う2パス法について検討を行った。

（一部科学研究費試験研究）

19 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。本年度はこの超微細砥石の加工特性（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。

20 NC 研削盤の高機能化に関する研究（継続）

助教授 谷 泰弘・助手 池野 順一

非常勤講師 佐藤 壽芳・研究生 宮地 利之

最近 NC 装置を持つ研削盤が増加しているが、NC 旋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。本年度は光学微細研削盤の形状精度を高めることを目的として検討を行った。

21 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、チャックの物理的特性が加工性能に及ぼす影響について検討を行った。

22 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・教務系技官 本田 紘一

マイクロピカース圧子押し込み法、Protrusion 法を用いて SiC 繊維強化ガラスセラミックスの界面せん断剥離応用、界面せん断滑り応力を求めた。特に Protrusion 法では界面せん断滑り応力の温度依存性を室温～500°C の温度範囲で求めた。また、界面せん断滑り応力の温度依存性を説明するための解析手法の検討も行った。

23 繊維強化セラミックスの高靱化機構（継続）

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モデルを作製し、shear-lag 法を用いた解析により高靱化量を定量的に求めた。また、SiC 繊維強化ガラスモデル材料との製造モデル材料の破壊過程を in situ で観察するための破壊試験装置を試作した。これらを用いて行った実験より求めた R 曲線挙動と解析より求めた R 曲線挙動の比較・検討を行った。その結果、解析値より求めた R 曲

線挙動と実験値とは比較的良い一致が見られた。

24 SiC 繊維強化 Ti 基複合材料の機械的性質 (継続)

助教授 香川 豊

SiC 繊維強化 Ti 合金基複合材料の機械的性質に及ぼす界面力学特性の影響を調べた。本年度は、主に界面せん断力学特性に及ぼす界面反応の影響を調べた。SiC 繊維表面上に $\approx 3\mu\text{m}$ の炭素コーティングした繊維を用いると反応層 (TiC) の厚さが $\approx 2.5\mu\text{m}$ までは、繊維強度に影響を与えずに、しかも、ほぼ一定の界面せん断力学特性が得られることが明らかとなった。この結果を利用して、界面反応を積局的に利用する界面設計の可能性を提案した。

25 光学的透過性を持つ繊維強化ガラスの製造

助教授 香川 豊・助手 (特別研究員) 張 東植

可視光透過性を持つ $\text{SiO}_2\text{-Si}_3\text{N}_4$ 系繊維と透光性ガラスマトリックスを複合化し、高靱性、高強度で可視光透過性を持つ複合材料を作製するプロセスについて検討した。本年度は $\text{SiO}_2\text{-Si}_3\text{N}_4$ 系繊維の屈折率の測定、ガラスマトリックスの屈折率の繊維との整合性、およびガラスマトリックスの焼結に関する基礎検討を行い可視光透光性繊維強化ガラス創製の可能性を検証することができた。

26 繊維強化セラミックスの変形・破壊挙動

助教授 香川 豊・大学院学生 山田 尚志

連続繊維強化セラミックスでは、繊維とマトリックスのヤング率がほぼ同じである場合が生じることが予想される。しかし、このような場合の変形・破壊挙動を予測するモデルや実験的研究は行われていない。この研究では、前記の材料条件下での shear-lag モデルによる応力伝達機構の妥当性、実験的な変形・破壊挙動を検討している。本年度は特に shear-lag 法とその適用限界に関して界面でのミクロな応力伝達機構を含めて考察した。

27 セラミックスの破壊と高靱化機構 (継続)

助教授 香川 豊

セラミックスの破壊過程を in situ 三次元観察し、材料中で生じる高靱化機構を調べた。実験には透光性 ZrO_2 、透光性 Al_2O_3 を用いた。また、破壊試験中のクラック先端の応力拡大係数をレーザー・コースティックス (Laser Caustics) 法を用いて求めることも行った。この場合には CeO_2 安定化 ZrO_2 を用いた。これらの結果を総合的に考察し、高靱化機構の分離とそれぞれの寄与分を定量的に求めた。

1 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・講師 永田 茂

大学院学生 Turgay Turker・Calros A. 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10年を経過した。メンテナンスに細心の注意を払っており，現在も毎年20個程度の地震記録が次々と記録されている。地震記録の利用として，本年度は，埋設管ひずみ，直接測定した地盤ひずみ，加速度計より求めた地盤ひずみなどを対比し，合理的な地盤ひずみの推定法を検討している。

2 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・講師 永田 茂

大学院学生 Gilbert L. Molas・Maliha Fatima

地震動と地震危険度に関した幅広い研究を行っているが，本年度の主要研究項目は以下の通りである。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の検討，③歴史地震に基づく世界各地の地震危険度解析コードの開発，④フィリピンの地震危険度と耐震規定に関する研究，⑤インドネシア・ジャワ島の地震危険度解析，⑥地震動強度指標と構造物の地震被害の関係に関する基礎的研究。

3 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・講師 永田 茂

助手(特別研究員) 目黒 公郎・大学院学生 長谷川朋弘・立川 貴重

ライフラインの地震被害調査や震後機能予測などの研究から発展して，都市全体の地震防災をいろいろな角度から検討している。本年度の主要な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シナリオ型の地震被害想定に関する研究，④大規模停電の都市機能全体への被害波及に関する事例研究。

4 自然災害の現地調査

教授 片山 恒雄・助教授 山崎 文雄・講師 永田 茂・助手(特別研究員) 目黒 公郎

大学院学生 Gilbert L. Molas・Maliha Fatima・立川 貴重

地震や洪水などの自然災害が発生した場合，国内，国外を問わず，現地調査を行っている。本年度は，以下の調査を行い，災害の様子を記録するとともにその影響を分析している。①1991

年2月1日ヒンズークシ地震によるパキスタン北西辺境州の被害調査, ②9月の長雨による山梨県西湖の異常増水の調査, ③台風19号による大規模停電の都市機能への影響調査(長崎市および広島市).

5 拡張個別要素法による構造物の破壊解析

教授 片山 恒雄・助手(特別研究員) 目黒 公郎

地震による人的被害の軽減には、地震時の構造物の破壊挙動(時間的・空間的な広がり)を考慮して)の解明が重要である。そこで我々は、連続体から非連続体までの挙動を統一的に解析できる手法(拡張個別要素法: Extended Distinct Element Method, EDEM)を開発し、様々な媒質や構造物の破壊解析を行っている。そして、解析結果と地震被害とを比較検討して被害の原因を究明するとともに、コンピュータアニメーションによる地震被害の再現を試みている。

6 GISと数値シミュレーションによる流域水循環のモデル化

助教授 Srikantha HERATH・教授 虫明 功臣・大学院学生 Ni Gueng Heng

本研究は、シミュレーションモデルとGISによる面的な分布データを結合し、実時間洪水予測をすることを目的としている。これまでに、流域単位でのシミュレーションのための基本的なプロセスモデルを構築し、モデル開発を行うための試験流域を2つ選定して、検証している。土壌特性、帯水層特性などさらに詳細な流域データをGIS化している。

7 アジア諸国の水災害特性の比較研究

助教授 Srikantha HERATH・教授 虫明 功臣

アジアの多くの国では、洪水氾濫、津波・高潮、地滑り、土石流など種々の水に起因する災害が発生している。本研究では、そのような災害を理解するための基礎として、水文・気象学的特性により災害の分類をすることを目的としている。現在、基本的なデータとして洪水記録、災害発生時の気象データならびに土地条件などの流域特性に関する資料の収集は始めている。

8 都市洪水軽減策とその効果の評価

助教授 Srikantha HERATH・教授 虫明 功臣・教務兼任官 弘中 貞之

河川改修や洪水調節池などのオフサイト対策とともに、オンサイトの浸透・貯留施設を組み込んだ流域モデルを構築し、種々の計画降雨パターンを適用した場合についてそれらの効果の評価を行う。現在、降雨一流出に関する観測値が備わっている実際の流域への適用を進めているところである。

インフォメーション・フュージョン（リコー）

論理文法による機械翻訳（継続）

客員教授 Harvey Abramson

意味記述部を含めて文法を表現できる論理文法の Definite Feature Grammar 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。特に形態変化を扱う一般ルールとその論理プログラミングによる実装法について研究した。

Prolog による自然言語解析用チャートパーサ（継続）

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な手法であるが、これまでの Prolog 言語ではインプリメントが難かしかった。メルボルン大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た。特にヘッド駆動型チャートパーサの実現法を明らかにした。

イメージインタフェースの研究

客員助教授 横澤 一彦

マンマシンインタフェースは、人間の処理能力に基づいて設計されなければならない。例えば、初期視覚系は並列処理が可能であるといわれているが、その限界や処理メカニズムの詳細は必ずしも明らかではない。そこで、それらを解明する手法として、視覚探索課題を用いた研究を行った。その結果、様々な並列処理限界を明らかにし、そのモデル化を進めた。また、そのような特性のマンマシンインタフェース技術への適用を検討している。

インテリジェント・メカトロニクス（東芝）

多軸機械システム・複数台ロボットの協調制御

客員教授 富塚 誠義

多軸の機械システムや複数台のロボットを用いてタスクを遂行する場合に、おのおのの軸やおのおののロボットを希望軌道に沿って制御するだけでなく、軸間やロボット間の協調をとることが重要である。特に、同期誤差を速やかに取り除くことを目的とした場合の方法論について、最適制御、適応制御および非線形ロバスト制御の立場から検討を加え、その有効性をシ

ミュレーションおよび2軸の試験装置を用いた実験により確認した。

デジタル形式の非線形ロバスト制御

客員教授 富塚 誠義

スライディングモード制御に代表される連続時間領域の非線形ロバスト制御理論は、実質的に高ゲイン制御となるので、デジタル形式の実施をしたときにチャタリングを発生する。この問題を回避する連続時間理論も提案されているが、本研究では、制御対象は連続時間システムである点を明確にしたうえで離散時間領域で理論を構築し、コンピューター制御による実施をした場合でもスムーズな応答を得ることができることを確認した。

適応 Fuzzy 制御システム

客員教授 富塚 誠義

Fuzzy 制御では、制御誤差、その微分などに基づいて制御ゲインを変更し応答波形を整形することが、少ない数のパラメータを調節することにより行える。Fuzzy メンバシップ関数を定めるパラメータを実時間で調節する適応 Fuzzy 制御システムおよび制御ゲイン自体を Fuzzy ルールにより調節する適応 Fuzzy 制御システムについて、シミュレーションをベースに検討を加えている。

高速・高精度モーションコントロールシステム

客員教授 富塚 誠義

マシーニングセンタなどのモーションコントロールでは高速かつ高精度でサーボ軸を希望軌道に沿って動かすことが重要である。このための、動特性による遅れを補償する希望軌道未来値の予見まで含めたフィードフォワード制御および非線形摩擦力の補償を行うための学習制御について検討を加え、実機テストでその有効性を確認した。

ギャップセンサを必要としない能動制御型磁気軸受の研究

客員助教授 Hannes Bleuler

従来の能動制御型磁気軸受では、浮上体の姿勢検出のためのギャップセンサを用いる必要があった。本研究では、磁気軸受の電磁石を電圧制御し、電流を検出することによって、センサを用いることなく浮上の安定化を行おうとするものである。現在、DSP を用いたデジタル制御装置と、アナログ制御装置の作製を並行して行っている。デジタル制御では安定化のためのより厳密な条件の把握を目指し、アナログ制御では低コストでの制御実現を検証する。

磁気軸受の固定とモデリング（継続）

客員助教授 Hannes Bleuler

磁気軸受を制御する際、実際の系とモデルとの差によって厳密には正確な制御が行われない場合がある。本研究は、磁気軸受をオンラインで同定し、それによって制御系の設計と実際の

制御との対応を改善し、より複雑な制御を実現しようとするものである。現在、同定とモデリングの対象とする磁気浮上装置の作製を行っている。

磁気軸受用各種制御方法の比較検討

客員助教授 Hannes Bleuler・助教授 橋本 秀紀

磁気軸受の制御系の設計は現在までは比較的簡単な方法で行われてきた。本研究では H[∞]、最適制御や極配置法などの新しい制御法を磁気軸受の制御に応用し、得られる性能を比較検討している。

自動調節機能を有する磁気軸受制御装置の研究

客員助教授 Hannes Bleuler

産業において磁気軸受の多品種小量生産が進んでいる。本研究は、特性が未知の磁気軸受を安定化することのできる制御装置を実現し、制御装置の種類の低減と制御系の調整の省力化を目的としている。今までの実験では、磁気軸受の浮上ギャップやセンサーの特性などの幾何学的パラメータを自動的に検出して電気系を校正するプロシージャを実現した。今後、電磁気的パラメータの検出に関しても同様の自動化を行い、まったく未知の磁気軸受の安定浮上を目指す。

グローブ・エンジニアリング（トヨタ）

東京大学生物圏マッピングプロジェクト

客員教授 E.O.Box・教授 村井 俊治・客員助教授 本多 嘉明

1. 潜在自然植生および現存植生、一次生産量、生物気候学的要素、および人間生存限界等を評価する正確な地図を作成する。
2. 生物圏地図の作成を可能にする地理情報システム (GIS) と地球生態学モデリングを結合する。

地球環境に対する人間活動の影響評価に関する研究

客員助教授 本多 嘉明

人間活動による地球生物圏への影響を評価するには、第一に衛星データを利用してグローバルな世界現存植生図を作成し、第二に人間活動を排除したと仮定した潜在自然植生を求め現存植生との相違から人間活動の影響を明らかにすることができる。

衛星データから世界現存植生図を作成し、デジタル地図化した気象情報から潜在自然植生図を作成した。今後は精度の向上が課題になっている。

2. 著書および学術雑誌等に発表したもの

一表題は原文表題

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

一分類記号内訳

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

第 1 部

岡田・中埜 研究室 (Okada and Nakano Labs.)

- ロマプリアータ地震による被災構造物の復旧状況/Reconstruction of Damaged Structures Due to 1989 Loma Prieta Earthquake: 中埜良昭 生産研究, 43, 2, 7~11, 1991.2 A
- Earthquake Response Analysis of Precast Reinforced Concrete Buildings Damaged Due to Armenia Spitak Earthquake: T. Inoue, M.G. Melkumian, F. Kumazawa, Y. Nakano and T. Okada Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, 24, 57~64, 1991.3 A
- Bidirectional Horizontal Behavior of Reinforced Concrete Weak-Beam Model Structure: Y. Nakano, F. Kumazawa and T. Okada Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, 24, 65~76, 1991.3 A
- Flexural Behavior of RM Concrete Block Wall Girders: F. Kumazawa and T. Okada Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, 24, 77~92, 1991.3 A
- Hysteresis Model for the Shear Behavior of R/C Multistory Frame Buildings with Diaphragms Under Seismic Actions (Part 2: Rules of Formation): M.G. Melkumian, T. Inoue, F. Kumazawa, Y. Nakano and T. Okada 生産研究, 43, 4, 28~31, 1991.4 A
- 年頭にあたって: 岡田恒男 生産研究, 44, 1, 1, 1992.1 A
- 実務者のための最新耐震・防火建築ハンドブック: 岡田恒男, 中埜良昭, 隈澤文俊 (分担) 543~636, 建設産業調査会, 1991.12 B
- RC 構造物の損傷評価に関する最近の研究: 中埜良昭 コンクリート工学, 29, 5, 67~71, 日本コンクリート工学協会, 1991.5 C
- ACI Building Code 318の'89年改訂について: 中埜良昭 (分担) コンクリート工学, 29, 9, 58~60, 日本コンクリート工学協会, 1991.9 C
- 手のひらの上で: 岡田恒男 コンクリート工学, 29, 12, 62~63, 日本コンクリート工学協会, 1991.12 C
- RC 構造物の耐震補強・補修に関する研究の現状: 中埜良昭 コンクリート工学, 30, 2, 日本コンクリート工学協会, 1992.2 C

- 水平振動に対する感覚実験に関する一考察（その1：実験の概要と絶対評価尺度に着目した分析）：田島将光，石川孝重，野田千津子，隈澤文俊，岡田恒男 日本建築学会大会学術講演梗概集，B，49～50，日本建築学会，1991.9 E
- 水平振動に対する感覚実験に関する一考察（その2：相対評価尺度に着目した分析）：沼田竜一，石川孝重，野田千津子，隈澤文俊，岡田恒男 日本建築学会大会学術講演梗概集，B，51～52，日本建築学会，1991.9 E
- じん性抵抗型鉄骨ブレースにより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（その1：試験体概要）：岡田恒男，勝俣英雄，関松太郎，隈澤文俊，中埜良昭 日本建築学会大会学術講演梗概集，C，235～236，日本建築学会，1991.9 E
- じん性抵抗型鉄骨ブレースにより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（その2：静的加力実験）：中埜良昭，勝俣英雄，関松太郎，隈澤文俊，岡田恒男 日本建築学会大会学術講演梗概集，C，237～238，日本建築学会，1991.9 E
- じん性抵抗型鉄骨ブレースにより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（その3：振動破壊実験）：隈澤文俊，勝俣英雄，関松太郎，中埜良昭，岡田恒男 日本建築学会大会学術講演梗概集，C，239～240，日本建築学会，1991.9 E
- 1988年スピタク地震によるプレキャスト鉄筋コンクリートフレーム構造物の地震応答解析（その2：多質点せん断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，535～536，日本建築学会，1991.9 E
- 水平方向の揺れ感覚に対する振動実験と実態調査に関する研究（その2：物品の状態変化に着目した分析）：久保田ゆかり，石川孝重，野田千津子，隈澤文俊，岡田恒男 日本建築学会大会学術講演梗概集，D，317～318，日本建築学会，1991.9 E
- 水平方向の揺れ感覚に対する振動実験と実態調査に関する研究（その3：SD法による感覚表現の分析）：梶田恵津子，石川孝重，野田千津子，隈澤文俊，岡田恒男 日本建築学会大会学術講演梗概集，D，319～320，日本建築学会，1991.9 E
- 限界状態設計法—その可能性を求めて—連載 No.7 RC 構造の信頼性評価：中埜良昭 建築技術，489，229～236，建築技術，1991.10 G
- 限界状態設計法—その可能性を求めて—連載最終回限界状態設計法にかける夢：大熊武司，大橋雄二，神田順，小野徹郎，中埜良昭 建築技術，491，254～264，建築技術，1991.12 G
- 今だから知りたい 鉄筋継手のすべて：中埜良昭，隈澤文俊(分担) 建築技術，494，71～136，建築技術，1992.2 G

中桐 研究室 (Nakagiri Lab.)

- 等式および不等式制約条件下での構造変更の境界要素シンセシス：鈴木敏子，中桐滋 日本機械学会第68期通常総会講演会講演論文集，910，17，289～291，1991.4 E
- Design Change of Frame Structure to Enhance Structural Reliability：Shigeru Nakagiri，Nobuhiro Yoshikawa International Colloquium, Ageing of Materials and Method for The Assessment and Extension of Lifetimes of Engineering Plant, 1991.4 D

- 一般逆行列による不等式制約条件下の構造変更シンセシス：中桐滋，鈴木敬子 日本機械学会論文集（A 編），57，536，966～972，1991.4 C
- 信頼性向上の構造変更：吉川暢宏 日本材料学会第70回信頼性工学部門委員会，1991.5 E
- 等式および不等式制約条件下での構造の境界要素法によるシンセシス：鈴木敬子，中桐滋 日本機械学会論文集（A 編），57，537，1260～1264，1991.5 C
- A Note on Finite Element Synthesis of Structures (Part 5)—Shape Modification for Weight Minimization Based on Finite Element Sensitivity Analysis—: Pavel Nosko, Shigeru Nakagiri, Keiko Suzuki 生産研究，43，6，19～22，1991.6 A
- 構造デザインとコンピュータ利用—シンセシスとアナリシス—：中桐滋 日本機械学会 No.910-37セミナー教材，44～49，1991.6 B
- Finite Element Reliability Analysis of FRP Gas Container Due to Uncertain Residual Stresses: Yutaka Sato, Shigeru Nakagiri, Nobuhiro Yoshikawa Proc. of ASME PVP Conf. PVP215, 123～127, 1991.6 D
- Stochastic Analysis of A Beam on Random Foundation with Uncertain Damping Subjected to A Moving Load: Ladislave Fryba, Shigeru Nakagiri, Nobuhiro Yoshikawa IUTAM Symposium Stochastic Non-Linear Mechanics 1991.7 D
- 一般逆行列による等式・不等式制約条件下での構造変更シンセシス：中桐滋，鈴木敬子 構造工学における数値解析シンポジウム論文集，15，555～560，日本鋼構造協会，1991.7 E
- 表面張力に着目した離散化モデルによる軟体の形状決定：中桐滋，中西康彦，吉川暢宏 構造工学における数値解析シンポジウム論文集，15，573～578，日本鋼構造協会，1991.7 E
- Generalized Inverse Matrix Formulation Applied to Structural Synthesis under Inequality Constraint Conditions: Shigeru Nakagiri, Keiko Suzuki Proc. of The Int. Conf. on Computational Engineering Science, 730～735, 1991.8 D
- Shift Synthesis of Vibrational Properties under Inequality Constraint Conditions: Hideyuki Takabatake, Shigeru Nakagiri SMiRT 11 Transactions, B03, 5, 89～94, 1991.8 D
- Evaluation of Deformation Mode Change along 3-Dimensional Crack Front Line by the CED: Nobuhiro Yoshikawa, Katsuhiko Watanabe SMiRT 11 Transactions, G21, 2, 129～134, 1991.8 D
- 軟体形状の離散化モデルによる数値的推定：中桐滋，中西康彦，吉川暢宏 日本機械学会論文集（A 編），57，541，2104～2109，1991.9 C
- Shift Synthesis of Structural Responses Based on Generalized Inverse Formulation: Shigeru Nakagiri, Keiko Suzuki Inverse Problems in Engineering Sciences, 100～105, Springer-Verlag, 1991.10 B
- ヘッセ行列による外接超球標準化に基づく最適設計法：鈴木敬子，中桐滋 日本機械学会第69期全国大会講演会講演論文集，910，62，679～681，1991.10 E
- 逆問題のコンピュータアナリシス：中桐滋（分担執筆）日本機械学会編 135～150，コロナ社，

1991.11 B

表面張力が形成する形態の数値解析：中桐滋，中西康彦，吉川暢宏 日本機械学会材料力学講演会講演論文集，910，71，107～109，1991.11 E

不等式制約条件下でのシフト・シンセシスの一般逆行列解法：鈴木敬子，中桐滋 第2回システム最適化に関するシンポジウム講演論文集，163～168，土木学会，1991.11 E

FRP 製高压ガス容器の自緊処理に関する信頼性解析：吉川暢宏，佐藤裕，中桐滋 第2回構造物の安全性・信頼性に関する国内シンポジウム講演論文集，611～614，1991.11 E

設計変更問題における一般逆行列解法：中桐滋 第5回D&Cセミナー講演論文集，22～29，精密工学会，1991.12 E

Finite Element Synthesis of Structures Based on the First-order Sensitivities: Shigeru Nakagiri Int. J. of Vehicle Design, 12, 5/6, 579～587, 1991.12 C

A Note on Finite Element Synthesis of Structures (Part 6)—Optimization Technique Using Circumscribed Hypersphere Based on Hessian Matrix—: Keiko Suzuki, Shigeru Nakagiri SEISAN-KENKYU, 43, 12, 629～632, 1991.12 A

Discretized Modeling for Shape Finding of Soft Bodies: Shigeru Nakagiri, Yasuhiko Nakanishi, Nobuhiro Yoshikawa 京都大学数理解析研究所共同研究事業研究集會子稿集，12～13，1991.12 E

ヘッセ行列標準化による外接超球法の最適設計への応用：鈴木敬子，中桐滋 日本機械学会第1回設計工学・システム部門講演会講演論文集，920，2，79～82，1992.1 E

構造信頼性規準に基づく設計の合理化：中桐滋，吉川暢宏 日本機械学会第1回設計工学・システム部門講演会講演論文集，920，2，189～192，1992.1 E

機械設計便覧：中桐滋（分担執筆）機械設計便覧編集委員会編，III，7，丸善，1992.3 B

本間 研究室 (Homma Lab.)

Surface Precipitation of Graphite Layers on Carbon Doped Nickel Substrate and its Stabilization Effect to Chemisorption and Initial Oxidation: D. Fujita, T. Homma Abstract of ECASIA 91, 98, 1991.10 D

異種物質界面の状態・組成分析の手法と問題点：本間禎一，藤田大介，吉原一紘 第109回日本金属学会講演概要，1991.10 E

STMによる表面分析の可能性：本間禎一 金属，61，5，40～42，アグネ，1991.5 G

表面科学・技術と真空—新しいパラダイムを求めて：本間禎一 TCIセミナーテキスト，1～32，つくば研究支援センター，1991.5 G

昇温脱離法によるAl合金膜中のガス分析：藤田大介，小池義彦，本間禎一 生産研究，43，6，293～296，1991.6 A

固体表面上の動的過程の解明とその極高真空技術開発への応用：藤田大介，本間禎一 生研報告，36，3，62～168，1991.8 A

超高真空実験マニュアル：本間禎一（分担）日刊工業新聞社，1991.8 B

先端真空利用技術：本間禎一（分担） 日経技術図書(株)，1991.9 B

Atomic Images and Defect Structures of the Epitaxially Precipitated Carbon Layers on Ni (111) Surface: S. Yamazaki, M. Tanaka, S. Tanaka, M. Fujinami, D. Fujita, T. Homma, M. Ono J. Vac. Sci. Technol, B9, 2, 883~885, 1991.4 C

AESによる表面組成定量化の方法と問題点：藤田大介，本間禎一 日本金属学会会報，30，7，587~594, 1991.7 G

鈴木（敬） 研究室 (Suzuki Lab.)

イオン結晶のき裂進展に及ぼす転位の影響：小泉大一，鈴木敬愛，片倉智 日本金属学会講演概要，1991.4 E

SR-X線トポグラフィによる破壊の観察：鈴木敬愛，西尾裕司，太田丈児，小泉大一，中島哲夫，鈴木秀次 日本金属学会講演概要，1991.10 E

高温における超微小硬度測定：鈴木敬愛，稲村元則，堀江正明 日本金属学会講演概要，1991.10 E

イオン結晶中のき裂の進展速度の測定：小泉大一，鈴木敬愛 日本物理学会講演予稿集，1991.10 E

超低温におけるSR-X線トポグラフィによる固体ヘリウムの格子欠陥の研究—I，II，III：鈴木秀次，鈴木敬愛，中島哲夫，岩佐泉，小泉大一，米永一郎，鈴木治彦，太田丈児，西尾裕司 日本物理学会講演予稿集，1991.10 E

非線型バネをつなぎ合わせた連続体モデルによるパイエルズ応力の計算III：大沢一人，小泉大一，鈴木敬愛 日本物理学会講演予稿集，1991.10 E

格子欠陥の格子像観察と像シミュレーション：太田丈児，鈴木邦夫，鈴木敬愛 日本物理学会講演予稿集，1991.10 E

吉澤 研究室 (Yoshizawa Lab.)

Subgrid-Scale Modeling of Compressible Turbulent Flows: Akira Yoshizawa Phys. Fluids A, 3, 4, 714~716, 1991.4 C

Eddy-Viscosity-Type Subgrid-Scale Model with a Variable Smagorinsky Coefficient and Its Relationship with the One-Equation Model in Large Eddy Simulation: Akira Yoshizawa Phys. Fluids A, 3, 8, 2007~2009, 1991.8 C

Vortex Dynamo and Large-Scale Turbulent Structures in a Rotating System: Akira Yoshizawa, Nobumitsu Yokoi J. Phys. Soc. Jpn., 60, 8, 2500~2504, 1991.8 C

Turbulent Transport Processes in Tokamak's High-Confinement Modes: Akira Yoshizawa Phys. Fluids B, 3, 10, 1723~2725, 1991.10 C

Statistical Modeling of Compressible Turbulence: Shock-Wave/Turbulence Interactions and Buoyancy Effects: Akira Yoshizawa J. Phys. Soc. Jpn., 60, 12, 4121~4128, 1991.12 C

Effects of Mean Velocity Shear on the Dissipation Rate of Turbulent Kinetic Energy:

Akira Yoshizawa, Meng-Sing Liou Studies in Turbulence, 81~90, Springer-Verlag, 1991 D

乱流磁気ダイナモ：吉澤徹 日本物理学会誌, 46, 9, 734~741, 1991.10 C

乱流中の秩序構造と空間対称性の破れ：吉澤徹, 横井喜充 生産研究, 44, 2, 50~55, 1992.2 A

LESにおけるレイノルズ応力の非等方表現：堀内潔 京都大学数理解析研究所講究録, 767, 140~144, 1991.9 E

乱流のラージ・エディ・シミュレーションについて：堀内潔 日本気象学会誌「天気」, 38, 11, 3~17, 1991.11 C

LESにおけるSGS渦粘性係数のモデリング：堀内潔 生産研究, 44, 2, 93~96, 1992.2 A

DNS/LESデータベースを用いた温度2方程式モデルの検証：堀内潔 日本機械学会第4回計算力学講演会講演論文集, 910, 79, 277~278, 1991.11 E

渡辺（勝） 研究室 (Watanabe Lab.)

CEDによる三次元き裂材のき裂前縁変形様式変化の評価：吉川暢宏, 渡辺勝彦 日本機械学会論文集, A-57, 536, 74~82, 日本機械学会, 1991.4 C

Finite Element Reliability Analysis of Gas Container due to Uncertain Residual Stresses : Yutaka Sato, Shigeru Nakagiri, Nobuhiro Yoshikawa Proc. of the 1991 Pressure Vessels and Piping Conference, PVP-Vol.215, 123~127, 1991.6 D

Study on the Fracture Criterion of a Completely Brittle Crack by Considering the Restraining Stress between Atomic Planes : Katsuhiko Watanabe, Yutaka Sato, Yutaka Sasaki Proc. of the Joint FEEG/ICF Int. Conf. on Fracture of Engineering Materials and Structures, 779~774, Elsevier Science Publishers LTD, 1991.8 D

Fracture Criterion of Elastic-plastic Crack under Mixed Mode Condition Based on the CED : Takao Utsunomiya, Katsuhiko Watanabe Trans. of the 11th Int. Conf. on Structural Mechanics in Reactor Technology, Vol.G1, 77~78, Atomic Energy Society of Japan, 1991.8 D

Evaluation of Deformation Mode Change along 3-dimensional Crack Front Line by the CED : Nobuhiro Yoshikawa, Katsuhiko Watanabe Trans. of the 11th Int. Conf. on Structural Mechanics in Reactor Technology, Vol.G2, 129~134, Atomic Energy Society of Japan, 1991.8 D

弾塑性混合モードき裂の破壊基準に関する研究：宇都宮登雄, 渡辺勝彦 第6回破壊力学シンポジウム講演論文集, 128~133, 日本材料学会, 1991.9 E

有限変形下における破壊力学パラメータに関する基礎的検討：山本信平, 渡辺勝彦 第69期全国大会講演会講演論文集, Vol. A, 283~285, 日本機械学会, 1991.10 E

混合モードき裂の破壊基準（第1報, 引張り荷重下の二次元傾斜き裂の破壊に基づく検討）：宇都宮登雄, 渡辺勝彦 日本機械学会論文集, A-57, 542, 2366~2372, 日本機械学会, 1991.10 C

Evaluation of Deformation Mode Change along 3-Dimensional Crack Front Line by CED :
Nobuhiro Yoshikawa, Katsuhiko Watanabe JSME International Journal Series I, Vol.34,
No.4, 436~445, JSME, 1991.10 C

モードII型荷重を受ける混合モードき裂の破壊基準：宇都宮登雄，渡辺勝彦 材料力学講演会講演論文集，Vol.B, 297~299, 日本機械学会，1991.11 E

FRP製高压ガス容器の自緊処理に関する信頼性解析：吉川暢宏，佐藤裕，中桐滋 Jcossar'91論文集，611~614, 1991.11E

CTEDに注目した応用形シミュレーションによる安定成長き裂挙動評価：権五憲，渡辺勝彦 日本機械学会論文集，A-58, 545, 53~58, 日本機械学会，1992.1 C

荷重一変位曲線に基づく任意方向CEDの実験の評価に関する研究：宇都宮登雄，渡辺勝彦 日本機械学会論文集，A-58, 545, 99~105, 日本機械学会，1992.1 C

高木（堅） 研究室 (Takagi Lab.)

リプロン測定による液体の表面粘弾性の評価：酒井啓司，高木堅志郎 日本音響学会講演論文集，931~932, 1991.10 E

VHF帯超音波マイクロメータによる薄板の材料評価：小久保旭，高木堅志郎 日本音響学会講演論文集，925~926, 1991.10 E

超高分解能ブリュアン散乱：松岡辰郎，酒井啓司，高木堅志郎 音波の物性と化学討論会講演予稿集，1~3, 1991.11 E

セラチングルの表面波スペクトロスコーピー：菊池啓記，酒井啓司，高木堅志郎 音波の物性と化学討論会講演予稿集，56~58, 1991.11 E

リプロン光散乱法による液体表面粘弾性の広帯域測定：酒井啓司，高木堅志郎 音波の物性と化学討論会講演予稿集，59~61, 1991.11 E

非線形電気音響相互作用による音響位相共役波の発生とその応用：大野正弘，高木堅志郎 音波の物性と化学討論会講演予稿集，65~67, 1991.11 E

水ガラスの超音波伝搬特性：酒井春江，高木堅志郎 音波の物性と化学討論会講演予稿集，77~79, 1991.11 E

光ビート分光法による高分解能ブリュアン散乱：松岡辰郎，酒井啓司，高木堅志郎 超音波エレクトロニクスシンポジウム講演予稿集，133~134, 1991.12 E

リプロン光散乱法による液体表面粘弾性の測定：酒井啓司，菊池啓記，高木堅志郎 日本物理学会講演予稿集，1991.10 E

高分解能ブリュアン散乱法による液体二硫化炭素の振動緩和の研究：松岡辰郎，酒井啓司，高木堅志郎 日本物理学会講演予稿集，1991.10 E

光ヘテロダイン分光とブリュアン散乱：高木堅志郎 日本物理学会講演予稿集，1991.10 E

高分子ゲル表面波の広帯域分散測定：菊池啓記，酒井啓司，高木堅志郎 日本音響学会講演論文集，1992.3 E

光ヘテロダイン分光法による超高分解能ブリュアン散乱：松岡辰郎，酒井啓司，高木堅志郎 日本

音響学会講演論文集, 1992.3 E

PTZ セラミックス中の非線形電気音響相互作用による音響位相共役波の発生: 大野正弘, 高木堅志郎 日本音響学会講演論文集, 1992.3 E

非線形電気音響相互作用による音響位相共役波の発生: 大野正弘, 高木堅志郎 電子情報通信学会講演論文集, 1992.3 E

Reflection and transmission fields of focused ultrasonic waves: Hyo Ung Li, Kenshiro Takagi, Katsuo Negishi Ultrasonic International '91, 229~232, 1991.7 D

Visualization of acoustic phase conjugate waves: Masahiro Ohno, Kenshiro Takagi Ultrasonic International '91, 119~122, 1991.7 D

Light scattering spectroscopy of liquid surface ripplon: Keiji Sakai, Kenshiro Takagi Japan-Korea Joint Symposium on Acoustics, 1991.7 D

レーザーを利用した最近の超音波スペクトロスコピー: 高木堅志郎, 酒井啓司 応用物理, 60, 3, 264~265, 1991.3 C

A new light scattering technique for a wide band ripplon spectroscopy at the MHz region: Keiji Sakai, Pak-Kon Choi, Hajime Tanaka, Kenshiro Takagi Rev. Sci. Instrum., 62, 5, 1192~1195, 1991.5 C

Surface tension wave on gelation gel: Hiroki Kikuchi, Keiji Sakai, Kenshiro Takagi Jpn. J. Appl. Phys., 30, 9B, L1168~1170, 1991.9 C

Schlieren Visualization of acoustic phase conjugate wave generated by nonlinear electroacoustic interaction in LiNbO₃: Masahiro Ohno, Kenshiro Takagi Appl. Phys. Lett., 60, 1, 1992.1 C

An improved system of HRB method for ultrasonic measurements up to 2.1 GHz: Tatsuro Matsuoka, Keiji Sakai, Kenshiro Takagi J. Acoust. Soc. Jpn., 1992.1 C

弾性波素子技術ハンドブック: 高木堅志郎 (分担執筆) 414~420, オーム社, 1991.11 B

田中 研究室 (Tanaka Lab.)

Study of the Correlation Between the Backbone Conformation and the Electronic Structures of Polydiacetylenes by Solid State ¹³C NMR: Hajime Tanaka, M. Thakur, M.A. Gomez, A.E. Tonelli Polymer, 30, 10, 1834~1840, 1991 C

A New Light Scattering Technique for a Wide-Band Ripplon Spectroscopy: Keiji Sakai, Hajime Tanaka, Kenshiro Takagi Rev. Sci. Instrum., 62, 5, 1192~1195, 1991 C

A New Method for Direct Determination of the Time Sequence of Nucleation from Spatial Pattern Divided by Spherulites: Hajime Tanaka, Toshikazu Fujioka, Toshio Nishi Jpn. J. Appl. Phys., 30, 7B, L1310~L1313, 1991 C

Trausesterification in Polymer Bleeds Including Polycarbonate at High Temperatures: Toshio Nishi, Takashi Suzuki, Hajime Tanaka, Takafumi Hayashi Makromol. Chem., Makromol. Symp, 51, 29~39, 1991 C

- Solid State ^{13}C NMR Studies of the Structures, Conformations, and Dynamics of Semicrystalline Polymers: A.E. Tonelli, M.A. Gomez, Hajime Tanaka, M.H. Cozine Solid State NMR of Polymers, 81~105, B
- Critical Behavior of Complex Shear Modulus in Concentrated Polymer Solutions: Hajime Tanaka, Toshiaki Miura Slow Dynamics in Condensed Matter, Abstract, 45, 1991.11 D
- Anomalous Phase Separation and Pattern Formation in a Polymer/Water Mixture Caused by Polydispersity Effect: Hajime Tanaka Slow Dynamics in Condensed Matter, Abstract, 48, 1991.11 D
- Elementary Process of Coalescence Among Droplets in Phase-Separating Binary Polymer Mixtures: Hajime Tanaka Slow Dynamics in Condensed Matter, Abstract, 49, 1991.11 D
- Micro-Raman Spectroscopic Study on Polymer Blend Morphologies: Hajime Tanaka, Yusei Okubo, Teruki Ikeda Second Pacific Polymer Conference, Abstract, 392~393, 1991.11 D
- Spectroscopic Studies on Thermochromic Phase Transition in Polydiacetylenes: Hajime Tanaka, Chihiro Jin, Yusei Okubo Second Pacific Polymer Conference, Abstract, 469~470, 1991.11 D
- Relationship between Mechanical Properties and Morphologies in Phase-Separating Polymer Mixtures: Hajime Tanaka, Toshiaki Miura Second Pacific Polymer Conference, Abstract, 495~496, 1991.11 D
- Unusual Pattern Formation in Phase-Separating Polymer Mixture: Hajime Tanaka Second Pacific Polymer Conference, Abstract, 497~498, 1991.11 D
- 固体高分解能 NMR でみた高分子の相転移・相分離現象: 田中肇 第 9 回高分子・固体 NMR 研究会講演予稿集, 23~42, 1991.4 E
- ポリマーアロイの画像解析: 田中肇 極限材料研究会講演要旨集, 9~14, 1991.5E
- 固体高分解能 NMR で見た高分子系の相転移: 田中肇 第 3 回固体 NMR 研究会テキスト, 5~18, 1991.7 G
- 高分子界面のキャラクタリゼーション: 田中肇 表面・界面一現象・機能・キャラクタリゼーション 産業技術研究会講演要旨集, pp.(5.1)~(5.13), 1991.7 G
- Structural Phase Transitions in Polydiacetylenes and Charge Transfer Complexes: Hajime Tanaka Anglo-Japanese Workshop on Optical Properties of Polydiacetylenes and Related Polymers, 1991.8 D
- ポリマーアロイの画像解析: 田中肇 画像処理を用いた分析・計測技術講演要旨集, 1991.12 E
- ゲルの膨潤過程のパターン形成における運動学的・形態学的転移: 田中肇, 富田秀実, 高須厚徳, 林隆史, 西敏夫 第40回高分子学会年次大会予稿集, 40, 3, 610, 1991.5 E
- 高分子混合系の相分離過程におけるパターン形成とその特徴: 田中肇 第40回高分子学会年次大会予稿集, 40, 3, 766, 1991.5 E

- 高分子混合系のモルフォロジー研究への2次元走査型顕微ラマン分光の応用：田中肇，大久保優晴，池田照樹 第40回高分子学会年次大会予稿集，40，3，798，1991.5 E
- 高分子濃厚系の臨界濃度揺らぎと複素ずり弾性率挙動：三浦俊明，田中肇 第40回高分子学会年次大会予稿集，40，4，1313，1991.5 E
- 高分子水溶液系における異常相分離現象：田中肇 第40回高分子学会年次大会予稿集，40，4，13，1991.5 E
- 高分子濃厚系の相分離過程における実時間複素ずり弾性率測定：三浦俊明，田中肇 第40回高分子学会討論会予稿集，40，11，4565，1991.11 E
- 相分離過程における粗大化の新しいメカニズムと二重クエンチによるパターン形成：田中肇 第40回高分子学会討論会予稿集，40，8，2797，1991.11 E
- 二重井戸型の相図を持つ高分子水溶液系における異常相分離現象：田中肇 第40回高分子学会討論会予稿集，40，11，4523，1991.11 E
- 走査型顕微ラマン分光法による高分子モルフォロジーの研究：田中肇，大久保優晴 第40回高分子学会討論会予稿集，40，10，4074，1991.11 E
- スメクティック液晶の力学的不安定性：山本潤，田中肇，岡野光治 第36回音波の物性と化学討論会講演論文集，36，47～49，1991.11 E
- 高分子濃厚溶液の相転移—相分離現象と低周波力学物性：三浦俊明，田中肇 第36回音波の物性と化学討論会講演論文集，36，116～118，1991.11 E
- 低周波複素ずり弾性率測定法による高分子濃厚系の相分離現象の研究：三浦俊明，田中肇 第12回超音波エレクトロニクスの基礎と応用に関するシンポジウム講演予稿集，125～126，1991.12 E
- コレステリックブルー相の力学物性：若尾泰通，山本潤，岡野光治 第17回液晶討論会講演予稿集，1991.9 E
- コレステリックブルー相の力学物性：山本潤，若尾泰通，岡野光治 第46回物理学会年会講演予稿集，1991.9 E

結城 研究室 (Yuuki Lab.)

- 異材接合残留応力のBEMによる簡易解析法とその応用：結城良治，許金泉，Sigfried Schmauder 日本機械学会論文集A，57，536，864～870，日本機械学会，1991.4 C
- 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—第3報，FEMシェル解析における溶接部モデル化手法の開発—：窪島達雄，赤崎智康，大島憲，岡部友三朗，結城良治 自動車技術会論文集，22，3，15～20，自動車技術会，1991.7 C
- 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—第4報，T型結合箱形断面部材への適用—：川村光洋，二宮修，結城良治，藤本正男 自動車技術会論文集，22，3，22～27，自動車技術会，1991.7 C
- 異種材料界面の強度評価法：結城良治 講習会テキスト，1～106，技術情報協会，1991.7 G
- 境界要素弾性解析プログラムBEM2D/EWSの開発と異材接合構造・界面き裂の解析：結城

- 良治, 許金泉 生産研究, 43, 7, 306~309, 1991.7 A
- 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 日本機械学会論文集 A, 57, 539, 1542~1550, 日本機械学会, 1991.7 C
- 異材接合部の強度評価・界面破壊力学: 結城良治 原子力分野における最近の接合技術の進歩に関する国内シンポジウム(第9回)資料集, 77~92, 日本溶接協会, 原子力研究委員会, 1991.5 E
- Mixed Mode Fracture Criteria on Adhesive Joints: H. Ishikawa, R. Yuuki, N.Y. Chung, S. Nakano International Conference on Mixed-Mode Fracture and Fatigue, Vienna, Austria, 1991.7 D
- Fracture Criteria on Kinking of a Crack out of the Interface in Dissimilar Materials: R. Yuuki, J.Q. Xu Proceedings of the Sixth International Conference, Mechanical Behaviour of Materials—VI Kyoto, Japan, 4, 249~255, Pergamon Press, 1991.7~8 D
- Expert System for Boundary Element Elastostatic Analysis: Ryoji, Yuuki, Soichi Ueda, Guo-Qiang Cao Proceedings of the International Conference on Computational Engineering Science, Computational Mechanics '91 Theory and Applications, Melbourne, Australia, 1241~1244, ICE Publications, 1991.8 D
- 界面破壊力学と強度評価: 結城良治 第35回材料研究連合講演会前刷集, 145~149, 日本材料学会, 1991.9 E
- 接着継手の疲労強度の界面破壊力学による評価: 結城良治, 劉金橋, 許金泉, 大平壽昭, 小野智佳 第6回破壊力学シンポジウム講演論文集, 248~253, 日本材料学会, 1991.9 E
- 鋼板接着継手の疲労強度とその影響因子: 結城良治, 大平壽昭, 水井正也, 高橋学, 加藤俊之, 吉田正樹 学術講演会前刷集912, 2, 2.77~2.80, 自動車技術会, 1991.10 E
- Accurate BEM Elastostatic Analysis for Very Slender Body and Thin Plate: Ryoji Yuuki, Guo Qiang Cao, Katumi Maekawa, Symposium of the International Association for Boundary Element Methods, IABEM '91, 179~181, JASCOME, 1991.10 D
- 3次元異材継手の界面応力特異性とその消失条件の検討: 結城良治, 許金泉 材料力学講演会講演論文集, A, 910-71, 222~224, 日本機械学会材料力学部門, 1991.11 E
- 3次元異材継手の接合残留応力のBEM弾性解析: 許金泉, 結城良治 材料力学講演会講演論文集, A, 910-71, 258~260, 日本機械学会材料力学部門, 1991.11 E
- 多層接合・積層構造のBEM弾性解析システムの開発: 結城良治, 曹国強 第4回計算力学講演会講演論文集, 910-79, 165~166, 日本機械学会計算力学部門, 1991.11 E
- 3次元貫通異材界面き裂の応力拡大係数のBEM解析: 結城良治, 許金泉 第4回計算力学講演会講演論文集, 910-79, 227~228, 日本機械学会計算力学部門, 1991.11 E
- 接着継手の応力および応力拡大係数のBEM解析: 結城良治, 劉金橋, 許金泉 第4回計算力学講演会講演論文集, 910-79, 241~242, 日本機械学会計算力学部門, 1991.11 E
- 積層複合材のBEM弾性解析システムの開発: 結城良治, 曹国強 日本機械学会論文集 A, 57, 542, 2456~2463, 日本機械学会, 1991.10 C

- 薄板のBEM弾性解析の高精度化：結城良治，曹国強 日本機械学会論文集A，57，543，2688～2694，日本機械学会，1991.11 C
- 3次元異材継手・異材界面き裂のBEM解析：結城良治，許金泉 日本機械学会論文集A，58，545，39～47，日本機械学会，1992.1 C
- BEM 3次元弾性解析の誤差評価と適応メッシュ：結城良治，前川克己，曹国強 境界要素法論文集，8，171～176，境界要素法研究会，1991.12 C
- 界面の力学・強度評価法—接着・接合材・複合材の強度評価の基礎と応用—：結城良治 生研セミナーテキスト，コース173，1～208，生産技術研究奨励会，1992.1 A
- 細長い・薄い物体のBEM解析の高精度化：結城良治，曹国強 境界要素法研究会第37回例会研究発表資料，1～35，境界要素法研究会，1992.3 E
- 混合モード界面き裂の破壊試験とその評価：結城良治，劉金橋，許金泉，大平壽昭，小野智佳 第69期通常総会講演論文集，No. 920-17，Vol. A，279～281，日本機械学会，1992.3 E
- 接合残留応力場の界面き裂の応力拡大係数の解析：結城良治，許金泉 第69期通常総会講演論文集，No. 920-17，Vol. A，83～85，日本機械学会，1992.3 E

岡野 研究室 (Okano Lab.)

- Conductance modulation measurement of the pumping speed of Tantalum getter pump at 10^{-10} Pa region : T. Okano, K. Terada, T. Arai, K. Takeuti, Y. Tuzi Abstract 38th Annual AVS Symposium, 212, American Vacuum Society, 1991.11 D
- Anisotropy in surface diffusion of Ga atoms on a Ge (001) plane at an apex of field-emission tip : T. Honda, T. Okano Abstract 1st International symposium on atomically controlled surfaces and interfaces, 85, Japan Society of Applied Physics, 1991.11 D
- Time-resolved measurement of photoemission after pulsed VUV irradiation : T. Okano, M. Sakurai UVSOR activity report, Institute for Molecular Science, 1991.7 F
- 真空材料表面からの光電子放射の時間分解測定：桜井誠，岡野達雄 日本放射光学会講演予稿集，日本放射光学会，1991.6 E
- ガス放出速度の新しい測定法：岡野達雄 第39回応用物理学関係連合講演会予稿集，応用物理学会，1992.3 E
- 放出ガスの測定：岡野達雄 極高真空の発生・計測・利用技術の開発に関する研究成果報告書，76～91，科学技術庁研究開発局，1991.9 F
- 真空紫外光照射条件下での非熱的水素リサイクリング過程の研究：岡野達雄 共同研究成果報告書，41，核融合科学研究所，1991.4 F
- 画像でみる真空工学：岡野達雄 第31回真空夏季大学テキスト，111～122，日本真空協会，1991.8 F
- 超高真空用配線材料：寺田啓子，岡野達雄 応用物理，60，12，1261～1263，応用物理学会，1991.12 F

黒田 研究室 (Kuroda Lab.)

- 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(III)：伊藤雅英, 黒田和男, 小倉磐夫 第38回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 822, 応用物理学会, 1991.3 E
- フォトリフラクティブ結晶による時間波形の解析：岡村秀樹, 志村努, 伊藤雅英, 黒田和男, 小倉磐夫 第38回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 848, 応用物理学会, 1991.3 E
- GaPにおけるフォトリフラクティブ効果(IV)：岡崎義勝, 黒田和男, 伊藤雅英, 志村努, 千原正男, 小倉磐夫 第38回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 848, 応用物理学会, 1991.3 E
- フォトリフラクティブ2光波混合における出力の安定化：伊藤雅英, 志村努, 黒田和男 第52回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 811, 応用物理学会, 1991.3 E
- 銅蒸気レーザーのパルス波形シミュレーション：尾松孝茂, 高瀬智裕, 黒田和男 第52回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 902, 応用物理学会, 1991.10 E
- 銅蒸気レーザー光の空間的コヒーレンス時間分解測定：高瀬智裕, 尾松孝茂, 志村努, 伊藤雅英, 千原正男, 黒田和男, 小倉磐夫, 田中俊一 第52回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 903, 応用物理学会, 1991.10 E
- off-axis型不安定共振器による銅蒸気レーザー光の第二高調波発生：尾松孝茂, 高瀬智裕, 黒田和男 第52回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 920, 応用物理学会, 1991.10 E
- 1W級LDの注入同期による高コヒーレンス化と2光波混合：志村努, 根本洋一, 繆海燕, 黒田和男, 小倉磐夫 第38回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 848, 応用物理学会, 1991.3 E
- 銅レーザー光の空間的コヒーレンス(IV)：尾松孝茂, 高瀬智裕, 志村努, 黒田和男, 千原正男, 伊藤雅英, 小倉磐夫 第38回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 915, 応用物理学会, 1991.3 E
- フォトリフラクティブ結晶中の屈折率格子の読み出し：岡村秀樹, 伊藤雅英, 黒田和男 第52回応用物理学学術講演会講演予稿集, 851, 応用物理学会, 1991.10 E
- 高NA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52回応用物理学学術講演会講演予稿集, 849, 応用物理学会, 1991.10 E
- Measurement of spatial coherence of a copper vapor laser beam using reversal shear interferometer: T. Omatsu, K. Kuroda, T. Shimura, M. Chihara, M. Itoh, I. Ogura Opt. Quantum Electron., 23, 4, S477~S484, 1991.4 C
- Vibration analysis using photorefractive two-wave mixing: C. Xie, M. Itoh, K. Kuroda, I. Ogura Optics Comm., 82, 5.6, 544~548, 1991.5 C
- 相互作用長変化法によるフォトリフラクティブ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 生産研究, 43, 7, 322~325, 1991.7 A
- Time-resolved measurement of beam divergence of a copper vapor laser using saturable absorber: T. Omatsu, K. Kuroda, T. Shimura, M. Chihara, M. Itoh, I. Ogura Optics Comm., 85, 4, 343~349, 1991.9 C
- Temperature dependence of the two beam coupling gain coefficient of photorefractive GaP: K. Kuroda, Y. Okazaki, M. Itoh, T. Shimura The 3rd Topical Meeting on

- Photorefractive Materials, Effects, & Devices, 216~219, Optical Society of America, 1991.7 D
- Power stabilization in photorefractive two wave mixing by frequency tuning of laser diode: T. Shimura, H.Y. Miao, M. Itoh, H. Okamura, K. Kuroda, I. Ogura The 3rd Topical Meeting on Photorefractive Materials, Effects, & Devices, 186~189, Optical Society of America, 1991.7 D
- Dynamics of photorefractive two beam coupler: M. Itoh, T. Shimura, K. Kuroda 3rd Microoptic Conf. '91 222~225, 応用物理学会, 1991.10 D
- 新・有機非線形光学材料 I (中西八郎, 小林孝嘉, 中村新男, 梅垣真祐編) 第4章無機系材料 4, フォトリフラクティブ材料: 黒田和男(分担執筆) 212~222, シーエムシー, 1991.11 B
- フォトリフラクティブ材料, 効果, デバイス: 黒田和男 光技術コンタクト, 29, 11, 607~615, 日本オプトメカロニクス協会, 1991.11 G
- 高機能レーザー技術—レーザーの高機能化と問題点—(高機能レーザー技術調査専門委員会編): 銅蒸気レーザー光の周波数逡倍技術: 黒田和男(分担執筆) 電気学会研究会報告(II部), 394, 22~24, 電気学会, 1991 F
- Modulation and stabilization of photorefractive two-wave mixing by the fringe shift: T. Shimura, H.Y. Myao, M. Itoh, K. Kuroda Tech. Digest Intl. Conf. on Lasers '91, Society for Optical & Quantum Electronics, 1991.12 D
- レーザー入門第2回黒体放射(2): 黒田和男 超音波 TECHNO, 3, 1, 76~77, 日本工業出版, 1991.1 G
- フォトリフラクティブ結晶: 黒田和男 第95回結晶工学分科会研究会「空間光情報処理とフォトリフラクティブ結晶」, 1~8, 1991.1 E
- レーザー入門第3回自然放出と誘導放出: 黒田和男 超音波 TECHNO, 3, 3, 67~68, 日本工業出版, 1991.3 G
- 結像光学系の基礎: 黒田和男 第4回エレクトロニクスセミナー「最新の光利用技術」, 1~22, つくば研究支援センター, 1991.1 G
- レーザー入門第4回正の温度と負の温度: 黒田和男 超音波 TECHNO, 4, 4, 1~22, 日本工業出版, 1991.4 G
- 画像のコヒーレント輝度増幅: 黒田和男, 志村努, 小倉磐夫 テレビジョン学会技術報告, 15, 22, 7~12, 1991.3 E
- フォトリフラクティブ材料—概論—: 黒田和男 ニューセラミックス, 4, 4, 65~71, 1991.4 G
- フォトリフラクティブ材料—化合物半導体—: 黒田和男 ニューセラミックス, 4, 4, 72~76, 1991.4 G
- レーザー入門第5回光の共振器: 黒田和男 超音波 TECHNO, 3, 5, 73~76, 日本工業出版, 1991.5 G
- フォトリフラクティブ結晶を用いた実時間ホログラフィー干渉: 伊藤雅英, 黒田和男 第16回光学シンポジウム講演予稿集, 3~4, 1991.6 E

- レーザー入門第 6 回レーザー発振：黒田和男 超音波 TECHNO, 3, 7, 71~73, 日本工業出版, 1991.7 G
- レーザー入門第 7 回光のコヒーレンス(1)：黒田和男 超音波 TECHNO, 3, 8, 70~73, 日本工業出版, 1991.8 G
- レーザー入門第 8 回光のコヒーレンス(2)：黒田和男 超音波 TECHNO, 3, 10, 75~77, 日本工業出版, 1991.10 G
- レーザー入門第 9 回レーザーのコヒーレンス：黒田和男 超音波 TECHNO, 3, 11, 74~77, 日本工業出版, 1991.11 G

小長井 研究室 (Konagai Lab.)

- Visualization of Dynamic Change in Configuration of Underwater Particle Assemblage: Kazuo Konagai, Choshiro Tamura Structural Dynamics, A. A. Balkema, 2, 837~841, 1991.2 D
- Simple Approach for Evaluation of Earthquake Response of Irregularly Bounded Surface Layer: Choshiro Tamura, Kazuo Konagai Bul., Earthquake Resistant Structure Research Center, 24, 47~56, 1991.3 A
- 不整形表層地盤の応答解析の簡便化のための仮定とその妥当性：田村重四郎, 小長井一男 地震工学研究発表会講演概要, 21, 101~104, 1991.7 E
- 薄い軟弱層を有する表層地盤の非線形動的解析：鄭京哲, 小長井一男, 田村重四郎 地震工学研究発表会講演概要, 21, 105~108, 1991.7 E
- パキスタン-アフガニスタン地震(1991年2月1日)の被害調査速報：山崎文雄, 小長井一男, Maliha Fatima 地震工学研究発表会講演概要, 21, 9~12, 1991.7 E
- 地震波相似性についての考察：田村重四郎, 小長井一男, 鄭京哲 地震工学研究発表会講演概要, 21, 157~160, 1991.7 E
- レーザー光シートを用いた 3 次元光弾性実験手法とその応用：Daniel Jose Ortiz, 小長井一男, 田村重四郎 地震工学研究発表会講演概要, 21, 501~504, 1991.7 E
- コンクリート表面遮水壁ロックフィルダムの地震応答特性：孔憲京, 田村重四郎, 小長井一男 地震工学研究発表会講演概要, 21, 597~600, 1991.7 E
- Reconnaissance Report of Pakistan-Afganistan Earthquake on February 1, 1991: Maliha Fatima, Fumio Yamazaki, Kazuo Konagai Int. Symposium, Natural Disaster Reduction and Civil Engineering, 227~236, 1991. D
- Simplified Numerical Analysis on Earthquake Response of Irregularly Bounded Surface Layer, 2nd Int. Conf.: Applications of Advanced Technologies in Transportation Engineering, ASCE, 995~1003, 1991.8 D
- Three Dimensional Photoelastic Method using Laser-Light-Sheet: Ortiz Jose Daniel, Kazuo Konagai, Choshiro Tamura 第46回国土学会年次学術講演会講演概要集, 第 I 部, 52~53, 1991.9 E

地震波の相似評価について：田村重四郎，小長井一男，鄭京哲，第46回土木学会年次学術講演会講演概要集，第I部，1008～1009，1991.9 E

コンクリート表面遮水壁ロックフィルダムの固有振動数について：孔憲京，田村重四郎，小長井一男 第46回土木学会年次学術講演会講演概要集，第I部，1094～1095，1991.9 E

薄い軟弱層をもつ表層地盤の非線形地震応答特性：鄭京哲，田村重四郎，小長井一男 第46回土木学会年次学術講演会講演概要集，第I部，1302～1303，1991.9 E

軟弱な不整形表層地盤の応答解析の簡便化：小長井一男，田村重四郎 第46回土木学会年次学術講演会講演概要集，第I部，1322～1323，1991.9 E

Earthquake Response Analysis of Soft Soil Deposit on Undulating Bedrock: Choshiro Tamura, Kazuo Konagai, Takeyasu Suzuki Report of the Institute of Industrial Science, Univ. of Tokyo, 36-5, 227～261, 1991.12 A

Nonlinear Soil-Pile Interaction Model for Dynamic Lateral Motion: Toyoaki Nogami, Jin Otani, Kazuo Konagai, Hsiao-Lian Chen, Journal of Engineering Mechanics, ASCE, 118-1, 1992.1 C

柴田 研究室 (Shibata Lab.)

- On Nonlinear Vibration of a Beam—Response of a Beam with a Gap at One End—: Takeshi Watanabe, Heki Shibata Report of Inst. of Ind. Sci., Univ. of Tokyo, 36, 1, 1~25, 1991.1 A
- 衝撃荷重における原子炉用黒鉛の曲げ強度および疲労強度特性: 二川正敏, 菊池賢司, 武藤康, 柴田碧 材料, 40, 499, 178~184, 日本材料学会, 1991.2 C
- Uncertainty in Earthquake Engineering in Relation to Critical Facilities: Heki Shibata Bull. of ERS, 24, 93~104, 1991.3 A
- Assumed Process of Piping Failure in Nuclear Power Plants Under Destructive Earthquake Conditions: Heki Shibata Trans. of ASME J. of Pressure Vessel Technology, 113, 268~272, ASME, 1991.5 C
- How to Keep the Electric Power Output from Nuclear Power Plant Complex—Damage Evaluation of Piping and Equipment in Buildings and Post-earthquake Inspection: Heki Shibata Preprint for 6th Int. Seminar on Earthq. Prognostics, 1~13, 1991.6 D
- A Method of Seismic Risk Assessment for Storage Vessels by a Probabilistic Model: Nobuyuki Kobayashi, Fumio Hara, Heki Shibata Trans. of ASME Seismic Eng'g. 220, 191~196, ASME, 1991.6 D
- Uncertainty of the Event an Fuzzy Approach: Heki Shibata Preprint for US-Italy-Japan Seminar on Intelligent Structure (Perugia, Italy), 1~6, 1991.6 D
- Ductility of Prestressed Concrete at Extremely Low Temperature for PC-LNG-Above-ground Storage Tank: Heki Shibata, Hiroyuki Okamura, T. Takagi, K. Ukaji, H. Ito, H. Ouchi Trans. of SMiRT-11, H, 3/6, 91~96, 1991.8 D
- How to Utilize Experienced Data on Seismic Failures of Components for Regulatory Purpose: Heki Shibata Trans. of SMiRT-11, SDO, 3(K)/1*, 347~358, 1991.8 D
- Design Method of Steel Linear on Inner Surface of PC Cylindrical Vessel for PC LNG Storage Tank: Heki Shibata, Hiroshi Akiyama, T. Takagi, Kazuo, Ishida, T. Tanaka, H. Ohya Trans. of SMiRT-11, 9/5, 229~234, 1991.8 D
- Liquid Behaviours in Piping System during Strong Earthquakes: Nobuyuki Ogawa, C. Minowa, T. Mikoshiba, Heki Shibata Trans. of SMiRT-11, J, 12/2, 237~242, 1991.8 D
- Proving Test on the Seismic Reliability of the PWR Reactor Vessel: Hiroshi Akiyama, Heki Shibata, Muneaki Kato, Shoji Kawakami, T. Ohno, K. Koyama, S. Wada, M.

- Ohashi, Katsuhisa Fujita Trans. of SMiRT-11, K, 16/1, 42~432, 1991.8 D
- Proving Test on the Seismic Reliability of the PWR Primary Coolant Loop System : Hiroshi Akiyama, Heki Shibata, Muneaki Kato, Shoji Kawakami, T. Ohno, K. Koyama, K. Tai, E. Yoshikawa, T. Nakamura Trans. of SMiRT-11, K, 16/2, 433~438, 1991.8 D
- Large Scale Seismic Proving Test of BWR Reactor Pressure Vessel by TADOTSU Table : T. Taira, Yojiro Sasaki, Heki Shibata, Hisayoshi Sato, T. Kubo, Shoji Kawakami, T. Ohno, Y. Karasawa Trans. of SMiRT-11, K, 29/1, 349~355, 1991.8 D
- Development of a Friction Damper and Application to Piping Systems in Nuclear Power Plants : Heki Shibata, Masaharu Kunieda, Fumio Hara, Kohei Suzuki, Ichiro Ichihashi, H. Yoshimura, T. Zaitzu, T. Ono, E. Kokubo, Katsuhisa Fujita, T. Nakatogawa Trans. of SMiRT-11, K, 33/2, 481~486, 1991.8 D
- Development of the Elasto-Plastic Damper and its Application to the Piping System in Nuclear Power Plants : Heki Shibata, Fumio Hara, Kohei Suzuki, Masaharu Kunieda, Ichiro Ichihashi, T. Fukuda, A. Satou, K. Takada, S. Furukawa, Hiroe Kobayashi Trans. of SMiRT-11, K, 33/3, 487~492, 1991.8 D
- A Study on Application of Energy Absorber to Piping System in Nuclear Power Plant : Y. Namita, Heki Shibata, Fumio Hara, Ichiro Ichihashi, T. Matsuda, T. Yoshinaga, Masaharu kunieda, Kohei Suzuki, K. Iiyama, M. Murota Trans. of SMiRT-11, K, 33/5, 499~504, 1991.8 D
- Liquid Sloshing in Suppression Pool of BWR Primary Containment Vessel : Masaaki Takayanagi, Heki Shibata, S. Otani, Hisayoshi Sato, Shoji Kawakami, T. Ohno, Y. Karasawa, T. Moriyama Trans. of SMiRT-11, K, 36/3, 589~594, 1991.8 D
- Aseismic Performance of Compact Cylindrical LNG Storage Tanks : Heki Shibata, Hiroshi Akiyama, T. Takagi, F. Sakai, K. Kuboyama, Nobuyuki Kobayashi, Kazuo Ishida Trans. of SMiRT-11, K, 36/4, 595~600, 1991.8 D
- 人的要因のフェジィー性を考慮した構造物設計ミスの確率論的評価について : 柴田碧 JCOS-SAR'91論文集, 213~220, 日本学術会議安全工学研連, 1991.11 E
- 「安全工学と最近の数学・力学」ワーク・ショップテーマについて : 柴田碧 第6回安全工学ワークショップ, 日本学術会議安全工学研連, 1991.12 G

棚澤 研究室 (Tanasawa Lab.)

- Advances in Condensation Heat Transfer : I. Tanasawa Advances in Heat Transfer, Academic Press, Inc., Vol.21, 55~139, 1991.4 B
- 生体の凍結保存における伝熱制御 : 棚澤一郎 日本機械学会「臨床医学における熱工学問題の調査研究分科会」報告書, 1, 136~138, 1991.4 F
- EHD 効果を用いた液滴の蒸発促進 (第3報, 電場のもとでの気液界面の不安定現象について)

- て)：高野清，棚澤一郎，西尾茂文 第28回日本伝熱シンポジウム講演論文集，30～34，1991.5 E
直流電場中の自然対流に関する研究：前川透，安部啓成，棚澤一郎 第28回日本伝熱シンポジウム
講演論文集，II，493～495，1991.5 E
二液層のローラーオーバー現象に関する基礎研究：片山佳裕，林謙年，棚澤一郎，西尾茂文 第28回
日本伝熱シンポジウム講演論文集，II，505～507，1991.5 E
着霜現象に対する電場の効果(第2報，自然対流下の鉛直平面の場合)：宗像鉄雄，矢部彰，棚澤
一郎 第28回日本伝熱シンポジウム講演論文集，II，520～522，1991.5 E
Fundamental Study on Cryopreservation of Living Organs Using Daphnia : I. Tanasawa,
S. Nagata, J. Igarashi Paper presented at the 18th International Congress of Refrigeration,
No.317, 1～6, 1991.8 D
Numerical and Experimental Simulation of Melt Convection in a Crucible During Czochralski Growth of Single Crystal: T. Munakata, I. Tanasawa Paper Presented at
Japan-U.S. Heat Transfer Seminar on Computers in Heat Transfer Science, 1～13,
1991.10 D
ミジンコを用いた生体の冷凍保存技術の試み：永田真一，棚澤一郎 冷凍および乾燥研究会誌，
37, 34～37, 1991.10 C
材料の製造・加工における熱工学の研究の役割：棚澤一郎 日本機械学会熱工学部門講演会講
演論文集，No.910-84, 19～23, 1991.11 E
衝突噴流系沸騰熱伝達における EHD 効果：上村光宏，西尾茂文，棚澤一郎 日本機械学会熱工学
部門講演会講演論文集，No.910-84, 93～94, 1991.11 E
Heat and Mass Transfer in Materials Processing: I. Tanasawa, N. Lior, eds, Hemisphere Publishing Corp.. 1～690, 1991.11 E
An Attempt to Produce Particles of Amorphous Materials Utilizing Steam Explosion : R.
Akiyoshi, S. Nishio, I. Tanasawa Heat and Mass Transfer in Materials Processing,
330～343, 1991.11 E
Heat Transfer Bibliography-Japanese Works: I. Tanasawa, R. Echigo Int. J. Heat
Mass Transfer, 34-11, 2677～2690, 1991.11 C
EHD 効果を用いた液滴の蒸発促進(第2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 日本機械学会論文集，57-546, 4216～4222, 1991.12 C
温度測定の基礎：棚澤一郎 ヒートパイプ技術，11-1, 9～18, 1992.1 C
Onset of Natural Convection under Electric Field: T. Maekawa, K. Abe, I. Tanasawa
Int. J. Heat Mass Transfer, 35-2, 613～621, 1992.2 C
電場を用いた能動的沸騰・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「エネルギー変換と高効率利用」平成3年度報告書，45～48, 1992.3 F
未利用エネルギー活用における諸問題：棚澤一郎 第52回建築設備総合セミナー，建築設備
の革新技術(その4)テキスト，1～5, 1992.3 G

大野 研究室 (Ohno Lab.)

- 機械加振力の測定と応用：分担執筆 日本騒音制御工学会技術レポート，8，1991.4 F
Forced Torsional Vibration of a Two-Degree-of-Freedom System Including a Clearance and a Two-Step-Hardening Spring: Masumi Kataoka, Shinichi Ohno, Takanao Sugimoto JSME International Journal Series III, 34, 3, 345~354, 1991.9 C
遮音箱から放射される固体伝播音の音圧の推定（多点加振に基づく推定）：大石久己，大野進一
日本機械学会講演論文集，No.910-62, 47~49, 1991.10 D
付加質量と軸荷重のある棒の固有振動数計算と軸荷重推定のための一手法：片岡真澄，大野進一，丸井英史 日本機械学会講演論文集，No.910-62, 267~269, 1991.10 D
機械騒音ハンドブック：共同執筆 産業図書，1991.10 B
自動車の騒音について：大野進一 騒音制御，16, 1, 1992.1 C
付加質量と軸荷重のある棒の固有振動数計算と軸荷重推定のための一手法：片岡真澄，大野進一，丸井英史 日本機械学会論文集（C編），58, 547, 1992.3 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.)

- 半溶融圧接圧延法による粒子強化積層複合板材の製造：木内学 塑性と加工，32, 360, 61~68, 日本塑性加工学会，1991.1 C
魅力ある製造業への提言：木内学 塑性と加工，32, 362, 247~250, 日本塑性加工学会，1991.3 C
相川会長に聴く一“製造業離れ”をどのようにして防ぐか一：木内学 日本機械学会誌，94, 868, 1~8, 日本機械学会，1991.3 C
Three-Dimensional Coupled Simulation of Strip and Shape Rolling Processes: J. Yanagimoto, M. Kiuchi 1991 Transactions of NAMRI/SME, 15~22, Society of Manufacturing Engineers, 1991.5 D
電縫鋼管のロール成形技術の動向：木内学 鉄と鋼，77, 5, 15~23, 日本鉄鋼協会，1991.5 C
魅力ある製造業への提言一「元気の出る製造業」研究会報告書一：木内学 自動車技術，45, 6~12, 自動車技術会，1991.5 C
製造法の特性ならびに製品の外観性状一せん断冷却ロール法による半凝固金属材料の製造・I一：木内学，杉山澄雄 平成3年度塑性加工春季講演会講演論文集，1~4, 日本塑性加工学会，1991.5 E
製品の内部組織・硬さ特性・熱処理特性一せん断冷却ロール法による半凝固金属材料の製造・II一：木内学，杉山澄雄 平成3年度塑性加工春季講演会講演論文集，5~8, 日本塑性加工学会，1991.5 E

- 塑性加工の知識獲得支援ツールの開発に関する研究：木内学，坂上秀和 平成3年度塑性加工春季講演会講演論文集，17～20，日本塑性加工学会，1991.5 E
- 成形ロール設計ツールの開発・II：木内学，谷明広 平成3年度塑性加工春季講演会講演論文集，319～322，日本塑性加工学会，1991.5 E
- プラネタリーローラーレデューサに関する研究・第4報：木内学，新谷賢 平成3年度塑性加工春季講演会講演論文集，337～340，日本塑性加工学会，1991.5 E
- 2ロールおよび3ロール方式による棒・線材圧延の変形・負荷特性・I：木内学，柳本潤，井上幸雄 平成3年度塑性加工春季講演会講演論文集，599～602，日本塑性加工学会，1991.5 E
- プラネタリーローラーレデューサに関する研究・第4報：木内学，新谷賢 生産研究，43，7，1～4，1991.7 A
- せん断冷却ロール法による半凝固金属材料の製造・第1報—製造法の特長ならびに製品の外観性状—：木内学，杉山澄雄 生産研究，43，7，16～19，1991.7 A
- Mashy-State Rolling of Aluminum Alloys and Cast Irons: M. Kiuchi, S. Sugiyama Annals of the CIRP, 40, 1, 259～262, College International Pour L'étude Scientifique Des Techniques De Production Mécanique, 1991.8 D
- せん断冷却ロール法による半凝固金属材料の製造・第2報—製品の内部組織・硬さ特性・熱処理特性—：木内学，杉山澄雄 生産研究，43，8，36～39，1991.8 A
- ラグランジュ乗数法三次元剛塑性FEMによる圧延加工法の解析—圧延連成解析システムに関する研究・I—：柳本潤，木内学，中村充，倉橋隆郎 塑性と加工，32，367，1000～1006，日本塑性加工学会，1991.8 C
- ラグランジュ乗数法三次元剛塑性FEMと三次元弾性FEMとの連成による薄板圧延加工の解析—圧延連成解析システムに関する研究・II—：柳本潤，木内学 塑性と加工，32，367，1007～1012，日本塑性加工学会，1991.8 C
- 学生文化と製造業：木内学 日本機械学会誌，94，874，19～23，日本機械学会，1991.9 C
- 加圧溶浸による金属～セラミックスの層状複合化：城田透，田頭扶，木内学 第42回塑性加工連合講演会講演論文集，17～20，日本塑性加工学会，1991.9 E
- 2ロールおよび3ロール方式による棒・線材圧延の変形・負荷特性・II：木内学，柳本潤，井上幸雄 第42回塑性加工連合講演会講演論文集，425～428，日本塑性加工学会，1991.9 E
- 半溶融金属の変形解析モデルの検討・I：木内学，柳本潤，森本庸介 第42回塑性加工連合講演会講演論文集，643～646，日本塑性加工学会，1991.9 E
- 半溶融・半凝固金属の固相率の測定法・I：木内学，杉山澄雄 第42回塑性加工連合講演会講演論文集，647～650，日本塑性加工学会，1991.9 E
- プラネタリーローラーレデューサーに関する研究・第5報：木内学，新谷賢 第42回塑性加工連合講演会講演論文集，751～754，日本塑性加工学会，1991.9 E
- 半溶融加工法による金属繊維強化複合材料の製造：木内学 材料技術，9，6，29～34，材料技術研究協会，1991 C

ラウンド～フラット 2 ロールおよび 3 ロール方式による棒・線材圧延の変形・特性—数値圧延機の応用技術に関する研究・第 1 報—：柳本潤，木内学，井上幸雄 生産研究，43，9，390～393，1991.9 A

成形ロール設計ツールの開発・第 2 報：木内学，谷明広 生産研究，43，9，413～416，1991.9 A

成形ロール設計ツールの開発・第 3 報：木内学，谷明広，阿部研二 生産研究，43，11，88～91，1991.11 A

半溶融・半凝固金属の固相率の測定法・第 1 報：木内学，杉山澄雄 生産研究，43，11，96～99，1991.11 A

電縫管の製造技術の動向と課題：木内学 生産研究，43，11，36～45，1991.11 A

人材育成のための新たな産学協力関係の構築：木内学 繊維学会誌，47，11，613～616，繊維学会，1991.11 C

プラネタリーローラーレデューサーに関する研究・第 5 報：木内学，新谷賢 生産研究，43，12，10～13，1991.12 A

螺旋状部品の押出し加工の解析 1—鍛造加工汎用シミュレーターの開発 II—：今井敏博，木内学，村松勤，船田雅之 塑性と加工，32，370，1403～1408，日本塑性加工学会，1991.11 C

前田（久） 研究室 (Maeda Lab.)

方向波が半潜水式海洋構造物の安全性に及ぼす影響：前田久明，趙孝濟，宮島省吾 第10回海洋工学シンポジウム，229～236，日本造船学会，1991.1 E

Simulation and Operating Optimization of a OWC Wave Energy System with the Wells Turbine Considered：Zhi Yu，S. Miyajima，H. Hotta，H. Maeda 第10回海洋工学シンポジウム，253～259，日本造船学会，1991.1 E

船舶工学海洋工学における研究の動向：前田久明 第10回海洋工学シンポジウム，317～332，日本造船学会，1991.1 E

第 3 回海洋工学パネル（海洋の調査と計測技術，工学分野における大水深開発技術）：吉田宏一郎，前田久明 他 海洋工学連絡会，1～118，海洋工学連絡会，1991.2 E

On the Modeling of an OWC Wave Power System：Zhi Yu，H. Maeda 関西造船協会誌，215，123～128，関西造船協会，1991.3 C

平成二年度沖合養殖パイロットファームの開発に関する研究報告(要約)：前田久明 他 (社)マリノフォーラム，1～14，マリノフォーラム21，1991.3 F

International Journal of Offshore and Polar Eng.：H. Maeda et al. Transactions of the ISOPE，1.1，1～86，1991.3 C

海洋構造物の沖合展開のための開発研究（総合研究成果報告書）：前田久明 他 運輸省，1～383，運輸省，1991.3 F

地球温暖化と海洋のかかわり（海洋開発技術研究会報告書）：前田久明 他 日本機械工業連合会，1～95，日本機械工業連合会，1991.3 F

海上型深層水利用装置の動揺計測について：前田久明，宮島省吾，申鉉秀 漁船，292，36～50，(社)

漁船協会, 1991.4 C

International Journal of Offshore and Polar Eng. : H. Maeda et al. Transctions of the ISOPE, 1,2, 1~166, 1991.6 C

Ocean Technology (Part A) : S.K. Chakrabarti, H. Maeda et al. Proc. of 10th Conference on OMAE, 1~330, ASME, 1991.6 D

Ocean Technology (Part B) : S.K. Chakrabarti, H. Maeda et al. Proc. of 10th Conference on OMAE, 331~713, ASME, 1991.6 D

第4回海洋工学パネル (海中音響技術の現状と将来展望, 工学分野における先端的海中計測技術) : 吉田宏一郎, 前田久明 他 海洋工学連絡会, 1~122, 海洋工学連絡会, 1991.7 E

Waves, Ocean Measurements, Hydrodynamic Forces, Vortex and Oscillations, Motions and Nonlinear Dynamics, Higher-order Effects: J.S. Chung, H. Maeda et al. Vol. III, Proc. of 1st Inter. Offshore and Polar Engineering Conference, 1~530, ISOPE, 1991.8 D

2次元人工不規則水波の発生法と解析法(第三報) : 笠原昭夫, 前田久明, 増田光一, 吉野博之 関西造船協会誌, 216, 93~99, 関西造船協会, 1991.9 C

On Dynamic Behavior of a Cold Water Pipe: H. Maeda, S. Miyajima, H.S. Shin, Y. Yamakoshi, S. Aketa Vol.1, Proc. of OCEAN 91, 30~37, IEEE, 1991.10 D

取水管付き係留浮体の挙動に関する研究 : 前田久明, 宮島省吾, 申鉉秀, 山越康行, 明田定満 日本造船学会論文集, 170, 345~358, 日本造船学会, 1991.11 C

Modelling techniques for dynamics of ships: H. Maeda Phil. Trans. R. Soc. Lond. A, 334, 307~317, 1991 C

Short Seminar on Wave Energy Utilization and Underwater Vehicle Teachnology (I) Wave Energy Utilization: H. Maeda National Taiwan Univ., 1~88, National Taiwan Univ., 1991.10 G

Short Seminar on Wave Energy Utilization and Underwater Vechile Teachnology (II) Underwater Vehicle Teachnology: H. Maeda National Taiwan Univ., 1~40, National Taiwan Univ., 1991.10 G

海洋深層資源の有効利用技術の開発に関する研究(第II期平成元年~2年度)成果報告書 : 前田久明 他 科学技術庁研究開発局, 1~405, 科学技術庁研究開発局, 1991.10 F

増沢 研究室 (Masuzawa Lab.)

品質工学を応用したマイクロ放電加工の高精度化の検討 : 若林公宏, 大西章夫, 増沢隆久 電気加工学会誌, 24, 48, 35~43, 電気加工学会, 1991.3 C

高精度微細軸加工の研究(第1報) —ワイヤ放電研削法の開発— : 増沢隆久, 藤野正俊 電気加工学会誌, 24, 48, 14~23, 電気加工学会, 1991.3 C

放電加工のフラッシングに関する研究 : 崔小新, 増沢隆久, 藤野正俊 電気加工技術, 15, 49, 1~6, 電気加工学会, 1991.5 E

- 超硬合金の電解仕上げ加工：木村正夫，増沢隆久 電気加工技術，15，49，7～12 電気加工学会，1991.5 E
- マイクロマシニング技術の現状：増沢隆久 精密工学会第172回講習会テキスト，10～13，精密工学会，1991.5 G
- 高精度微細軸加工の研究（第2報）—各種微細軸の加工—：藤野正俊，増沢隆久，金沢勝則 電気加工学会誌，25，49，1～8，電気加工学会，1991.7 C
- Electrochemical surface finishing of tungsten carbide alloy：T. Masuzawa，M. Kimura Annals of CIRP，40，1：199～202，1991.8 D
- マイクロパイプの作成（第2報）—各種加工条件の加工特性への影響—：郭佳儒，増沢隆久，藤野正俊 1991年度精密工学会秋季大会講演論文集，905～906，精密工学会，1991.10 E
- An Approach to Micromachining through Machine Tool Technology：T. Masuzawa Proc. second International Symposium on Micro Machine and Human Science，47～52，1991.10 D
- マイクロパイプの加工技術：増沢隆久 センサ技術，11，11，65～68，情報調査会，1991.11 G
- 金型放電加工面の電解仕上げ：酒井茂紀，増沢隆久，桑原陽平，浅岡輝雄 第15回型技術セミナー資料，1～10，型技術協会，1991.10 G
- 放電，電着複合プロセスによるマイクロパイプの作成：郭佳儒，増沢隆久 生産研究，43，11，31～35，1991.11 A
- 仕上げ放電加工の新しいフラッシング法：崔小新，増沢隆久 生産研究，43，11，29～30，1991.11 A
- CO₂レーザによる鋳バリ取りの基礎実験：片岡義博，宮崎俊行，増沢隆久 第1回電気加工学会全国大会講演論文集，21～24，電気加工学会，1991.11 E
- マイクロパイプの作成に関する研究—電解法による仕上げの向上—：郭佳儒，増沢隆久 第1回電気加工学会全国大会講演論文集，29～32 E
- 放電加工における加工液噴射効果の解析：崔小新，増沢隆久，谷口伸行 第1回電気加工学会全国大会講演論文集，89～92 E
- 放電・切削共用多目的微細加工装置の開発：藤野正俊，岡本伸英，増沢隆久 第1回電気加工学会全国大会講演論文集，111～114 E
- 放電加工にみるフラッシングの効果：増沢隆久，崔小新 応用機械工学，32，12，67～71，大河出版，1991.12 G
- High-Precision Micronozzle Fabrication：C.-L. Kuo，T. Masuzawa，M. Fujino Proc. of MEMS '92，IEEE，1992.2 D

小林（敏） 研究室 （Kobayashi Lab.）

Construction of a Flow—Simulating Method with Finite Volume Based on a Voronoi Diagram：Nobuyuki Taniguchi，Chuichi Arakawa，Toshio Kobayashi JSME Int. Jour. Series II，34，1，18～23，1991.2 C

- 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：工藤一彦，谷口博，小林敏雄，福地健 日本機械学会論文集 B, 57, 535, 1071~1076, 1991.3 C
- バックステップ流れの LES：森西洋平，小林敏雄 第 6 回生研 NST シンポジウム講演論文集，27~30, 1991.3 E
- A Viscous Flow Calculation of the Stern Flow：Shin-Hyoung Kang, Keon-Je Oh, Toshio Kobayashi KSME Journal, 5, 1, 36~44, 1991.3 C
- 高速流れ場の実時間デジタル画像計測システムの開発：津田宣久，小林敏雄，佐賀徹雄，瀬川茂樹 日本機械学会68期総会講演論文集 B, 910-17, 316~318, 1991.4 E
- 流れをとらえる一可視化と画像処理技術—その 1 流れの可視化画像：小林敏雄，佐賀徹雄 画像ラボ, 2, 4, 59~63, 1991.4 G
- 油圧制御弁におけるスプール回りの流れの数値解析：住田隆，早川脩，下山善久，小林敏雄 春季油空圧講演会講演論文集, 125~128, 1991.5 E
- 流れをとらえる一可視化と画像処理技術—その 2 流れの画像解析：小林敏雄，佐賀徹雄 画像ラボ, 2, 5, 51~56, 1991.5 G
- 流れをとらえる一可視化と画像処理技術—その 3 流れの場の速度計測：小林敏雄，佐賀徹雄 画像ラボ, 2, 6, 56~61, 1991.6 G
- PIV (パーティクル・イメージング・ベロシメトリ) の最近の話題：小林敏雄，佐賀徹雄 自動車技術会シンポジウム資料集, 106~113, 1991.6 E
- Numerical Simulation of Three-Dimensional Developing Turbulent Flows in a Square Duct with the Anisotropic $K-\epsilon$ Model：Hyon-Kook Myong, Toshio Kobayashi Advances in Numerical Simulation of Turbulent Flows, ASME 1991, FED117, 17~23, 1991.6 D
- Assessment of $k-\epsilon$ Model using LES Data on the Flow over Backward Facing Step：Youhei Morinishi, Toshio Kobayashi Advances in Numerical Simulation of Turbulent Flows, ASME 1991, FED117, 43~47, 1991.6 D
- Flow Behavior around Stay Vanes and Guide Vanes of a Francis Turbine 1st Rep.：T. Suzuki, Y. Nagafuji, H. Komiya, T. Shimada, T. Kobayashi, N. Taniguchi Numerical Simulations in Turbomachinery, ASME 1991, FED120, 105~111, 1991.6 D
- Flow Behavior around Stay Vanes and Guide Vanes of a Francis Turbine, 2nd Rep.：T. Kobayashi, N. Taniguchi, T. Nagafuji, T. Suzuki Numerical Simulations in Turbomachinery, ASME 1991, FED120, 113~118, 1991.6 D
- 流れをとらえる一可視化と画像処理技術—その 4 数値実験，物理実験における流れ画像：小林敏雄，佐賀徹雄 画像ラボ, 2, 7, 56~60, 1991.7 G
- Numerical Investigation of Modified $k-\epsilon$ Turbulence Model for the Simulation of a Backward Facing Step Flow：Toshio Kobayashi, Nobuyuki Taniguchi, Hyon-Kook Myong, Masayoshi Ohmachi Conf. Papers IMechE 1991, C413/014, 9~13, 1991.7 D
- Numerical Simulation of Air Conditioning Flow in a Vehicle Passenger Compartment：Toshio Kobayashi, Nobuyuki Taniguchi, Tohru Komoriya Proc. 7th Int. Conf. on

- Numerical Methods for Thermal Problems, 1991.7 D
- LES によるバックステップ乱流のアニメーション表示：小林敏雄，森西洋平，加藤努，大井理絵，田坂隆明 可視化情報，11 suppl-1, 25~28, 1991.7 E
- 画像処理を用いた高 Re 流れの可視化システムの開発：津田宣久，小林敏雄，佐賀徹雄 可視化情報，11 suppl-1, 181~184, 1991.7 E
- Flow Visualization and Analysis of 3-D Square Cavity Mechanically Agitated Vessels by Particle-Imaging Velocimetry: Toshio Kobayashi, Tetsuo Saga, Young-Ho Lee, Hisayuki Kanamori Proc. FLUCOME '91, 401~406, 1991.8 D
- Supercomputing of Incompressible Fluid Flow: Toshio Kobayashi SUPER-COMPUTING, ed. Jirou Kondo, 125~140, Springer-Verlag, 1991 B
- Finite Volume Method on the Unstructured Grid System: Nobuyuki Taniguchi, Toshio Kobayashi Int. Jour. Computers & Fluids, 19, 3/4, 287~295, 1991.8 C
- Large Eddy Simulation of Complex Flow Fields: Youhei Morinishi, Toshio Kobayashi Int. Jour. Computers & Fluids, 19, 3/4, 335~345, 1991.8 C
- 振動する 2 重円筒内の流れの数値解：第 1 報 2 次元数値解析：泉 元，川田裕，谷口伸行，小林敏雄 日本機械学会流体工学部門講演論文集，910-50, 70~72, 1991.8 E
- 高速流れ場の実時間デジタル画像計測システムの開発：第 2 報微小粒子の追跡アルゴリズム：津田宣久，小林敏雄，佐賀徹雄 日本機械学会流体工学部門講演論文集，910-50, 293~295, 1991.8 E
- 正方形断面管内の発達乱流の数値解析：明賢國，小林敏雄 日本機械学会論文集 B, 57, 540, 2539~2546, 1991.8 C
- 人工的壁面境界条件を用いた LES 構成およびその評価：森西洋平，小林敏雄 日本機械学会論文集 B, 57, 540, 2595~2601, 1991.8 C
- C_s を変数とするスマゴリンスキーモデルの最適化：森西洋平，小林敏雄 日本機械学会論文集 B, 57, 540, 2602~2605, 1991.8 C
- Turbulence Structure of a Backward Facing Step Flow Using LES Data: Youhei Morinishi, Toshio Kobayashi Proc. 8th Symp. on Turbulent Shear Flows, 2, 20-4-1~20-4-6, 1991.9 D
- Some Features of Large Eddy Simulation: Toshio Kobayashi 日本機械学会講習会教材，910-57, 53~62, 1991.9 G
- フォーミュラーカー周り流れの数値解析：谷口伸行，小林敏雄，佐々木良浩 自動車技術会学術講演会前刷集912, 2, 197~200, 1991.10 E
- 汎用 PIV システム (Current) の開発：津田宣久，小林敏雄，佐賀徹雄 第 6 回流れの計測シンポジウム講演要旨集，47~52, 1991.10 E
- PIV システム (Current) を用いた高速流れ場の計測：津田宣久，小林敏雄，佐賀徹雄 第 6 回流れの計測シンポジウム講演要旨集，53~57, 1991.10 E
- 直接シミュレーション・モンテカルロ法におけるエネルギー依存等方散乱モデル：松本裕昭，

- 小林敏雄 日本機械学会69期全国大会講演論文集 B, 910-62, 111~113, 1991.10 E
- LESによるバックステップ乱流の数値的研究：森西洋平, 小林敏雄 日本機械学会69期全国大会講演論文集 B, 910-62, 419~421, 1991.10 E
- カラー画像解析による温度・速度の同時計測—その1：感温液晶を用いた温度計測—：小林敏雄, 佐賀徹雄, 瀬川茂樹, 田中俊彦 可視化情報, 11 suppl.2, 263~266, 1991.10 E
- Particle Imaging Velocimetryによる回転翼後流の速度計測—コンディショナルサンプリングのPIVへの導入—：都徳熙, 小林敏雄, 佐賀徹雄, 金森久幸, 長瀬久子 可視化情報, 11 suppl.2, 267~270, 1991.10 E
- 一様流に流される渦の流出境界条件について：戴 毅, 小林敏雄 日本機械学会第4回計算力学講演論文集, 37~38, 1991.11 E
- 最近の数値流体解析法概論：小林敏雄 計測自動制御学会講習会教材, 別1~20, 1991.10 G
- Development of a Real-Time Velocity Measurement System for High Reynolds Fluid Flow Using a Digital Image Processing: Toshio Kobayashi, Tetsuo Saga, Tsutomu, Haeno, Norihisa Tsuda Experimental and Numerical Flow Visualization, ASME 1991, FED128, 9~14, 1991.12 D
- Prediction of Three-Dimensional Developing Turbulent Flow in a Square Duct With an Anisotropic Low-Reynolds-Number $K-\epsilon$ Model: Hyon Kook Myong, Toshio Kobayashi Trans. ASME, Jour. of Fluid Engg., 113, 608~615, 1991.12 C
- LESによる空力音の予測：小林敏雄, 佐竹正人 第5回数値流体力学シンポジウム講演論文集, 191~194, 1991.12 E
- 流線解析法：佐賀徹雄 可視化情報学会第3回手法別講習会資料, 62~63, 1991.12 G
- 乱流解析技術の複雑場への実用化：小林敏雄 日本機械学会講習会教材, 920-3, 149~156, 1992.1 G
- A Review of CFD Methods and their Application to Automobile Aerodynamics: Toshio Kobayashi, Kozo Kitoh Proc. 1992 SAE, Int. Congress & Exposition, 53~64, 1992.2 D
- 代数応力モデルによるバックステップ流れの数値解析—第1報代数化の評価と数値解析法：小林敏雄, 富樫盛典 生産研究, 44, 2, 32~35, 1992.2 A
- 代数応力モデルによるバックステップ流れの数値解析—第2報 Wall reflection term および非等方表現の評価：小林敏雄, 富樫盛典 生産研究, 44, 2, 36~39, 1992.2 A
- LESによる空力音の予測：佐竹正人, 小林敏雄 生産研究, 44, 2, 44~48, 1992.2 A
- 対流渦の流出速度境界条件及び圧力境界条件問題について：戴 毅, 小林敏雄 生産研究, 44, 2, 49~52, 1992.2 A
- 一般座標系による円錐ディフューザの数値計算：李蓮源, 小林敏雄 生産研究, 44, 2, 62~66, 1992.2 A

木村 研究室 (Kimura Lab.)

- これからの工学研究—大学における Center of Excellence の構築—を特集して：木村好次 生産研究別冊・論説特集III, 1, 1991.6 A
- 不十分な潤滑下における焼付き試験：木村好次, 川上真也 生研リーフレット, 207, 1991.12 A
- ゴムのトライボロジー—基礎と製品における実際：木村好次 (分担執筆) 1~6, 日本ゴム協会, 1991.12 B
- O/W エマルジョンのトライボロジー：益子正文, 岡田和三 トライボロジスト, 36, 5, 369~374, 日本潤滑学会, 1991.5 C
- 計器用精密軸受の摩擦トルク特性 (第1報) 摩擦トルクに現われる個別的特徴の分類：北原時雄, 木村好次 トライボロジスト, 36, 7, 527~534, 日本潤滑学会, 1991.7 C
- 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 日本機械学会論文集(C編), 57, 542, 3300~3304, 日本機械学会, 1991.10 C
- プラスチックの走査電子顕微鏡 (SEM) による形状測定の試み：杉森博, 大堀真敬, 佐藤壽芳, 木村好次 日本機械学会論文集 (C編), 57, 542, 3309~3313, 日本機械学会, 1991.10 C
- Evaluation of Tribological Performance of Materials under Sparse Lubrication: Yoshitsugu Kimura, Shinya Kawakami, Hiroshi Kanayama Report, 16th Meeting of IRG-OECD, Appendix C, IRG-OECD, 1991.10 D
- 窒化けい素摩擦面の損傷 (第5報)：木村好次, 岡田和三, 榎本祐嗣 トライボロジー会議予稿集 (東京), 81~85, 日本潤滑学会, 1991.5 E
- 表面改質・コーティングの摩擦摩耗評価V (第1報)：榎本祐嗣, 渡辺真, 大内宏伸, 浦 晟, 木村好次, 西村充 トライボロジー会議予稿集 (東京), 225~228, 日本潤滑学会, 1991.5 E
- 表面改質・コーティングの摩擦摩耗評価V (第3報)：浦 晟, 榎本祐嗣, 木村好次, 西村充 トライボロジー会議予稿集 (東京), 229~232, 日本潤滑学会, 1991.5 E
- ペーパー摩擦材の特性に関する研究 (第5報)：岡田美津雄, 渡辺康幸, 木村好次 トライボロジー会議予稿集 (東京), 285~288, 日本潤滑学会, 1991.5 E
- 摩耗クラックの伝播解析 (第3報)：木村好次, 志摩政幸 トライボロジー会議予稿集 (東京), 327~330, 日本潤滑学会, 1991.5 E
- 噴霧潤滑における摩擦摩耗：金山弘, 木村好次 トライボロジー会議予稿集 (東京), 375~378, 日本潤滑学会, 1991.5 E
- Tribological Behaviour of Thin Titanium Films on Ceramics at Elevated Temperatures to 1000°C: Haimeng Wang, Yoshitsugu Kimura トライボロジー会議予稿集 (福岡), 207~210, 日本潤滑学会, 1991.10 E
- 不十分な潤滑下における材料の耐焼付性 (第1報)：川上真也, 金山弘, 木村好次 トライボロジー会議予稿集 (福岡), 287~290, 日本潤滑学会, 1991.10 E
- 反射電子法による表面形状測定 (第1報)：大堀真敬, 木村好次, 佐藤壽芳 トライボロジー会議

- 予稿集 (福岡), 297~300, 日本潤滑学会, 1991.10 E
- Grease Lubrication in Isothermo-Elastohydrodynamic Line Contact (Part 1): Dong Daming, Yoshitsugu Kimura トライボロジー会議予稿集 (福岡), 395~398, 日本潤滑学会, 1991.10 E
- W/O エマルジョンによる EHL (第 2 報): 劉文毅, 木村好次, 岡田和三, 大堀真敬 トライボロジー会議予稿集 (福岡), 411~414, 日本潤滑学会, 1991.10 E
- 窒化けい素摩擦面の損傷 (第 6 報): 岡田和三, 木村好次, 榎本祐嗣 トライボロジー会議予稿集 (福岡), 451~454, 日本潤滑学会, 1991.10 E
- ペーパー摩擦材の特性に関する研究 (第 4 報): 岡田美津雄, 渡辺康幸, 木村好次 トライボロジー会議予稿集 (福岡), 509~512, 日本潤滑学会, 1991.10 E
- 劣化傾向管理のトライボコンポーネントへの適用: 木村好次 第69期全国大会講演会講演論文集, 463~464, 日本機械学会, 1991.10 E
- トライボロジーによる燃費節減の可能性: 木村好次 第24回東海トライボロジー研究会資料, 21~26, 東海トライボロジー研究会, 1991.11 E
- ユーザー・オリエンテッド・トライボロジー: 木村好次 Koyo Engineering Journal, 140, 10~14, 光洋精工, 1991.10 G
- トライボロジーは極限を追求する (対談): 木村好次, 星 満 機械設計, 35, 14, 1~5, 日刊工業新聞社, 1991.11 G
- Updating the Fracture Theory of Wear: Yoshitsugu Kimura J. Phys. D: Appl. Phys., 25, A177~A181, Inst. of Physics, 1992.1 C

吉識 研究室 (Yoshiki Lab.)

- Thermal Energy Conversion Laboratory: Haruo Yoshiki Bulletin of GTSJ 1990, 60~61, 日本ガスタービン学会, 1991.3 C
- 旋回流円錐ディフューザの乱れ特性: 鄭孝玟, 吉識晴夫, 田代伸一, 遠藤敏彦, 高間信行 第19回ガスタービン定期講演会講演論文集, 45~50, 1991.5 E
- ターボチャージャの最近の進歩: 吉識晴夫 日本ガスタービン学会誌, 19, 73, 8~11, 1991.6 C
- 旋回流円錐ディフューザに関する研究 (第 1 報, 乱れの測定について): 鄭孝玟, 吉識晴夫, 田代伸一, 遠藤敏彦, 高間信行 生産研究, 43, 7, 310~313, 1991.7 A
- 旋回流円錐ディフューザに関する研究 (第 2 報, 心棒の有無による静圧回復と乱れ): 鄭孝玟, 吉識晴夫, 田代伸一, 遠藤敏彦, 高間信行 生産研究, 43, 8, 374~377, 1991.8 A
- 工業教育: 田代伸一, 吉識晴夫 日本機械学会誌, 94, 873, 635~636, 1991.8 C
- 旋回流円錐ディフューザの静圧回復と乱れに関する研究: 鄭孝玟, 吉識晴夫, 田代伸一, 遠藤敏彦, 高間信行 日本ガスタービン学会秋期講演会講演論文集, 1~7, 1991.8 E
- 強い主流乱れの中に置かれた翼特性の研究 (第 2 報, 主流乱れを可変制御できる風洞の試作): 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, 17~23, 1991.8 E

- Velocity distribution of swirl flow in a circular cylinder: K. Nishimura, S. Tashiro, H. Yoshiki Computers in engine technology, 63~68, IMechE, 1991.9 D
- 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6報, 等価ノズルによる特性近似): 小西奎二, 吉識晴夫, 田代伸一 生産研究, 43, 9, 398~401, 1991.9 A
- 旋回流円錐ディフューザに関する研究 (第3報, 乱れの静圧回復への影響): 鄭孝玟, 吉識晴夫, 田代伸一, 遠藤敏彦, 高間信行 生産研究, 43, 9, 417~420, 1991.9 A
- 旋回流円錐ディフューザに関する研究 (第4報, 壁面圧力変動と静圧回復の関係): 鄭孝玟, 吉識晴夫, 田代伸一, 遠藤敏彦, 高間信行 生産研究, 43, 10, 458~461, 1991.10 A
- 旋回流円錐ディフューザの壁面圧力変動に関する研究 (静圧回復との関係): 鄭孝玟, 吉識晴夫, 田代伸一, 遠藤敏彦, 高間信行 日本機械学会第69期全国大会講演論文集(B), 910-62, 156~158, 1991.10 E
- ラジアルタービンの非定常流における特性の数値解析: 宮内正裕, 吉識晴夫, 小西奎二 日本機械学会第69期全国大会講演論文集(B), 910-62, 690~692, 1991.10 E
- Performance of Radial Inflow-Turbines for Exhaust Gas Turbochargers under Nonsteady Flow Conditions: K. Konishi, H. Yoshiki, S. Tashiro Proceedings of 1991 Yokohama International Gas Turbine Congress, III, 157~164, 1991.10 D
- 動圧駆動タービンの性能予測に関する研究 (第1報, タービン基本特性): 小西奎二, 吉識晴夫 東京都立科学技術大学研究報告, 5, 11~20, 1991.12 G
- 動圧駆動タービンの性能予測に関する研究 (第2報, 時間平均法による性能予測): 小西奎二, 吉識晴夫 東京都立科学技術大学研究報告, 5, 21~30, 1991.12 G
- 動圧駆動タービンの性能予測に関する研究 (第3報, 準定常法による性能予測): 小西奎二, 吉識晴夫 東京都立科学技術大学研究報告, 5, 31~38, 1991.12 G
- 周期変動流中の単独翼に働く揚力とモーメント: 吉識晴夫, 筒井康賢, 高間信行 生産研究, 44, 3, 137~141, 1992.3 A

藤田 (隆) 研究室 (Fujita Lab.)

- 可変摩擦ダンバを用いたセミアクティブ免震構造の研究 (第1報, 可変摩擦ダンバの開発とセミアクティブ制御システムの基礎的研究): 藤田隆史, 壁矢和久, 速水浩, 相沢覚, 東野雅彦, 久保智史, 羽生田信良, 森孝之 日本機械学会論文集(C編), 57, 536, 1122~1128, 日本機械学会, 1991.4 C
- 高減衰積層ゴムを用いた免震建物の地震応答に関する研究 (第1報, 終局耐力の解析手法): 鈴木重信, 藤田隆史, 藤田聡, 嶋崎守 日本機械学会論文集(C編), 57, 536, 1129~1136, 日本機械学会, 1991.4 C
- アメリカにおける高層建物制振技術の研究開発と実用化の現状: 藤田隆史 生産研究, 43, 5, 223~226, 1991.5 A
- HYBRID ISOLATION SYSTEM USING FRICTION-CONTROLLABLE SLIDING BEARINGS: Qing Feng, Shunji Fujii, Masanobu Shinozuka, Takafumi Fujita 8th VBI &

- SU Symposium on Dynamics and Structures, 1991.5 D
- RESEARCH, DEVELOPMENT AND APPLICATIONS OF SEISMIC ISOLATION SYSTEMS IN JAPAN: Takafumi Fujita INTERNATIONAL MEETING ON EARTHQUAKE PROTECTION OF BUILDINGS, 77~90, 1991.6 D
- マスダンパによる除振床の回転振動防止: 早津昌樹, 渋谷貞雄, 竹下章治, 藤田隆史 機械力学・計測制御講演論文集, 910-39, 17~20, 日本機械学会, 1991.7 E
- 高減衰積層ゴムを用いた建物免震システムの終局耐力に関する研究 (第1報, 終局耐力の解析手法): 鈴木重信, 藤田隆史, 藤田聡 機械力学・計測制御講演論文集, 910-39, 21~26, 日本機械学会, 1991.7 E
- 高減衰ゴムダンパーを用いた高層建物の制振に関する研究 (高層建物モデルを用いた振動実験と応答解析): 藤田聡, 藤田隆史, 森川尚一, 水津洋二 機械力学・計測制御講演論文集, 910-39, 27~31, 日本機械学会, 1991.7 E
- 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・マスダンパの基礎的研究: 藤田隆史, 勝基業, 宮野宏, 高梨成次 機械力学・計測制御講演論文集, 910-39, 62~65, 日本機械学会, 1991.7 E
- 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・マスダンパの基礎的研究: 藤田隆史, 鎌田崇義, 正木信男 機械力学・計測制御講演論文集, 910-39, 66~69, 日本機械学会, 1991.7 E
- 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 (第1報, 一次元微振動制御を対象とした基礎的研究): 藤田隆史, 田川泰敬, 村井信義, 渋谷貞雄, 竹下章治, 高橋良典 日本機械学会論文集 (C編), 57, 540, 68~73, 日本機械学会, 1991.8 C
- Seismic isolation rubber bearings for nuclear facilities: Takafumi Fujita Nuclear Engineering and Design, 127, 379~391, North-Holland, 1991.8 C
- Base Isolation Technique for Tokamak Type Fusion Reactor Using Adaptive Control: Takayuki Koizumi, Nobutaka Tsujiuchi, Fukutarou Kishimoto, Hiromasa Iida, Takafumi Fujita SMiRT 11 Transactions, K, 49~54, 1991.8 D
- Seismic Response of Steel Framed Buildings Using Viscoelastic Damper: Satoshi Fujita, Takafumi Fujita, Shoichi Morikawa, Yoji Suizu SMiRT 11 Transactions, K, 109~114, 1991.8 D
- Test on Large-Scale Seismic Isolation Elements Part 2 Static Characteristics of Laminated Rubber Bearing Type: Taiji Mazda, Masashi Moteki, Katsuhiko Ishida, Hiroo Shiojiri, Takafumi Fujita SMiRT 11 Transactions, K, 235~240, 1991.8 D
- Overview of Recent Activities on Base Isolation in Japan: Takafumi Fujita Seismic Isolation of Nuclear and Non-Nuclear Structures (Porst Conference Seminars of SMiRT 11), 1991.8 D
- A HYBRID SLIDING ISOLATION SYSTEM FOR BRIDGES: Qing Feng, Masanobu Shinozuka Shunji Fujii, Takafumi Fujita First US-JAPAN Workshop on Earthquake

Protective Systems for Bridges, 1991.9 D

アクティブ・パッシブ切換え型マスダンパの研究(その1 縮小模型による振動台実験):高梨成次, 藤田隆史, 宮野宏, 根本大治 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1107~1108, 日本建築学会, 1991.9 E

アクティブ制御を用いた建物の制振・免震技術:藤田隆史 オータムセミナー「200X年における電子油空圧はどうあるべきか」, 7~12, (社)日本油空圧学会, 1991.9 E

SEISMIC ISOLATION TEST PROGRAM FOR FBR-INTRODUCTION ON DESIGN AND TECHNICAL GUIDELINES (DRAFT)-: Katsuhiko Ishida, Hiroo Shiojiri, Heki Shibata, Takafumi Fujita INTERNATIONAL CONFERENCE ON FAST REACTORS AND RELATED FUEL CYCLES, 1991.10 D

微振動と構造物振動のアクティブ・コントロール:藤田隆史 Tri-Tech Conference '91, 30~38, 1991.10 G

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・マスダンパの基礎的研究:藤田隆史, 勝基業, 宮野宏, 高梨成次 日本機械学会論文集(C編), 57, 543, 3532~3539, 日本機械学会, 1991.11 C

Active Microvibration Control System Using Piezoelectric Actuator: Takafumi Fujita, Yasutaka Tagawa, Nobuyoshi Murai, Sadao Shibuya, Akiharu Takeshita, Yoshinori Takahashi 2nd U.S./JAPAN Conference on Adaptive Structures, 1991.11 D

TUNED MASS DAMPER USING A MULTI-STAGE RUBBER BEARING FOR VIBRATION CONTROL OF TALL BUILDINGS: Takafumi Fujita, Nobuo Masaki, Yoji Suizu Proceedings of the 1991 Asia-Pacific Vibration Conference, 1991.11 D

Development of Active-Passive Mass Damper Using XY-Motion Mechanism and Hydraulic Actuator for Vibration Control of Tall Buildings: Takafumi Fujita, Motonari Katu, Hiroshi Miyano, Seiji Takanashi Proceedings of the 1991 Asia-Pacific Vibration Conference, 1991.11 D

FUNDAMENTAL STUDY OF AN ACTIVE MICROVIBRATION CONTROL DEVICE USING A PIEZOELECTRIC ACTUATOR: Takafumi Fujita, Nobuyoshi Murai, Sadao Shibuya, Akiharu Takeshita, Yoshinori Takahashi Proceedings of the 1991 Asia-Pacific Vibration Conference, 1991.11 D

高減衰積層ゴムを用いた建物免震システムの終局耐力に関する研究(第1報, 終局耐力の解析手法):鈴木重信, 藤田隆史, 藤田聡 日本機械学会論文集(C編), 57, 544, 3769~3776, 日本機械学会, 1991.12 C

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・マスダンパの基礎的研究(第1報, アクティブ・マスダンパの制御則についての検討):藤田隆史, 鎌田崇義, 正木信男 日本機械学会論文集(C編), 58, 545, 87~91, 日本機械学会, 1992.1 C

高減衰積層ゴムを用いた建物免震システムの終局耐力に関する研究(第2報, 実大免震システムの終局耐力に関する解析):鈴木重信, 藤田隆史 日本機械学会論文集(C編), 58, 545,

- 62～67, 日本機械学会, 1992.1 C
- 高層建物制振用アクティブ・マスダンバについて：藤田隆史 第41回応用力学連合講演会, 14～16, 日本学術会議, 1992.1 E
- 摩擦力制御型滑り支承を用いたセミアクティブ制振システム：藤井俊二, Feng Qing, 河村壮一, 篠塚正宣, 藤田隆史 アクティブ制震(振) シンポジウム/ワークショップ, 日本学術会議, 1992.3 E
- 2 方向制御アクティブパッシブ切替え型マスダンバの研究：藤田隆史, 水田政智, 根本大治, 松本善代隆, 和泉信之, 木下雅彦, 高梨成次, 倉林浩, 宮野宏 アクティブ制震(振) シンポジウム/ワークショップ, 日本学術会議, 1992.3 E

浦 研究室 (Ura Lab.)

- 海中技術一般：浦 環 他編著, (株)成山堂書店, 1992.2 B
- 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用—その 2—：藤井輝夫, 浦 環, 黒田洋司, 能勢義昭 日本造船学会論文集, 169, 477～486, 日本造船学会, 1991.6 E
- 自己生成型ニューラルネットコントローラシステム—SONCS—：浦 環 生研リーフレット, 203, 1991.6 A
- インフラストラクチャーとしての無索無人潜水艇：浦 環 海洋, 23, 7, 400～405, 海洋出版(株), 1991.7 C
- 自己生成型ニューラルネットコントローラシステムにおける時系列情報表現能力の向上：藤井輝夫, 浦 環 SICE '91第30回学術講演会予稿集, 133～134, SICE '91, 1991.7 E
- Unsupervised Learning System for Vehicle Guidance Constructed with Neural Network：浦 環, 須藤拓 Proc. Unmanned Untethered Submersible Technology '91, Darhum, 203～212, University of New Hampshire, 1991.9 D
- Development of Depth Independent Closed Cycle Diesel Engine for an Autonomous Underwater Vehicle：小原敬史, 浦 環 Proc. Unmanned Untethered Submersible Technology '91, Darhum, 1～9, University of New Hampshire, 1991.9 D
- ニューラル・ネットでなにができるか：浦 環 海, 7, 5～9, (株)オキシテック, 1991.9 G
- 複雑な形の海底面上を航行する海中ロボットの訓練—その 1：自己生成型ニューラルネットワーク制御システムの適用—：浦 環, 須藤拓 生産研究, 43, 10, 450～453, 1991.10 A
- SONCS: Self-Organizing Neural-Net-Controller System for Autonomous Underwater Robots：藤井輝夫, 浦 環 Proc. IJCNN '91, Singapore, 1973～1982, 1991.11 D
- Neural Network-based Adaptive Control System for AUVs：藤井輝夫, 浦 環 Engineering Applications of Artificial Intelligence, 4, 4, 310～318, Pergamon Press, 1991.12 C
- R1 Project of an Autonomous Vehicle Equipped Closed Cycle Diesel Engine for One-Day Investigation of Mid-Ocean Ridge：浦 環, 田淵寛, 小原敬史, 前田久明, Proc. Oceanology

International, Brighton, 1992.2 D

学習領域記憶装置を持つニューラルネット：浦 環 生産研究, 44, 1, 34~37, 1992.1 A

超音波データを基にした海中ロボットの定高度航行とニューラルネット：浦 環 超音波 TE-CHNO, 4, 3, 39~42, 1992.2 G

自己生成型ニューラルネットコントローラによる振動制御：黒田洋司, 浦 環, 森下信 SICE '91第30回学術講演会予稿集, 529~530, 1991.7 E

ニューロコントローラによる構造物の適応的振動制御：森下信, 黒田洋司, 浦 環 Proc. Dynamics and Design Conference '91, 910, 39, 88~92, 日本機械学会, 1991.7 E

Damping-Controllable Dynamic Damper with Neural Network Based Adaptive Control System：黒田洋司, 森下信, 浦 環 Proc. IJCNN '91, Singapore, 1807~1812, 1991.11 D

可変減衰型動吸振器による適応的振動制御：黒田洋司, 森下信, 浦 環 第41回応用力学連合講演会予稿集, 57~58, 1992.1 E

構造物のセミアクティブ制振システム：森下信, 浦 環 アクティブ制震(振)シンポジウム/ワークショップ, 325~332, 日本建築学会, 1992.3 E

西尾 研究室 (Nishio Lab.)

急速凝固の基礎：西尾茂文 伝熱研究, 30, 119, 8~13, 1991.10 C

沸騰熱伝達における素過程とマクロ構造：西尾茂文 日本機械学会誌, 94, 877, 1032~1035, 1991.12 C

相変化現象の熱力学と伝熱学：西尾茂文 日本機械学会講習会教材, 910, 45, 45~56, 1991.7 C

自然対流膜沸騰熱伝達に関する研究(第2報, 水平下向き面における膜沸騰)：西尾茂文, 姫路祐二, Vijay K. Dhir 日本機械学会論文集, 57B, 536, 1359~1364, 1991.4 C

Natural-Convection Film-Boiling Heat Transfer (1st Report, Saturated Film Boiling with Long Vapor Film)：Shigefumi Nishio, Ganga R. Chandratillebe, Tsutomu Ozu JSME Int. J. (Series II), 34, 3, 202~211, 1991.5 C

自然対流膜沸騰熱伝達に関する研究(第3報, 中・小直径領域の水平円柱系における膜沸騰)：西尾茂文, 大竹浩靖 日本機械学会論文集, 57B, 538, 2124~2131, 1991.6 C

水平上向き平面系での非定常ミスト冷却熱伝達特性に関する研究：大久保英敏, 西尾茂文 日本機械学会論文集, 57B, 539, 2349~2354, 1991.7 C

EHD効果を用いた液滴の蒸発促進(第2報, 電場のもとでの気液海面の不安定現象について)：高野清, 棚澤一郎, 西尾茂文 日本機械学会論文集, 57B, 544, 4216~4222, 1991.12 C

自然対流膜沸騰熱伝達に関する研究(第4報, 長い蒸気膜を有するサブクール膜沸騰に関する実験)：大竹浩靖, 西尾茂文 日本機械学会論文集, 58B, 547, 845~849, 1992.3 C

On Boiling Heat Transfer Relevant to Temperature Take-off of Superconductors：Shigefumi Nishio, Niroh Nagai Proc. 2nd Japan-U.S. Seminar on Basic Mechanisms of Helium Heat Transfer and Related Influence on Stability of Superconducting Magnets, 1A-3, 1991.8 D

- Study on Mist Cooling for Heat Treatment of Metals: Hidetoshi Ohkubo, Hige-fumi Nishio
Proc. 1st Int. Conf. on Transport Phenomena in Processing, 1992.3 D
- 超電導導体の浸漬冷却に関するいくつかの伝熱学的検討: 西尾茂文, 永井二郎, 稲田孝明 1991年
度春季低温工学・超電導学会講演概要集, 41, 1991.5 E
- 自然対流膜沸騰熱伝達に関する研究(長い蒸気膜を有するサブクール膜沸騰): 大竹浩靖, 西尾
茂文 第28回日本伝熱シンポジウム講演論文集, II, 421~423, 1991.5 E
- 自然対流飽和沸騰における沸騰曲線予測の試み: 西尾茂文, 永井二郎 第28回日本伝熱シンポジ
ウム講演論文集, I, 100~102, 1991.5 E
- ミスト冷却に関する研究(第5報, 伝熱面寸法の影響): 大久保英敏, 西尾茂文 第28回日本伝熱
シンポジウム講演論文集, III, 754~756, 1991.5 E
- EHD効果を用いた液滴の蒸発促進(第3報, 電場のもとでの気液界面不安定現象について):
高野清, 棚澤一郎, 西尾茂文 第28回日本伝熱シンポジウム講演論文集, I, 136~138, 1991.5 E
- 二液層のロールオーバー現象に関する基礎的研究: 片山佳裕, 林謙年, 棚澤一郎, 西尾茂文 第28
回日本伝熱シンポジウム講演論文集, II, 505~507, 1991.5 E
- 単結晶サファイア面でのライデンフロスト現象: 西尾茂文, 永井二郎 日本機械学会熱工学部門
講演会講演論文集, 89~90, 1991.11 E
- 衝突噴流系沸騰熱伝達における EHD 効果: 上村光宏, 西尾茂文, 棚澤一郎 日本機械学会熱工学
部門講演会講演論文集, 93~94, 1991.11 E
- GM 冷凍機におけるシャトルヒート損失(1)(定常法による測定): 高橋政彦, 中込秀樹, 稲田孝明,
西尾茂文 1991年度秋季低温工学・超電導学会講演概要集, 234, 1991.11 E
- GM 冷凍機におけるシャトルヒート損失(2)(計算機): 稲田孝明, 西尾茂文, 高橋政彦, 中込秀樹
1991年度秋季低温工学・超電導学会講演概要集, 235, 1991.11 E
- ミスト冷却による金属材料の熱処理に関する研究: 大久保英敏, 西尾茂文 生産研究, 43, 11,
573~576, 1991.11 A

樋口 研究室 (Higuchi Lab.)

- Innovative Actuators for Micromanipulation and Microinjection in Biotechnology: T.
Higuchi Proceedings of the 4th Toyota Conference, 145~157, Elsevier Science Pub-
lishers, 1991 C
- Development of a Magnetically supported intelligent hand for automated precision
assembly: Toshiro Higuchi, Masahiro Tsuda, Shigeki Fujiwara Advanced Robotics, 5,
2, 133~146, Robotics Society of Japan, 1991 C
- Application of Electromagnetic Impulsive Force to Precise Positioning (1st Report)
—Positioning Mechanism and Fundamental Experiment—: Yusof Hojjat, Toshiro Higu-
chi International Journal of The Japan Society for Precision Engineering, 25, 1,
39~44, JSPE, 1991.3 C
- 磁気軸受関節を持つロボットの精密位置決め: 樋口俊郎, 岡宏一 生産研究, 43, 4, 32~35, 1991.4

A

Study on Multiple Degree-Freedom Positioning Mechanism Using Wires : T. Higuchi, A. Ming Proceedings of the Asian Conference on Robotics and Its Application, 101~106, 1991.4 D

固定子・移動子に電極を有する静電アクチュエータの電界計算：柄川索, 新野俊樹, 樋口俊郎, 西口登 平成3年電気学会全国大会講演論文集, 200, 電気学会, 1991.4 E

ロボットと磁気浮上技術：樋口俊郎 日本ロボット学会誌, 9, 4, 74~78, 日本ロボット学会, 1991.4 C

固定子・移動子に電極を有する静電アクチュエータの試作：樋口俊郎, 柄川索, 新野俊樹, 西口登 平成3年電気学会全国大会講演論文集, 200~203, 電気学会, 1991.4 E

高速サーボ機構と永久磁石を用いた能動形磁気浮上機構の開発：樋口俊郎, 岡宏一 第35回システム制御情報学会研究発表講演会講演論文集, 315~316, システム制御情報学会, 1991.5 E

超小型放電加工機の開発：樋口俊郎, 古谷克司, 山形豊, 武田幸三 精密工学会誌, 57, 5, 910~916, 精密工学会, 1991.5 C

磁気軸受の振れ回り制御への繰り返し制御の適用：樋口俊郎, 大塚まなぶ 生産研究, 43, 5, 239~242, 1991.5 A

圧電アクチュエータの最近の応用技術について：樋口俊郎 第3回電磁力関連のダイナミックスシンポジウム講演論文集, 145~149, 電気学会, 1991.6 E

磁気浮上形アンテナ駆動機構の開発—電磁石故障時の影響と非干渉化浮上制御—：高橋博, 樋口俊郎, 高橋憲一, 新宮悉太 第3回電磁力関連のダイナミックスシンポジウム講演論文集, 535~540, 日本機械学会, 1991.6 E

次世代のアクチュエータ：樋口俊郎 第1回デザイン・エンジニアリング・プラザシンポジウム講演論文集, 89~92, 日本機械学会, 1991.6 E

逆起電力検出信号を用いたステップモータの負荷トルク検出方法：樋口俊郎, 池田耕吉, 水野毅 精密工学会誌, 57, 6, 1091~1096, 精密工学会, 1991.6 C

超高真空用磁気浮上アクチュエータ：樋口俊郎, 堀越敦, 小森竜夫 第1回デザイン・エンジニアリング・プラザシンポジウム講演論文集, 114~116, 日本機械学会, 1991.6 E

ディスク形静電フィルムモータの試作：新野俊樹, 柄川索, 樋口俊郎, 西口登 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会'91講演論文集, 910, 31, 165, 日本機械学会, 1991.6 E

超薄型静電アクチュエータ：柄川索, 樋口俊郎 第1回デザイン・エンジニアリング・プラザシンポジウム講演論文集, 97~98, 日本機械学会, 1991.6 E

圧電素子を利用したアクチュエータ：樋口俊郎 日本機械学会誌, 94, 872, 581~584, 日本機械学会, 1991.7 C

磁気浮上形アンテナ駆動機構の開発—故障診断（同定）機構を備えた制御システム構築—：高橋博, 樋口俊郎, 高原憲一, 新宮悉太 ファジィ/ニューラルネットの機械システムのダイナミクスと制御への応用シンポジウム講演論文集, 34~39, 日本機械学会, 1991.7 E

A New Approach to Senseless Magnetic Suspension System Using Tuned LCR Circuit :

- Theoretical Analysis: J. Jin, T. Higuchi, M. Kajioaka, K. Oka Proceedings of the 30th SICE Annual Conference, 1001~1004, SICE, 1991.7 D
- 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4報: 微小力測定): 樋口俊郎, 山形豊, 佐藤嘉兵, 横田秀夫, 工藤謙一, 松芳直人 農業機械学会第27回関東支部年次大会講演論文集, 42~43, 農業機械学会, 1991.8 E
- 静電アクチュエータのクローズドループ制御: 新野俊樹, 柄川索, 樋口俊郎, 西口登 平成3年電気学会産業応用部門全国大会講演論文集, 362, 電気学会, 1991.8 E
- Development of Pocket-Size Electro-Discharge Machine: T. Higuchi, K. Furutani, Y. Yamagata, K. Takeda Annals of CIRP, 40, 1, 203~206, CIRP, 1991.8 C
- 振幅拡大機構を利用した圧電マイクロプレスによるせん断加工の試み: 青木勇, 樋口俊郎, 矢野健 第24回塑性加工連合講演会講演論文集, 583~586, 塑性加工学会, 1991.9 E
- 逆起電力検出信号によるステップモータの負荷トルク検出方法: 樋口俊郎, 池田耕吉 生産研究, 43, 9, 402~404, 1991.9 A
- 磁気サーボ浮上システムを用いたマイクロドリリング加工: 樋口俊郎, 津田匡博, 茂木康男, 佐藤弘二 1991年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 653~654, 精密工学会, 1991.10 E
- 磁気抵抗制御形磁気吸引浮上機構の開発: 樋口俊郎, 岡宏一 1991年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 419~420, 精密工学会, 1991.10 E
- 静電力による直接紙送り機構 (第2報: 1mmピッチ電極による実験): 柄川索, 新野俊樹 1991年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 951~952, 精密工学会, 1991.10 E
- 圧電素子の急速変形を利用した精密位置決め機構 (第11報: 再現性とばらつき): 樋口俊郎, 山形豊 1991年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 739~740, 精密工学会, 1991.10 E
- 圧電素子の急速変形を利用した精密位置決め機構 (第12報: 分解能10nm位置決めステージの開発): 樋口俊郎, 山形豊, 西沖暢久 1991年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 741~742, 精密工学会, 1991.10 E
- ステップモータを利用した非接続位置決め機構 (第9報: X-Y軸プレーナ形の機構と基礎解析): 樋口俊郎, 川勝英樹, 佐藤文一 1991年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 401~402, 精密工学会, 1991.10 E
- 磁気軸受を利用した非円形輪郭中ぐり加工 (第2報: 目標ロータ軌跡設計の一方法): 樋口俊郎, 大塚まなぶ, 田中実 1991年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 429~430, 精密工学会, 1991.10 E
- 磁気浮上形アンテナ駆動機構の開発—故障診断機能を備えた制御システムの構築—: 樋口俊郎, 高橋博, 高原憲一, 新宮悉太 第35回宇宙科学技術連合講演会講演集, 537~538, 日本航空宇宙学会, 1991.10 E
- 導電性遮蔽材料通過型変位センサの開発: 新 巨, 樋口俊郎 1991年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 291~292, 精密工学会, 1991.10 E
- ピエゾ素子のデジタル制御 (第1報: 基本構想と基礎実験): 川勝英樹, 樋口俊郎, 川合稔, 西沖暢久 1991年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 743~744, 精密工学会, 1991.10 E

- 導電性遮蔽材料を有する磁気浮上に関する研究：新 巨，樋口俊郎 1991年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，417～418，精密工学会，1991.10 E
- 静電アクチュエータ用高電圧電源の開発：田中猛，樋口俊郎 回転機研究会資料，111～117，電気学会，1991.11 G
- 精密位置決めのためのアクチュエータと機構技術：樋口俊郎 第180回講習会最近の精密位置決め技術，7～11，精密工学会，1991.11 G
- リニア静電アクチュエータの高出力化：樋口俊郎，柄川索，新野俊樹，西口登 日本ロボット学会第9回学術講演会予稿集，21～22，日本ロボット学会，1991.11 E
- 超小型放電加圧機の開発：樋口俊郎，古谷克司，山形豊，武田幸三 生産研究，550～553，1991.11 A
- 100 μ m ピッチ誘導電荷形静電アクチュエータの積層化：柄川索，新野俊樹，樋口俊郎，西口登 日本ロボット学会第9回学術講演会予稿集，23～24，日本ロボット学会，1991.11 E
- 真円度測定器における自動心出し機構：樋口俊郎，山形豊，石田宏明 生産研究，43，11，111～115，1991.11 A
- Realization of Non-Contact AC Magnetic Suspension：J. Jin, T. Higuchi 第34回自動制御連合講演会前刷，319～322，計測自動制御学会，1991.11 E
- 磁気軸受のロータ振れ回りとハウジング振動の制御への繰返し制御の適用：樋口俊郎，大塚まなぶ，水野毅，井出徹 電気学会論文誌D，111，11，983～987，電気学会，1991.11 C
- アクチュエータのマイクロ化：樋口俊郎 精密工学会誌，57，12，2105～2108，精密工学会，1991.12 C
- 磁気浮上機能を有する平面ステップモータ：樋口俊郎，佐藤文一，川勝英樹 電気学会研究会資料，99～106，電気学会，1991.12 E
- ステップモータの負荷トルク連続検出回路の開発：樋口俊郎，池田耕吉 生産研究，44，1，14～17，1992.1 A
- 圧電アクチュエータ：樋口俊郎 機械の研究，44，1，99～102，養賢堂，1992.1 C
- 振幅拡大機構を利用した圧電マイクロプレスの試作とせん断加工への応用：青木勇，樋口俊郎，矢野健 精密工学会誌，58，2，精密工学会，1992.2 C
- Development of An Electrostatic Actuator Exceeding 10N Propulsive Force：T. Niino, S. Egawa, N. Nishiguchi, T. Higuchi Proceedings of Fifth IEEE Workshop on Micro Electro Mechanical Systems, 122～127, IEEE, 1992.2 D
- 磁気サーボ浮上システムを用いたマイクロドリリング加工（第2報：下穴とドリルの能動的中心合わせ）：樋口俊郎，茂木康男，津田匡博，佐藤弘二 1991年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集，169～170，精密工学会，1992.3 E
- 平面2自由度静電アクチュエータの試作：樋口俊郎，柄川索，新野俊樹，西口登 1991年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集，329～330，精密工学会，1992.3 E
- 生体試料からの三次元像構築装置（第1報：システム基本構想）：樋口俊郎，小林賢知，松芳直人，工藤謙一 1991年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集，651～652，精密工学会，1992.3

E

- 生体試料断面からの三次元像構築装置(第2報:基礎切削性能の評価):小林賢知,樋口俊郎,松芳直人,工藤謙一 1991年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 653~654, 精密工学会, 1992.3 E
- 衝撃力による移動機構を用いた小型部品精密位置決め機構:樋口俊郎,山形豊,合田直樹,宗方睦夫 1991年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 677~678, 精密工学会, 1992.3 E
- 交流共振型磁気浮上システムの新しい安定化技術:樋口俊郎,新 巨 1991年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 323~324, 精密工学会, 1992.3 E
- フライングワイヤによる打撃を用いた微小部品精密位置決め機構:樋口俊郎,山形豊,劉永田 1991年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 675~676, 精密工学会, 1992.3 E
- パーミアンス制御型磁気吸引浮上機構の開発(第2報:ボイスコイルモータを利用した1自由度浮上装置):樋口俊郎,岡宏一 1991年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 325~326, 精密工学会, 1992.3 E
- 圧電素子の急速変形を利用した精密位置決め機構(第13報:負荷特性の違いによる負荷能力の差):樋口俊郎,山形豊 1991年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 679~680, 精密工学会, 1992.3 E
- ステップモータを利用した非接触位置決め機構(第10報:平面ステップモータの特性):樋口俊郎,佐藤文一,川勝英樹 1991年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 327~328, 精密工学会, 1992.3 E
- Design and Control of Magnetic Servo Levitation: Masahiro Tuda, Toshiro Higuchi 東京大学生産技術研究所報告, 37, 2, 137~205, 1992.3 A

木下 研究室 (Kinoshita Lab.)

- 都心の情報広場—東京大学生産技術研究所—:木下健 らん, 10, 49~52, 関西造船協会, 1991 C
- Statistical Properties of Slow Drift Motion of a Vessel Moored in Randon Seas: Takeshi Kinoshita, Satoru Takase, Shunji Kato Dynamics of Marine Vehicles and Structures in Waves, 221~236, Elsevier Applied Science, 1991 C
- Numerical and Physical Simulation of Slow Drift Motion of a Moored Floating Structure in Waves: Takeshi Kinoshita, Kazuhito Takaiwa Integrity of Offshore Structures-4, 85~103, Elsevier Applied Science, 1991 C
- 海洋波集波レンズの基礎的研究(第二報)—水槽実験—:村重淳,木下健,鈴木達雄 日本造船学会論文集, 169, 165~175, 日本造船学会, 1991.5 C
- On Extreme Values of the Slow Drift Motion of a Moored Vessel: Effects of the Second Order Potential and Coupled Motions: Satoru Takase, Takeshi Kinoshita, Tetsuya Matsui Proceedings of 10th Conference on OMAE, 2, 71~78, ASME, 1991.6 D
- 大波をつくる集波レンズ:木下健 新エネルギープラザ, 7, 2, 20~23, 新エネルギー財団,

1991.7 G

Perfect Ocean Wave Focusing without Reflection: Sunao Murashige, Takeshi Kinoshita, Tatsuo Suzuki Proceedings of 1st Int. Offshore and Polar Engineering Conference, 3, 6~14, Int. Soc. of Offshore and Polar Engineering, 1991.8 D

Decomposition of Low Frequency Hydrodynamic Forces Acting on a Floating Vessel Moored in Ocean Waves: Takeshi Kinoshita Proceeding of 1st Int. Offshore and Polar Engineering Conference, 3, 135~142, Int. Soc. of Offshore and Polar Engineering, 1991.8 D

A Fundamental Study on Ocean Wave Focusing: Takeshi Kinoshita, Sunao Murashige 生産技術研究所報告, 36, 4, 171~225, 1991.8 A

Hydrodynamic Forces on a Circular Cylinder Oscillating at Low Kc Number: Takeshi Kinoshita, Shunji Sunahara Proceeding of 2nd Osaka Int. Colloquium on Viscous Fluid Dynamics in Ship and Ocean Technology, 1991.9 D

係留浮体の長周期運動の統計値に対する連成運動と二次ポテンシャルの影響について: 高瀬悟, 木下健, 松井徹哉 日本造船学会論文集, 170, 299~305, 日本造船学会, 1991.11 C

Decomposition of Low-Frequency Hydrodynamic Forces Acting on a Floating Vessel Moored in Ocean Waves: Takeshi Kinoshita Int. J. of Offshore and Polar Engineering, 1, 4, 270~278, The Int. Soc. of Offshore and Polar Engineering, 1991.12 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 研究室 (Toi Lab.)

Shifted Integration Technique in One-Dimensional Plastic Collapse Analysis Using Linear and Cubic Finite Elements: Yutaka Toi International Journal for Numerical Methods in Engineering, 31, 1537~1552, 1991.6 C

メソスコピック・シミュレーションを援用した脆性固体の連続体損傷力学解析: 都井裕, 諸正信 第10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, 47~50, 1991.6 E

セラミックスの Transformation Toughening に関する計算力学的研究: 都井裕, 磯部大吾郎 構造工学における数値解析法シンポジウム論文集, 15, 461~466, 1991.7 E

マイクロクラックの閉鎖を考慮した脆性固体の連続体損傷力学解析: 都井裕, 諸正信 構造工学における数値解析法シンポジウム論文集, 15, 473~478, 1991.7 E

鋼管柱・H型はり接合部の終局強度問題の有限要素解析(続報): 都井裕, 原田宏一, 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, 15, 285~290, 1991.7 E

Numerical Solution Method of Flexible Linkage Mechanisms with Clearance and Friction: Noriyuki Suzuki, Yutaka Toi, Tadahiko Kawai Proceedings of the First U.S. National Congress on Computational Mechanics, July 21~24, 1991, Chicago,

U.S.A., 1991.7 D

Shifted Integration Technique in Plastic Collapse Analysis of Frames and Axisymmetric Shells: Yutaka Toi Computational Mechanics '91 (Proceedings of the International Conference on Computational Engineering Science, August 12-18, 1991, Melbourne, Australia), 1130~1133, 1991.8 D

骨組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, 他 (授賞論文紹介): 都井裕 日本造船学会誌, 746, 12~13, 1991.8 C

Finite Element Crush Analysis of Framed Structures: Yutaka Toi, Hong-Jong Yang Computers & Structures (An International Journal), 41, 1, 137~149, 1991.10 C

骨組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, 他 (平成3年度日本海事協会賞授賞論文要約): 都井裕 日本海事協会技報, 1991.10 C

骨組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, 他 (平成3年度日本造船学会賞授賞論文要約): 都井裕 船の科学, 44, 10, 52~53, 1991.10 C

Numerical Simulation of Nonlinear Behaviors of Two-Dimensional Block Structures: Yutaka Toi, Shun Yoshida Computers & Structures (An International Journal), 41, 4, 593~603, 1991.11 C

構造要素の衝突圧壊強度に関する基礎的研究 (その6) 軸荷重を受ける円筒鋼管の軸対称逐次座屈現象の有限要素解析: 井根達比古, 都井裕 日本造船学会論文集, 170, 525~537, 1991.12 C

Shifted Integration 法に基づく線形有限要素による空間骨組構造の最終耐力解析: 都井裕, 原田宏一, 弓削康平 生産研究, 44, 3, 1992.3 A

骨組構造の塑性崩壊解析のための Shifted Integration 法におけるアダプティブ手法: 都井裕, 磯部大吾郎 生産研究, 44, 3, 1992.3 A

横井 研究室 (Yokoi Lab.)

Visualization of Melt Plastic Flow Along Cavity Thickness by Laser Light Sheet: H. Yokoi, Y. Inagaki Abstracts for the 7th Annual Meeting of the Polymer Processing Society, 431, 1991.4 D

Visual Observation of Three-Dimensional Melt Flow Inside a Mold Cavity by Gate-Magnetization Method: H. Yokoi, S. Kamata, T. Kanematsu Proceedings of the 49th Annual Technical Conference ANTEC '91, 358~362, 1991.5 D

Visual Analysis of Weld Line Vanishing Process by Glass-Inserted Mold: H. Yokoi, Y. Murata, K. Oka, H. Watanabe Proceedings of the 49th Annual Technical Conference ANTEC '91, 367~371, 1991.5 D

可視化加熱シリングによるスクリュー溝内の樹脂挙動解析: 横井秀俊, 坂本一郎, 内藤貴弘, 村田泰彦 成形加工'91, 11~14, プラスチック成形加工学会, 1991.6 E

可視化加熱シリングによる可塑化過程の画像解析 I: 横井秀俊, 岩崎龍一, 平野彰士, 鈴木謙克,

- 坂井秀敏 成形加工'91, 15~18, プラスチック成形加工学会, 1991.6 E
- 可視化加熱シリンダによるスクリュチェック挙動解析: 村田泰彦, 岡克典, 出口好希, 横井秀俊 成形加工'91, 19~22, プラスチック成形加工学会, 1991.6 E
- 可視化シリンダによる樹脂替え過程の観察: 横井秀俊, 渡辺浩央, 出口好希, 坂本一郎, 村田泰彦 成形加工'91, 23~26, プラスチック成形加工学会, 1991.6 E
- 3次元可視化金型による型内樹脂流動の観察: 横井秀俊, 渡辺広三, 宇高靖, 内藤貴弘, 村田泰彦 成形加工'91, 27~30, プラスチック成形加工学会, 1991.6 E
- 3次元可視化金型によるリップ部, コーナー部および段差部の樹脂流動挙動解析: 横井秀俊, 梅山浩, 岩崎龍一, 村田泰彦 成形加工'91, 31~34, プラスチック成形加工学会, 1991.6 E
- 集積熱電対センサによるノズル内部温度分布計測II: 村田泰彦, 植田幸治, 西芳夫, 平野彰士, 坂井秀敏, 横井秀俊 成形加工'91, 39~42, プラスチック成形加工学会, 1991.6 E
- セルフチューニングコントロールによる射出成形機の制御: 山口博明, 横井秀俊 成形加工'91, 99~102, プラスチック成形加工学会, 1991.6 E
- ガラスインサート金型によるフローマーク生成過程の解析I: 横井秀俊, 川崎篤, 永見哲, 村田泰彦 成形加工'91, 205~208, プラスチック成形加工学会, 1991.6 E
- ガラスインサート金型によるフローマーク生成過程の解析II: 横井秀俊, 出口好希, 坂本一郎, 村田泰彦 成形加工'91, 209~212, プラスチック成形加工学会, 1991.6 E
- ガラスインサート混合評価金型による混合状況の可視化: 横井秀俊, 井口暢亮, 植田幸治 成形加工'91, 213~216, プラスチック成形加工学会, 1991.6 E
- ゲート着磁法による型内3次元流動の解析I: 横井秀俊, 松本準, 江本敦史 成形加工'91, 217~220, プラスチック成形加工学会, 1991.6 E
- ガラスインサート金型による成形不良現象の実験解析II: 横井秀俊, 村田泰彦 型技術者会議'91 (講演論文集), 104~105, 型技術協会, 1991.6 E
- 塑性加工 (固相加工): 横井秀俊 (分担執筆) プラスチックの溶融・固相加工—基本現象から先進技術へ—, 172~193, コロナ社, 1991.8 B
- 可視化シリンダによる画像計測: 横井秀俊 学術月報, 44, 9, 880, 日本学術振興会, 1991.9 C
- 射出成形における温度計測技術: 村田泰彦, 横井秀俊 生産研究, 43, 11, 537~546, 1991.11 A
- レーザによる金型内樹脂流動挙動の可視化: 横井秀俊 生研リーフレット, 211, 1991.12 A
- 海外研究機関の紹介1「スティーブンス工科大学」: 横井秀俊 成形加工, 4, 1, 29~31, プラスチック成形加工学会, 1992.1 C
- 日本の大学・試験・研究機関の研究10「東京大学生産技術研究所横井研究室」: 横井秀俊 成形加工, 4, 2, 100~102, プラスチック成形加工学会, 1992.2 C

須田 研究室 (Suda Lab.)

- 制振合金を用いた接触振動減衰効果によるコルゲーション防止に関する研究: 須田義大, 中上一平, 上野智之, 渡辺敏 日本機械学会講演論文集, 910-17C, 519~521, 1991.3(4) E
- 前後非対称化制御台車の運動解析 (台車内の減衰要素と2次支持装置取付位置の前後非対称化

- による走行安定性向上の可能性)：須田義大, 和田昌巳 日本機械学会講演論文集, 910-17C, 549~551, 1991.3(4) E
- 制振合金を用いたコルゲーション制御に関する研究(第1報, コルゲーション生成実験)：須田義大, 中上一平, 上野智之, 渡辺敏 生産研究, 43, 4, 190~193, 1991.4 A
- Effects of Vibration System and Rolling Conditions on Development of Corrugations: Yoshihiro Suda Wear, 144, 227~242, 1991.4 C
- 首都圏通勤鉄道の改善と効率化：須田義大 運輸と経済, 51, 7, 35~40, 運輸調査局, 1991.7 G
- 前後非対称台車の走行安定性(輪軸支持位置と2次支持装置取付位置の非対称化)：須田義大, 和田昌巳 日本機械学会講演論文集, 910-39A, 406~409, 1991.7 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 日本機械学会論文集C編, 57, 540, 2633~2639, 1991.8 C
- 鉄道車両の新展開とシミュレーション：須田義大 シミュレーション, 10, 3, 207~217, 1991.9 C
- 鉄道車両の脱線安全性評価法に関する考察：須田義大 日本機械学会論文集C編, 57, 542, 3164~3167, 1991.10 C
- 鉄道車両ダイナミクス研究分科会成果報告書：一部執筆 日本機械学会, 1991.11 F
- Corrugation Control by Vibration Damping with High Damping Alloy: Yoshihiro Suda, Ippei Nakagami, Tomoyuki Ueno, Satoshi Watanabe Asia-Pacific Vibration Conference '91, 3.98~3.103, 1991.11 D
- カナダで交通システムについて考える：須田義大 車両と機械, 6, 5, 50~55, 日本鉄道車両機械協会, 1992.5 G

谷口 研究室 (Taniguchi lab.)

- Construction of a Flow-simulating Method with Finite Volume Based on a Voronoi Diagram: N. Taniguchi, C. Arakawa, T. Kobayashi Intern. J. JSME II, 34, 1, 18~23, 1991.1 C
- Finite Volume on Unstructured Grid System: N. Taniguchi, T. Kobayashi Computers & Fluids, 19, 3/4, 287~296, Pergamon Press, 1991 C
- Flow Behaviour around Stay Vanes and Guide Vanes of a Francis Turbine—1st report—: T. Nagafuji, T. Suzuki, T. Kobayashi, N. Taniguchi ASME FED (Proc. 1st Joint ASME-JSME Fluids Engineering Conf., Portland—Numerical Simulation in Turbomachinery), 120, 105~111, ASME, 1991.6 D
- Flow Behaviour around Stay Vanes and Guide Vanes of a Francis Turbine—2nd report—: T. Kobayashi, N. Taniguchi, T. Nagafuji, T. Suzuki ASME FED, 120, 113~118, 1991.6 D
- Numerical Simulation for the Flow around a Car-like Bluff Body: N. Taniguchi, T. Kobayashi Proc. 6th Intern. Pacific Conf. on Automotive Eng., Seoul, 1991.11 D

Numerical investigation of modified k- ϵ turbulence models for the simulation of a backward facing step flow: T. Kobayashi, N. Taniguchi, H. Myong, M. Ohmachi
European Engineering Research and Technology Transfer Congress, 1991.7 D

レーシングカーに於ける翼列廻りの数値解析: 竹本豊和, 佐々木良浩, 谷口伸行 自動車技術会秋期講演会前刷集 Vol.2, 189~192, 1991.10 E

フォーミュラカーまわり流れの数値解析: 谷口伸行, 小林敏雄, 佐々木良浩 自動車技術会秋期講演会前刷集 Vol.2, 193~196, 1991.10 E

放電加工における加工液噴射効果の解析: 崔小新, 増沢隆久, 谷口伸行 電気加工学会全国大会講演論文集, 89~92, 1991.11 E

非構造型格子における離散化スキーム: 谷口伸行 生産研究, 44-2, 1991.2 A

柳本 研究室 (Yanagimoto Lab.)

素形材加工の数値変形解析・理論と実践: 柳本潤 生研基礎講座テキスト, 生産技術研究奨励会, 1991.9 A

ラグランジュ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の解析結果(数値圧延機の開発II): 柳本潤, 木内学 生産研究, 43, 4, 202~205, 1991.4 A

数値圧延機の開発と応用: 柳本潤 生産研究, 43, 11, 512~519, 1991.11 A

圧延加工時の三次元塑性変形の逆行解析手法: 柳本潤 生産研究, 43, 11, 558~561, 1991.11 A

ラウンド~フラット2ロールおよび3ロール方式による棒・線材圧延の変形・負荷特性: 柳本潤, 木内学, 井上幸雄 生産研究, 43, 9, 390~393, 1991.9 A

ラグランジュ乗数法三次元剛塑性FEMによる圧延加工の解析(圧延連成解析システムに関する研究I): 柳本潤, 木内学, 中村充, 倉橋隆郎 塑性と加工, 32, 367, 1000~1006, 日本塑性加工学会, 1991.8 C

ラグランジュ乗数法三次元剛塑性FEMと三次元弾性FEMとの連成による薄板圧延加工の解析(圧延連成解析システムに関する研究II): 柳本潤, 木内学 塑性と加工, 32, 367, 1007~1012, 日本塑性加工学会, 1991.8 C

年間展望・塑性力学: 神馬敬, 吉田総仁, 川井謙一, 柳本潤, 村田良美, 早乙女康典 塑性と加工, 32, 365, 642~661, 日本塑性加工学会, 1991.6 C

薄板圧延加工の三次元連成解析技術: 柳本潤 塑性と加工, 33, 372, 13~20, 日本塑性加工学会, 1992.1 C

有限要素法入門セミナー: 柳本潤(分担執筆) 第1回JSTP基礎講座テキスト, 日本塑性加工学会, 1991.11 C

Three-Dimensional Coupled Simulation of Strip and Shape Rolling Processes: Jun Yanagimoto, Manabu Kiuchi 1991 Transactions of NAMRI/SME, Society of Manufacturing Engineers, 1991.5 D

圧延加工パススケジュールの適応型設計法に関する研究(圧延加工時の三次元塑性変形の時間逆行解析手法): 柳本潤, 木内学 平成3年度塑性加工春季講演会講演論文集, 153~156, 日本

塑性加工学会, 1991.5 E

モデル圧延テストによる 3 次元 FEM 薄板圧延解析システムの精度確認検討：佐々木保, 柳本潤, 河野輝雄, 木内学 平成 3 年度塑性加工春季講演会講演論文集, 157~160, 日本塑性加工学会, 1991.5 E

2 ロールおよび 3 ロール方式による棒・線材圧延の変形・負荷特性：木内学, 柳本潤, 井上幸雄 平成 3 年度塑性加工春季講演会講演論文集, 599~602, 日本塑性加工学会, 1991.5 E

数値圧延機の開発Ⅲ(棒線材圧延時の上下非対称変形の解析)：柳本潤, 木内学 第42回塑性加工連合講演会講演論文集, 413~416, 日本塑性加工学会, 1991.9 E

2 ロールおよび 3 ロール方式による棒・線材圧延の変形・負荷特性Ⅱ：木内学, 柳本潤, 井上幸雄 第42回塑性加工連合講演会講演論文集, 425~428, 日本塑性加工学会, 1991.9 E

3 ロール圧延解析と実験による検証(棒鋼フリーサイズ圧延技術の開発 第2報)：中村充, 柳本潤, 乙部厚志, 木内学, 野口幸雄 第42回塑性加工連合講演会講演論文集, 433~436, 日本塑性加工学会, 1991.9 E

半溶融金属の変形解析モデルの検討Ⅰ：木内学, 柳本潤, 森本庸介 第42回塑性加工連合講演会講演論文集, 643~646, 日本塑性加工学会, 1991.9 E

複合数値解析法による H 形鋼ユニバーサル圧延のシミュレーション：木内学, 柳本潤 CAMP -ISIJ, 4, 1438~1441, 日本鉄鋼協会, 1991.10 E

川勝 研究室 (Kawakatsu Lab.)

デジタルピエゾアクチュエータの研究：川勝英樹 生産研究, 43, 11, 582, 1991 A

トンネル現象や原子間力のメカトロニクスへの応用：川勝英樹 生産研究, 43, 11, 547, 1991 A

結晶格子を用いた測長と位置決め：川勝英樹, 樋口俊郎, 星泰雄, 北野斉, 川合稔, 西沖暢久 生産研究, 43, 11, 585, 1991 A

レーザ光を基準に用いた磁気吸引浮上機構：川勝英樹, 川合稔 生産研究, 43, 12, 619, 1991 A

STM と結晶を用いた XY テーブルの位置決め：川勝英樹 精密工学会第180回講演会資料, 精密工学会, 1991 E

レーザ光を基準に用いたリニア磁気吸引浮上機構：川勝英樹, 川合稔 リニアドライブ研究会, LD-91-115, 電気学会, 1991 E

相対ドリフトの小さいマルチプロービング機構：川勝英樹, 樋口俊郎, 川合稔, 西沖暢久 精密工学会秋季大会学術講演論文集, 907, 精密工学会, 1991 E

結晶格子の STM 像を基準に用いた超精密位置決め機構：川勝英樹, 樋口俊郎, 川合稔, 西沖暢久 精密工学会秋季大会学術講演論文集, 911, 精密工学会, 1991 E

ピエゾ素子のデジタル制御：川勝英樹, 樋口俊郎, 川合稔, 西沖暢久 精密工学会秋季大会学術講演論文集, 743, 精密工学会, 1991 E

第 3 部

濱崎 研究室 (Hamasaki Lab.)

3次元情報技術の現状と将来：濱崎襄二 テレビジョン学会誌, 45, 4, 423~430, テレビジョン学会, 1991.4 C

Autostereoscopic 3D TV on a CRT: Joji Hamasaki, Mitsuo Okada, Shohei Utsunomiya, Osamu Takeuchi, SID 91, International Symposium, Seminar, and Exhibition., 38, 8, 844~847, Anaheim, California, 1991.5 D

レンチキュラー・シートの取差 (その1 素レンズの三次取差理論)：濱崎襄二, 岡田三男, 宇都宮昇平 3D映像, 5, 3, 46~57, 三次元映像のフォーラム, 1991.6 G

眼鏡無しで観察できる連続視域性の三次元テレビジョン装置：濱崎襄二, 岡田三男 生研リーフレット, No204, 1991.6 G

3D Display Technologies in Japan - Present Status, and 3D TV on a CRT - : Joji Hamasaki ITEC'91: 1991 ITE Annual Convention, SS-1, 587~590, 1991.7 D

電子的位相変調による可変焦点レンズ効果の実現—三次元テレビジョン映像のブラウン管直接表示装置において—：岡田三男, 宇都宮昇平, 濱崎襄二, 竹内修 1991年電子情報通信学会秋季大会, D-160, 6~162, 1991.9 E

Electronic Registration for an Autostereoscopic Lenticular 3D TV on a CRT An Equivalent of a Varifocal Lens for an Electronic 3D Display: Mitsuo Okada, Joji Hamasaki, Shohei Utsunomiya, Osamu Takeuchi, First International Symposium on 3D Images, Paris, 1991.9 D

Experiments on Data Compression for an Autostereoscopic Lenticular 3D TV.: Toshiaki Fujii, Reiji Ishima*, Joji Hamasaki, First International Symposium on 3D Images, Paris, 1991.9 D

連続視域三次元情報のデータ圧縮：濱崎襄二, 藤井俊彰, 岡田三男, 宇都宮昇平 重点領域研究, 超高速・超並列光エレクトロニクス, 第1回 総合シンポジウム, 1-S, 129~132, 1991.10 G
液晶投射型連続視域三次元テレビジョンの実験：岡田三男, 宇都宮昇平, 濱崎襄二, 曾根原富雄 テレビジョン学会技術報告, 15, 56, 19~24, 1991.10 E

液晶表示素子 (LCD) 配列を用いた投射型連続視域3D TV 表示装置：岡田三男, 宇都宮昇平, 濱崎襄二 重点領域研究, 超高速・超並列光エレクトロニクス, 第3回研究会, 1, 3, 9~14, 1991.12 G

A PROJECTION TYPE AUTOSTEREOGRAPHIC LENTICULAR 3D TV DISPLAY USING AN ARRAY OF LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANELS: Mitsuo OKADA, Shohei UTSUNOMIYA, Joji HAMASAKI, Tomio SONEHARA THE INTERNATIONAL

SYMPOSIUM ON THREE DIMENSIONAL IMAGE TECHNOLOGY AND ARTS,
117~124, 1992.2 D

DATA COMPRESSION FOR AN AUTOSTEREOSCOPIC 3D IMAGE: Toshiaki Fujii, Joji
Hamasaki, Matthias Pusch THE INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON THREE
DIMENSIONAL IMAGE TECHNOLOGY AND ARTS, 171~178, 1992.2 D

CLINICAL APPLICATION OF LENTICULAR STEREOGRAPHIC IMAGE SYSTEM :
Sadao UEMATSU, Joji HAMASAKI, Mitsuo OKADA, THE INTERNATIONAL SYMPO-
SIUM ON THREE DIMENSIONAL IMAGE TECHNOLOGY AND ARTS, 227~234,
1992.2 D

山口 研究室 (Yamaguchi Lab.)

A Neural Network Application to AE Signal Processing : Manabu Ida, Kusuo Yamaguchi,
Hirotda Oyaizu Proc. of the 4th World Meeting on Acoustic Emission and 1st Interna-
tional Conference on Acoustic Emission in Manufacturing, 519~526, The Americal
Society for Nondestructive Testing, 1991.9 D

On NDIS 2109: Methods for Absolute Calibration of Acoustic Emission Transducers by
Reciprocity Technique: Hajime Hatano, Yasuhiko Mori, Teruo Kishi, Kusuo Yamaguchi
ibid., 147~154, ibid., 1991.9 D

Features of Cracking and Friction AE in GFRP Low-Cycle Fatigue Tests by Multi
-Parameter Analysis: Hirotda Oyaizu, Kusuo Yamaguchi, Manabu Ida, ibid., 431~438,
ibid., 1991.9 D

An Approach to Evaluation for AE Instrumentation: Hirotda Oyaizu, Kusuo Yamaguchi,
Wei Jiang, Nelson N. Hsu ibid., 511~518, ibid., 1991.9 D

AE 計測システムの評価と較正法: 小柳津宏忠, 山口楠雄, 蔣 偉 第 8 回アコースティック・エ
ミッション総合コンファレンス論文集, 19~24, 日本非破壊検査協会, 1991.11 E

AE 源識別のためのニューラルネットワークの適用: 井田学, 小柳津宏忠, 山口楠雄 第 8 回ア
コースティック・エミッション総合コンファレンス論文集, 43~48, 日本非破壊検査協会,
1991.11 E

各種 GFRP 試験の AE 波形マルチ・パラメータ解析: 小柳津宏忠, 山口楠雄, 井田学 第 8 回ア
コースティック・エミッション総合コンファレンス論文集, 217~222, 日本非破壊検査協会,
1991.11 E

Advanced AE Instrumentation and Applications: Kusuo Yamaguchi, Hirotda Oyaizu The
Fall Meeting of Korean Working Group on Acoustic Emission (KWGAE), Pohang
(Korea), 1991.11 D

高羽 研究室 (Takaba Lab.)

Traffic Flow Measurement with a Sensor by Laser Beam Cutting Method: Ping wei,

- Sadao Takaba Proc. 24th International Symposium on Automotive Technology and Automation, 645~652, 1991.5 D
- Development of Spot Traffic Flow Measurement Sensor by Adopting Image Processing Technology : Sadao Takaba, Akio Nakamoto, Takashi Hada, Yoshinori Maruta Proc. 24th Internatinal Symposium on Automotive Technology and Automation, 653~658, 1991.5 D
- Simulation Activities on Traffic Problems in Japan : Sadao Takaba Proc. 1991 Summer Computer Simulation Conference, The Society for Computer Simulation, 1991.7 D
- Simulation in Automobile Information and Communication Systems : Sadao Takaba Proc. the 1st General Meeting of Korea Society for Simulation, 41~48, 1991.10 D
- Japanese Projects on Automobile Information and Communication Systems-Things Aimed at and Obtained in 20 Years' Experiences : Sadao Takaba Vehicle Navigation & Information Systems Conference Proceedings, 233~240, Society of Automotive Engineers, Inc., 1991.10 D
- Estimation and Measurement of Travel Time by Vehicle Detectors and Licence Plate Readers : Sadao Takaba, Takeshi Morita, Takashi Hada, Tsutomu Usami, Morie Yamaguchi Vehicle Navigation & Information Systems Conference Proceedings, 257~267, Society of Automotive Engineers, Inc., 1991.10 D
- Evaluation of Functiona Test Generation Approach using Functionally Remodeled Bench Mark Circuits : Ricardo Wong, Sadao Takaba 第10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, 131~134, 1991.6 E
- 小ゾーン連続形自動車パケット通信システムによる走行誘導シミュレーション : 大澤武郎, 高羽禎雄 第10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, 145~148, 1991.6 E
- 動的情報を用いる交通流のソフトウェアシミュレータ : 大澤武郎, 影澤政隆, 高羽禎雄 平成3年電気学会産業応用部門全国大会講演論文集, 1182~1185, (社)電気学会, 1991.8 E
- オブジェクト指向形の交通流マイクロ・シミュレータ : 影澤政隆, 篠塚英明, 高羽禎雄 電気学会道路交通研究会資料, RTA-91-27, 57~65, (社)電気学会, 1991.12 E
- 道路交通の情報化と将来動向—電気学会とIEEEの活動— : 高羽禎雄 電気学会道路交通研究会資料, RTA-92-1, 1~10, (社)電気学会, 1992.2 E
- 移動体通信に関する調査研究(その2)報告書 : 高羽禎雄(分担執筆) (社)建設電気技術協会, 1991.2 F
- 高規格幹線道路における情報提供に関する調査検討報告書 : 高羽禎雄(分担執筆) (財)高速道路調査会, 1991.2 F
- 防災システムに関する調査研究(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, 1991.2 F
- 料金收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3)報告書 : 高羽禎雄(分担執筆) (財)首都高速道路技術センター, 1991.3 F

将来管制システムに関する研究（その2）：高羽禎雄（分担執筆） 首都高速道路公団，（社）交通工学研究会，1991.2 F

車群制御システムへの車々間通信の応用に関する調査研究報告書：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，1991.3 F

交通管制システムの高度化に関する調査研究報告書：高羽禎雄（分担執筆）（財）日本交通管理技術協会，1991.3 F

踏切適正化制御システムの開発事業研究報告書：高羽禎雄（分担執筆）（社）日本鉄道電気技術協会，1991.3 F

踏切遮断機の定時間制御システムに関する調査・検討報告書（中間報告）：高羽禎雄（分担執筆）（社）日本鉄道電気技術協会，1991.3 F

高速道路における情報提供のあり方に関する調査研究—調査報告書—：高羽禎雄（分担執筆）（株）野村総合研究所，1991.3 F

道路交通管制における無線技術と今後の展望：高羽禎雄 小電力無線設備に関するセミナー（第16回），1～27，（社）日本電子機械工業会，1991.9 G

移動体間の情報通信：高羽禎雄 国際ハイテク・フォーラム大阪'92，1992.3 G

安田 研究室 (Yasuda Lab.)

パーソナル通信のサービス展開と技術課題：安田靖彦 ITU ジャーナル，21，4，14，1991.4 C

スティックモデルに基づく単眼視動画像からの人体歩行運動の解析の一手法：木本伊彦，梶谷昭彦，安田靖彦 電子情報通信学会論文誌，D-II Vol. J74 D-II，3，376～387，1991.3 C

Trends of Packet Video Communication：Yasuhiko Yasuda IEEE Workshop on Visual Signal Processing and Communications, Plenary Session, 1991.6 D

宇宙通信開発と今後の日欧協力の在り方：安田靖彦 ほか 日欧宇宙通信開発シンポジウム，1991.5 D

マルチメディア通信の近未来：安田靖彦（社）日本能率協会/主催先端技術フォーラム，1991.8 G

EDITORIAL, Visual Communication and Image Representation in Japan：Yasuhiko Yasuda Jour. Visual Communication and Image Representation, 2，4，301～302, 1991.12 C

知的アプローチに基づく新しい通信：安田靖彦 第6回「大学と科学」公開シンポジウム予稿集，51～56，1992.1 E

Hierarchical representation of the motion of a walker and motion reconstruction for model-based image coding：Tadahiko Kimoto, Yasuhiko Yasuda Optical Engineering, 30, 7, 888～903, 1991.7 C

動物体を記述するためのオブジェクト指向型フレームシステム：木本伊彦，安田靖彦 平成3年度電子通信学会秋季全国大会講演論文集，SD-10，1991.9 E

知的符号化による歩行シーンのパラメータの伝送に関する考察：木本伊彦，安田靖彦 1991年

- 画像符号化シンポジウム, 3.6, 1991.10 E
- Transmission of Human Motions by Using Knowledge : Tadahiko Kimoto, Yasuhiko Yasuda
PCS'91, 9.6, 1991.9 D
- Transmission of the motion of a walker by model-based image coding : Tadahiko Kimoto,
Yasuhiko Yasuda SPIE VCIP'91, 1991.11 D
- デジタル映像処理時代がやって来た!! : 安田靖彦, 木本伊彦 エレクトロニクス, オーム社,
1991.10 G
- 非直交系帯域分割符号化に対する最適ビット割り当て : 小松邦紀, 甲藤二郎, 安田靖彦 平成 3
年度電子情報通信学会秋季全国大会講演論文集, D-129, 1991.9 E
- 並列型完全再構成フィルタの構成方式 : 小松邦紀, 甲藤二郎, 安田靖彦 1991年画像符号化シン
ポジウム, 4.4, 1991.10 E
- 最大の符号化ゲインを持つ並列型完全再構成フィルタ : 小松邦紀, 甲藤二郎, 安田靖彦 平成 4
年度電子情報通信学会春季全国大会講演論文集, 発表予定, 1992.3 E
- サブバンドコーディングにおける動き補償予測方式の比較検討 : 樋口学, 甲藤二郎, 安田靖彦
平成 4 年度電子情報通信学会春季全国大会講演論文集, 発表予定, 1992.3 E
- The Modified Multiplication-Free Arithmetic Coding : Yan-Ping Chen, Yasuhiko Yasuda
IEEE Workshop on VSPC, 1991.6 D
- 修正算術符号を用いたエントロピー符号化の特性改善 : 陳艶萍, 安田靖彦 平成 3 年画像電子
学会全国大会, 1991.6 E
- 修正算術符号化の動的適応化に関する一検討 : 陳艶萍, 安田靖彦 1991年度画像符号化シンポ
ジウム, 1991.10 E
- Highly Efficient Entropy Coding of Multi-Level Images Using a Modified Arithmetic
Code : Yan-Ping Chen, Yasuhiko Yasuda SPIE VCIP'91, 1991.11 D
- Variable Bit Rate Coding Based on Human Visual System : Jiro Katto, Katsumasa Onda,
Yasuhiko Yasuda Signal Processing : Image Communication, 313~320, 1991.9 C
- Performance Evaluation of Subband Coding and Optimization of Its Filter Coefficients :
Jiro Katto, Yasuhiko Yasuda Journal of Visual Communication and Image Representa-
tion, Academic Press, 1991.12 C
- Variable Bit Rate Coding of Video Signal with Leaky Prediction : Jiro Katto, Yasuhiko
Yasuda The 4th International Workshop on Packet Viedo, 1991.8 D
- Performance Evaluation of Subband Coding : Jiro Katto, Yasuhiko Yasuda PCS'91, 1991.9 D
- Performance Evaluation of Subband Coding and Optimization of Its Filter Coefficients :
SPIE VSIP'91 1991.11 D
- サブバンド符号化の特性評価とそのフィルタ係数の最適化について : 甲藤二郎, 安田靖彦 電
子情報通信学会技術報告, 画像工学研究会, 1991.5 E
- サブバンド符号化に基づく ATM 用動画像符号化に関する諸検討 : 甲藤二郎, 釣部智行, 安田
靖彦 電子情報通信学会技術報告, 画像工学研究会, 1991.7 E

サブバンド符号化の特性評価（2次元の場合）：甲藤二郎，安田靖彦 平成3年度電子情報通信学会秋季全国大会講演論文集，1991.9 E

サブバンド符号化の特性評価（2次元の場合）：甲藤二郎，安田靖彦 1991年画像符号化シンポジウム，1991.10 E

Biorthogonal フィルタバンクの圧縮効率の最適化：甲藤二郎，安田靖彦 平成4年度電子情報通信学会春季全国大会講演論文集，発表予定，1992.3 E

分布関数を用いた構造の記述：浅井基博，木本伊彦，安田靖彦 平成3年度電子情報通信学会秋季全国大会講演論文集，D-280，1991.9 E

分布関数を用いた構造の記述：浅井基博，木本伊彦，安田靖彦 1991年画像符号化シンポジウム，3.5，1991.10 E

FDDI 非同期クラスによる動画像伝送の可能性：大道文雄，瀬崎薫，安田靖彦 電子情報通信学会技術報告，情報ネットワーク研究会，発表予定，1992.1 E

FDDI ネットワークのプライオリティ機構を用いた動画像伝送：大道文雄，瀬崎薫，安田靖彦 平成4年度電子情報通信学会春季全国大会講演論文集，発表予定，1992.3 E

藤井（陽） 研究室 (Fujii Lab.)

非線形光ファイバとその応用：藤井陽一 光学，20，4，185～186，1991.4 C

光ファイバ増幅の原理と課題：藤井陽一 電子情報通信学会誌，74，3，205～208，1991.3 C

分割型検出器を用いたレーザ顕微鏡：尾崎政男，藤井陽一 電気談話会，41，16，1991.5 G

レーザ顕微鏡：尾崎政男，藤井陽一 電子情報通信学会誌，74，5，503～505，1991.5 C

光ファイバの第2次高調波発生機構：喬学臣，藤井陽一 電子情報通信学会論文誌，J73-C-1，10，621～626，1990.10 C

Er ドープファイバ増幅器に対する自然放出雑音の影響：金永哲，喬学臣，藤井陽一 1991年電子情報通信学会秋季大会，C-206，1991.9 E

フェムト秒光パルス伝搬の一般的解析：大沢幸生，藤井陽一 1991年電子情報通信学会秋季大会，C-255，1991.9 E

Highly Sensitive Fiber-optic Profiling System：Y. Jin, Y. Fujii International Conference of Optical Fibre Sensors, 24, 1991.10 D

First-order properties of radial gradient lenses with spherical ends：Y. Jin, H. Ding, Y. Fujii MOC'91 Yokohama, 178～181, 1991.10 D

Er ドープファイバを用いたソリトンレーザ：理論：喬学臣，藤井陽一 電子情報通信学会OQE, 91, 113, 69～74, 1991.11 E

非線形伝搬の基本方程式の解析に基づくフェムト秒光パルスの伝送限界：大沢幸生，藤井陽一 OQE, 91, 116, 89～94, 1991.11 E

光ソリトンの非線形相互作用と最大伝送容量：清水克宏，藤井陽一 電子情報通信学会論文誌，J74-C-1，11，440～448，1991.11 C

2個の光電子増倍管を用いたヘテロゴインレーザ顕微鏡：尾崎政男，藤井陽一 レーザ顕微鏡

研究会, 42~47, 1991.11 E

アニールしたプロトン交換導波路の光損傷感度：近藤由紀子, 藤井陽一 OQE, 91, 159, 49~54, 1992.1 E

Effect of Annealing on Electrooptic Constant of the Undoped and the MgO-Doped Lithium Niobate Optical Waveguides: Thi Thi LAY, Yukiko Kondo, Yoichi Fujii IEICE Transactions, F74, 11, 3870~3872, 1991.11 C

リング型 Er ドープファイバレーザの動作解析：喬学臣, 藤井陽一 1992年電子情報通信学会春季全国大会, 1992.3 E

フェムト秒領域の非線形光パルス伝搬の基本方程式の解析的固有解とこれに対する自己誘導ラマン散乱の影響：大沢幸生, 藤井陽一 1992年電子情報通信学会春季全国大会

LN 結晶及び MgO ドープ LN 結晶プロトン交換導波路の光損傷特性：近藤由紀子, 藤井陽一 第39回応用物理学関係連合講演会

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.)

デジタル標識パターンを用いた自己位置検出：春日, 周, 松川, 保田, 野村, 原島 電気学会全国大会, pp.98~99, 1991.4 E

移動ロボット用標識パターン追尾システム：山口, 藤本, 佐々木, 春日, 野村, 原島 電気学会全国大会, pp.100~101, 1991.4 E

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：滝沢, 梁, 近藤, 原島 電気学会全国大会, pp.126, 1991.4 E

センサ情報に基づく移動ロボットの障害物回避：橋本, 久保田 第8回センシングフォーラム, pp.51~56, 1991.4 E

ファジィ補償を用いたロボットアームの位置/力の加速度分解制御法：許, 橋本, 沈, 原島 日本ロボット学会誌, Vol. 9, No. 3, pp.16~26, 1991.6 C

Predictive Control Position Servo System Using DSP: H. Hashimoto, H. Kuroyanagi, F. Harashima 電気学会論文誌, ELECTRICAL ENGINEERING in JAPAN. Vol.111-2, pp.135~141, 1991.6 G

Self-Organizing Visual Servo Based on Neural Networks: H. Hashimoto, T. Kubota, M. Kudou, F. Harashima 1991 American Control Conference, Vol. 3, pp.2262~2267, ACC, 1991.6 D

子制御系の周波数領域における評価：橋本, 出口, 原島 第30回計測自動制御学会学術講演会予稿集, pp.311~312, 1991.7 E

倒立振子の VSS 型適応制御 位置/力ハイブリット制御 (マニピュレータによるグライディング作業)：橋本, 原島, 飯塚 第30回計測自動制御学会学術講演会予稿集, pp.347~348,

1991.7 E

- 誘導機駆動のための再生機能つき並列共振形電力変換器：近藤，滝沢，梁，原島 電気学会産業応用部門全国大会講演論文集，pp.406～411，1991.8 E
- Sliding Mode の誘導電動機への適用：V.I. Utkin, A. Rudev, 橋本，石川，原島 電気学会産業応用部門全国大会講演論文集，pp.728～731，1991.8 E
- ニューラルネットワークを用いたマニピュレータのビジュアルトラッキング：橋本，久保田，白，原島 電気学会産業応用部門全国大会講演論文集，pp.880～883，1991.8 E
- Sliding Mode Control of Induction Motors Based on Reduced Order Model：H. Hshimoto, Y. Ishikawa, F. Harashima, A. Rudev, V.I. Utkin '91韓国自動制御学術会議論文集 [国際学術編]，Vol. 2，pp.1607～1610，1991.8 D
- Resonant DC Link Dual Converter System for Motor Drives：S. Kondo, S.H. Yang, S. Takizawa, F. Harashima IEEE IAS'91, Vol. 1, pp.789～794，1991.9 D
- Robot Path Obstacle Avoidance Control via Sliding Mode Approach：V.I. Utkin, S.V. Drmakunov, H. Hashimoto, F. Harashima IEEE IROS'91, pp.1287～1290，1991.11 D
- 誘導電動機の低次モデルに基づく Sliding Mode 制御：橋本，石川，原島 第34回自動制御連合講演会予稿集，pp.33～34，計測自動制御学会，1991.11 E
- サーボ系を対象とした予測制御系の評価：橋本，出口，原島 第34回自動制御連合講演会予稿集，pp.247～248，計測自動制御学会，1991.11 E
- 適応型 VSS によるモーションコントロール：橋本，石川 第9回日本ロボット学会学術講演会予稿集，pp.813～814，1991.11 E
- フレキシブルジョイントの非線形制御：橋本，今野，原島 第9回日本ロボット学会学術講演会予稿集，pp.825～826，1991.11 E
- A Scheme for Visual Tracking Robot Manipulator Using Neural Network：H. Hashimoto, T. Kubota, M. Baeg, F. Harashima International Joint Conference on Neural Networks, Vol. 2, pp.1071～1078, IJCNN, 1991.11 D
- ロバストデジタル Sliding Mode の運動制御への適用：石川，橋本 第14回 Dynamical System Theory シンポジウム，pp.249～252，計測自動制御学会，1991.12 E
- 適応型予測制御によるサーボ系設計：出口，橋本，原島 第14回 Dynamical System Theory シンポジウム，pp.385～388，計測自動制御学会，1991.12 E
- 直流リンク並列共振形インバータの特性改善：梁，滝沢，近藤，原島 電気学会研究会資料 半導体電力変換研究会，pp.61～70，1991.12 E
- Path searching for a mobile robot by local planning：T. Kubota, H. Hashimoto, F. Harashima Advanced Robotics, Vol. 5, No. 4, pp397～410, 日本ロボット学会，1991.12 C
- 多入力離散系の Sliding Mode 制御：石川，橋本 電気学会全国大会講演論文集，1992.3 E
- Servo System Design Based on Adaptive Predictive Control：Y. Deguchi, H. Hashimoto, F. Harashima 2nd IEEE International Workshop on Advanced Motion Control, pp.178～181, IEEE, 1992.3 D

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)

坂内 研究室 (Sakauchi Lab.)

大学における新しい工学研究の実験場の形成にむけて：坂内正夫 生産研究別冊，論説特集「これからの工学研究」，論説3，pp.26～28，1991.6 A

自律走行への視覚応用：小澤慎治，全炳東 電子情報通信学会誌，Vol. 74, 4, pp.403～408，1991.4 C

画像データベースにおけるモデル形成：坂内正夫，佐藤真一 電子情報通信学会論文誌（新しいデータベース技術特集号，招待論文），J74-D-1, 8, pp.545～554，1991.8 C

2種類の補助情報により検索と管理性能の向上を図った多次元データ構造の提案：大沢裕，坂内正夫 電子情報通信学会論文誌，J74-D-1, 8, pp.467～475，1991.8 C

マルチメディア情報処理環境—マルチメディアデータベース：坂内正夫 テレビジョン学会誌，45, 8, pp.931～937，1991.8 C

3次元画像のデータ取得・蓄積・表示：長嶋祐二，坂内正夫，中島正之 画像電子学会誌，20, pp.508～522，1991.10 C

“色割当の安定性を重視した動画像の限定色表示方式”：キョウ怡虹，大沢裕，全炳東，坂内正夫 テレビジョン学会誌，Vol.45, No.11, pp.1446～1454，1991.11 C

“位置情報と属性情報の複合管理を可能とするデータ構造の一提案”：柳沼良知，坂内正夫 電子情報通信学会論文誌，J75-D-1, 2, 1992.2 C

Data Model Generation in Image Database Systems：M. Sakauchi, S. Satoh Systems · Computer · Controls, 21, 3, 1992.3 C

Efficient Hierarchical Structures for Spatial Objects—MD trees and RMD trees：Y. Nakamura, S. Abe, Y. Ohsawa, M. Sakauchi Proc. of Second—Far—east Workshop on Future Database Systems, 1992.3 D

ネットワーク型CGライブラリシステムの開発に関するフィージビリティスタディ報告：坂内正夫 日本コンピュータ・グラフィクス協会成果発表会資料，1991.5 G

画像処理技術の動向：坂内正夫 I.P.I., 7, 7, pp.6～7，1991.7 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170，生産技術奨励会，1991.12 G

画像処理技術：坂内正夫 オプトエレクトロニクス技術92資料，日本オプトエレクトロニクス協会，1992.2 G

“キーワード自動獲得を考慮した画像データベースの構成”：山根淳，坂内正夫 第2回機能図形情報システムシンポジウム講演論文集，pp.13～pp.18，1991.4 E

“動画像の限定色カラー表示の一方式”：キョウ怡虹，全炳東，坂内正夫 第2回機能図形情報システムシンポジウム講演論文集，pp.89～pp.94，1991.4 E

- “空間属性を統合管理するデータ構造”：柳沼良知，坂内正夫 第2回機能図形情報システムシンポジウム講演論文集，pp.125～pp.130，1991.4 E
- 機能図形情報システムの高度化（パネルディスカッション）：坂内正夫，山川修三，角本繁 第2回電子情報通信学会機能図形情報システムシンポジウム資料，1991.4 E
- “画像理解のための認識ルール獲得支援システムの一提案”：佐藤真一，坂内正夫 情報処理学会コンピュータビジョン研究会資料，CV73-15，1991.7 E
- “キーワード自動抽出を考慮した画像データベース”：山根淳，坂内正夫 情報処理学会コンピュータビジョン研究会資料，CV73-1，1991.7 E
- コンピュータマッピングの技術動向—マルチメディアシステムとしてのコンピュータマッピング—：坂内正夫 平成3年電気学会産業部門全国大会シンポジウム，1991.8 E
- “キーワード自動獲得を考慮した画像データベースの実験による評価”：山根淳，佐藤真一，坂内正夫 1991年電子情報通信学会秋季全国大会，SD-9-2，1991.9 E
- “マルチメディアの協調によるデータモデル形成方式の一提案”：津村一也，柳沼良知，坂内正夫 1991年電子情報通信学会秋季全国大会，SD-9-2，1991.9 E
- “与えられた図形事例からの構造記述ルールの学習”：佐藤真一，坂内正夫 1991年電子情報通信学会秋季全国大会，SD-9-1，1991.9 E
- 機能図形情報システムの発展動向の総括：坂内正夫 電子情報通信学会機能図形情報システムリゾートワークショップ，1991.9 E
- “図形間の空間的關係に基づく構造記述ルールの学習アルゴリズムに関する考察”：佐藤真一，坂内正夫 情報処理学会第43回全国大会，7 D-1，1991.10 E
- “多階層状態遷移モデルによる画像理解手法の検討”：佐藤真一，坂内正夫 情報処理学会第43回全国大会，1 D-3，1991.10 E
- “地理情報システム支援によるナビゲーションシステム”：全炳東，坂内正夫 情報処理学会第43回全国大会，4 S-12，1991.10 E
- “TMSとモデルベースを用いた機械図面認識システムの提案”：呉 燁，佐藤真一，坂内正夫 情報処理学会第43回全国大会，4 S-6，1991.10 E
- “パターンの相互関係の明示的な表現に関する一提案”：林英明，佐藤真一，坂内正夫 情報処理学会第43回全国大会，5 N-3，1991.10 E
- “境界点群による空間図形データの中間表現方式”：柳沼良知，坂内正夫 情報処理学会第43回全国大会，5 U-8，1991.10 E
- “キーワード自動獲得を実現する画像データベースにおけるユーザインタフェースの一考察”：山根淳，坂内正夫 情報処理学会第43回全国大会，1U-9，1991.10 E
- “複数のメディアの協調によるドラマシーン理解システムの提案”：津村一也，柳沼良知，坂内正夫 情報処理学会第43回全国大会，4 F-6，1991.10 E
- RGB空間における色分布を利用したカラー画像の限定色表示：斎藤靖，玉本英夫，成田裕一，坂内正夫 平成3年度電気関係学会東北支部連合大会，2 H11，1991.10 E
- マルチメディアシステムにおけるモデル形成と利用：坂内正夫，佐藤真一 電子情報通信学会

- 情報理論と符号化シンポジウム資料, 1991.11 E
- 画像データベース技術の動向:大沢裕, 坂内正夫 理科学研究所シンポジウム「画像データベースの構築とその応用」, 講演論文集, pp. 1~4, 1991.11 E
- マルチメディア・データベースにおけるモデル化と利用:坂内正夫 視聴覚情報研究会 (AVIRG) 講演会資料, 1991.11 E
- “Implicit Link によるハイパーメディアのフレンドリ化”:山根淳, 坂内正夫 情報処理学会第44回全国大会, 1 C-10, 1992.3 E
- “スリット画像を用いたナビゲーションのための情景時空間画像解析”:全炳東, 坂内正夫 情報処理学会第44回全国大会, 1 B-4, 1992.3 E
- “動画像シーン分類に関する一提案”:キョウ怡虹, 坂内正夫 情報処理学会第44回全国大会, 1 C-7, 1992.3 E
- “カラー多重化画像による動画像解析手法の一提案”:柳沼良知, 坂内正夫 情報処理学会第44回全国大会, 3 B-6, 1992.3 E
- “オブジェクト指向モデルとTMSを用いた図面認識システム—モデルの構成—”:呉 燁, 佐藤真一, 坂内正夫 情報処理学会第44回全国大会, 3 B-10, 1992.3 E
- “図形認識プロセスとの協調による構造記述の学習システム”:佐藤隆, 佐藤真一, 坂内正夫 情報処理学会第44回全国大会, 4 B-7, 1992.3 E
- “抽象度階層間での協調を用いた一般画像の理解”:佐藤真一, 坂内正夫 情報処理学会第44回全国大会, 4 B-8, 1992.3 E
- “シナリオ情報の構造化を利用したマルチメディアシーン理解システム”:津村一也, 柳沼良知, 坂内正夫 情報処理学会第44回全国大会, 1 C-8, 1992.3 E
- “カラー多重化画像を用いたセグメントマッチング手法”:柳沼良知, 坂内正夫 1992年電子情報通信学会春季全国大会, 1992.3 E
- “動画像シーン分類方式及びシーン記述言語の一提案”:キョウ怡虹, 坂内正夫 1992年電子情報通信学会春季全国大会, 1992.3 E
- “オブジェクト指向モデルとTMSを用いた図面認識システム—ATMについて—”:呉 燁, 佐藤真一, 坂内正夫 1992年電子情報通信学会春季全国大会, 1992.3 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, 全炳東 重点領域研究(地球環境)シンポジウム資料, E-4,
- カラー動画像の分類手法に関する一検討:キョウ怡虹, 全炳東, 坂内正夫 テレビジョン学会画像応用研究会資料, Vol. AIPS-42, 1992.3 E
- 完全自動化されたキーワード抽出を行うスポーツ画像データベースの構成と評価:山根淳, 坂内正夫 画像電子学会研究会資料, 1992.3 E

石井 研究室 (Ishii Lab.)

- 人工衛星表面材料における放電現象の分光分析:小松原実, 石井勝 平成3年電気学会全国大会講演論文集, 206, 1991.4 E

- 人工汚損試験における不溶性物質(II)：黒川正明, 松本隆宇, 石井勝 平成3年電気学会全国大会講演論文集, 1249, 1991.4 E
- 傾いた雷放電路に対する配電線誘導雷電圧波形—大地が完全導体の場合—：道下幸志, 石井勝, 河村達雄 平成3年電気学会全国大会講演論文集, 1271, 1991.4 E
- LLPシステムの東北全域への拡大：本間規泰, 小室弘, 石井勝, 北條準一 平成3年電気学会全国大会講演論文集, 1336, 1991.4 E
- 雷放電に伴うVHF帯電磁波の受信機：松本隆宇, 山本紀和, 石井勝, 北條準一 平成3年電気学会全国大会講演論文集, 1340, 1991.4 E
- 日本における冬季雷研究10年のレビューと今後の課題—電磁界—：石井勝, 北條準一, 河村達雄 平成3年電気学会全国大会講演論文集, S15-6, 1991.4 E
- 電磁界観測で得た雷パラメータによる送電線雷事故率の検討：石井勝, 北條準一 電気学会論文誌, 111-B, 5, 535~542, 1991.5 C
- 水平方向電界を考慮した配電線誘導雷電圧解析法：道下幸志, 石井勝, 河村達雄 電気学会論文誌, 111-B, 6, 628~634, 1991.6 C
- 電子線照射された高分子フィルム上での帯電放電現象：石井勝, 津村英志, 大谷淳一, 北條豊, 小松原実 電気学会高電圧研究会資料, HV-91-18, 1991.7 E
- Multistory Transmission Tower Model for Lightning Surge Analysis: M. Ishii, T. Kawamura, T. Kouno, E. Osaki, K. Shiokawa, K. Murotani, T. Higuchi IEEE Trans. on Power Delivery, PWRD-6, 3, 1327~1335, 1991.7 C
- 大地導電率と配電線誘導雷電圧波形：道下幸志, 石井勝, 河村達雄 平成3年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集(論文I), 243~248, 1991.7 C
- 直流入工汚損試験における不溶性物質：石井勝, 松本隆宇, 黒川正明, 小松原実, 内藤克彦, 松岡良輔 平成3年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集(論文I), 279~284, 1991.7 C
- 雷撃に伴う水平電界測定手法の開発：石井勝, 道下幸志, 北條準一, 河村達雄 平成3年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集(論文II), 257, 1991.7 E
- LLPシステムの落雷捕捉に関する実験的検討：北條準一, 石井勝, 佐藤聖一, 小室弘, 本間規泰 平成3年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集(論文II), 261, 1991.7 E
- LPATSによる雷放電位置標定精度の予備的検討：山本隆彦, 財満英一, 澤田純, 吹山直樹, 石井勝, 梅田治, 原田昌信 平成3年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集(論文II), 262, 1991.7 E
- On the Distribution of Lightning Current Amplitude Observed by LPATS: M. Ishii, J. Hojo, T. Yamamoto, E. Zaima, J. Sawada, N. Fukiyama 平成3年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集(論文II), 263, 1991.7 E
- 振動性急しゅん波によるSF₆ガスの絶縁特性：河村達雄, 北山匡史, 石井勝 平成3年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集(論文II), 314, 1991.7 E
- Insoluble Materials in Artificial Tests of Contaminated Insulators: M. Ishii, M. Kurokawa, T. Matsumoto, M. Komatsubara, K. Naito, R. Matsuoka 7th Int. Symp. on High Voltage

- Engineering, Dresden, 43.07, 1991.8 D
- Analysis of Lightning-Induced Voltage on an Overhead Wire over Lossy Ground: K. Michishita, M. Ishii, T. Kawamura 7th Int. Symp. on High Voltage Engineering, Dresden, 84.04, 1991.8 D
- Spectroscopic Observation of Surface Discharge on Polymer Films Irradiated by Electron Beam: M. Komatsubara, M. Ishii 7th Int. Symp. on High Voltage Engineering, Dresden, 92.02, 1991.8 D
- サージ解析と鉄塔モデリングの最近の動向: 石井勝, 河村達雄 平成3年電気・情報関連学会連合大会講演論文集, S 7-1, 1991.9 E
- LLPシステムの雷捕捉に関する実験: 北條準一, 石井勝, 佐藤聖一, 小室弘, 本間規泰 大気電気研究, 39, 35, 1991.9 E
- LPATSによる電磁界パルスの観測: 石井勝, 北條準一, 山本隆彦, 財満英一, 澤田純, 吹山直樹 大気電気研究, 39, 63, 1991.9 E
- 東北地域LLPシステムの構築: 本間規泰, 小室弘, 石井勝, 北條準一 電気学会放電・高電圧合同研究会資料, ED-91-132/HV-91-49, 1991.10 E
- LLPシステムの雷捕捉率向上に関する実験: 北條準一, 石井勝, 佐藤聖一, 小室弘, 本間規泰 電気学会放電・高電圧合同研究会資料, ED-91-134/HV-91-51, 1991.10 E
- LPATSによる雷観測結果の解析: 石井勝, 北條準一, 山本隆彦, 財満英一, 澤田純, 吹山直樹 電気学会放電・高電圧合同研究会資料, ED-91-135/HV-91-52, 1991.10 E
- 雷放電路の傾きと配電線誘導雷電圧—大地が完全導体の場合: 道下幸志, 石井勝 電気学会放電・高電圧合同研究会資料, ED-91-148/HV-91-65, 1991.10 E
- Observation of Vertical and Horizontal Electric Fields Related to Return Strokes: K. Michishita, M. Ishii, J. Hojo 4th Japan-France Workshop on Lightning, Kanazawa, B-3, 1991.11 D
- Effect of Propagation and Limited Bandwidth on Recorded E-Field Waveform Associated with Return Stroke: K.T. Sirait, M. Ishii, S. Hidayat, J. Hojo 4th Japan-France Workshop on Lightning, Kanazawa, B-4, 1991.11 D
- Amplitude Distribution of Lightning EMP Observed by LPATS: M. Ishii, J. Hojo, T. Yamamoto, E. Zaima, J. Sawada, N. Fukiyama 4th Japan-France Workshop on Lightning, Kanazawa, B-6, 1991.11 D
- Field Waveforms of Lightning in Winter: M. Ishii, J. Hojo, K. Michishita 1991 Japan-U.S. Seminar on Lightning, Toyota, 1991.11 D
- Lightning Induced Voltages on Distribution Lines: S. Yokoyama, M. Ishii 1991 Japan-U.S. Seminar on Lightning, Toyota, 1991.11 D
- 第7回高電圧工学国際会議出席報告—6. 高電圧測定技術・試験法: 石井勝 放電研究, 135, 92~93, 1992.1 G
- 100kV級分圧器による国際持ち回り比較試験中間報告: 石井勝, 柏木康秀, 相原良典, 西川

- 守男, 村瀬洋 電気学会高電圧研究会資料, HV-92-6, 1992.2 E
- 国内持ち回り試験用インパルス電圧分圧器の特性: 小山博, 川口芳弘, 石井勝 電気学会高電圧研究会資料, HV-92-7, 1992.2 E
- 大地導電率の配電線誘導雷電圧波形への影響: 道下幸志, 石井勝, 河村達雄 電気学会論文誌, 112-B, 3, 245~251, 1992.3 C
- LPATSによる夏季雷の電磁界パルスの観測: 石井勝, 北條準一, 山本隆彦, 財満英一, 澤田純, 吹山直樹 大気電気研究, 40, 98, 1992.3 E
- 雷による小振幅電磁界パルスに関する検討: 北條準一, 石井勝 大気電気研究, 40, 99, 1992.3 E

石塚 研究室 (Ishizuka Lab.)

- 推論バスネットワークによる高速仮説推論システム: 伊藤史朗, 石塚満 人工知能学会誌, 6, 4, 501~509, 1991.7 C
- Realistic Image Synthesis of a Deformable Living Thing Based on Motion Understanding: C.W. Lee, O. Hasegawa, W. Wongwarawipat, H. Dohi, M. Ishizuka Jour. of Visual Communication and Image Representation, 2, 4, 345~354, Academic Press, 1991.12 C
- 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 人工知能学会誌, 7, 1, 77~86, 1992.1 C
- 発想的仮説生成のための述語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, 7, 1, 130~137, 1992.1 C
- 知識処理の観点から超並列を考える: 石塚満 コンピュータソフトウェア, 8, 5, 449~452, ソフトウェア科学会, 1991.9 C
- エキスパートシステム: 石塚満, 小林重信(編者) 丸善, 1991.9 B
- エキスパートシステムとは: 石塚満 「エキスパートシステム」の第1章, 1~15, 丸善
- 次世代エキスパートシステムへ向けて: 石塚満 「エキスパートシステム」の第7章, 193~230, 丸善
- 人工知能とエキスパートシステム: 石塚満 現代数理科学辞典, 870~871, 大阪書籍, 1991.3 B
- Visual Software Agent Built on Transputer Network with Visual Interface: W. Wongwarawipat, C.W. Lee, O. Hasegawa, H. Dohi, M. Ishizuka Transputing '91 (Proc. Int'l Conf. on Transputing, Sunnyvale, California) (P. Welch et al. Eds.), 813~827, 1991.4 D
- Visual Software Agent (VSA) built on Transputer Network with Visual Interface (TN-VIT): M. Ishizuka, O. Hasegawa, W. Wongwarawipat, C.W. Lee, H. Dohi Proc. Computer World '91 Osaka, 36~46, 1991.9 D
- Motion Understanding of a Nonrigid Object using Deformable 3-D Model and Constraints: C.W. Lee, O. Hasegawa, H. Dohi, M. Ishizuka 1991 Int'l Conf. on Electronics, Information and Communication (ICEIC '91), China, 334~337, 1991.8 D

- Active Image Recognition for Robot Navigation Control: H.S. Oh, C.W. Lee, M. Ishizuka 1991 Int'l Conf. on Electronics, Information and Communication (ICEIC '91), China, 330~333, 1991.8 D
- Real-time Moving Human Face Synthesis using a Parallel Computer Network: O. Hasegawa, W. Wongwarawipat, C.W. Lee, M. Ishizuka Proc. Int'l Conf. on Industrial Electronics, Control and Instrumentation (IECON '91), Kobe, 1380~1385, IEEE Industrial Elec. Soc., 1991.9 D
- Navigation Control of a Mobil Robot Based on Active Vision: H.S. Oh, C.W. Lee, M. Ishizuka Proc. Int'l Conf. on Industrial Electronics, Control and Instrumentation (IECON '91), Kobe, 1122~1126, IEEE Industrial Elec. Soc., 1991.9 D
- Surface Estimation by Active Vision of Optical Flow and Camera Vergence: H.S. Oh, C.W. Lee, M. Ishizuka Proc. ICCIM '91, Singapore, 1991.10 D
- An Extended Bone-Structured Solid Modeler Incorporating Discrete Active Contour: C. W. Lee, M. Ishizuka Proc. First Korea-Japan Joint Conf. on Computer Vision, Seoul, 358~363, 1991.10 D
- Fast Hypothetical Reasoning System using Inference-Path Network: M. Ishizuka, F. Ito Proc. Int'l Conf. on Tools for AI (ICTAI '91), San Jose, 352~359, IEEE Computer Soc., 1991.11 D
- An Efficient Hypothetical Reasoning System for Predicate-logic Knowledge-base: A. Kondo, T. Makino, M. Ishizuka Proc. Int'l Conf. on Tools for AI (ICTAI '91), San Jose, 360~367, IEEE Computer Soc., 1991.11 D
- 画像の世界と知識の世界 (画像技術・知識ベースシステム特集号の巻頭言): 石塚満 富士時報, 64, 480, 富士電機, 1991.8 G
- 平成2年度研究会活動報告—人工知能研究会: 石塚満 情報処理, 32, 7, 903~904, 情報処理学会, 1991.7 C
- 1990年度の008 (非破壊評価エキスパートシステム) 特別研究委員会活動報告: 石塚満 非破壊検査, 40, 6, 375~377, 日本非破壊検査協会, 1991.6 C
- A Fast Algorithm of Data-path Redesigning under the Constraints of Time and Area: Xing-jian Xu, M. Ishizuka DA Symposium '91, 情報処理学会, 1991.8 E
- 動き認識に基づくディフォーマブルオブジェクトの画像合成: 李七雨, 長谷川修, 土肥浩, 石塚満 第7回ヒューマンインタフェース・シンポジウム論文集, 279~286, 計測自動制御学会, 1991.10 E
- VSA (Visual Software Agent)のための入力画像に反応する実時間入物表情の合成: 長谷川修, 李七雨, W. ウォンワラウィパット, 石塚満 第7回ヒューマンインタフェース・シンポジウム論文集, 477~484, 計測自動制御学会, 1991.10 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 知識のリフォーメーション・シンポジウム論文集, 109~118, 情報処理学会, 1991.11 E

- Construction of Human Gene Mapping Library System on X-window : S. Minoshima, H. Dohi, M. Ishizuka, N. Shimizu 第2回公開ワークショップ「ヒトゲノム計画と情報解析技術」, 86~89, 1991.12 E
- 日本語ヒト遺伝子マップライブラリの設計 : 土肥浩, 藪島伸生, 清水信義, 石塚満 1992情報学シンポジウム論文集, 15~23, 情報処理学会, 1992.1 E
- 推論パズル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 日本非破壊検査協会 NDI008特別研究委員会資料, No.008-37, 1991.2 E
- 発想的仮説生成のための述語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, 91-AI-76-6, 1991.5 E
- 論理型仮説推論と並列 : 石川操, 石塚満 情報処理学会人工知能研究会資料, 91-AI-77-20-4, 1991.7 E
- カルフォルニア大学アーバイン校での NDE エキスパートシステムに関する報告 : 石塚満 日本非破壊検査協会 NDI008特別研究委員会資料, No.008-40, 1991.10 E
- X ウィンドウの上で動くヒト遺伝子マップデータベースの構築 : 藪島伸生, 土肥浩, 石塚満, 清水信義 情報処理学会情報学基礎研究会資料, 91-FI-74-23, 1991.9 E
- VLSI Circuit Synthesis based on Algorithmic Description with the Constraints of Time and Area : Xing-jian Xu, M. Ishizuka 情報処理学会設計自動化研究会資料, 91-DA-60-8, 1991.12 E
- 0-1整数計画法を用いて最適解を得る仮説推論法 : 岡本知樹, 石塚満 情報処理学会人工知能研究会資料, 91-AI-81-7, 1992.3 E
- 述語論理知識ベースを扱う高速仮説推論システム : 近藤朗子, 石塚満 人工知能学会全国大会, D1-1-5-3, 1991.6 E
- 知識ベースの部分コンパイルによる高速仮説推論 : 石塚満, 遠藤裕明, 鶴田三郎 人工知能学会全国大会, D1-1-5-4, 1991.6 E
- 仮説推論システムの衝突回避問題への応用に関する基礎研究 : 鶴田三郎, 石塚満 日本航海学会春季講演会, 1991.5 E
- TN-VIT 上での金魚画像を用いた動画像並列トラッキングシステム : 長谷川修, 李七雨, W. ウォンワラウパット, 石塚満 電子情報通信学会秋季全国大会, A-125, 1991.9 E
- 人物モデルがユーザの挙動に反応する並列画像認識・合成システム : 長谷川修, 李七雨, 石塚満 情報処理学会全国大会, 1S-4, 1991.10 E
- 動画像の実時間認識に基づく金魚画像の合成 : 藤木真和, 長谷川修, 李七雨, 石塚満 情報処理学会全国大会, 1U-3, 1991.10 E
- 離散型スネークを用いたボーン構造ソリッドモデラの拡張 : 李七雨, 石塚満 情報処理学会全国大会, 2U-9, 1991.10 E
- 最適解を高速に求める述語論理仮説推論法 : 近藤朗子, 石塚満 情報処理学会全国大会, 4D-1, 1991.10 E
- 仮説推論における0-1計画法による最適解の高速推論法 : 岡本知樹, 石塚満 情報処理学会全国

- 大会, 4D-2, 1991.10 E
- 学習機能付仮説推論システムにおける学習対象ゴール決定法: 牧野俊朗, 石塚満 情報処理学会
全国大会, 4D-4, 1991.10 E
- Nu-Prolog による自然言語の効率的 Head-Driven Parsing: 馬小波, Harvey Abramson, 石塚
満 情報処理学会全国大会, 3G-3, 1991.10 E
- A Data-Path Allocation Based on Global Evaluations of Scheduling: Xing-jian Xu, M.
Ishizuka 情報処理学会全国大会, 2R-2, 1991.10 E
- 日本語遺伝子マップデータベース: パーソナルコンピュータからワークステーションへ: 蓑島
伸生, 土肥浩, 石塚満, 清水信義 日本人類遺伝学会第36回全国大会, A-17, 41, 1991.10 E
- 0-1計画法を用いた仮説推論の評価と考察: 岡本知樹, 石塚満 情報処理学会全国大会, 2Q-5,
1992.3 E
- 仮説推論とパターン理解の枠組み: 石塚満 パターンの認識・理解における諸問題とその実現・
シンポジウム論文集, 1~6, 東北大学電気通信研究所, 1991.2 G
- 人工知能と知識処理: 石塚満 上智大学総合講座「情報の科学と技術」テキスト, 81~93, 上智
大学, 1991.4 G
- 人工知能と画像理解一特に仮説推論の観点から: 石塚満 講習会「材料力学における画像処
理技術とその応用」テキスト, 45~50, 日本機械学会, 1991.5 G
- 仮説推論の高速化: 石塚満 「仮説推論」チュートリアルテキスト, 日本ソフトウェア科学会,
1991.11 G
- 知識ベースのコンパイルによる高速推論法: 石塚満 「知識ベースシステムにおける高速推論
技術」チュートリアルテキスト, 69~96, 情報処理学会, 1992.2 G
- 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: 長谷川修, 石塚満
KSA フォーラム・第4回ビジョン・ロボット分科会資料, 富士通, 1991.3 G
- ボーン構造モデリングによるビジュアル・ソフトウェア・エージェント (VSA) 一金魚バージョ
ン: 李七雨, 石塚満 KSA フォーラム・第5回ビジョン・ロボット分科会資料, 富士通, 1991.10
G

藤田 (博) 研究室 (Fujita Lab.)

- マイクロエレクトロメカニカルシステムズ(MEMS)の技術動向: 藤田博之 第66回日本医科器
械学会大会予稿集, 医科器械学, 61, 159, 1991.4 E
- 犠牲層エッチングにおける新しい凍結乾燥法: 竹島尚弘, 面高秋人, 藤田博之 平成3年電気学会
全国大会講演論文集, 第4分冊1頁, 1991.4 E
- シリコンの異方性 RIE 技術: 荒井利典, 前田吉彦, 合原一幸, 藤田博之 平成3年電気学会全国大
会講演論文集, 第4分冊2頁, 1991.4 E
- 分散型マイクロ運動システムの提案: 竹島尚弘, 小林大, 藤田博之 平成3年電気学会全国大会講
演論文集, 第7分冊, 107~108, 1991.4 E
- A levitation-type linear synchronous microactuator using the Meissner effect of high-Tc

- superconductors: Y-K. Kim, M. Katsurai, H. Fujita Sensors and Actuators A, 29(1991), 143~150, C
- マイクロアクチュエータ・メカニズムの動向—MEMS '91を中心—: 藤田博之 精密工学会第172回講習会「ここまできたマイクロアクチュエータ・メカニズム」講演資料集, 1~5, 1991.5 E
- Normal Electrostatic Force Parallelogram Actuator: M. Ozaki, K.J. Gabriel, N. Takeshima, J. Takahashi, H. Horiguchi, H. Fujita Technical Digest of the 10th Sensor Symposium, Arcadia Ichigaya, Tokyo, 33~36, 1991.5 E
- New Opportunities for Micro Actuators: H. Fujita, K.J. Gabriel Tech Digest 6th Interntl. Conf. Solid-state Sensors and Actuators, San Francisco, 14~20, 1991.6 D
- Electrostatic Parallelogram Actuators: N. Takeshima, K.J. Gabriel, M. Ozaki, J. Takahashi, H. Horiguchi, H. Fujita Tech Digest 6th Interntl. Conf. Solid-state Sensors and Actuators, San Francisco, 63~66, 1991.6 D
- Operation of Sub-Micron Gap Electrostatic Comb-drive Actuators: T. Hirano, T. Furu-hata, K.J. Gabriel, H. Fujita Tech Digest 6th Interntl. Conf. Solid-state Sensors and Actuators, San Francisco, 873~876, 1991.6 D
- Large Deflection Performance of Surface Micromachined Corrugated Diaphragms: C.J. van Mullem, K.J. Gabriel, H. Fujita Tech Digest 6th Interntl. Conf. Solid-state Sensors and Actuators, San Francisco, 1014~1017, 1991.6 D
- Array-Driven Ultrasonic Microactuators-Arrayed microactuator modules that have swing pins-: T. Furu-hata, T. Hirano, H. Fujita Tech Digest 6th Interntl. Conf. Solid-state Sensors and Actuators, San Francisco, 1056~1059, 1991.6 D
- 活発化するマイクロマシン—MEMSからのアプローチ: 藤田博之 機械設計, 35, 6, 26~63, 1991 G
- 熱膨張を利用したカンチレバーアクチュエータアレイ: 竹島尚弘, 藤田博之 日本機械学会, ロボティクス・メカトロニクス講演会'91講演論文集 (vol.B), 1991.6 E
- マイクロメカトロニクス素子における摩擦の測定: 電気学会論文誌 D, vol.111, No. 7, 1991.7 C
- マイクロマシニングの動向とディスプレイへの応用の可能性: 藤田博之 電子情報通信学会技術研究報告会資料, 1~5, 1991.7 E
- マイクロメカトロニクスとマイクロアクチュエータ: 藤田博之 インテリジェント材料, vol.1, No.2(1991), 27~34, 1991.7 G
- 「マイクロ知能化運動システム—マイクロマシンの工学的実現」: 原島文雄, 江刺正喜, 藤田博之 日刊工業新聞社, 1991.8 B
- 免疫ネットワークにみる自律分散処理方法: 藤田博之, 合原一幸 第8回国際研シンポジウム「生物系・社会経済系における自己組織性とその工学的応用」予稿集, 229~234, 1991.8 E
- IC技術によるマイクロマシンと材料: 藤田博之 機能材料, 27~33, 1991.9 G

- マイクロメカトロニクスとは何か、どのように発展するか：藤田博之 月刊トライボロジ, 49, 25~31, 1991.9 G
- マイクロマシニングとマイクロメカトロニクスの動向と将来：藤田博之 電気学会産業計測制御研究会資料 (マイクロマシニングとマイクロメカトロニクス調査専門委員会報告), 1-9, 1991.9 E
- 分散型マイクロ運動システムの提案：竹島尚弘, 小林大, 藤田博之 科学研究費重点領域研究「自律分散システム」通信機能班, 情報処理機能班合同研究資料集, 69~70, グリンピア南阿蘇, 1991.10 E
- マイクロメカトロニクスとは何か、どのように発展するか：藤田博之 第5回東京大学公開フォーラム「マイクロマシンの夢と課題」講演資料集, 105~112, 1991.10 E
- マイクロマシは何をめざすか？：藤田博之 エレクトロニクス, 28~32, 1991.10 G
- IC技術によるマイクロアクチュエータ—マイクロマシニングで作るアクチュエータとまめシステム：藤田博之 日本の科学と技術, 32, 263, 39~45, 1991 G
- マイクロ静電モータ：藤田博之 センサ技術, 11, 11, 72~79, 1991G
- IC技術によるマイクロアクチュエータ：藤田博之 日本機械学会研究調査分科会成果報告, 9~28, 東京, 1991.11 E
- シリコン薄膜を利用したSTMのZ軸アクチュエータ：小林大, 藤田博之 第34回自動制御連合講演会資料, 特セ-73-76, 1991.11 E
- Y系超電導体を用いた真空マイクロアクチュエータ：前田吉彦, 合原一幸, 藤田博之 第46回1991年度秋季低温工学・超電導学会講演概要集, 49, 1991.11 E
- Polyimide Bimorph Actuators For a Ciliary Motion System: N. Takeshima, F. Fujita DSC-Vol.32, Micromechanical Sensors, Actuators, and Systems, The Winter Annual Meeting of the American Society of Mechanical Engineers, Atlanta, Georgia, 203~209, 1991.12 D
- マイクロメカトロニクス：藤田博之 応用物理学会結晶工学分科会年末講習会テキスト, 7~12, 1991.12 E
- Trends and Outlook for Micromachining and Micromechatronics: H. Fujita Journal of Electronic Engineering, 26~31, 1992.1 G
- Recent Developments in Electrostatic Micromotors: H. Fujita Journal of Advanced Science, 3, 2, 47~50, 1991 C
- イーストウェストセンサワークショップ：藤田博之 SENSOR, 1, 2, 18~19, 1992 C
- 自律分散マイクロ搬送システムの提案：藤田博之 第2回重点領域研究「自律システム」全体講演会論文集, 219~222, 1992.1 E
- 象と蟻—マイクロマシンとトライボロジー：藤田博之 月刊トライボロジ, 53, 53, 1992.1 G
- An Integrated Lateral Tunneling Unit: D. Kobayashi, T. Hirano, T. Furuhashi, H. Fujita IEEE-Micro Electro Mechanical Systems '92, Travemünde (Germany), 1992.2 D
- マイクロマシニング：藤田博之 鉄と鋼, 78, 2, 195~199, 1992.2 C

- IC 技術で作るまめシステム：藤田博之 情報処理, 33, 2, 153~160, 1992.2 C
- ロボットとロボット工学の未来：日本ロボット学会誌, 10, 1, 66~75, 1992.2 C
- Design, Fabrication, and Operation of Submicron Gap Comb-Drive Microactuators: T. Hirano, T. Furuhashi, K. J. Gabriel, H. Fujita Journal of Microelectromechanical Systems, 1, 1, 52~59, 1992.3 C
- マイクロメカトロニクス：藤田博之 Si マイクロマシニング先端技術, (株)サイエンスフォーラム, 55~66, 1992.3 B
- マイクロメカトロニクスの今後の動向：藤田博之 Si マイクロマシニング先端技術, (株)サイエンスフォーラム, 183~196, 1992.3 B
- 静電マイクロアクチュエータ：藤田博之 マイクロメカニカルシステム実用化技術総覧, (株)フジテクノシステム, 558~563, 1992.3, B
- 光学への応用：藤田博之 マイクロメカニカルシステム実用化技術総覧, (株)フジテクノシステム, 608~611, 1992.3 B
- マイクロメカトロニクス用薄膜の摩擦特性：渡辺茂, 鈴木雅史, 吉村昇, 藤田博之 平成4年電気学会全国大会講演論文集, 第3分冊209頁, 1992.3 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.)

- Sliding Mode の誘導電動機への適用：Vadim I. Utkin, Alexander Rudev, 橋本秀紀, 石川洋児, 原島文雄 電気学会産業応用部門全国大会講演論文集, 728~731, 電気学会, 1991.8 E
- 誘導電動機の低次モデルに基づく Sliding Mode 制御：橋本秀紀, 石川洋児, 原島文雄 第34回自動制御連合講演会予稿集, 33~34, 計測自動制御学会, 1991.11 E
- 適応型 VSS によるモーション・コントロール：橋本秀紀, 石川洋児 第9回学術講演会予稿集, 813~814, 日本ロボット学会, 1991.11 E
- ロバストデジタル Sliding Mode の運動制御への適用：石川洋児, 橋本秀紀 第14回 Dynamical System Theory シンポジウム, 249~252, 計測自動制御学会, 1991.12 E
- 多入力離散系の Sliding Mode 制御：石川洋児, 橋本秀紀 電気学会全国大会講演論文集, 電気学会, 1992.3 E
- フレキシブルジョイントの非線形制御：橋本秀紀, 今野雄介, 原島文雄 第9回学術講演会予稿集, 825~826, 日本ロボット学会, 1991.11 E
- 予測制御系の周波数領域における評価：橋本秀紀, 出口欣高, 原島文雄 第30回 SICE 学術講演会予稿集, 311~312, 計測自動制御学会, 1991.7 E
- サーボ系を対象とした予測制御法の評価：橋本秀紀, 出口欣高, 原島文雄 第34回自動制御連合講演会予稿集, 247~248, 計測自動制御学会, 1991.11 E
- Path searching for a mobile robot by local planning: T. Kubota, H. Hashimoto, F.

- Harashima Advanced Robotics, 5, 4, 397~410, 日本ロボット学会, 1991.12 C
- 適応型予測制御によるサーボ系設計：出口欣高, 橋本秀紀, 原島文雄 第14回, Dynamical System Theory シンポジウム, 385~388, 計測自動制御学会, 1991.12 E
- Servo System Design Based on Adaptive Predictive Control: Y. Deguchi, H. Hashimoto, F. Harashima 2nd IEEE International Workshop on Advanced Motion Control, 190~194, IEEE, 1992.3 D
- Application of Robust Digital Sliding Mode in Motion Control System: H. Hashimoto, Y. Ishikawa 2nd IEEE International Workshop on Advanced Motion Control, 178~181, IEEE, 1992.3 D
- Sliding Modeによる障害物回避制御: Vadim I. Utkin, Sergey V. Drakunov, 橋本秀紀 電気学会産業応用部門全国大会講演論文集, 920~923, 電気学会, 1991.8 E
- Minimum Effort Control of a Servo System: Okyay Kaynak, Hideki Hashimoto, Paul Lewis PROCEEDINGS IECON '91 1991 International Conference on Industrial Electronics, Control and Instrumentation Volume 1 of 3 VOLUMES, 755~759, IEEE, 1991.11 D
- 神経回路モデルによるロボットの位置/力ハイブリッド制御 (マニピュレータによるグライディング作業)：梶田正俊, 光岡豊一, 福田敏男, 橋本秀紀 第30回 SICE '91学術講演会予稿集, 125~126, 計測自動制御学会, 1991.7 E
- 倒立振子の VSS 型適応制御：橋本秀紀, 原島文雄, 飯塚昇 第30回 SICE '91学術講演会予稿集, 347~348, 計測自動制御学会, 1991.7 E
- Sliding Modeによる障害物回避軌道追従制御：橋本秀紀, Vadim I. Utkin, Sergey V. Drakunov 日本ロボット学会第9回学術講演会予稿集, 3, 837~838, 日本ロボット学会, 1991.11 E
- 神経回路モデルによるロボットマニピュレータの位置と力のハイブリッド制御 (第18報グライディング作業の実験と評価)：梶田正俊, 光岡豊一, 福田敏男, 柴田崇徳, 橋本秀紀 日本ロボット学会第9回学術講演会予稿集, 1, 379~380, 日本ロボット学会, 1991.11 E
- Output Feedback Sliding Mode Control: Hideki Hashimoto, Vadim I. Utkin '91韓国自動制御学術会議論文集 [国際學術編] VOL.2 OF 2, 2, 1412~1414, Korean Association of Automatic Control, 1991.8 D
- Sliding Mode Control of Induction Motors Based on Reduced Order Model: Hideki Hashimoto, Yoji Ishikawa, Fumio Harashima, Alexander Rudev, Vadim I. Utkin '91韓国自動制御学術会議論文集 [国際學術編] VOL.2 OF 2, 2, 1607~1610, Korean Association of Automatic Control, 1991.8 D
- Robot Path Obstacle Avoidance Control via Sliding Mode Approach: Vadim I. Utkin, Sergey V. Drakunov, Hideki Hashimoto, Fumio Harashima Proceedings IROS '91 IEEE/RSJ International Workshop on Intelligent Robots and Systems '91, 1287~1290, IROS, 1991.11 D
- ファジィ補償を用いたロボットアームの位置/力の加速度分解制御：許建新, 橋本秀紀, 沈貴宝,

- 原島文雄 日本ロボット学会誌, Vol.9 No.3, 16~26, 日本ロボット学会, 1991.6 C
- センサ情報に基づく移動ロボットの障害物回避: 橋本秀紀, 久保田孝 第8回センシングフォーラム, SICE, 51~56, 1991.4 E
- Predictive Control Position Servo System Using DSP: Hideki Hashimoto, Hiroshi Kuroyanagi, Fumio Harashima 電気学会論文誌 ELECTRICAL ENGINEERING in JAPAN, Vol.111-2, 135~141, SCRIPTA TECHNICA, INC., 1991.6 C
- A Scheme for Visual Tracking Robot Manipulator Using Neural Network: Hideki Hashimoto, Takashi Kubota, Moonhong Baeg, Fumio Harashima INTERNATIONAL JOINT CONFERENCE ON NEURAL NETWORKS, Vol.2 of 5, 1071~1078, IJCNN, 1991.11 D
- SELF-ORGANIZING VISUAL SERVO BASED ON NEURAL NETWORKS: Hideki Hashimoto, Takashi Kubota, Masaaki Kudou, Fumio Harashima 1991 American Control Conference, Vol.3 of 3, 2262~2267, ACC, 1991 6 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.)

- 21世紀通信の夢~通信情報の選択的透過: 瀬崎薫 電子情報通信学会誌, 74, 5, 509~510, 1991.5 C
- 欧州における通信工学の動向: 瀬崎薫 生産研究, 43, 9, 387~389, 1991.9 A
- A New ATM Switching Network Which is Robust for Multicast: 瀬崎薫, 田中良明, 秋山稔 電子情報通信学会論文誌, E74, 9, 2779~2790, 1991.9 C
- 多段ノンブロッキング ATM スイッチ回路網の構成: 瀬崎薫, 安田靖彦 電子情報通信学会技術研究報告, SSE91-119, 1991.12 E
- 最小段構成によるノンブロッキング ATM スイッチ回路網: 瀬崎薫, 安田靖彦 電子情報通信学会技術研究報告, SSE91-141, 1992.1 E
- FDDI 非同期クラスによる動画像伝送の可能性: 大道文雄, 瀬崎薫, 安田靖彦 電子情報通信学会技術研究報告, IN91-141, 1992.1 E
- デルタ網の組合せによるノンブロッキングスイッチ回路網: 瀬崎薫, 安田靖彦 1992年電子情報通信学会春季大会, B-453, 1992.3 E
- FDDI ネットワークのプライオリティ機構を用いた動画像伝送: 大道文雄, 瀬崎薫, 安田靖彦 1992年電子情報通信学会春季大会, B-598, 1992.3 E
- 新ネットワーク技術(V.G.サーフ著): 訳: 瀬崎薫 日経サイエンス, 21, 11, 34~47, 日本経済新聞社, 1991.11 G
- 多段ノンブロッキング ATM スイッチ回路網の構成例: 瀬崎薫, 生産研究, 44, 3, 161~164, 1992.3 A

- Field-effect transistors using alkyl substituted oligothiophenes: Hitoshi Akimichi, Katunori Waragai, Shu Hotta, Hiroyuki Kano, Hiroyuki Sakaki Appl. Phys. Lett. 58 (14), 1500~1502, 1991.4 C
- Electron mobility in GaAs-AlAs double quantum wells having resonant coupling: Masahiro Tsuchiya, Takeshi Noda, Hiroyuki Kano, Hiroyuki Sakaki Inst. Phys. Conf. Ser. No112: Chapter 6 339-334 (Proc. 1990 Int. Symp GaAs and Related Compounds) 1991 C
- Quantum wells, quantum wires, and quantum boxes—their features, required structural qualities, and current state of fabrications—(Invited): Hiroyuki Sakaki European MRS Meeting, Strassbourg France, 1991.5 D
- 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 J. Crystal Growth, 111, 280~283, 1991 C
- Characterization of lateral correlation length of interface roughness in MBE grown GaAs/AlAs quantum wells by mobility measurement: Takeshi Noda, Masaaki Tanaka, Hiroyuki Sakaki J. Crystal Growth, 111, 348~352, 1991 C
- Tunneling spectroscopy of resonant transmission coefficient in double barrier structure: Masahiro Tsuchiya, Hiroyuki Sakaki Jpn. J. Appl. Phys. 30(6), 1164~1168, 1991.6 C
- The number phase uncertainly principle and fundamental limits of quantum interference devices (Invited): Akira Shimizu, Hiroyuki Sakaki Int. Symp. on Nanostructures and Mesoscopic Systems, S05-3, Santa Fe, 1991.6 D
- Two-photon absorption spectra of low-dimensional semiconductors: Akira Shimizu, Testuo Ogawa, Hiroyuki Sakaki Collected Papers of 9th Int. Conf. on Electronic Properties of Two-Dimensional Systems, Nara, 1991.7 D
- Atomic structure of monolayer AlAs islands on GaAs and its anisotropy revealed by mobility study in island-inserted quantum wells: Takeshi Noda, Junichi Motohisa, Hiroyuki Sakaki Collected Papers of 5th Int. Conf. on Modulated Semiconductor Structures, Nara, 1991.7 D
- Electron concentration and mobility in selectivity doped edge quantum wires: Masahiro Tsuchiya, Hiroharu Sugawara, Takeshi Inoshita, Akira Shimizu, Hiroyuki Sakaki Collected Papers of 5th Int. Conf. on Modulated Semiconductor Structures, Nara, 1991.7 D
- Observation of optical-phonon-scattering inhibited region in longitudinal magnetoresistance in superlattices: Hiroyasu Noguchi, Tadashi Takamasu, Noboru Miura, Hiroyuki Sakaki Collected Papers of 5th Int. Conf. on Modulated Semiconductor Structures, Nara, 1991.7 D

- Polarization anisotropies in quantum wells: Gerrit. E.W. Bauer, Hiroyuki Sakaki Collected Papers of 5th Int. Conf. on Modulated Semiconductor Structures, Nara, 1991.7 D
- Quantum wires, quantum boxes and related structures: physics, device potentials and structural requirement(Invited): Hiroyuki Sakaki Collected Papers of 5th Int. Conf. on Modulated Semiconductor Structures, Nara, 1991.7 D
- Enhanced crystallographic selectivity in molecular beam epitaxial growth of GaAs on mesas and fabrication of (001)-(111)B facet structures for edge quantum wires: Meisui Nakamura, Syun Koshiba, Masahiro Tsuchiya, Hiroyuki Sakaki Appl. Phys. Lett., 59(6), 280~283, 1991.8 C
- Molecular beam epitaxy for the formation of semiconductor nanostructures (Invited): Hiroyuki Sakaki Lecture Notes, Scottish Universities Summer School on Physics: Nanostructure Physics, St., Andrews, UK, 1991.7.8 D
- Polarization spectra of quantum wells with imperfect-grid insertions: Gerrit. E.W. Bauer, Hiroyuki Sakaki Phys. Rev. B, 44(11), 5562-5567, 1991.9 C
- Intersubband transition and electron transport in potential-inserted quantum well structures and their potentials for infrared photodetector(Invited): Hiroyuki Sakaki, Hiroharu Sugawara, Junichi Motohisa, Takeshi Noda Abs. of Int. Adv. Research Workshop on Intersubband Transition in Quantum Wells, Cargese, France, 1991.9 D
- Carrier dependent absorption in modulation doped quantum wells and its application in optical modulators and switches(Invited): Hiroyuki Sakaki Rank Prize Fund Mini-Symposium on Optical Modulation Using Semiconductor Plasmas, Grasmere, UK, 1991.9 D
- Down conversion of coherent light from an interband frequency into an intersubband frequency in asymmetric low-dimensional semiconductors: Akira Simizu, Makoto Kuwata-Gonokami, Hiroyuki Sakaki Abs. of 5th Toyota Conf. on Nonlinear Optical Materials, Nagoya 1991.10 D
- New concepts and material issues in quantum microstructure device (Invited): Hiroyuki Sakaki 2nd Int. Conf. on VLSI and CAD, Seoul, 1991.10 D
- Manipulation of electron waves in laterally-defined quantum structures: —explorations of new phenomena and functions and future challenges in semiconductor processing technology— (Invited): Hiroyuki Sakaki Extended Abstracts of Commemorative Meeting for 10th Anniversary of R-and-D Association for Future Electron Devices, p7 Tokyo, 1992.10 E
- Traversal time and charge accumulation in double-barrier resonant tunneling diodes (Invited): Hiroyuki Sakaki, Hisao Yoshimura, Masahiro Tsuchiya, Toshio Matsusue "Resonant Tunneling in Semiconductors: Physics and Applications." Plenum Press, Ed. by L. L.

- Chang, E. E. Mendez, and C. Tejedor, 307-318 Proc. of Advance Research Workshop structures, El Escorial), 1991.11 B
- Angular dependent magnetoresistance oscillation in GaAs/Al_xGa_{1-x}As Superlattice : Ryuta Yagi, Yasuhiro Iye, Yoshio Hashimoto, Takahide Odagiri, Hiroyasu Noguchi, Hiroyuki Sakaki, Toshiaki Ikoma J. Phys. Soc. Japan, 60(11), 3784~3791, 1991.11 C
- Atomic scale characterization and control of semiconductor interfaces grown by MBE (Invited) : Masaaki Tanaka, Takeshi Noda, Hiroyuki Sakaki National Science Foundation Workshop on Semiconductor Interfaces, Pittsburgh, 1991.11 D
- Quantum noises in mesoscopic conductors and fundamental limits of quantum interference devices : Akira Shimizu, Hiroyuki Sakaki Phys. Rev. B, 44(23), 13136~13139, 1991 C
- Quantum noises in mesoscopic conductors: origins and suppression: Akira Shimizu, Hiroyuki Sakaki Int. Workshop on Quantum-Effect Physics, Electronics and Applications Luxor, Egypt, 1992.1 D
- Some topics on quantum microstructure devices : their possibilities and limitations(Invited): Akira Shimizu, Hiroshi Noge, Hiroyuki Sakaki 1st Int. Workshop on Atoms and Clusters, Hakone, 1992.1 D
- Quantum waves in semiconductor nanostructures and their control for advanced electronic and photonic devices (Invited) : Hiroyuki Sakaki Nature's Conference on Nanotechnology-Science at the Atomic Scale-paper 7 Tokyo, 1992.1 D
- Interface roughness scattering and electron mobility in quantum wires: Junichi Motohisa , Hiroyuki Sakaki Appl. Phys. Lett., 60(11), 1992.3 C
- 量子マイクロ構造における新物理概念の探索と応用—波動関数工学と立体量子構造を中心に—: 榊裕之 応用物理, 60-4, 358~360, 1991.4 C
- 極微構造と量子波エレクトロニクス: 榊裕之 日本結晶学会誌, 33.3, 101~108, 1991.6 C
- 量子井戸に於けるキャリアの動的過程—時間分解分光法による評価—: 松末俊夫, 土屋昌弘, 秋山英文, 榊裕之 応用物理, 61-2, 154~158, 1992.2 C
- 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「封じ込められた電子を操作する」: 榊裕之 (分担執筆) 三田出版会, 101~108, 1991.4(or 3) B
- 先端科学技術の夢と現実(第4章): 榊裕之 他(竹内啓, 柳田博明, 榊裕之, 藤正蔵, 軽部征夫, 大須賀節雄, 村上陽一郎) 大越孝敬編「先端科学技術とは何か」, 65~155, 朝倉書店, 1992.1 B
- 超格子デバイス: 榊裕之 表面界面の超精密創製評価技術 (日本学術振興会第145委員会編), 124~133, Science Forum社, 1991.7 B
- 半導体マイクロ構造における量子効果と素子応用: 榊裕之 超精密 (精密工学会), Vol.1, 8~15, 1991.12 C
- 超格子による新材料の創製: 榊裕之 日本金属学会新材料創製討論会「組織の超微細化と界面制御」部会講演会, 1991.4 E
- 半導体デバイスと量子効果: 榊裕之 電力館「科学セミナー」, 1991.5 G

- 半導体量子マイクロ構造による電子波の制御と新機能の探索：榊裕之 第2回非線形光電子材料総合調査研究委員会, 1991.10 E
- 電子波を探る—量子マイクロ構造の物理とデバイス応用：榊裕之 六本木イブニングセミナー (第6回生研公開講座) “未来をかけるハイパーエレクトロニクス”, 1991.11 G
- 超薄膜面内における電子波の人工制御—物理・プロセスおよびデバイス応用の課題と展望—：榊裕之 電子通信情報学会第11回ミリ波デバイスと半導体プロセス技術研究会, 1991.11 E
- 超高速FETと量子干渉デバイス：榊裕之 電気電子情報学術振興財団第4回ワークショップ「21世紀における集積回路」資料集, 51~63, 1992.2 G
- 半導体における量子効果—電子デバイスの観点から—：榊裕之 日本学術振興会「超伝導」委員会講演会, 1992.2 E
- 半導体量子構造と電子・光デバイス：榊裕之 電子情報通信学会第3回超高速量子エレクトロニクス研究会資料3, 1992.2 E
- メソスコピック干渉計の量子雑音の起源と低減方法：清水明, 榊裕之 日本物理学会第46回年会, 講演会予稿集, 30a-ZK-7, 1991.秋 E
- 2光子吸収スペクトルにおける励起子の次元性：清水明, 小川哲生, 榊裕之 日本物理学会第46回年会, 講演会予稿集, 30p-A-4, 1991.秋 E
- GaAs/Al_xGa_{1-x}As 超格子の角度依存磁気抵抗振動：八木隆多, 家泰弘, 橋本佳男, 小田切貴秀, 野口裕泰, 榊裕之, 生駒俊明 日本物理学会第46回年会, 講演会予稿集, 28p-C-11, 1991.秋 E
- 選択ドープエッジ量子細線のコンダクタンスの数値計算：菅原宏治, 井上猛, 土屋昌弘, 清水明, 榊裕之 応用物理学会第52回学術講演会, 講演予稿集, 9p-K/III-7, 1991.10 E
- サイドウォールエピを用いた量子細線構造の作製：砂川晴夫, 家近泰, 山口敦史, 碓井彰, 榊裕之 応用物理学会第52回学術講演会, 講演予稿集, 9p-W/I-11, 1991.10 E
- ALE-InGaP/GaAs 量子井戸構造の光学測定：山口敦史, 砂川晴夫, 西研一, 家近泰, 碓井彰, 松末俊夫, 榊裕之 応用物理学会第52回学術講演会, 講演予稿集, 10a-K/III-8, 1991.10 E
- Si 挿入 GaAs/AlAs 量子井戸構造の MBE 成長と物性：笹川隆平, 榊裕之 応用物理学会第52回学術講演会, 講演予稿集, 10p-K/III-2, 1991.10 E
- 超格子における縦磁気フォノン共鳴のピーク位置：野口裕泰, 高増正, 三浦登, 榊裕之 応用物理学会第52回学術講演会, 講演予稿集, 10p-K/III-8, 1991.10 E
- 高分解能電子顕微鏡法を用いた AlAs/GaAs 界面構造の直接観察：五十嵐信行, 馬場寿夫, 田中雅明, 榊裕之, 石田宏一 応用物理学会第52回学術講演会, 講演予稿集, 10p-W/I-9, 1991.10 E
- 井戸幅の異なる量子井戸を持つ三重障壁構造の共鳴トンネル効果：倉田創, 榊裕之 応用物理学会第52回学術講演会, 講演予稿集, 11a-K/III-7, 1991.10 E
- 量子井戸構造中の光励起キャリアの拡散過程(II)：松末俊夫, 秋山英文, 榊裕之, 五神真 応用物理学会第52回学術講演会, 講演予稿集, 12a-K-4, 1991.10 E
- 塩素ガスエッチングにおける InAs/GaAs 選択性を用いたパターン形成：三矢伸司, 角屋豊, 野毛宏, 榊裕之 応用物理学会第52回学術講演会, 講演予稿集, 11a-H/III-9, 1991.10 E
- 各種有機半導体蒸着膜の電界効果移動度：藁谷克則, 秋道斎, 堀田収, 榊裕之 応用物理学会第52

- 回学術講演会, 講演予稿集, 9p-R/III-9, 1991.10 E
- 光学測定によるIII族塩化物(GaCl)およびAsH₃交互供給時のGaAs表面のin situ評価: 西研一, 碓井彰, 榊裕之 応用物理学会第52回学術講演会, 講演予稿集, 12a-W/1-7, 1991.10 E
- ハイドライドVPEによるInP微小島成長: ヨウニ・アホベルト, 山口敦史, 望月康則, 碓井彰, 榊裕之 第39回応用物理学関係連合講演会予稿集, 30a-ZB-10, 1992.3 E
- オリゴチオフェンFETの移動度の温度依存性: 藁谷克則, 秋道斉, 堀田収, 榊裕之 第39回応用物理学関係連合講演会予稿集, 28a-SL-12, 1992.3 E
- テトラセン/ペンタセン積層構造薄膜の蛍光分光測定: 秋道斉, 藁谷克則, 井下猛, 堀田収, 野毛宏, 榊裕之 第39回応用物理学関係連合講演会予稿集, 29a-P-10, 1992.3 E
- 超高真空装置中で塩素ガスエッチングしたGaAs表面へのAlGaAs/GaAs選択ドーブ構造の形成: 角屋豊, 野毛宏, 加納浩之, 榊裕之 第39回応用物理学関係連合講演会予稿集, 31a-ZA-4, 1992.3 E
- (001)-(111)Bメサ上GaAsMBE成長における拡散過程: 小柴俊, 土屋昌弘, 中村有水, 野毛宏, 加納浩之, 榊裕之 第39回応用物理学関係連合講演会予稿集, 30p-ZA-3, 1992.3 E
- MBE成長により形成した(111)Bファセット上の2次元電子ガス: 中村有水, 小柴俊, 土屋昌弘, 野毛宏, 加納浩之, 榊裕之 第39回応用物理学関係連合講演会予稿集, 29p-T-5, 1992.3 E
- 量子細線における界面ラフネス散乱と電子移動度: 本久順一, 榊裕之 第39回応用物理学関係連合講演会予稿集, 29p-T-3, 1992.3 E
- InAs/GaAs超薄膜ヘテロ構造における光学特性: 野田武司, マイク・ファーヒ, 榊裕之 第39回応用物理学関係連合講演会予稿集, 28p-ZA-1, 1992.3 E
- GaAs/AlAs系n型ポテンシャル挿入二重量子井戸構造におけるサブバンド間共鳴赤外光入射時の光伝導度とその高速応答: 辻野壮一郎, 秋山英文, A. Lorke, 菅原宏治, 松末俊夫, 榊裕之 第39回応用物理学関係連合講演会予稿集, 29a-ST-12, 1992.3 E
- 三重障壁ダイオードにおけるシーケンシャルトンネル電流: 倉田創, 榊裕之 第39回応用物理学関係連合講演会予稿集, 28a-T-4, 1992.3 E
- HRTEMによるAlAs/GaAs界面構造の異方性の直接観察: 五十嵐信行, 田中雅明, 石田宏一, 榊裕之 第39回応用物理学関係連合講演会予稿集, 28p-ZA-16, 1992.3 E
- マクロな抵抗体にショット雑音が無いのは何故か?: 清水明, 上田正仁, 榊裕之 日本物理学会第47回年会予稿集, 27a-B-5, 1992.3 E
- 量子ドットにおける電子緩和: 井下猛, 榊裕之 日本物理学会第47回年会予稿集, 29p-X-11, 1992.3 E
- 光ファイバーマスクを用いた時間分解蛍光測定法の開発と量子井戸中の励起子拡散: 秋山英文, 松末俊夫, 榊裕之 日本物理学会第47回年会予稿集, 28p-W-5, 1992.3 E

第 4 部

増子 研究室 (Masuko Lab.)

- Defects in Porous Anodic Films Formed on High Purity Aluminum: S. Ono, H. Ichinose, N. Masuko J. Electrochem. Soc., 138, 12, 3705~3710, The Electrochemical Society, 1991.12 C
- アルミニウムアノード酸化皮膜の孔径とセル径: 小野幸子, 馬場宣良, 増子昇 表面技術, 42, 1, 133~134, 表面技術協会, 1991.1 C
- 溶射法で作製したマグネタイトコート電極の性質: 虫明克彦, 井上英雄, 玉田興史 表面技術, 42, 8, 848~849, 表面技術協会, 1991.8 C
- ガラス被覆チタン基体を用いた酸素発生用電極: 虫明克彦, 増子昇 表面技術, 42, 8, 850~851, 表面技術協会, 1991.8 C
- 酸素発生用チタン基体電極: 増子昇 鉄と鋼, 77, 7, 871~877, 日本鉄鋼協会, 1991.7 C
- 塩化物水溶液中での黄銅材料のガルバニック腐食挙動: 井上健, 増子昇 第38回腐食防食討論会講演要旨集, 127~130, 腐食防食協会, 1991.10 E
- アルミニウムアノード酸化皮膜のポイド中の結晶性酸化物: 小野幸子, 市野瀬英喜, 増子昇 第84回講演大会要旨集, 7D-24, 表面技術協会, 1991.11 E
- 材料をいかに評価するか: 増子昇 コロージョン・トゥーデイ, 182~187, 腐食防食協会, 1991.4 F

森・石田 研究室 (Mori and Ishida Labs.)

- 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ー(I): 斎藤秀雄, 石田洋一 生産研究, 43, 5, 235~238, 1991.5 A
- 高分解能電子顕微鏡による窒化アルミニウム焼結体の粒界構造解析(I): 石本竜二, 市野瀬英喜, 石田洋一 生産研究, 43, 7, 326~329, 1991.7 A
- On the Structure of Faulted interface In Aluminium Nitride ceramics: S. Hagege, Y. Ishida Phil. Mag., A63, 2, 241~259, Pergamon Press, 1991.2 C
- Theoretical Study on the Bending of Common (111) Plane at Incoherent Twin Boundary in Austenitic Stainless Steel: M. Mori, K. Masuda-Jindo, K. Tanaka, Y. Ishida Computer Aided Invention of New Materials, 311~314, North Holland, 1991.2 C
- 金属セラミック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構造: 木塚徳志, 市野瀬英喜, 石田洋一 日本金属学会誌, 55, 2, 227~228, 日本金属学会, 1991.2 C
- Al-Li 合金における吸蔵トリチウムの昇温脱離: 斎藤秀雄, 野川憲夫, 森川尚威, 石田洋一 Radio-isotope, 40, 3, 99~106, 日本アイソトープ協会, 1991.3 C

- 金属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，日本金属学会，1991.3 C
- トリウムを含むタングステン棒の放射能測定：斎藤秀雄，石田洋一 軽金属溶接，29，4，160～166，軽金属溶接協会，1991.4 C
- オーステナイトステンレス鋼 SUS316L の内部界面水素捕捉サイトのトリチウム透過電顕オートラジオグラフィ：斎藤秀雄，宮沢薫一，石田洋一 日本金属学会誌，55，4，366～375，日本金属学会，1991.4 C
- 金属-セラミックナノ結晶複合体 n-(Ag-MgO) の熱的安定性：木塚徳志，市野瀬英喜，石田洋一 日本金属学会誌，55，4，488～489，日本金属学会，1991.4 C
- Formation of Metal Hydride Powders and Metal-hydrogen Amorphous Powders by Mechano-Chemical Reaction：K. Tokumitsu J. Less-Common Metals，170，45，1991 C
- Crystallization Process and Mossbauer Study of the Melt-Quenched Amorphous Fe-Gd Alloys：K. Tokumitsu J. less-Common Metals，172，153，1991 C
- Crystallization Behavior and Curie Temperature for Melt-Quenched Amorphous $Fe_{100-x}Gd_x$ Alloys：K. Yano，K. Tokumitsu，E. Kita，H. Ino，A. Tatuki Jpn. J. Applied Physics，30，L482，1991 C
- Structure and Properties of $Bi_2Sr_2Ca_2Cu_3O_{10}$ -Ag Nano Composite：Y. Ishida，J. Matsuzaki，T. Kizuka，H. Ichinose Abst. of Int. Workshop on Chem. Designing and Processing of High-Tc Superconductors，52，1991 D
- Observation of Interfaces Between Bi-Superconducting Oxide and Metals Using HREM and STEM：Y. Ishida，K. Suenaga，T. Iwamoto，H. Ichinose，M. Mori，J. Matsuzaki 4th Int. Symp. on Superconduct.，1991 D
- Mechano-Chemical Reaction between Metals and Hydrocarbons：K. Tokumitsu，Int. Symp. on Mechanical Alloy，1991 D
- Amorphous Metal-Hydrogen Alloys Prepared by Mechano-Chemical Reaction：K. Tokumitsu Int. Conf. on Non-Cryst. Mat.，1991 D
- Irradiation Assisted Degradation to Grain Boundary in an Fe-Cr-Ni Alloy：S. Yamamoto，M. Mori，Y. Ishida，N. Sekimura Proc. of ANS Meeting，1991.8 D
- New Formation Method of Metal Hydride：K. Tokumitsu，Y. Ishida China-Jpn Conf. on Mater. Sci.，1991 D
- Microscopic Tritium Behavior in Ion Irradiated Austenitic Steels：S. Yamamoto，M. Mori，Y. Ishida，N. Sekimura Proc. of ICFRM-5，1991.12 D
- Ferrimagnetic Ordering in Melt-Spur Amorphous $Fe_{100-x}Gd_x$ ($18 < x < 70$) Alloys：K. Yano，E. Kita，K. Tokumitsu，H. Ino，A. Tasaki Int. Conf. on Magnetism and Mag. Mat.，1991 D
- 薄膜微細構造の電子顕微鏡解析：石田洋一 日本物理学会春期大会予講集，日本物理学会，

1991.3 E

1000KにおけるSi粒界移動過程の高分解能直接観察：市野瀬英喜，石田洋一 日本物理学会春期大会予講集，日本物理学会，1991.3 E

窒化珪素・ニッケル固相接合界面の微細構造：峰岸孝彰，M. Brito，坂東義雄，石田洋一 日本金属学会春期大会予講集，日本金属学会，1991.4 E

ナノ結晶セラミック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 日本金属学会春期大会予講集，日本金属学会，1991.4 E

高分解能電子顕微鏡による窒化アルミニウム焼結体の粒界構造解析：石本竜二，市野瀬英喜，石田洋一 日本金属学会春期大会予講集，日本金属学会，1991.4 E

ホウ素添加Fe-Cr-Ni合金の高速中性子効果のTEM観察：山本征五郎，森 実，石田洋一，関村直人 日本金属学会春期大会予講集，日本金属学会，1991.4 E

電子線を照射したFe-Cr-Ni合金粒界編析のEDXによる観察：山本征五郎，森 実，石田洋一，関村直人 日本金属学会春期大会予講集，日本金属学会，1991.4 E

Ti-Ni合金の形状記憶サイクル繰返し変形に及ぼす水素の影響：浅岡照夫，山下英明，斉藤秀雄，石田洋一 日本金属学会春期大会予講集，日本金属学会，1991.4 E

YBa₂Cu₃O_{7-x}/Ag接合の界面構造と電気的特性(II)：吉橋英生，市野瀬英喜，森 実，石田洋一 日本金属学会春期大会予講集，日本金属学会，1991.4 E

Bi系酸化物超伝導体の(001)表面とその上に蒸着したAgのSTM観察：末永和知，池田博之，岩本知広，市野瀬英喜，森 実，石田洋一 日本金属学会春期大会予講集，日本金属学会，1991.4 E

Bi系超伝導体/Agコンポジットの組織と高温変形挙動：松崎順，近藤純，木塚徳志，市野瀬英喜，森 実，石田洋一 日本金属学会春期大会予講集，日本金属学会，1991.4 E

金属-セラミック結晶複合体の機械的性質：近藤純，松崎順，木塚徳志，市野瀬英喜，森 実，石田洋一 日本金属学会春期大会予講集，日本金属学会，1991.4 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微細構造と熱的安定性の解析(II)：木塚徳志，大端通，金沢育三，市野瀬英喜，岩下豹，村上英興，石田洋一 日本金属学会春期大会予講集，日本金属学会，1991.4 E

非晶質CuHfのPACによるMA過程の研究：大端通，小口宅世，金沢育三，徳満和人，岩下豹 日本金属学会春期大会予講集，日本金属学会，1991.4 E

高温における粒界構造変化の高分解能電顕によるその場観察：市野瀬英喜，石田洋一 日本金属学会春期大会予講集，日本金属学会，1991.4 E

垂直磁化金属超格子の高分解能電顕解析：市野瀬英喜，石田洋一，山口明，山本良一 日本電子顕微鏡学会学術講演会予講集，日本電子顕微鏡学会，1991.5 E

極微細結晶粒試料中の結晶粒界性格の高分解能電顕解析：木塚徳志，市野瀬英喜，石田洋一 日本電子顕微鏡学会学術講演会予講集，日本電子顕微鏡学会，1991.5 E

Structure of Interfaces in NiO-ZrO₂(Y₂O₃)：M.E. Brito，坂東義雄，田中秀彦，香取茂美，瀬川優，石田洋一 日本電子顕微鏡学会学術講演会予講集，日本電子顕微鏡学会，1991.5 E

- アモルファス $\text{Fe}_{100-x}\text{Gd}_x$ ($18 < x < 70$) 合金の磁性：矢野一雄，喜多英治，徳満和人，井野博満，田崎明
日本応用磁気学会学会講演概要，日本応用磁気学会，1991.5 E
- パラジウムにトリチウムを吸蔵させた昇温脱離測定およびトリチウム透過電顕オートラジオグラフィ：斉藤秀雄，野川憲夫，森川尚威，石田洋一 理工学における同位元素研究会，日本アイソトープ協会，1991.7 E
- 高温における流挙動原子過程の HREM：市野瀬英喜，石田洋一 日本金属学会秋期大会予講集，日本金属学会，1991.10 E
- STM による酸化物超伝導体／金属の界面微細構造：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予講集，日本金属学会，1991.10 E
- NiO-ZrO_2 共晶組織界面構造：M. E. Brito，坂東義雄，田中彦彦，香取茂美，瀬川優，石田洋一 日本金属学会秋期大会予講集，日本金属学会，1991.10 E
- 金属セラミック接合界面構造の電顕による評価とその界面特性との対応：石田洋一 日本金属学会秋期大会予講集，日本金属学会，1991.10 E
- MA 法による Fe-Hf 非晶質化と振動角相関法による研究：山本悦章，小口宅世，徳満和人，金沢育三，岩下豹 日本金属学会秋期大会予講集，日本金属学会，1991.10 E
- Ti-Ni 形状記憶合金のマルテンサイト変態温度に及ぼす結晶粒径の影響について：山下英明，浅岡照夫，斉藤秀雄，石田洋一 日本金属学会秋期大会予講集，日本金属学会，1991.10 E
- 窒化ケイ素・ニッケル固相接合界面の構造解析：岩本知広，葛巻徹，M. Brito，田中彦彦，森 実，市野瀬英喜，石田洋一 日本金属学会秋期大会予講集，日本金属学会，1991.10 E
- Bi 系酸化物超伝導体の C 面粒界における J_c 特性：藤盛靖弘，石田洋一，森 実 日本金属学会秋期大会予講集，日本金属学会，1991.10 E
- メカノケミカルな方法による金属水素化物の作成：徳満和人，石田洋一 日本金属学会秋期大会予講集，日本金属学会，1991.10 E
- 液体窒素温度におけるオーステナイトステンレス鋼 SUS316 のトリチウム透過電顕オートラジオグラフィ：斉藤秀雄，野川憲夫，森 実，石田洋一 日本金属学会秋期大会予講集，日本金属学会，1991.10 E
- 熱放出スペクトル法によるナノ結晶パラジウム中の水素の挙動に関する研究：吉成修，伊藤紀博，田中一英，木塚徳志，市野瀬英喜，石田洋一 日本金属学会秋期大会予講集，日本金属学会，1991.10 E
- Fe-Cr-Ni 合金結晶粒界の水素観察：山本征五郎，森 実，石田洋一，関村直人 日本金属学会秋期大会予講集，日本金属学会，1991.10 E
- 金属多層膜界面の安定構造：市野瀬英喜，石田洋一，山口明，山本良一 日本金属学会秋期大会予講集，日本金属学会，1991.10 E
- 先端材料の微細化—マテリアルインターコネクション：石田洋一 新素材展ガイドブック，52～59，1991.8 G
- ペレストロイカのソ連：石田洋一 バウンダリー，76～77，1991.1 G
- 微粒子：石田洋一 電子顕微鏡，26，1，28，日本電子顕微鏡学会，1991.1 G

断面を見るという手もある (TEM の利用) : 市野瀬英喜, 石田洋一 日本金属学会報, 30, 7, 617~624, 日本金属学会, 1991.7 G
金属・セラミック接合の秘密 : 石田洋一 日本金属学会報, 30, 8, 716~718, 日本金属学会, 1991.8 G

瓜生・加藤 研究室 (Uryu and Kato Labs.)

Synthesis, Structure and Antiviral Activity of Sulfates of Cellulose and its Branched Derivatives: I. Yamamoto, K. Takayama, K. Honma, T. Gonda, K. Matsuzaki, K. Hatanaka, T. Uryu, O. Yoshida, H. Nakashima, N. Yamamoto, Y. Kaneko, T. Mimura Carbohydr. Polym., 14, 53~63, 1991 C

多糖の合成の立体化学—構造と機能 (Stereochemistry in The Synthesis of Polysaccharides -Their Structures and Functions) : 瓜生敏之 高分子, 40, 80~83, 高分子学会, 1991 C

A Nonlinear Optical Waveguide of Poly (1,9-decadiyne) : H. Okawa, M. Sekiya, J. Osawa, T. Wada, A. Yamada, H. Sasabe, T. Uryu Polym. J., 23, 147~153, 高分子学会, 1991 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., 195, 1~14, Gordon and Breach London, 1991 C

Synthesis of a Novel Cellulose-Type Hexopyranan 6-Deoxy-(1 \rightarrow 4)- α -L-Talopyranan by Selective Ring-Opening Polymerization of 1,4-Anhydro Sugar Derivatives: M. Ogawa, K. Hatanaka, T. Uryu Macromolecules, 24, 987~992, American Chemical Society, 1991 C

Selective Synthesis of Cellulose-Type Copolymers by Ring-Opening Copolymerization of 1,4-Anhydro- α -D-ribofuranose Derivatives: T. Yoshida, L. Song, C.P. Wu, K. Hatanaka, T. Uryu Chem. Lett., 477~480, 日本化学会, 1991 C

Synthesis of Polymerizable Anhydro Deoxyribose Derivatives: K. Hatanaka, Y. Yoshida, T. Yoshida, T. Uryu Carbohydr., 211, 333~336, Elsevier, 1991 C

ケラチン加水分解物一, ポリリジン一, 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 (^{13}C NMR Studies of Keratin Hydrolysate-, Polylysine-, and Polyornithine-Metal Ion Complexes) : 星野誠, 宋鎮哲, 吉田孝, 瓜生敏之 高論, 48, 341~346, 高分子学会, 1991 C

Effect of Degree of Sulfation on Anti-HIV Activity of Synthetic (1 \rightarrow 5)- α -D-Ribofuranan Sulfate: K. Hatanaka, I. Nakajima, T. Yoshida, T. Uryu, O. Yoshida, N. Yamamoto, T. Mimura, Y. Kaneko J. Carbohydr. Chem., 10, 681~690, Marcel Dekker, 1991 C

A Strong Inhibition of HIV-Induced Cytopathic Effects by Synthetic (1 \rightarrow 6)- α -D-Mannopyranan Sulfate: K. Hatanaka, Y. Kurihara, T. Uryu, O. Yoshida, N. Yamamoto,

- T. Mimura, Y. Kaneko *Carbohydr. Res.*, 214, 147~154, Elsevier, 1991 C
- Ring-Opening Copolymerization of 1,4-Anhydribose Derivatives: K. Hatanaka, T. Uryu *Polym. J.*, 23, 1383~1386, 高分子学会, 1991 C
- スペーサーを有するサーモトロピック液晶ポリエステル構造と機械的性質 (Structures and Mechanical Properties of a Thermotropic Aromatic Polyester Containing a Flexible Spacer): 加藤隆史, 小白井厚典, 瓜生敏之 高論, 48, 395~398, 高分子学会, 1991 C
- エイズ治療薬としての硫酸化多糖: 瓜生敏之 生化学, 63, 1082~1085, 生化学学会, 1991 C
- Electron Beam Solid-State Polymerization of Liquid-Crystalline Acrylate Monomers and Their Mixtures: T. Shindo, T. Uryu *Proceedings of RADTEC Europe Conference Held in Edinburgh*, 525~535, 1991 D
- 触媒で硫酸化多糖エイズ薬を合成する: 吉田孝, 瓜生敏之 触媒, 33, 572~574, 触媒学会, 1991 C
- New Approach to Chiral Conductive Materials. A Polymer Composite from Optically Active Polyamide: T. Kato, M. Gondaira, T. Amemiya, A. Fujishima *Chem. Lett.*, 713~716, 日本化学会, 1991 C
- Self-Assembly of Liquid Crystalline Complexes Having Angular Structures through Intermolecular Hydrogen Bonding: T. Kato, H. Adachi, A. Fujishima, J.M.J. Fréchet *Chem. Lett.*, 日本化学会, 1992 C
- 水素結合による機能分子設計—液晶性“分子レコ”: 加藤隆史 化学と工業, 45, 2, 日本化学会, 1992 C
- Design of New Type of Liquid Crystalline Polymers through Intermolecular Hydrogen Bonding: T. Kato, H. Adachi, N. Hirota, A. Fujishima, J.M.J. Fréchet *Contemporary Topics in Polymer Science*, Plenum, 1991 D
- Photoresponsive Polymeric Complex Built through Intermolecular Hydrogen Bonding. A Novel Type of Host-Guest Liquid Crystalline System: N. Hirota, T. Kato, A. Fujishima, J.M.J. Fréchet *Sen-i Gakkai Symp. Preprints*, A36~38, 繊維学会, 1991 D
- 高分子液晶を作って色や性質を調べる: 瓜生敏之, 加藤隆史 現代化学, 7, 25~28, 東京化学同人, 1991 G
- 選択的分子間水素結合による液晶コンプレックスの形成とその安定性: 加藤隆史, 藤嶋昭, J.M.J. Fréchet 日本化学会第62春季年会講演要旨集, 3E306, 日本化学会, 1991 E
- 多官能性分子を構成要素とする新しい液晶性水素結合コンプレックスの構築: 足立一, 加藤隆史, 藤嶋昭, J.M.J. Fréchet 日本化学会第62春季年会講演要旨集, 3E307, 日本化学会, 1991 E
- 分子間水素結合により光応答性基を導入した新しいホスト-ゲスト型高分子液晶: 廣田憲史, 加藤隆史, 藤嶋昭, J.M.J. Fréchet 日本化学会第62春季年会講演要旨集, 3G501, 日本化学会, 1991 E
- 光機能性分子と複合化した導電性高分子膜: 木原秀元, 加藤隆史, 雨宮隆, 劉忠範, 藤嶋昭 日本

- 化学会第62春季年会講演要旨集, 2B342, 日本化学会, 1991 E
- 分子間水素結合による側鎖型高分子液晶の構造制御と機能化: 加藤隆史, 廣田憲史, 藤嶋昭, J.M.J. Fréchet 高分子学会予稿集, III-16-26, 高分子学会, 1991 E
- 水素結合の精密制御による新しい分子集合系—液晶性分子レゴ: 加藤隆史 第6回若い世代の特別講演会予稿集, 104, 日本化学会, 1991 E
- 分子間水素結合による液晶性分子複合体の構築: 加藤隆史, 瓜生敏之, 足立一, 藤嶋昭, J.M.J. Fréchet 第17回液晶討論会講演予稿集, 4F217, 1991 E

白石 研究室 (Shiraishi Lab.)

- Unusual Solvent Effect on the Cycloadditions of Aromatic Nitrile N-Oxide with Alkyl Substituted p-Benzoquinones in Ethanol-Water Systems: Y. Inoue, K. Araki, S. Shiraishi Bull. Chem. Soc. Jpn., 64, 3079~3083, 日本化学会, 1991 C
- The Cycloaddition of N, α -Diarylnitrones and Substituted p-Benzoquinones: S. Shiraishi, Y. Inoue, K. Imamura Bull. Chem. Soc. Jpn., 64, 2388~2392, 日本化学会, 1991 C
- Synthesis and Characterization of Complexes Derived from α -Aminomalonate and trans-[CoCl₂(2,3,2-tet)]⁺: T. Kojima, T. Usui, A. Shimada, M. Yashiro, T. Tanase, R. Yoshioka, R. Kuroda, S. Yano, M. Hidai, M. Kato, K. Kobayashi, T. Sakurai, S. Yoshikawa Inorg. Chem., 30, 4535~4541, アメリカ化学会, 1991 C
- 1,3-ジアミノ-2-プロパノールのアミノアルコール型キレート Co (III) 錯体の性質と選択的アシル化への応用: 八代盛夫, 中山克義, 白石振作 第61日化春季年会要旨集, 689, 1991 E
- ピリドイミダゾキノキサリン類の合成と物性: 友田晴彦, 河原教訓, 石田直洋, 室井雅昭, 斉藤正治郎, 荒木孝二, 白石振作 第61日化春季年会要旨集, 2086, 1991 E
- 金属イオンに配位したアミド結合の加溶媒分解によるアミノ酸エステルの生成: 荒木孝二, 久保木貴志, 山田昌樹, 白石振作 第62日化秋季年会要旨集, 171, 1991 E

鈴木 (基)・迫田 研究室 (Suzuki and Sakoda Labs.)

- 成熟ラットの初代肝細胞における浮遊 spheroid の選択的形成と再播種固定化: 酒井康行, 鈴木基之 生産研究, 43, 8, 21~24, 1991 A
- Performance of BACF Columns in Case of Substrates with Different Adsorbability and Biodegradability: K. Kutics, A. Sakoda, M. Suzuki "SEISAN-KENKYU", 43, 8, 17~20, 1991 A
- 嫌気・好気状態の繰り返しにおける固定生物膜でのリンの挙動: 尹照熙, 鈴木基之 水質汚濁研究, 14, 3, 182~189, 日本水環境学会, 1991 C
- 水環境と学会<巻頭言>: 鈴木基之 水質汚濁研究, 14, 6, 351, 日本水環境学会, 1991 C
- 安東ダムと安東ダム上流河川水質のシミュレーションモデル: 徐裕徳, 朴永圭, 岡田光正, 鈴木基之 水質汚濁研究, 14, 8, 547~555, 日本水環境学会, 1991 C

- 活性炭素繊維によるトリハロメタン前駆物質の吸着除去：迫田章義，鈴木基之，河添邦太郎，井上源之助 用水と廃水，33，6，21～26，産業用水調査会，1991 C
- 小規模分散型処理装置としての酸化池：川島博之，川西琢也，鈴木基之 用水と廃水，33，6，34～39，産業用水調査会，1991 C
- 酸化池による雑排水中の栄養塩の除去—数理モデルによる検討—：川島博之，川西琢也，鈴木基之 環境科学会誌，4，2，139～143，環境科学会，1991 C
- 水環境改善技術へ向けて<巻頭言>：鈴木基之 化学装置，33，10，9，工業調査会，1991 G
- 地球環境とニューケミストリー・パラダイムの変更迫る：鈴木基之 日刊工業新聞，1991.10.17. Thursday (第2部) G
- Trihalomethane Adsorption on Activated Carbon Fibers: A. Sakoda, M. Suzuki, R. Hirai, K. Kawazoe Wat. Res., 25, 2, 219～225, 1991 C
- The Effects of Chilled Air Feed on Oxygen-enrichment Pressure Swing Adsorption by Simplified Computer Simulation: A. Sakoda, M. Suzuki Separation Technology 1991, 1, 73～78, Butterworth-Heinemann, C
- Development of a Personal Computer-based System to Support Basinwide Management of Water Quality in Lakes and Rivers: M. Okada, K. Chihara, H. Kawashima, M. Suzuki Wat. Sci. Tech., 24, 6, 125～132, IAWPRC, 1991 C
- Formation of Spheroids of Adult Rat Hepatocytes on Polylysinecoated Surfaces and Their Albumin Production: Y. Sakai, M. Suzuki Biotechnology Techniques, 5, 4, 299～302, 1991 C
- Adsorption of Phosphate Ion on Fiber-supported Zirconium Oxide: M. Suzuki, T. Fujii Proceedings of the International Conference on Ion Exchange, ICIE 1991, Tokyo, Japan, October 2-4, 355～360, 1991 D
- 高圧における各種吸着剤へのメタン吸着：鈴木基之，鶴達郎 化学工学会第56年会 研究発表講演要旨集，A102，2，化学工学会，1991 E
- 脱着曲線解析による吸着等温線の推定：宮部寛志，鈴木基之 化学工学会第56年会 研究発表講演要旨集，A117，17，化学工学会，1991 E
- 水収支を考慮した大気と陸上生態系間の炭酸ガス循環モデル：鈴木基之，迫田章義，後藤尚弘 化学工学会第56年会 研究発表講演要旨集，I 109，325，化学工学会，1991 E
- 汚泥膜分離における目詰まり物質の検討：鈴木基之，藤井隆夫 化学工学会第56年会 研究発表講演要旨集，I 204，338，化学工学会，1991 E
- 初代培養肝細胞高密度凝集体の形態及び機能発現の制御：酒井康行，鈴木基之 化学工学会第56年会研究発表講演要旨集，505，化学工学会，1991 E
- Application of Fiber Adsorbents in Water Treatment: M. Suzuki Wat. Sci. Tech., 23, Kyoto, 1469～1658, 1991 C
- Removal Kinetics of Phosphate Ions by a Volcanic Ash Ion-Exchanger (Y-2): New Developments on Ion Exchange: N. Ayuzawa, T. Suzuki, M. Suzuki 421～426, ed by

- M. Abe, T. Kataoka and T. Suzuki, Kodansha, 1991 D
3. 安全な水資源の確保にむけて：鈴木基之 リサイクルのための化学 日本化学会編, 37~54, 大日本図書, 1991 B
- 22・3「地球環境モデルの総合化」：鈴木基之 地球環境工学ハンドブック, 茅陽一編, 1034~1045, オーム社, 1991 B
- 3・2「クローズドサイクルシステム」：迫田章義, 鈴木基之 高性能ケミカルヒートポンプ応用事例集, 柏木・亀山・迫田編, 68~73, サイエンスフォーラム, 1991 B
- 第3章「吸着と拡散」, 第4章「再生と再生プロセス」：鈴木基之 活性炭—基礎と応用 (新版) 真田・鈴木・藤元編：講談社サイエンティフィック, 1992 B
- Adsorption Characteristics of Protein on Carbon Fiber Surface: Ki-Sung Ha, M. Suzuki 日韓技術交流セミナー講演要旨集, 66, 1991 D
- 汚泥の膜分離における目詰まり物質の検討：鈴木基之 韓・日下水およびし尿処理技術開発シンポジウム講演要旨集, 59, 韓国建設技術研究院, 日本廃棄物研究財団, 1991 D
- 逆相吸着剤 ODS による各種有機物質の液相吸着特性：宮部寛志, 鈴木基之 化学工学会第24回秋季大会研究発表講演要旨集第1分冊, 315, 化学工学会, 1991 E
- 地球環境における物質循環の役割：鈴木基之 化学工学会第24回秋季大会研究発表講演要旨集第2分冊, Q202, 18~19, 化学工学会, 1991 E
- 生物活性炭層における吸着と生物分解の検討(2)：鈴木基之, 王建中, 迫田章義 化学工学会第24回秋季大会研究発表講演要旨集第2分冊, 122, 化学工学会, 1991 E
- 生物による複合的水処理：鈴木基之 化学工学会第24回秋季大会研究発表講演要旨集第2分冊, S307T, 132~133, 化学工学会, 1991 E
- Effect of Hepato-Toxic Substances on Rat Hepatocytes Cultured in a Floating Sandwich Collagen System: M. Suzuki, K. Ichikawa, Y. Sakai, A. Sakoda 化学工学会第24回秋季大会研究発表講演要旨集第2分冊, 325, 化学工学会, 1991 E
- Functions of Re-Attached Spheroids of Rat Normal Liver Cells: Y. Sakai, M. Suzuki 化学工学会第24回秋季大会研究発表講演要旨集第2分冊, 327, 化学工学会, 1991 E
- 水環境改善技術へ向けて：鈴木基之 化学装置, 33, 10, 9, 工業調査会, 1991.10 C
- 正常肝細胞における浮遊 SPHEROID の選択的形成と再播種固定化：酒井康行, 鈴木基之 第29回日本人口臓器学会大会予稿集, 178, 日本人口臓器学会, 1991.10 E
- Effect of Protein Adsorption on Cell Attachment on Solid Surfaces: M. Suzuki, Y. Sakai The Fourth Annual Meeting of Japanese Association for Animal Cell Technology (Nov. 13-15, 1991) Organized by Japanese Association for Animal Cell Technology (JAACT), 40, 1991.11 D
- Selective Formation and Immobilization by Re-Attachment of Floating Spheroids of Rat Hepatocytes: Y. Sakai, M. Suzuki The Fourth Annual Meeting of Japanese Association for Animal Cell Technology (Nov. 13-15, 1991) Organized by Japanese Association for Animal Cell Technology (JAACT), 80, 1991.11 D

- 逆相吸着剤 ODS による液相吸着特性にたいする溶媒の影響：宮部寛志，鈴木基之 第 5 回日本吸着学会発表会講演要旨集，36～37，日本吸着学会，1991.11 E
- クロマト法による生物活性炭層内での有機物の挙動の検討：迫田章義，王建中，鈴木基之 第 5 回日本吸着学会発表会講演要旨集，38～39，日本吸着学会，1991.11 E
- 活性炭による 0-クロロ安息香酸水溶液の吸着速度—pH による影響—：須藤義孝，徳永哲，鈴木基之 第 5 回日本吸着学会発表会講演要旨集，90～91，日本吸着学会，1991.11 E
- 超高速吸脱着サイクルによる大容量 PSA：迫田章義，鈴木基之，泉 順 第 5 回日本吸着学会発表会講演要旨集，94～95，日本吸着学会，1991.11 E
- 陸上植生の炭素収支と生産のモデル化：鈴木基之，後藤尚弘，迫田章義 環境科学シンポジウム 1991 年会講演要旨集，38，環境科学会，1991 E
- Think globally, act locally ... But how?: 鈴木基之 NGK 環境装置技報，6，日本ガイシ株式会社，1991 G
- ハンガリー雑感：鈴木基之 用水と廃水，34，2，103，産業用水調査会，1992.2 G
- Development of a Personal Computer-based System to Support Basinwide Management of Water Quality in Lakes and Rivers: M. Okada, K. Chihara, H. Kawashima, M. Suzuki Rep. Suwa Hydrobiol., 7, 159～165, Shinshu University, 1991 G
- Estimation of an Adsorption Isotherm by Analyzing a Desorption Curve: K. Miyabe, M. Suzuki J. Chem. Eng. Japan, 24, 6, 772～777, 化学工学会，1991 C
- 環境問題の新展開と環境科学：鈴木基之 科学と工業，66，1，3～10，社団法人大阪工研協会，1992.1 G
- 環境問題の展開と環境科学：鈴木基之 第 29 回全国大学工業化学化学工学合同研究集会予稿集，9～12，文部省他，1991.7 G
- 環境問題の展開と環境科学：鈴木基之 第六回イオン交換セミナー講演要旨集（人間環境とイオン交換（人と地球にやさしく）），13～18，日本イオン交換学会，1991.7 E

二瓶・尾張 研究室 (Nihei and Owari Labs.)

- 表面・局所分析の研究動向について：尾張真則 生産研究，44，3，130～131，1992.3 A
- X 線で固体表面局所を覗る：二瓶好正 マイクロビームアナリシス，53～69，日本学術振興会，1992.1 B
- コンピュータとラボラトリ・オートメーション：尾張真則（訳）化学計測ハンドブック 前処理操作から最新機器まで，1～33，マグロウヒル出版(株)，1991.8 B
- 化学計測ハンドブック 前処理操作から最新機器まで：二瓶好正，飯田芳男（監訳）マグロウヒル出版(株)，1991.8 B
- イオンを用いたマイクロアナリシス：越川孝範，尾張真則 マイクロビームアナリシス，30～52，日本学術振興会，1991.1 B
- Energy-Angle Multidetector-Type Electron Spectrometer for X-Ray Photoelectron Diffraction Studies: S. Kanayama, S. Teramoto, M. Owari, Y. Nihei The Structure

- of Surfaces III, 102~106, Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, 1991 B
- Structural Analysis of a 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 The Structure of Surfaces III, 676~680, Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, 1991 B
- 光による表面分析の基礎:二瓶好正 表面科学の基礎と応用, 48~57, (株)NTS, 1991 B
- Submicron Secondary Ion Mass Spectrometer for Three-Dimensional Analysis of Microstructure: Y. Nihei, H. Satoh, B. Tomiyasu, M. Owari Anal. Sci., 7, Suppl., 527~532, (社)日本分析化学会, 1991 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環境浮遊粒子の起源解析: 劉国林, 尾張真則, 二瓶好正, 山田治彦, 山本秀行, 鈴木周一 環境科学会誌, 4, 4, 273~282, 環境科学会, 1991.10 C
- Source Apportionment of Airborne Suspended Particulates by Individual Particles Analysis: G. Liu, M. Owari, Y. Nihei, H. Yamada, H. Yamamoto, S. Suzuki Anal. Sci., 7, Suppl., 1037~1040, (社)日本分析化学会, 1991 C
- Three-Dimensional Analysis of a Microstructure by Submicron Secondary Ion Mass Spectrometry: H. Satoh, M. Owari, Y. Nihei J. Vac. Sci. & Technol. B, 9, 5, 2638~2641, American Vacuum Society, 1991.9 C
- Quantitative Analysis of Small Particles by Submicron Secondary Ion Mass Spectrometry: H. Satoh, M. Owari, Y. Nihei Anal. Sci., 7, Suppl., 533~536, (社)日本分析化学会, 1991 C
- A Chemical-State-Discriminated XPED Study on Structure of CaO Formed by Electron Bombardment on CaF₂(111): Y. Ichinohe, F. Inoue, M. Owari, A. Mizuike, Y. Nihei Anal. Sci., 7, Suppl., 349~352, (社)日本分析化学会, 1991 C
- ガリウム収束イオンビームを用いたサブミクロン二次イオン質量分析装置による無機マイクロカプセルの三次元分析: 富安文武乃進, 佐藤仁美, 尾張真則, 二瓶好正 分析化学, 40, 11, 629~633, (社)日本分析化学会, 1991.11 C
- 長野県松本市における冬期スパイクタイヤ車道紛じん(降下ばいじん)のX線マイクロアナライザー測定(EPMA): 星加安之, 劉国林, 尾張真則, 二瓶好正 日本化学会誌, 1991, 6, 821~825, (社)日本化学会, 1991 C
- XPSによる磁気ディスク潤滑膜の膜厚評価: 雨宮哲夫, 小林義久, 梅田芳男, 二瓶好正 日本応用磁気学会誌, 16, 1, 42~47, 日本応用磁気学会, 1992 C
- ナノ-サブナノ領域材料評価技術の現状と展望: 二瓶好正 セラミックス, 26, 6, 495~500, (社)日本セラミックス協会, 1991 C
- 日本学術振興会マイクロビームアナリシス第141委員会: 二瓶好正 鉄と鋼, 77, 11, 1798~1801, (社)日本鉄鋼協会, 1991 C
- The 40th Annual Meeting of The Japan Society for Analytical Chemistry: Y. Nihei Anal.

- Sci., 8, 1, 1~2, (社)日本分析化学会, 1992.2 C
- Submicron Secondary Ion Mass Spectrometer for Three-Dimensional Analysis of Microstructure: Y. Nihei, H. Satoh, B. Tomiyasu, M. Owari Extended Abstract of the International Congress on Analytical Sciences 1991, 382, 1991.8 D
- Micro Cross-Sectioning and Multielement Parallel Mapping of Microstructures by Gallium Focused Ion Beam: M. Owari, H. Satoh, B. Tomiyasu, Y. Nihei Extended Abstract of the Eighth International Conference on Secondary Ion Mass Spectrometry, 45, 1991.9 D
- Quantitative Analysis of Small Particles by Submicron Secondary Ion Mass Spectrometry: H. Satoh, M. Owari, Y. Nihei Extended Abstract of the International Congress on Analytical Sciences 1991, 383, 1991.8 D
- Source Apportionment of Airborne Suspended Particulates by Individual Particle Analysis: G. Liu, M. Owari, Y. Nihei, H. Yamada, H. Yamamoto, S. Suzuki Extended Abstracts of the International Congress on Analytical Sciences 1991, 82, 1991.8 D
- A Chemical-State-Discriminated XPED Study on Structure of CaO Formed by Electron Bombardment on CaF₂(111): Y. Ichinohe, F. Inoue, M. Owari, A. Mizuike, Y. Nihei Extended Abstracts of the International Congress on Analytical Sciences 1991, 108, 1991.8 D
- 都市人工空間における大気浮遊粒子状物質の解析: 劉国林, 尾張真則, 二瓶好正, 杉本伸行, 内山俊一 日本分析化学会第40年会講演要旨集, 156, (社)日本分析化学会, 1991.11 E
- X線光電子回折法によるCaF₂(111)表層構造の解析: 一戸裕司, 尾張真則, 二瓶好正 第52回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 2, 383, (社)応用物理学会, 1991.10 E
- CaF₂(111)表層構造のX線光電子回折法(XPED)による解析: 一戸裕司, 尾張真則, 二瓶好正 日本分析化学会第40年会講演要旨集, 516, (社)日本分析化学会, 1991.11 E
- X線光電子回折法によるCaF₂(111)表面からのフッ素脱離過程の解析: 一戸裕司, 大橋理也, 尾張真則, 水池敦, 二瓶好正 第39回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 2, 395, (社)応用物理学会, 1992.3 E
- サブミクロンSIMSによる微小構造粒子の分析(II): 富安文武乃進, 面田大介, 佐藤仁美, 尾張真則, 二瓶好正 第52回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 2, 586, (社)応用物理学会, 1991.10 E
- サブミクロンSIMSによる微小構造粒子の分析(III): 富安文武乃進, 面田大介, 佐藤仁美, 尾張真則, 二瓶好正 第52回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 2, 586, (社)応用物理学会, 1991.10 E
- サブミクロン二次イオン質量分析装置による微小試料の元素分布解析: 富安文武乃進, 面田大介, 佐藤仁美, 尾張真則, 二瓶好正 日本分析化学会第40年会講演要旨集, 314, (社)日本分析化学会, 1991.11 E
- Ca⁺ FIB SIMSにおけるO₂雰囲気効果: 富安文武乃進, 面田大介, 尾張真則, 二瓶好正 第39回

- 応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 2, 559, (社)応用物理学会, 1992.3 E
- ガラスを用いた簡易型 X 線集光光学系の検討: 松田紀一郎, 尾張真則, 二瓶好正 第39回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 2, 487, (社)応用物理学会, 1992.3 E
- 環境および生体関連臭気成分分析における大気圧イオン化質量分析法 (API-MS) の定量性の適応例: 星加安之, 武藤義一, 二瓶好正 日本分析化学会第40年会講演要旨集, 182, (社)日本分析化学会, 1991.11 E
- 国際会議報告「第8回二次イオン質量分析国際会議 (SIMS VIII)」: 尾張真則 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70回研究会資料, 87~90, 日本学術振興会, 1991.11 F
- マイクロビーム SIMS による微粒子の分析: 尾張真則, 二瓶好正 日本学術振興会製鋼第19委員会鋼中非金属介在物小委員会第8回研究会資料, 日本学術振興会, 1992.2 F
- 都市人工空間における浮遊粒子状物質の起源解析: 二瓶好正, 劉国林, 尾張真則 「人間環境系」研究報告集, G056-N30B, 69~72, 文部省「人間環境系」重点領域研究 N3基礎班, 1992.1 F
- 表面・局所分析の基礎: 二瓶好正 生研セミナーテキスト, 166, 1~24, (財)生産技術研究奨励会, 1991.10 G
- 電子分光法による表面・局所分析の基礎: 尾張真則 生研セミナーテキスト, 166, 25~29, (財)生産技術研究奨励会, 1991.10 G
- 光電子回折法による表面解析の基礎: 尾張真則 生研セミナーテキスト, 166, 30~36, (財)生産技術研究奨励会, 1991.10 G

林 研究室 (Hayashi Lab.)

- Role of Equilibrium Pressure of Gas in Sintering Densification of Carbonyl Iron Powder for Metal Injection Molding: K. Hayashi, T.W. Lim, Mat. Trans. JIM, 32, 4, 383~388, Japan Inst. Metals, 1991.4 C
- Co+Ni, Fe+Co+Ni 混合超微粉の加圧焼結および焼結体の粒度と硬さ: 藤内秀人, 林宏爾 粉体および粉末冶金, 38, 4, 482~485, 粉体粉末冶金協会, 1991.6 C
- Fe, Co, Ni 単成分および混合超微粉焼結体の硬さの試験温度依存性: 藤内秀人, 林宏爾 粉体および粉末冶金, 38, 9, 854~857, 粉体粉末冶金協会, 1991.9 C
- SiC ウィスカー/Si₃N₄ 複合セラミックスの機械的性質に及ぼす焼結助剤量とウィスカー量の影響: 粉体および粉末冶金, 38, 9, 872~878, 粉体粉末冶金協会, 1991.9 C
- 鉄基系粉末成形法の現状と動向: 林宏爾 塑性と加工, 32, 368, 1061~1067, 日本塑性加工学会, 1991.9 C
- Densification in the Final Stage of Sintering of Carbonyl Iron Powder: K. Hawashi, T.W.Lim Advances in Powder Metallurgy, 4, 173~181, MPIF, 1992.2 C
- PTC セラミックス/金属複合焼結体の諸性質: 高田正昭, 海野真一, 林宏爾 日本金属学会誌, 56, 3, 303~307, 日本金属学会, 1992.3 C
- A Consideration on Incomplete Densification of Vacuum Sintered Compact of Carbonyl Iron Fine Powder: K. Hayashi, T.W. Lim Proceedings on '91 PM Conference, 92,

MPIF/APMI, 1991.6 D

Sintering Densification Behavior of Carbonyl Iron Powder: K. Hayashi, T.W. Lim PIM International Symposium, Metal Powder Industries Federation, 1991.7 D

Effects of Content and Kind of Sintering Aid on Mechanical Properties of SiC Whisker/
Si₃N₄ Composite Ceramics: K. Hayashi, W.S. Cho Proceedings on 4th Int. Conf. of
Hard Materials, 4, 46~49, TCSHM, 1991.11 D

SiC(w)/Si₃N₄複合セラミックスの温室機械的性質に及ぼす SiC(w)配向の影響: 趙源丞, 大田
敏弥, 林宏爾 日本金属学会講演概要, 108, 302, 日本金属学会, 1991.4 E

合金粉から調製した高速度鋼焼結体の緻密化特性: 林台煥, 板橋正雄, 林宏爾 日本金属学会講演
概要, 108, 409, 日本金属学会, 1991.4 E

SiC(w)/Si₃N₄複合セラミックスの機械的性質に対する針状 Si₃N₄粒の役割: 趙源丞, 林宏爾
粉体粉末冶金協会講演概要集, 124~125, 粉体粉末冶金協会, 1991.5 E

カーボニル鉄粉の焼結緻密化に及ぼす C 添加と焼結雰囲気の影響: 林台煥, 林宏爾 日本金属
学会講演概要, 109, 361, 日本金属学会, 1991.10 E

Al₃Ti/Al in situ 複合材の耐摩耗性: 浅沼博, 広橋光治, 三好克尚, 林宏爾 日本金属学会講演概
要, 109, 431, 日本金属学会, 1991.10 E

NiAl+Ni 混合粉の焼結緻密化: 徳田健二, 板橋正雄, 林宏爾 粉体粉末冶金協会講演概要集,
128~129, 粉体粉末冶金協会, 1991.11 E

SiC ウィスカー添加 Si₃N₄複合セラミックスの微細組織: 趙源丞, 林宏爾 粉体粉末冶金協会講
演概要集, 153, 粉体粉末冶金協会, 1991.11 E

工藤 研究室 (Kudo Lab.)

Coloration Dynamics of spin-coated amorphous WO₃·nH₂O electrochromic films from
peroxo-polytungstate solution: T. Kudo, S. Takano, A. Kishimoto, Y. Aikawa 電気
化学, 59, 8, 718~719, 1991.8 C

Three kinds of framework structures of corner-shared WO₆ octahedra derived from
peroxo-polytungstates as a precursor: T. Kudo, J. Oi, A. Kishimoto, M. Hiratani
Mat. Res. Bull., (1991) 26, 779~787, 1991.8 C

Influence of internal stress on amorphous structure of wet coated films derived from
peroxo poly-tantalate solution: A. Kishimoto, H. Sugimoto, T. Nanba, T. Kudo
Thin Solid Films, 204(1991)L5~L8, 1991.9 C

セラミックスの絶縁破壊強度分布の機械破壊との類似性: 岸本昭, 河本邦仁, 柳田博明 第三回先
端材料強度向上と評価 第36回材料強度と破壊国内総合シンポジウム論文集 (第36巻), 1
~6, 日本材料強度学会, 1991.4 E

固体電解質材料研究の現状と将来展望: 岸本昭, 工藤徹一 セラミックデータブック1991,
60~66, 日本製品技術協会, 1991.9 G

混合伝導体とその応用: 岸本昭, 工藤徹一 セラミックス, 27(1992)No.2, 132~136, 日本セラミッ

クス協会, 1992.2 G

六方晶 WO_3 の新しい合成法とその電気化学的特性: 大井潤子, 岸本昭, 工藤徹一 電気化学協会第58回大会, 1E09, 113, 1991.4 E

Ta, Nb 基プロトン伝導体の過酸化ポリ酸からの合成と電気特性: 岸本昭, 工藤徹一, 難波徳郎 電気化学協会第58回大会, 2J12, 244, 1991.4

過酸化ポリモリブデン酸の合成とそのスピニング膜の EC 特性: 日隈弘一郎, 小笠原慶, 高野早苗, 斉藤史代, 岸本昭, 工藤徹一 電気化学協会第58回大会, 3J06, 250, 1991.4 E
New Fabrication Method of Channel Optical Waveguides of Organic Cryotal Using an Inorganic Photoresist: K. Tsuda, T. Kanda, F. Saito, T. Kudo, R. Ito, Jpn. J. Appl. Phys. Vol.31(1992)L-134 L-135, 1992.2 C

過酸化ポリタングステン酸を出発原料とするフレームワーク化合物の合成と電気化学特性: 大井潤子, 岸本昭, 工藤徹一 日本化学会誌, (1991)10, 1296~1300, 1991.10 C
Hexagonal tungsten trioxide obtained from peroxopolytungstate and reversible lithium electrointercalation into its framework: J. Solid State Chem., 96, 13~19(1992), 1992.1 C

ペルオキソポリタングステート溶液から調整できるエレクトロクロミック薄膜: 工藤徹一 第5回固体イオニクス研究会講演要旨集 高分子(無定形)材料と固体イオニクス, 23, 1991.5 E

過酸化ポリニオブ酸を原料とする新規な骨格構造複合酸化物の合成: 小笠原慶, 岸本昭, 工藤徹一 第62回日本化学会秋季年会, 2D507, 1991.9 E

過酸化ポリ酸から調整したタンタル, ニオブ酸化物非晶質固体の構造と電気特性: 岸本昭, 曾根理嗣, 難波徳郎, 工藤徹一 91年電気化学会秋季年会, 2D23, 1991.10 E

過酸化ポリ酸から得られる Mo/W 混合系 EC 薄膜の特性: 日隈弘一郎, 小笠原慶, 高野早苗, 岸本昭, 斉藤史代, 工藤徹一 91年電気化学会秋季年会, 2E04, 1991.10 E

酸化タングステン, 酸化モリブデン薄膜の過酸化ポリ酸からの作製とエレクトロクロミック特性: 岸本昭, 日隈弘一郎, 高野早苗, 工藤徹一 日本セラミックス協会第4回秋季大会, 4-1-3-14, 1991.10 E

Amorphous Tanatalum and Niobium oxide proton conductors derived from respective peroxo-polyacids: A. Kishimoto, T. Nanba, T. Kudo SSI B28(Canada), 1991.10 D

Electrochromism of spin-coated $MoO_3 \cdot nH_2O$ thin films from peroxopolytolybdate: K. Hinokuma, K. Ogasawara, A. Kishimoto, s. Takano, T. Kudo SSI Z04(Canada), 1991.10 D

過酸化ポリタングステン酸, 過酸化ポリニオブ酸を原料とする新規複合酸化物の合成: 岸本昭, 小笠原慶, 大井潤子, 工藤徹一 セラミックス基礎討論会, 1D-14, 1992.1 E

回転塗布法による WO_3 系エレクトロクロミック膜の構造と物性: 工藤徹一, 岸本昭, 高野早苗, 曾川義寛 応用物理, 61, 3, 266~269, 1992.3 G

過酸化ポリタングステン酸塩から得られる六方晶 WO_3 の構造解析およびリチウムイオンの電

気化学的なインターカレーション：大井潤子，岸本昭，工藤徹一 第17回固体イオニクス討論会，B205，1991.11 E

Microstructure dependence of mechanical and dielectric strength distribution : I ; porosity : A. Kishimoto, M. Nameki, K. Koumoto, H. Yanagida Engineering Fracture Mechanics, 40, [4/5], 927~930, 1992.1 C

過酸化ポリタングステン酸塩より得られるタングステンブロンズの構造と物性：露本伊佐男，岸本昭，工藤徹一 第63回日本化学会春季年会，3C825，1992.3 E

安井 研究室 (Yasui Lab.)

(先端素材開発研究センターの項参照)

山本 研究室 (Yamamoto Lab.)

Computer Simulation of Magneto-Optical Kerr Effect of Multilayered Films : W.H.Soe, A. Yamaguchi, R. Yamamoto Proc. CAMSE '90, 1991 D

Tight-Binding Approaches to Grain Boundaries in Semiconductors and Ceramics : M. Kohyama, R. Yamamoto Proc. CAMSE'90, 293, 1991 D

Electronic Structure Calculations of Metal/Almina Interfaces : M. Kohyama, S. Kose, M. Kinoshita, R. Yamamoto Proc. CAMSE'90, 225, 1991 D

Tight-Binding Calculations of Atomic and Electronic Structure of Tilt Grain Boundaries in Si : Y. Watanabe, M. Kohyama, R. Yamamoto Proc. CAMSE'90, 299, 1991 D

Positron Lifetime in Oxide Superconductors $YBa_2(Cu_{1-x}Mx)_3O_{7-y}$ (M:Fe,Ni,Zn) : S. Ishibashi, R. Yamamoto, M. Kohyama, T. Matsumoto J. Phys. : Condens. Matter, 3, 9169, 1991 C

Theoretical Study of Polar Interfaces of the $\{122\} \Sigma=9$ Grain Boundary in Cubic-SiC : M. Kohyama, S. kose, R. Yamamoto J. Phys. : Condens. Matter, 3, 7555, 1991 C

計算機シミュレーションによる薄膜形成過程の研究：篠嶋妥，山本良一 溶接学会誌，60，555，1991 C

金属系ナノコンピジットの設計：山本良一，山口明 新素材，2，11，32，1991 G

七尾 研究室 (Nanao Lab.)

Site of ruthenium in icosahedral Al-Mn-Ru-Si : Y. Sakurai, Y. Tanaka, Y. Watanabe, S. Nanao Mater. Sci. and Engrg., A134, 896~899, Elsevier Sequoia, 1991.5 C

Application of circularly polarized X-rays to magnetic Compton-scattering experiments : N. Sakai, M. Ito, H. Kawata, T. Iwazumi, M. Ando, F. Itoh, Y. Sakurai, S. Nanao Nuclear Instr. Meth. in Physics Researach, A304, 488~494, Elsevier Science Publishers, 1991.8 C

Water-cooled quasi-doubly bent crystal monochromator for Compton scattering experi-

- ment: H. Kawata, M. Sato, T. Iwazumi, M. Ando, N. Sakai, M. Ito, Y. Tanaka, N. Shiotani, F. Itoh, H. Sakurai, Y. Sakurai, Y. Watanabe, S. Nanao Rev. Sci. Instrum., 62, 9, 2109~2114, American Inst. of Physics, 1991.9 C
- Structure of Mackey-type quasicrystals: S. Nanao, Y. Watanabe, Y. Sakurai, Quasicrystals (Proc. China-Japan Seminars, ed. by K.H. Kuo and T. Ninomiya), 190~193, World Scientific, 1991.5 D
- Electron Momentum Distribution in Sodium and Lithium: Y. Sakurai, S. Nanao, Y. Nagashima, T. Hyōdo, T. Iwazumi, H. Kawata, M. Ito, N. Shiotani, A.T. Stewart Positron Annihilation (Proc. 9th Int. Conf. on Positron Annihilation), 印刷中 D
- X-ray magnetic scattering of Fe-3wt.%Si: Y. Sakurai, O. Tsuda, H. Nomata, C. Kim, Y. Watanabe, S. Nanao, T. Iwazumi, H. Kawata, M. Ando, N. Sakai, N. Shiotani J. J. Appl. Phys. Lett., 印刷中 C
- Amorphous Fe80B20の磁気コンプトンプロファイル: 田中良和, 坂井信彦, 桜井浩, 伊藤文武, 渡辺康裕, 河田洋 1991年春の分科会講演予稿集第3分冊, 145, 日本物理学会, 1991.3 E
- F型準結晶の構造: 渡辺康裕, 桜井吉晴, 七尾進 1991年春の分科会講演予稿集第3分冊, 548, 日本物理学会, 1991.3 E
- シンクロトロン放射 X線の金属学への応用: 七尾進 日本金属学会1991年春期(第108回)講演概要, 309, 日本金属学会, 1991.4 E
- X線異常散乱によるFe-Tb非晶質薄膜の構造解析: 金燦旭, 野又宏之, 渡辺康裕, 桜井吉晴, 七尾進 日本金属学会1991年春期(第108回)講演概要, 104, 日本金属学会, 1991.4 E
- F型準結晶の構造: 渡辺康裕, 桜井吉晴, 七尾進 日本金属学会1991年春期(第108回)講演概要, 81, 日本金属学会, 1991.4 E
- Fe-3%SiのX線磁気散乱: 桜井吉晴, 七尾進, 渡辺康裕, 津田統, 金燦旭, 野又宏之, 岩住俊明, 河田洋, 安藤正海, 坂井信彦, 塩谷亘弘 日本金属学会1991年春期(第108回)講演概要, 447, 日本金属学会, 1991.4 E
- Li, Naのコンプトンプロファイル: 七尾進, 桜井吉晴, 長嶋泰之, 兵藤俊夫, 岩住俊明, 河田洋, 塩谷亘弘 日本金属学会1991年春期(第108回)講演概要, 232, 日本金属学会, 1991.4 E
- off-Bragg条件X線回折法による半導体ヘテロ構造の研究: 津田統, 七尾進 日本金属学会1991年春期(第108回)講演概要, 482, 日本金属学会, 1991.4 E
- off-Bragg条件下のX線回折測定によるSi/Ge/Siヘテロ構造の評価: 津田統, 七尾進 第38回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 248, 日本応用物理学会, 1991.4 E
- Pt/Co多層膜の構造と磁気特性: 大西厚, 七尾進, 渡辺康裕, 津田統, 金燦旭, 石丸順一 日本金属学会1991年秋期(第109回)講演概要, 617, 日本金属学会, 1991.9 E
- X線異常散乱法を利用した半導体ヘテロ構造の評価: 津田統, 金燦旭, 大端通, 渡辺康裕, 七尾進 日本金属学会1991年秋期(第109回)講演概要, 625, 日本金属学会, 1991.9 E
- Al-Pd-Mn系準結晶の構造: 渡辺康裕, 大端通, 津田統, 金燦旭, 七尾進 日本金属学会1991年秋期(第109回)講演概要, 625, 日本金属学会, 1991.9 E

Al-Pd-Mn 準結晶の Pd 環境構造：渡辺康裕，大端通，津田統，金燦旭，七尾進 日本物理学会第 46 回年回講演予稿集第 3 分冊，204，日本物理学会，1991.9 E

X 線異常散乱を利用した Fe-Tb 非晶質磁性薄膜の構造解析：金燦旭，津田統，大端通，渡辺康裕，七尾進 第 9 回 PF シンポジウム講演予稿集，62，高エネルギー物理研究所，1992.1 E

X 線異常散乱を利用した半導体ヘテロ構造の評価：津田統，金燦旭，大端通，渡辺康裕，七尾進 第 9 回 PF シンポジウム講演予稿集，139，高エネルギー物理研究所，1992.1 E

X 線異常散乱を利用した F 型準結晶の構造解析：渡辺康裕，津田統，大端通，金燦旭，七尾進 第 9 回 PF シンポジウム講演予稿集，174，高エネルギー物理研究所，1992.1 E

A Structural Study of Al-Pd-Mn Quasicrystal by a X-ray Anomalous Scattering Method：渡辺康裕，津田統，大端通，七尾進，河田洋，安藤正海 KEK activity report，高エネルギー物理研究所，印刷中 E

Structural Analysis of Fe-Tb Amorphous Thin Films by X-ray Anomalous Scattering：金燦旭，津田統，渡辺康裕，七尾進，河田洋，安藤正海 KEK activity report，高エネルギー物理研究所，印刷中 E

前田（正） 研究室 (Maeda Lab.)

Thermodynamics of sulfur in CaO-CaF₂-CaCl₂ slags：S. Simeonov, M. Maeda 材料とプロセス，4，943，日本鉄鋼協会，1991 E

Dissolution of Carbon Dioxide in CaO-CaF₂-Al₂O₃ Based Slags, containing Li₂O or Na₂O Oxides：S. Simeonov, M. Maeda 材料とプロセス，4，950，日本鉄鋼協会，1991 E

BaO-CaO-CO₂系フラックスの脱硫能の評価：坂井敏彦，山杳誠，前田正史 材料とプロセス，4，944，日本鉄鋼協会，1991 E

ホットサーモカップル法を用いた赤外発光スペクトルの測定：前田正史，苅谷義治 材料とプロセス，4，938，日本鉄鋼協会，1991 E

電子ビーム溶解法を用いたシリコンの連続铸造と凝固精製：池田貴，前田正史，粉友義，宮田司 材料とプロセス，4，1700，日本鉄鋼協会，1991 E

分光 I：前田正史 実験化学講座，6，296~301，日本化学会，1991 B

In-situ Fiber Optic Sensing Technique for Chemical Composition and Temperature of Gas at Elevated Temperatures by Infrared Spectroscopy：M. Maeda Chemical Sensor Technology，3，185~201，1991 B

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

Chemical Properties of Molten Slags：前田正史 187~199，229~234，ISIJ，1991 B

Influence of Li₂O on the Carbonate Capacity of CaO-CaF₂-Al₂O₃ Melts：S. Simeonov, K. Fukita, M. Maeda Metallurgical Transactions B, in print, TMS (The Metals Society), C

Sulfide Capacity of CaO-CaF₂-CaCl₂ Melts：S. Simeonov, T. Sakai, M. Maeda Metal-

lurgical Transactions B, in print, TMS (The Metals Society), C

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.)

大気圧イオン化法(API法)によるLC/MSに関する基礎的研究：内山秀文, 松島美一, 永田佳子, 高井信治 生産研究, 43, 4, 214~217, 1991.4 A

4,5,7-トリニトロ-9-ジシアノメチレンオレフィン-2-カルボニル基をもつ光学活性固定相を用いる高速液体クロマトグラフィーによる光学異性体の分離：山下順三, 北原恵一, 利根川雅美, 西村之宏, 増田尊子, 佐藤久男, 高井信治 東京医科大学紀要, 17, 1~6, 1991.2 A

大気圧イオン化(API法)LC/MSによるアミノ酸PTH誘導体の分析：内山秀文, 三浦謹一郎, 熊谷泉, 高井信治 生産研究, 43, 8, 359~362, 1991.8 A

HPLC/APCI-MSを用いた糖類の分析：高井信治, 玉井美紀, 金沢秀子, 内山秀文 生産研究, 43, 10, 462~464, 1991.10 A

シアル酸とその誘導体：李章鎬, 妹尾学 生産研究, 42, 11, 617, 1991.11 A

Studies of the Development of Optical Fiber Sensors for Biochemical Analysis: N. Takai, I. Sakuma, Y. Fukui, a. Kaneko, T. Fujie, K. Taguchi, S. Nagaoka Artificial Organs, 15, 2, 86~89, International Society for Artificial Organs, 1991 C

電気化学的検出器を用いるカテコールアミン類のHPLC：高井信治, 海老沢麻子, 井地まゆみ, 佐久間一郎, 篠塚則子, 永田佳子, 松島美一 JLSTS, 3, 3, 88~92, エル・エス・ティ学会, 1991.5 C

光ファイバーセンサーを用いるpH及びアルカリの測定：高井信治, 杉山啓子, 吉田康子, 佐久間一郎, 福井康裕, 金子明子, 藤江忠雄 JLSTS, 3, 3, 94~98, エル・エス・ティ学会, 1991.5 C

Aggregate formation of humic acid marine sediments: Noriko Shinozuka, Chong Lee Marine Chemistry, 33, 229, Elsevier Science Publishers B.V., 1991 C

Ginsenoside類の分離におけるMPG-ODSカラムとSILICA-ODSカラムとの比較：金沢秀子, 永田佳子, 松島美一, 友田正司, 高井信治 日本薬学会第111年会講演要旨集3, 日本薬学会, 1991.3 E

マルチECDを検出器に用いるHPLC：高井信治, 内山秀文, 後藤小夜子, 福岡百合, 永田佳子, 松島美一 日本薬学会第111年会講演要旨集3, 日本薬学会, 1991.3 E

強心配糖体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111年会講演要旨集3, 206, 日本薬学会, 1991.3 E

光ファイバーを用いる免疫センサ：藤江忠雄，角田文，富岡祥子，金子明子，長岡昭二，田口一宏，福井康裕，佐久間一郎，熊谷善博，高井信治 日本薬学会第111年会講演要旨集 3，232，日本薬学会，1991.3 E

光ファイバーを用いる生体関連物質の検出：金子明子，佐藤まゆみ，溝田明美，藤江忠雄，長岡昭二，田口一宏，福井康裕，佐久間一郎，平井利志，高井信治 日本薬学会第111年会講演要旨集 3，231，日本薬学会，1991.3 E

マルチ ECD を用いる HPLC：高井信治，篠塚則子，内山秀文，永田佳子，松島美一，眞重文子，大久保昭行，飯島節，貫名信行 第52回分析化学検討会講演要旨集，151～152，日本分析化学会，1991.5 E

機能性高分子を用いる試薬の固定化と光ファイバーセンサへの応用：平井利志，高井信治，林美枝，藤江忠雄，金子明子 第52回分析化学検討会講演要旨集，233～234，日本分析化学会，1991.5 E

多孔質ガラス-ODS を用いる HPLC：高井信治，内山秀文，玉井美紀，高橋和彦，金沢秀子，松島美一 第52回分析化学検討会講演要旨集，267～268，日本分析化学会，1991.5 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52回分析化学検討会講演要旨集，361～362，日本分析化学会，1991.5 E

マルチ ECD を検出器に用いるイオンクロマトグラフィー：高井信治，玉井美紀，篠塚則子，金沢秀子，永田佳子，松島美一 第8回イオンクロマトグラフィー討論会講演要旨集，55～56，日本分析化学会，1991.6 E

生体関連物質の LC-MS：高井信治，内山秀文，玉井美紀 第8回イオンクロマトグラフィー討論会講演要旨集，59～60，日本分析化学会，1991.6 E

アミノ酸誘導体の LC-MS：内山秀文，三浦謹一郎，熊谷泉，高井信治 第8回イオンクロマトグラフィー討論会講演要旨集，59～60，日本分析化学会，1991.6 E

ニトロ化合物等の LC-MS：高井信治，内山秀文，玉井美紀 第8回イオンクロマトグラフィー討論会講演要旨集，59～60，日本分析化学会，1991.6 E

機能性膜を用いる光ファイバーセンサ：高井信治，内山秀文，平井利志，金子明子，藤江忠雄，長岡昭二，田口一宏 日本膜学会第13年会講演要旨集，66，日本膜学会，1991.6 E

多孔性ガラスビーズとシリカゲルの特徴比較：高井信治 第22回液体クロマトグラフ研修会講演要旨集，47～54，液体クロマトグラフ研究会，1991.8 E

Studies on Catecholamine by HPLC with Multi ECD：N. Takai, F. Mashige, A. Ohkubo, N. Nukina, s. Iijima, Y. Fukui, I. Sakuma, A. Ito, Y. Matsushima, Y. Nagata International Congress on Analytical Science 1991 (IUPAC ICAS'91) Abstract, 587, Science Council of Japan and The Japan Society for Analytical Chemistry, 1991.8 D

Studies of Body Fluid with Optical Fiber Sensor：N. Takai, T. Hirai, M. Tamai, T. Fujie, A. Kaneko, Y. Fukui, I. Sakuma 5th Asian-Pacific Congress of Clinical Biochemistry Abstracts Book, 170, Japan Society of Clinical Chemistry, Asian and Pacific Federation of Clinical Biochemistry, 1991.9 D

- Development of Optical Fiber Sensor using a Functional Membrane : T. Hirai, N. Takai, T. Fujie, A. Kaneko, Y. Fukui, I. Sakuma 5th Asian-Pacific Congress of Clinical Biochemistry Abstracts Book, 170, Japan Society of Clinical Chemistry, Asian and Pacific Pederation of Clinical Biochemistry, 1991.9 D
- Studies on Catecholamine by HPLC with Multi Electrochemical Detector (ECD) : N. Takai, F. Mashige, A. Ohkubo, N. Nukina, S. Iijima, Y. Fukui, I. Sakuma, A. Ito, Y. Matsushima, H. Kanazawa, Y. Nagata 5th Asian-Pacific Congress of Clinical Biochemistry Abstracts Book, 170, Japan Society of Clinical Chemistry, Asian and Pacific Pederation of Clinical Biochemistry, 1991.9 D
- Anion Exchange Chromatography of Ultraviolet-Absorbing Compounds in Body Fluids : Nobuharu, Takai, Yoshiko Nagata, Hideko Kanazawa, Yoshikazu Matsushima New Developments in Ion Exchange, 283~286, The International Conference on Ion Exchange (ICIE '91), 1991.10 D
- High Performance Liquid Chromatography of Inorganic Anions : Use of Multi Wavelength Detector as Analytical Method : Mamoru Kubota, Nobuharu Takai, Tadao Okutani New Developments in Ion Exchange, 305~310, The International Conference on Ion Exchange (ICIE '91), 1991.10 D
- Syntheses of Phosphotidyl Glycosides of Sialic Acid : Lee jangho International Symposium on Chemistry, 129, in Yanji, China, 1991 D
- 生体成分の HPLC/APCI MS : 高井信治, 玉井美紀, 内山秀文, 永田佳子, 金沢秀子, 松島美一 第 8 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, 1991.11 E
- HPLC/APCI MS を用いたポリアミンの挙動 : 高橋美穂, 福見奈緒子, 高井信治, 金沢秀子, 永田佳子, 松島美一 第 8 回イオンクロマトグラフィーフォーラム要旨集, 8~9, 日本分析化学会, 1991.11 E
- マルチ-ECD を用いるカテコールアミン類の HPLC : 福見奈緒子, 金沢秀子, 高橋美穂, 永田佳子, 松島美一, 高井信治 第 35 回日本薬学会関東支部大会講演要旨集, 81, 日本薬学会, 1991.11 E
- LC-MS を用いた生体成分の分析 : 高井信治, 玉井美紀, 内山秀文, 金沢秀子, 永田佳子, 松島美一 第 35 回日本薬学会関東支部大会講演要旨集, 86, 日本薬学会, 1991.11 E
- 機能性ポリマーを用いた DDS に関する研究 : 金沢秀子, 永田佳子, 松島美一, 高井信治 第 35 回日本薬学会関東支部大会講演要旨集, 97, 日本薬学会, 1991.11 E
- HPLC/APCI-MS によるポリアミン類の測定 : 高橋美穂, 福見奈緒子, 金沢秀子, 高井信治, 内山秀文, 松島美一, 永田佳子 第 7 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, 1991.11 E
- 光ファイバーセンサーに用いる o-シアニシジンの機能化 : 田古里武人, 笹嶋秀明, 佐藤義典, 茂木健一, 山下順三, 山下雄也, 高井信治 第 7 回エル・エス・ティ学会大会講演予稿集, 37, エル・エス・ティ学会, 1991.11 E
- 酢酸セルロースの高機能化とセンサーへの応用 : 笹嶋秀明, 佐藤義典, 田古里武人, 茂木健一, 山下

- 順三, 山下雄也, 高井信治 第7回エル・エス・ティ学会大会講演予稿集, 37, エル・エス・ティ学会, 1991.11 E
- 小型ファイバーセンサーの試作: 加藤美和, 池田培美, 金子明子, 藤江忠雄, 佐久間一郎, 福井康裕, 寒竹嘉彦, 平井利志, 高井信治 第7回エル・エス・ティ学会大会講演予稿集, 38, エル・エス・ティ学会, 1991.11 E
- 機能性PVA膜を用いる光ファイバーセンサー: 佐藤義典, 笹嶋秀明, 田古里武人, 茂木健一, 山下順三, 山下雄也, 高井信治 第7回エル・エス・ティ学会大会講演予稿集, 38, エル・エス・ティ学会, 1991.11 E
- キトサン膜を用いる光ファイバーセンサー: 茂木健一, 笹嶋秀明, 佐藤義典, 田古里武人, 山下順三, 山下雄也, 高井信治 第7回エル・エス・ティ学会大会講演予稿集, 39, エル・エス・ティ学会, 1991.11 E
- ジピリジルを用いて鉄イオンを検出する光ファイバーセンサー: 池田培美, 加藤美和, 藤江忠雄, 金子明子, 山下順三, 佐藤雄也, 佐久間一郎, 福井康裕, 平井利志, 高井信治 第7回エル・エス・ティ学会大会講演予稿集, 39, エル・エス・ティ学会, 1991.11 E
- 光ファイバーセンサーを用いる尿素の検出: 小嶋秀子, 井田真由美, 藤江忠雄, 金子明子, 橋本大定, 長谷川俊二, 梶原周二, 水内厚, 星野高伸, 高橋寿久, 斉藤慶一, 平井利志, 高井信治 第7回エル・エス・ティ学会大会講演予稿集, 40, エル・エス・ティ学会, 1991.11 E
- 光ファイバーセンサーを用いるグルコースの検出: 井田真由美, 小嶋秀子, 藤江忠雄, 金子明子, 橋本大定, 長谷川俊二, 梶原周二, 水内厚, 星野高伸, 高橋寿久, 斉藤慶一, 平井利志, 高井信治 第7回エル・エス・ティ学会大会講演予稿集, 41, エル・エス・ティ学会, 1991.11 E
- マルチECDを検出器に用いるHPLC: 高井信治, 篠塚則子, 真重文子, 大久保昭行, 飯島節, 眞名信行, 佐久間一郎, 福井康裕, 永田佳子, 松島美一 日本分析化学会第40年会講演要旨集, 132, 日本分析化学会, 1991.11 E
- LC/MSを用いる生体液の研究: 高井信治, 玉井美紀, 内山秀文, 金沢秀子, 永田佳子, 松島美一 日本分析化学会第40年会講演要旨集, 145, 日本分析化学会, 1991.11 E
- 多孔質ガラスを用いるHPLC: 高井信治, 金沢秀子, 永田佳子, 松島美一 第35回液体クロマトグラフ研究会講演要旨集, 4, 液体クロマトグラフ研究会, 1991.11 E
- マルチECD/HPLCに関する研究: 高井信治, 福見奈緒子, 篠塚則子, 松島美一, 金沢秀子, 永田佳子, 真重文子, 大久保昭行, 飯島節, 眞名信行 第35回液体クロマトグラフ研究会講演要旨集, 50~55, 液体クロマトグラフ研究会, 1991.11 E
- LC/APCI-MSに関する研究: 内山秀文, 高井信治, 高橋美穂, 金沢秀子, 永田佳子, 松島美一 第35回液体クロマトグラフ研究会講演要旨集, 56~58, 液体クロマトグラフ研究会, 1991.11 E
- HPLCの新しい展開—多波長検査法, 高感度電気化学—: 高井信治 注目の臨床実験検査法, 273~280, 中山書店, 1991 B
- マルチECDを用いるHPLC: 高井信治, 篠塚則子, 金沢秀子, 永田佳子, 松島美一, 真重文子, 大久保昭行, 眞名信行, 佐久間一郎 日本化学会第63春季年会講演予稿集I, 877, 日本化学会, 1992.3 E

機能性ポリマーを用いた DDS に関する基礎的研究(2)：金沢秀子, 永田佳子, 松島美一, 高井信治
日本薬学会第112年会講演要旨集 4, 81, 日本薬学会, 1992.3 E

マルチ ECD を用いたカテコールアミン類の研究：高井信治, 福見奈緒子, 篠塚則子, 西村亮平,
竹内啓, 松島美一, 永田佳子 日本薬学会第112年会講演要旨集 4, 146, 日本薬学会, 1992.3 E

光ファイバーを用いる鉄イオンの検出：藤江忠雄, 池田培美, 金子明子, 山下順三, 佐藤雄矢, 佐
久間一郎, 福井康裕, 高井信治, 平井利志 日本薬学会第112年会講演要旨集 4, 148, 日本薬学
会, 1992.3 E

光ファイバーセンサの小型化への試作とグルコース, 尿素の測定：金子明子, 井田真由美, 加藤
美和, 小嶋秀子, 藤江忠雄, 橋本大定, 長谷川俊二, 梶原周二, 水内厚, 星野高伸, 高橋寿久, 斎藤
慶一, 高井信治 日本薬学会第112年会講演要旨集 4, 148, 日本薬学会, 1992.3 E

篠田 研究室 (Shinoda Lab.)

Mechanism of 2-propanol dehydrogenation catalyzed by tin(II)-coordinated iridium(III)
complexes: T. Matsubara, Y. Saito, T. Yamakawa, S. Shinoda Journal of Molecular
Catalysis, 66, 2, 171~181, Elsevier Sequoia, 1991.6 C

EHMO investigation of trans effects in dihydrogen evolution reaction of trans-[IrL(H)
(SnCl₃)₄]³⁻ (L = Cl⁻ and SnCl₃⁻) with hydrochloric acid: T. Matsubara, Y. Saito, T.
Yamakawa, S. Shinoda Journal of Molecular Catalysis, 66, 3, 271~276, Elsevier
Sequoia, 1991.6 C

The reaction of cyclohexene and 1,3-cyclohexadiene with tin(II)-coordinated Pt(II)
complexes: T. Yamakawa, T. Fujita, S. Shinoda Journal of Molecular Catalysis, 66,
3, 321~327, Elsevier Sequoia, 1991.6 C

Photocatalysis of tin(II)-coordinated iridium complexes for energy storing with quantum
yield higher than unity in 2-propanol dehydrogenation: T. Matsubara, Y. Saito, T.
Yamakawa, S. Shinoda Journal of Molecular Catalysis, 67, 2, 175~184, Elsevier
Sequoia, 1991.7 C

Thermal Catalytic Dehydrogenation of Cyclooctane in the Liquid Phase Using Pt(II)
Complex Catalysts with π -Acceptor Ligands: T. Yamakawa, T. Fujita, S. Shinoda
Abstracts of 3rd Korea-Japan Joint Symposium on Catalysis, April 30-May 1,
Seoul, Korea, 114~115(P37), 韓国化学研究所, 1991.5 D

Catalysis of Ru(II)-Sn(II) Cluster Complexes for the One-step Formation of Methyl
Acetate with Methanol used as the Sole Source: S. Shinoda, T. Yamakawa Preprints
of 3rd China-Japan Bilateral Symposium on Effective Utilization of Carbon Resources,
May 28, Guangzhou, China, 116~117(A25), 中国科学院, 1991.5 D

表面化学吸着種の固体(高分解能)NMRによるキャラクタリゼーション—Moカルボニル吸着
種の解析—：篠田純雄, 山川哲 表面科学, 12, 6, 359~366, 日本表面科学会, 1991.8 C

光触媒とエネルギー化学：山川哲, 篠田純雄 化学工業, 42, 8, 635~639, 化学工業社, 1991.8

G

第3回日中炭素資源有効利用シンポジウムからの報告：篠田純雄 触媒, 33, 5, 359~360, 触媒学会, 1991.8 F

第3回日韓触媒シンポジウムに参加して：山川哲 触媒, 34, 1, 47~48, 触媒学会, 1992.1 F
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)の一段合成：篠田純雄, 大西武士, 山川哲 触媒研究, 産学の接点を探る-PartII, 講演要旨集, 41~42(No.12), 触媒学会, 1991.9 E

メタノールのみを原料とする酢酸(酢酸メチル)の一段生成反応における Ru(II)-Sn(II)異核クラスター錯体の触媒作用：篠田純雄, 大西武士, 山川哲 日本化学会第62秋季年会講演予稿集 I, 215(1D108), 日本化学会, 1991.9 E

2-プロパノール脱水素反応に対する $[\text{RuL}(\text{SnCl}_3)_2]^{4-}$ ($\text{L} = \text{Cl}^-, \text{SnCl}_3^-$) 錯体の熱および光触媒作用：松原世明, 山川哲, 篠田純雄, 齊藤泰和 第68回触媒討論会(A)講演予稿集, 140~141(4G207), 触媒学会, 1991.9 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-8-チオール脱水素反応(2)：山川哲, 篠田純雄 第68回触媒討論会(A)講演予稿集, 168~169(4G223), 触媒学会, 1991.9 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(3)：篠田純雄, 大西武士, 山川哲 1991年度炭素資源の化学的利用に関する研究発表講演会講演要旨集, 5~6(No.3), 高分子学会, 1991.12 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(4)：篠田純雄, 大西武士, 山川哲 日本化学会第63春季年会講演予稿集 I, 241(1C437), 日本化学会, 1992.3 E

固相相不均一系担持 Ru(II)-Sn(II)異核クラスター触媒によるメタノール転化反応：山川哲, 蔡炳坤, 篠田純雄 日本化学会第63春季年会講演予稿集 I, 242(1C438), 日本化学会, 1992.3 E

荒木 研究室 (Araki Lab.)

遷移金属錯体による酸素の活性化とその制御：荒木孝二 生産研究, 43, 341~346, 1991.8 A
Site-specific photooxidation of carbohydrates in the presence of transition-metals: Koji Araki Trends in photochemistry & photobiology, 1, 169~179, Council of Scientific Research Integration, 1991 B

Unusual Solvent Effect on the Cycloaddition of Aromatic Nitrile N-Oxide with Alkyl Substituted p-Benzoquinones in Ethanol-Water Systems: Y. Inoue, K. Araki, S. Shiraishi Bull. Chem. Soc. Jpn., 64, 3709~3083, 日本化学会, 1991.10 C

Studies on the Site-Selective Interaction of Metal Ions with Saccharides and Its Application to the Selective Oxidation of Saccharides: Koji Araki 旭硝子財団研究報告, 57, 173~182, 1991.3 G

イオンチャネルに関する研究の進展：荒木孝二, 妹尾学 化学, 46, 582~583, 化学同人, 1991.8

G

- 平面正方形型ニッケル(II) 錯体・次亜塩素酸ナトリウム系から生成する酸素活性種による塩化アリルのエポキシ化反応：山田昌樹, 鈴木初彦, 黒田重靖, 嶋尾一郎, 荒木孝二 日本化学会第61春季年会講演予講集 I, 933, 日本化学会, 1991.4 E
- アミノピリジン誘導体の吸収および発光特性：荒木孝二, 重光保博, 妹尾学 日本化学会第61春季年会講演予講集 II, 1070, 日本化学会, 1991.4 E
- ピリドイミダゾキノキサリン類の合成と物性：友田晴彦, 河原教訓, 石田直洋, 室井雅昭, 斉藤正次郎, 荒木孝二, 白石振作 日本化学会第61春季年会講演予講集 II, 2086, 日本化学会, 1991.4 E
- 金属イオンに配位したアミド結合の加溶媒分解によるアミノ酸エステルの生成：荒木孝二, 久保木貴志, 山田昌樹, 白石振作 日本化学会第62秋季年会講演予講集 I, 171, 日本化学会, 1991.9 E
- フォトクロミック化合物による光駆動型能動輸送(2)：伊能正浩, 木本亮, 大月穰, 荒木孝二, 妹尾学 日本化学会第62秋季年会講演予講集 II, 661, 日本化学会, 1991.9 E
- 非対称置換2,2'-ビピリジンの光物性：重光保博, 荒木孝二, 妹尾学, 山田昌樹, 黒田重靖, 嶋尾一郎 日本化学会第62秋季年会講演予講集 II, 503, 日本化学会, 1991.9 E
- サンドイッチ型認識分子と平面分子との相互作用：大月穰, 李承桓, 荒木孝二, 妹尾学 日本化学会第62秋季年会講演予講集 II, 479, 日本化学会, 1991.9 E
- フェナジンユニットを縮環した平面正方形錯体の合成と性質：山田昌樹, 田中義人, 小林堅介, 黒田重靖, 嶋尾一郎, 荒木孝二 第41回錯体化学討論会講演要旨集, 106, 日本化学会, 1991.10 E
- Cu(II) 錯体と糖質との特異的相互作用：荒木孝二, 田島洋 第41回錯体化学討論会講演要旨集, 316, 日本化学会, 1991.10 E
- 非対称置換2,2'-ビピリジンの合成と光物性：重光保博, 荒木孝二, 中嶋隆喜, 山田昌樹, 黒田重靖, 嶋尾一郎 第22回複素環化学討論会講演要旨集, 65~68, 1991.10 E
- サレンの全面骨格変換型錯体によるオレフィン類のエポキシ化反応：山田昌樹, 越智信二, 鈴木初彦, 久住陽弘, 黒田重靖, 嶋尾一郎, 荒木孝二 第24回酸化反応討論会講演要旨集, 83~85, 有機合成化学協会, 1991.11 E
- Kinetics of Liquid-Liquid Extraction by Micelles of Hexadecyltrimethylammonium Bromide: Theory of Simultaneous Diffusion and Solubilization-Desolubilization: J. Otsuki, M. Seno J. Phys. Chem., 95, 5234~5238, American Chemical Society, 1991 C
- ミセルをキャリアとする液膜輸送：可溶化-脱可溶化と拡散が同時進行するプロセスの理論：大月穰, 妹尾学 日本化学会第61春季年会講演予講集 I, 246, 日本化学会, 1991.4 E
- N-アルキル置換芳香族ポリアミド/液晶混合膜の物性：盧星熙, 妹尾学 日本化学会第61春季年会講演予講集 I, 236, 日本化学会, 1991.4 E
- フォトクロミック化合物による光駆動型能動輸送：伊能正浩, 樋口勝, 妹尾学 日本化学会第61春季年会講演予講集 I, 246, 日本化学会, 1991.4 E

會川 研究室 (Aikawa Lab.)

不確定計量時空と距離の自乗の不確定の大きさ：白鳥高行 1991年日本物理学会第46回年会講演予稿集第1分冊，4，日本物理学会，1991 E

Coloration Dynamics of Spin-Coated $\text{WO}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ Electrochromic Films from Peroxo-Polytungstate Solution: T. Kudo, S. Takano, A. Kishimoto, Y. Aikawa J. Electrochem. Soc. Jpn., 59, 8, 718~719, 電気化学協会, 1991 C

光による半導体腐蝕：會川義寛 防蝕技術, 41, 2, 111~117, 腐蝕防蝕協会, 1992 C

The Role of the Free Space and Body Fluid on Acupuncture Treatment: Y. Aikawa Progress of Oriental Medicine, No.6, 142~145, International Congress of Oriental Medicine, 1992 D

不確定距離時空と特殊相対論の適応限界：白鳥高行 1991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，1991 E

内科診療と漢方：大塚恭男，後藤由夫，會川義寛 医薬ジャーナル社，1992 B

光田 研究室 (Mitsuda Lab.)

Interactions of deuterium and hydrocarbon species with the diamond C(111) surface: Y. Mitsuda, T. Yamada, T.J. Chuang, H. Seki, R.P. Chin, J.Y. Huang, Y.R. Shen Surf. Sci., 257, L633~L641, 1991.11 C

ダイヤモンドと水素原子との表面相互作用：光田好孝，T. Yamada, T.J. Chuang, H. Seki ニューダイヤモンドフォーラム第5回基礎分科会，23~32，ニューダイヤモンドフォーラム，1991.9 E

ダイヤモンド(111)面上における重水素及び炭化水素の動的相互作用：光田好孝，T. Yamada, T.J. Chuang, H. Seki 第52回応用物理学会学術講演会予稿集，2，474，応用物理学会，1991.10 E

ダイヤモンド(111)面上における重水素と炭化水素との共吸着および表面反応：光田好孝，T. Yamada, T.J. Chuang, H. Seki 第39回応用物理学会関係連合講演会予稿集，453，応用物理学会，1992.3 E

篠塚 研究室 (Shinozuka Lab.)

フミン物質と疎水性物質との相互作用—蛍光測定による検討：篠塚則子，李章鎬 第61年春季年会講演予稿集，1，日本化学会，1991.4 E

マルチECDを用いるHPLC：高井信治，篠塚則子，内山秀文，永田佳子ほか 第52回分析化学討論会講演要旨集，日本分析化学会，1991.5 E

フミン酸とリポソームとの相互作用：吉田章一郎，篠塚則子，渡辺正，早野茂夫 油化学，40，6，478~483，日本油化学協会，1991.6 C

電気化学検出器を用いるカテコールアミン類のHPLC：高井信治，佐久間一郎，篠塚則子，永田佳

- 子ほか エルエステイ学会誌, 3, 450~455, エルエステイ学会, 1991.7 C
- Interaction between Humic Acid and Anthraquinone Dyes: N. Shinozuka, C. Lee J.
Jpn. Oil Chem. Soc., 40, 8, 643~647, 日本油化学協会, 1991.8 C
- Interaction of Humic Acids with Some Fluorescent Probes: N. Shinozuka Abstract of
IUPAC International Congress on Analytical Science 1991, 306, 日本分析化学会,
1991.8 D
- Studies on Catecholamine by HPLC with Multi ECD: N. Takai, N. Shinozuka, F.
Mashige, A. Ohkubo et al. Abstract of IUPAC ICAS '91, 587, 日本分析化学会, 1991.8
D
- Studies on Catecholamine by HPLC with Multi Electrochemical Detector: N. Takai, N.
Shinozuka, F. Mashige, A. Ohkubo et al. Abstract of the 5th Asian-Pacific Congress
of Clinical Biochemistry, 第5回アジア太平洋臨床生化学会議事事務局, 1991.10 D
- フミン酸の水溶液における溶存状態: 篠塚則子, 岡部和彦 第30回油化学討論会講演要旨集,
129, 日本油化学協会, 1991.10 E
- フミン物質の界面活性: 篠塚則子 第38回界面化学セミナーテキスト, 45~54, 日本油化学協会,
1991.11 G
- フミン物質の溶存状態について: 篠塚則子 日本分析化学会第40年会講演要旨集, 158, 日本分
析化学会, 1991.11 E
- マルチ ECD を検出器に用いる HPLC: 高井信治, 篠塚則子, 真重文子, 大久保昭行 他 日本分析
化学会第40年会講演要旨集, 132, 日本分析化学会, 1991.11 E
- 化学計測ハンドブック (訳書): 篠塚則子 21~23, 32, 33章, マグロウヒル, 1991.5 B
- フミン物質と疎水性蛍光物質との相互作用: 篠塚則子, 李章鎬 第63春季年会講演予稿集, 1,
日本化学会, 1992.3 E
- 水の塩素処理によるヒドロキシ安息香酸類からの有機塩素系化合物の生成におよぼすゲータイ
トの影響: 下野彰夫, 篠塚則子, 岩元和敏, 妹尾学 日本化学会誌, 1, 1~8, 日本化学会, 1992.1
C

龍岡 研究室 (Tatsuoka Lab.)

- Discussion of " Shear modulus and cyclic undrained behavior of sands" by Alarcon-Guzman et al. : F. Tatsuoka, S. Shibuya, S. Teachavorasinskun Soils and Foundations, 31, 2, 202~209, 土質工学会, 1991.6 C
- Discussion of " Bearing capacity of footings adjacent to slopes" by Saran et al. : F. Tatsuoka, C-C. Huang, T. Morimoto, K. Tani Journal of Geotechnical Engineering, 117, 7, 1127~1131, 米国土木学会, 1991.7 C
- Discussion of "Bearing capacity of foundations in slopes" by Shields et al. : F. Tatsuoka, C-C. Huang Journal of Geotechnical Engineering, 117, 12, 1970~1974, 米国土木学会, 1991.12 C
- Elastic properties of granular materials measured in the laboratory: S. Shibuya, F. Tatsuoka, F. Abe, S. Teachavorasinskun, C-S. Park Proc. of the 10th European Regional Conf. on SMFE, I, 163~166, 1991.5 D
- A new look into stress and strain relation of soils and rocks: S. Shibuya, F. Tatsuoka, F. Abe, Y-S. Kim, C-S. Park, J.N. Mukabi Proc. of the 9th Asian Regional Conf. on SMFE, I, 63~66, 東南アジア土質工学会, 1991.12 D
- Deformation characteristics of soils and rocks from field and laboratory tests: F. Tatsuoka, S. Shibuya Proc. of the 9th Asian Regional Conf. on SMFE, II, 東南アジア土質工学会, 1991.12 D
- Measuring in-plane hydraulic conductivity of geotextiles: H.I. Ling, F. Tatsuoka, J.T. H. Wu Geosynthetic testing for waste containment applications, STPI081, 257~272, ASTM, 1990.12 D
- Stiffness of sands in monotonic and cyclic loading in simple shear : S. Teachavorasinskun, S. Shibuya, F. Tatsuoka Geotechnical Engineering Congress 1991, II, 863~878, 米国土木学会, 1991.6 D
- A reinforcing method for earth retaining walls using short reinforcing members and a continuous rigid facing: O. Murata, M. Tateyama, F. Tatsuoka, K. Nakamura, Y. Tamura Geotechnical Engineering Congress 1991, II, 935~946, 米国土木学会, 1991.6 D
- Progressive failure and particle size effect in bearing capacity of footing on sand: F. Tatsuoka, M. Okahara, T. Tanaka, K. Tani, T. Morimoto, M.S.A. Siddiquee Geotechnical Engineering Congress 1991, II, 788~802, 米国土木学会, 1991.6 D

- Nonlinear analysis of reinforced soil structures by Modified CANDE (M-CANDE) : H.I. Ling, F. Tatsuoka Proc. International symposium on Geosynthetic-Reinforced soil retaining walls, 出版予定, Balkema, 1991.8 D
- Post-symposium discussions: Applicability of M-CANDE for analyzing the behavior of Geosynthetics-Reinforced soil structures: H.I. Ling, F. Tatsuoka Proc. International symposium on Geosynthetic-Reinforced soil retaining walls, 出版予定, Balkema, 1991.8 D
- Short-term strength and deformation characteristics of geotextiles under typical operational conditions: H.I. Ling, J.T.H. Wu, F. Tatsuoka Geotextiles and Geomembranes 11, 2, 出版予定, 1992 C
- 土と岩の変形係数—なぜ測定方法によって異なるのか?—: 龍岡文夫 グム技術, 64, 1, 6~19, グムセンター, 1992.1 C
- 室内せん断試験・原位置地盤調査・安定解析理論・模型実験の関連について—砂地盤上の基礎の支持力問題を例にして—: 龍岡文夫 わかりやすい土質力学原論講習会テキスト, 51~107, 土質工学会, 1992 B
- 補強土工擁壁の過去・現在・将来—メカニズムからの一考—, 総説: 龍岡文夫 基礎工, 19, 11, 8~18, 総合土木研究所, 1991.11 C
- 地盤工学における新素材と新工法: 龍岡文夫 新素材, 2, 8, 42~49, 日本工業出版, 1991.8 C
- IV土と地盤—自然と人工—: 龍岡文夫 土, 東京大学公開講座, 51, 137~161, 東京大学出版会, 1990.9 B
- 堆積軟岩の弾性的変形係数について: 石達民, 金有性, 龍岡文夫 第24回岩盤力学に関するシンポジウム発表論文集, 246~250, 土木学会, 1992.2 E
- 原位置試験と室内試験による変形係数のひずみレベルを考慮した比較例 (神奈川県上総層群堆積軟岩の例): 金有性, 越智健三, 龍岡文夫, 真保裕 第24回岩盤力学に関するシンポジウム発表論文集, 241~245, 土木学会, 1992.2 E
- 実験空洞で測定した堆積軟岩の変形係数: 越智健三, 壺内達也, 馬場干児, 龍岡文夫 第24回岩盤力学に関するシンポジウム発表論文集, 489~493, 土木学会, 1992.2 E
- 矩形供試体による堆積軟岩の微小ひずみにおける変形特性: 木幡行宏, 金有性, 越智健三, 龍岡文夫 第24回岩盤力学に関するシンポジウム発表論文集, 226~230, 土木学会, 1992.2 E
- Non-linearity in stress-strain relations of a wide range of geotechnical engineering materials —Part I Experimental results—: S. Shibuya, F. Tatsuoka, F. Abe, Y.S. Kim, C.S. Park 生産研究, 43, 2, 35~38, 1991.2 A
- Non-linearity in stress-strain relations of a wide range of geotechnical engineering materials —Part II Effects of stress history—: S. Shibuya, F. Tatsuoka, F. Abe, S. Teachavorasinskun 生産研究, 43, 4, 16~19, 1991.4 A
- Effect of cyclic prestraining on stiffness of sands I —Testing method—: S. Teachavorasinskun, D.C.F. Lo Presti, F. Tatsuoka, S. Shibuya 生産研究, 43, 5, 9~12, 1991.5

A

Effect of cyclic prestraining on stiffness of sands II —Testing results—: S. Teachavorasinskun, D.C.F. Lo Presti, F. Tatsuoka, S. Shibuya 生産研究, 43, 6, 12~14, 1991.6

A

Anisotropic deformation and strength properties of wet-tamped sand in plane strain compression at low pressures (Part III) —Shear deformation characteristics—: J. Dong, F. Tatsuoka, C. Tamura 生産研究, 43, 6, 23~26, 1991.6 A

Modelling of non-linear of stress-strain relations of soils and rocks —Part 1, Discussion of hyperbolic equation—: F. Tatsuoka, S. Shibuya 生産研究, 43, 9, 23~26, 1991.9 A

Modelling of non-linear of stress-strain relations of soils and rocks —Part 2, New equation—: F. Tatsuoka, S. Shibuya 生産研究, 43, 10, 13~15, 1991.10 A

Anisotropic deformation and strength properties of wet-tamped sand in plane strain compression at low pressures (Part IV) —On non-linearity of stress-strain relation—: J. Dong, F. Tatsuoka 生産研究, 43, 10, 20~23, 1991.10 A

Anisotropic deformation and strength properties of wet-tamped sand in plane strain compression at low pressures (Part V) —Modelling of stress-strain relation—: J. Dong, F. Tatsuoka 生産研究, 43, 12, 23~26, 1991.12 A

Permanent geosynthetic-reinforced soil retaining walls used for railway embankments in Japan: F. Tatsuoka, O. Murata, M. Tateyama Proc. International symposium on Geosynthetic-Reinforced soil retaining walls, 出版予定, Balkema, 1991.8 D

変位制御微小繰返し载荷装置の開発: 佐藤剛司, S.K. Ampadu, J.N. Mukabi, 龍岡文夫 第26回土質工学研究発表会講演概要集, 567~570, 土質工学会, 1991.7 E

平面ひずみ圧縮試験による変形・強度特性の異方性: 朴春植, 武田悦雄, 龍岡文夫 第26回土質工学研究発表会講演概要集, 495~498, 土質工学会, 1991.7 E

不攪乱海底粗砂の応力・ひずみ関係の定式化: 佐藤靖彦, 澁谷啓, 龍岡文夫 第26回土質工学研究発表会講演概要集, 541~544, 土質工学会, 1991.7 E

地盤材料の広い範囲のひずみでの応力・ひずみ関係: 澁谷啓, 龍岡文夫, 安部文洋, 金有性, 朴春植 第26回土質工学研究発表会講演概要集, 533~536, 土質工学会, 1991.7 E

地盤材料の広い範囲の応力・ひずみ関係式について: 龍岡文夫, 澁谷啓 第26回土質工学研究発表会講演概要集, 537~540, 土質工学会, 1991.7 E

自然堆積軟岩の応力・ひずみ関係について: 金有性, 越智健三, 龍岡文夫 第26回土質工学研究発表会講演概要集, 1115~1118, 土質工学会, 1991.7 E

砂地盤の締固めにおける振動および押し込み効果に関する室内模型実験: 大條光太郎, 太田正規, 宮川昌宏, 菅井正澄, 龍岡文夫 第26回土質工学研究発表会講演概要集, 1861~1864, 土質工学会, 1991.7 E

短い面上補強材と剛な壁面工を有する粘性土盛土の载荷試験 (その1): 村田修, 館山勝, 岩崎高明, 清川伸夫, 田村幸彦, 中村和之, 龍岡文夫 第26回土質工学研究発表会講演概要集,

- 2123~2126, 土質工学会, 1991.7 E
- 短い面上補強材と剛な壁面工を有する粘性土盛土の載荷試験 (その2): 村田修, 舘山勝, 岩崎高明, 清川伸夫, 田村幸彦, 中村和之, 龍岡文夫 第26回土質工学研究発表会講演概要集, 2127~2130, 土質工学会, 1991.7 E
- 補強土擁壁の設計法に関する考察 (その1): 舘山勝, 村田修, 龍岡文夫, 若狭聡 第26回土質工学研究発表会講演概要集, 2153~2156, 土質工学会, 1991.7 E
- 補強土擁壁の設計法に関する考察 (その2): 若狭聡, 舘山勝, 村田修, 龍岡文夫 第26回土質工学研究発表会講演概要集, 2157~2160, 土質工学会, 1991.7 E
- Overconsolidated kaolin in torsional simple shear: S.K. Ampadu, F. Tatsuoka 第26回土質工学研究発表会講演概要集, 663~666, 土質工学会, 1991.7 E
- Shear modulus and Poisson's ratio of wet-tamped sand at small strains: J. Dong, F. Tatsuoka, C. Tamura, D-M. Shi 第26回土質工学研究発表会講演概要集, 499~502, 土質工学会, 1991.7 E
- Effect of strain rate on small strain stiffness of kaolin in CU triaxial compression: J.N. Mukabi, F. Tatsuoka, K. Hirose 第26回土質工学研究発表会講演概要集, 659~662, 土質工学会, 1991.7 E
- An FEM simulation of model footing tests on sand: S.A. Siddiquee, T. Tanaka, F. Tatsuoka 第26回土質工学研究発表会講演概要集, 1309~1312, 土質工学会, 1991.7 E
- Effect of cyclic prestraining on the stiffness and damping of sands: S. Teachavorasinskun, D.C.F. Lo Presti, F. Tatsuoka 第26回土質工学研究発表会講演概要集, 483~486, 土質工学会, 1991.7 E
- 三軸繰返し試験による人工軟岩の変形係数と履歴減衰特性 (軸ひずみ測定方法の影響): 澁谷啓, 龍岡文夫, 金有性 第46回土木学会年次学術講演会講演概要集, III, 496~497, 土木学会, 1991.9 E
- 初期せん断された砂の応力・ひずみ関係の定式化: 龍岡文夫, 澁谷啓 第46回土木学会年次学術講演会講演概要集, III, 472~473, 土木学会, 1991.9 E
- 飽和砂地盤の液状化特性及び弾性特性に及ぼす繰返しひずみ履歴の影響: 見郷浩二, S. Teachavorasinskun, 龍岡文夫, 安原一哉, 佐藤研一 第46回土木学会年次学術講演会講演概要集, III, 256~257, 土木学会, 1991.9 E
- 壁面工の全体的剛性の影響を考慮した補強土安定解析の提案: 村田修, 舘山勝, 龍岡文夫 第46回土木学会年次学術講演会講演概要集, III, 754~755, 土木学会, 1991.9 E
- 粘性土の平面ひずみ圧縮試験における異方圧密の影響: 加藤祐之, H.I. Ling, 龍岡文夫, 村田修, 舘山勝 第46回土木学会年次学術講演会講演概要集, III, 314~315, 土木学会, 1991.9 E
- Effect of anisotropy on dynamic failure mechanism of fill-type dam model: J. Dong, C. Tamura, F. Tatsuoka, K. Konagai 第46回土木学会年次学術講演会講演概要集, I, 1092~1093, 土木学会, 1991.9 E
- Drained and undrained stiffness of Kaolin in triaxial compression: J.N. Mukabi, F.

Tatsuoka, K. Hirose 第46回土木学会年次学術講演会講演概要集, III, 296~297, 土木学会, 1991.9 E

Effect of bedding error on the measured hysteresis damping ratio of sand: S. Teachavorasinskun, F. Tatsuoka 第46回土木学会年次学術講演会講演概要集, III, 262~263, 土木学会, 1991.9 E

魚本 研究室 (Uomoto Lab.)

Properties of Fiber Reinforced Plastic Rods for Prestressing Tendons of Concrete (2)
—Behaviour of Fibers for FRP Rods under Tensile Loading—: 魚本健人, H. Hodhod
生産研究, 43, 3, 161~164, 1991.3 A

赤外線放射温度計によるコンクリートの打込み監視システムの研究: 魚本健人, 渡部正, 関口司
生産研究, 43, 5, 243~246, 1991.5 A

プレストレストコンクリート用FRP緊張材の特性(3)—応力—ひずみ曲線—: 魚本健人, 西村
次男 生産研究, 43, 5, 247~249, 1991.5 A

反応速度論に基づくアルカリ・シリカ反応のモデル化に関する基礎研究: 魚本健人, 古澤靖彦
生産研究, 43, 6, 269~272, 1991.6 A

コンクリートの中酸化速度に及ぼす炭酸ガス濃度の影響: 魚本健人, 高田良章 生産研究, 43,
6, 289~292, 1991.6 A

鉄鉱石混入コンクリートの鉄筋防食効果(1)—オートクレーブによる腐食促進実験—: 魚本
健人, 星野富夫, 辻恒平 生産研究, 43, 7, 318~321, 1991.7 A

各種の大変形繰り返し载荷を受けるRC梁の破壊時までの累積消費エネルギー量による損傷度
指標: 魚本健人, 矢島哲司 生産研究, 43, 12, 598~601, 1991.12 A

反応速度論に基づくアルカリ・シリカ反応性の定量的な判定試験方法の開発—溶出試験のモデル
化—: 魚本健人, 古澤靖彦 生産研究, 44, 1, 30~33, 1992.1 A

セラミックス系複合材料を知る事典: (分担: 魚本健人) 日本複合材料学会編, アグネ承風社,
1990 B

ASRを生じたコンクリートの圧縮強度性状に関する2, 3の考察: 小林一輔, 白木亮司, 森弥広
土木学会論文集, 426, 91~100, 土木学会, 1992.1 C

Experimental Model for Ideal Tensile Failure of FRP Rods: T. Uomoto, H. Hodhod コ
ンクリート工学年次論文報告集, 13, 1, 975~980, 日本コンクリート工学協会, 1992.6 C

Effect of Fine Particles and Water on the Energy Consumption During Mixing: T.
Uomoto, B. Stitmannathum コンクリート工学年次論文報告集, 13, 1, 939~944, 日本
コンクリート工学協会, 1992.6 C

大変形正負交番繰り返し荷重を受けるRC部材の曲げ耐力特性: 魚本健人, 矢島哲司 コンク
リート工学年次論文報告集, 13, 2, 265~268, 日本コンクリート工学協会, 1992.6 C

炭酸ガス濃度がコンクリートの中酸化速度に及ぼす影響: 魚本健人, 高田良章 コンクリート工
学年次論文報告集, 13, 1, 673~676, 日本コンクリート工学協会, 1992.6 C

- Reinforcement Corrosion under Simultaneous Diverse Exposure Conditions: S. Misra, T. Uomoto ACI SP-126, 1, 423~441, American Concrete Institute, 1991.8 C
- 土木工学ハンドブック:(分担:魚本健人) 土木学会編集, 技報堂出版, 1990 B
- コンクリートの炭酸化に関する研究:小林一輔 土木学会論文集, 433, 1~14, 土木学会, 1991.8 C
- セメント中の水溶性アルカリ量:河合研至, 小林一輔 土木学会論文集, 433, 35~39, 土木学会, 1991.8 C
- 型わく外面の熱赤外線画像によるコンクリートの打込み管理手法に関する研究:魚本健人, 渡部正 土木学会論文集, 435, 121~128, 土木学会, 1991.9 C
- コンクリート構造物の音(AE):魚本健人 日本音響学会誌, 47, 9, 694~698, 日本音響学会, 1991.9 C
- アルカリ・シリカ反応によるモルタルバーの膨張を予測するモデルの構築:魚本健人, 古澤靖彦 コンクリート工学論文集, 3, 1, 109~119, 日本コンクリート工学協会, 1992.1 C
- 配合条件とミキサ消費電力量がコンクリートの品質に及ぼす影響:魚本健人, 西村次男, 渡部正, 田中恭一 土木学会論文集, 土木学会, 1992.2 C
- Application of Non-Destructive Tests for Concrete Engineering in Japan: T. Uomoto Proceedings of Internationales Symposium Zerstörungsfreie Prüfung im Bauwesen, 1, 24~31, Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung e.v., 1991.2 D
- Effect of Alkali-Aggregate Reaction on Mechanical Properties of Reinforced Concrete Beams: T. Uomoto, M. Yamada EASEC-3, 2, 1121~1126, Tongji University, 1991.4 D
- Behaviour of RC Beams Subjected to Accelerated Corrosion of Tendons: T. Uomoto, S. Misra EASEC-3, 1, 523~528, Tongji University, 1991.4 D
- Application of Non-Destructive Tests for Concrete Engineering —Recent Developments in Japan—: T. Uomoto, S. Misra Proceedings of First Far East Non-destructive Testing Conference, 168~175, The Korean Society for Non-destructive Testing Conference, 1991.11 D
- Application of Thermograph for Monitoring Concrete Placing: T. Uomoto, T. Watanabe Proceedings of First Far East Non-destructive Testing Conference, 168~175, The Korean Society for Non-destructive Testing, 1991.11 D
- プレストレストコンクリート用 FRP 緊張材の引張強度のバラツキ:西村次男, 魚本健人 土木学会年次学術講演会講演概要集, 45, 22~23, 土木学会, 1990.9 E
- 反応速度論に基づくアルカリ・シリカ反応のモデル化に関する基礎研究:魚本健人, 古澤靖彦 セメント技術大会講演集, 45, 648~653, セメント協会, 1991.5 E
- プレストレストコンクリート用 FRP 緊張材の応力-ひずみ曲線と弾性係数:西村次男, 魚本健人 土木学会年次学術講演会講演概要集, 46, 228~229, 土木学会, 1991.9 E
- 鉄鉱石混入コンクリートの鉄筋防食効果その1—オートクレーブによる腐食促進実験:星野

富夫, 辻恒平, 魚本健人 土木学会年次学術講演会講演概要集, 46, 352~353, 土木学会, 1991.9 E

鉄鉱石混入コンクリートの鉄筋防食効果その2—防食効果のミクロ的検討: 辻恒平, 星野富夫, 魚本健人 土木学会年次学術講演会講演概要集, 46, 354~355, 土木学会, 1991.9 E

赤外線放射温度計によるコンクリートの打込み管理手法に関する研究: 渡部正, 関口司, 魚本健人 土木学会年次学術講演会講演概要集, 46, 2~3, 土木学会, 1991.9 E

Electronical Power Consumption During Mixing of Solid Particles: B. Stitmannathum, T. Uomoto 土木学会論文集, 土木学会, 1992.2 C

桑原 研究室 (Kuwahara Lab.)

Discussion - Urban Congestion Problems: Masao Kuwahara, Sutin Leepiyachart, Kim You -Seong, Laurence Cret, Xing Jian The Wheel Extended, 75, 21~25, 1991.4 G

Traffic Flow on Motorways: Masaki Koshi, Masao Kuwahara, Hirokazu Akahane The 4th German-Japanese Seminar on Transportation Systems, 1991.5 D

Effects of On-Street Parking on Traffic Congestion at the Center of Metropolitan Tokyo and Their Measures: Hirokazu Akahane, Masao Kuhawahra Proceedings of Seminar on Future Road Transport Systems and Infrastructures in Urban Areas, 1991.6 D

A Simulation Model for the Evaluation of Weaving Capacity: Hideki Nakamura, Masao Kuwahara, Masaki Koshi Highway Capacity and Level of Service, Balkema, 1991.7 D

Transport in the Tokyo Metropolitan Region: Masao Kuwahara Built Environment, 17, 2, 172~183, 1991.11 C

Simultaneous Analysis of a Signalized Intersection: Haruo Ozaki Highway Capacity and Level of Service, Balkema, 1991.7 D

駐車問題の現状と対策: 桑原雅夫 第47・48回交通工学講習会テキスト“駐車対策/道路空間の有効利用”, I・1~I・14, 交通工学研究会, 1991.7.9 E

経路選択シミュレーションモデルの開発: 上田功, 坪野寿美夫, 桑原雅夫, 赤羽弘和, 尾崎晴男 土木計画学研究講演集, 14, 279~286, 土木学会, 1991.11 E

都市内高速道路の織り込み交通容量に関する研究: 西川功, 桑原雅夫 土木計画学研究講演集, 14, 637~642, 土木学会, 1991.11 E

都市内高速道路の織り込み交通容量に関する実証的研究: 西川功, 桑原雅夫 生産研究, 43, 12, 18~22, 1991.12 A

大型車の乗用車換算係数に関する研究: 桑原雅夫, 陳 鶴 生産研究, 43, 12, 14~17, 1991.12 A
交通信号制御における交通需要の集合化に関する研究: 桑原雅夫 交通工学, 26, 4, 7~16, 交通工学研究会, 1991.7 C

自動車の道従走行挙動に関する研究: 尾崎晴男 土木計画学研究講演集, 14, 375~380, 土木学会, 1991.11 E

高速道路車路部の交通流の動的特性: Xing 健, 大口敬, 越正毅 土木計画学研究講演集, 14,

621~628, 土木学会, 1991.11 E

村井 研究室 (Murai Lab.)

- Global Vegetation Index を用いた世界植生図：村井俊治, 本多嘉明 生産研究, 43, 4, 179~185, 1991.4 A
- 地上基準点が少ないときの NOAA AVHRR 画像幾何補正：橋本俊昭, 村井俊治 生産研究, 43, 8, 378~381, 1991.8 A
- 地上基準点が少ないときの NOAA AVHRR 画像幾何補正(2)：橋本俊昭, 村井俊治 生産研究, 43, 12, 395~597, 1991.12 A
- 地上基準点が少ないときの NOAA AVHRR 画像幾何補正(3)：橋本俊昭, 村井俊治 生産研究, 44, 1, 9~13, 1992.1 A
- 立体画像処理システムの開発とその応用：森宣彦, 村井俊治, 川上肇, 瀬川哲, 伊藤三郎 写真測量とリモートセンシング, 30, 1, 24~29, 日本写真測量学会, 1991.2 C
- リモートセンシングと GIS を用いた地質調査：村井俊治 技術ニュース, 41, 32~35, 関東地質調査業協会, 1991.4 C
- SAR 画像に基づいた岐阜北部地質構造の調査：姜建華, 村井俊治, 垣内博昭 写真測量とリモートセンシング, 30, 5, 29~35, 日本写真測量学会, 1991.10 C
- 地球をデザインする土木工学：村井俊治 INFRA, 7, 6~7, (建)関東地方建設局, 1991.5 C
- 道路設計における自動路線選定システム (CARL) センターポイントを通る線形当てはめ：栗原京子, 村井俊治, 長尾和之 測量, 11, 53~58, 日本測量協会, 1991.11 C
- Global Change Monitoring Using the NOAA Global Vegetation Index & Geo-Information: Shunji Murai, Yoshiaki Honda ASIAN-PACIFIC RS Journal, 4, 1, 63~73, UN/ESCAP, 1991.7 C
- How many population can be supported on the Earth?: S. Murai, Y. Honda, S. Goto, K. Asakura Int. Sym. on Environmental Change & GIS, 1~8, Hokkaido Univ., 1991.8 D
- Computer Mapping: Shunji Murai The 4th Int. Conference on CCBE, 107~110, 1991.7 D
- The Affection of the Vegetation Change on the Eroded Soil in South-East Asia: T. Kawai, S. Ochi, S. Murai The 12th ACRS, A-1-5-1~A-1-5-6, Asian Association on Remote Sensing, 1991.10 D
- Orientation of NOAA AVHRR Imagery with Few GCPs: T. Hashimoto, S. Murai The 12th ACRS, P-4-1~P-4-5, AARS, 1991.10 D
- DTM Extraction and Its Application using a Digital Stereoscopic Image Processing System with 3D Display: N. Mori, T. Tagawa, S. Murai, S. Ito The 12th ACRS, P-8-1~P-8-6, Asian Association on Remote Sensing, 1991.10 D
- Generation of a 3-Dimensional Geological Map: M. Tokunaga, C. Che, T. Hashimoto, S. Murai The 12th ACRS, P-18-1~P-18-6, AARS, 1991.10 D

- Integration of DTM Data on the Topographic Map for Cartographic Enhancement : Sukit V., S. Murai The 12th ACRS, H-1-2-1~H-1-2-5, AARS, 1991.10 D
- Inference of Landslide Area from LANDSAT TM and DTM Data : M. Takagi, S. Murai The 12th ACRS, J-4-1~J-4-5, AARS, 1991.10 D
- Computer Animation to Monitor the Vegetation Change from NOAA GVI Data : H. Kakiuchi, Y. Honda, Xi-Mo, S. Murai The 12th ACRS, S-1-1~S-1-4, AARS, 1991.10 D
- The Evaluation for the Global Human Activity Based on Eco-Climate Map : Y. Honda, S. Murai The 12th ACRS, S-2-1~S-2-6, AARS, 1991.10 D
- A Study on the Correlation between Global Vegetation Index and Weather Factors : Xuemei Bai, S. Murai The 12th ACRS, S-4-1~S-4-6, AARS, 1991.10 D
- 衛星データによるグローバルな地球環境の解析 : 村井俊治 第10回海洋工学シンポジウム, 37~42, 日本造船学会, 1991.1 E
- リモートセンシングデータと地形モデルを利用した洪水流出モデルの開発 : 村井俊治 森林水文ワークショップ, 1~11, 水文水資源学会, 1991.4 E
- 新しい測量をめざして : 村井俊治 日本測量協会北陸支部特別講演, 1~27, 日本測量協会, 1991.5 E
- LANDSAT-TM および DTM を用いた活断層地形の特徴抽出 : 根本正美, 村井俊治 年次学術講演会論文集, 33~36, 日本写真測量学会, 1991.5 E
- 一般カメラを用いたステレオ写真による人の動きの3次元計測 : 鶴岡政子, 村井俊治, 和田孝雄 年次学術講演会論文集, 109~114, 日本写真測量学会, 1991.5 E
- 植生季節変動パターンを用いた世界植生図 : 本多嘉明, 村井俊治, 朝倉堅五, 後藤真太郎 年次学術講演会論文集, 125~130, 日本写真測量学会, 1991.5 E
- オーストラリアにおける生体気候区分図 : 本多嘉明, 村井俊治, スーキットピゼシン, 朝倉堅五, 後藤真太郎 年次学術講演会論文集, 135~138, 日本写真測量学会, 1991.5 E
- リモートセンシングによる世界の収容可能人口算出の試み : 後藤真太郎, 朝倉堅五, 村井俊治, 本多嘉明, 高木方隆 年次学術講演会論文集, 195~200, 日本写真測量学会, 1991.5 E
- 地球のモニタリング : 村井俊治 第25回夏季大学“新しい気象学”, 23~32, 日本気象学会, 1991.8 E
- 世界植生を基準とした人間活動評価について : 本多嘉明, 村井俊治 日本写真測量学会秋季学術講演会論文集, 1~6, 日本写真測量学会, 1991.10 E
- NOAA GVI データを用いた動画表現による植生変動解釈 : 莫西, 垣内博昭, 本多嘉明, 村井俊治 日本写真測量学会秋季学術講演会論文集, 7~10, 日本写真測量学会, 1991.10 E
- NOAA GVI データを用いた植生と気象要素の相関について : 白雪梅, 村井俊治 日本写真測量学会秋季学術講演会論文集, 11~14, 日本写真測量学会, 1991.10 E
- 写真測量による人の動きのバイオメカニクス解析 : 鶴岡政子, 村井俊治, 和田孝雄 日本写真測量学会秋季学術講演会論文集, 83~88, 日本写真測量学会, 1991.10 E

立体画像処理システムを用いた三次元計測：森宣彦，田川照嘉，村井俊治 日本写真測量学会秋季
学術講演会論文集，95～100，日本写真測量学会，1991.10 E

衛星画像を用いた判読指向型土地利用情報更新システム(その2)：長幸平，吉村充則，竹内章司，
大塚力，村井俊治，鎌田高造 日本写真測量学会秋季学術講演会論文集，135～140，日本写真測
量学会，1991.10 E

GCP が少ない時の NOAA AVHRR 画像の幾何補正：橋本俊昭，村井俊治 日本写真測量学会
秋季学術講演会論文集，183～188，日本写真測量学会，1991.10 E

宇宙から見た地球環境—グローバルな生態気候区分と人間活動の影響評価：村井俊治，本多嘉明
科研費重点領域領域発表会，1～11，重点領域研究グループ，1991.12 F

虫明・ヘーラト 研究室 (Musiake and Herath Labs.)

土壌水分測定のためのマイクロ波散乱計実験システムの作成：虫明功臣，沖大幹，小池雅洋 生産
研究，43，4，20～23，1991.4 A

新たな雨水対策の構築に向けて：虫明功臣 月刊下水道，14，5，1，環境公害新聞社，1991.5 G
流域水収支に対する客観解析データの応用 (I)：沖大幹，虫明功臣，増田耕一 1991年春季大会
講演予稿集，116，気象学会，1991.5 E

都市と水循環：虫明功臣 河川，539，57～62，河川協会，1991.6 C

A Soil-based Process Conceptual Model for Hortonian Overland Flow and Infiltration：
Lee Jin, Katumi Musiake, Yasumiti Oka Proc. Hydrological Interactions between
Atmosphere, Soil and Vegetation, IAHS, Pub., 204, 207～216, 1991.8 D

Water Balance Using Atmospheric Data - A Case Study of Chao Phraya River Basin,
Thailand: 沖大幹，虫明功臣，椎貝博美 Mitteilungsblatt des Hydrographischen Dien-
stesin Österreich, Wien, 65, 226～230, 1991.8 D

衛星観測のための降雨日周期解析：沖大幹，虫明功臣，三浦一彦 1991年研究発表会要旨集，
10～13，水文・水資源学会，1991.8 E

水力式逆浸透淡水化 (HPROD) を組み込んだコジェネレーション手法の開発に関する研究：村
上雅洋，虫明功臣，オマール・ジュディー 1991年研究発表会要旨集，34～37，水文・水資源学
会，1991.8 E

裸地面蒸発を対象とした大気境界層—土壌水分同時観測：浅沼順，虫明功臣，沖大幹，小池雅洋，
弘中貞之 1991年研究発表会要旨集，242～245，水文・水資源学会，1991.8 E

マイクロ波散乱計土壌水分計測システムに影響を及ぼす各因子の検討：虫明功臣，三浦一彦，小
池雅洋，沖大幹 1991年研究発表会要旨集，288～291，水文・水資源学会，1991.8 E

都市の水環境の創造に向けて：虫明功臣 雨水技術資料 1，4，雨水貯留浸透技術協会，1991.8
C

都市と水循環：虫明功臣 雨水技術資料 1，12～20，雨水貯留浸透技術協会，1991.8 C

熱電対サイクロメーターによる高吸引圧領域の水分保持特性の測定：弘中貞之，虫明功臣 第46
回年次学術講演会講演概要集，100～101，土木学会，1991.9 E

- マイクロ波リモートセンシングによる土壌水分計測の室内実験—入射角と粗度の影響について：三浦一彦, 虫明功臣, 沖大幹 第46回年次学術講演会講演概要集, 106~107, 土木学会, 1991.9 E
- 裸地面蒸発に関する大気境界層—土壌水分同時観測：浅沼順, 沖大幹, 虫明功臣 第46回年次学術講演会講演概要集, 110~111, 土木学会, 1991.9 E
- 重みつき線形回帰法によるレーグ定数の同定：沖大幹, 虫明功臣 第46回年次学術講演会講演概要集, 44~45, 土木学会, 1991.9 E
- Effects of Urban Stormwater Infiltration Systems and Their Evaluation : Katumi Musiake, Srikantha Herath, Sadayuki Hironaka, Jiro Okamura Proc. International Seminar On Efficient Water Use, Mexico, 99~106, 1991.10 D
- Hydro-Powered Reverse Osmosis (RO) Desalination for Co-Generation : Masahiro Murakami, Katumi Musiake Proc. International Seminar On Efficient Water Use, Mexico, 688~695, 1991.10 D
- Design of Infiltration Systems for Urban Flood Control : Srikantha Herath, Katumi Musiake International Symposium on Environmental Hydraulics, 1425~1430, 1991.12 D
- Field Estimation of Hydraulic Conductivity in Uniform Anisotropic Soils : Srikantha Herath, Katumi Musiake, Sadayuki Hironaka Seisan-Kenkyu, 44, 1, 18~21, 1992.1 A
- 大気水収支法による地球規模での年河川流出量の算定：沖大幹, 虫明功臣, 増田耕一 水工学論文集, 36, 573~578, 土木学会, 1992.2 C
- Field Estimation of Saturated Conductivity Using Borehole Test : Effect of Unsaturated Flow and Soil Anisotropy : Srikantha Herath, Katumi Musiake, Sadayuki Hironaka 水工学論文集, 36, 435~440, 土木学会, 1992.2 C
- Saiko High Water : A Preliminary Report : Srikanth Herath, Kimiro Meguro, Taikan Oki, Kazuhiko Miura Seisan Kenkyu, 44, 3, 132~136, 1992.3 A
- Fundamental Study on Soil Moisture Measurement by Active Microwave Remotesensing Technique : Katumi Musiake, Taikan Oki, Masahiro Koike, Kazuhiko Miura 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3年度第2回シンポジウム, 221~230, 1992.3 E
- 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(II)：虫明功臣, 沖大幹, 縄田晃樹 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」平成3年度総合報告書(I), 261~268, 1992.3 E
- アジアモンスーン地域の水文と水管理：虫明功臣 IHP6, 25~30, 日本IHP作業委員会, 1992.3 G
- 都市雨水浸透システムの水循環保全効果：虫明功臣 下水道の雨水対策の向上化に関する調査, 1~9, 建設省都市局下水道部・土木学会, 1992.3 F

片山 研究室 (Katayama Lab.)

(国際災害軽減工学研究センターの項参照)

山崎・永田 研究室 (Yamazaki and Nagata Labs.)

- Fuzzy Inference for Earthquake Damage Estimation in Buried Pipeline Networks: L. Cret, F. Yamazaki, S. Nagata, T. Katayama SEISAN-KENKYU, 43, 12, 623~628, 1991 A
- Fuzzy Decision Analysis for Earthquake Induced Shut-off of City Gas Networks: L. Cret, F. Yamazaki, S. Nagata, T. Katayama SEISAN-KENKYU, 44, 3, 1992 A
- Soil Amplification Based on Seismometer Array and Microtremor Observations in Chiba, Japan: L. Lu, F. Yamazaki, T. Katayama Earthquake Engineering and Structural Dynamics, 21, John Wiley and Sons, Ltd., 1992 C
- Stochastic Modeling of Earthquake Ground Motion Based on Chiba Array Records: F. Yamazaki, T. Turker Proc. of the 6th International Conference on Applications of Statistics and Probability in Civil Engineering, 1, 580~587, 1991 D
- Identification of System Failure Modes of Frame Structures: S. Nagata Proc. of the 6th International Conference on Applications of Statistics and Probability in Civil Engineering, 1, 391~398, 1991 D
- Simulation of Earthquake Ground Motion Based on Frequency-Wavenumber Spectrum: T. Turker, F. Yamazaki, T. Katayama Trans. of the 11th International Conference on Structural Mechanics in Reactor Technology, K1, 21~26, 1991 D
- Fuzzy Reasoning for Earthquake Damage Assessment of Large-Scale City Gas Systems: T. Katayama, F. Yamazaki, S. Nagata, R. Isoyama Proc. of the 3rd U.S. Conference on Lifeline Earthquake Engineering, Los Angeles, California, 639~650, ASCE, 1991 D
- Lifeline Earthquake Engineering in Japan: A State of the Art: T. Katayama Proc. of the Third U.S. Conference on Lifeline Earthquake Engineering, Los Angeles, California, 17~32, ASCE, 1991 D
- Zonation Issues in Lifeline Earthquake Engineering: T. Katayama Proceedings: 4th International Conference on Seismic Zonation, Stanford, California, 1, 323~353, EERI, 1991 D
- Development of the <ERISA-P> Seismic Hazard Analysis System for Personal Computer: Y. Tomatsu, T. Katayama, S. Nagata Proceedings: 4th International Conference on Seismic Zonation, Stanford, California, 3, 673~680, EERI, 1991 D
- Stochastic Estimation of Orientation Error in Buried Seismometers: F. Yamazaki, L. Lu Proceedings: 1st International Conference on Computational Stochastic Mechanics,

- 571~582, Computational Mechanics Publications and Elsevier Applied Science, 1991 D
- Spatial Correlation Study on Earthquake Ground Motion Based on Array Data: T. Turker, F. Yamazaki, T. Katayama Proceedings: International Symposium on Natural Disaster Reduction and Civil Engineering, 197~206, JSCE Kansai Chapter, 1991 D
- Analysis of Seismic Ground Strain Observed at the Chiba Experiment Station: C. Villacis, F. Yamazaki, T. Katayama Proceedings: International Symposium on Natural Disaster Reduction and Civil Engineering, 207~216, JSCE Kansai Chapter, 1991 D
- Reconnaissance Report of Pakistan-Afghanistan Earthquake on February 1, 1991: M. Fatima, F. Yamazaki, K. Konagai Proceedings: International Symposium on Natural Disaster Reduction and Civil Engineering, 227~236, JSCE Kansai Chapter, 1991 D
- Characteristics of the July 1990 Philippine Earthquake and Related Damages: G. Molas, F. Yamazaki Proceedings: International Symposium on Natural Disaster Reduction and Civil Engineering, 237~246, JSCE Kansai Chapter, 1991 D
- Earthquake Damage Estimation for Lifeline Systems Using Fuzzy Reasoning: L. Cret, F. Yamazaki, S. Nagata, T. Katayama Proceedings: International Symposium on Natural Disaster Reduction and Civil Engineering, 387~396, JSCE Kansai Chapter, 1991 D
- Comparison of Ground and Pipe Strains During Earthquakes: C. Villacis, F. Yamazaki, T. Katayama Proc. of the 21st JSCE Earthquake Engineering Symposium, 193~196, JSCE, 1991 E
- Reconnaissance Report on Structural Damage in Baguio by the July 16, 1990 Luzon Earthquake: G. Molas, F. Yamazaki Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, 24, 19~45, Institute of Industrial Science, University of Tokyo, 1991 G
- 迷路を用いた人間の避難行動に関する実験—第2報—: 横山秀史, 片山恒雄, 山崎文雄, 永田茂 生産研究, 43, 6, 27~30, 1991.6 A
- 迷路を用いた人間の避難行動に関する実験—第3報—: 横山秀史, 片山恒雄, 山崎文雄, 永田茂 生産研究, 43, 6, 31~34, 1991.6 A
- 確率論手法を用いた地震動強度分布の推定: 永田茂, 片山恒雄 生産研究, 43, 9, 8~11, 1991.9 A
- フラクタル次元を用いた人間行動の定量的分析: 横山秀史, 永田茂, 片山恒雄 生産研究, 43, 12, 41~44, 1991.12 A
- 微視的地域情報を用いた地震被害ポテンシャルの定量的評価に関する研究—その1被害想定の方
考え方と具体例—: 片山恒雄, 長谷川朋弘, 永田茂, 山崎文雄 生産研究, 44, 3, 1992.3 A
- アレー観測における地震計設置誤差の評価: 山崎文雄, 鹿林, 片山恒雄 土木学会論文集, 432, I-16, 231~240, 土木学会, 1991.7 A
- 迷路実験による緊急時の人間行動特性: 横山秀史, 永田茂, 山崎文雄, 海老原学 土木学会論文集, 441, I-18, 180~189, 土木学会, 1992.1 C

- 避難行動の迷路実験結果：山崎文雄，永田茂，横山秀史，大槻明 土木学会論文集，441，I-18，223～227，土木学会，1992.1 C
- パキスタン—アフガニスタン地震（1991年2月1日）の被害調査速報：山崎文雄，小長井一男，Maliha Fatima 第21回地震工学研究発表会講演概要，9～12，土木学会，1991.7 E
- EPS 擁壁—盛土地盤系の地震観測記録：榎田正人，片山恒雄，山崎文雄，金井慎司，大保直人 第21回地震工学研究発表会講演概要，373～376，土木学会，1991.7 E
- 制御用地震センサーに使用する地震動強度指標の実証的評価：岩田隆，山崎文雄，中根宏行，児玉英一，田蔵隆，清水勝美，片岡俊一 第21回地震工学研究発表会講演概要，613～616，土木学会，1991.7 E
- 迷路実験に基づく緊急時の人間行動特性：横山秀史，永田茂，山崎文雄，片山恒雄 第21回地震工学研究発表会講演概要，657～660，土木学会，1991.7 E
- 迷路を用いた避難行動実験—人間行動の分析—：横山秀史，片山恒雄，山崎文雄，永田茂 土木学会第46回年次学術講演会概要集 第I部，24～25，土木学会，1991.9 E
- 迷路を用いた避難行動実験—実験概要—：永田茂，片山恒雄，山崎文雄，横山秀史 土木学会第46回年次学術講演会概要集 第I部，26～27，土木学会，1991.9 E
- EPS 擁壁の地震時挙動の観測：榎田正人，片山恒雄，山崎文雄，金井慎司，大保直人 土木学会第46回年次学術講演会概要集第I部，1070～1071，土木学会，1991.9 E
- 地震計設置誤差の確率論的推定法：山崎文雄，鹿林 JCROSSAR'91論文集，2，97～104，土木学会，1991.11 E
- 緊急時人間行動に関する迷路実験とモデル化の検討：横山秀史，山崎文雄，片山恒雄 JCROSSAR'91論文集，2，191～198，土木学会，1991.11 E
- 地域特性を考慮した地震被害想定に関する研究：片山恒雄，山崎文雄，園部雅久，忠末裕美，永田茂，大江守之，南部世紀夫 地震保険調査研究30，損害保険料率算定会，1991.10 F
- 1991年2月パキスタン—アフガニスタン地震の被害調査報告：山崎文雄，小長井一男，Maliha Fatima 地震工学振興会ニュース，119，46～52，震災予防協会，1991.7 G
- アレー観測記録の実例と解析法：山崎文雄 生研セミナーテキスト，97～123，1991.11 G
- 第21回土木学会地震工学研究発表会報告：山崎文雄 地震工学振興会ニュース，震災予防協会，1992.1 G

高梨・大井 研究室 (Takanashi and Ohi Labs.)

- An Analytical Approach for Energy Response of Hysteretic Structures Consisted of Uncertainty Materials: G. Koh, K. Takanashi BULLETIN OF EARTHQUAKE RESISTANT STRUCTURE RESEARCH CENTER, 25, 77～103, E.R.S. OF I.I.S. UNIV. OF TOKYO, 1992.3 A
- Flexural Buckling Strength of Centrally Loaded Compressive High-strength Steel Members: K. Takanashi BULLETIN OF EARTHQUAKE RESISTANT STRUCTURE RESEARCH CENTER, 25, 127～137, E.R.S. OF I.I.S. UNIV. OF TOKYO, 1992.3

A

Loading Tests and Earthquake Response Tests on Steel Beam-columns Subjected to Varying Axial Load: K. Ohi, K. Takanashi, Y. Chen BULLETIN OF EARTHQUAKE RESISTANT STRUCTURE RESEARCH CENTER, 25, 117~126, E.R.S. OF I.I.S. UNIV. OF TOKYO, 1992.3 A

JOURNAL OF CONSTRUCTIONAL STEEL RESEARCH: K. Takanashi (Editor) ELSEVIER APPLIED SCIENCE, C

Experimental behaviour of partially encased composite beam-columns under cyclic and dynamic loads: A.S. Elnashai, K. Takanashi, A.Y. Elghazouli, P.J. Dowling STRUCTURAL AND BUILDING BOARD, 259~272, Instn. Civ. Engrs., 1991.6 C

材料の不確定性を有する履歴振動系のエネルギー応答のための解析的アプローチ: 洪 起, 高梨 晃一 日本建築学会構造系論文報告集, 91~101, 日本建築学会, 1992.3 C

摩擦型床免震システムの水平上下振動実験: 山田隆夫, 近藤日出夫, 高梨晃一 構造工学論文集, 38B, 421~430, 日本建築学会, 1992.3 C

変動軸力と水平力を受ける H 形鋼柱の弾塑性挙動に関する実験的研究: 大井謙一, 陳以一, 高梨 晃一 構造工学論文集, 38B, 421~430, 日本建築学会, 1992.3 C

ボルト接合部の支圧耐力: 平林里恵, 高梨晃一 学術講演会研究発表梗概集, Vol.C, 1073~1074, 日本建築学会, 1991.9 E

高張力鋼中心圧縮材の曲げ座屈耐力: 高梨晃一, 福島暁男, 小松博, 嶋脇助助, 桑村仁 学術講演会研究発表梗概集, Vol.C, 1301~1302, 日本建築学会, 1991.9 E

静的解析による鋼構造骨組のエネルギー吸収能力の評価: 孟令樺, 高梨晃一, 大井謙一 学術講演会研究発表梗概集, Vol.C, 1499~1500, 日本建築学会, 1991.9 E

高層建物の水平抵抗力: 陳以一, 高梨晃一 学術講演会研究発表梗概集, Vol.C, 1545~1546, 日本建築学会, 1991.9 E

骨組構造物の確率極限解析: 大井謙一 JCOSSAR'91論文集, Vol.2, 675~678, 日本学術会議(日本土木学会), 1991.11 E

複合応力状態における H 形鋼柱の耐力劣化現象—その 1. 実験報告—: 近藤日出夫, 陳以一, 大井 謙一, 高梨晃一 1991年度建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 1992.1 E

複合応力状態における H 形鋼柱の耐力劣化現象—その 2. 解析報告—: 陳以一, 近藤日出夫, 大井 謙一, 高梨晃一 1991年度建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 1992.1 E

Experimental Behavior of Partially Encased Composite Columns under Cyclic and Dynamic Loads: K. Takanashi Proc. of U.S.-Japan Seminar on Cyclic Buckling of Steel Structures and Structural Elements under Dynamic Loading Conditions, D

Multi-Spring Joint Model for Inelastic Behavior of Steel Members with Local Buckling: K. Ohi, K. Takanashi Proc. of U.S.-Japan Seminar on Cyclic Buckling of Steel Structures and Structural Elements under Dynamic Loading Conditions, D

確率計画法による骨組構造の崩壊モード同定: 大井謙一 学術講演会研究発表梗概集, Vol.B,

257~258, 日本建築学会, 1991.9 E

すべり摩擦型実用床免震システムの水平上下振動実験—その1 アクセスフロア上に直置きされた筐体の振動応答—: 近藤日出夫, 山田隆夫, 高梨晃一 学術講演会研究発表梗概集, Vol.B, 631~632, 日本建築学会, 1991.9 E

すべり摩擦型実用床免震システムの水平上下振動実験—その1 アクセスフロア上に設置された耐震ダンパーを有する筐体の振動応答—: 山田隆夫, 近藤日出夫, 高梨晃一 学術講演会研究発表梗概集, Vol.B, 633~634, 日本建築学会, 1991.9 E

金属系新素材・新材料の利用技術の開発 (建設省総合プロジェクト・新素材) その22 60キロ級高性能鋼を用いた高力ボルト継手の耐力: 菊川春三, 高梨晃一, 山本昇, 中川郷司, 藤沢一善 学術講演会研究発表梗概集, Vol.B, 1063~1064, 日本建築学会, 1991.9 E

半谷・川口 研究室 (Hangai and Kawaguchi Labs.)

形態解析: 一般逆行列とその応用: 半谷裕彦, 川口健一 培風館, 1991.4 B

張力安定トラス構造の構造挙動と構造設計: 半谷裕彦, 川口健一, 小田憲史 東京大学生産技術研究所報告, 36, 2, 1~30, 1991.5 A

木造パーゴラの振動および載荷実験: 半谷裕彦, 近藤一雄, 小田憲史 Structure, 39, 65~68, 日本建築構造技術者協会, 1991.7 C

Shape Analysis of Structures with Constraint Conditions for Eigen Values and Modes in Natural Frequency Problems: Tetsuyuki Tanami, Yasuhiko Hangai The Fourth International Conference on Computing in Civil and Building Engineering, Extended Abstract, 356, 1991.7 D

Shape Analysis of Structures under Prescribed Stress Mode: Yasuhiko Hangai, Yoritoshi Kanai The Fourth International Conference on Computing in Civil and Building Engineering, Extended Abstract, 357, 1991.7 D

Numerical Analysis of Equilibrium Paths in the Vicinity of Torsional Buckling Point of Cable Domes: Yasuhiko Hangai, Xiao-Guang Lin, Hideki Magara, Kiyoshi Okamura The Fourth International Conference on Computing in Civil and Building Engineering, Extended Abstract, 147, 1991.7 D

Analysis of Stabilizing Process of Membrane Structures Represented as Assemblies of Rigid Plates: Yasuhiko Hangai, Ken-ichi Kawaguchi, Ken-ichi Miyazaki The Fourth International Conference on Computing in Civil and Building Engineering, Extended Abstract, 148, 1991.7 D

不安定構造物の動的解析: 田波徹行, 半谷裕彦 生産研究, 43, 7, 5~7, 1991.7 A

極小曲面の変数低減による有限要素解析: 鈴木俊男, 半谷裕彦 日本建築学会構造系論文報告集, 425, 111~120, 1991.7 C

不安定トラスの動的安定化移行解析: 宮崎賢一, 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, 15, 225~230, 1991.7 E

Shape Analysis of Structures under Prescribed Displacement and/or Stress: Yasuhiko Hangai, Yoritoshi Kanai Proc. of International Conference on Computational Engineering Science, 1991.8 D

Model Test on Base Mat Uplift of Nuclear Reactor Building, Part 2: Field Tests on Actual Ground: S. Onimaru, T. Imazawa, Y. Hangai, K. Akino Transactions of the 11th International Conference on Structural Mechanics in Reactor Technology, K1, 177~188, 1991.8 D

応力・変位を制約条件とする構造物の形態解析, その3: 数値計算: 金井頼利, 半谷裕彦 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1163~1164, 1991.9 E

不安定構造の動的安定化移行解析, その1: 解析理論: 田波徹行, 半谷裕彦, 宮崎賢一, 川口健一 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1165~1166, 1991.9 E

不安定構造の動的安定化移行解析, その2: 数値解析法と解析例: 宮崎賢一, 川口健一, 田波徹行, 半谷裕彦 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1167~1168, 1991.9 E

上下動を受ける偏平トラスの減衰を考慮した動的座屈荷重: 金勝徳, 半谷裕彦 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1181~1182, 1991.9 E

形状初期不整を有する鉄筋コンクリート偏平ドームの破壊実験: 高山誠, 半谷裕彦 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1189~1190, 1991.9 E

木造単層ラチスドームの振動および載荷実験, その1: 構造概要と振動実験: 近藤一雄, 大矢俊治, 小田憲史, 新谷晃崇, 半谷裕彦 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1243~1244, 1991.9 E

木造単層ラチスドームの振動および載荷実験, その2: 載荷実験と破壊状況: 大矢俊治, 近藤一雄, 小田憲史, 新谷晃崇, 半谷裕彦 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1245~1246, 1991.9 E

単層ラチスシェルの飛移座屈と接合部捩れ座屈の相関, その1: 現象と解析モデル: 半谷裕彦, 小田憲史, 西田明美 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1247~1248, 1991.9 E

単層ラチスシェルの飛移座屈と接合部捩れ座屈の相関, その2: 基礎方程式と数値解析: 小田憲史, 半谷裕彦, 西田明美 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1249~1250, 1991.9 E

複合ケーブル構造の捩れ座屈解析, その3: 次数低減による実大構造の数値解析: 林暁光, 半谷裕彦 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1299~1300, 1991.9 E

張力安定トラス構造の構造挙動, その3: ユニットモデルの実験結果: 川口健一, 半谷裕彦, 小田憲史 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1303~1304, 1991.9 E

ケーブル境界をもつ等張力曲面の形状解析: 鈴木俊男, 半谷裕彦 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1317~1318, 1991.9 E

弾性変位に着目した大型宇宙構造物の線形振動解析法に関する研究: 福和伸夫, 勝倉裕, 中井正一, 半谷裕彦 日本建築学会構造系論文報告集, 427, 79~86, 1991.9 C

Analytical Procedure for Stabilizing Paths and Stability of Kinematically Indeterminate Frameworks: Ken-ichi Kawaguchi, Yasuhiko Hangai IASS Symposium on Spatial Structures at the Turn of the Millennium, 1991.9 D

Experiments of Unit Structures for Truss Structures Stabilized by Cable Tension: Kenshi

- Oda, Ken-ichi Kawaguchi, Yasuhiko Hangai IASS Symposium on Spatial Structures at the Turn of the Millennium, 1991.9 D
- Theoretical Analysis of Structures in the Unstable State and Shape Analysis of Unstable Structures: Yasuhiko Hangai IASS Symposium on Spatial Structures at the Turn of the Millennium, 1991.9 D
- Direct and Indirect Snappings of Shallow E.P. Shells under the Up-and-Down Earthquake Excitations: Seung-Deog Kim, Yasuhiko Hangai IASS Symposium on Spatial Structures at the Turn of the Millennium, 1991.9 D
- Shape Analysis of Structures with Constraint Conditions for Eigen-Values and -Modes in the Eigen-Value Problems: Tetsuyuki Tanami, Yasuhiko Hangai IASS Symposium on Spatial Structures at the Turn of the Millennium, 1991.9 D
- Shape Analysis of Minimal Surface by the Finite Element Method: Toshio Suzuki, Yasuhiko Hangai IASS Symposium on Spatial Structures at the Turn of the Millennium, 1991.9 D
- Effect of Initial Imperfection on Buckling Behaviour of Reinforced Concrete Shallow Domes: Makoto Takayama, Yasuhiko Hangai IASS Symposium on Spatial Structures at the Turn of the Millennium, 1991.9 D
- Shape Analysis of Structures under Prescribed Stress Mode: Yasuhiko Hangai, Yoritoshi Kanai Computer Applications in Civil and Building Engineering, 419~426, 1991.11 D
- 張力安定トラス構造の構造設計: 小田憲史, 川口健一, 半谷裕彦 膜構造論文集, 5, 33~45, 1991.12 C
- 異方張力曲面の有限要素法による形状解析: 鈴木俊男, 半谷裕彦 日本建築学会構造系論文報告集, 491, 44~55, 1992.1 C
- 大変形に制約を受ける構造物の形態解析: 田波徹行, 半谷裕彦 応用力学連合講演会講演予稿集, 41, 167~168, 1992.1 E
- 不安定トラスの動的大変位解析: 宮崎賢一, 川口健一, 半谷裕彦, 田波徹行 日本建築学会関東支部研究報告集, 85~88, 1992.1 E

橋 研究室 (Tachibana Lab.)

- Noise source indentification on rolling tires by sound intensity measurement: Yasuo Oshino, Hideki Tachibana J. Acoust. Soc. Japan(E), 12, 2, 87~92, 日本音響学会, 1991.4 C
- APPLICATION OF ACTIVE CONTROL TO NOISE BARRIER: Shiro Ise, Hiroo Yano, Hideki Tachibana Proc. of International Symposium on Active Control of Sound and Vibration, 309~314, 日本音響学会, 1991.4 D
- MEASUREMENT OF IMPULSE RESPONSE AND ITS APPLICATIONS IN ROOM ACOUSTICS: Hideki Tachibana, Hiroo Yano, Yoshito Hidaka ASA 121st Meeting in

- Baltimore, Acoustical Society of America, 1991.4 D
- 公共空間における音による避難誘導システム：山崎芳男, 矢野博夫, 徳山久雄 騒音制御, 15, 3, 28~31, 日本騒音制御工学会, 1991.6 C
- 公共空間における音による避難誘導システム：山崎芳男, 矢野博夫, 徳山久雄 日本音響学会騒音研究会資料, 1~6, 日本音響学会, 1991.7 E
- Impulse response measurement in room acoustics: Hideki Tachibana, Hiroo Yano, Yoshito Hidaka Proc. of KOREA-JAPAN Joint Symposium on Acoustics, 135~140, 韓国音響学会, 1991.7 D
- Experimental study on active vibration and noise control for pipe system in building: Youngwan Kim, Shiro Ise, Hiroo Yano, Hideki Tachibana Proc. of KOREA-JAPAN Joint Symposium on Acoustics, 131~134, 韓国音響学会, 1991.7 D
- Estimation of impulse response in a sound field by the finite element method: Seokjoo Choi, Hideki Tachibana Proc. of KOREA-JAPAN Joint Symposium on Acoustics, 141~144, 韓国音響学会, 1991.7 D
- 特集“音場の可視化”によせて：橘秀樹 騒音制御, 15, 4, 2~3, 日本騒音制御工学会, 1991.8 C
- 音響インテンシティによる音場の可視化：矢野博夫, 日高新人, 橘秀樹 騒音制御, 15, 4, 8~14, 日本騒音制御工学会, 1991.8 C
- 音響・振動のアクティブ制御に関する国際シンポジウム（会議報告）：橘秀樹 日本音響学会誌, 47, 9, 706~707, 日本音響学会, 1991.8 C
- ホールの1/10縮尺模型実験の結果と実物における測定結果の対応：佐藤史明, 青木ふみ, 橘秀樹, 菅真一郎 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1441~1442, 日本建築学会, 1991.9 E
- 音響インテンシティ法による建物開口部の透過損失の測定：金井昇弘, 日高新人, 矢野博夫, 橘秀樹 日本建築学会大会学術講演梗概集, 393~394, 日本建築学会, 1991.9 E
- 境界要素法による二次元音場のインパルス応答の推定：古賀貴士, 坂本慎一, 橘秀樹 日本建築学会大会学術講演梗概集, 351~352, 日本建築学会, 1991.9 E
- 配管系におけるアクティブ振動制御の試み：金泳完, 伊勢史郎, 矢野博夫, 橘秀樹 日本建築学会大会学術講演梗概集, 427~428, 日本建築学会, 1991.9 E
- 試作重量床衝撃源とそれによる試行測定：田中洪, 橘秀樹 日本建築学会大会学術講演梗概集, 277~278, 日本建築学会, 1991.9 E
- 日立シビックセンター・コンサートホールの音響について：橘秀樹, 菅真一郎, 植田崇郎 音響技術, 20, 3, 57~60, 日本音響材料協会, 1991.9 C
- 音響インテンシティ法による機器の発生騒音のパワーレベル測定：矢野博夫, 日高新人, 橘秀樹 日本音響学会秋季講演論文集, 621~622, 日本音響学会, 1991.10 E
- 配管系におけるアクティブ騒音・振動制御：伊勢史郎, 金泳完, 矢野博夫, 橘秀樹 日本音響学会秋季講演論文集, 771~772, 日本音響学会, 1991.10 E
- インパルス応答に着目したホールの聴感評価諸量の測定：青木ふみ, 佐藤史明, 矢野博夫, 橘秀樹

- 日本音響学会秋季講演論文集, 743~744, 日本音響学会, 1991.10 E
- ホールの1/10縮尺模型と実物の対応について: 佐藤史明, 橘秀樹, 青木ふみ, 菅真一郎 日本音響学会秋季講演論文集, 759~760, 日本音響学会, 1991.10 E
- 模型によるホールステージの音響検討(2): 菅真一郎, 高久勝彦, 橘秀樹 日本音響学会秋季講演論文集, 761~762, 日本音響学会, 1991.10 E
- 路面の違いによる自動車走行騒音のパワーレベルの変化: 押野康夫, 立石一正, 橘秀樹 日本音響学会秋季講演論文集, 623~624, 日本音響学会, 1991.10 E
- 建築におけるアクティブ制御の応用: 橘秀樹, 伊勢史郎 電気学会論文集 D, 111, 10, 823~825, 電気学会, 1991.10 C
- オーディトリアムの音響特性の測定と評価: 橘秀樹 TRI-TECH CONFERENCE '91講演論文集, 57~66, 長岡科学技術大学, 1991.10 G
- Basic study on active noise barrier: Shiro Ise, Hiroo Yano, Hideki Tachibana J. Acoust. Soc. Japan(E), 12, 6, 299~306, 日本音響学会, 1991.11 C
- Report on the International Symposium on Active Control of Sound and Vibration in Tokyo: Hideki Tachibana J. Acoust. Soc. Japan(E), 12, 6, 307~309, 日本音響学会, 1991.11 C
- 衝撃性信号の分析とその表示方法: 矢野博夫, 橘秀樹 日本音響学会騒音研究会資料, 1~13, 日本音響学会, 1991.11 E
- 音響インテンシティ法による残響音場におけるパワーレベル測定: 矢野博夫, 橘秀樹, 日高新人 日本音響学会電気音響研究会資料, 9~13, 日本音響学会, 1991.11 E
- 境界要素法による二次元音場のインパルス応答の推定: 古賀貴土, 坂本慎一, 橘秀樹 日本音響学会建築音響研究会資料, 1~7, 日本音響学会, 1991.11 E
- Visualization of Sound Field by the Sound Intensity Method: Hideki Tachibana Theoretical and applied mechanics, 40, 31~38, UNIVERSITY OF TOKYO PRESS, 1991.11 E
- マイクロホンアレーシステムを用いた大型自動車の部位別発生騒音の測定: 押野康夫, 上玉利恒夫, 橘秀樹 日本音響学会誌, 47, 12, 918~927, 日本音響学会, 1991.12 C
- THE SCANNING METHOD IN SOUND POWER AND SOUND INSULATION MEASUREMENTS BY INTENSITY THCHNIQUE: Hideki Tachibana, Hiroo Yano, Yoshito Hidaka Proc. of inter-noise '91, 1041~1044, International Institute of Noise Control Engineering, 1991.12 D
- Application of active control to sound insulation of building walls: Shiro Ise, Hiroo Yano, Hideki Tachibana Proc. of inter-noise '91, 625~628, International Institute of Noise Control Engineering, 1991.12 D
- Sound power level emitted from roofing materials excited by rain: Hiromi Suga, Hideki Tachibana Proc. of inter-noise '91, 761~764, International Institute of Noise Control Engineering, 1991.12 D
- Sound power levels of road vehicles measured by the square-integrating technique: Koichi

- Yoshihisa, Kenji Tatsuda, Hideki Tachibana Proc. of inter-noise '91, 356~359, International Institute of Noise Control Engineering, 1991.12 D
- 建築音響におけるアクティブノイズコントロール：伊勢史郎，橋秀樹 音響技術，76，29~34，日本音響材料協会，1991.12 C
- 技術ノート「アクティブ制御」：橋秀樹 建築雑誌，1，日本建築学会，1992.1 C
- インターノイズ'91会議報告：橋秀樹，伊勢史郎 日本音響学会騒音研究会資料，日本音響学会，1992.2 E
- 騒音と建築音響に関する ISO シドニー会議：子安勝，曾根敏夫，橋秀樹 日本音響学会騒音研究会資料，1~22，日本音響学会，1992.2 E
- 建物の遮音性能評価の単一数値による評価について：橋秀樹，子安勝 日本音響学会春季講演論文集，日本音響学会，1992.3 E
- テストコースにおける自動車の走行騒音放射特性の検討（その1．音響インテンシティ法による音源位置の同定）：押野康夫，筑井啓介，日高新人，矢野博夫，橋秀樹 日本音響学会春季講演論文集，日本音響学会，1992.3 E
- テストコースにおける自動車の走行騒音放射特性の検討（その2．音圧測定による近傍音場の解析）：矢野博夫，日高新人，朱鎮洙，橋秀樹，押野康夫，筑井啓介 日本音響学会春季講演論文集，日本音響学会，1992.3 E
- 室内音響模型実験におけるバイノーラル収録・再生法：佐藤史明，橋秀樹 日本音響学会春季講演論文集，日本音響学会，1992.3 E
- 低音性騒音の評価に関する研究（シミュレーション実験による地下鉄・固体伝搬音のラウドネス評価）：岩本聖子，園田有児，橋秀樹，桑野園子，難波精一郎 日本音響学会春季講演論文集，日本音響学会，1992.3 E

村上・加藤 研究室 (Murakami and Kato Labs.)

- 通風時の速度・圧力場に関する Large Eddy Simulation：富永禎秀，村上周三，加藤信介，持田灯 日本風工学会誌，47，73~74，日本風工学会，1991.4 C
- 変数型 Smagorinsky モデルを用いた LES による建物周辺気流の解析：村上周三，持田灯，林吉彦 日本風工学会誌，47，75~76，日本風工学会，1991.4 C
- Numerical Simulations of Air Flow around Surface-mounted Square Rib by means of ASM and $k-\epsilon$ EVM：Shuzo Murakami, Akashi Mochida ASCE 9th Structures Congress, 1991.4 D
- Numerical Simulation of Velocity Field and Diffusion Field in an Urban Area：Shuzo Murakami, Akashi Mochida, Yoshihiko Hayashi, Kazuki Hibi Energy and Buildings, 345~356, 1991.4 D
- 大空間の温熱空気環境制御：村上周三，近本智行 冷凍，66，763，1~7，1991.5 G
- 立方体モデル周辺の非等方乱流場に関する $k-\epsilon$ モデルと LES の比較—乱流エネルギー生産の構造とノルマルストレスの非等方性の再現に関して：持田灯，村上周三，林吉彦 日本建築学会

- 計画系論文報告集, 423, 23~31, 日本建築学会, 1991.5 E
- 水平非等温噴流を有する室内の流れ場・温度場の数値解析: 村上周三, 加藤信介, 中川浩之 日本建築学会計画系論文報告集, 423, 11~21, 日本建築学会, 1991.5 E
- 大学における工学の Center of Excellence: 軽部征夫, 尾島俊雄, 樋口俊郎, 前田正史, 村上周三 生産研究別冊, 32~44, 1991.6 A
- Velocity-Pressure field of cross ventilation with open windows analyzed by wind tunnel and numerical simulation: Shinsuke Kato, Shuzo Murakami, Akashi Mochida, Shin-ichi Akabayashi, Yoshihide Tominaga 8th International Conference on Wind Engineering, 1991.6 D
- Numerical study on velocity-pressure field and wind forces for bluff bodies by $k-\epsilon$, ASM and LES: S. Murakami, A. Mochida, Y. Hayashi, S. Sakamoto 8th International Conference on Wind Engineering, 1991.6 D
- Large Eddy Simulation による街区周辺の乱流場の3次元解析(その2)(建物壁面の変動圧力場と流れ場の諸量の関連に関する検討): 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, 425, 11~19, 日本建築学会, 1991.7 C
- 接地境界層流中の立方体モデル周辺気流の LES: 持田灯 第34回生研講習会テキスト, 87~101, 1991.7 A
- LES と Flow Visualization: 村上周三 第34回生研講習会テキスト, 103~119, 1991.7 A
- 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13 準非構造格子を用いた複合グリッドシステムによる解析法: 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, 471~472, 日本建築学会, 1991.9 E
- LES による室内気流の数値解析(その2) C_s を場の関数とするモデルの検討: 村上周三, 加藤信介, 持田灯, 水谷国男 日本建築学会大会学術講演梗概集, 485~486, 日本建築学会, 1991.9 E
- 圧縮性高浮力流れの数値シミュレーションに関する研究(その1) 鉛直加熱壁近傍の2次元層流解析: 義江龍一郎, 村上周三, 加藤信介 日本建築学会大会学術講演梗概集, 511~512, 日本建築学会, 1991.9 E
- 圧縮性高浮力流れの数値シミュレーションに関する研究(その2) 鉛直加熱壁近傍の2次元層流解析: 加藤信介, 村上周三, 義江龍一郎 日本建築学会大会学術講演梗概集, 513~514, 日本建築学会, 1991.9 E
- 超音波風速計による非等温室内気流計測温度変動が変動風速計測に及ぼす影響: 北澤智一, 村上周三, 加藤信介, 崔棟皓, 吉田政史 日本建築学会大会学術講演梗概集, 567~568, 日本建築学会, 1991.9 E
- 床吹出 OA 空間における効率的顕熱排出に関する研究(その4) 局所給排気バランス空調に関する模型実験: 崔棟皓, 村上周三, 加藤信介, 田中俊彦, 北澤智一, 義江龍一郎 日本建築学会大会学術講演梗概集, 569~570, 日本建築学会, 1991.9 E
- 床吹出 OA 空間における効率的顕熱排出に関する研究(その5) 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，北澤智一，義江龍一郎 日本建築学会大会学術講演梗概集，571～572，日本建築学会，1991.9 E
- 床吹出 OA 空間における効率的顕熱排出に関する研究（その6）排気風量分配の変化が速度・温度分布に与える影響：村上周三，加藤信介，田中俊彦，崔棟皓，北澤智一，義江龍一郎，西村美緒 日本建築学会大会学術講演梗概集，573～574，日本建築学会，1991.9 E
- アトリウム空間内に気流・温度性状に関する研究（その1）上下温度分布に対する天井面熱流の影響に関する模型実験：近本智行，村上周三，加藤信介，森川泰成，横井睦己 日本建築学会大会学術講演梗概集，595～596，日本建築学会，1991.9 E
- 高応答性濃度計による建物周辺の濃度変動に関する風洞実験（その1）立方体周辺における濃度変動の分散，スペクトルの性状：渋谷亜紀子，村上周三，持田灯，高橋岳生，林吉彦 日本建築学会大会学術講演梗概集，619～620，日本建築学会，1991.9 E
- 高応答性濃度計による建物周辺の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：高橋岳生，村上周三，持田灯，渋谷亜紀子 日本建築学会大会学術講演梗概集，621～622，日本建築学会，1991.9 E
- SCRUTINIZING K- ϵ EVN AND ASM BY MEANS OF LES AND WIND TUNNEL FOR FLOWFIELD AROUND CUBE: S. Murakami, A. Mochida, Y. Hayashi EIGHT SYMPOSIUM ON TURBULENT SHEAR FLOWS, 17-1-1～17-1-6, Technical University of Munich, 1991.9 D
- THE FUTURE OF CFD IN CIVIL ENGINEERING: LARGE-SCALE COMPUTATION WITH VECTOR AND MASSIVE PARALLEL COMPUTERS: S. Murakami US-KOREA-JAPAN Trilateral Seminar on Frontier R & D for Constructed Facilities, 1991.10 D
- 床吹出 OA 空間における効率的顕熱排出に関する研究（その7）局所給排気バランス空調に関する実験とシミュレーション：村上周三，加藤信介，田中俊彦，崔棟皓，北澤智一 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，177～180，空気調和・衛生工学会，1991.10 E
- 床吹出 OA 空間における効率的顕熱排出に関する研究（その8）排気風量分配の変化が風速・温度分布に与える影響：田中俊彦，村上周三，加藤信介，崔棟皓，北澤智一 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，181～184，空気調和・衛生工学会，1991.10 E
- 輻射パネル併用冷房の室内環境に関する研究(その11)天井パネル面吹出冷房，及び水平スロット吹出冷房方式の検討：崔棟皓，村上周三，加藤信介，高橋義文 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，369～372，空気調和・衛生工学会，1991.10 E
- アトリウム空間内の気流・温度性状に関する研究（その2）上下温度分布に対する天井面熱流の影響に関する模型実験・数値解析：近本智行，村上周三，加藤信介，横井睦己 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，517～520，空気調和・衛生工学会，1991.10 E
- アトリウム空間内の気流・温度性状に関する研究（その3）天井面・床面・壁面熱流の上下温度分布に対する影響に関する模型実験：横井睦己，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講演論文集，521～524，空気調和・衛生工学会，1991.10 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7）夏季冷房時の結果：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会講演論文集，957～960，空気調和・衛生工学会，1991.10 E
- ASMによる2次元等温屋外乱流シミュレーション：村上周三，加藤信介，近藤靖史，田中忠範 生研リーフレット，1991.11 A
- LESによる3次元屋外乱流シミュレーション：村上周三，持田灯，林吉彦，坂本成弘 生研リーフレット，1991.11 A
- 3次元等温室内気流乱流シミュレーション：加藤信介 生研リーフレット，1991.11 A
- 3次元室内濃度拡散（一次風上+QUICKスキーム）：加藤信介，永野紳一郎，須山喜美 生研リーフレット，1991.11 A
- 3次元非等温室内気流乱流シミュレーション：加藤信介 生研リーフレット，1991.11 A
- 一般曲線座標系による室内気流数値シミュレーション：石田義洋，村上周三，加藤信介 生研リーフレット，1991.11 A
- 3次元非等温室内気流乱流シミュレーション：加藤信介 生研リーフレット，1991.11 A
- 3次元等温室内気流乱流シミュレーション：加藤信介 生研リーフレット，1991.11 A
- 2次元等温室内気流乱流シミュレーション：加藤信介 生研リーフレット，1991.11 A
- ASMによる3次元非等温気流乱流シミュレーション：近藤靖史，村上周三，加藤信介 生研リーフレット，1991.11 A
- 代数応力モデルによる3次元等温流れ場の解析代数応力方程式モデルによる室内気流解析第三報：近藤靖史，村上周三，加藤信介 日本建築学会計画系論文報告集，429，1～5，日本建築学会，1991.11 C
- $k-\epsilon$ モデルによる3次元屋外気流乱流シミュレーション：村上周三，持田灯，林吉彦 生研リーフレット，1991.11 A
- Numerical Prediction of Horizontal Nonisothermal 3-D Jet in Room Based on Algebraic Second-Moment Closure Model：S. Murakami, S. Kato, Y. Kondo ASHRAE Transactions, ASHRAE, 1992.1 D
- Influence of Supply and Exhaust Openings on Ventilation Efficiency in Raised-Floor Air-Conditioned Room：S. Murakami, S. Kato, T. Tanaka, D.-H. Choi, T. Kitazawa ASHRAE Transactions, ASHRAE, 1992.1 D
- Numerical Study on Diffusion in a Room with a Locally Balanced Supply-Exhaust Airflow Rate System：S. Kato, S. Murakami, S. Nagano ASHRAE Transactions, ASHRAE, 1992.1 D
- Diffusion Characteristics of Airborne Particles with Gravitational Settling in a Convection-Dominant Indoor Flow Field：S. Murakami, S. Kato S. Nagano, Y. Tanaka ASHRAE Transactions, ASHRAE, 1992.1 D
- 乱流解析技術の大規模場への応用：村上周三 乱流解析技術の実用化，日本機械学会，1992.1 C
- 自然換気を行う大規模卸売市場における環境実測（その1）夏期測定時の温度分布ならびに風

- 圧係数：高橋岳生，村上周三，加藤信介，出口清孝，富永禎秀，近藤靖史 日本建築学会関東支部研究報告集，日本建築学会，1992.1 E
- 自然換気を行う大規模卸売市場における環境実測（その2）夏期測定時の換気量ならびに流れの可視化：出口清孝，村上周三，加藤信介，高橋岳生，富永禎秀，近藤靖史 日本建築学会関東支部研究報告集，日本建築学会，1992.1 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）モンテカルロ法による放射計算の検討：小林光，村上周三，加藤信介，大森敏明，崔棟皓 日本建築学会関東支部研究報告集，日本建築学会，1992.1 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）室内の障害物がある場合の熱移動解析：崔棟皓，村上周三，加藤信介，大森敏明，小林光 日本建築学会関東支部研究報告集，日本建築学会，1992.1 E
- 流体シミュレーションの並列演算処理に関する基礎的検討：水谷国男，村上周三，加藤信介，内海康雄 日本建築学会関東支部研究報告集，日本建築学会，1992.1 E
- 定常解法による建物周辺気流の数値流体シミュレーション（その1）SIMPLE法における収束安定性の問題と改良型SIMPLE法の概要：張 維，村上周三，持田灯 日本建築学会関東支部研究報告集，日本建築学会，1992.1 E
- 定常解法による建物周辺気流の数値流体シミュレーション（その2）A.W. DATAの改良型SIMPLE法を用いた $k-\epsilon$ をモデルの解析：張 維，村上周三，持田灯 日本建築学会関東支部研究報告集，日本建築学会，1992.1 E
- DSMによる室内気流解析（その8）3次元等温流れ場におけるASMとその比較：大岡龍三，村上周三，加藤信介，近藤靖史 日本建築学会関東支部研究報告集，日本建築学会，1992.1 E
- 圧縮性高浮力流体の数値シミュレーションに関する研究（その4）鉛直加熱壁近傍の2次元乱流解析と既往の実験との比較：義江龍一郎，村上周三，加藤信介 日本建築学会関東支部研究報告集，日本建築学会，1992.1 E
- 圧縮性高浮力流体の数値シミュレーションに関する研究—鉛直加熱壁近傍の2次元層流乱流解析—：加藤信介，村上周三，義江龍一郎 生産研究，1992.2 A
- 空調されるモデルアトリウム空間内の流れ場解析—ASMによる安定成層流解析—：村上周三，加藤信介，近本智行 生産研究，1992.2 A
- 複雑形状室内空間における熱環境場の対流・放射連成シミュレーション：村上周三，加藤信介，大森敏明，崔棟皓，小林光 生産研究，1992.2 A
- 応力方程式モデルによる3次元等温室内気流の数値解析：村上周三，加藤信介，大岡龍三 生産研究，1992.2 A
- LESによる通風時建物内外の速度・圧力場の解析：村上周三，加藤信介，持田灯，富永禎秀 生産研究，1992.2 A
- LESによる2次元角柱に作用する変動風圧力の数値解析（第2報）—2次元計算と3次元計算の比較—：村上周三，持田灯，坂本成弘 生産研究，1992.2 A
- 室内気流解析の並列演算処理に関する検討—マルチカラー法の適用と通信時間の低減—：村上

周三, 加藤信介, 内海康雄, 水谷国男 生産研究, 1992.2 A
LESによる非等温室内気流解析: 持田灯, 村上周三, 水谷国男, 富永禎秀 生産研究, 1992.2 A

原 研究室 (Hara Lab.)

都市を構想するための新しい概念<モントリオール国際都市>設計競技を通して: 原広司 新建築, 67, 1, 332~336, 新建築社, 1992.1 G

ふたつの帯のフィールドワーク: 原広司 建築文化, 46, 539, 22~23, 彰国社, 1991.9 G

風・建築・風土: 原広司 郵政建築, 360, 4~9, 郵政省, 1991.9 G

Josei Primary School: H. Hara LOOK JAPAN, 37, 425, 24~25, Look Japan, 1991.8 G

中新田<宇宙広場>構想: 原広司 SPACE, 21, 1, 8, 北海, 1991.7 G

La Cité internationale de Montréal: H. Hara GA DOCUMENT, 29, 39~43, A.D.A. Edita Tokyo, 1991.4 G

現代の「知」をランドスケープする: 原広司 アクリラート, 15, 4~9, ホルベイン工業, 1991.4 G

[様相論のための準備ノート] から/出発点をめぐる構想のスケッチ: 原広司 建築文化, 45, 527, 53~56, 彰国社, 1990.9 G

多層構造の展開と実践: 見えない「層」にむけて/構想と創造: 曲淵英邦 建築文化, 46, 539, 56~59, 彰国社, 1991.9 G

都市領域の様相論的研究 その15 東京におけるタクシー運行の位相空間モデル: 曲淵英邦, 原広司, 藤井明, 高橋元子 日本建築学会大会学術講演梗概集, 439~440, 日本建築学会, 1991.9 E

都市空間の位相的多層性に関する研究: 曲淵英邦 東京大学学位論文, 1990.12 B

都市空間の空地に関する形態学的研究 その2 最大空坪による空地の分布状況の比較: 郷田桃代, 原広司, 藤井明, 及川清昭 日本建築学会大会学術講演梗概集, 445~446, 日本建築学会, 1991.9 E

街路ネットワークに関する研究 その1 領域内の街路長分布: 古谷和仁, 原広司, 藤井明, 金尾朗 日本建築学会大会学術講演梗概集, 267~268, 日本建築学会, 1991.9 E

移動行動とその地域性に関する研究 予備調査と考察手法について: 高橋元子, 原広司, 藤井明, 曲淵英邦 日本建築学会大会学術講演梗概集, 267~268, 日本建築学会, 1991.9 E

連続的経路による道路ネットワークの分析 その2 経路選択における連続性の条件の複数化: 金尾朗, 原広司, 藤井明, 古谷和仁 日本建築学会大会学術講演梗概集, 267~268, 日本建築学会, 1991.9 E

都市環境の統合的評価手法に関する研究 その4 東京の道路網の変遷: 薬原誠二, 原広司, 藤井明, 吉松京子 日本建築学会大会学術講演梗概集, 267~268, 日本建築学会, 1991.9 E

都市環境の統合的評価手法に関する研究 その3 市街地のグレインの変容過程: 吉松京子, 原広司, 藤井明, 薬原誠二 日本建築学会大会学術講演梗概集, 265~266, 日本建築学会, 1991.9 E

市街地のグレインの変容過程：吉松京子 日本建築学会関東支部学術講演梗概集，日本建築学会，1992.1 E

動画像による都市景観の解析 その4 円筒図法を用いた景観の定量評価：三橋正邦 日本建築学会大会学術講演梗概集，145～146，日本建築学会，1991.9 E

隣棟間隔による市街地の分析手法について：及川清昭，原広司，藤井明，郷田桃代 日本建築学会大会学術講演梗概集，589～590，日本建築学会，1991.9 E

藤井（明） 研究室 (Fujii Lab.)

家政学事典：藤井明（分担執筆）朝倉書店，1991.4 G

巨石と首狩りの島：藤井明 すまいろん，18，2～3，住宅総合研究財団，1991.4 G

葦と泥の長大ポルト：藤井明 すまいろん，19，2～3，住宅総合研究財団，1991.7 G

象徴の屋形：藤井明 すまいろん，20，2～3，住宅総合研究財団，1991.10 G

聳立する高倉：藤井明 すまいろん，21，2～3，住宅総合研究財団，1992.1 G

砂漠の住居—アルジェリアとイランのオアシス：藤井明 GLASS LIFE，228，24～27，セントラル硝子，1991.6 G

水辺の住居—中南米とイラクの水上住居：藤井明 GLASS LIFE，231，24～27，セントラル硝子，1991.9 G

熱帯の住居—インドネシア・スマトラ島北部地域の高床式住居：藤井明 GLASS LIFE，234，24～27，セントラル硝子，1991.12 G

壊れゆく景観：藤井明 建築雑誌，106，1314，53，日本建築学会，1991.6 C

歳の数え方：藤井明 月刊「IM」，30，10，42～43，日本マイクロ写真協会，1991.9 C

中標津町立中標津小学校—記号と場面：藤井明 建築文化，46，538，69～80，彰国社，1991.8 G

張力安定トラス実験棟：藤井明 建築文化，47，544，152～158，彰国社，1992.2 G

都市領域の様相論的研究その15東京におけるタクシー運行の位相空間モデル：曲淵英邦，原広司，藤井明，高橋元子 日本建築学会大会学術講演梗概集 F，439～440，日本建築学会，1991.9 E

都市空間の空地に関する形態学的研究その2最大空円による空地の分布状況の比較：郷田桃代，原広司，藤井明，及川清昭 日本建築学会大会学術講演梗概集 F，445～446，日本建築学会，1991.9 E

街路ネットワークに関する研究その1領域内の街路長分布：古谷和仁，原広司，藤井明，金尾朗 日本建築学会大会学術講演梗概集 F，437～438，日本建築学会，1991.9 E

移動行動とその地域性に関する研究予備調査と考察手法について：高橋元子，原広司，藤井明，曲淵英邦 日本建築学会大会学術講演梗概集 F，435～436，日本建築学会，1991.9 E

連続的経路による道路ネットワークの分析その2経路選択における連続性の条件の複数化：金尾朗，原広司，藤井明，古谷和仁 日本建築学会大会学術講演梗概集 F，275～276，日本建築学会，1991.9 E

都市環境の統合的評価手法に関する研究その4東京の道路網の変遷：桑原誠二，原広司，藤井明，

吉松京子 日本建築学会大会学術講演梗概集 F, 267~268, 日本建築学会, 1991.9 E
都市環境の統合的評価手法に関する研究その3 市街地のグレインの変容過程: 吉松京子, 原
広司, 藤井明, 桑原誠二 日本建築学会大会学術講演梗概集 F, 265~266, 日本建築学会, 1991.9
E
動画像による都市景観の解析その4 円筒図法を用いた景観の定量評価: 三橋正邦 日本建築学
会大会学術講演梗概集 F, 145~146, 日本建築学会, 1991.9 E
隣棟間隔による市街地の分析手法について: 及川清昭, 原広司, 藤井明, 郷田桃代 日本建築学会
大会学術講演梗概集 F, 589~590, 日本建築学会, 1991.9 E
市街地のグレインの変容過程: 吉松京子 日本建築学会関東支部学術講演梗概集, 日本建築学
会, 1992.1 E

藤森 研究室 (Fujimori Lab.)

『失われた帝都東京一大正・昭和の街と住まい』: 藤森照信 他 柏書房, 1991.1 B
1920年代と村野藤吾の言動, 解説: 村野藤吾 著, 藤森照信 解説 村野藤吾著作集, 818~886, 同
朋舎, 1991.7 B
科学としての路上観察: 梅棹忠夫編 世相観察, 68~71, 講談社, 1991.10 B
通史, リスト・ラブレター: 土木学会, 土木史研究委員会 平成3年度土木史研究発表会記念
シンポ, 土木学会, 土木史研究委員会, 1991.6 E
旧土岐章子爵邸移築工事報告書: 藤森照信 監修 (株)建築研究所, 1991.3 F
旧土岐邸洋館移築再生: 藤森照信 住宅建築, 193, 150~162, (株)建築資料研究社, 1991.4 G
コンドル先生の不思議: 藤森照信 鹿鳴館の夢 (図録), 4~12, INAX, 1991.2 B
茅野市神長官守矢史料館の塗り壁より: 藤森照信 左官教室, 11~14, 黒潮社, 1991.7 G
『和敬塾本館の歴史的調査報告書』: 藤森照信 企左, (A4P81複製本), 藤森研究室, 1991.3 F
オフィスビル建築史/日本編一城型か箱型か: 藤森照信 S & E, 9, 27~30, 三井不動産,
1991.7 G
天地開闢としての20世紀建築: 藤森照信 建築20世紀, 66, 8, 18~19, 新建築社, 1991.6 G
連載: 家の記憶 ⑬~⑮: 藤森照信 こんにちは, 83~95, 2~9, 有朋社, 1991.1~1992.1 G
⑬旧有栖川宮威仁親王邸, ⑭旧下村正太郎邸, ⑮旧徳川頼倫邸, ⑯旧島津忠重邸, ⑰旧
松風嘉定邸, ⑱旧細川護立邸, ⑲旧清藤盛美邸, ⑳旧徳川義親邸, ㉑旧杵屋六左エ門邸,
㉒旧サッスーン別邸, ㉓旧豊田佐吉邸, ㉔旧野口嘉一郎邸, ㉕旧前田利為邸
連載: 建築の匠 ①~⑩: 藤森照信 GAS NEWS, 156~165, 14, 大阪ガス, 1991.4~1992.1 G
①チョーナのナグリ, ②スレート葺, ③コテ細工, ナマコ壁, ④御影石の石柱, ⑤大谷
石, ⑥割り板, ⑦ステンドグラス, ⑧煉瓦積み, ⑨スペイン壁, ⑩人造エーブル
連載: ニッポンタイル誌 ①~②: 藤森照信 TILING, 1~2, 9~14, 東陶機器(株)
1991.11~12 G
①モダンと艶の不思議な購合, ②村野藤吾とタイルの本望
連載: 諸国近代建築行 ⑧~⑭: 藤森照信 COMMUNICAT, 6.29~7.35, 17~20, 日本電信電

話広報部, 1991.1~7 G

⑧愛知県, ⑨山口県, ⑩鹿児島県, ⑪群馬県, ⑫岩手県, ⑬長野県, ⑭京都府

柴崎 研究室 (Shibasaki Lab.)

誤差を含んだ地図図形データの管理・表現に関する一考察：柴崎亮介, 中村守 学術講演会講演集, 73~78, 日本写真測量学会, 1991 E

地理情報システムにおけるデータの誤差とその影響：柴崎亮介, 中村守, 越智士郎 土木計画学研究・講演集, 14, 687~694, 土木学会, 1991 E

居住環境整備計画支援システムの開発と利用：巖網林, 中村英夫, 柴崎亮介 土木計画学研究・講演集, 14, 679~686, 土木学会, 1991 E

商業施設の郊外沿道立地とその環境影響：柴崎亮介, 阿部功 土木計画学研究・講演集, 14, 447~454, 土木学会, 1991 E

地理情報システムにおける空間データの誤差とその管理：柴崎亮介 都市・地域計画における地理情報システム (GIS) の利用に関するワークショップ論文集, 137~154, 日本測量協会, 1991 E

都市空間モデルの開発：柴崎亮介 都市・地域計画における地理情報システム (GIS) の利用に関するワークショップ論文集, 111~126, 日本測量協会, 1991 E

土地区画整理計画策定支援システムの開発：川口有一郎, 中村英夫, 柴崎亮介 土木学会論文報告集, Vol.425/IV-14, 193~202, 土木学会, 1991 D

A digital urban space model for urban planning and management: Ryosuke Shibasaki, Hideo Nakamura Proc. of the application of geodesy to engineering, forthcoming, Springer Verlag, 1992 C

月尾 研究室 (Tsukio Lab.)

共鳴の原理と共有の発想による研究組織：月尾嘉男 生産研究別冊, 14~19, 1991.6 A

21世紀地球システムの創造：月尾嘉男 (共著) 216~224, PHP 研究所, 1991.8 B

21世紀への日本・全予兆：月尾嘉男 (一部執筆) 286~287, 学習研究社, 1991.12 B

朝日現代用語・知恵蔵1992：月尾嘉男 (一部執筆) 415~418, 朝日新聞社, 1992.1 B

インテリジェントビルの将来展望：月尾嘉男 建築設備士, 1991, 6, 1~4, 建築設備技術者協会, 1991.6 C

情報空間に存在する仮想都市：月尾嘉男 計測と技術, 30, 6, 513~518, 計測自動制御学会, 1991.6 C

芸術として統合される技術：月尾嘉男 日本機械学会誌, 94, 874, 6~9, 日本機械学会, 1991.9 C

スカイラインのゆらぎとその快適性に関する研究：亀井栄治, 月尾嘉男 日本建築学会計画系論文報告集, 432, 105~111, 日本建築学会, 1992.2 C

環境と調和する移動システム：月尾嘉男 自動車とその世界, 247, 15~20, トヨタ自動車, 1991.7

G

「地方の時代」の死屍累々：月尾嘉男 諸君！，192～200，文藝春秋，1991.11 G

高度情報社会の展望：月尾嘉男 地域政策，3，1～3，第一法規出版，1991.秋 G

情報社会の転換：月尾嘉男 Hello！てれこむ，7，11～13，テレコム高度利用推進センター，
1991.12 G

アーキテクトは人間のエキスパート：月尾嘉男 建築雑誌，107，1925，69，日本建築学会，1992.3

G

村上 研究室 (Murakami Lab.)

通風時の速度・圧力場に関する Large Eddy Simulation : 富永禎秀, 村上周三, 加藤信介, 持田灯
日本風工学会誌, 47, 73~74, 日本風工学会, 1991.4 C

変数型 Smagorinsky モデルを用いた LES による建物周辺気流の解析 : 村上周三, 持田灯, 林
吉彦 日本風工学会誌, 47, 75~76, 日本風工学会, 1991.4 C

Numerical Simulations of Air Flow around Surface-mounted Square Rib by means of
ASM and $k-\epsilon$ EVM : Shuo Murakami, Akashi Mochida ASCE 9th Structures Congres,
1991.4 D

Numerical Simulation of Velocity Field and Diffusion Field in an Urban Area : Shuzo
Murakami, Akashi Mochida, Yoshihiko Hayashi, Kazuki Hibi Energy and Buildings,
345~356, 1991.4 D

立方体モデル周辺の非等方乱流場に関する $k-\epsilon$ モデルと LES の比較—乱流エネルギー生産の
構造とノルマルストレスの非等方性の再現に関して : 持田灯, 村上周三, 林吉彦 日本建築学会
計画系論文報告集, 423, 23~31, 日本建築学会, 1991.5 E

水平非等温噴流を有する室内の流れ場・温度場の数値解析 : 村上周三, 加藤信介, 中川浩之 日本
建築学会計画系論文報告集, 423, 11~21, 日本建築学会, 1991.5 E

Velocity-Pressure field of cross ventilation with open windows analyzed by wind tunnel
and numerical simulation : Shinsuke Kato, Shuzo Murakami, Akashi Mochida, Shin-ichi
Akabayashi, Yoshihide Tominaga 8th International Conference on Wind Engineering,
1991.6 D

Numerical study on velocity-pressure field and wind forces for bluff bodies by $k-\epsilon$, ASM
and LES : S. Murakami, A. Mochida, Y. Hayashi, S. Sakamoto 8th International
Conference on Wind Engineering, 1991.6 D

2次元角柱周辺の乱流数値解析(その2) LES による2次元計算と3次元計算の比較 : 坂本
成弘, 村上周三, 持田灯 日本建築学会大会学術講演梗概集, 209~210, 日本建築学会, 1991.9
E

LES による室内気流の数値解析(その1) Smagorinsky 定数 C_s の最適化 : 水谷国男, 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, 483~484, 日本建築学会, 1991.9 E

LES による立方体周辺の気流解析 Smagorinsky 定数の空間分布とその最適化に関する検討 :
持田灯, 村上周三, 林吉彦 日本建築学会大会学術講演梗概集, 489~490, 日本建築学会, 1991.9
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2) ノルマルストレスの

- 非等方性の再現に関する風洞実験との比較：林吉彦, 村上周三, 持田灯 日本建築学会大会学術講演梗概集, 493~494, 日本建築学会, 1991.9 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3) ストレス輸送方程式中の移流・拡散項の役割と ASM の問題点：村上周三, 持田灯, 林吉彦, 張 維 日本建築学会大会学術講演梗概集, 495~496, 日本建築学会, 1991.9 E
- 通風時の建物内外気流の Large Eddy Simulation 速度・圧力場に関する風洞実験との比較とエネルギー損失過程の解析：富永禎秀, 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, 497~498, 日本建築学会, 1991.9 E
- 輻射パネル併用冷房の室内環境に関する(その10) 天井パネル面吹出, 及び水平スロット吹出による天井面冷却方式の検討：高橋義文, 村上周三, 加藤信介, 崔棟皓 日本建築学会大会学術講演梗概集, 575~576, 日本建築学会, 1991.9 E
- 住宅の換気・通風に関する実験的研究(その11) 仮想流管でモデル化した通気輪道の形状と全圧分布に関する風洞実験：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, 577~578, 日本建築学会, 1991.9 E
- 大規模屋内体育館の温熱空気環境に関する実測(その5) 全体冷房時(夏季)の結果：村上周三, 加藤信介, 義江龍一郎, 近本智行, 落合利行 日本建築学会大会学術講演梗概集, 587~588, 日本建築学会, 1991.9 E
- 大規模屋内体育館の温熱空気環境に関する実測(その6) 部分冷房時(夏季)の結果：村上周三, 加藤信介, 義江龍一郎, 近本智行, 桂山忠之 日本建築学会大会学術講演梗概集, 589~590, 日本建築学会, 1991.9 E
- アトリウム空間内の気流・温度性状に関する研究(その1) 上下温度分布に対する天井面熱流の影響に関する模型実験：近本智行, 村上周三, 加藤信介, 森川泰成, 横井睦己 日本建築学会大会学術講演梗概集, 595~596, 日本建築学会, 1991.9 E
- 高応答性濃度計による建物周辺の濃度変動に関する風洞実験(その1) 立方体周辺における濃度変動の分散, スペクトルの性状：渋谷亜紀子, 村上周三, 持田灯, 高橋岳生, 林吉彦 日本建築学会大会学術講演梗概集, 619~620, 日本建築学会, 1991.9 E
- 高応答性濃度計による建物周辺の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：高橋岳生, 村上周三, 持田灯, 渋谷亜紀子 日本建築学会大会学術講演梗概集, 621~622, 日本建築学会, 1991.9 E
- SCRUTINIZING $k-\epsilon$ EVM AND ASM BY MEANS OF LES AND WIND TUNNEL FOR FLOWFIELD AROUND CUBE: S. Murakami, A. Mochida, Y. Hayashi EIGHTH SYMPOSIUM ON TURBULENT SHEAR FLOWS, 1991.9 D
- THE FUTURE OF CFD IN CIVIL ENGINEERING: LARGE-SCALE COMPUTATION WITH VECTOR AND MASSIVE PARALLEL COMPUTERS: S. Murakami US-KOREA-JAPAN Trilateral Seminar on Frontier R & D for Constructed Facilities, 1991.10 D
- 床吹出 OA 空間における効率的顕熱排出に関する研究(その7) 局所給排気バランス空調に関

- する実験とシミュレーション：村上周三，加藤信介，田中俊彦，崔棟皓，北澤智一 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，177～180，空気調和・衛生工学会，1991.10 E
- 床吹出 OA 空間における効率の顕熱排出に関する研究（その 8）排気風量分配の変化が風速・温度分布に与える影響：田中俊彦，村上周三，加藤信介，崔棟皓，北澤智一 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，181～184，空気調和・衛生工学会，1991.10 E
- 輻射パネル併用冷房の室内環境に関する研究（その11）天井パネル面吹出冷房，及び水平スロット吹出冷房方式の検討：崔棟皓，村上周三，加藤信介，高橋義文 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，369～372，空気調和・衛生工学会，1991.10 E
- アトリウム空間内の気流・温度性状に関する研究（その 2）上下温度分布に対する天井面熱流の影響に関する模型実験・数値解析：近本智行，村上周三，加藤信介，横井睦己 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，517～520，空気調節・衛生工学会，1991.10 E
- アトリウム空間内の気流・温度性状に関する研究（その 3）天井面・床面・壁面熱流の上下温度分布に対する影響に関する模型実験：横井睦己，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講演論文集，521～524，空気調和・衛生工学会，1991.10 E
- LES による室内気流解析—Smagorinsky 定数の最適化に関する検討—：水谷国男，村上周三，加藤信介，持田灯 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，901～904，空気調和・衛生工学会，1991.10 E
- 圧縮性高浮力流れの数値シミュレーションに関する研究（その 3）鉛直加熱壁近傍の 2 次元層流・乱流解析：加藤信介，村上周三，義江龍一郎 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，1197～1200，空気調和・衛生工学会，1991.10 E
- 超音波風速計による非等温室内気流計測温度変動が風速及び温度計測に及ぼす影響：北澤智一，村上周三，加藤信介，崔棟皓，吉田政史 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集，1177～1180，空気調和・衛生工学会，1991.10 E
- 代数応力モデルによる 3 次元等温流れ場の解析代数応力方程式モデルによる室内気流解析第三報：近藤靖史，村上周三，加藤信介 日本建築学会計画系論文報告集，429，1～5，日本建築学会，1991.11 C
- LES による 2 次元角柱に作用する変動風圧力の解析—2 次元計算と 3 次元計算の比較—：持田灯，村上周三，坂本成弘 第 5 回数値流体シンポジウム講演論文集，99～102，1991.12 E
- LES による通風時建物内外の速度・圧力場の解析：富永禎秀，村上周三，加藤信介，持田灯 第 5 回数値流体シンポジウム講演論文集，103～106，1991.12 C
- 室内気流解析の並列演算処理に関する検討—マルチカラー法の適用と通信時間の低減—：内海康雄，村上周三，加藤信介，水谷国男 第 5 回数値流体シンポジウム講演論文集，443～446，1991.12 C
- 圧縮性高浮力流体の数値シミュレーションに関する研究—鉛直加熱壁近傍の 2 次元乱流解析と既往の実験との比較—：加藤信介，村上周三，義江龍一郎 第 5 回数値流体シンポジウム講演論文集，683～686，1991.12 C
- 自然換気を行う大規模卸売市場における環境実測（その 1）夏期測定時の温度分布ならびに風

- 圧係数：高橋岳生，村上周三，加藤信介，出口清孝，富永禎秀，近藤靖史 日本建築学会関東支部研究報告集，日本建築学会，1992.1 E
- 自然換気を行う大規模卸売市場における環境実測（その2）夏期測定時の換気量ならびに流れの可視化：出口清孝，村上周三，加藤信介，高橋岳生，富永禎秀，近藤靖史 日本建築学会関東支部研究報告集，日本建築学会，1992.1 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）モンテカルロ法による放射計算の検討：小林光，村上周三，加藤信介，大森敏明，崔棟皓 日本建築学会関東支部研究報告集，日本建築学会，1992.1 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）室内の障害物がある場合の熱移動解析：崔棟皓，村上周三，加藤信介，大森敏明，小林光 日本建築学会関東支部研究報告集，日本建築学会，1992.1 E
- 流体シミュレーションの並列演算処理に関する基礎的検討：水谷国男，村上周三，加藤信介，内海康雄 日本建築学会関東支部研究報告集，日本建築学会，1992.1 E
- 定常解法による建物周辺気流の数値流体シミュレーション（その1）SIMPLE法における収束安定性の問題と改良型SIMPLE法の概要：張 維，村上周三，持田灯 日本建築学会関東支部研究報告集，日本建築学会，1992.1 E
- 定常解法による建物周辺気流の数値流体シミュレーション（その2）A.W. DATAの改良型SIMPLE法を用いた $k-\epsilon$ モデルの解析：張 維，村上周三，持田灯 日本建築学会関東支部研究報告集，日本建築学会，1992.1 E
- DSMによる室内気流解析（その8）3次元等温流れ場におけるASMとその比較：大岡龍三，村上周三，加藤信介，近藤靖史 日本建築学会関東支部研究報告集，日本建築学会，1992.1 E
- 圧縮性高浮力流体の数値シミュレーションに関する研究（その4）鉛直加熱壁近傍の2次元乱流解析と既往の実験との比較：義江龍一郎，村上周三，加藤信介 日本建築学会関東支部研究報告集，日本建築学会，1992.1 E

渡辺（正） 研究室 (Watanabe Lab.)

- 光合成色素のHPLC定量にもとづくラン藻の光適応プロセス追跡：前田広幸，渡辺正 生産研究，43，8，363～366，1991.8 A
- カドミウムストレス下のラン藻体内におけるメタロチオネイン類似ペプチドの誘導。HPLC-ICP/MS法による検討：森田淑文，高寺喜久雄，渡辺正 生産研究，43，8，367～369，1991.8 A
- 輸送現象の解析法：吉田章一郎（分担執筆）第4版実験化学講座27巻「生物有機」，197～214，丸善，1991.5 B
- Electrochemistry of Chlorophylls：T. Watanabe，M. Kobayashi（分担執筆）Chlorophylls，287～315，CRC Press，1991.5 B
- 分光電気化学：渡辺正（分担執筆）第4版実験化学講座9巻「電気・磁気」，360～373，丸善，1991.6 B
- 電気化学的方法の基礎・pHの測定・ポテンシオメトリー・ボルタンメトリー・電解分離・ク-

- ロメトリー・電気伝導度測定法：渡辺正（分担訳） 化学計測ハンドブック，329～409，マグロウヒル出版，1991.8 B
- 虫めがねから原子めがねへ：渡辺正（分担執筆） 分子を超えて—錯体の世界，23～36，化学同人，1991.9 B
- ミクロの世界の主役たち：渡辺正（訳） 1～212，マグロウヒル出版，1991.9 B
- 光合成のしくみ：渡辺正（分担執筆） 生物有機化学，108～124，放送大学教育振興会，1992.3 B
- Bifunctional Langmuir-Blodgett Film for Enzyme Immobilization and Biosensor Sensitization: T. Tatsuma, H. Tsuzuki, Y. Okawa, S. Yoshida, T. Watanabe Thin Solid Films, 202, 1, 145～150, Elsevier 1991.6 C
- Enrichment of Bacteriochlorophyll *g'* in Membranes of *Hellobacterium chlorum* by Ether Extraction. Unequivocal Evidence for Its Existence *in vivo*: M. Kobayashi, T. Watanabe, I. Ikegami, E.J. van de Meent, J. Amesz FEBS Lett., 284, 1, 129～131, Elsevier, 1991.6 C
- フミン物質とリボソームとの相互作用：吉田章一郎，篠塚則子，渡辺正，早野茂夫 油化学，40，6，478～483，油化学協会，1991.6 C
- Enzyme Monolayer- and Bilayer-Modified Electrodes with Diaphorase and Dehydrogenases: T. Tatsuma, T. Watanabe J. Electroanal. Chem., 310, 1-2, 149～157, Elsevier, 1991.7 C
- Identification of 8¹-Hydroxy Chlorophyll *a* as a Functional Reaction Center Pigment in Heliobacteria: E.J. van de Meent, M. Kobayashi, C. Erkelens, P.A. van Veelen, J. Amesz, T. Watanabe Biochim. Biophys. Acta, 1058, 2, 356～362, Elsevier, 1991.7 C
- Peroxidase Model Electrodes. Heme Peptide-Modified Electrodes as Reagentless Sensors for Hydrogen Peroxide: T. Tatsuma, T. Watanabe Anal. Chem., 63, 15, 1580～1585, American Chemical Society, 1991.8 C
- High-Performance Liquid Chromatographic Determination of Iron-Containing Proteins with On-Line Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometric Detection: K. Takatera, T. Watanabe Anal. Sci., 7, 5, 695～698, 日本分析化学会，1991.10 C
- Presence of Two Chlorophyll *a'* Molecules at the Core of Photosystem I: H. Maeda, T. Watanabe, M. Kobayashi, I. Ikegami Biochim. Biophys. Acta, 1099, 1, 74～80, Elsevier, 1992.1 C
- Peroxidase Model Electrodes. Sensing of Imidazole Derivatives with a Heme Peptide-Modified Electrode: T. Tatsuma, T. Watanabe Anal. Chem., 64, 2, 143～147, American Chemical Society, 1992.1 C
- Model Analysis of Enzyme Monolayer- and Bilayer-Modified Electrodes. The Steady-State Response: T. Tatsuma, T. Watanabe Anal. Chem., 64, 5, 625～630, American Chemical Society, 1992.3 C

- Model Analysis of Enzyme Monolayer- and Bilayer-Modified Electrodes. The Transient Response : T. Tatsuma, T. Watanabe, Y. Okawa Anal. Chem., 64, 5, 630~635, American Chemical Society, 1992.3 C
- Identification of the Primary Electron Acceptor in Heliobacteria as Hydroxy Chlorophyll *a* : E.J. van de Meent, M. Kobayashi, C. Erkelens, P.A. van Veelen, J. Amesz, T. Watanabe 7th Intl. Symp. Photosynthetic Prokaryotes, Amherst, USA, 1991.7 D
- Reaction Center Pigments of Heliobacteria : E.J. van de Meent, M. Kobayashi, C. Erkelens, P.A. van Veelen, T. Watanabe, J. Amesz Gordon Research Conference, Andover, USA, 1991.7-8 D
- Pigment Analysis. A Tool in Studying Photosynthesis in Heliobacteria : E.J. van de Meent, M. Kobayashi, C. Erkelens, P.A. van Veelen, T. Watanabe, J. Amesz 4th Congr. European Soc. Photobiology, Amsterdam, The Netherlands, 1991.9 D
- ペルオキシダーゼモデル電極(4)イミダゾール誘導体の計測 : 立間徹, 福岡実, 渡辺正 電気化学協会第58回大会講演要旨集, 1B12, 電気化学協会, 1991.4 E
- 光適応した *Synechocystis* PCC6714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年度年会講演要旨集, 3aB07, 日本植物生理学会, 1991.4 E
- ペルオキシダーゼ包括ポリピロール膜電極による H₂O₂ センシング : 権平正幸, 立間徹, 渡辺正 日本化学会第62秋季年会講演要旨集, 2G112, 日本化学会, 1991.9 E
- ペルオキシダーゼモデルを用いたイミダゾール誘導体センサー : 立間徹, 渡辺正 日本化学会第62秋季年会講演要旨集, 2G116, 日本化学会, 1991.9 E
- 高速液体クロマトグラフィー/誘導結合プラズマ質量分析によるラン藻中メタロチオネイン様物質の検出 : 森田淑文, 高寺喜久雄, 渡辺正 日本化学会第62秋季年会講演要旨集, 1E410, 日本化学会, 1991.9 E
- 電極表面種のラマン観測 : 渡辺正 日本化学会第62秋季年会講演要旨集, 4E501, 日本化学会, 1991.9 E
- 光化学系 I 反応中心に含まれる Chl *a'* の定量 : 前田広幸, 小林正美, 池上勇, 渡辺正 日本植物学会研究発表記録, 2pB4, 日本植物学会, 1991.9 E
- 酵素単分子層・二分子層修飾電極の定常応答解析 : 立間徹, 渡辺正 第13回化学センサ研究発表会講演要旨集, 7, 化学センサ研究会, 1991.10 E
- 環境中の重金属と生物 : 渡辺正 Tri-Tech Conference '91講演集, 112~119, 1991.10 E
- HPLC-ICP/MS 法によるラン藻体内メタロチオネイン様化合物の分離・定量 : 高寺喜久雄, 渡辺正, 角田高宏 環境科学シンポジウム1991講演要旨集, 2C03, 環境科学会, 1991.11 E
- ペルオキシダーゼ包括ポリピロール電極の H₂O₂ センサー特性 : 権平正幸, 立間徹, 渡辺正 日本化学会第63春季年会講演要旨集, 3F636, 日本化学会, 1992.3 E
- グルコースオキシダーゼ/ペルオキシダーゼ包括ポリピロール電極 : 渡辺毅, 権平正幸, 立間徹, 渡辺正 日本化学会第63春季年会講演要旨集, 3F637, 日本化学会, 1992.3 E

光合成の高温適応の生化学：西山佳孝, E. Korács, 林秀則, 渡辺正, 村田紀夫 日本植物生理学会1992年度年会講演要旨集, 2aG07, 日本植物生理学会, 1992.3 E
界面活性型機能分子による電極表面修飾法の開発と物質センサーへの応力：渡辺正, 吉田章一郎, 高寺喜久雄 化学素材研究開発振興財団研究報告, 6, 99~105, 1991.10 F
新幹線の青いストライプの秘密：渡辺正 化学, 46, 7, 448, 化学同人, 1991.7 G
目をこらして芽をみつける：渡辺正 高校理科研究, 271, 1, 大日本図書, 1991.12 G

高木 (幹) 研究室 (Takagi Lab.)

- Hough 変換による分布した線状パターン欠陥の定量的評価法—サルファプリント パターンへの適用例—: 山田博章, 島山由紀子, 高木幹雄 非破壊検査, 40, 1, 36~42, 1991.3 C
- Performance Evaluation of Functional Disk System (FDS-R2): Masaru Kitsuregawa, M. Nakano, M. Takagi Proc. of IEEE 7th Int. Conf. Engineering, 416~425, 1991.4 D
- 画像解析におけるフラクタルの応用: 曾根光男, 高木幹雄 写真測量とリモートセンシング, 30, 4, 24~29, 1991.4 C
- スーパーデータベースコンピュータ (SDC) におけるモジュール群制御方式と 2 モジュール SDC の試作・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, 楊維康 情報処理学会並列処理シンポジウム JSPP '91, 53~60, 1991.5 E
- 永続的プログラミング言語におけるオブジェクト識別子の主記憶内表現について: 鈴木慎司, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会データベースシステム研究会, 情処研報, 91, 46, 83-5, 1~8, 1991.5 E
- 共有メモリ型マルチプロセッサマシンにおける並列結合演算処理: 津高新一郎, 中野美由紀, 喜連川優, 高木幹雄 並列/分散/協調処理に関する『大沼』サマー・ワークショップ第 4 回 SWoPP 大沼'91, 情処研報, 91, 46, 83~85, 1991.7 E
- スーパーデータベースコンピュータにおけるバケット平坦化オメガネットワークの動作特性: 相場雄一, 喜連川優, 平野聡, 高木幹雄 並列/分散/協調処理に関する『大沼』サマー・ワークショップ第 4 回 SWoPP 大沼'91, 情処研報, 91, 46, 159~166, 1991.7 E
- Movement Perception by Integration of Directional Selectivity: Akio Yamamoto, Mikio Takagi Proceedings of the 7th Scandinavian Conference on Image Analysis, 941~949, 1991.8
- Japanese Society—Past, Present and Future: Mikio Takagi ASNT 50th Anniversary Fall Conference and Quality Testing Show, 1991.9
- 気象衛星 NOAA 画像における対象符号化方式の一検討: 高木幹雄, 坂元宗和, 金命宣 情報処理学会第43回全国大会講演論文集, 1991.10 E
- グラフマッチングによる画像の類似検索: 周長明, 高木幹雄 情報処理学会第43回全国大会講演論文集(2), 4S-1, 305~306, 1991.10 E
- グラフ記述・マッチングを利用した類似画像検索: 周長明, 高木幹雄 電子情報通信学会技術報告, 91, 299, PRU91-73, 9~14, 1991.10 E
- ピーク検出に基づいた最適なヒストグラム分割法とそのしきい値選択への応用: 周長明, 高木幹雄 テレビジョン学会誌, 45, 10, 1179~1189, 1991.10 C

- 微分値の局所的な分布に基づいたエッジ検出アルゴリズム：高橋禎郎，高木幹雄 テレビジョン学会誌，45，10，1172～1178，1991.10 C
- スーパーデータベースコンピュータ (SDC) におけるデータ流制御方式：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43回全国大会講演論文集，6N-3，1991.10 E
- 永続性を備えた C 言語における可動オブジェクトの実装について：鈴木慎司，喜連川優，高木幹雄 情報処理学会第43回全国大会講演論文集，2P-7，1991.10 E
- スーパーデータベースコンピュータ (SDC) における平坦化ハッシュジョインの実装と評価：中村稔，平野聡，原田昌信，喜連川優，高木幹雄 情報処理学会第43回全国大会講演論文集，6N-4，1991.10 E
- スーパーデータベースコンピュータ (SDC) における相互結合網の設計・実装：原田昌信，田村孝之，平野聡，喜連川優，高木幹雄 情報処理学会第43回全国大会講演論文集，6N-6，1991.10 E
- 共有メモリ型マルチプロセッサ Symmetry S81 による複合問合せ処理方式：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43回全国大会講演論文集，6N-8，1991.10 E
- スーパーデータベースコンピュータ (SDC) におけるバケット平坦化オメガネットワークの動作特性：相場雄一，平野聡，喜連川優，高木幹雄 情報処理学会第43回全国大会講演論文集，6N-5，1991.10 E
- スーパーデータベースコンピュータ (SDC) における性能評価ツール：鈴木和宏，平野聡，喜連川優，高木幹雄 情報処理学会第43回全国大会講演論文集，6N-7，1991.10 E
- コネクションマシン CM2 による大規模データベース処理方式：松本和彦，喜連川優，高木幹雄 情報処理学会第43回全国大会講演論文集，6N-9，1991.10 E
- NOAA 画像における地図化の一つ手法：張堯棟，高木幹雄 平成3年後期情報処理学会全国大会，2-379～380，1991.10 E
- 印刷用カラー画像符号化における輝度信号による最適墨信号予測：新堀英二，会津昌夫，高木幹雄 テレビジョン学会誌，45，11，1437～1445，1991.11 C
- Better Understanding of Earth Environment via Satellite : Mikio Takagi The Korea-Japan International Workshop on " Environmental Monitoring from Space", 1991.11 D
- 日本の研究機関におけるリモートセンシング研究のトレンド—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」—：高木幹雄 国際シンポジウム JERS-1 21世紀への架け橋 International Symposium on Remote Sensing 講演要旨，7～11，1991.11 D
- Similarity Retrieval of NOAA Satellite Imagery by Graph Matching : Changming Zhou, Mikio Takagi Proceedings of 12th Asian Conference on Remote Sensing, H-2-6-1～6, 1991.11 D
- Radiometric Correction of NOAA AVHRR Data with Parallel Processing : Toshihiro Nemoto, Mikio Takagi Proceedings of 12th Asian Conference on Remote Sensing, H-1-5-1～6, 1991.11 D
- Thematic Classification and its Coding Scheme for NOAA Quicklook Image Data : 高木

- 幹雄, 坂元宗和, 金命宣 Proceedings of the 12th ACRS, 2, H-1-6, 1991.10 D
- Image Processing for Microdefect Detection of Semiconductor Package by Ultrasonic Wave -Automatic Threshold Determination for Segmentation: Toshihiro Yamaguchi, Shin Hasegawa, Mikio Takagi Proceedings of the First Far East Nondestructive Conference, 4B, 340~347, 1991.11 D
- Brightness Information Processing Based on a Human Visual Model: Akio Yamamoto, Mikio Takagi Journal of Information Processing, 14, 3, 335~343, 1991.12
- 創立40周年を迎える年にあたって: 高木幹雄 非破壊検査, 41, 1, 1~2, 1992.1 C
- スーパーデータベースコンピュータ (SDC) における性能評価支援システム: 鈴木和宏, 原田昌信, 平野聡, 喜連川優, 高木幹雄 第84回計算機アーキテクチャ研究会, 1992.1 E
- The Super Database Computer (SDC): System Architecture, Algorithm and Preliminary Evaluation: M. Kitsuregawa, S. Hirano, M. Harada, M. Nakamura, M. Takagi 25th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS-25), 308~319, 1992.1 D
- 領域の形状特性に基づく類似画像検索: 周 長明, 高木幹雄 情報処理学会第44回全国大会講演論文集, 6B-4, 1992.3 E
- スーパーデータベースコンピュータ (SDC) における大規模画像処理に関する一考察: 原田昌信, 高橋一夫, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第44回全国大会講演論文集, 5H-10, 1992.3 E
- SIMD 型超並列計算機におけるソーティングアルゴリズムの性能比較: 岡田英明, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第44回全国大会講演論文集, 4G-11, 1992.3 E
- スーパーデータベースコンピュータ (SDC) におけるデータ流制御方式の評価: 平野聡, 原田昌信, 中村稔, 鈴木和宏, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第44回全国大会講演論文集, 5H-6, 1992.3 E
- 永続的プログラミング言語のためのコピー方式ゴミ集めの実行時コストについての考察: 鈴木慎司, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第44回全国大会講演論文集, 4G-10, 1992.3 E
- スーパーデータベースコンピュータ (SDC) におけるデータネットワークの論理設計: 田村孝之, 原田昌信, 平野聡, 中村稔, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第44回全国大会講演論文集, 5H-9, 1992.3 E
- スーパーデータベースコンピュータ (SDC) における性能可視化ツール: 鈴木和宏, 平野聡, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第44回全国大会講演論文集, 5H-8, 1992.3 E
- スーパーデータベースコンピュータ (SDC) におけるバケット平坦化網の可変長データに対する制御方式: 相場雄一, 平野聡, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第44回全国大会講演論文集, 5H-7, 1992.3 E
- コネクションマシン CM2上における大規模関係データベース処理の性能評価: 松本和彦, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第44回全国大会講演論文集, 5H-4, 1992.3 E
- NOAA 衛星画像の並列処理: 根本利弘, 高木幹雄 情報処理学会第44回全国大会, 1B-9, 1992.3

E

剰余パターンのデザインへの応用：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，D-648，1992.3 E

生駒 研究室 (Ikoma Lab.)

ヘテロ電子材料の in-situ 評価：生駒俊明 「先端真空利用技術」第V編 3章3.1，日経技術図書
(株)，1991.9 B

Strain induced change in band offsets at pseudomorphically grown InAs/GaAs Hetero-interfaces characterized by X-ray photoelectron spectroscopy: Y. Hashimoto, K. Hirakawa, K. Harada, T. Ikoma J. of Crystal Growth, 111, 393~396, 1991 C

Relation between band gap shrinkage and overlap of interface states in polar (GaAs)_n/(Ge₂)_n[001] superlattice: T. Saito, T. Ikoma Superlattices and Microstructures, 9, 3. 377~381, Academic Press, 1991 C

Intrinsic electron accumulation layers on reconstructed clean InAs(100) surfaces: M. Noguchi, K. Hirakawa, T. Ikoma Physical Review Letters, 66, 17, 2243~2246, 1991.4 C

Microscopic charge distributions at GaAs/AlAs heterointerfaces characterized by X-ray photoelectron spectroscopy: Y. Hashimoto, K. Hirakawa, T. Ikoma Gallium Arsenide and Related Compounds, Jersey, 1990, Ser.112, 225~230, Institute of Physics, 1991.4 C

Strain effect on band offsets at pseudomorphic InAs/GaAs heterointerfaces characterized by X-ray photoemission spectroscopy: K. Hirakawa, Y. Hashimoto, K. Harada, T. Ikoma, Physical Review B, 44, 4, 1734~1740, 1991.7 C

Angular dependent magneto-resistance oscillation in GaAs/Al_xGa_{1-x}As superlattice: R. Yagi, Y. Iye, Y. Hashimoto, T. Odagiri, H. Noguchi, H. Sakaki, T. Ikoma, J. of the Physical Society of Japan, 60, 11, 3784~3791, 1991.11 C

Role of interface states in band structures of short period (GaAs)_n/(Ge₂)_n [001] superlattices under zero-field model: T. Saito, T. Ikoma Physical Review, 45, 4, 1762~1769, 1992.1 C

Selective growth of GaAs wire structures by electron beam induced metalorganic chemical vapor deposition: T. Takahashi, Y. Arakawa, M. Nishioka, T. Ikoma, Applied Physics Letters, 60, 1, 66~70, 1992.1 C

Electron scatterers near the boundary in AlGaAs/GaAs quantum wires fabricated by focused ion beam implantation: M. Yamada, K. Hirakawa, T. Odagiri, T.J. Thornton, T. Ikoma Nanostructures and Mesoscopic Systems, 1991.5 D

Transient of microscopic valence charge distribution and electrostatic potential at GaAs/AlAs heterointerfaces: K. Hirakawa, Y. Hashimoto, T. Ikoma 5th Int'l Conf. on

- Modulated Semiconductor Structures, 1991.7 D
- Impurity-related bands in GaAs doped with Ge, Zn, and Se monolayers: T. Saito, T. Ikoma, 5th Int'l Conf. on Modulated Semiconductor Structures, 1991.7 D
- Atomically flat AlGaAs/GaAs(100) heterointerface grown by molecular beam epitaxy: G. Tanaka, K. Hirakawa, H. Ichinose, T. Ikoma 18th Int'l Symposium on Gallium arsenide and Related Compounds, 1991.9 D
- Photoluminescence excitation spectroscopy of erbium diffused GaAs: X. Zhou K. Hirakawa, T. Ikoma ICMPC '91 1991.10 D
- Electron scatterings in AlGaAs/GaAs hetero-quantum wires: T. Ikoma, T. Odagiri, K. Hirakawa Int'l Workshop on Quantum Effect Physics, Electronics, and Applications, 1992.1 D
- Conductance oscillations in a quantum point contact of high-mobility hole gas: M. Noguchi, K. Hirakawa, T. Ikoma Int'l Workshop on Quantum Effect Physics, Electronics, and Applications, 1992.1 D
- Natural band lineups of valence band maximum and core-levels in AlGaAs: M. Noguchi, K. Hirakawa, T. Ikoma 10th Record of Alloy Semiconductor Physics and Electronics Symposium, 277~284, 1991.7 E
- GaAs/Al_xGa_{1-x}As 超格子の角度依存磁気抵抗振動: 八木隆多, 家泰弘, 小田切貴秀, 野口裕泰, 榊裕之, 生駒俊明 日本物理学会第46回年会講演予稿集第2分冊, 28p-C-10, 141, 1991.9 E
- 高分解能電子エネルギー損失分光を用いた半導体表面振動励起電子構造の解明: 野口充宏, 平川一彦, 生駒俊明 日本物理学会第46回年会講演予稿集第2分冊, 29p-C-4, 511~512, 1991.9 E
- AlAs/GaAs ヘテロ接合バンド不連続量に及ぼす Si 挿入効果: 田中玄一, 橋本佳男, 平川一彦, 生駒俊明 1991年秋季第52回応用物理学会学術講演会講演予稿集 3, 10p-K-3, 1205, 1991.10 E
- GaAs/AlAs ヘテロ界面における静電的遷移領域—界面第2層におけるポテンシャルのシフト—: 橋本佳男, 平川一彦, 家泰弘, 生駒俊明 1991年秋季第52回応用物理学会学術講演会講演予稿集 3, 10p-K-4, 1206, 1991.10 E
- IV 族原子層を有する GaAs/AlAs 超格子の電子構造: 斎藤敏夫, 生駒俊明 1991年秋季第52回応用物理学会学術講演会講演予稿集 3, 10p-K-5, 1206, 1991.10 E
- Er ドープした GaAs の PLE: 趙新為, 平川一彦, 生駒俊明 1991年秋季第52回応用物理学会学術講演会講演予稿集 3, 12a-F-1, 1244, 1991.10 E
- 高分解能 EELS を用いた MBE 成長直後の化合物半導体表面空乏層欠陥深さの in-situ 決定: 野口充宏, 平川一彦, 生駒俊明 1991年秋季第52回応用物理学会学術講演会講演予稿集 2, 9p-N-15, 387, 1991.10 E
- 不純物原子層を有する GaAs/AlAs 超格子の電子構造: 斎藤敏夫, 生駒俊明 電子情報通信学会研究会, ED91, 121, 31~36, 1991.11 E
- GaAs 中の Si 挿入層における Si 原子の化学結合: 橋本佳男, 田中玄一, 平川一彦, 生駒俊明

- 1992年春季第39回応用物理学関係講演会講演予稿集 3, 28p-T-4, 1992.3 E
- AlAs/Si/GaAs ヘテロ接合系におけるバンド不連続量: 田中玄一, 橋本佳男, 平川一彦, 野口充宏, 生駒俊明 1992年春季第39回応用物理学学会関係連合講演会講演予稿集 3, 28p-T-11, 1992.3 E
- IV 族原子層を有する GaAs/AlAs 超格子の電子構造(2): 斎藤敏夫, 生駒俊明 1992年春季第39回応用物理学学会関係連合講演会講演予稿集 3, 28p-T-3, 1992.3 E
- GaAs/AlGaAs 量子細線構造中の電子移動度のキャリア密度依存性: 王詩男, 小田切貴秀, 野口充宏, 平川一彦, 生駒俊明 1992年春季第39回応用物理学学会関係連合講演会講演予稿集 3, 29a-S-10, 1992.3 E
- ポーラスシリコン発光のカソードルミネセンス観測: 趙新為, 生駒俊明 1992年春季第39回応用物理学学会関係連合講演会講演予稿集 2, 29a-ZE-11, 1992.3 E
- InP 中の Er³⁺イオンの EL 発光における発光効率の評価: 一色秀夫, 斎藤理一郎, 湯郷成美, 木村忠正, 生駒俊明 1992年春季第39回応用物理学学会関係連合講演会講演予稿集 3, 30a-S-5, 1992.3 E
- 高移動度正孔ガスをを用いたポイントコンタクトのコンダクタンス振動: 野口充宏, 平川一彦, 生駒俊明 1992年春季第39回応用物理学学会関係連合講演会講演予稿集 3, 30a-T-11, 1992.3 E
- 金属/GaAs Schottky 接合における I-V 特性の静水圧依存性: 原田和幸, 平川一彦, 生駒俊明, 村山千壽子, 毛利信男 1992年春季第39回応用物理学学会関係連合講演会講演予稿集 3, 30a-Q-8, 1992.3 E
- Angular dependant magnetoresistance oscillation in GaAs/Al_xGa_{1-x}As superlattice: R. Yagi, Y. Iye, Y. Hashimoto, T. Odagiri, H. Noguchi, H. Sakaki, T. Ikoma Technical Report of ISSP Ser.A, 2422, 2~21, 1991.6 F
- 産と学との新しい関係を考える [1] 大学への求心性を求めて: 生駒俊明 電子情報通信学会誌, 74, 8, 870~871, 1991.8 F
- 日本の研究開発と産学協同のこれから: 生駒俊明 全国大学研究機関ガイドブック, 9~24, 1991.4 G

喜連川 研究室 (Kitsuregawa Lab.)

- 最近の計算機システム技術に関する調査 2. 記憶装置, ディスクアレイ: 喜連川優 日本電子工業振興協会発行, 103~122, 1991.3 F
- Massively Parallel Relational Database Processing on the Connection Machine CM-2: Masaru Kitsuregawa, Kazuhiko Matsumoto The Second International Symposium on Database Systems for Advanced Applications, 226~235, 1991.4 D
- Performance Evaluation of Functional Disk System(FDS-R2): Masaru Kitsuregawa, M. Nakano, M. Takagi Proc. of IEEE 7th Int. Conf. on Data Engineering, 416~425, 1991.4 D
- Scheduling Batch Transactions On Shared-Nothing Parallel Database Machines: Effects of Concurrency And Parallelism: T. Ohmori, M. Kitsuregawa, H. Tanaka Proc. of

- IEEE 7th Int. Conf. on Data Engineering, 210~219, 1991.4 D
- SIMD 型商用超並列コンピュータとその応用：喜連川優，湯浅太一 情報処理，401~413, 1991.4 C
- スーパーデータベースコンピュータ (SDC) におけるモジュール群制御方式と 2 モジュール SDC の試作・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，楊維康 情報処理学会並列処理シンポジウム JSPP '91, 53~60, 1991.5 E
- 将来の並列処理のあるべき姿 今なにをすべきかデータベース応用にとっての並列処理：喜連川優 情報処理学会並列処理シンポジウム JSPP '91, 31~34, 1991.5 E
- 永続的プログラミング言語におけるオブジェクト識別子の主記憶内表現について：鈴木慎司，喜連川優，高木幹雄 情報処理学会データベースシステム研究会，情処研報，91, 46, 83-5, 1~8, 1991.5 E
- 共有メモリ型マルチプロセッサマシンにおける並列結合演算処理：津高新一郎，中野美由紀，喜連川優，高木幹雄 並列/分散/協調処理に関する『大沼』サマー・ワークショップ第4回 SWoPP 大沼'91, 電子情報通信学会，CPSY91-6, 17~24, 1991.7 E
- スーパーデータベースコンピュータにおけるバケット平坦化オメガネットワークの動作特性：相場雄一，喜連川優，平野聡，高木幹雄 並列/分散/協調処理に関する『大沼』サマー・ワークショップ第4回 SWoPP 大沼'91, 電子情報通信学会，CPSY91-24, 159~166, 1991.7 E
- 共有メモリ型並列マシン (Symmetry S81) と SIMD 型超並列マシン (MASPAR MP-1) の連続製造設備モールド部温度計算への適用並びにその評価：大城卓，喜連川優 並列/分散/協調処理に関する『大沼』サマー・ワークショップ第4回 SWoPP 大沼'91, 情処学会，数値解析研究会，37-6, 41~48, 1991.7 E
- 機能ディスクシステム：関係データベース処理とその性能評価：喜連川優，中野美由紀 電子情報通信学会 招待論文，J74-D-1, 8, 496~507, 1991.8 E
- パネル討論：ディスクアレイの現状と展望：喜連川優 計算機アーキテクチャ研究会 (情報処理学会，電子情報通信学会共催)，情処研報，91, 86, 71~72, 1991.10 E
- スーパーデータベースコンピュータ (SDC) におけるデータ流制御方式：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43回全国大会講演論文集，6N-3, 1991.10 E
- スーパーデータベースコンピュータ (SDC) における平坦化ハッシュジョインの実装と評価：中村稔，平野聡，原田昌信，喜連川優，高木幹雄 情報処理学会第43回全国大会講演論文集，6N-4, 1991.10 E
- スーパーデータベースコンピュータ (SDC) におけるバケット平坦化オメガネットワークの動作特性：相場雄一，平野聡，喜連川優，高木幹雄 情報処理学会第43回全国大会講演論文集，6N-5, 1991.10 E
- スーパーデータベースコンピュータ (SDC) における相互結合網の設計・実装：原田昌信，田村孝之，平野聡，喜連川優，高木幹雄 情報処理学会第43回全国大会講演論文集，6N-6, 1991.10 E
- スーパーデータベースコンピュータ (SDC) における性能評価ツール：鈴木和宏，平野聡，喜連川

- 優, 高木幹雄 情報処理学会第43回全国大会講演論文集, 6N-7, 1991.10 E
- 共有メモリ型マルチプロセッサ Symmetry S81による複合問合せ処理方式: 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43回全国大会講演論文集, 6N-8, 1991.10 E
- コネクションマシン CM2による大規模データベース処理方式: 松本和彦, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第43回全国大会講演論文集, 6N-9, 1991.10 E
- 永続性を備えたC言語における可動オブジェクトの実装について: 鈴木慎司, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第43回全国大会講演論文集, 2P-7, 1991.10 E
- Parallel GRACE Hash Join on Shared-Everything Multiprocessor: Implementation and Performance Evaluation on Symmetry S81: M. Kisuregawa, S. Tsudaka, M. Nakano Proc. of IEEE 8th Int. Conf. on Data Engineering, 256~264, 1992.2 D
- The Super Database Computer (SDC): System Architecture, Algorithm and Preliminary Evaluation: M. Kisuregawa, S. Hirano, M. Harada, M. Nakamura, M. Takagi 25th Hawaii International Conference on System Science (HICSS-25), 308~319, 1992.1 D
- 永続的プログラミング言語のためのコピー方式ゴミ集めの実行時コストについての考察: 鈴木慎司, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第44回全国大会講演論文集, 4G-10, 1992.3 E
- SIMD型超並列計算機におけるソーティングアルゴリズムの性能比較: 岡田英明, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第44回全国大会講演論文集, 4G-11, 1992.3 E
- コネクションマシン CM2上における大規模関係データベース処理の性能評価: 松本和彦, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第44回全国大会講演論文集, 5H-4, 1992.3 E
- スーパーデータベースコンピュータ (SDC) におけるデータ流制御方式の評価: 平野聡, 原田昌信, 中村稔, 鈴木和宏, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第44回全国大会講演論文集, 5H-6, 1992.3 E
- スーパーデータベースコンピュータ (SDC) におけるバケット平坦化網の可変長データに対する制御方式: 相場雄一, 平野聡, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第44回全国大会講演論文集, 5H-7, 1992.3 E
- スーパーデータベースコンピュータ (SDC) における性能可視化ツール: 鈴木和宏, 平野聡, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第44回全国大会講演論文集, 5H-8, 1992.3 E
- スーパーデータベースコンピュータ (SDC) におけるデータネットワークの論理設計: 田村孝之, 原田昌信, 平野聡, 中村稔, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第44回全国大会講演論文集, 5H-9, 1992.3 E
- スーパーデータベースコンピュータ (SDC) における大規模画像処理に関する一考察: 原田昌信, 高橋一夫, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第44回全国大会講演論文集, 5H-10, 1992.3 E
- スーパーデータベースコンピュータ (SDC) における性能評価支援システム: 鈴木和宏, 原田昌信, 平野聡, 喜連川優, 高木幹雄 第84回計算機アーキテクチャ研究会, 1992.1 E

- Strain induced change in band offsets at pseudomorphically grown InAs/GaAs heterointerfaces characterized by X-ray photoelectron spectroscopy: Y. Hashimoto, K. Hirakawa, K. Harada, T. Ikoma J. of Crystal Growth 111, 393~396, 1991 C
- Intrinsic electron accumulation layers on reconstructed clean InAs(100) surfaces: M. Noguchi, K. Hirakawa, T. Ikoma Physical Review Letters, 66, 17, 2243~2246, 1991.4 C
- Microscopic charge distributions at GaAs/AlAs heterointerfaces characterized by X-ray photoelectron spectroscopy: Y. Hashimoto, K. Hirakawa, T. Ikoma Gallium Arsenide and Related Compounds, Jersey, 1990, Ser.112, 225~230, Institute of Physics, 1991.4 C
- Strain effect on band offsets at pseudomorphic InAs/GaAs heterointerfaces characterized by X-ray photoemission spectroscopy: K. Hirakawa, Y. Hashimoto, K. Harada, T. Ikoma Physical Review B, 44, 4, 1734~1740, 1991.7 C
- Subband dispersion of holes in AlAs/In_{0.10}Ga_{0.90}As/AlAs strained-layer quantum wells measured by resonant magnetotunneling: S.Y.Lin, A. Zaslavsky, K. Hirakawa, D.C. Tsui, J.F. Klem Applied Physics Letters 60, 5, 601~603, 1992.2 C
- Electron scatterers near the boundary in AlGaAs/GaAs quantum wires fabricated by focused ion beam implantation: M. Yamada, K. Hirakawa, T. Odagiri, T.J. Thornton, T. Ikoma Nanostructures and Mesoscopic Systems, 1991.5 D
- Transient of microscopic valence charge distribution and electrostatic potential at GaAs/AlAs heterointerfaces: K. Hirakawa, Y. Hashimoto, T. Ikoma 5th Int'l Conf. on Modulated Semiconductor Structures 1991.7 D
- Atomically flat AlGaAs/GaAs(100) heterointerface grown by molecular beam epitaxy: G. Tanaka, K. Hirakawa, H. Ichinose, T. Ikoma 18th Int'l Symposium on Gallium Arsenide and Related Compounds, 1991.9 D
- Photoluminescence excitation spectroscopy of erbium diffused GaAs: X. Zhou, K. Hirakawa, T. Ikoma ICMPC '91, 1991.10 D
- Electron scatterings in Al; GaAs/GaAs hetero-quantum wires: T. Ikoma, T. Odagiri, K. Hirakawa Int'l Workshop on Quantum Effect Physics, Electronics, and Applications, 1992.1 D
- Conductance oscillations in a quantum point contact of high-mobility hole gas: M. Noguchi, K. Hirakawa, T. Ikoma Int'l Workshop on Quantum Effect Physics, Electronics, and Applications, 1992.1 D
- Cyclotron resonance of two-dimensional holes in a (311)A AlGaAs/GaAs: K. Hirakawa, Y. Zaho, M.B. Santos, M. Shayegan, D.C. Tsui March Meeting of the American Physical Society, 1992.3 D

Resonant magnetotunneling of holes in AlAs/In_{0.1}Ga_{0.9}As/AlAs strained-layer heterostructures: S.Y. Lin, K. Hirakawa, D.C. Tsui, J.F. Klem, A. Zaslavsky March Meeting of the American Physical Society, 1992.3 D

Natural band lineups of valence band maximum and core-levels in AlGaAs: Y. Hashimoto, K. Hirakawa, T. Ikoma 10th Record of Alloy Semiconductor Physics and Electronics Symposium, 277~284, 1991.7 E

高分解能電子エネルギー損失分光を用いた半導体表面振動励起電子構造の解明: 野口充宏, 平川一彦, 生駒俊明 日本物理学会第46回年会講演予稿集第2分冊, 29p-C-4, 511~512, 1991.9 E

AlAs/GaAs ヘテロ接合バンド不連続量に及ぼす Si 挿入効果: 田中玄一, 橋本佳男, 平川一彦, 生駒俊明 1991年秋季第52回応用物理学会学術講演会講演予稿集 3, 10p-K-3, 1205, 1991.10 E

GaAs/AlAs ヘテロ界面における静電的遷移領域一界面第2層におけるポテンシャルのシフト: 橋本佳男, 平川一彦, 家泰弘, 生駒俊明 1991年秋季第52回応用物理学会学術講演会講演予稿集 3, 10p-K-4, 1206, 1991.10 E

Er ドープした GaAs の PLE: 趙新為, 平川一彦, 生駒俊明 1991年秋季第52回応用物理学会学術講演会講演予稿集 3, 12a-F-1, 1244, 1991.10 E

高分解能 EELS を用いた MBE 成長直後の化合物半導体表面空乏層欠陥深さの in-situ 決定: 野口充宏, 平川一彦, 生駒俊明 1991年秋季第52回応用物理学会学術講演会講演予稿集 2, 9p-N-15, 387, 1991.10 E

GaAs 中の Si 挿入層における Si 原子の化学ボンド: 橋本佳男, 田中玄一, 平川一彦, 生駒俊明 1992年春季第39回応用物理学関係講演会講演予稿集 3, 28p-T-4, 1992.3 E

AlAs/Si/GaAs ヘテロ接合系におけるバンド不連続量: 田中玄一, 橋本佳男, 平川一彦, 野口充宏, 生駒俊明 1992年春季第39回応用物理学会関係連合講演会講演予稿集 3, 28p-T-11, 1992.3 E

GaAs/AlGaAs 量子細線構造中の電子移動度のキャリア密度依存性: 王詩男, 小田切貴秀, 野口充宏, 平川一彦, 生駒俊明 1992年春季第39回応用物理学会関係連合講演会講演予稿集 3, 29a-S-10, 1992.3 E

高移動度正孔ガスをを用いたポイントコンタクトのコンダクタンス振動: 野口充宏, 平川一彦, 生駒俊明 1992年春季第39回応用物理学会関係連合講演会講演予稿集 3, 30a-T-11, 1992.3 E

金属/GaAs Schottky 接合における I-V 特性の静水圧依存性: 原田和幸, 平川一彦, 生駒俊明, 村山千壽子, 毛利信男 1992年春季第39回応用物理学関係連合講演会講演予稿集 3, 30a-Q-8, 1992.3 E

中川 研究室 (Nakagawa Lab.)

- 微粉末を添加した鉄粉末の加圧流動成形：高橋清造，中川威雄 日本鉄鋼協会講演論文集材料とプロセス，4，2，684，日本鉄鋼協会，1991.4 E
- チタン薄板の磁気研磨：安齋正博，遠藤博司，須藤亨，中川威雄 日本鉄鋼協会講演論文集材料とプロセス，4，2，749，日本鉄鋼協会，1991.4 E
- 超精密研削面の形状制御：鍾兆偉，中川威雄 機械学会第68期通常総会講演会講演論文集，425～427，1991.4 E
- セラミックス casting による精密射出成形金型製造法の調査研究 一はじめに一：中川威雄 素形材センター研究調査報告書396，1，素形材センター，1991 F
- バインダを添加したカーボニル鉄粉の加圧流動成形：高橋清造，中川威雄 平成3年度塑性加工春季講演論文集，657～660，1991.5 E
- 加圧流動による液状バインダ添加カーボニル鉄粉の薄肉カップ成形：高橋清造，中川威雄 粉体粉末冶金協会講演概要集平成3年度春季大会，147，1991.5 E
- 鉄系圧粉体に見るクラックの発生機構(I)ーパンチコントロールによるクラックの発生防止一：鶴英明，中川威雄 粉体粉末冶金協会講演概要集平成3年度春季大会，1290～1291，1991.5 E
- 湯溶性被膜薄板切削によるステンレス鋼繊維の製造：柳沢章，兼子正生，中川威雄 日本複合材料学会1991年度研究発表講演予稿集，5～6，1991.5 E
- SiC, Si₃N₄ 段付き部品の単軸流動成形：張黎紅，中川威雄 平成3年度塑性加工春季講演会講演論文集，115～116，1991.5 E
- 押し出し成形による Ag 被覆 YBCO 系超電導二重線材の製造：張黎紅，中川威雄，岡徹雄，伊藤佳孝 平成3年春季大会粉体粉末冶金協会講演概要集，68，1991.5 E
- Boiling heat transfer to liquid helium from surface with pin-fins：H. Ogata, H. Kuwahara, H. Noguchi, T. Nakagawa Cryogenics, 31, 392～393, 1991.5 D
- 押し出し成形によるファインセラミックス二重線材の製造：張黎紅，中川威雄 平成3年度塑性加工春季講演会講演論文集，111～114，1991.5 E
- Mirror Surface Grinding by Metal Bonded Super-abrasive Wheel with Electrolytic In-process Dressing：Hitoshi Ohmori, Ichiro Takahashi, Takeo Nakagawa Progress in Precision Engineering IPES6/UME2, Braunschweig, Germany, 153～165, Springer Verlag, 1991.5 D
- プラズマ粉末溶融法による磁性砥粒の製造ーマトリックスの影響一：安齋正博，真崎浩一，中川威雄 粉体および粉末冶金，38，4，22～26，1991.6 C

Electric Drive CNC Press for Powder Compaction: Hideaki TSURU, Takeo NAKAGAWA, Yoshiharu INABA, Masaki MURANAKA Advances in Powder Metallurgy, Metal Powder Industries Federation, 1991.6 D

射出成形によるプラスチック電線製造のための研究:野口裕之, 中川威雄 成形加工'91, 245~246, プラスチック成形加工学会, 1991.6 E

下請研究開発のすすめ(1):中川威雄 全国協会情報'91, 2~4, 1991.6 G

酸洗処理による PPM 磁性砥粒のドレッシング効果:安齋正博, 真崎浩一, 遠藤博司, 須藤亨, 中川威雄 砥粒加工学会誌, 35, 3, 22~26, 1991.7 C

プレス用金型材 (FCD) の磁気研磨:安齋正博, 須藤亨, 中川威雄 型技術, 6, 8, 64~65, 日刊工業新聞社, 1991.7 G

磁気研磨による自由曲面のみがき:須藤亨, 安齋正博, 大滝久規, 中川威雄 型技術, 6, 8, 66~67, 日刊工業新聞社, 1991.7 G

液状研磨材と鉄粉ブラシによる金型材の鏡面仕上げ:安齋正博, 須藤亨, 大滝久規, 中川威雄 型技術, 6, 8, 76~77, 日刊工業新聞社, 1991.7 G

溶射法によるステンレス転写型の製造—Zn バックアップの試み—:安齋正博, 遠藤博司, 中川威雄 型技術, 6, 8, 120~121, 日刊工業新聞社, 1991.7 G

超精密加工用変位テーブルの開発とそれを用いた面形状創成:鍾兆偉, 中川威雄 精密工学会誌, 57, 7, 1265~1270, 1991.7 C

Production of Metal Fiber by Coiled Sheet Slicing Method and Its Composite Materials: A. Yanagisawa M. Kaneko T. Nakagawa Proc. of the 8th Conf. on Composite, 17-N-10, 1991.7 D

通気性セラミック鑄型によるレコード盤溝の精密転写:野口裕之, 中川威雄 型技術, 6, 8, 126~127, 日刊工業新聞社, 1991.7 G

微細砥粒砥石による鏡面研削加工:大森整, 中川威雄 表面界面の超精密創成・評価技術(第1章切削・研削による超精密加工, 第II節), 41~48, サイエンスフォーラム日本学術振興会編, 1991.7 C

Development of CAE System for Auto-Body Panel Forming Die Design by Using 2-D and 3-D FEM: A. Makinouchi, T. Nakagawa Annals of CIRP, 40, 1, 307~310, 1991.8 D

加圧流動による液状バインダ添加カーボニル鉄粉の薄肉カップ成形:高橋清造, 中川威雄 粉体および粉末冶金, 38, 6, 804~809, 粉体粉末冶金協会, 1991.8 C

磁気を利用した Sic whisker による研磨:安齋正博, 須藤亨, 中川威雄 炭素, 149, 248~250, 炭素材料学会, 1991.9 C

液状バインダを用いた破砕鉄粉末の加圧流動成形:高橋清造, 中川威雄 第43回塗性加工連合講演論文集, 89~90, 1991.9 E

Precision Grinding of Curved Surface Using a Displacement Table: Zhong, z. Nakagawa, T Proceedings of CIRP Conference on Precision Engineering and Manufacturing System, 305~315, 1991.9 D

- 日本における精密打抜き：中川威雄 第1回中日板金プレス成形シンポジウム，121～123，1991.9 G
- 電動式 CNC 粉末成形プレスにおける成形荷重の評価：鶴英明，中川威雄，平岩秀幸 1991年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，51～52，1991.10 E
- 磁気を利用した放電加工面の研磨：須藤亨，安齋正博，大滝久規，中川威雄 1991年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，225～226，1991.10 E
- ダイヤモンド磁性砥粒による磁気研磨：安齋正博，須藤亨，中川威雄 1991年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，227～228，1991.10 E
- 磁気を利用したダイヤモンドペーストによる超硬の鏡面研磨：安齋正博，須藤亨，中川威雄 1991年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，231～232，1991.10 E
- ダイヤモンドペーストを用いた非磁性材の磁気研磨：安齋正博，須藤亨，中川威雄 1991年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，233～234，1991.10 E
- プレス用金型材 FC25の磁気研磨：大滝久規，安齋正博，須藤亨，中川威雄 1991年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，225～226，1991.10 E
- SiC 円筒ミラーの研削加工：鍾兆偉，中川威雄 1991年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，73～74，1991.10 E
- ポリシング装置の試作と基本特性 LSI デバイス・ウエハのプラナリゼーション加工（第1報）：土肥俊郎，中川威雄，河西敏雄，稲田安雄 1991年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，211～212，1991.10 E
- コイル材切削による金属繊維製造の研究（第7報）湯溶性プラスチック被膜法による黄銅，銅繊維の製造：柳沢章，兼子正生，内田守，中川威雄 1991年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，191～192，1991.10 E
- 磁気研磨による金型磨きの自動化：安齋正博，中川威雄 第15回型技術セミナー「型みがきの自動化」テキスト，11～19，1991.10 G
- 湯溶性被膜薄板切削による黄銅，銅繊維の製造：柳沢章，兼子正生，上原嘉宏，中川威雄 第16回複合材料シンポジウム講演要旨集，25～28，1991.10 E
- 大曲率半径の非球面ミラーの研削法：鍾兆偉，中川威雄 機械学会第69期全国大会講演会講演論文集，739～741，1991.10 E
- 高品位電解複合研磨の検討 NiP メッキ磁気ディスクへの適用：土肥俊郎，酒井謙児，中川威雄，河西敏雄，大山晴美 日本機械学会山形地方講演会講演論文集，65～67，1991.10 E
- 電解ドレッシング用研削液要因の考察（第3報：試作研削液の鉄鋼材鏡面切削への適用）：大森整，中川威雄 1991年度精密工学会秋季大会学術講演会論文集，457～458，1991.10 E
- チタン合金の電解ドレッシング研削効果（第1報：チタン合金研削における ELID 効果）：大森整，中川威雄 1991年度精密工学会秋季大会学術講演会論文集，459～460，1991.10 E
- サブミクロン固定砥粒によるラップ研削（第3報：#3,000,000 [50オングストローム] 工具の試作）：大森整，中川威雄 1991年度精密工学会秋季大会学術講演会論文集，613～614，1991.10 E

交流電源による電解ドレッシング研削（第2報：鉄鋼材料のELID研削効果）：大森整，高橋一郎，中川威雄 1991年度精密工学会秋季大会学術講演会論文集，461～462，1991.10 E

ロータリサーフェスグラインダによる電解ドレッシング鏡面研削：大森整，大瀧幸久，中川威雄 1991年度精密工学会秋季大会学術講演会論文集，455～456，1991.10 E

ステンレス材の電解ドレッシング研削特性：大森整，榎本岳彦，高橋一郎，中川威雄 1991年度精密工学会秋季大会学術講演会論文集，453～454，1991.10 E

プラスチック材料の鏡面研削の試み（第2報：メタルボンド砥石によるPCの鏡面加工）：朴圭烈，大森整，中川威雄 1991年度精密工学会秋季大会学術講演会論文集，77～78，1991.10 E

超砥粒特殊砥石による複合型アルミ合金の高効率加工：池田直弘，大森整，高橋一郎，松岡甫肇，中川威雄 1991年度精密工学会秋季大会学術講演会論文集，85～86，1991.10 E

メタルボンド砥石によるプラスチックの鏡面研削：朴圭烈，大森整，中川威雄 1991年度砥粒加工学会学術講演会論文集（ABTEC'91），59～62，1991.10 E

メタルボンド砥石の適正利用に関する考察（砥石径および砥石周速の影響）：朴圭烈，大森整，中川威雄 1991年度砥粒加工学会学術講演会論文集（ABTEC'91），63～64，1991.10 E

電解ドレッシング鏡面研削用加工機の提案：高田芳治，大森整，中川威雄 1991年度砥粒加工学会学術講演会論文集（ABTEC'91），353～356，1991.10 E

プラスチックレンズ成形用金型の鏡面研削：米今義伸，大森整，高橋一郎，中川威雄 1991年度砥粒加工学会学術講演会論文集（ABTEC'91），325～326，1991.10 E

正面フライス加工における機上刃先研削の効果：高橋一郎，中川威雄 1991年度砥粒加工学会学術講演会論文集（ABTEC'91），327～328，1991.10 E

磁気を利用した金型磨き：安齋正博，中川威雄 機械学会生産加工・工作機械部門講習会「金型製作における最近の技術とシステム化」テキスト，71～79，1991.11 G

磁気研磨用砥粒の新製造技術とその研磨特性：安齋正博，須藤亨，中川威雄 生産研究，43，11，479～488，1991.11 A

電動式6軸CNC粉末成形プレスの開発と今後の展望：鶴英明，中川威雄 生産研究，43，11，528～536，1991.11 A

鉄粉末の加圧流動成形による内部欠陥の改善：高橋清造，中川威雄 生産研究，43，11，566～569，1991.11 A

ダイヤモンドペーストを用いた超硬合金の磁気研磨：安齋正博，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3年度秋季大会，70～71，1991.11 E

ソフトフェライト顆粒粉の液状バインダを用いた加圧流動成形：高橋清造，中川威雄 粉体粉末冶金協会講演概要集平成3年度秋季大会，228～229，1991.11 E

電動式CNC粉末成形プレスによる振動給粉法：鶴英明，平岩秀幸，中川威雄 粉体粉末冶金協会講演概要集平成3年度秋季大会，226～227，1991.11 E

3段突出しを両側にもつ円盤への加圧流動成形：高橋清造，中川威雄 粉体粉末冶金協会講演概要集平成3年度秋季大会，230～231，1991.11 E

多段形状品の二段階成形法とその効果：鶴英明，中川威雄 粉体粉末冶金協会講演概要集平成

- 3年度秋季大会, 232~233, 1991.11 E
- 光造形システム：中川威雄 日本機械学会講習会教材, 39~46, 1991.11 G
- 過当競争：中川威雄 生産研究, 43~11, 3~5, 1991.11 A
- 光造形システムの金属試作品および金型製作への応用：中川威雄 第1回光造形システムシンポジウムテキスト, 47~50, 1991.11 G
- 「新プレス加工データブック」をまとめるに当たって：中川威雄 プレス技術, 29, 12, 2, 1991.11 G
- 新材料開発と加工屋の役割：中川威雄 塑性と加工, 32, 370, 1307~1308, 1991.11 E
- 通電用導電性プラスチックの開発：野口裕之, 中川威雄 生産研究, 43, 11, 104~106, 1991.11 A
- 砂型による微細表面の精密鑄造—鑄造レコード盤の試作—：野口裕之, 中川威雄 素形材, 32, 11, 1~7, 1991.11 G
- 射出成形による導電回路製造のための研究：野口裕之, 中川威雄 プリント回路学会第6回學術講演大会講演論文集, 185~186, 1991.11 E
- 磁気研磨用砥粒の新製造技術とその研磨特性：安齋正博, 須藤亨, 中川威雄 生産研究, 43, 11, 13~22, 1991.11 A
- 押出し成形によるSiC二重線材の製造：張黎紅, 中川威雄 生産研究, 43, 11, 54~61, 1991.11 A
- 序文：中川威雄 図解 型技術用語辞典 型技術協会編, 1991.11 G
- 精密研削加工の新時代：中川威雄 先端技術フォーラム第33回資料, 1~11, 1991.11 G
- 磁気を利用した金型曲面の表面仕上げ：安齋正博, 須藤亨, 大滝久規, 中川威雄 精密工学会誌, 57, 12, 129~132, 1991.12 C
- 磁気を利用した鏡面研磨：大滝久規, 浅川廣一, 安齋正博, 中川威雄 日本大学生産工学部第24回學術講演会機械部会講演概要, 57~60, 1991.12 G
- 液状バインダを添加したカーボニル鉄顆粒粉の加圧流動成形：高橋清造, 中川威雄 日本大学生産工学部第24回學術講演会機械部会講演概要, 81~84, 1991.12 G
- 鉄粉末の加圧流動成形（第1報）—成形試験による粉末の流動性評価—：高橋清造, 中川威雄 粉体および粉末冶金, 39, 1, 1992.1 C
- 少量生産の省力・自動化—21世紀へ向けての課題—：中川威雄 プレス技術, 30, 1, 103, 1992.1 G
- 磁気を利用したチタン板の鏡面研磨：安齋正博, 遠藤博司, 須藤亨, 中川威雄 鉄と鋼, 72, 2, 日本鉄鋼協会, 1992.2 C
- 磁気を利用した金型磨き自動化の試み：安齋正博, 中川威雄 機械と工具, 36, 3, 工業調査会, 1992.3 G
- 粉末の充填および成形特性に及ぼす振動給粉法の効果：鶴英明, 中川威雄 1992年度精密工学会春季大会學術講演会講演論文集, 1992.3 E
- 液状研磨材を用いた金型材の磁気研磨—研磨工具形状の効果—：安齋正博, 須藤亨, 大滝久規, 尾花卓也, 中川威雄 1992年度精密工学会春季大会學術講演会講演論文集, 1992.3 E
- 往復運動を利用した磁気研磨の試み：安齋正博, 須藤亨, 大滝久規, 尾花卓也, 中川威雄 1992年

- 度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 1992.3 E
- 放電加工による創製した曲面の磁気研磨: 須藤亨, 安齋正博, 中川威雄 1992年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 1992.3 E
- 焼結鉄ボンド-ダイヤモンド砥粒の製造とその研磨特性: 安齋正博, 須藤亨, 中川威雄 1992年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 1992.3 E
- 3次元光造形樹脂モデルのロストワックス精密鋳造への適用: 孟 陽, 今村正人, 魏 杰, 中川威雄 1992年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 1992.3 E
- 紫外線硬化樹脂モデルの表面性状—その1 平面性状と傾斜角—: 今村正人, 孟 陽, 魏 杰, 中川威雄 1992年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 1992.3 E
- 非球面光学素子の研削加工について: 鍾兆偉, 中川威雄 1992年度精密工学会春季大会講演論文集, 1992.3 E
- 電解ドレッシング用研削液要因の考察(第4報: 硬脆材鏡面研削用研削液の適用特性): 大森整, 中川威雄 1992年度精密工学会春季大会学術講演会論文集, 1992.3 E
- 両面ラップ盤による電解ドレッシング鏡面研削: 大森整, 蔵元祐二, 中川威雄 1992年度精密工学会春季大会学術講演会論文集, 1992.3 E
- ドレッシング用電解電源に関する考察(第3報: 直流電源の適用領域): 大森整, 高橋一郎, 中川威雄 1992年度精密工学会春季大会学術講演会論文集, 1992.3 E
- 交流電源による電解ドレッシング研削(第3報: 鉄鋼材料のELID研削切断): 大森整, 高橋一郎, 中川威雄 1992年度精密工学会春季大会学術講演会論文集, 1992.3 E
- プラスチックレンズ射出成形金型の鏡面研削: 米今義伸, 大森整, 高橋一郎, 中川威雄 1992年度精密工学会春季大会学術講演会論文集, 1992.3 E
- 圧延ロールの機上定圧研削加工: 榎哲淳, 高橋一郎, 大森整, 中川威雄 1992年度精密工学会春季大会学術講演会論文集, 1992.3 E
- プラスチック材料の鏡面研削の試み(第3報: ELID適合性に関する考察): 朴圭烈, 大森整, 中川威雄 1992年度精密工学会春季大会学術講演会論文集, 1992.3 E
- 超高速NCフライスによる型材切削(第3報): 池田直弘, 高橋一郎, 松岡甫篁, 中川威雄 1992年度精密工学会春季大会学術講演会論文集, 1992.3 E

安井 研究室 (Yasui Lab.)

- Structural Study of Peroxopolytungstic Acid Prepared from Metallic Tungsten and Hydrogen peroxide: Tokuro Nanba, Sanae Takano, Itaru Yasui, Tetsuichi Kudo J. Solid State Chemistry, 90, 47~53, 1991.4 C
- X-ray Diffraction Study of the Structure of Silicon Nitride fiber Made from Perhydropolysilazane: Yasuharu Yokoyama, Tokuro Nanba, Itaru Yasui J. Am. Ceram. Soc. 74, [3], 654~657, 1991.3 C
- 環境関連有機金属化合物データベースの構築: 長谷川洋, 安井至 環境科学会誌, 4巻, 3号, 187~192, 1991.7 C

- The Effect of Addition of Oxides on the Crystallization Behavior of Fluoride-based Glasses: Itaru Yasui, H. Hagihara, H. Inoue J. Non-Cryst. Solids, 140, 130~133, 1992.2 C
- Structure Analysis of $\text{AlF}_3\text{-CaF}_2\text{-YF}_3$ Glass by Diffraction Methods: Youichi Akasaka, T. Nanba, H. Inoue, Itaru Yasui J. Non-Cryst. Solids, 140, 249~254, 1992.2 C
- Network Structure of $\text{AlF}_3\text{-BaF}_2\text{-CaF}_2$ Glass: Tokuro Nanba, A. Osaka, J. Takata, Y. Miura, H. Inoue, Y. Akasaka, Itaru Yasui J. Non-Cryst. Solids, 140, 269~274, 1992.2 C
- Structural Study of Amorphous WO_3 Thin Films Prepared by the Ion Exchange Method Tokuro Nanba, Yoshio Nishiyama, Itaru Yasui J. Mater. Res., Vol. 6, No. 6, 1324~1333, 1991.6 C
- 混合アルカリアルミノゲルマン酸塩ガラスの内部摩擦—混合アルカリピークの複合性について—: 坂村博康, 安井至 日本セラミックス協会学会誌, 100 [1], 27~32, 1992.1 C
- 光材料——アモルファスと単結晶: 安井至 日本化学会編・新化学ライブラリー, 大日本図書, 1991.5 B
- Material Design of Glass and Ceramics: Itaru Yasui Computer Aided Innovation of New Materials, 897~902, North-Holland, 1991.8 B
- Materials Design of Glass and Development of Improved System: Akio Makishima, Itaru Yasui et al. Computer Aided Innovation of New Materials, 891~896, North-Holland, 1991.8 B
- Diffraction Study of Lithium Metasilicate Glass With Computer Simulation: Y. Akasaka, H. Inoue, Itaru Yasui Structure of Non-Crystalline Materials, NCM5, Sendai, 1991.9 D
- Preparation of Mo-Si-O Thin Films by Reactive Sputtering: Futoshi Utsuno, Yuji Mori, Atsushi Hayashi, Itaru Yasui Science and Technology of New Glasses, Tokyo, Japan, 1991.10 D
- Preparation of Mo-Si-O Thin Films by Reactive Sputtering: F. Utsuno, Y. Mori, Itaru Yasui International Conference of Science and Technology of New Glass, Tokyo, 1991.10 D
- Computer Simulation on the Structure of $\text{AlF}_3\text{-BaF}_2\text{-CaF}_2$ Glasses: T. Nanba, T. Miyaji, A. Osaka, J. Takata, Y. Miura, I. Yasui International Conference on Science and Technology of New Glass, Tokyo, 1991.10 D
- $\text{RO}\cdot 2\text{B}_2\text{O}_3$ ガラスの構造選択則: 赤坂洋一, 長谷川洋, 安井至, 難波徳郎, 池田敏 日本セラミックス協会・1991年年会予稿集, 2D15, 1991.5 E
- フッ化物ガラスの物性予測法: 宇都野太, 安井至 第32回ガラスおよびフォトニクス材料討論会講演要旨集, 24, 1991.11 E
- トリジマイト量を制御したシリカとガラス複合焼結体の誘電的・熱的物性: 柳奉奇, 安井至 第30回セラミックス基礎討論会予稿集, 2C-3, 1992.1 E

- 2種類のターゲットを用いた反応性スパッタリングによる MoSixOy 薄膜の合成：森雄爾，宇都野太，林 篤，安井至 第30回セラミックス基礎討論会予稿集，2B-24，1992.1 E
- ガラスの内部摩擦と混合アルカリ効果：坂村博康 日本セラミックス協会，第23回ガラス部会若手セミナーテキスト，21～32，1991.8 G
- 結晶構造の学び方：安井至 セラミックス協会第4回秋季シンポジウム基礎セミナーテキスト，1991.10 G
- SEMの原理と像の解釈：安井至 生研セミナー コース166 テキスト，57～59，1991.11 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166，60～73，1991.11 A
- ガラス化範囲画像情報データベースの作成 ガラスの材料設計支援システムの一環として：長谷川洋，青木能理顕，安井至 生産研究，43，4，218～220，1991.4 A
- 反応性スパッタリングによる Mo-Si-O 薄膜の合成：宇都野太，森雄爾，長谷川洋，安井至 旭硝子財団報告書，58巻，1991.12 G
- 21世紀に向かう私の展望：安井至 セラミックス，26巻，10号，1048，1991.10 C
- セラミックス・ガラスの設計：安井至 工業材料，39巻，8号，119，1991.8 G
- ニューガラス：安井至 新素材，2巻，11号，66～70，1991.11 G
- ガラスデータベース (Intergrad) 有効利用のために：安井至 NEW GLASS Vol 6，No. 3，313～315 C

谷 研究室 (Tani Lab.)

- ナノメータ研削技術—研究最前線：谷泰弘 砥粒加工学会誌，35，2，2～7，1991.4 C
- 超微細砥粒の電気泳動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 生産研究，43，5，227～230，1991.5 A
- Development of Chipping-Free Dicing Technology Applying Electrophoretic Deposition of Ultrafine Abrasives: J. Ikeno, Y. Tani and A. Fukutani Annals of the CIRP, 40, 1, 351～354, 1991.8 C
- 磁気ディスクアルミニウム基板加工用弗素樹脂多孔質真空チャックの開発—第1報，チャックとしての基礎特性—：谷泰弘，大島孝郎，佐藤壽芳，上村康幸 生産研究，43，9，405～408，1991.9 A
- ラッピングにおける仕上げ面粗さの決定メカニズムに関する研究—仕上げ面創成のモンテカルロシミュレーション：大久保将之，谷泰弘 第4回砥粒加工学会学術講演会 ABTEC'91講演論文集，151～152，1991.9 E
- EPD ダイシングの最適加工条件：谷泰弘，池野順一，福谷亮人 第4回砥粒加工学会学術講演会 ABTEC'91講演論文集，239～242，1991.9 E
- 2パス法での EPD ダイシング：谷泰弘，池野順一，福谷亮人 第4回砥粒加工学会学術講演会 ABTEC'91講演論文集，243～246，1991.9 E
- 4分割フォトセンサを用いた球面ミラーのオンマシン形状精度測定法：上村康幸，谷泰弘 第4回砥粒加工学会学術講演会 ABTEC'91講演論文集，309～312，1991.9 E

- EPD ペレットの結合剤が研削性能に及ぼす影響：池野順一，谷泰弘 第4回砥粒加工学会学術講演会 ABTEC'91講演論文集，349～350，1991.9 E
- ダイヤモンドEPDペレットの開発：池野順一，谷泰弘 第4回砥粒加工学会学術講演会 ABTEC'91講演論文集，351～352，1991.9 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4報）—結合剤にPVAを用いた超微粒シリカ砥石の作成—：池野順一，谷泰弘 1991年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，35～36，1991.10 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5報）—砥材にダイヤモンドクラスターを使用した軸付き超微粒砥石の作成—：池野順一，谷泰弘 1991年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集，37～38，1991.10 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 日本機械学会第69期全国大会講演会講演論文集(A)，910-62，748～750，1991.10 E
- 高密度低結合度ラッピング砥石を用いた硬脆材料の鏡面研磨：河田研治，谷泰弘 生産研究，43，10，446～450，1991.10 A
- 磁気ディスクアルミニウム基板加工用弗素樹脂多孔質真空チャックの開発—第2報，加工精度に及ぼす影響—：谷泰弘，大島孝郎，佐藤壽芳，上村康幸 生産研究，43，10，454～457，1991.10 A
- 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，佐藤壽芳，上村康幸 日本機械学会論文集(C編)，57，542，3274～3279，1991.10 C
- 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 日本機械学会論文集(C編)，57～542，3300～3304，1991.10 C
- 高密度低結合度ラッピング砥石の開発とその硬脆材料の鏡面研磨への応用：河田研治，谷泰弘 日本機械学会論文集(C編)，57，542，3314～3319，1991.10 C
- 超微細砥粒の電気泳動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 日本機械学会論文集(C編)，57，542，3320～3325，1991.10 C
- Mirror Finish of Brittle Materials Using High-Concentration Lapping Discs with Low Bonding Strength：K. Kawata and Y. Tani Proc. Int. Conf. on Materials Engineering for Resources (Poster Sessions)，33，1991.11 D
- 延性モード加工：谷泰弘 生産研究，43，11，472～478，1991.11 A
- 超精密加工技術（第2回）：谷泰弘 生研セミナーテキスト，1991.11 A
- 超微細砥石の電気泳動を利用した超精密研削：池野順一 応用機械工学，32，11，116～121，1991.11 G
- 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—チャックの物理的特性が加工精度に及ぼす影響—：谷泰弘，大島孝郎，佐藤壽芳，上村康幸 日本機械学会東海支部第41回総会学術講演会論文集，13～15，1992.3 E
- 超微細砥粒の電気泳動現象を利用した研削切断法の開発—加工状態の把握—：池野順一，谷

泰弘 日本機械学会東海支部第41回総会学術講演会論文集, 19~21, 1992.3 E
超微細砥粒を用いたナノメータ研削技術: 谷泰弘 トライボロジ, 6, 3, 11~14, 1992.3 G

香川 研究室 (Kagawa Lab.)

セラミックスの破壊過程の in situ 観察: 香川豊 第36回材料強度と破壊国内総合シンポジウム論文集 (第3回先端材料強度向上と評価シンポジウム), 36, 25~31, 日本材料強度学会, 1991.4 C

Crack-Growth-Resistance of Unidirectional Carbon Fiber/Carbon-Matrix Composite: K. Ahlborn, M. Jenkins, T. Chou, Y. Kagawa, A. Okura Advanced Structural Inorganic Composites, 347~354, Elsevier Science Publishers, 1991.8 C

Observation of the Influence of Microcracks on the Crack Propagation Inside of Transparent ZrO_2 : K. Ahlborn, Y. Kagawa, A. Okura Ceramics Today-Tomorrow's Ceramics (Materials Science Monographs, 66C), 1857~1864, Elsevier Science Publishers, 1991.8 C

A Protrusion Method for Measuring Fiber/Matrix Sliding Frictional Stresses in Ceramic Matrix Composites: Y. Kagawa, K. Honda Ceramic Engineering & Science Proceedings, 12, 7-8, 1127~1138, America, Ceramic Society, 1991.8

セラミックス基複合材料: 香川豊 セラミックス, 26, 9, 924~929, 日本セラミックス協会, 1991.9 C

Some mechanical properties of carbon fiber-reinforced magnesium-matrix composite fabricated by squeeze casting: Y. Kagawa, E. Nakata Journal of Materials Science Letters, 11, 176~178, Chapman and Hall, 1992 C

プッシュアウト法による SiC(CVD)繊維強化 Ti-15Mo-5Zr-3Al 複合材料の界面せん断強度の測定: 香川豊, 大蔵明光 日本金属学会誌, 56, 3, 278~284, 日本金属学会, 1992.3 C

Direct Measurement of Local Stress Intensity Factor in ZrO_2 by Reflected Caustics: Y. Kagawa, H. Hatta, Y. Kogo The 5th International Symposium on Nondestructive Characterization of Materials TM, Abstracts, 63, The Japan Society for Nondestructive Inspection, 1991.5 D

Influence of the Network of Microcracks upon the Crack Propagation Behavior Inside the Transparent Zirconia: K. Ahlborn, Y. Kagawa, A. Okura Fracture Mechanics of Ceramics, 1991.7 D

Effects of Residual Stress and Frictional Sliding on R-curve Behavior in Fiber-Reinforced Ceramics: K. Sekine, Y. Kagawa Fracture Mechanics of Ceramics, 1991.7 D

Fracture Toughness of SiC-Whisker Al_2O_3/ZrO_2 Triple Phase Composites: Y. Kogo, H. Hatta, Y. Kagawa Fracture Mechanics of Ceramics, 1991.7 D

Processing of $Al_2O_3/Al-Si$ Composites by Directed Oxidation of Liquid Aluminum: S. Khatri, M. Koczak, T. Chang, Y. Kagawa Proc. of the 1st. International Symposium on the Science of Engineering Ceramics, 13~18, The Ceramic Society of Japan, 1991.10 D

- Analysis of $Al_2O_3/Al-Si$ Composites Fabricated by Directed Oxidation of Aluminum Alloys: S. Khatri, M. Koczak, T. Chang, Y. Kagawa Proc. of the 1st. International Symposium on the Science of Engineering Ceramics, 19~24, The Ceramic Society of Japan, 1991.10 D
- Influence of Fiber-Reinforcement upon the Fracture behavior of Brittle Solids: K. Ahlborn, Y. Kagawa, A. Okura Proc. of the 1st. International Symposium on the Science of Engineering Ceramics, 469, The Ceramic Society of Japan, 1991.10 D
- Fiber-Matrix Interfacial Mechanical Testings in Fiber-Reinforced Ceramic Matrix Composites: K. Honda, Y. Kagawa Proceedings of Second Japan International SAMPE Symposium, 858~863, Japam SAMPE, 1991.12 D
- Fracture Behavior and Tensile Strength of Unidirectionally Reinforced Continuous Carbon Fiber-Carbon Matrix Composite: T. Chang, M. Tachibana, Y. Kagawa, A. Okura Proceedings of Second Japan International SAMPE Symposium, 897~904, Japan SAMPE, 1991.12 D
- Crack Growth Behavior of In-Plane Random-Oriented Short Carbon Fiber-Reinforced Carbon: K. Kemmochi, M. Hojo, R. Hayashi, Y. Kagawa Proceedings of Second Japan International SAMPE Symposium, 905~911, Japam SAMPE, 1991.12 D
- Fiber-Reinforced Tough Composites: Y. Kagawa Symposium on Design of Ceramic Materials, 日本電子材料工業会, 1982.1 D
- 溶融 Al-Mg-Cu, Al-Mg-Ni 合金の直接酸化による Al_2O_3 /金属複合材料の in situ プロセス: 張東植, 香川豊, 渡辺修一郎 日本金属学会講演概要, 1991年春期(第108回)大会, 157, 日本金属学会, 1991.4 E
- SiC ウィスカ強化 A6061複合材の多軸応力下での引張破壊特性: 酒井茂男, 本田紘一, 香川豊 日本金属学会講演概要, 1991年春期(第108回)大会, 159, 日本金属学会, 1991.4 E
- 繊維強化セラミックスのクラックブリッジングのための界面力学条件: 関根謙一郎, 香川豊 日本金属学会講演概要, 1991年春期(第108回)大会, 163, 日本金属学会, 1991.4 E
- 連続繊維強化セラミックスのクラックブリッジング過程と高靱化機構: 関根謙一郎, 香川豊 日本金属学会講演概要, 1991年春期(第108回)大会, 163, 日本金属学会, 1991.4 E
- Push-in 法による SiC(PCS)/LAS 複合材料の界面せん断強度の測定: 本田紘一, 香川豊 日本金属学会講演概要, 1991年春期(第108回)大会, 171, 日本金属学会, 1991.4 E
- Push-out 法による SiC(CVD)/Ti 合金複合材料の界面せん断力学特性の測定: 香川豊, 大蔵明光 日本金属学会講演概要, 1991年春期(第108回)大会, 171, 日本金属学会, 1991.4 E
- SiC(CVD)/Ti 複合材料の界面強度の測定: 香川豊, 大蔵明光 日本複合材料学会シンポジウム, 日本複合材料学会, 1991.5 E
- 繊維強化セラミックスの破壊挙動・破壊じん性: 香川豊 日本材料学会第62回破壊力学部門テクニカル, 62, 日本材料学会, 1991.5 E
- 界面反応を利用した繊維強化金属の界面力学特性の最適化: 香川豊 複合材料の界面, 強度, プ

- ロセッシングおよび構造部材への適用, 73~75, 軽金属学会, 1991.6 E
- Al-Si-Mg 溶融合金の直接酸化による Al_2O_3 /Al-Si 複合材料の生成プロセスの解析:
S. Khatri, M. Koczak, 張東植, 香川豊 日本金属学会講演概要, 1991年秋期(第109回)大会,
419, 日本金属学会, 1991.10 E
- 界面反応生成物層を持つ繊維強化金属の Pull-out 法による界面せん断特性の評価: 香川豊,
大蔵明光 日本金属学会講演概要, 1991年秋期(第109回)大会, 434, 日本金属学会, 1991.10
E
- プルトルージョン法による繊維強化セラミックスの界面せん断強度の温度依存性の測定: 本田
紘一, 高橋健二, 八田博志, 香川豊 日本金属学会講演概要, 1991年秋期(第109回)大会, 435,
日本金属学会, 1991.10 E
- 繊維強化脆性マトリックス複合材料のクラック進展開始時の靱性: 香川豊, 関根謙一郎 日本
金属学会講演概要, 1991年秋期(第109回)大会, 438, 日本金属学会, 1991.10 E
- 繊維強化セラミックスの界面せん断応力の発生機構: 関根謙一郎, 香川豊 日本金属学会講演
概要, 1991年秋期(第109回)大会, 434, 日本金属学会, 1991.10 E
- 溶融 Al 合金の窒化による AlN の生成: 提信久, 袴田健一, 千田裕, 香川豊 日本金属学会講演
概要, 1991年秋期(第109回)大会, 468, 日本金属学会, 1991.10 E
- 異方性複合媒体中での相変態に伴う高靱化: 向後保雄, 八田博志, 香川豊 日本金属学会講演概
要, 1991年秋期(第109回)大会, 473, 日本金属学会, 1991.10 E
- ZrO₂ のクラック近傍の応力拡大係数 ($K_{I,oca1}$) の Laser Caustics 法による測定: 香川豊, 向後
保雄, 八田博志 日本金属学会講演概要, 1991年秋期(第109回)大会, 483, 日本金属学会,
1991.10 E
- 靱性ある繊維・マトリックス界面の創製: 香川豊 '91新素材展総合シンポジウム—マテリアル
インターコネクション—「異材料結合による新しい機能の創製」, 日本経済新聞社, 1991.5 G
- 新しい繊維: 香川豊 日本複合材料学会誌, 日本複合材料学会, 1992.1 G

片山 研究室 (Katayama Lab.)

- 迷路を用いた人間の避難行動に関する実験—第2報—：横山秀史, 片山恒雄, 山崎文雄, 永田茂 生産研究, 43, 6, 27~30, 1991.6 A
- 迷路を用いた人間の避難行動に関する実験—第3報—：横山秀史, 片山恒雄, 山崎文雄, 永田茂 生産研究, 43, 6, 31~34, 1991.6 A
- 確率論手法を用いた地震動強度分布の推定：永田茂, 片山恒雄 生産研究, 43, 9, 8~11, 1991.9 A
- フラクタル次元を用いた人間行動の定量的分析：横山秀史, 永田茂, 片山恒雄 生産研究, 43, 12, 41~44, 1991.12 A
- 微視的地域情報を用いた地震被害ポテンシャルの定量的評価に関する研究—その1被害想定の方考え方と具体例—：片山恒雄, 長谷川朋弘, 永田茂, 山崎文雄 生産研究, 44, 3, 154~160, 1992.3 A
- ライフラインの安全性 直下地震対策は万全か：片山恒雄 「東京直下地震」, 89~101, 毎日新聞社, 1991.10 B
- EPS 擁壁—盛土地盤系の地震観測記録：榎田正人, 片山恒雄, 山崎文雄, 金井慎司, 大保直人 第21回地震工学研究発表会講演概要, 373~376, 土木学会, 1991.7 E
- 迷路実験に基づく緊急時の人間行動特性：横山秀史, 永田茂, 山崎文雄, 片山恒雄 第21回地震工学研究発表会講演概要, 657~660, 土木学会, 1991.7 E
- 地震危険度解析システム<ERISA-P>の外国への適用：戸松征夫, 片山恒雄, 永田茂 第21回地震工学研究発表会講演概要, 17~20, 土木学会, 1991.7 E
- 迷路を用いた避難行動実験—人間行動の分析—：横山秀史, 片山恒雄, 山崎文雄, 永田茂 土木学会第46回年次学術講演会概要集第I部, 24~25, 土木学会, 1991.9 E
- 迷路を用いた避難行動実験—実験概要—：永田茂, 片山恒雄, 山崎文雄, 横山秀史 土木学会第46回年次学術講演会概要集第I部, 26~27, 土木学会, 1991.9 E
- EPS 擁壁の地震時挙動の観測：榎田正人, 片山恒雄, 山崎文雄, 金井慎司, 大保直人 土木学会第46回年次学術講演会概要集第I部, 1070~1071, 土木学会, 1991.9 E
- 距離減衰式で計算される加速度の気象庁震度への換算：戸松征夫, 片山恒雄 土木学会第46回年次学術講演会概要集第I部, 1188~1189, 土木学会, 1991.9 E
- 地震災害のシナリオ型予測について：長谷川朋弘, 片山恒雄 土木学会第46回年次学術講演会概要集第I部, 1190~1191, 土木学会, 1991.9 E
- 緊急時人間行動に関する迷路実験とモデル化の検討：横山秀史, 山崎文雄, 片山恒雄 JCOS-SAR '91論文集2, 191~198, 土木学会, 1991.11 E

- 緊急時における人間の避難行動に関する研究：片山恒雄，山崎文雄，永田茂，横山秀史 東京大学
生産技術研究所耐震工学研究室，1991.3 F
- 地震動強さの地域分布：片山恒雄 屋外タンクのスロッシングに関する検討調査報告書，自治
省消防庁，1991.3 F
- ロマブリエタ地震 見えない教訓はなにか？：片山恒雄 内陸地震による強震動の予測，地盤・
構造物・都市機能の障害とその対策に関する研究，平成2年度文部省科学研究費重点領域研
究(1) 第1年度，91～96，1991.3 F
- 地域特性を考慮した地震被害想定に関する研究：片山恒雄，山崎文雄，園部雅久，忠末裕美，永田
茂，大江守之，南部世紀夫 地震保険調査研究30，損害保険料率算定会，1991.10 F
- AHPを用いたライフライン設備の地震危険度評価：片山恒雄，永田茂，栗田学 地震災害予測の
研究 平成元年度報告，損害保険料率算定会，129～141，1992.3 F
- 第3回 ASCE ライフライン地震工学会議：片山恒雄 地震工学振興会ニュース，121，1991.11
G
- IAEE ワークショップ「IDNDR にどう取り組むか」：片山恒雄 地震工学振興会ニュース，122，
1992.1 G
- INCEDE（国際災害軽減工学研究センター）始動：片山恒雄 地震工学振興会ニュース，123，
1992.3 G
- 「第10回若手地震工学者の会」セミナー開催：目黒公郎 土木学会誌，76，1991.9 C
- 地震による構造物の崩壊被害のシミュレーション：目黒公郎，伯野元彦 第15回構造工学におけ
る数値解析シンポジウム論文集，鋼構造協会，325～330，1991.7 E
- 地震による構造物の崩壊過程のシミュレーション解析：目黒公郎，伯野元彦 地震学会1991年春
季大会講演予稿集，102，地震学会，1991.4 E
- 拡張個別要素法による構造物の地震時崩壊過程のシミュレーション：目黒公郎，伯野元彦 第10
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，1991.6 E
- 構造物の地震時崩壊過程のシミュレーション：目黒公郎 第10回若手地震工学研究者の会セミ
ナー講演概要集，29～34，若手地震工学研究者の会，1991.7 E
- 地震による構造物崩壊被害のシミュレーション：目黒公郎，伯野元彦 第21回地震工学研究発表
会講演概要，605～608，土木学会，1991.7 E
- 拡張個別要素法を用いた地震による構造物の崩壊過程のシミュレーション：目黒公郎，伯野元彦
日本建築学会大会学術講演概要集，605～608，日本建築学会，1991.9 E
- 拡張個別要素法による構造物の動的破壊解析，一地盤-構造物の連成系の非線形破壊解析とビル
破壊のシミュレーション-：伯野元彦，目黒公郎 日本建築学会大会学術講演概要集，859～860，
日本建築学会，1991.9 E
- 拡張個別要素法による構造物の崩壊過程のシミュレーション解析：目黒公郎，伯野元彦，東原紘道
土木学会第46回年次学術講演会講演概要集第I部，18～19，土木学会，1991.9 E
- 構造物の崩壊過程の拡張個別要素法解析：目黒公郎，伯野元彦 第10回自然災害科学学会学術講演

- 会講要旨集, 日本自然災害科学会, 1991.10 E
- 若手地震工学者の会第10回セミナー報告: 目黒公郎 地震工学振興会ニュース, 120, 1991.9 G
- 第28回自然災害科学総合シンポジウム及び第10回日本自然災害学術講演会の報告: 目黒公郎
地震工学振興会ニュース, 122, 1991.9 G
- Fuzzy Inference for Earthquake Damage Estimation in Buried Pipeline Networks: L. Cret, F. Yamazaki, S. Nagata, T. Katayama Seisan-Kenkyu, 43, 12, 623~628, 1991 A
- Fuzzy Decision Analysis for Earthquake Induced Shut-off of City Gas Networks: L. Cret, F. Yamazaki, S. Nagata, T. Katayama Seisan-Kenkyu, 44, 3, 1992 A
- Soil Amplification Based on Seismometer Array and Microtremor Observations in Chiba, Japan: L. Lu, F. Yamazaki, T. Katayama Earthquake Engineering and Structural Dynamics, 21, John Wiley and Sons, Ltd., 1992 C
- Use of Dense Array Data in the Determination of Engineering Properties of Strong Motions: T. Katayama Structural Safety, 27~51, 1991.10 C
- Simulation of Earthquake Ground Motion Based on Frequency-Wavenumber Spectrum: T. Turker, F. Yamazaki, T. Katayama Trans. of the 11th International Conference on Structural Mechanics in Reactor Technology, K1, 21~26, 1991 D
- Fuzzy Reasoning for Earthquake Damage Assessment of Large-Scale City Gas Systems: T. Katayama, F. Yamazaki, S. Nagata, R. Ioyama Proc. of the 3rd U.S. Conference on Lifeline Earthquake Engineering, Los Angeles, California, 639~650, ASCE, 1991 D
- Lifeline Earthquake Engineering in Japan: A State of the Art: T. Katayama Proc. of the 3rd U.S. Conference on Lifeline Earthquake Engineering, Los Angeles, California, 17~32, ASCE, 1991 D
- Zonation Issues in Lifeline Earthquake Engineering: T. Katayama Proceedings: 4th International Conference on Seismic Zonation, Stanford, California, 1, 323~353, EERI, 1991 D
- Development of the <ERISA-P> Seismic Hazard Analysis System for Personal Computer: Y. Tomatsu, T. Katayama, S. Nagata Proceedings: 4th International Conference on Seismic Zonation, Stanford, California, 3, 673~680, EERI, 1991 D
- Spatial Correlation Study on Earthquake Ground Motion Based on Array Data: T. Turker, F. Yamazaki, T. Katayama Proceedings: International Symposium on Natural Disaster Reduction and Civil Engineering, 197~206, JSCE Kansai Chapter, 1991 D
- Analysis of Seismic Ground Strain Observed at the Chiba Experiment Station: C. Villacis, F. Yamazaki, T. Katayama Proceedings: International Symposium on Natural Disaster Reduction and Civil Engineering, 207~216, JSCE Kansai Chapter, 1991 D
- Earthquake Damage Estimation for Lifeline Systems Using Fuzzy Reasoning: L. Cret, F. Yamazaki, S. Nagata, T. Katayama Proceedings: International Symposium on Natural

- Disaster Reduction and Civil Engineering, 387~396, JSCE Kansai Chapter, 1991 D
- Comparison of Ground and Pipe Strains During Earthquakes: C. Villacis, f. Yamazaki, T. Katayama Proc. of the 21st JSCE Earthquake Engineering Symposium, 193~196, JSCE, 1991 E
- What were the Lessons of the 1989 Loma Prieta?: T. Katayama, R. K. Eisner Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, 24, 3~18, 1991.3 G
- Fracture Analyses of Media Composed of Irregularly Shaped Regions by the Extended Distinct Element Method: K. Meguro, K. Iwashita, M. Hakuno Structural Eng./Earthquake Eng. 8, 3, 131~142, 1991.10 JSCE (Proc. of JSCE No.437/1-17) C
- Collapse Process Simulation of Concrete Frame and Stone Masonry Structure by the Extended Distinct Element Method: M. Hakuno, K. Meguro Proceedings of the 1st International Conference on Seismology and Earthquake Engineering, Tehran, Islamic Republic of Iran, 859~868, 1991.5 D
- Collapse Process Simulation of Concrete Frame and Stone Masonry Structure by the Extended Distinct Element Method: M. Hakuno, K. Meguro Extended Abstracts, The International Conference on Computing in Civil and Building Engineering (IV-ICCC-BE), 113, 1991.7 D
- Simulation of Collapse Process of Concrete Frame and Volcanic Eruption: M. Hakuno, K. Meguro Micromechanics of Granular Materials, Edited by M. Satake and J.T. Jenkins, 1991.8 D
- An Extended Distinct Element Simulation of Collapse Process of Concrete Structure: M. Hakuno, K. Meguro Proc. of The 11th International Conference on Structural Mechanics in Reactor Technology, 1991.8 D
- Study of Fracture of an Earthquake Fault Using the MDEM: M.R.Rimal, K. Meguro, M. Hakuno, H. Higashihara Proc. of the 46th annual conference of the JSCE, 1, 1206~1207, 1991.9 E

ヘーラト 研究室 (Herath Lab.)

- Effects of Urban Stormwater Infiltration Systems and Their Evaluation: Katumi Mushiake, Srikantha Herath, Sadayuki Hironaka, Jiro Okamura Proc. International Seminar on Efficient Water Use, Mexico, 99~106, 1991.10 D
- Design of Infiltration Systems for Urban Flood Control: Srikantha Herath, Katumi Musiake International Symposium on Environmental Hydraulics, Hong Kong, 1425~1430, 1991.12 D
- Field Estimation of Hydraulic Conductivity in Uniform Anisotropic Soils: Srikantha Herath, Katumi Musiake, Sadayuki Hironaka SEISAN-KENKYU 44, 1, 18~21, 1992.1

A

- Field Estimation of Saturated Conductivity Using Borohole Test: Effect of Unsaturated Flow and Soil Anisotropy: Srikantha Herath, Katumi Musiake, Sadayuki Hironaka 水工学論文集, 36, 435~440, 土木学会, 1992.3 C
- Saiko High Water: A Preliminary Report: Srikantha Herath, Kimiro Meguro, Taikan Oki, Kazuhiko Miura SEISAN KENKYU, 44, 3, 132~136, 1992.3 A

インフォメーション・フュージョン (リコー)

アブラムソン 研究室 (Abramson Lab.)

Definite Feature Grammars for Natural and Formal Languages: H. Abramson Natural Language Understanding and Logic Programming III, 213~226, North-Holland, 1991.9 B

Logic Grammar Tools for Computational Linguistics (Invited Paper): H. Abramson Proc. of the Republic of China Computational Linguistic Conf. (ROCLING IV), Taiwan, 1991.8 D

Towards a Logical View of "Two Level" Morphology: H. Abramson Proc. of the Natural Language Processing Pacific Rim Symposium (NLPRS '91), Singapore, 239~246, 1991.8 D

Nu-Prolog による自然言語の効率的 Head-Driven Parsing: 馬小波, H. Abramson, 石塚満 情報処理学会全国大会 (平成3年後期) 3G-3, 1991.10 E

横澤 研究室 (Yokosawa Lab.)

視覚探索とは: 横澤一彦, 数理科学, 30, 2, 66~69, サイエンス社, 1992.2 G

インテリジェント・メカトロニクス (東芝)

富塚 研究室 (Tomizuka Lab.)

Design and Implementation of Digital Servo Controller for High Speed Machine Tools: A. Suzuki, M. Tomizuka, Proceedings of the 1991 American Control Conference, 1246~1251, 1991.6 D

Low Velocity Friction Compensation and Feedforward Solution Based on Repetitive Control: E. Tung, G. Anwar, M. Tomizuka, Proceedings of the 1991 American Control Conference, 2615~2620, 1991.6 C

Adaptive asymptotic Tracking of Repetitive Signals—A Frequency Domain Approach: J-S. Hu, M. Tomizuka, Proceedings of the 1991 American Control Conference, 2621~2627, 1991.6 D

アダプティブフィードフォワード制御を用いた速度および位置制御システム: 鎌野琢也, 鈴木 茂行, 井内則久, 富塚誠義, システム制御情報学会論文誌, 4, 8, 331~338, 1991.8 C

Analysis of Stability of a Class of Fuzzy Linguistic Controllers with Internal Dynamics :
 R. Langari, M. Tomizuka, ASME 論文91-WA-DSC-13, ASME, 1991.12 D
 デジタルレギュレーションとトラッキング制御：富塚誠義，日本機械学会 No.920-13講習会
 教材，1992.2 D
 Discrete Time Repetitive Control Algorithms —A Comparative Study— : M. Tomizuka,
 Proceedings of the 2nd IEEE Int. Workshop on Advanced Motion Control, 1992.3 D

ブロイレル 研究室 (Bleuler Lab.)

Magnetic Bearings with Minimal Hardware Requirements: H. Bleuler, D. Vischer
 ROMAG '91 Magnetic Bearings and Dry Gas Seals Conference Washington D.C., 6
 University of Virginia, USA, 1991.3 D
 Mechanische Schwingungssysteme: Bleuler, Herzog, Larssonneur, 40, Institute for Robotics
 ETH Zürich Switzerland, 1991.4 F
 Control Concepts for Active Magnetic Bearings: Siegwart, Vischer, Larssonneur Herzog,
 Traxler, Bleuler, Schweitzer, Int. Symp. Magn. Susp. Techn. 20, NASA Langley Research
 Center, Hampton Virginia USA 1991.8 D
 Magnetic Bearings: Some New Types and a Synoptic Classification: H. Bleuler, ISEM
 Nagoya Int. Symp. on Nonlinear Phenomena in Electromagnetic Fields, 70, 名古屋大
 学, 1992.1 D

グローブエンジニアリング (トヨタ)

ボックス 研究室 (E. O. Box Lab.)

Climate of Japan (in press): E. O. Box Vegetation and Environments of Japan, kluwer, B
 Japanese Vegetation in Global Perspective (in press): E. O. Box Vegetation and Environ-
 ment of Japan, Kluwer, B
 Litter mass loss in pine forests versus actual evapotranspiration on a European Scale: E.
 O. Box A. Breymeyer. Proceedings, SCOPE Seminar "Geography of Carbon Budget
 Processes in Terrestrial Ecosystems", SCOPE/UNESCO, 1991 D
 Soil Carbon Dioxide Evolution: Global Patterns and Amounts: E. O. Box, V.
 Meentemeyer A. Breymeyer, Proceedings, SCOPE Seminar "Geography of Carbon
 Budget Processes in Terrestrial Ecosystems", SCOPE/UNESCO, 1991 D
 Geographic Modeling and Modern Ecology: E. O. Box, V. Meentemeyer Modern Ecology :
 Basic and Applied Aspects, 773~804, Elsevier, 1991 B
 Diversity and Dissimilarity of Three Forest Types in Xishuangbanna, Tropical Southern

- China : E. O. Box, K. Fujiwara, X. Z. Qiu Bull. Inst. Environ. Sci. Technol. Yokohama Notn. Univ, 17, 1, 85~105, 1991 C
- An Evergreen Broad-leaved Forest in Transitional Eastern China : E. O. Box, Y. C. Song, K. Miyawaki, K. Fujiwara Bull. Inst. Environ. Sci. Technol. Yokohama Notn. Univ, Ibid. 17, 1, 63~84, 1991 C
- A model for predicting climate-inducer vegetation change in Florida and adjacent areas (in press) : E. O. Box, D. W. Crumpacker Proceedings of "International Symposium on Global Change (IGBP)" Scientific Committee for IGBP, Waseda Univ., D

本多 研究室 (Honda Lab.)

- 植生季節変動パターンを用いた世界植生図 : 本多嘉明, 村井俊治, 朝倉堅五, 後藤真太郎, 年次学術講演会論文集, 125~130, 日本写真測量学会, 1991.5 E
- オーストラリアにおける生態気候区分図 : 本多嘉明, 村井俊治, スーキット ピセシン, 朝倉堅五, 後藤真太郎, 年次学術講演会論文集, 135~138, 日本写真測量学会, 1991.5 E
- リモートセンシングによる世界の収容可能人口算出の試み : 後藤真太郎, 朝倉堅五, 村井俊治, 本多嘉明, 高木方隆, 年次学術講演会論文集, 195~200, 日本写真測量学会, 1991.5 E
- Global Vegetation Index を用いた世界植生図 : 村井俊治, 本多嘉明, 生産研究, 43, 4, 179~185, 1991.4 A
- Global Change Monitoring Using the NOAA Global Vegetation Index & Geo-Information : Shunji Murai and Yoshiaki Honda, ASIAN-PACIFIC RS Journal, 4, 1, 63~73 UN/ESCAP, 1991.7 C
- How many population can be supported on the Earth? : S. Murai, Y. Honda, S. Goto, K. Asakura, Int. Sym. on Environmental Change & GIS, 1-8, Hokkaido Univ., 1991.8 D
- Computer Animation to Monitor the Vegetation Change from NOAA GVI Data : H. Kakiuchi, Y. Honda, Xi-Mo, S. Murai, The 12th ACRS, S-1-1~S-1-4, AARS, 1991.10 D
- The Evaluation for the Global Human Activity Based on Eco-Climate Map : Y. Honda, S. Murai, The 12th ACRS, S-2-1~S-2-6, AARS, 1991.10 D
- 世界植生を規準とした人間活動評価について : 本多嘉明, 村井俊治, 年次学術講演会論文集, 1-6, 日本写真測量学会, 1991.10 E
- NOAA GVI データを用いた動画表現による植生変動解釈 : 莫西, 本多嘉明, 垣内博昭, 村井俊治, 年次学術講演会論文集, 7-10, 日本写真測量学会, 1991.10 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4部	助教授	七尾 進	日本金属学会功績賞 (日本金属学会)	物理部門	1991.4.2
第3部	教授	榊 裕之	科学技術庁注目発明賞	半導体結合量子箱構造	1991.4.19
第5部	研究 担当 元助手 助教授	越 正毅 赤羽 弘和 桑原 雅夫	国際交通安全学会賞 (財国際交通安全学会)	「交通渋滞のメカニズム と対策」	1991.4.22
第2部	助教授 助 手 元民間 等共同 研究員	横井 秀俊 村田 泰彦 岡 克典 渡辺 広三	ANTEC'91 Injection Molding Division -Best Paper Award (Society of Plastics Engineers)	Visual Analysis of Weld Line Vanishing Process by Glass-Insert- ed Mold	1991.5.7
第2部	助教授	柳本 潤	新進賞 (財日本塑性加工学会)	塑性加工の数値解析技 術に関する研究	1991.5.10
第2部	助教授	都井 裕	日本造船学会賞 (日本造船学会)	「鉄筋コンクリート薄肉 構造の離散化極限解 析」・「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」・「骨組構造の 崩壊シミュレーション (その1), (その2)」	1991.5.15
第3部	教授	榊 裕之	電子通信情報学会業績 賞	量子効果デバイスの先 駆的研究	1991.5.18
第5部	教授 助教授	村上 周三 加藤 信介	空気調和・衛生工学会 賞 (財空気調和・衛生工学 会)	「移流の卓越する室内気 流における沈降を伴う 浮遊微粒子の拡散」第1 報・第2報	1991.5.21
第4部	教授	安井 至	学術賞 (財日本セラミックス 協会)	非晶質の構造と材料設 計に関する研究	1991.5.22
第5部	助 手	大賀 宏行	土木学会論文奨励賞 (財土木学会)	「フライアッシュによる アルカリ骨材反応の膨 張抑制効果とそのメカ ニズム」	1991.5.29
第2部	助教授 元大学 院学生	西尾 茂文 G. R. Chan- dratileke 小津 努	森康夫学術賞 (日本伝熱研究会)	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)	1991.5.30
第2部	教授	増沢 隆久	型技術協会技術賞	電解仕上げ加工機の開 発	1991.6.18
第3部	助教授	石塚 満	5周年記念論文賞 (財人工知能学会)	「推論バネネットワーク による高速仮説推論シ ステム」	1991.6.27

第5部	助教授	大井 謙一	1991年日本建築学会奨励賞(論文) (日本建築学会)	鋼構造骨組における弾塑性地震応答の予測精度 (第1報)ならびに(第2報)	1991.9.12
第2部	教授	柴田 碧	東京都知事感謝状	都市防災に関する研究	1991.9.26
第2部	教授	柴田 碧	科学技術功労賞 (東京都)	科学技術の振興 東京都功労者の表彰	1991.10.1
第2部	教授	柴田 碧	科学技術庁長官賞	原子力の安全基準の策定 原子力安全功労者表彰	1991.10.25
第4部	教授	鈴木 基之	Doctorem Honoris Causa (Veszprem 大学, Hungary)	吸着工学	1991.10.30
第3部	大学院学生	甲藤 二郎 (安田研)	Best Student Paper Award (SPIE Cont. on Visual Communication and Image Processing at Boston)	Performance Evaluation of Subband Coding and Optimization of its Filter Coefficients	1991.11.12
第3部	教授 (工学部)	樋口 俊郎	日本ロボット学会技術賞 (日本ロボット学会)	磁力支持方式精密自動組立用ハンドの開発	1991.11.28
第5部	助教授	柴崎 亮介	ISPRS 奨励賞	誤差や曖昧さを含んだ地理データの処理・管理手法	1992.1.13
第5部	客員教授	月尾 嘉男	第7回電気通信普及財団賞・テレコム社会科学賞 (財団法人電気通信普及財団)	「ポスト情報社会の到来」 (PHP 研究所)	1992.3.27