

VI. 平成6年度の研究および業績

1. 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

助教授 平川 一彦・教授 藤井 陽一・教授(先端研) 榊 裕之
教授 荒川 泰彦・岡野 達雄・鈴木 基之
教授 二瓶 好正・客員教授 生駒 俊明

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。ヘテロ電子材料においてはヘテロ界面近傍の電子構造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, 超高真空中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集束イオンビーム注入装置, 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量における界面ダイボルの効果, また価電子構造の過渡領域の解明を行うとともに, Si 原子層挿入によるバンド不連続量の人工的制御を試みている。本研究グループの成果を基にして発展させ, 生研 RGOE「メソスコピック・エレクトロニクス」が生まれた。

2. 知的マイクロメカトロニクスの研究

教授 藤田 博之・増沢 隆久・教授(工学部) 樋口 俊郎
助教授 川勝 英樹・ハネス・ブロイレル・橋本 秀紀
助教授 平本 俊郎

蟻のように小さな機械を作り, 原子炉内や人体の中など複雑で狭隘な部分の検査や修理, あるいは治療などを行うことは, ミクロの世界への旅という人類の長い間の夢をかなえるものである。従来技術の限界を撃ち破って, ミクロン単位の機械システムを作るには, 新しい製作技術が不可欠である。製作技術の一つの柱は, 近年長足の進歩を遂げた半導体微細加工技術を援用するマイクロマシーニング技術である。すなわち, 基板上の薄膜を $0.1\mu\text{m}$ 程度の精度で加工しながら, 同時に組み立てていくことで極小な立体構造を得る方法である。この技術の開発のために, 極小立体構造薄膜加工装置を整備した。減圧 CVD 装置, 電子ビーム成膜装置, 拡散・酸化炉, ドライ及びウェットエッチング装置, イオン注入装置, ステツパ露光装置, スパッタ装置, 蒸着装置, などからなる。

また, もう一つの製作技術として, これまでの3次元的機械加工を極限化することにより, より複雑な形状のマイクロ構造を得る方法を研究している。このために, 微小放電加工, 超音波加工, レーザ加工, 電気鋳造, AFM プローブによる加工などが可能な, 極小立体構造バルク加工装置を設置している。

これらの装置を用いて, 千分の 1mm 程度の細さの微小立体構造を作り, それを駆動するためのアクチュエータやモータ, 制御用のコンピュータやセンサを集積化することにより, マイクロメカトロニクスシステムを実現する研究を進めている。センサで外界を知り, コンピュータで判断し, アクチュエータで動く, 知的なマイクロマシンが目標である。

3. 地球環境工学研究設備

教授 高木 幹雄

本設備はグローバルな視点から地球環境工学に関する高度の研究を行うための衛星受信・衛星画像等地球環境データベース管理装置及び衛星データ解析装置より構成されている。衛星受信装置は, 本所屋上に設置された NOAA 衛星及び SeaStar 衛星受信アンテナ及びひまわり受信アンテナにより衛星からのデータを直接受信し, 衛星画像等地球環

境データベース管理装置 (SPARCcenter2000, Disk Array 150 GB, DIR Juke Box 2.3 TB, 8mm Tape Juke Box 4TB) により, 1TB/年の衛星データがデータベース化される. 又, 衛星データ解析装置 (Convex SPP) により, 膨大な衛星データや地球環境情報を処理する. これらの機器は, 超高速回線で研究室のワークステーションに接続され, 植生, 水文, 海洋, 大気等の地球環境の解析が行われると共に, 地理情報システムとの統合化を計られる.

又, 本所は, 「ネットワークに基づく衛星データセンター構想」を推進しているが, 「マルチメディア通信の共同実験」に参加し, 本所を中心とする略称「地球環境衛星画像データネットワーク」の中核としても機能し, 学術情報ネットワークによる利用と併せて, ネットワークによるデータベースへのアクセスを可能とし, 我国における衛星データの学術的利用の中核としての役割を果たしている.

4. バイオテクノロジーに関する研究

教授 鈴木 基之・高木堅志郎・棚沢 一郎
教授 瓜生 敏之・黒田 和男・助教授 西尾 茂文
教授 藤田 博之・渡辺 正・助教授 田中 肇
助教授 川勝 英樹・荒木 孝二・迫田 章義
助教授 篠塚 則子

生体機能の解析・制御・利用(直接利用, 模倣)技術の開発と革新は, 化学工業を始めとする各種産業分野ならびに理工学一般に対して大きなインパクトを与えるポテンシャルをもつ. 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, 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, なる三大側面がある. ①では生体成分の迅速・高感度・高分解能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物質の生産が, また③では情報変換素子・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. これらはいずれも, 生物学・生化学分野における純理学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である.

工学の目で見ると, 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, 界面を以下二合目的的に設計・作製できるかがそれぞれの成否を左右する. 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, 糖質学, 診断工学, マイクロメカトロニクス, 電子化学, 超音波工学, 環境生物化学など, 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.

5. 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

教授 高梨 晃一

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と思われる. しかしながら, 本年1月の阪神大震災を経験し, 激震に対して大都市の安全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とが判明した.

これらの中で最も解決が急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付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とに, A) 自然地震による地盤・構造物系の応答観測および, B) 理想

化された条件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。

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。

1994年末までに240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。

研究総括 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
- 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
- 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

B. 申請研究

1. 三次元粒状構造内部の応力・ひずみの可視化

助教授 小長井一男・教授 龍岡 文夫

この研究は3次元粒状体構造模型内部の粒子の形状や噛み合いの変化を可視化するべく，研究代表者らによって独自に開発されたLAT（レーザー援用トモグラフィ）をさらに発展させ，細粒集合構造内部のひずみあるいは応力場に関する情報を検出する手法の開発を目的としている。これまでにポリアクリルアミドゲルの格子挿入による可視化，散乱光弾性の応用などを試みるといった技術的検討と並行して，円柱基礎模型を地盤模型に押し込んだときの速度の支持力に与える効果を検討している。

2. 帯磁率測定装置

助教授 ファーソル・ゲルハルド・助教授 田中 雅明・助手 野田 武司

この研究では数nm～100nmの膜厚の磁性超薄膜間の結合を利用した新しいデバイスの試作を目指している。作製されたデバイスの極低温，強磁場領域での磁気特性や伝導特性の評価のために本装置を用いる。また，本装置とレーザーを組み合わせて磁気光学カー効果測定を行い，磁性超薄膜間の磁気結合のメカニズムについても解明を試みている。

3. 超微量試料構造解析用核磁気共鳴吸収装置

助教授 加藤 隆史

核磁気共鳴吸収(NMR)装置は，電磁場を用いて原子核を観測し，物質の構造に関する重要な情報を提供する装置である。超微量の材料・物質の研究に対応するため，基準磁場9.4T(^1H 核400MHz)の超伝導磁石を装備した核磁気共鳴吸収装置を設置した。 ^1H あるいは ^{13}C 核などの一次元測定に加え二次元測定も行い，液晶，機能性高分子・有

機材料，生体分子などの精密な構造解析に大きな威力を発揮している。

4. 自動分析式触媒性能試験装置

助教授 篠田 純雄

固気相不均一系触媒の迅速かつ効率的な性能評価をはかるために，時間制御自動サンプリング装置，並列組み込み型ガスクロマトグラフなどを組み合わせた自動分析方式の触媒性能試験装置を設置した。本年度は，メタノールのみを原料とする酢酸の一段合成反応をターゲットとして，種々の検討を行った。特に，規定された細孔構造をもつゼオライトの空洞中に各種の金属クラスター触媒種をシップインボトル合成することにより，①均一な触媒種の tailor-making による選択性の制御，②孔路の幾何学的制約による凝集・失活の抑制，の観点に基づく触媒開発に多くの成果が得られつつある。

5. 熱乱流・流体のシュミレーション並列計算処理

教授 村上 周二・助教授 加藤 信介・講師 持田 灯

助手 大岡 龍三

次世代の乱流シミュレーターとしての超並列計算システムの開発を目指す。現在行われている3次元乱流シミュレーションシステムの開発は超並列計算アルゴリズムシステムや乱流モデル研究開発，改良によって実用化の可能性が確かめられた状態である。本研究においては，3次元乱流シミュレーションシステムを実際に超並列計算機 ADENART および Work Station のクラスターシステム上で運用し，実際に複雑な流れ場の解析を行う際のシステム上の問題点の抽出を行い，実用化の見通しを検討する。

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 圧縮性乱流モデルの研究

教授 吉澤 徹 (代表者)・教授 (名古屋大学) 中村 佳朗・助教授 (京都大学) 木田 重雄

助教授 (九州大学) 麻生 茂・助教授 (名古屋工業大学) 長谷川達也

物体が音速ないし超音速で飛行するとき，物体近傍から発生する衝撃波は乱流と干渉しきわめて複雑な様相を呈する。このような乱流状態を記述できる乱流モデルは現時点ではなく，早急な解決が待たれている。本研究においては，圧縮性乱流の基本的構造を明らかにするとともに，衝撃波近傍での高圧縮過程を表現し得る乱流モデルを提案した。これらの成果をもとに，高速乱流の特性を観測・数値実験両手法により研究している。

② 新素材の製造・加工技術にかかわるミクロ伝熱工学の展開

教授 棚沢 一郎 (代表者)・教授 (東工大) 小竹 進・教授 (阪大) 大中 逸雄

教授 (東工大) 黒崎 晏夫・助教授 西尾 茂文・教授 (農工大) 西脇 信彦・ほか

新素材の製造・加工プロセスでは，蒸発・昇華・沸騰・凝縮などの相変化伝熱や，熱放射・対流・伝導などのような相変化のない伝熱過程が重要な役割を演じるから，その十分な理解の上に立ってプロセスの高度な制御を行うことが得られる製品の高品位化に直結する。本研究は，特に原子・分子レベルからミクロン・オーダーまでの微細伝熱現象，あるいは超急速伝熱，超精密計測に主眼を置いた伝熱研究による材料プロセスへの寄与を目的とするものである。

③ 乱流の一点完結モデル

教授 小林 敏雄 (代表者)・村上 周三・教授 (東京理科大) 河村 洋

教授 (中央大) 日野 幹雄・助教授 (工学部) 河原 能久・専任講師 (慶応義塾大) 小尾晋之介

基本的な乱流場における直接シミュレーションによる解析結果とやや複雑な乱流場における Large Eddy Simulation による解析結果を利用して，いわゆる乱流モデルの特性を系統的に比較検討して，普遍性の高いモデル，特徴的な乱流場への専用のモデル等の差別化を行う。本年度はその第2段階として曲率をもつ壁面上の乱流，剥離

を伴う乱流，施回をもつ乱流，浮力の作用する乱流の場等の数種類の乱流場における乱流モデルの特性を検討した。

④ 急冷凝固材料製造のための凝固過程の超高速化に関する研究

助教授 西尾 茂文（代表者）・教授（北大） 福迫尚一郎・教授（東北大） 齋藤 武雄
助教授（東大） 鈴木 俊夫・教授（東大） 吉田 豊信・助教授（慶大） 長坂 雄次
教授（東北大） 江見 俊彦・教授（富山大） 岩城 俊博・助手（東北大） 相原 智康

新素材の製造・加工技術にかかわるマイクロ伝熱工学の展開を図るために，組織微細化・固溶限拡大・非平衡相生成などが期待できる急冷凝固過程の超高速化について，過冷融液の物性測定法，過冷却→核生成→界面形態生成といった過冷凝固過程の追跡・モデル化に関する凝固マイクロ現象論，固体伝導冷却や液体沸騰冷却などにおける冷却促進法やプラズマ溶射による急冷過程あるいは実システムにおける冷却・凝固数値解析法の開発に関する超急冷技術論に関する研究を行っている。

⑤ コヒーレント領域における電子・光子相互作用

教授 荒川 泰彦

本研究では，量子光学と半導体のメソスコピック系の物理という二つの学問領域に立脚しつつ，半導体中の電子と光の量子相互作用について研究を推進し，新概念を有する半導体光デバイスの実現をはかることを目指している。さらに従来制御不能と思われていた自然放出などの光の量子現象を微小共振器により，また，電子波を量子細線・量子ドット構造および多重量子障壁によりそれぞれ積極的に制御することにより，新たな量子相互作用を人工的に創り出し，かつ制御を行うことを積極的にすすめている。また量子系をそのコヒーレンスを保ったまま相互作用をうまく制御することにより外部系と結合させるための新しい手法を探索している。

⑥ 人間地球系—人間生存のための地球本位型社会の実現手法・総括班

教授 安井 至・渡辺 正・鈴木 基之

地球レベルの環境問題を，あらゆる意味で限界が明らかに成りつつある地球上における人類の生存問題としてとらえ，食糧供給，資源供給，エネルギー供給といった限界，あるいは，環境容量に基づく低レベル化学物質への継続的な暴露の人体影響，将来の環境処理技術の開発の方向性の探索といった研究を通して，2050年における地球の姿を正確に予測することを目的とした研究で，生産活動などの人間活動と地球の容量の限界とをどのように整合を取るかを提案したい。本総括班は，このような研究計画を順調に進めるための諸活動，研究評価などを行った。今後重要な研究のテーマの抽出とその研究の具体化についても検討をおこない，かつ今後の成果のとりまとめの方法と社会への伝達手法の検討も行っている。

⑦ CO₂ 固定能力と食料生産能力を考慮した地球土地利用計画（継続）

助教授 柴崎 亮介・助手（特別研究員） 高木 方隆

持続的な利用を前提とした地球環境資源の人口収容能力の推定を行う。そのためにNOAA衛星データを利用した農業生産性の推定方法を開発し，全球的な食糧生産能力を算定した。さらに炭素固定を目的とした森林保全・再生の適地評価を組み合わせることにより森林との競合を考慮した食料生産能力の推定も行った。今後さらに薪炭材の持続的な生産力も推定し，森林保全・再生適地度の評価に取り込むことで，エネルギーも考慮した人口収容力の推定も行う。また，環境資源の利用技術の進歩を考慮した収容能力の変化に関する推定を行う。

b. 重点領域研究 (2)

① 非平衡性および渦度の効果を取り入れた SGS モデルの開発と検証

講師 半場 藤弘

Large Eddy Simulation の SGS (sub-grid scale) モデルでは渦粘性近似がよく用いられるが、最適なモデル定数が流れ場によって異なり、通常の渦粘性近似では不十分なことが知られている。本研究では統計理論によって導入された非平衡性と渦度の効果を渦粘性近似に取り入れて SGS モデルを改良する。一様等方性乱流、乱流混合層、チャンネル乱流の計算を行い、改良のモデルの検証を行う。

② 無加圧焼結による粒子分散強化型金属間化合物の創製

教授 林 宏爾

Ni-Al 系金属間化合物の完全緻密体を焼結法によって作製する場合、一般に熱間押しや熱間静水圧焼結などの加圧焼結法が用いられているが、無加圧焼結法によって完全緻密体が得られるならば、製造工程の大幅な簡略化や複雑形状部品の作製が可能となる。当研究室では、既に無加圧焼結法により Ni₃Al 完全緻密体を得ているが、今回は、上記の研究課題を達成するための第一段階として、溶製の Ni₃Al について常温延性を発現させる効果が有るホウ素 (B) を添加した Ni₃Al について無加圧焼結法によって完全緻密体を得る条件ならびにその組織と機械的性質に及ぼす B 添加の影響を調べ、以下の諸結果を得た。(1) B を添加した場合でも完全緻密熱結体を得られる、(2) 完全緻密化に必要な最低の焼結温度は、B を添加した場合の方が低くなる、(3) 同一の焼結温度での曲げ強さは、B 添加量と共に一般に上昇する。

③ 動物細胞を用いた環境水と毒性物質の複合的な毒性に関する研究

助手 (特別研究員) 酒井 康行 (代表) ・教授 鈴木 基之

水道原水ともなる環境水汚染が不特定多様な化合物によるものであるため、従来の個々の物質についての濃度基準に加えて、ヒトを含む哺乳類培養細胞を利用した包括的な評価手法の導入が望まれている。そこで、関東地方の主要な飲料水源となっている多摩川河川水について実際に測定を行う中で、環境水からの試料調製・細胞への負荷方法などの確立を行った。また、モデル化合物を用いて、暴露時間の毒性発現レベルに対する影響を検討し濃度の時間積分によっておおむね毒性発現レベルが記述されうとの結論を得た。さらに、複数の毒物が同時に投与された場合の包括的な毒性の評価手法について、細胞内への毒物の取り込みと毒性発現の関連を速度論的に検討することにより、統一的な評価方法を提出した。

④ 産業活動によって生じる地球環境インパクトの定量的評価法

助手 坂村 博康

本研究では、産業活動によって生じる地球環境インパクトを単純化したモデルによって定量的に分析、評価してデータベース化し、地球環境問題に対する判断の指標材料とすることを目的としている。製品化された物質の使用と廃棄による地球環境へのインパクトの研究方法の一つとして、LCA (Life-Cycle Assessment, 製品のライフサイクルにわたる環境負荷評価) がある。目的を達成するための第一段階のモデル作成のため、リターナブルビールビンの LCA を行った。リターナブルビールビンは、再使用可能であることの他に、大量に生産されること、他の比較可能な製品 (ワンウェイビンやアルミ缶など) が存在していること、使用後に廃棄されたビンガラスが再びビンの原料 (カレット) となることなど LCA にとって興味ある基本的な要素が含まれている。このモデルをもとにしてワンウェイビンやアルミ缶などの LCA を行い、リターナブルビンとの比較検討を行っている。

⑤ ランタノイドを触媒とするアミノアシル転移反応のモデル系の構築

助教授 荒木 孝二 ・大学院学生 梶川 毅

重要な生体内反応の一つであるアミノアシル転移反応は、酵素により効率よく進行するが、その反応機構やモデル反応系についてほとんど知られていない。本研究では新しいモデル反応系の構築を目的とし、複素環アミンとアミノ酸とのアミド化合物を基質、遷移金属イオンを触媒とする反応系について検討を行った。その結果、ランタノイドイ

オンを触媒とするとアルコール中で極めて効率良くアミノ酸エステルが生成することを見だし、その機構について各種スペクトル法や動力学的な検討を行った。

⑥ フミン物質を利用した疎水性環境汚染物質の除去

助教授 篠塚 則子

天然界面活性物質であるフミン物質の界面活性、疎水性物質との強い相互作用を利用して、環境汚染物質特に炭化水素類を除去する技術を開発することを目的とする。本年度は、起源や採取場所を異にするフミン物質の界面活性を主として表面張力測定によって調べ、界面活性の高いフミン物質を選定した。これらのフミン物質の水溶液に液体炭化水素としてケロシンを加え24時間振とうして可溶化させた。水相中のケロシンを有機炭素量により定量すると、0.001-0.01%のフミン酸溶液に約120ppm溶解した。溶解にさいし一部乳化状態になることが認められるので、測定方法の検討が必要である。

⑦ 物質環境を志向したリサイクルブルチタン系材料設計技術に関する研究

助教授 前田 正史

チタンは比強度が大きく耐食性に優れているので軽量構造材料、発電所等の復水器管、海水淡水化装置の伝熱管に使われ始めている。チタンのリサイクル性を考慮した場合、チタンと非常に親和力の強い酸素の除去が必要不可欠である。電子ビーム溶解法のプラズマ溶解法を組み合わせることにより、酸素をアルミニウムの亜酸化物ガスとして除去し、酸素濃度が3ppm以下の均一なTi-Al金属間化合物の製造に成功した。酸素含有量の引張特性におよぼす影響を検討した結果、破断伸びは酸素含有量に関係なく3.2%程度とほぼ一定である。破断強度、降伏強度は酸素含有量の低下に伴い増加する傾向が見られた。また、降伏強度の温度依存性について検討した結果、873Kまでは逆温度依存性の傾向を示し、それ以降は温度の上昇にともない降伏強度も低下する傾向を示した。このことは、試験温度の変化により割れのモードが変化したためと考えられる。

c. 総合研究 (A)

① 次世代光通信システムに関する総合研究

教授(生研) 藤井 陽一・教授(北大・工) 小柴 正則・教授(東北大・通研) 川上彰二郎
教授(茨城大・工) 佐々木 豊・教授(東大・工) 菊池 和朗・教授(生研) 荒川 泰彦
助教授(東大・工) 中野 義昭・助教授(東工大・工) 荒井 滋久・教授(東京理科大・理工) 大越 孝敬
教授(上智大・理工) 小関 健・教授(玉川大・量子通信研究施設) 広田 修
教授(山梨大・工) 高原 幹夫・助教授(京大・工) 中島 将光・教授(阪大・工) 森永 規彦
教授(阪大・医) 春名 正光

次世代光通信システム実現を目的として、超高速光通信システム、波長分割多重光通信システム、光ネットワーク技術についての研究、討論を行っている。超高速光通信システムについての研究では、量子効果や新構造をとり入れることにより超高速半導体レーザーの設計・試作を行い、さらに光ファイバにおける非線形性を利用して電子回路の速度制限を打破する全光学・超高速光機能デバイスの開発を行っている。波長分割多重光通信システムについての研究では、多波長半導体レーザーとその集積化技術について検討し、素子の設計試作を行い、また、波長分割多重コヒーレント光通信システムの伝送容量限界について理論的検討を行っている。光ネットワーク技術についての研究では、柔軟で機能的な光ネットワークを実現するためのネットワーク構成論を展開し、これを支える技術として波長分割多重技術、並列集積化された光波の流れ制御デバイス等の研究も行っている。

② 水環境への汚濁物質の排出制御を考慮した低環境負荷生産プロセスの構築

教授(生研) 鈴木 基之・教授(早大) 平田 彰・教授(金沢大) 沢田 達郎
教授(東京農工大) 村上 昭彦・教授(島根大) 森 忠洋・室長(工業技術院) 中村 和憲
教授(東北大) 須藤 隆一・部長(国立公衆衛生院) 真柄 泰基・助手(金沢大) 川西 琢也
助教授(横浜国大) 藤江 幸一・助教授(東京農工大) 細見 正明・教授(大分大) 羽野 忠

講師(新潟大学) 山際 和明・講師(大阪府立大) 吉田 弘之・助教授(静岡大) 中崎 清彦
 助教授(明治大) 石井 幹太・研究員(広島大) 岡田 光正・助教授(明治大) 茅原 一之
 主任研究官(農環技研) 川島 博之・所外分担者 15名

現在のような高度化した生産体系において、汚濁負荷物質の水環境への排出をできるかぎり抑えいくには、単なる排水処理という対応だけでなく、生産プロセスに踏み込み、汚濁負荷物質の発生源での分離回収・汚濁負荷物質の発生のより小さいプロセスへの転換等の対応を講ずる必要があり、また、水そのものが貴重な原材料であることを認識し、不用意に水を系外に排出しないクローズドシステム化、高品位の水と原材料資源とを同時にリサイクルするシステムの開発等が重要な課題であると考えられる。本研究は、環境への大量の汚濁負荷物質を排出している産業について、その排出を最小限に抑えるクローズド化された生産プロセス構築およびそれでも排出される排水の最適処理のための指針を与えることを目的とする。

③ 水文量の時空間分布特性に基づくマクロ水文モデルの構築

教授 虫明 功臣(代表者)・教授(京都大) 池淵 周一・助教授(山梨大) 砂田 憲吾
 助教授(京都大) 椎葉 充晴・助教授(長岡技科大) 小池 俊雄・助教授(京都大) 中北 英一
 助手(筑波大) 杉田 倫明・助手(長岡技科大) 陸 旻皎・助手(京都大) 立川 康人
 助手(特別研究員)(生研) 沖 大幹

地球温暖化等に伴う水循環系の変化など気候変動を予測する手段として大気大循環モデル(GCM)の進歩が期待されている。現在日本を含め欧米の先進国で稼働しているいくつかのGCMは、気温変動幅や降水量に異なった予測値を出し信頼性が低いため、各物理過程モデルの改善が必要である。特に従来のGCMでは、陸面での水文過程が極めて単純化して扱われており、その適切なモデル化がGCMの信頼性向上の1つの鍵とも言われている。

本研究では、陸上における降水量・蒸発散量や積雪・融雪量といった水文諸量の時空間分布特性を把握・定式化した上で、各水文過程の物理的本質を失うことなくGCMグリッドスケールにそれらをスケールアップした水文モデル—これをマクロ水文モデルという—を構築することを目的としている。

④ 換気効率を考慮した空調換気設備の評価手法に関する研究

教授 村上 周三・助教授 加藤 信介・講師 持田 灯
 大学院学生 小林 光

近年、各種の建物において、適正な換気に対する要求が高まってきている。この問題に対処するためには、気流分布や濃度分布を考慮に入れた換気効率の概念に基づいた換気設計を行う必要がある。また、建物全体の換気システムを評価する場合には外気がどのように各室に導入・分配されたかということも考慮に入れる必要があるが、これも換気効率の概念で評価することが可能である。本研究は、清浄な空気環境の維持と快適性の向上を図るために、換気効率を考慮した空調換気設備の評価方法を確立することを目的とする。本年度は、欧州、米国等における換気規準を調査し、換気効率が換気の評価にどのように組み込まれているかを検討した。また、床吹出・天井吸込方式、天井吹出・床吸込方式空調換気システムを設置した執務空間を対象とした換気効率を測定し、換気効率指標の標準化のための基礎データを得た。

d. 総合研究(B)

① 地球環境の学術研究を推進するための衛星情報センターの検討

教授 高木 幹雄(代表者)・研究分担者 教授(広島大) 浅井 富雄・教授(京都大) 今里 哲久
 教授(九州大) 今脇 資郎・助手(特別研究員)(東大) 沖 大幹・教授(学術情報センター) 小野 欽司
 教授(極地研) 小野 延雄・助手(千葉大) 梶原 康司・教授(東北大) 川村 宏
 助教授(東大) 喜連川 優・助教授(長岡技科大) 小池 俊雄・教授(東海大) 杉森 康宏
 教授(東大) 住 明正・教授(千葉大) 竹内 延夫・教授(名古屋大) 武田 喬男
 助手(岩手大) 丹波 澄雄・教授(東北大) 鳥羽 良明・教授(東大) 中島 映至
 助教授(宇都宮大) 中山 幹康・教授(中部大) 樋口 敬二・教授(東海大) 福島 甫

助教授 (横浜国大) 藤原 一繪・講師 (横浜国大) 本多 嘉明・教授 (東大) 虫明 功臣
教授 (岩手大) 横山 隆三

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するための研究を展開させる方策を検討し、重点領域研究として提案すると共に、ネットワークを用いたデータセンター構想として提言をまとめたが、本年度は、「マルチメディア通信の共同実験」に参加し、主要拠点が超高速回線で結ばれることとなった。

e. 一般研究 (A)

① 非ガウス過程の多方向不規則海面における係留浮体の非ガウ斯的挙動とその極値の推定法

教授 前田 久明・助教授 木下 健・都井 裕

碎波状態にある非ガウス過程大波高多方向不規則中におかれた船舶を含む海洋構造物の非線形挙動の非ガウス過程応答の最大値の期待値等の統計値を推定する方法を開発することが目的である。今年度は本所千葉実験所内の工学部所属船舶航海性能試験水槽で2方向不規則波を発生させ、前進速度を有する船体の運動、波浪荷重、波浪変動圧の実験を行い、2方向不規則波中での時系列解析実験法を確立した。さらにこの実験に対応する、多方向不規則波中の船体の波浪荷重の時間領域計算プログラムを開発した。

② 共振型電力変換器の回路構成まで考慮した最適化に関する研究

教授 原島 文雄・助教授 橋本 秀紀・助教授 (長岡技大) 近藤 正示

低損失・低雑音で電力変換システムのスイッチング周波数を高周波数化することは、良質な電力エネルギーを効率的に利用し、さらには電力変換機器の小形化や低コスト化のための重要な課題である。従来主に使用されてきた、電流を強制的にオン/オフするPWM型電力変換システムでは、高周波数化により損失が大きくなり雑音が増加する問題があるため、共振現象を利用したゼロ電圧スイッチングにより低損失・低雑音で高周波数化が可能な共振型電力変換システムを研究しており、実用化における問題点を明確にしつつある。

現在は、開発・試作してきた誘導電動機駆動用回生機能付き共振型直流リンクコンバータ・インバータシステムを再検討し、より一層の高周波数化と低損失・低雑音化のためには、空間ベクトル制御による菱形スイッチング制御方式が有効であることが明らかになりつつある。

③ 数値解析による空調空間の局所領域の熱・空気流動解析とその動的最適制御

教授 村上 周三・助教授 加藤 信介・講師 持田 灯
大学院学生 小林 光

室内空間における局所領域の空調による環境調整の動的最適制御を行うシステムを高精度で同定する方法を開発する。本年度は、放射による熱移動の感度解析から新たな空調効率指標を開発した。また、海外研究者との協力により精密模型実験結果を入手し、これに対応する乱流シミュレーションを行なうことにより、空調制御及び他の環境因子の変化による局所領域ごとの熱・空気流動の構造的変化の性状を分析している。

f. 一般研究 (B)

① 高層鉄筋コンクリート建築物の地震時の破壊に関する実験的研究

教授 岡田 恒男・助教授 中埜 良昭・助手 隈澤 文俊
大学院学生 楠 浩一

地震時に建物に作用する3方向地震動成分の重畳効果を明らかにするための第一段階として、水平一方向と鉛直方向成分の重畳効果による高作用軸力および大変形時のP- δ 効果によって生じる付加モーメントによる隅柱の性状が、構造物全体の挙動に与える影響について検討するために、1階隅柱部材を対象としたサブストラクチャー・オンライン実験を行う。それに先立ち、実建物の地震応答観測結果を用いて、水平方向と鉛直方向の建物の応答性状、特に卓越周期と減衰定数の関係の検討を行い、重畳効果を含む弾塑性地震応答解析を行う上での解析モデルの検討を行い、

水平方向一成分と鉛直方向成分の重畳効果を考慮しうる弾塑性地震応答解析プログラムを作成し、15階建建物の試設計建物について予備解析を行いその性状について検討している。

② ピコ秒電子分光法による界面励起のダイナミクスに関する研究

教授 岡野 達雄・客員助教授 櫻井 誠・助手 松本 益明
教務職員 寺田 啓子

電子直射ストリークカメラ、半球型エネルギー分析器、光電陰極などを収納し、シンクロトロン軌道放射光施設に搬入可能な小型超高真空装置を完成し、高エネルギー物理学研究所(AR)と分子科学研究所(UVSOR)の単バンチ放射光を励起源として表面局在励起状態を解明するための測定準備を進めた。AR、UVSOR各々2回のマシンタイムを得て、電子光学系の調整と予備的な測定を行い、雑音低減の指標を明らかにした。

③ フォトリフラクティブ結晶を用いたサブピコ秒2次元並列情報処理

教授 黒田 和男・講師 志村 努

高速時系列信号をフォトリフラクティブ結晶にホログラフィックに記録することにより時間軸を空間軸に展開することができる。これにより、高速な2次元時系列信号を一時的に記録し、あとからパルス光あるいは連続光で読み出すことが可能である。本研究では記録媒体としてニオブ酸リチウムを使用し、波長532nm、パルス幅3psのパルスを記録し、ヘテロダイン検出により、振幅と位相情報を読み出した。高速パルスに対する応答特性を調べた。

④ 光ビート分光法による超高分解能ブリュアン・レイリー散乱法の開発

教授 高木堅志郎・助手(特別研究員) 酒井 啓司

物質の動的物性を測定する有効な手段にブリュアン・レイリー散乱法がある。我々は散乱光の検出に光ビート分光法を用いることによって、測定周波数分解能を従来法に比べ 10^3 倍以上向上させることに成功した。現在さらに装置の広帯域化と高性能化を進めている。本年度は試料内の温度分布を精密に制御できるセルを製作し、これを用いて熱流とフォノンのカップリングの研究を行った。また装置を動的偏光解消散乱の測定に応用し、6CB等方相における分子配向緩和現象を高い時間分解能で観察した。

⑤ 分子ダイナミクスの非対称性に誘起された高分子溶液系の異常相分離現象とその普遍性

助教授 田中 肇・助手(特別研究員) 山本 潤・大学院学生 仲西 洋平

高分子溶液系の相分離現象において、粘弾性相と液体相という全く力学的性質の異なる2つの相に相分離する場合、従来の常識に反して全く粗大化を伴わない異常相分離現象がおこることを見出した。我々は、この異常相が動的に安定化された相であり、“動的対称性”(成分間の分子ダイナミクスの対称性)という新しい概念で包括的に説明できると考える。臨界点近傍での粘性率異常、光散乱の測定から、動的対称性が動的臨界現象に及ぼす効果を普遍的かつ定量的に理解するべく研究を行っている。

⑥ 密度成層化した2液層間の熱・物質移動に関する研究

教授 棚沢 一郎(代表者)・主任研究官(工技院・機械研) 宗像 鉄雄

密度差によって安定に成層している2液層に、外部から入熱があると、2液層間を通しての熱・物質移動が促進され、成層の安定性が失われて急激な混合(ロールオーバー)が生じる。本研究では、その基本的なメカニズムを解明している。

⑦ 乱流噴流の微細構造に関する研究

教授 小林 敏雄・助教授 谷口 伸行・助手 佐賀 徹雄
助手(特別研究員) 大島 まり

乱流噴流の組織渦構造による運動および熱の輸送に関する詳細機構を解明するために、可視化的手法を用いた温度・速度場計測とLESによる数値解析を試みている。今年度は、計測においてはマイクロカプセル化した感温液晶に

よる計測方法を開発・検証し、温度速度相関の直接計測への適応性を検討した。数値解析に関しては、数値境界条件などの課題の検討およびLESサブグリッドモデルの比較・検証を行った。また、LES結果の画像表示から噴流出口に近い領域に特徴的な組織渦構造が生じることを観察した。

⑧ ニューラルネットを用いた海中運動体のシステム同定に関する研究

教授 浦 環

ニューラルネットワークに、中間層から入力層に回帰する結合、出力層から入力層に回帰する結合を付加し、ネットワークに積分機能を持たせ、同定モデルを構築した。これに、海中ロボットのテストベッドである「ツインバーガー」のYaw運動を学習させ、これの動特性を高い精度で同定することに成功した。また、このモデルを利用して、適応制御を行ない、好ましいコントローラをすばやく作成することに成功した。

⑨ 電界を利用した超広帯域高電圧測定システムの研究

教授 石井 勝・助手(特別研究員) 北條 準一・助教授(静岡大) 松本 隆宇

本研究では、高入力インピーダンスで、商用周波数から雷インパルス電圧領域まで測定可能な超広帯域分圧器を開発し、それを主要な要素とした高電圧測定システムを構成することを目的とする。超広帯域分圧器は電界を直接計測する方式により実現し、その出力はデジタル光信号として得る。この超広帯域分圧器を試作し、その性能の検証を行なった。

⑩ 歪量子マイクロ構造を有する超高性能半導体レーザの基礎研究

教授 荒川 泰彦

量子ナノ構造と微小共振器を有する究極のレーザの基礎研究をすすめている。特に、ここでは新たに“歪”を量子細線構造のバンド構造を結強合法を用いて明らかにするとともに、レーザ特性が歪を有しない量子細線レーザと比べて向上することを示した。さらにMOCVD選択成長法を用いて歪量子細線構造を作製することに成功した。この結果に基づき歪量子細線と垂直型微小共振器の両方を有するレーザの試作に成功し、77Kで動作させた。さらに2次元フォトリソニックバンド結晶の設計を行い、光-電子相互作用制御の可能性を明らかにした。これらの結果は、次世代高性能光デバイスに新たな展開をもたらすものである。

⑪ テラヘルツ光分光法を用いた高電界下の半導体中電子分布の解明

助教授 平川 一彦・客員教授 生駒 俊明・助手 斎藤 敏夫

本研究は、半導体中の電子系とテラヘルツ光の相互作用を調べることにより、①テラヘルツ光分光測定法を、半導体量子ナノ構造中において高電界下にあるホットな電子系の電子状態を解明するための新評価手法として発展させるとともに、②今後益々その応用が重要となると考えられる低次元電子構造中のホットエレクトロンの散乱・エネルギー緩和機構などを明らかにすることを目的としている。本年度は、(1)半導体量子ナノ構造中の電子系からの黒体輻射およびサブバンド間遷移による微弱な遠赤外発光の分光ができるシステムを構築しつつある。また特に、(2)半導体量子細線構造中の電子系からの黒体輻射、およびサブバンド間遷移発光を測定することにより、量子細線構造中の電子系の熱力学的温度を決定することを試みている。

⑫ 金属酸化物ブロンズの低温合成とその電気物性に関する研究

教授 工藤 徹一・助手 日比野光宏

タングステンなどの過酸化ポリ酸の塩を前駆体として用いるソフト化学的方法により、高温固相反応では得られない準安定な金属酸化物ブロンズを合成し、その構造を明らかにするとともに、電気的性質を評価することを目的としている。今年度は、以下の成果を挙げた。(1)パイロクロア型セシウムタングステンブロンズの構造を精密化するとともに、導電率の温度依存性や電気化学的なりチウムの挿入特性について明らかにした。(2)六方晶鉛タングステンブロンズを新たに合成し、その低温電気物性を明らかにした。

⑬ 微粒子凝集薄膜の開発とそのろ過特性の研究

教授 鈴木 基之・助教授 迫田 章義・助手(特別研究員) 酒井 康行

機能性微粒子を利用する成膜法とこれによって得られる膜のろ過特性を体系化し、膜汚染問題のひとつの解決法を確立することを目的とし、各種微粒子を多孔質担体上に形成する技術を開発している。本研究の対象とする成膜法は、微粒子の集合体として膜を形成させ、微粒子材料が本来有している機能を膜表面で発揮させようとするもので、膜の材料と構造によって表面の吸着特性等の物性を制御できる点に著しい特徴がある。多種類の微粒子を混合して成膜することにより、新たな特性の発見に結び付く可能性も高い

⑭ X線磁気ブラッグ散乱による希土類合金の研究

教授 七尾 進

円偏光 X 線を用いた X 線磁気ブラッグ散乱による磁性体の研究は、中性子散乱の場合と比較して、散乱ベクトルの分解能がはるかによく、軌道角運動量成分とスピン成分が分離可能であるなどの利点を有する。本研究の目的は、新たに開発された透過型ブラッグケース移相子を用いた X 線ブラッグ散乱法を開発し、純鉄および希土類合金の研究に応用することである。

10^{-4} 程度の磁気散乱効果を信頼度高く測定するために、高計数率の検出、計数システムが必須であるが、検出器としてアンバランス・フォト・ダイオード検出器を自作の計数システムに組み込み、 10^6 cps 以上の計数率を達成した。また、NdCos, DyCos の単結晶試料の作成に成功した。

⑮ 極限的金属ヘテロ界面構造制御のための薄膜成長初期過程に関する研究

教授 山本 良一

金属人工格子の異種金属界面の原子構造を制御することを目的として、金属基板上での金属薄膜の結晶成長の初期過程に関する研究を行っている。分子線エピタキシー装置、オージェ電子分光を用いて第 3 元素による、サーファクタントエピタキシーに関する研究を進めており、角度分解型の紫外光電子分光装置を用いて超薄膜の電子構造を調べることがも予定している。また、サーファクタントエピタキシーの動的なメカニズムを探るために分子動力学法を用いたシミュレーションも行っている。

⑯ 界面応力伝達を考慮した繊維強化金属の強化機構

助教授 香川 豊

繊維強化金属の強化機構を界面応力伝達機構との関連で考察した。実験には SiC 繊維強化 Ti 合金系複合材料を用いて界面せん断応力の Pushout 法による測定、界面せん断応力を含む形の複合則を導出し、実験結果との対応を調べた。その結果、本研究により求めた複合材料強度の理論式は複合材料の引張強度ならびに引張強度の温度依存性を説明することができた。

⑰ 地域特性と時間的要因を考慮した停電の都市生活への影響波及に関する研究

助手(特別研究員) 目黒 公郎・教授 片山 恒雄・助教授 山崎 文雄

大学院学生 川北 潤

近年、都市生活の電力への依存が高まる一方で、自然災害や事故などの様々な原因による停電被害が発生し、都市機能に大きな影響を及ぼしている。停電の影響は、電力供給システムの構造から、配電所の供給エリアを単位として相互に影響し合い、しかもエリアごとの「電力需要状況・住民特性・産業構成などの地域特性」「停電の原因となる災害の規模」「停電発生時刻や継続時間などの停電特性」等によって、大きく変化する。そこで本研究では、配電所の供給エリアを単位とした地域特性と、停電の発生時刻・継続時間を考慮した都市生活への停電の影響評価法の研究を進めている。今年度は、地理情報システムを用いて、東京 23 区の 314 箇所の配電用変電所の電力需要と地域特性のデータベースの構築とその分析を行い、電力需要特性から見た地域分類が可能であることを示した。

⑱ 建物におけるアクティブ音場制御に関する研究（継続）

教授 橘 秀樹・助手（特別研究員） 矢野 博夫・教務職員 日高 新人
協力研究員 伊勢 史郎・大学院学生 坂本 慎一・矢島 吉紀
研究生 大石 裕之

建築音響におけるアクティブ制御の応用に関して理論的・実験的研究を進めている。本年度は、閉空間内に生じるモードの抑制、室内から開口部を通しての音の透過の防止、換気用ダクト系における騒音伝搬の低減、発電所等の大型プラントにおける定波在の制御・遮音性能の向上などを対象とし、アクティブ制御手法の適用可能性を検討するために基礎的な実験を行った。

⑲ 空間構造の形態生成・制御に関する基礎的研究

教授 半谷 裕彦・講師 川口 健一

シェル構造、スペースフレーム、膜構造で代表される空間構造は形態抵抗型構造で、設計時における形態決定は重要な課題となっている。しかし、現在、大部分の設計においては、経験に基づく試行錯誤の方法によっており、数理解析による形態決定は少ない。空間構造は構造性能が形態に依存することから、構造性能と形態を関連付ける解析方法の開発が望まれる。以上を背景として、本研究では、種々の構造性能を満足する構造形態の数理解析法に関する基礎事項の調査と研究を実施する。

構造を表現する3個の基礎概念は力、形、材料であり、これらの概念を定式化したものが、構造解析の3個の基礎方程式：(a)釣合方程式、(b)適合方程式、(c)構成方程式である。本研究ではこれらの基礎方程式に立脚する形態解析について、定式化法と数値解析法を提案し、具体例に適用することにより、その有用性を検討する。

⑳ 貯留・浸透施設による都市域水循環システムの保全効果の評価（継続）

教授 虫明 功臣・助教授 A.S. ヘーラト・助手（特別研究員） 沖 大幹
教務職員 弘中 貞之・大学院学生 谷本 信也

都市化が進行中の海老川流域（千葉県船橋市）をモデル流域として研究を進めている。本年度は、特に上水道の給水および排水に関する資料を収集・解析し、人工系水循環サブモデルを構成した。また、貯留・浸透施設を組み込んだ分布型水循環モデルを構築し、現況の再現性ととも貯留・浸透施設の効果に関する予備的検討を行なっている。

㉑ デジタルマップを用いた都市の地域地震被害想定シミュレーションに関する研究（継続）

助教授 山崎 文雄・教授 片山 恒雄・助手（特別研究員） 童 華南
助手（特別研究員） 目黒 公郎・大学院学生 堀内 政則

政府機関や地方自治体によるマクロな地震被害想定がほぼ全国的に完了した現状を踏まえ、地域社会を念頭に置いたミクロな地震被害推定手法の開発を行っている。地域住民や企業の防災担当者が具体的な被害のイメージを持てるように、微視的な地域情報データベースの構築、微視的地形・地質情報を用いた地盤ゾーニング手法と地震動強度の推定手法の開発、微視的地域情報を用いた建物の地震応答解析手法・地震火災の出火および延焼危険度の評価手法・人的被害の評価手法などの提案、総合的な地震危険評価システムなどに取り組んでいる。

g. 試験研究 B(1)

① 2次元相関分光学を用いた広帯域局所緩和スペクトロスコピーの開発

助教授 田中 肇・助手（特別研究員） 山田 潤・大学院学生 若尾 泰通

力学場により変調された分子の局所的配向運動の振幅・位相情報を偏光赤外光を用いて検出し、変調成分の相関解析を行うことで2次元相関赤外スペクトルが得られる。我々は、さらにこのスペクトルに外場に対する周波数応答という時間情報を横糸として通し、これまで理解されていなかった高分子の誘電率、粘弾性等の巨視的緩和現象のメカニズムを、高分子の各化学結合種の局所運動のダイナミクスの情報をもとに、分子レベルで理解することを目的とする。

② 硫酸化アルキルオリゴ糖を用いるエイズ薬の合成

教授 瓜生 敏之・助手 鬘谷 要・大学院学生 福渡 直子
大学院学生 馬籠 朋広・研究生 後藤 和博

我々は既に高い抗エイズウイルス活性と低い抗凝血活性を持つカードラン硫酸を合成した。これは大規模製造プロセスの研究開発が終了し、米国において Phase I/II の臨床試験を実施している。また最近、オリゴ糖の還元末端にアルキル基を導入したアルキルオリゴ糖を合成する手法を確立した。これを硫酸化して得られる硫酸化アルキルオリゴ糖は *in vitro* 試験で強いエイズウイルス感染阻害活性を示した。

これらの成果を踏まえ、本研究では強い抗エイズウイルス活性を示した硫酸化アルキルオリゴ糖の数 10 グラムオーダーの大量合成法を完成し、エイズ薬として実験小動物を使う *in vitro* 試験を行う段階まで進めたい。この目標のために、最高の活性を持つ硫酸化アルキルオリゴ糖の構造の確定、オリゴ糖の大量合成法の確立、生体内での活性の長時間持続化を柱に研究を展開している。

③ バーチャルリアリティを用いた安全空間設計シミュレータ開発に関する基礎研究（継続）

教授 片山 恒雄・助教授 山崎 文雄・助手（特別研究員） 目黒 公郎
助手（特別研究員） 童 華南・大学院学生 芳賀 保則

災害による個人の危機的状況は、実際の体験によってしか経験できないし、現実に近い環境下での訓練は、装置が大規模になることや参加者に肉体的な危険を与える可能性があるなどの理由で、実際にはほとんど不可能である。そこで本研究はバーチャルリアリティ (VR) 技術を用いて、実際には再現しにくい様々な環境を VR 空間内に再現し、被験者に疑似体験してもらうことによって、空間の安全性を検討する安全空間設計シミュレータを開発している。今年度は実際の迷路を用いた実験と、その迷路を仮想空間に再現した VR 実験を行い、VR 空間の再現性の確認と避難行動における VR 訓練の有効性を調査した。

④ ビデオ画像による車両動態計測システムの開発（継続）

助教授 桑原 雅夫・柴崎 亮介・助教授（千葉工大） 赤羽 弘和
大学院学生 陳 鶴

交通現象解析では、数百m から場合によっては数 km の区間で車両挙動の連続的な追跡を必要とする場合があるが、これまで車両挙動の計測処理には相当の人手と時間を要していた。本研究では、車両の準 2 次元な運動を簡易かつ迅速に計測するために、交通流の俯瞰ビデオ画像を自動処理するアルゴリズムの開発、および処理システムの構築を行っている。

⑤ 軽量空間構造の自動化試験装置の開発

教授 半谷 裕彦・講師 川口 健一

大スパン構造や生産施設および格納施設に用いられる 3 次元複合構造の耐震、耐風、耐雪設計は安全や機能の確保上重要な課題である。これらの構造物では形状および荷重条件が複雑であり、軽量構造の場合には、特に、大変形が生じやすく、弾性領域での挙動から破壊に至るまでの過程ばかりでなく、形状設計や構造の安定度を検討するためのデータが不足している。その第 1 の理由は実験が困難であることにより、精度の高いデータの収集が出来にくいことにある。

以上を背景として、本研究の目的は大変位かつ動的挙動を示す軽量空間構造に対して、構造実験用の自動化試験装置をロボット化を目標として開発することにある。知識工学やコンピュータの処理能力の増大、変位や加速度などのセンサー技術、高速画像処理技術の発達、荷重載荷用のアクチュエータの高精度化等、これらの技術を総合化することにより、ロボット化試験装置を設計する。

h. 試験研究 B(2)

① 走査型リブロン顕微鏡の開発とラングミュア膜の構造観察

教授 高木堅志郎・助手(特別研究員) 酒井 啓司

ラングミュア膜とは不溶性両親媒性分子が液体表面に単分子膜となって展開したもので、理想的な2次元系の物質として物性物理の興味深い対象であるのみならず、機能性有機薄膜であるLB膜の前駆体として工業的にも重要である。厚みが分子一層分しかないためにその光学的な観察は極めて困難であるが、リブロン光散乱法を用いた膜の力学特性のマッピングによりその構造を可視化することができる。本研究では、十分な空間分解能と迅速性を有する走査型リブロン顕微鏡の開発を行う。本年度は気-液共存状態にあるラングミュア膜の観察を行い、表面弾性率の定量測定による膜状態の同定を行った。また、温度変化に伴う表面弾性率変化から2次元の気-液臨界現象に関する知見を得た。

② 生体組織の凍結保存技術に関する研究

教授 棚沢 一郎(代表者)・助教授(日本医大) 二宮 淳一・助手 永田 真一

生体組織の長期保存技術は、臓器や組織の移植と関連して今後ますます社会的な要請が増大すると考えられる重要な研究課題である。特に、生体組織を凍結し極低温で保存する方法はもっとも有望である。本研究では、主として血管の凍結保存を目的として、ラット・イヌ・ブタなど動物の血管を用いた凍結実験、解凍後の蘇生判別法の確立、生体組織の凍結・解凍プロセスにおける熱・物質移動の数値シミュレーションなどを行っている。ラットの血管については、4週間ないし16か月間凍結後の血管を解凍して同種移植を行い、3か月以上の生存を確認した。

③ 浮体・ライザー管付・係留索の相互干渉を考慮した全体システムの挙動解析法の開発(継続)

教授 前田 久明・助教授 木下 健・都井 裕

大水深域で使用されるフレキシブルライザー管の付いた係留浮体の浮体・ライザー管・係留索の相互干渉を考慮した全体システムの風、波、潮流中での挙動を時間領域で解析する計算プログラムを開発することを目的とする。今年度は、ライザー管の2次元断面に作用する剥離流れに基づく流体力学の時間領域計算プログラムを用いて、浮体とライザー管の相互干渉を考慮した解析プログラムの開発を行った。この結果、ライザー管の各断面でのKC数を考慮した抗力だけを取り入れる実用的な解析法は確立できた。しかし、抗力と揚力を同時に取り入れた計算では、解が容易に発散してしまい、今後解決すべき重要な課題であることが判明した。

④ 複雑三次元流れ場解析用カラーPIVシステムの構築

教授 小林 敏雄・助教授 谷口 伸行・助手 佐賀 徹雄

微細なトレーサ粒子で可視化した流れ場の画像を、デジタル画像処理して流体の速度を計測するというParticle Imaging Velocimetry (PIV)は瞬時の、しかも多点の三次元空間の速度ベクトルを採取することができる。トレーサ粒子に感温液晶粒子を用いれば同時に温度計測を行うことも可能になる。本研究においてはPIV、カラーデジタル画像処理およびレーザ流速計測を結合した三次元カラーPIVシステムを開発し、熱噴流の計測に適用した。

⑤ 高精度光導波路材料の電気光学定数・光損傷感度測定装置の試作研究(試験研究)

教授(生研) 藤井 陽一・荒川 泰彦・助教授(東北大・金研) 谷内 哲夫

ニオブ酸リチウムなどの誘電体光導波路の電気光学定数、光損傷感度の高精度の測定を行うための、測定装置の試作を作った。ニオブ酸リチウム(LN)結晶、タンタル酸リチウム(LT)結晶にプロトン交換法、KTP結晶にRbのイオン交換法により、各々、光導波路を作製し、この測定装置を用いて、電気光学定数、光損傷の測定を行った。

光損傷耐性については、アニールしたプロトン交換LT光導波路が最も優れており、KTP光導波路の場合は、上記のLN、LTの場合の中間ぐらいであった。また、プロトン交換LN光導波路の場合、アニールによる電気光学定数の増大により光損傷耐性が劣化するが、プロトン交換LT光導波路の場合、短時間のアニールでは、電気光学効果の増大の効果より余剰プロトンがLiのサイトに入る効果の方が大きいと、光損傷耐性が向上することがわかった。

⑥ 時系列画像の内容検索を可能とする大規模画像データベース管理システムの構築

教授 高木 幹雄 (代表者)・助教 喜連川 優・ソニー 森尾 稔

本研究は、時系列的に発生する非常に膨大な情報量を持つ衛星画像に一次処理、二次処理を施して、統合的に管理し、利用者の様々な要求に応じて、その内容を空間的にも、時間的にも自由に検索できる画像データベースシステム(数十テラバイト)の構築を目的としている。地球環境変動の学術的研究に非常に有力な手段を提供する気象衛星 NOAA 画像を具体的な対象として、過去から現在に涉って大量に蓄積されている膨大な原画像に対して、原時点で利用可能なアーカイブ記憶装置を駆使することにより、放射量及び幾何補正を施した多チャンネルデータである一次処理画像、海面温度、植生等に変換された二次処理画像を統合的に管理し、利用者の目的(海洋、植生、気象、雪氷、水文等)に合致した任意の時間的(午前、午後、週、月、季節、年等)、任意の空間的領域(黒潮流域、三陸沖、ゴビ砂漠、タイの熱帯林、国、地方、県、市等)のデータのみを効率良く検索し、変動する地球環境の時系列的解析を可能とする超大規模アーカイブデータベース管理システムを構築した。

⑦ 半導体微小共振器と量子細線構造を有する次世代超高性能レーザの試作研究

教授 荒川 泰彦

21世紀の超高速大容量光情報伝送や光情報処理の実現のためには超高速レーザの開発が不可欠である。また、超並列化という観点にたてば、アレイ化が可能な構造が望ましい。本研究では超高速化および超並列化が可能な微小共振器型量子ナノ構造レーザの試作を行う。本年度は微小共振器型量子細線レーザの 77K におけるレーザ発振を実現した。今後微小共振器型量子箱レーザの実現をはかる。

⑧ マイクロマシン応用光ビーム操作装置の試作

教授 藤田 博之

本研究は、光ビームのスイッチやチョップ、方向の切り替え、走査などを行う超小型の光機械(オプトメカニカル)素子を、水晶基板のマイクロマシーニング加工で実現することを目的としている。水晶の持つ特性(透明、圧電性、マイクロマシーニングと適合)を活かし、プリズムやミラーとそれを圧電的に動かすアクチュエータを一体化した超小型オプトメカニカル素子を試作している。共振を利用した振動子や、静的な変位を発生するアクチュエータを動作させた。

⑨ 2次元プラズモンを用いた高効率テラヘルツ光エミッタの試作

助教授 平川 一彦・客員教授 生駒 俊明・助教 ファーソル ゲルハルト
助手 斎藤 敏夫・NTT 三上 修

現在、最もその開発が遅れている固体デバイス領域の1つが、テラヘルツ光(遠赤外光)発光素子である。本研究では、半導体ヘテロ構造中に形成される2次元電子系の集団励起である2次元電子プラズモンを利用して、高効率固体テラヘルツ光発光素子を試作することを目的としている。本年度は、①表面に微細金属グレーティングを有する半導体ヘテロ構造中の2次元プラズモンからの狭帯域テラヘルツ光の観測に成功した。また、②その放射強度を観測し、電界励起されたホットなプラズモン系の物性を検討している。さらに、③微細金属グレーティングと半導体ヘテロ構造中2次元プラズモンの結合に関する詳細な理論計算を行い、グレーティング構造の最適化についての検討を行った。

⑩ 超高速圧カスイング吸着法の開発

教授 鈴木 基之・助教 迫田 章義・助手(特別研究員) 酒井 康行

吸脱着サイクルの高速化による圧カスイング吸着法(PSA)の大容量化は、原理的には従来のPSAのシーケンスを変更するだけであるものの、その高速化自体に限界がある。本研究は、これをピストンの往復動によって超高速に行なう独創的・先駆的なPSAを開発し実用化に結び付けようとするものである。これまで基礎研究を行ってきた「ピストン駆動型超高速圧カスイング吸着法(PSA)」に関する実験と計算機シミュレーションを拡張し、スケールアップした場合の装置特性の解明、操作条件の最適化、使用する吸着剤の最適化、自動制御運動の最適化等を行い、本PSAの新しいPSAシステムとしての位置づけを明かにする。当面は、空気分離及び燃焼排ガスからの二酸化炭素の分離回収への応用に的を絞って検討する。

⑪ イオン・電子デュアル収束ビームによる表面・局所分析法の開発

教授 二瓶 好正・研究員 尾張 真則・大学院学生 坂本 哲夫・程 朝暉

本研究は収束イオンビーム (FIB) および高密度電子ビームを協同的に用いた新しい表面・局所分析法の開発を目的とする。具体的には、FIB を用いた試料微細加工とオージェ定量分析を組み合わせた微小領域三次元オージェ定量分析法および FIB と電子ビームを同時に照射する微小領域高感度定量 SIMS 分析法を開発する。今年度は FIB による試料微細加工のシミュレーション計算を行い、現在、オージェ電子分光分析装置への FIB の組込み、FIB および電子ビームの精密な調整と専用の制御系の設計・製作を行っている。

⑫ 配向性制御による高電気伝導度 ITO 薄膜の開発

教授 安井 至・講師 重里 有三・助手 宇都野 太

ITO は、液晶ディスプレイなどに使用される透明伝導膜として実用上極めて重要である。次世代の表示素子のためには、より高電気伝導度を有する薄膜を得る必要がある。本研究は、下地処理を施したガラス基板上に、ITO をエピタキシャル成長させることによって、高電気伝導度を有する透明伝導膜が得られるかどうかを検討することを目的としている。薄膜成長における配向性制御技術は、また発展途上にあり、実用化を目指した研究が望まれている。

⑬ サーモグラフィー法によるコンクリートの打設・養生管理システムの開発

教授 魚本 健人・講師 (東京都立大学) 大賀 宏行・大学院学生 山口 明伸
前田建設工業㈱ 渡部 正

コンクリート構造物の品質や長期間にわたって劣化を防止するためには、設計のみならず打設されるコンクリートの品質管理が特に大切である。しかしながら打設時のコンクリート管理が重要であるにも関わらず、その多くは経験と勘によって行われており、施工不良の箇所は型枠脱型後に補修するなどの方法がとられている。これを未然に防止する目的で、本研究はサーモグラフィー法を用いて型枠外面からリアルタイムモニタリングを実施し、コンクリート打設および養生を客観的に管理する手法を開発使用とするものである。本研究の結果、施工時のジャンカや空隙の発生、締め固めの程度、養生の良否等を容易にかつ定量的に判別できることが明らかとなり、また画像解析によってより客観的な管理が行えることが明らかになった。

⑭ ニューラルネットワークを用いた鉄筋コンクリート構造物の耐久性評価法の開発

講師 (東京都立大学) 大賀 宏行・教授 魚本 健人 (研究代表)・鹿島建設 古澤 靖彦

鉄筋コンクリート構造物に生じる劣化現象のうち、複合劣化が起こり得る可能性のある塩害、中性化、アルカリ骨材反応の3つの現象を対象とし、既往の研究によって得られた、これらの劣化現象に関する実験データを集積し、ニューラルネットワークを用い、劣化要因と劣化現象との関係を各現象、各試験方法毎に明確にするシステムを構築した。各要因の劣化に及ぼす影響度および各劣化現象相互の関係を明確にし、これらのシステムを用いた鉄筋コンクリート構造物の耐久性評価方法を確立した。さらに、促進試験、自然暴露試験、実構造物の調査毎に、ニューラルネットワークを用いた耐久性評価システムを構築し、劣化要因の変化に対する劣化度の変化について検討を加えることにより、各試験の相互関係を明確にし、鉄筋コンクリート構造物の耐久性評価方法を新たに提案した。

⑮ RS 及び GIS 技術を活用した水害危険度判定システムの開発研究

助教授 A.S. ヘーラト・教授 片山 恒雄・客員教授 M.A.H. プラマニック
助手 (特別研究員) 目黒 公郎

リモート・センシング (RS) データ/地形・気象情報および過去の災害情報/現地調査データを地理情報システム (GIS) 技術により統合し、水害に対する危険度判定の手法を開発している。水害を対象とする理由は、「国際災害軽減工学研究センター」が研究の主対象としている東南アジアでは、水害及び地震や風水害に起因する地滑り災害による人的被害の重要性が特に大きいからである。センターのメンバーが被害調査等に直接関係した1991年の11月のフィリピン・レイテ島水害と、1992年5月のホンコン水害のデータを過去の災害情報/現地調査データとして用い、2地域のケーススタディーから実用的な危険度判定の規範を求めている。

⑩ マイクロ波散乱計地上システムの構築と土壤水分情報の抽出（継続）

教授 虫明 功臣・研究員 長谷部 望・助手 沖 大幹
技術官 小池 雅洋・教務職員 弘中 貞之・大学院学生 沖江川敏之
大学院学生 輪笠 一浩

千葉実験所構内の裸地面に車載型Cバンドマイクロ波散乱計による常時観測サイトを整備した。本年度は、夏季に無降雨が続いたため、表層が極めて乾燥した状態での後方散乱係数(σ)と土壤水分量(θ)との対応データが取得できた。既往の衛星同期観測における $\sigma-\theta$ 関係を再検討し、SPOT データと組み合わせることにより土壤水分分布地図の改善を行なった。

⑪ 屋内収容物の地震時転倒挙動シミュレータの開発

助教授 山崎 文雄・助手(特別研究員) 目黒 公郎・董 華南
大学院学生 Tibor Winkler・Huseyin Darama

今日、わが国の地震では、建物倒壊による死傷者が殆ど発生しなくなったのに対し、家具などの転倒による室内での人的・物的被害は、負傷者の大きな割合を占めるようになった。このような背景から、屋内収容物の地震時転倒などの挙動に関する振動台実験と、個別要素法(DEM)に基づく解析手法の開発を行っている。このプログラムにより、振動台実験結果をシミュレーションし、手法の精度検証を行う。さらに、実際の住宅や事業所における家具の設置状況等を調査するとともに、想定地震に対する建物の応答解析を行い、建物および階数ごとの床応答を求め、これを家具モデルへ入力し、転倒の危険性や対策の効果を示す予定である。

⑫ 動物細胞を用いた農薬類の毒性評価法の開発

助教授 迫田 章義・助手(特別研究員) 酒井 康行・教授 鈴木 基之

水道水源を含めた水環境の農薬汚染が深刻化してきている。このような社会的な背景において、本研究は、農薬の原体および物理化学的・生物的分解生成物と塩素・オゾンによる酸化反応生成物が、フミン物質の共存下で総括的に有する毒性(急性、亜急性)を、動物細胞の成長阻害や機能変化を指標とするバイオアッセイにより、迅速かつ簡便で実用的な毒性評価法を開発することを目的とする。具体的には、有機塩素化合物系の農薬原体とその生物分解生成物および塩素・オゾン酸化反応物が、フミン物質を含んでいる河川水や湖沼水中において発現する毒性を、培養ラット肝細胞の機能変化(アルブミン分泌能など)やCHO細胞の成長を指標として客観的に評価できる体系を確立する。

i. 国際学術研究

① 宇宙からの東アジア環境モニタリング

教授 高木 幹雄(代表者)・助教授(京大) 淡路 敏之・教授(九大) 今脇 資郎
助教授(北大) 岩崎 一孝・助手(東北大) 江淵 直人・助手(名大) 加藤内蔵進
教授(東北大) 川村 宏・助教授(金沢工大) 後藤真太郎・教授(東海大) 杉森 康宏
助教授(東大) D. G. ダイ・助教授(千葉大) 建石隆太郎・教授(東大) 中島 映至
助教授(宇都宮大) 中山 幹康・教授(東海大) 福島 甫・講師(横浜国大) 本多 嘉明
助教授(都立大) 増田 耕一・講師(東大) 松本 淳・教授(韓国先端科技大) 崔 順達

日韓が協力して、東アジアの気候変動、黄砂、酸性雨、雪氷、植生変動、大気・海洋循環で、学術的科学的情報を交換し、学術研究のための衛星データ、地上検証データの収集と交換に協力し、宇宙からの東アジアの環境に関する共同研究(EMSEA: Environmental Monitoring from Space)プロジェクトを推進する。又、共同研究者として新進気鋭の若手研究者を起用し共同研究を実施する核を作ることも目的としている。本年は10月27日、28日に大田でシンポジウムを開き、日本側から15件、韓国側から7件の発表があり、多数の参加者があった。

② 熱帯における雷活動に関する研究

教授 石井 勝(代表者)・助手(特別研究員) 北條 準一

教授(バンドン工大) K. T. Sirait・講師(バンドン工大) P. Pakpahan

東南アジア方面の熱帯を代表する地域として、インドネシア共和国のジャワ島付近を選び、同島に磁界による落雷位置標定システムを設置して、雷放電の通年観測を実施し、落雷点分布、雷パラメータの統計を作成する。観測期間は2年間を予定し、観測対象地域はジャワ島全体を含む半径約500kmの領域である。本年度は、GPSによる時刻同期装置を装備した電磁波受信設備を増設し、ジャワ島内4ヶ所で雷放電に伴う電磁波の連続観測を行っている。

③ フィリピン大規模自然災害のRS/GIS解析と最適復旧援助方法に関する総合調査(継続)

教授 片山 恒雄・虫明 功臣・岡田 恒男

客員教授 M.A.H. プラマニック・助教授 A.S. ヘーラト・助手(特別研究員) 目黒 公郎

助手(特別研究員) 沖 大幹・大学院学生 B.M. Bahatti

近年フィリピンには、地震・火山噴火・洪水と種々の大規模な自然災害が発生しているが、これらの災害を通して我が国が理解すべき「自然災害を頻繁に受ける開発途上国の課題」は多い。十分な情報無しでの復旧援助が、災害軽減に効果的に結びつかないからである。本研究では、発生頻度の高い洪水災害に関して、その実態を調査し、災害の原因究明・軽減対策・最適な復旧援助のあり方を整理している。そしてリモートセンシング(RS)・地理情報システム(GIS)を用いて、各種の物理的情報と適切な予測モデルを作成し、従来は各々の流域で経験的に行われてきた洪水予測/洪水警報発令システムの精度向上・効率化の合理的手法の開発を進めている。

④ 火災煙等の圧縮性高浮力流体モデリング

教授 村上 周三・助教授 加藤 信介・助手 大岡 龍三

協力研究員 山田 常圭

本研究の目的は、火災時の煙流動等、流体の密度変化が大きい高浮力乱流の予測手法を開発することにある。本年度は、昨年に引き続き閉鎖的な空間における高浮力の乱流構造をレーザー Doppler 流速計により3次元的に計測、解析し、流れ場に対する密度変動の影響を検討した。また、これらの測定データを用いて、新たな圧縮性浮力流体の乱流モデルを作成する。これによりスーパーコンピュータを利用した高浮力乱流の数値シミュレーション手法の精度向上を計った。

j. 創成的基礎研究

① 超高速情報通信網の研究開発

助教授 瀬崎 薫・技術官 小松 邦紀・大学院学生 西野 良祐

大学院学生 蕭 陳泳

超高速情報通信網の諸課題、即ち LAN インタフェースの開発、トラフィック属性の把握、負荷制御方式の開発、連続転送効率が高いインタフェース・プロファイルの設定、スループットを向上する高位プロトコル方式の考案と試作と言ったネットワーク関連の問題、及び高能率画像符号化方式、電子図書館、各種分散情報処といった応用面での問題を検討する。本年度はその準備段階として、文部省学術情報センター・早稲田大学等外部機関との間で ATM 実回線による本邦初の本格的テストベッドネットワークを構築し、導通試験を行った。また、簡単な分散処理・テレビ会議等のアプリケーションを実際に稼働させた。

D. 選定研究

1. 電子回折による単分子吸着層の構造解析に関する研究

客員助教授 櫻井 誠・教授 岡野 達雄・助手 松本 益明

電子回折における回折・散乱電子の強度分布についての画像データを、大規模数値計算によるシミュレーションとの比較により解析し、原子構造を決定する方法は、吸着表面の精密な原子構造解析に最も適した手法の一つである。本研究では、この単分子吸着層への適用を目的として、電子増倍板付き2次元位置敏感検出器を用いた、パルスモードでの回折電子線の高感度測定による、新しい画像データ計測法・データ処理法の開発を進めている。

2. レーザー媒質の利得飽和による位相共役波の発生

講師 志村 努

位相共役波の発生には、干渉縞の強度分布に応じた屈折率または吸収率の分布をホログラムとして作り、これを読み出すことが必要である。本研究ではレーザーの増幅媒質の利得飽和により作られた増幅率（負の吸収率）のホログラムにより位相共役波の発生を試みている。本方式は利得を伴ったホログラムであるため、原理的に大きな回折効率効率が期待できる。レーザーの増幅媒質としては固体ポリマー色素を用い、システムの全固体化を目指している。現在 YAG レーザー媒質を用いて比較的単純なビームによる動作原理確認を行った。最終的には画像情報を持つ光に対する位相共役波の発生を目指している。

3. かゆ状結晶 (Mushy crystal) を用いた冷熱利用技術に関する研究

講師 大久保英敏

かゆ状結晶は、形状が方向によってあまり変化しない等軸晶の結晶粒であり、エタノール水溶液等の凝固点温度の低い二成分液体のかゆ状結晶を実現することにより -60°C 以下の比較的低温度のスラリー化した潜熱蓄冷材として利用できる可能性がある。スラリー化した潜熱蓄冷材は、蓄冷密度が高いばかりでなく流動性のある点でも長所を有することから、冷熱貯蔵および蓄冷材の輸送方法の簡易化が期待できる。本研究では、主としてエタノール水溶液を用いて、①かゆ状結晶の生成条件および生成機構の把握、②蓄冷材の試作とその評価を行っている。

4. 量子輸送現象を用いたテラビット級メモリデバイスの基礎研究

助教授 平本 俊郎（研究代表者）・教授 荒川 泰彦・藤田 博之

助教授 平川 一彦

近年半導体 LSI 微細化は著しく、20年後にはメモリ容量が1テラビット（ 10^{12} ビット）に達し、素子サイズも30nm程度になると予想される。従って、Siデバイスの分野でも近い将来、量子効果や単一電子現象が現われることが期待される。本研究では、これらの新しい物理現象をLSIデバイスに応用することを目的として、電子ビーム露光によりSi基板上にスプリットゲートを有する極小MOSトランジスタ構造（100nm以下）を作製し、低温における電気伝導性を測定した。その結果、コンダクタンスがゲート電圧に対して周期的に振動する現象を見出した。この振動現象は極小構造における個々の電子の振舞いに対応する単一電子現象と考え検討を進めている。

5. 仮想現実感システムにおける動的力覚情報提示に関する研究

助教授 橋本 秀紀

日本版情報スーパーハイウェイ構想として、NTTにより試験的なB-ISDN通信網が整備され始めている。将来的に、B-ISDNは各家庭を網羅する巨大ネットワークになる。我々はB-ISDNを用いたロボット・ネットワーク・システムに関する研究を行なっている。本システムでは、遠隔操縦技術が重要な位置を占めており、操縦装置に動的力覚情報提示可能な仮想現実感システムの応用を検討している。力覚フィードバック機構により、遠隔地における作業が容易となる。本研究では、力覚フィードバック型ヒューマインタフェース：“双腕エグゾスケルトン型センサグローブ(SG2)”の試作を行なう。本年度は、通信・力覚フィードバック実験用の2自由度試作機を設計し、製作を行った。離れた二人の操作者が、試作機を介して互いの手を握り、力フィードバックおよびCGによって相手の存在を認識できる。来年度以降、SG2の完成を目指す。

6. 投機的並列計算を応用したヒューマン・インターフェースの構築

講師 舘村 純一

投機的並列計算は、余剰プロセッサ資源を用いて要求確定前の計算を見込みで並列実行して速度向上をめざす手法である。本研究は、この概念を応用して並列計算資源を有効活用したユーザ・インターフェースの構築を目標とし、知的活動を支援するインタラクティブ・メディアとしての計算機への並列・分散処理の活用を目指す。投機的実行機能をもつ並列システムを構築し、ユーザの希望を推論してアクティブにサービスを行なうアプリケーションを開発することで、インタラクション応答性能の向上、制限時間内に提供できる情報の質の向上、予測実行結果のフィードバック、計算の多重化による信頼性の向上が期待できる。本研究では、ワークステーション・クラスタ上の基礎的実験と具体的な応用例の考察を行ない、投機的並列計算システムに必要な機能について検討した。今後はこれを基に言語機能の設計と実装、アプリケーションの開発を行う。

7. 金属薄膜結晶成長の微細制御と新機能材料の探索

教授 山本 良一

金属超薄膜の結晶成長初期過程に関する研究と、超薄膜の電子構造に関する研究を進めている。現在、オージェ電子分光、紫外光電子分光が装備されている分析チャンバーに金属の蒸着源を増設中である。これにより、金属の蒸着に伴う、表面の組成、電子構造の変化を調べることが可能となる。異種金属界面の形成による電子構造の変化を調べることにより、巨大磁気抵抗効果や垂直磁気異方性などの金属人工格子特有の物性の物理的起源を考察する。さらに、この知見を生かして新機能材料の探索を行う。

8. 光透過機能を持つ繊維強化構造用複合材料の開発

助教授 香川 豊

可視光領域で光透過性を持ち、かつ、高強度、高靱性の複合材料を製造し、光学特性を求めた。実験にはオキシナイトライド (SiCaON) 繊維強化ガラスを用い、大気中ホットプレス法により複合材料を作製した。得られた複合材料は可視光領域で最大 80%以上の光透過性を示すことが明らかになった。現在、複合材料の力学特性を測定中である。

9. 実地盤上に建つ鉄骨架構のねじれ振動特性の実測と地震応答観測および実験

助教授 大井 謙一・教授 高梨 晃一・助手(特別研究員) 林 暁光
助手(特別研究員) 西田 明美・技術官 近藤日出夫

本研究では、現有的実地盤上に建つ低層鉄骨立体架構モデルを改造(偏心補剛)して、耐震要素の遍在によるねじれ地震応答に関する実証的な観測・実験資料を得ることを目的とする。(1)ねじれ振動特性、(2)多方向地震動入力に対する弾性応答、および(3)弾塑性応答を、それぞれ、(A)起振機実験、(B)自然地震に対する応答観測の2種類の方法で実測した。測定されたねじれ振動を伴う実地震応答が、通常の立体振動解析でどの程度予測できるか、また、振動解析に用いるモデルの誤差はこれらの応答予測にどの程度影響を与えるかについて調査した。

10. 超々高層建物の渦振動における流体・固体振動の連成シミュレーション

講師 持田 灯

近年のタワー等の軽量な高層構造物の増加に伴い、その風による振動が大きな問題点となってきている。近い将来実現すると思われる超々高層建物の設計では、風荷重が構造耐力上の支配的要因となる。本研究では、① Large Eddy Simulation による乱流の数値解析と、② 風による構造物の応答解析を連成させ、風と構造物の相互作用からなる空力振動現象を予測する手法を開発した。又、風洞実験との比較からその信頼性を確認した。

11. 浮上工具方式による硬脆材料の延性モード切削技術の開発

助教授 谷 康弘・技術官 上村 康幸

硬脆材料を脆性破壊を起こすことなく切削するには、実切込み量を 10~100nm 程度の臨界切込み深さ以下に常に抑える必要がある。しかし、現状の超精密工作機械の精度レベルは 100nm 前後であるために、通常の加工法では延性

モード切削を実現することができない。そこで、浮上工具方式のスキッドタイプの定圧単刃切削法を新しく提案した。この加工法における初期接触検知技術について検討を行った後、延性状態と脆性状態の遷移点となる臨界切削力を計測し、その臨界切削力以下に加工圧力を設定して硬脆材料の延性モード切削が実現できることを明らかにした。

E. グループ研究

1. 表面界面における原子操作研究グループ

教授 岡野 達雄・鈴木 敬愛・高木堅志郎
教授 木村 好次・助教授 川勝 英樹・客員教授 生駒 俊明
教授 荒川 泰彦・藤田 博之・助教授 平川 一彦
教授 二瓶 好正・鈴木 基之・渡辺 正
助教授 光田 好孝・教授(先端研) 榊 裕之・教授(工学部) 河津 璋

ヘテロ界面に関する共同研究の組織と成果を基に、表面・界面における単原子操作に関心を持つ研究室により組織された研究グループである。表面界面の構造と分子過程、ナノスケール極微細構造の電子物性、超精細駆動・位置決め機構の開発などの分野での情報交流と技術協力を進め、「原子操作」の科学的基礎と工学的応用を探求することを目的としている。本年度は、STM および光励起による表面原子操作に関する講演会と表面の原子構造解析に関する講演会各1回を開催した他、隔年ごとの彙報を発行した。

2. 超並列計算機研究グループ

客員教授 堀越 彌(代表者)・教授 中桐 滋・吉澤 徹
教授 岡野 達雄・小林 敏雄・山本 良一
教授 村上 周三・助教授 都井 裕・谷口 伸行
助教授 喜連川 優・加藤 信介・吉川 暢宏

超並列計算機は、科学技術計算分野での応用が近年急速に進展しているが、今後、工学分野での応用が期待され、工学研究の汎用的な道具となると思われる。

本研究グループは、超並列計算機の工学分野での応用を対象として、①利用するための条件の検討、②具体的な適用例による有用性の実証、③利用技術に関する情報交流を目的としている。

本年度は、超並列計算機の高速度化技術と今後の動向、構造解析・グラフィクス等の工学分野での超並列処理の有用性及び課題を整理した。これらの研究成果を生研公開講演にて「並列コンピュータの進歩」と題して報告すると同時に、生研研究(第46巻 第11号)に掲載した。

また、超並列データベース処理をテーマに研究会を企画し、メーカから外部講師を招いて高速処理方式及び適用事例に関して情報交流を行った。

3. プロダクションテクノロジー研究会(継続)

教授 木内 学(代表者)・名誉教授 鈴木 弘・佐藤 壽芳
教授 中川 威雄・増沢 隆久・教授(工学部) 樋口 俊郎
助教授 西尾 茂文・谷 泰宏・横井 秀俊
助教授 ハネス・ブロイレル・柳本 潤・川勝 英樹
講師 大久保英敏

素材より最終製品に至るまでの生産加工プロセスは、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。したがって生産加工プロセスに関わる研究は、それぞれが多く工学分野にまたがっている。一方、各工学分野における技術革新は急激に進行している。故に生産加工プロセスに関する研究は、各工学分野に関する最新の研究成果を融合しつつ、多面的且つ包含的な手法やアプローチにより遂行される必要がある。

本研究会は、昭和46年4月に「最適生産システム研究会」として設立されて以来、各メンバー相互の情報交換を目的とした所内での研究会および、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・交流会を数多く開催し、その数は既に200回を越えている。これらの活動を通して、各メンバーの各個研究やメンバー間の共同研究を促進し、本所における生産・加工技術の研究活動に大きく貢献してきた。生研公開に際しては例年共

同展示会を実施しているが、その他にも成果の公開や報告を積極的に行っており、平成6年12月には、本所刊行の「生産研究」を利用しての研究成果報告としては第16回目にあたる「生産研究特集号」を発表した。また、毎年、各メンバーの最新の研究成果を掲載したプロダクションテクノロジー研究会案内を作成し、所外に広く配布している。加えて平成4年度より研究会論文集の刊行を開始し、現在までに4巻を刊行し、平成6年度中さらに2巻を刊行する予定である。

毎年、RGOE助成を受けており、この助成金に基く事業の一つとして公開研究委員会講演会を開催しているが、平成6年度の開催実績は、以下の通りである。

1) 第5回プロダクションテクノロジー研究会講演会(平成6年12月12日) :

「原子間力顕微鏡の力変調を用いた生体物質観察への応用およびフォトダイオードを有するカンチレバーを用いた走査型近接光学顕微鏡」
山田 啓文研究員(計量研, 融合研)

4. NST(乱流数値シミュレーション)研究グループ

教授 小林 敏雄・村上 周三・吉澤 徹
助教授 加藤 信介・谷口 伸行・講師 半場 藤弘
講師 持田 灯・助手(特別研究員) 大島 まり・助手 大岡 龍三
技術官 西島 勝一

本研究グループは、理工学分野における広範な乱流現象を対象として、流体物理学、流動予測工学、建築・都市環境工学の観点から乱流の数値シミュレーション手法開発の共同研究を実行している。特に、①乱流理論による乱流モデルの提案、②計算機システム上での大規模シミュレーション技術の開発、③実験との比較・検討に基づく数値モデル、計算スキームの検証、④乱流数値シミュレーションの各種理工学問題への適用などに関して研究を進めている。本年度の成果は、生産研究特集号(Vol.47, No.2)およびRGOE報告(IIS Annual Report of Group Research Activity on NST No.9)にまとめた。また、数回の外国人講演会および生研NSTシンポジウム(平成7年3月)を開催し研究交流を行った。

5. 地球環境リモートセンシング研究グループ

教授 高木 幹雄(代表者)・村井 俊治・虫明 功臣
教授 坂内 正夫・客員教授 M.A.H. プラマン尼克・E.O. ボックス
助教授 喜連川 優・柴崎 亮介・A.S. ヘーラト
助教授 D.G. ダイ・講師(横浜国大) 本多 嘉明・助手(特別研究員) 沖 大幹
助手 高木 方隆

グローバルな視点から地球環境工学に関する共同研究を行うことを目指している。各分野の研究者が共同研究を行うことにより、研究成果の相乗効果が期待される。本年度は、4月26日、6月14日、7月14日、8月30日、11月17日の、計5回の研究会を開いた。又、10月3日及び、3月1、2日(第4回)の生研フォーラム「宇宙からの地球環境モニタリング」を企画、開催し、各々150名以上の参加者があり、盛会であった。尚、研究会は英語で行っている。

6. マイクロメカトロニクス研究グループ(継続)

教授 藤田 博之(代表者)・増沢 隆久・教授(工学部) 樋口 俊郎
助教授 川勝 英樹・ハネス・ブロイレル・橋本 秀紀
助教授 藤井 輝夫・平本 俊郎

IC製造技術を立体的な微小構造の製作に利用するマイクロマシーニング技術や、極限的機械加工で微小部品を作る技術の急速な進歩は、微小の世界に直接潜り込むミ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。マイクロマシンの実現は、多くの研究分野にまたがるトランスディシプリンで多面的なアプローチを必要とする。本研究グループでは、半導体マイクロマシーニング、超小型部品の機械加工、およびインテリジェントメカトロニクスの3本の柱を立てて、真の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。

7. インテリジェント・メカトロニクス研究グループ

助教授 橋本 秀紀(代表者)・教授 原島 文雄・浦 環
客員教授 ヴァデタイム|ウトキン・助教授 ハネス・ブロイレル・瀬崎 薫
助教授 藤井 輝夫・講師 館村 純一

昨今の計算機パワーの飛躍的な増大による知能化・情報化を中心に以下の研究テーマを積極的に進めている。

- ビジュアルイゼーション(Visualization)を中心とした知的ヒューマン・マシン・インターフェースを有するメカトロニクスシステムの知能化に関する研究。
- ロボット・システムの知能化に関する研究。
- 高度な制御理論を用いた運動制御系の高性能化及びその実現に関する研究。
- ニューラルネットワーク・ファジィに代表される柔軟な情報処理による学習・自己組織化機能の実現に関する研究。
- コンピュータ・ビジョンを用いた自動化システムの高機能化に関する研究。
- インテリジェント・メカトロニクスを支える計算機アーキテクチャ及びネットワーク構成に関する研究。
- 自律分散・自己組織化といった概念を用いてメカトロニクス・システム及び生産システムを知能化・高性能化する研究。
- 情報インフラストラクチャを前提とした機械システムの知能化
- ネットワーク・エージェントに関する研究
- インテリジェント・ビークル

8. バイオテクノロジー研究グループ

教授 鈴木 基之・高木堅志郎・棚沢 一郎
教授 瓜生 敏之・黒田 和男・助教授 西尾 茂文
教授 藤田 博之・渡辺 正・助教授 田中 肇
助教授 川勝 英樹・荒木 孝二・迫田 章義
助教授 篠塚 則子

工学の視点に立つ生体機能へのアプローチを実施している。グループの研究成果の一部を生産研究小特集号(1995年3月号)としてまとめた。

9. 耐震構造学研究グループ(継続)

名誉教授 岡本 舜三・久保慶三郎・田中 尚
名誉教授 川井 忠彦・田村重四郎・柴田 碧
名誉教授 佐藤 壽芳・教授 高梨 晃一(代表者)・岡田 恒男
教授 片山 恒雄・半谷 裕彦・藤田 隆史
教授 龍岡 文夫・助教授 小長井一男・都井 裕
助教授 大井 謙一・山崎 文雄・中埜 良昭
助教授 古関 潤一・講師 川口 健一・助手 隈澤 文俊
助手(特別研究員) 洪 起・木幡 行宏・目黒 公郎
助手(特別研究員) 林 暁光・西田 明美・ほか所外 25名

研究発表と研究情報の交換を目的として行ってきた月例研究会は例年通り行った。1994年北海道東方沖地震、三陸はるか沖地震には、多くのメンバーが被害調査を実施しているため、その報告が速報の形でこの月例研究会でも行われていた。特に1995年1月17日に神戸市を中心とする阪神地区を襲った兵庫県南部地震は、関東大震災以来の大都市災害を引き起こし、多くの犠牲者を生じることとなった。本研究グループは単に被害調査にあたるだけでなく、INCEDEその他の教官有志と連携し、急遽阪神大震災支援連絡会(略称KOBEnet)を結成して、震災の後方支援にあたることとした。この連絡会は各種震災情報の収集と情報伝達活動を行い、各種支援ボランティア活動の本所における連絡窓口となる。本研究グループは阪神大震災からの教訓をふまえ、新たな耐震工学研究の再生を目指すことを決意した。

F. 学術交流協定に基づく共同研究

1. 集積化マイクロメカトロニクスシステム

教授 増沢 隆久・原島 文雄・藤田 博之
助教授 ハネス・ブロイレル・橋本 秀紀・川勝 英樹
助教授 平本 俊郎・外国人客員研究員 Michel de Labachellerie
外国人客員研究員 Dominique Collard・Moussa Hoummady
外国人博士研究員 Dominique Chauvel・Christian Bergaud
外国人博士研究員 Franck Chollet

フランス科学研究庁 (CNRS) との学術交流協定に基づき、集積化マイクロメカトロニクスシステムに関する、国際共同研究を開始した。本研究は、ミクロの世界の機械 (マイクロマシン) を実現するため、微小な立体構造やマイクロアクチュエータなどの機械要素と、電子回路、光素子、マイクロセンサなどの電気・電子要素を集積化したシステムを実現することを目的としている。LIMMS (Laboratory for Integrated Micro Mechatronics Systems) と名付けた共同研究室を設置し、フランス科学研究庁から派遣された研究員と、生産研のマイクロメカトロニクス研究グループの研究室とが協力して研究を行なう。

2. マイクロシステムに関する共同研究

教授 原島 文雄 (所長)・増沢 隆久・藤田 博之
助教授 ハネス・ブロイレル・橋本 秀紀・川勝 英樹
助教授 平本 俊郎・教授 (マドリッド工科大) Fernando Aldana (副学長)
教授 (マドリッド工科大) Elias Munoz・Tomas Rodrigues・Javier Uceda

マドリッド工科大学との学術交流協定に基づき、国際共同研究を開始した。上記の研究者が相互に相手校を訪問し、研究内容について討議するワークショップと施設の見学を行なった。双方の研究実績と将来の展望を考慮して、マイクロシステムに関する共同研究を行なうこととした。パワーエレクトロニクスに基づくマイクロシステムの制御、化合物半導体デバイスを含むマイクロシステムなどを研究対象としている。

3. モーション・コントロール、ロボティクスに関する共同研究

教授 原島 文雄・藤田 博之・助教授 橋本 秀紀
責任者 (シンガポール国立大学) Low Teck Seng・研究者 Lee Tong Heng
研究者 Xu Jian Xin・Panda S.K.

シンガポール国立大学との学術交流協定に基づき、国際共同研究を行っている。上記の研究者がモーション、コントロール及びロボティクスに関して共同研究を進めており、学会誌論文等に成果を発表している。また、原島教授はシンガポール国立大学の外部評価委員としてその重責を果たした。

4. メソスコピック・エレクトロニクスに関する日英国際共同研究

教授 荒川 泰彦 (代表者)・客員教授 生駒 俊明・教授 (先端研) 榎 裕之
助教授 ファーソル・ゲルハルト・平川 一彦・平本 俊郎
教授 (大阪大) 浜口 智尋・教授 (大阪大) 中島 尚男・教授 (先端研) 白木 靖寛
教授 (物性研) 安藤 恒也・教授 (学習院大) 川路 紳治・教授 (教養) 小宮山 進
教授 (物性研) 三浦 登・教授 (東工大) 古屋 一仁・教授 (インベリアル・カレッジ) M. Green
教授 (インベリアル・カレッジ) B.A. Joyce・講師 (インベリアル・カレッジ) T.J. Thornton
教授 (ノッティンガム大) L. Eaves・教授 (ケンブリッジ大) H. Ahmed
教授 (インベリアル・カレッジ) R.A. Stradling・J.B. Pendry
教授 (グラスゴー大) J.R. Barker・教授 (サリー大) M.J.Kelly

近年の半導体微細構造作製技術の発展によりナノメータオーダの量子構造の実現が可能になってきており、電子と光子の波動性や量子性の理解に基づき、それらの性質を制御し、新しい量子機能デバイスを開拓することが強く要請

されている。我々は、これまで電子のコヒーレンス性や光-電子相互作用の物理的理解、量子ナノ構造の作製技術の発展、などに多くの成果を得てきた。しかし、新たなデバイスや、より精密な電子や光子の制御という観点からはまだ多くの課題を残している。

本国際共同研究プロジェクトでは、従来の成果をさらに飛躍的に発展させるために、本所とインペリアル・カレッジが日英それぞれのメインホストとなり、日本側4大学、英国側5大学の研究者の参加・協力のもとに、国際研究事業として、ナノメートルの寸法精度を有する構造の実現技術の探索と新デバイスへの応用をはかることを目的として、平成6年度から5年計画で、以下の項目の共同研究を開始している。

- (1) 電子や光子の量子性、位相および相互作用の物理と制御
- (2) 電子の量子性や位相の制御のための量子ナノ構造作製評価技術の開発
- (3) 新しい量子ナノデバイスの開拓
- (4) ナノ構造超集積回路

G. 民間等との共同研究

1. 超高真空装置内での動的気体平衡の測定と解析（継続）

教授 岡野 達雄・教務職員 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至る圧力領域での真空装置内での気体の放出・吸着・排気の過程を定量的に把握することが、超高真空発生の技術的基礎として重要である。本研究課題では、器壁からのガス放出速度、ポンプ排気速度、ポンプの自己ガス放出速度などの定量的測定法に関する考察をさらに進めると共に、実験データの計算機による解析手法の開発を行った。

2. 超高真空材料の開発研究（継続）

教授 岡野 達雄・民間等共同研究員 東口 安宏

10^{-10} Pa以下の極高真空領域を実用的な圧力領域として利用する要望が産業界においても近年、高まっている。従来、ステンレス鋼とアルミ合金が真空装置構成材料として使用されていたが、本研究課題では、チタンを用いた真空装置に着目し、コンダクタンス変調法によるガス放出速度の測定と解析を行った。

3. アクティブ微振動制御装置の大型化に関する研究

教授 藤田 隆史・民間等共同研究員 梶原 浩一

大型のアクティブ微振動制御装置では機器・テーブル系の固有振動数が低下して微振動制御の振動数帯域に近づき、テーブルを剛体と見なした制御則ではスピルオーバー不安定を起し易くなるため、機器・テーブル系の弾性振動を考慮した制御則が必要となる。本年度では、 piezoelectric アクチュエータを用いた大型アクティブ微振動制御装置の制御則として、モデルマッチング法を適用した場合の制御性能を実験によって検討した。次年度は H^∞ 制御、 μ シンセシス理論の適用を検討する予定である。

4. 航行型探海ロボットの研究（継続）

教授 浦 環（代表者）・前田 久明・吉識 晴夫

助手 能勢 義昭・技術官 坂巻 隆・教授（工学部） 石谷 久

教授（先端センター） 河内 啓二・助教授（工学部） 大和 裕幸・助教授（海洋研） 藤本 博巳

助教授（海洋研） 蒲生 俊敬・教授（電通大） 竹内 倶佳・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軸すなわち探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 の研究開発を行うことを目的としている。

本年は、その第5年度として、実ロボットのハードウェアを完成させた。

5. 射出成形現象の総合解析

助教授 横井 秀俊・助手 村田 泰彦・技術官 増田 範通
民間等共同研究員 大和田 茂・金藤 芳典・榊田 茂美
民間等共同研究員 佐藤 貴彦・高次 聡・龍野 道宏
民間等共同研究員 松坂 茂・横溝 穂高

プラスチック成形法の中で最も重要な成形法の一つに位置づけられる射出成形は、技術としては高度に確立される一方、依然として経験、ノウハウの蓄積に大きく依存しているのが実情である。本共同研究は、現在有効な計測手法が未確立なシリンダ・金型内の流動・圧力・温度分布計測、成形品残留応力計測技術を新規に開発し、既存の可視化手法と併せた総合計測システムにより、多様な成形現象の中から社会的要請の強い特定研究テーマを抽出して、総合解析することを目的としている。

本年度は、民間企業12社の参加により①ガスインジェクション成形過程、②低速高圧・高速低圧成形過程、③サンドイッチ成形過程、④ウェルドライン・フローマーク生成過程、⑤離型過程、⑥飢餓供給過程、⑦各種スクリュエデザインによる間欠可塑化過程等を総合的に解析した。

6. 量子ナノエレクトロニクス

教授 荒川 泰彦(代表者)・教授(理学部) 福山 秀敏・教授(物性研) 安藤 恒也
教授(先端研) 榊 裕之・教授(教養) 小宮山 進・教授(物性研) 家 泰弘
助教授 平川 一彦・教授(東工大) 古屋 一仁・教授(大阪大) 中島 尚男
教授(大阪大) 蒲生 健次・助教授 ファーソル・ゲルハルト・平本 俊郎
助教授(物性研) 勝本 信吾・民間等共同研究員 宇佐川利幸・中村 和夫
民間等共同研究員 小倉 基次・長谷伊知郎・鳥海 明
民間等共同研究員 勝山 造・臼杵 達哉・今村 義宏

近年の半導体微細構造作製技術の発展によりナノメートルオーダーの量子構造の実現が可能になってきており、電子と光子の波動性や量子性の理解にもとづきそれらの性質を制御し、新しい量子機能デバイスを開拓することが強く要請されている。既に民間との大型基礎研究プロジェクト「メソスコピックエレクトロニクス」を6年間推進し、電子のコヒーレンス性や光-電子相互作用の物理的理解、量子ナノ構造の作製技術の進展、などに多くの成果を得てきた。しかし、新たなデバイスや、より電子や光子を制御するという観点からはまだ多くの課題を残している。本プロジェクトでは、これまで得られたメソスコピック系の物理の深い理解に立脚しつつ、ナノメートルの寸法精度を有する構造の実現技術の検索と新デバイスへの応用をはかることを目的として、平成6年度から5年計画で、以下の項目の共同研究を行っており、既にいくつかの重要な成果が生み出されている。(1)電子や光子の量子性、位相および相互作用の物理と制御。(2)電子の量子性や位相の制御のための量子ナノ構造作製評価技術の開発。(3)新しい量子ナノデバイスの開拓。(4)ナノ構造超集積回路。

7. 量子マイクロ構造の作製・評価とデバイス応用

教授 荒川 泰彦・研究員 Kyung Hyun Park

21世紀の情報化社会においては情報伝送・処理技術の高度化に対する要求がますます高くなっていくこのような技術の高度化のためには新機能高性能電子光デバイスの開発が不可欠であり、現在世界各所においてのしのぎを削って研究が進められている。本研究では、量子マイクロ構造の作製、物性評価、およびデバイスへの応用への展開をはかることを目的とし、韓国の電子通信研究所(ETRI: Electronics and Telecommunications Research Institute)と国際共同研究を推進している。具体的には、東大側は有機金属気相成長により垂直型マイクロ共振器構造を持つ量子細線レーザ構造を結晶成長により作製する。一方、ETRI側は、このサンプルをエッチングしたり電極をつけたりするなどプロセスを担当している。

8. シリコンマイクロマシーニング技術の基礎研究

教授 藤田 博之・民間等共同研究員 野田 紘憲・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、 $10 \sim 100 \mu\text{m}$ 程度の機械部品を、 $1 \mu\text{m}$ 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。本年度は主として、 $7 \mu\text{m}$ 程度のフォトレジストのパターンを鋳型とし電気メッキで相補的なマイクロ構造を作り、それをプラズマエッチングで基板から分離してアクチュエータ等を製作した。特にシリコン基板を貫通する孔の端より外側に突き出した構造を作った。

9. 集積化マイクロメカニカルシステム

教授 藤田 博之

本研究は、ミクロの世界の機械（マイクロマシン）を実現するため、目には見えないほどの大きさの機械部品の作り方を開発し、実際のニーズに答えるマイクロシステムを作り上げることを目的としている。ミクロの機械に目的にかなった行動をさせるには、小さな体の中に外界を感じたり、その情報に基づいて行動を決めたり、行動を実行したりする様々な機能を、詰め込まなければいけない。このため、マイクロアクチュエータ、電子回路、光素子、マイクロセンサなど全く異なった機能の素子から成るシステム（集積化マイクロメカニカルシステム）を、容易に製作できる技術を開発する。

研究にあたっては、フランス科学研究庁(CNRS)から派遣された研究員を、生産研に常駐させて共同研究を行なう。社会的要需の高い幾つかの具体的なシステムを選定し、それに合わせて半導体プロセスから超微細機械加工までを統合した製作法を開発し、システムの構成要素から始めてシステム全体を作り、評価装置に組み込んで要求された機能が発揮できるかを評価する。

10. 自律分散マイクロシステム技術の基礎研究

教授 藤田 博之・民間等共同研究員 豊岡 孝資

半導体の微細加工技術を利用したマイクロマシーニング法により、ミクロの世界の機械（マイクロマシン）を作る研究が注目されている。しかしミクロの機械といっても、たんにギアやモータを小さくするだけでは不十分で、小さな体に外界を感じたり、その情報に基づいて行動を決めたり、行動を実行したりする様々な機能を、詰め込まなければいけない。このため、マイクロアクチュエータ、電子回路、光素子、マイクロセンサなど全く異なった機能の素子から成る自律モジュールを多数組み合わせ、目的に応じたシステムを、自由に構成可能にする必要がある。このようなシステムを自律分散マイクロシステムと呼んでいる。しかし、自律分散マイクロシステム技術の飛躍的な発展のためには、適切な応用分野で実用性の高いシステムを実証することが、大きな課題となっている。このため、社会的要需の高い幾つかの具体的なシステムを選定し、その設計・製作方法を研究すると同時に、マイクロマシンで実現する場合の利点を他の手法によるものと比較検討する。

11. 導電性酸化物の前駆体制御による低温合成と評価（継続）

教授 工藤 徹一・共同研究員 高木 一正・助手 日比野光宏

過酸化ポリタングステン酸セシウム（前駆体）を還元性雰囲気中で熱分解することによってこれまでに報告のないパイロクロア型セシウムタングステンブロンズを得た。この物質は、前年度に同様な手法で合成した六方晶バリウムブロンズと対照的に、 4K から室温まで半導体的挙動を示し、抵抗率も極めて大きい。両ブロンズの構造および化学結合性を比較して、この導電挙動の相違を考察した。

12. ニューラルネットワークを利用したコンクリートの品質管理手法の研究

教授 魚本 健人・教授 浦 環・共同研究員 堤 知明

大学院学生 加藤 佳孝・大住 道生

コンクリートの品質を高めるためには、プラントにおける製造時の管理が重要であるが、コンクリートの品質を左右する要因は非常に多く、コンクリートの品質を一定に保つためには豊かな経験が不可欠であるとされている。そこで本研究では、実際のコンクリートプラントを対象としてその品質管理をニューラルネットワークを用いた管理シ

テムを構築することを目的として実施している。本研究の結果、本システムを用いれば構成材料の品質が変化しても、練り上がり終了時に直ちにコンクリートの品質を高い精度で推定できることができることが明らかになった。

13. セメントの水和反応モデルに関する研究

教授 魚本 健人・大学院学生 加藤 佳孝・共同研究員 後藤 孝治

セメントの水和反応機構に関しては種々の説が存在しているが、いずれも定性的な説明でありいくつかの反応が同時進行する場合におけるセメントの水和反応を定量的には説明できない。そこで本研究では、セメントの水和反応を定量的に取り扱うために新たな考えを取り入れたモデルを用いてコンピュータによるシミュレーションを実施し、セメントの反応とポロシチーおよび強度との関係を明らかにした。

14. マイクロ波を用いたコンクリート構造物の非破壊検査手法に関する研究

教授 魚本 健人・虫明 功臣・大学院学生 朴 錫均
共同研究員 吉沢 勝

既存のコンクリート構造物の劣化程度を検査する手法として種々の非破壊検査が利用されているが、土木構造物のように大型の構造物の内部欠陥等を調査するためには、非接触型の手法が必要である。そこで本研究ではマイクロ波を利用して構造物外部から連続して検査する手法を開発することを目的としている。本研究の結果、1GHzまでのマイクロ波であれば厚さ2m程度までのコンクリート構造物に対しても十分適用が可能で、鉄筋の存在、空洞の存在等を測定することが出来ることが明らかとなった。

15. 放射・対流の連成シミュレーションに関する研究（継続）

助教授 加藤 信介・教授 村上 周三・講師 持田 灯
民間等共同研究員 大森 敏明・大学院学生 近本 智行・崔 棟皓

本研究では、室内等の閉鎖的空間での熱輸送問題を数値シミュレーションにより解析する。本年は太陽からの短波放射の室内熱取得をシミュレーションにより解析する手法を検討した。本研究の成果は空調される室内の空気温熱環境の解析などに適用する。

16. 原位置堆積軟岩の変形・強度特性の研究

教授 龍岡 文夫

関東地域の基礎地盤となっている上総層群の地質年代200万年程度の堆積軟岩（泥岩）の変形特性を、精密な室内試験、原位置弾性波速度測定、平板載荷試験、孔内水平載荷試験、深度50mまで掘削した立坑とその底部で掘削したトンネルの変形、およびその数値解析により、総合的に研究した。特に、構造物の実荷重による変位を推定する場合に必要な0.5%以下のひずみレベルでの堆積軟岩の変形特性を、詳細に調べた。乱れの少ない試料を用いて、0.0001%から数%の軸ひずみを精密に測定した。三軸圧縮試験により得られた堆積軟岩の変形特性は、ひずみレベルにより剛性が低下することを考慮すれば、上記原位置試験と地盤の実挙動から得られた剛性と良く一致した。特に、動的試験と静的試験で得られた微小ひずみレベルでの変形係数が一致したことから、原位置弾性波探査で得られる弾性剛性は、静的載荷問題に利用できることが分かった。

17. 粘性土の補強盛土擁壁の実物大試験体の建設と長期観測による実用化研究

教授 龍岡 文夫

千葉実験所に、高さ5m、幅8m、長さ19mであり、8つの試験擁壁を有する実物大の補強盛土を建設した。盛土材は、掘削工事で発生するがこれまで利用度が低かった飽和に近い粘性土である関東ロームと、非常に良質な盛土材である砂岩を破碎して製造した粒度調整砕石である。試験擁壁は、ほぼ鉛直の壁面を持っており、剛で連続な壁面工を段階施工で建設する。引張り補強材は、関東ローム用には補強用の織布と排水用の不織布を結合した複合材、砕石用にはポリマー製のグリットである。試験盛土の内部と表面での変位、盛土内の間隙水圧、補強材の変形を合計160点で連続自動測定するシステムを構築した。また、盛土の剛性を飛躍的に向上することにより、橋梁の桁を直接

支援する橋台として補強擁壁を用いることができるかどうかを研究するために、補強盛土を鉛直方向にプレストレスを加える工夫を考案して、そのプレストレス材の設置等の準備工を行った。

18. 軸圧縮力を受ける薄肉円筒シェルの補強方法に関する研究（継続）

教授 半谷 裕彦・技術官 大矢 俊治・民間等共同研究員 八代 和彦

工場や発電所の煙突によく用いられる「鉄塔支持型鋼製煙突」は薄肉の筒身に加わる地震や風荷重を外部の鉄塔で支え、自重は筒身自身で支える構造をしている。この薄肉長大な円筒シェルは、経年使用中の肉厚の減少や繰り返し発生する外力による変形等で、軸圧縮耐力が著しく低下する場合があります。自重による座屈防止のため、適当な補強によって耐力を確保する必要がある。

補強円筒シェルの幾何形状を表す変数は円筒シェル自身の形状を示す半径、シェル厚、筒長、ならびに、補強に係するリブ形状変数として、リブ厚、リブ深さ、リブの溶接間隔、リブ本数がある。本研究では、これらの変数が座屈耐力に与える影響を既往の研究と実験結果より調査し、有効な補強方法を提案する。

19. 逆解析手法を用いた建築構造形態解析に関する研究

教授 半谷 裕彦・民間等共同研究員 原田 和明

構造力学は、主に、設計された構造物の形態を基点に、そこからの変位や応答を求めるための基礎として利用されてきた。しかし、近年、工学や理学等の広い分野で形態に関する研究が盛んに行われ、形態を創生するための力学が芽生えつつある。本研究では、あらかじめ指定した形態、つまり、変形モードを目標とする形態解析法を扱う。ここで扱う変形モード指定の形態解析の内容は、「指定された荷重Fにおいて、構造、あるいは、構造の一部が変形前、後において、指定された形状と同一となるように構造形態を決定すること」を意味しており、ホモロジー設計とも呼ばれる。

構造物の形態解析は「逆解析」に属しており、解の存在条件と唯一性条件を調査することは重要な課題となっている。本研究では、ホモロジー設計の解析法を提示するとともに、具体例を利用して、存在条件と唯一性条件を研究する。

20. 建築アトリウム空間の熱・空気環境制御

教授 村上 周三・助教授 加藤 信介・助手 大岡 龍三
民間等共同研究員 横井 睦巳

本研究は建築アトリウム空間の熱・空気環境のシミュレーションによる解析・予測手法を開発することを目的とする。本年度は、精密模型実験を行い、室内流入熱が気流・温度性状に及ぼす影響を検討した。また、模型実験に対応する数値シミュレーションを行い、実験結果と比較すると共に、各種設計条件を系統的に変化させた場合に関し、空気流動、熱輸送の数値シミュレーションを行ない、アトリウム空間の基礎的な設計資料を得た。

21. 室内非等温流れ場の Large Eddy Simulation

教授 村上 周三・講師 持田 灯・民間等共同研究員 松井 巨光
大学院学生 富永 禎秀・小林 光

本研究では、非等温室内の気流分布、温度分布を Large Eddy Simulation により高精度に予測するための手法を開発することにある。本研究では、LES の解析における浮力項の取扱について、既往の実験結果と比較し、モデルの改良、定数の最適化を行う。また、 $k-\epsilon$ モデル、ASM や DSM との比較により各モデルの問題点を明らかにする。さらに、非等温室内の乱流場の 3 次元的構造を明らかにすると共に、パッシブな汚染質の拡散性状についても検討を行い、信頼性の高い予測手法の確立を目指す。本年度は Dynamic SGS モデルの 1 つである Dynamic Smagorinsky モデルを用いて 2 次元閉鎖空間内の非等温気流を解析し、通例の Static な Smagorinsky モデルならびに実験と比較、検討した。

22. 大空間内の煙流動、熱移動、空気流動に関する研究

教授 村上 周三・助教授 加藤 信介・助手 大岡 龍三
民間等共同研究員 義江龍一郎

近年の大空間・アトリウム建築の増大に伴い、火災時の煙流動などの予測の必要性が高まっている。このような場合、空気の密度変化が大きく、これを考慮した乱流シミュレーションが必要となる。本年度も昨年に引き続き、閉鎖的な空間における高浮力の乱流構造をレーザードップラー流速計により3次元的に計測、解析し、流れ場に対する密度変動の影響を検討した。また、放射熱輸送に関しても、精密な温度測定結果から室内における熱輸送性状の構造を解析した。

23. カラー映像情報理解に関する研究

教授 坂内 正夫・民間等共同研究員 金森 克洋

共同研究プロジェクト「カラー映像情報理解に関する研究」は、一般のビデオ等のカラー動画の画像の情報内容を認識・理解し、それを再構築して有用なビデオメディアを作成する技術を確認する事を目的としている。

このために、東京大学生産技術研究所坂内研究室で研究中のカラー映像理解のための基礎技術、即ち、ビデオ画像分類技術、カラー画像の時間方向多重化方式及び、複数メディアの協調によるカラー映像理解の枠組みをベースとして、映像情報構造化に関する共同研究を行った。

24. 自動画像検索方法に関する研究

教授 坂内 正夫・民間等共同研究員 小野 敦史

画像に代表されるマルチメディアデータは、産業やビジネス、生活、文化にわたる幅広い分野で有用な情報を提供できる可能性がある。これを利用者が所望する形で検索・選択することができ、しかもそのためのキーワード付けなどを自動的に行うことができれば、極めて多くの有望なアプリケーションを開拓することができる。本共同研究は、マルチメディアデータの検索システム構築の自動化および簡易な検索インターフェイスを実現して、このような必要性に対応するものである。東京大学生産技術研究所で研究が行われ、有効性が認められつつある画像の自動キーワード付け方式および動画画像フィルタリング方式を基礎にして多様なマルチメディアデータに対するロバストな検索が可能なシステムを開発した。

25. 高速移動体動画画像処理に関する研究

教授 坂内 正夫・民間等共同研究員 中島 紀雄

高速な移動体を対象とした、動画には、対象に対する属性情報をはじめ、周囲環境に関する多くの情報が含まれており、これを抽出することができれば高速道路管理や自動運転等で各種の応用を開拓することができる。本研究では、坂内研究室で基礎研究が行われている時空間解析に基づく高速情報抽出方式などの動画画像認識手法をベースに、応用技術を共同することによって、汎用性・応用性の高い高速移動体動画画像処理技術の開発を行った。

26. マルチメディア情報の高次処理に関する研究

—創造性を支援するハイパーメディアプラットフォームの開発—

教授 坂内 正夫・民間等共同研究員 遠藤 直樹

放送され或いは蓄積された映像群から自動的に所望データを選択し、自在に加工でき、発想を自由に表現するためのハイパーメディアプラットフォームを対象として、具体的な応用を考慮した新しい映像認識方法とその認識性能の明確化を特徴とする、創造性発揮を支援する次世代のメディア創生システム実現の技術ベースの確立を行った。

27. デジタル道路地図の精度向上に関する研究

教授 坂内 正夫・助教授(埼玉大) 大沢 裕・民間等共同研究員 柴田 明人

道路地図を数値化したデジタル道路地図データベースは、カーナビゲーションをはじめとする多くの応用で活用

されているが、その精度や情報内容の点では不十分な点も多い。このため、本研究は、国土地理院からの1/1000数値地図などの他の複数のデータベースと情報融合する手法を開発してこれらの問題の解決を行った。

28. 数値地図を利用したデジタル道路地図の精度向上

教授 坂内 正夫・助教授(埼玉大) 大沢 裕・民間等共同研究員 柴田 明人

精度の異なるデジタル道路地図の道路、施設位置を、国土地理院発行の1/1万数値地図により自動的に校正し、ナビゲーション等で使用する地図の精度を向上する方法の検討を行った。具体的にはデジタル道路地図の道路と数値地図の道路を、図形処理により対応付けし、デジタル道路地図の道路、施設位置を自動的に校正する方式の開発を行った。

H. 研究部・センターの各教室における研究

第 1 部

1.1 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・大学院学生 金 亨基・李 康碩

高強度コンクリートを用いたフラットプレート構造の耐震設計法を確立することを目的として、スラブの配筋量、鉛直荷重レベル等をパラメータとした中柱-スラブ接合部を対象とした耐震実験を行った。実験により得られたデータを解釈するために、三次元有限要素法による解析的研究を併せて行い、現行規準より使用範囲を拡張したフラットプレート構造の設計法の構築を目指している。また、1993年北海道南西沖地震により被災した奥尻町の鉄筋コンクリート造学校建物を対象に耐震診断を実施し、上部構造の耐震性能の検討を行うとともに、静的弾塑性解析および基礎の非線形性を考慮した弾塑性地震応答解析を併せて行い、対象建物の耐震性能と被害との対応について検討している。

1.2 鉄筋コンクリート造構造物の破壊実験に関する研究（継続）

教授 岡田 恒男・助教授 中埜 良昭・助手 隈澤 文俊

受託研究員 井出 知良・大学院学生 栂山 健二・楠 浩一

鉄筋コンクリート (RC) 造骨組のオンライン地震応答実験を行い、粘性減衰、加力時の変位制御誤差などが試験体の応答に及ぼす影響について検討した。また、RC 造建物の耐震性を検証するために、終局強度型設計法に沿って設計した実大建物の振動破壊実験を実施し、地震時におけるねじれ振動の影響を検討するために、偏心を有する建物の実大振動破壊実験の計画をすすめている。さらに振動実験が困難な大規模建物の振動性状を把握するため、オンライン地震応答実験で建物の一部を数値解析で代用するサブストラクチャー・オンライン地震応答実験手法の確立を目指し検討を行っている。その際、数値解析部分に用いる部材の復元力特性の数学モデルとしてニューラル・ネットワークの使用を考え、その適用性についての検討も併せて行っている。

1.3 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

大学院学生 楠 浩一

小さな地震でも損傷が生じるように、通常の建物より意図的に弱く設計された縮尺率 $1/4$ 程度の鉄筋コンクリート造 5 階建建物 2 体（柱崩壊型モデル、梁崩壊型モデル）を千葉実験所に設置し、地震応答観測を行っている。1983年8月の観測開始以来、千葉県東方沖地震をはじめ、200以上の地震動に対する建物の応答を観測することができた。そこで、水平地震動と鉛直地震動の地震動レベル、建物の応答、卓越周期や減衰定数の比較検討を目的として、これらの蓄積された観測記録を分析・解析を行った。さらに、観測記録を相互に比較することにより、破壊に伴う建物の各方向の応答性状の関係の推移を検討した。

1.4 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

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、主筋の継手・スパイラル補強といった配筋詳細、そして開口に対する補強方法などをパラメータとして、梁部材試験体 16 体の耐震実験をこれまでにを行い、実験により得られたデータの分析・解析を行ってきた。すでに完成した 5 階以下の中層建物を対象とした「中層 RM 構造設計指針」には、これらの実験結果が盛り込まれている。現在、3 階以下の低層建物を対象とした「低層 RM 構造設計指針」の作成を進めている。

1.5 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、技術的進歩に伴う試験装置の大規模化により構造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が困難となってきた。そこで、鉄筋コンクリート造超小型模型を用いた耐震実験手法を確立することを目的として、極細異形鉄筋、マイクロ・コンクリートを用いた立体縮小模型を作成し、振動台による破壊実験を行った。これまでに1/15スケールの11階建て鉄筋コンクリート造建物およびY型鉄骨ブレースにより耐震補強した1/10スケールの1階建て鉄筋コンクリート造骨組の実験を行い、得られたデータの分析・解析を行っている。

1.6 人間の振動感覚の評価に関する実験的研究（継続）

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が、中でも床スラブの構造的な原因に伴う鉛直振動、あるいは風・地震といった外乱により生じ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。実験は振動台上に設置した居室内で椅子に腰掛けた状態に対して行い、水平一方向に正弦波を入力している。実験パラメータは加速度振幅レベル、周波数、視覚条件などで、それぞれの因子が振動感覚に及ぼす影響について検討を行っている。

1.7 構造特性の不確定要因が地震応答に及ぼす影響の定量化に関する研究（継続）

助教授 中埜 良昭・教授 岡田 恒男・大学院学生 宅間 真

地震応答解析では構造物の実情に即して、周期・耐力・履歴モデル等の構造特性を目的に応じて設定する必要があるが、これらの構造特性にはばらつきが存在し、確定することが困難な場合も多い。近年の耐震設計においてはこの不確定性を考慮することが重要視されている。しかし、それぞれの構造特性のばらつきによる影響を定量的に評価した研究は少なく、基礎的なデータの拡充が待たれている。そこで、まず弾性周期のばらつきによる弾性応答スペクトルの変動について解析を行い、また次に周期および耐力のばらつきによる弾塑性応答の変動について数種の履歴モデルについて検討した。その結果から、これらの構造特性のばらつきによる建物の地震応答量の変動について定量的に評価することを試みている。

1.8 地震被害建物の調査

教授 岡田 恒男・助教授 中埜 良昭・助手 隈澤 文俊

大学院学生 栂山 健二・楠 浩一

1994年10月北海道東方沖地震、同年12月・三陸はるか沖地震、1995年1月・兵庫県南部地震など、最近国内を襲った地震による被災地域における建築物の被害調査を行い、耐震性能と被害程度の関係について検討した。また兵庫県南部地震では、被害建物の危険度判定、再使用の可否など応急対策の支援も行った。

1.9 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・助手 松本 益明

10K以下の低温金属表面に凝縮した気体分子の動的性質を、低速電子エネルギー損失分光法及び低速電子線回折法により研究している。水素分子のオルソパラ転換過程と負イオン共鳴過程についての研究を目的として、本年度は、高分解能電子分光装置の調整と白金単結晶の清浄化処理と冷却方法の開発を進めた。また、超高真空熱処理炉を製作し、サンプルホルダー等の脱ガス処理が可能になった。

1.10 パルス放射光照射表面からの光電子放射の時間分解測定（継続）

教授 岡野 達雄・客員助教授 櫻井 誠・教務職員 寺田 啓子

大学院学生 加藤 宏

分子科学研究所 UVSOR および高エネルギー研究所 AR ビームラインにおいて、真空紫外領域から、 γ 線領域に至る広いエネルギー領域でのパルス光電子放射過程の研究を行っている。UVSORでは、昨年度に製作した超高真空装置に新たに開発した半球型静電分光器を組み込んで時間分解電子分光システムを完成した。ARでは、鉄同位体から

の核共鳴 X 線散乱に伴う内部転換電子放射の測定を目標に電子直射ストリークカメラに組み合わせる回転楕円ミラー型静電分光器システムを完成した。(一部科研費)

1.11 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・教務職員 寺田 啓子・技術官 金 文澤

$10^{-10} \sim 10^{-11}$ Pa 領域での真空ポンプと器壁からのガス放出速度とポンプ排気速度の定量測定と性能評価を行っている。前年度に実験した蓄積型真空計の動作圧力領域をさらに低くするために、四極子分圧計の低ガス放出化を進めた。また、 10^{-3} モノレイヤー以下の吸着量領域での吸着平衡の測定に蓄積型真空計の原理を応用することを考え、測定方法を準備した。

1.12 固体表面の原子尺度観察と操作に関する研究(継続)

教授 岡野 達雄・教務職員 寺田 啓子・大学院学生 畠 賢治

極高真空環境で、固体表面での原子の輸送過程と構造変化に関する研究を進めている。本年度は、ガリウム砒素単結晶表面におけるステップバンチング過程を詳細に走査トンネル顕微鏡により研究し、ステップバンチング過程が熱平衡状態にあること、雰囲気ガスの影響、結晶面方位依存性等を明らかにした。また、超高真空走査トンネル顕微鏡にロードロックシステムを介して接続する反応性雰囲気中での試料処理室の開発を進めた。金属表面の超平坦化と「鏡面反射表面」への応用に関する研究では、白金表面の超平坦化を当面の目標として、表面研磨方法と真空中での低速イオン照射と熱処理方法に関する研究を進めた。

1.13 フォトリフラクティブ効果の研究(継続)

教授 黒田 和男・講師 志村 努・技術官 千原 正男
大学院学生 田中 拓也

ニオブ酸リチウム、およびチタン酸バリウムを用い、ピコ秒 $100\text{W}/\text{cm}^2$ 級パルス光、ナノ秒 $10\text{MW}/\text{cm}^2$ 級パルス光、 $1\text{W}/\text{cm}^2$ 級連続光に対するフォトリフラクティブ効果の比較実験を行った。ニオブ酸リチウムでは $10\text{MW}/\text{cm}^2$ 級パルス光に対して、書き込みおよび消去の時定数がそれぞれ 10 倍および 3 倍程度速くなり、ホログラムの多重書き込みに際して、新しいデータの書き込み時の古いデータの消去を小さく抑えることができ、書き込み特性を改善できることが示された。これは光起電力効果の光強度依存性によるものであると考えられる。

1.14 位相共役鏡の研究

教授 黒田 和男・講師 志村 努・技術官 千原 正男
外国人客員研究員 孫 萬均・研究生 譚 小地・大学院学生 中村 敦史

セリウムをフォトリフラクティブ中心としたチタン酸バリウム単結晶を用い、様々な配置での 2 重位相共役鏡の形成実験を行った。光の入射面が鏡面でなく粗面であっても安定な位相共役波の発生が行えることを示した。鏡面からの入射の場合出力がしばしば不安定になるが、一方のビームを粗面から入射した場合は安定に位相共役波が発生した。また粗面からの入射の場合でも、位相共役波の忠実度は鏡面の場合と変わらない結果が得られた。

1.15 GaP のフォトリフラクティブ効果の研究(継続)

教授 黒田 和男・講師 志村 努・技術官 千原 正男

半絶縁性の GaP は、ワイドバンドギャップの半導体であるので可視光に感度を持ち、応答の速いフォトリフラクティブ材料として、注目されている。この材料は高温において特異な振る舞いを示し、これがバンド間の不純物準位に起因することが知られている。われわれは異常が表れる温度域で二光波混合の時間依存性を詳細に測定し、原因となる不純物準位の特性を調べた。

1.16 剛体基礎と半無限多孔質地盤の動的相互作用に関する研究（継続）

助教授 小長井一男・大学院学生 Assadollah Noorzad

大学院学生 羅 休

地盤中の間隙水が地盤と構造物の動的相互作用に与える影響を考慮するために、地盤に対して、粒子骨格からなる固体相と水で飽和された間隙からなる液体相の二相からなる Biot のモデルを仮定した。この地盤モデル上あるいは内部に存在する円盤剛体基礎が水平、上下、ロッキング振動する場合のインピーダンス関数を求めた。また、任意の基礎形状に対する解についても検討を加えた。

1.17 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とその応用（継続）

助教授 小長井一男・大学院学生 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 (LAT: Laser-Aided Tomography) で、水中の粒状体構造物の耐震性を研究している。この方法を応用して、杭を水中の粒状体からなる地盤模型に速度を変化させて貫入する場合の模型地盤内部の様子を可視化した。

1.18 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・大学院学生 矢納 康成

碎石を積んで築造された斜面の動的安定性を模型実験と数値シミュレーションによって検討している。フィルダム底面に水平動と上下動が加えられる場合の、粒子の形状や大きさの影響、斜面の破壊加速度の周波数依存性が現れる機構について、これらを合理的に簡潔に説明する概念モデルを提示し、詳細な検討を加えた。

1.19 複雑な境界を持つ軟弱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・助手 三神 厚

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、擬似三次元モデルにより様々な地形条件が軟弱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。

1.20 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

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。

1.21 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

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、トンネル壁の歪みを調べるとともに、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。

1.22 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

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。

1.23 固体表面における原子物性

客員助教授 櫻井 誠

固体表面上の原子尺度の構造や動的性質に関する研究を行っている。特に低速電子回折のデータ解析により原子構造を決定する方法の開発、高分解能電子エネルギー損失分光法および赤外反射吸収分光法による分子吸着表面の動力学的性質の研究、シンクロトロン放射光を用いた分子凝縮層における光脱離過程の研究、多価イオンと表面の相互作用による表面の電子遷移と構造変化に関する研究などを対象とする。

1.24 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
大学院学生 西迫 隆志

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、パイエルス・ポテンシャル上のキンク対形成エネルギーの計算を台形近似によって行い、bcc 金属や共有結合性結晶の降伏応力の温度依存性を論じた。これによって、結晶系とパイエルス・ポテンシャルの形の間に相関があることが見出された。

1.25 固体の破壊機能に関する研究 (継続)

教授 鈴木 敬愛・研究員 小泉 大一・助手 太田 丈児
技術官 片倉 智・大学院学生 大村 孝仁・亀井 裕次

結晶性固体の破壊の機構、すなわち特定の結晶面に沿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。とくに光学的手法による透光性結晶の亀裂の観察に力を入れ、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実験を行っている。今年度は、高速伝播中のき裂の形状と開口変位を観察する装置を完成させ、動的応力拡大係数の測定を試みた。

1.26 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・大学院学生 大村 孝仁

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、主として SUS304 鋼と 12Cr-8Mo 鋼を Ni イオンで照射した場合の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が深さによってどう変わるかを調べた。

1.27 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 大村 孝仁

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研究を進めている。従来に引き続いて、固体ヘリウムの格子欠陥の観察を行う一方、結晶の破壊機構の研究を目的として Si のき裂や破面のトポグラフ観察も行っている。とくに、白色光源による転位の像についての検討を行った。

1.28 超微小押込試験による固体表層強度の評価 (継続)

教授 鈴木 敬愛・助手 太田 丈児・大学院学生 大村 孝仁

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、高精度の押込試験装置を開発した。この装置は、圧子を 10-1500 mgf の荷重で試料表面に押し込み、4nm の分解能で変位を測定して得られる押し込み-除荷過程の連続記録データから表面層の強度を測定するものである。現在、この装置を 1000 °C の高温で使用できるように発展させ、原子炉材料等の重イオン照射材の強度測定に応用している。

1.29 リプロンスペクトロスコピー法の開発 (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 笹原 英明

液体の表面を伝搬する高周波表面波の挙動を広い周波数にわたって測定することにより、表・界面の動的な物性を

調べることができる。この技術をリブロンスペクトロスコープと呼んでいる。現在、2種類の光散乱法により $10^2\text{Hz} \sim 10^7\text{Hz}$ での広帯域測定が可能である。本年度は、外場変調下のリブロン光散乱スペクトルをリアルタイムで測定する装置を開発した。これを用いて表面濃度を周期的に変化させることにより、液面吸着分子膜の遅い表面緩和現象の研究を行った。

1.30 表層素機能と動的分子物性 (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 坂本 直人

液体や高分子ゲル表面、ラングミュア膜など物質の表層領域に特異な現象と、そこにおける分子素機能の研究を行っている。本年度は、界面活性剤水溶液表面の電気二重層とバルク中のミセルの動的相互作用についての研究を行い、ミセルと表面の分子交換速度に関する知見を得た。また、理想的な2次元物質であるラングミュア膜の気-液相分離と臨界挙動を調べる研究に着手した。

1.31 フォノンスペクトロスコープと物性研究 (継続)

教授 高木堅志郎・助手(特別研究員) 酒井 啓司・大学院学生 服部浩一郎
大学院学生 上野 剛渡

光散乱法、パルス法など MHz ~ GHz の広帯域でフォノンの位相速度と減衰を測定し、液体・溶液・ゲル・生体系などの物性研究を行っている。本年度は、小さいセル中に閉じこめられたフォノンが互いに干渉することによるフォノン共鳴現象を発見し、微小領域内試料の新たな研究手段としての可能性を探った。また、熱的非平衡下におけるブリュアン散実験を行い、非平衡状態の統計力学の実験的検証を試みた。さらに超高分解能光散乱法を用いて、液晶性分子の等方相における分子配向とずり流れの動的相互作用を研究した。

1.32 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・技術官 小久保 旭
大学院学生 山本 健

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の研究を進めている。本年度は、セラミック圧電材料が示す強い非線形電気音響相互作用を利用することにより、高い効率で音響位相共役波を発生させることに成功した。さらにストロボシュリーレン法によって、音響位相共役波の時間反転的なふるまいを動画像でとらえ解析することを試みた。

1.33 ソフトマテリアルの音波物性・力学物性 (継続)

助教授 田中 肇・助手(特別研究員) 山本 潤

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にあるが、我々は主に低周波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。

1.34 高分子凝縮系における相転移とダイナミクス (継続)

助教授 田中 肇・助手(特別研究員) 山本 潤

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)の相転移点近傍での揺らぎのダイナミクスを中心に、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、モードのソフトニング等の問題について検討を行っている。特に高分子性、中でも鎖の連結性(1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。

1.35 波長可変レーザーを用いたスーパーヘテロダイン・ブリュアン分光法

助教授 田中 肇・助手(特別研究員) 山本 潤・大学院学生 曾根原剛志

物質中に熱的に励起されたフォノンを分光する手段として、光ヘテロダイン法があるが、本研究では、周波数可変レ

ーザを用いることにより局発光の周波数を掃引するという全く新しい原理に基づくスーパーヘテロダイン方式の高分解能分光法を開発した。現在、この装置の周波数帯域(現状 30MHz ~ 3GHz)の広帯域化とこの装置を用いた複雑液体(ミセル・エマルジョン系)におけるフォノン伝播、高分子のガラス転移点近傍でのフォノン伝播等について研究中である。

1.36 レーザートラッピング法を用いた局所物性測定法の開発と応用

助教授 田中 肇・助手(特別研究員) 山本 潤・大学院学生 安川 正祥

生物分野で知られるレーザーピンセットの原理はレーザーが屈折率の異なる微粒子を通過する際の運動量変化を反映した放射圧が微粒子に働く現象を利用したものである。本研究ではこの技術を用いて高分子・液晶などのソフトマテリアルの局所的な力学的性質を探索するシステムを構築することを目的としている。例えば、トラッピングビームのスキャンを用いて、試料中に置かれた微粒子を振動させることにより、試料のローカルな弾性率の測定を行うことができる。さらには2本のビームをコントロールすることにより、界面張力、ファンデルワールス力の測定等も試みる予定である。

1.37 高分子混合系におけるぬれと相分離現象の競合(継続)

助教授 田中 肇

2成分系の相分離現象は、第三の物質(気体・固体など)が存在する場合には、第三物質の表面エネルギーの影響を強く受ける。本研究では、ぬれが相分離ダイナミクス・パターン形成にどのように影響を及ぼすかを、動的側面に焦点をあてて研究している。ぬれ現象は試料の幾何学的拘束条件に強く依存し、現在2次元、1次元キャピラリー内の相分離現象に関する研究を行っている。また、ガラス粒子などを含む複合系におけるパターン形成に対するぬれの効果に関しても研究を行っており、これらは複合材料の構造制御に基礎的知見を与えるものと期待される。

1.38 高分子溶液系における動的非対称性と相分離に対する粘弾性効果(継続)

助教授 田中 肇・助手(特別研究員) 山本 潤・大学院学生 仲西 洋平

高分子溶液系をはじめとする複雑流体系においては、一方の成分が非対称的に大きな内部自由度をもつため、その臨界現象、相分離現象に全く新しい効果があらわれることを、当研究室で見出した。これは、相分離により生じた速度場が自発的に粘弾性効果を誘起するためであると考えられる。この効果は、基礎的に興味深いのみならず、高分子系などの構造形成に新しい可能性を開くものと期待される。

1.39 多重温度クエンチ下における高分子溶液系の相分離ダイナミクス(継続)

助教授 田中 肇・助手(特別研究員) 山本 潤

これまでの相分離の研究における温度クエンチ法はクエンチ後は系の挙動を決定する自由エネルギー曲線を時間的に不変とするため、ある温度から温度へ瞬間的に変化させる方法であった。本研究では能動的に温度を時間変化(多重クエンチ・周期変化)させ、自由エネルギーの時間変動自体が非平衡系の巨視的な構造に与える影響を研究している。相分離の構造形成のデジタル画像解析法を用いた研究から、時間変化の周期、温度変動の振幅を外部変数として今までの相とは異なる「動的な相」を発見し、現在「動的な相の相図」の作成を行っている。

1.40 液晶・高分子混合系における秩序形成のダイナミクス(継続)

助教授 田中 肇・助手(特別研究員) 山本 潤・大学院学生 舛田 紀子

液晶・高分子混合系(LCPC)は近年投射型液晶ディスプレイの材料として工業的にも重要であるが、その基本的な製法には高分子・液晶の相分離挙動が密接に関連している。この相分離では保存される秩序変数と非保存である液晶の秩序変数とが相転移に伴って互いにカップリングしながら変化する。この種の相分離は液体ヘリウム3の3重点近傍での相分離と超流動相転移との競合ともアナロジーが存在し、物質・現象を越えて学術的に重要である。現在は画像解析法・光散乱法などの手法を用いて相分離のパターン形成とダイナミクスに関する研究を行っている。

1.41 ソフトな低次元系のゆらぎと力学的不安定性（継続）

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配置に関して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リオトロピック液晶について測定している。

1.42 リオトロピック液晶の層状構造と揺らぎに対する流動場効果（継続）

助教授 田中 肇・助手（特別研究員） 山本 潤

希薄な両親媒性分子水溶液の形成するリオトロピックスメクティック液晶は格子定数は数100nmにもおよぶ1次元の位置の秩序を持つ特異な凝縮相である。この液晶相は膜の波打ち運動という熱揺らぎによる分子の協同的運動に起因した力で保持されており，その力は非常に弱い。従って弱い流動場によって，簡単に液晶相が融解したり，構造が不安定化・安定化されることが予想される。本研究では流動特性（ずり粘性率の速度場依存性）の測定と，流動場下における静的光散乱の実験を行い，力学物性・構造解析の両面から流動場効果に対する知見を得ようと試みている。

1.43 構造安全性・信頼性に関する研究（継続）

教授 中桐 滋・教務職員 鈴木 敬子・技術官 小野 智佳

構造系に含まれる不確かさの影響評価を確率有限要素法により行うと共に，不確かさの凸包表示および不確かさに対する構造応答の極限値の感度解析に関する研究を行っている。凸包表示された不確かさの限界値と有限要素感度解析を組み合わせて構造安全性・信頼性の評価法を簡素化し，また信頼性の向上を図る設計変更の方途を拓く。

1.44 最適設計に関する研究（継続）

教授 中桐 滋・教務職員 鈴木 敬子・大学院学生 中西 康彦

構造最適設計に関して，有限要素法を用いた構造形状・寸法の最適化手法および構造位相の最適化手法の研究を進めている。形状最適化においては設計変数に関する感度解析および設計変数空間での超曲面を利用した最適解の探索を行い，また位相最適化においては構造位相を表示する境界輪体に対しての乱数の割り付けに基づく遺伝的アルゴリズムにより無駄の無い最適位相探索を行っている。

1.45 構造シンセシスに関する研究（継続）

教授 中桐 滋・教務職員 鈴木 敬子・大学院学生 佐藤 洋
大学院学生 飯塚 喜軌

構造シンセシスの分野では，形態解析の一環として軟体の納まりのかたちの推定ならびに受動的変形制御の一環として構造のコンプライアンス制約を実現する構造決定を離散化モデルを用いて行う手法の研究を行っている。これまでは，離散化モデルによる数値的解法の研究が主であるが，将来は形態形成プロセスの知識情報処理に基づく非数値解析解法を取り入れる。

1.46 乱流モデリングの統計理論的研究（継続）

教授 吉澤 徹・大学院学生 横井 喜充・岡本 正芳

Two-Scale DIA (TSDIA) を用いて乱流エネルギー散逸率方程式に対する非平衡性効果を考察した。同結果を回転系における一様等方性減衰乱流に適用し，乱流エネルギー散逸率の低下を乱流粘性型モデルによって説明できることを初めて示した。圧縮性乱流のような複雑乱流に対してTSDIAを適用することは通常きわめて複雑な解析を必要とする。この困難を軽減するために，一点一時刻のみの物理量にもとづく簡易型非一様乱流統計理論を構成し，その有用性を示した。（一部科学研究費重点領域研究）

1.47 電磁流体乱流によるダイナモの研究 (継続)

教授 吉澤 徹・大学院学生 横井 喜充

電磁流体の回転運動下では、磁場・速度相関の強さを示すクロスヘリシティ (磁場・速度相関) 効果によってトロイダル磁場が生成されることに着目し、従来から多用されているヘリシティ (速度・渦度相関) 効果と結合することによって双極子型のポロイダル磁場が生成されることを示した。これによって、惑星磁場のように球形領域において観測される天体磁場の新しい維持機構を与えた。また、ヘリシティ効果の強度を決定するモデル方程式を提案した。(一部科学研究費重点領域研究)

1.48 一般化された渦粘性型乱流モデルの研究 (継続)

技術官 西島 勝一・教授 吉澤 徹

渦粘性型乱流モデルの精度向上を図るために、平均流が時間、空間的に急激に変化する際生じる非平衡効果を渦粘性に取り入れた。本モデルを時間的変動が重要となる一様せん断乱流、空間的非平衡性が顕著となる前方ステップ流の解析に適用し、その有効性を示したが、後者に現われる剥離後における乱流エネルギーの過小評価は正を現在検討中である。(一部科学研究費重点領域研究)

1.49 大気境界層のスカラールの乱流モデルの研究 (継続)

講師 半場 藤弘

大気境界層中の温位や汚染物質濃度などのスカラールの輸送拡散を乱流モデルを用いて考察した。大気境界層のLES (Large Eddy Simulation) を行い、乱流エネルギーやスカラールフラックスなどの乱流統計量を求めた。スカラールに対するグリーン関数を導入し大気境界層の乱流拡散の非局所性を定量的に示した。それによりスカラールの逆勾配拡散現象を説明した。(一部科学研究費重点領域研究)

1.50 圧縮性乱流の数値計算と乱流モデルの研究

講師 半場 藤弘・教授 吉澤 徹

周期境界を持つ3次元圧縮性乱流の直接数値計算をスペクトル法を用いて行った。一方向に非一様となるように外力を加えて定常な乱流場を実現し、面平均と時間平均をとり乱流エネルギーや密度分散などの乱流統計量とその収支を求めた。特に密度と速度発散の相関の収支式の各項を評価し、その結果を用いて圧力と速度発散の相関の乱流モデルを検討している。(一部科学研究費重点領域研究)

1.51 高速数値演算処理工学 (継続)

客員教授 堀越 彌

超並列コンピュータの工学応用について研究を進めている。

流体解析、構造解析、画像解析等の分野の可能性、商用並列コンピュータの有効性について研究会を開催し討議した。適応用途を明確にすることにより、顕著な高速性が達成できると考えられる。

1.52 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 劉 金橋

異材の強度評価には従来の均質材の評価法とは異なる“界面の力学”によるアプローチが必要となる。特に異材の界面端に生じる応力特異性により著しい強度低下が生じることが知られている。本研究室ではこの応力特異性の強さや消失条件を明らかにするとともに界面端を起点とする破壊・強度の評価法を開発している。本年度は特に金属/セラミックス接合材の界面端からの破壊のシミュレーション解析法および繊維強化脆性マトリックス基複合材料の強度評価法を開発した。

1.53 界面破壊力学に基づく強度評価法に関する研究（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 劉 金橋・劉 玉付・金 亮漢・A. S. Jayantha

異材界面を有する接合材・複合材の強度評価法として最近界面破壊力学の確立が強く求められている。本研究室では界面き裂の応力拡大係数の解析技術を確立するとともに、金属／セラミックス接合材、接着継手、電子デバイス、セラミックス複合材などの強度を界面破壊力学により定量的に評価する手法を開発している。また、実験により界面破壊のクライテリオンを明らかにし、ディンプルによる界面破壊防止法を提案した。これにより接合材の強度向上を図った。

1.54 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・飯塚 喜軌・栗田 創・研究生 胡 秋平

効率的な数値解析法として注目される境界要素法 (BEM) の応用および実用化の研究を行っている。高精度・効率的な弾性解析、熱伝導・熱応力解析プログラムを開発するとともに、エキスパートシステムやニューラルネットを用いたアダプティブメッシュの自動生成システムの開発も行っている。また BEM-P 法の開発も行っている。

1.55 ロバストな最適設計に関する研究

助教授 吉川 暢宏・大学院学生 栗田 創

既往の最適設計は有限要素等への確定的モデル化により行われる。そのため現実に発生するモデル化の誤差に対して脆弱である場合が多い。そのようなモデル化の誤差を許容し、モデルのパラメータが不確定に変動してもさほど最適解からはずれない方法の検討を行っている。不確定変動を取り扱う方法として、確率密度関数に基づく議論が一般的であるが、それに加えて変動の範囲のみを規定する凸解析の適用可能性を検討中である。

1.56 ホモロジー設計による構造の受動的変形制御（継続）

助教授 吉川 暢宏・大学院学生 北村 礼

構造と制御系が一体となって高機能を実現するシステムに対する最適構造設計を検討している。位置、方向、形状等の構造の幾何学的性状の制御精度が、そのシステムの利用価値を決定する場合には、受動的に変形を制御するホモロジー設計が最適設計の一候補となる。有限要素感度解析とムーア・ペンローズ一般逆行列を応用することにより、簡便で適用性の高いホモロジー設計方法を構築し、時刻歴問題への適用可能性を検討している。

1.57 逆問題構成に基づく構造健全性評価の研究（継続）

助教授 吉川 暢宏

通常の構造信頼性解析は、場の支配方程式が既知であるものとして行われる。現実には場の支配方程式とそれに含まれるパラメータが不明あるいは不確定である場合が多い。そこで、それらの不確定性を含んだ形で場の支配方程式と構造に対する入力および構造応答の間で逆問題を構成し、その推定に基づき構造健全性を適切に評価する手法を検討している。特に、既往の確率モデルとは異なり、不確定変動の範囲を限り最悪状態を推定する凸包モデルの適用可能性を検討し、数理モデルとしての特質を明らかにした。

1.58 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 渡邊 勝彦・助手（特別研究員） 佐藤 裕

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来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、その各種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、矛盾を克服し、あらゆるき裂問題に適用可能な破壊力学体系の構築を目指して研究を進めている。

1.59 異材界面の破壊と強度評価法に関する研究

教授 渡邊 勝彦・助手(特別研究員) 佐藤 裕・助手 大平 壽昭
技術官 土田 茂宏・大学院学生 劉 金橋・金 亮漢
大学院学生 華 誠・A.S. Jayantha・冷 雪青・石原 潤一

異材界面においては、弾性解における界面き裂端での応力の振動特異性、界面端部での応力特異性を見ても分かるように、均質材では見られない特殊な挙動を示し、その強度評価法の確立に向けて解決さるべき問題が多い。本研究では上の界面き裂と界面端部の強度評価法の開発・確立に向けての理論的、実験的研究を進めており、前者においては、脆性破壊を対象にした応力拡大係数をパラメータとしての研究、また一般にはき裂端近傍での非弾性挙動を考慮に入れる必要があることから、弾性から非弾性まで統一的に扱うことを可能にする CED を中心とした界面き裂パラメータに関する検討を行っている。また後者については熱応力も考慮に入れての特異性について二次元、三次元問題を対象に研究している。

1.60 混合モードき裂の破壊挙動評価に関する研究(継続)

教授 渡邊 勝彦・研究員 宇都宮登雄・助手(特別研究員) 佐藤 裕
技術官 土田 茂宏

き裂の破壊挙動評価は、混合モードき裂がどの方向に、どのような条件を満たしたときどの破壊モードで起こるか判断できて初めて完全なものとなる。本研究では CED をパラメータとして用いることにより、上記の条件を満たす、脆性破壊から大規模な塑性変形をともなった破壊まで統一的に扱える混合モードき裂破壊挙動評価が可能となることを実証しつつあり、今年度においては、異材界面においては一般に混合モード状態となることから、本研究での手法の界面き裂問題への適用の可能性についての検討も始めた。

1.61 非連続モデルの材料強度問題への適用性に関する研究(継続)

教授 渡邊 勝彦・助手(特別研究員) 佐藤 裕・大学院学生 金 鍾元

固体材料の力学的挙動の評価にあたっては通常いわゆる連続体モデルが用いられる。一方現実の材料においては微視的、局所的に見るとき、本来連続体モデル化になじまない非連続的な挙動が観察され、これが材料の強度に強く関わって来る。本研究はこの非連続変形の効果を評価し得る一般性あるモデルを開発し、強度問題への適用性を検討するものであり、本年度は、本モデルによる結晶粒構造を考慮したクリープ問題解析のためのメソスコピックモデルの構成について検討した。

1.62 原子配列モデルの破壊問題への適用性に関する研究(継続)

教授 渡邊 勝彦・助手(特別研究員) 佐藤 裕・大学院学生 伊藤 智哉

本研究は、原子配列モデルのシミュレーション解析を通じて破壊現象の本質に迫り、その理解を深めると共に通常の連続体的強度評価手法の今後の展開に資そうとするものである。前年度に引き続き、動的解法(分子動力学法)と静的解法の両者について検討、それぞれの特徴を論じると共に、二つの解法により三次元問題を含むいくつかのき裂問題を新たに解析し、脆性破壊のクライテリオンについての検討を進めた。

第 2 部

2.1 生体細胞の凍結における熱・物質移動に関する基礎研究

教授 棚沢 一郎・助手 永田 真一・研究員 谷下 一夫
大学院学生 白樫 了

生体組織の凍結保存においては、細胞膜を通しての熱・物質移動と、これに伴う相変化（凝固）過程の解明が重要である。本研究では、凍害防御剤水溶液の凍結時の挙動、凍害防御剤水溶液および細胞内液の膜透過挙動、凍結時の氷核生成・成長過程などについて実験観察および数値シミュレーションを行っている。

2.2 電場を利用した蒸発伝熱の促進に関する研究

教授 棚沢 一郎・助教授 西尾 茂文・技術官 高野 清

高温面上に置かれた液滴の蒸発を促進するために、電場を利用して蒸気膜を不安定化する方法について実験および解析を行っている。本年度は、液滴の大きさおよび伝熱面からの熱流束を一定に保った定常状態での蒸発実験を行い、電場が蒸発促進に有効であることを確認すると同時に、定常的な熱伝達率の値を明らかにした。

2.3 密度成層化した2液層間の熱・物質伝達に関する研究

教授 棚沢 一郎・大学院学生 村田 真司

温度あるいは濃度の差に起因する密度差のために容器内で上下2層に成層化した液体に、外部から熱が加わると、両層内に自然対流が発生し、2液層間の熱・物質伝達が起る。本研究では、このように互いに影響しあう二つの自然対流間の熱・物質伝達過程の基本的性質について実験および数値シミュレーションによる解明を行っている。

2.4 電場および表面張力の作用下での液中気泡あるいは液滴の挙動に関する研究

教授 棚沢 一郎・研究員 前川 透・大学院学生 土師 生也

微小重力場での材料製造の際に問題となる液中気泡あるいは液滴の除去法に関連して、電場および温度勾配が印加された液体内での、気泡（液滴）の移動・変形などの現象について、実験と理論解析を行っている。

2.5 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・技術官 岡田 和三
大学院学生 池庄司敏孝

機械・設備の寿命を支配する因子の一つである凝着摩耗は、微小な接触点に繰り返し作用する荷重・摩擦力に起因する微視的な破壊現象である。本研究では①走査電子顕微鏡を用いた表面形状測定およびフラクタル幾何学にもとづくその解析、②破壊力学によるクラックの伝播解析、などによって、摩耗のメカニズムの解明を試みている。

2.6 摩耗の予測と制御に関する研究（継続）

教授 木村 好次・研究員 中村 隆・技術官 岡田 和三
大学院学生 久村 健一・外国人協力研究員 T.G. フェアラーン

摩擦面の状態および潤滑状態によって、巨視的には同様な摩擦条件の下でも摩耗特性は大きく変化するため、一般に摩耗の予測・制御は困難とされている。本研究では、単純化した系における摩耗実験により、状態の変化に伴う摩耗粉の粒径分布の変化の解析を通じた摩耗の予測を試みる一方、各種潤滑剤による摩耗の制御の可能性を調べている。

2.7 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
外国人協力研究員 董 大明

油中に水滴が分散した W/O エマルションを潤滑剤として用いると、水の濃度の増加に伴ってエマルション自体

の粘度は増加するにもかかわらず，ころがり接触面に形成される弾性流体潤滑膜の厚さが減少する．本研究では，X線通過法による膜厚の測定を行なう一方，不連続二相流体モデルを用いた数値解析を行なって，エマルションの性状，運転条件と膜厚の関係を調べている．

2.8 不十分な潤滑下におけるトライボロジー材料の評価に関する研究（継続）

教授 木村 好次・外国人客員研究員 M.R. チャギ・技術官 岡田 和三

受託研究員 神野 修

潤滑油がわずかに存在する場合の各種材料のトライボロジカルな特性は，十分な量の潤滑剤が供給される場合の特性とも無潤滑の場合の特性とも異なっている．實際上問題が多いにもかかわらず，定量的に制御された状態で再現することの困難であったこのような条件を，ミスト給油によって実現し，今年度は摩擦面の表面あらさが摩擦特性と耐焼付き性に及ぼす影響を調べた．

2.9 液晶の潤滑特性に関する研究（継続）

教授 木村 好次・研究員 森下 信・大学院学生 中野 健

液晶の外部場に対する性質の変化を利用した摩擦のアクティブ・コントロールの可能性を研究している．まず流体潤滑に関し，電気粘性効果を実験的・理論的に調べて，液晶の特性値の及ぼす影響を調べ，ついで液晶を潤滑剤として用いたピン／ディスク試験を行って，その境界潤滑性能を調べている．（一部科学研究費一般研究C）

2.10 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・技術官 鈴木 常夫・協力研究員 大石 久己

大学院学生 今村 徹郎

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，遮音箱や制振材料の騒音低減効果の評価方法について研究している．

2.11 自動車の駆動軸系の強制ねじり振動に関する研究（継続）

教授 大野 進一・研究員 片岡 真澄

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，最近用いられるようになって来た2分割フライホイールについて，歯車変速機の歯車騒音や加減速時の車体振動に及ぼす諸元の影響について調べている．

2.12 振動エネルギーの推定方法に関する研究（継続）

教授 大野 進一・技術官 鈴木 常夫・大学院学生 金 在徹

協力研究員 大石 久己

機械は，残留不釣合いや発生トルクの変動などにより，加振力を生ずる．このため，そのような機械を設置した建物，船舶，車両などに固体伝播音が発生する．本研究では，固体伝播音の問題を統計的エネルギー法で解くための基礎として，機械が支持構造物に与える振動エネルギーを構造物の伝達関数と加速度から推定する方法について検討している．

2.13 振動エネルギーの伝播特性の計測に関する研究（継続）

教授 大野 進一・技術官 鈴木 常夫・大学院学生 山崎 徹

固体伝播音は，構造物内部を伝播する振動によって発生する騒音である．この問題を統計的エネルギー法で取り扱うためには，結合された構造要素間の結合損失係数を知る必要がある．本研究では，断面変化部，要素結合部などにおける振動エネルギーの反射率および伝達率の測定方法を検討している．

2.14 工作機械の自励振動に関する研究

教授 大野 進一・助手 曄道 佳明

切削や研削において発生する振動は、びびり振動と呼ばれ、いわゆる再生作用による自励振動であると考えられているが、理論的には検討の余地が多い。本研究では、自励振動中の加工物の回転速度の変動と振動数の変動との関係に注目し、びびり振動の発生機構について理論的に検討している。

2.15 鏡面砥粒加工の研究（継続）

教授 中川 威雄・博士研究員 丁 海島・研究員 土肥 俊郎

（先端素材開発研究センターの項1参照）

2.16 超微細砥粒砥石の開発（継続）

教授 中川 威雄・技術官 野口 裕之・博士研究員 丁 海島

（先端素材開発研究センターの項2参照）

2.17 磁性砥粒による自由曲面の自動みがき（継続）

教授 中川 威雄・研究員 安斎 正博

（先端素材開発研究センターの項3参照）

2.18 光造形の応用に関する研究（継続）

教授 中川 威雄・技術官 野口 裕之・大学院学生 徐 毅
研究員 今村 正人・外国人協力研究員 Kai Loose

（先端素材開発研究センターの項4参照）

2.19 プラズマ溶射によるシボ射出成型型の製造（継続）

教授 中川 威雄・技術官 野口 裕之・外国人協力研究員 張 海鷗

（先端素材開発研究センターの項5参照）

2.20 金属射出による立体配線（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）

2.21 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

（先端素材開発研究センターの項7参照）

2.22 プレスかす上がり防止の研究（継続）

教授 中川 威雄・研修生 廬 陰峰

（先端素材開発研究センターの項8参照）

2.23 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・助手 杉山 澄雄

アルミ合金・銅合金等の小径・異形の棒・線材，同じく小径・薄肉の管材，各種機械部品あるいは自動車部品・電気部品等を半溶融状態のピレットから直結的に製造するプロセスの開発研究を推進している。具体的には，押出し・引抜き・圧延等の機能を複合的に実現できる加工試験機を製作し，これを用いて，半溶融金属材料の直接加工を安定

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融鍛造・熱間鍛造を複合化したダイカストフォーミング加工の開発も進めている．（一部委任経理金）

2.24 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理論面からの整理並びに技術的体系化，更にその応用技術・関連技術の開発を目指して，広範な研究を行っている．素板の変形特性の系統的解析並びに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法の開発，ロール設計の自動化技術の開発，あるいはまたそれらの中核となる汎用シミュレーションシステムの開発，製品品質の評価技術の開発，などを進めている．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も進め，多くの成果を得ている．（一部委任経理金）

2.25 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ロール成形加工並びに圧延加工を中心とする製造技術，更に，これら管材の押出し・引抜き・曲げ・絞り・バルジング等の二次加工技術について広範な研究を進めている．特に円管を母材とする各種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や新加工技術の開発についても研究を進め，多くの成果を得ている．（一部委任経理金）

2.26 半溶融加工法の新素材開発への応用に関する研究（継続）

教授 木内 学・助手 杉山 澄雄

半溶融状態にある金属材料の低変形抵抗・高変形能・接合性・攪拌性・混合性などの諸特性を系統的に明らかにするとともに，これらの特性を利用した新素材の製造プロセスの開発を進め，特にアルミニウム合金・銅合金を基材とする各種複合材料の棒・線・管・板材や各種複合素材材を効率的に製造する半溶融押出し法，半溶融圧延法，半溶融鍛造法の開発と応用について研究を進めている．高強度・高品質の粒子または繊維強化複合材料の他に，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）

2.27 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の解明，例えば各種組み合わせ材の圧延・鍛造・押出し・引抜き加工時の構成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各加工技術の改善と拡張を進めている．（一部委任経理金）

2.28 鍛造加工シミュレータの開発に関する研究（継続）

教授 木内 学

UBET (Upper Bound Elemental Technique) 法に基く解析モデルを組み合わせ，非軸対称，異形，中空を含む多様な形状を有する製品の鍛造加工について，加工力，被加工材の流動状態，工具面圧力，型キャビティーへの被加工材の充填過程，被加工材の加工限界，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）

2.29 押出し・引抜き加工シミュレータの開発に関する研究（継続）

教授 木内 学

任意の断面形状・寸法を持つ棒・線・管・型材の押出し加工・引抜き加工について，加工力，被加工材の流動状況，

最適工具形状、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、等を一般的に解析し予測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）

2.30 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・助手 新谷 賢

非対称圧延技術を応用してクラッド板あるいは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い、多くの有用な知見を得ている。

2.31 半凝固処理金属の製造技術に関する研究

教授 木内 学・助教授 柳本 潤・助手 杉山 澄雄

金属溶湯にせん断かくはんおよび急速冷却を加えて半凝固スラリーを連続的に製造する新しい方法として、せん断冷却ロール法（SCR法）を提案し、各種条件下での半凝固金属の製造実験を繰り返しつつ、プロセスの特性解明を進め、所要の半凝固スラリーを得るのに要する加工条件を探索している。併せて、得られた半凝固スラリーの内部構造や凝固終了後の機械的特性について調査を進めている。

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

教授 前田 久明・研究員 増田 光一・助手 宮島 省吾

技術官 鈴木 文博・大学院学生 奥山淳一郎

海洋波の方向スペクトルならびにその中の海洋構造物の挙動の計測法、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、これまでに完成した多方向波の数値海面プログラムを用いて、その中での前進速度を有する船体応答、波浪荷重、波浪変動圧の数値計算プログラムを完成させた。本プログラムは前進速度を有する船体の時間領域、非線形、非ガウス過程応答の推定を可能にしている。さらに三角関数の代りにウォルシュ関数を用いて計算時間の短縮をはかった数値海面生成プログラムを完成させた。

2.33 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

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。今年度は係留された超大型弾性浮体の2方向波中の挙動計測実験を行い、安全性評価のための問題点の解明と、実験法の開発を行った。またこれらの実験に対応する、超大型弾性浮体の挙動の解析法の開発を行った。

2.34 潜水艇の運動性能に関する研究（継続）

教授 前田 久明・助手 宮島 省吾・技術官 鈴木 文博

大学院学生 エトレバロス

無人潜水艇の運動性能を明らかにすることを目的とする。今年度は、平行部を有する細長型潜水艇の抵抗推進性能、運動性能を模擬するシミュレーターを用いて、尾翼形状・面積と潜水艇の針路安定性、旋回性を示す設計資料を整備した。また障害物探知ソナーによる外部環境マッピングと多モード分散処理によるコントロールアーキテクチャーを完成させ、千葉実験所内の角水槽のXY電車を潜水艇に見立てた障害物探知ソナー付き実験によりその実用性を検証した。

2.35 くじら回遊追跡システムに関する研究

教授 前田 久明・助手 宮島 省吾・技術官 鈴木 文博

白ながす鯨の行動を長期間追跡するシステムの開発を目的とする。本システムでは鯨の潜水中の行動を計測記録しその情報を発信するための装置を白ながす鯨本体に装着し、くじらが呼吸するための浮上した時点でそれらの情報を人工衛星に発信し地上局で受信して、くじらの行動を追跡するものである。今年度はくじらに装着する曳航体の振れ

廻り挙動の特性と曳航体内部に組込んだ自動巻腕時計用小型発電機を3軸方向に組み込み、実用化を想定した発電特性実験を行った。

2.36 マイクロ放電加工に関する研究（継続）

教授 増沢 隆久・助手 藤野 正俊・大学院学生 Hans Langen
大学院外国人研究生 余 祖元・研究生 中村 仁

数 μm から数百 μm の寸法領域の三次元的形状加工において、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、微細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法(WEDG)を開発し、その特性解析およびマイクロ組立まで含めた応用に関する研究を行っている。

2.37 機械的マイクロ加工に関する研究（継続）

教授 増沢 隆久・助手 藤野 正俊・外国人客員研究員 Xi-Qing Sun
大学院学生 江頭 快・研究生 朴 載敏

打ち抜き、切削、研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 の寸法の打ち抜き、ドリル加工、エンドミル加工、超音波加工、研削などの実用化を進めている。

2.38 マイクロノズル・パイプ製造法の開発（継続）

教授 増沢 隆久・助手 藤野 正俊・研究生 堀内 聖二

微細なノズルやパイプ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ノズル製造プロセスの開発研究を行っている。また、パイプ状微細工具に適用するための基礎研究を行っている。

2.39 三次元的微細形状測定法の開発（継続）

教授 増沢 隆久・助手 藤野 正俊・大学院学生 Beom-Joon Kim

微細な三次元的形状測定の新しい手法として、電気的接触検知を用いたパイプロスキャン法を開発し、細穴内部形状測定等への応用研究を行っている。

2.40 ワイヤ放電加工の特性向上に関する研究（継続）

教授 増沢 隆久・技術官 谷田貝悦男

ワイヤ放電加工(WEDM)は金型作成などに広く使われるようになったが、細いワイヤでの切抜き加工のため、ワイヤの振動やたわみ、工作物の変形など固有の精度低下要因がある。本研究では板厚の薄い工作物に対して重ね加工を行った場合の効果を解析している。

2.41 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・助手 藤野 正俊

金型等の表面仕上げのために、パルス電流を用いた電解加工で複雑形状面を平滑化する手法の開発、並びに微細軸の表面仕上げに適した、高抵抗電解液によるワイヤ電解研削法を開発を行っている。

2.42 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 田坂 知寛

非圧縮粘性流体に関する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式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括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、トルクコンバータ内の翼列流れなど流体機械の流れ場を主対象にしてk- ϵ 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。

2.43 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
技術官 長瀬 久子・受託研究員 新倉 治・受託研究員 平田 義隆

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TVカメラで連続的に撮影して速度ベクトルを抽出するマルチフレーム方式の高速度ソフトウェアを開発と濃度相関法による速度ベクトル抽出法の高速化を行った。（一部科学研究費試験研究）

2.44 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・助手 佐賀 徹雄
研究員 鬼頭 幸三

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動の予測と制御に関する基礎研究を行っている。今年度は車室内の空調問題を対象に選び、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の影響評価を実施した。

2.45 LES 実用化に関する研究（継続）

教授 小林 敏雄・助教授 谷口 伸行・助手（特別研究員） 大島 まり
協力研究員 森西 洋平・受託研究員 戴 毅・大学院学生 富樫 盛典
大学院学生 坪倉 誠

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、有限要素法を基盤とするLESコードの開発とその評価および円管内旋回流の解析コードの開発を行った。また、LESによる乱流騒音予測を試み、その有用性を示した。（一部科学研究費一般研究）

2.46 流れの不安定現象の数値予測に関する研究（継続）

教授 小林 敏雄・助教授 谷口 伸行・受託研究員 高田 智成

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液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燃焼室における非定常流動をとりあげ、流れ場の解析コードの開発とその精度評価を行った。

2.47 代数応力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 小尾 晋之介・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、レイノルズ応力の非等方表現を実現できる代数応力モデルを導入し、実用的な乱流解析手法として確立する。本年度は、剥離を伴う流れの代表例として後面ステップを対象とし、LESデータベースに基づき代数応力モデルの優位性の検証および k, ϵ の輸送方程式のモデル化における改善策の検討を行った。（一部科学研究費重点領域研究）

2.48 熱流動場における温度・速度同時計測法の開発

教授 小林 敏雄・助手 佐賀 徹雄・技術官 瀬川 茂樹
大学院学生 都 徳熙・外国人協力研究員 朱 双東

空間的あるいは時間的に温度変化を伴う流れ場において、温度と速度の間の相関を知るために、広い領域の温度情報と相関情報を同時刻に採取する手法の開発が必要である。そこで速度に対してはトレーサ粒子を追跡する方法を、温度に対しては液晶の色相変化を画像処理する方法を開発している。本年度は液晶をマイクロカプセル化して液晶粒子のみで両方の情報を得る光学的方法を開発し、熱噴流場の計測への適用を試みた。（一部科学研究費試験研究）

2.49 ターボ過給エンジンシステムに関する研究（継続）

教授 吉識 晴夫・研究員 田代 伸一・協力研究員 宮内 正裕
助手 西村 勝彦・技術官 高間 信行

燃料経済性、排気対策のため、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よく利用するためには、タービンを含む吸排気管路とエンジンとを統一的に流動解析する必要がある。この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。これまで、エンジン全体を一次元流路と容積でモデル化したシステムの数値解析と実験を行ってきた。現在、排気タービンを精度良くモデル化した一次元流路について数値解析を行い、各瞬間におけるタービンの作動状況、エンジンシステム全体性能の解明を進めている。

2.50 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・助手 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、設計は容易とは言えない。現在、シリンダ内の吸気スワールについて実機相当のシリンダーヘッドを用いた定常流実験を行い、数値モデル確立のためのデータを整理している。さらに、これらのデータを基に数値シミュレーションし、機関設計の効率化を図るための基礎研究を行っている。

2.51 小型ラジアルガスタービンに関する研究（継続）

教授 吉識 晴夫・研究員 田代 伸一・協力研究員 小西 奎二
助手 西村 勝彦・技術官 高間 信行・大学院学生 住吉 圭司・土屋 直木

自動車用ガスタービンにセラミックラジアルタービンを応用しようとしているが、セラミックスの高温強度、破壊靱性の面から低周速で性能の良いラジアルタービンの開発が必要である。従来の設計法では周速が高くなり不利となるので、新しい設計法の確立が求められる。このための基礎研究として、3次元圧縮性流体の数値解法の開発を行っている。また、サージ余裕の改善を図るため、遠心圧縮機の入口案内翼の設定角を変えた時、案内翼後流に卓越周波数を持った非定常流れが発生することが分かった。現在、この現象による圧縮機の性能低下を防ぐため、流動状況の把握、原因の追求、発生を防止を目的として、実験的に研究を進めている。

2.52 スターリング機関に関する研究（継続）

教授 吉識 晴夫・技術官 高間 信行・研究生 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、機関性能を容易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明らかにした。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実現のための基礎研究を行っている。

2.53 翼及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。このように流速が時間的に周期的に変動する流れ場に置かれた単独翼及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。

2.54 自動車用ハイブリッド機関の研究

教授 吉識 晴夫・大学院学生 鹿子木 淳

地球環境、燃料経済性のため、自動車用エンジンの性能改善が求められている。しかし、従来のエンジン単体ではこれらの要求を満足させることが出来ない。現在、小型ガスタービンと発電機・電動機とを組み合わせたハイブリッド機関を想定して、自動車用エンジンとしての性能評価をシミュレート出来る方法の構築を進めている。

2.55 ピエゾアクチュエータを用いたスマート構造による骨組構造物のアクティブ制振に関する研究 (柱の曲げモーメント制御による場合)

教授 藤田 隆史・助手 鎌田 崇義

本研究では、構造部材にピエゾアクチュエータを組み込んだスマート構造によって、建物のような大規模構造物のアクティブ制振が可能かどうかの検討を行っている。本年度は、スマート構造を有する4層建物モデル(高さ3.7m, 総質量2.0t)を設計、製作し、振動特性実験を行った。この場合のスマート構造は、各柱脚部に $25 \times 25 \times 36^H$ mmのピエゾアクチュエータを8個組み込み、柱の曲げモーメント制御によって振動を制御する仕組みである。次年度は振動制御実験を行う予定であり、制御則にはモデルマッチング法および H_∞ 制御を用いることにしている。

2.56 構造物のスマート構造のための大型ピエゾアクチュエータに関する実験的研究

教授 藤田 隆史・技術官 嶋崎 守

本研究では、ピエゾアクチュエータを用いたスマート構造による建物のアクティブ制振を実現するために、大型ピエゾアクチュエータを開発・試作し、その性能を実験的に評価することを目的としている。本年度は、実験方法を検討するための予備実験として、 $10 \times 10 \times 18^H$ mmのピエゾアクチュエータを供試体として、発生力、変位拘束、印加電圧の関係を求める実験を行なって、妥当な結果を得るとともに、実験方法を確立した。

2.57 固体アクチュエータを用いた摩擦力制御型アクティブ・ブレースによる構造物の振動制御

教授 藤田 隆史・大学院学生 榊 和彦

本研究では、建物の居住性向上だけでなく耐震安全性向上にも寄与し得るスマート構造として、固体アクチュエータ(ピエゾアクチュエータまたは超磁歪アクチュエータ)を内蔵したアクティブ・ブレースを開発している。本アクティブ・ブレースは、固体アクチュエータによって摩擦要素間の押し付け力を制御し、最終的に摩擦要素間の摩擦力を制御するものである。このアクティブ・ブレースを建物の層間に用いて建物のアクティブ振動制御を行う。本年度は、そのための制御則としてスライディングモード制御に基づく制御則を検討した。

2.58 リニア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(継続)

教授 藤田 隆史・受託研究員 洞 宏一

本研究では、リニアモータを用いた場合のアクティブ・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、振動台によるマスダンパの大型一次元モデル(可動質量4200kg, 7.6kWの円筒型リニア誘導モータ2基)の加振実験を行い、モータおよびドライバの温度制限を考慮したアクティブ・パッシブ切換え制御則の有効性を確認するとともに、解析モデルを検証した。また、実大建物に設置した場合の制振性能についてのシミュレーション解析を行った。本研究により、リニアモータを用いたアクティブ・パッシブ切換え型マスダンパの実用性が確認された。

2.59 高層建物制振用高減衰ゴムダンパの研究(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、開発したシリンダ型高減衰ゴムダンパを実大建物に適用するために、実用的なダンパの詳細構造を検討した。

2.60 超磁歪アクチュエータを用いたアクティブ6自由度微振動制御装置の研究(継続)

教授 藤田 隆史・大学院学生 本間 丈夫

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。本年度は、実用化研究として、6自由度微振動制御装置を設計・試作し、微振動制御実験を行った。制御系設計にはモデルマッチング法を用い、制御器にローパスフィルタだけでなく、ハイパスフィルタの特性も組み込んだ設計を行った。実験により、3次のローパス特性を組み込んだ制御系がロバスト性も含めて良好な制御性能を示すことを確認するとともに、超磁歪アクチュエータの適用性を検証した。

2.61 微振動シミュレータの研究（継続）

教授 藤田 隆史・研究員 田川 泰敬

超精密機器の微振動外乱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、外乱微振動と同程度の微振動を、外乱微振動を絶縁しながら振動台上に実現し得るものでなければならない。本年度は、ピエゾアクチュエータを用いた6自由度微振動制シミュレータの実験装置を用いて実験を行い、モデルマッチング法による制御則の有効性を確認した。

2.62 建物の三次元免震構造に関する研究

教授 藤田 隆史・研究員 藤田 聡・受託研究員 福森 建至

地震の上下動をも免震する三次元免震構造に関しては、機器/床を対象とした技術は既に開発・実用化されているが、建物を対象とした技術は、その困難さのために、未着手の状態にある。しかし、最近になって、原子力の分野で三次元建屋免震の必要性が論じられるようになってきている。本研究では、そのための免震装置として、水平免震用の積層ゴムと上下免震用の金属製皿ばねを組み合わせた三次元免震装置を考案し、その免震性能を検討している。本年度は、総質量6tの2層建物モデルを4基の三次元免震装置で支持した実験モデルを設計・製作し、加振実験を行って、ほぼ満足し得る免震性能を確認した。

2.63 航行型海中ロボットの研究（継続）

教授 浦 環・助手 能勢 義昭・技術官 坂巻 隆・大学院学生 折出 光宏

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でき、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プテロア150およびアルバックを製作し、自律航行実験を行っている。

2.64 長時間航行のできる海中ロボットの研究（継続）

教授 浦 環・前田 久明・吉識 晴夫

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。（民間等協同研究費）

2.65 海中ロボットの自律航行に関する基礎研究（継続）

教授 浦 環・助教授 藤井 輝夫・助手 能勢 義昭

学術振興会特別研究員 黒田 洋司・大学院学生 須藤 拓・荒牧 浩二

大学院学生 石井 和男・林 雲聰・高井 基行

海中ロボットのより高い自律性を確保するためには、取扱いやすいテストベッドが必要である。テストベッドは浅い海域やプールでの航行試験を通じて、ソフトウェアが開発される。外環境に対する多くのセンサを持ち、運動自由度の大きな推進器群を装備する海中ロボットを制作し、その上に分散型運動制御システムを構築して海中ロボットの自律性の研究をおこなっている。また、計算機上で複数ロボットの群行動をシミュレーションするシステムを実現し、群ロボットの行動研究をおこなっている。

2.66 自己生成型ニューラルネットによる適応的な制御の研究（継続）

教授 浦 環・助教授 藤井 輝夫・学術振興会特別研究員 黒田 洋司

大学院学生 須藤 拓・石井 和男

ニューラルネットによってプラントを表現するフォワードモデル・ネットとコントローラ・ネットを作成し、制御目標を与えることにより適応的にコントローラを自動生成するシステム、すなわち自己生成型ニューラルネットを研

究開発している。本システムを用いて航行型海中ロボットの定高度維持航行あるいは有索潜水機の運動の制御をおこなっている。（一部科学研究費）

2.67 知識拡大の研究（継続）

教授 浦 環・大学院学生 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。（一部科学研究費）

2.68 海中ロボットによる海底地形の認識（継続）

教授 浦 環・大学院学生 荒牧 浩二

海中で行動するロボットは未知の世界が環境である。行動の基になる地図ができていないのが通常である。ロボットは超音波測距装置などを利用して、独自に地図を作って行動する必要がある。海中ロボットが複雑な海底地形の上を航行するときに、地図を作成するアルゴリズムの開発をシミュレーションおよび実機を用いた実験を通して研究している。

2.69 画像を用いた海中での意志伝達機構に関する研究

教授 浦 環・助教授 藤井 輝夫・外国人協力研究員・バラスリヤ B.A.A.P

ロボットの視覚を用いた海中で信頼できる意志伝達機構を研究開発している。暗い海中ではアクティブな発光源を認識するのは容易である。また、後方散乱の影響を受けない。意志の送り手が5cm×5cmのELパネルを用いてビットパターンを送出し、受け手がCCDカメラで画像を取り込み、認識するシステムを作り上げ、この運用をおこなっている。

2.70 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）

教授 浦 環・研究員 森下 信・学術振興会特別研究員 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。

2.71 粉粒体の輸送の研究（継続）

教授 浦 環・技術官 坂巻 隆・協力研究員 太田 進

微粉精鈹・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、現場に於ける試験法として「貫入法」を開発し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い、貫入法を国際コードとした。

2.72 船舶火災に関する研究（継続）

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。

2.73 液体の相変化現象における素過程と伝熱に関する研究（継続）

助教授 西尾 茂文・技術官 上村 光宏・博士研究員 張 旭
大学院学生 後藤 哲史

蒸発・沸騰あるいは凝固など「液体の相変化現象」における素過程（相変化分子運動論・異相核生成・異相成長・界面安定性・濡れなど）およびその伝熱（薄液膜蒸発・沸騰熱伝達など）に関する研究を継続的に行っている。本年度は、素過程について「濡れの動的挙動」に関する研究、伝熱について「観察による遷移沸騰熱伝達機構の解明」に関する研究を行った。前者については、相対速度を有する固液間の三相界線挙動に関する基本的知見を得るために、移動固体面近傍に形成されるメニスカス形状に関する数値シミュレーションを SOLA-SURF により行い、メニスカスに形成される波動により三相界線が振動現象を起こすことを示した。また、後者に関しては、沸騰現象を二次元化することにより遷移沸騰機構を観察し解明するための実験装置を作成した。

2.74 振動励起熱輸送現象とその応用に関する研究（継続）

助教授 西尾 茂文・大学院学生 稲田 孝明・申 興泰

流路内流体の往復流動により励起される熱輸送現象すなわち振動励起熱輸送現象（あるいは熱音響現象）と、その熱輸送管および冷凍機への応用に関する研究を継続的に行っている。ここ数年は、振動制御型熱輸送管（ドリームパイプ）の開発、ディスプレイ型冷凍機におけるシャトル熱損失の低減およびパルス管冷凍機の開発を手がけている。本年度は、振動制御型熱輸送管については、熱輸送管全体の総括熱抵抗を評価する数値計算とそのモデル化を行い総括熱抵抗が銅棒の10%程度である熱輸送管が構成できることを示した。シャトル熱損失については、熱音響理論を援用した解析を行い、熱損失に占める各種損失割合を示した。パルス管冷凍機については、ダブルインレットパルス管冷凍機などにおける位相制御機構に関して実験的知見を集積した。

2.75 マイクロスケール場における伝熱に関する研究

助教授 西尾 茂文・大学院学生 稲田 孝明

電子素子あるいはマイクロマシンなどにおける熱制御では、伝熱場や流路の代表寸法は原子・分子オーダーから100 μm オーダーに位置する。こうした寸法スケールにまたがるマイクロスケール場では、日常的なマクロスケール場において集積されてきた伝熱的知見の外挿が未だ成立するマクロ領域から、未だ連続体として扱えるが圧縮性、表面力、加速効果、物性値変化などマクロスケール場では埋もれている効果が卓越してくる中間領域を経て、原子・分子スケールの現象を扱う必要のあるミクロ領域に至ると考えられる。そこで、こうしたマイクロスケール場における伝熱に関する統合的知見を得るために本年度は、マイクロスケール場における熱伝導、対流熱伝達、気液二相流熱伝達、マイクログループ蒸発、マイクロ熱機器などに関する調査研究を行った。

2.76 伝熱促進技術の開発に関する研究（継続）

助教授 西尾 茂文・技術官 上村 光宏

単相流熱伝達に対する乱れ促進体、沸騰熱伝達に対する被覆層や電場印加効果など、伝熱促進技術の開発に関する研究を継続して行っている。本年度は、非晶質線材を作成するための液体急冷法の一つである回転水中紡糸法において冷却速度を拘束している気相シートの強制崩壊法として電場の印加効果を検討し、電場の印加が定常的に形成される気相シートに対して強制崩壊効果を有することを実験的に確認した。

2.77 熱制御システムの開発に関する研究（継続）

助教授 西尾 茂文・講師 大久保英敏・大学院学生 金 榮燦
大学院学生 三谷 貴丈

超電導体、電子素子、宇宙機器、素材製造過程あるいはエネルギー有効利用などにおける熱制御システムに関する研究を継続して行っている。本年度は、まず鋼材の加工熱処理プロセスにおける噴霧冷却の安定化を念頭に、噴霧冷却熱伝達率分布および未蒸発液体により形成される液膜と噴霧冷却の干渉効果に対する顕熱支配モデルを構築した。また、非晶質材料などを製造する液体急冷法の一つであるロール冷却法における接触熱抵抗の発生機構について実験的研究を行った（「科学研究費重点領域研究」の項参照）。さらに、LNG 冷熱の有効利用を目指した潜熱蓄熱法の

開発を行っており、これについては二成分溶液におけるマッシュクリスタルの形成過程に関する実験的研究を行った。

2.78 波浪中の任意形状浮体に働く非線形流体力の理論計算

助教授 木下 健・助手(特別研究員) 鮑 偉光・外国人協力研究員 汪 雲明
大学院学生 朱 榮

海洋に係留された浮体は係留系との同調により長周期運動、スプリングさらにはリングと呼ばれる非線形振動をする。その起振力となる流体力を波傾斜を微量とする摂動法により精度良く計算する研究を行っている。無限領域の離散化の必要性を回避するため外部領域を解析的に取扱い、内部領域には境界要素法を用いて任意形状に対応できるようにしている。

2.79 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(特別研究員) 鮑 偉光・大学院学生 砂原 俊之

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。その中でも波漂流力と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。本年は潮流が小さい場合の潮流と波浪の共存場での浮体の流体力の理論計算を示し、水槽試験で検証するとともに、それを用いた波漂流減衰力を実験値と比較し理論推定法の有効性を示した。

2.80 競漕用シェル艇の性能向上(継続)

助教授 木下 健・技術官 板倉 博・大学院学生 松宮 晃一

ボート競技に用いられるエイトやフォアのシェル艇の船型開発と軽量高剛性の構造を開発している。本年度は既存優秀艇の曳航試験と剛性試験を行った。抵抗成分を分離し検討を加え各成分の推定法、最小化法を示した。剛性の理論推定も行った。

2.81 帆走艇の運動性能向上に関する研究(継続)

助教授 木下 健・大学院学生 今井 新

帆走艇の性能推定に従来使用されているVPPでは定常航走性能のみで実際の帆走時に大変重要なタック性能や、波浪による縦揺の影響を知る事は出来ない。本研究ではこのような非定常運動を含む帆走性能の推定法を開発し、性能向上に役立つ。本年度は実艇の計測記録からニューロを利用した同定法を完成し、さらに波浪中の運動と抵抗増加を模型試験と実艇計測から検討した。

2.82 空間骨組構造の順応型有限要素解析手法に関する研究(継続)

助教授 都井 裕・大学院学生 小橋 啓司・受託研究員 齋藤 秀雄

海洋構造物、土木・建築構造物などに見られる大規模・空間骨組構造の最終耐力問題に対し、順応型(Adaptively) Shifted Integration法(ASI法と略称している)に基づく合理的かつ効率的な有限要素解析手法を開発し、静的・動的崩壊を含む各種の非線形問題に応用している。本年度は、半剛節骨組の塑性崩壊解析、部材内任意位置に発生する塑性ヒンジを考慮した塑性崩壊解析、衝撃崩壊解析および動的耐震解析にASI法を応用した。

2.83 薄板・薄肉構造体の非線形有限要素解析に関する研究(継続)

助教授 都井 裕・助手 磯部大吾郎・大学院学生 小橋 啓司

有限変形、有限ひずみ、接触、摩擦、しわ、亀裂などの非線形性を考慮した、薄板・薄肉構造体の有限要素解析手法の開発と、様々な工学的応用に関する研究を行なっている。本年度は、ひずみ仮定法に基づく新しい補強板有限要素を弾塑性座屈問題に応用し、座屈後の有効幅について論ずるとともに、屋根材の踏み割れ問題のパラメータ計算を実施した。また、薄板有限要素により屋外ガイドレールの熱弾塑性座屈挙動の解析を行ない、座屈限界温度上昇値を推算した。

2.84 脆性固体の計算メソ力学に関する研究（継続）

助教授 都井 裕・大学院学生 李 廷権

不連続体力学モデルによる3次元メソ力学シミュレーション手法の開発と脆性固体の破壊問題への応用に関する研究を進めている。本年度はすでに開発済みの2次元メソ解析プログラムを繊維強化複合材料の解析に応用することを念頭に、解析アルゴリズムの構成およびプログラムの改良に着手した。

2.85 脆性固体の計算損傷力学に関する研究（継続）

助教授 都井 裕・大学院学生 清末 考範

マイクロクラック、マイクロインクルージョンなどを含む脆性固体に対する連続体損傷力学モデルの構成と有限要素解析への応用に関する研究を行なっている。本年度は、セラミックスなどのマイクロクラッキング脆性固体を対象とした3次元メソ解析手法を、モードI荷重下における2次元マイクロクラックの静的伝播問題の直接解析に応用した。その結果を従来の損傷力学に基づく有限要素解析結果と対比しながら、マイクロクラックによる高靱性化現象について論じている。

2.86 新素材構造物の計算力学に関する研究（継続）

助教授 都井 裕・助手 磯部大吾郎・大学院学生 斎藤 康史

複合材料を含むセラミックス系、金属系、高分子系の各種新素材から成る構造物の非線形問題を計算力学の立場から研究している。本年度は、脆性材料から成る骨組構造体の亀裂および破断を考慮した崩壊解析および老朽RC建造物の爆破解体解析にASI法による骨組崩壊解析手法を応用し、その有効性を明らかにした。

2.87 工程設計の知能化に関する研究（継続）

助教授 谷 泰弘・東京農工大 堤 正臣

(先端素材開発研究センターの項13参照)

2.88 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・名誉教授 佐藤 壽芳
研究員(慶應大) 三井 公之

(先端素材開発研究センターの項14参照)

2.89 浮上工具方式による超平滑面切削加工技術に関する研究（継続）

助教授 谷 泰弘・技術官 上村 康幸・名誉教授 佐藤 壽芳
豊橋技科大 堀内 宰

(先端素材開発研究センターの項15参照)

2.90 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・協力研究員(豊橋技科大) 池野 順一

(先端素材開発研究センターの項16参照)

2.91 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・大学院学生 横江 隆司・研究員(福岡工大) 仙波 卓弥
協力研究員(豊橋技科大) 池野 順一

(先端素材開発研究センターの項17参照)

2.92 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) ガスインジェクションにおける樹脂挙動、(2) 高濃度ガラス繊維充填樹脂の流動・繊維配向過程、(3) 型内圧縮・保圧過程の補償流動の各解析を行った。

2.93 射出成形における型内樹脂圧力計測システムの開発（継続）

助教授 横井 秀俊・助手 村田 泰彦・技術官 増田 範通

基礎計測技術の研究として、型内樹脂圧力分布計測の各種手法開発を目的としている。本年度は、小型3分力計内蔵のせん断力計測金型により、各種成形条件下でのキャビティ面上のせん断応力分布パターンを類型化し、熔融樹脂がフローフロント近傍の型表面上にてすべりながら伸長流動する新しいファウンテンフローモデルを提案した。またキャビティ面上の垂直応力分布計測方法として、圧力ピンアレイ方式に基づく可視化計測金型を試作し、各種挿入フィルムによる接触圧力計測精度の改善方法を具体的に検討した。

2.94 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

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化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、型締力30tonfの小型可視化加熱シリンダを開発し、パウダーおよび各種ペレットサイズによる可塑化過程モデルの遷移過程を可視化解析した。また、ホップ下でのペレット噛み込み過程およびスクリュヘッド前部のリザーバ内樹脂挙動を定量解析する手法を提案し、速度分布計測を含む樹脂挙動を具体的に明らかにした。

2.95 射出成形における離型・ひけ生成過程のリアルタイム計測（継続）

助教授 横井 秀俊・技術官 増田 範通

射出成形金型内で樹脂が収縮・変形するにともない、成形品が部分的に離型してひけおよびそりを生成する。本研究は、こうした一連の過程をリアルタイムで計測する手法を開発し、離型・ひけ生成過程を具体的に解明することを目的とする。本年度は、昨年度開発の光ファイバセンサ法の計測精度と影響因子を明らかにし、また集積熱電対センサおよび超音波イメージスキャナを備えた2種類の新規計測金型により、リップ離面部の離型状況を各種成形条件の下で計測し、離型過程の比較検討を行った。

2.96 射出成形における熔融樹脂温度分布の計測

助教授 横井 秀俊

射出成形は、断熱材料である樹脂の熔融・流動・冷却固化プロセスと捉えられ、各過程における温度分布計測は極めて重要である。本研究はそのための新規計測手法の開発と現象解析を目的とする。本年度は、(1) 集積熱電対セラミックセンサの抜き差し法によるスクリュ溝内温度分布計測、(2) 金属面と熔融樹脂との接触にともなう温度分布変化の計測と熱抵抗の同定、(3) テレメータによるスクリュ表面温度分布計測の各研究を実施した。

2.97 混合評価用金型によるスクリュ混合状況の定量解析（継続）

助教授 横井 秀俊

加熱シリンダ内でのスクリュ可塑化による顔料等の分配混合過程を定量解析し、混合レベルの向上を達成することを目的とする。本年度は、92年度開発の平行ガラス板を配した顔料混合レベル評価金型により、(1) 各種粘度の組み合わせによる樹脂の混合特性評価、ならびに(2) 射出成形の間欠的なスクリュ前後進と噛み込み不良、ブレイクアップ現象に起因した射出樹脂の混合度変動パターンの解析を行った。

2.98 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について、主として車両と軌道のダイナミクスの観点から、より一層の性能向上や環境への適用性を改善することを目標に検討している。本年度は、鉄道車両において、曲線旋回時の操舵性能に与える制動・駆動トルクの影響を検討し、この状態での操舵台車の持つ優れた操舵性能を発揮するメカニズムを解明した。

2.99 マルチボディ・ダイナミクスによるヴィークル・ダイナミクス（継続）

助教授 須田 義大・大学院学生 小川 雅

マルチボディ・ダイナミクスによる運動方程式の自動生成、さらにダイナミック・シミュレーション、固有値解析、周波数応答解析などの自動化は、宇宙構造物、バイオダイナミクスなどの複雑な力学系において有用なツールである。特殊な鉄道車両台車、4輪操舵自動車のようなアンコンベンショナルなヴィークルへの適用、制御システムの組み込み、さらにモデリングの自動化などを検討している。

2.100 コルゲーションの成長・減衰機構の研究（継続）

助教授 須田 義大・技術官 小峰 久直・協力研究員 西垣戸貴臣

鉄道レールや架線、産業機械における転がり／滑り接触面には、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・騒音問題や機械の運転にも支障を来すため、対策が望まれている。本年度は従来解明されていない、接触面上の滑りやアタックアングルとコルゲーション発生の関係を明らかにするため、実験装置を新たに作製し、実験により解明を進めた。また、接触表面の材質に制振合金を適用する手法も検討している。

2.101 弾性支持梁上の転がり接触振動の解析

助教授 須田 義大・教授 大野 進一・助手 曄道 佳明
大学院学生 柳允 善

レール上に発生するコルゲーションの解明には、レールを弾性支持された梁と見なして、車輪が弾性接触しながら転がる現象の解明が重要である。このような複雑な振動現象の解析は従来あまり例がない。本年度は、モデリングと基礎方程式の導出を行い、シミュレーションにより解析を進め、振動系のパラメータがシステムの挙動に与える影響を検討した。

2.102 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・大学院学生 椎葉 太一

交通機関や各種産業機械の防振を目的にした、新しいコンセプトによるサスペンションや防振システムとして、エネルギー回生ダンパの適用を提案している。本年度は、アクティブ制御を組み合わせたエネルギー回生・アクティブ・ハイブリッド制御方式を提案し、振動の持つ自らのエネルギー利用したアクティブ制振の実現性を検討した。さらに、実験装置を作製し、エネルギー回生ダンパの特性を実験的に求め、実現性を検証した。

2.103 車両空間の最適利用に関する研究

助教授 須田 義大・大学院学生 小川 雅

快適で効率のよい公共交通機関の実現には、走行性能の向上、振動乗り心地特性の改善とともに、交通空間の効率のよい利用が大切である。本年度は、従来検討が少なかった、車内の座席利用に着目し、二階建車両の構成法、通勤車両の座席配置の最適化を検討した。乗客の着席行動のシミュレーションに基づく物理的・心理的要因を考慮した評価法を提案し、優れた座席配置方式の使用を提案した。

2.104 乱流 LES におけるサブグリッドモデル

助教授 谷口 伸行・助手(特別研究員) 大島 まり

乱流 LES におけるサブグリッドモデルについて複雑な流れ場への適用性の観点から検討する。今年度は、Germano らが提案した Dynamic モデルをとりあげて、差分格子での定式化において数値誤差を考慮に入れる必要性を示した。また、複雑な流れ場に適用可能な LES 計算コードに導入して壁面乱流などにおいて数値検証した。

2.105 非圧縮性流れ場解析コードの開発

助教授 谷口 伸行・助手(特別研究員) 大島 まり

実用的な流れ場数値解析のためには、流れ場の複雑性に応じて数値モデルや解析手法を合理的に選択あるいは併用することが必要である。本研究では、複雑形状の非圧縮性流れ場の解析を主な対象として、異なる数値モデルや解析手法に基づく複数の計算コードを同時に開発し、それらの相互比較による解析手法の合理的な評価法の確立を目指す。また、それらを連成させたより高度な解析法の開発を試みる。現在、差分法による構造型格子コード、有限要素法および有限体積法に基づく非構造型格子コードの検証と改良を行っている。

2.106 分散型システムによる流れ場数値シミュレーション (継続)

助教授 谷口 伸行・助手(特別研究員) 大島 まり

ネットワーク等を介した分散型システムにおける効率的な大規模流れ場シミュレーションの実現を目的として、流れ場の複雑性と計算機システムへの適応を考慮した並列計算アルゴリズムの開発と評価、計算領域の分割・接合および計算格子の最適化などについて研究を行う。本年度は、自動車用トルクコンバータ内の乱流解析などの工学的な問題について検討した。また、分散並列のためのソフトウェア PVM (Parallel Virtual Machine) を用いた流れ解析コードの開発を進めた。

2.107 非圧縮性翼列流れの数値シミュレーション (継続)

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研究が進められてきたが、ポンプなど比較的低速または液体を作動流体とする非圧縮性流体機械の設計においても数値解析の必要性が高まっている。本研究では3次元翼列のための非圧縮性流れ解析コードを開発し、解析精度の検証を行う。本年度は、自動車用トルクコンバータを対象に翼列間の干渉を考慮した流路全体の連成解析を行った。また、翼まわりの非定常流れ解析における数値誤差について基礎的な検討を行った。

2.108 移動格子法による変形・振動する管路内の流れの数値解析 (継続)

助教授 谷口 伸行

変形・振動する環状の流路をもつ管路やデフューザでは、内筒に流体力に起因する異常振動を生じることが報告されている。そのメカニズムや発生条件を明らかにするために、移動格子法を適用した流れ場数値解析を行った。振動する内筒をもつ環状デフューザの解析では、高レイノルズ数での内筒の振動に対する負減衰力が予測できることが示された。また、いくつかの計算手法に関して解析精度を評価し解析コードの改良を行った。

2.109 単結晶融液の三次元電磁熱流体解析 (継続)

助手(特別研究員) 大島 まり

磁場印加法によるシリコン単結晶作成過程における融液の流れおよび温度分布を解析するには電磁、熱、流れの連成問題を解く必要があり、基礎式や境界形状に対する適合性に優れた有限要素法は有力な手段と考えられる。しかし、三次元解析では問題が大規模になるため解析手法の改善により計算機負荷を軽減することが重要であり、本研究では並列計算機の活用を念頭におき、部分分割法を適用することで有限要素法による解析の計算効率の向上を図っている。本年度は、磁場印加による二次流れ抑制効果を予測し、また、解析結果のアニメーション表示などを活用して流動状態の評価を行った。

2.110 塑性加工時の材質制御・予測技術の開発

助教授 柳本 潤

塑性加工時の材質形成過程の解明および材質制御・予測技術の開発を目指して研究を行っている。本年度は、熱間加工時の動的再結晶・動的回復・加工硬化・静的再結晶・静的回復・ポストダイナミック再結晶・粒成長等の内部組織変化を対象とした増分解析モデルを転位密度を媒介として新たに定式化し、熱間圧縮実験結果との比較を行った。

2.111 数値圧延機の開発 (継続)

助教授 柳本 潤・助手 杉山 澄雄

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加工材の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(CORMILL System)を、3次元有限要素法により構築することを目的としており、各種圧延プロセスへの適用を通し検討を行っている。本年度は、主にロール及び被圧延材の温度解析技術について検討を行った。

2.112 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・研究生 相沢 敦

薄板材の冷間および熱間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、各種解析条件因子が結果に与える影響につき系統的に検討を加えるとともに、ペアクロスミルによる実機圧延を対象とし、理論解析の精度ならびにペアクロス圧延の特性につき検討を加えた。さらに異形板材圧延の圧延についても基礎的な検討を行った。

2.113 棒・線材・形材圧延の変形・負荷特性に関する研究 (継続)

助教授 柳本 潤・教授 木内 学

2ロールおよび3ロール方式による棒・線材圧延およびアングル・チャンネル・H形鋼などの形材圧延の変形・負荷特性に関し、理論的な検討を行っている。本年度は、3ロールマイクロミルによる冷間多パス線材圧延加工を取り上げ、ロール孔型形状、摩擦条件、スタンド間張力分布などの影響につき系統的な数値実験を行い、ロール孔型設計を行うにあたり有益な指針を得た。さらに、多スタンドのアングル材圧延を対象事例とし、プラスチックおよび熱間鋼実験と解析結果との比較を通し、3次元FEMの解析精度につき検討を加えた。

2.114 鍛造・押し出し加工3次元FEMシミュレータの開発 (継続)

助教授 柳本 潤・助手 杉山 澄雄

鍛造・押し出し加工などの非正常塑性加工プロセスの3次元理論解析手法の開発を目指し、FEMシミュレータCOPRESS Systemの開発を行っている。本年度は、アングル材・チャンネル材押し出し加工などを対象とし、本解析手法の適用範囲について検討した。

2.115 原子間力顕微鏡の作動原理に関する研究 (継続)

助教授 川勝 英樹・ハネス・ブロイレル・大学院学生 齊藤 孝史・鴻上 弘

原子間力顕微鏡の探針の位置を数10ピコメートルのオーダーで求めることのできる装置を開発した。これにより、探針先端が結晶試料に対してどのような挙動を示すかがリアルタイムで観察可能となった。雲母の試料に関しては、吸着点が試料の格子構造を反映して離散的に存在することが明らかにされた。

2.116 結晶格子を基準に用いた二次元測長装置 (継続)

助教授 川勝 英樹・教授 (工学部) 樋口 俊郎・大学院生 鴻上 弘

走査型トンネル顕微鏡で観察される黒鉛の結晶像を基準に用いて μm 以下のもの大きさを結晶格子を基準として測定する研究を行っている。本年度は、数100ナノメートルの測長を可能とした。

2.117 結晶格子を基準に用いた段差測定

助教授 川勝 英樹・大学院学生 鴻上 弘・受託研究員 藤井 透

走査型トンネル顕微鏡で観察される黒鉛の結晶像を基準に用いてナノメートルオーダの試料中の段差を正確に測定できる装置を開発した。本装置は多軸のレーザー干渉系を同時に備えており、結晶による測長のトレーサビリティの検証を行うことが可能である。

2.118 結晶格子を基準に用いた位置決め（継続）

助教授 川勝 英樹・ハネス・ブロイレル・教授（工学部） 樋口 俊郎

大学院生 鴻上 弘・スイス連邦工科大学大学院生 ブザン ニコラス・マーチン ボスハルト

走査型トンネル顕微鏡で観察される黒鉛の結晶像を基準に用いて xy テーブルの能動位置決めを行っている。本年度は、二方向に数 10 ピコメートルのディザ振動をテーブルに加えることにより試料表面の傾きを原子オーダで求めた。それにより、x と y の 2 方向での能動位置決めを実現した。現在、制御をさらに安定にする研究を行っている。

2.119 原子間力顕微鏡における探針の挙動を用いた測長

助教授 川勝 英樹・大学院学生 斉藤 孝史

原子間力顕微鏡の作動原理の研究を通じて、結晶表面を探針で走査した場合の一種の溝効果が明らかになった。その効果のため、探針の動きは格子構造を反映した矩形波状ものとなる。この波形は比較的簡単にカウントすることができるため、原子オーダのリニアスケールが構成できる。現在、ミスカウントに対する堅牢性の向上を行っている。

2.120 ナノカンチレバーに関する研究

助教授 川勝 英樹・LIMMS 研究員 ウマディ ムサ・大学院学生 船越 貴則・八尋 威久

100 ナノメートル程度の直径を有し、数 100MHz から GHz オーダの固有振動数を有する機械的振動子を作製し、それを顕微鏡のプロブとして用いる研究を行っている。現在、加振方法、振動検出方法、周波数検出方法などに関する基礎実験を行っている。プロブの質量の小ささと、固有振動数の高さを有することにより、質量検出、核磁気共鳴の機械的検出などへの応用を計画している。

2.121 レーザを基準に用いた磁気浮上に関する研究（継続）

助教授 川勝 英樹・ハネス・ブロイレル・大学院学生 八尋 威久

複数のレーザー光によって面を定義し、それを基準として磁気浮上制御を行うリニアスライダを開発した。本年度は、磁極構造を改良し原理的に位置検出機構の分解能に匹敵する浮上制御を実現した。

2.122 顕微鏡下の微小物体のマニピュレーションに関する研究

助教授 川勝 英樹・ハネス・ブロイレル・大学院学生 船越 貴則

光学式顕微鏡と位置検出型光学素子を組み合わせることにより、顕微鏡の視野に存在する磁性物体を外部磁場で能動的に位置制御することを可能とした。光学顕微鏡の分解能の範囲内で、広い範囲の大きさの試料のマニピュレーションが可能となった。

2.123 表面弾性波を用いた測長（継続）

助教授 川勝 英樹

表面弾性波の伝搬による遅延時間をピコ秒以下の分解能で正確に測定し、それによって遅延線の範囲内でリニアな変位計測を可能とした。現在、10ps 程度の揺らぎを測定している。この揺らぎは、10nm 程度に相当する。

2.124 マイクロ磁気軸受（継続）

助教授 ハネス・プロイレル・川勝 英樹・教授 藤田 博之
大学院学生 年吉 洋

出入り許可者 Florian Bedenig, Patrick Feller, Adrian Kamm, Ronald Mueller

For micromotors, the main performance limit is due to bearing friction and wear. This project aims at overcoming such limitations by studying contact-free micro magnetic motor-bearings, which could theoretically allow very high rotational speeds. A 3mm rotor (0.1mm thick) has been supported in contact-free levitation and possibilities for microfabrication of electromagnetic actuators are being studied in close cooperation with the Fujita MEMS-Lab at SEIKEN.

2.125 センサレス磁気軸受（継続）

助教授 ハネス・プロイレル・助教授（埼玉大学） 水野 毅・助教授 橋本 秀紀
大学院学生 田中 博昭・陳 志旭

出入り許可者 Florian Bedenig, Ronald Mueller

Position-sensorless active magnetic bearings are a very original method of contact-free levitation. There is a potential for application in industrial machines such as turbo-molecular pumps (TMP) for ultra-high vacuum. Therefore this project is in close cooperation with an industrial partner. Control of active magnetic bearings is already difficult with position sensors (see next project), so stabilization of a sensorless bearing is a tough challenge for the control of the plant. We have succeeded in reaching 27000 rpm with one radial bearing (two degree-of-freedom) in sensorless mode and 7000 rpm with all four radial degrees-of-freedom in sensorless mode by combining modern control theory and “real life” experimental work.

2.126 磁気軸受システムの自動チューニングと可変構造制御に関する研究（継続）

助教授 ハネス・プロイレル・助教授（埼玉大学） 水野 毅・教授（工学部） 樋口 俊郎
大学院学生 田 鐘業・陳 志旭

本研究では、デジタルコンピュータを用いて自動的に同定した磁気軸受システムの諸パラメータに基づいて制御則をチューニングしていく適応制御と可変構造制御手法を磁気軸受制御装置へ適用し、それぞれの制御理論の工学的な実用性と有効性を実験、検証する研究を行っている。

2.127 自律海中ロボットの知的行動の研究（継続）

助教授 藤井 輝夫・教授 浦 環・助手 能勢 義昭
学振特別研究員 黒田 洋司・大学院学生 荒牧 浩二

（グローブ・エンジニアリング寄付研究部門の項1参照）

2.128 自律分散型海洋探査システムの研究（継続）

助教授 藤井 輝夫・教授 浦 環・学振特別研究員 黒田 洋司

（グローブ・エンジニアリング寄付研究部門の項2参照）

2.129 ロボットのための分散型知能の研究（継続）

助教授 藤井 輝夫

（グローブ・エンジニアリング寄付研究部門の項3参照）

2.130 ニューラルネットワークを用いた知的運動制御（継続）

助教授 藤井 輝夫・教授 浦 環・大学院学生 石井 和男

海中ロボットの運動制御に関しては、環境の予測ができないこと、運動特性に非線形性を含むこと、実験によって運動特性を得るために多くの労力を要することなどの問題から、環境条件や運動特性の変化に対して適応的に対応で

きる制御方式が望まれる。本研究ではニューラルネットワークの学習能力に着目して、これを用いた海中ロボットの適応的な制御システムの開発を行っている。

2.131 海中ロボットの自己診断機能の研究

助教授 藤井 輝夫・大学院学生 高井 基行

多彩な機器を搭載する高機能の海中ロボットを実現する場合、システムの大型化、複雑化に伴って、全体の稼働状態を把握することの困難さは飛躍的に増大する。これに対してロボットの稼働時には、トラブルや機器の故障などに対する迅速な対応が求められるが、支援する人員に相当の負担を強いているのが現状である。本研究ではこのような状況下において、ロボット自身が複数のセンサ入力などより自己の健康状態を診断し、異常のある場合には異常箇所や故障の原因等を特定するシステムの構築を試みている。

2.132 視覚に基づく海中ロボットの行動に関する研究

助教授 藤井 輝夫・教授 浦 環・外国人協力研究員 バラスリヤ B.A.A.P

海中においてロボットが自己の位置を特定する際には、一般に音響機器による測位システムが用いられるが、人工物の近傍において作業を行うロボットについては、対象と自己との相対的な位置を知ることによって十分に作業が実行可能である。本研究ではロボットの視覚を積極的に用いて、作業対象となる人工物や自分以外のロボットとの相対位置関係を知ることにより、効率的な作業を実現するための画像処理技術及び画像情報の利用技術の研究を行っている。

2.133 複数の海中ロボット間の協調行動に関する実験的研究

助教授 藤井 輝夫・教授 浦 環・助手 能勢 義昭
学振特別研究員 黒田 洋司・大学院学生 石井 和男・高井 基行

複数のロボットによる協調行動を実現するためには、ロボット間の通信や交渉、衝突などに代表される相互干渉の回避など、多くの課題を解決する必要がある。本研究では、これまで実験に用いてきたものと同型のロボットをさらに1台製作し、2台のロボットで同時に実験を行うことが可能なシステムを構築して、複数ロボットによる作業を効率的に行うための技術について実験的検討を行っている。

2.134 着霜現象に関する研究

講師 大久保英敏

冷凍機や空気熱源ヒートポンプシステムなどに見られる着霜現象に関して、冷却面表面温度に注目した基礎的研究を行っている。本年度は、水の凝固点温度から極低温度まで広範囲に変化させた冷却面表面温度に対して着霜現象を4つの領域に分類し、これらの領域における霜層結晶構造、着霜重量等の物質移動量の時間的変化を検討した。

3.1 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

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手法、組合せ論理回路をユニートサブ関数に展開してテスト系列を求めその短縮化と故障検出率の向上をはかる手法等を考案し、システムを実現した。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。

3.2 オブジェクト指向型の交通流シミュレータ (継続)

教授 高羽 禎雄・技術官 影澤 政隆

情報によって動的に変化する交通流を対象として、個々の自動車の走行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を構築した。モデルの妥当性の検討と性能評価を行った後、高速道路の分岐制御、街路網の信号制御、駐車場の誘導制御等の応用について、それぞれ事例に基づく具体的な検討を行い、シミュレーションの有効性を評価した。さらに、ワークステーションを用いて機能の拡張と規模の拡大をはかったシステムの仕様を検討し、C++言語によるインプレメンテーションをすすめている。

3.3 レーザ光切断法による交通流計測 (継続)

教授 高羽 禎雄・客員研究員 黄 秉元

半導体近赤外レーザ光を扇形ビームとして道路面に投影し、反射光を CCD カメラで撮影して、光切断法により車両の形状を求め交通流計測を行うシステムを開発し、室内及び屋外実験によりその有効性を確認した。また、最近実用化が著しく進展している画像センサや光学センサの技術動向を調査し、性能向上と普及促進への課題と解決策を検討した。

3.4 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

画像計測により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正常時と異なる交通事象を検出する手法を研究している。P-S パター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の実測値に基づいて、自由流・飽和流・渋滞流など交通流の状況を街路や高速道路において検出し得ることを示し、交通管理や防災管理に役立つようとしている。

3.5 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

近年世界の各国で実用化が進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十 m の間隔で配置するシステムを構想し、通信方式と制御手順の考案、モデル実験システムの構築、シミュレーション実験の実施、走行誘導への応用の検討などを行い、システムの実現に向けて、その方策を検討している。

3.6 自動車群走行の情報通信システム (継続)

教授 高羽 禎雄・大学院学生 古賀 寛典

道路上の自動車群の追従走行・群走行・自動走行などの走行制御に不可欠な自動車相互間の情報通信(車々間通信)について、電波を用いる近距離中継通信を想定し、マルチアクセス・ルーティング・データ伝送等の諸方式の検討と比較評価に基づいてシステムを提案し、右折信号制御などの具体例における有効性を示した。さらに、車両の速度に応じて通信範囲を可変とする方式を考案し、無信号交差点での安全を確保するシステムへの応用等について検討を進めている。

3.7 路車間協調型の動的経路誘導システム（継続）

教授 高羽 禎雄・技術官 影澤 政隆

動的経路誘導システムの普及段階において、車載機搭載率の増加に伴う誘導効果の低下の問題を解決する方策として、地上からの実時間情報に基づき車上で経路選択を行った結果を地上に報告する経路誘導システムを提案し、シミュレーションによって、この方式が旅行時間短縮効果が大きく、各車両の旅行時間の分布が少ない方式であることを示した。さらに、種々の状況に対する適用可能性、実現に際しての問題点などの検討を進めている。

3.8 非定常的渋滞に対処する信号制御と経路誘導のシステム

教授 高羽 禎雄・技術官 中島 睦浩・影澤 政隆
大学院学生 石 竜権・大泉 雅昭

車両の事故や故障、道路網の異常など、正常時と異なる交通事象によって生じる非定常的な渋滞に対処するため、車両との通信を前提に交通信号制御、迂回誘導や流入制限を組み合わせた制御を実現するシステムを構想し、理論解析とシミュレーションによる検討を行っている。

3.9 ニオブ酸リチウム光導波路（継続）

教授 藤井 陽一・助手 近藤由紀子

ニオブ酸リチウムなどの誘電体の光導波路を用いた擬似位相整合 SHG 素子の設計・製作を目的として、誘電体光導波路の特性評価を行った。ニオブ酸リチウム (LN) 結晶、タンタル酸リチウム (LT) 結晶にプロトン交換法、KTP 結晶に Rb のイオン交換を用いて、各々、光導波路を作製し、光損傷の特性を測定した。光損傷によって誘起される屈折率変化の飽和値、光損傷感度を比較した結果、アニールしたプロトン交換 LT 光導波路が、光損傷耐性が最も優れていることがわかった。KTP 光導波路の光損傷耐性は、上記の LN、LT の場合の中間ぐらいであった。さらに、プロトン交換光導波路の LT 光導波路の光損傷の温度特性についても検討した結果、80℃以上では、光損傷耐性が著しく向上することがわかった。また、プロトン交換光導波層、Rb イオン交換光導波層の格子定数を測定することにより、結晶構造との関係についても検討している。

3.10 導波路型光変調器（継続）

教授 藤井 陽一・助手 近藤由紀子・研究生 アレーシュ フィリップ

ニオブ酸リチウムなどの誘電体の光導波路と、マイクロ波回路を用いた超広帯域の光変調器を提案、設計した。超広帯域のマイクロ波回路としては、平行溝型の構造を提案し、その特性を解析的に求めた。

3.11 双眼立体像の正形条件（継続）

教授 藤井 陽一・助手 近藤由紀子

物体を回転させて2枚の像を撮る形式の双眼立体像方式において、正形立体像が得られるための回転角等の条件を計算し、レンズビームガイドを用いて実験した。立体像の再生は、裏焼き法にした。その結果、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た。

3.12 高精度光導波路材料の電気光学定数・光損傷感度測定装置の試作研究（試験研究）

教授 藤井 陽一・助手 近藤由紀子

ニオブ酸リチウムなどの誘電体光導波路の電気光学定数、光損傷感度の高精度の測定を行うための、測定装置の試作を行った。ニオブ酸リチウム (LN) 結晶、タンタル酸リチウム (LT) 結晶にプロトン交換法、KTP 結晶に Rb のイオン交換により、各々、光導波路を作製し、この測定装置を用いて、電気光学定数、光損傷の測定を行った。

光損傷耐性については、アニールしたプロトン交換 LT 光導波路が最も優れており、KTP 光導波路の場合は、上記の LN、LT の場合の中間ぐらいであった。また、プロトン交換 LN 光導波路の場合、アニールによる電気光学定数の増大により光損傷耐性が劣化するが、プロトン交換 LT 光導波路の場合は、短時間のアニールでは、電気光学効果の増大の効果より余剰プロトンが Li のサイトに入る効果の方が大きいため、光損傷耐性が向上することがわかった。

3.13 高速ソリトン光パルス伝搬における非線形歪みの補償

教授 藤井 陽一・助手 尾崎 政男・大学院学生 吉岡 秀樹

短パルス光ソリトンは、ファイバの高次非線形効果が強く現れ、伝搬時に大きな歪みを伴う。またパルスの中継時に生ずる光雑音は、その非線形効果に対する影響が無視できず、ランダム的な歪みを生じ、伝送可能限界距離を極端に短くする原因となる。

この研究では、光ファイバの高次非線形効果を利用した位相共役法によって補償することにより、伝送限界距離の延長ができる。これについて、その可能性を検討する。

3.14 ペアド・ソリトン伝送 2R 中継器

教授 藤井 陽一・助手 尾崎 政男・大学院学生 酒井 敦正

光通信の課題には様々なものがある。本研究では雑音のある系で効果を期待できるペアド伝送に着目してその効果を解析的に検討している。

[原理] : 信号光を2本の光ファイバに伝搬させ非線形な位相シフトを誘起する。結合器で位相干渉させることで波形処理、雑音抑圧的動作を実現する。

3.15 ソリトン論理回路素子

教授 藤井 陽一・助手 尾崎 政男・大学院学生 外林 秀之

非線形光方向性結合器に、ソリトン信号を入力すると、その線形結合伝搬によって AND + OR の機能を持つ論理回路素子が実現できることを明らかにした。

これは、光論理演算・光スイッチングを光ファイバのみで構成できる素子として、光コンピューティング・光通信に応用できると考えられる。

3.16 結合ソリトン伝送

教授 藤井 陽一・助手 尾崎 政男・大学院学生 外林 秀之

非線形光方向性結合器中のソリトン結合伝搬について、非線形性・分散性・増幅を含む場合について、一般的に解析をおこなって基本的特性を明らかにした。

2 コア型、3 コア型かつ対称コア配置型、非対称コア配置型の結合について検討している。

更に、このような結合非線形導波路において、定常的な波形で伝搬するソリトン、すなわち、結合ソリトンが存在する可能性を示し、そのデバイス応用について考察した。

3.17 光機能デバイス

教授 藤井 陽一・大学院学生 外林 秀之

光ファイバにおける非線形性は超高速応答のため、電子回路の速度制限を打破する全光学・超高速光機能デバイスとして応用できる。

エルビウム添加ファイバ増幅器を用いたリング共振器ファイバレーザを用い、非線形性を利用したクロック抽出・光信号再生・任意パターン信号発生などの光機能デバイスの開発を行っている。

3.18 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・大学院学生 外林 秀之

光ヘテロダイン検波を用いたレーザ顕微鏡に関して、位相差のみを有する物体に対し有効な差動コントラストを用いる方式を提案した。2個の光電子増倍管を用いて、実験的研究を行い、ガラス製の光導波路に就いて、高いコントラストで、導波路の構造の画像を検出することに成功した。

3.19 ソリトンの光センシングへの応用

教授 藤井 陽一・大学院学生 アミカム レバノン

光ソリトンは、そのパルス波形が不変で、且つ、光強度が大きいので、光非線形効果を利用したセンシング、プロービングに適していると考えられる。この研究では、まず、光ソリトンが伝搬する際の時間的波形分布、および最適のファイバ長を計算して、これが、光プローブとして用いる可能性があることを検証した。

3.20 光ファイバの捩れによる偏光方向に関する研究

教授 藤井 陽一・助手 尾崎 政男

光ファイバ中の光の偏光状態は、ファイバ固有の複屈折あるいは、外的な圧力、曲げ、捩れなどによる応力により引き起こされる複屈折により、変化することは広く知られている。固有の複屈折あるいは応力の影響がない場合でさえも、ファイバが曲げられていてかつその曲線が一平面にないときは、偏光の回転が起こりうる。この問題について幾何学的な観点と量子力学における Berry の位相の観点から比較検討を行った。

3.21 光とプラズマに関する研究

教授 藤井 陽一・助手 尾崎 政男

光と、高密度プラズマの相互作用の可能性について理論的解析研究をおこなう。

3.22 磁気中性面における異常抵抗のシミュレーション研究

教授 藤井 陽一・助手 尾崎 政男・核融合研 佐藤 哲也

トカマクの不安定性、太陽フレア、磁気圏、サブストームにおいて重要な役割を演ずる磁力線再結合では、無衝突プラズマ中での異常抵抗の解明が求められている。

この研究では、スーパーコンピュータによる粒子シミュレーションにより、磁気中性面で、新しい低次モードの波動が成長することが明らかになった。

3.23 KTP 結晶上の X 分岐光デジタルスイッチ

教授 藤井陽一・助手 近藤由紀子・大学院学生 加藤恒夫

強誘電体 KTP は新しい非線形光学材料として注目されている。KTP は強い電気光学効果も示すが、二軸性の複屈折をもつことが原因で電気光学材料としてはそれほど研究が行われていない。ここでは、非対称分岐導波路におけるモードソーティングを用いたデジタルスイッチは有効であると考えられる。

このスイッチは、伝搬定数の変化が小さい方の導波路を伝搬する性質を利用するため印加電圧に対しデジタルな応答を示す。導波路幅、分岐角等の最適値を求めるとともに、モードソーティングを利用した新しい構造を提案し、KTP 結晶上の Rb イオン交換導波路により素子作製を行う。

3.24 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 松本 裕司

(概念情報工学研究センターの項 17 参照)

3.25 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

(概念情報工学研究センターの項 18 参照)

3.26 気象衛星データを用いた海面温度分布観測

教授 高木 幹雄・技術官 箕輪 陽一

(概念情報工学研究センターの項 19 参照)

3.27 剰余パターンの性質とグラフィックデザインへの応用 (継続)

教授 高木 幹雄・助手 坂元 宗和

(概念情報工学研究センターの項 20 参照)

3.28 多書体漢字設計技法 (継続)

教授 高木 幹雄・助手 坂元 宗和

(概念情報工学研究センターの項 21 参照)

3.29 気象衛星 NOAA における気象符号化方式 (継続)

教授 高木 幹雄・助手 坂元 宗和・研究生 金 命宣

(概念情報工学研究センターの項 22 参照)

3.30 気象衛星 NOAA の AVHRR データの幾何学的な歪の補正に関する研究 (継続)

教授 高木 幹雄・大学院学生 張 堯棟

(概念情報工学研究センターの項 23 参照)

3.31 手書きレイアウト図面の認識 (継続)

教授 高木 幹雄・大学院学生 高村 誠之

(概念情報工学研究センターの項 24 参照)

3.32 NOAA データの高効率可逆圧縮 (継続)

教授 高木 幹雄・大学院学生 高村 誠之

(概念情報工学研究センターの項 25 参照)

3.33 JPEG を用いた画像の高効率可逆圧縮 (継続)

教授 高木 幹雄・大学院学生 高村 誠之

(概念情報工学研究センターの項 26 参照)

3.34 静止画像の可逆符号化の高効率化に関する研究

教授 高木 幹雄・大学院学生 高村 誠之

(概念情報工学研究センターの項 27 参照)

3.35 空間・形状情報を統合した自然画像の類似検索 (継続)

教授 高木 幹雄・大学院学生 北本 朝展

(概念情報工学研究センターの項 28 参照)

3.36 自然画像のモデル表現および主観的類似度の帰納的学習による類似検索

教授 高木 幹雄・大学院学生 北本 朝展

(概念情報工学研究センターの項 29 参照)

3.37 印刷用カラー画像の符号化に関する研究 (継続)

教授 高木 幹雄・大学院学生 会津 昌夫

(概念情報工学研究センターの項 30 参照)

3.38 衛星画像からの雲領域抽出に関する研究

教授 高木 幹雄・大学院学生 笠原 裕明

(概念情報工学研究センターの項 31 参照)

3.39 ウェーブレットを用いる画像圧縮

教授 高木 幹雄・大学院学生 Takakura Jun

(概念情報工学研究センターの項 32 参照)

3.40 普通電力計の計器情報部分の抽出についての研究

教授 高木 幹雄・大学院学生 鈴木 雅之

(概念情報工学研究センターの項 33 参照)

3.41 製版指示と物理量との相関に関する研究

教授 高木 幹雄・受託研究員 中川 修

(概念情報工学研究センターの項 34 参照)

3.42 ATM における画像圧縮符号化に関する研究

教授 高木 幹雄・研究生 陳 霏

(概念情報工学研究センターの項 35 参照)

3.43 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

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。

3.44 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・大学院外国人研究生 ベータ コロンディ

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。

3.45 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 小柳津宏忠

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及び損失の評価を行っている。

3.46 ロボットハンドによる把握時の物体パラメータ抽出 (継続)

教授 原島 文雄・助教授 橋本 秀紀・大学院学生 マノロックン スラデー

ロボットハンドに行わせる把握時の認識問題を取り扱っている。把握対象物体のパラメータは、ロボットハンドの

指先に取り付けられたセンサを介してのみ抽出可能である。現在、各関節に DC モータを直結させた 24 自由度を持つロボットハンド及び指先に搭載する 6 軸力センサと触覚センサを開発し、指先センサ情報を用いた認識アルゴリズムの研究を行っている。

3.47 2本のマニピュレータを持つマルチセンサー知能化自律移動サービスロボット (継続)

教授 原島 文雄・助教授 橋本 秀紀・助手 小柳津宏忠
技術官 長谷川仁則・外国人協力研究員 劉 仲彬・大学院学生 姜 大熙

知能サービスロボットには異なるレベルの知能が要求される。すなわち、環境の変化に適応する知的制御に密結合したマルチセンサー入力フィードバックシステムが必要である。研究課題としては、マルチセンサーの統合・融合、経路生成、知覚情報と関連した並列コンピュータアーキテクチャー、動的に変化する環境の下での不確実性問題の取り扱い等が含まれる。

3.48 視覚を用いた知能ロボットによる3次元移動物体の認識・追跡・捕獲 (継続)

教授 原島 文雄・助教授 橋本 秀紀・助手 小柳津宏忠
技術官 長谷川仁則・大学院学生 白 文鴻

3次元における移動物体の認識、追跡、捕獲への一般化されたアプローチは、工業用ロボットやコンベヤーシステムに組み込まれた知的フィードバック制御システムによって実現される。研究課題としては、レーザーレンジファインダによる、3次元移動物体の姿勢推定、移動する物体の運動パラメータの推定、実時間によるロボットの経路生成等がある。理論的見地と実機による実験の両面から研究を進める。

3.49 AE波形マルチパラメータ解析による破壊挙動監視システム (継続)

教授 原島 文雄・助手 小柳津宏忠

各種の材料研究から産業製品および構造物の試験・監視、さらには地下、土木、医療などへの応用まで、アコースティック・エミッション (AE) は広い分野での破壊・欠陥検出に有用な手段である。従来、不明確であった各種の破壊様式および AE 発生機構を推定し雑音を識別するために、多種類の AE 波形パラメータを DSP により高速リアルタイム抽出する計測システムを開発し、ニューラルネットワークなどによるマルチパラメータ解析を研究している。

3.50 記憶/記録装置のための誤り制御符号 (継続)

教授 今井 秀樹・助手 (特別研究員) 齋藤 雄一

デジタル記憶/記録装置の誤り制御符号化において装置に特有な誤りを考慮に入れば、誤り訂正能力が高く効率の良い符号化が可能となる。本研究では、そのような目的のために、装置に支配的な誤りを通常の誤り制御符号で制御しやすい形態に変換するという手法を提案している。また、半導体記憶装置に支配的な誤りとして一方向誤り・バイト誤り・チップ誤り、磁気記録装置に支配的な誤りとしてピークシフト誤りをとりあげ、具体的な符号化方式を検討している。

3.51 代数幾何符号の復号法 (継続)

教授 今井 秀樹・助手 (特別研究員) 齋藤 雄一・研究生 (横浜国大) 岩村 恵市

現在広く実用に供されている Reed-Solomon 符号の次の世代の誤り訂正符号として代数幾何符号が注目を集めている。本研究では、代数幾何符号の高速復号法の基礎アルゴリズムとして2次元ユークリッドアルゴリズムを提案し、それが並列処理に向いていることを明らかにした。さらに、このアルゴリズムの代数幾何符号の復号への適用法および具体的装置化について検討を行っている。

3.52 耐タンパー装置による情報セキュリティの研究 (継続)

教授 今井 秀樹・助教授 (横浜国大) 松本 勉

情報の不正な読みだしや書き込みが極めて困難な耐タンパー装置は、情報セキュリティの鍵となるものである。しかし、これに関し、未だ整備された理論的体系はできていない。本研究ではまず、鍵共有方式KPSにおける耐タン

パー装置の意義を明確にした。さらに、その安全性の評価方法について検討を加え、耐タンパー装置による情報セキュリティ実現のための基礎理論の構築を目指している。

3.53 符号分割多重方式における他局間干渉除去と符号化の研究 (継続)

教授 今井 秀樹・助教授 (横浜国大) 河野 隆二

スペクトル拡散方式による符号分割多重 (CDMA) 方式は、周波数利用効率の高さ、制御の容易さなどの点からセルラー方式の移動通信などで注目されている。本研究では、CDMA 方式の容量の増大を目的として、他局間干渉の除去方式、信号波形、誤り訂正符号、分割用符号などの研究を行い、現実的な他局間干渉除去方式や優れた特性を持つ拡散用系列などを見いだした。さらに、これを総合的に最適化する手法について検討を進めている。

3.54 高符号化率畳込み符号の研究 (継続)

教授 今井 秀樹・講師 (電気通信大) 山口 和彦・助手 (特別研究員) 齋藤 雄一
大学院学生 (横浜国大) Pisit Charnkeitkong

畳込み符号は衛星通信における誤り制御などに広く用いられ、最近では、情報伝送速度の向上のため、高符号化率の畳込み符号が求められるようになってきた。しかし、効率の良い高符号化率畳込み符号を構成するのは困難な問題である。本研究では、新しいクラスの畳込み符号を定義し、このクラスの符号から効率の良い高符号化率畳込み符号が構成できることを示した。さらに、この符号と従来のパンクチャド畳込み符号との関係を明らかにした。

3.55 印刷型光記録装置に適した改ざん防止機能付誤り訂正・変調符号化の研究 (継続)

教授 今井 秀樹・助手 (特別研究員) 齋藤 雄一

従来の一次元状のバーコードに代わる二次元バーコードは、記録容量の多さから様々な応用が期待されている。本研究では、二次元バーコードに代表される印刷型光記録装置における誤り訂正・変調符号化の研究を行っている。従来の記録符号化の多くの成果が本研究に応用できるが、方向認識能力を要する点で本研究は従来研究とは異なる。本研究では、そのような能力を付与したうえで、さらにデータ改ざん防止機能の付加にも取り組んでいる。最終的には、改ざん防止符号化・誤り訂正符号化・変調符号化を一体化した符号化の開発を目指している。

3.56 質問応答型個人認証の質問制御

教授 今井 秀樹・技術官 古原 和邦

現在広く利用されている暗証番号やパスワードを直接入力する個人認証方式には、入力した情報を第三者が覗き見ることになりすましが可能となるという問題点がある。それに対して、覗き見されても秘密情報が洩れない質問応答型個人認証方式が提案されているが、その安全性に関する考察は十分とは言えない。本研究では、質問応答型個人認証方式の安全性を明らかにすると共に、質問の出し方を制御することで、その安全性を自由に設定出来る方式を提案する。

3.57 セルラ CDMA のダウンリンクにおける直交化

教授 今井 秀樹・大学院学生 井坂 元彦

次世代移動通信のアクセス方式としてスペクトル拡散方式を用いた符号分割多元接続方式 (CDMA) が注目されている。アメリカにおいて標準化された IS-95 においては、セルラシステムのダウンリンクにおいて各移動局の識別のために Walsh 関数を割り当てている。本研究では、これより伝送効率やセキュリティの面で優れた方法、さらにその適用法について検討を行なっている。

3.58 周波数ホッピング多元接続方式の符号構成と復号法

教授 今井 秀樹・大学院学生 岩谷 純一

移動体通信などで、雑音、干渉、妨害等に対する耐性を強くする手段として周波数ホッピングによる符号分割多元接続方式が注目を集めている。通常の信号の中間周波数をホップさせることによってスペクトル拡散を行ない、周波数ダイバーシティ効果を得るものである。本研究では、1 次変調として MFSK を用いた方式において、新たな拡散

符号の構成とその特性の評価，誤り率が低く複雑度の小さい復号アルゴリズムの提案を行なっている．特に，複数のユーザの受信系列を組み合わせて復号するマルチユーザ検出，非同期システムの復号法などについて研究を進めている．

3.59 トレリス符号の代数設計法

教授 今井 秀樹・大学院学生 タケシタ オスカル ヤスオ

電話回線等に用いられるモデムのチャンネルはユークリッド空間と白色ガウス雑音でモデル化が出来る．そして，伝送データの雑音の影響を軽減するためにトレリス符号化変調がよく用いられてきた．しかし，従来のトレリス符号は代数的な表現が不十分であるため，発見的手法で設計されていた．一方，最近になり群理論によるトレリス符号の代数的表現の研究が盛んになってきているが，効率の良い設計法に関する研究は十分ではない．本研究では，より効率良くトレリス符号を設計する方法を導く．

3.60 通信路誤りを考慮した画像情報源符号化

教授 今井 秀樹・大学院学生 加藤 拓

より高効率を目指した画像符号化法の研究が様々に行なわれているが，画像に含まれる相関を全て取り除き極限まで圧縮することはかなり困難である．本研究では，このように圧縮符号化後の残る相関を利用し，通信路誤りを検出・訂正する方式の検討を行なっている．現在まではベクトル量子化に注目して研究を進めて来たが，今後は更に他の画像符号化法についての検討も進めていく．

3.61 光・磁気記録装置に対する同期，変調を考慮した誤り制御方式に関する研究

教授 今井 秀樹・大学院学生 盛 拓生

今後，さらなる高密度記録が要求される光・磁気記録装置では，従来までの符号理論では扱われることの少なかつた同期誤りが多発することが知られている．本研究では，同期誤りを数学的に表現する方法を確立し，同期誤りに関する理論を構築し，記録装置に適した変調方式との統合的最適化を行なうことで，さらなる高効率化を目指している．

3.62 ライブハイパーメディアの開発

教授 坂内 正夫・大学院学生 佐藤 隆・技術官 佐藤 秀

(概念情報工学研究センターの項2参照)

3.63 次世代ハイパーメディアプラットフォーム (GOLS) の開発 (継続)

教授 坂内 正夫・助手 柳沼 良知・大学院学生 佐藤 隆

(概念情報工学研究センターの項3参照)

3.64 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・助手 柳沼 良知・大学院学生 佐藤 隆

(概念情報工学研究センターの項4参照)

3.65 マルチメディア地図の構築と応用に関する研究

教授 坂内 正夫・助手 柳沼 良知・協力研究員 大沢 裕
大学院学生 相良 毅・林 英明

(概念情報工学研究センターの項5参照)

3.66 目的志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 佐野 純平

(概念情報工学研究センターの項 6 参照)

3.67 知的図面処理システム (OO-MUDAMS) の開発 (継続)

教授 坂内 正夫・大学院学生 呉 魯偉

(概念情報工学研究センターの項 7 参照)

3.68 複数メディアの協調によるドラマ映像の高度理解 (継続)

教授 坂内 正夫・助手 柳沼 良知・大学院学生 和泉 直樹

(概念情報工学研究センターの項 8 参照)

3.69 DP を用いた時間依存・非依存メディアの同期のその応用 (継続)

教授 坂内 正夫・助手 柳沼 良知・大学院学生 和泉 直樹

(概念情報工学研究センターの項 9 参照)

3.70 汎用な画像検索インタフェースの開発 (継続)

教授 坂内 正夫・助手 柳沼 良知・大学院学生 山野 繁樹

(概念情報工学研究センターの項 10 参照)

3.71 ビデオ情報フィルタリング方式の開発 (継続)

教授 坂内 正夫・大学院学生 佐藤 隆

(概念情報工学研究センターの項 11 参照)

3.72 時空間解析による移動体動画の理解 (継続)

教授 坂内 正夫・助手 柳沼 良知・協力研究員 全 炳東

大学院学生 李 春暁

(概念情報工学研究センターの項 12 参照)

3.73 汎用グラフィックデータ構造の開発 (継続)

教授 坂内 正夫・助手 柳沼 良知・協力研究員 大沢 裕

大学院学生 相良 毅・林 英明

(概念情報工学研究センターの項 13 参照)

3.74 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 (継続)

教授 坂内 正夫・大学院学生 孟 洋

(概念情報工学研究センターの項 14 参照)

3.75 ユーザフレンドリーなメディアナビゲーション方式の研究 (継続)

教授 坂内 正夫・大学院学生 佐藤 隆

(概念情報工学研究センターの項 15 参照)

3.76 カラー動画の時間方向多重化による構造理解の研究（継続）

教授 坂内 正夫・助手 柳沼 良知・大学院学生 西角 直樹

（概念情報工学研究センターの項 16 参照）

3.77 電力系統における雷サージに関する研究（継続）

教授 石井 勝・大学院学生 皆川 知也・受託研究員 新庄 一雄

多相送電線における直撃雷サージ現象を、汎用サージ解析プログラム EMTP により計算する場合の、コロナ放電の非線形性の影響の模擬法について検討を進めた。また 275kV 実送電線への直撃雷による逆フラッシュオーバー現象の実測結果を、計算によりどこまで再現できるか検討し、現行手法の改善すべき点を明らかにした。

3.78 自然雷の研究（継続）

教授 石井 勝・助手（特別研究員） 北條 準一・技術官 佐藤 聖一

大学院学生 Syarif Hidayat・角矢 敏尚・受託研究員 新庄 一雄

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、おもに電磁界による観測を通じて行っている。また、雷放電位置標定システムの精度向上、VHF 電磁波による雷放電位置標定の研究を進めている。（一部科学研究費国際学術研究・受託研究費）

3.79 電磁界パルス (EMP) の研究（継続）

教授 石井 勝・助手（特別研究員） 北條 準一・大学院学生 廖 文偉・馬場 吉弘

協力研究員 道下 幸志

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 (EMP) 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。屋外で縮小モデルを使用した配電線誘導雷サージ現象の模擬実験を行い、誘導電圧のデジタル解析法の信頼性を検討した。また、汎用過渡電磁界解析プログラム NEC-2 の適用可能性と計算精度を、実験結果と比較することにより検討した。

3.80 インパルス高電圧計測の標準化に関する研究（継続）

教授 石井 勝・助手（特別研究員） 北條 準一・大学院学生 廖 文偉

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て研究を行っている。また新方式の分圧器を試作して、その評価を進めている。（一部科学研究費一般研究 B）

3.81 汚損フラッシュオーバーの基礎過程に関する研究（継続）

教授 石井 勝

外部絶縁に用いられる碍子類が汚損によりフラッシュオーバーする現象は、特に高電圧直流 (HVDC) 送電において重要な問題となっている。碍子類の、この現象に対する性能を評価するために人工汚損試験が考案されているが、それに使用される汚損液中の不溶性物質の種類が試験結果に影響する問題について、検討を進めた。

3.82 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）

教授 石井 勝・協力研究員 小松原 実

高軌道上の衛星では、表面の絶縁材料が高い電圧に帯電することがあり、この電荷の自己放電は、衛星に障害をもたらす可能性がある。この現象の実験的な研究を行うため、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の真空中での帯電現象の実測とシミュレーション、沿面放電現象の観測などを実施した。

3.83 MOCVD 法による量子ナノ構造の形成

教授 荒川 泰彦・助手 西岡 政雄・助手(先端研) 永宗 靖
技術官 石田 悟己・大学院学生 荒川 太郎・北村 雅季

MOCVD 結晶成長を用いて量子細線、量子箱構造の形成技術の確立をはかっている。本年度は①自己組織化的自然成長モードにより横寸法 15nm 以下の量子箱を形成した。②マルチステップエッジを同様にして自然形成させ、その上に量子箱を自己自然配列させることに成功した。③選択成長により2次元V溝を形成した後、量子箱を作製した。

3.84 量子ナノ構造の光・電子物性

教授 荒川 泰彦・助手(先端研) 永宗 靖・大学院学生 田中 琢爾
大学院学生 渡部 宏明

マイクロフォトルミネッセンス測定システムを構築し、量子細線、量子箱の超空間分解・時間分解発光過程を明らかにした。①単一量子箱からの発光スペクトルを初めて観測した。②量子細線における励起子の拡散長が量子井戸の2～3倍になることを明らかにした。

3.85 量子ナノ構造レーザーの理論的・実験的研究(継続)

教授 荒川 泰彦・助手 西岡 政雄・大学院学生 荒川 太郎
大学院学生 中山 創

量子ナノ構造を有する半導体レーザーの基礎研究を行っている。本年度は①量子箱レーザーにおける LO フォノンと電子の相互作用について理論的に検討し、いわゆるボトルネック効果は無視できることを示した。② MOCVD 結晶成長により微小共振器型量子箱レーザー構造の作製を試みた。

3.86 微小共振器およびフォトニックバンド結晶における量子電磁力学における量子電磁力学(継続)

教授 荒川 泰彦・特別研究員 ロジャー・ヘルキー・特別研究員 馮 小平
大学院学生 張 振龍・十川 文博

微小共振器などにおける光子制御について基礎研究をすすめている。本年度は①励起子と光子の強い相互作用に起因する真空ラビ振動の結合強度を量子井戸の数を変えることによって変化させた。実験結果は理論計算とよく一致した。②フォトニックバンド結晶の理論計算を行い、特に2次元フォトニックバンド結晶の構造的性質を明らかにすることができた。③微小共振器の離調の励起子寿命に与える影響について明らかにし、Enhancement 状態と Inhibition 状態ではその様子が異なることを示した。

3.87 フェムト秒フォトニクスの研究(継続)

教授 荒川 泰彦・特別研究員 ロジャー・ヘルキー・大学院学生 十川 文博

21世紀の大容量情報電送処理において、光デバイスの超高速化、超並列化をめざすことは極めて重要であると考えられる。本年度は、①微小共振器レーザーにおいてピコ秒光パルスの生成を行うとともに、レーザーのモードが時間領域でどのように形成されるかということ、時間分解・スペクトル分解測定で明らかにした。また②超並列技術の基礎として、超並列光源の構成要素となるレーザーについて微小共振器型量子細線レーザーを試作して、光源としての有効性を明らかにした。また③微小共振器と変調器を集積した高機能光デバイスの構造の設計を行い、次年度に向けての準備を行った。

3.88 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)

教授 藤田 博之・技術官 安宅 学・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。アレイ状に並べた多数のアクチュエータでシリコン基板の薄片を運ぶことができる。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、物体を運ぶべき位置と姿勢を指示するだけで、指示に合わせた搬送を行う機構についても検討している。

3.89 シリコンのマикро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)

教授 藤田 博之・技術官 安宅 学・民間等共同研究員 古畑 智武・平野 俊樹

VLSI 製造用の種々の微細加工技術によって可能となった、微細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製作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。電気メッキで金属の微小構造を作り、その一部が基板を貫通する孔から突き出しているアクチュエータを製作した。

3.90 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)

教授 藤田 博之・技術官 飯塚 哲彦

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、電磁力によって縦横の2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。駆動精度の向上や回転運動などについて実験的に検証した。

3.91 マイクロトンネル電流ユニット (継続)

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、トンネル電流検出用の針・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。表面にプラチナを蒸着して、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。これを利用して、超高感度の変位センサーを実現した。更に、 10^{-11}Torr 程度の極高真空容器を作り、その中でトンネル電流の検出を行った。

3.92 水晶のマикроマシーニングによるアクチュエータ (継続)

教授 藤田 博之・大学院学生 年吉 洋

水晶の持つ、透明である、圧電性がある、マイクロマシーニングが可能である、などの特長を生かしたマイクロアクチュエータを開発中である。圧電性を利用し、可動部を支持する梁に電界を加えて歪みを発生して、可動部を共振させる。この方式により簡単な構造で、大きな変位を得ることができた。微小光学への応用を目指して、光センサー用のチョッパを試作し、良好な動作を確認した。また、ある共振モードで全体が静的な変位をする構造を開発した。

3.93 スーパー SQL サーバの研究 (継続)

助教授 喜連川 優・大学院学生 中村 稔・田村 孝之

(概念情報工学研究センターの項 36 参照)

3.94 データベース処理を支援する相互結合網の研究 (継続)

助教授 喜連川 優・大学院学生 田村 孝之

(概念情報工学研究センターの項 37 参照)

3.95 並列データベース問合せ最適化器の研究 (継続)

助教授 喜連川 優・助手 中野美由紀

(概念情報工学研究センターの項 38 参照)

3.96 ディスクアレイに関する研究 (継続)

助教授 喜連川 優・大学院学生 茂木 和彦

(概念情報工学研究センターの項 39 参照)

3.97 並列動的 GRACE ハッシュ方式の研究 (継続)

助教授 喜連川 優・助手 中野美由紀・大学院学生 新谷 隆彦

(概念情報工学研究センターの項 40 参照)

3.98 NOAA 衛星画像データベースシステムの構築 (継続)

教授 高木 幹雄・助教授 喜連川 優・助手 根本 利弘

大学院学生 迫 和彦

(概念情報工学研究センターの項 41 参照)

3.99 高度データベース応用の為の対象指向永続的並列データベースプログラミングシステム (継続)

助教授 喜連川 優・大学院学生 鈴木 慎司

(概念情報工学研究センターの項 42 参照)

3.100 データパラレル超並列データベースサーバアーキテクチャの研究 (継続)

助教授 喜連川 優

(概念情報工学研究センターの項 43 参照)

3.101 スケーラブルアーカイバの研究

助教授 喜連川 優・大学院学生 茂木 和彦・佐藤 康彦

(概念情報工学研究センターの項 44 参照)

3.102 人間・機械融合系におけるヒューマンインタフェースに関する研究

助教授 橋本 秀紀・大学院学生 國井 康晴・佐部浩太郎

大学院学生 山田 豊敏・マノロクン スラデー

人間機械融合系において、ヒューマンインタフェースの役割は大きい。しかし、人間と機械のインタフェースに利用可能な情報は限られている。その中で、音声情報と力覚情報、触覚情報は、重要な位置を占める。本研究では、音声情報からのオペレータの感情状態の推定(感情モデル)と、力覚情報の利用に注目する。音声情報からの感情モデル推定は、ニューラルネットワークにより行なう。力覚情報と感情モデル、コンピュータグラフィックスを融合し、支援・協調など機械システムとの新しいインタラクションを確立する。さらにマルチメディア時代を踏まえ、B-ISDNによるATMネットワークを用いた次世代型エージェント・システムの構築を行う。

3.103 可変構造系における周波数整形 (継続)

助教授 橋本 秀紀

可変構造系に対する最適制御の考え方を拡張し、一般化プラントを用いて可変構造系が設計できることを示した。一般化プラントを用いることで、従来の設計法を包含したより合理的な可変構造系の設計が可能となる。この方法によれば、プラントの周波数応答を直接指定して設計することができるため、例えば振動特性を有する系の制御に用いた場合、振動を抑えながら高速の応答を得ることができる。

3.104 知的制御システムに関する研究 (継続)

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らものである。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能力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。

3.105 知能化作業支援システム (IAS) に関する研究 (継続)

助教授 橋本 秀紀・大学院学生 國井 康晴・Martin Buss

本システムは人間の思考・推論・判断といった知的能力を十分に活用するために機械に人間の行う作業を支援させるものである。例えば、建設現場などで非常に重いものを使って組み立て等を行うとき、本システムが人間の指示により作業そのものを支援することを可能にする。この支援に於て人間がセンサグローブ(力フィードバック可)を利用し、作業プロセスの制御ループにはいる。このときマン・マシンインターフェースが重要な役割を果たす。

3.106 物体支持の時の物理法則を実現するダイナミック・フォース・シミュレーター (DFS) に関する研究 (継続)

助教授 橋本 秀紀・大学院学生 國井 康晴・Martin Buss

本シミュレーターは知能化作業支援システム (IAS) におけるマン・マシンインターフェースに位置づけられる。物理法則を仮想世界であるコンピュータ上に実現し、力フィードバックが可能なセンサグローブを用いて人間に仮想世界の物体を操作させることにより、人間の作業の解析を行うことを目的とする。複数のワークステーションを用い、ダイナミクスを計算させ、リアルタイム CG アニメーションを用いたシステムを構築し、研究を進めている。

3.107 ロバスト制御設計のためのシステム同定理論 (継続)

助教授 橋本 秀紀

従来のシステム同定の手法と現在の制御系設計の主流であるロバスト制御系の設計法の接点をシステムの不確かさの数学的な評価に求め、両者を結び付ける理論的考察を進めている。これに付随して対象をモーションコントロールとして幾つかの制御設計法についての比較検討を行っている。

3.108 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・國井 康晴

知能化作業支援システムの中心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システム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動きを計測(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自由度に力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。

3.109 ポテンシャル法による障害物回避 (継続)

助教授 橋本 秀紀・大学院学生 國井 康晴・教授 原島 文雄

ラプラスポテンシャル場である電界を使用したポテンシャル法によって Local minimum の存在しない Path Planning を実現している。多自由度ロボット・マニピュレータのコンフィギュレーション空間へ写像された障害物に正電荷、マニピュレータの最終姿勢に負電荷を仮想的に配置することにより、滑らかな軌道生成を行っている。生成された軌道にシステムを追従させるために電気力線を切換え超平面として Sliding Mode を発生させ、シミュレーションにより検討を行っている。

3.110 ステレオアイ・ロボットヘッドシステムの開発 (継続)

助教授 橋本 秀紀・大学院学生 佐部浩太郎・教授 原島 文雄

ロボットマニピュレータ及び移動ロボットが作業対象・作業環境を認識するためのロボットヘッドを開発している。CCD カメラを任意の方向に向けられる単眼システム(2自由度)を2台並べ、これらの間隔も可変なステレオセンサを製作している。対象の動きに応じて注視動作を行うことにより、運動する物体の位置、速度、姿勢などのパラメータを検出する。シミュレーションにより方法の有効性を確認し、その結果をもとに現在開発を進めている。

3.111 アドバンスド・モーションコントロールの応用に関する研究（継続）

助教授 橋本 秀紀・大学院外国人研究生 ペータ コロンディ・大学院学生 竹原 剛
教授 原島 文雄

可変構造系スライディングモード制御，離散型スライディングモード制御，外乱オブザーバ等の制御方式をDSPを用いてリニアアクチュエータへ適用し，その評価を行っている．又これらを発展させて，リニアアクチュエータによるテンドン方式によるワイヤ駆動装置の制御を試みている．離散型スライディングモード制御は新しい方式であり，良い制御性能が得られる．また，モータ単体でワイヤの外乱を打ち消すことを確認している．

3.112 動的計画法による予測制御の設計（継続）

助教授 橋本 秀紀

従来，予測制御はその設計パラメータの選定指針に合理性が欠けると言われていたが，本研究では動的計画法を用いて予測制御解を導出することで，各設計パラメータと評価関数との関係を導きだした．この方法は予見制御の導出法と同じために，予測制御と予見制御の関係を明らかにすることができた．

3.113 テラヘルツ領域における半導体量子ナノ構造のダイナミクスとその応用（継続）

助教授 平川 一彦・技術官 島田 洋蔵・大学院学生 山中 宏治
大学院学生 遠藤 真樹

テラヘルツ光分光法により半導体ナノ構造の超高周波伝導特性を明かにすること，また半導体ナノ構造を利用して固体テラヘルツ光発光素子を実現することを目的としている．本年度は，(1)表面に微細金属グレーティングを有する半導体ヘテロ構造中の2次元プラズモンからの狭帯域テラヘルツ光放射強度を観測し，電界励起されたホットなプラズモン系の物性を明らかにした．(2)微細金属グレーティングと半導体ヘテロ構造中2次元プラズモンの結合に関する詳細な理論計算を行い，グレーティング構造の最適化についての検討を行った．(3)半導体量子細線構造中の電子系からの黒体輻射，およびサブバンド間遷移発光を測定することにより，量子細線構造中の電子系の熱力学的温度を決定することを試みている．そのために，大面積に量子細線構造を作製できるように，レーザ干渉露光システムを導入した．

3.114 極短寿命光伝導材料を用いたテラヘルツ領域の発光／受光素子の開発

助教授 平川 一彦・教授 荒川 泰彦・大学院学生 関根 徳彦
外国人博士研究員 I. ウィルケ

極短寿命を有する光励起キャリア（電子，正孔）を導電層とするマイクロアンテナを作製することにより，5THz程度まで感度を有するテラヘルツ光放射・受信デバイスを試作するとともに，このマイクロアンテナ構造を用いて，波長可変でコヒーレントなテラヘルツ光(0.2-5THz)を発生できるコンパクトなシステムを試作することを目的として研究を行っている．本年度は，(1)フェムト秒レーザパルスを用いたポンプ・アンド・プローブ時間分解反射率測定により，作製された極短寿命光キャリア半導体中の電子の寿命を100フェムト秒程度の時間分解能で評価できるシステムの構築を行っている．(2)分子線エピタキシー法により極短寿命光伝導材料である低温成長ガリウムひ素の結晶成長を行った．

3.115 半導体ナノ構造中の量子伝導の物性とそのデバイス応用（継続）

助教授 平川 一彦・客員教授 生駒 俊明・技術官 島田 洋蔵
大学院学生 王 詩男・榊原 秀樹・鈴木 信也

寸法100nm程度以下の半導体量子ナノ構造中では，量子力学的な電子波の干渉効果や電子間の相互作用が電気伝導現象に大きな影響を与える．このような新しい物性を制御することにより，新原理に基づくデバイスの探索を行っている．本年度は，(1)電子ビーム露光法によりチャンネル長の異なるスプリット・ゲート型量子細線構造を作製し，その抵抗の温度依存性を詳細に検討した．チャンネル長の長い量子細線構造においては，その抵抗が温度の減少とともに増大するという特異な振る舞いが見いだされた．その原因として，電子間の相互作用について検討を行っている．(2)強結合グリーン関数法を用いて，半導体結合二重量子細線構造を用いた方向性結合型電子波スイッチの解析を行い，

ポテンシャル形状や構造揺らぎが電子波の透過確率に与える影響について考察した。

3.116 半導体ヘテロ接合におけるミクロなバンドとバンドの評価と制御 (継続)

助教授 平川 一彦・客員教授 生駒 俊明・助手 栗原由紀子

助手(特別研究員) 斎藤 敏夫・技術官 島田 洋蔵・大学院学生 阪本 憲成

半導体ヘテロ構造電子材料系は、超高速・電子デバイスの根幹となる材料系であり、ますますその重要性を増しつつある。我々は、半導体表面・ヘテロ接合界面におけるミクロな電子構造の解明、およびそれに基づくバンド構造の制御と高機能電子材料の探索を行っている。本年度は、(1)分子線エピタキシー法により成長したSiドーピング(311)A GaAsの伝導型が、結晶成長温度やひ素圧の制御により急峻に変化すること、また(2)これを利用して、Siのみを不純物として用いることにより良好なp型、n型GaAs導電層を実現できることを見いだした。

3.117 半導体超格子の電子構造の理論計算 (継続)

助手(特別研究員) 斎藤 敏夫・助教授 平川 一彦・客員教授 生駒 俊明

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/AlAs(100)超格子中のバンド不連続量に対する、III族及びV族不純物原子層の挿入の効果、自己無撞着な強結合法を用いた計算により調べ、以下の結論を得た。(1)In原子層を挿入したGaAs/AlAs界面の価電子帯バンド不連続量 ΔE_v は0.50eVで、この値は挿入層のない界面の $\Delta E_v = 0.51\text{eV}$ とはほぼ等しい。In原子層挿入により界面の微視的な価電子密度は変化するが、 ΔE_v 自体は変化しない。(2)P原子層を挿入したGaAs/AlAs界面では $\Delta E_v = 0.47\text{eV}$ で、 ΔE_v が0.04eVだけ小さくなる。P原子層挿入によりわずかに ΔE_v が変化するの、界面のバンド(-Ga-P-Al-)の非対称性によると考えられる。

3.118 高能率画像符号化に関する研究 (継続)

助教授 瀬崎 薫・協力研究員 木本 伊彦・技術官 小松 邦紀

(概念情報工学研究センターの項45参照)

3.119 ヘテロなネットワーク環境におけるメディアスケーリング

助教授 瀬崎 薫・技術官 小松 邦紀・大学院学生 蕭 陳泳

(概念情報工学研究センターの項46参照)

3.120 メディア同期に関する研究

助教授 瀬崎 薫・技術官 小松 邦紀・大学院学生 西野 良祐

(概念情報工学研究センターの項47参照)

3.121 高速LANにおけるマルチメディア伝送に関する研究 (継続)

助教授 瀬崎 薫

(概念情報工学研究センターの項48参照)

3.122 ソーストラヒックのモデル化 (継続)

助教授 瀬崎 薫・協力研究員 木本 伊彦

(概念情報工学研究センターの項49参照)

3.123 次世代交換システム (継続)

助教授 瀬崎 薫

(概念情報工学研究センターの項50参照)

3.124 半導体量子マイクロ構造における電子の自発的スピン分極とその他のスピン効果（継続）

助教授 ファーソル ゲルハルト・助手 野田 武司

従来の電子デバイスと異なり電子のスピンを利用することによって、新しい機能を有したデバイスへの応用が期待できる。本年は、まず半導体微細構造における電子のスピンについて研究を進め、スピンを利用したデバイスの設計を行った。その結果、スピンの自発的に分極する可能性のあることを発見し、さらに、プラズモンによる散乱を考慮しても期待するスピン分極の効果が得られることを明らかにした。

3.125 半導体微細構造における電子波干渉（継続）

助教授 ファーソル ゲルハルト・助手 野田 武司

半導体微細構造における電子の波動性を利用した干渉素子の実現を目指し研究を進めている。本年は、電子波の位相情報を乱す電子・電子散乱について詳細な計算を行った。その結果、低温で高移動度を有する変調ドープ構造において0.1mmに及ぶコヒーレンス長の得られる可能性を明らかにし、さらに電場や磁場中の電子波の伝搬特性を実験とシミュレーションにより調べた。また、ホットエレクトロン分光実験より微細構造中の電子の輸送特性を明らかにする手法を得た。

3.126 サブ0.1ミクロンLSIデバイスに関する基礎的研究

助教授 平本 俊郎・客員教授 生駒 俊明

半導体大規模集積回路(LSI)は、その性能向上のため微細化が急速に進展しており、10年後にはゲート長0.1ミクロン以下のLSIデバイスが実用化される見通しである。本研究は、サブ0.1ミクロンLSIデバイス実現のための課題を明らかにし、試作、評価、シミュレーションにより、最適のデバイス構造を提案することを目的とする。具体的には、(1)短チャネル効果に有利な薄膜SOI MOSデバイスの試作・評価、及び薄膜SOI中の電気伝導特性の物理的考察、(2)低電圧動作に適したデバイス構造の提案、(3)デバイス寸法揺らぎ及び不純物分布の統計的揺らぎがデバイス特性に与える影響の定量的評価、等について研究を進めている。

3.127 極微細Si MOSデバイスにおける量子効果及び単一電子現象の研究

助教授 平本 俊郎・大学院学生 石黒 仁揮・客員教授 生駒 俊明

近年半導体大規模集積回路(LSI)の微細化は著しく、20年後にはデバイスサイズが30nm以下になると予想されている。このサイズは半導体中の電子の波長とほぼ等しく、LSI中でも量子効果や単一電子現象による新しい特性が現われる可能性がある。本研究では、これらの新しい現象を将来のLSIに応用することを目的として、極小MOSデバイスを作製し、その電気特性を詳細に検討している。本年度は、電子ビーム露光法による極小MOSデバイスの作製プロセスを確立し、低温において単一電子現象に起因すると思われるコンダクタンスの振動を観測することに成功した。

3.128 ユーザ・インタフェースへの投機的並列計算の応用

講師 館村 純一

投機的並列計算は、余剰プロセッサ資源を用いて要求確定前の計算を見込みで並列実行して速度向上をめざす手法である。本研究は、この概念を応用して並列計算資源を有効活用したユーザ・インタフェースの構築を目標とする。投機的実行機能をもつ並列システムを構築し、ユーザの希望を推論してアクティブにサービスを行なうアプリケーションを開発することで、インタラクション応答性能の向上、制限時間内に提供できる情報の質の向上、予測実行結果のフィードバック、計算の多重化による信頼性の向上が期待できる。本研究では、ワークステーション・クラスタ上の基礎的実験と具体的な応用例の考察を行ない、投機的並列計算システムに必要な機能について検討した。今後はこれを基に言語機能の設計と実装、アプリケーションの開発を行なう予定である。

第 4 部

4.1 抗エイズウイルス作用を有する多糖オリゴ糖誘導体の合成 (継続)

教授 瓜生 敏之・助手 鬢谷 要・大学院学生 平井 誠

大学院学生 福渡 直子・馬籠 朋広・研究生 後藤 和博

我々の合成した、一連の硫酸化アルキルオリゴ糖が、非常に高い抗エイズウイルス活性を持ち、糖鎖長が短いものは抗凝血活性が無視できるほど低く抗エイズウイルス剤として有望である。アルキル鎖構造を、フッ素含有の場合を含めて広範囲に検討し生理活性との関係を掴みつつある。ブロック構造を持つ新規オリゴ糖や芳香族環構造とのハイブリッド化、新規多糖骨格の合成、さらにはキチン、キトサンオリゴ糖への応用も進めている。

4.2 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 李 鐘百・李 東鎮・研究生 杉山 知巳

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た液晶化合物の重合による新規高分子材料の合成を行っている。側鎖に電荷移動相互作用や光感応性をもつ液晶ポリマーを用い、新しい機能性を有する高分子材料の合成を行っている。また、重付加、重縮合、開環重合による新規サーモトロピックポリウレタン、ポリイミドおよびポリエーテルの合成も行っている。

4.3 高分子エイズ薬および糖タンパク質の合成 (継続)

教授 瓜生 敏之・助手 鬢谷 要・大学院学生 全 寛俊

大学院学生 里山 雅也・福田 章子・研究生 笠原 秀男

合成および天然多糖を硫酸化することにより、抗エイズウイルス作用を有する硫酸化多糖を合成した。既に臨床試験段階のカードラン硫酸について詳細な構造の解析、活性発現の作用機序解明を継続して研究中である。また、糖鎖構造のタンパク質への導入により、新規の糖タンパク質モデルの合成や酵素活性向上への寄与について研究しており、糖鎖の種類と酵素活性との関係などで興味深い知見を得ている。

4.4 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 日比野光宏・大学院学生 辰巳 公一

過酸化ポリタングステン酸のアルカリあるいはアルカリ土類金属塩を低温焼成するというソフト化学的な手法により複合酸化物を合成している。セシウム塩およびバリウム塩から新規なパイロクロア型および六方晶(2次元パイロクロア型)タングステンプロンズを得たのに続き、鉛塩の還元焼成により同様の新規化合物の合成にも成功した。それらの構造を精密化するとともに、金属/半導体転移など低温における電気、磁氣的物性について調べている。

4.5 感湿センサー材料の研究 (継続)

教授 工藤 徹一・大学院学生 露本伊佐男

過酸化ポリタングステン酸カリウムを水中、500℃で焼成すると六方晶タングステンプロンズが生成するが、この物質は高温固相反応で合成されるものとは異なり、水蒸気と接触すると導電率が金属から絶縁体にまで変化すること、また、これが水蒸気濃度に対して可逆的であることを見出した。この現象の機構について熱力学的アプローチから研究した。現在、水分子の挿入サイトの特定を行うとともに、感湿センサーへの応用について検討している。

4.6 二次電池正極材料の研究 (継続)

教授 工藤 徹一・助手 日比野光宏・大学院学生 宇賀治正弥

金属バナジンと過酸化水素の作用で生じる過酸化バナジン酸溶液から析出する物質の構造解析を行い、これが従来にはない二次元的構造をとる酸化バナジン(2D-V₂O₅)であることを明らかにした。2D-V₂O₅は、可逆的にリチウムを

インターカレートするので、リチウム二次電池用正極材料として評価するとともに、リチウムの挿入機構、および、その動力学について研究している。

4.7 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 日比野光宏・技術官 高野 早苗
大学院学生 李 勇明・越後 満秋・音部 治幹・高橋 郁哉
研究生 伊藤 裕恭

過酸化ポリタングステン酸や同モリブデン酸の回転塗布によって得られる非晶質薄膜は良好なエレクトロクロミズムを示す。この成膜法を混合金属系などに拡張し、種々のエレクトロクロミック材料を開発している。MoO₃/V₂O₅系薄膜は珍しい多色クロミズムを呈するので、その構造やリチウムインターカレーションの熱力学について研究した。また、金属チタンを過酸化水素に溶解して得られる過酸化チタン酸の薄膜についても、検討した。300℃以上に加熱すると、良好な膜質のアナターゼ薄膜が得られたので、その光電極特性について調べ、光反射下における大きな水分解電流を確認した。現在、同様な手法によるバナジン酸あるいはニオブ酸薄膜についても検討中である。

4.8 プロトン伝導薄膜の研究（継続）

教授 工藤 徹一・大学院学生 曾根 理嗣

過酸化タンタル酸の塗布によって得られる非晶質酸化タンタル水和物膜をプロトン伝導層とする酸化タングステン／プルシアンブルー系全固体エレクトロクロミック素子を作成し、良好な着消色の応答性と可逆性を実証した。プルシアンブルーは酸性溶液に溶解するため、そのプロトンの出入りに伴う着色反応の詳細は不明であったが、これをプロトンの挿入されるサイトなどをも含めてはじめて明らかにした。

4.9 酸化タングステン系非晶質材料の構造と機能（継続）

教授 工藤 徹一・助教授 水野 哲孝・大学院学生 韓 喆元・西澤 和樹

過酸化ポリタングステン酸やこれを加熱して得られる非晶質水和物は、感光性やエレクトロクロミズムなど多様な機能を持つが、その特性は水分子の作用で大きく変化する。これを非晶質構造面から調べ、機能の向上・安定化を図っている。非晶質タングステン酸バリウムは二酸化炭素をケージする特異な網目構造からなるが、水分子が作用するとそれを放出するという現象を見出したので、この応用についても検討している。

4.10 窒素を含む新規ヘテロポリオキシメタレート

教授 工藤 徹一・助教授 水野 哲孝・大学院学生 田中 仁志

窒化タングステンあるいは窒化モリブデンに過酸化水素を作用させると硝酸あるいはニトロ配位子をもつ新規なヘテロポリオキシメタレートが生じる。これら物質のキャラクタリゼーションを行い、応用の可能性について検討している。

4.11 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 沈 建栄・務川 高志

各種ニトリルオキシドと置換-p-ベンゾキノン類との成環付加物の特異な転位反応ならびにジエノン-フェノール転位類似の転位反応による環転換に関して、出発キノンの異常な置換基依存性を明らかにするとともに、生成するイソキサゾール縮環カテコールあるいはヒドロキノン誘導体の生物活性等を調べた。

4.12 複素多環式配位子の合成と物性（継続）

教授 白石 振作・大学院学生 安立 雅俊・荻田 晴久

ジアミノピペリジン誘導体の各種遷移金属錯体の合成と物性について検討し、さらに、イソキノリン系の新規錯体の合成を行った。不斉酸化、カルボニル化反応等に対するの触媒作用に関して検討を行っている。

さらに、多座配位子の分子設計を行い、異種金属の多核錯体の合成を検討している。

4.13 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・教務職員 高山 俊雄・協力研究員 友田 晴彦

電子受容体, 電子供与体としての性質や, 蛍光発光などの光学的特性を有する新規な複素化合物群, 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, それらの基礎物性の測定を行っている。

4.14 高性能高分子材料の合成化学的研究 (継続)

教授 白石 振作・大学院学生 加藤 順・松井 智

イタコン酸無水物あるいはエステルとブタジエンあるいはイソプレンなどのジエン類との Diels-Alder 反応生成物から第四級炭素を有する新規なテトラカルボン酸誘導体等を合成し, 不斉合成のためのビルディングブロックの開発を行うとともに, 新規な脂肪族高分子化合物合成への応用をはかっている。

4.15 超高速圧力スイング吸着によるガス分離の研究 (継続)

教授 鈴木 基之・助教授 迫田 章義・研究生 泉 順
大学院学生 鈴木 貴紀

吸着平衡, または吸着速度の差異を利用したバルクガス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研究は少ない。ここでは数値計算のプログラムの作成及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 の検討を行なっている。モデルケースとして, 空気分離や燃焼排ガスからの二酸化炭素の回収などをとりあげている。

4.16 ガス吸着のモレキュラーシミュレーション (継続)

教授 鈴木 基之・助教授 迫田 章義・大学院学生 岡 伸樹

特定のガスに適した吸着剤の設計は, 吸着剤のミクロ細孔の形状, 細孔表面を構成する原子と吸着分子の相互作用等を考慮し, 望ましい高次構造を定義することから始められる。吸着剤の単位構造内におけるガス分子の動力学を計算機シミュレーションすることにより, 吸着平衡, 選択性, 吸着における拡散速度などを支配する要因を基礎的に解明し体系化することを目指している。モデル活性炭—メタン系を対象としている。

4.17 車載型吸着冷房の開発 (継続)

教授 鈴木 基之・助教授 迫田 章義・大学院学生 佐野 雄大

地球環境問題が既存の様々な技術に波紋を投げかけている中で, 脱フロン型の冷房方式のひとつである吸着冷房が再び注目されている。しかし, この冷房方式は, これまでは工場や事務所等の中規模の業務用冷房に実用化されているにすぎない。これを, 小規模・大容量化し, さらに耐震性をもたせた車載型システムの開発を行っている。

4.18 生物活性炭の基礎的検討 (継続)

教授 鈴木 基之・助教授 迫田 章義・技術官 藤井 隆夫
大学院学生 王 建中

水道の高度処理に活性炭吸着を適用するとき, 層内での微生物の増殖を促進しその機能を効果的に利用しようとする生物活性炭の実用化が望まれている。微生物の活性炭への付着, 微生物の機能, 活性炭の役割などを総合的に検討する一環として, 微生物の増殖に伴う吸着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を用いたが, この手法を実際の浄水プラントにも応用することも検討している。

4.19 揮発性地下水汚染物質の気相吸着除去システムの研究（継続）

教授 鈴木 基之・助教授 迫田 章義・研究員 三宅 西作
研究員 金田 裕孝・技術官 鶴 達郎・藤井 隆夫

トリクロロエチレン等の揮発性有機溶媒による地下水汚染は、特にそれを飲料水源とする場合に深刻な問題として注目されている。このような汚染地下水の処理法のひとつとして、汚染物質の揮発性が高いことから、一旦気相に揮発させた後に活性炭吸着により除去するシステムが有効と思われる。トリクロロエチレン-水蒸気2成分系の活性炭吸着の基礎研究と共に、本所の地下水をモデル汚染地下水とした中規模実験により、本処理法の実用化に向けての検討を行なっている。

4.20 バクテリアの膜濾過性に関する研究（継続）

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、その物質の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や回転平膜法などのプロセスを総合的に検討している。

4.21 動物細胞を用いる環境要因の評価法の検討（継続）

教授 鈴木 基之・助教授 迫田 章義・助手（特別研究員） 酒井 康行
大学院学生 三島 浩

肝細胞など動物細胞培養系に有機塩素化物、重金属、農薬などの環境汚染物質を負荷し、その増殖阻害や機能阻害などを指標として人体影響を評価する手法の開発を行っている。特に、農薬およびその派生物による複合的な細胞毒性発現と、その工学的な計測と評価法の確立に着目している。

4.22 タンパク質吸着における分子挙動とこれに起因する生物活性の検討（継続）

教授 鈴木 基之・助教授 迫田 章義・助手（特別研究員） 酒井 康行
大学院学生 伊藤 雅教

巨大分子であるタンパク質の固体表面への吸着においては、吸着配向やコンフォメーションの変化が伴う場合が多く、またこの現象に起因して微生物や動物細胞の付着・活性化などの生物反応が起こることも多い。選択的免疫吸着を利用する新しい実験的検討によって、固体表面における細胞外マトリックスの吸着が動物細胞の付着・伸展・増殖・機能発現の各段階に与える影響について検討している。

4.23 肝細胞の増殖・維持に関する研究（継続）

教授 鈴木 基之・助手（特別研究員） 酒井 康行

動物正常細胞（肝細胞）の固体表面における付着表面における付着増殖を律している表面現象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を明らかとした。さらに人工肝臓を実現するために解明すべき要因の検討を行っている。

4.24 微粒子凝集薄膜の開発と水処理等への応用

教授 鈴木 基之・助教授 迫田 章義・技術官 野村 剛志
技術官 藤井 隆夫

セラミック担体上にポリマー等の微粒子を凝集させた後に焼結・炭化させるという独自の成膜法を開発し、膜ろ過分離を行う場合に共通で最大の問題点である懸濁粒子堆積層の形成による処理量の低下などの制御を可能にしたり、全く新しい膜分離の応用の開発を検討している。これまでに、気相反応法と液中分散法という2つの微粒子凝集法で、カーボン膜やテフロン膜等の特徴的な薄膜を開発している。

4.25 アルカロイドの吸着による分離精製法の開発

教授 鈴木 基之・助教 迫田 章義・大学院学生 王 殿霞

アルカロイドは高等植物に多く含有され、特殊な生理活性を有することから医薬品等として広く利用されている。また、その分離精製法の収率、純度、コスト等が工学的検討によって改善されれば、ますます有用生理活性物質として利用されうものと思われる。吸着による分離精製法においては吸脱着による失活が最大の問題点となることから、各種吸着剤への吸脱着と活性の維持を検討している。

4.26 浄水プロセスにおける農薬の挙動に関する研究

教授 鈴木 基之・助教 迫田 章義・技術官 藤井 隆夫
大学院学生 和田 洋子

近年、水道水源を含む水環境の農薬汚染が注目されており、農薬が水道水中に混入することを防止するための高度浄水処理の必要性も高まっている。最近の浄水プロセスでは、オゾン処理や塩素処理が行われるのが一般的であるが、このような処理における農薬の分解や反応等は明らかではない。これらの単位現象の工学的解明と農薬処理に適する小規模の複合処理プロセスの開発を行っている。

4.27 水田から発生するメタンガスの挙動に関する研究

教授 鈴木 基之・助教 迫田 章義・大学院学生 河合 淳

微量温暖化ガスとして、二酸化炭素の次に地球温暖化に寄与しているメタンガスは、その発生源が多岐にわたり、しかも発生源においても低濃度であるのでその挙動を把握し制御に結び付けるのが難しい。水田において有機物のメタン発酵により発生するメタンは、イネの根の近傍でメタン酸化菌により大部分が酸化され、残りがイネの茎を通じて大気中に放出されると言われているが、詳細は明らかでない。この機構の生物化学工学的な解明により、水田からのメタン発生の抑制と回収を試みている。

4.28 水環境中におけるウイルスの吸着

教授 鈴木 基之・助教 迫田 章義・助手(特別研究員) 酒井 康行
大学院学生 早川 一宏

水道水の新たな汚染物質としてウイルスが注目されている。しかしながら、水道水源を含む水環境中におけるウイルスの挙動は明らかでなく、特に水中懸濁物質と共存する実際の水環境中においては、それら固体表面への吸着を含めた相互作用がウイルスの挙動と活性を支配するものと考えられる。このため、モデルウイルスを用いて、各種の固体表面への吸着と安定性について検討している。

4.29 ストレスの脳エネルギー代謝への影響に関する工学的基礎研究

教授 鈴木 基之・助教 迫田 章義・大学院学生 本橋 哲

現代人は物理化学的・身体的なストレスと心理社会的ストレスを受け、身体疾患や精神疾患のストレス症に悩まされることも多い。生体のストレス反応に関する研究は今日既に活発に行われているが、いずれも生化学的なミクロなアプローチである。ここでは、工学的な視点から、脳への物質移動と脳におけるエネルギー代謝を簡便に測定する手法を開発し、ストレス応答のマクロな解析を試みている。

4.30 3次元準結晶合金のX線構造解析(継続)

教授 七尾 進・助手 渡辺 康裕・大学院学生 賀茂 尚広

Al-Cu-Fe-Ru系F型3次元準結晶のミリメートルサイズの単結晶を作製することに初めて成功したので、この試料を用いて、X線単結晶解析を行った。通常の4軸X線回折測定にくわえて、高エネルギー物理学研究所のSR光を用いて、Ruに関してX線異常散乱測定をおこない、全原子およびRu原子に対するパターンソン解析に成功した。

4.31 希土類-遷移金属アモルファス合金薄膜の X 線磁気吸収

教授 七尾 進・助手 渡辺 康裕・大学院学生 中村 哲也

円偏光 X 線をもちいて、希土類 (La, Pr, Nd, Sm, Gd, Tb, Dy, Ho) と遷移金属 (Fe, Co, Ni) のそれぞれ L2, L3 吸収端, K 吸収端を用いて磁気円二色性の測定を行った。その結果、磁気吸収プロファイルは、軽希土類 (La, Pr, Nd, Sm) 合金と重希土類 (Gd, Tb, Dy, Ho) 合金とで大きく異なることが判明した。現在、磁気構造、5d 電子密度との相関を検討中である。

4.32 純鉄および Fe-Tb アモルファス薄膜の磁気 EXAFS

教授 七尾 進・助手 渡辺 康裕・大学院学生 中村 哲也

磁性体のスピン偏極の空間分布を調べる手段としての磁気 EXAFS (Magnetic Extended X-ray Absorption Fine Structure) 法の実験方法、解析法の確立をめざして、純鉄および Fe-Tb アモルファス薄膜の測定を行った。その結果、原子オーダーの局所磁気構造の解明に有力であることが判明した。また、通常の EXAFS と比較して、多電子励起効果の大きいこと、高い波数の領域で信号強度の減衰が大きいことを明らかにした。

4.33 F タイプ準結晶の構造モデルの研究 (継続)

教授 七尾 進・助手 渡辺 康裕

単結晶の準結晶が作製されるようになって、単結晶 X 線回折のデータが蓄積されてきたが、準結晶特有の非周期性のために、原子構造の確定していない合金系がほとんどである。6 次元単純立方格子からの射影に基づいて作製される 3 次元準格子を用いた、F 型準結晶の構造モデルを作製し X 線強度が良く再現されることを確認した。さらに、このモデルに基づいて最大エントロピー法を適用し、位相問題の解決および構造の精密化を試みている。

4.34 硬磁性体薄膜の開発

教授 七尾 進・助手 渡辺 康裕・大学院学生 水牧仁一郎

硬磁性体薄膜は、極小モーターなどのマイクロメカニズムの部品としての応用に不可欠な材料であり、その磁気的性質自体も物理的に興味深い。本研究では Nd-Fe-B 系の薄膜をスパッタ法で作製し、適切な熱処理との組み合わせにより 6 kOe の保持力を得た。

4.35 X 線光電子回折法・角度分解 X 線光電子分光法による固体表層解析に関する研究 (継続)

教授 二瓶 好正・研究員 尾張 真則・助手 (特別研究員) 石井 秀司
大学院学生 一戸 裕司・高萩由紀夫

X 線光電子回折 (XPED) 法・角度分解 X 線光電子分光 (ARXPS) 法を用いて、多岐にわたる固体材料の構造・組成分布・化学状態分析を行っている。本年度は、実験データのさらなる高精度化を図るために、さらに高い空間分解能を持つアパチャーを製作し、高角度分解能 2 次元 XPED 測定などの実験を行い、いくつかの新たな知見を得た。また、従来の理論の高機能・高精度化を目指し、球面波および多重散乱の効果を取り込んだ理論計算を行い、実験との比較を行った。

4.36 X 線光電子回折法によるセラミックス薄膜の原子層制御に関する研究 (継続)

教授 二瓶 好正・助手 (特別研究員) 石井 秀司・大学院学生 大森 真二

複雑な構造・組成や化学状態などをもつ酸化物薄膜の成長過程とその変化を in-situ で観測するために、X 線光電子回折 (XPED) 測定装置と従来の分子線エピタキシー (MBE) 装置を組合わせた新しい測定器を設計・製作した。本年度は、CaF₂ (111) 劈開面およびそのホモエピタキシャル面を用いて、この装置の性能評価を行った。また同時に理論計算により、超薄膜の構造と XPED パターンとの関係について調べた。

4.37 シンクロトロン放射を用いた表面構造変化の解析

教授 二瓶 好正・助手(特別研究員) 石井 秀司・大学院学生 中間 哲也
大学院学生 谷川 庄二

金属表面などが原子・分子の吸着により表面再配列を起こし、さらに吸着量が増加した際には表面酸化物などの物質層を形成することは良く知られている。本研究においては、特に酸素・水などの吸着・反応による表面構造・組成・化学状態の変化を、X線光電子回折法・光電子EXAFSなどを用いて解析することを目指している。本年度はその手始めとして、CaF₂(111)面での光電子強度の入射エネルギー依存性をシンクロトロン放射光を用いて測定・解析した。

4.38 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・研究員 尾張 真則・助手(特別研究員) 石井 秀司
大学院学生 金岡 克典

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、その角度分布には試料固体表面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良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良く測定できる光電子分光器を試作している。本年度は装置の改良の結果、MgO(111)面などで電子線励起Auger電子の角度分布を測定することが可能となった。

4.39 液体金属イオン源を用いたサブミクロン二次イオン質量分析装置の試作(継続)

教授 二瓶 好正・研究員 尾張 真則・技術官 富安文武乃進
大学院学生 坂本 哲夫

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・鋼中非金属介在物粒子の断面分析など微小試料の三次元元素分布解析に関する研究、ならびに二次イオン輸送光学系の改良・酸素雰囲気効果を利用した高感度分析化に関する研究を行っている。

4.40 局所分析法を用いた大気浮遊粒子状物質の起源解析(継続)

教授 二瓶 好正・研究員 尾張 真則・技術官 富安文武乃進

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法および二次イオン質量分析法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ている。

4.41 イオン・電子デュアル収束ビームによる表面・局所分析法の開発

教授 二瓶 好正・研究員 尾張 真則・大学院学生 坂本 哲夫・程 朝暉
(試験研究B(2)の項⑩参照)

4.42 硬質材料における試片の破面面積の強度依存性と破壊靱性との関係(継続)

教授 林 宏爾・技術官 築場 豊

WC-10mass%Co超硬合金とSi₃N₄基複合セラミックス試片について曲げ破壊試片後の破片数(N_f)と全破片の破面の総マクロ面積(S_{mf})を調べ、これらはいずれも曲げ強さ(σ_m)との正の相関を持つことを明らかにした。また、硬質材料の曲げ破壊に対するミクロ的およびマクロ的エネルギー保存則を考慮することにより、σ_m、S_{mf}と材料の破壊靱性(K_{Ic})との間にσ_m = φ · K_{Ic} · S_{mf}^{1/2}の関係式(φは形状係数)が理論的に成り立つこと、および上記の2試片についての実験結果はこの式に良く一致することなどを明らかにした。

4.43 金属基バリスターに関する研究（継続）

教授 林 宏爾・大学院学生 金子 憲一

ZnO バリスターの導電メカニズムによれば、ZnO のかわりに高導電体である金属を用いても、結晶粒界部に高電気抵抗率薄層を存在させることにより、同じくバリスター特性が発現する可能性があることから、本研究では、アルミニウム粉の粒子表面には高い電気抵抗の酸化皮膜が存在していることに着目し、アルミニウム粉焼結体がバリスター特性を示すかどうかを検討した。その結果、本焼結体は、初回の電圧・電流印加時にはバリスター特性を示し、その後はオーム性を示すようになることを明らかにした。

4.44 熱電変換素子用クロメル／アルメル焼結体の作製

教授 林 宏爾・助手 趙 源丞・大学院学生 宮崎 武彦

熱電変換素子を用いる熱電発電の性能は、素子固有の性能と加熱・冷却方式に依存している。この冷却・加熱法として、素子に多孔構造熱電体を用い、片面から燃焼ガスを流入し（冷却）、他面で燃焼する（加熱）方式がある。本研究ではクロメル・アルメル粗粒粉の焼結により、そのような多孔構造熱電変換素子の作製を試みた。

4.45 極低炭素 WC-17mass%Co 基超硬合金の諸性質

教授 林 宏爾・研究員 石田 真

WC-Co 基超硬合金の諸特性に及ばず炭素量の影響は、従来、(WC + Co)₂ 相域内およびその近傍でのみ調べられている。しかし、溶射用の WC-Co 合金粉としてはかなり低炭素のものも用いられていることから、本研究では炭素量を極めて低炭素側まで種々変化させた WC-17mass%Co 基超硬合金について、亜鉛合金溶湯に対する耐食性などの諸特性を調べた。

4.46 アルミニウム陽極酸化皮膜の構造（継続）

教授 増子 昇

アルミニウム陽極酸化皮膜の水和封孔処理に伴う構造の変化を、ウルトラマイクロトームで切り出した超薄切片を透過型電子顕微鏡で観察する手法で検討した。硫酸、シュウ酸、リン酸中でそれぞれ生成したアノード酸化皮膜を沸騰蒸留水中で封孔して生成する皮膜は、孔中に水和物をもつ酸化皮膜層、薄片状の水和物が密に析出した中間層、粗な薄片状の水和物からなる外層の3層からなる。封孔は表面および孔壁での皮膜の溶解と水和アルミナの析出が同時進行する形で起こる。皮膜に含まれる電解浴のアニオン種によって水和の進行速度が大きく異なり、シュウ酸皮膜>硫酸皮膜>リン酸皮膜の順に遅くなる。

4.47 酸素発生用チタン基体ガラスコート電極（継続）

教授 増子 昇・助手（特別研究員） 虫明 克彦

チタンを基体とする寸法安定電極に取って残されている問題の一つは、有機化合物を含む硫酸溶液からの酸素発生に用いる、長寿命（5000時間以上）のコーティングの開発である。今年から新たに、六塩化イリジウム酸溶液に10～20nm径のシリカゾルを混合した触媒塗布液を検討し、従来の市販商品の基本系であるIrO₂-Ta₂O₅系電極を越える特性を得ることができた。

4.48 マグネシウム合金の表面酸化皮膜の構造

教授 増子 昇・外国人協力研究員 JAN NORDLIEN

マグネシウム及びマグネシウム合金の表面に生ずる自然酸化皮膜および水和酸化皮膜の構造の電子顕微鏡観察を行った。純マグネシウムに生成するアノード皮膜は中心に孔をもつ多孔質構造を取るが、70Vの電圧で加成した試料でのセル直径は15nm程度で、電圧あたりのバリヤー層厚みは約0.2nm/Vとアルミニウムに比べて1桁小さい。沸騰水中で封孔処理をするとMgOの水和物と考えられる薄片状物質が皮膜中に生成する。

4.49 分子動力学法によるガラス・セラミックスの物性の予測 (継続)

教授 安井 至・助手 宇都野 太・大学院学生 松本 広重・小林 敬
(先端素材開発研究センターの項 9 参照)

4.50 製品のライフサイクルアセスメントの手法検討と新素材への適用 (継続)

教授 安井 至・助手 坂村 博康
(先端素材開発研究センターの項 10 参照)

4.51 ガラス中における原子配列の解明と構造-物性相関 (継続)

教授 安井 至・大学院学生 松本 広重・真淵 俊朗
(先端素材開発研究センターの項 11 参照)

4.52 高次構造制御による高機能性セラミックス材料の創製 (継続)

教授 安井 至・助手 宇都野 太・大学院学生 斉藤 雅美
(先端素材開発研究センターの項 12 参照)

4.53 重合官能基をもつ LB 膜の構造に関する研究 (継続)

教授 山本 良一・大学院学生 原 重樹
ジアセチレンは、光デバイス等への応用範囲も広く、その重合膜の光特性は重合の方向に依存しており、その方向を制御することは特性向上に直結する。本研究では重合の様子を分子レベルで捉え、重合方向が何によって決定されているのかを解明することにより重合の制御のための指針を得ることである。これまでに LB 膜の AFM 観察に成功し、膜の作製法によって格子定数が異なることなどがわかった。

4.54 エコマテリアルを指向した鉄系複合材料に関する基礎研究 (継続)

教授 山本 良一・大学院学生 伊坪 徳宏
地球環境問題や廃棄物問題を解決するためには、原料の採掘、製造、加工、運送、使用、廃棄、リサイクルといったマテリアルフロー全体が地球環境に与える影響を評価する必要がある。本研究では、高強度細線サイファーを Fe マトリックス中に分散させた Fe-Fe Composite を作製し、その環境負荷に対する総合評価法の一つであるライフサイクル分析を用いて、この材料が環境に与える影響について評価することを目的とする。

4.55 金属の粒界・界面に関する理論的研究

教授 山本 良一・助手 弓野健太郎・大学院学生 屠 耿
金属多層膜は巨大磁気抵抗効果や垂直磁気異方性などの特異な物性を示すことが知られているが、これらの物性は異種金属界面の構造に非常に敏感である。また、バルク材料においても、粒界の構造や粒界偏析は機械的性質に大きく影響することが知られている。本研究においては、粒界や異種金属界面の原子レベルでの構造と電子構造を理論計算により求め、界面の構造と物性の関係を明らかにすることを目的とする。また、これらのシミュレーションを仮想実験室に適用する予定である。

5.56 金属多層膜の輸送的性質に関する研究 (継続)

教授 山本 良一・研究生 徐 義孝
Fe/Cr 等の金属多層膜は巨大磁気抵抗効果を示すことが発見され、磁気センサーや磁気ヘッド材料への応用が期待できる。スパッタ法によって作製した Cu/Co 多層膜の磁気抵抗効果の大きさは最大で 30% 以上の値を示し、Cu 層厚の関数として振動する。MBE 法によって作製した Cu と Co の多層膜および合金薄膜についても研究を行っており、そのメカニズムについて検討中である。

4.57 金属多層膜の垂直磁気異方性に関する研究 (継続)

教授 山本 良一・助手 弓野健太郎・大学院学生 河 在根

Pt/Co 等の貴金属/遷移金属系の多層膜は垂直磁気異方性を示し、カー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。これらの多層膜の垂直磁気異方性の起源を探るために、スパッタ法、MBE 法によって作製した多層膜の磁気測定、第一原理的電子論による磁気異方性エネルギーの計算を行っている。異種金属界面の存在と、強磁性層内に導入された歪による磁気歪効果の二つが垂直磁気異方性の原因であることを明らかにした。

4.58 セラミックス超格子の力学物性

教授 山本 良一・研究生 徐 義孝

超格子、多層膜の中にはヤング率、二軸弾性率、せん断弾性定数、硬度などが積層周期に依存して増大するものがあり、実際に工具のコーティング材料に応用されている。これらの現象は、二つの物質の巨視的な複合則では説明できないものである。本研究では、TiN や AlN の多層膜を作製し、工具材料などへの応用が可能な高性能のコーティング材料の開発を目的とする。

4.59 金属多層膜の水素吸蔵特性 (継続)

教授 山本 良一・大学院学生 鈴木 晃

金属多層膜の水素吸蔵特性についての研究例はこれまでにほとんどない。本研究では、代表的な水素吸蔵合金として知られている Fe-Ti, Ni-Ti 系について、その多層膜の水素吸蔵特性と物性の変化を調べることを目的とする。スパッタ法によって作製した Ni/Ti 多層膜に対して水素吸蔵を行ったところ、バルク材料とは違い、活性化処理なしに水素を吸蔵することが明らかとなった。

4.60 金属超薄膜の結晶成長の初期過程に関する研究 (継続)

教授 山本 良一・助手 弓野健太郎・大学院学生 前 一樹
大学院学生 岩波 瑞樹

金属多層膜は巨大磁気抵抗効果や垂直磁気異方性などの興味深い物性を示すが、これらの物性は異種金属界面の構造に非常に敏感である。そこで多層膜の界面構造を制御することを目的として、結晶成長の初期過程に関する研究を行っている。これまでに、金属薄膜の成長中にも RHEED 強度振動を観測することに成功しており、サーファクタントエピタキシーに関する研究も行っている。

4.61 複合酵素系を用いる電子移動反応場の設計と応用 (継続)

教授 渡辺 正・助手 (特別研究員) 吉田章一郎・大学院学生 鈴木 一路

シーケンシャル反応を駆動する複数の酵素とピロールを含む水溶液の陽極酸化により、複合酵素系を包括した厚み 10 nm 前後の超薄膜を酸化スズ電極上に作成して生体物質のセンシングに応用する研究を実施している。本年度はグルタミン酸オキシダーゼまたは乳酸オキシダーゼとペルオキシダーゼを組み合わせたセンサーにつき、作成条件の最適化を行うとともに、保存条件と寿命との相関に関する検討も開始した。ポリピロール包括法のほか、共有結合を利用した化学修飾法も行っている。(一部科学研究費重点領域研究)

4.62 光合成反応中心の分子構築解明 (継続)

教授 渡辺 正・大学院学生 仲村 亮正

高効率・超高速の光子→電子エネルギー変換を担う光合成反応中心の分子メカニズム解明を目指して、高等植物とラン藻の光化学系 I 反応中心 P700 の近傍に 2 分子だけ検出された色素クロロフィル a' の含有率を指標にし、黄化葉への照射により進む光合成器官形成プロセスを分子レベルで解析している。照射時間に対するクロロフィル a' 量 (= P700 量) の変化より、機能単位を構成する数十個の色素-タンパク複合体のうち、まずコア部分が照射初期に形成され、数時間かけてアンテナ複合体が形成されていくことが判明した。

4.63 クロロフィル類の分子物性と生体内機能（継続）

教授 渡辺 正・助手（特別研究員） 吉田章一郎・教務職員 高寺喜久雄
大学院学生 大庭 亨

上記クロロフィル a' の生体内機能解明につながる知見を得るため、水性アルコール中や界面活性剤水溶液中での分子間会合挙動を、可視吸収・発光特性、円偏光二色性、共鳴ラマン散乱、核磁気共鳴などの分光手段により調べている。検討したすべての媒質中で、通常のクロロフィル a は数十～数百分子から構成される大型の会合体となるのに対し、クロロフィル a' の会合体は基本単位がきわめて小さく、おそらく二量体を単位にした会合をすると推定された。この事実は、P700 がクロロフィル a' の二量体である可能性を強く示唆する。

4.64 水生微生物の重金属ストレス応答解析（継続）

教授 渡辺 正・教務職員 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-ICPMS)を用い、亜鉛・カドミウム・銅などの重金属イオンを含む培養液中でラン藻や高度好塩菌（ハロバクテリウム）など微生物の体内に誘導される特殊なタンパク質（メタロチオネイン＝MT）の量を追跡することにより、環境からの重金属ストレスに対する生体応答の一端を分子レベルで検討している。本年度の研究により、ラン藻と好塩菌ではMT誘導挙動および重金属耐性に顕著な差があることを確認した。（一部科学研究費一般研究C）

4.65 光機能生体分子の光電気化学

教授 渡辺 正・大学院学生 佐賀 佳央

高度好塩菌の光感応物質バクテリオロドプシン (bR) や光合成機能分子クロロフィル類をLB膜法などにより酸化スズ電極上に配列させ、可視光照射に際して生じる電流・電位応答を計測することにより、生体内機能のシミュレーションを目的とした実験を開始している。本年度は計測系の整備と基本特性の検討を実施した。

4.66 高度な分離・輸送機能を持つ分子システムの構築（継続）

助教授 荒木 孝二・助手（特別研究員） 大月 穰・大学院学生 李 成吉
大学院学生 樋口 弘二

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た研究の一環として、光やpH差を利用してキャリア分子の基質親和性のスイッチングをおこない、高効率かつ高選択性の能動輸送系を実現する研究を進めている。本年度は、pH差を利用した陰イオンの上り坂輸送系における新規な錯体キャリアの輸送機構を詳細に解明するとともに、錯体キャリアへの配位を利用することにより生体内で重要なアミノ酸誘導体の能動輸送系が構築できることを実証した。またフォトクロミック化合物を用いた輸送系についても、光スイッチングによる脂質二分子膜の物性制御に関する基礎的な検討を行った。

4.67 化学修飾によるアラミドの新しい機能開発（継続）

助教授 荒木 孝二・外国人博士研究員 盧 星熙

N-置換アラミド薄膜は、表面上で優れた液晶配向誘起能を示す。その配向誘起の機構の解明を目的として、膜表面で形成させた側鎖型電荷移動錯体の吸収二色性を用いて検討をおこない、ラビング（表面摩擦）処理にともない高分子の側鎖配向が誘起されることを実証した。さらにラビング後の膜の熱処理などについて検討した結果、膜表面のラビング（表面摩擦）処理にともない高分子側鎖の配向が誘起され、側鎖-液晶分子間の相互作用を通じて液晶配向が引き起こされることを明らかにした。

4.68 分子認識能を有する分子素子に関する研究（継続）

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
大学院学生 石崎 哲・多田 健一

多重水素結合に基づく分子認識を利用した新規な光応答性分子認識素子の発光機構について、発光に対するホスト分子の置換基効果から解明した。また、電荷移動相互作用に基づき高いゲスト認識能を示すサンドイッチ型分子認識

素子についても、熱力学的パラメータの解析などをおこない、ゲスト選択性とゲストの分子構造との関連を明らかにした。

一方、核酸塩基間の多重水素結合を利用して高次組織構造を構築することを目的とし、ヌクレオシドをアルキルシリル化するという分子設計が高次組織構造の構築に有効な手段となることを実証し、新規な高次組織構造の解析を行った。

4.69 光電子機能性有機材料に関する研究（継続）

助教授 荒木 孝二・助手（特別研究員） 大月 穰 大学院学生 務台 俊樹

6位にアミノ基を有するピリジン誘導体はいずれも近紫外領域に強い発光を示すが、特に非対称置換ピリジン誘導体は高い発光効率を示し、その原因について分子軌道法などにより解析した。また、アミノ基をアルキル置換したピリジン誘導体は、固相で溶液中とは異なる可視領域の発光を示す現象が見つかり、結晶構造と発光波長との関連などについて検討した。さらに、各種の置換イミダゾピリジン化合物を合成し、発光特性と分子構造およびその電子配置との関連を明らかにした。

4.70 機能性金属錯体に関する研究（継続）

助教授 荒木 孝二・外国人客員研究員 Lallan Mishra・大学院学生 崔 昌植・梶河 毅

光電子輸送系の構築を目的とし、Ru(II)ポリピリジルユニットを両端に有する各種の新規二核ルテニウム錯体を合成し、その電気化学的および分光学的性質を検討した。

また、生体内での重要な反応の一つであるアミノアシル転移反応のモデル系として、複素環アミンとアミノ酸とのアミド化合物を基質とし、遷移金属イオンを触媒とする反応系について検討を行い、ランタノイドイオンを触媒とするとアルコール中で極めて効率の良いアミノ酸エステル生成が進行することを見だし、その機構について検討した。

4.71 繊維強化セラミックスの疲労に及ぼす界面力学特性の影響

助教授 香川 豊

（先端素材開発研究センターの項 18 参照）

4.72 ガラス粒子分散エポキシ透光性複合材料の製造と特性

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 19 参照）

4.73 SiC 繊維強化 SiC の高温疲労、高温クリープ特性

助教授 香川 豊・博士研究員 朱 世杰

（先端素材開発研究センターの項 20 参照）

4.74 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・助手（特別研究員） 本田 紘一

（先端素材開発研究センターの項 21 参照）

4.75 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 22 参照）

4.76 繊維強化セラミックスの繊維クラック間の相互作用（継続）

助教授 香川 豊・大学院学生 後藤 健

（先端素材開発研究センターの項 23 参照）

4.77 ガラス含浸法による SiC 繊維強化ガラスの製造方法

助教授 香川 豊・大学院学生 Jaroenworarluck Angkhana

(先端素材開発研究センターの項 24 参照)

4.78 SiC 繊維強化 Ti-15-3 基複合材料の疲労機構

助教授 香川 豊・大学院学生 郭 樹啓

(先端素材開発研究センターの項 25 参照)

4.79 オプトメカニカル複合材料の特性予測 (継続)

助教授 香川 豊・大学院学生 射場 久善

(先端素材開発研究センターの項 26 参照)

4.80 繊維強化セラミックスの熱衝撃疲労損傷機構 (継続)

助教授 香川 豊・大学院学生 前野 芳友

(先端素材開発研究センターの項 27 参照)

4.81 オプティカル複合材料のプロセッシングを考慮した機能設計手法

助教授 香川 豊・大学院学生 佐藤 博明

(先端素材開発研究センターの項 28 参照)

4.82 高速応答液晶デバイスの開発

助教授 加藤 隆史

液晶分子と基板表面間への相互作用の導入,あるいは分子運動性を向上させるための分子設計などにより,より高速で電場に応答する液晶材料の開発を行なっている.大きな双極子モーメントや強い相互作用基を有する高分子材料により表面を修飾した新しい基板を用いて,液晶バルク層に積極的に働きかけ,高速応答性を与える液晶デバイスの設計とその分子挙動解析に取り組んでいる.液晶の運動性・応答性を向上させるために,ソフトな結合である水素結合から中心構造が構成された室温液晶材料の設計および合成も行なっている.

4.83 高次組織構造を有する高分子液晶の合成と機能化 (継続)

助教授 加藤 隆史・大学院学生 東野 一郎

高分子液晶の特性を生かした新しい機能の発現のためには高分子液晶の精密合成・高次構造制御が重要である.ブロック化・グラフト化・アロイ化などにより構造を精密に制御した新規液晶高分子の構築を行なっている.リビング重合により,液晶メソゲン基を有する側鎖型高分子部位と官能基を有する非液晶高分子部位からなるブロック型多相系高分子液晶を合成した.また,主鎖型液晶高分子と非液晶性高分子間の相互作用によりネットワーク構造を形成する液晶性ポリマーアロイなど,新しいタイプの高分子液晶材料を作製した.

4.84 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 (継続)

助教授 加藤 隆史・大学院学生 木原 秀元・研究生 中野 正久
研究生 茂木 倫典

自然界において遺伝情報伝達・酵素機能・生体分子配列制御などに重要な役割を果たす水素結合を,人工系分子材料の高次構造制御に用いて,機能性超分子集合体を構築する方法論の開拓を行なっている.たとえば,水素結合相互作用の本質的寄与により安定な液晶性を示す機能性分子複合材料が得られた.また,イオン相互作用・電荷移動相互作用・双極子-双極子相互作用などのさまざまな相互作用を複合的に働かせて高次の材料構造とする試みを行なっている.

4.85 分子配向制御による電子・光機能性高分子材料の開発

助教授 加藤 隆史・大学院学生 金 奎植・東野 一郎

分子配向制御と分子複合化した導電性高分子材料を用いることにより、刺激応答機能・非線形光学機能・触媒機能などを有する電子・光機能性材料の開発に関する研究を行なっている。配向性分子を、アクリロイル基・チオフェン基・ピロール基などの複数種の重合性基で多官能化し、重合と配向制御を多段階的に行なうことにより、三次元的に高度な配向を有する電子活性な有機薄膜が得られている。

4.86 ガス吸着のモレキュラーシミュレーション (継続)

助教授 迫田 章義・大学院学生 岡 伸樹・教授 鈴木 基之

(計測技術開発センターの項9参照)

4.87 超高速圧力スイング吸着法とその計算機シミュレーション (継続)

助教授 迫田 章義・大学院学生 鈴木 貴紀・研究生 泉 順
教授 鈴木 基之

(計測技術開発センターの項10参照)

4.88 生物活性炭による上水処理とその数理モデル化 (継続)

助教授 迫田 章義・大学院学生 王 建中・技術官 藤井 隆夫
教授 鈴木 基之

(計測技術開発センターの項11参照)

4.89 水田から大気中へのメタン放出の数理モデル化

助教授 迫田 章義・大学院学生 河合 淳・教授 鈴木 基之

(計測技術開発センターの項12参照)

4.90 微粒子凝集薄膜の開発と応用

助教授 迫田 章義・技術官 野村 剛志・技術官 藤井 隆夫
教授 鈴木 基之

(計測技術開発センターの項13参照)

4.91 ストレスの脳エネルギー代謝への影響に関する工学的基礎研究

助教授 迫田 章義・大学院学生 本橋 哲・教授 鈴木 基之

(計測技術開発センターの項14参照)

4.92 メタノールのみを原料とする酢酸(酢酸メチル)の一段合成触媒機能を有するRu(II)-Sn(II)異核クラスター錯体に関する研究 (継続)

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 坂口 英一・中川 和基

表記のクラスター錯体は、メタノールのみを原料として酢酸(酢酸メチル)を一段で生成するユニークな触媒機能をもつ。欠損構造をもつケギン型ヘテロポリアニオンにRuイオンを取り込ませた錯体([SiW₁₁O₃₉Ru(H₂O)]⁶⁻など)にSnCl₃⁻を共存させた複合触媒系を検討した結果、選択率がほぼ100%で酢酸メチルを生成することがわかった。有機配位子を含まないため熱安定性が高く、また対陽イオンの種類により種々の溶媒を可能とする点に特長がある。

4.93 Ru(II)-Sn(II) 異核クラスター担持固気相不均一系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)の一段合成反応(継続)

助教授 篠田 純雄・助手(特別研究員) 山川 哲・大学院学生 楊 立昌
大学院学生 中林麻美子

液相均一系で確認された Ru(II)-Sn(II) 異核クラスターのもつ表記のユニークな触媒機能に基づき、担持型の固気相不均一系触媒の調製を検討している。結晶性のため、特定の径をもつ孔路(～0.7nm)とスーパーケージ(～1.3nm)を有する Na-Y 型ゼオライトを用い、Na⁺を [Ru(SnCl₃)(NH₃)₅]⁺(新規錯体)でイオン交換した触媒、および Na⁺を [Ru(NH₃)₆]³⁺でイオン交換後、種々の条件で SnCl₂ による処理を行った触媒について検討したところ、Ru(II) に対する Sn(II) の配位数により反応特性が制御されることがわかった。

4.94 スラリー型触媒を用いる液相脱水素反応に関する研究(継続)

助教授 篠田 純雄・助手(特別研究員) 山川 哲・大学院学生 孟 寧
大学院学生 山本 登

液相懸濁系で脱水素反応を行うと、生成する水素が自発的に系外に排出するとともに、液体として大過剰に存在する基質による触媒表面の洗い出しなど、付加的な効果を期待できる。炭素担持 Ru 触媒によるメタノールの反応を検討したところ、固気相系ではほとんどメタンのみが生成するのに対して、ギ酸メチルが主生成物となることがわかった。また、炭素担持 Pt 触媒によるシクロヘキサンの脱水素反応では、液膜型反応方式の採用による著しい活性の向上がみられた。(一部科学研究費重点領域研究(分担))

4.95 フミン物質の環境化学的研究(継続)

助教授 篠塚 則子

種々の起源から得たフミン物質の存在状態は環境化学的に重要で、汚染物質や金属との相互作用に強く影響し、また分離分画の際にも問題となる。本年度は動的光散乱法により、各種フミン物質の会合状態と界面活性剤およびメタノール添加の影響を調べ、非イオン活性剤の分散効果を認めた。また、ケロセン等の液体炭化水素との相互作用について検討した。逆相カラムを用いた分離条件の検討を行い、充填剤を選定した。

4.96 HPLC 用電気化学検出器の開発と応用に関する研究(継続)

助教授 篠塚 則子・研究員 松島 美一・佐久間一郎

高速液体クロマトグラフィー(HPLC)用の電気化学検出器のため電極材質の改良、マルチチャンネル化などを行い、医学部検査室と協力して引続き神経伝達物質の高感度分析を 8 電極検出器において行い良好な結果を得た。また環境汚染物質であるフェノール類の分析にも適用し、4 電極検出器によりカラムだけでは不可能な成分の微量分析が可能であることを明らかにした。

4.97 成長促進作用をもつ糖類の合成と機能に関する研究(継続)

助教授 篠塚 則子・技術官 李 清

植物成長促進作用(アレロパシー)を示す物質は種々知られているが、その一つである糖化合物、レピジモイド類似体を新規な方法を用いて合成中で、全課程の 8 割まで到達した。充分な量が合成できた時点でその機能についても検討する予定である。

4.98 極低酸素 Ti-Al 金属間化合物の溶解製造(継続)

助教授 前田 正史・助手 池田 貴

電子ビーム溶解法とプラズマ溶解法を組み合わせることにより、機械的性質に悪影響をおよぼすといわれている酸素をアルミニウムの亜酸化物ガスとして除去し、酸素濃度が 3ppm 以下の均一な Ti-Al 金属間化合物の製造に成功した。酸素含有量の引張特性におよぼす影響を検討した結果、破断伸びは酸素含有量に関係なく 3.2%程度とほぼ一定である。破断強度、降伏強度は酸素含有量の低下に伴い増加する傾向が見られた。また、降伏強度の温度依存性につ

いて検討した結果、873Kまでは試験温度の上昇にともない降伏強度が上昇する逆温度依存性の傾向を示し、それ以降は温度の上昇にともない降伏強度も低下する傾向を示した。このことは、試験温度の変化により割れのモードが変化したためと考えられる。(一部科学研究費重点領域研究)

4.99 高温域における金属間化合物の耐酸化性評価(継続)

助教授 前田 正史・助手 池田 貴・大学院学生 岡松 俊宏

高温耐熱構造用材料として使用される可能性を持つTi-Al, Nb-Al系金属間化合物は、高温酸化性雰囲気ですべて使用されるため高温耐酸化性の評価が極めて重要である。この金属間化合物について、形成される酸化物の種や酸化反応の律速段階の解明が不可欠である。本研究では高温域(1273K~1773K)、低酸素分圧下で純ニオブ, Nb-Al合金, Nb-Al系金属間化合物, Ti-Al合金およびTi-Al系金属間化合物について、組成, 温度, 酸素分圧を変化した時、形成した酸化物や酸化の速度がどのように変化していくかを観察し、その酸化機構の解明を行った。また解明した酸化機構から耐酸化性を向上させる可能性のある第三元素の添加を試み、その酸化過程の観察, 酸化機構の解析を行っていく予定である。

4.100 リサイクル性を考慮したTi-Al合金の開発(継続)

助教授 前田 正史

Ti-Al融体は非常に活性で、溶解中の雰囲気, るつば等からの汚染に敏感である。また、アルミニウムの蒸発損失が著しく、成分が不均一になるなど、製造が極めて困難である。チタンとの親和力が非常に強い酸素は機械的性質に悪影響を及ぼすと予測される。本研究ではTi-10mass%Al合金をプラズマアークおよび電子ビーム溶解装置で連続溶解し、組成および酸素濃度を変化させた試料を作製し、機械的性質に及ぼす酸素と化学組成の依存性を調査することを目的としている。結果としては、酸素含有量の減少と共に硬さは低下し、引張試験における強度及び延性は向上することがわかった。また、高温引張試験により強度において逆温度依存性があることがわかった。

4.101 プラズマ溶解法によるシリコンの精製(継続)

助教授 前田 正史・助手 池田 貴

高温の熱源として移行式アルゴンアークプラズマを使用して冶金級シリコンの精製を行った。ボロンの除去を目的としている。シリコン中のボロンは活量が低く酸化除去が困難であり、単純な真空溶解では除去できない。また、偏析係数が1に近い場合、凝固精製による除去も期待できない。このためアルゴンアークプラズマに少量の水蒸気を添加し、水冷式銅製溶解坩堝を用いてシリコンを溶解することにより、ボロンを化合物ガスとして除去する方法を試みた。その結果、10gのシリコンを30分間溶解することにより、初期濃度約12ppmのボロンを1ppm以下まで除去することがわかった。水蒸気は、アルゴンガス中に0.39%の体積比で添加した。非移行式アルゴンアークプラズマに比べ熱効率は10倍以上高い。

4.102 熔融シリケートの赤外分光(継続)

助教授 前田 正史・助手 池田 貴

本研究は、熔融スラグの構造に関する知見を得ることを目的とし、赤外発光法とホットサーモカップル法を組み合わせた高温融体測定法を開発した。ホットサーモカップル法とは、熱電対を単に温度検出のために用いるのではなく、加熱、試料保持を同時に使用できる方法である。ホットサーモカップル法により、CaO-Al₂O₃二元系スラグの共晶点付近の状態図を作成した。熔融状態における発光スペクトルを測定した(1000, 1500℃)。

その結果、固、液相温度はほぼ文献値に近い値が得られ、ホットサーモカップル法による測定温度は正確であることがわかった。また、高温においても十分なスペクトルが測定され、特定の分子の存在、分子振動の状態を確認できた。

4.103 Nb-Al系金属間化合物のプロセッシング(継続)

助教授 前田 正史・大学院学生 小山 庸一

本研究で対象としているのはNb-Al系金属間化合物である。この材料の製造上の問題点はNbとAlの融点、蒸気

圧が大きく異なるため目的の組成にする事が困難であることである。そこで、本研究では Nb-Al 系の試料の溶解には比較的真空での溶解が可能なプラズマアーク溶解法を採用した。プラズマ溶解中の Nb-Al 合金の Al の損失量及びそれによらず溶解雰囲気調査の結果、Al の損失の大きな原因の 1 つが雰囲気内の酸素によるものであることを解明した。今後は硬さ試験、引張試験といった機械的性質の評価、組織観察などを行い、これによらず酸素濃度の依存性を調査する。また延性、韌性の向上をもたらすと考えられる第 3 元素を添加し、熔融合金中の Al の活量係数などのプロセスパラメーターを求め、更に機械試験を行う予定である。

4.104 熔融鉄合金の脱ガスに関する研究

助教授 前田 正史・大学院学生 倉永 知明

鋼の脱酸は、通常 Al や Mg などの脱酸剤を溶鋼中に投入することによって行われる。しかしこのような方法では、酸素と脱酸剤の反応によって生じた酸化物が介在物として残留し、鋼を汚染することにより機械的性質に影響をおよぼす可能性がある。近年需要が高まっている高純度鋼は自動車のボデー等に利用され、厳しい加工性が要求される。この要求を満たすためには鋼中の介在物を減らす必要がある。本研究では、気相反応を利用した介在物を生じない脱酸について、基本的な反応プロセスを明らかにすることを目的としている。具体的には気体の取り扱いを理想化できる電子ビーム溶解法によって溶解した Fe-Ni 合金に水素ガスを投入し、水素による脱酸反応について検討する。また水素プラズマを用いた鋼の脱酸方法についても検討している。

4.105 NiTi 合金の活量の測定

助教授 前田 正史・技術官 小笠原義仁

本研究では、形状記憶合金として実用化が期待されている NiTi 合金について、その作製に重要な活量を測定する。まず、電子ビーム溶解法により NiTi 合金試料を作製し、活量の測定のためにさらに溶解する。ここで、溶解前後の重量差と ICP 値により、Ni と Ti の蒸発量をそれぞれ求める。それにより、Hertz-Knudsen の式からそれぞれの蒸気圧を求め、活量を得る。なお、温度はパイロメーター温度計により制御する。現在、Ti, Ni, Zr, Fe を使ってパイロメーター温度計の検定を行い、純 Ni, 純 Ti の自由蒸発について研究している。結果として、パイロメーター温度計による温度の測定の信頼性と、電子ビーム溶解法による蒸気圧測定の信頼性が得られた。

4.106 熔融アルミニウムの精製に関する研究

助教授 前田 正史・助手 池田 貴

アルミスクラップ中の主な不純物として Fe, Si, Mn, Mg, Ti, V などが存在している。本研究では、このうちの Fe の除去を目的とした。まず、ICP によりアルミスクラップを表面、中心部にわけて Fe の含有量をはかった。つぎに、電気炉でアルミスクラップを溶解し、多量の Si を投入して試料を作製した。その試料を再び ICP にかけて Fe の含有量を測定した。そして、ディフラクトメーターにより試料の構成相を調べ、EPMA により組織観察並びに元素分布の調査を行った。その結果、試料の側面付近及び底部に Fe-Si 系金属間化合物の存在が確認できた。また、中心部においては Fe の存在がほとんどなかった。したがって、Si 添加によるアルミスクラップ中の Fe の除去は可能であることがわかった。

4.107 多核金属活性点を有する新しいオキソ錯体の合成

助教授 水野 哲孝

オキソ架橋遷移金属多核構造を有するヘモシアニン、ヘムエリスリン、ラッカーゼ等の酵素は、生体タンパク中に広く存在し、電子移動、酸素分子の運搬やその活性化を行ったり、アルカンやアレーン酸化触媒の機能を有している。本研究室では無機材料による酵素類似構造を有する化合物の創製を目的として、種々の金属イオンを種々の欠損型オキソアニオンの空いたサイトに挿入した 1～3 置換アニオンの合成を行っている。

4.108 有機-無機，無機-無機複合化による新しい機能性材料の開発

助教授 水野 哲孝

本研究では、ゼオライトやヘテロポリアニオンを有機化合物あるいは無機化合物と複合化して新しい機能を有する光，電子材料を開発することを行っている。

4.109 分子状酸素による低級アルカンの選択酸化法の開発

助教授 水野 哲孝

本研究では、ヘテロポリアニオンが構成元素を変えることにより活性点構造を系統的に制御できる、対カチオンとしてプロトンを導入すると超強酸性を示す、というヘテロポリ化合物の特長を生かして低級アルカンを一段で選択酸化できる触媒の開発を行っている。これまでにイソブタンやプロパンの選択的な酸素酸化反応系の開発に成功している。

4.110 マイクロ波プラズマの発光学的診断（継続）

助教授 光田 好孝・大学院学生 酒井 重樹

高い電子密度・高いエネルギーをもつと一般に考えられているマイクロ波励起プラズマに関する、原子および二原子分子の発光種について分光分析を行っている。特に、水素希釈メタンプラズマ中のH原子およびC₂ラジカルの励起準位分布に関して詳細に調べており、ラジカルの励起温度・振動温度・回転温度を系統的に求めている。

4.111 希ガスプラズマ環境下におけるダイヤモンド生成（継続）

助教授 光田 好孝

H₂希釈炭化水素から通常ダイヤモンドが生成されるが、ArやHeをプラズマガスとして用いてもダイヤモンド生成が可能であることを示した。希ガスプラズマ環境下での生成をH₂プラズマの場合と比較すると、若干堆積速度が速いものの、ダイヤモンド以外の炭素同素体を含みやすく、これを抑えるために高い添加O₂濃度が必要であった。これは、気相中のC₁H_xラジカルの過飽和度を低く抑えることが必要なためと考えられる。

4.112 発光分光法によるダイヤモンドCVD環境のラジカルのエネルギー状態解析（継続）

助教授 光田 好孝・大学院学生 酒井 重樹

ダイヤモンドCVD環境の発光分光分析の定量化のために、ラジカル濃度やエネルギー状態を絶対値として求めている。近年ダイヤモンド成長が報告されたAr希釈プラズマ中でも、通常のH₂希釈プラズマに対してH原子やC₂ラジカルがほぼ同程度存在し、エネルギー的にも同等であった。したがって、ダイヤモンド成長メカニズムに対して、原料ガスのCH₄の解離によるH原子の生成が重要であると考えられる。

4.113 両極性高周波スパッタリング装置の開発（継続）

助教授 光田 好孝

イオン衝撃を利用した薄膜の物性の制御が可能となる両極性高周波スパッタリング装置の開発を行っている。バイアスの印加により薄膜表面で逆スパッタ現象が起こることよりイオン衝撃が薄膜に加えられていることを確認している。これにより、薄膜の結晶化温度の低下、密着性の改善などの効果が現れてきており、薄膜の物性の制御に成功している。

4.114 バイアススパッタリング法による強誘電体薄膜の形成

助教授 光田 好孝

次世代メモリーのキャパシタ材料として期待される強誘電体薄膜は、レーザーによる超薄膜アニールなどにより結晶化温度を低下させているが、まだ半導体プロセスとしては成熟していない。本研究では、バイアススパッタリング法によりBaTiO₃薄膜を堆積している。比誘電率はまだ低いものの、アニール不要で300℃という低基板温度で結晶化させることに成功した。

4.115 材料内部界面の構造と性質の研究 (継続)

助教授 森 実・助手 齋藤 秀雄・大学院学生 宮本 剛

Ni₃Al 金属間化合物の内部界面を透過電子顕微鏡観察して、その微細構造を解析し粒界破壊との関連を明らかにすることを目的とする。観察した整合双晶境界には立方晶金属で観察されると同様の粒界転位像が観察された。この転位は逆位相境界を伴う分解したものではないことが判明した。

4.116 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)

助教授 森 実・助手 齋藤 秀雄・研究員 (電機大) 浅岡 照夫
研究員 (東海大) 高橋 州・協力研究員 (武蔵野短大) 川西 幸子
大学院学生 片野 元

水素の偏析とボロンの偏析を、水素の場合にはトリチウムオートラジオグラフィでボロンの場合にはフィッシュョントラック法で調べている。材料としてはニッケルチタン合金、Ni₃Al 金属間化合物を用いている。Ni₃Al 金属間化合物の場合には含まれるボロンの有無では水素量には大きな変化はないが、水素の拡散挙動には変化が見られた。

4.117 高強度鋼中の水素の挙動の研究

助教授 森 実・助手 齋藤 秀雄・大学院学生 岡田 貴弘

高強度鋼の遅れ破壊には水素の関与が指摘されている。この水素の高強度鋼中での挙動を探るためにトリチウム透過電子顕微鏡オートラジオグラフィを用いて水素の捕捉位置と性質の関連を明らかにしようとしている。今の所、材料中にトリチウムを陰極電解チャージさせて、拡散挙動とオートラジオグラフィに適したチャージ条件を探っている。

4.118 Sn ドープ酸化インジウム多結晶薄膜の微細構造の研究

講師 重里 有三・教授 安井 至

ワイドギャップの縮退半導体である Sn ドープ酸化インジウム (ITO) 薄膜の電気特性、光学特性は微細構造と密接な相関関係を有している。本研究では、薄膜成長過程に於ける基板温度が結晶化温度付近の場合に、ITO 薄膜特有の微細構造が形成されることを明らかにした。また、結晶成長過程での低エネルギーのイオン照射が薄膜の微細構造に与える影響を、電気特性、光学特性との相関を含めて研究している。

4.119 ヘテロエピタキシャル Sn ドープ酸化インジウム薄膜の構造と物性

講師 重里 有三・教授 安井 至

Sn ドープ酸化インジウム (ITO) 多結晶薄膜は複雑な結晶構造を有するために、結晶粒界や格子欠陥などの微細構造を詳細に解析する場合、様々な困難を伴う。本研究では、数種類の酸化物単結晶基板上に ITO 薄膜をヘテロエピタキシャル成長させることにより、完全に結晶粒配向が揃った膜を作製し、その電気特性と微細構造を詳細に解析している。

4.120 Sn ドープ酸化インジウム多結晶薄膜のイオン注入に関する研究

講師 重里 有三・教授 安井 至

Sn ドープ酸化インジウム (ITO) 多結晶薄膜に、アルゴン、水素、酸素などのイオンを注入し、薄膜の微細構造の制御を行うことにより、電気特性と微細構造の相関に関する研究を行った。またインジウムイオンを注入することによって、キャリアを供給できる酸素空孔の生成にも成功した。これは、ネイティブディフェクト生成による新しい機構のドーピングの可能性を示している。

4.121 マグネトロンスパッタリングによる VO₂ 薄膜の形成に関する研究

講 師 重里 有三・教 授 安井 至・助 手 宇都野 太
大学院学生 宮崎 英俊

VO₂ 薄膜は、室温近傍で半導体-金属相転移が生じるため、サーモクロミック膜材料として期待されている。高品質な VO₂ 薄膜の安定な成膜方法を確立するため、He 添加によるペニング放電やバッファー層の膜構造に与える効果などを研究している。

5.1 コンクリートへのシリカフュームの利用（継続）

教授 魚本 健人・講師 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フ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。本研究ではシリカフュームを添加した場合の効果として、シリカフュームの添加量が少ない場合には流動性を高める効果があるが、多量の場合には粘性を高め、流動性を低下させることを実験的に明らかにした。なお、大きな練りませエネルギーを与え、シリカフュームの反応に最適な混合割合を選定することで、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も明らかになった。

5.2 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・協力研究員 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は、既に本研究で明らかにされたように、いかなる変形を受けた場合であっても部材の吸収し得る最大のエネルギーに到達した時点で生じることが明らかになっている。本研究の結果、部材が吸収し得るエネルギー量を算出する簡便な方法が明らかになり、今後地震等により外力エネルギーから部材の劣化程度を評価するとともに、再度同じ様な地震が生じた時の安全率を正確に求めることが可能となった。なお、片振り載荷の場合にも同様なことがいえることが明らかとなった。

5.3 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・大学院学生 ヘルマン・チャヤディ

今までの研究から、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は異なり、特に炭酸ガス濃度が高い条件で養生すると中性化部分のコンクリートの強度は増加する。本研究の結果、その原因はコンクリート中の水分量と炭酸ガス濃度との違いにより水酸化カルシウムと炭酸ガスと反応量の違い、および反応生成物の違いにあると推定され、これらを考慮した解析結果とポロシチーの変化とはよい対応を示した。

5.4 コンクリートの練混ぜに関する研究（継続）

教授 魚本 健人・大学院学生 大住 道生・加藤 佳孝

コンクリートの練混ぜ機構を明らかにし、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。しかし、実際のコンクリートを製造しているプラントにおいて、コンクリートの品質分布を調べた結果、かなり大きなバラツキがあることが明かとなり、バッチ内およびバッチ間のばらつきを考慮した品質管理の重要性が明らかになった。

5.5 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・受託研究員 勝木 太

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 ロッドの対薬品性について検討を行った。その結果、炭素繊維およびアラミド繊維の場合には、アルカリ溶液による劣化は生じないが、ガラス繊維の場合には著しい強度低下が生じること、ロッドの場合にも同様な結果が生じること、繊維およびロッド表面からのアルカリの拡散を考慮したモデルにより強度劣化のモデル化が可能なこと等が明らかになった。また、疲労強度およびクリープ破壊強度に関しても、従来の鋼材とはかなり異なった挙動となることが実験的に明らかになった。

5.6 コーティングによる海洋環境下における鉄筋コンクリート防食方法

教授 魚本 健人・技術官 星野 富夫・協力研究員 武若 耕司

海洋環境下において鉄筋を防食する方法の1つとして、コンクリート表面にコーティングを施す方法がある。この方法は既に多くの構造物で実用化されているが、その原理および評価が明かではなく、試行錯誤でコーティングの開発・改良が行われている。本研究では、コーティングによる防食機構を解析により明らかにするとともに、海洋環境下に暴露した試験体から、電位の測定と解析を行えば塗膜の損傷程度が防食性能に及ぼす影響を推定することが出来ることを明らかにした。

5.7 弾性波によるコンクリートの品質検査に関する研究（継続）

教授 魚本 健人・受託研究員 伊東 良浩

従来からコンクリートの品質を調べる方法として超音波等の弾性波が用いられているが、その劣化程度等を明らかにする目的で「打音法」を利用した手法の開発を行った。その結果、ひび割れ等が存在する場合には共振周波数が変化することや、空隙等が内部に存在する場合にも同様な変化が認められることから、これを利用した新しい非破壊検査方法を開発できる可能性があることが明らかとなった。

5.8 圧縮・引張特性の異なる材料を用いた構造物の最適形状設計に関する研究

教授 魚本 健人・大学院学生 許 鎧麟

異なった強度特性を有する材料を有効に利用するためには、それぞれの材料特性に応じた形状の構造物にすることが必要である。本研究では、コンクリート、繊維補強コンクリート、木材、煉瓦、石等を対象として、それぞれの材料に見合った最適な形状・構造設計手法を開発することを目的としている。本研究の結果、弾性範囲内ではあるものの、コンクリート、煉瓦、石等の脆性材料を対象とした基本的な手法を確立することが出来た。

5.9 高温養生下のセメントの水和反応の研究

教授 魚本 健人・受託研究員 森本丈太郎

セメントを高温で養生した場合、初期強度は高くなるものの長期強度はあまり伸びないことが知られている。この原因は、高温養生時における水和生成物が低温養生時と異なったものになることであると推定されるが、その違いは明らかにされていない。そこで本研究では高温養生時のセメントの水和機構を明らかにし、水和生成物さらには強度等との関係について実験を実施した。

5.10 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（特別研究員） 林 暁光・西田 明美
教務職員 嶋脇 興助・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千葉実験所にて継続している。弾塑性応答8回を含む過去の応答観測データをデータベース化し、様々な角度から検討している。また、変形性能に優れた極低降伏点鋼製制振ダンパを弱小モデルに設置して起振機実験による振動性状の測定を実施している。

5.11 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（特別研究員） 林 暁光・西田 明美・教務職員 嶋脇 興助
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、降伏点のばらつきを押さえた鋼種などが開発されつつある。昨年度は高張力鋼の筋かい部材を用いた骨組の地震応答実験を実施して、その適用性について検討

した。今年度は、(1)架構の変形能力、(2)耐震設計における崩壊モードの制御、(3)接合部の設計法などについて、鋼種の高性能性が及ぼす影響を検討している。

5.12 信頼性理論に基づく鋼構造物の終局限界状態設計（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（特別研究員） 林 暁光・西田 明美・大学院学生 孫 宏

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中、鋼構造物の終局限界状態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、昨年度行った専門家・一般人を被験者とするアンケート調査を基に、耐震終局限界状態関数の最適化を検討した。また、(1)確率極限解析による最尤崩壊モードの同定、(2)最適層せん断力係数、等のテーマについて理論的研究を実施している。

5.13 鋼構造骨組のハイブリッド地震応答実験

教授 高梨 晃一・助教授 大井 謙一・助手（特別研究員） 洪 起
助手（特別研究員） 林 暁光・西田 明美
教務職員 嶋脇 興助・技術官 近藤日出夫・大学院学生 Carlos A. Zavala

多数の構造部材からなる大規模架構全体の破壊挙動を電算機で追跡しながら、計算された部分構造の変位（または力）を部分構造模型試験体に強制し、また載荷実験で測定された部分構造の挙動情報をリアルタイムで解析にフィードバックさせるというハイブリッド実験システムを開発した。力学的釣合いを満足させるために試験体の非線形挙動の予測子が必要であるが、各種の数学モデルの他、優れた学習機能のあるニューラルネットワーク予測子を試み、その適用性を検討した。今年度は、(1)床のせん断および剛体回転を考慮した多構面筋かい付き立体骨組、(2)スプリットティーなどの半剛接合部を有する多層鉄骨骨組、に対して、部分構造法を用いたハイブリッド地震応答実験を行った。

5.14 鉄骨構造物の複合非線形解析

教授 高梨 晃一・助教授 大井 謙一・助手（特別研究員） 洪 起
助手（特別研究員） 林 暁光・西田 明美

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ているため、大地震時の挙動には未知の部分が多い。それ故、複雑な部材配置をもつ骨組に対しても設計の段階で容易に用いることのできる非線形解析法が望まれている。本研究では、鉄骨部材の塑性化領域を複数の非線形バネ要素の結合体で近似し（マルチスプリング・モデル）、鉄骨筋かい付き架構の弾塑性挙動を解析した。また、部分構造法によるオンライン地震応答実験を行い、実験結果と解析結果とを比較し、本解析手法の妥当性を検証した。

5.15 関東クラスターモデルによる気流の数値シミュレーション研究

客員教授 尾島 俊雄

世界でも有数の高密度巨大都市・東京首都圏は、100km圏にまで市街地が拡大し、ヒートアイランド等の都市気候と大気汚染物質排出により、様々な環境問題を抱えている。関東クラスターモデルは、東京首都圏における都市集積の効率性を維持し、かつ地球環境共生を図るために、局地的な集中と広域的な分散を併せ、大深度地下インフラストラクチャーによるネットワーク化を図る未来都市構想である。これを立案・評価するに当たり、過去・現在・未来の土地利用・エネルギー消費をメッシュデータとして推計し、これに基づく都市気候等気流の数値シミュレーションを行うものである。

5.16 下町エコシティモデルによる気流の数値シミュレーション研究

客員教授 尾島 俊雄

東京都墨田区・江東区は「下町」と呼ばれ、江戸時代以来の掘割、南北・東西の道路が敷かれた地域であった。しかし現在、一部の掘割は道路等の敷設のため埋め立てられ、低層住宅が密集し立ち並んだ状況は、都市環境保全・類焼防止などの安全の観点から望ましいものとは言えない。下町エコシティモデルは、古くからの掘割を再整備し水辺

を緑地空間とすると共に、陸路と水路の区画整理を行い、掘割に囲まれた中央部分は土地の高度利用と都市集約の効率性の維持により環境保全するものである。このエコシティモデルと現状において、土地利用分布、建物の容積と形態そして配置、また人工排熱放出の周辺風環境に及ぼす影響を、数値シミュレーションにより評価を行い、比較検討するものである。

5.17 大学間環境・映像情報ネットワークシステムの開発に関する研究

客員教授 尾島 俊雄

複数の機関間で ATM（非同期転送モード）通信網を使用した画像や実験データなどの研究情報の高速通信に関する実験がスタートしている。そこで環境・映像情報ネットワークシステムを構築し、双方の研究成果等の送受信実験、テレコンファレンス実験を行うことにより、開発を進めるものである。並行して、研究者間相互の議論に有用な、建築・都市環境情報及び研究成果としての映像情報の整備を進め、ネットワークシステムの活用と、将来的なオープンなシステムを想定したデータベースの作成を行うものである。

5.18 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（継続）

助教授 山崎 文雄・大学院学生 Gilbert L. Molas

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つとして、今年度は、ニューラルネットワークを用いて、地震動と構造物の各種パラメータと地震による構造物損傷とを関係づける研究を行った。学習データとしては、実地震による被害データとシミュレーション解析データを用い、両ケースとも、学習したニューラルネットワークはよい再現性を示した。

5.19 地理情報システムの都市防災への応用（継続）

教授 片山 恒雄・助教授 山崎 文雄・助手（特別研究員） 童 華南
助手（特別研究員） 目黒 公郎・大学院学生 堀内 雅則・川北 潤

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、都市防災分野でも利用価値が高い。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。また、都市ガスや電力など、ライフライン系の様々な地震防災問題も、地理情報システムを用いて解析している。

5.20 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）

教授 片山 恒雄・助教授 山崎 文雄・大学院学生 中村 博一
大学院学生 Mehedi A. Ansary・Todor Ganey

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。千葉実験所構内のアレー観測網や台湾花蓮のアレー観測網で得られた強震記録を用いて、種々のスペクトル解析手法などにより、地震動の空間的なばらつきを解析している。今年度は、統計手法によるコヒーレンス・モデルの構築、常時微動のアレー観測による地盤物性の評価などを行った。また、台湾花蓮の鉄筋コンクリート製円筒構造物モデルで観測された地震記録や常時微動記録を用いて、動的相互作用の研究も行っている。

5.21 EPS 盛土-擁壁構造物の地震観測とその震動特性の評価（継続）

助教授 山崎 文雄・助手（特別研究員） 目黒 公郎・受託研究員 黒田 修一
大学院学生 Tibor Winkler

発泡スチロール (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材として EPS を用いた盛土-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。また現場起震実験や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-擁壁系の地震時挙動の把握に努めている。さらに、EPS を用いた盛土モデルの振動台実験結果について、個別要素法によるシミュレーション解析を行った。

5.22 デジタルマップを用いた都市の地域地震被害想定シミュレーションに関する研究（継続）

助教授 山崎 文雄・教授 片山 恒雄・助手（特別研究員） 童 華南
助手（特別研究員） 目黒 公郎・大学院学生 堀内 雅則

（科学研究費 一般研究(B)の項②参照）

5.23 バーチャルリアリティを用いた安全空間設計シミュレータ開発に関する基礎研究（継続）

教授 片山 恒雄・助教授 山崎 文雄・助手（特別研究員） 目黒 公郎
助手（特別研究員） 童 華南・大学院学生 芳賀 保則・角 雄一郎

（科学研究費 試験研究 B (1)の項③参照）

5.24 屋内収容物の地震時転倒挙動シミュレータの開発

助教授 山崎 文雄・助手（特別研究員） 目黒 公郎・童 華南
大学院学生 Tibor Winkler ・ Huseyin Darama

（科学研究費 試験研究 B (2)の項⑧参照）

5.25 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 横井 睦巳・大学院学生 小林 光・魯 志雄・安藤 雅敏
受託研究員 大平 昇

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しようとするを目的としている。本年度も昨年に引き続き応力方程式モデルおよび Dynamic LES による数値シミュレーションプログラムの開発を行なった。また、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。また、縮尺 1/10 のアトリウム模型を使用した精密な模型実験と、対応する数値シミュレーションを行い、実験結果と比較すると共に、空気流動、熱輸送に関し、数値解析結果に基づいて巨視的立場から検討を行った。

5.26 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・協力研究員 山田 常圭
民間等共同研究員 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。本年度は大きな密度変化を伴う高温・高浮力流れの数値シミュレーションの有効性を実験により検証した。今回は加熱面の温度が約 500℃という高温モデル火災室内の各種乱流統計量を LDV（レーザードップラー流速計）と 12 μ m の極細熱電対を用いて詳細に測定した。その結果、今後予定している密度変化を考慮した 3次元乱流数値シミュレーションを検証するための有効なデータを得た。また、米国 NIST との共同研究により新たな高温気流解析モデルの検討を行っている。

5.27 数値サーマルマネキンの開発

教授 村上 周三・助教授 加藤 信介・講師 持田 灯
助手 大岡 龍三・民間等共同研究員 大森 敏明・大学院学生 曾 潔

本研究は、サーマルマネキン等を用いた実験に基づいて行われている人体とその周囲の環境場との熱輸送解析を、対流放射連成シミュレーション、さらには湿気輸送シミュレーションとの連成により、数値的に精度よくシミュレートすることを目的とする。本年度はマネキンを均一発熱させた場合の、マネキンと周囲の自然対流に関する 3次元数値シミュレーションを行ない、人体形状モデルの対流熱伝達特性を解析した。

5.28 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・民間等共同研究員 横井 睦巳
大学院学生 小林 光・魯 志雄・受託研究員 羽生 太

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。昨年に引き続き、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、冬期暖房時の模型実験を行い、室内侵入冷熱および吹き出し温風が、気流・温度性状、各壁面での対流・放射熱伝達に及ぼす影響を検討した。また、空調される室内の空気や熱の分配を構造的に解析して室内温熱環境の効果的な設計・制御手法の開発を目的に温熱環境形成寄与率を定義し、室内流れ場・温度場シミュレーションを利用してこれを具体的に評価、利用する方法を示した。

5.29 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・大学院学生 富永 禎秀

昨年度に続き、本年度も最近見直されている高層集合住宅の台所換気方式としての共用排気方式に関して、超高層実験タワーを用いた実大実験を行い、共用排気システムの超高層集合住宅への適用性を検討した。また、高層と超高層の混在する住宅団地を対象とした居住者属性・生活実態・居住意識に関するアンケート調査を行い、高層集合住宅居住居における種々の問題点を整理した。

5.30 居住環境実験法に関する研究（継続）

教授 村上 周三・研究員 吉野 博

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。本年度も昨年に引き続き、2階建て大空間オフィスの室内気候に関し長期観測を行った。セミパッシブな環境調整を目標としている大空間オフィスにおける換気・通風に関する実測調査を行った。また、高断熱・高気密モデル住宅において室温等の実測調査を行い、換気・通風に関する基礎資料を得た。

5.31 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（継続）

教授 村上 周三・助教授 加藤 信介・講師 持田 灯
助手 大岡 龍三・受託研究員 三浦 靖弘

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。本本年度は並列計算機への適用の有利さという観点から一般曲線座標系コロケーショングリッドによる流体解析システムにマルチブロック解析システムを適用するとともに、ポアソン方程式のGEI解法とRRK時間積分法について基礎的検討を行った。また、これらをHXnet型並列計算機ADENARTおよびワークステーションのクラスターシステムに適用し、2次元のcavityflowを解析した。

5.32 都市気候のモデリングに関する研究（継続）

教授 村上 周三・講師 持田 灯・助手 大岡 龍三
民間等共同研究員 大森 敏明・大学院学生 富永 禎秀・安藤 雅敏

本研究は、現在理工学の様々な分野で行われている都市気候問題の数値シミュレーション手法を吟味し、都市・建築に係わる種々のスケールに最適なモデリング手法を開発することを目的としている。本年度は、数値シミュレーションを用いた放射、対流総合解析により、夏季の外部空間の温熱快適性を詳細に評価する手法を解析した。また、大気乱流モデルを用いて関東地方の局地風を解析し、緑被率の変化が東京の都市気候に与える影響を検討した。

5.33 気流刺激空調（継続）

教授 村上 周三・助教授 加藤 信介・研究員 出口 清孝
受託研究員 羽生 太

可感気流を間欠的に人体に与えることにより、通常の冷房より室温を高めに設定しても快適性を損なわない空調方式を検討する。可感気流を供給する空調吹出ユニットを検討するほか、実際の OA 空間にこの方式を適用し、その有効性を被験者実験により検討する。今年度は変動風と定常風の吹き出しによる空調室の人体の温熱生理を検討するとともに心理的評価に関して検討を行った。

5.34 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・講師 持田 灯・助手 大岡 龍三
受託研究員 近藤 宏二・大学院学生 富永 禎秀

（計測技術開発センターの項 1 参照）

5.35 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・講師 持田 灯・助手 大岡 龍三
技術官 高橋 岳生・大学院学生 富永 禎秀・小林 光

（計測技術開発センターの項 2 参照）

5.36 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・講師 持田 灯・技術官 高橋 岳生
大学院学生 富永 禎秀

（計測技術開発センターの項 3 参照）

5.37 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 宮村 倫司・金 在烈・和田 安弘
博士研究員 鐘 国強・受託研究員 杉崎 健一・兼光 知巳
民間等共同研究員 原田 和明

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行っている。今年度は、(1)単層スペースフレームの座屈解析、(2)円筒シェルの補強方法、(3)円筒ラチスシェルの座屈解析、(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)膜構造のしわの解析と実験、(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。

5.38 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
大学院学生 吉中 進・和田 安弘

圧縮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、(4)展開構造物のおりたたみ経路の解析、等の研究を実施している（一部科学研究費一般研究(C)）。

5.39 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 宮崎 賢一
大学院学生 森川 淳

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行っている。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、地震荷重を受ける扁平シェルを数値解析し、動的座屈荷重の外力依存性と減衰効果の調査、(2)薄肉構造およびラチスシェルの波動伝播解析、(3)スペースフレームの座屈解析、等を実施した。

5.40 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
大学院学生 銭 志偉・マイケル フェルナンデス・吉中 進
民間等共同研究員 原田 和明

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)塔状型円筒シェルの最適形態解析、(4) Bott・Duffin 逆行列を利用した制御構造物の基礎理論の構築、(5)任意形状シェルの形態解析、(6)動的荷重下の形態制御解析、等を実施した。

5.41 平板構造の構造解析と設計への応用 (継続)

教授 半谷 裕彦・技術官 大矢 俊治・大学院学生 金 在烈
大学院学生 宮村 倫司・和田 安弘・森川 淳・受託研究員 尾中 敦義

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、チューブ構造等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、(2)開口を持つ平板構造の解析、(3)平板によって構成されるモジュール型等高集積シェルの設計、等を実施した。

5.42 空間構造の形態生成・制御に関する基礎的研究

教授 半谷 裕彦・講師 川口 健一

(科学研究費一般研究 B の項⑱参照)

5.43 軽量空間構造の自動化試験装置の開発

教授 半谷 裕彦・講師 川口 健一

(科学研究費試験研究 B (1)の項⑤参照)

5.44 逆解析手法を用いた建築構造形態解析に関する研究

教授 半谷 裕彦・民間等共同研究員 原田 和明

(民間等との共同研究の項 19 参照)

5.45 軸圧縮力を受ける薄肉円筒シェルの補強方法に関する研究 (継続)

教授 半谷 裕彦・技術官 大矢 俊治・民間等共同研究員 八代 和彦

(民間等との共同研究の項 18 参照)

5.46 ビデオ画像による車両動態計測システムの開発 (継続)

助教授 桑原 雅夫・大学院学生 陳 鶴

交通現象解析では、数百 m から場合によっては数 km の区間で車両挙動の連続的な追跡を必要とする場合があるが、これまで車両挙動の計測処理には相当の人手と時間を要していた。本研究では、車両の準 2 次元的な運動を簡易かつ

迅速に計測するために、交通流の俯瞰ビデオ画像を自動処理するアルゴリズムの開発、および処理システムの構築を行っている。

5.47 道路案内標識の評価システムに関する研究（継続）

助教授 桑原 雅夫・助手 吉井 稔雄・大学院学生 牧野 博明

都市部では限られたスペースを利用して道路が密に建設されるため多数の分岐があるインターチェンジや交差点が増加しつつあるため、安全性、交通容量の点からも道路案内標識が大きな役割を持つことになる。本研究では道路案内標識がドライバーにどの様に視認され、判読され、理解されているかを定性的・定量的に評価できるようにコンピュータグラフィックス技術に応用したシステムを構築し、案内標識の評価を試みる。

5.48 都市街路網の交通流シミュレータの開発（継続）

助教授 桑原 雅夫・助手 吉井 稔雄・研究員 堀口 良太
技術官 西川 功

現在、都心部における交通渋滞の解消や地域開発時の交通アセスメントなどのために OD 交通量に基づいた交通流が再現でき、さらに信号制御方式や交通規制などが容易に評価・検討できるシミュレーションツールが必要とされている。本研究では、都市街路網を再現するため信号による発進波・停止波のような非定常的な現象の再現、個々の車両挙動の交通への影響の再現、利用者の経路選択を考慮するという特徴を備え、さらに基本的な信号制御方式やレーンごとの規制などの設定など操作性のよいインターフェイスを持った交通流シミュレータを開発した。

5.49 経路選択機能を持つ交通流シミュレーションの開発（継続）

助教授 桑原 雅夫・助手 吉井 稔雄

ネットワーク新設や交通規制の変更の影響評価のためには、時間的に変動する渋滞状況を予測することが必要である。特に、過飽和ネットワークにおける渋滞長や旅行時間の時間変化をダイナミックに再現できるモデルの開発が必要となっている。本研究では、都市高速道路を対象とし、特に過飽和時における渋滞の延進および解消の状況を良く再現できるシミュレーションを基本にして、それに経路選択の機能を加えたモデルの開発を行なった。また本モデルは厳密な意味での利用者均衡配分を再現するものではなく、シミュレーションと確率的利用者均衡配分による経路選択を交互に繰り返すことにより近似的な均衡交通流の時間変化を得ようとするものである。

5.50 路側観測交通量からの時間変化する OD 交通量の推定

助教授 桑原 雅夫・助手 吉井 稔雄・大学院学生 小根山裕之

近年、ダイナミックな時間変化に対応したシミュレーションシステムの開発に伴って、それらの入力情報として時間変化する OD 交通量の推定方法の開発が必要とされている。そこで、本研究では、時刻別のリンク交通量、交差点における分岐交通量の観測値を用いて時間的に変化する OD 交通量を推定する方法を提案した。

5.51 駐車場出入り車両の影響分析

助教授 桑原 雅夫・助教授（千葉工大） 赤羽 弘和・助手 吉井 稔雄
技術官 西川 功・大学院学生 大木 智明

都心部における交通渋滞の解消や地域開発時の交通アセスメントのための都市街路網の交通流シミュレータの開発に伴って、都市街路網の様々な交通現象を再現することが必要とされている。それらの交通現象のうち、交通を阻害する要因のひとつとして駐車場からの車両の出入りが挙げられる。そこで、本研究では、駐車場に出入りする車両の挙動と、それによって本線上の車両が受ける影響を分析しモデルを構築する。

5.52 運転者の経路選択行動に関する研究

助教授 桑原 雅夫・助手 吉井 稔雄・技術官 西川 功
大学院学生 Joy Bhattacharya

近年、車載機器の高度化・高機能化に伴い、車載器に道路交通情報を提供することによって交通の円滑化をはかる

うという論議がされている。しかし与えられた情報に対する反応は運転者の主体的判断に任されているため、効果的な情報提供を行うためには、交通情報がドライバーの経路選択行動に及ぼす影響を知ることが必要である。本研究では、首都高速道路において提供された交通情報に対する運転者の経路選択行動の分析を行っている。

5.53 砂礫の弾性的変形・強度特性の研究（継続）

教授 龍岡 文夫・助教授 古関 潤一・助手（特別研究員） 木幡 行宏
教務職員 佐藤 剛司・大学院学生 Eqramul Hoque・蔣 関 魯

我国の豊浦砂，英国のSLB砂，イタリアのTicino砂等世界各国の標準的研究砂と，ロックフィルダム等に用いられる礫質土の大型矩形供試体(23cm×23cm×高さ60cm)を作成し，広い範囲での応力状態で微少な軸応力と側方応力の繰返し載荷を加え，軸ひずみと側方ひずみを局所的に精度良く測定して，0.001%以下の微小ひずみでの弾性ヤング率とポアソン比の系統的研究を行った。締固めた礫は締固め方向により剛であると言う初期異方性があるが，空中落下で作成された砂は初期異方性は小さいことと，全ての砂礫に共通して，増加する圧縮応力の方向のヤング率が増加すると言う応力状態誘導異方性があることが分かった。

5.54 砂地盤と堆積軟岩地盤上の基礎の沈下と支持力の有限要素法解析（継続）

教授 龍岡 文夫・助教授 古関 潤一・助手（特別研究員） 木幡 行宏
大学院学生 Mohammed S.A. Siddiquee・受託研究員 井上 昭生

三軸圧縮試験・平面ひずみ圧縮試験で精密に測定した砂・礫及び堆積軟岩（泥岩及び砂岩）の変形特性を，弾性変形特性の応力レベル依存性とせん断変形による弾塑性変形特性及び塑性化関数を用いて定式化し，それを用いて基礎の沈下・支持力を非線形有限要素法で解析する方法を開発した。この有限要素解析で室内模型実験，原位置大型平板載荷試験，明石海峡大橋の基礎の沈下の実測値を良く表現できることが分かった。

5.55 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・助教授 古関 潤一・助手（特別研究員） 木幡 行宏
教務職員 佐藤 剛司・大学院学生 John N. Mukabi

東京湾・大阪湾，大阪市内・東京市内から採取された地質年代数10万年の洪積粘土の不攪乱試料を用いて，微小な繰返し載荷を含む異方圧密非排水三軸圧縮試験及び繰返し載荷試験を，供試体側面の軸ひずみ測定によって行い，広いひずみ範囲における変形特性を検討した。通常の測定方法による軸ひずみ及びそれに基づく剛性・減衰係数にはベディングエラーによる非常に大きな誤差が含まれる，ひずみレベル0.001%以下での変形特性は弾性であり，降伏応力以下での過圧密・圧密時間，ひずみ速度の影響を殆ど受けないこと，剛性のひずみレベル依存性はこれらの要因の影響を強く受けること，原位置せん断弾性波速度と一致することが判明した。

5.56 自然堆積軟岩及びセメント改良土の変形・強度特性の研究（継続）

教授 龍岡 文夫・助教授 古関 潤一・助手（特別研究員） 木幡 行宏
教務職員 佐藤 剛司・大学院学生 王林・早野 公敏

建設工事に伴って堆積軟岩地盤とセメント改良土地盤からロータリーコアサンプリングとブロックサンプリングにより得られたコア試料に対して精密な三軸圧縮試験を実施した。その結果，現在広く用いられているロータリーコアサンプリング法は，試料を大きく乱す可能性が高いことが新たに判明した。また，ブロックサンプリングにより上総層堆積軟岩地盤の種々の方向から採取した乱れの少ない試料を用いた三軸圧縮試験から，水平方向の圧縮強度と剛性がやや大きいと言う初期異方性が得られた。また，弾性変形特性の圧力レベル依存性とせん断時の損傷を系統的な載荷・除荷・再載荷試験を微小繰返し載荷を行いつつ調べた。また，供試体の横方向ひずみを精度良く局所的に測定する方法の研究に着手した。

5.57 平面ひずみ圧縮試験による砂の変形・強度特性の研究（継続）

教授 龍岡 文夫・助教授 古関 潤一・助手（特別研究員） 木幡 行宏
教務職員 佐藤 剛司・大学院学生 吉田 輝

標準的研究砂（日本・豊浦砂，英国・Silver Leighton Buzzard Sand）の空中落下作成供試体を用いて，種々の異方圧密経路後に平面ひずみ圧縮試験を実施し， 10^{-6} のひずみからピーク強度までの応力・ひずみ関係を比較検討した．ある同一の応力状態に至るまでの変形量は異方圧密するほど大きくなる傾向にあることと，異方圧密での応力比が大きいほどピーク強度が若干大きくなる傾向にあること等が分かった．

5.58 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（継続）

教授 龍岡 文夫・助教授 古関 潤一・助手（特別研究員） 木幡 行宏
教務職員 佐藤 剛司・大学院学生 吉田 輝

粒子径と粒子形状が異なる日本・英国・イタリア・米国・フランスの標準的研究砂と礫の平面ひずみ圧縮試験におけるせん断層の変形特性を研究し，せん断層の幅，ピーク応力状態から残留状態にいたるまでの横ズレ量は基本的に粒子径に比例することを定式化した．また，これら砂礫の粒子の破碎性を高圧圧密試験により調べ，粒子形状を測定し，これらの値は拘束圧が高いほど小さくなる傾向があるが，粒子の破碎性が高いほど，粒子が角張っているほどその傾向が高いことが判明した．

5.59 ジオテキスタイルで補強した擁壁構造物での鉛直プレストレスによる高剛性化の研究（継続）

教授 龍岡 文夫・助手（特別研究員） 木幡 行宏・教務職員 佐藤 剛司
大学院学生 内村 太郎

水平に敷き詰めたジオテキスタイルで土を補強した擁壁，及びそれを橋台として用いた場合に，補強裏込め土内に配置した鉛直アンカーによってプレストレスを与えることによりその圧縮性を大幅に低下して，鉄筋コンクリート構造物の代替構造物となるようにする工法の基本的原理の検討と，その実証実験をするための実物大擁壁を千葉実験所に建設した．盛土は，関東ロームを不織布・織布複合材で補強し，礫はグリッドで補強した．また，大量の計測装置を配置し，そのシステムの開発を行った．

5.60 地球利用計画論に関する研究（継続）

助教授 柴崎 亮介・助手（特別研究員） 高木 方隆・大学院学生 遠藤 孝夫
大学院学生 Gabor Molnar・Rajan Krishnan

持続的な利用を前提とした地球環境資源の人口収容能力の推定を行う．そのためにNOAA衛星データを利用した農業生産性の推定方法を開発し，全球的な食料生産能力を算定した．さらに炭素固定を目的とした森林保全・再生の適地評価を組み合わせることで，森林との競合を考慮した食料生産能力の推定も行った．今後さらに薪炭材の持続的な生産力も推定し，人口収容力の検討項目にエネルギーを追加する

また，過去20年間の東南アジアにおける土地利用変化を抽出することを目的として，大量の衛星画像から土地被覆情報を抽出する手法の検討をおこなった．（一部科学研究費重点領域研究）

5.61 地球環境情報システム（グローバルGIS）の構築技術に関する研究（継続）

助教授 柴崎 亮介・助手（特別研究員） 高木 方隆・大学院学生 黄 少博
大学院学生 杉井 淳一・史 中超

衛星データなどに代表される地球環境情報を効率的に処理・管理するグローバルGISの構築を目指して，必要な要素技術の開発を行う．まず球面をできるだけ等面積で同じ形に分割する手法の開発を行った．分割は階層的に行うことができ，異なる空間分解能のデータを容易に表現できるほか，重ね合わせも容易に実行できる．

次にさまざまな地域，時点に観測された多様なデータを統合することでより精度の高い全球データセットを構築する手法を開発した．これにより降水量のデータセットを構築し，手法の有効性を確認した．

5.62 GISにおける不確実性を有する時空間情報の表現・管理手法の開発（継続）

助教授 柴崎 亮介・助手（特別研究員） 高木 方隆・大学院学生 黄 少博

GISに利用されるデータはきわめて多様なソースから得られる反面、精度や信頼性に大きなばらつきがあり、検索結果、分析結果などにさまざまな影響を与える。しかし、既存のGIS技術ではこうした曖昧な情報を表現する方法が欠落しており、実際にはかなりの曖昧さを含んだ情報をあたかも正しいかのごとく処理せざるを得ず、大きな問題となっている。そこで曖昧な地理情報をそのまま表現し、検索や分析においてその信頼限界を示すことのできる手法を開発している。

5.63 地理情報の整備・利用効果の定量化に関する研究（継続）

助教授 柴崎 亮介・助手（特別研究員） 高木 方隆

地方自治体において地理情報システムを行政の効率化に利用する事例が急増している。しかしこうした情報システムの利用効果に関して定量的な議論がほとんどなされていない。また地理情報システムの導入過程で整備される地理情報についても広く公開・流通させることで、地域の情報化を促進するなどの効果が期待されているが、そうした効果を定量化する試みは皆無である。ここでは特に情報整備の地域への経済的な効果に着目し、地域情報化の基盤整備としての情報整備事業の可能性を定量的に把握する。本年度は全体の概念フレームを検討し、若干の市についてデータ収集を行った。

5.64 Video Camera と Force Platte Sensor を利用した人間工学に関する研究（継続）

助教授 柴崎 亮介・研究生 鶴岡 政子

Video Cameraによるステレオ撮影システムと人間の足圧力測定のためのForce Platte Sensorを同期させたコンピュータ支援システムを開発し、人間の物理学的特性の3次元バイオメカニクス解析を主体とした人間工学の応用研究を行っている。健康人、スポーツ選手、医学部リハビリテーション科の片麻痺疾患患者、中高齢変形関節症患者を対象に計測を行い、立位平衡時のフィードバック姿勢制御におけるインパルス応答、重心動揺解析、椅子から立ち上がる動作時の時系列データから関節トルク、慣性モーメント、運動エネルギー変化の解析を行った。自然歩行、負荷歩行時の消費エネルギー変化、フィードフォワード制御解析を次の目標としている。

5.65 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・教務職員 日高 新人
研究員 山崎 芳男・大学院学生 織田 慎一・研究生 進藤 光信

各種オーデトリウム音響設計法・評価法に関する研究を継続的に行っている。国内・海外のコンサートホール、オペラ劇場等の調査を行い、実測されたインパルス応答等のデータをもとに、室内音響特性に関して物理特性と主観評価の両面から比較・検討を行っている。また本年度はいくつかのホール等の設計に参加し、これまでに検討してきた音響設計法並びに音響シミュレーション手法を実際に適用する機会が得られた。

5.66 交通騒音の予測・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・教務職員 日高 新人
研究員 吉久 光一・大学院学生 朱 鎮洙・李 相済

道路騒音、鉄道騒音の伝搬予測法並びに対策法に関する研究を進めている。道路騒音に関しては、等価騒音レベルを基礎量としたエネルギーベースの予測計算法並びに一般市街地道路近傍の騒音予測法の開発、トンネルの残響音場を利用する手法による自動車の走行騒音パワーレベルの測定などを行った。鉄道騒音に関しては、在来線、新幹線の騒音発生特性並びに伝搬特性の実測調査、予測計算法の基本モデルの検討などを行った。

5.67 公共空間の音環境に関する研究

教授 橘 秀樹・助手（特別研究員） 矢野 博夫・教務職員 日高 新人

環境音響に関する研究の一環として、鉄道の駅やコンコース、オフィスビルのアトリウムをはじめ各種の公共空間を対象とし、残響などの室内音響特性、騒音の程度、放送設備の伝送特性・明瞭度などの音響特性に関する実測調査、

並びに世界各国におけるこの種の空間の音響処理の実態調査などを行った。

5.68 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・教務職員 日高 新人
大学院学生 鶴田 泰弘・坂本 慎一・安 秉廈

各種の建築空間における音響現象を対象とした数値解析手法の開発を目的として、有限要素法、境界要素法、差分法、およびSEA法などの適用による研究を進めている。本年度は特に、差分法による閉空間のインパルス応答の計算および拡散性の評価、室内のモード抑制などのアクティブ制御の効果に関する有限要素法および境界要素法による解析などを行った。

5.69 固体音に関する研究

教授 橘 秀樹・助手（特別研究員） 矢野 博夫・教務職員 日高 新人
大学院学生 金 泳完・矢島 吉紀

地下鉄などの外部振動源および建築設備機械類などの内部振動源による振動が建物に伝わり、内部で騒音として放射される固体音問題について、振動源の加振力の測定方法、地盤や建築構造体中における振動の伝搬性状、室内の壁面等の振動による音響放射および発生騒音の生理・心理的影響の評価方法などの検討を進めている。

5.70 建物におけるアクティブ音場制御に関する研究（継続）

教授 橘 秀樹・助手（特別研究員） 矢野 博夫・教務職員 日高 新人
協力研究員 伊勢 史郎・大学院学生 坂本 慎一・矢島 吉紀・研究生 大石 裕之

（一般研究(B)の項⑧参照）

5.71 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・教務職員 日高 新人
研究員 山崎 芳男・協力研究員 伊勢 史郎・大学院学生 金 泳完・安 秉廈

建築音響・騒音の分野における音響計測法の開発研究を進めている。本年度は、音響インテンシティ計測法による鉄道列車の騒音放射特性の解析、自動車の走行騒音のパワーレベル測定方法、実音源を利用したホール等の残響時間の測定方法、振動伝搬特性の測定のための衝撃加振法の検討などを行った。

5.72 文化としての空間モデルの計画的研究（継続）

教授 原 廣司・助教授 藤井 明・助手（特別研究員） 及川 清昭
助手 郷田 桃代・大学院学生 大河内 学・槻橋 修
大学院学生 Michael FRANK・川瀬 康和

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、新たな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。本年度は、来るべきエレクトロニクスの時代に対応した都市や建築の可能性を探求し、具体的に都市郊外の敷地を対象として、自然環境に考慮しつつ、住宅・オフィス・生産・研究・レジャーなどの諸機能を融合した都市計画の提案を行った。

5.73 建築・都市空間の特性分析（継続）

教授 原 廣司・助教授 藤井 明・助手 郷田 桃代
大学院学生 塚本 大・高橋 元子・日高 仁・金塚 英夫

建築・都市空間を、幾何学的形象に投影される特性の分析を通じて把握することは客観性に優れ、その解読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、地形という観点からの都市の解読を試み、東京における地形の変容過程について考察するとともに、現在の地形とその上に形成されている建物群について、都市スケールの断面図を描出することにより、都市空間における両者の関係性を分析した。

5.74 空間の生成プロセスに関する研究（継続）

教授 原 廣司・助教授 曲淵 英邦・助手 今井公太郎
大学院学生 Francesco Montagnana・南 泰裕・新階 寛恭・富田 裕

建築・都市空間を構築するための設計プロセスの研究は、その基礎論としての空間の生成プロセスを把握することが肝要である。本研究では認知科学や知識工学などの理論を援用しながら空間の生成プロセスの記述を試みている。本年度は、経路選択と空間の生成プロセスとの関連を研究対象とし、経路選択についての実験に基づいて経路の選択過程に関する計算論的モデル化とその検証を行った。

5.75 空間の構成原理に関する実証的研究（継続）

教授 原 廣司・助教授 藤井 明・助手（特別研究員） 及川 清昭
助手 太田 浩史・大学院学生 Jorge Fernandez・橋本憲一郎
大学院学生 山中新太郎・王 昀

伝統的な集落や住居に見いだされる空間の構成原理は、今日の居住計画を再考する上での重要な示唆に富んでいる。本年度は従来より継続している世界の伝統的集落調査の一環として、中国における11カ所の集落調査を実施し、集落における建物の配置パターンについての定量分析を行った。また、地域あるいは民族について、その類似性と差異性を明らかにするとともに、そこに見られる空間概念と集落構造の特性について考察した。

5.76 都市空間構成の形態学的研究（継続）

助教授 藤井 明・教授 原 廣司・助手 郷田 桃代
大学院学生 遠藤 克彦・清水 裕二・郁 小雯

本研究は都市空間を構成する形態的要素に着目し、その空間的特性を記述する手法の開発を行うものである。本年度は、主要道路で囲まれた街区の集合体を単位とし、駅や鉄道、公園といった都市基盤施設の分布状況からみた類型化をはかるとともに、街区構成の地域的な差異について考察した。また、指定容積率限度で街区が形成された状態を基準とし、現状の街区構成と比較することによって、容積を欠損させる要因についての分析を試みた。

5.77 地域分析の手法に関する研究（継続）

助教授 藤井 明・曲淵 英邦・助手（特別研究員） 及川 清昭
助手 太田 浩史・大学院学生 Sheri Blake・古谷 和仁・新海 俊一

地域空間の構造を的確に把握することは、地域性を積極的に組み入れてゆくという計画学的観点からも非常に重要である。本年度は、都市における外国人コミュニティの問題をとりあげた。首都圏に居住する外国人を対象としたアンケート調査を行い、住環境や近隣関係など、空間的・社会的構造について分析した。また、欧米の状況と比較しながら、日本における外国人コミュニティの特性やアーバンファブリックに与える影響について実証的な考察を行った。

5.78 計算幾何学に関する研究（継続）

助教授 藤井 明・曲淵 英邦・助手（特別研究員） 及川 清昭
助手 今井公太郎・大学院学生 岸本 達也・鍛 佳代子・武富 恭美

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的な手法の開発を行うものである。本年度は、方向性を有する点の分布状態を記述する手法について理論化をはかるとともに、アルゴリズムの効率化について検討を加えた。この記述手法を住居の配置構成に適用することによって、これまで等方的にしか把握し得なかった配置特性を、住居の方向性を加味した新しい分析手法へ展開できる見通しを得ることができた。

5.79 日本近代建築の地域性に関する研究（継続）

助教授 藤森 照信

日本の近代建築が、地域性を持つか否かは、日本近代建築史の大きな論点の一つであった。この点を究明するため、各地に残る建築遺構の写真撮影・資料収集を行い、その比較調査を続行している。その成果として、これまで、開化式建築の東日本遍在現象を発見した。その原因として、港ヨコハマの影響および江戸期の過剰装飾の影響などを指摘

することができた。開化式の中でスタイルに地域性が見られ、細部について調査を進めている。

5.80 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から戦前についてまでも解明を進め、郊外住宅地の開発の経過と、その日本的特徴をつかみ、史的立場から今後の都市環境開発に示唆を与える研究を進めている。

5.81 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 井上 直美
大学院学生 西山 宗雄 マルセーロ・ウイドド・ヨハネス・大田 省一
大学院学生 安田 結子・外国人特別研究員 徐 蘇斌

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を進めており、すでにその一部を研究成果として報告している。

5.82 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。この現状を踏まえた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。

5.83 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。

5.84 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地の形成に大きな影響を与えた皇族・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。本研究は、皇族・華族邸宅（明治以降昭和戦前）について、建物の様式・技術史的側面をはじめとして、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、平成3年～平成5年度までの科学研究費一般研究Cの成果を報告した。引き続き、元皇族・華族の聞き取りにより、実態が明かになってきたが、その多用性についても引き続き進展させている。

5.85 東京における町屋建築の研究（継続）

助教授 藤森 照信・大学院学生 丸山 雅子・技術官 中川 宇妻

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地域の建物（看板出桁建築、長屋等）は近年都市開発によって取り壊しが急速に進み、その数が減少している。また建設当時の状況や当時の生活を知る居住者も高齢化が進んでいる。よって戦前の下町の町屋を悉皆的に調査し、その現存状況を把握し、変遷、分布を探り、居

住者へのヒアリングをすることによりその建物の職種別の（床屋・酒屋・豆腐屋・饅頭屋・金物屋等）生活と建築上の関連を実証的に考察し、下町の都市空間、住環境、生活史と多角的に研究を進めている。

5.86 歴史的都市空間の復元的研究（継続）

助教授 藤森 照信

都市の歴史への関心が高まっており、とりわけ東京がいかに近代化したかへの関心は高く、その一環として明治期の都市空間の復元的研究が求められている。戦前の西洋館・近代住宅の保存・再利用を現代都市の中で再利用することは近年大きなテーマになっており、その手法の研究を進めている。（奨学寄付金）

5.87 アジアにおける建築情報の処理に関する研究

助教授 藤森 照信・助手（特別研究員） 村松 伸

近年、アジア圏との建築交流が盛んになり、建築情報をどうストックし、表出するかが問題になっているが、悉皆調査建築総覧のデータベース化による情報交換など研究中である。（'94 奨学寄付金）

5.88 ベトナム都市における近代建築の保存と再生

助教授 藤森 照信・助手（特別研究員） 村松 伸

ベトナムの主都市（ハノイ・ホーチミン・等）には、フランス植民地時代の建築物が多く残り、都市基盤施設、建築物は当時のものをそのまま利用している。ただしすでに半生紀以上経ち、老朽化が進みまた近年の開放政策から急激な経済的変化が起き、都市開発を急務としている。ベトナム都市内の近代建築をいかにするかが、問題となっている。主都市の悉皆調査をし近代建築の現存リストを作成し、その利用と保存、再生とする都市計画の計画案を提示し、その実現のためのアクション・プログラム（保存・再生のための技術者養成など）を作成する。ベトナム側との共同研究調査を進めている。（旭硝子財団平成6年度研究助成・平和中島財団助成・奨学寄付金）

5.89 近代日本における中国建築史研究

助教授 藤森 照信・外国人特別研究員 徐 蘇斌

近代日本における中国建築史研究は、まだ空白部分として研究されていない。日本人学者が書かれた中国建築書、文献を収集し、その文献の解題、研究史データを作成する。中国建築研究に関わった組織（東方文化研究所等）の成立過程や運営方法も調査し、関連する研究者の研究経歴も収集し、重要な人物、又はその子孫インタビューし、研究者の人物史も論ずる。日本における中国建築史を総轄した「近代日本に於ける中国建築史研究」としてまとめあげ、中国語で出版し、日本人学者による中国建築史研究の貢献を紹介する。（財鹿島学術振興財団助成）

5.90 中国人留学生による日本の工業技術の導入

助教授 藤森 照信・外国人特別研究員 徐 蘇斌

20世紀初頭には中国人留学生は数万人にも上り、彼らの多くは西洋の代替えとして、日本を選択し、多くを学び現代の中国があるのであるが、従来、魯迅などの文学者や革命家となった留学生については多くの研究がなされているが、科学技術を学び、中国でテクノクラートとなった人々の地道な貢献については紹介されていない。工学に関する中国人の日本留学生が近代1896－1945年の間、日本で何を学び、何を中国に持ち帰り中国の近代化に役立てたか、実証的に調査研究する。（笹川科学研究助成）

5.91 日本の建築様式に関する研究—スパニッシュ建築の導入と発展過程

助教授 藤森 照信・大学院学生 丸山 雅子

日本近代建築史研究の一環として、日本に導入された建築様式<スパニッシュ>は、もともとアメリカ南西部の伝統的な様式として復活したもので、それが日本に渡り、1920年代～30年代の生活改善運動を背景に日本の新住宅の様式として流行した。日本のスパニッシュ建築の具体的内容を分析し、導入と展開の過程を明らかにし日本近代建築史上の位置づけを試みた。日本全国のスパニッシュ様式建築を採集・リスト化し、最もよく表現している建物などの残存状況を調査している。

5.92 日本の古都京都と中国北京市との都市形成史の比較研究（継続）

助教授 藤森 照信・大学院学生 呉 耀東

古都京都と中国の都北京市との都市形成史発展過程とその比較研究。その思想的背景、類似相違などを分析し、現代までの都市形成の構築する環境と景観保持に対する認識を再構築することを目的とする。

5.93 近代日本の建築家の活動

助教授 藤森 照信・大学院学生 丸山 雅子・石崎 順一・技術官 中川 宇妻

近代日本の建築家の活動を建築作品、建築論、建築思想はもとより、史的研究として表に論じられていない、その建築家の活動基盤となった背景やその建築家の趣味や、弟子の育成など建築家の生活の足跡からもより多くの逸話を古老建築家のインタビュー、および遺族、弟子を通して集録に努め、建築家録を順次データベース化している。併せて寄贈される建築家の活動資料などの集録、閲覧に寄与する方法などを研究。

5.94 中国近代化過程における建築設計の変容に関する研究

—清末設計資料の整理・分析研究を中心に—

助教授 藤森 照信・助手（特別研究員） 村松 伸・大学院学生 井上 直美

本研究は清朝末 1880 年代から 1910 年までの北京における政府主導の建設過程を明らかにすることである。現在、東大東洋文化研究所等に所蔵される資料の整理をし、具体例を把握、全体過程を微細に解明するものである。（科学研究費・一般研究 C）

5.95 環境変化と災害の関係解明へのスペースサイエンスの応用—アジア地域を対象として—（継続）

客員教授 M.A.H. プラマニック・教授 片山 恒雄・助教授 A.S. ヘーラト
助手（特別研究員） 目黒 公郎・高木 方隆

（国際災害軽減工学研究センターの項 6 参照）

5.96 自然災害・人的災害が人間生活へ与える影響に関する研究（継続）

客員教授 M.A.H. プラマニック・教授 片山 恒雄・助教授 A.S. ヘーラト
助手（特別研究員） 目黒 公郎

（国際災害軽減工学研究センターの項 7 参照）

5.97 都市空間の計画学的研究（継続）

助教授 曲淵 英邦・助手 今井公太郎・太田 浩史
大学院学生 伊藤 香織・小関 聖仁・丸山 剛史

本研究は都市空間の形成に関与すると考えられる「物理的な環境」と「活動の主体者—人間」について、計画学的な立場から、個別の分析と同時に両者の統合を目指すものである。建築の集積のプロセスにおいて想定される人為的な成立要因を記述するために、都市空間と建築の配列の関係を可視性という観点で取り上げ、配列の数学的考察を試みた一方で、諸要素の集積する都市空間のモデルとして海外の大学キャンパスの調査を行い、その配列と展開過程の考察を進めている。

5.98 降水レーダと雨滴計による降雨の時空間分布構造に関する研究（継続）

教授 虫明 功臣・助手（特別研究員） 沖 大幹・大学院学生 A.B. Gurung

TOGA/COARE（西太平洋大気—海洋相互作用研究計画）で得られた降水データを処理し、面的時間的に連続な降水データを作成した。その結果を用いて、空間的な降雨強度頻度分布の時間変化についての経験的直交関数展開を行ない、その結果から 2 つの主モードを得た。これから演繹的に導かれるしきい値は最適化に基づく結果と比較的良好な一致を示した。

5.99 地球規模水循環過程の変動と水資源への影響（継続）

教授 虫明 功臣・助手（特別研究員） 沖 大幹・大学院学生 仲江川敏之
大学院学生 鼎 信次郎

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適用し、本年度は特に大河川流域ごとに陸水総貯留量の季節変化の推定を行なった。その結果の吟味のために、VLBIで観測される地球回転に及ぼす影響関数や、大気大循環モデルによる数値シミュレーションによる推定値との比較を行ない、大気水収支法による推定値の妥当性が示された。また、大気大循環モデルにおける地表面過程の改良に着手し、流路モデルが構築されて観測値と比較可能となった。

5.100 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 A. S. ヘーラト・技術官 小池 雅洋
教務職員 弘中 貞之・大学院学生 Ni Guang Heng・谷本 信也・Raghunath Jha

自然系と人工系の各種要素が絡み合う都市の水循環機構を明らかにし、望ましい水循環保全策を研究するための研究基地として海老川流域（千葉県）に、継続的に水文・気象観測体制を敷くとともに、水利用や流域特性に関する資料収集を行なっている。本年度は、各種流域情報をGIS化するとともに、RS/GISを組み込んだ分布型水循環モデルを構築し、その妥当性を調べた。

5.101 マイクロ波リモートセンシングによる広域土壌水分情報の抽出（継続）

教授 虫明 功臣・研究員 長谷部 望・助手（特別研究員） 沖 大幹
技術官 小池 雅洋・教務職員 弘中 貞之・大学院学生 仲江川敏之
大学院学生 輪笠 一浩

本年度は、マイクロ波散乱理論に基づき、観測条件ならびに対象物の諸要因が後方散乱係数に与える影響を感度分析的に調べ、これまでに蓄積されているCバンドマイクロ波散乱計による室内実験と屋外観測およびEERS-1とJERS-1の地上同期観測等のデータを散乱理論と対比の上で再吟味した。

5.102 リモートセンシング利用による広域水循環モデリング

教授 虫明 功臣・助手（特別研究員） 沖 大幹・大学院学生 仲江川敏之

地球規模での水循環を考える上で、広域な情報が得られるリモートセンシングデータとそれを利用する広域水循環モデルは水資源利用計画並びに予測に将来有効な手段になると期待されている。昨年度より引き続き、サブ領域内の物理量分布を考慮した水文モデルの構築を行なっている。本年度は水-熱移動土壌モデルを用いて数値実験を行ない、サブ領域内の水分分布は結果に大きな影響を与えることが示された。現在分布を考慮した接地境界層モデルと土壌モデルとの結合を行っている。

5.103 水文学の時空間分布特性に基づくマクロ水文モデルの構築

教授 虫明 功臣・助手（特別研究員） 沖 大幹・研究員 小池 俊雄
大学院学生 仲江川敏之・鼎 信次郎

（総合研究(A)の項③参照）

5.104 貯留・浸透施設による都市域水循環システムの保全効果の評価（継続）

教授 虫明 功臣・助教授 A.S. ヘーラト・助手（特別研究員） 沖 大幹
教務職員 弘中 貞之・大学院学生 谷本 信也

（一般研究(B)の項⑩参照）

5.105 マイクロ波散乱計地上システムの構築と土壤水分情報の抽出（継続）

教授 虫明 功臣・研究員 長谷部 望・助手（特別研究員） 沖 大幹
技術官 小池 雅洋・教務職員 弘中 貞之・大学院学生 仲江川敏之・輪笠一浩

（試験研究 B(2)の項⑰参照）

5.106 写真測量による人体の動的解析（継続）

教授 村井 俊治・協力研究員 近津 博文

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。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的解析を行った。現在ビデオカメラによる解析も行っている。

5.107 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（継続）

教授 村井 俊治・助手 高木 方隆

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計画的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。

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・講師 持田 灯・助手 大岡 龍三
受託研究員 近藤 宏二・大学院学生 富永 禎秀

本研究は、風工学における乱流を対象とする「数値風洞」の開発を目的としている。数値風洞は、現在風洞実験で行っている実験的検討をある程度数値シミュレーションにより代替しようとするものである。本年度は、各種の Dynamic SGS モデルを検討した。検討したモデルは Smagorinsky モデルと Scale Similarity モデルを組み合わせた Mixed モデル、Smagorinsky 定数の評価に局所変数の概念を導入した Local モデル、更にその移流を考慮する Lagrange モデルなどである。

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・講師 持田 灯・助手 大岡 龍三
技術官 高橋 岳生・大学院学生 富永 禎秀・小林 光

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。本年度は、Stochastic な乱流変動による運動量輸送の再現に関して、乱流モデルの性能を評価するという立場から、vortex hedding を伴わない境界層流中に置かれた2次元角柱周辺気流に DSM を適用し、モデルの特徴、問題点等について考察した。更に、境界層流中に置かれた2次元角柱回りの乱流渦放出流れに、改良 k- ϵ モデルを適用し、流速分布、変動揚力係数等、その適用性を検討した。

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・講師 持田 灯・技術官 高橋 岳生
大学院学生 富永 禎秀

自動車、建築物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。本年度も昨年に引き続き、浮力のあるガスの拡散と濃度変動に関して DynamicSGS モデルを用いた LES による数値解析を行い、実験との比較からその精度の向上に努めた。

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
受託研究員 羽生 太・大学院学生 魯 志雄・曾 潔

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、吹き抜け部の高さが130mに達するオープンタイプの大規模アトリウム空間における夏期の温熱空気環境に関し、詳細な日射熱取得シミュレーション結果に基づいて、放射、流れ場、温度場の総合的な模型実験とシミュレーションにより解析し、貴重な基礎資料を得た。また、戸外に関して部分的に開放されている建物のスカイデッキの温熱環境を同じく日射、放射、流れ場解析の総合シミュレーションにより解析した。

5 風洞実験、室内気流実験で用いる風速並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・講師 持田 灯
技術官 高橋 岳生

建物周辺気流に関する風洞実験や室内気流実験で用いる平均風速、風速変動の三次元計測が可能な風速測定器の開発・実用化及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。本年度も昨年に引き続き、レーザードップラ一流速計により非等温室内気流、特に火災時の高温・高浮力場における気流を測定し、その実用化に努めた。

6 室内気流の乱流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 加藤 信介・講師 持田 灯
民間等共同研究員 松井 巨光

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, 本年度も昨年度に引き続き, 数値シミュレーション結果と模型実験結果を比較し, 数値シミュレーション手法の精度向上に努めた。また, Dynamic SGS モデルの1つである Dynamic Smagorinsky モデルを用いて 2次元閉鎖空間内の非等温気流を解析し, 通例の static な Smagorinsky モデル並びに実験と比較した。

7 都市気候のモデリングに関する研究 (継続)

教授 村上 周三・講師 持田 灯・民間等共同研究員 大森 敏明
大学院学生 富永 禎秀・安藤 雅敏

(第5部の項 5.32 参照)

8 居住環境実験法に関する研究 (継続)

教授 村上 周三・研究員 吉野 博

(第5部の項 5.30 参照)

9 ガス吸着のモレキュラーシミュレーション (継続)

助教 迫田 章義・大学院学生 岡 伸樹・教授 鈴木 基之

ある特定の目的に適した吸着剤を開発しようとするとき, 吸着剤と吸着分子の相互作用等を原子・分子レベルで理解し, 理想的な微小構造を決めることが第1歩となる。活性炭のメタン吸着をモデルケースとして, 活性炭の微小構造をモデル化し, そこでのメタン分子の挙動を数値計算で推算することにより, 吸着平衡や拡散速度などの工学的知見を予測できる手法を確立することを行っている。

10 超高速圧カスイング吸着法とその計算機シミュレーション (継続)

助教 迫田 章義・大学院学生 鈴木 貴紀・研究生 泉 順
教授 鈴木 基之

吸着平衡や吸着速度の差を利用したガス分離法である圧カスイング法 (PSA) の新しい展開を目指して, 数値計算と実験の両面から検討を進めている。数値計算ではなるべく簡単な数理モデルにより PSA の基本特性を明らかにすること, また, 実験ではサイクル時間が従来法に比べて極端に短い超高速 PSA の開発を行なっている。特に, 燃焼排ガスからの二酸化炭素の回収への応用を検討している。

11 生物活性炭による上水処理とその数理モデル化 (継続)

助教 迫田 章義・大学院学生 王 建中・技術官 藤井 隆夫
教授 鈴木 基之

生物活性炭処理を上水処理に応用する場合に重要となる処理機構の解明に取り組んでいる。特に, パルス応答モーメント解析を応用することによって, 実際の浄水場における生物活性炭の吸着能と微生物活性の定量的理解と, それらに基づいて処理水質を予測し操作条件を設定する一連の手法の開発を試みている。

12 水田から大気中へのメタン放出の数理モデル化

助教 迫田 章義・大学院学生 河合 淳・教授 鈴木 基之

微量温暖化ガスとして, 二酸化炭素の次に地球温暖化に寄与しているメタンガスは, その発生源が多岐にわたり, しかも発生源においても低濃度であるのでその挙動を把握し制御に結び付けるのが難しい。水田においては, 有機物のメタン発酵によりメタンが発生し, イネの根の近傍でメタン酸化菌により大部分が酸化されて残りがイネの茎を通

じて大気中に放出されると言われているが、詳細は明らかでない。この機構を実験により生物化学工学的に解明し、水田からのメタン放出の抑制や回収を検討するための数理モデルを構築している。

13 微粒子凝集薄膜の開発と応用

助教授 迫田 章義・技術官 野村 剛志・藤井 隆夫
教授 鈴木 基之

セラミック担体上にポリマー等の微粒子を凝集させた後に焼結・炭化させるという独自の成膜法を開発し、膜ろ過分離を行う場合に共通で最大の問題点である懸濁粒子堆積層の形成による処理量の低下などの制御を可能にしたり、全く新しい膜分離の応用の開発を検討している。これまでに、気相反応法と液中分散法という2つの微粒子凝集法で、カーボン膜やテフロン膜等の特徴的な薄膜を開発している。

14 ストレスの脳エネルギー代謝への影響に関する工学的基礎研究

助教授 迫田 章義・大学院学生 本橋 哲・教授 鈴木 基之

現代人は物理化学的・身体的なストレスと心理社会的ストレスを受け、身体疾患や精神疾患のストレス症に悩まされることも多い。生体のストレス反応に関する研究は今日既に活発に行われているが、いずれも生化学的なマイクロなアプローチである。ここでは、工学的な視点から、脳への物質移動と脳におけるエネルギー代謝を簡便に測定する手法を開発し、ストレス応答のマクロな解析を試みている。

1 鏡面砥粒加工の研究（継続）

教授 中川 威雄・博士研究員 丁 海島・研究員 土肥 俊郎

理化学研究所の大森研究員らとの共同研究であり、高剛性ポリシヤを用いたデバイスウエハのプラナリゼーション加工の研究で顕著な成果をお得た。本研究をベースとし、精密工学会には研究分科会が設置され、またIMSプロジェクトにも採用されることとなった。

2 超微細砥粒砥石の開発（継続）

教授 中川 威雄・技術官 野口 裕之・博士研究員 丁 海島

ナノメータオーダの超微細砥粒を含むレジンボンド砥石を開発した。砥粒にバインダ皮膜をつけ、真空中で圧縮成形後加熱処理することにより砥石を製作したものである。デバイスウエハのプラナリゼーション用ポリシヤの他一般のポリシングに代わる研削法としての用途の可能性を追及するため、まずSiウエハの平面研削を行ない好結果を得た。

3 磁性砥粒による自由曲面の自動みがき（継続）

教授 中川 威雄・研究員 安齋 正博

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。本年度はこの方法を高速ミーリング加工と組み合わせるための研究を行った。また微細部品のバリ取りへの応用のための実用化研究にも有用な成果が得られた。

4 光造形の応用に関する研究（継続）

教授 中川 威雄・技術官 野口 裕之・大学院学生 徐 毅

研究員 今村 正人・外国人協力研究員 Kai Loose

光造形システムの応用研究として、①成形品の精度不良の解析とスキャン方法の改善の調査、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ファインセラミックスのラピッドプロトタイプング法の開発の4件の研究を行った。いずれのテーマについても着実な発展をみた。

5 プラズマ溶射によるシボ射出成形型の製造（継続）

教授 中川 威雄・技術官 野口 裕之・外国人協力研究員 張 海鷗

母型として微細なセラミック粉末を用い、プラズマ溶射により表面に微細模様をもつ射出成形用金型を製造する方法の開発を行っている。溶射材料の選択と金属バックアップ方法を確立することが出来た。

6 金属射出による立体配線（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。これまで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開発を行ってきたが、より高導電率の配線のための低熔融金属の直接射出成形を行なった。

7 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

鉄粉の有機バインダを混合した型内に充填した後、流動を併った押出し成形を行って複雑形状の圧粉を単純圧縮プレス成形する方法の開発を行っている。有機バインダの種類と量を適当に選択することにより、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。

8 プレスかす上がり防止の研究 (継続)

教授 中川 威雄・研修生 廬 陰峰

薄板のプレス小穴あけにおける抜きかすあがりの防止をはかるため、ダイス穴内面性状とかす上がりの関係を実験的に明かとした。

9 分子動力学法によるガラス・セラミックスの物性の予測 (継続)

教授 安井 至・助手 宇都野 太・大学院学生 松本 広重・小林 敬

分子動力学は、アトミックレベルの構造からの物性が予測できる手法となってきた。この手法を用いて、ガラス内における原子移動、結晶性材料の熱膨張などの物性を正確に予測する手法の開発を行うとともに、そこに使用するパラメータのデータベース化を目的として検討を行っている。ガラス内の原子移動については、新しい要素を計算中に盛り込む方法論の検討を行っている。

10 製品のライフサイクルアセスメントの手法検討と新素材への適用 (継続)

教授 安井 至・助手 坂村 博康

地球環境への製品の負荷を定量的に考察するため、製品のライフサイクル全体を通して評価する手法がライフサイクルアセスメント (LCA) である。この LCA 手法を構築し、新素材製品 1 単位が製造される際に使用される、原料、水、装置、エネルギー、労働力および排出される水、ガス、固形物などをリストアップし、データベース化する作業と、このようにして得られたデータを解析する手法を検討している。

11 ガラス中における原子配列の解明と構造-物性相関 (継続)

教授 安井 至・大学院学生 松本 広重・真淵 俊朗

X 線および中性子線回折から得られる情報と一致するようなガラスの構造モデルを、原子レベルのコンピュータシミュレーションから求めている。混合アルカリガラスの構造、あるいは、新規な光デバイス用ガラスとして期待されているテルライドガラスを対象として、回折データを説明する構造モデルを得た。

12 高次構造制御による高機能性セラミックス材料の創製 (継続)

教授 安井 至・助手 宇都野 太・大学院学生 斉藤 雅美

高次構造を有する高機能性セラミックスは、次世代材料として期待されており、その生成法の体系化は非常に重要である。この手法として配向性制御をキーワードとして検討を続けており、電気泳動法による液相法、気相からの薄膜成長法、ガラスからの配向化結晶法を検討している。電気泳動法により、配向性フェライトを得る方法を開発した。

13 工程設計の知能化に関する研究 (継続)

助教授 谷 泰弘・東京農工大 堤 正臣

工程設計をコンピュータ支援のもとに自動的に行う方法について検討を行っている。本年度はニューラルネットワークを用いて、CAD 図面から必要な加工工程を抽出し、工場の中に存在する工作機械に作業を振り分けることについて、熟練工程設計者との差異を明確にし、その差異を生じさせている原因について検討を行った。

14 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・名誉教授 佐藤 壽芳
研究員 (慶應大) 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石定盤上を空気静圧軸受案内される物体の真直度を計測する際の、キャリブレーション方法が計測誤差に及ぼす影響について解析を行った。

15 浮上工具方式による超平滑面切削加工技術に関する研究（継続）

助教授 谷 泰弘・技術官 上村 康幸・名誉教授 佐藤 壽芳
豊橋技科大 堀内 宰

加工機械の運動精度によらず、粗さが優れうねりの小さい超平滑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、硬脆材料の加工物へのダイヤモンド工具の初期接触を AE により検知する際に、その感度に及ぼす影響要因について検討を行った。

16 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・協力研究員（豊橋技科大） 池野 順一

超微細砥粒の電気泳動付着現象を利用して、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 研削切断技術を開発した。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、加工中にブレード表面に生じる不動態膜が加工特性に及ぼす影響について検討を行った。

17 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・大学院学生 横江 隆司・研究員（福岡工大） 仙波 卓弥
協力研究員（豊橋技科大） 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・高均質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、開発した電気泳動現象を利用した製造方法を超砥粒砥石の製造に適用することを試みた。

18 繊維強化セラミックスの疲労に及ぼす界面力学特性の影響

助教授 香川 豊

繊維強化セラミックスの繰り返し負荷応力に対するクラックブリッジングを生じている繊維の働きを SiC 繊維強化 PMMA 複合材料を用いて実験的に調べた。切り欠き試験片を用いた破壊試験により、レーザーコースティックス法により求めた破壊靱性値に及ぼす繊維のブリッジング効果を定量的に解析した。疲労試験から疲労損傷に及ぼす界面力学特性の影響を検討した。

19 ガラス粒子分散エポキシ透光性複合材料の製造と特性

助教授 香川 豊・助手（特別研究員） 張 東植

可視透光性を持つ SiO₂ 系ガラス粒子（オプティカルフィラー）と透光性に優れるエポキシ樹脂を複合化し、透光性を有し、機械的（高靱化・高強度）・熱的（低熱膨張率）特性に優れた複合材料の製造の可能性を検討した。本年度は、主に得られた複合材料の透光性並びに線熱膨張率に関する複合化粒子の容積率依存性について調べた。その結果、ガラス粒子の添加量につれて光透過率は若干低下するが、低膨張率を示すガラス粒子分散複合材料の製造の可能性が検証された。

20 SiC 繊維強化 SiC の高温疲労、高温クリープ特性

助教授 香川 豊・博士研究員 朱 世 杰

CVI により作製された SiC 繊維強化 SiC の 1500 °C までの高温疲労、高温クリープ特性を調べた。その結果、複合材料の疲労、クリープ特性ともに、複合材料の繊維束の配列に大きく依存することが明らかになった。現在、定量化モデルとモデルを用いた解析を行っている。

21 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・助手（特別研究員） 本田 紘一

Pushout 試験および有限要素解析を用いて、SiC 繊維強化セラミックスの残留熱応力分布を考慮した界面せん断剥

離応力および界面せん断滑り応力等の界面力学特性を求める新たな手法の開発を行った。Pushout 試験では装置を自作し Video-microscope および AE イベント計測を用いて界面の剥離挙動を in-situ 観察し、有限要素解析では残留熱応力分布および Pushout 試験時の界面応力分布の解析を行った。

22 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

繊維マトリックス界面剥離後の界面真実接触面積をパラメーターとして用い、界面せん断滑り摩擦による繊維強化セラミックスの高靱化の定量化を行った。SiC 繊維強化ガラス複合材料を作成し、透過光弾性法による界面近傍の応力場の乱れの実時間観察を行ないながらプルアウト試験をおこなった。実時間観察とプルアウト荷重-変位曲線との対照から、半径方向応力とプルアウト荷重とのクーロンの法則は成立しなかった。そこで、弾性解析によるヘルツ接触を界面表面粗さに適用し、繊維マトリックス界面の繊維半径方向の締めつけ応力と真実接触面積との関係を計算した。これらの結果をもとに高靱化機構との関連性を検討した。

23 繊維強化セラミックスの繊維クラック間の相互作用（継続）

助教授 香川 豊・大学院学生 後藤 健

繊維強化セラミックスの三次元的な破壊挙動の観察結果から、従来のものとは異なる観察結果に基づいた破壊モデルを考え、マトリックス破壊に及ぼす繊維の複合効果を考察した。PMMA とガラスを積層した複合材料を作製し、PMMA 中にあらかじめ切り欠きをガラスまでの距離を変化させて導入した。これらの複合材料を引っ張り、クラックの成長を観察した。また欠陥近傍の応力拡大係数をレーザーコースティックス法により求めた。高い弾性率をもつ強化層によるクラックの拘束効果により、破壊までに積層複合材料ではより大きな負荷応力が必要となることがわかった。また主き裂の破壊に先立つ界面はく離は、クラックの安定性を失わせた。これより残留熱応力の効果がない場合の繊維間隔とクラックの安定性の関係が明らかになった。

24 ガラス含浸法による SiC 繊維強化ガラスの製造方法

助教授 香川 豊・大学院学生 Jaroenworoluck Angkhana

繊維強化ガラスを短時間で製造する方法として低粘性状態のガラスを繊維に含浸することにより SiC 繊維強化ガラスを作製する可能性を調べた。繊維表面に炭素コーティングを施した SiC 繊維とコーティングを施さない 2 種類の平織布を用いた。マトリックスのガラスにはほうけい酸ガラスおよびソーダ石灰ガラスを用いた。ガラスを繊維織布上に置き、大気中で 1270 ~ 1573K に加熱した。ガラスと繊維織布の濡れの状態を光学顕微鏡および走査型電子顕微鏡を用いて観察した。また、含浸後の複合材料の組織観察も行った。これらの結果をもとにガラス含浸法による SiC 繊維強化ガラスの可能性を検討した。

25 SiC 繊維強化 Ti-15-3 基複合材料の疲労機構

助教授 香川 豊・大学院学生 郭 樹啓

切り欠きのない場合の SiC (SCS-6) 繊維強化 Ti-15-3 合金基複合材料を用い、疲労試験を行った。試験時に疲労クラックの成長を in-situ で観察し、複合材料の疲労特徴および疲労損傷機構を調べた。ひずみゲージを用い、この複合材料の疲労変形過程を調べた。従来の切り欠き付き試験片の場合との疲労損傷機構の相違点は、疲労初期で、SiC 繊維の炭素コーティングの破壊により、繊維強度が低下し、疲労クラック進展に対するクラック先端における繊維のブリッジ現象に代わり、SiC 繊維が破断することが明らかになった。試験結果を考察し、この複合材料の疲労挙動を検討し、疲労損傷モデルを考え、この複合材料の疲労損傷機構を検討した。

26 オプトメカニカル複合材料の特性予測（継続）

助教授 香川 豊・大学院学生 射場 久善

光学機能と力学機能を両立させた複合材料（オプトメカニカル複合材料）の特性を知るための複合化原理について検討した。本年度は、一方向連続繊維複合材料が光学機能を保つ条件に限定した。具体的には構成素材（繊維とマトリックス）の特性（屈折率）の差によっておこる散乱を考慮にいれて解析した。屈折率差、繊維径によって光学機能（光

透過率)がどのように変化するかが明らかになった。

27 繊維強化セラミックスの熱衝撃疲労損傷機構 (継続)

助教授 香川 豊・大学院学生 前野 芳友

繊維強化セラミックスの熱衝撃による損傷の機構をモデル化し、シミュレーションにより熱衝撃損傷に及ぼす構成素材特性、界面特性の影響を系統的に理解することを目的としている。本年度は、熱衝撃による複合材料の損傷モデルによるシミュレーションと実験との比較を行い、実験結果の解析を行った。

28 オプティカル複合材料のプロセッシングを考慮した機能設計手法

助教授 香川 豊・大学院学生 佐藤 博明

光透過性機能と低熱膨張機能を兼ねそなえたガラス粒子分散エポキシ系複合材料を得るために複合化プロセス時の残留熱応力を考慮して複合化後の粒子とマトリックス屈折率を一致させるための材料選択手法について検討した。本年度は Eshelby の方法により複合化後に屈折率差が最小となる素材選定の方法を検討した。

1 都市の地震防災に関する研究（継続）

教授 片山 恒雄・助教授 山崎 文雄・助手（特別研究員） 童 華南
助手（特別研究員） 目黒 公郎・受託研究員 加藤 康弘・研究生 後藤 寛子
大学院学生 松本 省吾・堀内 雅則

都市の地震防災に関して、いろいろな角度から幅広く研究を行っている。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警報システムの開発に関する研究、2) ミクロな地域特性を考慮した地震被害想定に関する研究、3) 停電の都市社会生活に与える影響に関する研究、4) エレベータの地震による停止事例の調査と震後復旧に関する研究、5) 地震被害想定的手法と有効性の評価に関する研究、6) 地震による人的被害の予測手法に関する研究。

2 自然災害の現地調査（継続）

教授 片山 恒雄・助教授 山崎 文雄・A.S. ヘーラト
助手（特別研究員） 目黒 公郎・童 華南

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。1) フィリピン・ピナツポ火山噴火による土石流／泥流被害の調査、2) 1994年10月4日北海道東方沖地震による北海道東部地域の被害調査、3) 1994年12月28日三陸はるか沖地震による八戸市周辺の被害調査、4) 1995年1月17日兵庫県南部地震による阪神・淡路地域の被害調査。

3 拡張個別要素法による構造物の破壊解析（継続）

教授 片山 恒雄・助教授 山崎 文雄・助手（特別研究員） 目黒 公郎
大学院学生 Tibor Winkler

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。そして解析結果と実際の地震被害との比較による被害発生の原因究明と、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。

4 地域特性と時間的要因を考慮した停電の都市生活への影響波及に関する研究

助手（特別研究員） 目黒 公郎・教授 片山 恒雄・助教授 山崎 文雄
大学院学生 川北 潤

（科学研究費 一般研究Bの項①参照）

5 フィリピン大規模自然災害のRS/GIS解析と最適復旧援助方法に関する総合調査（継続）

教授 片山 恒雄・虫明 功臣・岡田 恒男
客員教授 M.A.H. プラマニック・助教授 A.S. ヘーラト・助手（特別研究員） 目黒 公郎
助手（特別研究員） 沖 大幹・大学院学生 B.M. Bahatti

（科学研究費 国際学術研究の項③参照）

6 環境変化と災害の関係解明へのスペースサイエンスの応用—アジア地域を対象として—（継続）

客員教授 M.A.H. プラマニック・教授 片山 恒雄・助教授 A.S. ヘーラト
助手（特別研究員） 目黒 公郎・高木 方隆

地域環境の変化や開発計画に及ぼす災害の影響を、バングラデシュを中心としたアジア諸国を対象に研究している。

災害によって、人口、定住、貧困などの問題が生じるであろう地域を対象として、「災害が及ぼす衝撃を軽減するための有効な地域対象」を、スペースサイエンスの応用であるリモートセンシングや地理情報システムを用いて検討している。

7 自然災害・人的災害が人間生活へ与える影響に関する研究（継続）

客員教授 M.A.H. プラマニック・教授 片山 恒雄・助教授 A.S. ヘーラト
助手（特別研究員） 目黒公郎

自然災害・人的災害が、環境・生態系のアンバランスを生み、人間生活へさまざまな影響を与えている。これらの影響を、従来法と RS-GIS を用いて評価する研究を、アジア地区を対象に進めている。未曾有の被害を受けたバングラデシュの 1991 年のサイクロン、1987 年と 1988 年の洪水を取り上げ、「人的被害、経済的被害が如何にして発生したのか」を検討している。将来はこの研究を、アジア各地の様々な災害に適用していく予定である。

8 分布型水文モデルの開発とその適用

助教授 A.S. ヘーラト・教授 虫明 功臣・大学院学生 Ni Gueng Heng・Jha Ragunath

様々な水文プロセスを表現するための支配方程式を扱う 3 次元流域モデルの開発を進めている。このモデルを用いると、パラメータのキャリブレーションなしで、自然状態における水の移動も人為的な水の移動も考慮した解析が可能となる。タイプの異なる流域に適用した結果、このモデルを用いたシミュレーションが、観測結果とよく一致することがわかった。

9 オンサイト施設を利用した都市洪水軽減策とその効果の評価

助教授 A.S. ヘーラト・教授 虫明 功臣・教務職員 弘中 貞之
大学院学生 A.I. Gurung

浸透・貯留施設などのオンサイト施設の効果を、流域規模で評価するシミュレーションモデルを開発し、試験流域に適用してテストしている。洪水時の水位を低下させる対策として、オフサイトの施設を利用する従来法とオンサイトの施設を用いた方法とのコストパフォーマンスの比較検討を行っている。

10 地理情報システムに基づいた都市地域の水循環シミュレーションモデル

助教授 A.S. ヘーラト・教授 虫明 功臣・大学院学生 谷本 信哉

GIS を用いた分布型流域モデルの開発を進めている。このモデルは、土地利用、人口分布、インフラストラクチャー等の流域情報を洪水予測を容易に適用でき、しかも空間的に分布するデータを簡単に解析に適用できる。海老川流域を対象として、高水位流と低水位流に対してモデルの妥当性を確認している。このモデルは水文対策における人間の影響を考慮した都市化地域の総合的な水管理に適用できるものである。

11 分散型データベースとバーチャル情報センターを持つ自然災害ネットワークの構築

助教授 A.S. ヘーラト・教授 片山 恒雄・虫明 功臣
客員教授 M.A.H. プラマニック・助手（特別研究員） 目黒 公郎
助手（特別研究員） 沖 大幹

今日のデータベースの基本は、「図書館型」か「コンピュータ・ネットワーク・アクセス型」であるが、従来一般的であった前者では扱えないデータが近年急増している。災害や環境の分野に限っても、多量な数値情報からなる衛星データ等は、その一部の提供でも、前者のデータベースで扱うことは難しい。後者の「分散型データベース」は時代の要請であり、これを結びつけるのが「バーチャル (VR) 情報センター」である。物理的には世界中に分散するデータを、「VR 情報センター」を介して利用するシステムの構築とそのネットワークづくりを、アジア・太平洋地域を中心とした 6 つの国際機関 (国連大学、国連地域開発センター、アジア工科大学、DHA-SPPO、スタンフォード大学、世界地震安全推進機構) と協力して進めている。

1 概念情報工学の研究

教授 坂内 正夫・高木 幹雄・助教授 喜連川 優

助教授 瀬崎 薫・講師 舘村 純一・客員教授 生駒 俊明

映像などのマルチメディアが持つデータ、意味、意図、論理、感性などのいわばより突っ込んだ情報を「概念情報」として統一的に定式化し、処理するよう方法論と、それに基づく高度なマルチメディアシステムの開発の研究を行っている。より具体的にはデータモデル抽出、管理、応用手法、インタフェースのあり方などの概念データベースの研究、その処理を可能とする超高速な概念アーキテクチャの研究、及びデバイスとしての実現を行なう概念エレクトロニクスの研究を有機的に統合している。

2 ライブハイパーメディアの開発

教授 坂内 正夫・大学院学生 佐藤 隆・技術官 佐藤 秀

リアルタイムで放送されている実映像をその内容に従って取込み、情報ノードの一部を形成できる形の新しいハイパーメディアを開発している。本年度は、リアルタイム映像への内容リンクのベースとなる認識フレームワークの確立と、テンプレートモデルの提示、実放送への方式適用実験の実施を行なった。その結果、所望モデルの再現率 80～90%、第2種誤り率 10～20%程度と実用性の可能性を示した。

3 次世代ハイパーメディアプラットフォーム (GOLS) の開発 (継続)

教授 坂内 正夫・助手 柳沼 良知・大学院学生 佐藤 隆

映像を中心とする幅広い情報をコンピュータを用いて魅力ある形に提供するためのハイパーメディアの新しい姿の開発を行なっている。本年度は、原メディアからのデータモデルの獲得(データベースビジョン)、データベース化(ハイパーメディア)、そのフレキシブルな利用(プレゼンテーション)を一体化したハイパーメディアの枠組の拡張と、その開発ツール(プラットフォーム)の実装、及び研究室に既存の図形・画像認識システムの GOLS での実装及び各種応用システムの開発を行なった。

4 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・助手 柳沼 良知・大学院学生 佐藤 隆

図面や画像、グラフィックのデータベース化に際して、応用時での可用性を意識して、データベース獲得を行な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き、その状態に適応して利用システムを構成するというタイプの汎用枠組について、一般動画像を対象に有効性の検討を継続している。

5 マルチメディア地図の構築と応用に関する研究

教授 坂内 正夫・助手 柳沼 良知・協力研究員 大沢 裕

大学院学生 相良 毅・林 英明

阪神大震災でも端的に示されたように、災害への対応や高度な交通管理、施設管理などにおいて我々の社会活動の基盤である都市の現況情報をリアルタイムに表現、把握することが不可欠である。本研究では、従来の図形デジタル地図に加えて、リアルタイム映像、航空写真、異形態地図等を統合した拡張された地図(マルチメディア地図)データベースの構築とその応用方式の研究を開始している。本年度は、マルチメディア地図データベースの基本構造と応用の可能性を検討した。

6 目的志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 佐野 純平

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、検討している。本年度は認識ルールの記述インターフェース、検索インターフェースの開発を行った。

7 知的図面処理システム (OO-MUDAMS) の開発（継続）

教授 坂内 正夫・大学院学生 呉 煒・魯 偉

ニーズの高い図面からのデータベース取得の一環として、多次元データ構造と認識のルールベース化とを組み合わせた知的図面読み取りシステム OO-MUDAMS を開発している。本年度はオブジェクト志向によるモデルの拡張により、多様な機械設計図面をはじめとする多種の評価実験を行なうと共に、雑音処理にも有効であることを実証した。

8 複数メディアの協調によるドラマ映像の高度理解（継続）

教授 坂内 正夫・助手 柳沼 良知・大学院学生 和泉 直樹

高度なマルチメディアシステム実現のためには、ビデオ映像の内容理解が必要であるが、従来は困難な問題であった。本研究では、映像だけでなく文書メディア（シナリオ）、音声メディアの認識システムを相互に協調させて高次認識を実現する方式を研究している。本年度は、TVドラマ映像を対象に論理的シーン分割、シーン内容の構造化のシステム開発を行った。

9 DP を用いた時間依存・非依存メディアの同期のその応用（継続）

教授 坂内 正夫・助手 柳沼 良知・大学院学生 和泉 直樹

マルチメディアシステム形成のためには、音声やビデオ等の時間軸をもつメディアと、文書等の時間軸を持たないメディアの同期の問題が重要である。本研究では、DPの手法を用いてこれらの異質なメディア間の同期を可能とする方式を開発した。これにより映像、音声と記号の世界を結合でき、ドラマの登場人物の検索やシーンへの感性的アクセスなどの高度処理を実現した。

10 汎用な画像検索インタフェースの開発（継続）

教授 坂内 正夫・助手 柳沼 良知・大学院学生 山野 繁樹

マルチメディアデータベースの検索では、類似性検索、部分的類似性検索、意味検索等異なった視点での種々の検索が必要である。本研究では、先ず対象画像・動画の色相分布をベクトル化した情報で共通的な特徴表現を行ない、ついでこのベクトル配置や変換辞書を用いたインタフェースを用意して多様な検索コマンドを実現できる方式を開発し、実験により有効性の評価を行った。

11 ビデオ情報フィルタリング方式の開発（継続）

教授 坂内 正夫・大学院学生 佐藤 隆

次世代のマルチメディア通信ネットワークでは、多数のメディアから個々のユーザの視点により選択的に情報をピックアップできる高度な機能が必要である。本研究では、その目的への第一歩としてユーザが所望する映像をシーン記述言語 (VSDL) を用いて表現し、フィルタリングシステムが流れている映像と与えられた記述との照合を自動的に行なう方式を開発している。本年度は、対象モデルを充実し、実放送映像を対象に再現率、誤認識率等の評価を行った。

12 時空間解析による移動体動画像の理解（継続）

教授 坂内 正夫・助手 柳沼 良知・協力研究員 全 炳東
大学院学生 李 春暁

走行中の車から得た動画像には、ナビゲーションの高度化に有用な多くの環境情報が含まれている。本研究では、独自に考案した双曲線型のスリットを用いて時空間変換する事によって3次元動画像を2次元化でき、しかも、多くの環境情報が解析が容易に抽出できることを提案している。本年度は、実際の車上からのTV画像を用いて有効性を実証した。

13 汎用グラフィックデータ構造の開発（継続）

教授 坂内 正夫・助手 柳沼 良知・協力研究員 大沢 裕
大学院学生 相良 毅・林 英明

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優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、GBDトリーと名付けた方式をコアとする汎用グラフィックスカーネルを開発し、地理情報処理への応用と有効性の確認を行なった。

14 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（継続）

教授 坂内 正夫・大学院学生 孟 洋

画像や図形を汎用高く認識するために、多階層のモデルを与えて、ロバスト性を向上する方式を研究している。本年度は、近景／中景／遠景モデルを与えて、ビデオ中の人物認識を行なう方式、及び双方向型の状態遷移を行なう汎用モデル形成方式の2つについて検討した。

15 ユーザフレンドリーなメディアナビゲーション方式の研究（継続）

教授 坂内 正夫・大学院学生 佐藤 隆

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について、ユーザの視線を考慮した興味推定方式の検討を行なった。

16 カラー動画の時間方向多重化による構造理解の研究（継続）

教授 坂内 正夫・助手 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、カラー多重化画像の特性を理論的に解明し、セグメンテーション等の画像処理との並用により視点の動き情報等の認識情報が向上できる方式について検討を行なった。

17 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 松本 裕司

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、センサ較正、大気補正、幾何学的歪補正、地図画像の作成等の処理手法及びその高精度化、高速化について検討している。又、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提供する為に、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。

18 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について、海上の実測データを用いて比較検討している。

19 気象衛星データを用いた海面温度分布観測

教授 高木 幹雄・技術官 箕輪 陽一

広域同時観測は衛星によるリモートセンシングの特徴である。海上では同時に他数の観測を得るのが困難であり、海面温度分布を観測するには衛星データの利用が必要である。しかし、衛星観測データを利用する上では雲や大気などの影響を評価しこれを補正してやらなければならない。また、リモートセンシングでは実証、あるいは較正のために実測データが常に必要である。本研究では、気象衛星 NOAA の AVHRR および TOVS のデータを利用し、実測データとして気象電報を用いて、海面温度分布推定の方法、精度の検討を行なっている。

20 剰余パターンの性質とグラフィックデザインへの応用 (継続)

教授 高木 幹雄・助手 坂元 宗和

2変数整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。

21 多書体漢字設計技法 (継続)

教授 高木 幹雄・助手 坂元 宗和

高品質のフォント制作とファミリー変形の自由度を確保するためには、漢字の構造上、形態上の特性に配慮した CAD 化の必要がある。骨格形状である字体は構造レベルに、輪郭形状である字形は表現レベルに属する。原データは筆画種別と骨格制御点からなり、骨格及び輪郭形状はすでに提案した視知覚的に自然な補間型スプラインによって描かれる。明朝体、ゴシック体、セリフ・ゴシック体、オプティマ体を試作し、書体の違いが適切に表現できることを確認した。

22 気象衛星 NOAA における気象符号化方式 (継続)

教授 高木 幹雄・助手 坂元 宗和・研究生 金 命宣

気象衛星 NOAA から得られる AVHRR 画像は 2000*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。

23 気象衛星 NOAA の AVHRR データの幾何学的な歪の補正に関する研究 (継続)

教授 高木 幹雄・大学院学生 張 堯棟

(1) NOAA 衛星画像の広領域解析において、要求される即時性に適する高速な幾何補正を開発する。即ち、AVHRR センサの基本的な特性であるスポットのサイズを考え、画像処理の手法である補間法を用いて、高速化が図られるような幾何補正法の開発である。(2) NOAA 衛星画像の小領域解析において、要求される高精度性に適する精密な幾何補正法を開発する。即ち、衛星軌道の変動が幾何学的歪みにどのような影響を与えるかについて考査し、衛星の軌道と位置を表す軌道要素の変動量の大きさの順に対応した補正法と ill-posed な逆問題に適する正則法とを組み

合わせるような補正法を提案し、サブピクセルまでの精度を持つ 5000 km 四方を覆う NOAA 衛星画像の作成が可能になる。

24 手書きレイアウト図面の認識 (継続)

教授 高木 幹雄・大学院学生 高村 誠之

出版に使われる手書きレイアウト図面の認識に関する研究を行っている。レイアウト図面には様々な定型図形が含まれ、かつそれほど厳密に書かれていない。現在、そのような図面に適した、擾乱に強い線分抽出手法及び線図形抽出アルゴリズムを開発した。最終的には定型図形同士の面揃え（不揃いなサイズを合わせたりすること）まで行う予定である。

25 NOAA データの高効率可逆圧縮 (継続)

教授 高木 幹雄・大学院学生 高村 誠之

高木研究室で衛星 NOAA から受信している AVHRR データは 1 シーン約 90M バイト、一日約 5 シーンの量がある。伝送、蓄積のためにもこれを圧縮することが望まれるが、一般の高効率圧縮ツールでは約 50%程度にしかならない。そこで NOAA データの多チャンネル画像としての性質を利用し、原サイズの 25 ~ 20%にまで可逆圧縮を行えるアルゴリズムを開発した。

26 JPEG を用いた画像の高効率可逆圧縮 (継続)

教授 高木 幹雄・大学院学生 高村 誠之

画像データベースの利用者にとって、ブラウズ機能は必須である。同時に原画をそのまま取得したいというリクエストもあるはずである。この2つを解決するために、ブラウズには高い圧縮率を誇り、広範に使われている JPEG 方式を使った画像を送り、原画はその画像と新たに送る差分データを使って、再構成するアルゴリズムを考案した。トータルで見た圧縮率は従来の可逆圧縮アルゴリズムと同等か、より優れている。

27 静止画像の可逆符号化の高効率化に関する研究

教授 高木 幹雄・大学院学生 高村 誠之

多階調デジタル画像を、画質の劣化なしに保存するためには可逆圧縮技術が必須である。本研究では圧縮率の面からこの高効率化に取り組んでいる。既に気象衛星 NOAA からのデータ圧縮、JPEG の高圧縮（但し劣化あり）画像を併用した圧縮への応用に成功し、現在画像のマルコフ性を利用したさらなる高効率化を追究している。

28 空間・形状情報を統合した自然画像の類似検索 (継続)

教授 高木 幹雄・大学院学生 北本 朝展

本研究の目標は類似検索機能を持つ NOAA 衛星画像データベースの構築にあり、そのために自然画像の複雑なパターンを記述できる画像表現モデルを提案している。本研究では、画像の空間情報を階層化属性付き関係グラフで、物体の形状情報を形状分解により基本的な図形の集合として表現している。また画像間の類似度をグラフマッチングにより計算し、ユーザの主観を反映できる類似検索システムを研究している。

29 自然画像のモデル表現および主観的類似度の帰納的学習による類似検索

教授 高木 幹雄・大学院学生 北本 朝展

本研究は自然画像の複雑なパターンの記述に適した画像表現モデルを提案する。このモデルは、物体形状を基本構成要素の集合に分解し、それをグラフ構造として表現するものである。そしてこのモデルを活用し、主観的な類似度に基づいた検索機能を提供する、気象衛星 NOAA 雲画像データベースシステムを構築する。さらに人間の主観をシステムに自動的に学習させるため、帰納的な学習により主観的な類似度を獲得させる枠組を追究する。

30 印刷用カラー画像の符号化に関する研究 (継続)

教授 高木 幹雄・大学院学生 会津 昌夫

情報量が膨大で画質評価の厳しい印刷用デジタル・カラー画像の符号化法を提供することを目的としており、これまで、カラー・データの色空間上での分布モデルに基づく、画像シーン中の物体毎の領域抽出法を提案し、現在この手法の符号化への応用研究を行っている。

31 衛星画像からの雲領域抽出に関する研究

教授 高木 幹雄・大学院学生 笠原 裕明

衛星画像から海面温度分布や植生指標を求めるのに際して、画像中の雲領域の除去は重要な課題である。本研究では雲領域を自動的に抽出するための手法の開発に取り組んでいる。特に、多次元でのクラスタリングを用いる手法に取り組んでいる。また、抽出された雲をさらに種類によって自動的に分類することも行なう。

32 ウェーブレットを用いる画像圧縮

教授 高木 幹雄 大学院学生 Takakura Jun

多くの情報を記憶あるいは伝送する場合にはデータ圧縮を考える必要がある。本研究では、ウェーブレットを用いた画像の不可逆圧縮法の研究を行なっている。ウェーブレット変換の大部分の係数は小さい値を持っており、値の大きい係数が重要なので、その係数の位置を効率的に符号化する必要がある。そこで、本研究では、バンド間の相関を用いてそれを可能としている。この方式により原画像に近い再生像が得られる。現在は、高画質化するために、値の小さい係数の符号についても研究している。

33 普通電力計の計器情報部分の抽出についての研究

教授 高木 幹雄・大学院学生 鈴木 雅之

各家庭に設置されている普通電力計は種類の多さ、計器指示の変化速度などから、単純な画像処理では、満足な認識結果が得られておらず、特に巡視、点検作業時の読み取りは、未だに人間の視覚に頼っている。読み取り自動化を実現するための画像処理技術の一部として、計器情報部分の抽出を行なうシステムを研究、開発した。型式、製造番号等の情報が全て独立した矩形の中に入っている計器のみを認識対象としているが、矩形の大きさ、位置などが種々で、画像入力事情により画像が傾斜してしまうこともある。こうした問題に対応できるよう、本システムでは、Hough 変換と、縦横線分の組合せ探索を行なうことにより、必要な全矩形を認識できる。この結果と文字認識技術を用いると、計器の自動読み取りが期待され、その他の一般矩形認識にも、応用できる。

34 製版指示と物理量との相関に関する研究

教授 高木 幹雄・受託研究員 中川 修

製版・印刷工程において、画像の色調修正指示には“鮮やかに”や“透明感を出す”といった感覚的な用語が用いられ、適切な修正には熟練が必要とされる。本研究では、これら感覚的な指示用語と画像の色空間上での分布の変化とを関係づけ、さらに、色調修正を行ないやすい画像データの表現法を確立することを目的としている。現在、CIELAB 色空間上で3次元分布の変化を定量化し、主成分分析により指示用語との関係を解析する方向で研究を進めている。

35 ATM における画像圧縮符号化に関する研究

教授 高木 幹雄・研究生 陳 霏

(1) ATM 網における“セル脱落”という固有の欠点からの画像劣化を抑えるために、サブバンド符号化を用いて圧縮符号化の出力信号の重要性に従い、別々の優先度を指定した VBR (Variable Bit Rate) 多層符号化のアルゴリズムを提案した。

(2) 高伝送率、セル脱落の軽減のために、符号化画像信号のセル構成の違いによる影響を調べ、提案した符号化に対する最適セル構成を得た。

(3) (1)と(2)の方法について、計算機上でシミュレートし、良好な結果を得た。

36 スーパー SQL サーバの研究 (継続)

助教授 喜連川 優・大学院学生 中村 稔・田村 孝之

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、及び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 SQL サーバの開発を行なっている。本年度は 6 ノード時のシステム動作を確認し、可視化ツールを作成することによりその内部動作状態を明確化するとともに、TPC-D ベンチマークにより性能評価を試みた。

37 データベース処理を支援する相互結合網の研究 (継続)

助教授 喜連川 優・大学院学生 田村 孝之

並列コンピュータでは、その相互結合網の果たす役割は極めて大きく、本研究ではデータベースアプリケーションを想定し、オメガトポロジーを基本としてスイッチ要素に負荷集計機能を導入したネットワークを設計し、XILINX による実装を行った。実機上でブロック率、平坦化率の評価を行いソフトウェアによる方式に比べてブロック率を大幅に低減することが可能であることを実証できた。

38 並列データベース問合せ最適化器の研究 (継続)

助教授 喜連川 優・助手 中野美由紀

並列コンピュータが次第に普及するようになり、DBMS 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。とりわけ近年の VLSI 化の進展とそれによるプロセッサ、メモリの低価格化に伴い、より大規模なデータベース処理が可能となりつつある。本研究では、複数のデータベース演算の並列実行を可能とする最適化手法に関し研究を進めており、本年度は部分的に実装を行い、評価を進めた。

39 ディスクアレイに関する研究 (継続)

助教授 喜連川 優・大学院学生 茂木 和彦

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をはるかに凌ぐ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 方式では書き込み性能が 3 ~ 4 倍程度低下する。本年度は、不均一なアクセス分布 (80-20) を想定した制御手法を確立するとともに、バーチャルストライピングならびに LFS の両方式をシミュレータにより評価を行った。従来の R-5 型アレイに比べて大幅な性能向上が達成できることを確認した。

40 並列動的 GRACE ハッシュ方式の研究 (継続)

助教授 喜連川 優・助手 中野美由紀・大学院学生 新谷 隆彦

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、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。本年度はアルゴリズムの精練化を行うと同時に不均一分布時に於ける詳細な性能解析を行ない有効性を明確化した。並列コンピュータ AP1000 への実装を開始した。

41 NOAA 衛星画像データベースシステムの構築 (継続)

教授 高木 幹雄・助教授 喜連川 優・助手 根本 利弘
大学院学生 迫 和彦

リモートセンシング画像等の巨大画像の蓄積には巨大なアーカイブスペースが不可欠である。本研究では、2 テラバイトの超大容量 8mm テープロボテックスならびに DIR テープロボテックスを用いた 3 次記憶系の構成と、それに基づく衛星画像データベースシステムの構築法に関する研究を行なっている。本年度は、部分マイグレーション機構の実装と評価を行った。

42 高度データベース応用の為の対象指向永続的並列データベースプログラミングシステム (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、変数はテンポラルであり永続性を有さない為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、複雑なアプリケーションの構築は極めて煩雑であった。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。本年度は、001ベンチマークを用い詳細な評価を進め、look-upならびにtraverse操作に於いてP3LがTEXAS PSに比べ優位であることを確認した。

43 データパラレル超並列データベースサーバアーキテクチャの研究 (継続)

助教授 喜連川 優

超並列計算機の商用化が急速に進展しているが、これらの殆どが数値計算を対象としており、非数演算への適用は皆無に等しい。一方、データベース処理は極めて莫大な並列性を内在していると考えられ、超並列マシンのビジネスアプリケーションへの適用の有力なアプリケーションターゲットと考えられる。高速二次記憶システムデータポルトを付加したコネクシオンマシンを用いて、データパラレル方式の有効性を明らかにした。本年度は、更にアルゴリズムの高度化を図った。

44 スケーラブルアーカイバの研究

助教授 喜連川 優・大学院学生 茂木 和彦・佐藤 康彦

現在、大容量アーカイブシステムは、導入時にその構成がほぼ静的に決定され、柔軟性が必ずしも高くなく、又3480メディアに基づく為大変高価であるという問題点を有する。本研究では、8mmテープを利用し、比較的小規模なコモディティロボテックスをエレメントアーカイバとし、それらを多数台並置することで任意の規模に拡張可能なスケーラブルアーカイバの構成法について研究を進めている。本年度はカセットマイグレーション機構の実現手法とその有効性を評価した。

45 高能率画像符号化に関する研究 (継続)

助教授 瀬崎 薫・協力研究員 木本 伊彦・技術官 小松 邦紀

高能率画像符号化に関する研究を継続的に行っている。本年度はサブバンド符号化及び、標準化が進んでいるMPEG2を主な検討対象とした。非可逆符号化については、高能率性を維持しつつ、演算量を削減する手法、階層性をもたせつつ画像処理との親和性を高める方法を検討した。また、可逆符号化についても検討を行い、従来手法より格段に特性が良く、かつ演算量も少ない方式を検討するとともに、可逆であるながら階層性をもたせる符号化についても検討を加えた。

46 ヘテロなネットワーク環境におけるメディアスケールリング

助教授 瀬崎 薫・技術官 小松 邦紀・大学院学生 蕭 陳泳

マルチメディアネットワークについてはバックボーン部分の超高速化が進展しているが、エンドエンド間の各ネットワーク要素の処理能力は均質なものではないヘテロなものである状態が今後とも続くことが予期される。即ち、端末のCPU能力、中間に介在するルータの能力によっては送信側の情報をスケールリングする必要がある。本研究では、このような環境下でのメディアスケールリングに関する諸課題を検討している。本年度はまず、主にネットワーク層でリンクバイリンクで動的なスケールリングを行うための基礎的検討を行った。また、メディア間の重要度も考慮したスケールリングを行うための基礎的検討も行っている。

47 メディア同期に関する研究

助教授 瀬崎 薫・技術官 小松 邦紀・大学院学生 西野 良祐

メディア同期の問題は、同一ストリームの時間軸方向への正しいマッピングであるメディア内同期を解決すると共に、マルチキャスト形の通信のように異なるストリームが情報ソースとなる場合においては、メディア間の同期が問

題となってくる。本検討では、音声・画像・データといったメディアについてメディア間同期の基礎的検討を行った。また、メディアの内容をより広範に捉え、テレオペレーションのための制御情報、各種センサーの情報等をも同期の対象として、その同期メカニズムを構築することも行っている。更に、遅延揺らぎ等の客観的な通信品質とこれらの情報を利用する各種アプリケーションの主観的な品質との間の関係についても検討を行っている。

48 高速 LAN におけるマルチメディア伝送に関する研究（継続）

助教授 瀬崎 薫

高速 LAN において、映像・音声・データ等の各種情報を転送する際に、リソースを予め確保する回線交換的手法を用いると、伝送効率が低下する。本研究では、リソースを確保せずこれらのデータを効率よく転送するために網の負荷に応じて各ノードにおいて、動的に負荷を変動させる手法を開発している。特に、FDDI の非同期クラスを対象とし、標準プロトコルで提案されているプライオリティ機構を利用した手法を開発すると共に、他種ネットワークとの連携性を高める手法についての基礎的な検討を行った。

49 ソーストラフィックのモデル化（継続）

助教授 瀬崎 薫・協力研究員 木本 伊彦

広帯域 ISDN を始めとする高速ネットワークにおいては、UPC, CAC 等の各種トラフィックコントロールを行うため、またシステムの性能評価のためにソーストラフィックをモデル化することが重要である。本年度は、画像の標準的符号化方式である MPEG,あるいはそれに一定の変更を加えたものを対象として実際に符号化をシミュレーションしそのトラフィックを表現するのに適合する統計分布とその基本的なパラメータの抽出を行った。

50 次世代交換システムの研究（継続）

助教授 瀬崎 薫

ATM 交換及び光交換をあて、通話路形式、システムアーキテクチャ等について継続的な検討を行っている。既に、波長分割形光通話路の模擬装置を用いて、光交換の有効性を確認するとともに、帯域別の呼種の効率的な通話路への収容方法の検討を行った。また、全光波ネットワークへの光スイッチングシステムの適用可能性についても検討を行った。

インテリジェントメカトロニクス (東芝)

1 可変構造系に関する研究

客員教授 ヴィディム. I. ウトキン・外国人客員研究員 K. David Young

ロバスト性に優れた可変構造系の離散時間系に於ける実現, 分布定数系への適用を理論的に解明するとともにロボットマニピュレータ, 電動機 (DC, AC) へのマイクロプロセッサ, DSP による実現を試みている. 又, いくつかの設計法を統一し CAD のツールボックスとして使用することを検討している.

2 マイクロ磁気軸受 (継続)

客員助教授 ハネス・ブロイレル・助教授 川勝 英樹・教授 藤田 博之
大学院学生 年吉 洋

出入り許可者 Florian Bedenig, Patrick Feller, Adrian Kamm, Ronald Mueller

For micromotors, the main performance limit is due to bearing friction and wear. This project aims at overcoming such limitations by studying contact-free micro magnetic motor-bearings, which could theoretically allow very high rotational speeds. A 3mm rotor (0.1mm thick) has been supported in contact-free levitation and possibilities for microfabrication of electromagnetic actuators are being studied in close cooperation with the Fujita MEMS-Lab at SEIKEN.

3 センサレス磁気軸受 (継続)

客員助教授 ハネス・ブロイレル・助教授 (埼玉大学) 水野 毅・助教授 橋本 秀紀
大学院学生 田中 博昭・陳 志旭

出入り許可者 Florian Bedenig, Ronald Mueller

Position-sensorless active magnetic bearings are a very original method of contact-free levitation. There is a potential for application in industrial machines such as turbo-molecular pumps (TMP) for ultra-high vacuum. Therefore this project is in close cooperation with an industrial partner. Control of active magnetic bearings is already difficult with position sensors (see next project), so stabilization of a sensorless bearing is a tough challenge for the control of the plant. We have succeeded in reaching 27000 rpm with one radial bearing (two degree-of-freedom) in sensorless mode and 7000 rpm with all four radial degrees-of-freedom in sensorless mode by combining modern control theory and "real life" experimental work.

4 磁気軸受システムの自動チューニングと可変構造制御に関する研究 (継続)

客員助教授 ハネス・ブロイレル・助教授 (埼玉大学) 水野 毅・教授 (工学部) 樋口 俊郎
大学院学生 田 鐘業・陳 志旭

本研究では, デジタルコンピュータを用いて自動的に同定した磁気軸受システムの諸パラメータに基づいて制御則をチューニングしていく適応制御と可変構造制御手法を磁気軸受制御装置へ適用し, それぞれの制御理論の工学的な実用性と有効性を実験, 検証する研究を行っている.

1 自律海中ロボットの知的行動の研究（継続）

客員助教授 藤井 輝夫・教授 浦 環・助手 能勢 義昭
学振特別研究員 黒田 洋司・大学院学生 荒牧 浩二

海中は厳しい環境条件ゆえに人間の活動が困難な世界であり、その直接的なモニタリングを効率的に行うためにはロボットに代表されるような無人機械の助けを借りることが必須である。本研究では、複数のセンサによって得られる外部環境の情報に基づき、自律的に行動できる海中ロボットを開発し、海中での観測活動においてこれまで以上に複雑な作業を可能とするための検討を行っている。

2 自律分散型海洋探査システムの研究（継続）

客員助教授 藤井 輝夫・教授 浦 環・学振特別研究員 黒田 洋司

自律海中ロボットはケーブルの拘束がなく自由に運動できるために、複数のロボットによって特定の海域で同時に観測活動を行うことが比較的容易である。その際、それぞれ自律的に行動するロボットやダイバーが互いに協調しながら作業を行うことで、海洋探査をより効率的にすることが可能となる。本研究では、そのような自律分散型海洋探査方式を実現するための諸技術について考察を行っている。

3 ロボットのための分散型知能の研究（継続）

客員助教授 藤井 輝夫

ロボットが多数のセンサからの情報に基づいて、自律的に判断及び行動計画を行い、アクチュエータを駆動して具体的な行動を行うためには、ロボットに搭載されたコンピュータにおいて多くの手続きを並列分散的に行う必要がある。本研究ではロボットの知能の形態として分散型の処理アーキテクチャを提案し、具体的なミッション遂行の実験を通して検討及び改良を進めている。

2. 著書および学術雑誌等に発表したもの

—表題は原文表題

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

—分類記号内訳

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

第 1 部

岡田・中埜研究室 (Okada and Nakano Labs.)

- Seismic Tests of Slab-Column Connections of Flat Plate Construction Using High Strength Concrete : H. Kim, F. Kumazawa, Y. Nakano and T. Okada Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, 27, 53-67, Institute of Industrial Science, University of Tokyo, 1994.3 A
- 1993年釧路沖地震による建築物の被害: 境 有紀, 田才 晃, 隈澤文俊, 柏崎隆志 Bulletin of The Earthquake Research Institute (地震研究所彙報), 243-291, University of Tokyo, 1994.3 A
- 1993年北海道南西沖地震により被災した建物の耐震性能: 李 康碩, 隈澤文俊, 中埜良昭, 岡田恒男 生産研究, 46, 10, 15-18, 東京大学生産技術研究所, 1994.10 A
- 鉛直時振動が建物の応答性状に与える影響に関する研究—水平・鉛直2方向同時入力による弾塑性地震応答解析—: 楠 浩一, 隈澤文俊, 中埜良昭, 岡田恒男 生産研究, 46, 10, 19-22, 東京大学生産技術研究所, 1994.10 A
- SEISMIC TESTS OF SLAB-COLUMN CONNECTIONS OF FLAT PLATE CONSTRUCTION USING HIGH STRENGTH CONCRETE : Hyong-Kee Kim, F. Kumazawa, Y. Nakano and T. Okada Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, 27, 53-67, Institute of Industrial Science, University of Tokyo, 1994.30 A
- Seismic Capacity of Reinforced Concrete Apartment Buildings Damaged due to 1992 Erzincan Earthquake, Turkey : Y. Nakano Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, 27, 41-51, Institute of Industrial Science, University of Tokyo, 1994.3 A
- 日本における鉄筋コンクリート造建築物の耐震補強工法の現状について: 中埜良昭 生産研究, 46, 4, 16-21, 東京大学生産技術研究所, 1994.4 A
- 1993年北海道南西沖地震により被災した建物の耐震性能: 李 康碩, 隈澤文俊, 中埜良昭, 岡田恒男 生産研究, 46, 10, 15-18, 東京大学生産技術研究所, 1994.12 A
- 鉛直地震動が建物の応答性状に与える影響に関する研究: 楠 浩一, 岡田恒男, 中埜良昭, 隈澤文俊 生産研究, 46, 10, 19-22, 東京大学生産技術研究所, 1994.12 A
- 住宅の建築構造と住居形態における伝統と近代の葛藤/その活用の可能性(2)—近代化における日・墨・イ国際比較から—: 岡田恒男, 隈澤文俊(分担執筆) 研究年報, 20, 79-98, 住宅総合研究財団, 1994.3 C
- 1993年7月12日/北海道南西沖地震被害調査報告(速報): 岡田恒男, 村上雅也, 中埜良昭 地震災害予測の研究(平成4年度報告書), 36, 117-208, 損害保険料率算定会, 1994.3 C
- ノースリッジ地震被害速報: 中埜良昭 コンクリート工学, 32, 4, 4-6, 日本コンクリート工学協会, 1994.4 C
- 1994年ノースリッジ地震による建築物の被害について: 中埜良昭 建築防災, 196, 12-21, 日本建築防災協会, 1994.6 C
- 高強度鉄筋コンクリート造(NewRC)の構造設計法: 岡田恒男, 村上雅也, 勅使川原正臣 コンクリート工学, 32, 10, 36-44, 日本コンクリート工学協会, 1994.10 C
- 建物の地震対策: 岡田恒男 学術月報, 47, 12, 1329-1332, 日本学術振興会, 1994.12 C
- 見えなくなったコンクリート: 岡田恒男 コンクリート工学, 32, 11, 1, 日本コンクリート工学協会, 1994.11 C
- 座談会「合成・混合構造に見るコンクリート技術の現状と将来」: 池田尚治, 石橋忠良, 藤森照信, 松井繁之, 南 宏一, 渡辺邦夫, 岡田恒男(司会), 稲田泰夫(副司会) コンクリート工学, 33, 1, 13-30, 日本コンクリート工学協会, 1995.1 C

- 建物の地震対策：岡田恒男 コンクリート工学, 33, 2, 5-10, 日本コンクリート工学協会, 1995.2 C
- Comparison Between On-line Tests and Shaking Table Tests of R/C Structures : Y. Nakano, K. Kabayama, M. Toyoshima, F. Kumazawa, T. Okada THEORETICAL AND APPLIED MECHANICS, Proceedings of the 43rd Japan National Congress for Applied Mechanics, 1994, 43, 57-64, Hokusen-Sha, 1994.11 D
- SEISMIC CAPACITY OF REINFORCED CONCRETE APARTMENT BUILDINGS DAMAGED DUE TO 1992 ERZINCAN EARTHQUAKE, TURKEY : Y. Nakano and D. Kato Proc. of the Ninth Japan Earthquake Engineering Symposium, 1994, 43, 163-168, 日本学術会議地震工学研究連絡委員会, 1994.12 D
- Seismic Risk Assessment of Buildings in an Earthquake Prone Area in Japan : T. Okada and Y. Nakano Proc. of First Cairo Earthquake Symposium, Egyptian Society of Earthquake Engineering, 1994.12 D
- 水平振動感覚を表現する形容詞・用語が持つ意味：石川孝重, 野田千津子, 隈澤文俊, 岡田恒男 計画系論文報告集, 455, 9-16, 日本建築学会, 1994.1 E
- 1993年8月8日・グアム島地震による震害調査：隈澤文俊, 細川洋治, 嶋田三朗, 井上 裕, 齋藤 彰 建築防災, 193, 29-34, 日本建築防災協会, 1994.2 E
- 視覚刺激を考慮した風揺れの使用限界に関する基礎研究(その2：視覚刺激を考慮した水平振動感覚の特性と許容限界)：野田千津子, 石川孝重, 隈澤文俊, 岡田恒男 日本建築学会関東支部研究報告集, 構造系, 64, 13-16, 日本建築学会, 1994.3 E
- 高強度コンクリートを用いたフラットプレート構造柱—スラブ接合部の耐震実験：金 亨基, 隈澤文俊, 中埜良昭, 岡田恒男 日本建築学会関東支部研究報告集, 構造系, 64, 113-116, 日本建築学会, 1994.3 E
- 視覚刺激を考慮した水平振動感覚を表現する言語の特質に関する研究：野田千津子, 石川孝重, 隈澤文俊, 岡田恒男 日本建築学会関東支部研究報告集, 環境工学系, 64, 177-180, 日本建築学会, 1994.3 E
- 視覚刺激を考慮した強風時の使用限界に関する一考察：石川孝重, 野田千津子, 隈澤文俊, 岡田恒男 構造工学論文集, 1-6, 日本学術会議構造工学研究連絡委員会, 1994.4 E
- オンライン地震応答実験における実験誤差—アンダーシュートの検討—：椛山健二, 豊嶋 学, 隈澤文俊, 中埜良昭, 岡田恒男 構造工学論文集, 345-350, 日本学術会議構造工学研究連絡委員会, 1994.4 E
- 視対象の違いが水平振動感覚におよぼす影響(その1：実験の概要と刺激提示順序に着目した分析)：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, 25-26, 日本建築学会, 1994.9 E
- 視対象の違いが水平振動感覚におよぼす影響(その2：実験方法の違いと物理成分との関係に着目した分析)：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, 27-28, 日本建築学会, 1994.9 E
- 1993年北海道南西沖地震により被災した建物の耐震性能：李 康碩, 岡田恒男, 中埜良昭, 隈澤文俊 日本建築学会大会学術講演梗概集, B, 229-230, 日本建築学会, 1994.9 E
- 鉛直地震動が建物の応答性状に与える影響に関する研究(その1：鉛直地震動の特性)：中埜良昭, 楠 浩一, 岡田恒男, 隈澤文俊 日本建築学会大会学術講演梗概集, B, 677-678, 日本建築学会, 1994.9 E
- 鉛直地震動が建物の応答性状に与える影響に関する研究(その2：水平・鉛直2方向同時入力による弾塑性地震応答解析)：楠 浩一, 中埜良昭, 岡田恒男, 隈澤文俊 日本建築学会大会学術講演梗概集, B, 679-680, 日本建築学会, 1994.9 E
- 構造特性の変動が地震応答量に与える影響(その1：弾性周期の変動と応答スペクトルの関係)：宅間 真, 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, B, 733-734, 日本建築学会, 1994.9 E
- オンライン地震応答実験における実験誤差：椛山健二, 豊嶋 学, 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, B, 1159-1160, 日本建築学会, 1994.9 E
- 1993年8月8日・グアム島地震による被害調査(その1：被害概要)：井上 裕, 齋藤 彰, 嶋田三朗, 細川洋治, 隈澤文俊 日本建築学会大会学術講演梗概集, C, 231-232, 日本建築学会, 1994.9 E
- RC部材の耐力と破壊モードに及ぼすひずみ速度の影響(その5：ひずみ速度の影響を考慮した断面解析)：細矢 博, 隈澤文俊, 岡田恒男 日本建築学会大会学術講演梗概集, C, 393-394, 日本建築学会, 1994.9 E
- 高強度コンクリートを用いたフラットプレート構造の柱—スラブ接合部の耐震実験(その1：実験概要および結果)：隈澤文俊, 金 亨基, 中埜良昭, 岡田恒男 日本建築学会大会学術講演梗概集, C, 589-590, 日本建築学会, 1994.9 E
- 高強度コンクリートを用いたフラットプレート構造の柱—スラブ接合部の耐震実験(その2：実験結果の検討)：金 亨基, 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, 591-592, 日本建築学会, 1994.9 E

- 視覚刺激を考慮した水平振動感覚の言語表現に関する基礎的研究(その1:SD法の言葉の特質に着目した分析):濱中香也子,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,1903-1904,日本建築学会,1994.9 E
- 視覚刺激を考慮した水平振動感覚の言語表現に関する基礎的研究(その1:SD法の言葉と物理成分との関係に着目した分析):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,1905-1906,日本建築学会,1994.9 E
- オンライン地震応答実験における変位制御誤差—アンダーシュート誤差の検討—:梶山健二,豊嶋 学,隈澤文俊,中埜良昭,岡田恒男 Proceedings of the Ninth Japan Earthquake Engineering Symposium · 1994, 2, 1519-1524, 1994.12 E
- 鉄筋コンクリート造骨組のオンライン地震応答実験に関する研究:梶山健二,豊嶋 学,隈澤文俊,中埜良昭,岡田恒男 構造工学論文集,40B,345-350,日本学術会議構造工学研究連絡委員会,1994.3 E
- 高強度コンクリートを用いたフラットプレート構造柱—スラブ接合部の耐震実験:金 亨基,隈澤文俊,中埜良昭,岡田恒男 1993年度日本建築学会関東支部研究報告集,113-116,日本建築学会,1994.3 E
- オンライン地震応答実験における変位制御誤差:梶山健二,豊嶋 学,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,B,1159-1160,日本建築学会,1994.9 E
- 1993年北海道南西沖地震により被災した建物の耐震性能:李 康碩,岡田恒男,中埜良昭,隈澤文俊 日本建築学会大会学術講演梗概集,C,229-230,日本建築学会,1994.9 E
- 構造特性の変動が地震応答量に与える影響—その1 弾性周期の変動と応答スペクトルの関係—:宅間 真,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,B,733-734,日本建築学会,1994.9 E
- 鉛直地震動が建物の応答性状に与える影響に関する研究—その2 水平・鉛直2方向同時入力による弾塑性地震応答解析—:楠 浩一,中埜良昭,岡田恒男,隈澤文俊 日本建築学会大会学術講演梗概集,B,679-680,日本建築学会,1994.9 E
- 高強度コンクリートを用いたフラットプレート構造の柱—スラブ接合部の耐震実験(その1 実験概要と結果):隈澤文俊,金 亨基,中埜良昭,岡田恒男 日本建築学会大会学術講演梗概集,C,589-560,日本建築学会,1994.9 E
- 高強度コンクリートを用いたフラットプレート構造の柱—スラブ接合部の耐震実験(その2 実験結果の検討):金 亨基,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,591-592,日本建築学会,1994.9 E
- 鉛直地震動が建物の応答性状に与える影響に関する研究—その1 鉛直地震動の特性—:中埜良昭,楠 浩一,岡田恒男,隈澤文俊 日本建築学会大会学術講演梗概集,B,677-678,日本建築学会,1994.9 E
- 水平振動感覚を表現する形容詞・用語が持つ意味:石川孝重,野田千津子,隈澤文俊,岡田恒男 計画系論文報告集,455,9-16,日本建築学会,1994.1 E
- 1993年8月8日・グアム島地震による震害調査:隈澤文俊,細川洋治,嶋田三朗,井上 裕,齋藤 彰 建築防災,193,29-34,日本建築防災協会,1994.2 E
- 視覚刺激を考慮した風揺れの使用限界に関する基礎研究(その2:視覚刺激を考慮した水平振動感覚の特性と許容限界):野田千津子,石川孝重,隈澤文俊,岡田恒男:日本建築学会関東支部研究報告集,構造系,64,13-16,日本建築学会,1994.3 E
- 高強度コンクリートを用いたフラットプレート構造柱—スラブ接合部の耐震実験:金 亨基,隈澤文俊,中埜良昭,岡田恒男 日本建築学会関東支部研究報告集,構造系,64,113-116,日本建築学会,1994.3 E
- 視覚刺激を考慮した風揺れの使用限界に関する基礎研究(その2:視覚刺激を考慮した水平振動感覚の特性と許容限界):野田千津子,石川孝重,隈澤文俊,岡田恒男 日本建築学会関東支部研究報告集,構造系,64,13-16,日本建築学会,1994.3 E
- 鉛直地震動が建物の応答性状に与える影響に関する研究(その1:鉛直地震動の特性):中埜良昭,楠 浩一,岡田恒男,隈澤文俊 日本建築学会大会学術講演梗概集,B,677-678,日本建築学会,1994.9 E
- 高強度コンクリートを用いたフラットプレート構造の柱—スラブ接合部の耐震実験(その1:実験概要および結果):隈澤文俊,金 亨基,中埜良昭,岡田恒男 日本建築学会大会学術講演梗概集,C,589-590,日本建築学会,1994.9 E
- 1990年イラン・マンジール地震災害調査報告・1993年グアム島地震調査報告:隈澤文俊(分担執筆) 日本建築学会,1994.9 F
- 平成6年10月4日北海道東方沖地震被害調査報告:隈澤文俊,楠 浩一,小前健太郎 1994.10 F

- 1994年ノースリッジ地震による被害調査報告(速報)：中埜良昭，大網浩一，境 有紀，前田匡樹，塩原 等 1994.2 F
- 強震動による鉄筋コンクリート構造物の破壊に関する研究：岡田恒男，中埜良昭，隈澤文俊，井出知良，楠 浩一(分担執筆) 平成5年度研究報告書，1994.7 G

岡野研究室 (Okano Lab.)

- Spontaneous appearance of high index facets during the evolution of step bunching on vicinal GaAs (001) : K.Hata, H.Ikoma, T.Okano, A.Kawazu, T.Ueda M.Akiyama J.Appl.Phys., 76, 5601-5604, 1994.11 C
- Development of accumulation pressure gauge for XHV measurement : K.Terada, M.Nakayama, T.Okano Sinku, 37, 9, 786, 1994.9 C
- Evolution of step bunching on GaAs (001) formed by annealing in AsH₃ and H₂ ambient : K.Hata, H.Hirakawa, T.Okano, T.Ueda, A.Akiyama Record of 13th Alloy Semiconductor Physics and Electronics Symposium, C-8, 1994.7 D
- Evaluation of XHV pumps by conductance modulation method : T. Okano, K.Terada, T.Arai, Y.Tuzi International workshop on extreme high vacuum technology 1994.4 E
- 回転楕円ミラー型時間分解光電子分光装置の開発：寺田啓子，加藤 宏，岡野達雄，菊田惺志 張 小威，安藤正海 日本物理学会年会講演予稿集，1994.9 E
- アルシンと水素雰囲気中での熱処理に起因するステップバンチング：畠 賢治，平川一彦，岡野達雄，河津 璋，上田 孝，秋山正博 第55回応用物理学会講演予稿集，1994.9 E
- 回転楕円ミラー型時間分解光電子分光装置の開発：寺田啓子，加藤 宏，岡野達雄，菊田惺志，張 小威，安藤正海 第8回日本放射光学会年会講演予稿集，276, 1995.1 E
- GaAs (001) 微傾斜表面上のステップバンチングに対するアルシン分圧の影響：畠 賢治，平川一彦，岡野達雄，河津 璋，上田 孝，秋山正博 第14回表面科学会講演大会予稿集，102, 1994.12 E
- GaAs (001) 微傾斜表面上のステップバンチングに対する微傾斜方向の影響：畠 賢治，平川一彦，岡野達雄，河津 璋，上田 孝，秋山正博 第14回表面科学会講演大会予稿集，103, 1994.12 E
- アルシンと水素雰囲気中での熱処理に起因するステップバンチング(II)ーステップバンチングのサイズー：畠 賢治，平川一彦，岡野達雄，河津 璋，上田 孝，秋山正博 第42回応用物理学関係連合講演会，1995.3 E
- 水素雰囲気中熱処理により生成するステップバンチングー水素の果たす役割ー：畠 賢治，平川一彦，岡野達雄，河津 璋，上田 孝，秋山正博 第42回応用物理学関係連合講演会，1995.3 E
- 熱処理下におけるステップのダイナミクスーステップエッジからの脱離，表面拡散，取り込みー：畠 賢治，平川一彦，岡野達雄，河津 璋，上田 孝，秋山正博 第42回応用物理学関係連合講演会，1995.3 E
- 応用物理学ハンドブック(データ編)：岡野達雄(分担執筆) 丸善，1995.10 B

黒田・志村研究室 (Kuroda and Shimura Labs.)

- Temperature dependence of the photorefractive effect in GaP : Y. Okazaki and K. Kuroda Optics Comm., 104, 4-6, 357-362, 1994.1 C
- Characterization by chemical etching for superconducting Bi₂Sr₂CaCu₂O₈ crystals grown by CO₂-laser melting : K. Ishida, T. Tsutsumi, M. Iida, I. Nakada, and K. Kuroda Jpn. J. Appl. Phys., 33, 6A, 3429-3434, 1994.6 C
- ショートパルス・ホログラフィー(1) 飛行時間ホログラフィー：黒田和男 レーザ協会誌，19, 3, 8-20, 1994.7 C
- 位相共役光学の基礎と現状：黒田和男 精密工学会誌，60, 8, 1065-1069, 1994.8 C
- Second harmonic generation of a copper vapor laser using an anamorphic optical system : T. Omatsu, K. Kuroda, T. Takase, A. Hasegawa and I. Ogura Jpn. J. Appl. Phys., 33, 9A, 4903-4904, 1994.9 C
- Mode switching characteristics of laser diodes by phase conjugate light injection : T. Shimura, M. Tamura, and K. Kuroda Digest of International Commission for Optics Topical meeting on Frontiers in Information Optics, 91, 1994.4 D
- Direct spatio-temporal recording of short pulses in volume hologram : K. Kuroda, H. Okamura, and T. Shimura Digest of International Commission for Optics Topical meeting on Frontiers in Information Optics, 170, 1994.4 D
- Analysis of mode switching operation of laser diode by phase conjugate light injection : T. Shimura, M. Tamura, and K. Kuroda

- International Conference on Application of Photonic Technology, 1994.6 D
- Holographic recording of short pulses in photorefractive materials : K. Kuroda Proceedings of Japan-U.S. Workshop on Functional Fronts in Advanced Ceramics (Boundaries and Defects), 35-38, 1994.12 D
- Temporal response of the photorefractive four wave mixing for phase change of inputs : T. Shimura, A. Nakamura, and K. Kuroda Proceedings of Japan-U.S. Workshop on Functional Fronts in Advanced Ceramics (Boundaries and Defects), 308-309, 1994.12 D
- Numerical analysis of the instability of the phaseconjugate reflectivity in photorefractive four wave mixing : T. Shimura, A. Nakamura, and K. Kuroda Tech. Digest of International Conference on LASERS '94, 1994.12 D
- フォトリフラクティブデバイス : 黒田和男 第 14 回レーザー学会講演予稿集 249-252, 1994.1 E
- 2 重位相共役鏡による半導体レーザーの注入同期 (Ⅲ) : 田村雅之, 志村 努, 黒田和男 第 41 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 907, 1994.3 E
- フォトリフラクティブ新奇性フィルターの周波数応答 : 志村 努, 伊東祐一, 黒田和男 第 41 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, 909, 1994.3 E
- 周期的入力に対する新奇性フィルターの応答 : 志村 努, 伊東祐一, 黒田和男 第 19 回光学シンポジウム講演予稿集, 41-42, 1994.6 E
- 非線形光学の基礎 : 黒田和男 第 10 回微小光学特別セミナー「微小光学の重要領域と基盤技術」, 31-38, 1994.6 E
- フォトリフラクティブ結晶中へのピコ秒パルスの記録とその読み出し : 岡村秀樹, 黒田和男 位相共役・光波ミキシング, 2, 1, 12-15, 1994.7 E
- 繰り返しピコ秒パルスと CW 光とのフォトリフラクティブ格子形成の比較 : 田中拓也, 志村 努, 黒田和男 第 55 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集, 802, 1994.9 E
- 高温における GaP のフォトリフラクティブ効果 : 本田澄典, 塚越幹郎, 志村 努, 黒田和男 第 55 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集, 802, 1994.9 E
- 文献調査 : 黒田和男 レーザ協会誌, 19, 2, 72-73, 1994.4 F
- 二光波混合 : 黒田和男 高品質レーザービーム発生のための位相制御技術とその応用動向調査, 57-59, 1994.6 F

小長井研究室 (Konagai Lab.)

- 根入れを有する近接基礎構造物間の動的相互作用の簡便な評価手法に関する検討 : 三神 厚, 小長井一男 生産研究, Vol.46, No.10, 10-14, 1994.10 A
- Dependence on Frequency of Dynamic Inter-Particle Dislocation Within a Slope : K.Konagai, T.Matsushima and T.Sato 土木学会論文集 (I), No.495, 21-29, 1994.7 C
- Subgrade Model for Transient Response Analysis of Multiple Embedded Bodies : K.Konagai and T.Nogami Int. Jour. of Earthquake Engineering and Structural Dynamics, Vol.23, 1097-1114, 1994.10 C
- 厚くかつ不均一な表層を持つロックフィルダムの動特性と破壊性状 : 韓国城, 孔 憲京, 小長井一男, Tong Zhu The Ninth Japan Earthquake Engineering Symposium, Vol.2, 1231-1236, 1994.12 C
- Numerical Analysis of Dynamic Progressive Failure of Concrete-Faced Rockfill Dams : X.Kong, C.Tamura and K.Konagai The Ninth Japan Earthquake Engineering Symposium, Vol.3, E199-E204, 1994.12 C
- Effect of Degree of Saturation on the Impedance of a Rigid Circular Disk on a Semi-Infinite Porous Medium : A.Nourzad and K.Konagai The Ninth Japan Earthquake Engineering Symposium, Vol.3, E289-E294, 1994.12 C
- An Experimental Study on the Loading Rate Effect on Bearing Capacity of Footings on Submerged Sand : P.Rangelow, K.Konagai, T.Namikawa and T.Katagiri The Ninth Japan Earthquake Engineering Symposium, Vol.3, E307-E312, 1994.12 C
- Simple Approach for the Evaluation of Dynamic Cross-Interaction Between Closely-Spaced Embedded Structures : A.Mikami, K.Konagai, J.Sayama and C.Tamura The Ninth Japan Earthquake Engineering Symposium, Vol.3, E277-E282, 1994.12 C
- 粒状体構造斜面の動的破壊過程 : 佐藤 豪, 小長井一男 The Ninth Japan Earthquake Engineering Symposium, Vol.1, 973-978, 1994.12 C
- Real-Time Observation of the Inner Deformation and Failure Process in a Bearing Capacity Test : P. Rangelow, K. Konagai and T.Namikawa 土木学会第 49 回年次学術講演会, 3-A, 772-773, 1994.9 E

- 粗粒からなる堤体斜面の動的破壊：佐藤 豪，小長井一男 土木学会第 49 回年次学術講演会，1-B, 880-881, 1994.9 E
- 近接する井筒基礎構造物間の動的相互作用評価手法の簡便化について：三神 厚，小長井一男 土木学会第 49 回年次学術講演会，1-B, 1632-1633, 1994.9 E
- 杭基礎の簡便な時間領域応答解析手法の検討：羅 休，小長井一男 土木学会第 49 回年次学術講演会，1-B, 1648-1649, 1994.9 E

櫻井研究室 (Sakurai Lab.)

- Mo-Si multilayer as soft x-ray mirrors for the wavelengths around 20 nm region : D. Kim, H.W. Lee, J.J. Lee, J.H. Je, M. Sakurai and M. Watanabe J. Vac. Sci. Technol. A12, 1, 148-152, 1994.2 C
- Branching ratios for the decay of product ions in 22.5keV VI^{15+} +Ne, Ar, Kr and Xe collisions : N. Nakamura, A. Danjo, Y. Itoh, M. Kimura, A. Matsumoto, S. Ohtani, M. Sakurai, H. Tawara, H. Watanabe, I. Yamada and M. Yoshino Atomic Collision Res. in Jpn. 20, 50-51, 1994.9 C
- Energy and angular distributions of metastable atoms desorbed from rare gas solids by SR excitation : T. Nagai, D.E. Weibel, T. Hirayama, I. Arakawa and M. Sakurai Atomic Collision Res. in Jpn. 20, 101-103, 1994.9 C
- Decay processes of multiply excited states produced in highly charged ion-atom collisions : N. Nakamura, I. Yamada, M. Kimura, A. Danjo, A. Matsumoto, S. Ohtani, M. Sakurai, H. Tawara, H. Watanabe and M. Yoshino 7th Int. Conf. on the Physics of Highly Charged Ions, We45, 1994.9 D
- Photon and Electron Stimulated Desorption from the Surface of Solid Ne : Angular Distribution Study of Desorbed Metastables : D.E. Weibel, 長井俊記, 荒川一郎, 菅野 稔, 見附孝一郎, 櫻井 誠 日本物理学会第 49 回年会講演概要集, 2, 446, 1994.3 E
- 希ガス混合固体からの電子遷移誘起脱離：長井俊記, D.E. Weibel, 荒川一郎, 菅野 稔, 見附孝一郎, 櫻井 誠 日本物理学会第 49 回年会講演概要集, 2, 461, 1994.3 E
- 希ガス固体表面より光脱離した準安定原子の放出角度分布：櫻井 誠, D.E. Weibel, 長井俊記, 荒川一郎, 菅野 稔, 見附孝一郎, 山田和之 日本放射光学会第 7 回年会予稿集, 75, 1994.5 E
- 光スペクトルからみた CeNiSn の電子状態：黒岡一晃, 難波孝夫, 櫻井 誠, 木村真一, 石川義和 日本放射光学会第 7 回年会予稿集, 202, 1994.5 E
- 多価イオン—原子衝突における生成物イオンの崩壊分岐比 II：渡辺裕文, 伊藤 陽, 大谷俊介, 木村正広, 櫻井 誠, 檀上篤徳, 俵 博之, 中村信之, 松本 淳, 山田一博, 吉野益弘 日本物理学会 1994 年秋の分科会講演概要集, 4, 48, 1994.9 E
- 回転楕円ミラー型高時間分解光電子分光器の開発：寺田啓子, 岡野達雄, 加藤 宏, 菊田惺志, 張 小威, 安藤正海, 櫻井 誠 日本物理学会 1994 年秋の分科会講演概要集, 2, 387, 1994.9 E
- 希ガス固体における電子遷移誘起脱離：長井俊記, 平山孝人, 櫻井 誠, 荒川一郎 第 35 回真空に関する連合講演会講演予稿集, 271, 1994.10 E

鈴木 (敬) 研究室 (Suzuki, T. Lab.)

- Nucleation of Trapezoidal Kink Pairs on a Peierls Potential : H. Koizumi, H.O.K. Kirchner and T. Suzuki Phil. Mag., A69, 805-820, 1994 C
- High Resolution Electron Microscopy of Dislocation in MgO : J. Ohta, K. Suzuki and T. Suzuki J. Mater. Res. 9, 2953-2958, 1994.11 C
- Temperature Dependence of the Plastic Flow Stress of Covalent Crystals : T. Suzuki, H. Koizumi and H.O.K. Kirchner Phil. Mag. A71, 2, 389-397 1995.1 C
- Plastic Flow Stress of B.C.C. Transition Metals and the Peierls Potential : T. Suzuki, H. Koizumi and H.O.K. Kirchner Acta metall. mater. (in press) 1995 C
- パイエルス機構に関する最近の研究：鈴木敬愛, 小泉大一 まてりあ, 日本金属学会, 第 33 巻, 第 8 号, 1062-1069, 1994. 8 C

- 超微小硬さ試験法の開発とその材料評価への応用：鈴木敬愛，大村孝仁 トライボロジスト，第40巻，第3号，10-15，1995 C
- SR-X ray Diffractometry and Topography by Means of Helium-3 Dilution Refrigerator used for Study of the Phase Transformation and its Stabilities : T. Nakajima, J. Ohta, I. Yonenaga, H. Suzuki, T. Suzuki and H. Suzuki J. Appl. Crystall., 1994 in press. C
- Low Temperature Diffractometer below 1K by a ^3He - ^4He Dilution Refrigerator Use for Synchrotron Radiation X-ray Diffraction : T. Nakajima, J. Ohta, I. Yonenaga, H. Koizumi, I. Iwasa, H. Suzuki, T. Suzuki and H. Suzuki Acta Appl. Crystall. (1995) in press. C
- Plastic Deformation of SrTiO₃ Single Crystals : H. Koizumi, S. Katakura, T. Suzuki, T. Yamamoto and T. Sakuma Strength of Materials ed. by Oikawa et al. (The Japan Institute of Metals) 737-740, 1994 D
- The Temperature Dependence of Critical Shear Stress and the Shape of Peierls Potential : T. Suzuki, H. Koizumi and H.O.K. Kirchner Strength of Materials ed. by Oikawa et al. (The Japan Institute of Metals) 89-92, 1994 D
- Hardness of 12Cr-8Mo ferritic steels irradiated by Ni ions : J. Ohta, T. Kako, M. Tokiwai and T. Suzuki 17th Symposium on Effects of Radiation on Materials (Jun 20-23, 1994, San Valley, Idaho). D
- 格子モデルにおけるパイエルス応力の計算：大沢一人，小泉大一，蔵元英一，鈴木敬愛 日本物理学会講演予稿集，1994.3 E
- 共有結合性結晶の降伏応力の温度依存性：鈴木敬愛，小泉大一 日本金属学会講演概要集，1994.4 E
- Ni イオン照射した純Niの断面TEM観察と微小押込試験：太田丈児，大村孝仁，鈴木敬愛 日本金属学会講演概要集，1994.4 E
- BCC 金属の降伏応力の温度依存性：鈴木敬愛，小泉大一 日本金属学会講演概要集，1994.10 E
- 共有結合性結晶の降伏応力とパイエルス・ポテンシャル：鈴木敬愛，西迫隆志 日本金属学会講演概要集，1995.3 E

高木（堅）研究室 (Takagi, K. Lab.)

- Dynamic properties of soluble monolayer of sodium dodecyl sulfate (SDS) on aqueous solution : A. Ozawa, A. Minamisawa, K. Sakai, K. Takagi Jpn. J. Appl. Phys., 33, L1468, 1994.10 C
- Light beating spectroscopy of Brillouin scattering in solid polymer : K. Hattori, K. Sakai, K. Takagi Jpn. J. Appl. Phys., 33, 3217, 1994 5 C
- Acoustic phase conjugation in highly nonlinear PZT piezoelectric ceramics : M. Ohno and K. Takagi, Appl. Phys. Lett., 64, 1620, 1994 C
- 超音波マイクロメータ：小久保旭 超音波テクノ，6, 41-45, 1994.6 G
- 高等学校物理 I A : 高木堅志郎，他 啓林館，1994. B
- 高等学校物理 I B : 高木堅志郎，他 啓林館，1994. B
- 高等学校標準物理 I B : 高木堅志郎，他 啓林館，1994. B
- 超高分解能フォノンスペクトロスコープ：服部浩一郎，酒井啓司，高木堅志郎 電気通信学会超音波研究会信学技法，1994.9 E
- ラングミュア膜の気液相転移：徳井孝昭，酒井啓司，高木堅志郎 音波の物性と化学討論会，1994.10 E
- SDS 水溶液の表面弾性緩和：小沢あつみ，南澤明子，酒井啓司，高木堅志郎 音波の物性と化学討論会，1994.10 E
- 可溶性分子膜のダイナミクス：笹原英明，坂本直人，酒井啓司，高木堅志郎 音波の物性と化学討論会，1994.10 E
- シュリーレン法による音響位相共役波の可視化：山本 健，大野正弘，小久保旭，酒井啓司，高木堅志郎 音波の物性と化学討論会，1994.10 E
- キャビティ内における熱フォノン共鳴：酒井啓司，服部浩一郎，高木堅志郎 音波の物性と化学討論会，1994.10 E
- 非平衡系のブリュアン散乱測定：服部浩一郎，酒井啓司，高木堅志郎 音波の物性と化学討論会，1994.10 E
- 音響位相共役波の可視化：小久保旭，山本 健，酒井啓司，高木堅志郎，大野正弘 日本音響学会講演論文集，1994.10 E
- 熱フォノン共鳴：酒井啓司，服部浩一郎，高木堅志郎 日本音響学会講演論文集，1994.10 E
- 超高分解能ブリュアン散乱法による熱フォノン共鳴の観察：酒井啓司，服部浩一郎，高木堅志郎 超音波エレクトロニクスシンポジウム，1994.12 E

- 音響位相共役波の動的観察：大野正弘，山本 健，小久保旭，高木堅志郎 超音波エレクトロニクスシンポジウム，1994.12 E
- 迷光の強い系におけるブリュアン散乱：酒井啓司，服部浩一郎，高木堅志郎 応用物理学会講演予稿集，1993.3 E
- 熱的非平衡系のブリュアン散乱：服部浩一郎，酒井啓司，高木堅志郎 応用物理学会講演予稿集，1993.3 E
- 音響位相共役波の発生と可視化：山本 健，大野正弘，小久保旭，酒井啓司，高木堅志郎 応用物理学会講演予稿集，1993.3 E
- SDS 水溶液の表面弾性緩和と塩の効果：小沢あつみ，南澤明子，酒井啓司，高木堅志郎 応用物理学会講演予稿集，1993.3 E

田中研究室 (Tanaka Lab.)

- Dynamic Interplay between Wetting and Phase Separation in Geometrically Confined Polymer Mixtures : H. Tanaka Ordering in Macromolecular Systems, edited by A. Teramoto, M. Kobayashi, and T. Norisuye, (Springer-Verlag, Berlin), pp.291-300., 1994 B
- New Coarsening Mechanisms for Spinodal Decomposition Having Droplet Pattern in Binary Fluid Mixture : Collision-Induced Collisions : H. Tanaka Phys. Rev. Lett., Vol.72, No.11, 1702-1705, 1994 C
- Critical Dynamics and Phase-Separation Kinetics in Dynamically Asymmetric Binary Fluids : New Dynamic Universality Class for Polymer Mixtures or Dynamic Crossover? : H. Tanaka J. Chem. Phys., Vol.100, No.7, 5323-5337, 1994 C
- Pattern Evolution Caused by Dynamic Coupling between Wetting and Phase Separation in Binary Liquid Mixture Containing Glass Particles : H. Tanaka, A.J. Lovinger, and D.D. Davis Phys. Rev. Lett., Vol.72, No.16, 2581-2584, 1994 C
- Double Phase Separation in a Confined Symmetric Binary Mixture : Interface Quench Effect Unique to Bicontinuous Phase Separation : H. Tanaka Phys. Rev. Lett., Vol.72, No.23, 3690-3693, 1994 C
- Hydrodynamic Interface Quench Effects on Spinodal Decomposition for Symmetric Binary Fluid Mixtures : H. Tanaka Phys. Rev. E, Vol.51, No.2, 1313-1329, 1995 C
- A New Method of Superheterodyne Light Beating Spectroscopy for Brillouin Scattering Using Frequency-Tunable Lasers : H. Tanaka and T. Sonehara Phys. Rev. Lett., Vol.74, No.9, 1609-1612, 1995 C
- Shear Effects on Layer Undulation Fluctuations of Hyper-Swollen Lamellar Phase : J. Yamamoto and H. Tanaka Phys. Rev. Lett., Vol.74, No.6, 932-935, 1995 C
- 高分子混合系のスピノーダル分解：田中 肇 まてりあ (日本金属学会誌), Vol.33, No.4, pp.417-419, 1994 C
- Effects of Weak Shear on Hyper-Swollen Lyotropic Smectic Liquid Crystals : J. Yamamoto and H. Tanaka The 12th Symposium on Thermophysical Properties, Boulder, CO, USA, 1994.6.22 D
- Phase-Separation Kinetics in Dynamically Asymmetric Binary Fluids : H. Tanaka The 12th Symposium on Thermophysical Properties, Boulder, CO, USA, 1994.6.22 D
- 高分子溶液の相分離現象に対する粘弾性効果：田中 肇 Polymer Preprints Japan, 43, 4, 1264, 1994.5 E
- 高分子溶液系の臨界点近傍における動的散乱：曾根原剛志，田中 肇 Polymer Preprints Japan, 43, 4, 1265, 1994.5 E
- 多重温度クエンチ下における相分離ダイナミクス：重藤知夫，田中 肇 Polymer Preprints Japan, 43, 4, 1266, 1994.5 E
- 液晶・高分子混合系の相分離ダイナミクス：舛田紀子，田中 肇 Polymer Preprints Japan, 43, 4, 1267, 1994.5 E
- リオトロピックスメクティック液晶の層状構造と揺らぎに対する流動場効果：山本 潤，田中 肇 Polymer Preprints Japan, 43, 4, 1268, 1994.5 E
- 高分子溶液における臨界粘弾性挙動と分子量依存性：仲西洋平，田中 肇 日本物理学会 1994 年秋の分科会講演概要集，549, 1994.9 E
- 高分子・液晶混合系の秩序形成とそのダイナミクス：舛田紀子，田中 肇 日本物理学会 1994 年秋の分科会講演概要集，550, 1994.9 E
- 動的対称性の破れと高分子系の相分離・臨界現象の異常性：田中 肇 日本物理学会 1994 年秋の分科会講演概要集，556, 1994.9 E
- スメクティック液晶の1次元秩序と揺らぎに対する流動場効果及びスポンジ相転移：山本 潤 日本物理学会

- 1994 年秋の分科会講演概要集, 558, 1994.9 E
- 周波数掃引型動的散乱法による超広帯域フォノンスペクトロスコピー：曾根原剛志, 田中 肇 日本物理学会
1994 年秋の分科会講演概要集, 1994.9 E
- 多糖類の導電性機構と分子運動性の検討 (II)：島崎昌子, 桐林久美子, 吉田裕子, 高橋雅江, 山本 潤 応用物理
学会講演予稿集, 1995.10 E
- 時間分解赤外分光法を用いた強誘電性液晶の電場配向緩和現象の研究：若尾泰通, 田中 肇 第 20 回液晶討論会講
演予稿集, 112-113, 1994.10 E
- 流動場に誘起される内部秩序 (スメクティック液晶の層状構造) の構造変化：山本 潤, 田中 肇 第 20 回液晶討
論会講演予稿集, 316-317, 1994.10 E
- ラメラスポンジ相転移における 2 分子膜の弾性自由エネルギーと波打ち揺らぎ：山本 潤, 田中 肇, 森めぐみ,
滝口結花, 島崎昌子, 高橋雅江 第 20 回液晶討論会講演予稿集, 318-319, 1994.10 E
- レーザートラッピングを用いたラテックス粒子の結晶格子ダイナミクスの研究：安川正祥, 田中 肇 第 39 回音波の
物性と化学討論会講演論文集, 52-54, 1994.10 E
- 膨潤ラメラ相における流動場と層面内・面間揺らぎのカップリング：山本 潤, 田中 肇 第 39 回音波の物性と化
学討論会講演論文集, 112-114, 1994.10 E
- 波長可変レーザーを用いた新しいブリュアン散乱測定法：曾根原剛志, 田中 肇 第 39 回音波の物性と化学討論会
講演論文集, 115-117, 1994.10 E
- 高分子系における相分離とパターン形成：田中 肇 第 42 回レオロジー討論会講演要旨集, 92, 97, 1994.10 E
- 画像解析：高分子不均一系の形態と構造：田中 肇 第 6 回高分子ダイナミクス研究会講座 主題=高分子ダイナミ
クス 基礎と測定法講演要旨集, 38, 41, 1994.11 E
- 周波数可変 CW レーザによる強制ブリュアン散乱：曾根原剛志, 田中 肇 日本物理学会 1995 年春の分科会講演概要
集, 1995.3 E
- レーザートラッピングを用いた磁性流体中の格子ダイナミクス：安川正祥, 田中 肇 日本物理学会 1995 年春の分
科会講演概要集, 1995.3 E
- リオトロピクスメクティック液晶に対する流動場効果とスポンジ相相転移：山本 潤, 田中 肇 日本物理学会
1995 年春の分科会講演概要集, 1995.3 E
- 高分子溶液系の臨界現象, 相分離現象に対する粘弾性効果：仲西洋平, 田中 肇 日本物理学会 1995 年春の分科会
講演概要集, 1995.3 E
- リオトロピクスメクティック液晶の層状構造と揺らぎ及び流動場効果：島崎昌子, 高橋雅江, 山本 潤, 田中 肇
応用物理学会講演予稿集, 1995.3 E

中桐・吉川研究室 (Nakagiri and Yoshikawa Labs.)

- 3 次元破壊力学：吉川暢宏, 渡邊勝彦 生産研究, 46, 8, 8-15, 1994.8 A
- メニスカスの形態解析：中桐 滋 生産研究, 47, 1, 10-17, 1995.1 A
- 境界輪体と遺伝的アルゴリズムによる立方体フレームの位相最適化：中西康彦, 中桐 滋 生産研究, 47, 1, 34-37, 1995.
1 A
- 最悪誤差を低減するロバスト・ホモロジー設計：吉川暢宏 生産研究, 47, 1, 42-45, 1995.1 A
- Homology Design of Flexible Structure by the Finite-Element Method : N. Yoshikawa, S. Nakagiri Discrete Structural Optimiza-
tion, 148-157, Springer-Verlag, 1994.9 B
- Biomechanical Studies on Newly Tailored Artificial Dental Root : K. Nishihara, S. Nakagiri Bio-Medical and Engineering, 4, 3,
141-149, 1994 C
- Biomechanical Research on Junction System of Bone with Biomaterials : K. Nishihara, S. Nakagiri Bio-Medical and Engineer-
ing, 4, 3, 151-159, 1994 C
- Biomechanical Studies on Shape Effect of Hydroxyapatite Artificial Root upon Surrounding Jawbone : K. Nishihara, M. Naka-
mura, S. Nakagiri Clinical Materials, 16, 3, 127-135, 1994 C
- Tangent Hypersphere Method for Optimal Design (Maximization of Vibration Eigenvalue and Minimization of Weight) : K.
Suzuki, S. Nakagiri JSME International Journal Ser. A, 37, 3, 264-271, 1994.7 C

- 境界輪体と遺伝的アルゴリズムによるラーメン構造のトポロジー最適化：中西康彦, 中桐 滋 日本機械学会論文集 (A 編), 60, 577, 255-260, 1994.9 C
- 剛性制約の下での二次曲線保持のホモロジー設計：吉川暢宏, 中桐 滋 日本機械学会論文集 (A 編), 61, 581, 198-204, 1995.1 C
- Homology Design of Frame Structure under Stress Constraint : N. Yoshikawa, S. Nakagiri The 2nd International Symposium Inverse Problems in Engineering Sciences, B, 48-49, 1994.7 D
- Homologous Mode Realization for Reliability Enhancement : N. Yoshikawa, S. Nakagiri Proc. of ICOSAR'93, Structural Safety and Reliability, 1411-1414, 1994 D
- Homology Design to Maintain Quadratic Curves : N. Yoshikawa, S. Nakagiri Fifth International Conference on Adaptive Structures, 28, 1994.12 D
- 曲面を保持するホモロジー設計：吉川暢宏, 中桐 滋 日本機械学会第 71 期通常総会講演会講演論文集 (II), 940, 10, 334-336, 1994.3 E
- 軟体のかたちと力学：中桐 滋 日本学術会議学術シンポジウム, MACHINA SAPIENCE 機械・人間・自然の調和, 25-31, 1994.4 E
- 境界輪体による内力表示とトラス構造位相の最適設計：中西康彦, 中桐 滋 日本機械学会第 4 回設計工学・システム工学部門講演会講演論文集, 940, 22, 59-64, 1994.7 E
- 凸包モデルによる不確定ホモロジー設計の感度の評価：吉川暢宏, 中桐 滋 構造工学における数値解析シンポジウム論文集, 18, 405-410, 1994.7 E
- FRP 構造のフレキシビリティ制約条件下の満足化設計：中桐 滋, 吉川暢宏, 佐藤 洋 日本機械学会第 7 回計算力学講演会講演論文集, 940, 54, 378-379, 1994.11 E
- 不確定荷重に対するロバスト・ホモロジー設計：吉川暢宏, 中桐 滋 日本機械学会第 7 回計算力学講演会講演論文集, 940, 54, 380-381, 1994.11 E
- 最悪状態に注目したロバスト・ホモロジー設計：吉川暢宏, 中桐 滋 日本材料学会第 13 回材料・構造信頼性シンポジウム講演論文集, 117-120, 1994.11 E
- FRP 積層平板のフレキシビリティに関するテイラーリング設計：佐藤 洋, 中桐 滋 第 44 回応用力学連合会講演会講演予稿集, 1995.1 E
- 悪条件連立一次方程式の適切化に関する考察：中桐 滋, 吉川暢宏, 北村 礼 第 44 回応用力学連合会講演会講演予稿集, 1995.1 E
- ホモロジー設計：中桐 滋 日本機械学会 RC-112「次世代計算力学システムに関する研究分科会」研究成果報告書, 190-206, 1994.5 F
- Biomechanical Investigation of Implant Failure in Bonebioceramics Junction system : K. Nishihara, S. Nakagiri Forum on New Materials, Materials in Clinical Applications, 1994.6 G
- Convex Model Applied to Robust Homology Design : N. Yoshikawa, S. Nakagiri, 3rd Int. Conf. on Stochastic Structural Dynamics, 15-18, 1995.1 G

吉澤・半場研究室 (Yoshizawa and Hamba Labs.)

- 大気境界層の非局所的な乱流拡散：半場藤弘 生産研究, 47, 2, 70-73, 1995.2 A
- 渦状銀河の磁場：横井喜充 生産研究, 47, 2, 21-28, 1995.2 A
- 非平衡効果の表現形式に関する研究：岡本正芳 生産研究, 47, 2, 74-77, 1995.2 A
- 回転系での一様乱流に対するモデリング：岡本正芳 生産研究, 47, 2, 78-81, 1995.2 A
- Nonequilibrium Effect of the Turbulent-Energy-Production Process on the Inertial-Range Energy Spectrum : A. Yoshizawa Physical Review E, 49, 5, 4065-4071, 1994.5 C
- Theoretical Investigation of an Eddy-Viscosity-Type Representation of the Reynolds Stress : M. Okamoto Journal of the Physical Society of Japan, 63, 6, 2102-2122, 1994.6 C
- 非平衡渦粘性乱流モデルの研究：西島勝一 日本機械学会論文集, 60, 580, 3994-4001, 1994.12 C
- An Analysis of Nonlocal Scalar Transport in the Convective Boundary Layer Using the Green's Function : F. Hamba Proc. of 11th Symposium on Boundary Layers and Turbulence, 402-405, 1995.3 D

- 大気境界層の LES による非局所的な乱流拡散の考察：半場藤弘 第 26 回乱流シンポジウム講演論文集, 431-434, 1994.7 E
- 非平衡渦粘性乱流モデルの研究（一様せん断乱流と前方ステップ乱流への適用）：西島勝一 第 26 回乱流シンポジウム講演論文集, 200-203, 1994.7 E
- 非一様乱流での再繰り込み法の評価と応用：岡本正芳 日本物理学会 1994 年秋の分科会講演概要集, 4, 66, 1994.9 E
- 統計理論による非平衡・非線形渦粘性型モデルの提案：岡本正芳 第 8 回数値流体力学シンポジウム講演論文集, 371-374, 1994.12 E
- プラズマ回転による乱れ抑制とトロイダル性：横井喜充 日本物理学会第 50 回年会講演概要集, 4, 162, 1995.3 E
- 回転系一様等方乱流に関するモデリング：岡本正芳 日本物理学会第 50 回年会講演概要集, 4, 75, 1995.3 E

結城研究室 (Yuuki Lab.)

- 直交異方性異材界面き裂の応力拡大係数(界面と主軸が一致しない場合)：許 金泉, 結城良治 日本機械学会論文集 (A 編), 60 巻, 577 号, 1943-1950, 1994.9 C
- 界面はく離を考慮したセラミックス基複合材料の高靱性化機構の解析(第 1 報, 界面はく離き裂のエネルギー解放率と限界はく離長さの評価)：結城良治, 劉 玉付 日本機械学会論文集 (A 編), 60 巻, 577 号, 1951-1958, 1994.9 C
- LSI パッケージ界面ディンプルのはく離抑制効果の解析：佐藤 満, 結城良治, 井上彰夫, 谷 周一, 吉岡純夫, 岩岡誠人 日本機械学会論文集 (A 編), 60 巻, 577 号, 1985-1991, 1994.9 C
- セラミックス/金属接合材の破壊のシミュレーション解析：結城良治, 許 金泉 日本機械学会論文集 (A 編), 60 巻, 579 号, 2544-2552, 1994.11 C
- 界面はく離を考慮したセラミックス基複合材料の高靱性化機構の解析(第 2 報, R 曲線のシミュレーション)：結城良治, 劉 玉付 日本機械学会論文集 (A 編), 61 巻, 582 号, 374-381, 1995.2 C
- Mechanics of the Interface in LSI Package : R. Yuuki and M. Sato Proceedings of the International Symposium on Highly Advanced Computing '94, Makuhari, Chiba, JAPAN, 107-122, 1994.8, The Japan Society of Mechanical Engineers, 1994.8 D
- 接着継手の疲労強度に及ぼすディンプルの影響：結城良治, 劉 金橋, 大平壽昭, 小野智佳 日本機械学会第 71 期通常総会講演会講演論文集 (I), No.940-10, 293-295, 1994.3, 4 E
- 界面はく離を考慮したセラミックス基複合材料の高靱性化機構の解析(第 1 報, 界面はく離き裂のエネルギー解放率と限界はく離長さの評価)：結城良治, 劉 玉付 日本機械学会第 71 期通常総会講演会講演論文集 (I), No.940-10, 331-333, 1994.3, 4 E
- 界面はく離を考慮したセラミックス基複合材料の高靱性化機構の解析(第 2 報, R 曲線のシミュレーション)：結城良治, 劉 玉付 日本機械学会第 72 期全国大会講演論文集 (IV), No.940-30, 223-225, 1994.8 E
- T 字型接着継手の疲労強度に及ぼすディンプルの影響：結城良治, 劉 金橋 日本機械学会平成 6 年度材料力学部門講演会講演論文集, No.940-37, 352-353, 1994.10 E
- 界面はく離を有する繊維ブリッジング効果の解析：劉 玉付, 結城良治 日本機械学会第 7 回計算力学講演会講演論文集, No.940-54, 128-129, 1994.11 E
- A Study on Stress Singularities at an Interface Edge in Two Dimensional Thermoelastic Problem : A.S. Jayantha, K. Watanabe and R. Yuuki 日本機械学会第 72 期通常総会講演会講演論文集 (II), No.95-1, 488-489, 1995.3 E
- Boundary element analysis of dissimilar materials and interface crack : R. Yuuki and J.-Q. Xu Computational Mechanics, Vol.14, No.2, 116-127, Springer International, 1994.5 G
- 界面き裂の混合モード破壊クライテリアの検討：結城良治, 劉 金橋, 許 金泉, 金 亮漢 材料, 43 巻, 493 号, 1206-1210, 日本材料学会, 1994.10 G

渡邊(勝)研究室 (Watanabe, K. Lab.)

- 3 次元破壊力学：吉川暢宏, 渡邊勝彦 生産研究, 46, 8, 412-419, 1994.8 A
- CED (Crack Energy Density) for an Interface Crack : O. Kwon, T. Utunomiya, K. Watanabe JSME International Journal, A, 37, 3, 224-230, Japan Soc. Mech. Engineers 1994 C

- 原子配列モデルの破壊クライテリオン：市村重博，佐藤 裕，渡邊勝彦 原子・分子モデルを用いる材料強度評価シンポジウム講演論文集，No.940-39, 57-62, 日本機械学会, 1994.9 E
- 界面き裂における任意方向 CED（第 1 報，応力拡大係数との関係）：渡邊勝彦，樊 学軍，佐藤 裕 平成 6 年度材料力学部門講演会講演論文集，A, No.940-37, 268-269, 日本機械学会, 1994.10 E
- 界面き裂における任意方向 CED（第 2 報，有限要素解析に基づく評価）：佐藤 裕，樊 学軍，渡邊勝彦 平成 6 年度材料力学部門講演会講演論文集，A, No.940-37, 270-271, 日本機械学会, 1994.10 E
- 混合モードき裂における破壊様式と負荷様式の関係：宇都宮登雄，渡邊勝彦 日本機械学会論文集，A, 61, 582, 305-312, 日本機械学会, 1995.2 C
- A Study on Stress Singularities at an Interface Edge in Two Dimensional Thermoelastic Problem : A.S. Jayantha, K. Watanabe, R. Yuuki 第 72 期通常総会講演会講演論文集 (II), No.95-1, 488-489, 日本機械学会, 1995.3 E
- 異材接合残留応力 3 次元 BEM 解析：金 亮漢，渡邊勝彦 第 72 期通常総会講演会講演論文集 (II), No.95-1, 490-491, 日本機械学会, 1995.3 E
- 溶接線中き裂の破壊パラメータに関する検討（降伏応力が異なる場合）：宇都宮登雄，渡邊勝彦，安達義邦，高橋健一 第 72 期通常総会講演会講演論文集 (II), No.95-1, 296-297, 日本機械学会, 1995.3 E

棚沢研究室 (Tanasawa Lab.)

- 急凝固細線製造のための回転水中紡糸法における急冷促進：西尾茂文，上村光宏，高橋義雄，棚沢一郎 生産研究,46, 12, 667, 1994.12 A
- 血管の凍結保存に関する研究：永田真一，棚沢一郎，二宮淳一 生産研究, 46, 3, 163, 1995.3 A
- EHD 効果を用いた液滴の蒸発促進（第4報，単一液滴の蒸発時の定常熱流束の測定）：高野 清，棚沢一郎，西尾茂文 日本機械学会論文集 B 編, 60, 573, 1705, 1994.5 C
- Influence of an electric field on the thermocapillary drift of a gas bubble : A. Yu. Gelfgat and I. Tanasawa Proc. 25th Israel Conference on Mechanical Engineering, 157, 1994.5 C
- Heat transfer bibliography-Japanese works : I. Tanasawa, S. Nishio and K. Suzuki, Int. J. Heat Mass Transfer, 37, 7, 1053, 1994.5 C
- 伝熱学と人間—生活環境系：棚沢一郎 人間と生活環境系, 1, 1, 15, 1994.6 C
- Numerical analysis of oscillatory instability of buoyancy convection with the Galerkin spectral method : A. Yu. Gelfgat and I. Tanasawa, Numerical Heat Transfer (PartA: Applications), 25, 6, 627, 1994.6 C
- ロールオーバー発生に対する初期濃度差の影響：宗像鉄雄，棚沢一郎 日本機械学会論文集 B 編, 60, 578, 290, 1994.10 C
- Film condensation heat transfer on a vertical plate in a nonuniform DC electric field using a needle electrode : Y. Kodama, T. Maekawa and I. Tanasawa Proc. 4th ASME/JSME Thermal Engineering Joint Conf.Vol.4, 241, 1995.3 C
- Enhancement of evaporation of a droplet using EHD effect: Measurement of steady-state heat flux during evaporation of a single droplet : K. Takano, I. Tanasawa and S. Nishio Proc. 4th ASME/JSME Thermal Engineering Joint Conf.Vol.4, 247, 1995.3 C
- Numerical simulation of freezing process of living cells : I. Tanasawa and R. Shirakashi Abstract Book of 31st Annual Meeting of the Society for Cryobiology, Paper No.175, 1994.8 D
- Numerical study on effect of initial concentration difference on onset of rollover : T. Munakata and I. Tanasawa Proc. 10th Int. Heat Transfer Conf. vol.7, 333, 1994.8 D
- Recent advances in condensation heat transfer : I. Tanasawa Proc. 10th Int. Heat Transfer Conf., vol.1, 297, 1994.8 D
- 針電極を用いた非一様電場による膜状凝縮熱伝達の促進に関する研究：兎玉勇司，前川 透，棚沢一郎 第31回日本伝熱シンポジウム講演論文集, Vol.2, 526, 1994.5 E
- EHD 効果を用いた液滴の蒸発促進（第4報，単一液滴の蒸発時の定常熱流束の測定）：高野 清，棚沢一郎，西尾茂文 第31回日本伝熱シンポジウム講演論文集, Vol.3, 781, 1994.5 E
- ロールオーバー発生に対する初期濃度差の影響：宗像鉄雄，棚沢一郎 第31回日本伝熱シンポジウム講演論文集, Vol.3,895, 1994.5 E
- 液中への高温物体突入時に形成される気相シートの強制崩壊：西尾茂文，上村光宏，高橋義雄，棚沢一郎 第31回日本伝熱シンポジウム講演論文集, Vol.3, 817, 1994.5 E
- 人体と室内環境の熱交換に関する研究：小西正哲，棚沢一郎 医用・生体熱工学に関する調査研究分科会報告書, 日本機械学会, 108, 1994.7 E
- 生体組織の凍結保存：棚沢一郎 医用・生体熱工学に関する調査研究分科会報告書, 日本機械学会, 146, 1994.7 E
- リブ型渦促進体を有する平行平板間流れの層流熱伝達：舟渡裕一，棚沢一郎 日本機械学会熱工学講演会講演論文集, No.940-55, 266, 1994.11 E
- 未利用エネルギー活用技術開発の現状と課題：棚沢一郎 未利用エネルギー高度活用技術開発フォーラム'94, 1, 1994.7 G
- Meeting the challenge of waste heat recovery : I. Tanasawa, IEA Heat Pump Centre News Letter, 2, 3, 32, 1994.9 G
- 「エコ・エネルギー都市システム」プロジェクトへの期待：棚沢一郎 省エネルギー, vol.46, No.11, 31, 1994.10 G
- 未利用エネルギー活用技術開発と地域熱供給：棚沢一郎 未利用エネルギー活用地域熱供給システム啓発普及セミナー

ナー（千葉市）資料集, p.1, 1994.11 G
未利用エネルギー活用技術の可能性：棚沢一郎 INAX Report, No.115, 32, 1994.12 G
温度計測の基礎：棚沢一郎 「温度計測と問題点」講習会テキスト, 1, 日本伝熱学会, 1995.2 G

木村研究室 (Kimura Lab.)

窒化ほう素添加潤滑剤の潤滑特性：郭 奇亮, 岡田和三, 木村好次 生産研究, 46, 4, 26-29, 1994.4 A
A Fracture-Mechanics Approach to Ceramic Wear : Y. Kimura, M. Shima Tribology Transactions, 37, 2, 305-310, Society of Tribologists and Lubrication Engineers, 1994.4 C
Control of Friction Coefficient by Applying Electric Fields across Liquid Crystal Boundary Films : Y. Kimura, K. Nakano, T. Kato and S. Morishita Wear, 175, 1-2, 143-149, Elsevier Science, 1994.6 C
メンテナンス・トライボロジーの現状と課題（特集：機械の寿命予測とメンテナンス・トライボロジー）：木村好次 トライボロジスト, 39, 7, 553-558, 日本トライボロジー学会, 1994.7 C
Evaluation of Frictional Properties of Tribomaterials under Sparse Lubrication : Y. Kimura, S. Kawakami, H. Kanayama, Satoshi Asahi and Shinichi Mizuguchi Tribology International, 27, 4, 283-289, Butterworth-Heinemann, 1994.8 C
Elastohydrodynamic Lubrication with Water-in-Oil Emulsions : W. Liu, D. Dong, Y. Kimura, K. Okada Wear, 179, 1-2, 17-21, Elsevier Science, 1994.12 C
電気粘性流体としての液晶：中野 健, 木村好次 静電気学会誌, 18, 6, 474-478, 静電気学会, 1994.12 C
湿式ペーパー摩擦材の接触状態の解析：大谷 親, 木村好次 トライボロジスト, 39, 12, 1042-1046, 日本トライボロジー学会, 1994.12 C
メンテナンス工学の体系化をめざして：木村好次 トライボロジスト, 40, 1, 30-33, 日本トライボロジー学会, 1995.1 C
Liquid Crystal as Potential Lubricant-Possibility of Active Control of Friction Coefficient : Y. Kimura, K. Nakano and S. Morishita Proc. of the 6th Nordic Symp. on Tribology, 2, 313-322, Nordtrib'94, 1994.6 D
表面フラクタル次元の表面形状測定法への依存性：池庄司敏孝, 木村好次, 大堀真敬 トライボロジー会議予稿集(東京), 163-166, 日本トライボロジー学会, 1994.5 E
窒化ほう素添加油の潤滑特性（第2報）：岡田和三, 木村好次 トライボロジー会議予稿集（東京）, 287-290, 日本トライボロジー学会, 1994.5 E
ペーパー摩擦材の特性に関する研究（第8報）—オイル浸潤下での接触挙動—：大谷 親, 岡田美津雄, 木村好次 トライボロジー会議予稿集（東京）, 451～454, 日本トライボロジー学会, 1994.5 E
不十分な潤滑下における材料の耐焼付き性（第6報）：水口慎一, 木村好次 トライボロジー会議予稿集（東京）, 507-510, 日本トライボロジー学会, 1994.5 E
円周方向に規則的条痕をもったすべり軸受特性の研究（第一報）—摩擦特性, なじみ特性について—：熊田喜生, 橋爪克幸, 木村好次 トライボロジー会議予稿集（東京）, 523-526, 日本トライボロジー学会, 1994.5 E
液晶の潤滑特性（第6報）—電気粘性効果の理論解析—：中野 健, 木村好次, 森下 信, 加藤隆史 トライボロジー会議予稿集（金沢）, 17-20, 日本トライボロジー学会, 1994.10 E
液晶の潤滑特性（第7報）—pin/disc 試験機の試作とその二, 三の結果—：中野 健, 木村好次, 森下 信, 加藤隆史 トライボロジー会議予稿集（金沢）, 21-24, 日本トライボロジー学会, 1994.10 E
不十分な潤滑下における材料の耐焼付き性（第7報）：神野 修, 木村好次 トライボロジー会議予稿集（金沢）, 67-70, 日本トライボロジー学会, 1994.10 E
マイクログリーブすべり軸受特性の研究（第二報）—焼付き特性, 軸受温度について—：熊田喜生, 橋爪克幸, 木村好次 トライボロジー会議予稿集（金沢）, 289-292, 日本トライボロジー学会, 1994.10 E
マイクログリーブすべり軸受特性の研究（第三報）—オーバレイの疲労特性について—：橋爪克幸, 熊田喜生, 木村好次 トライボロジー会議予稿集（金沢）, 293-296, 日本トライボロジー学会, 1994.10 E
摩擦表面のバイフラクタル特性：池庄司敏孝, 木村好次, 大堀真敬, 神野 修, 久村健一 トライボロジー会議予稿集（金沢）, 453-456, 日本トライボロジー学会, 1994.10 E
窒化ほう素添加油の潤滑特性（第3報）：岡田和三, 木村好次 トライボロジー会議予稿集（金沢）, 657-660, 日本トライボロジー学会, 1994.10 E

鉄道用ジャーナル軸受のメタル材質と摩擦 潤滑状態：木川武彦，佐藤康夫，新田哲也，木村好次，岡田和三，藤川憲一 トライボロジー会議予稿集（金沢），777-780，日本トライボロジー学会，1994.10 E

摩擦条件と摩耗粉粒径分布の相関性：久村健一，木村好次 トライボロジー会議予稿集（金沢），811-814，日本トライボロジー学会，1994.10 E

ペーパー摩擦材の特性に関する研究（9報）—動的接触特性—：大谷 親，岡田美津雄，木村好次 トライボロジー会議予稿集（金沢），903-906，日本トライボロジー学会，1994.10 E

液晶による摩擦のアクティブ制御：中野 健，木村好次，加藤隆史，森下 信 第20回液晶討論会講演予稿集，308-309，日本化学会，1994.10 E

トライボロジーの研究—世界の動向—：木村好次 東海トライボロジー研究会10周年記念講演会，トライボロジー・21世紀の展望，（前刷），13-18，東海トライボロジー研究会，1994.11 E

トライボロジーのプロフィットビリティ：木村好次 トライボロジー研究会第6会講演会（前刷），1-7，トライボロジー研究会，1995.1 E

液晶による摩擦のアクティブ制御：中野 健，木村好次，加藤隆史，森下 信 日本化学会第69春季年会講演予稿集，日本化学会，1995.3 E

液晶概論：木村好次 日本機械学会 PSC221 研究分科会最終報告書，31-41，日本機械学会，1994.3 F

硬質粒子を含む焼結材料の摩擦特性：木村好次 日本機械学会 RC115 研究分科会最終報告書，147-150，日本機械学会，1994.6 F

大野研究室 (Ohno Lab.)

圧縮の軸荷重を受ける段付き丸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，植草昌彦 日本機械学会論文集（C編），60，573，1495-1501，1994.5 C

Estimation of the Pressure of Structureborne Sound Radiated by an Enclosure (Estimation Based upon Multipoint Excitation) : H. Ohishi, S. Ohno JSME International Journal, Series C, Vol.37, No.4, 661-666, 1994.12 C

Analysis of the effect of damping treatment of an enclosure : H. Ohishi, S. Ohno Proceedings Inter Noise 94, 673-676, 1994.8, I-INCE D

制振材を付加した長方形パネルの振動特性(2)：赤松克児，大石久巳，小野一則，清水 豊志，川俣 裕 制振材料研究会平成6年度定例会資料，5-8，1994.12 E

加振力を発生する機器から支持構造物に入力する振動パワーの推定（機器と支持構造物が分離できない場合）：金 在徹，大野進一，大石久巳，鈴木常夫 日本機械学会講演論文集，1995.3 E

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.)

型材圧延の変形・負荷特性に関する研究V（多パスアングル圧延のFEM解析と熱間圧延実験との比較）：柳本 潤，木内 学，柴田一良 平成6年度塑性加工春季講演会講演論文集，111，41-44，1994.5 E

厚肉管のロール成形における縁部変形の数値解析：木内 学，柳本 潤，王 飛舟 平成6年度塑性加工春季講演会講演論文集，410，189-192，1994.5 E

ロールフォーミング汎用シミュレーターの拡張に関する研究（第3報）—広幅断面材の解析(2)—：木内 学，小野寺隆 平成6年度塑性加工春季講演会講演論文集，411，193-196，1994.5 E

3方ロールによる細径線材の圧延特性（第1報 穴ダイス伸線法との比較及び数値解析の有効性）：小野訓正，神原進，浅川基男，藤田通孝，柳本 潤，木内 学 平成6年度塑性加工春季講演会講演論文集，115，329-332，1994.5 E

3方ロールによる細径線材の圧延特性（第2報 ラウンド・オーバル圧延の3次元FEMによる変形・負荷特性）：

- 小野訓正, 神原 進, 浅川基男, 藤田通孝, 柳本 潤, 木内 学 平成6年度塑性加工春季講演会講演論文集, 116, 333-336, 1994.5 E
- 高速型 SCR 機による半凝固処理材の製造(せん断冷却ロール法による半凝固処理金属材料の製造—4): 杉山澄雄, 木内 学, 柳本 潤, 田辺明三 平成6年度塑性加工春季講演会講演論文集, 436, 443-446, 1994.5 E
- 半熔融金属の変形挙動の数値シミュレーション: 木内 学, 柳本 潤, 福島傑浩 平成6年度塑性加工春季講演会講演論文集, 437, 447-450, 1994.5 E
- 押出し加工の塑性変形特性 I (剛塑性 FEM による 3 次元変形解析) Flow of Solid Metal During Extrusion, Three-Dimensional Simulations by Finite Element Method : 木内 学, 柳本 潤, ビクトール・メンドーザ 平成6年度塑性加工春季講演会講演論文集, 318, 627-630, 1994.5 E
- 過共晶 Al-Si 合金の半凝固処理材の製造(せん断冷却ロール法による半凝固処理金属材料の製造—5): 杉山澄雄, 木内 学, 柳本 潤, 田辺明三 第45回塑性加工連合講演会講演論文集, 211, 109-112, 1994.10 E
- 厚板形鋼のロール成形に関する基礎的研究: 木内 学, 王 飛舟, 中越和人 第45回塑性加工連合講演会講演論文集, 401, 211-214, 1994.10 E
- ロールフォーミング汎用シミュレータの拡張に関する研究(第4報)—広幅断面材の解析(3)—: 木内 学, 小野寺隆 第45回塑性加工連合講演会講演論文集, 402, 215-218, 1994.10 E
- 非鉄金属の電線管の成形シミュレーション: 木内 学, 新谷 賢, 張 海洲 第45回塑性加工連合講演会講演論文集, 404, 223-226, 1994.10 E
- 厚肉管のフィンパス成形における縁部変形の数値解析: 木内 学, 王 飛舟 第45回塑性加工連合講演会講演論文集, 405, 227-230, 1994.10 E
- プラネタリーローラーレデューサーに関する研究 第9報: 木内 学, 新谷 賢 第45回塑性加工連合講演会講演論文集, 409, 243-246, 1994.10 E
- 押出し加工の塑性変形解析(剛塑性 FEM による 3 次元変形解析・2), Flow of Solid Metal During Extrusion, Three-Dimensional Simulations by Finite Element Method-2 : 木内 学, 柳本 潤, ビクトール・メンドーザ 第45回塑性加工連合講演会講演論文集, 123, 683-686, 19, 94.10 E
- ブリッジダイスによる2穴管押出しの数値解析シミュレーション: 星野倫彦, 木内 学, 富松 智, 川上耕司, 千種成史, 福岡新五郎 第45回塑性加工連合講演会講演論文集, 125, 691-694, 1994.10 E
- 押出し成形したアルミナ分散強化銅の特性: 藤巻裕彦, 鷹合徹也, 木内 学 第45回塑性加工連合講演会講演論文集, 128, 703-706, 1994.10 E
- A New Method to Detect Solid Fraction of Mushy/Semi-Solid Metals and Alloys : M. Kiuchi and S. Sugiyama Annals of the CIRP, 43, 271-274, 1994.1 E
- Mashy-State Extrusion, Rolling and Forging : M. Kiuchi and S. Sugiyama Proceedings of The Third International Conference on Processing of Semi-Solid Alloys and Composites, 245-257, 1994.6 E
- Infiltrating and Joining Processes Under Semi-Molten State for Making Metal-Ceramic Composite : T. Shirota, T. Dendo and M. Kiuchi Proceedings of The Third International Conference on Processing of Semi-Solid Alloys and Composites, 407-415, 1994.6 E
- 半熔融・半凝固加工 21 世紀への展望—塑性加工の最前線—: 木内 学 塑性と加工, 35, 400, 470-477, 1994.5 C
- ロール成形 21 世紀への展望—先進技術への挑戦—: 木内 学 塑性と加工, 35, 400, 502-510, 1994.5 C
- 広幅断面材成形時の素板の変形特性の解析—ロールフォーミング汎用シミュレータの拡張に関する研究 I—: 木内 学・阿部研仁 塑性と加工, 35, 405, 1189-1194, 1994.10 C
- 押出し加工の解析手法の拡張: 木内 学, 柿木敏行 生産研究, 46, 352-355, 1994.6 A
- SCR 法により製造された半凝固処理金属の二次加工特性—2: 杉山澄雄, 木内 学, 柳本 学, 田辺明三 生産研究, 46, 356-359, 1994.6 A
- ロールフォーミング汎用シミュレータの拡張に関する研究(第3報)—広幅断面材の解析—: 木内 学, 小野寺隆 生産研究, 46, 445-448, 1994.9 A
- 新 SCR 機による半凝固処理材の製造(せん断冷却ロール法による半凝固処理金属の製造—4): 杉山澄雄, 木内 学, 柳本 潤, 田辺明三 生産研究, 46, 449-452, 1994.9 A
- 塑性加工の数値解析・現状と課題: 木内 学 生産研究, 46, 611-618, 1994.12 A
- 押出し加工時の塑性流動—有限要素法による 3 次元シミュレーション・1—, Flow of Solid Metal During Extrusion:

- Three Dimensional Simulations by Finite Element Method 1 : 木内 学, ビクトール・メンドーザ, 柳本 潤 生産研究, 46, 651-654, 1994.12 A
- ロールフォーミング汎用シミュレータの拡張に関する研究 (第4報) —広幅断面材の解析(3)— : 木内 学, 小野寺隆 生産研究, 46, 655-658, 1994.12 A
- 過共晶 Al-Si 合金の半凝固処理材の製造—せん断冷却ロール法による半凝固処理金属の製造 5— : 杉山澄雄, 木内 学, 柳本 潤, 田辺明三 生産研究, 46, 659-662, 1994.12 A
- プラネタリーローラーレデューサーに関する研究 第9報 : 木内 学, 新谷 賢 生産研究, 46, 663-666, 1994.12 A
- 圧延の高度理論解析の展望 : 木内 学, 松本紘美 鉄鋼協会圧延理論部会第100回記念シンポジウム講演論文集, 237-260, 1994.6 F
- 技術・社会と製造業 : 木内 学 GLOVAL INDEX, 3, 36, 1994.4 G
- ロールフォーミング技術 : 木内 学 プレス技術, 32, 3, 70-76, 1994.3 G
- 粉末の成形と加工 (日本塑性加工学会編) : 木内 学 (分担執筆) コロナ社, 1994.7 B

前田 (久) 研究室 (Maeda, H. Lab.)

- 波浪発電 : 前田久明 応用物理, 63, 8, 802-804, 1994.8 B
- 多方向不規則水波の数値生成法に関する研究 : 前田久明, 増田光一, 宮島省吾, 戸塚康昭 関西造船協会誌, 221, 143-149, 1994.3 C
- International Journal of Offshore and Polar Engineering : J.S. Chung, H. Maeda et al Vol.4. Number 1, 1-80, ISOPE, 1994.3 C
- A Novel Testbed For Experiments on Underwater Robotics : E.A.de Barros, F. Suzuki, S. Miyajima, H. Yamato, H. Maeda 関西造船協会誌, 春季講演会, 87-92, 1994.5 C
- International Journal of Offshore and Polar Engineering : J.S. Chung, H. Maeda et al Vol.4. Number 2, 81-160, ISOPE, 1994.6 C
- 海洋開発って一体なに? —海洋開発にどんなものがあるのか— : 前田久明 日本造船学会誌, 783, 657-663, 1994.9 C
- 浮遊海洋構造物の方向波中での長周期動揺特性について : 宮島省吾, 趙 孝濟, 前田久明 関西造船協会誌, 222, 133-140, 1994.9 C
- A Novel Testbed For Experiments on Underwater Robotics : E.A.de Barros, F.Suzuki, S. Miyajima, H. Yamato, H. Maeda 関西造船協会誌, 222, 239-246, 1994.9 C
- 浮遊式海洋建築物の動揺問題に対する方向波の影響について : 宮島省吾, 前田久明 日本建築学会学術梗概集, 10009, 1559-1560, 1994.9 C
- International Journal of Offshore and Polar Engineering : J.S.Chung, H. Maeda et al Vol.4. Number 3, 161-240, ISOPE, 1994.9 C
- International Journal of Offshore and Polar Engineering : J.S.Chung, H. Maeda et al Vol.4. Number 4, 241-336, ISOPE, 1994.12 C
- Time domain analysis in multi-directional seas : H. Maeda Chapter 5 of Fluid Structure Interaction in Offshore Engineering (edited S.K. Chakrabarti), Computational Mechanics Publications, 155-202, 1994 D
- Offshore Technology : S.K. Chakrabarti, H. Maeda et al Proceedings of 12th International Conference on Omae Vol. I 1-550, ASME, 1994.2 D
- The Proceedings of the forth international Offshore and Polar Engineering Conference VOL. III : J.S. Chung, H. Maeda et al 1-720, ISOPE, 1994.6 D
- Dynamics of Moored Structure with an Attached Underwater Line Structure : H.S. Shin, H. Maeda and S. Miyajima Proceedings of BOSS'94, Vol.2, 441-451, 1994.7 D
- 沖合い養殖パイロットファームの開発に関する研究報告書 : 佐藤重勝, 前田久明 他 マリノフォーラム 21, 1-135, 1994.3 F
- マグロ類養殖システムの開発 : 佐藤重勝, 前田久明 他 マリノフォーラム 21, 1-74, 1994.3 F

増沢研究室 (Masuzawa Lab.)

- バイプロスキヤニング法による細穴内部形状測定 (第2報) —デジタル式デューティサイクル測定による高速化— : 増沢隆久, 澤本嘉正, 藤野正俊 生産研究, 46, 7, 380-383, 1994.7 A
- 超精密生産技術大系第2巻 実用技術: 増沢隆久 (部分執筆) フジテクノシステム, 1994.8 B
- 次世代の超精密加工技術 (下巻): 増沢隆久 (部分執筆) 産業技術サービスセンター, 1994.9 B
- 放電加工における電極低消耗の研究 (第3報) —炭素鋼の加工における電極消耗—: 鈴木政幸, 毛利尚武, 齋藤長男, 恒川好樹, 増沢隆久 電気加工学会誌, 28, 57, 11-20, 1994.4 C
- 微細放電加工の研究 (第1報) —基本性能の実現—: 河田耕一, 佐藤建夫, 正木 健, 増沢隆久 電気加工学会誌, 28, 57, 32-34, 1994.4 C
- 微細放電加工の研究 (第2報) —加工機の製作と加工実験—: 河田耕一, 佐藤建夫, 正木 健, 増沢隆久 電気加工学会誌, 28, 58, 38-48, 1994.7 C
- A Combined Electrical Machining Process for Micronozzle Fabrication : T. Masuzawa, C.-L. Kuo, M. Fujino Annals of the CIRP, 43, 1, 189-192, 1994.8 D
- Self Aligned Machining and Assembly of High Aspect Ratio Microparts into Silicon : H.H. Langen, T. Masuzawa, M. Fujino Proc. of MEMS' 95, 1995.1 D
- バイプロスキヤニング法の高精度化 (第一報) —触針駆動波形の影響—: 金 範峻, 増沢隆久, 藤野正俊 1994年度精密工学会秋季大会学術講演論文集, 737-738, 1994.10 E
- WEDG による大面積放電加工 (第1報) —黄銅の基礎加工実験—: 根橋紀之, 若林公宏, 山田真樹, 増沢隆久 電気加工学会全国大会 (1994), 67-70, 1994.10 E
- ワイヤ放電加工機による電気絶縁材料の加工: 増沢隆久, 谷田貝悦男 電気加工学会全国大会 (1994), 87-90, 1994.10 E
- 微細穴内面仕上げ法の開発 (第1報) —コロイダルシリカによる仕上げの試み—: 増沢隆久, 藤野正俊, 朴 載敏, 並木光太郎 電気加工学会全国大会 (1994), 111-112, 1994.10 E
- バイプロスキヤニング法の微細放電加工機への実装検討: 山本正樹, カイパー・ミヒール, 山口恵作, 増沢隆久 1995年度精密工学会春季大会講演論文集, 961-962, 1995.3 E
- WEDG による微細工具作成とMEDM, MMM: 増沢隆久 精密工学会 208 回講習会資料, 10-13, 1994.9 G

小林研究室 (Kobayashi Lab.)

- バックステップ流れの数値解析—低レイノルズ数型 $k-\epsilon$ モデルの評価—: 鬼頭幸三, 小林敏雄, 谷口伸行 生産研究, 47, 2, 112-115, 1995.2 A
- 自軸回転円管内旋回乱流のLES: 富樫盛典, 小林敏雄 生産研究, 47, 2, 124-127, 1995.2 A
- 楕円管内乱流のLES: 富樫盛典, 小林敏雄 生産研究, 47, 2, 128-131, 1995.2 A
- 有限要素法によるチャンネル乱流のLES (第2報): 小林敏雄, 坪倉 誠, 谷口伸行, 大島まり 生産研究, 47, 2, 132-135, 1995.2 A
- 自動車用トルクコンバータの翼列流れの数値解析: 小林敏雄, 谷口伸行, 田坂知寛 生産研究, 47, 2, 144-147, 1995.2 A
- Development of Three-Dimensional Air Flow Measuring Method Using Soap Bubbles : S. Okuno, T. Fukuda, Y. Miwada, T. Kobayashi JSAE Review, 14, 4, 50-55, 1993.10
- Numerical Investigation of Three-Dimensional Melt Convection in Magnetic Czochralski Method : M. Oshima, T. Kobayashi, N. Taniguchi Journal of Crystal Growth, 137, 48-53, 1994.1 C
- 乱流空力音の数値予測: 小林敏雄, 戴 毅 騒音制御, 18, 1, 2-5, 日本騒音制御工学会, 1994.2 C
- 移動境界を含む流動解析の研究 (第1報 解析手法の比較検討): 泉 元, 谷口伸行, 川田 裕, 足立武司, 小林敏雄 日本機械学会論文集 B, 60, 572, 1218-1225, 日本機械学会, 1994.4 C
- 直接シミュレーション・モンテカルロ法における Lennard-Jones ポテンシャル型等方散乱モデル (第1報): 松本裕昭, 小林敏雄 日本機械学会論文集 B, 60, 572, 1269-1274, 日本機械学会, 1994.4 C

低流領域での遠心羽根なしディフューザ内の流れ（第2報 ポリユード舌部案内翼による送風機性能の改善）：伊良部邦夫，山里栄昭，照屋 功，小林敏雄 日本機械学会論文集 B, 60, 572, 1302-1309, 日本機械学会, 1994.4 C

直接シミュレーション・モンテカルロ法における Lennard-Jones ポテンシャル型等方散乱モデル（第2報）：松本裕昭，小林敏雄 日本機械学会論文集 B, 60, 573, 1647-1652, 日本機械学会, 1994.5 C

Large Eddy Simulation of Plane Turbulent Jet Flow Using a New Outflow Velocity Boundary Condition : Y. Dai, T. Kobayashi, N. Taniguchi JSME International Journal, Series B, 37, 2, 242-253, 日本機械学会, 1994.5 C

流体の流れをみる一流れの可視化の最新動向一：小林敏雄 電子情報通信学会誌, 77, 7, 744-751, 電子通信情報学会, 1994.7 C

シャボン玉を用いた気流の3次元計測技術の開発：奥野貞之，福田隆夫，三和田靖彦，小林敏雄 自動車技術会論文集, 25, 3, 147-152, 自動車技術会, 1994.7 C

流体計測におけるモデリングと数値解析：小林敏雄 計測と制御, 33, 9, 744-747, 計測自動制御学会, 1994.9 C

円柱周りの3次元流動解析（第1報）：泉 元，谷口伸行，川田 裕，小林敏雄，足立武司 日本機械学会論文集 B, 60, 579, 3797-3804, 日本機械学会, 1994.11 C

NOx Emissions from Automobiles and the Urban Environment : K. Minato, T. Kobayashi Proc. 4th International FLORENCE ATA 1994, New Design Frontiers for More Efficient, Reliable and, Ecological Vehicles, 1, 159-165, 1994.3 D

Animation of Three-Dimensional Unsteady Silicon Melt Flow in the Single Crystal Growth : M. Oshima, T. Kobayashi, N. Taniguchi Proc. 3rd Asian Symposium on Visualization, 531-536, V.S.J., 1994.5 D

Full-Field Velocity Measurement System by Digital Image Processing-Development and Application : T. Kobayashi, T. Saga Proc. 3rd Asian Symposium on Visualization, 693-698, V.S.J., 1994.5 D

Velocity Measurement of Flow Around Volute Tongue of the Vaneless Radial Diffuser : K. Irabu, E. Yamazato, I. Teruya, T. Kobayashi Proc. 3rd Asian Symposium on Visualization, 751-755, V.S.J., 1994.5 D

Numerical Analysis of a Flow by the Modified $k-\epsilon$ Turbulence Model : Y.W. Lee, B.S. Chung, T. Kobayashi Proc. of the 3rd JSME-KSME Fluids Engineering Conference, 85-89, JSME, 1994.7 D

Large Eddy Simulation of Turbulent Flow in the Straight Circular Pipe Using the Composite Grid System : S. Togashi, T. Kobayashi Proc. of the 3rd JSME-KSME Fluids Engineering Conference, 102-107, JSME, 1994.7 D

Large Eddy Simulation of Turbulent Channel Flow Using Finite Element Method : T. Kobayashi, M. Tsubokura, M. Oshima, N. Taniguchi Proc. of the 3rd JSME-KSME Fluids Engineering Conference, 108-113, JSME, 1994.7 D

A New Consideration for Measuring Temperature and Velocity; Particle Imaging Thermometry and Velocimetry : D.H. Doh, T. Kobayashi, T. Saga Proc. of the 3rd JSME-KSME Fluids Engineering Conference, 154-159, JSME, 1994.7 D

Evaporation of Liquid Particles in Two-Phase Compression Process : K. Ozaki, A. Yabe, T. Kobayashi Proc. of the 1994 International Refrigeration Conference at Purdue, 449-454, 1994.7 D

Feasibility of the LES for Engineering Problems : T. Kobayashi, N. Taniguchi, S. Togashi Proc. 3rd World Congress on Computational Mechanics, Supplement 4-9, 1994.8 D

Simultaneous Spatial Measurement of Temperature and Velocity in a Thermal Fluid Flow : D.H. Doh, T. Kobayashi, T. Saga, Y.H. Lee Proc. 4th Triennial International Symposium on Fluid Control, Fluid Measurement and Visualization, 1, 23-28, 1994.8 D

Full Field Velocity Measurements in an Air Flow and a Two-Phase Flow by Using a Cross-Correlation Method : N. Tsuda, T. Saga, T. Kobayashi, K. Ohba Proc. 4th Triennial International Symposium on Fluid Control, Fluid Measurement and Visualization, 303-307, 1994.8 D

Flow Visualization and Image Analysis of Low Speed Air Flow of Ventilation in a Room : T. Kobayashi, T. Saga, Y. Kobayashi, H. Wada, H. Nagase Proc. 4th Triennial International Symposium on Fluid Control, Fluid Measurement and Visualization, 995-1000, 1994.8 D

Large Eddy Simulation of Plane Turbulent Jet : N. Taniguchi, T. Kobayashi, Y. Dai Sino-Japan Workshop of Turbulent Flows, 1994.3 E

Quantitative Visualization of Velocity Fields in a Low Speed Air Flow by Image Processing : T. Kobayashi, T. Saga, S. Segawa, Y. Kobayashi, H. Wada, Y. Shindoh, R. Kudoh Proc. 2nd International Conference on Fluid Dynamic Measurement and its Applications, 205-210, 1994.10 D

Dynamic SGS モデルの差分法における定式化：谷口伸行，小林敏雄，戴 毅 第9回生研 NST シンポジウム講演

- 論文集, 49-52, 1994.3 E
- マルチグリッドによる円管内乱流の LES : 富樫盛典, 小林敏雄 日本機械学会第 71 期通常総会講演論文集, 940-10, 103-105, 日本機械学会, 1994.3 E
- ラージエディシミュレーションによる乱流噴流の挙動観察 : 戴 毅, 小林敏雄 日本学術会議シンポジウム「C.G. ーで見る流れの世界」講演論文集, 14-16, 日本学術会議, 1994.4 E
- 単結晶成長における熔触シリコンの三次元流れ : 大島まり, 小林敏雄, 谷口伸行 日本学術会議シンポジウム「C.G. ーで見る流れの世界」講演論文集, 29-32, 日本学術会議, 1994.4 E
- 濃度相関法による低速気流の画像解析—人体まわりの流れ解析— : 小林敏雄, 佐賀徹雄, 瀬川茂樹, 小林康彦, 和田博孝, 進藤芳英, 工藤隆一 可視化情報, 14, Suppl.1, 31-34, 可視化情報学会, 1994.7 E
- 平面乱流噴射の組織的構造の数値解析 : 戴 毅, 小林敏雄, 谷口伸行 乱流シンポジウム講演論文集「ながれ」13, 別冊, 382-384, 日本流体力学会, 1994.7 E
- 室内気流の可視化と画像解析—第 2 報 : 小林敏雄, 佐賀徹雄, 瀬川茂樹, 小林康彦, 和田博孝, 進藤芳英, 工藤隆一 日本機械学会全国大会講演論文集, 167-169, 日本機械学会, 1994.8 E
- LES における有限要素法対流項離散スキームについて : 小林敏雄, 坪倉 誠, 谷口伸行, 大島まり 日本機械学会流体工学部門講演論文集, 940-53, 347-348, 日本機械学会, 1994.11 E
- 円柱周りの 3 次元流動解析 (静止円柱の場合) : 泉 元, 谷口伸行, 川田 裕, 小林敏雄, 足立武司 日本機械学会流体工学部門講演論文集, 940-53, 387-388, 日本機械学会, 1994.11 E
- 自動車用トルクコンバータの翼列流れの数値解析 : 小林敏雄, 谷口伸行, 田坂知寛 ターボ機械協会北九州講演会講演論文集, 102-105, ターボ機械協会, 1994.11 E
- 圧力ポアソン方程式への部分分割法 : 大島まり, 小林敏雄, 谷口伸行 日本機械学会第 7 回計算力学講演会, 940-54, 400-401, 日本機械学会, 1994.11 E
- 自軸回転円管内旋回乱流および楕円管内乱流の LES : 富樫盛典, 小林敏雄 第 8 回数値流体力学シンポジウム講演論文集, 241-244, 日本数値流体力学会, 1994.12 E
- 濃度パターン追跡法による気流の画像解析 : 佐賀徹雄, 小林敏雄, 瀬川茂樹 計測自動制御学会第 12 回シンポジウム講演論文集, 23-24, 計測自動制御学会, 1995.1 E
- 非圧縮性流れ解析の流出境界条件について : 小林敏雄, 戴 毅 日本機械学会 Rc 104 流れ解析プログラム検証研究分科会成果報告書, 405-414, 1994.3 F

吉識研究室 (Yoshiki Lab.)

- エンジンの事典 (古浜庄一, 吉識晴夫他編), 11. ガスタービン : 吉識晴夫 (一部執筆) 635-642, 朝倉書店, 1994.6 B
- One-dimensional passage modelling of a radial turbine on the basis of design specifications : M. Miyauchi and H. Yoshiki Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Turbocharging and Turbochargers, 265-270, IMechE, 1994.6 D
- ターボ過給ディーゼルエンジンの性能予測に関する研究 : 小林兄治, 吉識晴夫, 西村勝彦, 高間信行 日本機械学会第 72 期全国大会講演論文集, No.940-30, 203-205, 1994.8 E
- 入口案内翼後流に発生する不安定流れ : 吉識晴夫, 高間信行, 住吉圭司, 西村勝彦, 筒井康賢 日本ガスタービン学会秋季講演会講演論文集, 221-227, 1994.11 E
- 入口案内翼後方付近に発生する不安定な流れ (心棒の影響) : 高間信行, 住吉圭司, 吉識晴夫, 西村勝彦, 筒井康賢 日本機械学会東北支部第 30 期総会講演会講演論文集, No.951-1, 35-36, 1995.3 E

藤田 (隆) 研究室 (Fujita, T. Lab.)

- 高層建物制振用アクティブ・マスダンパの誤動作防止方法について (その 1, マスダンパの吸収エネルギーを監視する方法) : 藤田隆史, 鎌田崇義 生産研究, 46, 10, 517-520, 1994.10 A
- 高層建物制振用アクティブ・マスダンパの誤動作防止方法について (その 2, センサ異常に対する方法) : 藤田隆史, 鎌田崇義 生産研究, 46, 10, 521-524, 1994.10 A
- アクティブ微振動制御 : 藤田隆史 精密制御用ニューアクチュエータ便覧 (分担執筆), 1995.12 B

- 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基礎的研究：藤田隆史，米澤 実，田中 清，大山秀美，中村佳也，宮野 宏，菅沼 学 日本機械学会論文集 (C 編)，60, 572, 1195-1202, 1994.4 C
- サーボ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大型モデル実験：藤田隆史，嶋崎守，田中 清，大山秀美，中村佳也，村越一也，洞 宏一，宮野 宏 日本機械学会論文集 (C 編)，60, 579, 3755-3761, 1994.11 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・パッシブ切換え型マスダンパの実用化：藤田隆史，鎌田崇義，寺本隆幸，北村春幸，水津洋二，正木信男，菅野 正，河内宏充 日本機械学会論文集 (C 編)，60, 580, 1994.12 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・パッシブ切換え型マスダンパの研究 (第1報，作動限界が油圧系の圧力低下による場合の制御方法)：鎌田崇義，藤田隆史，正木信男 日本機械学会論文集 (C 編)，61, 1995.1 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・パッシブ切換え型マスダンパの研究 (第2報，作動限界が油圧アクチュエータの変位/制御力による場合の制御方法)：鎌田崇義，藤田隆史，正木信男 日本機械学会論文集 (C 編)，61, 1995. C
- 動く建築と制御：藤田隆史 建築雑誌，1995.2 C
- 積層型ピエゾアクチュエータを用いたスマート構造による梁のアクティブ制振に関する研究：藤田隆史，宮崎国利，村井信義，相沢 覚，山本雅史，遠山幸太郎 日本機械学会論文集 (C 編)，61, 1995. C
- Application of Hybrid Mass Damper with Convertible Active and Passive Modes using Hydraulic Actuator to High-Rise Building : T. Fujita, Proc. of the 1994 American Control Conference, Vol.1 of 3, 1067-1072, Baltimore, U.S.A., 1994.6/7 D
- Development of Hybrid Mass Damper with Convertible Active and Passive Modes using Hydraulic Actuator and Multistage Rubber Bearing : T. Fujita, T. Kamada, N. Masaki and Y. Suizu First World Conf. on Structural Control, Pasadena, U.S.A., 1994.8 D
- Application of Hybrid Mass Damper using Hydraulic Actuator and Multistage Rubber Bearing to High-Rise Building : T. Fujita, T. Kamada, T. Teramoto, H. Kitamura, Y. Suizu, N. Masaki, T. Kanno and H. Kawachi First World Conf. on Structural Control, Pasadena, U.S.A., 1994.8 D
- Development of Hybrid Mass Damper with Convertible Active and Passive Modes using AC-Servomotor for Vibration Control of Tall Buildings : T. Fujita, N. Shimazaki, K. Tanaka H. Ohyama, Y. Nakamura, K. Murakoshi, H. Hora and H. Miyano First World Conf. on Structural Control, Pasadena, U.S.A., 1994.8 D
- Practical Application of Hybrid Mass Damper using AC-Servomotor for Vibration Control of a Slender Tall Building : H. Ohyama, K. Tanaka, N. Arai, Y. Ishiguro, M. Ishii, K. Murakoshi, Y. Nakamura, H. Miyano, H. Hora and T. Fujita First World Conf. on Structural Control, Pasadena, U.S.A., 1994.8 D
- Fault Diagnosis Method using Energy Absorbing Performance for Hybrid Mass Damper for Vibration Control of Tall Buildings : Y. Nakamura, K. Tanaka, M. Ishii, M. Hirasawa, M. Nakayama, H. Ohyama and T. Fujita First World Conf. on Structural Control, Pasadena, U.S.A., 1994.8 D
- Dynamic Tests on High-Damping Rubber Damper for Vibration Control of Tall Buildings : S. Fujita, O. Furuya, T. Fujita, Y. Suizu, Y. Kasahara, T. Teramoto and H. Kitamura First World Conf. on Structural Control, Pasadena, U.S.A., 1994.8 D
- Active 6DOF Microvibration Control System Using Air Actuators : Y. Tagawa, Y. Seino, M. Yasuda and T. Fujita Second Int. Conf. on Motion and Vibration Control, Yokohama, Japan, 1994.9 D
- Semi-Active Control of Base-Isolated Structures : T. Fujita IUTAM Symposium "The Active Control of Vibration", Bath, U.K., 1994.9 D
- Active Microvibration Control System with Elastic Vibration of Equipment Table System : T. Fujita, K. Kajiwara, H. Yoshioka, A. Takeshita and M. Yasuda 5th Int. Conf. on Adaptive Structures, Sendai, Japan, 1994.12 D
- Active 6DOF Microvibration Control System Using Piezoelectric Actuators Applied to Semiconductor Manufacturing Device : M. Hayatsu, K. Kajiwara, K. Asami, A. Takeshita and T. Fujita 5th Int. Conf. on Adaptive Structures, Sendai, Japan, 1994.12 D
- 高減衰ゴムダンパを用いた高層建物の制振に関する研究(ダンパの加力実験と設計に関する考察)：藤田 聡，古屋治，藤田隆史，水津洋二，笠原康幸，寺本隆幸，北村春幸 日本機械学会機械力学・計測制御講演論文集 [Vol. A], 940-26(I), 485-488, 1994.7 E

- 高減衰ゴムダンパを用いた高層建物の制振に関する研究(ダンパの温度依存性に関する考察):藤田 聡, 古屋 治, 藤田隆史, 水津洋二, 笠原康幸, 寺本隆幸, 北村春幸 日本機械学会機械力学・計測制御講演論文集 [Vol. A], 940-26(I), 489-492, 1994.7 E
- サーボ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大型モデル実験:藤田隆史, 嶋崎守, 田中 清, 大山秀美, 中村佳也, 村越一也, 洞 宏一, 宮野 宏 日本機械学会機械力学・計測制御講演論文集 [Vol. B], 940-26(I), 209-212, 1994.7 E
- ACサーボモータを用いたハイブリッドマスダンパの実用化研究(エネルギー評価による誤動作防止法に関する研究):中村佳也, 藤田隆史, 田中 清, 大山秀美, 村越一也, 宮野 宏 日本機械学会機械力学・計測制御講演論文集 [Vol. B], 940-26(I), 213-216, 1994.7 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・パッシブ切換え型マスダンパの研究:鎌田崇義, 藤田隆史, 正木信男 日本機械学会機械力学・計測制御講演論文集 [Vol. B], 940-26(I), 217-220, 1994.7 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・パッシブ切換え型マスダンパの実用化:藤田隆史, 鎌田崇義, 寺本隆幸, 北村春幸, 水津洋二, 正木信男, 菅野 正, 河内宏充 日本機械学会機械力学・計測制御講演論文集 [Vol. B], 940-26(I), 221-224, 1994.7 E
- 空気アクチュエータを用いた6自由度微振動制御装置に関する研究(振動絶縁・制振性能の実験的検討):田川泰敬, 清野嘉彦, 安田正志, 藤田隆史 日本機械学会機械力学・計測制御講演論文集 [Vol. B], 940-26(I), 544-547, 1994.7 E
- 微振動試験装置の開発(床振動より小さな微振動目標波の実現):安田正志, 藤田隆史, 田川泰敬 日本機械学会機械力学・計測制御講演論文集 [Vol. B], 940-26(I), 552-555, 1994.7 E
- 積層型ピエゾアクチュエータを取付けた梁材のアクティブ制振性能に関する研究:藤田隆史, 宮崎国利, 村井信義, 相沢 覚, 山本雅史, 遠山幸太郎 日本機械学会第6回「電磁力関連のダイナミクス」シンポジウム講演論文集, 940-26(II), 431-436, 1994.7 E
- テーブルの弾性振動を考慮したアクティブ微振動制御システムの研究:藤田隆史, 梶原浩一, 吉岡宏和, 竹下章治, 安田正志 日本機械学会第6回「電磁力関連のダイナミクス」シンポジウム講演論文集, 940-26(II), 459-464, 1994.7 E
- 高減衰ゴムダンパを用いた高層建物の制振に関する研究(実大ダンパの加力実験):藤田 聡, 古屋 治, 藤田隆史, 水津洋二, 笠原康幸, 寺本隆幸, 北村春幸 日本機械学会第72期全国大会講演論文集(IV), 940-30, 161-163, 1994.8 E
- 固体アクチュエータを用いたスマート構造のアクティブ制振に関する研究(その1, 片持ち1本柱の曲げ変形制御):遠山幸太郎, 藤田隆史, 村井信義, 相沢 覚, 山本雅史 日本建築学会大会学術講演梗概集, B, 913-914, 1994.9 E
- 日本長期信用銀行本店ビルのアクティブ制振装置(その1, 振動実験による建物振動性状):北村春幸, 藤田隆史, 寺本隆幸, 原田公明, 水津洋二, 菅野 正 日本建築学会大会学術講演梗概集, B, 975-976, 1994.9 E
- 日本長期信用銀行本店ビルのアクティブ制振装置(その2, 単体試験による制振装置の性状):川内宏充, 藤田隆史, 寺本隆幸, 北村春幸, 水津洋二, 菅野 正 日本建築学会大会学術講演梗概集, B, 977-978, 1994.9 E
- 日本長期信用銀行本店ビルのアクティブ制振装置(その3, 振動試験による制振効果の確認):正木信男, 藤田隆史, 寺本隆幸, 北村春幸, 水津洋二, 菅野 正 日本建築学会大会学術講演梗概集, B, 979-980, 1994.9 E
- 日本長期信用銀行本店ビルのアクティブ制振装置(その4, シミュレーションによる制振性能の確認):鎌田崇義, 藤田隆史, 寺本隆幸, 北村春幸, 水津洋二, 菅野 正 日本建築学会大会学術講演梗概集, B, 981-982, 1994.9 E
- ハイブリッドマスダンパを用いた制振システムの開発研究(その8, ACサーボモータ方式2次元HMDの概要と動特性):村越一也, 藤田隆史, 田中 清, 平澤光春, 荒井信行, 大山秀美, 中村佳也, 宮野 宏 日本建築学会大会学術講演梗概集, B, 937-938, 1994.9 E
- ハイブリッドマスダンパを用いた制振システムの開発研究(その9, ACサーボモータを用いた2次元HMDの加振実験):中村佳也, 藤田隆史, 田中 清, 大山秀美, 村越一也, 洞 宏一, 石井 勝 日本建築学会大会学術講演梗概集, B, 939-940, 1994.9 E
- ハイブリッドマスダンパを用いた制振システムの開発研究(その10, 2次元HMDの制振性能予測シミュレーション解析):洞 宏一, 藤田隆史, 田中 清, 大山秀美, 村越一也, 中村佳也 日本建築学会大会学術講演梗概集, B, 941-942, 1994.9 E

- ハイブリッド制振システムの塔状建物への適用に関する研究—広部ミヤケビル—(その1, 建物概要と制振システム概要) : 田中 清, 藤田隆史, 平澤光春, 蔵 正幸, 荒井信行, 石黒康弘, 大山秀美, 石井 勝 日本建築学会大会学術講演梗概集, B, 983-984, 1994.9 E
- ハイブリッド制振システムの塔状建物への適用に関する研究—広部ミヤケビル—(その3, 風・地震応答の予測解析) : 石黒康弘, 藤田隆史, 田中 清, 荒井信行, 大山秀美, 石井 勝, 村越一也, 中村佳也 日本建築学会大会学術講演梗概集, B, 987-988, 1994.9 E
- ハイブリッド制振システムの塔状建物への適用に関する研究—広部ミヤケビル—(その4, 建物の振動実験と制御実験) : 大山秀美, 藤田隆史, 田中 清, 村越一也, 石井 勝, 中村佳也, 宮野 宏, 洞 宏一 日本建築学会大会学術講演梗概集, B, 989-990, 1994.9 E
- 聖路加ガーデン高層ブリッジの開発(その1, 高層ブリッジの設計) : 山崎 淳, 北村春幸, 寺村隆幸, 山本 尚, 藤田隆史 日本建築学会大会学術講演梗概集, C, 1281-1282, 1994.9 E
- 聖路加ガーデン高層ブリッジの開発(その2, 性能確認実験) : 飯田仲男, 平山博巳, 高田啓一, 山本 尚, 寺村隆幸, 北村春幸, 藤田隆史 日本建築学会大会学術講演梗概集, C, 1283-1284, 1994.9 E
- 密集した市街地に建つ塔状建物の風応答評価 : 田中 清, 中山昌尚, 佐々木康人, 中村佳也, 石井 勝, 藤田隆史 第13回風工学シンポジウム論文集, 191-196, 1994.12 E
- アクティブ・パッシブ切り換え型マスダンパを適用した実験棟の風応答観測 : 渡壁守正, 千葉 脩, 和泉信之, 岡本 守, 藤田隆史 第13回風工学シンポジウム論文集, 467-472, 1994.12 E
- 高層建物制振用高減衰ゴムダンパの研究開発 : 藤田 聡, 古屋 治, 藤田隆史, 水津洋二, 笠原康幸, 寺本隆幸, 北村春幸 第9回日本地震工学シンポジウム論文集, 第2分冊, 1765-1770, 1994.12 E
- 制振装置を付帯した大規模実験モデルに於ける地震観測 : 高梨成次, 藤田隆史 第9回日本地震工学シンポジウム論文集, 第2分冊, 1831-1836, 1994.12 E
- 多段積層ゴムと油圧アクチュエータを用いたアクティブ・パッシブ切り換え型マスダンパの開発 : 鎌田崇義, 藤田隆史, 正木信男 第9回日本地震工学シンポジウム論文集, 第2分冊, 1999-2004, 1994.12 E
- 多段積層ゴムと油圧アクチュエータを用いたアクティブ・パッシブ切り換え型マスダンパの高層建物への実用化 : 藤田隆史, 鎌田崇義, 寺本隆幸, 北村春幸, 水津洋二, 正木信男, 菅野 正, 河内宏充 第9回日本地震工学シンポジウム論文集, 第2分冊, 2005-2010, 1994.12 E
- ACサーボモータを用いたアクティブ・パッシブ切り換え型マスダンパの開発 : 藤田隆史, 嶋崎 守, 田中 清, 大山秀美, 中村佳也, 村越一也, 洞 宏一, 宮野 宏 第9回日本地震工学シンポジウム論文集, 第2分冊, 2011-2016, 1994.12 E
- ACサーボモータを用いたハイブリッド制振装置による塔状建物の応答制御 : 田中 清, 藤田隆史, 荒井信行, 石黒康弘, 大山秀美, 石井 勝, 村越一也, 中村佳也, 宮野 宏, 洞 宏一 第9回日本地震工学シンポジウム論文集, 第2分冊, 2017-2022, 1994.12 E
- 原子力施設における免震技術の現状と将来展望 : 藤田隆史 原子力工業, 40, 8, 37-40, 1994.8 G
- Study for the Prediction of the Long-Term Durability of Seismic Isolators : T. Fujita, K. Ishida, T. Mazda, I. Nishikawa, Y. Muramatsu, T. Hamanaka, T. Yoshizawa and T. Sueyasu Rubber World, Vol.211, No.3, 1994.12 G
- ピエゾアクチュエータによる建物のアクティブ制振は可能か : 藤田隆史 ニューセラミックス (1994) No.12, 52-55, 1994.12 G

浦研究室 (Ura Lab.)

- Local Map Drawing by AUV and Path Planning : 荒牧浩二, 浦 環 Proc. of PACON'94, 1994.7 D
- A Vision-Based Interactive System for Underwater Robots : B.A.A.P Balasuriya, 藤井輝夫, 浦 環 生産研究, 46, 9, 453-456, 1994.9 A
- Autonomous Underwater Vehicles of University of Tokyo : 浦 環 Proc. IARP Workshop on Mobile Robots for Subsea Environment Monterey, 1994.5 D
- Autonomous Underwater Vehicles of University of Tokyo : 浦 環 第19回日米合同部会報告書, 247-252, 1994.9 D
- Vehicle Control Architecture for Operating Multiple Vehicles : 黒田洋司, 浦 環 Proc. AUV94, 323-329, 1994.7 D

- 複数の自律海中ロボットによる探査行動：黒田洋司，浦 環 日本機械学会第 72 期通常総会講演論文集，41-42，1995.3 E
- Development of an Autonomous Underwater Vehicle R1 with a Closed Cycle Diesel Engine：小原敬史，山本喜多男，浦 環，前田久明，大和裕幸 Proc. ISOPE94, 2, 351-357, 1994.4 D
- 自律海中ロボット「ツインバーガー」の開発：藤井輝夫，浦 環 Proc. Techno-Ocean'94, 421-426, 1994.10 D
- 知的行動能力を有する自律海中ロボットの研究(第 3 報：訓練と学習に基づく運動制御システムの適用)：石井和男，藤井輝夫，浦 環 日本ロボット学会第 4 回ロボットシンポジウム予稿集，299-304，1994.5 E
- 並列処理機能を有する海中ロボットのためのニューラルネットコントローラのオンライン調整手法：石井和男，藤井輝夫，浦 環 第 4 回インテリジェント・システムシンポジウム，423-428，1994.10 E
- Adaptive Neural-Net Controller with a Simulator：浦 環，石井和男，藤井輝夫 Proc. Pacon'94, 1994.7 D
- A Quick Adaptation Method in Neural Network Based Control System for AUVs：石井和男，藤井輝夫，浦 環 Proc. AUV'94, 269-274, 1994.6 D
- Self-Generation of Neural-Net Controller by Training in Natural Environment：藤井輝夫，浦 環 Computational Intelligence Imitating Life (Ed. by Zurada, J.M., Marks II, R.J., Robison, C.J.), IEEE Press, 340-351, 1994.6 G
- A Feed Forward Neural Network for Identification and Adaptive Control of Autonomous Underwater Vehicles：石井和男，浦 環 Proc. IJCNN'94, 3216-3221, 1994.6 D
- Self-Generation of Controller of an Underwater Robot with Neural Network：須藤 拓，浦 環 Proc. ISOPE 94, 2, 362-365, 1994.4 D
- ばら積みニッケル鉱の水分値上限の決定法：太田 進，浦 環 日本航海学会誌，123, 5-8, 1995.3 E
- ER Fluid Applications to Vibration Control Devices and an Adaptive Neural-Net Controller：森下 信，浦 環 Advances in Intelligent Material Systems and Structures, 1, 83-89, 1994 C
- ばら積み貨物を研究して 25 年：浦 環 造船研究，26, 4, 8-11, 1995.1 E
- 研究者たちの海：寺本俊彦編，浦 環，他著 (株)成山堂書店，1994.10 B

西尾研究室 (Nishio Lab.)

- 振動制御型熱輸送管：西尾茂文 生産研究，46, 5, 259-266, 1994.5 A
- 急冷凝固細線製造のための回転水中防止法における急冷促進：西尾茂文，上村光宏，高橋義雄，棚沢一郎 生産研究，46, 12, 667-670, 1994.12 A
- 過冷却固体面の浸漬過程における凝固シェル形成過程：西尾茂文，稲村 茂，永井二郎 生産研究，46, 12, 671-674 A
- EHD 効果を用いた液滴の蒸発促進(第 4 報，単一液滴の蒸発時の定常熱流束の測定)：高野 清，棚沢一郎，西尾茂文 日本機械学会論文集(B 編)，60, 573B, 1705-1709, 1994.5 C
- 液膜形成を伴う噴霧冷却に関する研究(高温域における熱伝達率分布)：金 榮燦，西尾茂文，大久保英俊 日本機械学会論文集(B 編)，60, 574B, 2158-2164, 1994.6 C
- 振動制御型熱輸送管に関する研究(逆位相型熱輸送管の基本特性)：史 小宏，西尾茂文，舟津功治 日本機械学会論文集(B 編)，60, 578B, 3498-3503, 1994.10 C
- 過冷却固体面の浸漬過程における凝固シェルの形成(初期凝固シェル形成過程の可視化)：西尾茂文，稲村 茂，永井二郎 日本機械学会論文集(B 編)，60, 580B, 1994.12 C
- 圧力変動を考慮したシャトル熱損失の解析：稲田孝明，西尾茂文 低温工学，30, 1, 1995.1 C
- シャトル熱損失の測定実験：稲田孝明，西尾茂文 低温工学，30, 1, 1995.1 C
- Observation of shell formation process during initial solidification on a supercooled solid surface dipped into melt pool：S. Nishio, S. Inamura, N. Nagai Proc. 7th Int. Symp. on Transport Phenomena in Manufacturing Processes, (Acapulco), 236-241, 1994.8 D
- Study of liquid-solid contact in boiling phenomena：observation of boiling phenomena on an extremely smooth surface：N. Nagai, S. Nishio Proc. 4th ASME-JSME Thermal Engineering Joint Conference, (Hawaii), 2, 239-246, 1995.3 D
- Spray cooling with formation of liquid film：heat transfer distribution in high-temperature region：Y.-C. Kim, S. Nishio, H. Ohkubo Proc. 4th ASME-JSME Thermal Engineering Joint Conference, (Hawaii), 4, 135-140, 1995.3 D

- Enhancement of evaporation of a droplet using EHD effect : measurement of steady-state heat flux during evaporation of a single droplet : K. Takano, I. Tanasawa, S. Nishio Proc. 4th ASME-JSME Thermal Engineering Joint Conference, (Hawaii), 4, 247-252, 1995.3 D
- A simulation of dynamic behavior of contact line : X. Zhang, S. Nishio Proc. 4th ASME-JSME Thermal Engineering Joint Conference, (Hawaii), Open Forum, 7, 1995.3 D
- 噴霧冷却に及ぼす諸因子の影響 : 西尾茂文 日本鉄鋼協会講演論文集「材料とプロセス」(第127回春期講演大会), 396-399, 1994.4 E
- 過冷却固体面における凝固シェル形成過程に関する研究 : 西尾茂文, 稲村 茂, 永井二郎 第31回日本伝熱シンポジウム講演論文集, I, 298-300, 1994.5 E
- 振動制御型熱輸送管に関する研究 (逆位相型熱輸送管の提案) : 史 小宏, 西尾茂文, 舟津功治 第31回日本伝熱シンポジウム講演論文集, I, 346-348, 1994.5 E
- 沸騰における固液接触に関する研究 : 永井二郎, 西尾茂文 第31回日本伝熱シンポジウム講演論文集, II, 412-414, 1994.5 E
- 液膜流の膜沸騰熱伝達に関する研究 : 金 榮燦, 西尾茂文, 大久保英敏 第31回日本伝熱シンポジウム講演論文集, II, 442-444, 1994.5 E
- LNG 冷熱の潜熱貯蔵に関する研究 : 西尾茂文, 進 景一, 大久保英敏 第31回日本伝熱シンポジウム講演論文集, II, 601-603, 1994.5 E
- EHD 効果を用いた液滴の蒸発促進 (第4報, 単一液滴の蒸発時の定常熱流束の測定) : 高野 清, 棚沢一郎, 西尾茂文 第31回日本伝熱シンポジウム講演論文集, III, 781-783, 1994.5 E
- 液中への高温物体突入時に形成される気相シートの強制崩壊 : 西尾茂文, 上村光宏, 高橋義雄, 棚沢一郎 第31回日本伝熱シンポジウム講演論文集, III, 817-819, 1994.5 E
- 急冷凝固システムにおける冷却速度の高速化に関する研究 : 張 旭, 西尾茂文, 三谷貴文, 上村光宏 日本機械学会熱工学講演会講演論文集, 940-55, 27-29, 1994.11 E
- ダブルインレット型パルス管冷凍機の位相制御機構 : 稲田孝明, 西尾茂文, 大谷安見 日本機械学会第4回動力・エネルギーシステム技術シンポジウム講演論文集, 940-56, 82-287, 1994.12 E
- マイクロ伝熱・流れ特性に関する調査研究 : 西尾茂文, 吉岡啓介, 松本洋一郎, 大竹浩靖 「平成6年度マイクロマシンの基礎技術の研究」報告書, 1994.3 F
- エネルギー複合化技術開発の可能性調査(Ⅲ) : 飯田嘉宏, 赤井 誠, 小澤由行, 西尾茂文ら共同執筆 産業創造研究所, 1994.3 F

木下研究室 (Kinoshita Lab.)

- 本当に浮体式海上空港や浮体式海上都市がつかれるのか? : 木下 健 日本造船学会誌, 783, 29-32, 1994.9 C
- Hydrodynamic Forces Acting on Multiple Floating Cylinders in both Waves and Slow Current : W. Bao, T. Kinoshita Proceedings of the 13th International Conference on OMAE, 1, 63-72, ASME, 1994.4 D
- The Reciprocal Relation of Hydrodynamic Forces Acting on Floating Bodies in both Waves and Slow Current : B. Weiguang, T. Kinoshita Workshop on Water Waves and Floating Bodies, 15-19, 1994.4 D
- Flow Around Circular Cylinder Oscillating at Low Keulegan-Carpenter Number : S. Sunahara, T. Kinoshita Proceeding of 4th Int. Offshore and Polar Engineering Conference, Int. Soc. of Offshore and Polar Engineering, 1994.7 D
- Wave Drift Damping of Multiple Vertical Cylinders: Prediction and Measurement : T. Kinoshita, W. Bao, S. Sunahara International Workshop on Floating Structures in Coastal Zone, 38, 1-18, Port and Harbour Research Institute, MOT, 1994.11 D
- Hydrodynamic Interaction among Freely Floating Cylinders in both Waves and Slow Current : T. Kinoshita, B. Weiguang 3rd Symposium on Nonlinear and Free-Surface Flows, 15-18, 1994.12 D
- アトランタ五輪を新型艇で (ボート競技日本チームを技術で後押し) : 木下 健 東京大学新聞, 1995.1 G

都井研究室 (Toi Lab.)

- ひずみ仮定による補強板有限要素とその応用(その1:定式化と簡単な数値例):都井 裕, 小橋啓司 生産研究, 第46巻, 第8号, 432-435, 1994.8 A
- ひずみ仮定による補強板有限要素とその応用(その2:屋根構造モデルの接触変形解析):小橋啓司, 都井 裕, 佐藤国昭, 西平英樹 生産研究, 第46巻, 第8号, 436-439, 1994.8 A
- 順応型 Shifted Integration 法による大規模骨組構造の耐震強度解析:都井 裕, 磯部大吾郎 生産研究, 第46巻, 第10号, 505-508, 1994.10 A
- 順応型 Shifted Integration 法による骨組構造の動的崩壊挙動の有限要素解析:都井 裕, 磯部大吾郎 日本造船学会論文集, 第175号, 299-306, 1994.6 C
- “[書評] L. M. Kachanov, Introduction to Continuum Damage Mechanics, Martinus Nijhoff Publishers, 1986, 135pp.”: 都井 裕 応用数理, 第4巻, 第2号, 103-104, 1994.6 C
- Computational Damage Mechanics Models for Brittle Microcracking Solids Based on Mesoscopic Simulations : Y. Toi, Jung-Sin Che Engineering Fracture Mechanics, Vol.48, No.4, 483-498, 1994.7 C
- Mesoscopic Simulation of Microcracking Behavior of Brittle Polycrystalline Solids (1st report : Study of isotropic theory in continuum damage mechanics) : Y. Toi, Jung-Sin Che JSME International Journal, Series A, Vol.37, No.3, 434-441, 1994.10 C
- Mesoscopic Simulation of Microcracking Behavior of Brittle Polycrystalline Solids (2nd report : Study of anisotropic theory in continuum damage mechanics) : Y. Toi, Jung-Sin Che JSME International Journal, Series A, Vol.37, No.3, 442-449, 1994.10 C
- Finite Element Analysis of Thermal Elasto-Plastic Behaviors of Bridge Girders in Hot-Dip Galvanization : Y. Toi, K. Kobashi, T. Iezawa Computers and Structures, Vol.53, No.6, 1307-1316, 1994.12 C
- 溶融亜鉛めっき橋梁の亜鉛ぜい化割れ発生に関する熱弾塑性解析:家沢 徹, 山下達雄, 金沢正午, 都井 裕, 小橋啓司 鉄と鋼, Vol.80, No.12, 950-955, 1994.12 C
- Damage Mechanics Models for Brittle Microcracking Solids Based on Three-Dimensional Mesoscopic Simulations : Y. Toi, T. Kiyosue Engineering Fracture Mechanics, 1995.1 C
- マイクロインクルージョンを含む脆性固体の三次元メソ解析:都井 裕, 清末考範 日本機械学会論文集, 61巻, 582号, 1995.2 C
- Damage Mechanics Models for Brittle Microcracking Solids Based on 3-D Mesoscopic Simulations : Y. Toi, T. Kiyosue Proceedings of the 3rd World Congress on Computational Mechanics, Vol.2, 1403-1404, 1994.8 D
- Adaptively Shifted Integration Technique for Nonlinear Finite Element Analysis of Framed Structures : Y. Toi, D. Isobe Proceedings of the 3rd World Congress on Computational Mechanics, Vol.2, 1682-1683, 1994.8 D
- Finite Element Analysis of Thermal Deformations of Bridge Girders in Hot-Dip Galvanization : Y. Toi, K. Kobashi, T. Iezawa Proceedings of the 3rd World Congress on Computational Mechanics, Vol.2, 1692-1693, 1994.8 D
- 補強板有限要素による屋根構造モデルの接触変形シミュレーション:小橋啓司, 都井 裕, 佐藤国昭, 西平英樹 第13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(日本シミュレーション学会), 59-62, 1994.6 E
- 屋根構造モデルの接触変形挙動の有限要素解析:小橋啓司, 都井 裕, 佐藤国昭, 西平英樹 構造工学における数値解析法シンポジウム論文集(日本鋼構造協会), 第18巻, 139-144, 1994.7 E
- 順応型 Shifted Integration 法による骨組構造の動的崩壊解析: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(日本鋼構造協会), 第18巻, 295-300, 1994.7 E
- マイクロインクルージョン固体の3次元メソスコピック解析:都井 裕, 清末考範 構造工学における数値解析法シンポジウム論文集(日本鋼構造協会), 第18巻, 513-518, 1994.7 E
- 幾何学的非線形解析:都井 裕 講習会教材(No.940-75)「強度設計における有限要素法の基礎から応用まで」, 日本機械学会, 25-30, 1994.12 E
- 感度解析の現状と展望:都井 裕 RC112次世代計算力学システムに関する研究分科会報告書, 日本機械学会, 132-137, 1994.5 F

谷研究室 (Tani Lab.)

(先端素材開発研究センターの項参照)

横井研究室 (Yokoi Lab.)

- Visual Analysis of Flow-marks Generation Process by Using Glass-Inserted Mold : H. Yokoi Abstracts for the 10th Annual Meeting of the Polymer Processing Society, 171-172, Polymer Processing Society, 1994.5 D
- Visual Analysis of Flow Marks Generation Process Using Glass-Inserted Mold (Part I. Micro-Grooved Flow Marks) : H. Yokoi, S. Nagami, A. Kawasaki, Y. Murata Proceedings of the 52nd Annual Technical Conference ANTEC'94, 368-372, Society of Plastics Engineers, 1994.5 D
- Visual Analysis of Flow Marks Generation Process Using Glass-Inserted Mold (Part II. Synchronous Flow Marks with Same Phases on Both Top and Bottom Surfaces of Molded Samples) : H. Yokoi, Y. Deguchi, I. Sakamoto, Y. Murata Proceedings of the 52nd Annual Technical Conference ANTEC'94, 829-832, Society of Plastics Engineers, 1994.5 D
- Visual Analysis of Fiber Orientation Process by Glass-Inserted Mold (Part I : Analysis Using a Back-Lighting Method) : H. Yokoi, Y. Murata, Y. Nishi, T. Seki Proceedings of the 52nd Annual Technical Conference ANTEC'94, 392-396, Society of Plastics Engineers, 1994.5 D
- Visual Analysis of Fiber Orientation Process by Glass-Inserted Mold (Part II : Analysis Using a Fiber Tracing Method) : H. Yokoi, Y. Murata, N. Nagaya, H. Harada Proceedings of the 52nd Annual Technical Conference ANTEC'94, Society of Plastics Engineers, 824-828, 1994.5 D
- Measurement of Shear Stress Distributions on a Mold Cavity Wall during the Filling Process : H. Yokoi, N. Masuda, R. Kosaki Proceedings of the 52nd Annual Technical Conference ANTEC'94, 833-835, Society of Plastics Engineers, 1994.5 D
- 射出成形現象の可視化解析 : 横井秀俊 豊田合成技術報告, 36, 2-9, 1994.5 G
- ガラスインサート金型におけるガラスキャビティ面の充填特性評価 : 横井秀俊, 村田泰彦, 坂本一郎 成形加工, 6, 349-355, プラスチック成形加工学会, 1994.5 C
- 光ファイバーセンサによる射出成形型内ひけ生成過程の計測 : 横井秀俊 生研リーフレット, 239, 1994.6 A
- 金型キャビティ壁面に作用するせん断力の計測 II—せん断応力分布パターンの生成機構— : 横井秀俊, 増田範通, 米田 勉 成形加工'94, 41-44, プラスチック成形加工学会, 1994.6 E
- ゲート着磁法による型内補償流動の解析 I—補償流動の定量化手法— : 横井秀俊, 伊藤義一 成形加工'94, 45-48, プラスチック成形加工学会, 1994.6 E
- ゲート着磁法による型内補償流動の解析 II—結晶性/非晶性樹脂による流入パターンの比較— : 伊藤義一, 横井秀俊 成形加工'94, 49-52, プラスチック成形加工学会, 1994.6 E
- ガラスインサート金型による繊維配向過程の解析 V—高濃度繊維可視化方法の検討— : 横井秀俊, 河村達次, 村田泰彦 成形加工'94, 163-166, プラスチック成形加工学会, 1994.6 E
- ガラスインサート金型によるランナー分岐部流れの解析 II—分岐部流れとダイスウェル比との相関解析— : 村田泰彦, 横井秀俊 成形加工'94, 167-168, プラスチック成形加工学会, 1994.6 E
- 金型キャビティ面に作用する面圧分布計測の試み : 横井秀俊, 高橋重晶, 村田泰彦 成形加工'94, 181-184, プラスチック成形加工学会, 1994.6 E
- ガラスインサート方式によるスクリュヘッド近傍の樹脂挙動解析 : 横井秀俊, 黒田章公 成形加工'94, 185-188, プラスチック成形加工学会, 1994.6 E
- ホッパ下におけるペレット挙動の解析 : 横井秀俊, 白石 亘 成形加工'94, 189-192, プラスチック成形加工学会, 1994.6 E
- 加熱筒内面およびスクリュ表面温度の同時計測 : 横井秀俊, 白石 亘 成形加工'94, 223-226, プラスチック成形加工学会, 1994.6 E
- 集積熱電対セラミックスセンサによるスクリュ溝内樹脂温度分布計測 : 横井秀俊, 黒田章公 成形加工'94, 227-230, プラスチック成形加工学会, 1994.6 E
- 光ファイバセンサによるひけ生成過程の計測 II—測定精度の検討— : 増田範通, 伊藤義一, 高橋重晶, 横井秀俊 成

- 形加工'94, 243-246, プラスチック成形加工学会, 1994.6 E
- 集積熱電対センサによる型内離型プロセスの計測Ⅱ—離型現象の解析—:西内 進, 横井秀俊 成形加工'94, 247-248, プラスチック成形加工学会, 1994.6 E
- 超音波イメージスキャナによる離型プロセスの計測:横井秀俊, 西内 進 成形加工'94, 249-252, プラスチック成形加工学会, 1994.6 E
- 射出成形離型過程のリアルタイム計測:横井秀俊, 増田範通, 西内 進, 伊藤義一 型技術者会議'94, 講演論文集, 78-79, 型技術協会, 1994.6 E /型技術, 9, 7, 8-9, 日刊工業新聞社, 1994.7 G
- 民間等との共同研究によるマルチクライアント・プロジェクトの推進:横井秀俊 生産研究別冊(論説特集VI), 3-13, 1994.6 A
- 可視化金型を用いた射出成形型内現象の解析:横井秀俊 第42回高分子夏季大学講演要旨集, 102-105, 高分子学会, 1994.7 E
- Visual Analysis of Plastication and Solid Bed Break-up Processes by Glass-Inserted Heating Cylinder : H. Yokoi Abstract for a Joint Meeting of the First Pacific Conference on Rheology and the PPS Regional Meeting A/A'94, 343-344, The Society of Rheology, Japan and The Polymer Processing Society, 1994.9 D
- 射出成形現象の可視化実験解析(第3回):横井秀俊, 村田泰彦 生研セミナーテキストコース 194, 1994.10 A
- ガラスインサート金型によるショートショット時のフローフロント挙動解析:村田泰彦, 横井秀俊, 宇高 靖 成形加工, 6, 703-711, プラスチック成形加工学会, 1994.10 C
- 高濃度ガラス繊維充填樹脂の型内流動挙動観察:横井秀俊, 米田 勉 成形加工シンポジウム'94, 78-81, プラスチック成形加工学会, 1994.11 E
- ガラスインサート混合評価金型による顔料分配不良現象の可視化—第1報:材料挙動に起因する不良現象—:横井秀俊, 平井繁男 成形加工シンポジウム'94, 92-95, プラスチック成形加工学会, 1994.11 E
- ガラスインサート混合評価金型による顔料分配不良現象の可視化—第2報:MI比に起因する不良現象—:平井繁男, 横井秀俊 成形加工シンポジウム'94, プラスチック成形加工学会, 96-99, 1994.11 E
- 小型可視化加熱シリンダの開発:横井秀俊, 白石 亘 成形加工シンポジウム'94, 142-145, プラスチック成形加工学会, 1994.11 E
- 可視化加熱シリンダによるペレット形状と可塑化過程の相関解析:横井秀俊, 岡田克彦, 白石 亘 成形加工シンポジウム'94, 146-149, プラスチック成形加工学会, 1994.11 E
- 溶融樹脂と金属面との熱抵抗の同定:横井秀俊, 河村達次 成形加工シンポジウム'94, 150-153, プラスチック成形加工学会, 1994.11 E
- 「成形現象を見る」—百考は一見に如かず—:横井秀俊 生産研究, 46, 560-570, 1994.11 A
- 射出成形における流動・温度分布の実験解析Ⅷ—集積熱電対センサの応用実験—:横井秀俊, 西内 進, 黒田章公 第6回高分子加工技術討論会講演要旨集, 3-4, 日本レオロジー学会, 1994.11 E
- 射出成形の可視化解析:横井秀俊 第3回ポリマー材料フォーラム講演要旨集, 265-268, 高分子学会, 1994.11 E
- 射出成形金型面に作用するせん断応力分布計測:横井秀俊, 増田範通, 小崎龍一 生産研究, 46, 675-678, 1994.12 A
- 射出成形における金型内繊維配向過程の実験解析法:村田泰彦, 横井秀俊 生産研究, 46, 619-626, 1994.12 A
- ガラスインサート金型による射出成形現象の可視化:横井秀俊 合成樹脂, 41, 37-41, 日本合成樹脂技術協会, 1995.1 C
- 射出成形時の樹脂の流れを可視化する:横井秀俊 高翔(自動車技術会関東支部報), 23, 30-33, 自動車技術会関東支部, 1995.2 G
- 射出成形現象の可視化実験解析:横井秀俊 94/6 高分子可能性講座「役に立つレオロジー」講演要旨集, 16-19, 高分子学会, 1995.3 E
- Direct and Dynamic Visual-analysis of Fiber Orientation Process : H. Yokoi Abstracts for the 11th Annual Meeting of the Polymer Processing Society, 133-134, Polymer Processing Society, 1994.3 D
- Measurement of Melt Temperature Profiles inside a Screw Channel by a new Integrated Thermocouple Ceramic Sensor : H. Yokoi, A. Kuroda Abstracts for the 11th Annual Meeting of the Polymer Processing Society, 121-122, Polymer Processing Society, 1994.3 D
- In-mold Measurement of Sink Mark Generation Process by Optical Fiber Sensors : H. Yokoi, N. Masuda, Y. Itou, S. Takahashi Abstracts for the 11th Annual Meeting of the Polymer Processing Society, 365-366, Polymer Processing Society, 1994.3 D

須田研究室 (Suda Lab.)

- 鉄道車両用台車における操舵系ダイナミクスの制御の動向：須田義大 生産研究, 46, 4, 9-15, 1994.4 A
- Influence of Traction/Brake Torque on Curving Dynamics of Trucks with Unsymmetric Suspension of Rail Vehicles-1st Report; Effects of Track and Operating Conditions- : J. Grecik, Y. Suda Seisan Kenkyuu, 46, 6, 63-66, 1994.6 A
- Influence of Traction/Brake Torque on Curving Dynamics of Trucks with Unsymmetric Suspension of Rail Vehicles-2nd Report; Comparison with Symmetric Trucks- : J. Grecik, Y. Suda Seisan Kenkyuu, 46, 6, 67-70, 1994.6 A
- 鉄道車両のダイナミクス 最新の台車テクノロジー 日本機械学会編：一部執筆 電気車研究会, 1994 B
- The Mechanics for Self-Generation of Corrugations : Y. Suda Japanese Journal of Tribology, 38, 12, 1553-1563, ALLERTON PRESS, 1993 C
- Dynamics of Unsymmetric Suspension Trucks with Semiactive Control : Y. Suda, J. Anderson, K. Yamada Proc. of 13th IAVSD Symposium on The Dynamics of Vehicles on Roads and on Tracks, Supplement to Vehicle System Dynamics, 23, 480-496, Swets & Zeitlinger, 1993.8 C
- Computer simulation of curving behavior of rail vehicles with unsymmetric suspension trucks considering traction/brake torque : J. Grecik, Y. Suda Computers in Railways IV-volume 1: Railway Design and Management, Computational mechanics publications, 491-498, 1994.9 C
- Improvement of Dynamic Performance of Trucks with Longitudinally Unsymmetric Structures by Semi-Active Control for Rail Vehicles : Y. Suda, J. Anderson JSME International Journal, Series C, 37, 3, 542-548, JSME, 1994.9 C
- Contact Vibration with High Damping Alloy : Y. Suda, H. Komine Proc. of CONTACT MECHANICS AND WEAR OF RAIL/WHEEL SYSTEMS, 1-7, Preliminary Proceedings, 1994 D
- Enhanced Curving Performance of Unsymmetric Suspension Trucks with Semiactive Control Concept Even under Acting Traction/Brake Torque : J. Grecik, Y. Suda Proc. of Second International Conference on MOTION AND VIBRATION CONTROL MOVIC, 858-862, JSME, 1994.8-9 D
- Computer simulation of curving behavior of rail vehicles with unsymmetric suspension trucks considering traction/Brake Torque : J. Grecik, Y. Suda COMPRAIL 94, Vol.1, 491-498, 1994.9 D
- 鉄道車両用台車の操舵性能に与える駆動・制御トルクの影響(通常台車と前後非対称方式操舵台車の比較)：ユライ・グレンチーク, 須田義大 機械力学・計測制御講演論文集 (Vol.B), 940-26(I), B405-408, 日本機械学会, 1994.6 E
- エネルギー回生方式ダイパシステムの研究：須田義大, 椎葉太一 第6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, 940-26(II), 483-488, 日本機械学会, 1994.6 E
- 車両システムの革新：須田義大 第3回交通・物流部門大会併催 鉄道技術連合シンポジウム講演論文集(鉄道シンポジウム編), 940-57, 20-23, 日本機械学会, 1994.12 E
- コルゲーション制御のための接触振動実験(制御合金の効果)：須田義大, 小峰久直 第3回交通・物流部門大会併催 鉄道技術連合シンポジウム講演論文集(鉄道シンポジウム編), 940-57, 207-212, 日本機械学会, 1994.12 E
- 鉄道車両における駆動・制御力の曲線旋回性能への影響：須田義大 第3回交通・物流部門大会併催 鉄道技術連合シンポジウム講演論文集(鉄道シンポジウム編), 940-57, 263-268, 日本機械学会, 1994.12 E
- 二階建車両の評価法：須田義大, 小川 雅 第3回交通・物流部門大会併催 鉄道技術連合シンポジウム講演論文集(鉄道シンポジウム編), 940-57, 372-377, 日本機械学会, 1994.12 E
- 通勤輸送車の座席配置評価：須田義大, 小川 雅 第3回交通・物流部門大会併催 鉄道技術連合シンポジウム講演論文集(鉄道シンポジウム編), 940-57, 372-377, 日本機械学会, 1994.12 E
- アクティブ・エネルギー回生ハイブリッドサスペンションの研究：須田義大, 椎葉太一 第3回交通・物流部門大会講演論文集, 940-57, 312-317, 日本機械学会, 1994.12 E
- マルチボディ・システムにおける“Automated Modeling”の一考察：須田義大 第72期通常総会講演会講演論文集 95-1(I), 423-424, 日本機械学会, 1995.3 E
- 通勤輸送車両における乗客の座席着席シミュレーション：須田義大, 小川 雅 第72期通常総会講演会講演論文集 95-1(I), 85-86, 日本機械学会, 1995.3 E
- コルゲーション実験装置の開発(波状磨耗シミュレータ)：須田義大, 西垣戸貴臣, 小峰久直 第72期通常総会講演会講演論文集, 95-1(IV), 133-134, 日本機械学会, 1995.3 E

常磐新線に導入する車両に関する調査報告書：一部執筆 日本鉄道車輛工業会, 1994.3 G
通勤輸送改善のための車両の新アイデア：須田義大 平成6年度 東京大学工学セミナー「環境と新技術一人にやさしい交通のために」, 東京大学工学セミナーテキスト, 23-30, 1994.11 G

谷口研究室 (Taniguchi Lab.)

- 有限要素法によるチャンネル乱流のLES：小林敏雄, 坪倉 誠, 谷口伸行, 大島まり 生産研究, 46, 2, 57-60, 1994.2 A
- 非定常三次元有限要素法によるMCZ融液の流れ解析(第2報 磁場の影響の考察)：大島まり 生産研究, 46, 2, 93-96, 1994.2 A
- バックステップ流れの数値解析—低レイノルズ数型 $k-\epsilon$ モデルの評価—：鬼頭幸三, 小林敏雄, 谷口伸行 生産研究, 47, 2, 34-37, 1995.2 A
- 有限要素法によるチャンネル乱流のLES(第2報)：小林敏雄, 坪倉 誠, 谷口伸行, 大島まり 生産研究, 47, 2, 54-57, 1995.2 A
- 自動車用トルクコンバータの翼列流れの数値解析：小林敏雄, 谷口伸行, 田坂知寛 生産研究, 47, 2, 66-69, 1995.2 A
- 部分分割法による非圧縮性流体解析：大島まり 生産研究, 47, 2, 58-61, 1995.2 A
- 移動境界を含む流動解析の研究(第1報 解析手法の比較検討)：泉 元, 谷口伸行, 川田 裕, 足立武司, 小林敏雄 日本機械学会論文集 B, 60, 572, 1218-1225, 日本機械学会, 1994.4 C
- Large Eddy Simulation of Plane Turbulent Jet Flow Using a New Outflow Velocity Boundary Condition : Y. Dai, T. Kobayashi, N. Taniguchi JSME International Journal, Series B, 37, 2, 242-253, 日本機械学会, 1994.5 C
- Numerical Investigation of Three-Dimensional Melt Convection in Magnetic Czochralski Method : M. Oshima, T. Kobayashi, N. Taniguchi Journal of Crystal Growth, 137, 48-53, Elsevier Science B.V, 1994.3 C
- Animation of Three-Dimensional Unsteady Silicon Melt Flow in the Single Crystal Growth : M. Oshima, T. Kobayashi, N. Taniguchi Proceedings of 3rd Asian Symposium on Visualization, 531-536, 1994.5 D
- Large Eddy Simulation of Turbulent Channel Flow Using Finite Element Method : T. Kobayashi, M. Tsubokura, M. Oshima, N. Taniguchi Proc. of the 3rd JSME-KSME Fluids Engineering Conference, 108-113, JSME, 1994.7 D
- Feasibility of the LES for Engineering Problems : T. Kobayashi, N. Taniguchi, S. Togashi Proc. 3rd World Congress on Computational Mechanics, Supplement 4-9, 1994.8 D
- Large Eddy Simulation of Plane Turbulent Jet : N. Taniguchi, T. Kobayashi, Y. Dai Sino-Japan Workshop of Turbulent Flows, 1994.10 D
- Dynamic SGS モデルの差分法における定式化：谷口伸行, 小林敏雄, 戴 毅 第9回 NST シンポジウム講演論文集, 49-52, 1994.3 E
- 単結晶成長における熔融シリコンの三次元流れ：大島まり, 小林敏雄, 谷口伸行 日本学術会議シンポジウム「C.G. で見える流れの世界」講演論文集, 東京, 29-32, 1994.4 E
- 平面乱流噴射の組織的構造の数値解析：戴 毅, 小林敏雄, 谷口伸行 乱流シンポジウム講演論文集「ながれ」13 別冊, 382-384, 日本流体力学会, 1994.7 E
- Dynamic SGS モデルによる壁乱流のLES(差分法における定式化の検討)：谷口伸行 日本機械学会流体部門講演会前刷集, 940-53, 349-350, 日本機械学会, 1994.11 E
- LESにおける有限要素法の対流項離散スキームについて：小林敏雄, 坪倉 誠, 谷口伸行, 大島まり 日本機械学会流体工学部門講演論文集, 940-53, 347-348, 日本機械学会, 1994.11 E
- 円柱周りの3次元流動解析(静止円柱の場合)：泉 元, 谷口伸行, 川田 裕, 小林敏雄, 足立武司 日本機械学会流体工学部門講演論文集, 940-53, 387-388, 日本機械学会, 1994.11 E
- 自動車用トルクコンバータの翼列流れの数値解析：小林敏雄, 谷口伸行, 田坂知寛 ターボ機械協会 北九州講演会講演論文集, 102-105, ターボ機械協会, 1994.11 E
- 圧力ポアソン方程式への部分分割法の適用：大島まり, 小林敏雄, 谷口伸行 日本機械学会第7回計算力学講演会, 940-54, 400-401, 日本機械学会, 1994.11 E
- 剥離を伴う流れの数値解析における三次精度風上差分法の検討：木枝香織, 谷口伸行, 小林敏雄, 松宮 輝 第

43 回応力連合講演会予稿集, 319-322, 1994.1 E
時代を創りだす生産技術の重要性：大島まり エネルギーフォーラム, 27, 1994.2 G
車を通してのターボ機械との出会い：大島まり ターボ機械, 22 巻 7 号, 418-420, 1994 G
子供サイエンス・セミナー：大島まり 1994.4.24 G

柳本研究室 (Yanagimoto Lab.)

SCR 法により製造された半凝固処理材の二次加工特性—2：杉山澄雄, 木内 学, 柳本 潤, 田辺明三 生産研究, 46, 6, 356-359, 1994.6 A
新 SCR 機による半凝固処理材の製造(せん断冷却ロール法による半凝固処理金属の製造—4)：杉山澄雄, 木内 学, 柳本 潤, 田辺明三 生産研究, 46, 9, 449-452, 1994.9 A
熱間加工時の変形抵抗・組織変化の予測手法：柳本 潤 生産研究, 46, 12, 627-634, 1994.12 A
Flow of Solid Metal during Extrusion (Three-dimensional Simulations by Finite Element Method-1)：木内 学, V. Mendoza, 柳本 潤 生産研究, 46, 12, 651-654, 1994.12 A
過共晶 Al-Si 合金の半凝固処理材の製造(せん断冷却ロール法による半凝固処理金属の製造—5)：杉山澄雄, 木内 学, 柳本 潤, 田辺明三 生産研究, 46, 12, 659-662, 1994.12 A
非線形有限要素法(線形弾性解析から塑性加工解析まで)：柳本 潤(分担執筆) コロナ社, 1994.12 B
塑性加工 FEM シミュレーション 21 世紀への展望：仲町英治, 湯川伸樹, 柳本 潤 塑性と加工, 35, 400, 436-440, 1994.5 C
形材非対称圧延の FEM 解析手法とアングル材圧延への適用(形材圧延の汎用シミュレータの開発 I)：柳本 潤, 木内 学, 柴田一良, 井上幸雄 塑性と加工, 36, 408, 41-46, 1995.1 C
ロールシフト・ロールクロス圧延の 3 次元解析手法とベアクロス圧延への適用：柳本 潤, 木内 学, 西山泰行 塑性と加工, 36, 410, 254-259, 1995.3 C
Three-dimensional Rigid-plastic FE Simulation System for Shape Rolling with Inter-stand Remeshing：J. Yanagimoto, M. Kiuchi：Proceedings of International Conference for Metal Forming Process Simulation in Industry (VDI), 219-237, 1994.9 D
形材圧延の変形・負荷特性に関する研究(多パスアングル材圧延の FEM 解析と熱間圧延実験との比較)：柳本 潤, 木内 学, 柴田一良 平成 6 年度塑性加工春季講演会論文集, 41-44, 1994.5 E
3 方ロールによる細径線材の圧延特性(第 1 報 穴ダイス伸線法との比較および数値解析の有効性)：小野訓正, 神原 進, 浅川基男, 藤田通孝, 柳本 潤, 木内 学 平成 6 年度塑性加工春季講演会論文集, 329-332, 1994.5 E
3 方ロールによる細径線材の圧延特性(第 2 報 ラウンド・オーバル圧延の 3 次元 FEM による変形・負荷特性)：小野訓正, 神原 進, 富田正威, 浅川基男, 柳本 潤, 木内 学 平成 6 年度塑性加工春季講演会論文集, 333-336, 1994.5 E
厚肉管のロール成形における縁部変形の数値解析：木内 学, 柳本 潤, 王 飛角 平成 6 年度塑性加工春季講演会論文集, 189-192, 1994.5 E
高速型 SCR 機による半凝固処理材の製造(せん断冷却ロール法による半凝固処理金属材料の製造—4)：杉山澄雄, 木内 学, 柳本 潤, 田辺明三 平成 6 年度塑性加工春季講演会論文集, 443-446, 1994.5 E
半熔融金属の変形挙動の数値シミュレーション：木内 学, 柳本 潤, 福島傑活 平成 6 年度塑性加工春季講演会論文集, 447-450, 1994.5 E
Flow of Solid Metal during Extrusion (Three-dimensional Simulations by Finite Element Method-1)：M. Kiuchi, J. Yanagimoto, V. Mendoza 平成 6 年度塑性加工春季講演会論文集, 627-630, 1994.5 E
Flow of Solid Metal during Extrusion (Three-dimensional Simulations by Finite Element Method-2)：M. Kiuchi, J. Yanagimoto, V. Mendoza 第 45 回塑性加工連合講演会論文集, 683-686, 1994.10 E
過共晶 Al-Si 合金の半凝固処理材の製造(せん断冷却ロール法による半凝固処理金属の製造—5)：杉山澄雄, 木内 学, 柳本 潤, 田辺明三 第 45 回塑性加工連合講演会論文集, 109-112, 1994.10 E

川勝研究室 (Kawakatsu Lab.)

- Comparison measurement in the hundred nanometer range with a crystalline lattice using a dual tunneling-unit scanning tunneling microscope : H. Kawakatsu, T. Higuchi, H. Kougami, M. Kawai, M. Watanabe, Y. Hoshi, and N. Nishioki J. Vac. Sci. Technol., B12, 1681, 1994.5 C
- Detecting and controlling forces in atomic force microscopy with multidegrees of freedom : H. Kawakatsu, T. Saito, H. Kougami, P. Blanalt, M. Kawai, M. Watanabe, and N. Nishioki J. Vac. Sci. Technol., B12, 1686, 1994.5 C
- Dual optical levers for atomic force microscopy : H. Kawakatsu, H. Bleuler, T. Saito, P. blanalt, and H. Kougami 応物学会分科会講演論文集, in proc of the International Colloquium on STM, 応物学会, 1994.12 D
- Step height measurement using a scanning tunneling microscope equipped with a crystalline lattice scale reference and interferometer : T. Fujii, M. Suzuki, H. Kougami, T. Higuchi, and H. Kawakatsu in Proc of the American Vacuum Society 41st symposium, Denver Colorado, 1994.10 D
- Automated calibration of the sample image using crystalline lattice for scale reference in scanning probe microscopy : H. Kawakatsu, T. Higuchi, H. Kougami, P. Blanalt in Proc of the American Vacuum Society 41st symposium, Denver Colorado, 1994.10 D
- Detecting and controlling forces with multidegrees of freedom in atomic force microscopy : H. Kawakatsu, H. Bleuler, P. Blanalt, T. Saito, H. Kougami NATO Advanced study institute, in proc of the NATO ASI conference-Forces in probe microscopy, Germany, 1994.3 D
- AFM の探針先端の位置の検出及び, 3次元の力制御の研究 : 川勝英樹, ブロイレルハネス, 斉藤孝史, 鴻上 弘, ブラナルト ピエール 応物学会秋季講演論文集, 1994.9 E
- 顕微鏡下での微小物体のマニピュレーション : 船越貴則, ブロイレルハネス, 川勝英樹 精密工学会春季講演論文集, 1995.3 E
- レーザ光を基準に用いた磁気浮上機構 : 川勝英樹, ブロイレルハネス, 八尋威久 精密工学会春季講演論文集, 精密工学会, 1995.3 E
- AFM の探針先端位置の検出及び, 3次元の力制御の研究 : 川勝英樹, 斉藤孝史, ブロイレルハネス, 鴻上 弘, ブラナルト ピエール 精密工学会春季講演論文集, 精密工学会, 1995.3 E
- 結晶格子を基準に用いたSTMによる段差測定 : 鴻上 弘, 川勝英樹, 樋口俊郎, 藤井 透, 鈴木正敏 精密工学会春季講演論文集, 精密工学会, 1995.3 E
- 結晶格子のSTM像を基準に用いた超精密位置決め機構(第9報 : 格子情報の自動抽出及び2自由度の能動位置決め) : 鴻上 弘, 川勝英樹, 樋口俊郎, ブロイレルハネス, ポスハルト マーチン, ブザン ニコラ 精密工学会春季講演論文集, 精密工学会, 1995.3 E
- 結晶格子を基準とした測長(100ナノメートルオーダーでの比較測長の精度の測定) : 川勝英樹, 樋口俊郎, 鴻上 弘 生産研究, 47, 7, 生産技術研究所, 9, 1994.7 A
- Micromachined active magnetic bearing : H. Bleuler, H. Kawakatsu, W. Tang, W. Hsieh, D. Miu, Y. Tai 生産研究, 47, 7, 生産技術研究所, 6, 1994.7 A
- レーザ光を基準に用いた磁気浮上機構(5自由度制御型磁気浮上リニアスライダ) : 川勝英樹, ブロイレルハネス, 斉藤孝史, 八尋威久 生産研究, 679, 12, 生産技術研究所, 679, 1994.12 A
- 校正用光波干渉計を備えた結晶格子基準段差測定平行バネSTM : 藤井 透, 鈴木正敏, 樋口俊郎, 鴻上 弘, 川勝英樹 生産研究, 46, 12, 生産技術研究所, 682, 1994.12 A
- 顕微鏡下での微小物体のマニピュレーション : 船越貴則, ブロイレルハネス, 川勝英樹 生産研究, 1995.3 A

ブロイレル研究室 (Bleuler Lab.)

- センサレス磁機軸受のターボ分子ポンプへの応用 : 水野 毅, ハネス・ブロイレル, 田中博昭, 橋本秀紀, 原島文雄, 上山拓知 生産研究, 46, 686-689, 1994.12 A
- Application of DSPs for Industrial Magnetic Bearings : H. Bleuler, C. Gaehler, R. Herzog, R. Larssonneur, T. Mizuno, R. Siegart, S. J. Woo IEEE Transactions on Control Systems Technology, 2, No4, 1994.12, 280-289 C

A Micro Active Bearing Project : H. Bleuler, H. Kawakatsu, H. Fujita, H. Toshiyoshi, R. Mueller, F. Bedenig, 次世代センサ協
議会, マイクロ理工学研究会 (第8) マイクロマシーニング研究会 (第7) 合同研究会, 1995.1 E
マイクロ磁気軸受: ハネス・ブロイレル, 川勝英樹, 藤田博之, 年吉 洋, F. Bedenig, R. Mueller 精密工学会, 1995.
3 E
Sensorless Magnetic Bearings and a Micro Magnetic Bearing with DSP Control : H. Bleuler, dSPACE News, dSPACE Gmb H,
Paderborn, Germany, Vol.3, No3 1994.12 G

藤井 (輝) 研究室 (Fujii, T. Lab.)

(グローブ・エンジニアリング寄付研究部門の項参照)

大久保研究室 (Ohkubo Lab.)

高温面噴霧冷却熱伝達特性とその評価法: 大久保英敏 生産研究, 46, 12, 635-642, 1994.12 A
液膜形成を伴う噴霧冷却に関する研究 (高温域における熱伝達率分布): 金 榮燦, 西尾茂文, 大久保英敏 日本機
械学会論文集 (B 編), 60, 574, 2158-2164, 1994.6 C
Spray Cooling with Formation of Liquid Film (Heat Transfer Coefficient Distribution in High-Temperature Region9 : Y.C. Kim,
S. Nishio, H. Ohkubo, Proc. 1995 ASME-JSME Thermal Engineering Joint Conference, 4, 135-140, 1995.3 D
自然対流下における着霜現象: 大久保英敏, 田島 収 第28回空気調和・冷凍連合講演会講演論文集, 157-160, 1994.4
E
液膜流の膜沸騰熱伝達に関する研究: 金 榮燦, 西尾茂文, 大久保英敏 第31回日本伝熱シンポジウム講演論文集, 442-
444, 1994.5 E
LNG 冷熱の潜熱貯蔵に関する研究: 西尾茂文, 進 景一, 大久保英敏 第31回日本伝熱シンポジウム講演論文集, 601-
603, 1994.5 E
着霜現象に及ぼす表面温度の影響: 大久保英敏, 田島 収 第31回日本伝熱シンポジウム講演論文集, 1183-1185,
1994.5 E
着霜現象に及ぼす冷却面表面温度の影響: 大久保英敏, 田島 収 平成6年度日本冷凍協会学術講演論文集, 61-64,
1994.11 E

高羽研究室 (Takaba Lab.)

- Making Transportation Smarter In Japan : S. Takaba, IEEE SPECTRUM, 31, 4, 28-29, IEEE, 1994.4 C
- 情報化と知能化－21世紀の道路交通に向けて－：高羽禎雄 TRAFFIC & BUSINESS, 創立10周年記念特別号, 22-23, 道路新産業開発機構, 1994.8 C
- 道路交通システムの構成と設計：高羽禎雄 計測と制御, 33, 11, 905-908, (社)計測自動制御学会, 1994.11 C
- IVHSとVNIS'94：高羽禎雄 車と情報, 10, 1, 自動車走行電子技術協会, 1993.11 C
- An Object-Oriented Road Traffic Simulator For Traffic Flows With Dynamic Information : M. Kagesawa, S. Takaba, SCS Simulation series-SCS XI Annual Simulators Conference, 26, 3, 436-441, SCS, 1994.4.10-14 D
- Simulation Of Road Traffic Management System With Dynamic Information : M. Kagesawa, S. Takaba, 1994 Vehicle Navigation & Information Systems Conference Proceedings, 223-228, IEEE, 1994.8 D
- Route Guidance Strategy Under High Penetration Condition : M. Tokoro, S. Takaba, 1994 Vehicle Navigation & Information Systems Conference Proceedings, 303-308, IEEE, 1994.8 D
- A Network Architecture of the Inter-Vehicle Packet Communication System : T. Hatakeyama, S. Takaba, 1994 Vehicle Navigation & Information Systems Conference Proceedings, 159-164, IEEE, 1994.8 D
- オブジェクト指向型交通流シミュレータによる駐車場情報のシミュレーション：影澤政隆, 高羽禎雄 第13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, 95-98, 日本シミュレーション学会, 1994.6 E
- マルチレベル適応型フィルターを用いたY/C分離アルゴリズム：権 炳憲, 黄 秉元, 高羽禎雄 第13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, 237-242, 日本シミュレーション学会, 1994.6 E
- 道路交通の情報化・知能化による環境の改善：高羽禎雄 平成6年度東京大学工学セミナー, 39-46, 1994.11 E
- 車々間走行データ伝達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, 1994.3 F
- 将来管制システムに関する研究(平成5年度)：高羽禎雄(分担執筆), 首都高速道路公団・(社)交通工学研究会, 1994.2 F
- 道路交通情報監視システムに関する調査研究(その3)報告書：高羽禎雄(分担執筆), 首都高速道路公団・首都高速道路技術センター, 1994.2 F
- 通信端末等の高度化に関する調査研究(その1)報告書：高羽禎雄(分担執筆), 首都高速道路技術センター, 1994.2 F
- 移動閉そくシステムによる輸送力増強策の適応性に関する調査・検討報告書：高羽禎雄(分担執筆), (社)日本鉄道電気技術協会, 1994.3 F

藤井(陽)研究室 (Fujii, Y. Lab.)

- 光ファイバリング共振器を用いた多点型温度センサ：藤井陽一 生産研究, 45, 5, 29-31, 1993.5 A
- 光ファイバ中のねじれによる偏光方向の回転：尾崎政男, 藤井陽一 生産研究, 45, 5, 340-342, 1993.5 A
- プロトン交換ニオブ酸リチウム光導波路およびイオン交換 KTP 光導波路の光損傷耐性：近藤由紀子, 藤井陽一 生産研究, 45, 5, 322-325, 1993.5 A
- 光ファイバリング共振器を用いた音響センサ：藤井陽一 生産研究, 45, 10, 64-67, 1993.10 A
- 電気光学効果・光損傷・光導波路材料パラメータ測定システム：近藤由紀子, 藤井陽一 生研リーフレット, 233, 1993.12 A
- リング共振器を用いたエルビウムドープ・ファイバレーザの理論解析：喬 学臣, 藤井陽一 生産研究, 46, 8, pp.16-23, 1994.8 A
- ソリトンレーザの過渡動作の解析：金沢章弘, 藤井陽一 生産研究, 46, 9, pp.13-16, 1994.9 A
- ソリトン伝搬の数値計算による解析－IPMを中心として－：尾崎政男, 藤井陽一 光学, 22, 10, 596-601, 1993.10 C

- Multipoint Temperature Sensor Using Fibre-Optic Ring Resonator by Pulse-Frequency Localization : T. Kato, H. Sotobayashu, Jung-Keun LEE, Y. Kondo and Y. Fujii International Symposium on Optical Tools for Manufacturing and Advanced Automation, Distributed and Multiplexed Fiber optic sensors 3, Vol.2071, pp.153-162, 1993 C
- Gradient-index Optical systems : S. Iraj N., C. Gomez-Reino, Y. Fujii APPLIED OPTICS, 33, 16, pp.3331-3332, 1994.5 C
- Quantitatively measured photorefractive sensitivity of proton-exchanged lithium niobate, proton-exchanged magnesium oxide-doped lithium niobate, and ion-exchanged potassium titanyl phosphate waveguides : Y. Kondo, S. Miyaguchi, A. Onoe, Y. Fujii APPLIED OPTICS, 33, 16, pp.3348-3352, 1994.5 C
- Lattice Constants of the Proton-Exchanged Waveguides Formed on the Domain-Inverted LiTaO₃ : Y. Kondo, Yu-Shan Li, A. Onoe, K. Tada and Y. Fujii JAPANESE JOURNAL OF APPLIED PHYSICS, Vol.33, No.12B, PP.L1769-L1771, 1994.12 C
- 3 コア光ファイバ非線形方向性結合器による光ソリトンスイッチングと結合ソリトン伝搬：外林秀之，藤井陽一 電子情報通信学会，C-I, 1995.3 C
- 光ソリトン論理回路：外林秀之，藤井陽一 電気談話会報告，46, 16, 1993.7 E
- 光ソリトンスイッチング・光ソリトン論理回路：外林秀之，藤井陽一 重点領域研究，1993.9 E
- 擬位相整合素子作製用プロトン交換タンタル酸リチウム光導波路の格子定数：李 玉善，近藤由紀子，多田邦雄，藤井陽一 第 54 回応用物理学関係連合学術講演会，1993.9 E
- 誘電体光導波路の光損傷感度：近藤由紀子，藤井陽一 レーザー学会学術講演会第 14 回年次大会，pp253, 1994.1 E
- 3 コアファイバ非線形方向性結合器中のソリトンスイッチング特性：外林秀之，藤井陽一 電子情報通信学会春季大会，1994.3 E
- Solitons in Optical Fibers for Optical Time Domain Reflectometry and Distributed Sensing : A. Levanon, Y. Fujii 電子情報通信学会春季大会，1994.3 E
- 全光型マッハツェンダー型 2R 光中継器：酒井敦正，藤井陽一 第 3 回光ファイバ応用技術研究会，1994.7 E
- 位相共振器を用いたソリトン伝送～分散補償の効果と SSFS 抑圧～：吉岡秀樹，藤井陽一 第 3 回光ファイバ応用技術研究会，1994.7 E
- Temperature Dependence of the Photorefractive Effect in the Proton-exchanged Lithium Tantalate Optical Waveguides : Y. Kondo and Y. Fujii JAPAN-CHINA SYMPOSIUM ON ADVANCED INFORMATION TECHNOLOGY, 1994.9 E
- プロトン交換ニオブ酸リチウム光導波路およびプロトン交換タンタル酸リチウム光導波路の光損傷特性に及ぼすアニールの交換：近藤由紀子，皆方 誠，藤井陽一 光学シンポジウム浜松 (JAPAN OPTICS), 1994.9 E
- X-cut Ridge Broadband LiNbO₃ Optical Modulator : A. Filip, Y. Fujii Japan Optics '94, September 1994 E
- 全光型マッハツェンダー型 2R 光中継器：酒井敦正，藤井陽一 電子情報通信学会秋季大会，1994.9 E
- 位相共振器を用いたソリトン伝送～分散補償の効果と SSFS 抑圧～：吉岡秀樹，藤井陽一 電子情報通信学会秋季大会，1994.9 E
- New X-cut Lithium Niobate Optical Modulator with Velocity and Impedance Matching : A. Filip, Y. Fujii IEEE Transactions on Microwave Theory and Technique submitted-December 1994 E
- エルビウムファイバリングレーザの波長可変性に対するポラライザの影響：外林秀之，多久島裕一，菊池和朗，藤井陽一 電子情報通信学会春季大会福岡，1995.3 E
- KTP 結晶上に形成したイオン交換平面光導波路のフォトリフラクティブ特性：近藤由紀子，藤井陽一 電子情報通信学会春季全国大会，1995.3 E
- 延長ループを含むマッハツェンダー型光フィルタの特性改良：黄 登山，藤井陽一 電子情報通信学会春季大会，1995.3 E
- インピーダンス整合広帯域 X カットニオブ酸リチウム光変調器：アレーシュ・フィリップ，藤井陽一 電子情報通信学会春季大会，1995.3 E
- ペアド・ソリトン伝送 2R 中継器：酒井敦正，藤井陽一 電子情報通信学会春季大会，1995.3 E
- 位相共振器を用いたソリトン伝送～ソリトンパルス間相互作用および SSFS の補償～：吉岡秀樹，藤井陽一 電子情報通信学会春季大会，1995.3 E
- Solitons for High-resolution Optical Time Domain Reflectometry : A. levanon, S.R. Friberg, Y. Fujii 応物，1995.3 E
- KTP イオン交換光導波路の格子定数と光損傷特性：李 玉善，近藤由紀子，多田邦雄，藤井陽一 応用物理学関係連合学術講演会，1995.3

レンズビームガイドによる正形立体像の伝送と裏焼き法双眼立体表示：近藤由紀子，藤井陽一 3D映像，7，2，1993.3 G
ヘテロダイナミックレーザー顕微鏡：尾崎政男，藤井陽一 光技術コンタクト，31，12，23-29，1993 G

高木（幹）研究室 (Takagi, M. Lab.)

(概念情報工学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同定法：春日智恵 日本ロボット学会誌，12，6，79-84，1994.9 C
積層セラミックアクチュエータの特性解析の一手法：春日智恵，伴 昌樹，中川祐治，西村輝一，原島文雄 自動車技術会論文集，(社)自動車技術会，25，4，139-143，1994.10 C
知能移動ロボットの行動制御及びセンサ融合：姜 大熙，原島文雄 大韓電子工学学会誌，21，4，43-47，1994.11 C
Intelligent Cooperative Manipulation System Using Dynamic Force Simulator：H. Hashimoto, M. Buss, Y. Kunii, F. Harashima Proceedings of the 1994 IEEE International Conference on Robotics and Automation, 2598-2603, 1994.5 D
2-D Phase-Based Ground Plane Obstacle Detection：A. Maki, J. Garding, Jan-Olof Eklundh Proc. of the 33rd SICE Annual Conference International Session, 725-728, 1994.7 D
Gradient Flow Techniques for Pose Estimation of Quadratic Surfaces：U. Helmke, M. Baeg, John B. Moore Proc. of the World Congress in Computational Methods and Mathematics, 1994.7 D
Pulse Modulated Variable Structure System Controller for Parallel Resonant Dual Converter：P. Korondi, Seung-Hak Yang, H. Hashimoto, F. Harashima Proc. of '94 Japan Industry Applications Society Conference, 23-28, 1994.8 D
An Industrial Application of Sensorless Magnetic Bearings：T. Mizuno, H. Bleuler, H. Tanaka, K. Komatsu, H. Ueyama, H. Hashimoto, Fourth International Symposium on Magnetic Bearings, 317-320, 1994.8 D
Improving Harmonics of a Current Controlled Parallel Resonant Dual Converter：P. Korondi, Seung-Hak Yang, H. Hashimoto, F. Harashima Proc. of the 20th International Conference on Industrial Electronics Control and Instrumentation (IECON'94), 1, 322-327, 1994.9 D
A Mobile Robot and Its Trajectory Control Algorithm：Z. Liu, H. Hashimoto, R.C.Luo, F. Harashima Proc. of Intelligent Vehicles '94 Symposium, 225-230, 1994.10 D
Position Estimation for Mobile, Robot under Uncertain Environment：D. Kang, R. C. Luo, H. Hashimoto, F. Harashima 1994 IEEE International Conference on Multisensor Fusion, and Integration for Intelligent Systems, 647-652, 1994.10 D
センサレス磁気軸受の実用化に関する研究：水野 毅，ハネス・ブロイレル，橋本秀紀，田中博昭，小松賢治，上山拓知 ロボティクス・メカトロニクス'94 講演会，日本機械学会，A, 739-740, 1994.6 E
24 自由度 Dextrous Robotic hand による物体の把持：浪間哲夫，野嶋修二，堀越眞一，橋本秀紀 ロボティクス・メカトロニクス'94 講演会，日本機械学会，B, 1296-1299, 1994.6 E
センサレス磁気軸受の実用機への応用：水野 毅，田中博昭，ハネス・ブロイレル，橋本秀紀，原島文雄，上山拓知 第 33 回 SICE 学術講演会，317-318, 1994.7 E
センサレス磁気軸受のターボ分子ポンプへの応用：水野 毅，ハネス・ブロイレル，田中博昭，橋本秀紀，原島文雄，上山拓知 第 6 回「電磁力関連のダイナミクス」シンポジウム，日本機械学会，379-382, 1994.7 E
センサレス磁気軸受の動剛性について：水野 毅，ハネス・ブロイレル，田中博昭，橋本秀紀，原島文雄，上山拓知 平成 6 年電気学会産業応用部門全国大会，電気学会，926-929, 1994.8 E
2 次曲面ポーズ推定へのグラディエントフローの適用：白 文鴻，橋本秀紀，長谷川仁則，ジョンムア，原島文雄 平成 6 年電気学会産業応用部門全国大会，1074-1077, 1994.8 E
内部および外部センサによる移動ロボットの位置推定：姜 大熙，レンルオ，橋本秀紀，原島文雄 第 7 回知能移動ロボットシンポジウム，14-19, 1994.9 E
積層セラミック・アクチュエータの特性解析(そのⅢ)：春日智恵，原島文雄，西村輝一，白砂篤史 第 12 回日本ロボット学会学術講演会，日本ロボット学会，177-178, 1994.11 E
3DOF ロボットハンドにおけるスライディングモード・カテゴリー・サーボの設計：佐部浩太郎，D. Young，

橋本秀紀 第12回日本ロボット学会学術講演会, 333-334, 1994.11 E
ポーズ推定におけるマッチング問題とグラディエントフロー：白文鴻, 橋本秀紀, 長谷川仁則, 原島文雄, ジョ
ンムーア 第12回日本ロボット学会学術講演会, 1, 327-328, 1994.11 E
最小2乗法による移動ロボットの自己位置推定法：姜大熙, 橋本秀紀, 原島文雄 第12回日本ロボット学会学
術講演会, 1167-1168, 1994.11 E
双直角方向移動ロボットに関する研究：春日智恵, 岩田幸雄, 原島文雄 平成7年電気学会全国大会, 3, 174-175, 1995.3
E

今井研究室 (Imai Lab.)

通信における符号化の役割：今井秀樹 生産研究, 46, 4, 217-224, 1994.4 A
Shared Pseudo-Random Secret Generation Protocols : M. Cerecedo, T. Matsumoto, H. Imai 電子情報通信学会英文論文誌,
E77-A, 4, 636-645, 1994.4 C
Adaptive Array Antenna Based on Spatial Spectrum Estimation Using Maximum Entropy Method : M. Nagatsuka, N. Ishii, R.
Kohno and H. Imai IEICE Transactions on Communications, vol.E77-B, No.5, 624-633, 1994.5 C
Multiuser Detection Scheme Based on Cancelling Co-Channel Interference on for MFSK/FH-SSMA System : T. Mabuchi, R.
Kohno and H. Imai IEEE Journal of Selected Areas in Communications, vol.JSAC-12, No.4, 593-604, 1994.5 C
RS-Based Unidirectional Byte Error-Control Codes Perform Better than RS Codes : Y. Saitoh and H. Imai in "Reed-Solomon
Codes and Their Applications", S.B. Wicker and J.K. Bhargava eds., IEEE Press, 1994.5 C
Design of Pseudonoise Sequences with Good Odd and Even Correlation Properties for DS/CDMA : H. Fukumasa, R. Kohno, H.
Imai IEEE Journal on Selected Areas in Communications, 12, 5, 828-836, 1994.6 C
与えられた多次元配列を生成する最小多項式系を求めるための一手法：岩村, 今井 電子情報通信学会論文誌(A), J77-
A, 7, 982-991 1994.7 C
MDL 規準を導入した高階調濃淡画像の算術符号化法：張, 河野, 今井 電子情報通信学会論文誌(A), J77-A, 8, 1157-
1166, 1994.8 C
Multilevel RLL (D,K,l) Constrained Sequences : O.Y. Takeshita, R. Kohno, H. Imai 電子情報通信学会英文論文誌, E77-A, 8,
1238-1245, 1994.8 C
An Error-Controlling Scheme According to the Importance for Model-Based Coded Facial Images : N. Suzuki, T. Sasaki, R.
Kohno, and H. Imai IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences, vol.E77-
A, No.8, 12, 89-1297, 1994.8 C
Variable Error Correcting Codes for Intelligent Error Controlling Systems : T. Sasaki, R. Kohno, and H. Imai IEICE Transac-
tions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences, vol.E77-A, No.8, 1281-1288, 1994.8 C
Integrated Co-Channel Interference Cancellation and Decoding Scheme over Fading Multipath Channel for CDMA : A. Saifud-
din, R. Kohno and H. Imai IEICE Transactions on Communications, vol.J77-BII, No.11, 608-617, 1994.11 C
周期的部分帯域干渉を受ける DS/SS システムのための送信帯域制御方式：青柳, 河野, 今井 電子情報通信学会論文
誌 (BII), J77-BII 巻, 第11号, 665-673, 1994.11 C
周波数選択性フェージング環境における直交マルチキャリア FH-CDMA 通信方式：大川, 河野, 今井 電子情報通
信学会論文誌 (BII), J77-BII 巻, 第11号, 691-702, 1994.11 C
ネットワーク社会と暗号技術：今井 メカライフ (日本機学会), no.38, 10-11, 1994.12 C
A Design of Reed-Solomon Decoder with Systolic-array structure : K. Iwamura, Y. Dohi and H. Imai IEEE Trans. on COMPUT-
ERS, vol.44, No.1, 118-122, 1995.1 C
サブバンド符号化におけるウェーブレットフィルタを用いたフィルタバンクの最適化：何, 河野, 今井 電子情報通
信学会論文誌(A), J78-A 巻, 第2号, 1-6, 1995.2 C
Optimal Detection Based on Adaptive Array Antenna in Spatial and Temporal Domains : R. Kohno, M. Nagatsuka and H. Imai
Proceedings 1993 IEEE International Symposium on Information Theory (ISIT'94), 255, Trondheim, Norway, 1994.6 D
Construction of Unequal Error Protecting Convolutional Codes from Low Rate Convolutional Codes : K. Yamaguchi and H.
Imai Proceedings ISIT'94, 275, Trondheim, Norway, 1994.6 D
Several Classes of Generalized Concatenated Codes for Byte Error-Control : Y. Saitoh, K. Yamaguchi and H. Imai Proceedings

- ISIT'94, 475, Trondheim, Norway, 1994.6 D
- Cascaded Combination of Cancelling Co-Channel Interference and Decoding of Error-Correcting Codes for CDMA : A. Saifuddin, R. Kohno and H. Imai IEEE Third International Symposium on Spread Spectrum Techniques and Applications (ISSSTA'94), 171-175, Oulu, Finland, 1994.7 D
- Two-Stage Address Coding in MFSK/FH-CDMA System : W. Mao, R. Kohno and H. Imai International Conference on Personal, Mobile Radio and Spread Spectrum Communications (ICPMSC'94), Proceedings, 381-384, Beijing (China), 1994.10 D
- Optimization of Filter Bank for Subband Coding with Orthogonal and Biorthogonal Wavelet Transforms : Y. He, R. Kohno and H. Imai 1994 IEEE International Workshop on Intelligent Signal Processing and Communication Systems (ISPACS'94), Proceedings, 163-168, Seoul (Korea), 1994.10 D
- Trellis-Coded Multidimensional Phase Modulation Using Time-Varying Encoder : H. Saito, R. Kohno and H. Imai International Symposium on Information Theory and Its Applications (ISITA'94), Proceedings, 419-424, Sydney (Australia), 1994.11 D
- Orthogonal Multi-Carrier FH/CDMA Scheme for Frequency Selective Fading : M. Okawa, R. Kohno and H. Imai Proceedings ICCS'94, Singapore, 1994.11 D
- Decomposed-Lattice Geometrically Uniform Signal Constellations and Codes : Y.O. Takeshita, R. Kohno and H. Imai Proceedings 1993 IEEE International Symposium on Information Theory (ISITA'94), Sydney, Australia, 1994.11 D
- A Method to Extend Euclid's Algorithm to N Dimensions : K. Iwamura and H. Imai Proceedings ISITA'94, Sydney, Australia, 1994.11 D
- Synchronization-Error-Control by Using Weight and Runlength-Limited Codes : T. Mori and H. Imai Proceedings ISITA'94, Sydney, Australia, 1994.11 D
- Optimal Receiver in Spatial and Temporal Domains : M. Nagatsuka, R. Kohno and H. Imai Proceedings ISITA'94, Sydney, Australia, 1994.11 D
- Error Compensation Methods for Vector Quantization : T. Katoh and H. Imai Proceedings ISITA'94, Sydney, Australia, 1994.11 D
- Information Security Aspect of Spread Spectrum Systems : H. Imai Preproceedings ASIACRYPT '94, 171, Wollongong, Australia, 1994.11 D
- A Transmission Bandwidth Control Scheme for DS/SS Systems in the Presence of High-Power Periodical Partial-Band Interference : Y. Aoyagi, R. Kohno and H. Imai 1994 IEEE Communication Theory Mini Conference (CTMC'94), Proceedings, 176-180, SanFrancisco (USA), 1994.12 D
- Challenge Control on Challenge-Response Type Human Identification : K. Kobara, H. Imai Proc. of 1995 Japan-Korea Joint Workshop on Information Security and Cryptology (JW-ISC'95), 1995.1 D
- A Simple Way to Control Information Flows : S. Ozaki, T. Matsumoto, H. Imai Proceedings JW-ISC'95, 1995.1 D
- 送信電力制御による直交マルチキャリア FH-CDMA 通信方式のデータ誤り率特性の改善 : 大川, 河野, 今井 電子情報通信学会研究報告 SST93-102, 13-18, 1994.3 E
- Multidimensional Coded Modulation Scheme with a Catastrophic Mismatched Encoder : 斉藤, 河野, 今井 電子情報通信学会春季大会, A-363, 1994.3 E
- DS/SS システムにおける干渉変動に応じた送信帯域適応制御方式の一検討 : 青柳, 河野, 今井 電子情報通信学会春季大会, A-274, 1994.3 E
- CDMA の性能向上のための他局間干渉除去と誤り訂正符号復号の組合せ方式 : Saifuddin, 河野, 今井 電子情報通信学会春季大会, A-265, 1994.3 E
- アダプティブアレーアンテナを用いた空間・時間領域の最適受信機 : 長塚, 河野, 今井 電子情報通信学会研究報告, IT94-16, 43-48, 1994.5 E
- アレーアンテナに基づく時間・空間領域における等化条件に関する一検討 : 石井, 河野, 今井 電子情報通信学会研究報告, CS94-57, RCS94-35, SST94-26, 49-54, 1994.6 E
- CDMA による他局間干渉除去に関する広帯域アレーアンテナの一検討 : 長塚, 河野, 今井 電子情報通信学会研究報告, CS94-52, RCS94-30, SST94-21, 43-48, 1994.6 E
- 路車間測距通信システムのための接続系列生成法の一検討 : 青柳, 河野, 今井 電子情報通信学会研究報告, CS94-47, RCS94-25, SST94-16, 67-72, 1994.06 E
- 直交・双直交ウェーブレット変換に基づくサブバンド符号化のためのフィルタバンクの最適設計 : 何, 河野, 今井

- 電子情報通信学会研究報告, CAS94-22, VLD94-22, DSP94-44, 9-16, 1994.6 E
- 誤りの補正を考慮した画像のベクトル量子化：加藤 拓, 今井秀樹 電子情報通信学会技術研究報告, IT94-52, 1994.7 E
- Synchronization-Error-Control by Using Modulation Codes : T. Mori, Y. Saitoh and H. Imai Technical Report of IEICE, IT94-50, 1994.7 E
- 時変の畳込み符号器を用いた多次元トレリス符号化変調方式の一検討：斎藤, 河野, 今井 電子情報通信学会研究報告, IT94-33, 61-66, 1994.7 E
- アレーアンテナを用いた時間・空間領域での等化アルゴリズムに関する一検討：石井, 河野, 今井 電子情報通信学会技術研究報告, IT94-48, 71-76, 1994.7 E
- アダプティブアレーアンテナを用いた時間・空間領域の最適受信機の研究：長塚, 石井, 河野, 今井 郵政省通信総合研究所 COMETS ワークショップ資料, 1994.7 E
- Performance Improvement of CDMA over Fading Multipath Channel with Joint Interference Suppression-Decoding Scheme : A. Saifuddin, R. Kohno, H. Imai 郵政省通信総合研究所 COMETS ワークショップ資料, 1994.7 E
- Lattice-type geometrically uniform trellis codes : O.Y. Takeshita, R. Kohno and H. Imai 郵政省通信総合研究所 COMETS ワークショップ資料, 1994.7 E
- 二段階アドレス符号化を用いた MFSK/FH-CDMA システム：毛, 河野, 今井 電子情報通信学会研究会技術研究報告, SST94-33, 1-6, 1994.8 E
- マイクロセル CDMA における基地局アダプティブアレーアンテナの性能解析：長塚, 石井, 河野, 今井 電子情報通信学会研究会技術研究報告, SST94-34, 7-12, 1994.8 E
- 格子の軌道分解による Geometrically Uniform 符号：竹下, 河野, 今井 電子情報通信学会研究会技術研究報告, IT94-58, R94-16, 19-23, 1994.9 E
- Trellis code based on decomposed-lattice geometrically uniform signal constellations : O.Y. Takeshita, R. Kohno and H. Imai 1994 IEICE Fall Conference Record, A-184, 1994.9 E
- 双直交ウェーブレットフィルタを用いたフィルタバンクの最適化の一検討：何, 河野, 今井 電子情報通信学会秋季大会, A-82, 1994.9 E
- New Receiver Structure for CDMA with Multilevel Coded Modulation : Saifuddin, 河野, 今井 電子情報通信学会秋季大会, A-140, 1994.9 E
- 通信路情報を利用したマルチメディア CDMA システムの一検討：呉, 河野, 今井 電子情報通信学会研究会技術研究報告, SST94-56, 13-18, 1994.10 E
- DS/CDMA のためのマルチユーザ形適応等化方式の一検討：実川, 河野, 今井 電子情報通信学会研究会技術研究報告, SST94-55, 7-12, 1994.10 E
- サブバンド符号化のための線形位相性を有するフィルタバンクの最適設計：何, 河野, 今井 1994 年 DSP シンポジウム資料, 457-462, 1994.11 E
- 誤り訂正符号の復号器を内蔵したアダプティブアレーアンテナの性能評価：石井, 河野, 今井 1994 年 DSP シンポジウム資料, 199-204, 1994.11 E
- セルラ CDMA のタウンリンクにおける直交化の一手法：井坂, 今井 Proceedings SITA'94, W33, 6, 277-280, 1994.12 E
- Flag Code Using Suffix Pattern of Minimum Bit Stuffing : S.Y. Lee, J.H. Park, H. Imai Proceedings SITA'94, 17, 1, 289-292, 1994.12 E
- Levenshtein 距離に基づくビタビ復号：盛 拓生, 今井秀樹 情報理論とその応用シンポジウム資料, 457-460, 1994.12 E
- 多元接続 OR-channel における符号の構成：岩谷純一, 今井秀樹 第 17 回情報理論とその応用シンポジウム資料, 1994.12 E
- 通信路誤りを考慮した画像のベクトル量子化の Progressive 符号化に関する検討：加藤 拓, 今井秀樹 第 17 回情報理論とその応用シンポジウム資料, F21-1, 1994.12 E
- Trellis Coded Multidimensional Phase Modulation Using a Periodically Time-Varying Convolutional Encoder : H. Saito, R. Kohno and H. Imai 第 17 回情報理論とその応用シンポジウム資料, 353-356, 1994.12 E
- Integrated Receiver Structure of Staged Decoder and CCI Canceller for CDMA with Multilevel Coded Modulation : A. Saif-

- fudin, R. Kohno, H. Imai 第 17 回情報理論とその応用シンポジウム資料, 77-80, 1994.12 E
- DS/CDMA のためのマルチユーザ形最適等化方式の一検討：実川, 河野, 今井 第 17 回情報理論とその応用シンポジウム資料, 73-76, 1994.12 E
- スペクトル拡散方式による無線マルチメディア通信システムの一検討：呉, 河野, 今井 第 17 回情報理論とその応用シンポジウム資料, 85-88, 1994.12 E
- DS/CDMA におけるマルチユーザ受信のための空間・時間領域での最適受信機に関する一検討：長塚, 河野, 今井 第 17 回情報理論とその応用シンポジウム資料, 81-84, 1994.12 E
- EOE 接続系列を用いた直接拡散スペクトル拡散通信測距システムの構成法の一検討：青柳, 河野, 今井 第 17 回情報理論とその応用シンポジウム資料, 493-496, 1994.12 E
- アダプティブ TDL アレーンテナを用いた時間・空間等化に関する考察：石井, 河野, 今井 第 17 回情報理論とその応用シンポジウム資料, 567-570, 1994.12 E
- 格子の軌道分解による Geometrically Uniform 符号：竹下, 河野, 今井 第 17 回情報理論とその応用シンポジウム資料, 19-22, 1994.12 E
- DS/CDMA のためのマルチユーザ形最適等化方式の一検討(2)：実川, 河野, 今井 電子情報通信学会研究会技術研究報告, ISEC94-46, SST94-69, 13-18, 1994.12 E
- 二段階アドレス符号化を用いた MFSK/FH-CDMA システムにおける誤り訂正符号化・復号化：毛, 河野, 今井 電子情報通信学会研究会技術研究報告, ISEC94-45, SST94-68, 7-12, 1994.12 E
- Challenge Control on Challenge-Response Type Human Identification : K. Kobara, H. Imai Proceedings JW-ISC'95, 1995.1 E
- A Simple Way to Control Information Flows : S. Ozaki, T. Matsumoto, H. Imai Proceedings JW-ISC'95, 1995.1 E
- 分散管理型電子小口決済システムにおける一診断方法：蔵野, 松本, 今井 Proc. of Symposium on Cryptography and Information Security (SCIS'95), 1995.1 E
- 人間・機械間の暗号通信について：松本, 戸塚, 今井 Proceedings SCIS'95, 1995.1 E
- 署名者分散型ブラインド署名方式：田頭, 松本, 今井 Proceedings SCIS'95, 1995.1 E
- 分散認証システムの大規模高速ネットワーク上での実装：セレセド, 岩村, 松本, 今井 Proceedings SCIS'95, 1995.1 E
- マルチレベルデータベースシステムにおける強制アクセス制御の一方式：姜, 松本, 今井 Proceedings SCIS'95, 1995.1 E
- スループットを最大にする無線マルチメディア CDMA 通信方式の一検討：呉, 河野, 今井 電子情報通信学会研究会技術研究報告, SST94, 1995.3 E
- DS/CDMA におけるマルチユーザ受信のための空間・時間領域における最適受信機：長塚, 河野, 今井 電子情報通信学会研究会技術研究報告, -SST94-, 1995.3 E
- EOE 接続系列を用いた DS/SS 通信測距複合システムの一検討：青柳, 河野, 今井 電子情報通信学会研究会技術研究報告, SST94-, 1995.3 E
- 周波数選択性フェージングを受ける DS/SS 通信測距複合システムの一検討：青柳, 河野, 今井 電子情報通信学会研究会技術研究報告, SST94-, 1995.3 E
- 優先制御を考慮した無線マルチメディア CDMA 通信方式の一検討：呉, 河野, 今井 電子情報通信学会春季大会, 1995.3 E
- 解読されない暗号はつくれるかーネットワーク社会のかぎをにぎる暗号技術：今井 Newton, 14, 5, 92-97, 1994.4 G

坂内研究室 (Sakauchi Lab.)

(概念情報工学研究センターの項参照)

石井研究室 (Ishii Lab.)

- Lightning-Induced Voltage on an Overhead Wire Dependent on Ground Conductivity : M. Ishii, K. Michishita, Y. Hongo, S. Oguma IEEE Trans. on Power Delivery, PWRD-9, 1, 109-118, 1994.1 C
- 東北地域における磁界による落雷位置標定システムの高性能化：本間規泰, 小室 弘, 石井 勝, 北條準一 電気学

- 会論文誌 B, 114-B, 4, 419-424, 1994.4 C
- Breakdown Characteristics of SF₆ Gap Disturbed by a Metallic Protrusion under Oscillating Transient Overvoltages : T. Kawamura, Bok-Hee Lee, T. Nishimura, M. Ishii Japanese J. of Applied Physics, 33, Part 1, 4A, 2043-2049, 1994.4 C
- V-t Characteristics of SF₆ Gas Disturbed by a Needle-Shaped Protrusion under Oscillating Transient Overvoltages : Bok-Hee Lee, T. Kawamura, M. Ishii 電気学会論文誌 B, 114-B, 6, 664-669, 1994.6 C
- 真空中での帯電放電に伴うガス放出現象および発光現象の検討：小松原実, 石井 勝, 津村英志 電気学会論文誌 A, 114-A, 7/8, 528-534, 1994.7 C
- 大地導電率が誘導雷現象に及ぼす影響のモデル実験－雷道が傾いている場合－：道下幸志, 石井 勝, 本郷保二 平成6年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集（論文Ⅰ）, 37, 1994.7 C
- 単導線路に生じる誘導雷の縮小モデル実験：道下幸志, 石井 勝, 本郷保二 電気学会論文誌 B, 114-B, 9, 859-865, 1994.9 C
- Experimental Evaluation of a UHV Tower Model for Lightning Surge Analysis : T. Yamada, A. Mochizuki, J. Sawada, E. Zaima, T. Kawamura, A. Ametani, M. Ishii, S. Kato IEEE Power Engineering Society 1994 Winter Meeting, New York, 94 WM044-8 PWRD, 1994.1 D
- Some Properties of Electromagnetic Pulses Radiated from In-Cloud Discharges : J. Hojo, M. Ishii, S. Sato 16th International Aerospace and Ground Conf. on Lightning and Static Electricity, Mannheim, Session 1 Part 2, 1994.5 D
- Numerical Analysis of Induction on Simple Structure Illuminated by Electromagnetic Pulse : M. Ishii, H. Kanatsuji 1994 Japan-U.S. Science Seminar on Electromagnetic Field Effects Caused by High Voltage Systems, Sapporo, 5-3, 1994.6 D
- On the Site Errors of a Wide Band Magnetic Direction Finder : Y. Miyake, M. Ishii, T. Kawamura, N. Honma IEE Japan Power & Energy '94, Tokyo, 125, 1994.7 D
- Electromagnetic Pulses Radiated from In-Cloud Discharges Preceding First Return Strokes : M. Ishii, J. Hojo, S. Sato 22nd International Conf. on Lightning Protection, Budapest, R 1a-02, 1994.9 D
- Influence of Nonsoluble Contaminants on the Flashover Voltages of Artificially Contaminated Insulators : R. Matsuoka, K. Kondo, K. Naito, M. Ishii IEEE Power Engineering Society 1995 Winter Meeting, New York, 95 WM249-3 PWRD, 1995.1 D
- 内外における雷インパルス測定システムの比較試験：石井 勝 平成6年電気学会全国大会シンポジウム, S14-5, 1994.3 E
- 電磁界解析による3次元構造物への誘導電圧の計算：金辻浩明, 石井 勝 平成6年電気学会全国大会, 1290, 1994.3 E
- 雷放電に伴うVHF帯電磁波の観測：石井 勝, 北條準一, 角矢敏尚, 佐藤聖一, 新庄一雄 平成6年電気学会全国大会, 1310, 1994.3 E
- 雷放電電磁界波形データベースの検討：本間規泰, 石井 勝 平成6年電気学会全国大会, 1311, 1994.3 E
- 雷放電路の傾きと遠方で観測される垂直電界－大地が完全導体の場合－：道下幸志, 石井 勝 平成6年電気学会全国大会, 1314, 1994.3 E
- 線路末端付近に落雷がある場合の避雷器の効果に関するモデル実験：本郷保二, 石井 勝 平成6年電気学会全国大会, 1331, 1994.3 E
- コロナQ-V特性を考慮した雷サージ波形解析：皆川智也, 石井 勝 平成6年電気学会全国大会, 1378, 1994.3 E
- Lightning Location Using Time Synchronized MDF in Indonesia : M. Ishii, J. Hojo, S. Hidayat, P. Pakpahan, K.T. Sirait 平成6年電気学会電力・エネルギー部門大会（論文Ⅱ）, 408, 1994.7 E
- 雲放電による冬季雷観測結果：北條準一, 石井 勝, 佐藤聖一, 新庄一雄 平成6年電気学会電力・エネルギー部門大会（論文Ⅱ）, 409, 1994.7 E
- Norton解による水平電界の計算精度－雷道が傾いている場合－：道下幸志, 石井 勝 平成6年電気学会電力・エネルギー部門大会（論文Ⅱ）, 450, 1994.7 E
- 単導線上の誘導雷電圧の分布－大地導電率を考慮した解析－：本郷保二, 道下幸志, 石井 勝 平成6年度電気関係学会東北支部連合大会, 1E1, 1994.8 E
- 宇宙環境の概要：西本博信, 関 聖爾, 石井 勝, 塩入 哲, 原 雅則 電気学会高電圧研究会資料, HV-94-48, 1994.9 E
- 1994年雷と静電気に関する国際会議：石井 勝 大気電気研究, 45, 26, 1994.9 E
- 雲放電による電磁界変化の観測：北條準一, 石井 勝, 佐藤聖一, 新庄一雄 大気電気研究, 45, 38～39, 1994.9 E

- 雷放電電磁界波形データベースの構築：本間規泰，中塚 俊，石井 勝 電気学会放電・高電圧合同研究会資料，ED-94-101/HV-94-60, 1994.10 E
- 落雷分布の統計的手法による解析：本間規泰，飯村次郎，石井 勝 電気学会放電・高電圧合同研究会資料，ED-94-103/HV-94-62, 1994.10 E
- 東北地方 LLP システムへの IMPACT の導入：本間規泰，鈴木福宗，石井 勝 電気学会放電・高電圧合同研究会資料，ED-94-106/HV-94-65, 1994.10 E
- LLP システムによる襲雷予測の検討：本間規泰，村野正泰，石黒正輝，石井 勝 電気学会放電・高電圧合同研究会資料，ED-94-108/HV-94-67, 1994.10 E
- 大地導電率を考慮した単導線路における誘導雷電圧の解析：本郷保二，道下幸志，石井 勝 電気学会放電・高電圧合同研究会資料，ED-94-140/HV-94-99, 1994.10 E
- 北陸における静止カメラによる雷放電路観測結果：新庄一雄，若井武夫，酒井 勉，杉本仁志，石井 勝 電気学会放電・高電圧合同研究会資料，ED-94-152/HV-94-111, 1994.10 E
- 人工衛星表面材料における帯電現象のパラメータ：小松原実，石井 勝，津村英志 平成 6 年度電気・情報関連学会中国支部第 45 回連合大会，070213, 1994.10 E
- 傾斜雷道により生じる誘導雷電圧の屋外でのモデル実験：道下幸志，石井 勝，本郷保二 電気学会高電圧研究会資料，HV-94-171, 1994.12 E
- 雷道の傾斜と大地導電率が誘導雷電圧に及ぼす影響の解析：道下幸志，石井 勝 電気学会高電圧研究会資料，HV-94-172, 1994.12 E
- 雷位置標定の精度に関する理論的検討：石井 勝，角矢敏尚，Hidayat Syarif 電気学会高電圧研究会資料，HV-94-181, 1994.12 E
- 対地放電に伴う電磁界パルス：北條準一，佐藤聖一，石井 勝 電気学会高電圧研究会資料，HV-94-182, 1994.12 E
- Direction Error Correction in Lightning Location Using Time-Difference and Direction (TDD) Technique : Hidayat Syarif , 石井 勝 電気学会高電圧研究会資料，HV-94-183, 1994.12 E
- 最近の雷観測技術と今後の課題：電気学会雷観測調査専門委員会（石井 勝 一部執筆） 電気学会技術報告第 487 号, 1994.4 F
- 架空線における誘導雷現象：電気学会配電線雷過電圧調査専門委員会（石井 勝 一部執筆） 電気学会技術報告第 522 号, 1994.12 F
- インドネシアの雷：石井 勝 生研ニュース, 32, 1995.2 G

荒川研究室 (Arakawa Lab.)

- ナノテクノロジーと先端デバイス：荒川泰彦 生産研究, Vol.46, No.11, pp.33-42, 1994. 11
- AEffect of Nonradiative Recombination on Threshold Current in Microcavity Lasers:R. Helkey and Y. Arakawa SEISAN-KENKYU, Vol.47, No.1, pp.66-69, 1995.1 A
- ナノテクノロジーと先端デバイス：荒川泰彦 生研公開, 1994.6 A
- メゾスコピック現象の基礎：（難波進編）荒川泰彦（分担） pp.88-101, オーム社, 1994.2 B
- Highly uniform InGaAs quantum dots (15nm) by MOVPE on GaAs : J. Osinowo, M. Nishioka, S. Ishida and Y. Arakawa Metallurgical Vapor Phase Epitaxy 1994, North Holland Elsevier, pp.986-988, 1994.7 B
- 応用物理学シリーズ“半導体レーザー”（応用物理学会編，伊賀健一編著）荒川泰彦（分担） pp.85-111, オーム社, 1994. 10 B
- 光インターコネクション：荒川泰彦（分担） レーザ技術の新展開, pp.237-239, レーザ学会編, 1994.11 B
- Polarization Dependence of Optoelectronic Properties in Quantum Dots and Quantum Wires-Consequences of Valence-Band Mixing : M. Willatzen, T. Tanaka, and Y. Arakawa IEEE J. of Quantum Electronics, Vol.30, No. 3, pp.640-653, 1994.3 C
- Optical Properties of GaAs Quantum Dots Fabricated by MOCVD Selective Growth : Y. Nagamune, M. Nishioka, S. Tsukamoto, and Y. Arakawa Solid-State Electronics Vol.37, Nos.4-6, pp.579-581, 1994 C
- Fabrication of Quantum Wires and Dots by MOCVD Selective Growth : Y. Ar akawa · Solid-State Electronics Vol.37, Nos.4-6, pp.523-528, 1994 C
- Fabrication of vertical-microcavity quantum wire l asers : T. Arakawa, M. Nishioka, Y. Nagamune, and Y . Arakawa Applied

- Physics Letters, Vol.64, No.17, pp.2200-2202, 1994.4 C
- GaAs Quantum Dots with Lateral Dimension of 25nm Fabricated by Selective Metal Organic Chemical Vapor Deposition Growth : Y. Nagamune, M. Nishioka, S. Tsukamoto, Y. Arakawa Applied Physics Letter, Vol.64, No. 9, pp.2495-2497, 1994.5 C
- 電子と光子の完全制御を目指した次世代デバイス : 荒川泰彦 電気学会誌, Vol.114, No.6, PP.380-381, 1994.6 C
- 量子ナノ構造を有する半導体レーザー : 荒川泰彦 応用物理, Vol.63, No.9, pp.919-923, 1994 C
- Highly uniform InGaAs/GaAs quantum dots (~15nm) by metalorganic chemical vapor deposition : J. Oshowo, M. Nishioka, S. Ishida, and Y. Arakawa Applied Physics Letters, Vol.65, No.11, pp.1421-1423, 1994.9 C
- Magneto-exciton in quantum wires confined with an anisotropic parabolic potential : T. Tanaka, Y. Arakawa, and G.E.W. Bauer Physical Review B, Vol 50, No.11, pp.7719-7723, 1994.9 C
- Time-resolved vacuum Rabi oscillations in a semiconductor quantum microcavity : T. Norris, J-K. Rhee, C-Y. Sung, Y. Arakawa, M. Nishioka, and C. Weisbuch Physical Review B, Vol.50, No.19, pp.14663-14666, 1994.11 C
- Area Density Control of Quantum-Size InGaAs/Ga(Al)As Dots by Metalorganic Chemical Vapor Deposition : J. Oshinowo, M. Nishioka, S. Ishida, and Y. Arakawa Jpn. Applied Physics, Vol.33, Part 2 No.11B, pp.L1634-L1637, 1994.11 C
- Quantum Wires and Quantum Dots for Fully Confined Semiconductor Lasers : Y. Arakawa Springer Series in Materials Science 31, "Nanostructures and Quantum Effects", pp.199-207, 1994 C
- Magneto-optical effect in GaAs quantum wires: wire width dependence : Y. Nagamune, T. Kono, S. Tsukamoto, M. Nishioka, Y. Arakawa, K. Uchida, N. Miura Springer Series in Materials Science 31, Nanostructures and Quantum Effects, pp.145-147, 1994.11 C
- Excutive Radiative Lifetime in GaAs Quantum Wires: Wire Width Dependence : T. Kono, S. Tsukamoto, F. Sogawa, Y. Nagamune, M. Nishioka, Y. Arakawa Springer Series in Materials Science 31, Nanostructures and Quantum Effects, pp.140-144, 1994.11 C
- Fabrication of AlGaAs/GaAs Multi-QWRS with 15nm Wire Width Using Two-step Etching and MBE Regrowth : S. Wakabayashi, T. Toyoda, H. Tougou, T. Narusawa, Y. Nagamune, Y. Arakawa Springer Series in Materials Science 31, Nanostructures and Quantum Effects, pp.194-196, 1994.11 C
- 半導体ナノ構造の作製技術と量子化デバイスへの展開 : 荒川泰彦 電子情報通信学会誌, Vol.77, No.11, pp.1117-1124, 1994.12 C
- Cavity Optimization for Minimum Pulsewidth of Gain-Switched Semiconductor Lasers : R.J. Helkey and Y. Arakawa IEEE Photonics Technology Letters, Vol.7, No.3, 1995.3 C
- Fabrication of Strained Quantum Wire Laser Structure with Vertical Microcavity : T. Arakawa, T. Kono, M. Nishioka, Y. Nagamune, Y. Arakawa International Conference CLEO, U.S.A., 1994.5 D
- Magneto-optical effect in GaAs quantum wires: wire width dependence : Y. Nagamune, T. Kono, S. Tsukamoto, M. Nishioka, Y. Arakawa, K. Uchida, and N.Miura International Quantum Electronics Conference IQEC'94, 1994.5 D
- Highly Uniform InGaAs Quantum Dots (~15nm) Grown by MOVPE on GaAs : J. Oshinowo, M. Nishioka, S. Ishida, and Y. Arakawa International Conference on Metal Organic Vapor Phase Epitaxy (MOVPE'94), Yokohama, Japan, 1994.5 D
- Quantum Wires and Dots for Quantum Nanostructure Laser with Microcavity : Y. Arakawa Internatioanl Symposium 'NanostructuresPhysics and Technology', 1994.6 D
- Quantum Wires and Dots for Quantum Nanostructure Laser with Microcavity : Y. Arakawa International Symposium on NanostructuresPhysics and Technology, St.Petersburg, Russia, 20-24, 1994.6 D
- Quantum Wires and Dots for Ultra High Speed Semiconductor Lasers : Y. Arakawa International Symposium on Ultra-parallel Optoelectronics, Chiba, Japan, 1994.6 D
- Vertical-Microcavity Quantum-Wire Lasers: As A Step Toward The Ultivate Lasers : (Invited) Y. Arakawa Opto Electronics Conference (OEC'94), 1994.7 D
- Quantum Wire Lasers with Microcavity Structures : (Invited) Y. Arakawa Opto Electronics Conference (OEC'94), 1994.7 D
- Photoluminescence Investigation of a Single Quantum Dot : Y. Nagamune, M. Nishioka, and Y. Arakawa 22nd International Conference on the Physics of Semiconductors (ICPS'94), Vancouver, Canada, 1994.8 D
- Magneto-Optical Effect in GaAs Quantum Wires with Various Lateral Width : T. Tanaka, Y. Nagamune, T. Kono, M. Nishioka, Y. Arakawa, K. Uchida, N. Miura, and G.E.W. Bauer 22nd International Conference on the Physics of Semiconductors

- (ICPS'94), Vancouver, Canada, 1994.8 D
- Elimination of Bottleneck in Quantum Dot Lasers : H. Nakayama and Y. Arakawa 7th International Conference on Superlattices Microstructures and Microdevices (ICSMM-7), Banff, Canada, 1994.8 D
- Radiative Lifetime of Localized Excitons in GaAs Quantum Dots : T. Kono, Y. Nagamune, M. Nishioka, and Y. Arakawa 7th International Conference on Superlattices Microstructures and Microdevices (ICSMM-7), Banff, Canada, 1994.8 D
- InGaAs/GaAs Quantum Dots (~15nm) Growth by MOCVD : M. Nishioka, J. Oshnowo, S. Ishida, Y. Arakawa International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM'94), Yokohama, Japan, 1994.8 D
- Threshold Current and Modulation Dynamics in Quantum Dot Lasers : H. Nakayama and Y. Arakawa 14th IEEE International Semiconductor Lasers Conference, Hawaii, U.S.A., 1994.9 D
- Nanostructure Fabrication for Semiconductor Lasers with Fully Confined Electrons and Photons : Y. Arakawa UK-Japan International Workshop on Mesoscopic Electronics, Imperial College, UK, 1994.10 D
- Fabrication and Physics of Microcavity Quantum Wire Lasers : (Invited) Y. Arakawa IEEE Lasers and Electro-Optics Society '94 Annual Meeting (LEOS'94), pp.271-273, Boston, U.S.A., 1994.10 D
- Fabrication of nanostructures and nanoscale electron-photon interaction : Y. Arakawa JRDC Workshop on Near-Field Optical Microscopy of Nanostructures, 1995.1 D
- Fabrication of quantum dots and nano-scale observation of electron-photon interaction : Y. Arakawa UK-Japan Informa Workshop on Semiconductor Physics in High Magnetic Fields, ISSP, Japan, 1995.2 D
- Fabrication of Quantum Dots and Nano-scale Observation of Electron-Photon Interaction : Y. Arakawa The 6th Topical Meeting on Quantum Optoelectronics, Dana point, U.S.A., 1995.3 D
- Fabrication of GaAs quantum dots grown in two-dimensional V-grooves by MOCVD selective growth : S. Ishida, M. Nishioka, Y. Nagamune, Y. Arakawa The 6th Topical Meeting on Quantum Optoelectronics, Dana point, U.S.A., 1995.3 D
- One-dimensional exciton diffusion in GaAs quantum wires : Y. Nagamune, H. Watabe, M. Nishioka, and Y. Arakawa The 6th Topical Meeting on Quantum Optoelectronics, Dana point, U.S.A., 1995.3 D
- Nonlinear vacuum Rabi splitting in semiconductor microcavities : J.K. Rhee, R. Lai, T. B. Norris, Y. Arakawa, M. Nishioka The 6th Topical Meeting on Quantum Optoelectronics, Dana point, U.S.A., 1995.3 D
- Fabrication of quantum wires and dots by MOCVD: (Invited) Y. Arakawa Nato Workshop on Low dimensional structures prepared by epitaxial growth or regrowth on patterned semiconductor substrates, Rndberg Castle, Germany, 1995.2 D
- Exciton dynamics in InGaAs/GaAs quantum dots: G. Wang, C-K Sun, D. Leonard, G.M. Riberio, J.E. Bowers, J. Oshnowo, and Y. Arakawa The 6th Topical Meeting on Quantum Optoelectronics. Danapoint, U.S.A., 1995.3. D
- Photoluminescence Spectra from a Single Quantum Dot Fabrication by MOCVD Selective Growth : Y. Nagamune, H. Watabe, M. Nishioka, and Y. Arakawa International Symposium on Mesoscopic Electronics (MPE'95), IIS Univ. of Tokyo, Japan, 1995.3 D
- Carrier Capture Dynamics in Quantum Box Lasers : H. nakayama and Y. Arakawa International Symposium on Mesoscopic Electronics (MPE'95), IIS Univ. of Tokyo, Japan, 1995.3 D
- In-situ Fabrication of Self-Aligned InGaAs Quantum Dots on GaAs Multy-Atomic Steps by MOCVD : M. Kitamura, M. Nishioka, J. Oshnowo, and Y. Arakawa International Symposium on Mesoscopic Electronics (MPE'95), IIS Univ. of Tokyo, Japan, 1995.3 D
- ナノ構造と微小共振器レーザ：荒川泰彦 日本学術振興会光エレクトロニクス第130委員会シンポジウム, 1994.6 E
- ナノテクノロジーと先端デバイス：荒川泰彦 電子情報通信学会関西支部, 1994.7 E
- ナノテクノロジーと先端デバイス：荒川泰彦 電力館科学ゼミナール, 1994.8 E
- EMOCVD法によるInGaAs量子ドット(<15nm)の作製：西岡政雄, J. Oshnowo, 石田正己, 荒川泰彦 第55回秋季応用物理学学会学術講演会, 名城大学, 1994.9 E
- 2種類の量子井戸を有する微小共振器における励起子寿命：張 振龍, 十川文博, ロジャー ヘルキー, 西岡政雄, 荒川泰彦 第55回秋季応用物理学学会学術講演会, 名城大学, 1994.9 E
- 量子ドットレーザの変調ダイナミクスの解析：中山 創, 荒川泰彦 第55回秋季応用物理学学会学術講演会, 名城大学, 1994.9 E
- 量子細線の電子状態の解析－印加磁場角度依存性：田中琢爾, 永宗 靖, 荒川泰彦 第55回秋季応用物理学学会学術講演会, 名城大学, 1994.9 E

- 単一量子ドットの PL スペクトルの測定：永宗 靖，西岡政雄，荒川泰彦 第 55 回秋季応用物理学会学術講演会，名城大学，1994.9 E
- 量子細線における励起子の 1 次元拡散の観察：永宗 靖，西岡政雄，荒川泰彦 第 55 回秋季応用物理学会学術講演会，名城大学，1994.9 E
- MOCVD 法による量子細線，量子箱の形成技術とレーザへの応用：荒川泰彦 平成 6 年度第 2 回量子化機能素子技術予測研究委員会，大阪大学工学部，1995.1 E
- 量子箱構造における電子・LO フォノン相互作用の解析：中山 創，荒川泰彦 第 52 回春季応用物理学会学術講演会，東海大学，1995.3 E
- フォトン走査トンネル顕微鏡による量子ドットの表面分析：戸田泰則，興梠元伸，永宗 靖，荒川泰彦，大津元一 第 52 回春季応用物理学会学術講演会，東海大学，1995.3 E
- マルチステップを利用した InGaAs 量子ドットの自然配列：北村雅季，西岡政雄，荒川泰彦 第 52 回春季応用物理学会学術講演会，1995.3 E
- 格子不整合を利用したマルチステップ上の InGaAs 量子細線の作製：北村雅季，荒川太郎，西岡政雄，荒川泰彦 第 52 回春季応用物理学会学術講演会，東海大学，1995.3 E
- 二次元 Photon Band-Gap の斜め方向角度依存性：馮 小平，荒川泰彦 第 52 回春季応用物理学会学術講演会，東海大学，1995.3 E
- 量子細線および量子ドットの空間-時間分解 PL スペクトルの測定：渡部宏明，永宗 靖，十川文博，荒川泰彦 第 52 回春季応用物理学会学術講演会，東海大学，1995.3 E
- ナノ構造と微小共振器レーザ-ナノフォトニクスへの展開-：荒川泰彦 電子情報通信学会技術研究報告，LQE-94-16，1994 G
- 量子箱レーザの特性-フォノンボトルネックの影響はあるのか？：中山 創，荒川泰彦 第 12 回半導体レーザシンポジウム，東京工業大学，1995.3 E
- 量子箱レーザの特性-ボトルネックの問題は乗り越えられるか？：荒川泰彦，中山 創 次世代光通信システムに関する総合研究成果報告会，東京大学，1995.3 E
- 量子細線中の励起子の拡散：荒川泰彦 重点領域研究「量子位相エレクトロニクス」第 1 回定期研究会，東大生研，1994.7 E
- 量子箱中の電子と微小共振器中の光子の相互作用：荒川泰彦 重点領域研究「量子位相エレクトロニクス」成果報告会，大阪サンパレス，1995.2 E
- 半導体ナノ構造の形成と量子制御への展開：荒川泰彦 固体エレクトロニクス光エレクトロニクス研究会，東大，1995.2 E
- MOCVD 法による量子箱構造の形成と単一量子箱からの発光の観測：荒川泰彦，西岡政雄，北村雅季，永宗 靖 原子オーダプロセッシング分科会第 19 回研究会，弘済会館，1995.2 E

藤田 (博) 研究室 (Fujita, H. Lab.)

- 精密制御用ニューアクチュエータ便覧：藤田博之(分担執筆) 日本工業技術振興協会固体アクチュエータ研究部会編，413-425，(株)フジ・テクノシステム，1994.12 B
- アドバンスドセンサハンドブック：藤田博之(分担執筆) 408-412，培風館，1994.5 B
- ミクロをめざすニューアクチュエータ：藤田博之(分担執筆) アクチュエータ研究会編，9-29，工業調査会，1994.7 B
- Electroplated and Dry-Released Metallic Microstructures for a Lateral Tunneling Unit Application : T. Hirano, D. Kobayashi, T. Furuhashi, H. Fujita Journal of Japan Society of Applied Physics Vol. 33, Part 1, 2, 1202-1208, 応用物理学会，1994.2 C
- Research on Micromechatronics : H. Fujita IEEE Industrial Electronics Society Newsletter, March 1994, IEEE, 1994.3 C
- マイクロマシンのひらく世界：藤田博之 電気学会誌，第 114 巻，3 号，167-171，電気学会，1994.3 C
- 自律分散マイクロシステム：藤田博之 日本機械学会誌，第 97 巻，905 号，50-53，日本機械学会，1994.4 C
- マイクロアクチュエータと駆動原理：藤田博之 日本ロボット学会誌，第 12 巻，4 号，19-24，日本ロボット学会，1994.5 C
- 静電アクチュエータ：藤田博之 静電気学会誌，第 18 巻，3 号，244-245，静電気学会，1994.5 C
- A Conveyance System Using Air Flow Based on the Concept of Distributed Micro Motion Systems : S. Konishi, H. Fujita

- IEEE/ASME Journal of Microelectromechanical Systems, Vol.3, No.2, 54-58, IEEE/ASME, 1994.6 C
- マイクロマシンとは—社会的意義, 技術の現状と課題—: 藤田博之 熔接学会誌, 第 63 巻, 6 号, 25-27, 熔接学会, 1994.9 C
- マイクロマシン: 藤田博之 電気情報通信学会誌, 第 77 巻, 11 号, 1176-1181, 電気情報通信学会, 1994.11 C
- A Piezoelectric Quartz Microactuator for a Large Pseudo Static Displacement : H. Toshiyoshi, D. Kobayashi, H. Fujita, Toshitsugu Ueda Japan Journal of Applied Physics, Vol.33, 12B, 1906-1808, 応用物理学会, 1994.12 C
- MEMS 協同研究委員会: 藤田博之 電気学会産業応用部門誌, 平成 7 年 1 月号, 101, 1995.1 C
- Recent Progress in Micromachining and Applications to Microactuators : H. Fujita Journal of Japan Society of Applied Physics, Vol.33, No.12B, 7163-7166, 応用物理学会, 1995. C
- Dry-Released Nickel Micromotors with Low-Friction Bearing Structure : T. Hirano, T. Furuhashi, H. Fujita IEICE Transactions on Electronics, Special Issue on Micromachines and Micro Electro Mechanical Systems, Vol.E78-C, No.2, 132-138, 電子情報通信学会, 1995.2 C
- A Piezoelectrically Operated Optical Chopper by Quartz Micromachining : H. Toshiyoshi, H. Fujita, T. Ueda IEEE/ASME Journal of Microelectromechanical Systems, IEEE/ASME, 1995.3 C
- マイクロメカトロニクスの現状と将来: 藤田博之 「超精密」, Vol.4, 97-103, 超精密加工専門委員会, 1994.12
- Recent Progress of Micromachining and Applications to Microactuators : H. Fujita The Japan Society of Applied Physics, Digest of Papers, The 7th International MicroProcess Conference, 96-99, 応用物理学会, 1994.7 D
- Cooperative Work of Arrayed Microactuators : H. Fujita, M. Ataka, S. Konishi IEEE Industrial Electronics Society, Proc. of the 20th International Conference on Industrial Electronics Control and Instrumentation, IEEE, 1994.9 D
- ミクロの機械を作る—マイクロマシンの世界: 藤田博之 第 2 回メカトロニクスに関する国際会議講演論文集, 6-10, 1994.10 D
- Recent Progress of Microstructures and Micromotors : H. Fujita Proc. of 4th International Conference and Exhibition on Micro-Electro, Opto, Mechanical Systems and Components, 57-64, 1994.10 D
- Social and Technical Impacts of Micromachines : H. Fujita IEEE/Nagoya University 5th International Symposium on Micro Machine and Human Science Proceedings, 6, IEEE, 1994.10 D
- A Micro X-Y- θ Conveyor by Super-Conducting Magnetic Levitation : T. Iizuka, Y. Maeda, K. Aihara, H. Fujita Proc. 1994 IEEE Symposium on Emerging Technologies and Factory Automation, IEEE, 1994.11 D
- System Design for Cooperative Control of Arrayed Microactuators : S. Konishi, H. Fujita Proc. IEEE Workshop on Micro Electro Mechanical Systems, 322-327, IEEE, 1995.1 D
- A Quantitative Analysis of Scratch Drive Actuator Using Buckling Motion : T. Akiyama, H. Fujita Proc. IEEE Workshop on Micro Electro Mechanical Systems, 310-315, IEEE, 1995.1 D
- マイクロアクチュエータ: 藤田博之 電気・電子情報学術振興財団第 6 回ワークショップ講演資料集, 37-63, 電気・電子情報学術振興財団, 1994.2 E
- マイクロマシーニングによる微小引張り破断試験機の試作: 内田 建, 藤田博之, 前田康二 マイクロ理工学研究会・マイクロマシーニング研究会合同研究会, MP94-34 MM94-34, 11-14, 1994.2 E
- SF6 プラズマへの CHF3 添加による Si エッチング面粗れの緩和: 内田 建, 藤田博之, 前田康二 第 41 回応用物理学会関係連合同講演会講演予稿集, 94 春 No.1, 28a-ZE-9, 12, 応用物理学会, 1994.3 E
- マイクロマシンを考え直す—「らしい」マイクロマシンと「らしくない」マイクロマシン: 藤田博之 日本機械学会第 71 期通常総会講演論文集, 264-266, 日本機械学会, 1994.3 E
- 水晶基板による圧電駆動型アクチュエータ: 年吉 洋, 藤田博之, 植田敏嗣 第 23 回 EM シンポジウム資料, 37-42, 電気学会, 1994.5 E
- STM による表面バルク格子欠陥の電子構造プローブ: 前田康二, 内田 建, 藤田博之 重点領域研究「個々の原子のトンネル物性」, 平成 6 年度第 1 回研究会, 1994.8 E
- マイクロマシンによる搬送システム: 安宅 学, 藤田博之 電気学会産業応用部門全国大会講演論文集, 107-110, 電気学会, 1994.8 E
- 非線形振動を利用した擬スタティック変位アクチュエータ: 年吉 洋, 小林大, 藤田博之, 植田敏嗣 マイクロ理工学研究会・マイクロマシーニング研究会合同研究会資料, 49-54, 早稲田大学, 1994.10 E
- 表面マイクロマシーニングによるトンネル電流ユニット: 小林 大, 藤田博之 次世代センサ協議会技術委員会, マ

- イクロ理工学研究会・マイクロマシーニング研究会合同研究会資料, MP-94-61, MM94-61, 43-48, 1994.10 E
- 自律分散型マイクロ搬送システム—搬送制御手法に関する考察—: 小西 聡, 藤田博之 第12回日本ロボット学会
学術講演会予稿集, No.2, 479-480, 日本ロボット学会, 1994.11 E
- マイクロモータの摩擦に関する研究: 平野敏樹, 古畑智武, 藤田博之 第12回日本ロボット学会学術講演会予稿集,
No.3, 1005-1006, 日本ロボット学会, 1994.11 E
- 気流利用型マイクロ搬送アクチュエータアレイ: 小西 聡, 藤田博之 第12回日本ロボット学会学術講演会予稿集,
No.3, 1007-1008, 日本ロボット学会, 1994.11 E
- 高温超電導磁気浮上を用いたマイクロ X-Y- θ 搬送システム: 飯塚哲彦, 藤田博之 第12回日本ロボット学会学術講演
会予稿集, No.3, 1009-1010, 日本ロボット学会, 1994.11 E
- 自律分散型搬送システムの設計: 小西 聡, 藤田博之 第6回自律分散システム・シンポジウム, 名古屋工業研究所,
1995.1 E
- 人工絨毛アクチュエータアレイ: 安宅 学, 藤田博之 第6回自律分散システム・シンポジウム, 101-104, 名古屋工
業研究所, 1995.1 E
- マイクロ磁気軸受: Hannes Bleuler, 川勝英樹, 藤田博之, 年吉 洋 マイクロ理工学研究会・マイクロマシーニング
研究会合同研究会, 東京工業大学, 1995.1 E
- Three Dimensional Micro Structures by IC Based Photofabrication: H. Toshiyoshi, H. Fujita 日本機械学会通常総会セッショ
ン“Micro Manufacturing”, 日本機械学会, 1994.3 E
- マイクロトライボロジーへの期待—マイクロマシンから—: 藤田博之 日本機械学会第72期通常総会講演会資料集(V),
386-387, 1995.3 E
- マイクロマシン最前線: 藤田博之他 先端人, 1994年5月号, 18-20, 三田出版会, 1994.5 G
- マイクロマシンと光技術—総論: 藤田博之 O プラス E, 178号, 59-64, 新技術コミュニケーションズ, 1994.9 G

喜連川研究室 (Kitsuregawa Lab.)

(概念情報工学研究センターの項参照)

橋本研究室 (Hashimoto Lab.)

- 人工現実感の展開: 橋本秀紀 コロナ社, 116-128, 1994.10 B
- Variable Structure and Lyapunov Control: H. Hashimoto, Y. Konno Lecture Notes in Control and Information Sciences 193
Springer-Verlag, 193, 75-86, 1994 B
- Robust Control of Robot Arm with Sliding Mode Engineering Design Consideration: H. Hashimoto Variable Structure Control
for Robotics and Aerospace Application, ELSEVIER Science Publishers B. V., 10, 191-210, 1994 B
- 可変構造系: 橋本秀紀 計測制御技術事典, 丸善, 311-313, 1995.2 B
- VSSによるモーションコントロール: 橋本秀紀 日本ロボット学会誌, 11, 4, 35-40, 1993.5 C
- 使える(!?)非線型制御の論理—Ⅲ—スライディングモード制御: 橋本秀紀 システム/制御/情報, システム制
御情報学会, 37, 6, 51-58, 1993.6 C
- 私のロボット研究: 橋本秀紀 日本ロボット学会誌, 日本ロボット学会, 12, 1, 45-46, 1994.1 C
- 日本の学生・外国の学生: 橋本秀紀 電気学会雑誌, 114, 6, 394-396, 1994.6 C
- リニアDCモータによるワイヤ駆動系のロボスタ制御: 池田誠人, 橋本秀紀 電気学会論文誌D, 電気学会, 114, D, 1115-
1121, 1994.11 C
- Skill Acquisition System for the Intelligent Assisting System-IAS: M. Buss, H. Hashimoto VSP and Robotics Society of Japan,
8, 2, 157-171, 1994 C
- Skill Model Based Manipulation for Dexterous Hands: M. Buss, H. Hashimoto 第71期通常総会講演会, 社団法人日本機械
学会, 940, 10, 410-412, 1994.3 D
- Intelligent Cooperative Manipulation System Using Dynamic Force Simulator: H. Hashimoto, M. Buss, Y. Kunii, F. Harashima
Proceedings of the 1994 IEEE International Conference on Robotics and Automation, 2598-2603, 1994.5 D
- Manipulation Skill Modeling for Dexterous Hands: M. Buss, H. Hashimoto 1994 IEEE International Conference on Robotics

- and Automation, 4, 3403-3408, 1994.5 D
- Object Grasping in Virtual Environment Using Dynamic Force Simulator : Y. Kunii, H. Hashimoto IEEE International Workshop on Robot and Human Communication (RO-MAN'94), 261-264, 1994.7 D
- Sliding Mode Control of Flexible Mechanical System : P. Korondi, H. Hashimoto, V. Utkin First Asian Control Conference (ASCC), 2, 381-384, 1994.7 D
- Cartesian Path Sliding Mode Servo Design for Robotics Applications : K. David Young First Asian Control Conference (ASCC), 2, 389-392, 1994.7 D
- Sliding Mode Navigation Control of Nonholonomic Mobile Robots : Juergen Guldner, Vadim. I. Utkin, R. Bauer First Asian Control Conference (ASCC), 2, 393-396, 1994.7 D
- Adaptive-Q Predictive Control : S. Ito, J. B. Moore First Asian Control Conference (ASCC), 2, 509-512, 1994.7 D
- Pulse Modulated Variable Structure System Controller for Parallel Resonant Dual Converter : Peter Korondi, Seung-Hak Yang, H. Hashimoto, F. Harashima '94 Japan Industry Applications Society Conference, 23-28, 1994.8 D
- An Industrial Application of Sensorless Magnetic Bearings : T. Mizuno, H. Bleuler, H. Tanaka, K. Komatsu, H. Ueyama, H. Hashimoto, L. Kucera Fourth International Symposium on Magnetic Bearings, 317-320, 1994.8 D
- Improving Harmonics of a Current Controlled Parallel Resonant Dual Converter : P. Korondi, S.H. Yang, H. Hashimoto, F. Harashima 20th International Conference on Industrial Electronics Control and Instrumentation (IECON'94), 1, 322-327, 1994.9 D
- On the Guaranteed Stability Based Adaptive Control of Robotic Manipulators : Continuity and Boundedness : Y. Stepanenko, Chun-Yi Su, H. Hashimoto Workshop on Robust Control via Variable Structure & Lyapunov Techniques, 210-215, 1994.9 D
- Variable Structure System Theory Based Parameter Identification Approaches for MIMO Systems : J.-X. Xu, H. Hashimoto Workshop on Robust Control via Variable Structure & Lyapunov Techniques, 246-253, 1994.9 D
- Hand Manipulation Skill Modeling for the Intelligent Cooperative Manipulation System-ICMS : M. Buss, H. Hashimoto Intelligent Robots and Systems (IROS'94), 2, 1234-1241, 1994.9 D
- Dextrous Manipulation Using a 24 DOF Robotic Hand : T. Namima, H. Hashimoto Intelligent Robots and Systems (IROS'94), 2, 1446-1453, 1994.9 D
- A Mobile Robot and Its Trajectory Control Algorithm : Z. Liu, H. Hashimoto, R.C. Luo, F. Harashima Intelligent Vehicles'94 Symposium, 225-230, 1994.10 D
- Position Estimation for Mobile Robot under Uncertain Environment : Daehee Kang, Ren C. Luo, H. Hashimoto, F. Harashima 1994 IEEE International Conference on Multisensor Fusion and Integration for Intelligent Systems, 647-652, 1994.10 D
- VSS based Motion Control : H. Hashimoto, Peter Korondi 1994 Hong International Workshop on New Directions of Control and Manufacturing, 198-205, 1994.11 D
- Master-Slave System with Force Feedback Based on Dynamics of Virtual Model : S. Nojima, H. Hashimoto Fourth International Symposium on Measurement and Control in Robotics ISMCR'94: Topical Workshop on Virtual Reality, 93-100, 1994.11 D
- Hand Manipulation Skill Learning for the Intelligent Cooperative Manipulation System : M. Buss, H. Hashimoto 4th International Conference on Intelligent Autonomous Systems, 279-286, 1995.3 D
- 自由パラメータの適応による予測制御の構成：伊東進治，橋本秀紀，J.B. Moore 計測自動制御学会第23回制御理論シンポジウム，19-24，1994.5 E
- センサレス磁気軸受の実用化に関する研究：水野 毅，ハネス・ブロイレネ，橋本秀紀，田中博昭，小松賢治，上山 沢知 ロボティクス・メカトロニクス'94 講演会，日本機械学会，A, 739-740, 1994.6 E
- ダイナミック・フォース・シミュレータによる力覚フィードバック：國井康晴，橋本秀紀 ロボティクス・メカトロニクス'94 講演会，日本機械学会，1128-1129, 1994.6 E
- 24 自由度 Dextrous Robotic hand による物体の把持：浪間哲夫，野嶋修二，堀越眞一，橋本秀紀 ロボティクス・メカトロニクス'94 講演会，日本機械学会，B, 1296-1299, 1994.6 E
- センサレス磁気軸受の実用機への応用：水野 毅，田中博昭，ハネス・ブロイレル，橋本秀紀，原島文雄，上山沢知 第33回 SICE 学術講演会，317-318, 1994.7 E
- センサレス磁気軸受のターボ分子ポンプへの応用：水野 毅，ハネス・ブロイレル，田中博昭，橋本秀紀，原島文雄，

- 上山拓知 第6回「電磁力関連のダイナミクス」シンポジウム, 日本機械学会, 379-382, 1994.7 E
- Path Control of Non-Holonomic Mobile Robots Using Sliding Mode : Juergen Guldner 第72期機械学会全国大会, 4, 37-39, 1994.8 E
- Robotic Manipulator Cartesian Path Servo Design via Sliding Mode Control : K. David Young 第72期機械学会全国大会, 4, 40-42, 1994.8 E
- Sliding Mode Control in Mechanical Systems : H. Hashimoto, Vadim I. Utkin 第72期機械学会全国大会, 4, 43-45, 1994.8 E
- デクストラロボットハンドのモデリングと制御 : M. Buss, H. Hashimoto 第72期機械学会全国大会, 4, 51-53, 1994.8 E
- センサレス磁気軸受の動剛性について : 水野 毅, ハネス・ブロイレル, 田中博昭, 橋本秀紀, 原島文雄, 上山拓知 平成6年電気学会産業応用部門全国大会, 926-929, 1994.8 E
- 2次曲面ポーズ推定へのグラディエントフローの適用 : 白 文鴻, 橋本秀紀, 長谷川仁則, ジョン ムーア, 原島文雄 平成6年電気学会産業応用部門全国大会, 1074-1077, 1994.8 E
- 知能化協調マニピュレーションシステムに於けるスキルマッピングの利用 : ブス マーチン, 橋本秀紀 平成6年電気学会産業応用部門全国大会, 1126-1131, 1994.8 E
- 力のバランスと仮想物体の変形 : 國井康晴, 橋本秀紀 平成6年電気学会産業応用部門全国大会, 1132-1135, 1994.8 E
- 仮想モデルのダイナミクスを利用したマスタ・スレーブシステム : 野嶋修二, 橋本秀紀 平成6年電気学会産業応用部門全国大会, 1136-1139, 1994.8 E
- 内部および外部センサによる移動ロボットの位置推定 : 姜 大熙, レン ルオ, 橋本秀紀, 原島文雄 第7回知能移動ロボットシンポジウム, 14-19, 1994.9 E
- 把持動作のための Preshaping 行動に関する考察 : 久保田孝, ブス マーチン, 橋本秀紀, 安藤基光, 蓮尾信也 第49回情報処理学会全国大会, 2, 313-314, 1994.9, E
- ポーズ推定におけるマッチング問題とグラディエント フロー : 白 文鴻, 橋本秀紀, 長谷川仁則, 原島文雄, ジョン ムーア 第12回日本ロボット学会学術講演会, 1, 327-328, 1994.11 E
- 3DOF ロボットハンドにおけるスライディングモード・カティアン・サーボの設計 : 佐部浩太郎, David Young, 橋本秀紀 第12回日本ロボット学会学術講演会, 333-334, 1994.11 E
- デクストラロボットハンドでの持ち変え動作 : ブス マーチン, 橋本秀紀 第12回日本ロボット学会学術講演会, 615-616, 1994.11 E
- 知能化協調マニピュレーションシステムに於けるマニピュレーションスキルの学習について : ブス マーチン, 橋本秀紀 第12回日本ロボット学会学術講演会, 627-628, 1994.11 E
- 仮想環境下における物体の把持と変形 : 國井康晴, 橋本秀紀 第12回日本ロボット学会学術講演会予稿集, 日本ロボット学会, 647-648, 1994.11 E
- 仮想モデルを介させたマスタ・スレーブシステム : 野嶋修二, 橋本秀紀 第12回日本ロボット学会学術講演会, 3, 977-978, 1994.11 E
- 最小2乗法による移動ロボットの自己位置推定法 : 姜 大熙, 橋本秀紀, 原島文雄 第12回日本ロボット学会学術講演会, 1167-1168, 1994.11 E
- Dynamic Force Simulator の開発 : 橋本秀紀 PICEL, 142, 80-80, 1994.7 G
- さらなるエレクトロニクス化へ 雲仙・普賢岳における無人化施工 : 橋本秀紀 建設業界, 日本土木工業協会, 43, 7, 48-50, 1994.7 G
- 物理世界を計算機の中で実現し, センサグローブを用いて人間が作業を行なう“Dynamic Force Simulator”の開発 : 橋本秀紀 国際技術情報誌&, 工業調査会, 1, 170-176, 1995.1 G
- ロボットとのインターフェース : 橋本秀紀 画像ラボ, 日本工業出版株式会社, 6, 2, 46-49, 1995.2 G

平川研究室 (Hirakawa Lab.)

- AlGaAs/GaAs ヘテロ構造中の2次元ホットエレクトロンからの黒体輻射 : 平川一彦 生産研究, vol.44, No.3, pp.17-21, 1994 A

- XPS 法による GaAs/AlAs ヘテロ界面における遷移領域の評価：平川一彦，橋本佳男，生駒俊明 生産研究, vol.44, No.3, pp.12-16, 1994 A
- 2 重量子井戸構造を用いた方向性結合型電子波スイッチ：榊原秀樹，野口充宏，T.J. Thornton，平川一彦，生駒俊明 生産研究, vol.44, No.3, pp.7-11, 1994 A
- Mobility anisotropy of two-dimensional hole systems in (311) A GaAs/Al_xGa_{1-x}As heterojunctions : J.J. Heremans, M.B. Santos, K. Hirakawa, and M. Shayegan Journal of Applied Physics, vol.76, NO.3, pp.1980-1982, 1994 C
- Spontaneous appearance of high index facets during the evolution of step bunching on vicinal GaAs (001) : K. Hata, T. Ikoma, H. Hirakawa, T. Okano, A. Kawazu, T. Ueda, M. Akiyama Journal of Applied Physics, vol.76, p.5601, 1994 C
- Electrical properties of heavily Si-doped (311) A GaAs grown by molecular beam epitaxy : K. Agawa, K. Hirakawa, N. Sakamoto, Y. Hashimoto, and T. Ikoma Applied Physics Letters, vol.65, No.9, pp.1171-1173, 1994 C
- Heavy p-and n-type doping with Si on (311) A GaAs substrates by molecular beam epitaxy : K. Agawa, Y. Hashimoto, K. Hirakawa, N. Sakamoto, and T. Ikoma IEICE Transactions on Electronics, vol.E77-C, No.9, pp.1408-1413, 1994 C
- Far infrared emission spectroscopy of low-dimensional hot electron systems : K. Hirakawa 1st UK-Japan International Workshop on Mesoscopic Electronics, Imperial College of Science, Technology, and Medicine, UK, October 10, 1994 D
- Inter-electron Coulomb interaction and disorder in the activated transport in magnetic-field-induced insulating phase in 2D systems : A. Fukano, S. Kawaji, J. Wakabayashi, K. Hirakawa, H. Sakaki, T. Gotoh, Y. Koike, and T. Fukase The 11th International Conference on High Magnetic Fields in Semiconductor Physics, Cambridge, U.S.A., August 8-12, 1994 D
- Spectroscopy of far infrared emission from two-dimensional plasmons in AlGaAs/GaAs heterojunctions : K. Hirakawa, K. Yamanaka, N.A. Grayson, and D.C. Tsui The 7th International Conference on Superlattices, Microstructures, and Microdevices, Banff, Canada, August 22-26, 1994 D
- FIR emission spectroscopy as a diagnostic tool for hot carrier phenomena in semiconductor heterostructures : K. Hirakawa, M. Grayson, and D.C. Tsui The 19th International Conference on Infrared and Millimeter Waves, Sendai, Japan, Oct. 17-21, 1994 D
- Evolution of step bunching on GaAs (001) formed by annealing in AsH₃ and H₂ ambient : K. Hata, K. Hirakawa, T. Okano, T. Ueda, M. Akiyama Record of the 13th Alloy Semiconductor Physics and Electronics Symposium, Izu, July 20-22 D
- Conduction-type conversion in Si-doped (311) A GaAs grown by molecular beam epitaxy : N. Sakamoto, K. Hirakawa, K. Agawa, and T. Ikoma Record of the 13th Alloy Semiconductor Physics and Electronics Symposium, Izu, July 20-22, 1994 D
- GaAs/AlGaAs 多重量子井戸構造中のシーケンシャル・トンネリング：島田洋蔵，平川一彦 電気学会電子材料研究会資料, EFM-94-14, pp.57-65, 1994 E
- 結合 2 重量子井戸方向性結合型構造中における電子波の透過と反射：鈴木信也，L.E. Henrickson，平川一彦 第 42 回応用物理学関連連合講演会，東海大学（平塚），1995 年 E
- MBE 成長 Si ドープ (311) A GaAs の伝導型と光学的異方性の相関：阪本憲成，平川一彦，秋山英文，榊 裕之 第 42 回応用物理学関連連合講演会，東海大学（平塚），1995 年 E
- Si/SiGe ヘテロ構造高移動度 2 次元電子系のサイクロトロン共鳴：山中宏治，平川一彦，遠藤真樹，K. Ismail, J.O. Chu, and B.S. Meyerson 第 42 回応用物理学関連連合講演会，東海大学（平塚），1995 年 E
- 高移動度 2 次元電子系のパラボリックな磁気抵抗：村上研太郎，長島登志夫，若林淳一，平川一彦，榊 裕之 日本物理学会 1994 年秋の分科会，静岡大学，1994.9 E
- アルシンと水素雰囲気中での熱処理に起因するステップバンチング (I) - アルシン分圧の影響 -：畠 賢治，平川一彦，岡野達雄，河津 璋，上田 孝，秋山正博 第 55 回応用物理学学会学術講演会，名城大学，1994.9 E
- GaAs/AlGaAs 多重量子井戸構造中の高電界ドメイン (III)：島田洋蔵，平川一彦 第 55 回応用物理学学会学術講演会，名城大学，1994.9 E
- MBE 法による GaAs (311) A 面への Si ドーピング (IV) - V_d/III 比依存性：阪本憲成，平川一彦，阿川謙一，生駒俊明 第 55 回応用物理学学会学術講演会，名城大学，1994.9 E
- AlGaAs/GaAs ヘテロ接合 2 次元電子プラズモンと金属グレーティング結合器の結合強度：山中宏治，平川一彦 第 55 回応用物理学学会学術講演会，名城大学，1994 年 9 月 E
- グレーティング結合器を有する AlGaAs/GaAs ヘテロ接合中の 2 次元電子プラズモンの分散特性：山中宏治，平川一彦，M. Grayson, D.C. Tsui, 生駒俊明 第 41 回応用物理学関連連合講演会，明治大学（生田），1994.3 E

- GaAs/AlGaAs 量子細線における電気抵抗の温度依存性：王 詩男, 平川一彦, 生駒俊明 第 41 回応用物理学関連連合講演会, 明治大学 (生田), 1994.3 E
- GaAs/AlGaAs 多重量子井戸構造中の高電界ドメイン (II)：島田洋蔵, 平川一彦, 生駒俊明 第 41 回応用物理学関連連合講演会, 明治大学 (生田), 1994.3 E
- 結合 2 重量子井戸構造を用いた方向性結合型電子波スイッチの動作解析：鈴木信也, 平川一彦, 榊原秀樹, 生駒俊明 第 41 回応用物理学関連連合講演会, 明治大学 (生田), 1994.3 E
- MBE 法による GaAs (311) A 面への Si ドーピング (III) … Si 表面偏析, 阿川謙一, 平川一彦, 生駒俊明 第 41 回応用物理学関連連合講演会, 明治大学 (生田), 1994.3 E
- GaAs (001) 微傾斜表面上のステップバンチングに対するアルシン分圧の影響：畠 賢治, 平川一彦, 岡野達雄, 河津璋, 上田 孝, 秋山正博 第 14 回表面科学講演大会 3A25, p.102, 1994.12 E
- GaAs (001) 微傾斜表面上のステップバンチングに対する微傾斜方向の影響：畠 賢治, 平川一彦, 岡野達雄, 河津璋, 上田 孝, 秋山正博 第 14 回表面科学講演大会 3A26, p.103, 1994.12 E
- アルシンと水素雰囲気中での熱処理に起因するステップバンチング (II) – ステップバンチングのサイズ –：畠 賢治, 平川一彦, 岡野達雄, 上田 孝, 秋山正博 第 42 回応用物理学関係連合講演会予稿集, 29aZY12, 1995.3 E
- 水素雰囲気中熱処理により生成するステップバンチング – 水素の果たす役割 –：畠 賢治, 平川一彦, 岡野達雄, 上田 孝, 秋山正博 第 42 回応用物理学関係連合講演会予稿集, 29aZY12, 1995.3 E

瀬崎研究室 (Sezaki Lab.)

(概念情報工学研究センターの項参照)

ファースル研究室 (Fasol Lab.)

- Spontaneous Spin Polarization Due to Electron-Electron Interaction in Quantum Wires : G. Fasol, H. Sakaki in Nanostructures and Quantum Effects, ed. by H. Sakaki and H. Noge, (Springer-Verlag, Berlin, 1994), 121-130, 1994 C
- Determination of Quantum Wire Potential and Hot Electron Spectroscopy Using Point Contacts : G. Fasol, Y. Nagamune, J. Motohisa, H. Sakaki Surface Science, 305, 620-623, 1994 C
- Spontaneous Spin Polarization in Quantum Wires : G. Fasol, H. Sakaki Philosophical Magazine, 70, 601-616, 1994.9 C
- Ballistic Electron Waves as a Detector of the 'Internal' Potential under a Metal Gate : G. Fasol, J. Motohisa, Y. Nagamune, H. Sakaki Abstracts of the 22nd International Conference on the Physics of Semiconductors, Vancouver, Canada, p.Fr1-B4, 1994.8 D
- Spontaneous Spin Polarization in Quantum Wires : G. Fasol Abstracts of the 22nd International Conference on the Physics of Semiconductors, Vancouver, Canada, p.MoP-075, 1994.8 D
- Simulating the Motion of Single Electron Wave Packets through 'Mesoscopic' Devices : G. Fasol Extended Abstracts of the 1994 International Conference on Solid State Devices and Materials, Yokohama, 337-339, 1994.8 D
- 電子干渉デバイスにおける電子波束の伝播：ファースル ゲルハルト 第 55 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集, 19pW8, 1994.9 E

平本研究室 (Hiramoto Lab.)

- A 1.5-ns Cycle-Time 18-kb Pseudo-Dual-Port RAM with 9K Logic Gates: M. Iwabuchi, M. Usami, M. Kashiyama, T. Oomori, S. Murata, T. Hiramoto, T. Hashimoto, Y. Nakajima, IEEE Journal of Solid-State Circuits, 29, 4, 419-425, 1994.4 C
- A Bipolar-Based 0.5 μm BiCMOS Technology on Bonded SOI for High-Speed LSIs : M. Yoshida, T. Hiramoto, T. Fujiwara, T. Hashimoto, T. Muraya, S. Murata, K. Watanabe, N. Tamba, T. Ikeda, IEICE Trans. Electron., E77-C, 8, 1395-1403, 1994.8 C
- A 1.5-ns 256-kb BiCMOS SRAM with 60-ps 11-k Logic Gates : N. Tamba, A. Anzai, K. Akimoto, M. Ohayashi, T. Hiramoto, T. Kokubu, S. Ohmori, T. Muraya, A. Kishimoto, S. Tuji, H. Hayashi, N. Handa, T. Igarashi, H. Nambu, M. Yoshida, T. Fujiwara, K. Watanabe, A. Uchida, M. Odaka, K. Yamaguchi, T. Ikeda IEEE Journal of Solid-State Circuits, 29, 11, 1344-1352, 1994.11 C

- Future Trend of LSI Devices-Toward Single Electron Devices- : T. Hiramoto Technical Digest of UK-Japan International Workshop on Mesoscopic Electronics, 17, 1994.10 D
- Transconductance Oscillations in a very narrow, short channel MOSFET with a split-gate fabricated on an SOI substrate : H. Ichikuro, T. Hiramoto International Workshop on Mesoscopic Physics and Electronics, 1995.3 D
- シリコン量子効果デバイス：平本俊郎 重点領域研究「量子位相エレクトロニクス」第2回研究会, 1994.10 E
- シリコン量子ポイントコンタクト構造の作製とその電気伝導特性：平本俊郎 重点領域研究「量子位相エレクトロニクス」平成6年度成果報告会, 1995.3 E
- SIMOX 基板上に作製したSi スプリットゲート MOS 構造におけるコンダクタンスの振動現象：石黒仁揮, 平本俊郎 第42回応用物理学関係連合講演会, 1995.3 E

舘村研究室 (Tatemura Lab.)

- 並列論理型言語 Fleng のパフォーマンス・デバッグ：舘村純一, 小池汎平, 田中英彦 情報処理学会並列処理シンポジウム JSPP'94 論文集, pp.249-256, 1994.5 E
- ユーザ・インタフェース応用のための投機的並列計算システムの構想：舘村純一 情報処理学会第49回全国大会講演論文集, pp.4-313-314, 1994.9 E
- 投機的並列計算のユーザ・インタフェースへの応用：舘村純一 日本ソフトウェア科学会第11回大会論文集, pp.465-468, 1994.10 E

瓜生研究室 (Uryu Lab.)

- 硫酸化多糖およびリグニングラフトポリマーのセメント粒子に対する分散性と粘稠性：矢口 稔，太田 晃，田中義夫，瓜生敏之 日本化学会第 67 春季年会講演予稿集，613，日本化学会，1994.3.29-4.1 E
- 陽電子消滅による液晶ポリマーの自由体積の研究：貞許礼子，氏平祐輔，河野孝夫，上殿明良，谷川庄一郎，小坂陽三，瓜生敏之 第 43 回高分子学会年次大会講演予稿集，43-3，1128，高分子学会，1994.5.25-27 E
- 無水ラクトース誘導体による分岐多糖の合成：吉田 孝，安田裕一，戸倉清一，瓜生敏之 第 43 回高分子学会年次大会講演予稿集，43-2，303，高分子学会，1994.5.25-27 E
- 3-アジド化無水キシロース誘導体の合成と開環重合性：吉田 孝，徳竹真一，瓜生敏之 第 43 回高分子学会年次大会講演予稿集，43-2，304，高分子学会，1994.5.25-27 E
- アジド基含有無水リボース誘導体のカチオン開環重合：吉田 孝，瓜生敏之 第 43 回高分子学会年次大会講演予稿集，43-2，305，高分子学会，1994.5.25-27 E
- オリゴ糖とポリペプチドの反応による機能性糖タンパク質の合成：里山雅也，鬘谷 要，瓜生敏之 第 43 回高分子学会年次大会講演予稿集，43-3，553，高分子学会，1994.5.25-27 E
- 脂環族を主鎖とする液晶性ポリエーテルの合成：奥山光作，加藤隆史，瓜生敏之 第 43 回高分子学会年次大会講演予稿集，43-3，1147，高分子学会，1994.5.25-27 E
- カルバゾール含有液晶ポリマーの合成 (IV) 側鎖型液晶ポリマーブレンド：小坂陽三，加藤隆史，瓜生敏之 第 43 回高分子学会年次大会講演予稿集，43-3，1157，高分子学会，1994.5.25-27 E
- 硫酸化アルキルオリゴ糖における糖鎖長およびアルキル鎖長の抗エイズウイルス活性との相関：鬘谷 要，渋谷 崇，瓜生敏之，稲沢和彦，中島秀喜 第 43 回高分子学会年次大会講演予稿集，43-3，575，高分子学会，1994.5.25-27 E
- 新規アジド基含有 1.6-無水糖誘導体の開環重合による立体規則性多糖の合成：吉田 孝，服部和幸，瓜生敏之 平成 6 年度繊維学会年次大会研究発表会講演予稿集，繊維学会，1994.7.5-7 E
- 硫酸化アルキルマルトオリゴ糖の合成とその抗エイズウイルス活性：渋谷 崇，鬘谷 要，瓜生敏之 平成 6 年度繊維学会年次大会研究発表会講演予稿集，繊維学会，1994.7.5-7 E
- Anti-HIV activity of Sulfated Alkyloligosaccharides in a Quasi-in-vivo Assay System as an Intermediary Step to Clinical Trials : K. Inazawa, H. Nakashima, M. Ito, N. Yamamoto, N. Ikushima, T. shoji, K. Katsuraya, T. Uryu Tenth International Conference on AIDS, Abstract Book, 2, 106, 7-12 August, 1994 D
- 硫酸化アルキルキトオリゴ糖の合成と抗エイズウイルス活性：鬘谷 要，石川慎一，市川 剛，後藤和博，稲沢和彦，中島秀樹，瓜生敏之 日本化学会第 68 秋季年会講演予稿集，213，日本化学会，1994.10.1-4 E
- 硫酸化アルキルオリゴ糖における高い抗エイズウイルス活性発現への構造の寄与：鬘谷 要，瓜生敏之，稲沢和彦，中島秀喜 第 43 回高分子討論会講演予稿集，43-8，2855，高分子学会，1993.10.12-14 E
- 側鎖にフェニル基誘導体を有する脂環型液晶性ポリエーテルの合成：奥山光作，瓜生敏之 第 43 回高分子討論会講演予稿集，43-9，3025，高分子学会，1993.10.12-14 E
- カルバゾール含有側鎖型液晶ポリマーの合成 [V]：小坂陽三，瓜生敏之 第 43 回高分子討論会講演予稿集，43-9，3045，高分子学会，1993.10.12-14 E
- DISPERSIBILITY AND VISCOSITY OF SULFATED POLYSACCHARIDE AND LIGNIN GRAFT POLYMER TO CEMENTPARTICLES : M. Yaguchi, A. Ohta, Y. Tanaka, T. Uryu Proceedings of the International Symposium on Fiber Science and Technology, 199, The Society of Fiber Science and Technology, Japan, 26-28 October, 1994 D
- SYNTHESIS OF SIDE-CHAIN LIQUID-CRYSTALLINE POLYMERS CONTAINING A CARBAZOLYL GROUP : Y. Kosaka, T. Kato, T. Uryu Proceedings of the International Symposium on Fiber Science and Technology, 391, The Society of Fiber Science and Technology, Japan, 26-28 October, 1994 D
- SYNTHESIS OF LIQUID-CRYSTALLINE ALICYCLIC POLYETHERS : K. Okuyama, K. Kato, T. Uryu Proceedings of the International Symposium on Fiber Science and Technology, 392, The Society of Fiber Science and Technology, Japan, 26-28 October, 1994 D

- ANTI-AIDS VIRUS ACTIVITIES IN VITRO OF LINEAR AND BRANCHED CURDLAN SULFATES : T. Yoshida, Y. Yasuda, T. Uryu Proceedings of the International Symposium on Fiber Science and Technology, 408, The Society of Fiber Science and Technology, Japan, 26-28 October D
- SYNTHESIS OF SULFATED ALKYL OLIGOSACCHARIDES HAVING POTENT ANTI-HIV ACTIVITY AND RELATIONSHIP BETWEEN STRUCTURE AND BIOLOGICAL ACTIVITIES : K. Katsurata, T. Shibuya, K. Inazawa, H. Nakashima, T. Uryu Proceedings of the International Symposium on Fiber Science and Technology, 421, The Society of Fiber Science and Technology, Japan, 26-28 October, 1994 D
- SYNTHESIS OF GLYCOPROTEINS AND THEIR MODEL : M. Satoyama, K. Katsuraya, T. Uryu Proceedings of the International Symposium on Fiber Science and Technology, 423, The Society of Fiber Science and Technology, Japan, 26-28 October, 1994 D
- SYNTHESIS OF FUNCTIONAL POLYSACCHARIDES BY RING-OPENING POLYMERIZATION : Makoto Hirai, Kaname Katsuraya, Toshiyuki Uryu Proceedings of the International Symposium on Fiber Science and Technology, 424, The Society of Fiber Science and Technology, Japan, 26-28 October, 1994 D
- SYNTHESIS OF 1, 4-ANHYDRO-3-AZIDO RIBOSE DERIVATIVE AND ITS RING-OPENING POLYMERIZABILITY : T. Yoshida, K. Hattori, B.W. Kang, T. Uryu Proceedings of the International Symposium on Fiber Science and Technology, 425, The Society of Fiber Science and Technology, Japan, 26-28 October, 1994 D
- SELECTIVE RING-OPENING POLYMERIZATION OF 1, 6-ANHYDRO-3-AZIDO-ALLOPYRANOSE AND 1, 6-ANHYDRO-2-AMINO-GLUCOPYRANOSE DERIVATIVES : K. Hattori, T. Yoshida, T. Uryu Proceedings of the International Symposium on Fiber Science and Technology, 426, The Society of Fiber Science and Technology, Japan, 26-28 October, 1994 D
- SYNTHESIS AND RING-OPENING POLYMERIZATION OF 1, 6-ANHYDRO-LACTOSE DERIVATIVES : Y. Yasuda, T. Yoshida, T. Uryu Proceedings of the International Symposium on Fiber Science and Technology, 427, The Society of Fiber Science and Technology, Japan, 26-28 October, 1994 D
- Ring-Opening Polymerization of Modified 1, 4-Anhydrodeoxyribose Derivatives and Synthesis of 3-Deoxy-(1 → 5)- α -D-ribofuranan : K. Oda, T. Yoshida, T. Uryu *Macromolecules*, 27, 317, The American Chemical Society, 1994 C
- Synthesis and Thermal Properties of Liquid-Crystalline Polyacrylates Containing a Carbazolyl Group in the Mesogen : Y. Kosaka, T. Kato, T. Uryu *J. Polymer Sci.*, 27, 711, John Wiley & Sons, Inc., 1994 C
- Synthesis of sulfated alkyl malto- and laminara-oligosaccharides with potent inhibitory effects on AIDS virus infection : K. Katsuraya, N. Ikushima, N. Takahashi, T. Shoji, H. Nakashima, N. Yamamoto, T. Yoshida, T. Uryu *Carbohydr. Res.*, 260, 51, Elsevier Science B. V., 1994 C
- Synthesis of Cellulose-Type Polyribose and Their Branched Sulfates with Anti-AIDS Virus Activity by Selective Ring-Opening Copolymerization of 1, 4-Anhydro- α -D-ribofuranose Derivatives : T. Yoshida, Chengpei Wu, Lixin Song, T. Uryu, Y. Kaneko, T. Mimura, H. Nakashima, N. Yamamoto *Macromolecules*, 27, 4422, The American Chemical Society, 1994 C
- Synthesis and in Vitro Inhibitory Effect of L-Glycosyl-Branched Curdlan Sulfates on AIDS Virus Infection : T. Yoshida, Y. Yasuda, T. Uryu, H. Nakashima, N. Yamamoto, T. Mimura, Y. Kaneko *Macromolecules*, 27, 6272, The American Chemical Society, 1994 C
- Induction of the Smectic Phase in Blends of Side-Chain Liquid-Crystalline Polymers by Electron Donor-Acceptor Interactions : Y. Kosaka, T. Uryu *Macromolecules*, 27, 6286, The American Chemical Society, 1994 C
- Synthesis of Sulfated Alky Laminara-Oligosaccharides-Having Potent Anti-HIV Activity and the Relationship between Structure and Biological Activities : K. Katsuraya, T. Shoji, K. Inazawa, H. Nakashima, T. Uryu *Macromolecules*, 27, 6695, The American Chemical Society, 1994 C

工藤研究室 (Kudo Lab.)

- 電池と材料科学—固体アイオニクスの新展開— : 工藤徹一 生産研究, 11, 581-588, 東京大学生産技術研究所, 1994.11 A
- Coloration dynamics of tungsten oxide based all solid state electrochromic device : Y.M. Li, Y. Aikawa, A. Kishimoto, T. Kudo *Electrochimica ACTA*, 5, 807-812, Elsevier Science Ltd., 1994 C

- Coloration dynamics of spin-coated $\text{MoO}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ electrochromic films fabricated from peroxo-polymolybdate solution : K. Hinokuma, A. Kishimoto, T. Kudo J.Electrochem.Soc., 4, 876-879, The Electrochemical Society, Inc., 1994 C
- Electrochromic thin films coated from peroxo-polymolybdotungstate solution : S. Takano, A. Kishimoto, K. Hinokuma, T. Kudo Solid State Ionics, 70/71, 636-641, Elsevier Science B.V., 1994 C
- Hexagonal and pyrochlore-type cesium tungstates synthesized from cesium peroxo-polytungstate and their intercalation chemistry : J. Oi, A. Kishimoto, T. Kudo Solid State Ionics, 72, 204-208, Elsevier Science B.V., 1994 C
- Amorphous tantalum oxide proton conductor derived from peroxo polyacid and its application for EC device : Y. Sone, A. Kishimoto, T. Kudo Solid State Ionics, 70/71, 316-320, Elsevier Science B.V., 1994 C
- Humidity sensor using potassium tungsten bronze synthesized from peroxo-polytungstic acid : I. Tsuyumoto, A. Kishimoto, T. Kudo Asian Conference on SSI, 387, 1994.8, Malaysia D
- Electrochromism of spin-coated thin films from a solution of a mixed peroxo polyacid based on Mo and V : Y.M. Li, T. Kudo 1st International Meeting on Electrochromism, 70, 1994.10, Murano-Venice D
- 新しい酸化ヴァナジウムの構造と電気化学的特性 : 日比野光宏, 岸本 昭, 工藤徹一 電気化学協会第 61 回大会講演要旨集, 1108, 242, 電気化学協会, 1994.4 E
- 過酸化ポリ酸を経由して合成される鉛・タングステン複合酸化物の構造と電気磁気的特性 : 辰巳公一, 大井潤子, 日比野光宏, 岸本 昭, 工藤徹一 電気化学協会第 61 回大会講演要旨集, 1112, 244, 電気化学協会, 1994.4 E
- 過酸化ポリ酸から合成されるタングステンブロンズによる湿度センサ : 露本伊佐男, 岸本 昭, 工藤徹一 電気化学協会第 61 回大会講演要旨集, 1D20, 98, 電気化学協会, 1994.4 E
- ヴァナジウム系混合過酸化ポリ酸の回転塗布膜の EC 特性 : 李 勇明, 日比野光宏, 岸本 昭, 工藤徹一 電気化学協会第 61 回大会講演要旨集, 2I04, 253, 電気化学協会, 1994.4 E
- 過酸化ポリタングステン酸法による EC 膜の経時特性変化 : 西澤和樹, 岸本 昭, 工藤徹一 電気化学協会第 61 回大会講演要旨集, 2I05, 253, 電気化学協会, 1994.4 E
- $\text{Ta}_2\text{O}_5 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ / プルシアンブルー複合膜のエレクトロクロミック特性 : 曾根理嗣, 池田幸太郎, 岸本 昭, 工藤徹一 電気化学協会第 61 回大会講演要旨集, 2I08, 255, 電気化学協会, 1994.4 E
- 過酸化ポリチタン酸の合成とそのスピニング膜の電気化学的性質 : 越後満秋, 岸本 昭, 工藤徹一 電気化学協会第 61 回大会講演要旨集, 3K21, 325, 電気化学協会, 1994.4 E
- ポリ酸溶液から形成される金属酸化物湿式塗布膜の構造と機能 : 工藤徹一 '94 電気化学秋季大会, 特 2E05, 116, 電気化学協会, 1994.9 E
- 過酸化ポリタングステン酸法による EC 膜の水分による経時変化 : 西澤和樹, 高野早苗, 川上 章, 工藤徹一 '94 電気化学秋季大会, 1D24, 93, 電気化学協会, 1994.9 E
- V-Mo 系混合過酸化ポリ酸のスピコート EC 膜の電気化学的挙動 : 李 勇明, 日比野光宏, 工藤徹一 '94 電気化学秋季大会, 1D25, 94, 電気化学協会, 1994.9 E
- 過酸化ポリチタン酸より得られる酸化チタン薄膜の光電気化学特性 : 越後満秋, 工藤徹一 '94 電気化学秋季大会, 1F02, 123, 電気化学協会, 1994.9 E
- ポリ酸溶液から形成される金属酸化物湿式塗布膜の構造と機能 : 工藤徹一 '94 電気化学秋季大会, 2E05, 116, 電気化学協会, 1994.9 E
- 新規な Pb/W 複合酸化物の構造と電気磁気的特性 : 辰巳公一, 日比野光宏, 工藤徹一 '94 電気化学秋季大会, 2I22, 212, 電気化学協会, 1994.9 E
- 新しい酸化ヴァナジウムのリチウムインターカレーション特性 : 日比野光宏, 高橋郁哉, 宇賀治正弥, 工藤徹一 '94 電気化学秋季大会, 2I29, 214, 電気化学協会, 1994.9 E
- CO_2 をケージしている非晶質タングステン酸バリウムの構造と反応 : 韓 元喆, 工藤徹一 日本化学会第 68 秋季大会, 1F405, 471, 日本化学会, 1994.10 E
- 二次元構造をとる V_2O_5 の合成とリチウムインターカレーション特性 : 日比野光宏, 宇賀治正弥, 工藤徹一, 岸本 昭 第 20 回固体イオニクス討論会, 2B7, 159, 固体イオニクス学会, 1994.11 E
- 過酸化ポリヴァナジン酸から得られる V_2O_5 の二次電池正極材料としての評価 : 宇賀治正弥, 日比野光宏, 工藤徹一 第 35 回電池討論会, 3C02, 167, 電気化学協会, 1994.11 E
- 過酸化ポリ酸塗布膜の光関連機構 : 工藤徹一 光電気化学研究懇談会, 電気化学協会, 1994.11 E
- 過酸化ポリ酸から合成されるタングステンブロンズによる湿度センサとその感湿機構の考察 : 露本伊佐男, 工藤徹一 日本化学会第 69 春季年会, 2C136, 日本化学会, 1995.3 E

窒素を含む新規なタングステン及びモリブデン過酸化ポリ酸の合成：田中仁志，水野哲孝，工藤徹一 日本化学会第
69 春季年会，1B137，日本化学会，1995.3 E

白石研究室 (Shiraishi Lab.)

Mesophase Structures of Higher Alkanoyl Derivatives of 6,6'-Diamino-2,2-bipyridine and Their Metal Complexes : T. Kuboki,
K. Araki, M. Yamada, S. Shiraishi Bull. Chem. Soc. Jpn., 67, 4, 948-955, 日本化学会 1994.4 C

化学Ⅱ：白石振作，渡辺 正，高田雅介，片江安巳，金網秀典，岸田 功，小島義博，中島哲人 大日本図書
1994 B

見て，触れて，感じて—体験型の化学博物館を：白石振作 化学，49，11，770-772，化学同人，1994.11 G

鈴木（基）研究室 (Suzuki, M. Lab.)

コラーゲンゲル包括した肝細胞スフェロイドのホローファイバーモジュールによる高密度培養：酒井康行，鈴木基之
生産研究，46，11-14，1994 A

Fundamentals of Adsorption-Proceedings of the Fourth International Conference on Fundamentals of Adsorption : M. Suzuki
KODANSHA, 1993 B

研究技術ハイライト：タンパク質の吸着配向とその細胞付着・伸展への影響：鈴木基之，杉山 慎，伊藤雅教，酒井康
行，迫田章義 化学工学，59(1)，40-41，1994-12 C

吸着による水処理：鈴木基之 化学工学，58，421-424，1994 C

水処理における吸着の基礎：鈴木基之 用水と廃水，36，285-291，1994 C

ホローファイバーモジュール内固定化コラーゲンゲル包括スフェロイドの機能発現：酒井康行，鈴木基之 人工臓器，
23，473-478，1994 C

アジア学術セミナー「持続ある発展のための環境技術」：鈴木基之 学術月報，47，9，962-966，1994 C

排水の再利用：鈴木基之 造水技術，20，1，28-29，1994 C

銹鉄粉を用いた鉄多孔体の製造：竹村洋三，榎戸恒夫，寺川敏郎，鈴木基之 化学工学論文集，20，3，330-338，1994
C

環境技術の今後：鈴木基之 化学装置，37，2，19-21，1994 C

鉄多孔体による有機塩素化合物の還元分解：竹村洋三，向井達夫，妹尾健吾，鈴木基之 化学工学論文集，21，1，22-
31，1995 C

鉄多孔体による有機塩素化合物の酸化分解：竹村洋三，向井達夫，妹尾健吾，鈴木基之 化学工学論文集，21，1，32-
40，1995 C

Decomposing Organic Chlorine compounds in Dry Cleaning Wastewater by Fenton's Reaction on Reticulated Iron : Y. Takemu-
ra, K. Seno-o, T. Mukai and M. Suzuki Wat. Sci. Tech, 30, 3, 129-137, 1994 C

A Hollow Fiber Bioreactor Immobilizing Hepatocyte Spheroids Rapidly Formed by Large-Scale Suspension Culture : Y. Sakai
and M. Suzuki Animal Cell Technology Basic & Applied Aspects, ed. by T. Kobayashi et al., Kluwer Acad. Pub., 6, 417-422,
1994 C

Primary Culture of Rat Hepatocytes Using Membrane-Supported Collagen Sandwich with Hormone-Free Medium : K.
Ichikawa, Y. Sakai, A. Sakoda and M. Suzuki Biotechnol. Techniques, 8, 385-388, 1994 C

Estimation of Adsorption Parameters of a Binary System by Applying the Lewis Rule : K. Miyabe and M. Suzuki J. Chem. Eng.
Japan, 27, 257-259, 1994 C

Mass Transfer Phenomena on the Surface of Adsorbents in Reversed-Phase Liquid Chromatography : K. Miyabe and M. Suzuki
Indi. Eng. Chem. Res., 33, 1792-1802, 1994 C

Adsorption Characteristics of Reversed-Phase Liquid Chromatography with Various Alkyl Bonded Phases : K. Miyabe and M.
Suzuki J. Chem. Eng. Japan, 27, 785-789, 1994 C

Modelling of Soil Carbon Dynamics as a Part of Carbon Cycle in Terrestrial Ecosystems : N. Goto, A. Sakoda and M. Suzuki
Ecological Modelling, 74, 183-204, 1994 C

Activated Carbon Fiber-Fundamentals and Applications : M. Suzuki Carbon, 32, 577-586, 1994 C

- 生物活性炭：鈴木基之 第二次韓・日共同環境シンポジウム「上水高度処理」, 204-213, 1994.8 D
- Stable Immobilization of hepatocyte spheroids rapidly formed by Large-scale Suspension Culture : Y. Sakai and M. Suzuki
Organs Today, 4, 2, 129-140, 1994 C
- Development and Environment : M. Suzuki Asian Science Seminar, Beijing, China, 1994.2 D
- On-site Treatment Process for Whole Household Wastewater : A. Sakoda Asian Science Seminar: New Environmental Technologies for Sustainable Development, Beijing, China, 1994 D
- Prediction of Global Vegetation Distribution Change by Using Carbon Dynamics Model : N. Goto, A. Sakoda and M. Suzuki
Intl. Symp. on Global Cycles of Atmospheric Greenhouse Gases, Sendai, 1994.3 D
- Orientation and Conformation Changes of Proteins Adsorbed on Solid Surfaces : A. Sakoda, S. Sugiyama, Y. Sakai and M. Suzuki
3rd China-Japan-USA Symposium on Advanced Adsorption Separation Sci. and Tech., Dalian, China, 1994.6 D
- Adsorption and Biodegradation of Trihalomethane Precursors in Biological Activated Carbon Columns : A. Sakoda, J.-Z. Wang,
T. Fujii and M. Suzuki 3rd China-Japan-USA Symposium on Advanced Adsorption Separation Sci. and Tech., Dalian, China,
1994.6 D
- Growth Inhibition and Heavy Metal Accumulation in CHO Cells : Y. Sakai, M. Koibuchi, A. Sakoda and M. Suzuki
ESACT/JAACT Joint Meeting (Poster presentation), 7-36, Velthoven, The Netherlands, 1994.9 D
- Rapid and Large-scale Preparation of Porcine Hepatocyte Spheroids and Their Functions in Continuous Suspension Culture : Y.
Sakai, K. Naruse, I. Nagashima, T. Muto and M. Suzuki ESACT/JAACT Joint Meeting, 7-5, Velthoven, The Netherlands,
1994.9 D
- Recovery of Carbon Dioxide from Stack Gases by Piston-driven Ultra-rapid PSA : A. Sakoda, T. Suzuki, J. Izumi and M. Suzuki
AIChE Annual Meeting, San Francisco, 1994.11 D
- Adsorption and Biodegradation of Bacterial Products Generated in Biological Activated Carbon Treatment : A. Sakoda, J.-Z.
Wang, T. Fujii and M. Suzuki AIChE Annual Meeting (Poster presentation), San Francisco, 1994-11 D
- Decomposing Organic Chlorine compounds in Dry Cleaning Wastewater by Fenton's Reaction on Reticulated Iron : Y. Takemura,
K. Seno-o, T. Mukai and M. Suzuki Water Quality International '94 IAWQ 17th Biennial International Conference
Abstracts, 62, 1994.7 D
- Remedial Operation for Subsurface Contamination with Volatile Organic Compounds : Y. Miyake, S. Ishizaka, K. Hara, O.
Nakasugi, T. Hirata and M. Suzuki Water Quality International '94IAWQ 17th Biennial International Conference Abstracts,
35, 1994.7 D
- グラファイト結晶凝集体モデルによる活性炭のメタン吸着：鈴木基之，岡 伸樹，迫田章義，嘉数隆敬 化学工学会
第 59 回年会, L119, 1994.3 E
- ピストン駆動超高速 PSA の CO₂CH₄ 回収への応用の検討：鈴木基之，鈴木貴紀，迫田章義，泉 順 化学工学会
第 59 回年会, L124, 1994.3 E
- 初代培養細胞を用いた長期毒性評価に関する検討：市川和洋，酒井康行，迫田章義，鈴木基之 化学工学会第 59 回年会,
D321, 1994.3 E
- タンパク質の固体表面への吸着における分子挙動の検討(2)：鈴木基之，杉山 慎，酒井康行，迫田章義 化学工学会
第 59 回年会, L203, 1994.3 E
- 動物細胞を用いた環境水中重金属の毒性評価：鈴木基之，鯉淵公備，酒井康行，迫田章義 第 28 回日本水環境学会
年会, 3-C-13-4S, 1994.3 E
- 精密ろ過膜による切削油エマルジョン排水の処理：鈴木基之，迫田章義，野村剛志，米良忠久 第 28 回日本水環境
学会年会, 1-E-14-4, 1994.3 E
- 生物活性炭処理におけるトリハロメタン前駆物質の挙動：鈴木基之，王 建中，藤井隆夫，迫田章義 第 28 回日本
水環境学会年会, 1-A-15-3, 1994.3 E
- 農薬の初代培養肝細胞の機能に及ぼす影響に関する検討：市川和洋，酒井康行，迫田章義，鈴木基之 第 28 回日本
水環境学会年会, 1-H-14-1, 1994.3 E
- 生物活性炭処理におけるトリハロメタン生成能の制御の検討：迫田章義，王 建中，藤井隆夫，鈴木基之 第 45 回
全国水道研究発表会, 4-112, 1994.5 E
- 廃棄物埋立覆土中の酸化によるメタンの排出抑制：鈴木基之，河合 淳，迫田章義 化学工学会関東支部つくば大会,
D208, 1994.7 E

- CHO 細胞の付着・増殖に及ぼすフィブロネクチンの吸着配向の影響：鈴木基之，伊藤雅教，酒井康行，迫田章義
化学工学会関東支部つくば大会，SA111，1994.7 E
- 自動車用吸着冷房システムの検討：鈴木基之，佐野雄大，迫田章義 化学工学会関東支部つくば大会，D207，1994.7
E
- 初代培養肝細胞を用いた農薬等の長期毒性評価の定式化に関する検討：市川和洋，酒井康行，迫田章義，鈴木基之
化学工学会第 27 回秋季大会，K114，1994.9 E
- Formation and Immobilization of Porcine Hepatocyte Spheroids：酒井康行，成瀬勝俊，長島郁雄，武藤徹一郎，鈴木基之
化学工学会第 27 回秋季大会，N114，1994.9 E
- ピストン駆動超高速 PSA による燃焼排ガスからの CO₂ 回収：鈴木基之，鈴木貴紀，迫田章義，泉 順 化学工学会
第 27 回秋季大会，K316，1994.9 E
- 自動車用吸着冷房システムのための高速吸脱着サイクルの検討：鈴木基之，佐野雄大，迫田章義 化学工学会第
27 回秋季大会，T312，1994.9 E
- グラファイト結晶凝集体モデルによる活性炭のメタン吸着(2)：鈴木基之，岡 伸樹，迫田章義 化学工学会第 27 回
秋季大会，S305，1994.9 E
- セラミックフィルター上へのカーボン膜の形成と膜の性能：鈴木基之，迫田章義，野村剛志 化学工学会第 27 回秋
季大会，C107，1994.9 E
- ブタ肝細胞スフェロイドの大量形成とその連続浮遊培養：酒井康行，成瀬勝俊，長島郁雄，武藤徹一郎，鈴木基之
日本人工臓器学会第 32 回大会，S-1，1994.10 E
- ブタ肝細胞を固定化した充填型モジュールの性能評価：成瀬勝俊，酒井康行，長島郁雄，鈴木基之，武藤徹一郎 日
本人工臓器学会第 32 回大会，S-3，1994.10 E
- ピストン駆動超高速 PSA による合成燃焼排ガスからの CO₂ の分離回収：鈴木基之，鈴木貴紀，迫田章義，泉 順
日本吸着学会第 8 回研究発表会，26，1994.11 E
- グラファイト結晶凝集体モデルによる活性炭のガス吸着特性の検討：鈴木基之，岡 伸樹，迫田章義 日本吸着学会
第 8 回研究発表会，25，1994.11 E
- フィブロネクチンの吸着配向と接着依存性細胞の増殖・機能発現の関連の影響：鈴木基之，伊藤雅教，酒井康行，迫
田章義 日本吸着学会第 8 回研究発表会（ポスター発表），P11，1994.11 E
- 動物実験代替のための初代培養肝細胞による長期毒性評価法の検討：市川和洋，酒井康行，迫田章義，鈴木基之 日
本動物実験代替法学会第 8 回大会（ポスター発表），P-27，1994.11 E
- CHO 細胞における重金属の蓄積と増殖阻害：酒井康行，鯉淵公備，迫田章義，鈴木基之日本動物実験代替法学会第
8 回大会（ポスター発表），P-34，1994.11 E
- 新しい吸着システムによる嫌気分解ガスからの低濃度メタンの分離回収技術：迫田章義，河合 淳，鈴木基之 環境
科学会 1994 年会，1D21，1994.11 E
- 地球温暖化が大気と陸上生態系間の炭酸ガス交換に与える影響の予測：後藤尚弘，柳沢幸雄，迫田章義，鈴木基之
環境科学会 1994 年会，3A07，1994.11 E
- 廃棄物概念の払拭にむけて：鈴木基之 Tri-Tech Conference '94 長岡技術科学大学・豊橋技術科学大学及び東京大学
生産技術研究所との間における研究会議，51-55，1994.11 E
- 無機膜表面改質膜による汚泥分離の研究：鈴木基之 平成 5 年度官民共同プロジェクト研究成果シンポジウム，135-137，
1994.5 E
- 生物活性炭：鈴木基之 日本水環境学会関西支部講集會，15-30，1994.3 E
- On Encological Engineering：M. Suzuki エコテクノロジーに関するアジア国際シンポジウム—富山'94，1-6，1994.10 E
- Energy, Environment and Development：M. Suzuki Regional Symposium on Chemical Engineering: Basic Aspects and Applica-
tions in Energy and Environmental Technology, 2. 1-2. 6, 1994.10 E
- Carbon Dynamics Model for T errestrial Ecosystems：M. Suzuki the 8th TOYOTA Conference, Toward Global Planning of Sus-
tainable Use of the Earth, 10, 1994.11 E
- 河川水質をモデルで予測：鈴木基之 第四回東京大学環境安全研究センターシンポジウム，1994 G
- 化学工学の立場から「河川の水質を予測する」：鈴木基之 学内広報，982，17-20，1994 G
- 環境変化と人間生活：鈴木基之 総合講演 A セッション，8，1994 G

固液系の吸着の物質移動の評価は？：鈴木基之 化学工学 クエスチョンボックス・ワンポイント, 131, 59-2, 1995.2
G

七尾研究室 (Nanao Lab.)

- Sb-Se アモルファス薄膜の結晶化過程：大西 厚, 渡辺康裕, 桜井吉晴, 七尾 進 日本金属学会誌, 58, 556-583, 1994.5
C
- Momentum distribution of Valence Electrons in a Single Al-Li-Cu Icosahedral Quasicrystal : Y. Tanaka, Y. Sakurai, S. Nanao, N. Shiotani, M. Ito, N. Sakai, H. Kawata, T. Iwazumi J. Phys. Soc. Japan, 63, 3349-3355, 1994.9 C
- The High Resolution Magnetic Compton profile of Fe-5.8 at% Si : Y. Sakurai, Y. Tanaka, T. Ohata, Y. Watanabe, S. Nanao, Y. Ushigami, T. Iwazumi, H. Kawata, N. Shiotani J. Phys. Condens. Matter, 6, 9469-9475, 1994.6 C
- A High-Resolution Compton Scattering Study of Li : Anisotropy of the Fermi Surface and Electron Correlation Effects : Y. Sakurai, Y. Tanaka, A. Bansil, S. Kaprzyk, A. T. Stewart, Y. Nagashima, T. Hyodo, S. Nanao, H. Kawata, N. Shiotani J. Phys. Lett., in press, 1994.9 C
- Al-Cu-Fe-Ru F 型準結晶の構造：賀茂尚広, 大端 通, 渡辺康裕, 七尾 進 第 49 回年回, 日本物理学会講演概要集 第 3 分冊, 240, 1994.4 E
- F 型準結晶の X 線構造解析：渡辺康裕, 賀茂尚広, 大端 通, 七尾 進 第 49 回年回, 日本物理学会講演概要集 第 3 分冊, 241, 1994.4 E
- Fe-Tb, Co-Tb 系アモルファス磁性薄膜の磁気円二色性：中村哲也, 金 燦旭, 渡辺康裕, 水牧仁一朗, 七尾 進 第 49 回年回, 日本物理学会講演概要集 第 2 分冊, 511, 1994.4
- Si のコンプトンプロファイル：桜井吉晴, 田中良和, 中村哲也, 七尾 進, 河田 洋, 塩谷亘弘 第 49 回年回, 日本物理学会講演概要集 第 3 分冊, 254, 1994.4
- Fe-Tb, Co-Tb 系アモルファス磁性薄膜の X 線磁気吸収：中村哲也, 水牧仁一朗, 渡辺康裕, 七尾 進 日本金属学会講演概要集, 80, 1994.4 E
- Al-Pd-Mn, Al-Pd-Re 系準結晶の X 線フーリエ解析：渡辺康裕, 大端 通, 七尾 進 日本金属学会講演概要集, 326, 1994.4 E
- F 型 Al-Cu-Fe-Ru 準結晶の X 線単結晶解析：賀茂尚広, 大端 通, 渡辺康裕, 七尾 進 日本金属学会講演概要集, 326, 1994.4 E
- F 型準結晶のフーリエ解析：渡辺康裕, 賀茂尚広, 七尾 進 秋の分科会, 日本物理学会講演概要集, 第 3 分冊, 241, 1994.9 E
- TM-RE 系アモルファス磁性薄膜の硬 X 線磁気吸収：中村哲也, 水牧仁一朗, 賀茂尚広, 渡辺康裕, 七尾 進 秋の分科会, 日本物理学会講演概要集 第 2 分冊, 469, 1994.9 E
- Pt/Co 多層膜の磁気特性に及ぼす下地膜の影響：大西 厚, 七尾 進 日本金属学会講演概要集, 190, 1994.10 E
- 希土類一遷移金属アモルファス薄膜の X 線磁気吸収：中村哲也, 水牧仁一朗, 賀茂尚広, 渡辺康裕, 七尾 進 日本金属学会講演概要集, 203, 1994.10 E
- Al-Pd-Mn, Al-Pd-Re 系準結晶の電子密度分布：渡辺康裕, 賀茂尚広, 七尾 進 日本金属学会講演概要集, 236, 1994.10 E
- F 型 Al-Cu-Fe-Ru 準結晶のパターソンマップ：賀茂尚広, 水牧仁一朗, 中村哲也, 渡辺康裕, 七尾 進 日本金属学会講演概要集, 236, 1994.10 E
- F 型 Al-Cu-Fe-Ru 準結晶の X 線単結晶解析：賀茂尚広, 水牧仁一朗, 中村哲也, 東 芳, 渡辺康裕, 七尾 進 第 8 回日本放射光学会年回・放射光科学合同シンポジウム, 150, 1995.1 E
- 希土類一遷移金属アモルファス薄膜の X 線磁気吸収：中村哲也, 水牧仁一朗, 木村 仁, 渡辺康裕, 賀茂尚広, 七尾 進 第 8 回日本放射光学会年回・放射光科学合同シンポジウム, 211, 1995.1 E
- Structural Analysis of F-type Al-Pd-Re Single-Quasicrystal : T. Ohata, Y. Watanabe, J. Ishimaru, M. Muzumaki, S. Nanao KEK Activity report #11, 319, 1994 F
- Application of Pulsed High Magnetic Field to X-ray Magnetic Scattering and Absorption : A. Koizumi, N. Sakai, M. Itoh, N. Shiotani, F. Itoh, H. Kawata, S. Nanao, Y. Watanabe, Y. Tanaka, K. Asai, N. Yamada, H. Maruyama, M. Mino, M. Motokawa KEK Activity report #11, 419, 1994 F

二瓶研究室 (Nihei Lab.)

- 物質のキャラクタリゼーション：二瓶好正 光測定ハンドブック, 596, (株)朝倉書店, 1994.11 B
- 環境科学：二瓶好正 光測定ハンドブック, 782, (株)朝倉書店, 1994.11 B
- Ambient oxygen effect in Ga⁺ FIB SIMS : T. Sakamoto, B. Tomiyasu, M. Owari and Y. Nihei Surf. Interface Anal., 22, 106, John Wiley & Sons, 1994.10 C
- Microanalysis of environmental single particles : M. Owari and Y. Nihei Advanced technologies in I & M, 1, 12, IEEE instrumentation and measurement society, 1994.5 C
- Size of humic substances in aqueous solution studied by light scattering : N. Shinozuka and Y. Nihei Humic substance in the global environment and implications on human health, edited by N. Senesi and T. M. Miano, 889, Elsevier Science B. V., 1994.4 C
- Interactions of humic acids with some hydrophobic compounds : N. Shinozuka and Y. Nihei J. Jpn. Oil Chem. Soc. (YUKAGAKU), 43, 9, 698, (社)日本油化学協会, 1994.9 C
- 表面評価技術の進歩と動向：二瓶好正 材料技術, 12, 4, 1, 材料技術研究協会, 1994.5 C
- 角度分解 XPS による磁気ディスク潤滑膜/炭素膜界面の構造状態評価：雨宮哲夫, 吉野信行, 梅田芳男, 二瓶好正 日本応用磁気学会誌, 18, 4, 869, 日本応用磁気学会, 1994.7 C
- TOF-SIMS による磁気ディスク潤滑膜の振動部分の構造評価：雨宮哲夫, 吉野信行, 梅田芳男, 二瓶好正 日本応用磁気学会誌, 19, 1, 56, 日本応用磁気学会, 1995.1 C
- 第 44 卷「分析化学」の発刊に際して：二瓶好正 分析化学, 44, 1, 日本分析化学会, 1995.1 C
- Three dimensional analysis by focused ion beam secondary ion mass spectrometry (FIB SIMS) : Y. Nihei, B. Tomiyasu, T. Sakamoto and M. Owari Extended abstract of international workshop on ion micro beams, 30, 1994.5 D
- Three dimensional analysis by focused ion beam secondary ion mass spectrometry (FIB SIMS) : Y. Nihei, B. Tomiyasu, T. Sakamoto and M. Owari Extended abstract of 1st Japan-China joint symposium, 5, 1994.9 D
- Mesurements and model calculation of ambient oxygen effect on secondary ion enhancement in Gallium Focused Ion Beam SIMS : T. Sakamoto, B. Tomiyasu, N. Mie, M. Owari and Y. Nihei Secondary ion mass spectrometry SIMS IX, eds. A. Benninghoven, Y. Nihei, R. Shimizu and H. W. Werner, 53, John Wiley & Sons, 1994.10 D
- Determination of carbon in inorganic micro particles by Gallium Focused Ion Beam SIMS : B. Tomiyasu, N. Mie, M. Owari and Y. Nihei Secondary ion mass spectrometry SIMS IX, eds. A. Benninghoven, Y. Nihei, R. Shimizu and H. W. Werner, 848, John Wiley & Sons, 1994.10 D
- Electron probe micro analysis (EDS-EPMA) and Secondary ion mass spectrometry (SIMS) of finger nail melanonychia : Y. Hoshika, B. Tomiyasu, Y. Nihei and M. Owari Secondary ion mass spectrometry SIMS IX, eds. A. Benninghoven, Y. Nihei, R. Shimizu and H. W. Werner, 832, John Wiley & Sons, 1994.10 D
- Micro cross-sectioning and quantitative estimation of internal vacancy of inorganic microcapsules by Gallium Focused Ion Beam SIMS : B. Tomiyasu, M. Owari and Y. Nihei Secondary ion mass spectrometry SIMS IX, eds. A. Benninghoven, Y. Nihei, R. Shimizu and H. W. Werner, 565, John Wiley & Sons, 1994.10 D
- Highly angular resolved pattern of photo- and auger electron diffraction from MgO(001) : Y. Ichinohe, H. Ishii, M. Owari and Y. Nihei Abstract of 41st symposium of American vacuum society, 251, 1994.10 D
- Quantitative analysis of micro-volume by focused ion beam secondary ion mass spectrometry (FIB SIMS) : Y. Nihei, B. Tomiyasu, T. Sakamoto and M. Owari Proceedings of 2nd NIRIM international symposium on advanced materials (ISAM'95), 221, 1995.3 D
- Ga FIB SIMS における Ga⁺二次イオン強度の変化：坂本哲夫, 富安文武乃進, 井樋滋夫, 尾張真則, 二瓶好正 第 55 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集第 2 分冊, 523, (社)応用物理学会, 1994.9 E
- ガリウム収束イオンビーム二次イオン質量分析装置による鋼中非金属介在物の三次元元素分布解析：富安文武乃進, 稲見晃宏, 二瓶好正 第 55 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集第 2 分冊, 523, (社)応用物理学会, 1994.9 E
- X 線光電子回折における温度効果(II)：一戸裕司, 中間哲也, 石井秀司, 尾張真則, 二瓶好正 第 55 回応用物理学学会学術講演会講演予稿集第 2 分冊, 429, (社)応用物理学会, 1994.9 E
- 高角度分解能 X 線光電子回折パターンの解析：一戸裕司, 石井秀司, 尾張真則, 二瓶好正 第 55 回応用物理学学会学

- 術講演会講演予稿集第2分冊, 428, (社)応用物理学会, 1994.9 E
- サブミクロン二次イオン質量分析装置による軸受鋼中の非金属介在物の粒別分析：二瓶好正, 富安文武乃進 鋼中非金属介在物研究の最近の展開 (鋼中非金属介在物小委員会報告), 249, 日本学術振興会第19委員会・鋼中非金属介在物小委員会, 1994.9 E
- 高角度分解 X 線光電子回折による固体表面構造解析：一戸裕司, 石井秀司, 二瓶好正 日本化学会第68秋季年会講演予稿集第1分冊, 419, (社)日本化学会, 1994.10 E
- トロイダル 180 偏向型アナライザーを用いたオージェ電子のエネルギー・角度分布同時測定 (Ⅲ)：金岡克典, 榊田知宏, 石井秀司, 田中龍彦, 尾張真則, 二瓶好正 第42回応用物理学関係連合講演会講演予稿集第2分冊, 503, (社)応用物理学会, 1995.3 E
- Ga FIB SIMS による微粒子分析における形状効果の計算：坂本哲夫, 富安文武乃進, 尾張真則, 二瓶好正 第42回応用物理学関係連合講演会講演予稿集第2分冊, 578, (社)応用物理学会, 1995.3 E
- ガリウム収束イオンビーム質量分析装置を用いた鋼中非金属介在物粒子のクラスター解析：富安文武乃進, 阿部雅一, 稲見晃宏, 尾張真則, 二瓶好正 第42回応用物理学関係連合講演会講演予稿集第2分冊, 578, (社)応用物理学会, 1995.3 E
- 表面・状態分析 (AES, XPS, SIMS)：二瓶好正 第4回基礎及び最新の分析化学講習会—材料開発を支える分析技術—, 51, 日本分析化学会中部支部, 1994.11 E
- 国際会議報告「IMB'94 国際ワークショップ」：二瓶好正 マイクロビームアナリシス第141委員会第82回研究会資料, 102, 日本学術振興会, 1995.3 E
- X 線光電子回折による固体表面構造解析：二瓶好正 マイクロビームアナリシス第141委員会第82回研究会資料, 1, 日本学術振興会, 1995.3 E

林研究室 (Hayashi Lab.)

- 粉末の液相焼結：趙 源丞, 林 宏爾 熱処理, 34, 4, 184-191, 日本熱処理技術協会, 1994.8 C
- WC-Co 合金と Si₃N₄ における試片の破壊面積の強度依存性と破壊靱性との関係：築場 豊, 林 宏爾 日本金属学会誌, 58, 11, 1327-1330, 日本金属学会, 1994.11 C
- Microstructure and Flexural Strength of Hardmetals : K. Hayashi Journal of Korean Powder Metallurgy Institute, 1, 2, 119-128, 1994.11 C
- Progress in Hardmaterials : K. Hayashi Conference of Korean Powder Metallurgy Institute, 1994.6 D
- Relation between Fracture Surface Area of Flexural Strength Specimen and Fracture Toughness for WC-10%Co Cemented Carbide and Si₃N₄ Ceramics : Y. Yanaba and K. Hayashi 5th International Conference on Hard Materials, Hawaii, 1995.2 D
- WC-Co 超硬合金の試片の曲げ強さと破片数との関係：葉玉健一, 築場 豊, 林 宏爾 日本金属学会講演概要, 199, 日本金属学会, 1994.4 E
- Fe+Ni 混合微粉体の焼結緻密化に及ぼす C 粉添加の影響：趙 源丞, 伊東弘嗣, 小林伸治, 林 宏爾 粉体粉末冶金協会講演概要集, 303, 粉体粉末冶金協会, 1994.5 E
- Si₃N₄ よび SiC(w)/Si₃N₄ ホットプレス体における K_{IC} 異方性の靱性評価法依存性：趙 源丞, 村上英三朗, 林 宏爾 粉体粉末冶金協会講演概要集, 315, 粉体粉末冶金協会, 1994.5 E
- B 添加 Ni₃Al 金属間化合物粉の無加圧焼結における緻密化：趙 源丞, 林 宏爾 日本金属学会講演概要, 346, 日本金属学会, 1994.10 E
- WC-Co 超硬合金における試片の破壊面積の強度依存性と破壊靱性との関係：築場 豊, 林 宏爾 日本金属学会講演概要, 352, 日本金属学会, 1994.10 E
- WC-10mass%Co 超硬合金の $\sigma_m = \Psi \cdot K_{IC} \cdot S_m^{1/2}$ 式の Ψ に及ぼす試片形状の影響：松岡宏幸, 築場 豊, 林 宏爾 粉体粉末冶金協会講演概要集, 126, 粉体粉末冶金協会, 1994.11 E
- 極低炭素 WC-17mass%Co 基超硬合金の諸性質：石田 真, 林 宏爾 粉体粉末冶金協会講演概要集, 128, 粉体粉末冶金協会, 1994.11 E
- 熱電変換素子用クロメル—アルメル多孔質焼結体の作製：宮崎武彦, 林 宏爾 粉体粉末冶金協会講演概要集, 190, 粉体粉末冶金協会, 1994.11 E

鉄焼結体中空隙密度の他元素拡散浸入による変化：西 秀之，林 宏爾 粉体粉末冶金協会講演概要集, 258, 粉体粉末冶金協会, 1994.11 E
セラミックスの破壊靱性と破面面積との関係：林 宏爾 粉体粉末冶金協会硬質材料分科会, 1995.3 G
硬質材料の破壊強度と破壊靱性：林 宏爾 資源・素材学会, 1994.9 G
粉末の焼結：林 宏爾 第2回新粉末冶金入門講座, 粉体粉末冶金協会, 1994.12 G

増子研究室 (Masuko Lab.)

アルミニウム多孔質アノード酸化皮膜の水和封孔に対する皮膜含有アニオンの効果：小野幸子，増子 昇 表面技術, 45, 1070-1071, 表面技術協会, 1994.10 C
触媒塗布液へのシリカゾル添加によるチタン基体酸化イリジウム電極の長寿命化：虫明克彦，増子 昇 表面技術, 46, 70-74, 表面技術協会, 1995.1 C
Metallurgy for Man Made Resources : N. Masuko Metallurgical Processes for the Early Twenty-First Century. Vol II, 21-30, The Minerals, Metals, & Materials Society, 1994.9 D
Characterization of Naturally Formed Films on Pure Magnesium and Aluminum : S. Ono, J.H. Nordlien, N. Masuko, E. Akiyama, K. Asami, K. Hashimoto, K. Nisancioglu The 7th International Symposium on Passivity, Clausthal Germany, 1994.8 D
Hydration Behavior of Alumina Films in Hot Water : S. Ono, N. Masuko The 7th International Symposium on Passivity, Clausthal Germany, 1994.8 D
Cell Dimension of Porous Anodic Films Formed on Aluminum : S. Ono, N. Masuko The 45th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry, Porto Portugal, 1994.8 D
エンドコートとエピコート：増子 昇 第89回講演大会要旨集, 322-325, 表面技術協会, 1994.3 D
アルミニウムアノード酸化皮膜のセルディメンジョン及ばす電解条件の効果：小野幸子，増子 昇 第89回講演大会要旨集, 105-106, 表面技術協会, 1994.3 D
マグネシウムおよびマグネシウム合金の表面酸化皮膜：Jan H. Nordlien, 小野幸子, Kemal Nisancioglu, 増子 昇 第61回大会講演要旨集, 20, 電気化学協会, 1994.4 E
マグネシウムおよびアルミニウムの表面自然酸化皮膜の構造：小野幸子，増子 昇, Jan H. Nordlien, Kemal Nisancioglu 第90回講演大会要旨集, 79, 表面技術協会, 1994.10 E
人工資源のためのメタル・ロンダリング：中村 崇，増子 昇 第115回大会講演概要, 55 (S2・4), 日本金属学会, 1994.10 E
電解技術の可能性：増子 昇 第18回ソーダ工業技術討論会講演要旨集, 46-49, 電気化学協会電解科学技術委員会, 1994.11 E
シリカゾルによる IrO₂ 電極の長寿命化：虫明克彦，増子 昇 第18回ソーダ工業技術討論会講演要旨集, 29-32, 電気化学協会電解科学技術委員会, 1994.11 E
金属製錬学の試み：増子 昇 あたりあ, 33, 865-866, 日本金属学会, 1994.7 G
非鉄製錬研究の流れと将来：増子 昇 素材プロセッシング第69委員会第2分科会第28回合同研究会資料, 10-15, 日本学術振興会第69委員会, 1995.1 F

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.)

エコマテリアルのすべて：山本良一編 日本実業出版社 1994 B
LCAのすべて：山本良一 工業調査会 1995.1 B
環境調和型製品・素材開発のすすめ：山本良一 エネルギー・資源学会誌 15, 425, 1994.5 C
特集「エコマテリアル」材料の環境負担性評価法としてのライフサイクル分析(LCA)の可能性：原田幸明，山本良一 日本金属学会会報 33, 516, 1994.5 C

微細構造制御によるエコマテリアル化の試みとしての Fe-Fe コンポジットの可能性：伊坪徳宏，原田幸明，皆川和己，山本良一 粉体および粉末冶金 41, 1361, 1994.11 C

エコマテリアル：山本良一 機械学会誌 97, 420, 1994.5 C

電子構造から見た金属人工格子の垂直磁気異方性：弓野健太郎 日本金属学会会報 33, 1197, 1994.9 C

Theoretical Study of the Atomic and Electronic Structures of Grain Boundaries in Semiconductors : M. Kohyama and R. Yamamoto Solid State Phenomena 37-38, 55, 1994 C

Theoretical study of grain boundaries in Si: Effects of structural disorder on the local electr-onic structure and the origin of band tails : M. Kohyama and R. Yamamoto Phys. Rev. B50, 8502, 1994.9 C

RHEED Investigation of Metal Epitaxies and Multilayers : K. Mae, K. Kyuno, T. Kaneko and R. Yamamoto Microelectronic Engineering 25, 235, 1994 C

The anelastic study of Ag/Pd multilayers : H. Mizubayashi, T. Yamaguchi, W. Song, A. Yamaguchi and R. Yamamoto Journal of Alloys and Compounds 211/212, 442, 1994 C

A Critical Review of Environmentally Conscious Materials and Products : R. Yamamoto Proceedings of the C-MRS Annual Meeting, 1994 D

Recent Development of Environment Conscious Materials (Ecomaterials) in Japan : R. Yamamoto Proceedings of the 7th IUAP-PA Regional Conference for Pacific Rim on Air Pollution and Waste Issues, 1994.11 D

An Introduction to LCA from the Viewpoints of Sustainable Development and Conservation of Biosp-here : R. Yamamoto Proceedings of the International Conference of Ecobalance, 1994.10 D

MBE 法による Co-Fe-Cu グラニューラー薄膜の磁気抵抗効果：岩波瑞樹，前一樹，弓野健太郎，山本良一 日本金属学会講演概要（春期）41, 1994.4 E

Pd/Co 人工格子の磁気異方性の結晶方位依存性：弓野健太郎，山本良一，浅野攝郎 日本金属学会講演概要（春期）46, 1994.4 E

三元系多層膜の構造と垂直磁気異方性：河在根，小具信三，山本良一，山口明 日本金属学会講演概要（春期）46, 1994.4 E

第三層の挿入の金属多層膜の構造と弾性的性質に及ぼす影響：屠耿，宋亦周，小具信三，山本良一，吉原章 日本金属学会講演概要（春期）48, 1994.4 E

部分整合モデルによる Au/Co, Ag/Co/Pd 多層膜の弾性異常のシミュレーション：屠耿，宋亦周，小具信三，山本良一，吉原章 日本金属学会講演概要（春期）49, 1994.4 E

摂動角相関法による Ni/Hf 金属多層膜の構造研究：伊藤真義，山口真理，金沢育三，岩下彪，徐義孝，山本良一 日本金属学会講演概要（春期）51, 1994.4 E

MEAM によるメタルサーファクタントエピタキシーの計算機シミュレーション：前一樹，弓野健太郎，山本良一 日本金属学会講演概要（春期）362, 1994.4 E

材料の環境負荷評価のためのライフサイクル分析：八木晃一，原田幸明，山本良一 日本金属学会講演概要（秋期）56, 1994.4 E

微細構造制御によるエコマテリアルを指向した鉄—鉄複合材の可能性：伊坪徳宏，原田幸明，山本良一 日本金属学会講演概要（秋期）59, 1994.4 E

環境管理国際規格化の動きと材料研究者の役割：山本良一 日本金属学会講演概要（秋期）61, 1994.4 E

第一原理計算による X/Co (X=Pt, Cu, Ag, Au) 人工格子の磁気異方性の歪依存性：弓野健太郎，山本良一，浅野攝郎 日本金属学会講演概要（秋期）190, 1994.4 E

CoxNi_{1-x}/Pd 多層膜の垂直磁気異方性と光磁氣的性質：河在根，弓野健太郎，山本良一 日本金属学会講演概要（秋期）191, 1994.4 E

Ag/Pd 人工格子の弾性特性に及ぼす焼鈍効果：山口豪，水林博，宋亦周，山本良一，山口明 日本金属学会講演概要（秋期）199, 1994.4 E

リバース・モンテカルロ法による金属人工格子の界面構造の決定：岩波瑞樹，前一樹，弓野健太郎，山本良一 日本金属学会講演概要（秋期）202, 1994.4 E

Ni/Hf 金属多層膜の TDPAC 測定：村重祐介，伊藤真義，金沢育三，岩下彪，徐義孝，山本良一 日本金属学会講演概要（秋期）203, 1994.4 E

欠陥を含んだ表面におけるサーファクタントエピタキシーの計算機シミュレーション：前一樹，弓野健太郎，山本

- 良一 日本金属学会講演概要(秋期) 223, 1994.4 E
- Al 粒界の電子状態に対する不純物の影響: 屠 耿, 弓野健太郎, 山本良一 日本金属学会講演概要(秋期) 458, 1994.4 E
- Al の対称傾角粒界のシミュレーション: 屠 耿, 弓野健太郎, 山本良一 日本金属学会講演概要(秋期) 458, 1994.4 E
- 単色紫外光照射によるジアセチレン LB 膜の重合: 原 重樹, 西村和明, 内村祐之, 雀部 実, 山本良一 応用物理学会学術講演会講演予稿集(秋季) No.3, 1047, 1994.9 E
- エコマテリアルとそのニーズ(リサイクル設計特集号): 山本良一 工業材料 42, 18, 1994.6 G
- LCA 一環境への負荷の定量的評価法に向けて: 山本良一 日本の科学と技術 35, 18, 1994.8 G
- 材料メーカーにエコマテリアルを開発させます: 山本良一 日経マテリアル & テクノロジー 144, 58, 1994.8 G
- 環境管理国際標準化の動向—環境ラベルについて: 山本良一 環境管理 30, 23, 1994 G
- エコマテリアルと建設業—持続可能な社会を目指して: 山本良一 日建連 27, 1, 1994.6 G

渡辺(正)研究室 (Watanabe, T. Lab.)

- 色素構成変化にもとづく光合成反応中心形成プロセスの解析: 仲村亮正, 渡辺 正 生産研究, 47, No.3, 177-180, 1995.3 A
- 環境と人間 その共存の鍵: 渡辺 正(分担執筆) 第8回「大学と科学」公開シンポジウム組織委員会編, クバプロ, 1994.9 B
- エネルギー変換: 渡辺 正(分担執筆) ナノバイオロジー入門—時間と空間の生物学(嶋本伸雄編), 85-93, 講談社サイエンティフィク, 1994.9 B
- 生体のメカニズムに迫る, 生物と電気化学—光合成: 渡辺 正(分担執筆) 先端電気化学(電気化学協会編), 223-236, 302-308, 丸善, 1994.9 B
- 地球環境を考える: 渡辺 正(編) 日本化学会監修, 丸善, 1994.9 B
- 化学II: 渡辺 正(分担執筆) 大日本図書, 1995.3 B
- 化学II 教授資料: 渡辺 正(分担執筆) 大日本図書, 1995.3 B
- HPLC/ICP Mass Spectrometric Study of Selenium Incorporation into Cyanobacterial Metallothionein Induced under Heavy-Metal Stress: K. Takatera, N. Osaki, H. Yamaguchi, T. Watanabe Anal. Sci., 10, 4, 567-572, 日本分析化学会, 1994.8 C
- Photosynthetic Oxygen Evolution is Stabilized by Cytochrome C-550 against Heat Inactivation in *Synechococcus* sp. PCC 7002: Y. Nishiyama, H. Hayashi, T. Watanabe, N. Murata Plant Physiol., 105, 4, 1313-1319, American Society of Plant Physiologists, 1994.8 C
- Characterization and Quantitation of Metallothionein Isoforms Induced in a Cyanobacterium Using Reversed-Phase HPLC/ICP Mass Spectrometry: K. Takatera, N. Osaki, H. Yamaguchi, T. Watanabe Anal. Sci., 10, 6, 907-912, 日本分析化学会, 1994.12 C
- 光エネルギー変換の基礎 1. 光の性質, 太陽電池の効率: 渡辺 正 日本エネルギー学会誌, 73, 8, 759-765, 日本エネルギー学会, 1994.8 C
- 光エネルギー変換の基礎 2. 酸化還元電位と光化学反応: 渡辺 正 日本エネルギー学会誌, 73, 9, 849-856, 日本エネルギー学会, 1994.9 C
- 光エネルギー変換の基礎 3. 光合成のしくみと変換効率: 渡辺 正 日本エネルギー学会誌, 73, 10, 928-934, 日本エネルギー学会, 1994.10 C
- 中身とプレゼンテーション: 渡辺 正 ぶんせき, 1994年8号, 601, 日本分析化学会, 1994.8 C
- クロロフィル *a'* 二量体の吸収および CD スペクトルの解釈: 小林正美, 大庭 亨, 渡辺 正, 小林長夫 日本植物学会第58回大会, 1994.9 E
- ラン藻の重金属ストレス応答解析: 高寺喜久雄, 渡辺 正, 尾崎信一, 堀 恭子 環境科学会 1994 年会, 1B11, 1994.11 E
- 二酸化炭素問題を考える: 渡辺 正 総合工学研究会, 1994.11 E

荒木研究室 (Araki Lab.)

- Biological Implication of Some New Iron-sulfur Complexes - Nitrate/Nitrite Reductase Activity : L. Mishra, K. Araki 生産研究, 47, 174-176, 1995.3 A
- Polyamide-Type High Pretilt Surface : Effect of Side Chain Structure and Type of Liquid Crystal on the Generation of Pretilt Angle : S-H. Noh, K. Araki, Y. Sugitani, M. Seno Mol. Cryst. Liq. Cryst., 241, 159-166, 1994 C
- Catalytic Activities of Nickel(II) Complexes of a Salen Analog, [Ni(babp)], in Epoxidation of Olefins : M. Yamada, S. Ochi, H. Suzuki, A. Hisazumi, S. Kuroda, I. Shimao, K. Araki J.Mol.Cat., 87, 195-202, 1994 C
- Transport Characteristics of the Photo-Driven Active Transport by Triarylcation across a Liquid Membrane : M. Ino, J. Otsuki, K. Araki, M. Seno J.Membrane Sci, 89, 101-109, 1994 C
- Rubbing-Induced Side-Chain Alignment at the Surface of N-Substituted Polyamide Film as Studied by Charge-Transfer Absorption Dichroism : S.-H. Noh, K. Araki, M. Seno Mol. Cryst. Liq. Cryst., 250, 125-130, C
- Mesophase Structures of Higher Aklanoil Derivatives of 6,6'-Diamino-2,2'-bipyridine and Their Metal Complexes : T. Kuboki, K. Araki, M. Yamada, S. Shiraishi Bull. Chem. Soc. Jpn., 67, 948-955, 1994 C
- Selective and Up-Hill Transport of Anions and Amino Acids by Affinity-Switching of the Metal Complex Carrier : S.K. Lee, K. Araki 31st International Conference on Coordination Chemistry, Abstract, 298, IUPAC, 1994.7 D
- Polypyridine Ruthenium(II) Complexes as Luminescent and Redox-active Materials : K. Araki, L. Mishra, C.S. Choi Proceedings of the 31st Annual Convention of Chemists, A5 Indian Chemical Society, 1994.12 D
- 塩基間多重水素結合により形成されるグアノシン誘導体—アルコールの層状結晶構造とアルール水酸基の役割: 荒木孝二, 阿部正典, 大谷 勉 日本化学会第 67 春季年会講演予講集, 1169, 日本化学会, 1994.3 E
- アミノおよびクロロ置換ピリジンの発光特性—置換基・置換位置の効果: 荒木孝二, 務台俊樹, 山田昌樹, 中嶋隆喜, 岡崎芳美, 黒田重靖, 嶋尾一郎 日本化学会第 67 春季年会講演予講集, 1123, 日本化学会, 1994.3 E
- M(II) を触媒とするアミド加溶媒分解によるアミノ酸エステルの生成反応の解析: 荒木孝二, 梶川毅, 久保木貴志, 白石振作 日本化学会第 67 春季年会講演予講集 II, 943, 日本化学会, 1994.3 E
- 金属錯体をキャリアとする陰イオンの選択的上り坂輸送(4)-Ni(II) 錯体を用いた輸送の検討: 李 成吉, 熊坂欽典, 荒木孝二 日本化学会第 67 春季年会講演予講集 II, 680, 日本化学会, 1994.3 E
- ラビングした N-置換 PPTA 膜表面の側鎖配向に対する熱処理の効果: 盧 星熙, 荒木孝二, 妹尾 学 日本化学会第 67 春季年会講演予講集 II, 638, 日本化学会, 1994.3 E
- 希土類触媒アミド加溶媒分解によるアミノ酸エステルの生成: 荒木孝二, 梶川 毅 希土類, 24, 86-87, 希土類学会, 1994.5 E
- イミダゾ [1,2-a] ピリジン骨格を有する複素環化合物の合成と発光特性: 友田晴彦, 平野貴文, 荒木孝二, 小泊満生, 齊藤正治郎 日本化学会第 68 秋季年会講演要旨集, 39, 日本化学会, 1994.10 E
- 塩基間多重水素結合により形成されるヌクレオシド誘導体・アルコールの層状結晶構造(2): 荒木孝二, 阿部正典, 石崎 哲, 大谷 勉 日本化学会第 68 秋季年会講演要旨集, 102, 日本化学会, 1994.10 E
- 応答性認識分子(4) 芳香族アミド型化合物の発光特性: 荒木孝二, 多田健一, 阿部正典, 光永喜保 日本化学会第 68 秋季年会講演要旨集, 200, 日本化学会, 1994.10 E
- サンドイッチ型認識分子(8) 分子認識能に対する媒質の効果: 今村幸一郎, 李 承桓, 大月 穰, 荒木孝二, 滝戸俊夫, 中沢利勝, 妹尾 学 日本化学会第 68 秋季年会講演要旨集, 267, 日本化学会, 1994.10 E
- 糖質—金属錯体間の特異的相互作用(2)—逆ミセル中における Cu(II)-糖質間の相互作用: 荒木孝二, 田島 洋, 李 成吉, 高橋英治 日本化学会第 68 秋季年会講演要旨集, 238, 日本化学会, 1994.10 E
- アミド置換ピリジン配位子をもつルテニウム錯体の合成とその発光スペクトル: 奥田直敏, 大月 穰, 荒木孝二, 滝戸俊夫, 中沢利勝, 妹尾 学 日本化学会第 68 秋季年会講演要旨集, 270, 日本化学会, 1994.10 E
- DPCC 膜の指組構造—芳香族アルコールの影響: 荒木孝二, 樋口弘二 日本化学会第 68 秋季年会講演要旨集, 519, 日本化学会, 1994.10 E
- 電荷移動吸収二色性を用いた N-置換 PPTA ラビング膜の表面側鎖配向の検討: 盧 星熙, 荒木孝二, 妹尾 学, 西川通則, 別所信夫 第 20 回液晶討論会講演予稿集, 246-247, 応用物理学会, 1994.10 E
- 希土類触媒アミド加溶媒分解によるアミノ酸エステルの生成(2): 荒木孝二, 梶川 毅 第 44 回錯体化学討論会講演要旨集, 427, 日本化学会, 1994.11 E

香川研究室 (Kagawa Lab.)

(先端素材開発研究センターの項参照)

加藤 (隆) 研究室 (Kato, T. Lab.)

- 機能性液晶材料の分子設計と構造制御—相互作用の活用を中心として：加藤隆史 生産研究, 46, 314-319, 1994.6 A
- 化学実験ガイドブック：加藤隆史 (分担執筆) 丸善, 1994.4 B
- 高分子大辞典：加藤隆史 (分担訳) 丸善, 1994.10 B
- Control of Friction Coefficient by Applying Electric Fields across Liquid Crystal Boundary Films : Y. Kimura, K. Nakano, T. Kato, S. Morishita Wear, 175, 143-149, Elsevier, 1994.6 C
- Liquid-Crystalline Polymer Network Built by Molecular Self-Assembly through Intermolecular Hydrogen Bonding : T. Kato, H. Kihara, U. Kumar, T. Uryu, J.M.J. Frechet Angewandte Chemie International Edition English, 33, 1644-1645, VCH, 1994.8 C
- 水素結合による液晶性分子複合体—構造制御とそのダイナミックな特徴の発現：加藤隆史 油化学, 43, 805-812, 油化学協会, 1994.10 C
- Supramolecular Liquid-Crystalline Complexes Exhibiting Room-Temperature Mesophases and Electrooptic Effects. Hydrogen-Bonded Mesogens Derived from Alkylpyridines and Benzoic Acids : T. Kato, M. Fukumasa, J.M.J. Frechet Chemistry of Materials, American Chemical Society, 7, 368-372, 1995.2 C
- Molecular Self-Assembly of Liquid-Crystalline Polymers by Intermolecular Hydrogen Bonding : T. Kato Abstracts of 35th IUPAC International Symposium on Macromolecules, Akron, Ohio, USA, p.273, International Union of Pure and Applied Chemistry, 1994.7 D
- Hydrogen-Bonded Liquid Crystalline Polymeric Complexes : H. Kihara, T. Kato, Y. Asano, T. Uryu, S. Ujiie, K. Iimura, U. Kumar, J.M.J. Frechet Proceedings of The International Symposium on Fiber Science and Technology, Yokohama, Japan, 282C09Pa, The Society of Fiber Science and Technology, Japan, 1994.10 D
- Self-Assembly of Liquid-Crystalline Molecular Complexes Built by Intermolecular Hydrogen Bonding : T. Kato Abstracts of The Taniguchi Conference on Working Molecular Systems-Design and Synthesis, p.63-66, The Taniguchi Conference, Division of Polymer Chemistry, Katata, Japan, 1994.11 D
- 側鎖末端にチオフェン基を有する液晶高分子の合成と性質：東野一郎, 久保田泰生, 加藤隆史, 瓜生敏之 高分子学会予稿集, 43, 1145, 高分子学会, 1994.5 E
- 二重水素結合の形成により液晶性を発現する高分子/低分子複合体の構築：久保田泰生, 加藤隆史, 瓜生敏之 高分子学会予稿集, 43, 1146, 高分子学会, 1994.5 E
- ネットワーク構造を有する水素結合型液晶の構築：加藤隆史, 中野正久, 木原秀元, 瓜生敏之, 氏家誠司, 飯村一賀, J.M.J. Frechet 第20回液晶討論会講演予稿集, 84-85, 日本化学会他, 1994.9 E
- 側鎖に水素結合をもつ高分子液晶の誘電的性質：荒木一男, 加藤隆史, U. Kumar, J.M.J. Frechet 第20回液晶討論会講演予稿集, 368-369, 日本化学会他, 1994.9 E
- 液晶による摩擦のアクティブ制御：中野 健, 木村好次, 加藤隆史, 森下 信 第20回液晶討論会講演予稿集, 308-309, 日本化学会他, 1994.9 E
- 分子間水素結合による機能性高分子液晶の構築と構造制御：木原秀元, 加藤隆史, 瓜生敏之, 氏家誠司, 飯村一賀, U. Kumar, J.M.J. Frechet 繊維学会予稿集, 1994, G-75, 繊維学会, 1994.7 E
- 水素結合ネットワーク構造の形成による液晶性の発現：加藤隆史, 木原秀元, 瓜生敏之, 氏家誠司, 飯村一賀, U. Kumar, J.M.J. Frechet 高分子学会予稿集, 43, 3099, 高分子学会, 1994.10 E
- 液晶の潤滑特性(第六報)—電気粘性効果の理論解析—：中野 健, 木村好次, 加藤隆史, 森下 信 トライボロジー会議予稿集 (金沢), 17-20, 日本トライボロジー学会, 1994.10 E
- 液晶の潤滑特性(第七報) pin/disc 試験機の試作とその二, 三の結果：中野 健, 木村好次, 加藤隆史, 森下 信 トライボロジー会議予稿集 (金沢), 21-24, 日本トライボロジー学会, 1994.10 E
- 水素結合による液晶性分子複合体の構築：加藤隆史 第8回生体機能関連化学講習会—分子集合体としての液晶の秩

序とその応用, p.62, 日本化学会生体機能関連化学部会, 1994.12 E
化学反応による分子配向制御「Chemical Reaction Alignment」の基礎研究-(7)-水素結合型液晶との相互作用: 町田 茂, 浦野妙子, 佐野健二, 加藤隆史 日本化学会第 69 春季年会講演予稿集, 1C140, 日本化学会, 1995.3 E
二重分子間水素結合により形成する液晶性超分子複合体: 加藤隆史, 中野正久, 久保田泰生, 瓜生敏之 日本化学会第 69 春季年会講演予稿集, 3E308, 日本化学会, 1995.3 E
分子間水素結合により形成する液晶性超分子ネットワーク体の構築: 木原秀元, 加藤隆史, 瓜生敏之, J.M.J. Fréchet 日本化学会第 69 春季年会講演予稿集, 1D215, 日本化学会, 1995.3 E
カチオン重合による新規側鎖型高分子液晶の設計と合成: 東野一郎, 加藤隆史, 瓜生敏之 日本化学会第 69 春季年会講演予稿集, 1B343, 日本化学会, 1995.3 E
水素結合による分子集合液晶: 加藤隆史 日本化学会第 69 春季年会講演予稿集, 2S306, 日本化学会, 1995.3 E
液晶による摩擦のアクティブ制御: 中野 健, 木村好次, 加藤隆史, 森下 信 日本化学会第 69 春季年会講演予稿集, 3E319, 日本化学会, 1995.3 E
繊維科学の将来展望に関する調査研究報告書: 加藤隆史 (共同執筆) 通産省, 1995.3 F
水素結合により構築される液晶性分子ネットワーク構造: 加藤隆史 化学, 49, 738, 化学同人, 1994.10 G

迫田研究室 (Sakoda Lab.)

(計測技術開発センターの項 参照)

篠田研究室 (Shinoda Lab.)

担持 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: 山川 哲, 池之上 俊, 篠田純雄 生産研究, 46, 9, 469-472, 1994.9 A
Catalysis of Methyl Acetate Formation from Methanol Alone by (η^5 -C₅H₅)(PPh₃)₂RuX (X=Cl, SnCl₃, SnF₃): High Activity for the SnF₃ Complex: H. Einaga, T. Yamakawa, S. Shinoda Journal of Coordination Chemistry, 32, 1-3, 117-119, Gordon and Breach Science Publishers S. A., 1994.7 C
Catalytic Reaction of Methanol with a Series of Ruthenium(II) Complexes and the Mechanism of the Formation of Acetic Acid from Methanol Alone: T. Yamakawa, M. Hiroi, S. Shinoda Journal of the Chemical Society, Dalton Transactions, 15, 2265-2269, The Royal Society of Chemistry, 1994.8 C
XAFS Study of Ru(II)-Sn(II) Cluster Supported on NaY Zeolite: Y. Udagawa, T. Yamakawa, H. Hatanaka, L.-C. Yang, S. Shinoda Physica B, 208-209, 1-4, 685-686, Elsevier Science B. V., 1995.3 C
Synthesis of Acetic Acid from Methanol Alone by Homogeneous Metal Complex Catalyst. Part II. Mechanistic Study on Methyl Acetate Formation from Methanol Alone by [(η^5 -C₅H₅)(PPh₃)₂RuX] (X=Cl, SnF₃) Complex Catalyst: H. Einaga, T. Yamakawa, S. Shinoda Journal of Molecular Catalysis A: Chemical, 97, 1, 35-40, Elsevier Science Publishers B. V., 1995.3 C
One-Step Acetic Acid Formation from Methanol Alone with Ru(II)-Sn(II) Cluster Catalyst: T. Ohnishi, T. Yamakawa, S. Shinoda The 30th International Conference on Coordination Chemistry, Abstracts of Papers, 256, Science Council of Japan, 1994.7 D
Application of Zeolite Catalyst to the One-Step Synthesis of Acetic Acid from Methanol Alone: S. Shinoda, H. Hatanaka, T. Yamakawa Second Tokyo Conference on Advanced Catalytic Science and Technology, Program and Abstracts, 225-226, 触媒学会, 1994.8 D
Specific Conversion of Methanol into Acetic Acid by Use of Supported Ru(II)-Sn(II) Cluster Catalyst: T. Yamakawa, S. Shinoda Second Tokyo Conference on Advanced Catalytic Science and Technology, Program and Abstracts, 227-228, 触媒学会, 1994.8 D
XAFS Study of Ru(II)-Sn(II) Cluster Supported on NaY Zeolite: Y. Udagawa, T. Yamakawa, H. Hatanaka, L.-C. Yang, S. Shinoda 8th International Conference on X-ray Absorption Fine Structure, ThFr-157, 1994.8 D
Ru(II)-Sn(II) 異核クラスター触媒によるメタノールのみからの酢酸生成機構: 篠田純雄, 大西武士, 山川 哲 94/1 炭素資源の化学的利用に関する研究会講演要旨集, 3-4, 高分子学会, 1994.6 E

- メタノールのみを原料とする酢酸の一段生成反応に有効な Ru(II)-Sn(II)/Y 型ゼオライト触媒の調製と特性：山川 哲，楊 立昌，三村直樹，篠田純雄 平成 6 年度触媒研究発表会 [第 74 回触媒討論会(A)] 講演予稿集, 166-167 (3B08), 触媒学会, 1994.9 E
- 酢酸イオンを配位子とする Ru(II)-Sn(II) 異核クラスターの合成とメタノールの特異的転化反応への応用：中川和基，山川 哲，篠田純雄 平成 6 年度触媒研究発表会 [第 74 回触媒討論会(A)] 講演予稿集, 492-493 (3E06), 触媒学会, 1994.9 E
- 炭素担持微粒白金触媒によるシクロヘキサンの液膜型脱水素反応：山本 登，篠田純雄，斉藤泰和 平成 6 年度触媒研究発表会 [第 74 回触媒討論会(A)] 講演予稿集, 602-603 (3F08), 触媒学会, 1994.9 E
- ヘテロポリアニオン配位 Ru/SnCl₃⁻ 複合触媒によるメタノールのみからの酢酸合成：大西武士，山川 哲，篠田純雄 平成 6 年度触媒研究発表会 [第 74 回触媒討論会(A)] 講演予稿集, 634-635 (3F24), 触媒学会, 1994.9 E
- 液膜型触媒方式によるシクロヘキサンからの水素生成：山本 登，篠田純雄，斉藤泰和 第 15 回水素エネルギーシステム研究発表会予稿集, 27-30 (3), 水素エネルギー協会, 1994.11 E
- Ru(II)-Sn(II) 異核クラスター触媒の特性を生かしたメタノールのみを原料とする酢酸の一段合成反応：篠田純雄，大西武士，山川 哲 コンセプチュアルアプローチ in 触媒, (P12), 触媒学会, 1994.12 E
- 液相均一系および固気相不均一系 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(5)：山川 哲，大西武士，篠田純雄 1994 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, 1-2 (1), 高分子学会, 1994.12 E
- ヘテロポリアニオン配位 Ru/SnCl₃⁻ 複合触媒によるメタノールのみからの酢酸合成(2)：大西武士，山川 哲，篠田純雄 日本化学会第 69 春季年会講演予稿集 I, 2 (1A208), 日本化学会, 1995.3 E
- Ru(II)-Sn(II)/Y 型ゼオライト触媒の調製とメタノールのみを原料とする酢酸生成反応への応用：山川 哲，三村直樹，中林麻美子，楊 立昌，篠田純雄 日本化学会第 69 春季年会講演予稿集 I, 2 (1A209), 日本化学会, 1995.3 E
- 炭素担持ルテニウム触媒によるメタノールの液相脱水素反応：孟 寧，山川 哲，篠田純雄 日本化学会第 69 春季年会講演予稿集 I, 10 (2A204), 日本化学会, 1995.3 E
- 液膜型反応方式による脱水素触媒作用の特質：斉藤泰和，荻野英明，福島知之，山本 登，篠田純雄 日本化学会第 69 春季年会講演予稿集 I, 16 (2A233), 日本化学会, 1995.3 E
- メタノールのみを原料とする酢酸の一段生成反応における Ru(II)-Sn(II) バイメタリック活性点の作用機構：山川 哲，大西武士，篠田純雄 触媒, 37, 2, 98-101 (1B09) 触媒学会, 1995.3 E

篠塚研究室 (Shinozuka Lab.)

- フミン物質の分離・分画とキャラクターゼーション：篠塚則子 生産研究, 46, 11, 589-595, 1994 A
- ヒト尿中のモノアミン酸性代謝物質の HPLC-8 チャンネル電気化学検出器による測定：真重文子，篠塚則子，高井信治，大久保昭行 生産研究, 47, 3, 1995 A
- High-performance liquid chromatographic determination of catecholamine metabolites and 5-hydroxyindoleacetic acid in human urine using a mixed-mode column and an eight-channel electrode electrochemical detector : F. Mashige, A. Ohkubo, N. Shinozuka et al. J. Chromatogr. B, 685, 63-65, 1994 C
- Interaction of Humic Acids with Some Hydrophobic Compounds : N. Shinozuka, Y. Nihei, J. Jpn. Oil Chem. Soc. (YUKAGAKU), 43, 9, 698-703, 1994 C
- マルチ電極電気化学検出器を用いたフェノール類の高速液体クロマトグラフィー：栗林美枝，篠塚則子，高井信治，松島美一，真重文子 分析化学, 43, 1001-1003, 1994 C
- フミン物質の会合と界面活性剤の影響：篠塚則子，高橋美香 日本化学会第 67 春季年会講演予稿集, 300, 日本化学会, 1994.4 E
- マルチ ECD を用いた HPLC の応用に関する研究：高井信治，篠塚則子，真重文子他 日本分析化学会第 43 年回講演要旨集, 25, 日本分析化学会, 1994.10 E
- 4 電極電気化学検出器を用いた HPLC によるフェノール類の分析：栗林美枝，篠塚則子 他 日本分析化学会第 43 年回講演要旨集, 557, 日本分析化学会, 1994.10 E
- フミン物質の会合と分散：篠塚則子，李 章鎬，田中清美 第 33 回油化学討論会講演要旨集, 43, 日本油化学協会, 1994.9 E

- フミン酸の会合と分散：篠塚則子，李 章鎬，田中清美 第10回日本腐植物質研究会要旨集，7-8，日本腐植物質研究会，1994.10 E
- フミン物質と疎水性汚染物質との相互作用：篠塚則子，李 章鎬 日本化学会第68秋季年会講演予稿集，320，日本化学会，1994.10 E
- Simultaneous Determination of Catecholamines by HPLC System with Multi-electrode Electrochemical Detector : N. Takai, N. Shinozuka, F. Mashige et al. International Symposium on Chromatography (Yokohama), 1995.1 E

前田（正）研究室 (Maeda, M. Lab.)

- プラズマ溶解法によるチタン酸化物の溶融還元：池田 貴，前田正史 生産研究，46，6，9-15，東京大学生産技術研究所，1994.6 A
- 電子ビーム溶解を用いた溶融チタン合金の脱酸技術の開発：池田 貴，前田正史 46，6，1-8，東京大学生産技術研究所，1994.6 A
- ELECTRON BEAM REMELTING OF SILICON FOR SOLAR CELLS : 前田正史 Proc. of the International Conference, 978-981, European Photovoltaic Solar Energy Conference (Amsterdam), 1994.12 D
- モリブデンとスーパーアロイの回収精製について：前田正史 資源・素材'94 (大阪)，5-8，資源素材学会，1994 E
- プラズマ・電子ビーム加熱と水冷銅ルツボを用いたシリコンの精製と凝固：池田 貴 資源・素材'94 (大阪)，9-11，資源素材学会，1994 E
- アルゴンアークプラズマ溶解によるシリコンの脱ボロン：池田 貴，大林 完，前田正史・日本金属学会秋期大会一般講演概要，253，日本金属学会，1994.10 E
- 溶融 Nb-Al 合金中の Al の蒸発速度：堤井君元，池田 貴，前田正史 材料とプロセス，7，5，476，日本鉄鋼協会，1994.9 E
- Ti-Al 系金属間化合物の機械的性質におよぼす酸素の影響：前田正史，池田 貴，香川 豊，澁谷勝巳 材料とプロセス，7，5，478，日本鉄鋼協会，1994.9 E
- 高温域 (1373-1773) における Nb-Al 系金属間化合物の耐酸化性評価：岡松俊宏，前田正史 材料とプロセス，7，5，482，日本鉄鋼協会，1994.9 E
- 非鉄金属材料のリサイクル：前田正史 平成6年度長岡技術科学大学，豊橋技術科学大学及び東京大学生産技術研究所との間における研究会議，21-35，長岡技術科学大学，1994.11 E
- 材料リサイクル段階に発生する環境負荷：前田正史 持続可能リサイクル設計の現状と展望，70-74，(株)未踏科学技術協会，エコマテリアル研究会，1995.1 E
- 太陽電池級シリコンの精製：池田 貴，前田正史 半導体材料製造プロセスの高温物理化学，21-24，日本金属学会，1995.1 E

水野研究室 (Mizuno Lab.)

- Enhancement of Catalytic Activity of $Cs_{2.5}Ni_{0.08}H_{0.34}PMo_{12}O_{40}$ by V^{5+} substitution for Oxidation of Isobutane into Methacrylic Acid : N. Mizuno, M. Tateishi, M. Iwamoto Appl. Catal, 118, L1-L4, 1994 C
- Direct Oxidation of Isobutane into Methacrylic Acid and Methacrolein over $Cs_{2.5}Ni_{0.08}$ -substituted $H_3PMo_{12}O_{40}$: N. Mizuno, M. Tateishi, M. Iwamoto, J. Chem Soc., Chem. Commun., 1411-1412, 1994 C
- Synthesis of $[PW_9O_{37}\{Fe_{3-x}Ni_x(OAc)_3\}]^{(9+x)-}$ (x =predominantly 1) and Oxidation Catalysis by The Catalyst Precursor : N. Mizuno, T. Hirose, M. Tateishi, M. Iwamoto, J. Mol Catal., 88, L125-L131, 1994 C
- Heteropolyanions in Catalysis, N. Mizuno, M. Misono, J. Mol Catal., 86, 319-342, 1994 C
- Selective Oxidation of Cyclopentene and Cyclohexene by Hydrogen Peroxide Catalyzed by Heteropolyacids : K.Y. Lee, K. Itoh, M. Hashimoto, N. Mizuno, M. Misono Stud. Surf. Sci. Catal., 82, 583-591, 1994 C
- Highly Selective Epoxidation of Olefins on Mono-Transition-Metal-Substituted Keggin-type Heteropolytungstates by Molecular Oxygen in the Presence of Aldehyde : N. Mizuno, T. Hirose, M. Iwamoto Stud. Surf. Sci. Catal., 82, 593-601, 1994 C
- Active Site for Isotopic Exchange of Oxygen between Proton-exchanged ZSM-5 Zeolites and Water : H. Mori, K. Mineo, N. Mizuno, M. Iwamoto, J. Chem. Soc., Chem. Commun., 975-976, 1994 C

- Amination of 2-Methylpropene and Ammonia over Proton-exchanged ZSM-5 Zeolite Catalysts : N. Mizuno, M. Tabata, T. Uematsu, M. Iwamoto, J. Catal., 146, 249-256, 1994 C
- Direct Amination of Lower Alkenes with Ammonia over Zeolite Catalysts : N. Mizuno, M. Tabata, T. Uematsu, M. Iwamoto Acid-Base Catalysis II, Kodansha, p.71-76, 1994 C
- Oxidation of Carbon Monoxide on $\text{LaMn}_{0.6}\text{Cu}_{0.4}\text{O}_3$ Perovskite-type Mixed Oxide : H. Yasuda, Y. Fujiwara, N. Mizuno, M. Misono, J. Chem. Soc., Faraday Trans., 90, 1183-1189, 1994 C
- Removal of Nitrogen Monoxide by Pressure Swing Adsorption on Metal Ionexchanged Zeolites : W. Zhang, H. Yahiro, N. Mizuno, M. Iwamoto. Advanced Materials'93, 18A, 401-404, 1994 C
- Selective Catalytic Reduction of Nitrogen Monoxide by Hydrocarbon on Platinum Zeolite : H. Yahiro, H. Hirabayashi, H. K. Shin, N. Mizuno, M. Iwamoto, Advanced Materials'93, 18A, 409-412, 1994 C
- $\text{CaO-In}_2\text{O}_3$ のセンサ特性—可燃性ガスへの応答と CO_2 応答特性の比較：加藤一義, 水野哲孝, 岩本正和 日本化学会第 67 春季年会講演予稿集, 2B115, 1994 E
- ヘテロポリ化合物によるイソブタンの酸化反応—カチオンの効果—：水野哲孝, 立石正樹, 岩本正和 日本化学会第 67 春季年会講演予稿集, 2M111, 1994 E
- $\text{SiW}_9\text{M}_3\text{O}_{37}$ ヘテロポリアニオンによるシクロヘキサンの酸素酸化：立石正樹, 水野哲孝, 岩本正和 日本化学会第 67 春季年会講演予稿集, 2M112, 1994 E
- 無機—有機複合化による光学的非線形材料の開発(5) 調製条件による p-ニトロアニリン・Al 複合体の SHG 強度変化：小川友成, 水野哲孝, 岩本正和, 橋本 訓, 川崎昌洋 日本化学会第 67 春季年会講演予稿集, 3B304, 1994 E
- 速度論およびパルス法による NO 選択還元反応機構の検討：武田博嗣, 張 文祥, 八尋秀典, 水野哲孝, 岩本正和 第 73 回触媒討論会(B)予行集, 1A1, 1994 E
- ヘテロポリ化合物によるイソブタンの酸化反応— V^{5+} 置換効果—：水野哲孝, 立石正樹, 岩本正和 第 74 回触媒討論会(A)予行集, 3B04, 1994 E
- 置換型ヘテロポリアニオンによる分子状酸素を用いたアルカンの選択酸化：水野哲孝, 立石正樹, 広瀬 徹, 岩本正和 第 74 回触媒討論会(B)予行集, 1B11, 1994 E

光田研究室 (Mitsuda Lab.)

- Ar プラズマによるダイヤモンドのプラズマ CVD : 祖父江和治, 光田好孝, 増子 昇, 今井八郎 表面技術, 45, 11, 1126-1129, 表面技術協会, 1994.11 C
- スパッタリング法による BaTiO_3 薄膜形成時の rf バイアス印加効果：光田好孝, 座間 悟, 増子 昇 第 7 回プラズマ材料科学シンポジウムアブストラクト集, 82, 1994.6 E
- ダイヤモンド CVD プラズマ中のラジカル温度計測：酒井重樹, 光田好孝, 増子 昇 第 55 回応用物理学会学術講演会講演予稿集, No.2, 449, 応用物理学会, 1994.9 E

森研究室 (Mori Lab.)

- 界面上の面状欠陥および粒界析出相へのトリチウム透過電顕オートラジオグラフィ：斎藤秀雄, 森 実, 石田洋一 生産研究, 46, 290-293, 1994.5 A
- Observation of defects in Deformed and Hydrogen-Charged Iron by Electron microscopy : B. Cao, H. Ichinose, M. Mori, Y. Ishida and Y. Bando Physical Review B, 50, 5886-5889, 1993.9 C
- トリチウムオートラジオグラフィおよび昇温脱離挙動における鋼の変形組織の特徴：青木美知子, 斎藤秀雄, 森 実, 石田洋一, 南雲道彦 日本金属学会誌, 58, 1141-1148, 1994.10 C
- ニッケルイオン照射 Fe-Cr-Ni 合金中の水素分布観察 (その 4) : 山本征五郎, 石田洋一, 関村直人, 森 実 日本原子力学会春の年会講演要旨集, 123, 1994.3 E
- オーステナイトステンレス鋼 SUS316L 材のトリチウム透過電顕オートラジオグラフィ：斎藤秀雄, 森 実, 石田洋一 日本金属学会春季大会講演概要集, 92, 1994.3 E
- Al-Li 合金に吸収したトリチウム昇温脱離測定：斎藤秀雄, 森 実, 石田洋一 理工学における同位元素研究発表会概要集, 1994.7 E

- 金属間化合物 Ni₃Al の水素捕捉サイトの研究：方野 元，森 実，斎藤秀雄 日本金属学会秋期大会講演概要集，472，1994.10 E
- Al-Li 合金に水素吸収したトリチウム昇温脱離測定：斎藤秀雄，森 実，石田洋一 日本金属学会秋期大会講演概要集，474，1994.10 E

重里研究室 (Shigesato Lab.)

- Heteroepitaxial Growth of Tin-Doped Indium Oxide Films on Single Crystalline Ytria Stabilized Zirconia Substrates : M. Kamei, T. Yagami, S. Takaki, Y. Shigesato Appl. Phys. Lett. 64, 20, 2712-2714, 1994.5 C
- Bias-enhanced Nucleation of Diamond During Microwave-assisted Chemical Vapor Deposition : B.W. Sheldon, R. Csencsits, J. Rankin, R.E. Boekenhauer, Y. Shigesato J. Appl. Phys. 75, 10, 5001-5008, 1994.5 C
- Diamond Nucleation on Unscratched SiO₂ Substrate : F.S. Lauten, Y. Shigesato, B.W. Sheldon Appl. Phys. Lett. 65, 2, 210-212, 1994.7 C
- Electron Microscopic and Ion Scattering Studies of Heteroepitaxial Tin-Doped Indium Oxide Films : M. Kamei, Y. Shigesato, S. Takagi, Y. Hayashi, M. Sasaki Appl. Phys. Lett. 65, 5, 546-548, 1994.8 C
- Nucleation and Growth during the Chemical Vapor Deposition of Diamond on SiO₂ Substrates : J. Rankin, R.E. Boekenhauer, R. Csencsits, Y. Shigesato, M.W. Jacobson, B.W. Sheldon J. Mater. Res. 9, 8, 2164-2173, 1994.8 C
- Effects of Magnetic Field Gradient on Crystallographic Properties in Tin-Doped Indium Oxide Films Deposited by Electron Cyclotron Resonance Plasma Sputtering : E. Kubota, Y. Shigesato, M. Igarashi, T. Haranou, K. Suzuki Jpn. J. Appl. Phys. 33, 9A, 4997-5, 1994.7 C
- Tin-Doped-Indium-Oxide Thin Film Transparent Conductors : Y. Shigesato, I. Yasui, D.C. Paine TMS monthly bulletin (JOM) 47-50, 1995.3 C
- The effects of Tin Concentrations on Structural Characteristics and Electrooptical properties of Indium Oxide Thin Films Prepared by RF Magnetron Sputtering : C.H. Yi, I. Yasui, Y. Shigesato Jpn. J. Appl. Phys. 34, 2A, 600-605, 1995.2 C
- Oriented Tin-Doped Indium Oxide Films on <001> Preferred Oriented Polycrystalline ZnO Films : C.H. Yi, I. Yasui, Y. Shigesato Jpn. J. Appl. Phys. 34, A, 1995.3 C
- Microstructure of Low Resistivity Tin-Doped Indium Oxide Films Deposited at 150-200 °C : C.H. Yi, Y. Shigesato, I. Yasui Jpn. J. Appl. Phys. 34, 2B, 244-247, 1995.2 C
- DC マグネトロンスパッタリングによる低比抵抗 ITO 薄膜の作製と物性評価：重里有三，林泰夫，高木 悟，亀井雅之，尾山卓司，安井 至 旭硝子研究報告，44, 1-2, 1994 C
- Interfacial Solid-State Oxidation Reactions in the Sn-Doped In₂O₃ on Si and Si_{0.85}Ge_{0.15} alloy systems : C. W. Ow Yang, Y. Shigesato, R. Mohanty, D.C. Paine Mater. Res. Soc. Spring meeting in San Francisco 1994.4 D
- Enhanced Carrier Concentration in Tin-Doped Indium Oxide Thin Films by Ion Implantation of Indium : T.E. Haynes, Y. Shigesato Mater. Res. Soc. Spring meeting in Boston 1994.12 D
- Ion Implantation of Indium Tin Oxide Thin Films : T.E. Haynes, Y. Shigesato The Ninth International Conference on Ion Beam Modification of Materials, Canberra, 1995.2 D
- 150-200 °C で形成した低比抵抗 ITO 薄膜の微細構造：重里有三，李 忠，安井 至，高木 悟 第 42 回応用物理学関連連合講演会，1995.3 E
- <001>配向 ZnO 多結晶膜上の<111>配向 ITO 薄膜の作製：李 忠，安井 至，重里有三 第 42 回応用物理学関連連合講演会，1995.3 E
- ヘテロエピタキシャル ITO 薄膜の電気特性：多賀直昭，重里有三，安井 至，亀井雅之 第 42 回応用物理学関連連合講演会，1995.3 E
- スパッタ ITO 膜の表面モフォロジーの形成メカニズム：亀井雅之，重里有三，高木 悟 第 42 回応用物理学関連連合講演会，1995.3 E
- 反応性スパッタによる VO₂ 薄膜形成プロセスにおける He ガス添加効果：宮崎英俊，重里有三，宇津野太，安井 至 第 42 回応用物理学関連連合講演会，1995.3 E

魚本・大賀研究室 (Uomoto and Ohga Labs.)

- STATIC STRENGTH AND ELASTIC MODULUS OF FRP RODS FOR CONCRETE REINFORCEMENT : T. Uomoto, T. Nishimura CONCRETE LIBRARY OF JSCE No.23 pp.179-196 1994.6 C
- 各種繊維の耐アルカリ性の評価法に関する基礎研究：魚本健人, 勝木 太 土木学会論文集 VOL.23, NO.490, pp.167-174, 1994.5 C
- 繰返し載荷された RC 梁の累積損傷および破壊特性評価：矢島哲司, 本郷和徳, 魚本健人 土木学会論文集 Vol.23, No.490, pp.31-39, 1994.5 C
- Application of Non-Destructive Tests to Evaluate Concrete Structures : T. Uomoto, S. Misra Review of Progress in Quantitative Nondestructive Evaluation Vol.13 D.O. Thompson and D.E. Chimenti, Plenum Publishing Corp. 1994 D
- Durability of Repaired Reinforced Concrete in Marine Environment : T. Uomoto, H. Ohga, T. Yonezawa, and H. Ibe DURABILITY OF CONCRETE ACI SP-145-23, pp.445-468 1994.5 C
- An Analytical Study Concerning Prediction of Expansion Due to Alkali-Silica Reaction : Y. Furusawa, H. Ohga, T. Uomoto DURABILITY OF CONCRETE ACI SP-145-40, pp.757-779 1994.5 C
- 硬化体の細孔構造に及ぼすセメントの水和反応の影響：後藤孝治, 魚本健人 土木学会第 49 回年次大会, 第 5 部門, pp.1022-1023, 1994.9 E
- 非破壊検査によるコンクリートの強度推定に関する一考察：伊東良浩, 魚本健人 土木学会第 49 回年次大会, 第 5 部門, pp.186-187, 1994.9 E
- FRP ロッドの疲労強度に及ぼす応力振幅と平均応力の影響：西村次男, 大賀宏行, 魚本健人 土木学会第 49 回年次大会, 第 5 部門, pp.882-883, 1994.9 E
- GFRP ロッドの耐アルカリ性評価に関する基礎研究：勝木 太, 魚本健人 土木学会第 49 回年次大会, 第 5 部門, pp.904-905, 1994.9 E
- ブリーディング挙動に及ぼす高性能減水剤と混和剤の影響に関する基礎的研究：大下健二, 魚本健人 土木学会第 49 回年次大会, 第 5 部門, pp.392-393, 1994.9 E
- A New Method for Optimal Shape Design of Structures : Kai-Lin Hsu, T. Uomoto 土木学会第 49 回年次大会, 第 5 部門, pp.832-833, 1994.9
- 熱画像解析による高流動コンクリートの打ち込み監視手法に関する研究：山口明伸, 魚本健人 土木学会第 49 回年次大会, 第 5 部門, pp.164-165, 1994.9 E
- 自然電位法及び電圧分布を用いた鉄筋微少腐食領域の検出について：小山理恵, 矢島哲司, 魚本健人 土木学会第 49 回年次大会, 第 5 部門, pp.546-547, 1994.9 E
- 熱映像によるプレキャストコンクリート製品の品質検査：柳内睦人, 魚本健人 土木学会第 49 回年次大会, 第 5 部門, pp.162-163, 1994.9 E
- Change in Microstructure of Mortar due to Carbonation : Jong Herman Cahayadi, T. Uomoto 土木学会第 49 回年次大会, 第 5 部門, pp.470-471, 1994.9 E
- 暴露環境とコンクリート中への塩化物の浸透：星野富夫, 魚本健人, 守屋正裕 土木学会第 49 回年次大会, 第 5 部門, pp.446-447, 1994.9 E
- アルカリによるガラス繊維劣化のメカニズムとその定量化に関する基礎研究：勝木 太, 魚本健人 コンクリート工学年次論文報告集, 第 16 巻, 第 1 号, pp.1179-1184, 1994.6 C
- 粗骨材の形状, 配置が弾性波の伝播速度に与える影響：伊東良浩, 魚本健人 コンクリート工学年次論文報告集, 第 16 巻, 第 1 号, pp.747-752, 1994.6 C
- シリカフュームを混和したコンクリートの流動性及び強度に及ぼす練混ぜの影響：山口重英, 大賀宏行, 魚本健人, 小林一輔 コンクリート工学年次論文報告集, 第 16 巻, 第 1 号, pp.389-394, 1994.6 C
- ニューラルネットワークによるコンクリート製造時の品質推定：大矢 孝, 魚本健人, 堤 知明 コンクリート工学年次論文報告集, 第 16 巻, 第 1 号, pp.1273-1276, 1994.6 C

- Effect of Carbonation on Compressive Strength of Mortar : Jong Herman Cahyadi, T. Uomoto コンクリート工学年次論文報告集, 第 16 巻, 第 1 号, pp.929-934, 1994.6 C
- 高性能減水剤によるコンクリートの凝結遅延に関する基礎的研究: 大下健二, 魚本健人 第 16 回コンクリート工学講演会資料, pp.1-2, 1994.6 E
- ポルトランドセメントペースト硬化体の強度発現機構に関する研究: 後藤孝治, 魚本健人 第 16 回コンクリート工学講演会資料, pp.3-4, 1994.6 E
- 海洋環境下におけるコンクリートへの塩化物の浸透と暴露環境に関する研究: 星野富夫, 魚本健人, 守谷正裕 コンクリート構造物の補修工法と電気防食に関するシンポジウム論文報告集, pp.1-6, JCI 1994.10 E
- 熱赤外線画像によるコーティングの剥離およびひび割れの検出手法に関する基礎的研究: 山口明伸, 小山理恵, 魚本健人 コンクリート構造物の補修工法と電気防食に関するシンポジウム論文報告集, pp.123-128, JCI 1994.10 E
- Use of Advanced Composite Materials in Bridges and Structures in Japan : T. Uomoto "Developments in Short and Medium Span Bridge Engineering '94" pp.849-858, 1994 B
- EFFECT OF COARSE ARREGATES ON VELOCITY OF ELASTIC WAVES THROUGH CONCRETE : Y. Ito and T. Uomoto "The 1994 Far East Conference on Nondestructive Testing (FENDT) and ROCSNT 9th Annual Conference" pp.291-298, 1994.11 D
- QUALITY INSPECTION FOR PRECAST CONCRETE PRODUCT BY THERMAL INFRARED IMAGERY : M. Yanai and T. Uomoto "The 1994 Far East Conference on Nondestructive Testing (FENDT) and ROCSNT 9th Annual Conference" pp.315-322, 1994.11 D
- Inspection and Repair Method for Reinforced Concrete Structures in Japan : T. Uomoto, "The First KCI-JCI International Joint Seminar on Evaluation, Repair and Rehabilitation of Concrete Structures" pp.1-8, 1994.12 D
- Analytical Evaluation of Repair Effect on Corrosion of Reinforcement in Concrete : H. Ohga, K. Takewaka and T. Uomoto "The First KCI-JCI International Joint Seminar on Evaluation, Repair and Rehabilitation of Concrete Structures" pp.61-68, 1994.12 D
- Evaluation of Repair Methods for Reinforced Concrete Exposed to a Marine Environment : T. Yonezawa, M. Moriya and T. Uomoto "The First KCI-JCI International Joint Seminar on Evaluation, Repair and Rehabilitation of Concrete Structures" pp.123-136, 1994.12 D
- 線形拡散モデルを用いたアルカリによるガラス繊維の劣化予測: 勝木 太, 魚本健人 第 48 回セメント技術大会講演集, pp.712-717, 1994.5 E
- エーライトの水和反応のシミュレーションに関する研究: 後藤孝治, 魚本健人 第 48 回セメント技術大会講演集, pp.62-67, 1994.5 E
- ブリーディング挙動に対する高性能減水材の影響: 大下健二, 魚本健人 第 48 回セメント技術大会講演集, pp.380-385, 1994.5 E
- A Fundamental Study on Set-Retardation of Concrete Due to Superplasticizers : T. Uomoto, K. Ohshita CONRTETE LIBRARY INTERNATIONAL OF JSCE No.24 pp.163-178, 1994.12 C
- Monitoring the Placing of Concrete by Infrared Image Analysis : T. Watanabe, T. Uomoto CONRTETE LIBRARY INTERNATIONAL OF JSCE No.24 pp.85-94, 1994.12 C
- サーモグラフィー法によるコンクリートの打設監視システムに関する研究—鋼コンクリートサンドイッチ構造への適用—: 魚本健人, 渡部 正 生産研究, 第 46 巻, 第 4 号, pp.22-25, 1994.5 C
- 粗骨材の形状, 配置が弾性波の伝播速度に及ぼす影響: 魚本健人, 伊東良浩 生産研究, 第 46 巻, 第 5 号, pp.28-31, 1994.5 C
- ニューラルネットワークを用いたコンクリート品質管理システム: 魚本研究室 生研リーフレット No.241 1994.6 A
- プレストレストコンクリート用 FRP 緊張材の特性(9)—GFRP ロッドの疲労特性に及ぼす平均応力と応力振幅の影響—: 魚本健人, 大賀宏行, 西村次男 生産研究, 第 46 巻, 第 6 号, pp.44-46, 1994.6 A
- 高性能減水剤によるセメントペーストのブリーディング速度の変化: 魚本健人, 大下健二 生産研究, 第 46 巻, 第 7 号, pp.25-28, 1994.7 A
- プレストレストコンクリート用 FRP 緊張材の特性(10)—アルカリによる GFRP ロッドの劣化性状—: 魚本健人, 勝木太 生産研究, 第 46 巻, 第 8 号, pp.24-27, 1994.8 A

- 非破壊検査によるコンクリートの強度推定に関する一考察：魚本健人，伊東良浩 生産研究，第46巻，第9号，pp.17-20，1994.9 A
- ポルトランドセメント硬化体のコンピュータシミュレーション：後藤考治，魚本健人 生産研究，第46巻，第10号，pp.51-54，1994.10 A
- Factors Affecting Change in Compressive Strength of Mortar due to Carbonation : Jong Herman Chayadi, T. Uomoto 生産研究，第47巻，第1号，pp.70-73，1995.1 A
- A Proposal for Optimal Shape Design of Structures Using Brittle Material (Static Loaded, Two-Dimensional Body), : Hsu Kai-Lin and T. Uomoto 生産研究，第47巻，第3号，pp.27-30，1995.3 A
- コンクリート構造物への非破壊試験の適用—その1—：魚本健人 コンクリート工学，pp.78-83，1994.12 G
- コンクリート構造物の耐久性と維持管理：魚本健人 日経コンストラクション，pp.97-103，1994.12.9 G
- 合成・混合構造にみるコンクリート技術の現状と将来（短繊維—繊維補強セメント・コンクリート）：魚本健人 コンクリート工学 pp.31-36 1995.1 C

高梨・大井研究室 (Takanashi and Ohi Labs.)

- 地震による鉄骨架構の損傷度についての専門家・一般人の判断：大井謙一，張 紅 生産研究，46，4，30-33，東京大学生産技術研究所，1994.4 A
- 耐震構造学研究グループ(ERS)の課題：高梨晃一 生産研究，46，10，1-2，東京大学生産技術研究所，1994.10 A
- はり降伏型鋼構造骨組の柱の座屈：李 明宰，高梨晃一 生産研究，46，10，23-26，東京大学生産技術研究所，1994.10 A
- 多構面筋かい付き立体骨組の部分構造ハイブリッド地震応答実験：林 暁光，大井謙一，高梨晃一，原田和明，李 昇宰，嶋脇興助，近藤日出夫 生産研究，46，10，31-34，東京大学生産技術研究所，1994.10 A
- 地震と風と高層建築：高梨晃一 生産研究，46，11，2-11，東京大学生産技術研究所，1994.11 A
- はり降伏型鋼構造骨組の外柱の座屈耐力：李 明宰，高梨晃一 鋼構造年次論文報告集，2，69-76，日本鋼構造協会，1994.11 C
- 鋼構造筋かい付骨組の部分構造オンライン実験：大井謙一，高梨晃一，山田隆夫，小倉裕之 Proceedings of the Ninth Japan Earthquake Engineering Symposium, Vol.1, 1525-1530, 第9回日本地震工学シンポジウム，1994.12 C
- Substructuring Hybrid Simulation on Earthquake Responses of 2D Frames : Carlos Zavala, K. Ohi, K. Takanashi Proceedings of the Ninth Japan Earthquake Engineering Symposium, Vol.3, E-169-E-17a, 第9回日本地震工学シンポジウム，1994.12 C
- 部分構造による多構面立体骨組のハイブリッド地震応答実験：林 暁光，大井謙一，高梨晃一，原田和明，李 昇宰 構造工学論文集，41B，日本建築学会，1995.3 C
- A General Testing Scheme for On-line Hybrid Substructuring Simulation on Planar Moment Frames : Carlos Zavala, K. Ohi, K. Takanashi 構造工学論文集，41b，日本建築学会，1995.3 C
- Stability Consideration on Seismic Performance of Steel Structure : K. Takanashi, M. Nakashima Proceedings of Structural Stability Research Council, 119-133, Structural Stability Research Council, 1994.6 D
- Resistance Deterioration during Earthquakes Compiled in Earthquake Response Test Database on Steel Frames : K. Ohi, K. Takanashi Proceedings of International Workshop and Seminar on Behaviour of Steel Structures in Seismic Areas (STESSA '94), 3.45-3.54, 1994.6-7 D
- Resistance vs. Resistance Reliability -An Application to Steel Connection Design : K. Ohi, K. Takanashi Proceedings of Australasian Structural Engrg. Conf. 1994. Sydney, 1107-1112, 1994.9 D
- Japanese Way to Limit State Design in Steel : K.Takanashi Eurocodes 3 & 4 in the Light of (i) Other Design Philosophies and (ii) New Research Results. 1994.12 D
- Neuro Hybrid Substructuring on-line Test on Planar Moment Frames : Carlos Zavala, K. Ohi, K. Takanashi Proceedings of the 4th International Conference on Inspection, Appraisal, Repairs and Maintenance of Buildings and Structures, 1995.3 D
- ニューロ部分構造法によるラーメンのハイブリッド応答実験：カルロス・ザバラ，大井謙一，高梨晃一，嶋脇興助 1994年度日本建築学会大会（東海）学術講演梗概集，B，1173-1174，日本建築学会，1994.9 E
- 地震による鉄骨架構の損傷度についての専門家・一般人の判断：大井謙一，張 紅 1994年度日本建築学会大会（東海）学術講演梗概集，B，1311-1312，日本建築学会，1994.9 E

梁崩壊型平面骨組の安定限界耐力：野口 健，高梨晃一，大井謙一，陳 以一 1994 年度日本建築学会大会（東海）
学術講演梗概集，B, 1313-1314, 日本建築学会, 1994.9 E

部分構造法による鋼構造筋かい付き骨組のオンライン地震応答実験：小倉裕之，大井謙一，高梨晃一 1994 年度日
本建築学会大会（東海）学術講演梗概集，B, 1353-1354, 日本建築学会, 1994.9 E

多自由度弾塑性地震応答解析における部分モード解析法：孫 宏，大井謙一，陳 以一 1994 年度日本建築学会大
会（東海）学術講演梗概集，B, 741-742, 日本建築学会, 1994.9 E

確率計画法に基づく骨組構造物の最尤崩壊モードの決定：孫 宏，西田明美，大井謙一，高梨晃一 第 13 回材料・
構造信頼性シンポジウム講演論文集，113-116, 日本材料学会, 1994.11 E

地震応答実験データベースにおける鋼構造物の耐力劣化と損傷度評価：張 紅，大井謙一 第 44 回応用力学連合
講演会，44, 日本学会会議力学研究連絡委員会, 1995.1-2 E

多構面筋かい付き立体骨組の部分構造ハイブリッド地震応答実験（その 1）実験システムの概要（その 2）実験の結
果と考察：林 暁光，大井謙一，高梨晃一，李 昇宰，原田和明，嶋脇與助，近藤日出夫 1994 年度日本建築学
会関東支部研究報告集，日本建築学会, 1995.2 E

最尤崩壊モード同定のための確率極限解析（その 1）確率極限解析の基礎理論（その 2）数値解析例：孫 宏，西
田明美，大井謙一，高梨晃一 1994 年度日本建築学会関東支部研究報告集，日本建築学会, 1995.2 E

STESSA'94 に参加して（地震多発地域における鋼構造物の挙動に関する第一回国際ワークショップ報告）：大井謙
一 地震工学振興会ニュース，138, 17-21, 日本建築学会, 1994.9 G

剛接合と半剛接合：大井謙一 建築技術 9 月号，第 533 号，株式会社建築技術，74-795, 1994.9 G

尾島研究室 (Ojima Lab.)

地域冷暖房：尾島俊雄 早大出版部, 1994 B

東京の先端風景：尾島俊雄 早大出版部, 1995 B

病院の非常時建築設備機能の重要度及び必要割合の調査分析：尾島俊雄，洪 元和 日本建築学会計画系論文報告集，
No.458, 1994.4 C

河川水熱利用地域冷房施設の大気への熱的影響に関する研究：尾島俊雄，渡辺浩文 日本建築学会計画系論文報告集，
No.460, 1994.6 C

東京都心・銀座日本橋地区の住居の実態 高容積率指定の商業地域における住環境に関する調査研究：尾島俊雄，福
田展淳 日本建築学会計画系論文報告集，No.466, 1994.12 C

都市の主体者とその絶対占有空間と影響時空間継続に関する評価手法 (Space Module 研究 その 19)：尾島俊雄 日本
建築学会大会（東海）学術講演梗概集, 1994.9 E

都市水域の基礎研究 その 19 東京湾ウォーターフロント開発—5：尾島俊雄他 日本建築学会大会（東海）学術講演
梗概集, 1994.9 E

パッシブ空調システムを用いた膜構造建築における熱環境に関する研究（その 1）夏期におけるパッシブ手法による
熱環境改善効果：尾島俊雄他 日本建築学会大会（東海）学術講演梗概集, 1994.9 E

パッシブ空調システムを用いた膜構造建築における熱環境に関する研究（その 2）屋根材料別の熱環境シミュレーシ
ョン：尾島俊雄他 日本建築学会大会（東海）学術講演梗概集, 1994.9 E

都心部居住空間導入に関する研究 その 11 銀座・日本橋地区の建物階数と建築面積からみた実態調査：尾島俊雄他
日本建築学会大会（東海）学術講演梗概集, 1994.9 E

都心部居住空間導入に関する研究 その 12 銀座・日本橋地区の建物所有者と建物に関する実態調査：尾島俊雄他 日
本建築学会大会（東海）学術講演梗概集, 1994.9 E

都心部居住空間導入に関する研究 その 13 銀座・日本橋地区の住居の閉鎖性に関する研究：尾島俊雄他 日本建築学
会大会（東海）学術講演梗概集, 1994.9 E

都心部居住空間導入に関する研究 その 14 銀座地区における地区計画手法に関する研究：尾島俊雄他 日本建築学会大
会（東海）学術講演梗概集, 1994.9 E

共同設備の管理実態調査からみた建築物用途複合化の可能性に関する調査：尾島俊雄他 日本建築学会大会（東海）
学術講演梗概集, 1994.9 E

東京都区部における熱汚染緩和対策の設定に関する研究（その 1）地表面放熱及び冷房排熱の放出特性による地区分類

：尾島俊雄他 日本建築学会大会（東海）学術講演梗概集, 1994.9 E
東京都区部における熱汚染緩和対策の設定に関する研究（その2）熱環境特性による緩和対策の立案とその評価：尾島俊雄他 日本建築学会大会（東海）学術講演梗概集, 1994.9 E
都市形態の変化に伴うクールアイランド・都市風の形成に関する研究：尾島俊雄他 日本建築学会大会（東海）学術講演梗概集, 1994.9 E
都市における緑地の環境調節効果に関する研究 山形市の都市景観調査をもとに その3：尾島俊雄他 日本建築学会大会（東海）学術講演梗概集, 1994.9 E
都市における緑の基準設定のあり方に関する研究（東京都墨田区におけるケーススタディ）：尾島俊雄他 日本建築学会大会（東海）学術講演梗概集, 1994.9 E
雨水対策施設を活用した都市の親水空間創造に関する研究（本庄市における調整池を活用したエコシティの提案）：尾島俊雄他 日本建築学会大会（東海）学術講演梗概集, 1994.9 E
街路空間における街路樹の熱環境に及ぼす影響に関する理論検討：尾島俊雄他 日本建築学会大会（東海）学術講演梗概集, 1994.9 E
環境共生都市づくりの事例研究（その1）拠点都市におけるケーススタディー：尾島俊雄他 日本建築学会大会（東海）学術講演梗概集, 1994.9 E
環境共生都市づくりの事例研究（その2）大規模都市開発における環境保全方策：尾島俊雄他 日本建築学会大会（東海）学術講演梗概集, 1994.9 E
環境共生都市づくりの事例研究（その3）首都圏北部の中核都市における環境共生都市のあり方について：尾島俊雄他 日本建築学会大会（東海）学術講演梗概集, 1994.9 E
庁舎における建築設備の非常時機能に関する研究（その1 非常時の建築設備機能の重要度分析）：尾島俊雄他 日本建築学会大会（東海）学術講演梗概集, 1994.9 E
庁舎における建築設備の非常時機能に関する研究（その2 非常時の建築設備機能の必要割合及び供給可能時間の分析）：尾島俊雄他 日本建築学会大会（東海）学術講演梗概集, 1994.9 E
大深度地下を利用した都市防災基盤整備に関する研究 その1 都市防災基盤としての大深度地下スペースネットワークとライフスポットの機能に関する研究：尾島俊雄他 日本建築学会大会（東海）学術講演梗概集, 1994.9 E
大深度地下を利用した都市防災基盤整備に関する研究 その2 防災拠点としてのライフスポットの整備計画に関する研究：尾島俊雄他 日本建築学会大会（東海）学術講演梗概集, 1994.9 E
コージェネレーションシステムの省エネルギー性に関する理論的研究 その5 熱有効利用率を用いた省エネルギー率の算定に関する考察：尾島俊雄他 日本建築学会大会（東海）学術講演梗概集, 1994.9 E
コージェネレーション導入面から見た地区分類に関する研究(5) 熱電比頻度分布特性による東京都地域暖冷房推進地域及び類型化：尾島俊雄他 日本建築学会大会（東海）学術講演梗概集, 1994.9 E
コージェネレーション導入面から見た地区分類に関する研究(6) 各類型の省エネルギー性評価：尾島俊雄他 日本建築学会大会（東海）学術講演梗概集, 1994.9 E
東京都区部の地域冷暖房推進地区におけるコージェネレーション導入の省エネルギー性に関する研究 その1 導入効果の試算：尾島俊雄他 日本建築学会大会（東海）学術講演梗概集, 1994.9 E
東京都区部の地域冷暖房推進地区におけるコージェネレーション導入の省エネルギー性に関する研究 その2 環境面を考慮にいたした導入効果の検討：尾島俊雄他 日本建築学会大会（東海）学術講演梗概集, 1994.9 E
効率性・安全性を評価指標としたコージェネレーションの導入の在り方に関する研究 その1 効率性評価指標による適正導入形態の検討：尾島俊雄他 日本建築学会大会（東海）学術講演梗概集, 1994.9 E
効率性・安全性を評価指標としたコージェネレーションの導入の在り方に関する研究 その2 適正導入形態における適正発電容量の検討：尾島俊雄他 日本建築学会大会（東海）学術講演梗概集, 1994.9 E
効率性・安全性を評価指標としたコージェネレーションの導入の在り方に関する研究 その3 適正発電容量における安全性の検討：尾島俊雄他 日本建築学会大会（東海）学術講演梗概集, 1994.9 E
環境面での制約を考慮した東京都心部における居住可能性に関する研究：尾島俊雄他 日本建築学会大会（東海）学術講演梗概集, 1994.9 E
横浜市・川崎市における高温排熱による熱供給ネットワークの可能性に関する研究 神奈川県における未利用熱エネルギー利用可能性に関する研究：尾島俊雄他 日本建築学会大会（東海）学術講演梗概集, 1994.9 E
地方都市型ニュータウンの開発計画における太陽エネルギーの活用可能性に関するケーススタディ(コージェネレーシ

ンとの連携システムとしての活用可能性について)：尾島俊雄他 日本建築学会大会(東海)学術講演梗概集, 1994.9 E
劇場都市ブロードウェー：尾島俊雄 日本建築学会建築雑誌, VOL. 109, NO.58, 1994.5 E
インフラストラクチャー・クライシス：尾島俊雄 建築保全, NO.92, 1994 E
地下空間が都市を変える：尾島俊雄 計測と制御, VOL.33, NO.12, 1994.12 E
都市のライフアンカー：尾島俊雄 日本機械学会メカライフ, NO.38, 1994.12 E

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)

村上・加藤・持田研究室 (Murakami, Kato and Mochida Labs.)

Incompr-essible Flow Simulation Using SIMPLE-D Method on HX Network Parallel Computer : S. Kato, S. Murakami, W. Zhang, N. Miura, T.Okamoto PARALLEL CFD. 137-139, 1994.5 D
Application of Regional Partitioning With Block Color Method for Analyzing Flow-field Around Bluff body : S. Murakami, S. Kato PARALLEL CFD, 137-139, 1994.5 D
拡散場に関する風洞実験の相似則について：持田 灯, 村上周三, 加藤信介 日本風工学会誌, 第 59 号, 1994.5 C
Micro/Macroscopic Analysis of Airmass, Heat and Energy Transport within an Enclosure : S. Murakami, S. Kato, M. Yokoi AIR DISTRIBUTION IN ROOMS Forth International C-onference, 35-57, 1994.6 D
PERFORMANCE EVALUATIO-N OF LONGITUDINAL DISPLACEMENT VENTILATION OF OPEN OFFICE SPACE : H. Yoshino, S. Matsumoto, H. Kobayashi, S. Murakami, T. Hirayama AIR DISTRIBUTIO-N IN ROOMS Forth International Conference. 61-75, 1994.6 D
New Scale for Assessing Contribution of Heat Surces and Sinks to Temperature Distributions in Room by Means of Numerical Simula-tion : S. Kato, S. Murakami, H. Kobayashi AIR DISTRIBUTION IN ROOMS Forth International Conference, 539-557, 1994.6 D
COMPARISON OF NUMERICAL PREDICTIONS OF HORIZONTAL NONISOTHERMAL JET IN A ROOM WITH THREE TURBULENCE MODERU $k-\epsilon$ EVM, ASM, AND DSM : S. Murakami, S. Kato, R. Ooka ASHRAE TRANSACTIONS, 1994.7 D
高温鉛直加熱壁近傍の自然対流に関する実験 密度変化を伴う高浮力流れの数値シミュレーションに関する研究 第 2 報：義江龍一郎, 村上周三, 加藤信介 日本建築学会計画系論文集, 第 461 号, 61-68, 1994.7 C
CFD Analysis of Wind-Structure Interaction due to Vortex Shedding : S. Murakami, A. Mochida, S. Sakamoto 3rd World Congress on Computational Mechani-cs, 1994.8 D
NUMERICAL SIMULATION OF TURBULENT DIFFUSION INCITIES : S. Murakami, A. Mochida, Y. Tominagam Wind Climate in Cities, 1994 D
並列計算機を用いた流れ場のダイレクトシミュレーション(その 2) HXnet 型並列計算機によるポアソン方程式の GEI 解法と RRK 時間積分法の検討：三浦靖弘, 村上周三, 加藤信介 日本建築学会大会学術講演梗概集, 7-8, 日本建築学会, 1994.9 E
並列処理による流体数値解析に関する研究(その 8) Multigrid 法による 3 次元乱流室内気流の数値解析：張 維, 村上周三, 加藤信介 日本建築学会大会学術講演梗概集, 9-10, 日本建築学会, 1994.9 E
安定成層下の低 Re 数流れにおける $k-\epsilon$ モデル(その 1) 浮力による乱れのダンピング効果を組み込んだ新しい $k-\epsilon$ EVM の提案：村上周三, 加藤信介, 近本智行 日本建築学会大会学術講演梗概集, 17-18, 日本建築学会, 1994.9 E
安定成層下の低 Re 数流れにおける $k-\epsilon$ モデル(その 2) 成層剪断流及び 2 次元非等温室内気流での検証：近本智行, 村上周三, 加藤信介 日本建築学会大会学術講演梗概集, 19-20, 日本建築学会, 1994.9 E
壁の影響を受けない低 Re 数領域にも適応可能とする新しい $k-\epsilon$ モデル(その 3) 非等温キャビティフローにおける乱れの減衰に関する新しいモデルの検討：大平 昇, 村上周三, 加藤信介, 近本智行 日本建築学会大会学術講演梗概集, 21-22, 日本建築学会, 1994.9 E
アトリウム空間内の気流 温度性状に関する研究(その 12) 暖房時の熱：安藤雅敏, 村上周三, 加藤信介, 横井睦

- 已 空気流動に関する精密模型実験 日本建築学会大会学術講演梗概集, 35-36, 日本建築学会, 1994.9 E
 アトリウム空間内の気流 温度性状に関する研究 (その13) 冷暖房時の熱: 横井睦巳, 村上周三, 加藤信介 空気
 流動特性に関するマクロ解析 日本建築学会大会学術講演梗概集, 37-38, 日本建築学会, 1994.9 E
 密度変化を伴う高温, 高浮力流れの数値シミュレーションに関する研究 (その15) 火災室内における対流場と放射
 場の連成シミュレーション: 林 吉彦, 加藤信介, 村上周三, 義江龍一郎, 曾 潔 日本建築学会大会学術講演
 梗概集, 39-40, 日本建築学会, 1994.9 E
 温熱環境形成寄与率に関する研究(その2) 移流・拡散により室内各点に分配される熱の年齢: 加藤信介, 村上周三,
 小林 光 日本建築学会大会学術講演梗概集, 41-42, 日本建築学会, 1994.9 E
 温熱環境形成寄与率に関する研究 (その3) 多重反射, 吸収再放射によるこの熱源の室内各位置への放射熱分配係
 数: 小林 光, 村上周三, 加藤信介 日本建築学会大会学術講演梗概集, 43-44, 日本建築学会, 1994.9 E
 数値サーマルマネキンに関する研究(その1) 人体表面の対流熱伝達に関する予備的な数値シミュレーション: 曾
 潔, 村上周三, 加藤信介 日本建築学会大会学術講演梗概集, 45-46, 日本建築学会, 1994.9 E
 Dynamic Subgrid-scale Model に基づく LES による 2次元角柱周辺流れの解析: 富永禎秀, 村上周三, 持田 灯, 小林
 光 日本建築学会大会学術講演梗概集, 47-48, 日本建築学会, 1994.9 E
 日射の影響を考慮した市街地の風環境の予測・評価法に関する基礎的研究 (その1) 対流・放射シミュレーションに
 よる夏季の外部空間の SET*分布の算出: 持田 灯, 村上周三, 大森敏明, 富永禎秀 日本建築学会大会学術講演
 梗概集, 63-64, 日本建築学会, 1994.9 E
 都市の温熱環境の数値シミュレーション (その3) k-εモデルの乱流熱フラックスの評価への浮力効果の組み込み
 : 野口康仁, 村上周三, 持田 灯, 富永禎秀 日本建築学会大会学術講演梗概集, 65-66, 日本建築学会, 1994.9 E
 高層建物の隣棟間隔と壁面風圧の関係に関する風洞実験 (その2): 尹 在, 村上周三, 高橋岳生, 村田知毅 日
 本建築学会大会学術講演梗概集, 87-88, 日本建築学会, 1994.9 E
 集合住宅における共用排気ダクト内の空気流動特性に関する研究 その6 屋上排気ファンの風量自動制御によるダク
 ト内圧力応答特性: 深尾 仁, 村上周三, 赤林伸一 日本建築学会大会学術講演梗概集, 111-112, 日本建築学会, 1994.
 9 E
 オフィスビルを対象とした換気効率の実測調査 その1 天井裏チャンバー方式の会議室を対象とした実測結果: 樋渡
 潔, 村上周三, 加藤信介, 深尾 仁, 赤林伸一 日本建築学会大会学術講演梗概集, 117-118, 日本建築学会, 1994.9
 E
 オフィスビルを対象とした換気効率の実測調査 その2 床吹出及び天井吹出の執務空間を対象とした実測結果: 長谷川
 功, 村上周三, 加藤信介, 赤林伸一, 坂口 淳 日本建築学会大会学術講演梗概集, 119-120, 日本建築学会, 1994.9
 E
 オフィスビルを対象とした換気効率の実測調査 その3 給排気ダクト方式の執務空間を対象とした実測結果: 青山三男,
 村上周三, 加藤信介, 赤林伸一, 須山喜美 日本建築学会大会学術講演梗概集, 121-122, 日本建築学会, 1994.9 E
 実大居室モデルにおける暖房時の各面の対流熱伝達率の測定: 羽生 太, 村上周三, 加藤信介, 横井睦巳 日本建築
 学会大会学術講演梗概集, 151-152, 日本建築学会, 1994.9 E
 密度変化を伴う高温高浮力流れの数値シミュレーションに関する研究 (その13) LDVによるモデル火災室内の熱
 気流測定 (平均量等の測定結果): 山田常圭, 村上周三, 加藤信介, 義江龍一郎 日本建築学会大会学術講演梗概
 集, 169-170, 日本建築学会, 1994.9 E
 密度変化を伴う高温高浮力流れの数値シミュレーションに関する研究 (その14) LDVによるモデル火災室内の熱
 気流測定 (乱流量の測定結果): 義江龍一郎, 村上周三, 加藤信介, 山田常圭 日本建築学会大会学術講演梗概集,
 171-172, 日本建築学会, 1994.9 E
 床暖房居室の温熱空気環境に関する実験的研究 (その3) 冷却壁面に面した人体モデル各面の放射・対流熱伝達特性
 : 魯 志雄, 村上周三, 加藤信介, 李 戊鎮, 横井睦巳, 安藤雅敏 日本建築学会大会学術講演梗概集, 365-366,
 日本建築学会, 1994.9 E
 高断熱・高気密住宅の空調方式に関する研究 その2 夏季の温熱環境と冷暖房負荷の実測調査: 小泉 求, 赤林伸一,
 村上周三, 吉野博, 加藤信介, 坂口 淳 日本建築学会大会学術講演梗概集, 717-718, 日本建築学会, 1994.9 E
 座席吹出空調に関する研究 (その15) 照明発熱および天井排気方式が流れ場・温度場に与える影響: 崔 棟皓, 村
 上周三, 加藤信介, 北村規明, 近藤靖史, 丹羽勝巳 日本建築学会大会学術講演梗概集, 739-740, 日本建築学会, 1994.
 9 E

座席吹出空調に関する研究(その16)垂直上向吹出方式の検討:北村規明,村上周三,加藤信介,崔棟皓,近藤靖史,丹羽勝巳 日本建築学会大会学術講演梗概集,741-742,日本建築学会,1994.9 E

周期的変動気流に基づく空調とその快適性に関する研究 その1 変動気流発生原理と実在オフィスにおける変動風速測定:出口清孝,村上周三,加藤信介,佐藤信孝,五百井隆文,羽生太,坂本みはる 日本建築学会大会学術講演梗概集,833-834,日本建築学会,1994.9 E

周期的変動気流に基づく空調とその快適性に関する研究 その2 実在オフィスにおける体感実験:出口清孝,村上周三,加藤信介,佐藤信孝,五百井隆文,羽生太,坂本みはる 日本建築学会大会学術講演梗概集,835-836,日本建築学会,1994.9 E

大規模アトリウム空間における温熱空気環境の数値シミュレーション(その1)日射による室内取得エネルギーの数値解析:大森敏明,村上周三,加藤信介 日本建築学会大会学術講演梗概集,927-928,日本建築学会,1994.9 E

大規模アトリウム空間における温熱環境数値シミュレーション(その2)高さ130mのオープンアトリウムにおける夏期冷房時の検討:落合利行,村上周三,加藤信介,羽生太,勝屋訓,曾潔 日本建築学会大会学術講演梗概集,929-930,日本建築学会,1994.9 E

大規模アトリウム空間における温熱環境数値シミュレーション(その3)高さ130mのオープンアトリウムにおける冬期暖房時の検討:勝屋訓,村上周三,加藤信介,羽生太,落合利行,曾潔 日本建築学会大会学術講演梗概集,931-932,日本建築学会,1994.9 E

5,000人収容多目的ホールの温熱・空気環境に関する模型実験(その1)冷房最大負荷時の検討結果:三橋太,村上周三,加藤信介,川岡眞之 日本建築学会大会学術講演梗概集,949-950,日本建築学会,1994.9 E

5,000人収容多目的ホールの温熱・空気環境に関する模型実験(その2)冷房部分負荷時の検討結果:川岡眞之,村上周三,加藤信介,三橋太 日本建築学会大会学術講演梗概集,951-951,日本建築学会,1994.9 E

建築環境・都市環境分野における計算流体力学:持田灯,村上周三,林吉彦 日本風工学会誌,24-40,日本風工学会,1994 C

温熱環境形成寄与率に関する研究(その4)吹出・吸込のある室内における熱の年齢の評価 空気調和:加藤信介,村上周三,小林光 衛生工学会学術講演会講演論文集,141-144,空気調和・衛生工学会,1994.10 E

温熱環境形成寄与率に関する研究(その5)放射熱伝達による熱の分配量を評価する放射熱分配係数の提案:小林光,村上周三,加藤信介 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集,145-148,空気調和 衛生工学会,1994.10 E

LESによる非等温室内気流解析(その1)Smagorinskyモデルにおける標準タイプとDynamicタイプの比較:松本巨光,村上周三,持田灯 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集,149-152,空気調和・衛生工学会,1994.10 E

欧米における換気効率の研究(その3)北欧における換気効率に関する研究活動:松本博,早川真,村上周三,加藤信介,吉野博 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集,161-164,空気調和・衛生工学会,1994.10 E

セミパッシブな大空間オフィスの室内気候に関する実測 その2 空気齢による機械換気システムの性能測定と測定法の比較:吉野博,村上周三,松本真一,平山武久,小林仁 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集,169-172,空気調和・衛生工学会,1994.10 E

オフィスビルを対象とした換気効率の実測調査 その4 天井裏排気チャンバー方式の会議室を対象とした実測結果:樋渡潔,村上周三,加藤信介,深尾仁,赤林伸一 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集,173-176,空気調和・衛生工学会,1994.10 E

オフィスビルを対象とした換気効率の実測調査 その6 給排気ダクト方式の執務空間を対象とした実測結果:青山三男,村上周三,加藤信介,赤林伸一,須山喜美 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,1994.10 E

集合住宅における共用排気ダクト内の空気流動特性 屋上排気ファンの風量自動制御時のダクト内圧力応答特性:深尾仁,赤林伸一,村上周三,高橋直樹,芳賀昇平,田中重夫,毛笠明志,奥山誠之,有隅高春,吉岡比呂志,岩佐秀樹 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集,185-188,空気調和・衛生工学会,1994.10 E

屋外・屋内複合解析格子を用いる複雑形状建物内の日射・放射総合シミュレーション:大森敏明,村上周三,加藤信介 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集,265-268,空気調和・衛生工学会,1994.10 E

数値サーマルマネキンに関する研究(その2)人体表面の対流熱伝達に関する数値シミュレーション:曾潔,村上周三,加藤信介 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集,469-472,空気調和・衛生工学会,1994.10 E

大規模ガラスホール内部の温熱空気環境に関する模型実験(その1)冬期:高橋岳生,村上周三,加藤信介,魯志

- 雄, 河村 晃 暖房時の検討・空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, 849-852, 空気調和 衛生工学会, 1994.10 E
- 大規模ガラスホール内部の温熱空気環境に関する模型実験(その2) 夏期: 魯 志雄, 村上周三, 加藤信介, 高橋岳生, 河村 晃 冷房時の検討 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, 853-856, 空気調和・衛生工学会, 1994.10 E
- アトリウム空間内の気流・温度性状に関する研究(その14) CFDに基づく冷・暖房時の空気流動・熱流束に関するマクロ解析: 横井睦己, 村上周三, 加藤信介 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, 865-868, 空気調和・衛生工学会, 1994.10 E
- CFDによる大規模アトリウム空間の温熱環境解析(その4) 高さ130mのオープンアトリウム内における冬期暖房時の検討: 勝屋訓, 村上周三, 加藤信介, 落合利行, 羽生 太, 曾 潔 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, 889-892, 空気調和・衛生工学会, 1994.10 E
- CFDによる大規模アトリウム空間の温熱環境解析(その5) 高さ130mのオープンアトリウム内における夏期冷房時の検討: 羽生 太, 村上周三, 加藤信介, 落合利行, 勝屋 訓, 曾 潔 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, 893-896, 空気調和・衛生工学会, 1994.10 E
- 都市の温熱環境の数値シミュレーション(その4) $\langle u^3 \theta \rangle$ の評価に浮力効果を組み込んだ改良型 $k-\epsilon$ と DSM の解析: 大岡龍三, 村上周三, 持田 灯, 富永禎秀, 野口康仁 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, 1241-1244, 空気調和・衛生工学会, 1994.10 E
- 日射の影響を考慮した市街地の風環境の予測・評価法に関する基礎的研究(第一報) 対流・放射シミュレーションによる夏季の外部空間の SET* 分布の算出: 持田 灯, 村上周三, 大森敏明, 富永禎秀 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, 1245-1248, 空気調和・衛生工学会, 1994.10 E
- 5,000人収容多目的ホールの温熱・空気環境に関する模型実験(その3) 音楽系イベント興業時における冷房時の温熱環境: 三橋 太, 村上周三, 加藤信介, 川岡眞之, 高橋 惇, 孔 鉄男 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, 1473-1476, 空気調和・衛生工学会, 1994.10 E
- 5,000人収容多目的ホールの温熱・空気環境に関する模型実験(その4) 会議・セミナー開催における冷房時等の温熱環境: 川岡眞之, 村上周三, 加藤信介, 三橋 太, 高橋 惇, 孔 鉄男 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, 1477-1480, 空気調和・衛生工学会, 1994.10 E
- 座席吹出空調に関する研究(その17) 照明発熱, 排気方式, 垂直上向吹出が流れ場・温度場に与える影響: 崔 棟皓, 村上周三, 加藤信介, 北村規明, 近藤靖史, 丹羽勝巳 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, 1489-1492, 空気調和・衛生工学会, 1994.10 E
- 空調される大規模体育館の上下温度分布に関する長期実測: 近本智行, 村上周三, 加藤信介, 落合利行 空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集, 1533-1536, 空気調和・衛生工学会, 1994.10 E
- New Scales for Assessing Contribution of Heat Sources and Sinks to Air and Temperature Distributions in Room Based on Numerical Simulation : H. Kobayashi, S. Murakami, S. Kato 12th International Symposium on Contamination Control, The Japan Air Cleaning Association, 333-340, 1994.10 D
- New Scales for Evaluating Ventilation Efficiency as Affected by Supply and Exhaust Openings Based on Spatial Distribution of Contaminant : S. Kato, S. Murakami, H. Kobayashi 12th International Symposium on Contamination Control, The Japan Air Cleaning Association, 341-348, 1994.10 D
- New low-Reynolds-number $k-\epsilon$ model including damping effect due to buoyancy in stratified flow field : S. Murakami, S. Kato, T. Chikamoto The Second Workshop on Super Simulators for Nuclear Power Plants, 73-82, 1994.11 D
- Incompressible Flow Simulation using SIMPLE-D Method on HX Network Parallel Computer : S. Kato, S. Murakami, W. Zxang The Second Workshop on Super Simulators for Nuclear Power Plants, 99-105, 1994.11 D
- Multigrid 法による2次元および3次元室内気流の数値シミュレーション: 加藤信介, 村上周三, 張 維 日本建築学会計画系論文集, 第465号, 27-34, 1994.11 C
- 日射の影響を考慮した市街地の風環境の予測・評価法に関する基礎的研究 対流・放射シミュレーションによる夏季の外部空間の温熱環境指標 (SET*) の算出: 持田 灯, 村上周三, 大森敏明, 富永禎秀 第13回風工学シンポジウム講演集, 91-94, 1994.12 E
- 改良型 $k-\epsilon$ モデルによる2次元建築モデル周辺気流の数値計算: 近藤宏二, 村上周三, 持田 灯 第13回風工学シンポジウム講演集, 515-520, 1994.12 E
- 応力方程式モデルによる2次元建築モデル周辺の乱流場の解析: 大岡龍三, 村上周三, 持田 灯 第13回風工学シ

- ンポジウム講演集, 521-526, 1994.12 E
- Dynamic Subgrid-scale Model に基づく LES による 2 次元角柱周辺流れの解析：富永禎秀, 村上周三, 持田 灯, 小林光 第 13 回風工学シンポジウム講演集, 527-530, 1994.12 E
- 対流・放射連成解析による大規模アトリウム空間の温熱環境解析高さ 130m のオープンアトリウム内の放射・対流連成シミュレーション：加藤信介, 村上周三, 羽生 太, 曾 潔 第 8 回数値流体力学シンポジウム, 日本数値流体力学会, 177-180, 1994.12 E
- 人体表面の対流熱伝達に関する CFD 解析：曾 潔, 村上周三, 加藤信介 第 8 回数値流体力学シンポジウム講演論文集, 日本数値流体力学会, 189-192, 1994.12 E
- LES による 2 次元角柱周辺流れの解析：富永禎秀, 村上周三, 持田 灯 第 8 回数値流体力学シンポジウム講演論文集, 日本数値流体力学会, 225-228, 1994.12 E
- LES による非等温室内気流解析 Smagorinsky モデルにおける標準タイプと Dynamic タイプの比較：松井巨光, 村上周三, 持田 灯 第 8 回数値流体力学シンポジウム講演論文集, 日本数値流体力学会, 269-272, 1994.12 E
- 地表面に温度差のある都市境界層流中の乱流輸送の解析浮力効果を組み込んだ改良型 $k-\epsilon$ と DSM による解析：大岡龍三, 村上周三, 持田 灯 第 8 回数値流体力学シンポジウム講演論文集, 日本数値流体力学会, 351-354, 1994.12 E
- 改良型 $k-\epsilon$ モデルによる建築モデル周辺気流の数値解析：近藤宏二, 村上周三, 持田 灯 第 8 回数値流体力学シンポジウム講演論文集, 日本数値流体力学会, 363-366, 1994.12 E
- CFD ANALYSIS OF WIND-STRUCTURE INTERACTION FOR OSCILLATING SQUARE CYLINDER : S. Murakami, A. Mochida, S. Sakamoto Ninth International Conference on Wind Engineering, 1994.12 D
- NATURAL VENTILATION OF LARGE-SCALE WHOLESALE MARKET BUILDING : S. Murakami, S. Kato, K. Deguti, T. Takahashi, I. Makimura, Y. Condo ASHRAE, 1995.1 D
- APPLICATIONS OF CFD TO BLUFF BODY AERODYNAMICS : S. MURAKAMI, A. MOCHIDA A State of the Art in Wind Engineering, 65-89, 1995 D
- 数値サーマルマネキンに関する研究 (その 1) 人体表面の対流熱伝達に関する数値シミュレーション：村上周三, 加藤信介, 曾 潔 生産研究, 47, 1, 1995 A
- LES による非等温室内気流解析 Smagorinsky モデルにおける標準タイプと Dynamic タイプの比較：村上周三, 持田 灯, 松井巨光 生産研究, 47, 2, 1995 A
- 対流・放射連成解析による大規模アトリウム空間の温熱環境解析・高さ 130m のオープンアトリウム内の放射：村上周三, 加藤信介, 勝屋 訓, 羽生 太, 曾 潔 対流連成シミュレーション 生産研究, 47, 2, 1995 A
- LES による 2 次元角柱周辺流れの解析：持田 灯, 村上周三, 富永禎秀 生産研究, 47, 2, 1995 A
- 改良型 $k-\epsilon$ モデルによる 2 次元建物モデル周辺気流の数値計算：村上周三, 持田 灯, 近藤宏二 生産研究, 47, 2, 1995 A
- 地表面に温度差のある都市境界層流中の乱流輸送の解析：大岡龍三, 村上周三, 持田 灯 生産研究, 47, 2, 1995 A
- 数値サーマルマネキンに関する研究 (その 2) 人体モデル周囲の流れ場が対流熱伝達特性に与える影響：曾 潔, 村上周三, 加藤信介 生産研究, 47, 2, 1995 A
- LES における SGS モデリングの最近の動向(その 1) Smagorinsky モデルの問題点：村上周三, 持田 灯, 富永禎秀, 飯塚 悟 日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 1995.3 E
- LES における SGS モデリングの最近の動向(その 2) 改良型 Smagorinsky モデルと他の代表的な SGS モデル：富永禎秀, 村上周三, 持田 灯, 飯塚 悟 日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 1995.3 E
- LES における SGS モデリングの最近の動向(その 3) Dynamic SGS モデルの改良と今後の展開：富永禎秀, 村上周三, 持田 灯, 飯塚 悟 日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 1995.3 E
- 対流・放射総合解析による市街地外部空間の温熱環境の解析 (その 1) 放射計算に基づく市街地熱移動解析の概要：村上周三, 持田 灯, 富永禎秀, 安藤雅敏 日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 1995.3 E
- 対流・放射総合解析による市街地外部空間の温熱環境の解析 (その 2) 外部空間の SET* 分布の試算：村上周三, 持田 灯, 富永禎秀, 安藤雅敏 日本建築学会関東支部研究報告集, 日本建築学会, 1995.3 E
- 浮力及び低レイノルズ数効果を考慮した $K-\epsilon$ モデルの適用に関する検討 2 次元非等温室内気流における精密模型実験結果との比較：大平 昇, 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, 1995.3 E
- 並列計算機を用いた流れ場のダイレクトシミュレーション (その 3) 一般曲線座標系を用いた急拡大管の基礎的乱流

解析：三浦靖弘，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，1995.3 E
都市気候モデルによる関東地方の流れ場，温度場の数値解析(その1)緑被率の変化の影響に関する検討：村上周三，
持田 灯，金 相 日本建築学会関東支部研究報告集，日本建築学会，1995.3 E
NATURAL VENTILATION OF A LARGE-SCALE WHOLESALE MARKET BUILDING : S. Murakami, S. Kato, K.
Deguchi, T. Takahashi, I. Makimura, Y. Kondo ASHRAE TRANSACTIONS, 1995.2 D

半谷・川口研究室 (Hangai and Kawaguchi Labs.)

面内振りを受ける円形張力膜に発生するしわの実験：宮村倫司，小田憲史，半谷裕彦 膜構造研究論文集，No.7, 1-9,
膜構造協会，1993 C
WAVE PROPAGATION OF SINGLE LAYER LATTICE DOMES : A. Nishida, Y. Hangai Bulletin of Earthquake Resistant
Structure Research Center, No.27, 69-87, 1994 A
Shape and Stress Control of Prestressed Truss Structures : K. Kawaguchi, H. Furuya, S. Pellegrino University of Cambridge,
Department of Engineering, Technical Report, CUED/D-STRUCT/TR.145, 1994 G
構造設計における形態力学：半谷裕彦 建築雑誌，Vol.109, No.1356, 23, 日本建築学会，1994.4 C
有限要素法の基礎：矢川元基，半谷裕彦 朝倉書店，1994 B
Dynamic Analysis of Unstable Structural Systems with Prescribed Velocities : K. Miyazaki, Y. Hangai, K. Kawaguchi Spatial,
Lattice and Tension Structures, edited by J.F. Abel, J.W. Leonard and C.U. Penalba, ASCE, 239-248, 1994.4 D
Structural Shape Analysis under the Prescribed Displacement Mode : Y. Hangai, K. Harada Spatial, Lattice and Tension Struc-
tures, edited by J.F. Abel, J.W. Leonard and C.U. Penalba, ASCE, 694-703, 1994.4 D
Direct and Modal Analyses for Shape-Finding of Unstable Structures : T. Tanami, Y. Hangai Spatial, Lattice and Tension Struc-
tures, edited by J.F. Abel, J.W. Leonard and C.U. Penalba, ASCE, 714-723, 1994.4 D
張力安定構造の自己釣合応力の導入法：小田憲史，半谷裕彦 第4回設計工学・システム部門講演論文集，85-88, 日
本機械学会，1994.7 E
任意形状シェルの形態決定法：吉中 進，半谷裕彦 第4回設計工学・システム部門講演論文集，89-91, 日本機械学
会，1994.7 E
COMPUTATION OF STABILITY BOUNDARY FOR MULTI-PARAMETER SYSTEM WITH THE USE OF GENERAL-
IZED INVERSE : K.K. Choong, Y. Hangai 構造工学における数値解析法シンポジウム論文集，第18巻，105-110, 日本
鋼構造協会，1994.7 E
直交異方性弾性膜に発生するしわの形状：宮村倫司，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，
第18巻，117-120, 日本鋼構造協会，1994.7 E
不安定リンク構造物の動的解析 幾何剛性の評価による変位モードの追跡：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，第18巻，285-288, 日本鋼構造協会，1994.7 E
応力状態を考慮した任意形状シェルの形態決定法：吉中 進，半谷裕彦，川口健一 構造工学における数値解析法シ
ンポジウム論文集，第18巻，389-394, 日本鋼構造協会，1994.7 E
ホモロガス変形を制約条件とする構造形態解析法：原田和明，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，第18巻，399-404, 日本鋼構造協会，1994.7 E
シュツットガルト，ネッカースタジアムに架けられた新しい膜屋根架構(文献抄録)：川口健一 建築雑誌，第109集，
1359号，73, 1994.7 C
Wave Propagation Properties of Lattice Structures -a Research of Structural Damping- : A. Nishida, Y. Hangai Extended
Abstracts, The Third Congress on Computational Mechanics, Vol.1, 75-76, IACM, 1994.8 D
Shape Analysis of Structures : Y. Hangai Extended Abstracts, The Third Congress on Computational Mechanics, Vol.2, 1062-
1067, IACM, 1994.8 D
Bifurcation Problems in Folding Analysis of Spatial Structures : K. Kawaguchi, K. Nabana, Y. Hangai Extended Abstracts, The
Third Congress on Computational Mechanics, Vol.2, 1267-1268, IACM, 1994.8 D
ANALYSIS OF A LINK-SPRING MODEL WITH INFINITE BIFURCATION PATHS : K. K. Choong, T. Miyamura, Y.
Hangai Extended Abstracts, The Third Congress on Computational Mechanics, Vol.2, 1308-1309, IACM, 1994.8 D
Bifurcation Analysis of Circular Membrane with Infinite Phase-Shifted Wrinkling Modes : T. Miyamura, K. K. Choong, Y.

- Hangai Extended Abstracts, The Third Congress on Computational Mechanics, Vol.2, 1314-1315, IACM, 1994.8 D
- Form Finding of Differently Stressed Surface for Membrane Structure : T. Suzuki, Y. Hangai Extended Abstracts, The Third Congress on Computational Mechanics, Vol.2, 1745-1746, IACM, 1994.8 D
- Damping Influence of Simple Shell-Like Shallow Models to Dynamic Buckling : S.D. Kim, M.M. Kang, T.J. Kwun, Y. Hangai Proceedings of the Second International Conference in Computational Structures Technology, Athens, Greece, 1994.8 D
- 張力安定構造の自己釣合応力と構造挙動：小田憲史，半谷裕彦，川口健一 鋼構造論文集，第1巻，3号，37-44，日本鋼構造協会，1994.9 C
- 増分型つりあい式を用いた不安定構造物の動的解析法：宮崎賢一，半谷裕彦，川口健一 日本建築学会大会学術講演梗概集，751-752，日本建築学会，1994.9 E
- 変位モード指定の構造形態解析法：原田和明，半谷裕彦 日本建築学会大会学術講演梗概集，1205-1206，日本建築学会，1994.9 E
- 構造システムの形態制御 その1：アクチュエータの配置理論：半谷裕彦，金井頼利 日本建築学会大会学術講演梗概集，1207-1208，日本建築学会，1994.9 E
- 構造システムの形態制御 その2：動的形態制御の基礎式と解法：金井頼利，半谷裕彦 日本建築学会大会学術講演梗概集，1209-1210，日本建築学会，1994.9 E
- 張力構造の最適自己釣合張力の導入法：小田憲史，半谷裕彦 日本建築学会大会学術講演梗概集，1221-1222，日本建築学会，1994.9 E
- 積層円盤の接触圧と変形挙動—接触圧を線形分布と仮定する場合の解—：金 在烈，半谷裕彦，真柄栄毅 日本建築学会大会学術講演梗概集，1305-1306，日本建築学会，1994.9 E
- 鉄筋コンクリート扁平ドームの破壊性状に与える椽梁剛性の影響：高山 誠，半谷裕彦 日本建築学会大会学術講演梗概集，1793-1794，日本建築学会，1994.9 E
- 軸圧縮力を受ける薄肉円筒殻の補強方法に関する実験的研究：八代和彦，大矢俊治，半谷裕彦 日本建築学会大会学術講演梗概集，1803-1804，日本建築学会，1994.9 E
- 混合型単層ラチスシェルの座屈荷重：大矢俊治，半谷裕彦 日本建築学会大会学術講演梗概集，1833-1834，日本建築学会，1994.9 E
- ラチス構造物の波動伝播特性：西田明美，半谷裕彦 日本建築学会大会学術講演梗概集，1913-1914，日本建築学会，1994.9 E
- 開口を持つ複合平板構造の解析：尾中敦義，半谷裕彦 日本建築学会大会学術講演梗概集，1927-1928，日本建築学会，1994.9 E
- アクチュエータやターンバックルを有するトラス構造の逆解析：川口健一，半谷裕彦 日本建築学会大会学術講演梗概集，1991-1992，日本建築学会，1994.9 E
- 面内振りを受ける直交異方性膜の応力解析：宮村倫司，半谷裕彦 日本建築学会大会学術講演梗概集，1965-1966，日本建築学会，1994.9 E
- 不安定構造の解析を用いた逆転曲面の形態解析：吉中 進，半谷裕彦，川口健一 日本建築学会大会学術講演梗概集，2027-2028，日本建築学会，1994.9 E
- 形態制御構造におけるアクチュエータ配置理論：半谷裕彦，金井頼利 生産研究，第46巻，第10号，47-50，1994.10 E
- 構造物の形態解析と創生：半谷裕彦 生研セミナーテキスト：構造形態の解析と創生，1-19，生産技術研究所奨励会，1994.10 A
- 骨組み構造の畳み込み解析：川口健一 生研セミナーテキスト：構造形態の解析と創生，187-202，生産技術研究所奨励会，1994.10 A
- 木質系空間構造への期待：半谷裕彦 建築雑誌，Vol.109，No.1364，10-11，日本建築学会，1994.10 C
- 構造物の形態解析：半谷裕彦 土木学会論文集，No.501，I-29，11-20，1994.10 C
- 板とシェルの位相決定解析（文献抄録）：川口健一 建築雑誌，第109集，1364号，60，1994.10 C
- 建築における構造と形態：半谷裕彦 数学セミナー，Vol.33，No.11，36-41，日本評論社，1994.11 G
- 変位制約を持つ構造物の形態解析：半谷裕彦 建築構造物の設計力学と制御動力学，日本建築学会編，35-51，丸善，1994.11 B
- Design and static behaviour of a shallow lattice wooden dome : W. Shan, K. Oda, Y. Hangai, K. Kondoh Engineering Structures,

Vol.16, No.8, 602-608, 1994 C

- 直交異方性連続体置換法による単層円筒ラチスシェルの座屈荷重評価：片岡達也，大矢俊治，竹内 徹，楠川邦輔，半谷裕彦 鋼構造年次論文報告集，Vol.2, 123-128, 日本鋼構造協会，1994.11 E
- 軸圧縮を受ける補強薄肉円筒シェルの座屈実験：八代和彦，大矢俊治，半谷裕彦 鋼構造年次論文報告集，Vol.2, 129-132, 日本鋼構造協会，1994.11 E
- 平板におけるブラジール効果の解析：半谷裕彦，金 在烈 日本建築学会論文報告集，日本建築学会，67-72, 1995.1 C
- 平板構造のブラジール現象の解析：半谷裕彦，金 在烈 第44回応用力学連合講演会講演予稿集，205-206, 1995.1 E
- 異なる付帯条件下の懸垂曲面の比較：吉中 進，半谷裕彦，川口健一 第44回応用力学連合講演会講演予稿集，439-440, 1995.1 E
- 形態制御トラス構造のアクチュエータ配置理論：金井頼利，半谷裕彦 第44回応用力学連合講演会講演予稿集，303-304, 1995.1 E
- 片側応力システムの座屈解析：森川 淳，半谷裕彦 第44回応用力学連合講演会講演予稿集，203-204, 1995.1 E
- 不安定構造物の振動：宮崎賢一，川口健一，半谷裕彦 第44回応用力学連合講演会講演予稿集，175-176, 1995.1 E
- 構造物の形態解析と創生：半谷裕彦 生産研究，第47巻，第1号，2-9, 1995.1 A
- 変位指定の構造形態解析：原田和明，半谷裕彦 生産研究，第47巻，第1号，38-41, 1995.1 A
- 骨組み構造物の畳み込み解析：川口健一，那花謙二，半谷裕彦 生産研究，第47巻，第1号，46-49, 1995.1 A
- 任意形状シェルの形態解析：吉中 進，川口健一，半谷裕彦 生産研究，第47巻，第1号，50-53, 1995.1 A

桑原研究室 (Kuwahara Lab.)

- 大型車混入率・道路線形がQ-V関係に及ぼす影響：桑原雅夫，井料青海 生産研究，46, 5, 24-27, 東京大学生産技術研究所，1994.5 A
- IVHSと国際化：桑原雅夫 高速道路と自動車，37, 3, 22, 1994.3 C
- 渋滞ネットワークにおける動的利用者均衡配分：赤松 隆，桑原雅夫 土木学会論文集IV, IV-23, 488, 21-30, 土木学会，1994.4 C
- 都市間高速道路の自由流における大型車の交通流への影響分析：桑原雅夫，井料青海 土木学会論文集IV, IV-23, 488, 41-48, 土木学会，1994.4 C
- THE CASE STUDIES OF THE TRAFFIC ASSESSMENT USING 'AVENUE' : R. Horiguchi, M. Katakura, H. Akahane, M. Kuwahara IATSS RESEARCH, 18, 2, 76-79, International Association of Traffic and Safety Sciences, 1994.10 C
- 都市内高速道路における過飽和ネットワークシミュレーションモデルの開発：吉井稔雄，桑原雅夫，森田緯之 交通工学，30, 1, 交通工学研究会，1995.1 C
- A Development of a Traffic Simulator for Urban Road Networks : AVENUE : R. Horiguchi, M. Katakura, H. Akahane, M. Kuwahara Vehicle Navigation & Information Systems Conference Proceedings, 245-250, 1994.9 D
- 最近の交通シミュレーションモデルの動向：桑原雅夫 UTMS セミナー，23-26, 1994.7 E
- 移動するカメラで撮影したビデオ画面上の車両走行軌跡の計測：陳 鶴，桑原雅夫 土木学会第49回年次学術講演会講演概要集第4部，674-675, 土木学会，1994.9 E
- 都市内高速道路の過飽和ネットワークシミュレーションモデルの開発：吉井稔雄，桑原雅夫 土木学会第49回年次学術講演会講演概要集第4部，746-747, 土木学会，1994.9 E
- 路側観測交通量からの時間変化するOD交通量の推定：小根山裕之，桑原雅夫 土木学会第49回年次学術講演会講演概要集第4部，752-753, 土木学会，1994.9 E
- ハイブリットブロック密度法を用いた都市街路網の交通流シミュレータの開発：堀口良太，片倉正彦，赤羽弘和，桑原雅夫 土木学会第49回年次学術講演会講演概要集第4部，760-761, 土木学会，1994.9 E
- 道路案内標識評価システムの開発：牧野博明，赤羽弘和，桑原雅夫 土木学会第49回年次学術講演会講演概要集第4部，798-799, 土木学会，1994.9 E

龍岡・古関研究室 (Tatsuoka and Koseki Labs.)

- 地盤材料の繰り返し・単調載荷における変形特性：木幡行宏，鈴木正人，龍岡文夫 生産研究, Vol.46, No.10, pp.3-9, 1994.10 A
- 地盤の破壊とひずみの局所化, 第2章1節, 第2章5節：龍岡文夫, 吉田 輝, M.S.A. Siddiquee 土質工学会, 1994.10 B
- 化学的固化に対する新しい考え方—東京湾横断道路におけるセメント改良土工法：橋本文男，龍岡文夫，木幡行宏，島 正憲，森 拓雄 土と基礎, Vol.42, No.2, pp.13-18, 1994.2 C
- Measurements of elastic properties of geomaterials in laboratory compression tests : F. Tatsuoka, T. Sato, C.-S. Park, Y.-S. Kim, J.N. Mukabi, Y. Kohata Geotechnical Testing Journal, Vol.17, No.1, pp.80-94, 1994.3 C
- 空洞掘削と実験調査および線形逆解析による堆積軟岩の変形特性：越智健三，壺内達也，龍岡文夫 土木学会論文集, No.487, III-26, pp.177-186, 1994.3 C
- Failure mechanisms of reinforced sand slopes loaded with a footing : C.-C. Huang, F. Tatsuoka, Y. Sato Soils and Foundations, Vol.34, No.2, pp.27-40, 1994.6 C
- The significance of local lateral-strain measurement of soil specimens for a wide range of strain : S. Shibuya, C.-S.Park, F. Tatsuoka, F. Abe, S. Teachavorasinskun, Y. Kohata, T. Sato Soils and Foundations, Vol.34, No.2, pp.95-105, 1994.6 C
- Performance of anisotropic geosynthetic-reinforced cohesive soil mass : H.I. Ling, F. Tatsuoka Journal of Geotechnical Engineering, A.S.C.E., Vol.120, No.7, pp.1166-1184, 1994.7 C
- 堆積軟岩の変形特性の評価における諸問題：龍岡文夫，木幡行宏 グラム技術, No.95, 8, pp.3-19, 1994.8 C
- ベディングエラー：龍岡文夫，木幡行宏 土と基礎, Vol.42, No.9, pp.53-55, 1994.9 C
- Stability analysis for footings on reinforced sand slopes : C.-C. Huang, F. Tatsuoka Soils and Foundations, Vol.34, No.3, pp.21-37, 1994.9 C
- Quality of the lubrication layer used in element tests on granular materials (closure) : S. Goto, C.-S.Park, F. Tatsuoka, F. Molenkamp Soils and Foundations ,Vol.34,No.3,p.108 ,1994.9 C
- Deformation characteristics at small strains of sedimentary soft rocks by triaxial compression tests : Y.-S. Kim, F. Tatsuoka, K. Ochi Geotechnique, Vol.44, No.3, pp.461-478, 1994.9 C
- Discussion on measurement of static deformation moduli in dynamic tests : F. Tatsuoka Deformation of soils and displacements of structures, Proc. of the 10th European Conf. on S.M.F.E., Vol.4 , pp.1219-1226, 1994. D
- Stiffness of the ground improved to support the pier of JNLT atop Mauna Kea : F. Tatsuoka, Y. Kohata, H. Karoji, A. Miyashita SPIE's 1994, Symp. on Astronomical Telescopes & Instrumentation for the 21st Century,1994.3 D
- Settlement prediction of spread footing based on laboratory test results : M.S.A. Siddiquee, T. Tanaka, F. Tatsuoka predicted and measured behavior of five spread footings on sand, A.S.C.E., Geotechnical Special Publication No.41, pp.137-140, 1994.6 D
- Importance of measuring local strains in cyclic triaxial tests on granular materials : F. Tatsuoka, S. Teachavorasinskun, J. Dong, Y. Kohata, T. Sato Dynamic geotechnical testing II , ASTM, STP 1213, pp.288-302, 1994.8 D
- Stress states affecting elastic deformation moduli of geomaterials : Y. Kohata, F. Tatsuoka, J. Dong, S. Teachavorasinskun, K. Mizumoto Pre-failure deformation of geomaterials, A.A. Balkema, 1, pp.3-9, 1994.9 D
- Deformation characteristics of gravels in triaxial compression tests and cyclic triaxial tests : J. Dong, K. Nakamura, F. Tatsuoka, K. Kohata Pre-failure deformation of geomaterials, A.A. Balkema, 1, pp.17-23, 1994.9 D
- Effects of the cyclic prestraining on dilatancy characteristics and liquefaction strength of sand : S. Teachavorasinskun, F. Tatsuoka, D.C.F. Lo Presti Pre-failure deformation of geomaterials, A.A. Balkema, 1, pp.75-80, 1994.9 D
- Small strain stiffness of Pleistocene clays in triaxial compression : J.N. Mukabi, F. Tatsuoka, Y. Kohata, T. Tsuchida, N. Akino Pre-failure deformation of geomaterials, A.A. Balkema, 1, pp.189-195, 1994.9 D
- Deformation characteristics of undisturbed silty-sand from triaxial compression and in-situ tests and full-scale behavior : K. Miyazaki, R.A. Hameed, Y. Sato, K. Kohata, F. Tatsuoka Pre-failure deformation of geomaterials, A.A. Balkema, 1, pp.241-246, 1994.9 D
- Small strain behaviour of a gravel along some triaxial stress paths : A. Flora, G.L. Jiang, Y. Kohata, F. Tatsuoka Pre-failure deformation of geomaterials, A.A. Balkema, 1, pp.279-285, 1994.9 D

- FEM simulation of footing settlement for stiff geomaterials : M.S.A. Siddiquee, F. Tatsuoka, E. Hoque, T. Tsubouchi, O. Yoshida, S. Yamamoto, T. Tanaka Pre-failure deformation of geomaterials, A.A. Balkema, 1, pp.531-537, 1994.9 D
- Non-linear FEM analyses of pressuremeter tests in a sedimentary soft rock : T. Tsubouchi, K. Ochi, F. Tatsuoka Pre-failure deformation of geomaterials, A.A. Balkema, 1, pp.539-544, 1994.9 D
- Deformation characteristics of sedimentary soft rock evaluated by full-scale excavation : K. Ochi, T. Tsubouchi, F. Tatsuoka Pre-failure deformation of geomaterials, A.A. Balkema, 1, pp.601-607, 1994.9 D
- Shear banding in sands observed in plane strain compression : T. Yoshida, F. Tatsuoka, M.S.A. Siddiquee, Y. Kamegai Localisation and Bifurcation Theory for Soils and Rocks, A.A. Balkema, pp.165-179, 1994.10 D
- Deformation of shear zone in sedimentary soft rock observed in triaxial compression : F. Tatsuoka, Y.-S. Kim Localisation and Bifurcation Theory for Soils and Rocks, A.A. Balkema, pp.181-187, 1994.10 D
- Stiffness of hard soils and soft rocks in engineering applications : F. Tatsuoka, Y. Kohata Pre-failure deformation of geomaterials, A.A. Balkema, 2, 1994.9 D
- Sample disturbance in rotary core tube sampling of softrock : F. Tatsuoka, Y. Kohata, T. Tsubouchi, K. Murata, K. Ochi, L. Wang Conf. on Advances in Site Investigation Practice, Institution of Civil Engineers, 1995.3 D
- Deformation characteristics of soils and soft rocks under monotonic and cyclic loads and their relationships : F. Tatsuoka, D.C.F. Lo Presti, Y. Kohata Third Int. Conf. on Recent Advances in Geotechnical Earthquake Engineering and Soil Dynamics, 1995.4 D
- Inherent and induced anisotropy of sedimentary softrock : Y. Kohata, L. Wang, F. Tatsuoka, K. Ochi, T. Tsubouchi Proc. of the 10th Asian Regional Conf.on S.M.F.E., 1995 D
- 三軸試験における砂質土の横方向直ひずみの横型 LDT による測定 : 佐藤剛司, 亀谷泰久, M.S.A. Siddiquee, E. Hoque, 木幡行宏, 龍岡文夫 第 29 回土質工学研究発表会講演集, 1, pp.433-436, 1994.6 E
- Cross-anisotropic elasticity of sands by large triaxial tests measuring local strains : E. Hoque, Y. Kamegai, M.S.A. Siddiquee, Y. Kohata, F. Tatsuoka 第 29 回土質工学研究発表会講演集, 1, pp.409-412, 1994.6 E
- 砂の平面ひずみ状態における変形特性の応力経路依存性 : 亀谷泰久, 新宅建夫, 龍岡文夫, 木幡行宏 第 29 回土質工学研究発表会講演集, 1, pp.587-590, 1994.6 E
- 大型平面ひずみ圧縮試験による粗粒材の変形・強度特性の異方性 : 董 軍, 中村和之, 佐藤剛司, 龍岡文夫 第 29 回土質工学研究発表会講演集, 1, pp.583-586, 1994.6 E
- 各種粒状体の平面ひずみ圧縮試験におけるせん断層の変形特性 : 吉田 輝, 中村慎一郎, 亀谷泰久, 董 軍, 龍岡文夫, 木幡行宏, 朴 春植 第 29 回土質工学研究発表会講演集, 1, pp.451-454, 1994.6 E
- Deformation characteristics of dense gravel at small strains in triaxial tests : G.L. Jiang, A. Flora, Y. Kohata, F. Tatsuoka 第 29 回土質工学研究発表会講演集, 1, pp.691-694, 1994.6 E
- 堆積軟岩の三軸圧縮試験と繰返し三軸試験による変形特性の関連について : 鈴木正人, 岸 功, 土本英徳, 龍岡文夫, 木幡行宏 第 29 回土質工学研究発表会講演集, 2, pp.1175-1178, 1994.6 E
- 不攪乱ゴムコア材試料の三軸試験による変形特性 : 中島 寿, 鈴木 剛, 龍岡文夫, 木幡行宏 第 29 回土質工学研究発表会講演集, 1, pp.659-662, 1994.6 E
- 三軸圧縮試験によるセメント改良土の詳細な強度・変形特性 : 中野正則, 木村嘉富, 知見健司, 田坂幹雄, 井上昭生, 村田健司, 龍岡文夫 第 29 回土質工学研究発表会講演集, 1, pp.685-688, 1994.6 E
- Stiffness and effects of sample disturbance of stiff clay by triaxial tests : J.N. Mukabi, F. Tatsuoka, Y. Kohata, N. Akino 第 29 回土質工学研究発表会講演集, 1, pp.577-580, 1994.6 E
- 硬質地盤材料のサンプリングによる試料の乱れについて : 龍岡文夫, 木幡行宏 第 29 回土質工学研究発表会講演集, 2, pp.1187-1190, 1994.6 E
- セメンテーションのある硬質地盤材料のコアサンプリングによる試料の乱れ : 龍岡文夫, 木幡行宏, 壺内達也, 越智健三, 土本英徳, 村田健司 第 29 回土質工学研究発表会講演集, 2, pp.1191-1194, 1994.6 E
- 三軸圧縮状態での地盤材料の変形係数に関する考察 : 木幡行宏, 龍岡文夫 第 29 回土質工学研究発表会講演集, 1, pp.695-698, 1994.6 E
- 堆積軟岩(泥岩)の孔内載荷試験・平板載荷試験の数値解析 : 壺内達也, 越智健三, 龍岡文夫 第 29 回土質工学研究発表会講演集, 2, pp.1253-1256, 1994.6 E
- Simulation of plate loading tests on sedimentary soft rock (sandstone) : M.S.A. Siddiquee, F. Tatsuoka, O. Yoshida, S. Yamamo-

- to, T. Tanaka 第29回土質工学研究発表会講演集, 2, pp.1257-1260, 1994.6 E
- 原位置挙動による洪積層地盤の変形係数の推定: 宮崎啓一, R.A. Hameed, 佐藤靖彦, 木幡行宏, 龍岡文夫 第29回土質工学研究発表会講演集, 2, pp.1335-1336, 1994.6 E
- 3種の法面工を有する関東ローム試験補強盛土の解体調査: 田村幸彦, 龍岡文夫, 木幡行宏, 佐藤剛司 第29回土質工学研究発表会講演集, 3, pp.2363-2366, 1994.6 E
- 実剛壁面補強土橋台の水平載荷試験: 館山 勝, 小島謙一, 大平一夫, 不破秀彦, 龍岡文夫 第29回土質工学研究発表会講演集, 3, pp.2431-2434, 1994.6 E
- 大型供試体を用いた砂礫の一次元圧縮試験: 龍岡文夫, 木幡行宏, 亀谷泰久, M.S.A. Siddiquee, 新宅健夫 土木学会第49回年次学術講演会講演概要集, 3-A, pp.354-355, 1994.9 E
- 密詰め砂の平面圧縮試験におけるせん断層内外の変形特性: 吉田 輝, 龍岡文夫, 中村慎一郎, 亀谷泰久 土木学会第49回年次学術講演会講演概要集, 3-A, pp.334-335, 1994.9 E
- Young's modulus for elastic strains during triaxial compression of sands : E. Hoque, M.S.A. Siddiquee, Y. Kohata, F. Tatsuoka 土木学会第49回年次学術講演会講演概要集, 3-A, pp.308-309, 1994 E
- 硬質地盤の弾性係数(ヤング率)についての考察: 宮崎啓一, R.A. Hameed, 佐藤靖彦, 木幡行宏, 龍岡文夫 土木学会第49回年次学術講演会講演概要集, 3-A, pp.808-809, 1994.9 E
- Small strain behaviour in triaxial compression of lightly over-consolidation Kaolin : J.N. Mukabi, F. Tatsuoka 土木学会第49回年次学術講演会講演概要集, 3-A, pp.386-387, 1994.9 E
- 堆積軟岩(泥岩)の変形・強度特性の異方性について: 木幡行宏, 龍岡文夫, 鈴木正人, 土本英徳, 壺内達也, 越智健三 土木学会第49回年次学術講演会講演概要集, 3-A, pp.654-655, 1994.9 E
- A FEM simulation of strain localization in sand : M.S.A. Siddiquee, T. tanaka, F. Tatsuoka 土木学会第49回年次学術講演会講演概要集, 3-A, pp.336-337, 1994.9 E
- 地山補強土におけるブロック壁面の効果に関する模型実験: 館山 勝, 田村幸彦, 上 周史, 龍岡文夫 土木学会第49回年次学術講演会講演概要集, 3-B, pp.1628-1629, 1994.9 E
- 高架橋取付部における剛壁面補強土擁壁の現場計測: 大平一夫, 芳賀利見, 垂水尚志, 館山 勝, 龍岡文夫 土木学会第49回年次学術講演会講演概要集, 3-B, pp.1626-1627, 1994.9 E
- 堆積泥岩中に掘削したトンネルの非線形FEM解析: 壺内達也, 越智健三, 龍岡文夫 土木学会第49回年次学術講演会講演概要集, 3-A, pp.704-705, 1994.9 E
- SLB砂地盤上の模型帯基礎の支持力のクラスA予測のための砂の変形 強度特性と模型実験条件: 龍岡文夫, 後藤正司, M.S.A. Siddiquee, 吉田 輝, 木幡行宏, 佐藤剛司 地盤の破壊とひずみの局所化に関するシンポジウム発表論文集, pp.1-8, 1994.10 E
- 平面ひずみ圧縮試験におけるひずみの局所化とせん断帯の形成: 中瀬 仁, 龍岡文夫 地盤の破壊とひずみの局所化に関するシンポジウム発表論文集, pp.155-162, 1994.10 E
- 砂礫の平面ひずみ圧縮試験におけるせん断層の応力変形関係: 吉田 輝, 後藤正司, 亀谷泰久, 龍岡文夫, 木幡行宏, 董 軍 地盤の破壊とひずみの局所化に関するシンポジウム発表論文集, pp.189-196, 1994.10 E
- 遊星歯車を使用したコアサンプラー: 菅原紀明, 伊藤義行, 木幡行宏, 王 林, 諏訪勝彦 サンプリングに関するシンポジウム発表論文集, pp.9-14, 1995.1 E
- 軟岩のロータリーコアサンプリングにおける試料の乱れ: 龍岡文夫, 木幡行宏, 壺内達也, 村田健司, 王 林 サンプリングに関するシンポジウム発表論文集, pp.15-22, 1995.1 E

柴崎研究室 (Shibasaki Lab.)

- 3次元 Video 画像解析によるリハビリテーション医学への応用: 鶴岡政子, 森 英二, 柴崎亮介, 村井俊治 生産研究, 46, 7, 34-36, 東京大学生産技術研究所, 1994.7 A
- 3次元 Video 画像解析によるリハビリテーション医学への応用(2): 鶴岡政子, 森 英二, 柴崎亮介, 村井俊治 生産研究, 47, 1, 62-65, 東京大学生産技術研究所, 1995.1 A
- グローバルGISのための球面分割手法に関する比較研究: 柴崎亮介, 粕谷昌宏, 高木方隆 写真測量とリモートセンシング, 33, 3, 67-71, 日本写真測量学会, 1994.6 C
- デジタル写真測量システム—CV2の開発及び応用: 史中 超, 林 穴堅, 慮 健 写真測量とリモートセンシング

- グ, 33, 5, 62-65, 日本写真測量学会, 1994.10 C
- 地球を救う道：村井俊治 社団法人自動車技術会中部支部報, 43, 22-27, 1994 C
- Integrating Remote Sensing and GIS for Global Planning of Sustainable Use of the Earth : R. Shibasaki, Y. Honda, Bai Xuemei, S. Murai Asia GIS/LIS, AM/FM and Spatial Information Analysis Conference, 1994.3 D
- Biomechanical and Mathematical Analysis of Human Movement in Medical Rehabilitation Science using Stereo Video and A Force-Plate Sensor System : M. Tsuruoka, R. Shibasaki, E. O. Box, S. Murai, E. Mori, T. Wada, M. Iritani. Y. Kuroki Proceedings Third International Symposium on 3-D Analysis of Human Movement, Stockholm, Sweden, 61-64, 1994.7 D
- Global Eco-engineering Approach for Sustainable Use of the Earth : S. Murai, R. Shibasaki International Symposium on Global Change in Asia and the Pacific Region, v-2, 1994.8 D
- Integrating Remote Sensing and GIS for Global Planning of Sustainable Use of the Earth : S. Murai, R. Shibasaki, Y. Honda, Bai Xuemei International Symposium on Global Change in Asia and the Pacific Region, v-30-1-10, 1994.8 D
- Spatio-Temporal Interpolation Using Multi-Source Data for Global Dataset Development : R. Shibasaki, M. Takagi, Y. Honda ISPRS Com. III Midterm Symposium, 30, 3/2, 603-608, ISPRS. Com. III, 1994.9 D
- Handling Spatio-Temporal Uncertainties of Geo-Objects for Dynamic Update of GIS Databases from Multi-Source Data : R. Shibasaki ISPRS Com. III Midterm Symposium, 30, 3/2, 761-768, ISPRS. Com. III, 1994.9 D
- Biomechanical and Mathematical Analysis of Human Movement in Medical Rehabilitation Science using time-series data from two Video Cameras and A Force Plate Sensor : M. Tsuruoka, R. Shibasaki, E. O. Box, S. Murai, E. Mori, T. Wada, M. Iritani, Y. Kuroki Proceedings ISPRS Commission III, Symposium, Munchen, Germany, 30, 872-877, 1994.9 D
- An Analysis of Landuse Changes in Thailand : J. Sugii, R. Shibasaki, M. Takagi Proceeding of The 15th Asian Conference on Remote Sensing, 2,H-6-1~H-6-4, 1994.11 D
- Wavelet Transform Supported Image Segmentation : Z.C. Shi, R. Shibasaki Proceeding of The 15th Asian Conference on Remote Sensing, I-3-1~I-3-6, 1994.11 D
- Spherical Tessellation Schemes for Global GIS : Huang Shaobo, R. Shibasaki, M. Kasuya, M. Takagi Proceeding of The 15th Asian Conference on Remote Sensing, K-5-1~K-5-6, 1994.11 D
- Semi-Automated Classification System for Landsat Pathfinder Project : K.S. Rajan, K. Iwao, R. Shibasaki, M. Takagi Proceeding of The 15th Asian Conference on Remote Sensing, L-6-1~L-6-4, 1994.11 D
- Global Planning for the Sustainable Use of the Earth Based on Land Suitability Analysis : R. Shibasaki, S. Murai, T. Endo, Bai Xuemei Toward Global Planning of Sustainable Use of the Earth-Development of Global Eco-Engineering-, 1-1~1-11, The Eighth TOYOTA Conference, 20-1~20-11, 1994.12 D
- Biomechanical 3-D Analysis of a Human Sit-to-Standing Sequence Using two CCD Video Cameras : M. Tsuruoka, R. Shibasaki, E.O. Box, S. Murai, E. Mori, T. Wada Proceedings ISPRS Intercommission Workshop From Pixels to Sequences, Zurich, Switzerland, 30, (in press), 1995.3 D
- 地理データベース更新のための地理情報の時空間的な不確実性の表現・処理方法：柴崎亮介 日本写真測量学会平成6年度年次学術講演会論文集, 209-212, 日本写真測量学会, 1994.5 E
- 多時期クラスデータの時系列内挿手法：高木方隆, 柴崎亮介 日本写真測量学会平成6年度年次学術講演会論文集, 139-142, 日本写真測量学会, 1994.5 E
- Video 画像による3次元解析と圧力センサーを利用したリハビリテーション医学への応用：鶴岡政子, 柴崎亮介, 村井俊治, 田中 勝, 入谷 誠, 黒木良克, 和田孝雄, 栗田昌裕 日本写真測量学会平成6年度年次学術講演会論文集, 209-212, 日本写真測量学会, 1994.5 E
- ウェーブレット変換に基づく建物の自動認識への試み：史中 超, 柴崎亮介, 高木方隆 日本写真測量学会平成6年度秋季学術講演会論文集, 35-40, 日本写真測量学会, 1994.10 E
- タイにおける土地利用の経年変化：杉井淳一, 柴崎亮介, 高木方隆 日本写真測量学会平成6年度秋季学術講演会論文集, 141-144, 日本写真測量学会, 1994.10 E
- 宇宙から見た持続的な地球利用への道：柴崎亮介 生研フォーラムグローブ・エンジニア持続的地球の利用を目指して一, 2-3, グローブ・エンジニアリング研究会, 1994.10 E
- 地球環境資源の保全・利用計画論の試み：柴崎亮介 生研フォーラムグローブ・エンジニア-持続的地球の利用を目指して一, 2-3, グローブ・エンジニアリング研究会, 1994.10 E

ダイ研究室 (Dye Lab.)

- Ecological Remote Sensing at OTTER : Satellite Macroscale Observations : S. Goward, R. Waring, D. Dye, J. Yang Ecological Applications, 4, 322-343, 1994 C
- Interannual Variation of Photosynthetically Active Radiation in East Asia : D. Dye International Symposium on Global Change in Asia and the Pacific Regions, III-15, Institute of Atmospheric Physics, Chinese Academy of Science, 1994.8 E
- Global Environmental Data Sets from the Toyota Crown Laboratory Project, 1991-1994 (CD-ROM) : D. Dye, R. Shibasaki Global Engineering Laboratory, Institute of Industrial Science, University of Tokyo, 1994.10 G
- Remote Sensing for Biosphere Modeling and Monitoring : D. Dye, S. Goward Toward Global Planning of Sustainable Use of the Earth Development of Global Eco-Engineering, Preprints for the Eighth TOYOTA CONFERENCE, 3-1, Toyota Motor Corp., 1994.11 E
- Remote Sensing for Biosphere Modeling and Monitoring : D. Dye and S. Goward Proceedings of the 15th Asian Conference on Remote Sensing, vol. II, L-3-1, Bangalore, India, 1994.11 E
- Variation in Photosynthetically Active Radiation in East Asia A 14-Year Record from Nimbus-7 TOMS : D. Dye The Second International Study Conference on GEWEX in Asia and GAME, Pattaya, Thailand, 1995.3 E

橘研究室 (Tachibana Lab.)

- 小特集—建築音響分野における固体音制御への流れ—小特集にあたって—:橘 秀樹 日本音響学会誌, Vol.50, No.4, 305-306, 1994.4 C
- 北九州市市立国際村交流センター・響ホール:橘 秀樹, 石渡智秋, 豊田泰久, 永田 穂 音響技術, No.86, 1994.6 C
- 人工降水装置を用いた各種屋根構造の降雨騒音遮断性能の実測(降雨による軽量屋根構造の騒音発生に関する研究 その2):菅 広見, 橘 秀樹 日本建築学会計画系論文報告集 No.461, 9-15, 1994.7 C
- ASJ prediction methods of road traffic noise : H. Tachibana and M. Sasaki Proc. of Inter-Noise 94, 283-288, 1994.8 D
- Measurement of equivalent sound absorption area of rooms using reference sound sources : M. Koyasu, H. Tachibana and H. Yano Proc. of Inter-Noise 94, 1501-1506, 1994.8 D
- Experiment and FEM analysis on active noise control applied to a multiple chamber duct system : S. Sakamoto, S. Ise and H. Tachibana Proc. of Inter-Noise 94, 1397-1400, 1994.8 D
- Sound power levels of road vehicles measured using a reverberant tunnel : M. Takahashi, K. Imura, Y. Hidaka, H. Tachibana and A. Kanaizumi Proc. of Inter-Noise 94, 415-418, 1994.8 D
- Sound power level of rain noise radiated from lightweight roofs : H. Suga and H. Tachibana Proc. of Inter-Noise 94, 1583-1586, 1994.8 D
- 換気ダクトシステムに対するアクティブノイズコントロールの適用—模型実験による検討—:矢島吉紀, 伊勢史郎, 矢野博夫, 橘 秀樹, 大塚栄一, 青柳昌桂 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1567-1568, 1994.9 E
- 基準音源を用いた室内透過吸音面積の測定:矢野博夫, 橘 秀樹, 子安 勝 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1683-1684, 1994.9
- 公共空間の音環境に対する実態調査:村上尚子, 塘 直樹, 橘 秀樹 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1707-1708, 1994.9 E
- マルチスピーカ方式シミュレーション音場の解析 その1 物理的解析:進藤光信, 織田慎一, 佐藤史明, 日高新人, 橘 秀樹, 買手正浩 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1713-1714, 1994.9 E
- マルチスピーカ方式シミュレーション音場の解析 その2 聴感実験:織田慎一, 進藤光信, 佐藤史明, 橘 秀樹, 買手正浩 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1715-1716, 1994.9 E
- 岩盤地下空洞における音響特性について(その1 大空洞の基本特性と実験演奏):安岡博人, 赤尾伸一, 岩本 毅, 茂住洋史, 橘 秀樹 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1737-1738, 1994.9 E
- 岩盤地下空洞における音響特性について(その2,3 次元音響インテンシティ計測による検討):嶋田 泰, 安岡博人, 橘 秀樹 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1739-1740, 1994.9 E

- 差分法による2次元音場の過渡応答の数値計算：坂本慎一，橘 秀樹 日本建築学会大会学術講演梗概集，1757-1758，1994.9 E
- 音響専門家からのアドバイス：橘 秀樹 建築音響設計資料48「コンサートホール」(建築資料研究社，24-32，1994.10 G
- 音響インテンシティ計測法の原理と応用：橘 秀樹 JAS journal, Vol.34 No.10, 38-42, 日本オーディオ協会，1994.10 C
- 自動車の走行パターンを考慮した道路交通騒音の予測（その3. 種々の市街地道路への適用例）：押野康夫，筑井啓介，橘 秀樹 日本音響学会講演論文集，829-830，1994/10,11 E
- 自動車の走行パターンを考慮した道路交通騒音の予測（その4. 排水性舗装路面による騒音低減効果）：筑井啓介，押野康夫，橘 秀樹 日本音響学会講演論文集，831-832，1994/10,11 E
- 波動方程式に基づく直方体閉空間の非定常解析解：鶴田泰弘，坂本慎一，橘 秀樹 日本音響学会講演論文集，955-966，1994/10,11 E
- 差分法による音場のインパルス応答の計算—その1 不連続性の伝搬によって生じる数値誤差の検討—：鶴田泰弘，坂本慎一，橘 秀樹 日本音響学会講演論文集，957-958，1994/10,11 E
- 差分法による音場のインパルス応答の計算—その2 解析解及び実験結果との比較—：坂本慎一，鶴田泰弘，橘 秀樹 日本音響学会講演論文集，959-960，1994/10,11 E
- “残響感・拡がり感”と各種聴感物理量の対応—シミュレーション音場を用いた実験—：織田慎一，進藤光信，佐藤史明，橘 秀樹，買手正浩 日本音響学会講演論文集，995-996，1994/10,11 E
- 自動車の走行パターンを考慮した道路交通騒音の予測—その2. 交通流のシミュレーションと騒音伝搬予測—：押野康夫，筑井啓介，橘 秀樹 日本音響学会誌 Vol.50 No.12, 977-985, 1994.12 C
- 境界要素法による室内のアクティブモード制御の解析：伊勢史郎，坂本慎一，橘 秀樹 日本音響学会誌 Vol.51 No.1, 25-33, 1995.1 C
- 音響インテンシティ法による音場計測と可視化：日高新人，橘 秀樹 東工大精密工学研究所公開研究会第11回「静粛工学セミナー」資料，1-8, 1995.1 E
- 波動方程式に基づく数値解析による過渡音場の可視化（その1 音圧分布変動の可視化）：坂本慎一，鶴田泰弘，橘 秀樹 日本音響学会建築音響研究会資料 AA95-1, 1-5, 1995.1 E
- 波動方程式に基づく数値解析による過渡音場の可視化（その2 エネルギーの流れの可視化）：鶴田泰弘，坂本慎一，橘 秀樹 日本音響学会建築音響研究会資料 AA95-2, 1-4, 1995.1 E
- 最小位相条件を用いた残響時間測定法の試み：佐藤史明，日高新人，矢野博夫，橘 秀樹 日本音響学会講演論文集，819-820，1995.3 E
- 縮尺音響模型実験に用いる指向性音源の検討：井上 堅，佐藤史明，矢野博夫，橘 秀樹 日本音響学会講演論文集，859-860，1995.3 E
- 残響室吸音率測定における内的な誤差要因—室の拡散性の影響—：服部瑞穂，橘 秀樹 日本音響学会講演論文集，771-772，1995.3 E

原研究室 (Hara Lab.)

- 宇宙につくる未来都市「地球外建築」：原 廣司 Newton, 38-47, 教育社，1994.10 G
- 地球外的な部屋：原 廣司 新建築住宅特集，56, 新建築社，1994.8 G
- 技術と建築：原 廣司 GA DOCUMENT 39, 30-31, A.D.A. EDITA Tokyo, 1994.4 G
- Territory Boundary in a Tokyo Neighbourhood (Social and Spatial Determinants) : S. Blake 日本建築学会大会学術講演梗概集，F, 215-216, 1994.9 E
- コンピューターグラフィックスの手法を用いた景観分析 その1 都市景観の複雑性と開放性の計量手法の検討：三橋正邦，原 廣司，藤井 明 日本建築学会大会学術講演梗概集，F, 159-167, 1994.9 E
- 都市環境の統合的評価手法に関する研究 その7 近代都市図情報システム：吉松京子，原 廣司，藤井 明 日本建築学会大会学術講演梗概集，F, 491-492, 1994.9 E
- 形態の生成過程に関する研究 その2 都市形態形成の計算機実験：古谷和仁，原 廣司，藤井 明，吉松京子 日本建築学会大会学術講演梗概集，F, 451-452, 1994.9 E

- 街区集合から見た都市空間の分析：清水裕二, 原 廣司, 藤井 明, 新海俊一 日本建築学会大会学術講演梗概集, F, 511-512, 1994.9 E
- 都市空間の活動領域に関する研究 その1 歩行者数調査に基づく三次元モデルの提案：大河内学, 原 廣司, 藤井 明, 及川清昭 日本建築学会大会学術講演梗概集, F, 515-516, 1994.9 E
- 都市空間の空隙に関する形態学的研究 その5 空隙の立体モデル試案：郷田桃代, 原 廣司, 藤井 明, 曲渕英邦 日本建築学会大会学術講演梗概集, F, 515-516, 1994.9 E
- 断面系列に関する研究（インドネシア調査住居を対象にして）：山中新太郎, 原 廣司, 藤井 明, 橋本憲一郎 日本建築学会大会学術講演梗概集, E, 19-20, 1994.9 E
- コンパウンド論（インドネシア集落調査を起点として）：橋本憲一郎, 原 廣司, 藤井 明, 山中新太郎 日本建築学会大会学術講演梗概集, E, 21-22, 1994.9 E
- 住居集合の交通論的考察 その2（トロブリアン諸島の伝統的集落における配列特性に関する研究）：南 泰裕, 原 廣司, 藤井 明, 今井公太郎, 槻橋 修 日本建築学会大会学術講演梗概集, E, 23-24, 1994.9 E
- 住居集合の状態に関する研究 その2 グラフ理論における可視性問題の適用：今井公太郎, 原 廣司, 藤井 明, 南 泰裕, 槻橋 修 日本建築学会大会学術講演梗概集, E, 1167-1168, 1994.9 E
- 日本の離散型集落 住居配列の形態的特性に関する研究（その1）：槻橋 修, 原 廣司, 藤井 明, 今井公太郎, 南 泰裕 日本建築学会大会学術講演梗概集, E, 1169-1170, 1994.9 E
- 都市の空間構造に関する研究(2) 首都圏鉄道網における時間帯別旅客流動の分析：新海俊一, 原 廣司, 藤井 明, 清水裕二 日本建築学会大会学術講演梗概集, F, 471-472, 1994.9 E

藤井（明）研究室 (Fujii, A. Lab.)

- 精霊の家（ハウスタンバラン）：藤井 明 建築雑誌, Vol.110, No.1367, 12, 日本建築学会 1995.1 C
- コンピューターグラフィックスの手法を用いた景観分析 その1 都市景観の複雑性と開放性の計量手法の検討：三橋正邦, 原 廣司, 藤井 明 日本建築学会大会学術講演梗概集, F, 159-167, 1994.9 E
- 都市環境の統合的評価手法に関する研究 その7 近代都市図情報システム：吉松京子, 原 廣司, 藤井 明 日本建築学会大会学術講演梗概集, F, 491-492, 1994.9 E
- 形態の生成過程に関する研究 その2 都市形態形成の計算機実験：古谷和仁, 原 廣司, 藤井 明, 吉松京子 日本建築学会大会学術講演梗概集, F, 451-452, 1994.9 E
- 都市空間における経路と流動量に関する計量幾何学的分析 その1 ランダムな経路が領域と交わる確率とその適用方法：及川清昭, 大河内学 日本建築学会大会学術講演梗概集, F, 505-506, 1994.9 E
- 街区集合から見た都市空間の分析：清水裕二, 原 廣司, 藤井 明, 新海俊一 日本建築学会大会学術講演梗概集, F, 511-512, 1994.9 E
- 都市空間の活動領域に関する研究 その1 歩行者数調査に基づく三次元モデルの提案：大河内学, 原 廣司, 藤井 明, 及川清昭 日本建築学会大会学術講演梗概集, F, 515-516, 1994.9 E
- 都市空間の空隙に関する形態学的研究 その5 空隙の立体モデル試案：郷田桃代, 原 廣司, 藤井 明, 曲渕英邦 日本建築学会大会学術講演梗概集, F, 515-516, 1994.9 E
- 断面系列に関する研究（インドネシア調査住居を対象にして）：山中新太郎, 原 廣司, 藤井 明, 橋本憲一郎 日本建築学会大会学術講演梗概集, E, 19-20, 1994.9 E
- コンパウンド論（インドネシア集落調査を起点として）：橋本憲一郎, 原 廣司, 藤井 明, 山中新太郎 日本建築学会大会学術講演梗概集, E, 21-22, 1994.9 E
- 住居集合の交通論的考察 その2（トロブリアン諸島の伝統的集落における配列特性に関する研究）：南 泰裕, 原 廣司, 藤井 明, 今井公太郎, 槻橋 修 日本建築学会大会学術講演梗概集, E, 23-24, 1994.9 E
- 住居集合の状態に関する研究 その2 グラフ理論における可視性問題の適用：今井公太郎, 原 廣司, 藤井 明, 南 泰裕, 槻橋 修 日本建築学会大会学術講演梗概集, E, 1167-1168, 1994.9 E
- 日本の離散型集落 住居配列の形態的特性に関する研究（その1）：槻橋 修, 原 廣司, 藤井 明, 今井公太郎, 南 泰裕 日本建築学会大会学術講演梗概集, E, 1169-1170, 1994.9 E
- 都市の空間構造に関する研究(2) 首都圏鉄道網における時間帯別旅客流動の分析：新海俊一, 原 廣司, 藤井 明, 清水裕二 日本建築学会大会学術講演梗概集, F, 471-472, 1994.9 E

住宅の建物構造と居住形態における伝統と近代の葛藤／その活用の可能性(2)近代化における日・墨・イ国際比較から：岡田恒男，藤井 明，及川清昭，隈澤文俊 他 住宅総合研究財団 研究年報 No.20, 住宅総合研究財団, 79-98, 1994. 4 G

木造高床4階建：藤井 明 すまいろん, 30号, 2-3, 住宅総合研究財団 1994.4 G

男の家と女の家：藤井 明 すまいろん, 31号, 2-3, 住宅総合研究財団 1994.7 G

祖霊（マラブ）と暮らす家：藤井 明 すまいろん, 32号, 2-3, 住宅総合研究財団 1994.10 G

砂漠と風—イランの集落 建築保全, No.91, 39-47, 建築保全センター 1994.9 G

トトラ（葦）の浮島：藤井 明 すまいろん, 33号, 2-3, 住宅総合研究財団 1995.1 G

南米インディオの集落構造と居住形態に関する研究：藤井 明，及川清昭，J. Fernandez，槻橋 修，橋本憲一郎，岸本達也 住宅総合研究財団 研究年報 No.21, 住宅総合研究財団, 1995.3 G

藤森研究室 (Fujimori Lab.)

日本近代におけるスペイン建築の成立と展開に関する研究 その2：藤森照信，丸山雅子 日本建築学会学術講演梗概集, F, 1425-26, 日本建築学会, 1994.7 E

日本におけるモダンアーキテクチュアの成立過程に関する研究(1) (本野精吾 西陣織物館をめぐって)：藤森照信，石崎順一 1365-66, 日本建築学会, 1994.7 E

劉敦楨の経歴について 留日中国建築家の比較文化史的研究(1)：藤森照信，徐 蘇斌 日本建築学会学術講演梗概集, F, 1171-72, 日本建築学会, 1994.7 E

中国近代建築総覧—北京編，昆明編，重慶編，厦門編，廬山編：日本近代建築史研究会代表 藤森照信，中国近代建築史研究会代表 汪坦代表 トヨタ財団研究所報告, 中国国家自然科学基金委員会報告, 中国建築工業出版社, 1993.10 F

岩崎家四代ゆかりの邸宅・庭園：藤森照信，青木信夫 三菱広報委員会, 1994.2 B

復元文明開化の銀座煉瓦街：藤森照信編著 (株)ユーシープランニング, 1994.3 B

「ピアホールに乾杯」—銀座に息吹くモダン感覚：藤森照信外 53-66, 双思書房, 1994.4 B

「ブルノータウト 1880—1938」—日本にとってのタウト：藤森照信，セゾン美術館外共著 295-298, (株)トレヴィル, 1994.6 B

「鳥居坂わが学び舎—1933-1993—東洋英和女学院校舎の記録」—記憶の器：藤森照信 6-7, 東洋英和女学院高等部建築調査委員会共著，東洋英和女学院同窓会, 1994.6 B

家の記憶—51. 旧大谷藤豊邸, 52. 旧丸山松次郎邸, 53. 旧矢橋亮吉邸, 54. 旧福本貞喜邸, 55. 旧大久保検治邸, 56. 旧平賀義美邸, 57. 旧木村金次郎邸, 58. 旧小出牧邸, 59. 旧西村伊作邸, 60. 旧和田豊治別邸, 61. 旧野上弥生子邸, 62. 旧土井八郎兵衛邸：藤森照信 こんにちは, 121-132号, 1993.3-1994.2 G

石の建築—1. 集成館, 2. リンガー弟邸, 3. 奈良国立博物館, 4. 大久保石材の離, 5. 大野教会, 6. 日本銀行, 7. 第一勸業銀行, 8. 古河虎之助邸, 9. 山邑邸：藤森照信 GAS NEWS, 192-200号, 13, (株)コミュニケ, 1994.4-1994.12 G

諸国近代建築行—33. 兵庫・神戸, 34. 大分県, 35. 大坂市, 36. 小樽市, 37. 東京都中央区：藤森照信 COMMUNICATION, 9, 49-53, 17-20, NTT 出版(株), 1994.6-1995.2 G

素材を訪ねる旅—5. 泥の方舟, 6. スレート, 7. 土佐漆喰：藤森照信 TC, 55-57, 10-15, 戸田建設(株) 1993.4-1994.11 G

ニッポンタイル誌—14. 名和記念昆虫館, 15. 進々堂白川店, 16. 京都大学学友会館, 17. 岩科学学校, 18. 三井物産横浜ビル, 19. 泉布観・旧三重県庁舎・西郷従道邸：藤森照信 TILING, 10-14, 東陶機器(株), 1994.1-1994.11 G

虫明・ヘーラト研究室 (Musiake and Herath Labs.)

都市化流域の水循環の現状：弘中貞之 第3回東京大学生産技術研究所技術報告集, 63-68, 東京大学生産技術研究所, 1994.9 A

Effect of Urban Stormwater Infiltration Systems and Their Evaluation : K. Musiake, S. Herath and S. Hironaka, in Chap. 6 of Efficient Water Use, 287-303, UNESCO-ROSTLAC, 1994.10 B

Hydro-powere Reverse Osmosis (RO) Desalination for Co-generation : M. Murakami, K. Musiake, in Chap. 6 of Efficient Water Use, 345-354, UNESCO-ROSTLAC, 1994.10 B

- Constant Time Interval Hortonian Infiltration Model : J. Lee, K. Musiake, J. Irrig. and Drain. Engrg., 120(2), 250-265, ASCE, 1994.4 C
- Simulation of Basin Scale Runoff Reduction by Infiltration Systems : S. Herath, K. Musiake, Water Science and Technology Journal, 29, 1-2, 267-276, 1994.4 C
- The Seasonal Change of the Water Budget in the Congo River Basin : H. Matsuyama, T. Oki, M. Shinoda, and K. Masuda, J. Meteor. Soc. Japan, 72, 137-155, 1994.4 C
- 都市の水循環と緑化：虫明功臣 空気調和・衛生工学, 68, 11, 871-877, 空気調和・衛生工学会, 1994.11 C
- GAME 観測計画 I：湿潤熱帯モンスーン地域—チャオプラヤ流域特別観測を中心に：虫明功臣 水文・水資源学会誌, 7, 6, 583-586, 水文・水資源学会, 1994.11 C
- Verification Experiment of Extraction of Soil Moisture Information using SAR Mounted on JERS-1 and ERS-1 : K. Musiake, T. Oki, T. Nakaegawa, and K. Wakasa, Resulting Report Meeting of JERS-1/ERS-1 System Verification Program, 111, 2-617~2-626, Ministry of International Trade and Industry / National Space Development Agency of Japan, 1995.3 C
- サブ領域の物理量分布を考慮した領域蒸発量の推定：仲江川敏之, 沖 大幹, 虫明功臣 水文・水資源学会誌, 8, 57-66, 水文・水資源学会, 1995.1 C
- AGCM—流路網モデルによる世界の大河川の流出ハイドログラフ：鼎信次郎, 西尾 健, 沖 大幹, 虫明功臣 水工学論文集, 39, 97-102, 土木学会, 1995.3 C
- サブグリッドスケールの物理量分布が土壌の水—熱移動に与える影響について：仲江川敏之, 沖 大幹, 虫明功臣 水工学論文集, 39, 109-114, 土木学会, 1995.3 C
- 大気大循環モデルによる大河川の流域水循環と水収支推定：沖 大幹, 虫明功臣, 江守正多, 沼口 敦 水工学論文集, 39, 103-108, 土木学会, 1995.3 C
- マイクロ波散乱計による土壌水分抽出アルゴリズムの理論的検討：輪笠一浩, 沖 大幹, 虫明功臣 水工学論文集, 39, 875-878, 土木学会, 1995.3 C
- Estimation of Macrogrid-Scale Evaporation Considering Sub-grid Distribution of Physical Quantities : T. Nakaegawa, T. Oki and K. Musiake, 1994 Western Pacific Geophysics Meeting, 29, American Geophysical Union, 1994.7 D
- GEWEX Asian Monsoon Experiment in Chao Phraya River Basin, Thailand : K. Musiake and T. Oki, 1994 Western Pacific Geophysics Meeting, 32, American Geophysical Union, 1994.7 D
- Seasonal Change of Global Soil Moisture Deficit Estimated by Atmospheric Water Balance : T. Oki, K. Musiake, H. Matsuyama and K. Masuda, 1994 Western Pacific Geophysics Meeting, 32, American Geophysical Union, 1994.7 D
- A Distributed Model to Simulate Surface-Subsurface Flow and Groundwater Interaction : S. Herath, G. Ni and K. Musiake, 1994 Western Pacific Geophysics Meeting, 35, American Geophysical Union, 1994.7 D
- A Distributed Catchment Model and Its Application to Simulate Urbanization Effect : G. Ni, K. Musiake and S. Herath, Proc. 9th APD-IAHR, 254-261, 1994.8 D
- Extraction of Soil Moisture Information from SAR Satellite Data : T. Nakaegawa, T. Oki and K. Musiake, Proceedings on 1994 Japan-China Symposium on Advanced Information Technology, 167-172, Faculty of Engineering, University of Tokyo and The University of Science and Technology, 1994.9 D
- Non-conventional Water Resources Development Alternatives to Satisfy the Water Demand in the 21st Century : M. Murakami, K. Musiake, Proc. 8th IWRA World Congress on Water Resources, T5-S1-2, 1-19, IWRA, 1994.11 D
- Application of Macro Hydrological Model Considering Subgrid-Scale Distribution of Physical Quantities to Actual Basin : T. Nakaegawa, T. Oki and K. Musiake, Proc. The Second International Study Conference on GEWEX in Asia and GAME, 90, Japan National Committee for GAME and National Research Council of Thailand, 1995.3 D
- GAME-T : The Regional Study of Tropical Monsoon Regions under GAME : K. Musiake and T. Oki, Proc. The Second International Study Conference on GEWEX in Asia and GAME, 27~28, Japan National Committee for GAME and National Research Council of Thailand, 1995.3 D
- The Atmospheric-River Basin Water Balance Method Applied for the Major River Basins of Globe : T. Oki and K. Musiake, Proc. The Second International Study Conference on GEWEX in Asia and GAME, 66, Japan National Committee for GAME and National Research Council of Thailand, 1995.3 D
- Hydrograph Estimations by Flow Routing Modelling from Atmospheric General Circulation Model Output in Major Basins of the World : S. Kanae, K. Nishiwo, T. Oki and K. Musiake, Proc. The Second International Study Conference on GEWEX in

- Asia and GAME, 71, Japan National Committee for GAME and National Research Council of Thailand, 1995.3 D
- Investigation of Scaling Effect in Hydrologic Modelling using Distributed Hydrologic Models : S. Herath, G. Ni, B. Babar and K. Musiak, Proc. The Second International Study Conference on GEWEX in Asia and GAME, 92, Japan National Committee for GAME and National Research Council of Thailand, 1995.3 D
- Water Balance in Chao Phraya Sub-Catchments through Watershed Modelling : N. T. S. Wijesekera, K. Musiak and S. Herath, Proc. The Second International Study Conference on GEWEX in Asia and GAME, 107, Japan National Committee for GAME and National Research Council of Thailand, 1995.3 D
- マレーシア・クチンでの雨滴粒径分布観測速報：沖 大幹, 虫明功臣, 椎貝博美 1994年春季大会講演予稿集, 255, 日本気象学会, 1994.5 E
- グローバルな海面水温とタイの降水量の長期変動：沖 大幹, 虫明功臣, 北本拓也 第2回地球環境シンポジウム講演集, 2, 195-200, 1994.7 E
- タイの降水量とグローバルな海面水温の長期変動：沖 大幹, 虫明功臣, 北本拓也 水文・水資源学会 1994年研究発表会要旨集, 326-367, 水文・水資源学会, 1994.8 E
- 2種類の衛星データを用いた土壌水分量分布図の作成手法：輪笠一浩, 沖 大幹, 虫明功臣 水文・水資源学会 1994年研究発表会要旨集, 168-169, 水文・水資源学会, 1994.8 E
- RS/GISを用いた都市流域における水循環成分の推定：谷本信也, 虫明功臣, S. Herath, 弘中貞之 水文・水資源学会 1994年研究発表会要旨集, 290-291, 水文・水資源学会, 1994.8 E
- サブグリッドスケールの分布を考慮した蒸発量の算定について：仲江川敏之, 沖 大幹, 虫明功臣 水文・水資源学会 1994年研究発表会要旨集, 264-265, 水文・水資源学会, 1994.8 E
- 都市化流域における河川流出成分の同定—千葉県船橋市海老川流域を対象として—：弘中貞之, 虫明功臣, 高橋 彌, 本多直紀 水文・水資源学会 1994年研究発表会要旨集, 288-289, 水文・水資源学会, 1994.8 E
- 大陸規模の積雪が流域貯留量の季節変化に及ぼす影響について：松山 洋, 沖 大幹, 増田耕一 水文・水資源学会 1994年研究発表会要旨集, 98-99, 水文・水資源学会, 1994.8 E
- Physically Based Catchment Modelling & Its Application : B.M. Babar, S. Herath and K. Musiak, Proc. of 1994 Annual Conference, Japan Society of Hydrology and Water Resources, 10-11, 1994.8 E
- Fundamental Statistical Characteristics of the Convective Clouds by 3-Dimensional Radar Observation in the Tropical Area : A.B. Gurung, T. Oki, and K. Musiak, Proc. of 1994 Annual Conference, Japan Society of Hydrology and Water Resources, 244-245, 1994.8 E
- Application of Distributed Hydrologic Model to an Urban Catchment : G. NI, S. Herath and K. Musiak, Proc. of 1994 Annual Conference, Japan Society of Hydrology and Water Resources, 284-285, 1994.8 E
- 自然と共生する住環境の計画手法—エコロジカルプランニングの研究—その2・水環境計画：並木 裕, 虫明功臣, 弘中貞之, 蕪木伸一, 白江 剛 日本建築学会 1994年度大会(東海)学術梗概集 F分冊, 21-22, 日本建築学会, 1994.9 E
- Distributed Catchment Modelling with Efficient Computatin of Unsaturated Flow : G. Ni, K. Musiak and S. Herath, Proc. 48th Annual Conference, 96-97, JSCE, 1994.9 E
- 全球規模の陸水貯留量の季節変化に関する予察的研究：松山 洋, 沖 大幹, 増田耕一 1994年秋季大会講演予稿集, 290, 日本気象学会, 1994.10 E
- 年周極運動に対する陸水の寄与：内藤勲夫, 沖 大幹, 増田耕一, 菊池直吉 1994年秋季大会講演予稿集, 23, 日本気象学会, 1994.10, E
- 大気一流域水収支法による世界主要大河川流域での陸水貯留量季節変化の推定：沖 大幹, 虫明功臣, 松山 洋, 増田耕一 1994年秋季大会講演予稿集, 22, 日本気象学会, 1994.10 E
- 第1回海外ウォーターエコロジー研究会を振り返って：虫明功臣 第1回ウォーターエコロジー研究会報告書, 1-5, 雨水貯留浸透技術協会, 1994.11 F
- 都市河川の水循環系構成要素の動態に関する研究：虫明功臣, 弘中貞之 下水道の雨水対策の方向性に関する調査報告書, 建設省都市局/土木学会, 1995.3 F
- 「ウォーター—エコロジー」20号に寄せて：虫明功臣 Water Ecology, 20, 3, 雨水貯留浸透技術協会, 1994.9 G
- 都市水害と分散型治水の勧め：虫明功臣 第9回「大学と科学」公開シンポジウム「自然災害と地域社会の防災」予稿集, 56-58, 1994.12 G

曲淵研究室 (Magaribuchi Lab.)

- 都市空間の空隙に関する形態学的研究 その5 空隙の立体モデル試案：曲淵英邦，郷田桃代，原 廣司，藤井 明，橋本憲一郎 日本建築学会大会学術講演梗概集，E, 21-22, 1994.9 E
- 住居論の交通論的考察 その2 (トロブリアンド諸島の伝統的集落における配列特性に関する研究)：南 泰裕，原 廣司，藤井 明，今井公太郎，槻橋 修：日本建築学会大会学術講演梗概集，E, 23-24, 1994.9 E
- 住居集合の状態に関する研究 その2 グラフ理論における可視性問題の適用：今井公太郎，原 廣司，藤井 明，南 泰裕，槻橋 修：日本建築学会大会学術講演梗概集，E, 1167-1168, 1994.9 E
- 日本の離散型集落 住居配列の形態的特性に関する研究 (その1)：槻橋 修，原 廣司，藤井 明，南 泰裕，今井公太郎：日本建築学会大会学術講演梗概集，E, 1169-1170, 1994.9 E

村井研究室 (Murai Lab.)

- 山岳景観における陰影の視覚効果に関する基礎的研究：青島正和，村井俊治 生産研究，46, 3, 48-53, 東京大学生産技術研究所，1994.3 A
- 山岳景観シミュレーション画像における解像力に関する一考察：青島正和，村井俊治 生産研究，46, 5, 9-13, 東京大学生産技術研究所，1994.5 A
- 山岳写真における視覚効果に関する一考察：青島正和，村井俊治 生産研究，46, 5, 9-13, 東京大学生産技術研究所，1994.5 A
- 大気の状態を考慮した遠景画像の作成例：青島正和，村井俊治 生産研究，46, 6, 30-35, 東京大学生産技術研究所，1994.6 A
- 風景シミュレーションから見た被写体の変形と落下水滴の視覚効果に関する一考察：青島正和，村井俊治 生産研究，46, 6, 36-43, 東京大学生産技術研究所，1994.6 A
- 3次元 Video 画像解析によるリハビリテーション医学への応用：鶴岡政子，森 英二，柴崎亮介，村井俊治 生産研究，46, 7, 34-36, 東京大学生産技術研究所，1994.7 A
- 3次元 Video 画像解析によるリハビリテーション医学への応用(2)：鶴岡政子，森 英二，柴崎亮介，村井俊治 生産研究，47, 1, 62-65, 東京大学生産技術研究所，1995.1 A
- 実務者のための地理情報システム—The GIS BOOK—：村井俊治，那須 充(監訳) インターナショナル・トムソン・パブリッシング・ジャパン，オーム社，1994.5 B
- 地球環境影響を考慮した開発プロジェクトの評価法に関する研究：朝倉堅五，村井俊治 写真測量とリモートセンシング，33, 1, 4-12, 日本写真測量学会，1994.2 C
- 人体の動作解析に対するビデオセオドライトの利用：近津博文，村井俊治 写真測量とリモートセンシング，33, 3, 77-80, 日本写真測量学会，1994.6 C
- 3 ラインスキャナ (TLS) による三次元計測：村井俊治，松本好高 写真測量とリモートセンシング，33, 5, 21-25, 日本写真測量学会，1994.10 C
- 地球を救う道：村井俊治 社団法人自動車技術会中部支部報，43, 22-27, 1994 C
- Dynamic Analysis of Rowing using Video Images : H. Chikatsu, S. Murai ISPRS Com. V Midterm Symposium, 30, 5, 35-41, ISPRS. Com. V, 1994.3 D
- Integrating Remote Sensing and GIS for Global Planning of Sustainable Use of Sustainable Use of the Earth : R. Shibasaki, Y. Honda, Bai Xuemei, S. Murai Asia GIS/LIS, AM/FM and Spatial Information Analysis Conference, 1994.3 D
- Global Land Cover Change Analysis from Potential to Actual Vegetation due to Human Impact : S. Murai IGBP START Program Workshop on Land Use/Cover Change, 1994.3 D
- Data Fusion of Optical and Radar Imagery for Computer Assisted mapping : S. Murai, Chen Tongli Computer Aided Technology in Thailand'94, 1994.6 D
- Animation of Landscape using Digital Elevation Mlevation Model and Satellite Data : S. Murai, Wu Xiaowen, P.K.M.M. Pallewatta Asian Pacific Remote Sensing Journal, 7, 1, 1994.7 D
- Forest Mapping with NOAA AVHRR Data; Case Study; effect of Thermal B and for Regining Forest Mapping : Surat Lertlum,

- S. Murai IGBPLUCC Workshop, 1994.8 D
- Global Eco-engineering Approach for Sustainable Use of the Earth : S. Murai, R. Shibasaki International Symposium on Global Change in Asia and the Pacific Region, v-2, 1994.8 D
- Integrating Remote Sensing and GIS for Global Planning of Sustainable Use of the Earth : S. Murai, R. Shibasaki, Y. Honda, Bai Xuemei International Symposium on Global Change in Asia and the Pacific Region, v-30-1-10, 1994.8 D
- Deforestation and Reforestation : S. Murai 3rd Regional Seminar on Tropical Eco-system Management, 1994.8 D
- Biomechanical and Mathematical Analysis of Human Movement in Medical Rehabilitation Science using time-series data from Video Camera and A Force Plate Sensor : M. Tsuruoka, R. Shibasaki, Elegene O. Box, S. Murai, E. Mori, T. Wada, M. Kurita, M. Iritani, Y. Kuroki ISPRS Com. III Midterm Symposium, 30, 3/2, 872-877, ISPRS. com. III, 1994.9 D
- Development of Global Eco-engineering using Remote Sensing and Geo-information Systems : S. Murai Toward Global Planning of Sustainable Use of the Earth-Development of Global Eco-Engineering-, 1-1-1-11, The Eighth TOYOTA Conference, 1994.12 D
- Global Planning for the Sustainable Use of the Earth Based on Land Suitability Analysis : R. Shibasaki, S. Murai, T. Endo, Bai Xuemei Toward Global Planning of Sustainable Use of the Earth-Development of Global Eco-Engineering-, 1-1-1-11, The Eighth TOYOTA Conference, 20-1-20-11, 1994.12 D
- Towards Global Information System : S. Murai EURISY, 1994.12 D
- Run off Analysis in South East Asia using DEM and Remote Sensing Data : M. Takagi, S. Murai The 15th Asian Conference on Remote Sensing, B-3-1-B-3-6, 1994.11 D
- Water Quality Analysis on the Chao-Phraya Estuary using Remote Sensing Data : Hansa Vathanakij, S. Murai, Suvit Vibulsresth The 15th Asian Conference on Remote Sensing, B-6-1-B-6-7, 1994.11 D
- Forest Mapping with NOAA AVHRR Data; Case Study; Effect of Thermalband for Regional Forest Mapping : S. Murai, Surat Lertlum The 15th Asian Conference on Remote Sensing, E-5-1-E-5-6, 1994.11 D
- DEM Generation using JERS-1 OPS Stereo Data : M. Tokunaga, S. Hara, S. Ishikawa, S. Murai The 15th Asian Conference on Remote Sensing, F-8-1-F-8-6, 1994.11 D
- A Study on Monitoring and Assessment of Desertification in Asia : S. Ochi, S. Murai The 15th Asian Conference on Remote Sensing, L-4-1-L-4-4, 1994.11 D
- Video 画像による 3 次元解析と圧力センサーを利用したリハビリテーション医学への応用(2) : 鶴岡政子, 柴崎亮介, 村井俊治, 田中 勝, 入谷 誠, 黒木良克, 和田孝雄, 栗田昌裕 日本写真測量学会平成 6 年度年次学術講演会論文集, 209-212, 日本写真測量学会, 1994.5 E
- 宇宙から見た持続的地球の利用 : 村井俊治 生研フォーラムグローブ・エンジニア—持続的地球の利用を目指して—, 2-3, グローブ・エンジニアリング研究会, 1994.10 E

山崎研究室 (Yamazaki Lab.)

- 電力需要特性にもとづく都市の地域分類 : 副島紀代, 目黒公郎, 山崎文雄, 片山恒雄 生産研究, 46, 6, 47-50, 生産技術研究所, 1994.6 A
- 都市停電の地域性を考慮した影響度評価法 : 目黒公郎, 副島紀代, 山崎文雄, 片山恒雄 生産研究, 46, 6, 51-54, 生産技術研究所, 1994.6 A
- エレベーターの地震対策の現状と課題 : 加藤康広, 山崎文雄, 片山恒雄 生産研究, 46, 10, 35-38, 生産技術研究所, 1994.10 A
- 地震と産業被害 : 山崎文雄 (社)日本損害保険協会, 1994.4 B
- 1994 年ノースリッジ地震によるライフラインの被害 : 山崎文雄, 能島暢呂 土と基礎, 42, 8, 5-10, 1994.8 C
- 1994 年ノースリッジ地震におけるライフライン系の被害と復旧 : 能島暢呂, 山崎文雄 火災, 44, 4, 27-32, 日本火災学会, 1994.8 C
- 地理情報システムを用いた都市の停電影響度の解析 : 副島紀代, 目黒公郎, 山崎文雄, 片山恒雄 第 9 回日本地震工学シンポジウム論文集, Vol.2, 2179-2184, 1994.12 C
- 被害事例に基づく地震動強さと家屋被害率の関係 : 童 華南, 山崎文雄, 佐々木裕明, 松本省吾 第 9 回日本地震工学シンポジウム論文集, Vol.2, 2299-2304, 1994.12 C

- 千葉アレー観測記録に基づく地震動の空間変動特性：中村博一，山崎文雄 第9回日本地震工学シンポジウム論文集，Vol.1, 439-444, 1994.12 C
- 常時微動による地盤振動特性の推定：布施光啓，山崎文雄，佐々木裕明 第9回日本地震工学シンポジウム論文集，Vol.1, 667-672, 1994.12 C
- EPS 盛土—擁壁系の地震観測およびその応答解析：相京泰仁，山崎文雄，大保直人，金井慎司 第9回日本地震工学シンポジウム論文集，Vol.1, 1045-1050, 1994.12 C
- エレベーターの地震対策の現状と問題点：加藤康広，山崎文雄，片山恒雄 第9回日本地震工学シンポジウム論文集，Vol.2, 2185-2190, 1994.12 C
- 避難行動シミュレーションによる大規模地下空間の避難安全性解析：横山秀史，目黒公郎，山崎文雄，片山恒雄 第9回日本地震工学シンポジウム論文集，Vol.2, 2353-2358, 1994.12 C
- 地域特性を考慮したミクロな地震被害想定：堀内雅則，山崎文雄，奥村俊彦，片山恒雄 第9回日本地震工学シンポジウム論文集，Vol.2, 2257-2262, 1994.12 C
- 震源情報を用いた地震被害の概略的推定法：野田 茂，磯山龍二，山崎文雄，吉川洋一 第9回日本地震工学シンポジウム論文集，Vol.2, 2233-2238, 1994.12 C
- 地震動モニタリングに基づく都市ガス供給網の緊急遮断システムの開発：山崎文雄，片山恒雄，吉川洋一，大谷泰昭 第9回日本地震工学シンポジウム論文集，Vol.2, 2113-2118, 1994.12 C
- 地震時における EPS 盛土の振動性状の簡易算定法に関する検討：黒田修一，堀田 光，阿部 正，山崎文雄 第9回日本地震工学シンポジウム論文集，Vol.2, 2077-2082, 1994.12 C
- EPS 盛土模型振動台実験の個別要素法によるシミュレーション：山崎文雄，T. Winkler，堀田 光，黒田修一 第9回日本地震工学シンポジウム論文集，Vol.2, 1501-1506, 1994.12 C
- Seismic Macrozonation of the Philippines Based on Seismic Hazard Analysis : G. Molas, F. Yamazaki Journal of Structural Mechanics and Earthquake Engineering, 489/1-27, 59-69 1994.4 C
- Spatial Variation of Seismic Ground Motion Modeled by FK Spectrum : F. Yamazaki, T. Turker Journal of Structural Mechanics and Earthquake Engineering, 489/1-27, 83-86 1994.4 C
- Analysis of Soil-Structure Interaction of a Reinforced Concrete Tower : T. Ganev, F. Yamazaki, T. Katayama Proc. of the 9th Japan Earthquake Engineering Symposium, Vol. 3, 319-324, 1994.12 C
- Response of Rigid Body Assemblies to Dynamic Excitation : T. Winkler, K. Meguro, F. Yamazaki Proc. of the 9th Japan Earthquake Engineering Symposium, Vol. 3, 139-144, 1994.12 C
- Effect of Focal Depth to the Attenuation Characteristics of Earthquake Ground Motion : G.L. Molas, F. Yamazaki Proc. of the 9th Japan Earthquake Engineering Symposium, Vol. 3, 31-36, 1994.12 C
- Peak Values of Ground Motion Indices Based on Two Horizontal Components : M.A. Ansary, F. Yamazaki, T. Katayama Proc. of the 9th Japan Earthquake Engineering Symposium, Vol. 3, 37-42, 1994.12 C
- 1993年グアム島地震震害調査報告：佐藤忠信，山崎文雄，睦好宏史，東畑郁生 土木学会論文集，507/1-30, 291-303, 土木学会，1995.1 C
- 釧路市民に対する地震防災アンケート調査：山崎文雄，副島紀代，目黒公郎，片山恒雄 土木学会論文集，507/1-30, 265-277, 土木学会，1995.1 C
- 電力需要特性から見た都市の地域分類：目黒公郎，副島紀代，山崎文雄，片山恒雄，土木学会論文集，507/1-30, 255-263, 土木学会，1995.1 C
- 1994年ノースリッジ地震による電力設備の被害と復旧：朱牟田善治，大友敬三，山崎文雄，石田克彦 土木学会論文集，507/1-30, 305-314, 土木学会，1995.1 C
- Use of Neural Networks for Earthquake Damage Estimation : F. Yamazaki, G. Molas, M. Fatima Structural Safety & Reliability, 2263-2270, Schueller, Shinozuka & Yao (eds), 1994 D
- On-Line Damage Assessment of City Gas Networks Based on Dense Earthquake Monitoring : F. Yamazaki, T. Katayama, Y. Yoshikawa Proc. of 5th U. S. National Conference on Earthquake Engineering, Vol. 4, 829-837 1994.7 D
- Quick Earthquake Damage Estimation by Neural Networks : G. Molas, F. Yamazaki Proc. of 5th U. S. National Conference on Earthquake Engineering, Vol. 2, 25-34 1994.7 D
- Soil-Structure Interaction of a Reinforced Concrete Tower Based on Earthquake and Microtremor Observations : T. Ganev, F. Yamazaki, T. Katayama Proc. of 5th U. S. National Conference on Earthquake Engineering, Vol. 4, 35-44 1994.7 D

- Overtuning of Rigid Bodies under Dynamic Excitation : T. Winkler, K. Meguro, F. Yamazaki Proc. of 5th U. S. National Conference on Earthquake Engineering, Vol. 2, 859-868 1994.7 D
- アレー観測によるコヒーレンス関数：中村博一, 山崎文雄 1994年度大会(東海)学術講演梗概集, B, 423-424, 日本建築学会, 1994.9 E
- 微視的地域情報を用いた地震被害想定に関する研究(その5)—地震災害に関する居住者の意識調査—：南部世紀夫, 加藤孝明, 斎藤裕美, 片山恒雄, 山崎文雄, 大門文男, 坪川博彰 1994年度大会(東海)学術講演梗概集, F, 599-600, 日本建築学会, 1994.9 E
- 大規模都市ガス供給網の地震時緊急遮断システムの開発：山崎文雄, 片山恒雄, 吉川洋一, 大谷泰昭 土木学会第49回年次学術講演会講演概要集, 共通セッション, 282-283, 土木学会, 1994.9 E
- 実地震被害例による家屋被害推定式の構築：童華南, 山崎文雄, 佐々木裕明, 松本省吾 土木学会第49回年次学術講演会講演概要集, 共通セッション, 284-285, 土木学会, 1994.9 E
- 最大速度による人的被害の推定式の構築：松本省吾, 童華南, 山崎文雄 土木学会第49回年次学術講演会講演概要集, 共通セッション, 286-287, 土木学会, 1994.9 E
- 常時微動に含まれるレーリー波成分と地盤振動特性の関係：布施光啓, 山崎文雄 土木学会第49回年次学術講演会講演概要集, I, 1346-1347, 土木学会, 1994.9 E
- 常時微動による地盤振動特性の推定：佐々木裕明, 布施光啓, 山崎文雄 土木学会第49回年次学術講演会講演概要集, I, 1348-1349, 土木学会, 1994.9 E
- 応答スペクトルとパワースペクトルによる空間変動特性について：中村博一, 山崎文雄 土木学会第49回年次学術講演会講演概要集, I, 1410-1411, 土木学会, 1994.9 E
- 地域特性を考慮したミクロな地震被害想定：堀内雅則, 山崎文雄, 片山恒雄 土木学会第49回年次学術講演会講演概要集, I, 1466-1467, 土木学会, 1994.9 E
- 震源情報を用いた地震被害の概略的推定：磯山龍二, 野田茂, 山崎文雄 土木学会第49回年次学術講演会講演概要集, I, 1494-1495, 土木学会, 1994.9 E
- エレベーターの管制運転及び故障と地震動の強さとの関係：加藤康広, 山崎文雄, 片山恒雄 土木学会第49回年次学術講演会講演概要集, I, 1498-1499, 土木学会, 1994.9 E
- 表層地盤による加速度応答スペクトルの増幅係数：奥村俊彦, 堀内雅則, 山崎文雄 土木学会第49回年次学術講演会講演概要集, I, 1500-1501, 土木学会, 1994.9 E
- バーチャルリアリティを用いた避難行動シミュレータの開発：芳賀保則, 目黒公郎, 山崎文雄, 片山恒雄 土木学会第49回年次学術講演会講演概要集, IV, 234-235, 土木学会, 1994.9 E
- 電力需要特性からみた都市の地域分類：副島紀代, 目黒公郎, 山崎文雄, 片山恒雄 土木学会第49回年次学術講演会講演概要集, IV, 236-237, 土木学会, 1994.9 E
- 都市停電の地域性を考慮した影響度評価法：目黒公郎, 副島紀代, 山崎文雄, 片山恒雄 土木学会第49回年次学術講演会講演概要集, IV, 238-239, 土木学会, 1994.9 E
- 地理情報システムの都市防災への応用：山崎文雄 生研セミナーテキスト, 62-124, 生産技術研究奨励会, 1994.9 E
- Conversion Factors for Different Definitions of Peak Values of Ground Motion Indices : M.A. Ansary, F. Yamazaki, T. Katayama Proc. of the 49th Annual Conference of JSCE, I, 1328-1329, JSCE, 1994.9 E
- Attenuation of Ground Motion of Earthquakes with Large Focal Depths : G.L. Molas, F. Yamazaki Proc. of the 49th Annual Conference of JSCE, I, 1330-1331, JSCE, 1994.9 E
- Response of Rigid Body Assemblies to Dynamic Excitation : T. Winkler, K. Meguro, F. Yamazaki Proc. of the 49th Annual Conference of JSCE, I, 902-903, JSCE, 1994.9 E
- A Study of Soil-Structure Interaction of a Model Reinforced Concrete Tower : T. Ganev, F. Yamazaki, T. Katayama Proc. of the 49th Annual Conference of JSCE, I, 918-919, JSCE, 1994.9 E
- 地震履歴を受けた発砲スチロール盛土の耐震性評価：黒田修一, 山崎文雄, 大保直人 基礎工, Vol.22, No.10, 64-70, 総合土木研究所, 1994.10 E
- 都市ガス導管網の地震時警報システム SIGNAL の開発：山崎文雄, 片山恒雄, 野田茂, 吉川洋一, 大谷泰昭 第22回地盤震動シンポジウム資料集, 85-94, 日本建築学会, 1994.10 E
- 地震火災時の人間の非難行動に関する実験およびシミュレーション研究：片山恒雄, 山崎文雄, 目黒公郎, 永田茂, 大槻明, 横山秀史 平成5年度科学研究費補助金 一般研究(B) 課題番号 03452198, 研究成果報告, 生産技術研

究所, 1994.3 F

地域特性を考慮した地震被害想定に関する研究Ⅳ—住民アンケート調査と被害想定手法の見直し：片山恒雄，山崎文雄，堀内雅則，斎藤裕美，奥村俊彦，南部世紀夫，加藤孝明 地震保険調査研究 38, 損害保険料率算定会, 1994.8

F

An Earthquake Damage Model Using Neural Networks : G. Molas, F. Yamazaki Bulletin of Earthquake Resistant Structure Research Center, 27, 89-101, Institute of Industrial Science, University of Tokyo, 1994. 3 G

1994年北海道東方沖地震特集 6.2 電力施設の被害 6.3 都市ガス施設の被害：山崎文雄 地震工学振興会ニュース, 140, 震災予防協会, 1995.1 G

東京ガスの地震時導管網警報システム SIGNAL：山崎文雄，吉川洋一 地震工学振興会ニュース, 141, 震災予防協会, 1995.3 G

村上研究室 (Murakami Lab.)

- Incompressible Flow Simulation Using SIMPLE-D Method on HX Network Parallel Computer : S. Kato, S. Murakami, W. Zhang, N. Miura, T. Okamoto PARALLEL CFD, 137-139, 1994.5 D
- Application of Regional Partitioning With Block Color Method for Analyzing Flow-field Around Bluff body : S. Murakami, S. Kato PARALLEL CFD, 137-139, 1994.5 D
- 拡散場に関する風洞実験の相似則について : 持田 灯, 村上周三, 加藤信介 日本風工学会誌, 第 59 号, 1994.5 C
- Micro/Macroscopic Analysis of Airmass, Heat and Energy Transport within an Enclosure : S. Murakami, S. Kato, M. Yokoi AIR DISTRIBUTION IN ROOMS Forth International Conference, 35-57, 1994.6 D
- PERFORMANCE EVALUATION OF LONGITUDINAL DISPLACEMENT VENTILATION OF OPEN OFFICE SPACE : H. Yoshino, S. Matsumoto, H. Kobayashi, S. Murakami, T. Hirayama AIR DISTRIBUTION IN ROOMS Forth International Conference, 61-75, 1994.6 D
- New Scale for Assessing Contribution of Heat Sources and Sinks to Temperature Distributions in Room by Means of Numerical Simulation : S. Kato, S. Murakami, H. Kobayashi AIR DISTRIBUTION IN ROOMS Forth International Conference, 539-557, 1994.6 D
- COMPARISON OF NUMERICAL PREDICTIONS OF HORIZONTAL NONISOTHERMAL JET IN A ROOM WITH THREE TURBULENCE MODELS $k-\epsilon$ EVM, ASM, AND DSM : S. Murakami, S. Kato, R. Ooka ASHRAE TRANSACTIONS, 1994.7 D
- 高温鉛直加熱壁近傍の自然対流に関する実験 密度変化を伴う高浮力流れの数値シミュレーションに関する研究 第 2 報 : 義江龍一郎, 村上周三, 加藤信介 日本建築学会計画系論文集, 第 461 号, 61-68, 1994.7 C
- CFD Analysis of Wind-Structure Interaction due to Vortex Shedding : S. Murakami, A. Mochida, S. Sakamoto 3rd World Congress on Computational Mechanics, 1994.8 D
- NUMERICAL SIMULATION OF TURBULENT DIFFUSION IN CITIES : S. Murakami, A. Mochida, Y. Tominaga Wind Climate in Cities, 1994 D
- 並列計算機を用いた流れ場のダイレクトシミュレーション (その 2) HXnet 型並列計算機によるポアソン方程式の GEI 解法と RRK 時間積分法の検討 : 三浦靖弘, 村上周三, 加藤信介 日本建築学会大会学術講演梗概集, 7-8, 日本建築学会, 1994.9 E
- 並列処理による流体数値解析に関する研究 (その 8) Multigrid 法による 3 次元乱流室内気流の数値解析 : 張 維, 村上周三, 加藤信介 日本建築学会大会学術講演梗概集, 9-10, 日本建築学会, 1994.9 E
- 安定成層下の低 Re 数流れにおける $k-\epsilon$ モデル (その 1) 浮力による乱れのダンピング効果を組み込んだ新しい $k-\epsilon$ EVM の提案 : 村上周三, 加藤信介, 近本智行 日本建築学会大会学術講演梗概集, 17-18, 日本建築学会, 1994.9 E
- 安定成層下の低 Re 数流れにおける $k-\epsilon$ モデル (その 2) 成層剪断流及び 2 次元非等温室内気流での検証 : 近本智行, 村上周三, 加藤信介 日本建築学会大会学術講演梗概集, 19-20, 日本建築学会, 1994.9 E
- 壁の影響を受けない低 Re 数領域にも適応可能とする新しい $k-\epsilon$ モデル (その 3) 非等温キャビティフローにおける乱れの減衰に関する新しいモデルの検討 : 大平 昇, 村上周三, 加藤信介, 近本智行 日本建築学会大会学術講演梗概集, 21-22, 日本建築学会, 1994.9 E
- アトリウム空間内の気流 : 安藤雅敏, 村上周三, 加藤信介, 横井睦巳 温度性状に関する研究 (その 12) 暖房時の熱・空気流動に関する精密模型実験・日本建築学会大会学術講演梗概集, 35-36, 日本建築学会, 1994.9 E
- アトリウム空間内の気流・温度性状に関する研究 (その 13) 冷暖房時の熱 : 空気流動特性に関するマクロ解析・横井睦巳, 村上周三, 加藤信介 日本建築学会大会学術講演梗概集, 37-38, 日本建築学会, 1994.9 E
- 密度変化を伴う高温, 高浮力流れの数値シミュレーションに関する研究 (その 15) 火災室内における対流場と放射場の連成シミュレーション : 林 吉彦, 加藤信介, 村上周三, 義江龍一郎, 曾 潔 日本建築学会大会学術講演梗概集, 39-40, 日本建築学会, 1994.9 E
- 温熱環境形成寄与率に関する研究 (その 2) 移流・拡散により室内各点に分配される熱の年齢 : 加藤信介, 村上周三,

- 小林 光 日本建築学会大会学術講演梗概集, 41-42, 日本建築学会, 1994.9 E
- 温熱環境形成寄与率に関する研究(その3) 多重反射, 吸収再放射によるこの熱源の室内各位置への放射熱分配係数: 小林 光, 村上周三, 加藤信介 日本建築学会大会学術講演梗概集, 43-44, 日本建築学会, 1994.9 E
- 数値サーマルマネキンに関する研究(その1) 人体表面の対流熱伝達に関する予備的な数値シミュレーション: 曾 潔, 村上周三, 加藤信介 日本建築学会大会学術講演梗概集, 45-46, 日本建築学会, 1994.9 E
- Dynamic Subgrid-scale Model に基づく LES による 2 次元角柱周辺流れの解析: 富永禎秀, 村上周三, 持田 灯, 小林 光 日本建築学会大会学術講演梗概集, 47-48, 日本建築学会, 1994.9 E
- 日射の影響を考慮した市街地の風環境の予測: 評価法に関する基礎的研究(その1) 対流: 持田 灯, 村上周三, 大森敏明, 富永禎秀 放射シミュレーションによる夏季の外部空間の SET* 分布の算出・日本建築学会大会学術講演梗概集, 63-64, 日本建築学会, 1994.9 E
- 都市の温熱環境の数値シミュレーション(その3) k- ϵ モデルの乱流熱フラックスの評価への浮力効果の組み込み: 野口康仁, 村上周三, 持田 灯, 富永禎秀 日本建築学会大会学術講演梗概集, 65-66, 日本建築学会, 1994.9 E
- 高層建物の隣棟間隔と壁面風圧の関係に関する風洞実験(その2): 尹 在, 村上周三, 高橋岳生, 村田知毅 日本建築学会大会学術講演梗概集, 87-88, 日本建築学会, 1994.9 E
- 集合住宅における共用排気ダクト内の空気流動特性に関する研究 その6 屋上排気ファンの風量自動制御によるダクト内圧力応答特性: 深尾 仁, 村上周三, 赤林伸一 日本建築学会大会学術講演梗概集, 111-112, 日本建築学会, 1994.9 E
- オフィスビルを対象とした換気効率の実測調査 その1 天井裏チャンバー方式の会議室を対象とした実測結果: 樋渡 潔, 村上周三, 加藤信介, 深尾 仁, 赤林伸一 日本建築学会大会学術講演梗概集, 117-118, 日本建築学会, 1994.9 E
- オフィスビルを対象とした換気効率の実測調査 その2 床吹出及び天井吹出の執務空間を対象とした実測結果: 長谷川功, 村上周三, 加藤信介, 赤林伸一, 坂口 淳 日本建築学会大会学術講演梗概集, 119-120, 日本建築学会, 1994.9 E
- オフィスビルを対象とした換気効率の実測調査 その3 給排気ダクト方式の執務空間を対象とした実測結果: 青山三男, 村上周三, 加藤信介, 赤林伸一, 須山喜美 日本建築学会大会学術講演梗概集, 121-122, 日本建築学会, 1994.9 E
- 実大居室モデルにおける暖房時の各面の対流熱伝達率の測定: 羽生 太, 村上周三, 加藤信介, 横井睦巳 日本建築学会大会学術講演梗概集, 151-152, 日本建築学会, 1994.9 E
- 密度変化を伴う高温高浮力流れの数値シミュレーションに関する研究(その13) LDV によるモデル火災室内の熱気流測定(平均量等の測定結果): 山田常圭, 村上周三, 加藤信介, 義江龍一郎 日本建築学会大会学術講演梗概集, 169-170, 日本建築学会, 1994.9 E
- 密度変化を伴う高温高浮力流れの数値シミュレーションに関する研究(その14) LDV によるモデル火災室内の熱気流測定(乱流量の測定結果): 義江龍一郎, 村上周三, 加藤信介, 山田常圭 日本建築学会大会学術講演梗概集, 171-172, 日本建築学会, 1994.9 E
- 床暖房居室の温熱空気環境に関する実験的研究(その3) 冷却壁面に面した人体モデル各面の放射: 魯 志雄, 村上周三, 加藤信介, 李 戊鎮, 横井睦巳, 安藤雅敏 対流熱伝達特性・日本建築学会大会学術講演梗概集, 365-366, 日本建築学会, 1994.9 E
- 高断熱・高气密住宅の空調方式に関する研究 その2 夏季の温熱環境と冷暖房負荷の実測調査: 小泉 求, 赤林伸一, 村上周三, 吉野 博, 加藤信介, 坂口 淳 日本建築学会大会学術講演梗概集, 717-718, 日本建築学会, 1994.9 E
- 座席吹出空調に関する研究(その15) 照明発熱および天井排気方式が流れ場・温度場に与える影響: 崔 棟皓, 村上周三, 加藤信介, 北村規明, 近藤靖史, 丹羽勝巳 日本建築学会大会学術講演梗概集, 739-740, 日本建築学会, 1994.9 E
- 座席吹出空調に関する研究(その16) 垂直上向吹出方式の検討: 北村規明, 村上周三, 加藤信介, 崔 棟皓, 近藤靖史, 丹羽勝巳 日本建築学会大会学術講演梗概集, 741-742, 日本建築学会, 1994.9 E
- 周期的変動気流に基づく空調とその快適性に関する研究 その1 変動気流発生原理と実在オフィスにおける変動風速測定: 出口清孝, 村上周三, 加藤信介, 佐藤信孝, 五百井隆文, 羽生 太, 坂本みはる 日本建築学会大会学術講演梗概集, 833-834, 日本建築学会, 1994.9 E
- 周期的変動気流に基づく空調とその快適性に関する研究 その2 実在オフィスにおける体感実験: 出口清孝, 村上

- 周三, 加藤信介, 佐藤信孝, 五百井隆文, 羽生 太, 坂本みはる 日本建築学会大会学術講演梗概集, 835-836, 日本建築学会, 1994.9 E
- 大規模アトリウム空間における温熱空気環境の数値シミュレーション (その1) 日射による室内取得エネルギーの数値解析: 大森敏明, 村上周三, 加藤信介 日本建築学会大会学術講演梗概集, 927-928, 日本建築学会, 1994.9 E
- 大規模アトリウム空間における温熱環境数値シミュレーション (その2) 高さ130mのオープンアトリウムにおける夏期冷房時の検討: 落合利行, 村上周三, 加藤信介, 羽生 太, 勝屋 訓, 曾 潔 日本建築学会大会学術講演梗概集, 929-930, 日本建築学会, 1994.9 E
- 大規模アトリウム空間における温熱環境数値シミュレーション (その3) 高さ130mのオープンアトリウムにおける冬期暖房時の検討・勝屋 訓, 村上周三, 加藤信介, 羽生 太, 落合利行, 曾 潔 日本建築学会大会学術講演梗概集, 931-932, 日本建築学会, 1994.9 E
- 5,000人収容多目的ホールの温熱: 空気環境に関する模型実験 (その1) 冷房最大負荷時の検討結果: 三橋 太, 村上周三, 加藤信介, 川岡眞之 日本建築学会大会学術講演梗概集, 949-950, 日本建築学会, 1994.9 E
- 5,000人収容多目的ホールの温熱 空気環境に関する模型実験 (その2) 冷房部分負荷時の検討結果: 川岡眞之, 村上周三, 加藤信介, 三橋 太 日本建築学会大会学術講演梗概集, 951-951, 日本建築学会, 1994.9 E
- 建築環境: 持田 灯, 村上周三, 林 吉彦 都市環境分野における計算流体力学・日本風工学会誌, 24-40, 日本風工学会, 1994 C
- 温熱環境形成寄与率に関する研究 (その4) 吹出・吸込のある室内における熱の年齢の評価・空気調和: 加藤信介, 村上周三, 小林 光 衛生工学会学術講演会講演論文集, 141-144, 空気調和・衛生工学会, 1994.10 E
- 温熱環境形成寄与率に関する研究 (その5) 放射熱伝達による熱の分配量を評価する放射熱分配係数の提案・空気調和: 小林 光, 村上周三, 加藤信介 衛生工学会学術講演会講演論文集, 145-148, 空気調和・衛生工学会, 1994.10 E
- LESによる非等温室内気流解析 (その1) Smagorinskyモデルにおける標準タイプとDynamicタイプの比較・空気調和: 松本巨光, 村上周三, 持田 灯 衛生工学会学術講演会講演論文集, 149-152, 空気調和・衛生工学会, 1994.10 E
- 欧米における換気効率の研究 (その3) 北欧における換気効率に関する研究活動・空気調和: 松本 博, 早川 真, 村上周三, 加藤信介, 吉野 博 衛生工学会学術講演会講演論文集, 161-164, 空気調和・衛生工学会, 1994.10 E
- セミパッシブな大空間オフィスの室内気候に関する実測 その2 空気齢による機械換気システムの性能測定と測定法の比較・空気調和: 吉野 博, 村上周三, 松本真一, 平山武久, 小林 仁 衛生工学会学術講演会講演論文集, 169-172, 空気調和・衛生工学会, 1994.10 E
- オフィスビルを対象とした換気効率の実測調査 その4 天井裏排気チャンバー方式の会議室を対象とした実測結果: 空気調和: 樋渡 潔, 村上周三, 加藤信介, 深尾 仁, 赤林伸一 衛生工学会学術講演会講演論文集, 173-176, 空気調和・衛生工学会, 1994.10 E
- オフィスビルを対象とした換気効率の実測調査 その6 給排気ダクト方式の執務空間を対象とした実測結果・空気調和: 青山三男, 村上周三, 加藤信介, 赤林伸一, 須山喜美 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, 1994.10 E
- 集合住宅における共用排気ダクト内の空気流動特性屋上排気ファンの風量自動制御時のダクト内圧力応答特性・空気調和: 深尾 仁, 赤林伸一, 村上周三, 高橋直樹, 芳賀昇平, 田中重夫, 毛笠明志, 奥山誠之, 有隅高春, 吉岡比呂志, 岩佐秀樹 衛生工学会学術講演会講演論文集, 185-188, 空気調和・衛生工学会, 1994.10 E
- 屋外・屋内複合解析格子を用いる複雑形状建物内の日射・放射総合シミュレーション・空気調和: 大森敏明, 村上周三, 加藤信介 衛生工学会学術講演会講演論文集, 265-268, 空気調和・衛生工学会, 1994.10 E
- 数値サーマルマネキンに関する研究 (その2) 人体表面の対流熱伝達に関する数値シミュレーション・空気調和: 曾 潔, 村上周三, 加藤信介 衛生工学会学術講演会講演論文集, 469-472, 空気調和・衛生工学会, 1994.10 E
- 大規模ガラスホール内部の温熱空気環境に関する模型実験 (その1) 冬期・暖房時の検討・空気調和: 高橋岳生, 村上周三, 加藤信介, 魯 志雄, 河村 晃 衛生工学会学術講演会講演論文集, 849-852, 空気調和・衛生工学会, 1994.10 E
- 大規模ガラスホール内部の温熱空気環境に関する模型実験 (その2) 夏期・冷房時の検討・空気調和: 魯 志雄, 村上周三, 加藤信介, 高橋岳生, 河村 晃 衛生工学会学術講演会講演論文集, 853-856, 空気調和・衛生工学会, 1994.10 E

- アトリウム空間内の気流・温度性状に関する研究（その14）CFDに基づく冷・暖房時の空気流動・熱流束に関するマクロ解析・空気調和：横井睦己，村上周三，加藤信介 衛生工学会学術講演会講演論文集, 865-868, 空気調和・衛生工学会, 1994.10 E
- CFDによる大規模アトリウム空間の温熱環境解析（その4）高さ130mのオープンアトリウム内における冬期暖房時の検討・空気調和：勝屋 訓，村上周三，加藤信介，落合利行，羽生 太，曾 潔 衛生工学会学術講演会講演論文集, 889-892, 空気調和・衛生工学会, 1994.10 E
- CFDによる大規模アトリウム空間の温熱環境解析（その5）高さ130mのオープンアトリウム内における夏期冷房時の検討・空気調和：羽生 太，村上周三，加藤信介，落合利行，勝屋 訓，曾 潔 衛生工学会学術講演会講演論文集, 893-896, 空気調和・衛生工学会, 1994.10 E
- 都市の温熱環境の数値シミュレーション（その4） $\langle u^3 \theta \rangle$ の評価に浮力効果を組み込んだ改良型 $k-\epsilon$ と DSM の解析・空気調和：大岡龍三，村上周三，持田 灯，富永禎秀，野口康仁 衛生工学会学術講演会講演論文集, 1241-1244, 空気調和・衛生工学会, 1994.10 E
- 日射の影響を考慮した市街地の風環境の予測・評価法に関する基礎的研究（第一報）対流・放射シミュレーションによる夏季の外部空間の SET* 分布の算出・空気調和：持田 灯，村上周三，大森敏明，富永禎秀 衛生工学会学術講演会講演論文集, 1245-1248, 空気調和・衛生工学会, 1994.10 E
- 5,000人収容多目的ホールの温熱・空気環境に関する模型実験（その3）音楽系イベント興業時における冷房時の温熱環境・空気調和：三橋 太，村上周三，加藤信介，川岡眞之，高橋 惇，孔 鉄男 衛生工学会学術講演会講演論文集, 1473-1476, 空気調和・衛生工学会, 1994.10 E
- 5,000人収容多目的ホールの温熱・空気環境に関する模型実験（その4）会議・セミナー開催における冷房時等の温熱環境・空気調和：川岡眞之，村上周三，加藤信介，三橋 太，高橋 惇，孔 鉄男 衛生工学会学術講演会講演論文集, 1477-1480, 空気調和・衛生工学会, 1994.10 E
- 座席吹出空調に関する研究（その17）照明発熱，排気方式，垂直上向吹出が流れ場・温度場に与える影響・空気調和：崔棟 皓，村上周三，加藤信介，北村規明，近藤靖史，丹羽勝巳 衛生工学会学術講演会講演論文集, 1489-1492, 空気調和・衛生工学会, 1994.10 E
- 空調される大規模体育館の上下温度分布に関する長期実測・空気調和：近本智行，村上周三，加藤信介，落合利行 衛生工学会学術講演会講演論文集, 1533-1536, 空気調和・衛生工学会, 1994.10 E
- New Scales for Assessing Contribution of Heat Sources and Sinks to Air and Temperature Distributions in Room Based on Numerical Simulation : H. Kobayashi, S. Murakami, S. Kato 12th International Symposium on Contamination Control, The Japan Air Cleaning Association, 333-340, 1994.10 D
- New Scales for Evaluating Ventilation Efficiency as Affected by Supply and Exhaust Openings Based on Spatial Distribution of Contaminant : S. Kato, S. murakami, H. Kobayashi 12th International Symposium on Contamination Control, The Japan Air Cleaning Association, 341-348, 1994.10 D
- New low-Reynolds-number $k-\epsilon$ model including damping effect due to buoyancy in stratified flow field : S. Murakami, S. Kato, T. Chikamoto The Second Workshop on Super Simulators for Nuclear Power Plants, 73-82, 1994.11 D
- Incompressible Flow Simulation using SIMPLE-D Method on HX Network Parallel Computer : S. Kato, S. Murakami, Wei ZXANG The Second Workshop on Super Simulators for Nuclear Power Plants, 99-105, 1994.11 D
- Multigrid 法による2次元および3次元室内気流の数値シミュレーション：加藤信介，村上周三，張 維 日本建築学会計画系論文集, 第465号, 27-34, 1994.11 C
- 日射の影響を考慮した市街地の風環境の予測・評価法に関する基礎的研究対流：持田 灯，村上周三，大森敏明，富永禎秀 放射シミュレーションによる夏季の外部空間の温熱環境指標 (SET*) の算出・第13回風工学シンポジウム講演集, 91-94, 1994.12 E
- 改良型 $k-\epsilon$ モデルによる2次元建築モデル周辺気流の数値計算：近藤宏二，村上周三，持田 灯 第13回風工学シンポジウム講演集, 515-520, 1994.12 E
- 応力方程式モデルによる2次元建築モデル周辺の乱流場の解析：大岡龍三，村上周三，持田 灯 第13回風工学シンポジウム講演集, 521-526, 1994.12 E
- Dynamic Subgrid-scale Model に基づく LES による2次元角柱周辺流れの解析：富永禎秀，村上周三，持田 灯，小林光 第13回風工学シンポジウム講演集, 527-530, 1994.12 E
- 対流・放射連成解析による大規模アトリウム空間の温熱環境解析高さ130mのオープンアトリウム内の放射・対流連

- 成シミュレーション：加藤信介，村上周三，羽生 太，曾 潔 第 8 回数値流体力学シンポジウム，日本数値流体力学会，177-180，1994.12 E
- 人体表面の対流熱伝達に関する CFD 解析：曾 潔，村上周三，加藤信介 第 8 回数値流体力学シンポジウム講演論文集，日本数値流体力学会，189-192，1994.12 E
- LES による 2 次元角柱周辺流れの解析：富永禎秀，村上周三，持田 灯 第 8 回数値流体力学シンポジウム講演論文集，日本数値流体力学会，225-228，1994.12 E
- LES による非等温室内気流解析 Smagorinsky モデルにおける標準タイプと Dynamic タイプの比較：松井巨光，村上周三，持田 灯 第 8 回数値流体力学シンポジウム講演論文集，日本数値流体力学会，269-272，1994.12 E
- 地表面に温度差のある都市境界層流中の乱流輸送の解析浮力効果を組み込んだ改良型 $k-\epsilon$ と DSM による解析：大岡龍三，村上周三，持田 灯 第 8 回数値流体力学シンポジウム講演論文集，日本数値流体力学会，351-354，1994.12 E
- 改良型 $k-\epsilon$ モデルによる建築モデル周辺気流の数値解析：近藤宏二，村上周三，持田 灯 第 8 回数値流体力学シンポジウム講演論文集，日本数値流体力学会，363-366，1994.12 E
- CFD ANALYSIS OF WIND-STRUCTURE INTERACTION FOR O-SCILLATING SQUARE CYLINDER : S. Murakami, S. Mochida, A. Sakamoto Ninth International Conference on Wind Engineering, 1994.12 D
- NATURAL VENTILATION OF LARGE-SCALE WHOLESALE MARKET BUILDING : S. Murakami, S. Kato, K. Deguchi, T. Takahashi, I. Makimura, Y. Condo ASHRAE, 1995.1 D
- APPLICATIONS OF CFD TO BLUFF BODY AERODYNAMICS : S. Murakami, A. Mochida A State of the Art in Wind Engineering, 65-89, 1995 D
- 数値サーマルマネキンに関する研究（その 1）人体表面の対流熱伝達に関する数値シミュレーション：村上周三，加藤信介，曾 潔 生産研究，47, 1, 1995 A
- LES による非等温室内気流解析 Smagorinsky モデルにおける標準タイプと Dynamic タイプの比較：村上周三，持田 灯，松井巨光 生産研究，47, 2, 1995 A
- 対流・放射連成解析による大規模アトリウム空間の温熱環境解析高さ 130m のオープンアトリウム内の放射・対流連成シミュレーション：村上周三，加藤信介，勝屋 訓，羽生 太，曾 潔 生産研究，47, 2, 1995 A
- LES による 2 次元角柱周辺流れの解析：持田 灯，村上周三，富永禎秀 生産研究，47, 2, 1995 A
- 改良型 $k-\epsilon$ モデルによる 2 次元建物モデル周辺気流の数値計算：村上周三，持田 灯，近藤宏二 生産研究，47, 2, 1995 A
- 地表面に温度差のある都市境界層流中の乱流輸送の解析：大岡龍三，村上周三，持田 灯 生産研究，47, 2, 1995 A
- 数値サーマルマネキンに関する研究（その 2）人体モデル周囲の流れ場が対流熱伝達特性に与える影響：曾 潔，村上周三，加藤信介 生産研究，47, 2, 1995 A
- LES における SGS モデリングの最近の動向（その 1）Smagorinsky モデルの問題点：村上周三，持田 灯，富永禎秀，飯塚 悟 日本建築学会関東支部研究報告集，日本建築学会，1995.3 E
- LES における SGS モデリングの最近の動向（その 2）改良型 Smagorinsky モデルと他の代表的な SGS モデル：富永禎秀，村上周三，持田 灯，飯塚 悟 日本建築学会関東支部研究報告集，日本建築学会，1995.3 E
- LES における SGS モデリングの最近の動向（その 3）Dynamic SGS モデルの改良と今後の展開：富永禎秀，村上周三，持田 灯，飯塚 悟 日本建築学会関東支部研究報告集，日本建築学会，1995.3 E
- 対流・放射総合解析による市街地外部空間の温熱環境の解析（その 1）放射計算に基づく市街地熱移動解析の概要：村上周三，持田 灯，富永禎秀，安藤雅敏 日本建築学会関東支部研究報告集，日本建築学会，1995.3 E
- 対流・放射総合解析による市街地外部空間の温熱環境の解析（その 2）外部空間の SET*分布の試算：村上周三，持田 灯，富永禎秀，安藤雅敏 日本建築学会関東支部研究報告集，日本建築学会，1995.3 E
- 浮力及び低レイノルズ数効果を考慮した $K-\epsilon$ モデルの適用に関する検討 2 次元非等温室内気流における精密模型実験結果との比較：大平 昇，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，1995.3 E
- 並列計算機を用いた流れ場のダイレクトシミュレーション（その 3）一般曲線座標系を用いた急拡大管の基礎的乱流解析：三浦靖弘，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，1995.3 E
- 都市気候モデルによる関東地方の流れ場，温度場の数値解析（その 1）緑被率の変化の影響に関する検討：村上周三，持田 灯，金相 日本建築学会関東支部研究報告集，日本建築学会，1995.3 E
- NATURAL VENTILATION OF A LARGE-SCALE WHOLESALE MARKET BUILDING : S. Murakami, S. Kato, K. Deguchi, T. Takahashi, I. Makimura, Y. Kondo ASHRAE TRANSACTIONS, 1995.2 D

迫田研究室 (Sakoda Lab.)

- Modelling of Soil Carbon Dynamics as a Part of Carbon Cycle in Terrestrial Ecosystems : N. Goto, A. Sakoda and M. Suzuki
Ecological Modelling, 74, 183-204, 1994 C
- 研究技術ハイライト：タンパク質の吸着配向とその細胞付着・伸展への影響：鈴木基之, 杉山 慎, 伊藤雅教, 酒井康行, 迫田章義 化学工学, 59(1), 40-41, 1994-12 C
- Primary Culture of Rat Hepatocytes Using Membrane-Supported Collagen Sandwich with Hormone-Free Medium : K. Ichikawa, Y. Sakai, A. Sakoda and M. Suzuki Biotechnol. Techniques, 8, 385-388, 1994 C
- On-site Treatment Process for Whole Household Wastewater : A. Sakoda, Asian Science Seminar: New Environmental Technologies for Sustainable Development, Beijing, China, 1994.2 D
- Prediction of Global Vegetation Distribution Change by Using Carbon Dynamics Model : N. Goto, A. Sakoda and M. Suzuki Intl. Symp. on Global Cycles of Atmospheric Greenhouse Gases, Sendai, 1994.3 D
- Orientation and Conformation Changes of Proteins Adsorbed on Solid Surfaces : A. Sakoda, S. Sugiyama, Y. Sakai and M. Suzuki 3rd China-Japan-USA Symposium on Advanced Adsorption Separation Sci. and Tech., Dalian, China, 1994.6 D
- Adsorption and Biodegradation of Trihalomethane Precursors in Biological Activated Carbon Columns : A. Sakoda, J.-Z. Wang, T. Fujii and M. Suzuki 3rd China-Japan-USA Symposium on Advanced Adsorption Separation Sci. and Tech., Dalian, China, 1994.6 D
- Growth Inhibition and Heavy Metal Accumulation in CHO Cells : Y. Sakai, M. Koibuchi, A. Sakoda and M. Suzuki ESACT/JAACT Joint Meeting, 7-36, Velthoven, The Netherlands, 1994.9 D
- Recovery of Carbon Dioxide from Stack Gases by Piston-driven Ultra-rapid PSA : A. Sakoda, T. Suzuki, J. Izumi and M. Suzuki AIChE Annual Meeting, San Francisco, 1994.11 D
- Adsorption and Biodegradation of Bacterial Products Generated in Biological Activated Carbon Treatment : A. Sakoda, J.-Z. Wang, T. Fujii and M. Suzuki AIChE Annual Meeting, San Francisco, 1994.11 D
- グラフアイト結晶凝集体モデルによる活性炭のメタン吸着：鈴木基之, 岡 伸樹, 迫田章義, 嘉数隆敬 化学工学会第 59 回年会, L119, 1994.3 E
- ピストン駆動超高速 PSA の CO₂CH₄ 回収への応用の検討：鈴木基之, 鈴木貴紀, 迫田章義, 泉 順 化学工学会第 59 回年会, L124, 1994.3 E
- 初代培養細胞を用いた長期毒性評価に関する検討：市川和洋, 酒井康行, 迫田章義, 鈴木基之 化学工学会第 59 回年会, D321, 1994.3 E
- タンパク質の固体表面への吸着における分子挙動の検討(2)：鈴木基之, 杉山 慎, 酒井康行, 迫田章義 化学工学会第 59 回年会, L203, 1994.3 E
- 動物細胞を用いた環境水中重金属の毒性評価：鈴木基之, 鯉淵公備, 酒井康行, 迫田章義 第 28 回日本水環境学会年会, 3-C-13-4S, 1994.3 E
- 精密ろ過膜による切削油エマルジョン排水の処理：鈴木基之, 迫田章義, 野村剛志, 米良忠久 第 28 回日本水環境学会年会, 1-E-14-4, 1994.3 E
- 生物活性炭処理におけるトリハロメタン前駆物質の挙動：鈴木基之, 王 建中, 藤井隆夫, 迫田章義 第 28 回日本水環境学会年会, 1-A-15-3, 1994.3 E
- 農薬の初代培養肝細胞の機能に及ぼす影響に関する検討：市川和洋, 酒井康行, 迫田章義, 鈴木基之 第 28 回日本水環境学会年会, 1-H-14-1, 1994.3 E
- 生物活性炭処理におけるトリハロメタン生成能の制御の検討：迫田章義, 王 建中, 藤井隆夫, 鈴木基之 第 45 回全国水道研究発表会, 4-112, 1994.5 E
- 廃棄物埋立覆土中の酸化によるメタンの排出抑制：鈴木基之, 河合 淳, 迫田章義 化学工学会関東支部つくば大会, D208, 1994.7 E
- CHO 細胞の付着・増殖に及ぼすフィブロネクチンの吸着配向の影響：鈴木基之, 伊藤雅教, 酒井康行, 迫田章義 化学工学会関東支部つくば大会, SA111, 1994.7 E
- 自動車用吸着冷房システムの検討：鈴木基之, 佐野雄大, 迫田章義 化学工学会関東支部つくば大会, D207, 1994.7 E

初代培養肝細胞を用いた農薬等の長期毒性評価の定式化に関する検討：市川和洋，酒井康行，迫田章義，鈴木基之
化学工学会第 27 回秋季大会, K114, 1994.9 E

ピストン駆動超高速 PSA による燃焼排ガスからの CO₂ 回収：鈴木基之，鈴木貴紀，迫田章義，泉 順 化学工学会第 27 回秋季大会, K316, 1994.9 E

自動車用吸着冷房システムのための高速吸脱着サイクルの検討：鈴木基之，佐野雄大，迫田章義 化学工学会第 27 回秋季大会, T312, 1994.9 E

グラファイト結晶凝集体モデルによる活性炭のメタン吸着(2)：鈴木基之，岡 伸樹，迫田章義 化学工学会第 27 回秋季大会, S305, 1994.9 E

セラミックフィルター上へのカーボン膜の形成と膜の性能：鈴木基之，迫田章義，野村剛志 化学工学会第 27 回秋季大会, C107, 1994.9 E

ピストン駆動超高速 PSA による合成燃焼排ガスからの CO₂ の分離回収：鈴木基之，鈴木貴紀，迫田章義，泉 順 日本吸着学会第 8 回研究発表会, 26, 1994.11 E

グラファイト結晶凝集体モデルによる活性炭のガス吸着特性の検討：鈴木基之，岡 伸樹，迫田章義 日本吸着学会第 8 回研究発表会, 25, 1994.11 E

フィブロネクチンの吸着配向と接着依存性細胞の増殖・機能発現の関連の影響：鈴木基之，伊藤雅教，酒井康行，迫田章義 日本吸着学会第 8 回研究発表会, P11, 1994.11 E

動物実験代替のための初代培養肝細胞による長期毒性評価法の検討：市川和洋，酒井康行，迫田章義，鈴木基之 日本動物実験代替法学会第 8 回大会, P-27, 1994.11 E

CHO 細胞における重金属の蓄積と増殖阻害：酒井康行，鯉淵公備，迫田章義，鈴木基之 日本動物実験代替法学会第 8 回大会, P-34, 1994.11 E

新しい吸着システムによる嫌気分解ガスからの低濃度メタンの分離回収技術：迫田章義，河合 淳，鈴木基之 環境科学会 1994 年会, 1D21, 1994.11 E

地球温暖化が大気と陸上生態系間の炭酸ガス交換に与える影響の予測：後藤尚弘，柳沢幸雄，迫田章義，鈴木基之 環境科学会 1994 年会, 3A07, 1994.11 E

中川研究室 (Nakagawa Lab.)

- 光造形のセラミックス成形への応用：野口裕之，中川威雄 生産研究, 46, 12, 643-646, 1994.12 A
- 超 LSI デバイスの製造における機械的プラナリゼーション加工：丁 海島，中川威雄 生産研究, 46, 12, 647-650, 1994.12 A
- 薄板積層による立体創成一レーザ切断板積層金型からラピッドプロトタイプングまで：中川威雄 生産研究, 46, 12, 603-610, 東京大学生産技術研究所, 1994.12 A
- 溶融メッキ薄板コイル材切削金属繊維のブレード法による成形：兼子正生，柳沢 章，今村正人，中川威雄 粉体および粉末冶金, 41, 9, 1089, 粉体粉末冶金協会, 1994.9 C
- アルミ アルミナ焼結体の反応膨張に及ぼすアルミナの影響：今村正人，中島紀一，柳沢 章，中川威雄 粉体および粉末冶金, 41, 9, 1048, 粉体粉末冶金協会, 1994.9 C
- 砥粒加工による LSI デバイスウェハのプラナリゼーションの基礎的研究：丁 海島，土肥俊郎，大森 整，中川威雄 砥粒加工学会誌, 38, 5, 272-275, 1994.9 C
- 電解インプロセスドレッシング研削法によるプラスチックおよび CFRP の鏡面研削加工：朴 圭烈，大森 整，中川威雄 砥粒加工学会誌, 38, 6, 327-334, 砥粒加工学会, 1994.11 C
- 小径メタルボンド砥石によるプラスチックおよび CFRP の研削加工：朴 圭烈，大森 整，中川威雄 砥粒加工学会誌, 39, 1, 33-39, 砥粒加工学会, 1995.1 C
- アルミナ顆粒粉の流動成形におよぼす流動性の影響：高橋清造，中川威雄 粉体および粉末冶金, 42, 3, 277-282, 1995.3 C
- Uniformity of density and improvement in dimensional precision of sintered compacts by flow compaction of alumina granule : S. Takahashi and T. Nakagawa Proceeding of 1994 Powder Metallurgy World Congress, 2, 1399-1402, 1994.6 D
- Vibratory Powder Filling Using Electric Drive CNC Compacting Press : H. Tsuru and T. Nakagawa 1994 Powder Metallurgy World Congress & Exhibition (Paris, France, June 6-9, 1994), Proceeding of 1994 Powder Metallurgy World Congress (SF2M/EPMA), 2, 1421-1424, 1994.6 D
- A New Processing Technique of CdTe Single Crystals Used for OpTo-Electronics : T. Karaki-Doy, T. Kasai, T. Nakagawa Proc. of the 8th CIMTEC ,715-721, 1994.7 D
- A New Planarization by Mechanical & chemical Polishing Technique Insensitive to Pattern Topography for VLSI Wafers : H. Jeong, T. Karaki-Doy, H. Ohmori, T. Nakagawa Proc. of the 7th Int'l Micro Process Conf., 354-355, 1994.7 D
- Application of Laser Stereolithography to Forming Tool Manufacturing : M. Imamura, Yi Xu, H. Noguchi and T. Nakagawa Laser Assisted Net Shape Engineering (Proceedings of the LANE'94, vol. II, 845, Meisenbach Bamberg, 1994.10 D
- High efficiency finish grinding by helical scan grinding method : K. Suzuki, T. Uematsu, T. Nakagawa Proc. of the 7th ICPE, 327-332, 1994 D
- Applications of Laser Beam Cutting to Manufacturing of Forming Tools, -Laser Cut Sheet Laminated Tool- : T. Nakagawa Laser Assisted Net shape Engineering Proceedings of the LANE'94, 1, 63-80, Meisenbach Bamberg, 1994.10 D
- Recent Manufacturing Technologies For Auto-Body Panel Forming Tools : T. Nakagawa Sheet Metal Forming Technology 1994 An International Conference Columbus-Ohio-USA, 1994.10 D
- Rapid Prototyping in Japan Today : T. Nakagawa Hong Kong Productivity Council, 1-11, 1994.12 D
- Recent trends in sheet metals and their formability in manufacturing automotive panels : H. Hayashi, T. Nakagawa J. Materials Processing Technology ,46, , 455-487, 1994 D
- アルミ・アルミナ焼結体の反応膨張に及ぼすアルミナの影響：今村正人，中島紀一，柳沢 章，中川威雄：粉体粉末冶金協会講演概要集平成 6 年度春期大会, 141, 粉体粉末冶金協会, 1994.5 E
- 溶融メッキ薄板コイル材切削金属繊維のブレード法による成形：兼子正生，柳沢 章，今村正人，中川威雄 粉体および粉末冶金年次大会論文集, 1-24, 134, 1994.5 E
- 鉄微粉末の添加による焼結体の高密度化：高橋清造，宮本英治，緒方 進，浅川広一，中川威雄 平成 6 年度塑性加

工春季講演論文集, 849-850, 1994.5 E

粉末の圧縮流動性におよぼす流動パラフィン添加の効果：高橋清造, 中川威雄 平成6年度塑性加工春季講演論文集, 557-560, 1994.5 E

粘塑性有限要素法によるブロー成形のシミュレーション：張 凱鋒, 牧野内昭武, 中川威雄 平成6年度第25回塑性加工春季講演会, 26-28, 1994.5 E

光造形硬化物形状の改良におよぼすレーザーマスキングの効果：徐 毅, 中川威雄, 今村正人, 魏 杰 1994年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 575-576, 精密工学会, 1994.6 E

AL粉—エポキシ樹脂複合材料の製造：徐 毅, 中川威雄, 今村正人, 魏 杰 1994年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 577, 精密工学会, 1994.6 E

光造形におけるそり防止のための新スキャン方式の提案：徐 毅, 中川威雄, 今村正人, 魏 杰 1994年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 747, 精密工学会, 1994.6 E

ハンダ分散型高導電性プラスチック第2報—ハンダ量と導電性の関係—：野口裕之, 阿部 靖, 中川威雄 プラスチック成形加工学会第6回年次大会, 381-382, 1994.6 E

真空成形の3次元シミュレーション：張 凱鋒, 牧野内昭武, 中川威雄 プラスチック成形加工学会第6回年次大会, 283-286, 1994.6 E

通気性セラミック鑄型による精密吸引鑄造：野口裕之, 中川威雄 型技術, 9, 7, 124-125, 1994.7 E

溶射法による加飾射出金型の製造(第1報)超硬溶射型の試作に関して：張 海鷗, 野口裕之, 中川威雄 型技術, 9, 7, 2-3, 1994.7 E

溶射法による加飾射出金型の製造(第2報)ステンレス溶射型の試作に関して：張 海鷗, 野口裕之, 中川威雄 型技術, 9, 7, 4-5, 1994.7 E

溶射法による加飾射出金型の製造(第3報)皮膜の特性に関して：張 海鷗, 野口裕之, 中川威雄 型技術, 9, 7, 6-7, 1994.7 E

高速ミーリング面の磁気研磨：李 龍哲, 安齋正博, 川島悦哉, 中川威雄 型技術, 9, 7, 164-165, 1994.7 E

ブロー成形シミュレーションのためのシェル要素の検討：張 凱鋒, 牧野内昭武, 中川威雄 型技術, 9, 7, 104-105, 1994.7 E

光造形硬化物形状の改良におよぼすレーザーマスキングの効果(第2報マスク形状の効果)：徐 毅, 中川威雄, 今村正人, 上井 傑 1994年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 627, 精密工学会, 1994.9 E

紫外線レーザー硬化物の硬度測定による硬化特性の考察：徐 毅, 中川威雄, 今村正人, 上井 傑 1994年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 629, 精密工学会, 1994.9 E

ELID法による鉄鋼材料の高エネルギー・高精度円筒研削：李 得雨, 大森 整, 高橋一郎, 中川威雄 砥粒加工学会(ABTEC'94)講演論文集, 59-62, 1994.9 E

高速ミーリングと磁気研磨法の組合わせによる仕上の自動化：安齋正博, 李 龍哲, 川島悦哉, 中川威雄 砥粒加工学会(ABTEC'94)講演論文集, 219-223, 1994.9 E

鑄鉄の超高速フライス加工：高橋一郎, 川島悦哉, 安齋正博, 中川威雄, 松岡甫篁 1994年度精密工学会秋季大会学術講演論文集, 17-18, 1994.9 E

ダイヤモンドシートを用いたドレスレス砥石の提案：宮尾芳一, 川島悦哉, 高橋一郎, 安齋正博, 中川威雄 1994年精密工学会秋季大会学術講演論文集, 165-166, 1994.9 E

超高速ミーリング面の磁気研磨：川島悦哉, 李 龍哲, 安齋正博, 中川威雄 1994年度精密工学会秋季大会学術講演論文集, 407-408, 1994.9 E

5軸制御マシニングセンタを用いた金型材曲面の磁気研磨：安齋正博, 森重功一, 李 龍哲, 川島悦哉, 中川威雄 1994年精密工学会秋季大会学術講演論文集, 409-410, 1994.9 E

工具逃げ面への高圧クーラント供給の効果—逃げ面側内部供給式ホルダの試作とその評価—：鶴 英明, 安齋正博, 松岡甫篁, 中川威雄, 佐田登志夫 1994年精密工学会秋季大会学術講演論文集, 493-494, 1994.9 E

正面フライス加工における機上刃先研削の効果(第3報：アルミ材の高精度高送り研削)：高橋一郎, 中川威雄 1994年精密工学会秋季大会学術講演論文集, 807-808, 1994.9 E

溶射法による射出加飾用金型の製造—溶射及びバックアップ工程について：張 海鷗, 野口裕之, 中川威雄 1994年度精密工学会秋季大会学術講演論文集(第2分冊) 647-648, 1994.10 E

光造形のセラミックス成形への応用：野口裕之, 徐 毅, 栗崎浩太朗, 中川威雄 1994年度精密工学会秋季大会

- 学術講演会論文集, 621-622, 1994.10 E
- 鉄粉末の流動成形におけるバインダの評価：高橋清造, 中川威雄 第45回塑性加工連合講演論文集, 135-138, 1994.10 E
- ブロー加工のシミュレーションと実験結果との比較：王 松, 張 凱鋒, 牧野内昭武, 中川威雄 第45回塑性加工連合講演論文集, 101-104, 1994.10 E
- アルミナ顆粒粉の両凸成形体の密度差の減少について：金井 浩, 高橋清造, 浅川廣一, 中川威雄 粉体粉末冶金協会平成6年度秋季大会講演概要集, 36, 1994.11 E
- 圧粉挙動におよぼす粉末の流動性の影響：高橋清造, 中川威雄 粉体粉末冶金協会平成7年度秋季大会講演概要集, 41-42, 1994.11 E
- cBN 工具による鋳鉄の超高速フライス加工：高橋一郎, 川島悦哉, 安齋正博, 中川威雄, 松岡甫篁 1995年精密工学会春季大会学術講演論文集, 867-868, 1995.3 E
- フライス加工におけるクーラント供給の影響：鶴 英明, 川島悦哉, 高橋一郎, 安齋正博, 中川威雄, 松岡甫篁 1995年精密工学会春季大会学術講演論文集, 857-860, 1995.3 E
- フライス加工におけるカッターボディ材質が切削面に及ぼす影響：高橋一郎, 川島悦哉, 安齋正博, 中川威雄, 松岡甫篁 1995年精密工学会春季大会学術講演論文集, 89-90, 1995.3 E
- ダイヤモンドシートを用いたドレスレス砥石（第2報）—純アルミに対する研削性能—：宮尾芳一, 川島悦哉, 高橋一郎, 安齋正博, 中川威雄 1995年精密工学会春季大会学術講演論文集, 247-248, 1995.3 E
- 高速切削面の磁気研磨—ピックフィード量の違いによる表面粗さ, 形状精度等への影響—：川島悦哉, 安齋正博, 中川威雄 1995年精密工学会春季大会学術講演論文集, 471-472, 1995.3 E
- 金型材曲面の5軸制御磁気研磨—形状精度に及ぼす5軸研磨のメリット—：安齋正博, 川島悦哉, 森重功一, 加瀬 究, 中川威雄 1995年精密工学会春季大会学術講演論文集, 467-468, 1995.3 E
- 高圧クーラントを利用した切り屑処理技術確立へのアプローチ（第1報）—旋削加工における供給方法の検討—：鶴 英明, 安齋正博, 松岡甫篁, 中川威雄, 佐田登志夫 1995年精密工学会春季大会学術講演論文集, 851-852, 1995.3 E
- 3 E
- 正面フライス加工における機上刃先研削の効果（第4報：放電加工を利用した切れ刃創製）：高橋一郎, 中川威雄 1995年精密工学会春季大会学術講演論文集, 87-88, 1995.3 E
- 金型21世紀への展望：中川威雄 塑性と加工, 35, 400, 554-559, 日本塑性加工学会, 1994.5 G
- 光造形のセラミックス成形への応用：野口裕之, 中川威雄 光造形シンポジウムテキスト, 1994.5 G
- 金属射出による導電回路の形成：野口裕之, 中川威雄 JPCA ショー'94 特別展示資料集, 69-72, 1994.6 G
- 21世紀はプラスチックの時代!研究者からみた21世紀の展望：中川威雄 プラスチック業界・21世紀への展望, 創立30周年記念誌, 117-118, 東日本プラスチック成形工業協会, 1994.6 G
- エジソンの実験工場：中川威雄 くりえいと, 15, 2-3, 理化学研究所, 1994.7 G
- 座談会・素形材産業の今後の戦略的展開：中川威雄, 他 機械振興, 27, 8, 4-19, 1994.8 G
- 日本の型産業の将来：中川威雄 機械振興, 27, 8, 65-69, 1994.8 G
- 極限金型に要求される技術：中川威雄 塑性加工シンポジウム, 158, 1-7, 日本塑性加工学会, 1994.9 G
- ラピッドプロトタイプング：中川威雄 型技術, 9, 11, 39-47, 型技術協会, 1994.10 G
- 鋳造による微細表面形状：野口裕之, 柳沢 章, 中川威雄 第161回塑性加工シンポジウム資料, 49-58, 1994.12 G
- 光造形技術の現状：今村正人, 中川威雄 JACT NEWS, 456, 14237, 日本鋳造技術協会, 1994.12 G
- cBN 工具による鋳鉄の高速フライス加工：安齋正博, 高橋一郎, 川島悦哉, 中川威雄, 松岡甫篁 理研シンポジウム「ラピッドプロダクトマニユファクチャリング」, 70-76, 1994.12 G
- 正面フライスによる鏡面切削加工：高橋一郎, 中川威雄 理研シンポジウム「ラピッドプロダクトマニユファクチャリング」, 77-87, 1994.12 G
- 切削加工における高圧クーラントの効果：鶴 英明, 安齋正博, 松岡甫篁, 中川威雄, 佐田登志夫 理研シンポジウム「ラピッドプロダクトマニユファクチャリング」, 88-98, 1994.12 G
- 磁気を利用した金型材の鏡面研磨—高速ミリング面および5軸制御研磨のメリット—：川島悦哉, 安齋正博, 中川威雄 理研シンポジウム「ラピッドプロダクトマニユファクチャリング」, 99-104, 1994.12 G
- アルミナ両凸形焼結体の寸法精度について：金井 浩, 高橋清造, 浅川廣一, 中川威雄 日本大学生産工学部第27回学術講演会, 57-60, 1994.12 G

cBN 工具による鋳鉄の高速正面フライス加工：高橋一郎，安齋正博，中川威雄，川島悦哉，松岡甫篁 第 21 回型技術セミナー「高速切削の現状と課題」, 45-51, 1995.1 G
高速ミリングの課題：中川威雄 型技術セミナーテキスト, 1-9, 1995.1 G
成形加工屋さんの集団：中川威雄 成形加工, 7, 1, 4, 1995.1 G
規制緩和と創造性：中川威雄 素形材, 32-33, 1995.2 G
予測の困難さ：中川威雄 くりえいと, 16, 1-2, 1995.3 G

安井研究室 (Yasui Lab.)

LCA 手法による環境負荷評価：坂村博康，宇都野太，安井 至 生産研究, 46 (6), 320-6 1994 A
化学便覧応用編：安井 至 (編集幹事) 丸善 1995.3 B
Reexamination of Detailed Structure of Alkali-Silicate Glasses Based on Two Kinds of Diffraction Data : H. Inoue, Y. Akasaka, A. Makishima, I. Yasui J.Non-Cryst. Solids 177 1994 C
Structure of AlPO₄-AlF₃-RF₂ Glasses Revealed by Diffraction and MD Calculations : K. Shoji, I. Yasui J.Non-Cryst. Solids, 177 1994 C
Characterization of Amorphous Tungsten Trioxide Thin Films Prepared by RF Magnetron Sputtering Method : T. Nanba, T. Takahashi, J. Takata, I. Yasui J.Non-Cryst. Solids 177, 1994 C
Computer Simulation on the Structure and Vibrational Spectra in Ge-Pb-O-F Glass : T. Nanba, J. Takata, A. Osaka, I. Yasui J.Non-Cryst. Solids 177, 1994 C
Sputtering Rate of Two Kinds of Mo-Si Target : F. Utsuno, Y. Mori, A. Hayashi, I. Yasui J.Non-Cryst. Solids 1994 C
DC マグネトロンスパッタリングによる低抵抗 ITO 薄膜の作成と物性評価：重里有三，林泰夫，高木 悟，安井 至 旭硝子研究報告, 44, 1-2, 1994 C
廃棄電気機器の環境影響評価：坂村博康，安井 至 環境科学会誌, 7, [1], 35-41, 1994 C
Can Ceramics and Glasses be Advanced Materials in The Next Century?- Key Technologies and Key Concepts : I. Yasui J. Korean Ceramic Society, 1994 C
Structure of 50Na₂O.xAl₂O₃.(50-x)P₂O₅ and (50-x/2)Na₂O.xAl₂O₃.(50-x/2) P₂O₅ glasses : H. Inoue, A. Makishima, T. Kanazawa, T. Nanba, I. Yasui Phys. Chem. Glasses, 36, [1] 1-7 (1995) 1995 C
Structure of fluorozirconate glass containing chlorine ions : H. Inoue, K. Soga, A. Makishima, I. Yasui Phys. Chem. Glasses, 36, [1], (1995) 1995 C
Tin-Doped-Indium-Oxide Thin Film Transparent Conductors : Y. Shigesato, I. Yasui, D.C. Paine TMS monthly bulletin (JOM), 47-50, 1995.3 C
The Effects of Tin Concentrations on Structural Characteristics and Electrooptical Properties of Indium Oxide Thin Films Prepared by RF Magnetron Sputtering : C. H. Yi, I. Yasui, Y. Shigesato Jpn. J. Appl. Phys. 34, 2A, 600-605, 1995.2 C
Orientated Tin-Doped Indium Oxide Films on <001> Preferred Orientated Polycrystalline ZnO Films : C. H. Yi, I. Yasui, Y. Shigesato Jpn. J. Appl. Phys. 34, A, 1995.3 C
Microstructure of Low Resistivity Tin-Doped Indium Oxide Films Deposited at 150-200 °C : C. H. Yi, I. Yasui, Y. Shigesato Jpn. J. Appl. Phys. 34, 1B, 244-247, 1995.2 C
X-ray Diffraction Study on the Framework Structure of Amorphous Tungsten Trioxide Films : T. Nanba, T. Takahashi, T. Kudo, I. Yasui J. Ceram. Soc. Japan 1995 C
Academic Research Program for Global Scale Environmental Issues and Some Selected Approach for Ceramic Materials : I. Yasui and H. Sakamura, International Symposium on Environmental Issues of Ceramics, 1-9, 9, 1994.10 D
X-ray Diffraction Study on the Framework Structure of Amorphous Tungsten Trioxide Films : T. Nanba, T. Takahashi, T. Kudo, I. Yasui 3rd Japan-Russia-China Symposium on Structure of Glasses 1994.11 D
The Outline of Research Project "Man-Earth System" and A Trial to Evaluate Environmental Load of Ceramic Industries : I. Yasui International Conference on EcoBalance- Life Cycle Assessment 1994.11 D
MD シミュレーションによる Fe-Ni 合金ターゲットのスパッタリング現象：加藤寛之，宇都野太，安井 至 日本セラミックス協会 1994 年会, 1H34, 279, 1994.4 E
スピネル型結晶の生成判定エキスパートシステムの構築：宇都野太，安井 至，松永健太郎 日本セラミックス協会

- 1994 年会, 1H35, 278, 1994.4 E
- 分子動力学法を用いた ZnO-TeO₂ 系ガラスの構造解析：真淵俊朗, 松本広重, 安井 至 日本セラミックス協会
1994 第 7 回秋季シンポジウム, 6-2G11, 307, 1994.10 E
- 分子動力学法によるアルカリ土類金属の熱力学的量算出：小林 敬, 松本広重, 安井 至 日本セラミックス協会
1994 第 7 回秋季シンポジウム, 2-2D26, 246, 1994.10 E
- アノサイト組成ガラスの結晶化挙動：安宅勇二, 坂村博康, 宇都野太, 安井 至 第 33 回セラミックス基礎討論
会, 1D12, 256-7, 1995.1 E
- Network structures of ZnO-TeO₂ glasses : T. Mabuchi, H. Matsumoto, I. Yasui and T. Fukunaga KENS REPORT (筑波高エネ
ルギー研究所：KEK) G
- 廃プラスチックの燃焼灰に含まれる有害金属の溶出：坂村博康, 佐藤泰史, 安井 至 環境科学会 1994 年会, 1B07,
8, 1994.11 E
- 産業活動によって生じる地球環境インパクトの定量的評価法：坂村博康, 安井 至 環境科学会 1994 年会, 1994.11
E
- 150-200 °C で形成した低比抵抗 ITO 薄膜の微細構造：重里有三, 李忠フン, 安井 至, 高木 悟 第 42 回応用物理
学会関連連合講演会, 1995.3 E
- <001>配向 ZnO 多結晶膜上の<111>配向 ITO 薄膜の作成：李忠フン, 安井 至, 重里有三 第 42 回応用物理学会関
連連合講演会, 1995.3 E
- ヘテロエピタキシャル ITO 薄膜の電気特性：多賀直昭, 重里有三, 安井 至, 亀井雅之 第 42 回応用物理学会関連
連合講演会, 1995.3 E
- 反応性スパッタによる VO₂ 薄膜形成プロセスにおける He ガス添加効果：宮崎英俊, 重里有三, 宇都野太, 安井
至 第 42 回応用物理学会関連連合講演会, 1995.3 E
- 地球環境から見た 21 世紀の製造業：安井 至 プリント回路工業会ニュース, 1994.12 G
- 地球環境から見た光技術の将来：安井 至 オプトロニクス, 1994.7 G
- LCA のために廃棄物学ができること—LCA の現状と課題—：安井 至 廃棄物学会誌, 1995.3 G
- LCA とは—ガラスと他素材の未来を考察する—：安井 至 The GLASS, 1995.12 G
- ガラスの原子レベル構造解析の進展：安井 至 旭硝子財団講演会予稿, 1994 E
- 人間地球系の研究の試み—LCA から人類生存へ— 環境科学研究のフロンティア講演会予稿, 1995.1 E

谷研究室 (Tani Lab.)

- 研磨加工と化学的作用：谷 泰弘 砥粒加工学会誌, 38, 3, 121-124, 1994.5 C
- Development of Highly Homogeneous Pellets Applying Electrophoretic Deposition of Ultrafine Abrasives for Nanometer Grin-
ding : J. Ikeno, Y. Tani, H. Sato Annals of the CIRP, 43, 1, 319-322, 1994.8 C
- 2パス EPD 研削切断法の加工特性：彭 偉, 池野順一, 谷 泰弘 1994 年度砥粒加工学会学術講演会
ABTEC'94 講演論文集, 119-122, 1994.9 E
- EPD 研削切断法の加工特性の時系列変化：古川 健, 池野順一, 谷 泰弘 1994 年度砥粒加工学会学術講演会
ABTEC'94 講演論文集, 123-126, 1994.9 E
- ニューラルネットワークによる工程設計の知能化に関する研究：一丸丈巖, 谷 泰弘 1994 年度精密工学会秋季大
会学術講演会講演論文集, 201-202, 1994.9/10 E
- 延性／脆性遷移領域における臨界切削力の計測：上村康幸, 谷 泰弘 1994 年度精密工学会秋季大会学術講演会講
演論文集, 805-806, 1994.9/10 E
- Identification of Machined Surfaces Applying Light Scattering Method : X. Qiu, Y. Tani, H. Aoyama 1995 年度精密工学会春季
大会学術講演会講演論文集, 201-202, 1995.3 E
- 微粒を用いたダイヤモンド EPD ペレットの作製：横江隆司, 谷 泰弘 1995 年度精密工学会春季大会学術講演会講
演論文集, 491-492, 1995.3 E
- 超精密・鏡面加工技術：谷 泰弘 日刊工業新聞, 16-17, 1994. 5. 12 G
- 研磨技術が目指すもの：谷 泰弘 機械と工具, 38, 8, 23-28, 1994.8 G
- 鏡面を創成する固定砥粒加工：谷 泰弘 機械技術, 43, 3, 24-29, 1995.3 G

香川研究室 (Kagawa Lab.)

- 有限要素法による繊維強化セラミックスの残留熱応力分布およびプッシュアウト試験時の界面応力分布の解析：本田 紘一，香川 豊 生産研究, 46, 4, 1994.4 A
- 光透過性を有するガラス繊維強化ガラスマトリックス複合材料の製造と光学特性：張 東植，香川 豊 生産研究, 46, 4, 34-37, 1994.4 A
- レーザー顕微鏡を用いた破壊過程の in situ 観察装置と SiC 繊維強化ガラス複合材料の破壊過程の観察への応用：香川 豊，本田紘一，アンカー ジャロンウオラック 生産研究, 46, 465-468, 1994.9 A
- SiC 繊維強化 Ti 複合材料の界面応力伝達機構：本田紘一，香川 豊 日本金属学会誌, 58, 1, 日本金属学会, 1994.1 C
- The Experimental Verification on the Shielding Effect in Zirconia : Y. Kogo, Y. Kagawa, and H. Hatta Materials Science and Engineering, A176, 165-170, 1994 C
- Crack-Fiber Interaction and Interfacial Failure Models in Fiber-Reinforced Ceramics : K. Goto and Y. Kagawa Materials Science and Engineering, A176, 357-361, 1994 C
- Effect of Specimen Shape on Fracture Toughness and Effective Fracture Energy in SiC-SiC Composite : Y. Mizuno, H. Nagano, Usami and Y. Kagawa Ceramic Science & Engineering Proceedings, American Ceramic Society, 15, 859-866, 1994 C
- Quantitative Analysis of Closure Stress-Crack Separation Curve in Grain Bridge Toughening of Polycrystalline Ceramics : Y. Kagawa Materials Science and Engineering, A176, 379-383, 1994 C
- Temperature Dependence of Tensile Mechanical Properties in SiC Fiber-Reinforced Ti Matrix Composite : Y. Kagawa, T. Fujita and A. Okura Acta Metallurgica et Materialia, 42, 3019-3026, 1994 C
- Tensile Properties of Optical Fiber-Glass Matrix Sensor-Based Composite : Y. Kagawa and T. Yamada Journal of Materials Science Letters, 13, 1403-1405, 1994 C
- Effect of Thermally Induced Stress on Fracture Toughness of SiC Fiber-Glass Matrix Composites : Y. Kagawa Materials Transactions, JIM, 35, 363-369, 1994 C
- Analysis of Shear Stress Distribution in Pushout Process of Fiber-Reinforced Ceramics : K. Honda and Y. Kagawa Acta Metallurgica et Materialia, 43, 1477-1487, 1995 C
- 繊維強化セラミックスの界面力学特性の測定：香川 豊 日本複合材料学会誌, 21, 日本複合材料学会, 1995 C
- Effects of Reaction Layer on Interfacial Shear Properties and Strength of Fiber in SiC Fiber-Reinforced Ti Alloy Composite : Y. Kagawa, C. Masuda, C. Fujiwara, and A. Fukushima Conference on Life Prediction Methodology for Titanium Matrix Composites, American Society for Testings and Materials, 1994.4 E
- SiC/SiC(CVI) 複合材料の破壊と破壊抵抗：香川 豊 日本金属学会 1994 年春期(第 114 回)大会, 日本金属学会, 1994.4 E
- オプトメカニカル複合材料の光透過性：射場久善，香川 豊 日本金属学会 1994 年(第 114 回)大会講演予稿集, 287, 日本金属学会, 1994.4 E
- 繊維強化セラミックスの熱衝撃による損傷：前野芳友，香川 豊 日本金属学会 1994 年(第 114 回)大会講演予稿集, 281, 日本金属学会, 1994.4 E
- 繊維強化セラミックスのマトリックス中のクラック安定性：後藤 健，香川 豊 日本金属学会 1994 年(第 114 回)大会講演予稿集, 28, 日本金属学会, 1994.4 E
- 繊維強化金属の界面力学特性と材料特性発現機構：香川 豊 日本機械学会第 72 期全国大会, 195-186, 日本機械学会 1994.8 E
- SiC 繊維強化ガラスのマトリックスの破壊挙動と定量的解析：香川 豊，後藤 健，ジャロンウオラック アンカー 日本金属学会 1994 年秋期(第 115 回)大会, 日本金属学会, 1994.10 E
- SiC/Ti-15-3 の熱処理と強度変化：福島 明，藤原 力，清藤晋一郎，香川 豊，増田千利 機械学会平成 6 年度材料力学部門講演会講演論文集, 140-141, 日本機械学会, 1994 E
- SiC/Ti-15Mo-5Zr-3Al の界面力学特性と複合材料の強度：香川 豊，増田千利，福島 明，藤原 力 機械学会平成 6 年度材料力学部門講演会講演論文集, 142-143, 日本機械学会, 1994 E
- SiC/Ti 合金複合材料の疲労による損傷のモデル化：郭 樹啓，本田紘一，香川 豊 機械学会平成 6 年度材料力学部

- 門講演会講演論文集, 144-145, 日本機械学会, 1994 E
- 透光性繊維強化ガラス複合材料の製造と光学特性：野島公士，張 東植，香川 豊，大塚正久 日本金属学会 1994年（第115回）大会講演概要集, 日本金属学会, 1994.10 E
- SiC 繊維強化ガラスのプッシュアウト試験時の界面破壊挙動：本田紘一，香川 豊 日本金属学会 1994年（第115回）大会講演予稿集, 日本金属学会, 1994.10 E
- SiC 繊維強化ガラスの界面滑り摩擦による応力伝達機構：関根謙一郎，香川 豊 日本金属学会 1994年（第115回）大会講演予稿集, 日本金属学会, 1994.10 E
- 繊維強化セラミックスの繊維とクラック間の相互作用：後藤 健，香川 豊 日本金属学会 1994年（第115回）大会講演予稿集, 日本金属学会, 1994.10 E
- SiC/SiC 複合材料の破壊挙動と破壊靱性：後藤 健，香川 豊 平成6年度材料力学部門講演会講演論文集, Vol. B, 155, 日本機械学会, 1994.10 E
- 繊維強化セラミックスのクラック安定性に及ぼす界面の影響：後藤 健，香川 豊 平成6年度材料力学部門講演会講演論文集, Vol. B, 157, 日本機械学会, 1994.10 E
- ガラス含浸法による SiC 繊維強化ガラスの製造方法：ジャロンウォラック アンカー，香川 豊 日本金属学会 1994年（第115回）大会講演予稿集, 日本金属学会, 1994.10 E
- SiC 繊維強化 Ti-15-3 基複合材料の疲労破壊機構の観察：郭 樹啓，本田紘一，香川 豊 日本金属学会 1994年（第115回）大会講演予稿集, 日本金属学会, 1994.10 E
- SiC/Ti 合金複合材料の疲労による損傷のモデル化：郭 樹啓，本田紘一，香川 豊 平成6年度材料力学部門講演会講演論文集, Vol. B, 144, 日本機械学会, 1994.10 E
- オプトメカニカル複合材料の光透過性の光学的シミュレーション：射場久善，香川 豊 日本金属学会 1994年（第115回）大会講演予稿集, 日本金属学会, 1994.10 E
- 繊維強化セラミックスの熱衝撃破壊のシミュレーション：前野芳友，香川 豊 日本金属学会 1994年（第115回）大会講演予稿集, 日本金属学会, 1994.10 E
- SiCaAlON 透光性繊維強化ガラス複合材料の製造と光学特性：野島公士，張 東植，香川 豊，大塚正久 日本金属学会 1994年（第115回）大会講演概要集, 日本金属学会, 1994.10 E
- Pushout 法による SiC 繊維強化ガラスの界面せん断剥離滑り応力の測定：本田紘一，香川 豊 第19回複合材料シンポジウム, 187-190, 日本複合材料学会, 1994.12 E

片山研究室 (Katayama Lab.)

- 都市停電の地域性を考慮した影響度評価法：目黒公郎，副島紀代，山崎文雄，片山恒雄 生産研究, 46, 6, 51-54, 1994.6
A
- 電力需要特性にもとづく都市の地域分類：副島紀代，目黒公郎，山崎文雄，片山恒雄 生産研究, 46, 6, 47-50, 1994.6
A
- エレベーターの地震対策の現状と課題：加藤康広，山崎文雄，片山恒雄 生産研究, 46, 10, 35-38, 1994.10 A
- 「国際防災の10年」に対するIAEEの取り組み：片山恒雄 地震災害予測の研究, 地震保険調査研究 36, 243-258, 損害保険料率算定会, 1994.3 C
- 「ノースリッジ地震」被害速報：片山恒雄，中埜良昭 コンクリート工学, 32, 4, 1-6, 日本コンクリート工学協会, 1994.4 C
- 地震と都市とライフライン：片山恒雄 学術月報, 47, 5, 70-75, 日本学術振興会, 1994.5 C
- インドの地震，ロスの地震：片山恒雄 日本の水道鋼管, 53, 31-34, 日本水道鋼管協会, 1994.5 C
- 都市停電の被害影響評価の新しい考え方—まずは，電力需要特性にもとづく都市の地域分類から—：目黒公郎 第11回若手地震工学研究者の会セミナー講演概要集, 83-88, 1994.7 C
- 電力需要特性に基づく都市の地域分類と停電影響度の評価：山崎文雄，副島紀代，目黒公郎，片山恒雄 地域安全学会論文報告集, 4, 171-179, 地域安全学会, 1994.8 C
- 地域特性を考慮した地震被害想定に関する研究IV—住民アンケート調査と被害想定手法の見直し：片山恒雄，山崎文雄，堀内雅則，斎藤裕美，奥村俊彦，南部世紀夫，加藤孝明 地震保険調査研究 38, 損害保険料率算定会, 1994.8 C
- 電力需要特性からみた都市の地域分類：目黒公郎，副島紀代，山崎文雄，片山恒雄 土木学会論文集, 507/I-30, 255-263, 土木学会, 1995.1 C
- 釧路市市民に対する地震防災アンケート調査：山崎文雄，副島紀代，目黒公郎，片山恒雄 土木学会論文集, 507/I-30, 265-277, 土木学会, 1995.1 C
- 南太平洋の島国の自然災害—フィジーで開いたWSSIワークショップ—：片山恒雄 地震工学振興会ニュース, 139, 13-17, 震災予防協会, 1994.11 C
- ウィーン報告—IAEEの非公式理事会およびWSSI理事会：片山恒雄 地震工学振興会ニュース, 140, 震災予防協会, 1995.1 C
- 都市停電の地域性を考慮した影響度評価法：目黒公郎，副島紀代，山崎文雄，片山恒雄 土木学会第49回年次学術講演会講演概要集, IV, 238-239, 土木学会, 1994.9 E
- バーチャルリアリティーを用いた避難行動シミュレータの開発：芳賀保則，目黒公郎，山崎文雄，片山恒雄 土木学会第49回年次学術講演会講演概要集, IV, 234-235, 土木学会, 1994.9 E
- 電力需要特性からみた都市の地域分類：副島紀代，目黒公郎，山崎文雄，片山恒雄 土木学会第49回年次学術講演会講演概要集, IV, 236-237, 土木学会, 1994.9 E
- 振動外力を受ける剛体ブロックのDEM解析に関する基礎的研究：佐藤唯行，目黒公郎，片山恒雄 土木学会第49回年次学術講演会講演概要集, I, 900-901, 土木学会, 1994.9 E
- ポテンシャルモデルによる大規模地下空間の避難安全性解析：横山秀史，目黒公郎，片山恒雄 土木学会第49回年次学術講演会講演概要集, 共通セッション, 304-305, 土木学会, 1994.9 E
- 大規模都市ガス供給網の地震時緊急遮断システムの開発：山崎文雄，片山恒雄，吉川洋一，大谷泰昭 土木学会第49回年次学術講演会講演概要集, 共通セッション, 282-283, 土木学会, 1994.9 E
- 地域特性を考慮したミクロな地震被害想定：堀内雅則，山崎文雄，片山恒雄 土木学会第49回年次学術講演会講演概要集, I, 1466-1467, 土木学会, 1994.9 E
- エレベーターの管制運転及び故障と地震動の強さとの関係：加藤康広，山崎文雄，片山恒雄 土木学会第49回年次学術講演会講演概要集, I, 1498-1499, 土木学会, 1994.9 E

- Conversion Factors for Different Definitions of Peak Values of Ground Motion Indices : M. A. Ansary, F. Yamazaki, T. Katayama 土木学会第 49 回年次学術講演会講演概要集, I, 1328-1329, 土木学会, 1994.9 E
- A Study of Soil-Structure Interaction of a Model Reinforced Concrete Tower : T. Ganev, F. Yamazaki, T. Katayama 土木学会第 49 回年次学術講演会講演概要集, I, 918-919, 土木学会, 1994.9 E
- Response of Rigid Body Assemblies to Dynamic Excitation : T. Winkler, K. Meguro, F. Yamazaki 土木学会第 49 回年次学術講演会講演概要集, I, 902-903, 土木学会, 1994.9 E
- 微視的地域情報を用いた地震被害想定に関する研究(その 5)―地震災害に関する居住者の意識調査―: 南部世紀夫, 加藤孝明, 斎藤裕美, 片山恒雄, 山崎文雄, 大門文男, 坪川博彰 1994 年度大会(東海)学術講演梗概集, F, 599-600, 日本建築学会, 1994.9 E
- 都市ガス導管網の地震時警報システム SIGNAL の開発: 山崎文雄, 片山恒雄, 野田 茂, 吉川洋一, 大谷泰昭 第 22 回地盤震動シンポジウム資料集, 85-94, 日本建築学会, 1994.10 E
- エレベーターの地震対策の現状と問題点: 加藤康広, 山崎文雄, 片山恒雄 第 9 回日本地震工学シンポジウム論文集, 2, 2185-2190, 日本学術会議地震工学研究連絡委員会, 1994.12 E
- 地震動モニタリングに基づく都市ガス導管網警報システム SIGNAL の開発: 山崎文雄, 片山恒雄, 吉川洋一, 大谷泰昭 第 9 回日本地震工学シンポジウム論文集, 2, 2113-2118, 日本学術会議地震工学研究連絡委員会, 1994.12 E
- 地域特性を考慮したマイクロな地震被害想定: 堀内雅則, 山崎文雄, 奥村俊彦, 片山恒雄 第 9 回日本地震工学シンポジウム論文集, 2, 2257-2262, 日本学術会議地震工学研究連絡委員会, 1994.12 E
- 避難行動シミュレーションによる大規模地下空間の避難安全性解析: 横山秀史, 目黒公郎, 山崎文雄, 片山恒雄 第 9 回日本地震工学シンポジウム論文集, 2, 2353-2358, 日本学術会議地震工学研究連絡委員会, 1994.12 E
- 地理情報システムを用いた都市の停電影響度の解析: 副島紀代, 目黒公郎, 山崎文雄, 片山恒雄 第 9 回日本地震工学シンポジウム論文集, 2, 2179-2184, 日本学術会議地震工学研究連絡委員会, 1994.12 E
- Analysis of Soil-Structure Interaction of a Reinforced Concrete Tower : T. Ganev, F. Yamazaki, T. Katayama 第 9 回日本地震工学シンポジウム論文集, 3, 319-324, 1994.12 E
- Peak Values of Ground Motion Indices Based on Two Horizontal Components : M.A. Ansary, F. Yamazaki, T. Katayama 第 9 回日本地震工学シンポジウム論文集, 3, 37-42, 1994.12 E
- Response of Rigid Body Assemblies to Dynamic Excitation : T. Winkler, K. Meguro, F. Yamazaki 第 9 回地震工学シンポジウム論文集, E-139-E144, 土木学会, 1994.12 E
- 地域防災データ総覧―災害アンケート編: 目黒公郎(共著) 財団法人消防科学総合センター, 343, 1994.3 F
- 地震火災時の人間の非難行動に関する実験およびシミュレーション研究: 片山恒雄, 山崎文雄, 目黒公郎, 永田 茂, 大槻 明, 横山秀史 平成 5 年度科学研究費補助金一般研究(B) 課題番号 03452198 研究成果報告, 生産技術研究所, 1994.3 F
- 流通設備の耐震性の評価ならびに補強技術の研究―第 3WG: 片山恒雄, 小川雄二郎, 山崎文雄, 目黒公郎 停電の社会生活に与える影響調査, 財団法人地震予知総合研究振興会, 101, 1994.3 F
- 都市化と大規模災害: 片山恒雄 東京消防, 73, 4, 46-47, (財)東京消防協会, 1994.4 G
- 魔法の水: 片山恒雄 みずのわ, 91, 3-4, 前澤工業株式会社, 1994.4 G
- 国際防災の 10 年と首都圏における都市機能の防災(基調講演): 片山恒雄 国際防災の 10 年シンポジウム, 21-37, 建設省関東地方建設局国際防災の 10 年推進本部, 1994.7 G
- 地震に強い都市づくり(パネルディスカッション): 片山恒雄, 山本康正, 猪口邦子, ペマ・ギャルボ, 荒井 治, 藤吉洋一郎 国際防災の 10 年シンポジウム, 43-76, 建設省関東地方建設局国際防災の 10 年推進本部, 1994.7 G
- 建設の時代から保守の時代へ: 片山恒雄 技術と経済, 331, 6-10, (社)科学技術と経済の会, 1994.9 G
- 高速道路の安全―技術論を避けて通ると―: 片山恒雄 高速道路と自動車, 37, 9, 7-9, (財)高速道路調査会, 1994.9 G
- 第 14 回住総研シンポジウム 都市の住宅は安全か―災害に強いまちづくり(パネルディスカッション): 片山恒雄, 村上處直, 坂本 功, 岡田 恒, 小川雄二郎, 岡田恒雄 すまいろん, 32, 66-70, (財)住宅総合研究財団, 1994.10 G
- 「日本の防災」ここが違う: 片山恒雄 予防時報, 180, 17-21, (社)日本損害保険協会, 1995.1 G
- 構造物があんなにもろく壊れるとは思わなかった―大地震で覆された技術への過信(インタビュー): 片山恒雄 日経コンストラクション, 130, 91-94, 日経 BP 社, 1995.2 G
- Overtuning of Rigid Bodies under Dynamic Excitation : T. Winkler, K. Meguro, , F. Yamazaki Proc. of 5th US National Conference on Earthquake Engineering, 2, 859-868, 1994.7 D

- On-Line Damage Assessment of City Gas Networks Based on Dense Earthquake Monitoring : F. Yamazaki, T. Katayama, Y. Yoshikawa Proc. of 5th U.S. National Conference on Earthquake Engineering, 4, 829-837, 1994.7 D
- Soil-Structure Interaction of a Reinforced Concrete Tower Based on Earthquake and Microtremor Observations : T. Ganev, F. Yamazaki, T. Katayama Proc. of 5th U.S. National Conference on Earthquake Engineering, 4, 35-44, 1994.7 D
- Geo-Related Disasters and Their Countermeasures in Japan : K. Meguro, T. Katayama Proc. of International Conference on Landslides, Slope Stability and The Safety of Infrastructures, 249-256, 1994.9 D
- WSSI and Worldwide Cooperation in Seismic Disaster Mitigation : T. Katayama Proc. of Kerensky Conference, 1994.7 D
- Application of the Extended Distinct Element Method for Collapse Simulation of A Double-Deck Bridge : K. Meguro, M. Hakuno Structural Eng./Earthquake Eng. 10, 4, J. Struct. Mech. Earthquake Eng. 483/ I -26, 175s-185s, JSCE, 1994.1 E
- International Decade for Natural Disaster Reduction-Working against Time : T. Katayama UN UNIVERSITY LECTURE8, (Presentation; 13 October 1993) 1994.6 G
- Today's Distinct Element Method : Issues, Applications and Potential : K. Meguro 弾性体方程式の工学における諸問題研究会資料, 11-14, 1994.7 G
- Towards Natural Disaster Reduction -Proceedings of VII PSA Workshop- : S. Herath, T. Katayama INCEDE Report, 4, 1994.7 G

プラマニク研究室 (Pramanik Lab.)

- May 1994 Cyclone of Bangladesh : M. A. H. Pramanik 生産研究, 46, 10, 533-536, 生産技術研究所, 1994.10 A
- Disaster, Poverty and Sustainable Development : M. A. H. Pramanik 生産研究, 47, 1, 74-77, 生産技術研究所, 1995.1 A

ヘーラト研究室 (Herath Lab.)

- Effect of Urban Stormwater Infiltration Systems and Their Evaluation : K. Musiake, A. S. Herath and S. Hironaka Chap. 6 of Efficient Water Use, 287-303, UNESCO-ROSTLAC, 1994.10 B
- Simulation of basin Scale Runoff Reduction by Infiltration Systems : A. S. Herath, K. Musiake Water Science and Technology Journal, 29, 1-2, 267-276, 1994.4 C
- A Distributed Catchment Model and Its Application to Simulate Urbanization Effect : G. Ni, K. Musiake and A. S. Herath Proc. 9th APD-IAHR, 254-261, 1994.8 D
- RS/GIS を用いた都市流域における水循環成分の推定 : 谷本信也, 虫明功臣, A. S. ヘーラト, 弘中貞之 水文・水資源学会 1994 年研究発表会要旨集, 290-291, 水文・水資源学会, 1994.8 E
- Physically Based Catchment Modelling & Its Application : B. M. Bhatti, A. S. Herath and K. Musiake Proc. of 1994 Annual Conference, Japan Society of Hydrology and Water Resources, 10-11, 1994.8 E
- Application of Distributed Hydrologic Model to an Urban Catchment : G. Ni, A. S. Herath and K. Musiake Proc. of 1994 Annual Conference, Japan Society of Hydrology and Water Resources, 284-285, 1994.8 E
- Distributed Catchment Modelling with Efficient Computatin of Unsaturated Flow : G. Ni, K. Musiake and A. S. Herath Proc. 48th Annual Conference, 96-97, JSCE, 1994.9 E
- A Distributed Model to Simulate Surface-Subsurface Flow and Ground water Interaction : A. S. Herath, K. Musiake and G. Ni Western Pacific Geographycs Meeting, 1994.7 G

坂内研究室 (Sakauchi Lab.)

- 概念情報工学研究センターの発足：坂内正夫 生産研究, 46, 9, pp.29-30, 1994.9 A
- “図面理解システムのための人間機械協調を用いたルール作成支援手法”：佐藤真一, 孟 洋, 坂内正夫 学術情報センター紀要, No.7, 1995.3 A
- Deabase Vision and Image Retrieval : M. Sakauchi, IEEE Multimedia, 1, 1, pp.79-81, 1994.4 C
- “Drawing Understanding System Incorporating Rule Generation Suport with Man-Machine Interactions” : S. Satoh, H. Mo, and M. Sakauchi The Transactions of the Institute of Electronics, Information and Communication Engineers, Vol. E77-D, No.7, pp.735-742, 1994.7 C
- Forward for the special issue on 3D image processing : M. Sakauchi IEICEJ Transcrction on Information and Systems, E77-D, 8, P.19, 1994.8 C
- 持続発展するための新しい技術—情報通信革命へ—：坂内正夫 資源テクノロジー, Vol.255, pp.20-28, 1994.10 C
- Next Generation Multimedia Database Systems and Image Understanding technique : M. Sakauchi Proceedings of the 1st Joint Asian Workshop on Multimedia Communications, pp.1-8, 1994.10 D
- Indexing and Retrieving Image Based on Color Features : Yihong Gong, Hongjiang Zhang, Chua Hock Chuan, M. Sakauchi International Journal of Image and Vision Computing, 1995.3 C
- 東京大学生産技術研究所 概念情報工学研究センター：坂内正夫 画像電子学会誌, 24, 1, pp.114-115, 1995.2 C
- 地図図面自動認識システム評価のためのベンチマーク図面 鎌田高造, 稲葉和男, 大沢 裕, 坂内正夫 GIS—理論と応用(地理情報システム学会論文誌) Vol.3, No.1, pp.9-16, 1995 C
- 情報システムソサエティのスタートに立って：坂内正夫 電子情報通信学会情報システムソサエティニューズレター, 1, 1, 1995.3 C
- An Image Database System with Content Capturing and Fast Image Indexing Abilities : Y. Gong, Hongjiang Zhang, H.C. Chuan, M. Sakauchi Proc. of IEEE International Conference on Multimedia Computing and System, pp.45-54, 1994.5 D
- “Multi-Purpose Interface for Still/Moving Image Retrieval” : Y. Yaginuma, M. Sakauchi Proc. of the SPIE International Conference of Image Processing and Its Applications, pp.260-267, 1994.7 D
- Effective Remotely-Sensed Image Analysis Based on Multimedia Fusion : T. Sagara, Y. Takeuchi, Y. Ohsawa, M. Sakauchi Proc. of the 1st Asian Joint Workshop on Multimedia Communication, pp.187-192, 1994.10 D
- “Video Scene Acquisition on Live Hypermedia” : T. Satou, M. Sakauchi Proc. of the 1st Joint Workshop on Multimedia Communications, pp.116-123, 1994.10 D
- “3D Information Acquisition from Spatiotemporal Image Created by a Hyperbolic Slit” : C. Li, H. zen, M. Sakauchi Proc. of IAPR Workshop on Machine vision Applocations (MVA'94), 13-15, 1994.12 D
- “Robust Line Drawing Understanding Incorporationg Efficient Closed Symbols Extraction” : S. Satoh, H. Mo, and M. Sakauchi Proc. of IAPR Workshop on Machine Vision Applications (MVA'94), PP.107-110, 13-15, 1994.12 D
- “A Kernel System for 3D GIS Applications” : Y.M. Lin, Y.Ohsawa, M. Sakauchi Proc. of IAPR Workshop on Machine Vision Applications, pp.498-501, 1994.12 D
- “An Interactive Map Drawing Recognition System with Learning Ability” : Wei Lu, M. Sakauchi Proc. of IAPR Workshop on Machine Vision Applications, pp.235-238, 1994.12 D
- Synchronization between Image, Sound and Scenario Document using DP Matching : Y. Yaginuma, M. Sakauchi Proc. of IAPR Workshop on Machine Vision Applications, pp.115-118, 1994.12 D
- Next Generation Multimedia Databases and Conceptual Information Processing : M. Sakauchi Proc. of International Workshop on Multimedia Information systems and Hyper-Media, pp.1-6, 1995.3 D
- IEEE Multimedia Magazine : 坂内正夫 学鑑, 91, 7, P.70, 1994.7 C
- GOLS プラットホームによる図形処理：佐藤 隆, Wu Wei, 坂内正夫 第5回機能図形情報システムシンポジウム講演論文集, pp.113-117, 1994.4 E

- “An Algorithm for Dynamic Management of Neighboring Relationship of Graphic Objects” : Y.M. Lin, T. Sakauchi, Y. Osawa, M. Sakauchi 第5回機能図形情報システムシンポジウム講演論文集, pp.25-28, 1994.4 E
- 地図情報を用いた空中写真の認識: 相良 毅, 大沢 裕, 坂内正夫 第5回機能図形情報システムシンポジウム講演論文集, pp.49-54, 1994.4 E
- DP マッチングを用いた映像と文書情報の対応付けとその応用: 柳沼良知, 影山 誠, 坂内正夫 電子情報通信学会画像工学研究会技術研究報告, IE94-11, pp.9-13, 1994.4 E
- マルチメディアシステムと機能図形情報システム: 坂内正夫 第5回機能図形情報システム研究会シンポジウム資料, 1994.4 E
- 編集効果を含む映像のシーンチェンジ検出方法: 山田 伸, 藤岡利和, 金森克洋, 坂内正夫 マルチメディアと映像処理シンポジウム '94, p21-26, 1994.4 E
- ライブ情報を扱うハイパーメディアシステム GOLS における認識システムの構成: 佐藤 隆, 坂内正夫 電子情報通信学会画像工学研究会技術研究報告, IE94-12, pp.15-20, 1994.5 E
- マルチメディアデータベースの展望: 坂内正夫 電子情報通信学会画像工学研究会技術研究報告, IE94-10, pp.1-8, 1994.5 E
- 空中写真と地図の融合による土地利用変化の抽出: 相良 毅, 大沢 洋, 坂内正夫 第49回情報処理学会全国大会講演論文集, 1994.9 E
- モデルエディタによる画像認識モデルの記述: 佐野純平, 坂内正夫 第49回情報処理学会全国大会講演論文集, 3V-2, 1994.9 E
- ライブハイパーメディアにおける映像情報獲得の評価: 佐藤 隆, 坂内正夫 第49回情報処理学会全国大会講演論文集, 6S-4, 1994.9 E
- 多様なインターフェイスを可能とするマルチメディア検索手法: 山野繁樹, 柳沼良知, 坂内正夫 情報処理学会第49回全国大会講演論文集, 3W-1 1994.9 E
- AI-MADUMS を用いた地下配管図の読みとり: 婁 国喚, 魯 偉, 坂内正夫 第49回情報処理学会全国大会講演論文集, 1994.9 E
- シーンの状況モデルを用いた画像認識の検討: 孟 洋, 佐藤真一, 坂内正夫 情報処理学会第49回全国大会講演論文集, 5F-10 1994.9 E
- ニューラルネットワークを用いた図面処理システムにおける効率の向上: 魯 偉, 呉 イ, 坂内正夫 1994 電子情報通信学会秋季大会講演論文集, 296, 1994.9 E
- オブジェクト指向汎用図面理解システム OO--Mudams における画像雑音吸収可能なモデル記述: 呉 イ, 魯 偉, 坂内正夫 1994 年電子情報通信学会秋期全国大会講演論文集, 1994.9 E
- 2Dh 記述に基づく効率的な三次元地理情報管理手法の提案: 林 英明, 大沢 裕, 坂内正夫 1994 年電子通信秋季大会講演論文集, D-274, 1994.9 E
- 線図形理解のための効率の良い閉ループシンボル抽出手法: 佐藤真一, 孟 洋, 坂内正夫 1994 年電子情報通信学会秋季大会, D-294, 1994.9 E
- マルチメディアデータベース技術: 坂内正夫 機械学会インテリジェントメカニクス研究会資料, 1995.2 E
- 状態遷移型認識モデルによる映像の時間表現の一手法: 佐藤 隆, 坂内正夫 1995 年電子情報通信学会総合大会講演論文集, 1995.3 E
- 色彩に反応する感性ニューロを用いた画像検索のためのキーワードの獲得: 樋渡政洋, 坂内正夫 1995 年電子情報通信学会春季大会講演論文集, 1995.3 E
- 状態遷移モデルとシーン記述言語の統合による画像検索手法の提案: 小野敦史, 佐藤 隆, 坂内正夫, 天野督士, 斗谷充宏 1995 年電子情報通信学会春季全国大会, 1995.3 E
- モデル評価画像による画像認識モデルの高精度化に関する考察: 佐野純平, 坂内正夫 1995 年電子情報通信学会春期全国大会講演論文集, 1995.3 E
- 感性キーワードを用いたドラマ映像の検索: 柳沼良知, 坂内正夫 1995 年電子情報通信学会春期全国大会講演論文集, 1995.3 E
- 高速移動物体検出を用いた早見映像作成方法: 山田 伸, 金森克洋, 赤堀裕志, 坂内正夫 1995 年電子情報通信学会春季全国大会, 1995.3 E

- ニューラルネットを用いた配色データベースの構築：樋渡政洋，坂内正夫 情報処理学会第50回全国大会講演論文集, 2F5 1995.3 E
- マルチメディア地理情報システム，一空中写真と数値地図の融合：相良 毅，大沢 裕，坂内正夫 第50回情報処理学会全国大会講演論文集, 1995.3
- 状態遷移モデルとシーン記述言語の融合による画像検索手法の提案：小野敦史，佐藤 隆，坂内正夫，天野督士，斗谷充宏 情報処理学会第50回全国大会講演論文集, 1995.3 E
- 色相および形状のベクトル表現を用いた画像データベース構築手法の実験と評価：山野繁樹，柳沼良知，坂内正夫 情報処理学会第50回全国大会講演論文集, 4G-7, 1995.3 E
- 動画・音声・シナリオ文書の同期に基づくドラマ映像の構造化：柳沼良知，坂内正夫 第50回情報処理学会全国大会講演論文集, 1N-3, 1995.9 E
- ハイパーメディアの新しい展開：坂内正夫 生研イブニングセミナー, 1994.4 G
- 持続発展するための新しい技術—マルチメディア—：坂内正夫 資源協会シンポジウム, 1994.4 G
- マルチメディアシステムと図面自動入力技術：坂内正夫 日本 AM-FM 協会講演会資料, 1994.7 G
- 3つのマルチメディアデータベース：坂内正夫 特定研究「高度情報化に伴う社会の変容と行政上の課題に関する研究」全体報告会資料, 1995.3 G
- 感性社会をめざして：坂内正夫 重点領域研究(感性情報処理の情報学・心理学的研究)公開講座，パネルディスカッション, 1994.11 G
- 感性情報処理のためのデータベース構築法の研究—配色データベースの構築と感性キーワードを用いたドラマ映像の検索：坂内正夫，柳沼良知 重点領域研究(感性情報処理の情報学・心理学的研究)第二回全体会議シンポジウム資料, pp.128-130, 1995.1 G
- マルチメディアと地理情報科学：坂内正夫 総合研究 A「地理情報科学の深化と研究組織に関する研究」，シンポジウム「地理情報科学が切り拓く世界」，公開シンポジウム資料, 1995.1 G

高木 (幹) 研究室 (Takagi, M. Lab.)

- Algorithms and Performance Evaluation of Join Processing on KD-Tree Indexed Relations : M. Kitsuregawa, M. Takagi, L. Harada Systems and Computers in Japan, Scripta Technica Inc., 25, 3, 78-90, 1994.3 C
- 衛星 NOAA 画像の高効率可逆圧縮：高村誠之，高木幹雄 画像符号化シンポジウム'94, 9.18, Oct. 1994 C
- Wallpaper Design - An application of Residue Patterns : M. Sakamoto, M. Takagi Forma, 9.3, 209-215, 1994.7 C
- Overview of The Super Database Computer (SDC-I)-(INVITED PAPER)- : M. Kitsuregawa, S. Hirano, M. Harada, M. Nakamura, T. Tamura, M. Takagi IEICE TRANSACTIONS on ELECTRONICS, E77-C, 7, 1023-1031, 1994.7 C
- Frequency Domain Migration for Subsurface Radar Considering Variations in Propagation Velocity : G. Ho, A. Kawanaka, M. Takagi IEICE Transactions on Communications, E77-B, 8, 1056-1063, 1994.8 C
- スポットサイズを考えた気象衛星 NOAA の AVHRR データにおける高速な幾何補正：張 堯棟，高木幹雄 写真測量とリモートセンシング, 33(5), 66-77, 1994.10.31 C
- 気象衛星 NOAA の AVHRR データにおける幾何補正の一手法：張 堯棟，高木幹雄 日本リモートセンシング学会誌, 15(1), 1995 C
- スーパーデータベースコンピュータ SDC-II におけるシステムソフトウェアの設計と実装：中村 稔，平野 聡，田村孝之，喜連川優，高木幹雄 電子情報通信学会論文誌, D-I, (2), 129-141, 1995.2 C
- 気象衛星 NOAA の AVHRR データにおける精密な幾何補正：張 堯棟，高木幹雄 写真測量とリモートセンシング, 34(2), 1995 C
- Lossless Image Compression with Lossy Image Using Adaptive Prediction and Arithmetic Coding : S. Takamura, M. Takagi Proceedings of Data Compression Conference '94, 166-174, March 1994. D
- 色空間半楕円分布モデルに基づく領域分割：会津昌夫，中川 修，高木幹雄 Picture Coding Symposium of Japan'94, 4.4., 1994 D
- Research on Practical Analysis Techniques of Hyper-Spectral Remote Sensing Data (Annual Report for 1993) : Z. Liu , M. Takagi Proceedings on 1994 Japan-China Symposium on Advanced Information Technology, 11-12, 1994.9 D
- Monitoring of Earth Environment from Space : M. Takagi Proceedings on 1994 Japan-China Symposium on Advanced Informa-

- tion Technology, 35-42, 1994.9 D
- Distributing the Quick Look Images of NOAA Satellite via Computer Network : T. Nemoto, M. Takagi Proceedings on 1994 Japan-China Symposium on Advanced Information Technology, 155-160, 1994.9 D
- An Efficient Pointer Swizzling Method for Navigation Intensive Applications : S. Suzuki, M. Kitsuregawa, M. Takagi Proceedings of Sixth International Workshop on Persistent Object Systems, 73-89, 1994.9 D
- Lossless Compression of NOAA-AVHRR Satellite Data : S. Takamura, M. Takagi Proceedings of Science Information Management and Data Compression Workshop, 65-73, 1994.9 D
- Toward Satellite Data Center Based on Network : M. Takagi Proceedings of International Symposium on Remote Sensing, 10th Fall Symposium of KSRS and 3rd Annual Workshop of EMSEA 105-111, 1994.10 D
- Detecting Pipes from Underground Radar Image with Estimation of Dielectric Constant using Hough Transform : H. Kasahara and M. Takagi Proceedings of the 1994 Far East Conference on NDT (FENDT '94) and ROCSNT Ninth Annual Conference, 199-203, 1994 D
- Dimensions and Mechanisms of Persistent Object Faulting : S. Suzuki, M. Kitsuregawa, M. Takagi Proceedings of International Symposium on Advanced Database Technologies and Their Integration (ADTI'94), 145-151, Nara, Japan, 1994.10 D
- Recognition of Handwritten Layout Drawing : S. Takamura, M. Takagi CVVC'94. 1994.10 D
- An Image Segmentation Method Based on a Color Space Distribution Model : M. Aizu, O. Nakagawa, M. Takagi IEEE Data-Compression Conference Proceedings, March 1995. To be published. 1995 D
- 色空間半楕円分布モデルに基づく領域分割：会津昌夫，中川 修，高木幹雄 電子情報通信学会 1994 年秋季大会，D-282. 1994 E
- 雲に着目した衛星画像の検索方式：根本利弘，高木幹雄 情報処理学会 1994 年秋季大会講演論文集，2, 99-100, 1994 E
- 地中探査レーダ画像からの埋設管の検出および地中の比誘電率の推定：笠原裕明，高木幹雄 情報処理学会 1994 年秋季大会講演論文集，1994, 2, 353-354, 1994 E
- スーパーデータベースコンピュータ SDC2 における多重結合演算の実装と評価：中村 稔，田村孝之，喜連川優，高木幹雄 電子情報通信学会 1994 年並列／分散／協調処理に関する『琉球』サマワークショップ，CPSY 94-28, 9-16, 1994.7 E
- スーパーデータベースコンピュータ SDC2 におけるデータネットワークの性能評価：田村孝之，中村 稔，喜連川優，高木幹雄 電子情報通信学会 1994 年並列／分散／協調処理に関する『琉球』サマワークショップ，CPSY 94-29, 17-24, 1994.7 E
- スーパーデータベースコンピュータ SDC II のデータネットワークにおけるバケット平坦化機能の実装と評価：田村孝之，中村 稔，喜連川優，高木幹雄 情報処理学会第 49 回（平成 6 年後期）全国大会講演論文集，5K-4, 1994.9 E
- 永続プログラミング P3L の 001 ベンチマークによる性能評価：鈴木慎司，喜連川優，高木幹雄 情報処理学会第 49 回（平成 6 年後期）全国大会講演論文集，2U-8, 1994.9 E
- スーパーデータベースコンピュータ SDC-II におけるライトディープ多重結合演算の評価：中村 稔，田村孝之，喜連川優，高木幹雄 情報処理学会第 49 回（平成 6 年後期）全国大会講演論文集，7W-2, 1994.9 E
- 衛星画像データを対象とした階層ファイルシステムの設計：迫 和彦，高橋一夫，喜連川優，高木幹雄 情報処理学会第 49 回（平成 6 年後期）全国大会講演論文集，6U-2, 1994.9 E
- GCP 残留誤差の低減のための正則化法に基づく AVHRR データの精密な幾何補正：張 堯棟，高木幹雄 生研フォーラム-宇宙からの地球環境モニタリング，第 3 回論文集，84-93, 1994.10 E
- スーパーデータベースコンピュータ SDC-II における並列結合演算処理に関する性能評価：中村 稔，田村孝之，喜連川優，高木幹雄 情報処理学会第 100 回データベースシステム研究会記念，97-104, 1994.10 E
- スーパーデータベースコンピュータ SDC-II における不均一データ分布での結合演算処理に対する性能評価：中村 稔，田村孝之，喜連川優，高木幹雄 情報処理学会第 50 回（平成 7 年前期）全国大会講演論文集，3B-1, 1995.3 E
- スーパーデータベースコンピュータ SDC-II のバケット平坦化ネットワークにおける負荷特性の評価：田村孝之，中村 稔，喜連川優，高木幹雄 情報処理学会第 50 回（平成 7 年前期）全国大会講演論文集，3B-2, 1995.3 E
- 衛星データを対象とした超大規模画像データベースの構想：根本利弘，迫 和彦，喜連川優，高木幹雄 情報処理学会第 50 回（平成 7 年前期）全国大会講演論文集，2F-8, 1995.3 E
- 衛星画像データを対象とした階層ファイルシステムの実装：迫 和彦，喜連川優，高木幹雄 情報処理学会第 50 回

- (平成7年前期) 全国大会講演論文集, 2F-9, 1995.3 E
- 大規模テープ・アーカイバにおける負荷分散制御手法に関する一考察: 佐藤康彦, 茂木和彦, 喜連川優 情報処理学会第50回(平成7年前期) 全国大会講演論文集, 4H-7, 1995.3 E
- 永続プログラミングシステム P3L の oo1-lookup ベンチマークを用いた性能評価: 鈴木慎司, 喜連川優, 高木幹雄 情報処理学会第50回(平成7年前期) 全国大会講演論文集, 1G-02, 1995.3 E
- 遺伝的アルゴリズムを用いた類似検索規準の学習: 北本朝展, 高木幹雄 電子情報通信学会 1995年春季大会, D-512, 238, 1995.3 E
- 静止濃淡画像の学習型マルコフモデル予測に関する検討: 高村誠之, 高木幹雄 電子情報通信学会 1995年春季大会, D-284, 10, 1995.3 E
- Image compression based on the significant wavelet coefficient map. : J. Takakura, M. Takagi 電子情報通信学会 1995年春季大会, D-337, 63, 1995.3 E
- ATM 網に適したサブバンド VBR 階層符号化: 陳 露, 高木幹雄 電子情報通信学会 1995年春季大会, D-365, 91, 1995.3 E
- NOAA-AVHRR 画像からのクラスタリングを用いた雲領域の検出: 笠原裕明, 高木幹雄 電子情報通信学会 1995年春季大会, D-434, 160, 1995.3 E
- 最適化原理に基づいた衛星雲画像の類似検索: 北本朝展, 高木幹雄 電子情報通信学会技術報告, PRU94-49, 15-22, 1994 F
- デジタル時代の模様デザイン, オーロラ: 坂元宗和, 高木幹雄 「明日の美術館を求めてⅢ」 眼の宇宙/かたちをめぐる冒険, 兵庫県立近代美術館, 1994.9 G

喜連川研究室 (Kitsuregawa Lab.)

- Overview of The Super Database Computer (SDC-I)-(INVITED PAPER)- : M. Kitsuregawa, S. Hirano, M. Harada, M. Nakamura, T. Tamura, M. Takagi IEICE TRANSACTIONS on ELECTRONICS, E77-C, 7, 1023-1031, 1994.7 C
- 分散トランザクション処理: 喜連川優 監修, 岩宮好宏 他著 SE の基礎知識④リックテレコム, 1994.4 B
- Data Parallel Relational Database Processing on the Connection Machine CM-2 with Data Vault : H. Okada, K. Matsumoto, M. Kitsuregawa Proceedings of PARLE'94 Parallel Architectures and Languages Europe, Lecture Notes in Computer Science 817, Edited by C. Halatsis, D. Maritsas, G. Philokyprou and S. Theodoridis, 789-792, 1994.7 D
- 並列データベースシステムにおける多重結合演算処理の最適化: 中野美由紀, 喜連川優 電子情報通信学会 1994年並列/分散/協調処理に関する『琉球』サマーワークショップ, CPSY 94-27, 1-8, 1994.7 E
- スーパーデータベースコンピュータ SDC2 における多重結合演算の実装と評価: 中村 稔, 田村孝之, 喜連川優, 高木幹雄 電子情報通信学会 1994年並列/分散/協調処理に関する『琉球』サマーワークショップ, CPSY 94-28, 9-16, 1994.7 E
- スーパーデータベースコンピュータ SDC2 におけるデータネットワークの性能評価: 田村孝之, 中村 稔, 喜連川優, 高木幹雄 電子情報通信学会 1994年並列/分散/協調処理に関する『琉球』サマーワークショップ, CPSY 94-29, 17-24, 1994.7 E
- ストライプの動的再編成を行なう RAID5 型ディスクアレイに於けるアクセスローカリティが存在する場合の更新処理の性能解析: 茂木和彦, 喜連川優 電子情報通信学会 1994年並列/分散/協調処理に関する『琉球』サマーワークショップ, ARC 107-25, 193-200, 1994.7 E
- データベースマシン: 喜連川優 コンパクトエンサイクロペディア情報処理, 63-65, 1994. B
- ディスクアレイの技術動向: 喜連川優 展望『磁気記録のシステム, 回路技術』, 日本応用磁気学会, 8, 4, 844-850, 1994.8 C
- An Efficient Pointer Swizzling Method for Navigation Intensive Applications : S. Suzuki, M. Kitsuregawa, M. Takagi Proceedings of Sixth International Workshop on Persistent Object Systems, 73-89, 1994.9 D
- Dynamic Parity Stripe Recogonizations for RAID5 Disk Arrays : K. Mogi, M. Kitsuregawa, Proceedings of Third International Conference on PARALLEL & DISTRIBUTED INFORMATION SYSTEMS, 17-26, 1994.9 D
- スーパーデータベースコンピュータ SDC-II におけるシステムソフトウェアの設計と実装: 中村 稔, 平野 聡, 田村孝之, 喜連川優, 高木幹雄 電子情報通信学会論文誌, D-I, Vol. J78-D-I, No.2, pp.129-141, 1995.2 C

- 並列データベースシステムにおける多重結合演算の静的最適化技法の考察：中野美由紀，喜連川優 情報処理学会第 49 回（平成 6 年後期）全国大会講演論文集，7W-1，1994.9 E
- スーパーデータベースコンピュータ SDC II のデータネットワークにおけるバケット平坦化機能の実装と評価：田村孝之，中村 稔，喜連川優，高木幹雄 情報処理学会第 49 回（平成 6 年後期）全国大会講演論文集，5K-4，1994.9 E
- 永続プログラミング P3L の 001 ベンチマークによる性能評価：鈴木慎司，喜連川優，高木幹雄 情報処理学会第 49 回（平成 6 年後期）全国大会講演論文集，2U-8，1994.9 E
- スーパーデータベースコンピュータ SDC-II におけるライトディープ多重結合演算の評価：中村 稔，田村孝之，喜連川優，高木幹雄 情報処理学会第 49 回（平成 6 年後期）全国大会講演論文集，7W-2，1994.9 E
- 衛星画像データを対象とした階層ファイルシステムの設計：迫 和彦，高橋一夫，喜連川優，高木幹雄 情報処理学会第 49 回（平成 6 年後期）全国大会講演論文集，6U-2，1994.9 E
- スーパーデータベースコンピュータ SDC-II における並列結合演算処理に関する性能評価：中村 稔，田村孝之，喜連川優，高木幹雄 情報処理学会第 100 回データベースシステム研究会記念，97-104，1994.10 E
- On Parallel Hash-Join Processing with Skewed Data : L. Harada, M. Kitsuregawa 情報処理学会第 49 回（平成 6 年後期）全国大会講演論文集，6W-7，1994.9 E
- GN Hash Join Algorithm A Robust Algorithm for Non-uniform Data Distribution : M. Nakano and M. Kitsuregawa Proceedings of International Symposium on Advanced Database Technologies and Their Integration (ADTI'94), 121-128, Nara, Japan, 1994.10 D
- Dimensions and Mechanisms of Persistent Object Faulting : S. Suzuki, M. Kitsuregawa, M. Takagi Proceedings of International Symposium on Advanced Database Technologies and Their Integration (ADTI'94), 145-151, Nara, Japan, 1994.10 D
- Architecture and Performance of Relational Algebra Machine GRACE : M. Kitsuregawa, H. Tanaka, T. Motooka from Proceedings of International Conference on Parallel Processing, 1984.
- Query Processing in Parallel Relational Database Systems, Ed. by Hongjun Lu, Beng-Chin Ooi and Kian-Lee Tan, IEEE COMPUTER SOCIETY COMPUTER SOCIETY PRESS, 88-97, 1994 B
- GN ハッシュ結合方式とその評価：中野美由紀，喜連川優 情報処理学会論文誌，35, 9, 1861-1873, 1994.9 C
- Algorithms and Performance Evaluation of Join Processing on KD-Tree Indexed Relations : M. Kitsuregawa, M. Takagi, L. Harada Systems and Computers in Japan, Scripta Technica Inc., 25, 3, 78-90, 1994.3 C
- スーパーデータベースコンピュータ SDC-II における不均一データ分布での結合演算処理に対する性能評価：中村 稔，田村孝之，喜連川優，高木幹雄 情報処理学会第 50 回（平成 7 年前期）全国大会講演論文集，3B-1，1995.3 E
- スーパーデータベースコンピュータ SDC-II のバケット平坦化ネットワークにおける負荷特性の評価：田村孝之，中村 稔，喜連川優，高木幹雄 情報処理学会第 50 回（平成 7 年前期）全国大会講演論文集，3B-2，1995.3 E
- 衛星データを対象とした超大規模画像データベースの構想：根本利弘，迫 和彦，喜連川優，高木幹雄 情報処理学会第 50 回（平成 7 年前期）全国大会講演論文集，2F-8，1995.3 E
- 衛星画像データを対象とした階層ファイルシステムの実装：迫 和彦，喜連川優，高木幹雄 情報処理学会第 50 回（平成 7 年前期）全国大会講演論文集，2F-9，1995.3 E
- ストライプの動的再編成を伴う RAID5 型ディスクアレイにおけるホットブロックとコールドブロックの分離法とその性能評価：茂木和彦，喜連川優 情報処理学会第 50 回（平成 7 年前期）全国大会講演論文集，3B-3，1995.3 E
- 大規模テープ・アーカイバにおける負荷分散制御手法に関する一考察：佐藤康彦，茂木和彦，喜連川優 情報処理学会第 50 回（平成 7 年前期）全国大会講演論文集，4H-7，1995.3 E
- 永続プログラミングシステム P3L の oo1-lookup ベンチマークを用いた性能評価：鈴木慎司，喜連川優，高木幹雄 情報処理学会第 50 回（平成 7 年前期）全国大会講演論文集，1G-02，1995.3 E
- RAID-II ストレージサーバの性能評価：喜連川優 日本電子工業振興協会，最近の計算機システム技術に関する調査報告書—ダウンサイジングの動向—，94-計-3，144-159，1994.3 F
- ディスクアレイに対するファイル配置に関する考察：喜連川優 日本電子工業振興協会，最近の計算機システム技術に関する調査報告書—ダウンサイジングの動向—，94-計-3，160-174，1994.3 F
- 並列アーキテクチャ上の情報検索システム：喜連川優 日本電子工業振興協会，最近の計算機システム技術に関する調査報告書—ダウンサイジングの動向—，94-計-3，280-284，1994.3 F
- マルチプロセッサ環境におけるデータベース処理の最適化：喜連川優 日本電子工業振興協会，最近の計算機システム技術に関する調査報告書—ダウンサイジングの動向—，94-計-3，285-286，1994.3 F

瀬崎研究室 (Sezaki Lab.)

- 予測符号化の一般化に基づいた画像符号化法：小松邦紀，瀬崎 薫，安田靖彦 電子情報通信学会論文誌, D-II, J77-D-II, 4, 882-883, 1994.4 C
- 画像のサブバンド符号化に用いる低次の完全再構成フィルタの設計：小松邦紀，瀬崎 薫，安田靖彦 電子情報通信学会論文誌, A, J77-A, 8, 1100-1109, 1994.8 C
- 濃淡画像の可逆的なサブバンド符号化法：小松邦紀，瀬崎 薫，安田靖彦 電子情報通信学会論文誌, D-II, J78-D-II, 3, 1994.3 C
- 可逆的なプログレッシブ符号化法：小松邦紀，瀬崎 薫，安田靖彦 電子情報通信学会技術研究報告, IE94-29, 1994.7 E
- 可逆的サブバンド符号化を用いた非可逆符号化：小松邦紀，瀬崎 薫，安田靖彦 電子情報通信学会秋季大会講演論文集, D-164, 1994.9 E
- WDM ノンブロッキング光スイッチ回路網の構成法：長田武士，井上 哲，安田靖彦，瀬崎 薫 電子情報通信学会技術研究報告, IN94-80, 1994.9 E
- 迂回ルーチングを行う分散型ネットワークに及ぼす CR-rule の影響：清水精太，安田靖彦，瀬崎 薫 電子情報通信学会秋季大会講演論文集, B-434, 1994.9 E
- サブバンド符号化の多段接続による画質劣化：小松邦紀，瀬崎 薫，安田靖彦 画像符号化シンポジウム資料, 161-162, 1994.10 E
- 可逆的変換符号化：小松邦紀，瀬崎 薫 電子情報通信学会春季大会講演論文集, 1995.3 E
- 不均衡トラヒック下での分散型ネットワークに及ぼす CR-rule の影響：清水精太，安田靖彦，瀬崎 薫 電子情報通信学会春季大会講演論文集, 1995.3 E
- 呼の速度によりルーチングを考慮した ATM ノンブロッキング網の考察：高橋 悟，瀬崎 薫，安田靖彦 電子情報通信学会春季大会講演論文集, 1995.3 E

ウトキン研究室 (Utkin Lab.)

- Sliding Mode Control of Flexible Mechanical System : P. Korondi, H. Hashimoto, V. Utkin Proc. of First Asian Control Conference (ASCC), 2, 381-384, 1994.7 D
- Sliding Mode Navigation Control of Nonholonomic Mobile Robots : Juergen Guldner, Vadim I. Utkin, Rudolf Bauer Proc. of First Asian Control Conference (ASCC), 2, 393-2396, 1994.7 D
- Sliding Mode Control of Railway Wheelset : H. Netter, W. Kortum, V. Utkin Proc. of First Asian Control Conference (ASCC), 2, 397-400, 1994.7 D
- Sliding Mode Control in Mechanical Systems : H. Hashimoto, Vadim I. Utkin 第 72 期機械学会全国大会, 4, 43-45, 1994.8 E

ブロイレル研究室 (Bleuler Lab.)

- “Multi Directional Force Control in AFM for Observation of Bio Samples : H. Kawakatsu, H. Bleuler, T. Saito, H. Kogami, Pierre Blanalt, M. Kawai, M. Watanabe, N. Nishioki, SEISAN KENKYU, 46, 1, 15-18, 1994.1 A
- Transputer Controller for Laser Guided Linear Slide : H. Bleuler, SEISAN KENKYU, 46, 5, 279-281, 1994.5 A
- Levitation Types for Microsystem : H. Bleuler, SEISAN KENKYU, 46, 5, 368-372, 1994.7 A
- Micromachined Active Magnetic Bearings : H. Bleuler, H. Kawakatsu, W. Tang, W. Hsieh, D. Miu, Y-C Tai SEISAN KENKYU, 46, 7, 373-375, 1994.7 A
- Active Magnetic Bearings : G. Schweitzer, H. Bleuler, A. Traxler, vdf Verlag Zurich, ISBN 3 7281 2132 0, 1994.8 B
- New Concepts for Cost Effective Magnetic Bearing Control : H. Bleuler, G. Schweitzer, A. Traxler, D. Vischer, D. Zlatnik AUTOMATICA 30, 5, 871-876, 1994.5 C
- Detection of Tip-Position and Control of Force in Three Dimensions in Scanning Force Microscopy : H. Kawakatsu, H. Bleuler, T. Saito, H. Kogami, Pierre Blanalt, M. Watanabe Forces in Scanning Probe Microscopy, NATO Advanced Study Institute Workshop, Schluchsee-Black Forest (Binnig, Garcia, Guentherodt, Quate, Rohrer, organizers), 1994.3 D
- Self Tuning Control for Magnetic Bearings : H. Bleuler, Jong Up Jeon, T. Higuchi, H. Ueyama, Fourth Intern. Symposium on Magnetic Bearings, vdf Hochschulverlag Zurich, ISBN 3 7281 2118 5, 1994.8 D
- An Industrial Application of Sensorless Magnetic Bearings : T. Mizuno, H. Bleuler, H. Tanaka, K. Komatsu, H. Ueyama, H. Hashimoto, L. Kucera, Fourth Intern. Symposium on Magnetic Bearings, vdf Hochschulverlag Zurich, 1994.8 D
- Micromachined Active Magnetic Bearings : H. Bleuler, H. Kawakatsu, Weilong Tang, Wen Hsieh, Denny K. Miu, Yu-Chong Tai, Felix Moesner, Marcel Rohner, Fourth Intern. Symposium on Magnetic Bearings, vdf Hochschulverlag Zurich, 1994.8 D
- Laser Sensing and New Stator Design for a Linear Slider : H. Kawakatsu, H. Bleuler, T. Saito, T. Yahiro, M. Watanabe R. Siegart, Fourth Intern. Symposium on Magnetic Bearings, vdf Hochschulverlag Zurich, 1994.8 D
- Controlling Forces Acting on the Tip of an Atomic Force Microscope as a Vector : H. Kawakatsu, H. Bleuler, T. Saito, H. Kogami Pierre Blanalt, Annual Meeting of the Precision Engineering Soc. of Japan, Tokyo, 1994 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 1994.3 E
- Miniaturization of Magnetic Bearings : H. Bleuler, H. Kawakatsu, F. Moesner, M. Rohner, W. Tang, W. Hsieh, D. Miu, Y. Tai Annual Meeting of the Precision Engineering Soc. of Japan, Tokyo, 1994 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 1994.3 E
- Engineering Education in Switzerland : H. Bleuler 71st JSME annual meeting, No940-10(IV) pp 351-53, Tokyo, 本機械学会第 71 期通常総会講演会講演論文集 (IV), 1994.3 E
- An Industrial Application of Sensorless Active Magnetic Bearings : T. Mizuno, H. Bleuler, H. Tanaka, H. Hashimoto, F. Harashima, H. Ueyama, 6th Symp. on Dynamics of Electromechanical Systems (JSME) Akita, 1994.7 E
- An Application of Sensorless Active Magnetic Bearings to an Industrial System : T. Mizuno, H. Bleuler, H. Tanaka, H.

- Hashimoto, F. Harashima, H. Ueyama, SICE, 1994.7 E
- Sensorless Levitation in Solid-Cored Active Magnetic Bearings : T. Mizuno, H. Bleuler, L. Kucera, K. Komatsu. 6th Symp.on Dynamics of Electromechanical Systems (JSME), Akita, 1994.7 E
- Auto Tuning Regulator for Industrial Magnetic Bearing Application : Jong Up Jeon, H. Bleuler, T. Higuchi, H. Ueyama 6th Symp. on Dynamics of Electromechanical Systems (JSME), Akita, 1994.7 E

ボックス研究室 (Box Lab.)

- Comparing the natural montane vegetation types off East Asia and eastern North America : E. O. Box, Braun-Blanquetia, 5, 22-29, 1994 C
- Eastern North America : Natural Environment and Sampling Strategy : E. O. Box, Vegetation in Eastern North America (A. Miyawaki et al., eds.), Todai Shuppankai, 21-57, 1994 B
- Evergreen Broad-Leaved Forests of the Southeastern United States : K. Fujiwara, E. O. Box, Vegetation in Eastern North America (A. Miyawaki et al., eds.), Todai Shuppankai, 273-312, 1994 B
- Biomechanical and mathematical analysis of human movement in medical rehabilitation science using time-series data from two video cameras and force plate sensor : M. Tsuruoka, R. Shibasaki, E. O. Box, S. Murai, E. Mori, T. Wada, M. Kurita, M. Iritani Spatial Information from Digital Photogrammetry and Computer Vision, Proceedings ISPRS Commission III Symposium, Munich: Society Photo-Optical Instrumentation Engineers, Bellingham (Washington), 872-877, 1994.9 D
- CD-ROM world images of:
1. Terrestrial biome-level potential natural vegetation (preliminary)
 2. Annual potential net primary productivity
 3. Annual potential evapotranspiration
 4. Annual moisture index
 5. annual actual evapotranspiration
 6. Ratio of actual to potential evapotranspiration (annual): Sustainable Use of the Earth. "Development of Global Eco-engineering", Toyota Corporation & Tokyo University. 1994.11 G
- Vegetation Science in Forestry: Comparing Forest Ecosystems of East and Southeast Asia, in Global Perspective : E. O. Box, with 5 co-editors; Handbook of Vegetation Science, 12a, Kluwer, Dordrecht, in press. 1995 B
- Global and local climatic relations of the forests of East and Southeast Asia : E. O. Box, Vegetation Science in Forestry, Handbook of Vegetation Science, 12a, Kluwer, Dordrecht, in press. 1995 B
- Factors Determining Distributions of Tree Species and Plant Functional Types : E. O. Box, Vegetatio, in press, 1995 C
- Deciduous broad-leaved forests of the eastern United States: Basis for biogeographic comparison : E. O. Box, E. Pignatti Wikus Bolletino Societa Adriatica de Scienze, 75, in press, 1995 C
- Global potential natural vegetation: Dynamic benchmark in the era of disruption : E. O. Box Toward Global Planning of Sustainable Use of the Earth--Development of Global Eco-engineering, Elsevier, Amsterdam, in press, 1995 B
- Global potential natural vegetation: Dynamic benchmark in the era of disruption : E. O. Box; Proceedings 8th Toyota Conference Toward Global Planning of Sustainable Use of the Earth--Development of Global Eco-engineering, Toyota Motor Corporation 1994.11 D
- 南半球の夏緑林 : E. O. Box 植生の世界, 夏緑林, 71, 1995, (in press) B
- CD-ROM world images of Terrestrial annual potential net and gross primary productivity : E. O. Box "Potsdam '94" NPP Workshop Data-Base, International Geosphere Biosphere Program, in press, G
- Bioclimatic position of evergreen broad-leaved forests : E. O. Box Proceedings annual meeting Internet. Assoc. for Vegetation Science, Tenerife (Canary Islands, Spain), 1993. 3, in press, 1995 D
- 植生に対する気候変動の影響 : E.O. Box 地球を救う道 (村井俊治他編), 東京大学出版会, (in press), 1995 B
- 気候条件を使用した潜在自然植生の評価 : E. O. Box 地球を救う道 (村井俊治他編), 東京大学出版会, (in press), 1995 B
- Climate of Japan : E.O. Box, Vegetation and Environment of Japan (A. Miyawaki et al., eds.), Kluwer, Dordrecht, in press, 1995 B
- Japanese Vegetation in Global Perspective : E. O. Box, Vegetation and Environments of Japan (A. Miyawaki et al., eds.), Kluwer, Dordrecht, in press, 1995 B

CD-ROM world images of Terrestrial annual potential net and gross primary productivity : E. O. Box "Potsdam '94" NPP Workshop Data-Base, International GeosphereGeosphere Program, 1994.

藤井 (輝) 研究室 (Fujii,T. Lab.)

自律海中ロボット「ツイン・バーガー」の開発：藤井輝夫, 浦 環 テクノ・オーシャン'94 国際シンポジウム予稿集, 421-426, 1994.10 D

並列処理機能を有する海中ロボットのためのニューラルネットコントローラのオンライン調整手法：石井和男, 藤井輝夫, 浦 環 第4回インテリジェント・システム・シンポジウム予稿集, 423-428, 1994.10 E

Vision-Based Command Communication for Underwater Robots : B. A. A. P. Balasuriya, T. Fujii, T. Ura 生産研究, 46, 9, 453-456, 1994.9 A

A Quick Adaptation Method in a Neural Network Based Control System for AUVs : K. Ishii, T. Fujii, T. Ura Proceedings of IEEE Symposium on Autonomous Underwater Vehicles Technology '94, 269-274, 1994.7 D

Self-Generation of Neural Net Controller by Training in Natural Environment : T. Fujii, T. Ura IEEE Press Computational Intelligence Imitating Life, 340-351, 1994.6 C

A Feed Forward Neural Network for Identification and Adaptive Control of Autonomous Underwater Vehicles : K. Ishii, T. Ura, T. Fujii Proceedings of IEEE International Conference on Neural Networks '94, 3216-3221, 1994.6 D

自律海中ロボット研究のための汎用テストベットの開発：藤井輝夫, 浦 環, 黒田洋司 日本機会学会ロボティクス・メカトロニクス講演会'94 予稿集, 107-110, 1994.6 E

知的行動能力を有する自律海中ロボットの研究 (第3報：訓練と学習に基づく運動制御システムの適用)：石井和男, 藤井輝夫, 浦 環 日本ロボット学会第4回ロボットシンポジウム予稿集, 299-304, 1994.5 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2部	助 教 授	川勝 英樹	財団法人高度自動化技術振興財団本賞	走査型プローブ顕微鏡の研究	1994. 3. 4
第3部	大学院生 (喜連川研究室)	茂木 和彦	情報処理学会 学術奨励賞	仮想ストライピングを用いたRAID5型ディスクアレイに於ける更新処理方式の性能解析	1994. 3.23
第1部	助 手	酒井 啓司	日本音響学会粟屋賞	走査リプロン光散乱法による液面単分子膜の不均一構造の観察	1994. 3.26
第4部	教 授	鈴木 基之	化学工学会研究賞	吸着による水処理技術に関する研究	1994. 3.29
第4部	教 授	鈴木 基之	内藤雅喜記念賞	吸着による水処理技術に関する研究	1994. 3.29
第3部	技 術 官 (高羽研究室)	影澤 政隆	電気学会論文発表賞	オブジェクト指向型交通流シミュレータの応用と評価	1994. 3.31
第2部	助 教 授	西尾 茂文	日本機会学会賞 (論文賞)	自然対流膜沸騰熱伝達に関する研究	1994. 4. 1
第4部	助 教 授	水野 哲孝	Crompton Lanchester Medal (The Institution of Mechanical Engineers, U.K.)	NOx Emission Control in Oxygen-rich Exhaust through Selective Catalytic Reduction by Hydrocarbon	1994. 4.13
第5部	教 授	村上 周三	空気調和衛生工学会賞論文賞 (空気調和衛生工学会)	コンベンショナルフロー型クリーンルーム内の気流性状に関する研究 (第1～5報)	1994. 5.17
第5部	助 教 授	加藤 信介	空気調和衛生工学会賞論文賞 (空気調和衛生工学会)	コンベンショナルフロー型クリーンルーム内の気流性状に関する研究 (第1～5報)	1994. 5.17
第2部	教 授	浦 環	日本造船学会発明賞	貫入法の開発	1994. 5.18
第1部	助 教 授	小長井一男	土木学会論文賞	LAT (レーザー援用トモグラフィ) による粒状体構造変化の可視化	1994. 5.30
第5部	助 手 (特別研究員)	目黒 公郎	土木学会出版文化賞 (社団法人 土木学会)	被害から学ぶ地震工学—現象を素直に見つめて—	1994. 5.30
第3部	教 授	今井 秀樹	情報通信功績賞 (情報通信月間推進協議会)	情報通信技術推進	1994. 6. 1
第2部	助 教 授 技 術 官	谷 泰弘 上村 康幸	工作機械振興財団論文賞	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	1994. 6.20
第3部	教 授	高木 幹雄	Fellow International association for Pattern Recognition (IAPR)	Contribution for Image Processing and Pattern Recognition and Achievement to IAPR 情報通信技術推進	1994. 7.28
第5部	教 授	龍岡 文夫	1994年度国際土木繊維学会賞	Development of a Geosynthetic-Reinforced Soil System Using a Rigid Facing and Its Application for Permanent Structures	1994. 9. 6
第1部	助 教 授	結城 良治	日本機械学会材料力学部門賞 (業績賞)	界面破壊力学に関して顕著な研究業績をあげ、材料力学の発展につくした業績	1994.10.13
第4部	教 授 教務補佐員	増子 昇 小野 幸子	軽金属論文賞	アルミニウム多孔質アノード酸化皮膜の構造と溶解挙動の電子顕微鏡による検討	1994.11. 4
第3部	教 授	今井 秀樹	第10回電気通信普及財団・テレコムシステム技術賞 (電気通信普及財団)	マルチパスフェージング通信路における他局間干渉除去を用いたスペクトル拡散多元接続方式	1995. 3.24