

## II. 研究活動

### 1. 研究のねらいと方針

#### 大学における研究の背景と使命

東京大学生産技術研究所の設置目的は、「生産に関する技術的問題の科学的総合研究ならびに研究成果の実用化」である。もとより、第二次世界大戦終了直後における生産技術研究所の立場と、現在の環境とは、全く異なっており、この設置目的の意味するところも時代に応じた変遷を遂げてきた。しかし、「大学の中においても常に社会からの要請を意識し、それに答える研究を行うことで、社会に貢献する」という精神は、生産技術研究所の歴史を通じ一貫して貫かれてきており、またさらに、「幅広い工学分野の知見を総合化、融合し、新たな工学技術、分野を創造する研究」の内容は今こそ我が国にとって不可欠のターゲットとなっていると言えよう。

今、急激なグローバル化の進展の下に、我が国の社会、経済、行政、個人に至るまで全てが新しい秩序の構築に向けての産みの苦しみを突き付けられ、大学に課せられた社会発展への寄与の責任と期待は、何倍も大きなものになっている。大学として自由な発想の下に自主的に研究テーマを選択して進めることができる環境を強化し、広く社会、産業界とも十分な情報交流を図りつつ、新しく生まれた萌芽を協力して育てていく文化が必要である。本所は大学の自由な環境の下で工学の最前線の問題を基礎的に研究して新しい分野を開拓するとともに、その成果を総合的に開発発展させ人間生活に活かすことによって、人類の将来に貢献したいと考えている。特に最近の新しい研究分野が多くの特長領域を包含した学際的なものが多いことを考えると、当所のように大学附置の研究所としては、日本最大の規模を有し、工学の各分野にまたがる豊富な人材を擁する研究所の組織力・機動力を発揮する局面は今後ますます開けていくものと思われる。

#### 研究グループとセンター

もとより大学における研究は、研究・教育の自由が根拠があり、研究者の自由な発想に基づく創造的研究が基本であることは言うまでもない。その第一義的責任は教官に委ねられていて、教授・助教授の教官が個々独立に研究室を主宰し、その研究室ごとに時代の変化・発展に対応して自由かつ斬新な発想が生かせるよう、「専門分野」を設定し、研究の進歩に応じて目標を明確にしながら活動を行う仕組みとなっている。

このような各個研究で得られた成果を工学界、工業界にインパクトを与える規模にまで拡大発展させ、あるいは各個研究の成果を一層顕著なものとするため、複数の研究者間で流動的共同研究を行うグループ研究の振興、さらには各個研究の累積によって培われた経験と知識を集約し、その流動的組織を形成することによって、時代の必要とする大型研究課題に対処するプロジェクト研究の組織化を積極的に進めている。所内に設けられた特別研究審議委員会は、これらの大型研究計画の厳正な評価と推進を行うとともに、特に重点的研究や萌芽的研究の育成と発展のため、あらかじめ全所的に留保した所内予算を重点的に配分する選定研究およびグループ研究として発展する可能性をもつテーマに対する共同研究計画推進費の配分を行っている。また、本委員会は、特に優れた研究グループに対して、申請に基づき審議を行い、RGOE (Research Group of Excellence) として、毎年10件程度を所として認定している。また所長の諮問機関である研究推進室では、より長期的な展望に立った研究計画の企画立案を行っている。

研究センターは、新しい研究分野や社会的要請の強い研究分野に対処して、異なる専門家集団の学際的協力を推進するために設けられている。これらのうちには時限付きのものがあり、一定期間の目標を設定し、その成果を評価したうえで、次の研究体制を検討することによって研究の流動化を図っている。

#### 建物と設備の整備

しかし、都市型研究を支える六本木庁舎は今日狭隘化、老朽化が進み、その改善が求められてきた。これに対応し、また東京大学全体としての本郷、駒場、柏地区における三極構造の将来構想の推進の意味も含め本所の駒場II地区の新営移転計画が平成7年度より開始され、平成13年3月をもって移転が一応完了している。また、国際・共同研究や産業界との共同研究において大規模な研究がスタートする際には本所と密接な協力関係にある東京大学国際・産学共同研究センターにおいて遂行することも考慮されるが、このセンターも駒場地区に平成11年に完成している。

また、都心では設置困難な大型設備を要する大型研究は、本所の千葉実験所で行われている。千葉実験所の諸施設においても老朽化が進み研究に支障をきたしていたため、平成5年度より新実験棟の建設が開始され、すでに延床面積3767㎡の新実験棟が完成している。

## 将来計画と評価

研究所は、常に自己改革の努力を行うべきことであることは言うまでもない。本所においては、数年に一度「将来計画委員会」の報告書がまとめられ、すでに第7次に達している。

さらに、研究所の自己改革には外部社会からの評価が不可欠であるとの認識から、「国際社会からの評価」「産業界からの評価」「学界からの評価」をそれぞれ計画し、平成7年6月には「生研公開」の時期にあわせて5名の著名な学者を海外より招聘し、3日間をかけ本所の運営、組織、活動状況、将来計画等に関する検討をいただいた。平成8年6月には「産業界メンバーによる評価」、平成9年6月には「学術メンバーによる評価」が行われた。これにより、本所の活動は、内外の高い評価が得られている。

## 2. 研究活動の経過

技術の進歩と時代の要請にあわせて研究領域を柔軟に発展させていくために研究部門制とともに研究室制、専門分野制を併用して活動しているが、その内容については、折あるごとにチェック・アンド・レビューを行っている。専門分野については毎年かなりの数の改訂が行われている。各個研究については後述の研究部・センターの各研究室における研究の章を参照されたい。

### 共同研究の経緯

本所の特色たる共同研究が大きく育っていった例としては、古くは観測ロケットの研究がある。昭和39年宇宙航空研究所が創立されて移管されるまで、多数の研究者が参加しており、一部は現在も積極的に協力している。

一方、昭和40年代の高度経済成長はそのネガティブな側面として公害をもたらし、深刻な社会問題として論議されるようになったが、本所は、いち早く文部省の臨時事業により大型のプロジェクト研究として「都市における災害・公害の防除に関する研究」を昭和46年度から3カ年にわたって行い、その成果を基にさらに昭和49年度から3カ年「災害・公害からの都市機能の防護とその最適化に関する研究」を行い、環境および耐震問題の解決に貢献してきた。

昭和50年代の石油危機を契機として省資源・省エネルギーの必要性が社会的に認識されてきたことを受けて、昭和53年度から3カ年には特定研究「省資源のための新しい生産技術の開発」に関する研究を行い、未利用資源の開発と有効利用に関する生産技術および研究を推進してきた。

### 研究センターと共同研究グループ

以上の歩みにあわせて環境計画のために、「計測技術開発センター」が、新材料研究のために「複合材料技術センター」が、さらには学際的な画像処理技術の研究開発のために「多次元画像情報処理センター」が設置され、それぞれ分野で所内のみならず広く国内での研究活動の中核としての役割を果たしてきた。「多次元画像情報処理センター」は7年の時限の到来のため昭和58年度で廃止されたが、代わって「機能エレクトロニクス研究センター」が設置されて活動を行った。さらに、平成6年度より「概念情報工学研究センター」が発足した。「複合材料技術センター」も10年の時限の到来のため昭和59年度で廃止されたが、代わって昭和60年4月「先端素材開発研究センター」が新設された。本センターは、平成7年度に廃止され、代わって平成8年4月「材料界面マイクロ工学研究センター」が発足した。また、平成3年には「国際災害軽減工学研究センター」、平成11年には「海中工学研究センター」が開設された。寄付研究部門としては「インフォメーションフュージョン（リコー）」（平成元年～3年度）、インテリジェント・メカトロニクス（東芝）、「グローブ・エンジニアリング（トヨタ）」（いずれも平成3年～6年度）の3部門の開設をみている。

自主的に編成された研究グループの例としては昭和42年から発足した「耐震構造学研究グループ」（ERS）がある。これは、土木・建築・機械の分野における耐震工学の促進と情報交換とを目的とするもので、現在11研究室約40名のメンバーが参加している。これに関連して大型振動台、耐力壁、高速振動台など各種構造物の破壊現象を再現するための大型研究設備が千葉実験所に次々と建設されてきた。さらに昭和56年から「自然地震による地盤・構造物系の応答および破壊機構に関する研究」がプロジェクト研究として開始され、2次元振動台を中心とする地震応答実験棟および震度Ⅳ程度で損傷が生じるような構造物の弱小モデルと超高密度地震計アレーを中心とする地震応答観測システムが建設され、千葉実験所は世界にも類がない総合的な耐震関係施設を擁するようになった。

### 最近の共同研究

昭和57年からは「人工衛星による広域多重情報収集解析に関する研究」のプロジェクト研究も発足し、主として気象衛星データの直接取得により、適時適所のデータの学術利用を広く学内外に可能にするための研究開発にあわせ

て観測ブイや新型潜水艇など海洋観測システムの研究開発が行われている。

さらに昭和59年からは「ヘテロ電子材料とその機能デバイスの応用に関する研究」が開始され、ヘテロ構造・超格子構造等の新しい電子材料およびデバイスの性質と機能とを解明し、その応用を展開している。

また昭和61年からは「コンクリート構造物劣化診断に関する研究」が発足し、最近社会的にも関心と呼んでいる塩分腐蝕、アルカリ骨材反応などについて、かねてから積み上げてきた基礎研究の実用化をはかることとなった。さらに本所の研究者が民間の研究者と共同で「Computational Engineeringの研究開発」を行うため、民間等との共同研究による制度にのっとり、スーパーコンピュータ（FACOMVP-100）が本所電子計算機室内に設置され稼働を開始した。特に、乱流工学の分野での研究のための「NST研究グループ」が組織され、この方面の研究が飛躍的に進展している。

平成4年度からは、「知的マイクロメカトロニクス研究設備」の充実を行い、半導体技術や極限微細加工によりミクロの世界の機械（マイクロマシン）を作る研究を推進している。超小型の機械とコンピュータやセンサを融合し、賢いマイクロマシンの実現を目指している。また、平成6年度からは、「地球環境工学研究設備」の充実を行うとともに、「メソスコピックエレクトロニクスに関する国際共同研究」が5年計画で開始された。

これらをステップに現在は、学振未来開拓型研究など、いわゆる大型の競争的共同研究が17件実施される状況にある。

## 国際化

研究活動の国際化にも力を注ぎ、特に耐震やリモートセンシングの分野では国際共同研究が行われている。昭和59年度から江崎玲於奈博士を、また昭和62年度からは猪瀬博博士を研究顧問に迎え、工学における創造的研究のあり方や国際協力推進についてご助言をいただいていた。外国人研究者・研究生・留学生の受け入れも活発に行われ、本年度の滞在者は34ヶ国、221名に達している。また、(財)生産技術研究奨励会と共同して、本所独自の国際シンポジウムを年間数回開催しており、著名な外国人招待講演者を含む多数の参加がある。また、(財)生産技術研究奨励会の協力により来訪した外国人学者の講演会も多数行い、交流の実をあげている。

外国の諸大学・研究機関との研究協力は活発に行われている。すなわち、従来すでに締結されている、大連理工大学（中国）、ヴェスプレム大学（ハンガリー）、バンドン工科大学（インドネシア）、インペリアルカレッジ（英国）、シンガポール大学工学部（シンガポール）、マドリッド工科大学（スペイン）、カイロ大学工学部（エジプト）、フランス国立科学研究センター〔CNRS〕（フランス）、釜山大学校機械技術研究所（韓国）、蘭州大学材料科学技術研究所（中国）、サウザンプトン大学理工学部（英国）、ワシントン大学工学部（米国）、ハワイ大学マノア校工学部（米国）、国際連合大学高等研究所（国連）に加え平成10年度には国立中正大学工学部（台湾）と覚え書きをかわし、モナシユ大学情報工学部（オーストラリア）との新たな協定がスタートした。さまざまな分野で共同研究が開始し、さらに多くの大学との研究協力が予定されている。この中、CNRSとの協定は、「インテリジェント・マイクロメカトロニクス・システム」に関する大規模な共同研究〔LIMMS〕であり、所内に平成6年度よりCNRSの実験室も置かれ、(財)日本学術振興会の協力を得て活発に活動が続け、常時約10名のフランスからの研究者が本所に滞在する状況である。この活動は、平成12年度からは、マイクロメカトロニクス国際研究センターとして発展している。

## 3. 研究成果の公開

得られた研究成果はそれぞれ該当する分野の学会等を通じて発表されることは言うまでもない。本所としては月刊「生産研究」で研究の解説的紹介と速報を行っている。平成4～7年度に引き続き、別冊として平成8年6月には論説特集Ⅷ「安全への工学的アプローチ」平成8年12月には論説特集Ⅸ「電子メディア社会の文化と工学」を刊行した。また、まとまった成果は不定期発行の「東京大学生産技術研究所報告」として刊行している。さらにプロジェクト研究に対して「東京大学生産技術研究所大型共同研究成果概要」が刊行されている。また、平成11年度には、創立50年を記念して、本所の研究活動をビジュアルにまとめた「工学の絵本」（英語版も）が刊行された。その他本所主催で数多くのシンポジウム、国際会議が開催され、そのプロシーディングスも出版されている。これらの今年度の内容については、出版物の章を参照されたい。各研究グループも同種の出版を行っており、特に前述の耐震構造学研究グループ（ERS）の英文のBulletinは国際的にも高い評価を得ている。

また当年次要覧においては当該年度の全研究項目および研究発表等の本所の活動状況が要約されている。また、およそ2年周期で和文および英文で「東京大学生産技術研究所案内」が発行され、当所の現状を概観できるようになっている。各研究センターおよび千葉実験所も同様の案内を発行している。さらに最新の研究成果を各個に解説した生研リーフレットも355編発行された。平成3年度から本所で開発したソフトウェアベースの紹介もこれに含めている。

また、工学研究の成果を社会に還元する活動の一環として、平成8年12月より「生研記者会見（情報広場）」を定期的に開催している。本所の日常活動は「生研ニュース」を通じて広く所外に広報されている。

毎年初夏には、研究所の公開を行い、各研究室の公開とともに講演・映画等が催される。その内容は研究所公開の項を参照されたい。

本所の活動状況は、インターネット上に開設されたホームページ（<http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/>）を通じ全世界からアクセス可能となっている。現在全ての研究室、センターの活動内容はもとより、生研ニュース等が公開されている。

## 4. 研究の形態

本所では上述のとおり、本所の特質を生かした研究方針に従って幅広い種々の形態による研究が行われている。これを大別すれば、A：プロジェクト研究、B：申請研究A・B・C・D、C：文部省科学研究費補助金による研究、D：選定研究、E：グループ研究、F：研究部・センターの各研究室における研究、G：国際共同研究、H：国際学術交流協定に基づく共同研究、I：民間等との共同研究、J：受託研究、K：奨学寄附金による研究、に分類される。

### A. プロジェクト研究

所内の広い分野の研究者が組織的に参加する大型の共同研究である。

### B. 申請研究

申請研究とは、本所の使命を達成し、将来の発展に資するため実施される研究・試作または設備の新設・更新にかかわるもので、本所の特別研究審議委員会の議を経て文部省に申請し、これに基づいて配布される研究費により行う研究である。このうち申請研究Aは、工学に新たな知見を与えると期待されるものであって、特に本所が重点的に育成すべき研究、または本所の発展に寄与するための充実すべき特殊装置を対象としており、上記プロジェクト研究もこれに含まれることがある。申請研究Bは、基礎研究の成果を基盤として将来に向かってその成果が大いに期待される研究および設備を対象とし、申請研究Cは先導的な学術研究を推進する上で必要となる基盤的な研究設備を対象としている。また、申請研究Dは研究の成果が実用に移される可能性を持ち、社会的要請に的確に応える緊急性の高い研究を対象としている。

### C. 文部省科学研究費補助金による研究

文部省科学研究費補助金の趣旨に沿って、特定領域研究、基盤研究、萌芽的研究、奨励研究等、本所の特質を生かした幅広い分野の研究が行われている。

### D. 選定研究

選定研究は将来の発展が期待される独創的な基礎研究、および応用開発研究を対象とし所内で教官研究費の一部をあらかじめ留保して、財源として用いるもので、新しい研究分野の開拓や若い研究者の研究体制の確立を援助することを目的としている。配分は所内の特別研究審議委員会の議によっている。

### E. グループ研究

グループ研究は総合的な研究体制が容易にできる本所の特色を生かして、研究室・研究部の枠を超えた研究者の協力のもとに進められる研究である。国際的にも卓越した所内の研究グループをResearch Group of Excellence (RGOE)として認定し、研究グループの研究交流活動を助成する制度がある。この制度は国の内外で注目が高い萌芽的研究を進めており、今後RGOEになると考えられる研究グループも助成の対象にしている。研究グループの研究設備の購入に関しては、上記の選定研究の一部を当てられるようになっている。またグループ研究の成果を冊子、報告書等の形式で広報するための助成制度も設けている。（助成の財源は(財)生産技術研究奨励会の援助によっている。）

### F. 研究部・センターの各研究室における研究

本所の各研究室が設定する各個研究で、本所の研究進展の核をなすものであり、各研究者はその着想と開発に意を注ぎ、広汎、多様な研究が取り上げられている。

## G. 国際共同研究

国際共同研究とは、日本と諸外国における研究分野の研究活動の国際的融合を図るための共同研究事業であり、本所の特別研究審議委員会の議を経て文部省に申請し、これに基づいて配付される研究費により行う共同研究である。現在、本所では平成8年度に全地球エネルギー水循環研究計画（GEWEX）の一環である「アジアモンスーンエネルギー水循環観測研究計画（GAME）（5ヶ年計画）」について実施している。

## H. 国際学術交流協定に基づく共同研究

本所と、学術交流協定を締結している外国の大学等研究機関とが共同で行う研究で、グループ研究（RGOE）が中心となっている。お互いに研究者を派遣したり、セミナーやシンポジウム等を開催するなど、活発な研究交流が進められ、国際交流の一貫としても本研究所内外の注目を集めており、大きな研究成果が期待されている。

### I. 民間等との共同研究

文部省通知「民間等との共同研究の取扱いについて」に基づいて昭和58年度から新設されたもので、共通の課題について共同で取り組むことにより優れた研究成果を期待できる場合に、民間機関等から研究者（共同研究員）を受け入れて行う研究である。必要に応じて研究費も受け入れることができ、さらに申請により文部省より別途共同研究経費を受けることができる。

### J. 受託研究

本所の目的のひとつに、わが国の工学と工業の両者が有機的関係を保ちつつ発展するための一翼を担うことがある。この目的達成のため、官庁、自治体、公団、産業界等の要請に応じて特定の研究を常務委員会の議を経て受託することがある。この研究は学問的にみて意義があり、本所の発展に資するものに限られており、単なる定型的な試験や調査は受け入れていない。国の出資金制度による大型研究費もこの制度を用いて受け入れるものとしている。また受託研究員の制度があり、外部の研究者または技術者に対し特定の研究課題について本所教官が指導を引き受ける場合もある。

### K. 奨学寄附金による研究

奨学寄附金は国立学校特別会計法に基づき企業、団体等から奨学を目的として生産技術に関する研究助成のために受け入れる研究費である。希望する研究テーマおよび研究者を指定して差し支えない。寄附金の名称がついているが企業は法人税法37条3項1号により全額損金に算入できる。使用形態が自由で、会計年度の制約がなく、合算して使用することも可能なので、各種の研究に極めて有効に使われている。

## 5. 科学研究費・受託研究等による研究

### A. 科学研究費

#### 創成的基礎研究費

人間主体のマルチメディア環境形成のための情報媒介機構の研究 坂内正夫

#### COE形成基礎研究費

量子ドット構造による電子物性の制御と次世代エレクトロニクスへの応用 榊裕之

#### 特定領域研究(A)(1)

ゼロエミッションをめざした物質循環プロセスの構築・総括班 迫田章義

#### 特定領域研究(A)(2)

親和性の高次同調スイッチングに基づく高効率人工能動輸送系の構築 荒木孝二

ヌクレオシド含有ポリマーの組織化と細胞表面の糖転移酵素による認識 畑中研一

#### 特定領域研究(B)(2)

熱帯エネルギー・水循環過程 虫明功臣

エネルギー・水循環情報データアーカイブ 沖大幹

マルチメディアによる地震災害の事後対応過程の検討	須藤 研
ナノメートルオーダーの3次元構造物の高速制御の研究	川勝 英樹
<b>基盤研究(A)(1)</b>	
大災害インパクトの計量手法の開発とそれに基づく国際比較の研究	須藤 研
社会・文化的特性を考慮した持続可能性配慮型建設システムの創出に関する研究	野城 智也
<b>基盤研究(A)(2)</b>	
1.5 $\mu$ m帯光通信用半導体量子カスケードレーザの基礎研究	荒川 泰彦
半導体量子ドットレーザの試作研究	荒川 泰彦
ナノメートルオーダーの機械振動子の作製と、それをを用いた質量と場の検出	川勝 英樹
LESモデルによる乱流燃焼火炎解析法の開発とその評価	小林 敏雄
各種気候下におけるアダプティブ制御による省エネ型ハイブリッド空調方式の開発	村上 周三
水中を自動観測する環境保全ロボットシステムの研究開発	浦 環
位相共役パラメトリック増幅鏡による超音波自動標的装置の開発	高木 堅志郎
情報量的に安全なIDベース暗号インフラストラクチャの構築および運営に関する研究	今井 秀樹
地震断層近傍の地盤変形の空間分布を考慮した構造物の破壊モードの制御 (国際・産学協同研究センター)	小長井 一男
二針型複合FIM・STM装置の製作	山本 良一
コンクリート構造物の劣化診断および最適補修システムの開発に関する研究	魚本 健人
<b>基盤研究(B)(1)</b>	
スマート型空間構造システムの開発と構造挙動に関する研究	川口 健一
合成開口レーダー画像を用いた地震被害判読技術に関する研究	山崎 文雄
<b>基盤研究(B)(2)</b>	
遷移金属侵入型化合物と過酸化水素の特異的反応と生成物質のキャラクタリゼーション	工藤 徹一
摂動法の高次解による海洋構造物の非線形現象の解明	佐野 偉光
空間構造の静的及び動的挙動に関する研究	宮崎 明美
接触界線領域の蒸発現象に注目した高熱流束沸騰現象に関する研究	西尾 茂文
応力とひずみの広範囲三次元条件下における粗粒材料の変形・強度特性の研究	古関 潤一
ポリピリジル骨格を持つ新規な機能性有機蛍光物質の創成	荒木 孝二
利用者の避難行動から見た都市施設の総合的安全性評価システムの開発	目黒 公郎
ダイヤモンド膜の二段階CVD成長法による切削工具の高信頼化	光田 好孝
順応型解析手法による大規模海洋骨組の構造設計支援システムの開発	都井 裕
半導体量子井戸を用いたフォトリフレクティブ素子の高速高感度化の研究	黒田 和男
光誘起表面振動スペクトロスコピー法の開発と液体表面の超高周波物性研究	酒井 啓司
マイクロマシン技術によるDNA注入用微細中空針アレイ	藤田 博之
CFD連成シミュレーションに基づく空調システム最適化のための逆問題解析法の開発	加藤 信介
沿道住居の高遮音化に関する研究	橘 秀樹
磁気EXAFSによる希土類-遷移金属合金のスピン分極分布の研究	七尾 進
鉄鋼精錬プロセスにおける、CaF <sub>2</sub> 減量化に関する熱力学的研究	前田 正史
化学物質人体影響の定量的評価のための複合細胞培養システムの開発研究	酒井 康行
ディスプレイ用マイクロチップを用いた生体高分子の反応及び分離検出	藤井 輝夫
分散トランザクションの大幅な性能向上を目的とした投機的実行機構の基礎研究	喜連川 優
仮想廃棄物焼却炉モデルの構築による非意図的生成物質の生成機構解明	安井 至
二酸化炭素を原料としたメタノール生産バイオプロセスの開発	畑 中 研一
半導体レーザー励起による広帯域フォノンビーム源の開発	酒井 啓司
ナノ構造内の電子遷移の新制御法と近赤外・中赤外域光変調機能デバイスの開発	榊 裕之
ヘテロなネットワークにおける統合映像配信・通信システムの構築	瀬崎 薫

強誘電性および導電性の交代層をもつビスマス層状構造酸化物デバイスの開発	宮 山 勝
金属コーティングを利用したSiTiCO繊維強化Ti基複合材料の製造と特性	香 川 豊
超細束イオンビームを用いた工業材料のナノスケール三次元分析装置の試作研究	二 瓶 好 正
大規模並列プロセッサを用いた相関ルールマイニングの超並列処理方式に関する研究	喜連川 優
適応型柔軟構造物に関する学術調査	川 口 健 一
太陽電池用シリコンの方向性凝固による高純度化と凝固残留応力の制御	香 川 豊
表面水素非局在系の構築とその検証	福 谷 克 之
粘弾性相分離の物理的起源とドメイン成長則の解明	田 中 肇
ゾルゲル法による凝集複合砥粒の開発に関する研究	谷 泰 弘
半導体ミクロおよびナノ・グレイン物質の物性支配機構の解明と制御の研究	榊 裕 之
テラヘルツ放射をプローブとした10フェムト秒領域におけるキャリアダイナミクスの研究	平 川 一 彦
半剛接・部分強度接合された鉄骨架構の地震応答観測とオンライン地震応答実験	大 井 謙 一
平面計画上の構造非整形性を有するRC造建築物のねじれ応答制御に関する研究	中 埜 良 昭
オールオキサイド複合材料のマトリックス組織変化にともなう微視応力分布の測定・解析	本 田 紘 一
光合成系I反応中心におけるクロロフィルa'の機能サイト確定	渡 辺 正 健
水深の浅い場合の海洋構造物に働く非線形波力の理論計算と模型試験による検証	木 下 健
高精度全球土壌水分分布の再解析と降水予測へのインパクト数値実験	沖 大 幹
モード選択光励起による位相コヒーレント光散乱法の確立	田 中 肇
薄型フレキシブル熱拡散プレートの開発	西 尾 茂 文
波長多重方式光通信ネットワーク用マイクロマシニングマトリックススイッチ	藤 田 博 之
住宅等における風力エネルギー変換パネルの開発とその応用	村 上 周 三
(国際・産学協同研究センター)	
フレキシブル・マルチボディ・ダイナミクスを用いたコルゲーション現象の解明	須 田 義 大
セルフパワー・アクティブ制御による防振装置の試作研究	須 田 義 大
ディーブサブミクロン配線のタイミング特性の研究	櫻 井 貴 康

### 基盤研究(C)(2)

X線発光分光法を用いた準結晶の特異な電子構造の解明	渡 邊 康 裕
3次元4光波干渉によるフォトニック結晶の形成	志 村 努
ベストエフォート型ネットワークにおける遅延予測とメディア同期への応用	瀬 崎 薫
準結晶中の転位	枝 川 圭 一
材料損傷および破壊を考慮した構造解析法に関する研究	都 井 裕 充
プラズマ乱流中の熱エネルギー輸送障壁形成の電磁流体統一理論	横 井 喜 充
数値シミュレーションによる脳動脈瘤破裂のメカニズムに関する研究	大 島 ま り
世界の伝統的集落に関する非定型データベース・システムの開発と実用化	藤 井 明
(国際・産学協同研究センター)	
積層型InGaN量子ドットレーザの発振特性の原子レベルからの理論解析	斎 藤 敏 夫

### 萌芽的研究

マイクロチャンネルで発現する特異熱流動現象に関する研究	高 野 清
三次元粒状体の微視的構造と巨視的挙動の精密計測および解析手法の開発	小長井 一 男
高電圧スクリーニング法によるセラミックスの高信頼性化に関する研究	岸 本 昭
血管内皮細胞成長因子徐放カプセルによる類洞構造を持つ肝組織生体外再構築の試み	酒 井 康 行
電気物性を利用した氷点下における氷結晶形態の経時変化の非破壊計測	白 樫 了
超集積型走査型プローブによる高効率の顕微鏡観察と加工	川 勝 英 樹
室内・車両内空間における快適さ認知のモデリング	加 藤 信 介
未確定性を前提とした生産システムモデルの創造	野 城 智 也
SiC系繊維を用いた広帯域型電波吸収機能を付与した構造用複合材料の実現	香 川 豊
オキシクロライドの熱力学	前 田 正 史

(国際・産学協同研究センター)

グランド・コントロール・ホイールに関する研究

須田 義大

#### 奨励研究(A)

CWレーザーを用いた光励起複屈折測定装置の開発  
超高精細静止画像のロスレス・ロッキー統一符号化システムの開発  
団結力を有する地盤材料の三次元条件下における変形・強度特性  
GTOPO30と既存の河道網データを利用した全球落水線図モデルの開発と公開  
サブストラクチャーオンライン地震応答実験の精度向上に関する研究  
スペースフレームの波動伝播特性に関する研究  
壁面拡散体および浮雲反射板の音響効果に関する研究  
圧縮性LESによる火災時の熱・汚染物質輸送メカニズムの解明  
分子動力学法によるITOのドーピング機構の解明と構造最適化  
X線光電子回折法を用いた収束イオンビーム加工断面の表層領域損傷評価  
実世界志向型インターフェース実現のための実環境モデルの学習  
2次非線形光学効果のカスケードリングによる超高速光スイッチング素子の研究  
円管内旋回乱流を対象としたLESのための入口変動風生成法に関する研究  
食道の蠕動運動を代替する柔軟ロボティック機構の開発  
1998年長江大洪水の水文・気候結合モデルによる数値シミュレーションと検証

坂本 直人  
小松 邦紀  
早野 公敏  
越智 士郎  
楠 浩一  
宮崎 明美  
坂本 慎一  
白石 靖幸  
宇都野 太  
石井 秀司  
佐藤 洋一  
芦原 聡  
西村 勝彦  
鈴木 高宏  
鼎 信次郎

#### 特別研究員奨励費

高速ネットワークにおける大規模分散処理に適した通信品質保証機構に関する研究  
酸化物ハロゲン化合物系融体の熱力学的性質とその構造  
正20面体クラスター固体における構造と光物性  
数値マネキンによる人体周辺微気象解析と快適性・室内換気効率の事前評価手法の開発  
人工衛星データおよび社会経済データを用いた森林減少のモデル化  
シリコン技術による1.3から1.55 $\mu\text{m}$ 帯のピッグテール可変波長フィルターに関する研究  
微視的プローブによる高分子ゲルの微細構造・動的性質の実験的評価および理論的考察  
都市空間の基本構造モデルの抽出  
超音波の位相共役波の高効率化とその医療分野への応用  
浸透構造を有する導電複合体に関する研究  
移動体通信に適した変調方式および誤り訂正符号の構成  
近代日本の土木デザイン通史  
電子決済技術の高速・効率化に関する研究  
高性能極微細VLSI・MOSFETへの量子効果の応用に関する研究  
人工酸化物-塩化物の熱力学  
コーティングフリーSiC/SiC複合材料の研究・開発  
ストリーム型マルチメディア情報媒介のための映像記述法に関する研究  
実世界映像データベースの形成に関する研究  
分散配置された知能センサとネットワークを介して協力する移動体システムの研究  
Webデータアクセスの高性能化に関する研究  
生体細胞の操作用マイクロシステムに関する研究  
電磁駆動光マトリックススイッチに関する研究  
マイクロメカニカル波長可変光デバイスの研究  
磁歪駆動アクチュエータ  
多民族化及び西洋化による都市と建築の近代化に関する研究  
数値気候モデルによる建築・都市の温熱環境の予測・評価手法の開発  
光素子封止用SiO<sub>2</sub>粒子分散エポキシ系オプティカル複合材料の研究  
市街地映像の認識とこれを用いた3次元地図の自動生成に関する研究

小口 正人  
植田 滋  
坂入 芳子  
林 立也  
Krishna Pahari  
Agnes L. Tixer  
伊藤 賢志  
伊藤 香織  
山本 健  
平野 晋吾  
落合 秀樹  
佐々 暁生  
花岡 悟一郎  
間島 秀明  
岩沢 ころろ  
間宮 崇幸  
森山 剛  
金 浩民  
李 周浩  
李 尚根  
Laurent Griscom  
Lionel F. Houlet  
Ben Moussa Ali  
Alexis Debray  
包 慕萍  
吉田 伸治  
長沼 環  
川崎 洋



衛星観測と水文植生モデルの結合による地表面物理量同化手法の開発	瀬戸 心太
高透明度Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 繊維強化Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ・MgO系光ウインド用複合材料の研究	松村 功德
地下環境変動下の水文・水資源のための山岳地帯での降雨・流出過程に関する研究	大楽 浩司
GISを用いた都市環境管理のための意思決定支援システムの構築	Tran Hung
熱帯アジアの近代化における居住様式・建築・都市の変容に関する研究	李 江
仮想現実のためのハプティックインターフェースの開発	朴 玫基
船舶流体力学における正規化スキームの開発	張 澤洙
形状測定用マイクロツールの設計と試作 (国際・産学協同研究センター)	Eric Lebrasseur
コンクリートの強度及び変形と細孔構造に関する研究	塚原 絵万

## B. 民間等との共同研究

本所の民間等との共同研究は、昭和58年から開始し、平成12年度において次ぎの様な数字を示している

受案件数 26件  
 受入額 95,368千円 (民間プラス国費の合計)

番号	研究 題 目	主任研究者	共同研究者
1	次世代半導体工場の微振動制御のためのスマート構造に関する研究	藤田 隆史	(株)竹中工務店 他2社
2	集積化マイクロメカニカルシステムとミクロのツールによるナノ世界の探求	藤田 博之	CNRS-JAPON (フランス国立科学研究センター)
3	ユビキタス情報通信基礎技術	荒川 泰彦	Telefonaktiebolaget LM Ericsson
4	電子投票システムに関する検討	今井 秀樹	日本電信電話(株)情報流通プラットフォーム研究所
5	高速道路における走行所要時間予測方式に関する研究	桑原 雅夫	(株)東芝 電力システム社 電力・産業システム技術開発センター
6	自律型配電作業ロボットの画像処理システムに関する研究	池内 克史	九州電力(株)総合研究所
7	熱帯降雨観測衛星データのタイにおける検証計画 (その3)	沖 大幹	宇宙開発事業団
8	マイクロアクチュエータの研究	藤田 博之	日産自動車(株)総合研究所 電子情報研究所
9	共通鍵ブロック暗号の安全性評価に対する研究	今井 秀樹	日本電信電話(株)情報流通プラットフォーム研究所
10	非線形解析技術の地震被害評価手法への応用	目黒 公郎	(財)鉄道総合技術研究所
11	金属の凝固に関する研究	前田 正史	(株)アイアイエスマテリアル
12	軟岩の変形特性に関する研究	古関 潤一	西松建設(株)技術研究所
13	土留め壁の地震時変形に関する研究	古関 潤一	(財)鉄道総合技術研究所
14	大規模建物内の火災時煙流動特性の数値予測と安全計画	加藤 信介	大成建設(株)
15	建築室内空間の流れ場・温度場の乱流シミュレーションに関する研究	村上 周三	(株)竹中工務店技術研究所
16	人間協調型ロボットのための距離センサの応用研究	池内 克史	(株)小松製作所研究本部
17	ネットワークセキュリティに関する研究	今井 秀樹	(株)エヌ・ティ・ティ・ドコモ研究開発企画部
18	地域ゼロエミッションに関する研究	迫田 章義	(株)蕃龍
19	アルカリ金属酸塩化合物と重金属酸塩化合物の混合物の物理化学	前田 正史	金属鉱業事業団
20	建築火災における高浮力乱流場シミュレーションに関する研究	村上 周三	富士通(株)
21	リアルタイム交通状況予測システムに関する研究	桑原 雅夫	(株)豊田中央研究所
22	ニューガラスのデータベース構築に関する研究	安井 至	(社)ニューガラスフォーラム
23	単一電子素子集積化デバイスの基盤技術の研究	榊 裕之	(財)新機能素子研究開発協会

24	無線制御、セキュリティ技術の研究	今井 秀樹	日本電信電話(株)未来ねっと研究所
25	Webマイニングの研究	喜連川 優	日本電信電話(株)NTT情報流通プラットフォーム研究所
26	GPSを用いた位置・姿勢同定に関する研究	橋本 秀紀	(株)東芝 情報・社会システム社 ITS・自動車事業統括部

(国際・産学共同研究センター)

受理件数 9件  
受入額 53,806千円

番号	研究 題 目	主任研究者	共同研究者
1	コンクリート構造物における各種非破壊検査の適応に関する研究	魚本 健人	(株)首都高速道路技術センター
2	超低電圧CMOS回路の研究	櫻井 貴康	(株)日立製作所中央研究所
3	射出／押出成形技術の高度化	横井 秀俊	宇部興産(株)他1社
4	橋梁点検システムの開発	魚本 健人	(株)建設技術研究所
5	ディープサブミクロン世代の設計法の研究	櫻井 貴康	(株)東芝セミコンダクター社 システムLSI開発センター
6	ゲート着磁法を用いた熱硬化性樹脂材料の金型内流動化現象の可視化	横井 秀俊	NOK(株) 筑波技術研究所
7	射出成形における可塑化技術の高度化	横井 秀俊	ファナック(株)
8	高品質吹付けコンクリートに関する研究	魚本 健人	太平洋セメント(株)他16社
9	ディープサブミクロン配線系の電気的特性に関する研究	櫻井 貴康	(株)半導体理工学研究センター

### C. 受託研究

本所の受託研究は、昭和24年から開始し、平成12年度においては次のような数字を示している。

受理件数 55件  
受入額 694,314千円

受託者は主として工業生産に関係のある事業所と官公庁などの研究機関、政府の出資金事業である。

平成12年度中に受理した分につき題目などをあげれば次のとおりである。

番号	研究 題 目	主任研究者
1	自己診断材料のメカニズムの探究	岸本 昭
2	プロトン伝導性無機高分子固体電解質を用いた電気自動車用中温作動燃料電池の開発	工藤 徹一
3	ダイオキシン類の熱力学データの理論計算と燃焼反応時のダイオキシン類の挙動の熱力学的解析	前田 正史
4	先進界面設計・解析技術による高性能セラミックス・コーティング開発 (界面結合力の設計評価)	香川 豊
5	共通鍵に基づく暗号方式の評価	今井 秀樹
6	木質・セルロース系未利用素材の有価物化分離工学手法の導入による生成物収率の向上	迫田 章義
7	水・物質バランスの時空間変化に着目した人間活動の環境影響評価とその軽減方策に関するシステムの研究	虫明 功臣
8	高温多湿気候に適應する環境負荷低減型高密度居住区モデルの開発	村上 周三
9	光電子スペクトロホログラフィーによる原子レベルでの表面・界面3次元構造評価装置の開発	二瓶 好正
10	PCR等のナノスケール反応に関する研究	藤井 輝夫
11	局所高電界場における極限物理現象の可視化観測と制御	藤田 博之
12	高速ネットワークを用いたAVHRR・VISS画像のデータ転送、データベースシステムの構築、アジア域におけるAVHRR基盤データセットの作成	喜連川 優
13	THz光技術の開発と高移動度GaAs/AlGaAs結晶の成長	平川 一彦

14	オールオキシサイト大型・任意形状連続繊維強化セラミックスの製造技術開発	香川 豊
15	ネットワークに基づく分散型地球環境データベースの構築	喜連川 優
16	地下鉄トンネルの地震時挙動に関する研究	小長井一男
17	新しい繊維素材を用いた多機能型電波吸収体の実現	香川 豊
18	階層的映像伝送のための符号化変調方式に関する研究	今井 秀樹
19	情報セキュリティの研究	今井 秀樹
20	微細デバイス作製のためのダイヤモンド表面終端構造制御	光田 好孝
21	半導体素子評価法の研究	榊 裕之
22	太陽電池における量子井戸構造の研究	榊 裕之
23	核融合炉トカマクの免震構造に関する研究 (Ⅲ)	藤田 隆史
24	デジタル情報に証拠性を付与する場合の時間情報の信頼度を向上させる技術の開発	今井 秀樹
25	SOIデバイス特性に関する研究	平本 俊郎
26	コヒーレンス性評価	平川 一彦
27	インパクト法の構築・トレードオフデータの作成および廃棄リサイクルシナリオの構築	安井 至
28	海水モデル構築と氷海流出油のモデル化	林 昌奎
29	ネットワークを通じたリアルタイム情報の収集とデータベース化に関する研究開発	坂内 正夫
30	移動体の知的制御に関する研究	橋本 秀紀
31	飛灰の発生及び飛灰処理・処分技術に関する研究・調査	前田 正史
32	文化遺産の高度メディアコンテンツ化のための自動化手法	池内 克史
33	ITSに関する基礎的先端的研究	坂内 正夫 桑原 雅夫
34	パワー半導体素子動作解析の研究	榊 裕之
35	吸着式天然ガス貯蔵設備の技術開発	迫田 章義
36	CFDによる拡散場解析と換気効率指標を用いた人体吸気濃度の予測手法の開発	加藤 信介
37	放散・拡散過程に関するモデルルーム実験と数値予測モデルの開発	村上 周三
38	アジア・太平洋地域に適した地震・津波災害軽減技術の開発とその体系化に関する研究	須藤 研
39	急曲線通過速度向上に関する研究	須田 義大
40	インタラクティブな情報可視化による情報探索インターフェイスの開発	舘村 純一
41	高機能材料設計プラットフォームの研究開発	田中 肇
42	分散配置されたデバイスと相互作用し賢くなる知的空間	橋本 秀紀
43	金属基複合材料の特性評価に関する研究	香川 豊
44	LESによる弁体のFIV特性評価手法の研究	小林 敏雄
45	気候変動の将来の見通しの向上を目指したエアロゾル・水・植生等の過程のモデル化に関する研究	沖 大幹
46	離島用風力発電システム等技術開発局所的風況予測モデルの開発	加藤 信介
47	3DS/Digital Die System (成形加工シミュレーションの統合CAEシステムへの基盤技術研究)	柳本 潤
48	電磁波による雷観測技術の高度化	石井 勝
49	コンピュータセキュリティに関する研究	今井 秀樹
50	化学物質による生物・環境負荷の総合評価手法の開発に関する研究	迫田 章義
51	地震動分布の評価に関する研究	山崎 文雄
52	画像による実物体の材質感モデルの作成	池内 克史
53	交通施策による大気汚染低減効果に関する研究	桑原 雅夫
54	公開鍵暗号の安全性に関する研究	今井 秀樹
55	量子暗号の安全性と実用性に関する研究	今井 秀樹

(国際・産学共同研究センター)

受理件数 6件  
受入額 125,567千円

番号	研 究 題 目	主任研究者
1	極低消費電力・新システムLSI技術の開拓	櫻井 貴康
2	走行式トンネルコンクリート点検システムに関する研究	魚本 健人
3	劣化メカニズムを考慮した鉄道コンクリート構造物の維持管理技術に関する基礎的研究	魚本 健人
4	持続的農業推進のため革新的技術開発に関する総合研究	山本 良一
5	界面における量子構造の研究	山本 良一
6	低燃費トルクコンバータの開発のための内部流れ場に関する研究	小林 敏夫

#### D. 奨学寄附金

本所の奨学寄附金は、昭和38年から開始し、平成12年度において次のような数字を示している。

受 理 件 数            248 件  
受 入 額            407,833 千円

番号	研 究 題 目	主任研究者
1	暗号に関する研究	今井 秀樹
2	制振用エネルギー吸収装置に関する研究助成	藤田 隆史
3	インテリジェント材料の作製法に関する研究	岸本 昭
4	環境負荷指標に関する研究	安井 至
5	行楽交通の時間分散に関する研究	桑原 雅夫
6	ロスレス・ロッキー統一符号化の性能評価	瀬崎 薫
7	マイクロマシニングシステムの微小光学スマートピクセルへの応用	年吉 洋
8	マイクロマシニング技術を援用したマイクロチャネル内の流体の流動及び熱伝達に関する実験的研究	西尾 茂文
9	炭化珪素セラミックスの高温歪みセンサーへの応用	岸本 昭
10	高電圧印加によるセラミックスメンブレン作製に関する研究	岸本 昭
11	piezo抵抗特性を用いたインテリジェント材料に関する研究	岸本 昭
12	極短チャネルMOSデバイスの物理に関する研究	平本 俊郎
13	粉末の合成および焼結に関する研究	林 宏爾
14	機能性セラミックス材料の探索研究	安井 至
15	集合住宅のインフィルの更新性に関する研究	野城 智也
16	光暗号化技術によるセキュリティーホログラフィック光メモリシステムの開発	黒田 和男
17	非線形解析技術の地震被害評価手法への応用	目黒 公郎
18	高濃度塩濃縮による製塩システムの開発	渡辺 正
19	高電圧スクリーニング法に関する研究	岸本 昭
20	海底変動の音響解析研究	浅田 昭
21	超硬合金に関する研究	林 宏爾
22	超精密加工に関する研究	谷 泰弘
23	VR共有空間に適したネットワークプロトコルの開発	瀬崎 薫
24	天然多糖の無水化による物性改変	畑中 研一
25	セキュリティー技術の研究	今井 秀樹
26	暗号高度利用技術に関する研究	今井 秀樹
27	マイクロ・ミリ波帯域の電磁波シールド用Sic系繊維強化複合材料の開発	香川 豊
28	新しい有機合成反応に関する研究	荒木 孝二
29	微細放電加工に関する研究	増沢 隆久
30	微細放電加工に関する研究	増沢 隆久
31	国土空間データ基盤の品質要件に関する理論的考察	柴崎 亮介
32	ガンジス河流域を対象とした地球地図解析モデルの作成	柴崎 亮介

33	世界の防災技術の現状に関する調査・研究	須藤 研
34	セキュリティ技術に関する研究	今井 秀樹
35	半鋼接架構の耐震設計手順に関する研究	大井 謙一
36	微小流路の製作とその応用	藤田 博之
37	ターボ機械のLES解析に関する研究	加藤 千幸
38	液化天然ガス自動車用燃料容器の最適設計に関する研究	吉川 暢宏
39	組織制御圧延加工の研究	柳本 潤
40	ガンジス河流域を対象とした地球地図解析モデルの作成	安岡 善文
41	鉄道騒音の予測・低減手法に関する研究	橋 秀樹
42	材料の損傷予測解析手法の研究	都井 裕
43	鉄道車両のダイナミクスに関する研究	須田 義大
44	マイクロマシニングプロセスの研究	藤田 博之
45	建築構造用新鋼材による半鋼接接合に関する研究	大井 謙一
46	プロペラファンの騒音源の解析とその低減	加藤 千幸
47	現代圧延理論の研究	柳本 潤
48	ダイナミック応答するインテリジェント材料に関する研究	岸本 昭
49	都市水循環系のモニタリングとモデリングに関する研究	虫明 功臣
50	既存履歴型ダンパー付鉄骨架構の地震応答低減効果確認実験	大井 謙一
51	自律型海中ロボットの目標物追尾に関する研究	浦 環
52	電子商取引基盤におけるシステム攻撃対策の研究	今井 秀樹
53	新規な有機合成反応の開発	荒木 孝二
54	振動流型ヒートパイプに関する研究	西尾 茂文
55	無線通信符号化研究	今井 秀樹
56	水素吸蔵能を有する新規遷移金属化合物の設計と合成	溝部 裕司
57	酸化物正極材料の研究	工藤 徹一
58	セットアップ用現代圧延理論の研究	柳本 潤
59	熱流体CAEシステムへの知識管理技術の導入	加藤 千幸
60	駅空間の聴感評価手法に関する研究	橋 秀樹
61	サブクォーターミクロンMOSデバイス最適化の研究	平本 俊郎
62	所要時間予測システムの研究	桑原 雅夫
63	化合物半導体結晶技術の研究	平川 一彦
64	車輪/レール系の動的挙動に関する研究	須田 義大
65	輪径差の影響を考慮した曲線部走行特性の解析	須田 義大
66	小曲線通過時の車両運動特性に関する研究	須田 義大
67	振動制御技術に関する研究助成	藤田 隆史
68	棒鋼・線材圧延3次元FEM解析システムに関する研究	柳本 潤
69	Ultra-low Power Devices&Circuits	平本 俊郎
70	New Applications of Semiconductor Nanostructures	平川 一彦
71	アルミ系準結晶合金および近似結晶の構造解析	七尾 進
72	マイクロマシニングに関する研究	年吉 洋
73	次世代情報セキュリティ技術の研究	今井 秀樹
74	車両運動性能模擬検証に関する研究	須田 義大
75	建物間仕切壁の遮音性能の測定方法に関する研究	橋 秀樹
76	3次元收音・再生手法に関する研究	橋 秀樹
77	マルチメディアコミュニケーションシステムの研究	瀬崎 薫
78	車両ダイナミクスの研究	須田 義大
79	マイクロアクチュエータ技術に関する研究	藤田 博之
80	活性炭膜による水処理に関する研究	迫田 章義

81	デジタルマイクロ波通信方式用誤り訂正に関する研究	今井 秀樹
82	鉄道、建築騒音振動の固体音解析技術に関する研究(騒音・振動解析基盤技術)	橋 秀樹
83	マイクロ生化学システムに関する研究	藤井 輝夫
84	並列データベースの研究	喜連川 優
85	低歪造管技術の研究	木内 学
86	並列データベースの研究	喜連川 優
87	並列データベースの研究	喜連川 優
88	スマート構造に関する研究助成	藤田 隆史
89	ビギーバックアクチュエータのマイクロ加工と制御	藤田 博之
90	非線形流体力の推定法に関する研究	木下 健
91	次世代交換技術の研究	瀬崎 薫
92	マイクロマシンに関する研究	藤田 博之
93	道路情報収集のための画像処理の研究	池内 克史
94	極低温用内部転換電子散乱法用ディテクターの開発	小田 克郎
95	車両運動性能制御に関する基礎研究	須田 義大
96	電子機器の新冷却技術開発の研究	西尾 茂文
97	雨水貯留浸透技術に関する国際比較研究	虫明 功臣
98	電磁界波形観測による冬季雷放電現象の解明と雷撃電流波形の推定に関する研究	石井 勝
99	固定砥粒加工工具の開発	谷 泰弘
100	吸着によるガス分離法	鈴木 基之
101	符号化に関する研究	今井 秀樹
102	レーザーによる非接触ひずみ測定技術の開発	渡邊 勝彦
103	環境調和型新規窒素固定プロセス開発のための基礎研究	溝部 裕司
104	量子構造における物理現象の研究	榊 裕之
105	半導体界面微小角部の破壊力学に関する研究	渡邊 勝彦
106	ヒートパイプに関する研究	西尾 茂文
107	高次機能学を融合した磁場援用切削加工に関する研究	谷 泰弘
108	高電圧法によるセラミックス膜作製に関する研究	岸本 昭
109	次世代符号化に関する研究	今井 秀樹
110	サブミクロンSIMS分析技術開発	二瓶 好正
111	マルチメディア情報媒介システムの研究	坂内 正夫
112	Siチップの強度評価に関する研究	渡邊 勝彦
113	量子効果素子	榊 裕之
114	メスbauer分光法を用いた鉄系酸化物の新しいプロセス法の探索	小田 克郎
115	CDMA方式における干渉除去技術の研究	今井 秀樹
116	建築分野におけるLCAの研究	野城 智也
117	情報セキュリティ技術に関する研究	今井 秀樹
118	知能ロボットの制御に関する研究	橋本 秀紀
119	回生エネルギーを利用するハイブリット式減揺装置の研究	須田 義大
120	FEMによる、亜鉛めっき浴中における、鋼構造物の応力解析	都井 裕
121	SiO <sub>2</sub> /Si界面水素の定量とその制御	福谷 克之
122	Si単一電子素子に関する研究	平本 俊郎
123	マイクロマシンに関する研究	藤田 博之
124	複合現実感の研究	池内 克史
125	ランプ内の耐熱および曇りの可視化シミュレーション	小林 敏雄
126	交通信号制御に関する研究	桑原 雅夫
127	道路交通のインテリジェント化に関する研究	桑原 雅夫
128	雷現象の電磁気的研究	石井 勝

129	タスク・オリエンテッド・ビジョン	池内 克史
130	材料強度に対する重イオン照射効果の研究	鈴木 敬愛
131	環境水のバイオアッセイに関する研究	迫田 章義
132	マイクロ加工に関する研究	増沢 隆久
133	環境技術の評価法に関する研究	安井 至
134	高温圧力センサーに関する研究	岸本 昭
135	障害者ヨットの開発に関する研究	木下 健
136	海底音響測地研究	浅田 昭
137	データベースに関する研究	喜連川 優
138	超音波位相共役波を用いた計測	高木堅志郎
139	PTCR材料に関する研究	岸本 昭
140	Interactive Textbook with Augmented Desk Interface	佐藤 洋一
141	変電機器生産における耐雷設計技術の研究	石井 勝
142	マイクロマシンに関する研究	藤田 博之
143	画像処理による流速測定	小林 敏雄
144	微細放電加工に関する研究	増沢 隆久
145	マイクロアクチュエータに関する研究	藤田 博之
146	スーパー大圧下・未凝固加工に関する研究	木内 学
147	超純水製造システムの脱塩機構解明	渡辺 正
148	in vitro 吸収・代謝システムを中心とした環境ホルモンの評価系の開発	酒井 康行
149	非鉄金属の製錬とリサイクル	前田 正史
150	アルミニウム合金鑄造における空孔の生成予測	前田 正史
151	天然多糖のエステル化による機能付与	畑中 研一
152	暗号高度利用技術に関する研究	今井 秀樹
153	材料機能創出FEM解析技術に関する研究	柳本 潤
154	半剛接鉄骨架構の設計法に関する研究	大井 謙一
155	極短チャネルMOSデバイスの物理に関する研究	平本 俊郎
156	建物耐震性能等の実態に関する調査研究	山崎 文雄
157	都市ガス供給網の地震時緊急対応システムに関する研究	山崎 文雄
158	セラミックスの配向性に関する研究	岸本 昭
159	北陸地方の短時間落雷予測と雷放電パラメータに関する研究	石井 勝
160	実世界映像処理に関する研究	坂内 正夫
161	ガスタービン, コージェネシステムの研究	吉識 晴夫
162	超強圧加工の研究	柳本 潤
163	停電が都市社会に及ぼす影響度評価に関する研究	目黒 公郎
164	土木建造物の建造物全体系の耐震性評価手法に関する研究	目黒 公郎
165	ターボ機械のLES解析の実用化に関する研究	加藤 千幸
166	車両ダイナミクスの研究	須田 義大
167	天然多糖の無水化による物性改変	畑中 研一
168	水工学における横断的研究	沖 大幹
169	熱制御技術に関する研究	西尾 茂文
170	地震による建造物の破壊挙動のシミュレーション解析	目黒 公郎
171	地盤の液状化挙動に関する研究	古関 潤一
172	自己充填コンクリートに関する研究	岸 利治
173	圧延形銅製品の開発	柳本 潤
174	鉄筋コンクリート造学校施設の耐震性能に関する研究	中埜 良昭
175	鉄骨造文教施設の耐震性能に関する研究	大井 謙一
176	セラミックス材料への高電圧利用に関する研究	岸本 昭

177	鉄鋼精錬に関する研究	前田 正史
178	大地震に対応した耐震基礎構造形式の研究	小長井一男
179	ガス化溶融炉の開発	谷口 伸行
180	次世代型水中環境観測ロボット技術に関する研究	浦 環
181	建設プロジェクトLC経済価値評価モデルの構築	野城 智也
182	情報セキュリティの研究	今井 秀樹
183	超高压下連続変形加工の研究	柳本 潤
184	サブクォータミクロンMOSデバイス最適化の研究	平本 俊郎
185	石膏ボードの環境影響評価	安井 至
186	化合物半導体結晶技術の研究	平川 一彦
187	精密仕上げ砥石の開発に関する研究	谷 泰弘
188	精密仕上げ砥石の開発に関する研究	谷 泰弘
189	ヒートパイプに関する研究	西尾 茂文
190	マイクロマシンに関する研究	藤田 博之
191	鉄筋コンクリート造学校施設の耐震性能に関する研究	中埜 良昭
192	非鉄金属系素材リサイクル促進技術研究開発	前田 正史
193	深海モニター用小型ロボットシステムに関する研究	浦 環
194	都市水循環系のモニタリングとモデリングに関する研究	虫明 功臣
195	海底地形データのビジュアル解析研究	浅田 昭
196	知能ロボットの制御に関する研究	橋本 秀紀
197	マルチメディア・コミュニケーション・システムに関する研究	瀬崎 薫
198	化学物質吸着建材による室内空気汚染浄化	加藤 信介
199	マイクロマシンに関する研究	藤田 博之
200	情報セキュリティ技術の研究	今井 秀樹
201	次世代情報セキュリティ技術の研究	今井 秀樹
202	絶縁ガス中の水分検出センサの研究	宮山 勝
203	道路情報利用技術の適用に関する研究	坂内 正夫
204	大気汚染予測・評価システムの検証と実用化	加藤 信介
205	Micro PIVによる動脈内血流メカニズムの解明	大島 まり
206	精密仕上げ用砥石の開発に関する研究	谷 泰弘
207	高速道路の地震動分布推定に関する研究	山崎 文雄
208	セラミックス材料電気的評価に関する研究	岸本 昭
209	複合精密加工システムに関する研究	谷 泰弘
210	高性能二次記憶システムの研究	喜連川 優
211	並列データベースの研究	喜連川 優
212	都市防災における脆弱性評価の研究	目黒 公郎
213	交通信号制御に関する研究	桑原 雅夫
214	高層集合住宅中庭空間内における浮力を併った換気に関する研究	加藤 信介
215	通信のセキュリティに関する研究	今井 秀樹
216	耐熱性高分子の合成に関する研究	工藤 一秋
217	分布型水循環モデルに関する研究	虫明 功臣
218	熱流体CAEシステムの高度化に関する研究	加藤 千幸
219	コロイド粒子の凝集過程の数値シミュレーションに関する研究	田中 肇
220	コンピュータビジョンを利用した、物体面のパラメータ推定	池内 克史
221	持続可能な社会基盤のためのメンテナンス技術に関する研究	岸 利治
222	水中音響測位研究	浅田 昭
223	アジアの蒸暑地域における住環境調査と環境負荷低減型高密度居住区モデルの開発	村上 周三
224	ナノメートルオーダーの機械振動子	川勝 英樹



225	管内水中診断ロボットの研究	浦 環
226	セキュリティ技術の研究	今井 秀樹
227	暗号システムに関する研究	今井 秀樹
228	「電子機器の新冷却技術開発」の研究	西尾 茂文
229	データベース技術の研究	喜連川 優
230	擁壁の耐震性に関する研究	古関 潤一
231	マイクロマシンに関する研究	藤田 博之
232	高温酸化反応装置の操業に関する基礎研究	前田 正史
233	過給システムに関する研究	吉識 晴夫
234	道路情報基盤の設計手法に関する研究	柴崎 亮介
235	電子・イオンビームによる表面・界面分析技術における研究	二瓶 好正
236	画像処理技術を活用した安全運転支援システムの研究	坂内 正夫
237	車上カメラを利用した駐車車両認識手法に関する研究	坂内 正夫
238	路上広角カメラを使用した車両認識手法に関する研究	池内 克史
239	レーザセンサを使用した駐車車両認識手法に関する研究	池内 克史
240	室内環境の自動最適設計手法に関する研究	加藤 信介
241	位置姿勢リアルタイム同定技術に関する研究	橋本 秀紀
242	量子構造における物理現象の研究	榊 裕之
243	交通需要の時間推計に関する研究	桑原 雅夫
244	量子ドットの形成と量子応用の研究	榊 裕之
245	量子構造の作製と応用	榊 裕之
246	非鉄製錬の基礎的研究	前田 正史
247	電子マネーのセキュリティ研究	今井 秀樹
248	SiO <sub>2</sub> /Si界面水素の定量とその制御	福谷 克之

## 6. 国際交流

専門化の進んだ工学の発展には国際的な学術交流が不可欠である。本所では下記のような国際交流活動を積極的に展開しており、国際交流室を設置してその支援を行っている。

### A. 国際学術交流協定

交流を円滑に、かつ継続的に進めるため、外国の工学系大学・学部、研究所その他の研究機関等と学術交流協定を締結し、共同研究の実施、シンポジウムの共催、研究者の交流等を行っている。平成12年度末までに下記の16研究機関と協定を締結した。

協 定 先	国 名	締結(更新) 年 月 日	期 間	備 考
大連理工大学	中 国	1987.1.1 (1997.1.1更新)	5年	
ヴェスプレム大学工学部	ハンガリー	1990.5.14 1996.5.15	5年	メモランダム 交流協定締結に切り替え
バンドン工科大学生産工学部	インドネシア	1991.3.18 (1996.3.18更新)	5年	
インペリアル カレッジ オブ サイエンス、テクノロジー アンド メディシン	連 合 王 国	1992.7.31		制定せず
シンガポール国立大学工学部	シンガポール	1993.9.27 1999.4.15	5年 5年	工学部、理学部との 協定締結に切り替え

マドリッド工科大学	ス ペ イ ン	1993.10.7 (1998.10.7 更新)	5年	
CNRS (フランス国立科学研究センター)	フ ラ ン ス	1994.6.30 (1999.6.30 更新)	5年	(全学協定)
釜山大学校機械技術研究所	韓 国	1995.6.1	5年	
蘭州大学材料科学技術研究所	中 国	1995.7.28	5年	
サウザンプトン大学理工学部	連 合 王 国	1996.2.1	5年	
ワシントン大学工学部 (セントルイス)	アメリカ合衆国	1996.4.15	5年	
ハワイ大学マノア校工学部	アメリカ合衆国	1996.9.6	5年	
国際連合大学高等研究所	国 際 連 合	1997.7.9	5年	
国立中正大学工学部	台 湾	1998.9.24	5年	(覚書)
モナシュ大学情報工学部	オーストラリア	1999.4.16	5年	
アジア工科大学	タ イ	2000.2.28	5年	

## B. 生研国際シンポジウム

(財)生産技術研究奨励会の援助を受けて、平成12年度は下記のシンポジウムを実施した。

1. 名 称 : 第26回生研国際シンポジウム  
「建設分野における非破壊検査に関する国際シンポジウム」  
(International Symposium on Non-Destructive Testing in Civil Engineering)

期 間 : 平成12年4月25日(火)～平成12年4月27日(木) (3日間)

参 加 者 : 講演71件(うち海外34件)

総出席者 : 135名(うち海外22名)

担当教官 : 魚本健人
2. 名 称 : 第27回生研国際シンポジウム  
「第5回レール/車輪システムの接触力学と摩耗に関する国際会議」  
(The 5th International Conference on Contact Mechanics and Wear of Rail-Wheel Systems)

期 間 : 平成12年7月25日(火)～平成12年7月28日(金) (4日間)

参 加 者 : 講演55件(うち海外34件)

総出席者 : 164名(うち海外67名)

担当教官 : 須田義大
3. 名 称 : 第28回生研国際シンポジウム  
「海中工学国際シンポジウム2000」  
(International Symposium on Underwear Technology)

期 間 : 平成12年5月23日(火)～平成12年5月26日(金) (4日間)

参 加 者 : 講演87件(うち海外59件)

総出席者 : 160名(うち海外70名)

担当教官 : 浦 環

## C. 外国人研究者招聘

(財)生産技術研究奨励会および日本学術振興会の援助により、平成12年度は下記の外国人研究者を招聘した。

氏名(現職)	国 籍	研究課題	研究期間	担当教官
LI, Yulan (蘭州大学力学系 助教授)	中華人民共和国	三次元接合材の応用特異性と破損に関する研究	1998/3/26～ 2000/5/25	渡邊 勝彦

GUO, Shunqi (日本学術振興会 外国人特別研究員)	中華人民共和国	SiC繊維強化Ti-15-3複合材料の界面・疲労特性に及ぼす二重金属コーティング層の影響に関する研究	1998/10/1 ~ 2000/6/30	香川 豊
PAHARI, Krishna (アジア工科大学 研究員)	ネパール王国	人工衛星データおよび社会経済データを用いた森林減少のモデル化	1998/10/14 ~ 2000/10/13	安岡 善文
HAM, Hee Jung (コロラド州立大学 助手)	大韓民国	各種乱気流数値モデルによる流体-構造物連成解析	1998/11/14 ~ 2000/4/13	村上 周三
TIXIER, Agnes (リール第一大学 ポストドクトラルフェロー)	フランス	シリコン技術による1.3 $\mu$ mから1.5 $\mu$ mのビッグテール可変波長フィルターの研究	1999/1/23 ~ 2001/1/20	藤田 博之
KIM, Woo kyu (東京大学大学院工学系研究科精密機械工学専攻 博士課程学生)	大韓民国	射出成形機におけるノズル内流動樹脂温度分布計測システムおよび評価システムの開発	1999/4/1 ~ 2001/3/31	横井 秀俊
LEBRASSEUR, Eric Charles (リヨン第一大学/CNRSルミセネンス材料物理化学研究所 ポストドクトラルフェロー)	フランス	形状測定用マイクロツールの設計と試作：微細穴内部形状測定への応用に向けて	1999/5/7 ~ 2001/5/6	増沢 隆久
JIN, Haomin (日本学術振興会 外国人特別研究員)	中華人民共和国	実世界映像データベースの形成に関する研究	1999/10/1 ~ 2000/9/30	坂内 正夫
ZHAO, Huijing (日本学術振興会 外国人特別研究員)	中華人民共和国	実世界型情報媒介のための3次元都市空間データの高速自動構築システムの開発	1999/10/1 ~ 2001/9/30	柴崎 亮介
JANG, Taek Soo (日本学術振興会 外国人特別研究員)	大韓民国	船舶流体力学における正規化スキームの開発	2000/1/1 ~ 2001/12/31	木下 健
PARK, Min Kee (日本学術振興会 外国人特別研究員)	大韓民国	仮想現実のためのハプティックインターフェースに関する研究	2000/2/1 ~ 2001/1/31	橋本 秀紀
TRAN, Hung (日本学術振興会 外国人特別研究員)	ベトナム社会主義共和国	GISを用いた都市環境管理のための意思決定支援システムの構築	2000/3/27 ~ 2002/3/26	安岡 善文
LI, Jiang (日本学術振興会 外国人特別研究員)	中華人民共和国	熱帯アジア(南中国、旧植民地諸国等)の近代における居住様式、建築、都市の変容に関する研究	2000/3/30 ~ 2002/3/29	藤森 照信
LEE, Joo-Hoo (日本学術振興会 外国人特別研究員)	大韓民国	分散配置された知能センサとネットワークを介して協調する移動体システムの研究	2000/4/1 ~ 2002/3/31	橋本 秀紀
LEE, Sang Keun (日本学術振興会 外国人特別研究員)	大韓民国	モバイル型データベースのためのブロードキャストディスクアーキテクチャの研究	2000/4/2 ~ 2001/4/1	喜連川 優
BOONSONG, Kanokporn (チュラロンコン大学理学部教養学科 講師)	タイ王国	リモートセンシング及び地上観測によるマングローブ林及び水田からメタン発生量の推定に関する比較研究	2000/4/27 ~ 2000/6/25	安岡 善文
GRISCOM, Laurent Samuel (日本学術振興会 外国人特別研究員)	フランス	生体細胞の操作用マイクロシステムに関する研究	2000/5/16 ~ 2002/5/15	藤田 博之
HOULET, Lionel Fabrice (日本学術振興会 外国人特別研究員)	フランス	電磁駆動光マトリックススイッチに関する研究	2000/6/15 ~ 2002/6/14	藤田 博之
ABSTREITER, Gerhard (ミュンヘン工科大学ウォルターショットキー研究所 教授)	ドイツ連邦共和国	半導体量子構造の新形成法と電子物性制御	2000/9/4 ~ 2000/10/13	榊 裕之
BEN MOUSSA, Ali (日本学術振興会 外国人特別研究員)	フランス	マイクロメカニカル波長可変光デバイスの研究	2000/9/5 ~ 2002/9/4	荒川 泰彦
LACHAB, Mohamed (千葉大学 博士研究員)	アルジェリア民主 人民共和国	単一および少数量子ドット構造の電気・光応答の研究	2000/11/1 ~ 2003/3/31	榊 裕之
DEBRAY, Alexis Etienne (日本学術振興会 外国人特別研究員)	フランス	磁歪駆動マイクロアクチュエータ	2000/11/21 ~ 2002/11/20	藤田 博之

CHOI, Kyung Hyun (チュジュ国立大学 助教授)	大韓民国	エネルギービームによるマイクロ加工に関する研究	2001/1/4 ~ 2001/1/31	増沢 隆久
BAIMOUNG, Somchai (タイ気象局農業気象部 主席気象官)	タイ王国	リモートセンシングと地理情報システムを統合利用した穀物シュミレーションモデルに関する研究	2001/1/4 ~ 2001/2/4	沖 大幹
KORONDI, Peter (ブタペスト工科大学オートメーション科 助教授)	ハンガリー共和国	摩擦及び非線形性に強い可変構造系を用いたテレマニピュレーションに関する研究	2001/1/11 ~ 2001/2/8	橋本 秀紀
LECLERC, Eric (日本学術振興会 外国人特別研究員)	フランス	マイクロ流体システムの研究	2001/2/1 ~ 2003/1/31	藤井 輝夫

## D. 国際共同ラボラトリー

1994年に本学とフランス国立科学研究センターとの間に結ばれた学術交流協定に基づいて、「集積化マイクロメカトロニクス・システムに関するリサーチグループ・オブ・エクセレンス (CNRS)」, 略称LIMMSが開設されて研究を展開している。1995年から1998年までの第1期が成功裏に終了したのを受けて、1998年から更に3年間、第2期として「マイクロのツールによるナノ世界の探究」に関する共同研究を行うことになった。なおLIMMSの研究成果に関して、平成8年2月に第1回、平成10年3月に第3回の評価が東京で、平成9年3月には第2回の評価がツールズで、平成11年3月には第4回の評価がリールで行われた。

## E. 外国人研究者の講演会

主 催：財団法人生産技術研究奨励会

後 援：東京大学生産技術研究所

場 所：東京大学生産技術研究所

・ 4月6日 (木)

Prof. Kyung Chun KIM

Pusan National University, Korea

“A MULTI-PRONG APPROACH TO TURBULENT FLOW IN A STIRRED TANK : PIV, LES AND THEORETICAL MODELLING”

・ 4月24日 (月)

Prof. Janis GRAVITIS

Latvian State Institute of Wood Chemistry, Latvia

“TRANSITION FROM OIL REFINERY TO BIOMASS REFINERY. EXPLORING RESOURCES, TECHNOLOGIES AND STRATEGIES”

・ 5月8日 (月)

Dr. Chun LOONG

Researcher, Argonne National Laboratory, U.S.A.

“NEUTRON SCATTERING STUDIES OF TECHNICAL CERAMICS”

・ 5月19日 (金)

Prof. Vijay K. BHARGAVA

University of Victoria, Canada

“POWER-RESIDUES, BINARY MATRICES WITH SPECIFIED PROPERTIES AND ERROR CORRECTING CODE”

・ 6月7日 (水)

Associate Prof. Mark ASCHHEIM

Department of Civil Engineering, University of Illinois at Urbana Champaign, U.S.A.

“TOWARDS EXPLICIT CONTROL OF DRIFT AND DUCTILITY DEMANDS IN SEISMIC DESIGN ... A SIMPLE METHODOLOGY AND A NOVEL STRUCTURAL SYSTEM”

・ 6月12日 (月)

Dr. Ferdinand SCHOLZ

Physikalisches Institut, Universitaet Stuttgart, Germany

“MOVPE OF GaInN HETEROSTRUCTURES AND QUANTUM WELLS”

- 6月19日 (月)  
Dr. Juan MURRIA  
The Venezuelan Foundation of Seismological Research (FUNVISIS) Consulting Engineer, Advisor, Venezuela  
“THE 1999 DECEMBER HYDRO-METEOROLOGICAL DISASTERS IN VENEZUELA”
- 6月23日 (金)  
Dr. Bernard BONELLO  
Researcher, Universite Pierre et Marie Curie, France  
“ULTRASONICS AT THE MOLECULAR SCALE”
- 7月7日 (金)  
Prof. C. S. George LEE  
Purdue University, U.S.A.  
“SELF-ADAPTIVE NEURO-FUZZY INFERENCE SYSTEMS : STRUCTURES, LEARNING, CLASSIFICATION, AND CONTROL”
- 7月7日 (金)  
Dr. M. SHINGH  
NASA John H. Glenn Research Center Chief Scientist, U.S.A.  
“FIBER-REINFORCED CERAMIC MATRIX COMPOSITES : APPLICATION AND FUTURE TRENDS”
- 7月17日 (月)  
Prof. Claude Weisbuch  
Ecole Polytechnique, France  
“SEMICONDUCTOR PHOTONIC CRYSTAL- PHYSICS AND APPLICATION -”
- 7月19日 (水)  
Prof. S. ZUMER  
University of Ljubljana, Slovenia  
“STABILITY OF A COLLOIDAL DISPERSION IN A LIQUID CRYSTAL ABOVE THE NEMATIC-ISOTROPIC TRANSITION”
- 7月21日 (金)  
Prof. T. C. LUBENSKY  
University of Pennsylvania, U.S.A.  
“TOPOLOGICAL DEFECTS, INTERACTIONS, AND CHAINING IN NEMATIC EMULSIONS”
- 8月4日 (金)  
Prof. Alan ROBOCK  
Department of Environmental Sciences , Rutgers University , U.S.A.  
“USING SOIL MOISTURE OBSERVATIONS TO STUDY CLIMATE VARIATIONS, TO EVALUATE CLIMATE MODELS, AND AS GROUND TRUTH FOR REMOTE SENSING”
- 9月1日 (金)  
Dr. Ananth DODABALAPUR  
Bell Laboratories, Lucent Technologies, U.S.A.  
“ORGANIC LASERS”
- 9月25日 (月)  
Dr. Leonid ROKHINSON  
Department of Electrical Engineering, Princeton University, U.S.A.  
“SPIN-RELATED PHENOMENA IN SMALL SI QUANTUM DOTS”
- 9月26日 (火)  
Prof. John HEARLE  
University of Manchester, Emeritus, U.K.  
“FIBER ROPES FOR DEEPWATER TAUT MOORINGS RELATED APPLICATIONS”
- 10月17日 (火)  
Dr. Shie QIAN  
National Instruments Corp., DSP Group, Senior Research Scientist U.S.A.  
“FIBER ROPES FOR DEEPWATER TAUT MOORINGS RELATED APPLICATIONS”

- ・ 10月24日 (火)  
 Prof. Robert HOLYST  
 Polish Academy of Science, Poland  
 “PERIODIC SURFACES : FROM SOAP FILMS TO MODERN POLYMER TECHNOLOGY”
- ・ 11月7日 (火)  
 Dr. Martin LIDDAMENT  
 AIVC, Head of the Center , U.K.  
 “ADVANCED VENTILATION AND AIR-CONDITIONING SYSTEMS IN EUROPE”
- ・ 11月7日 (火)  
 Dr. Per HEISELBERG  
 Aalborg University, Principal Researcher, Denmark  
 “DESIGN PRINCIPLES FOR HYBRID VENTILATION”
- ・ 11月7日 (火)  
 Dr. Lars-Goran MANSSON  
 LGM Consult AB, Principal Researcher, Sweden  
 “COMPULSORY PERFORMANCE CHECKING OF VENTILATION”
- ・ 11月13日 (月)  
 Prof. G. PORTE  
 University of Montpellier, France  
 “DYNAMIC PROPERTIES OF DROPLETS LINKED BY A TELECHELIC POLYMER : PERCOLATION VERSUS CRITICAL PHASE SEPARATION”
- ・ 11月16日 (木)  
 Dr. Peter D.OLMSTED  
 Lecturer, Department of Physics & Astronomy University of Leeds, U.K.  
 “PHENOMENOLOGY OF FLOW-INDUCED PHASE TRANSITIONS IN COMPLEX FLUIDS”
- ・ 12月4日 (月)  
 Dr. J. Michael Ramsey  
 Oak Ridge National Laboratory, Group Leader and Corporate Research Fellow, U.S.A.  
 “LAB-ON-A-CHIP DEVICES : A NEW APPROACH TO BIOCHEMICAL EXPERIMENTATION”
- ・ 12月5日 (火)  
 Dr. Darko Beg  
 Associate Prof., University of Ljubljana, Faculty of Civil and Geodetic Engineering, Slovenia  
 “PARTIAL-STRENGTH CONNECTIONS IN SEISMIC CONDITIONS”
- ・ 12月8日 (金)  
 Dr. Lars-Goran MANSSON  
 LGM Consult AB, Principal Researcher, Sweden  
 “COMPULSORY PERFORMANCE CHECKING OF VENTILATION”
- ・ 12月20日 (水)  
 Prof. R Michael TANNER  
 Department of Computer Science, University of California, U.S.A.  
 “ERROR-CORRECTING CODES, GRAPHS, AND ITERATIVE ALGORITHMS : AN INTRODUCTION”
- ・ 1月11日 (木)  
 Dr. Resat ULUSAY  
 Associate Professor, Hacettepe University, Faculty of Engineering Department of Geological Eng., Applied Geology Division, Turkey  
 “THE BEHAVIOR OF STRUCTURES BUILT ON ACTIVE FAULT ZONES : EXAMPLES FROM THE RECENT EARTHQUAKES OF TURKEY”
- ・ 1月11日 (木)  
 Dr. Derin URAL  
 Associate Professor and Advisor to President, Department of Civil Engineering, Istanbul Technical University, Turkey  
 “THE 1999 KOCAELI AND DUZCE EARTHQUAKES : LESSONS LEARNED AND POSSIBLE REMEDIES TO MINIMIZE FUTURE LOSSES-KOCAELI, DUZCE”

- ・ 1月11日（木）  
Dr. kung Chen Shan  
Vice President, Manager of Hydraulic Engineering Department, Taiwan  
“THE 1999 CHI-CHI EARTHQUAKE, TAIWAN : FAULT-INFLICTED DAMAGE TO SHIHKANG DAM AND RESTORATION PROGRAM (TENTATIVE)”
- ・ 1月12日（金）  
Prof. Jonathan D. BRAY  
Civil and Environmental Engineering/ Geotechnical Engineering University of California, U.S.A.  
“DEVELOPING MITIGATION MEASURES FOR THE HAZARDS ASSOCIATED WITH EARTHQUAKE SURFACE FAULT RUPTUR”
- ・ 2月2日（金）  
Dr. Nadim KARAM  
Artist, Beirut, Lebanon  
“ART, ARCHITECTURE AND THE CITY”

## F. 外国人研究者の来訪

- ・ 5月17日（水）  
アメリカ合衆国 フォード研究所理学部門長 Dr.DAVIS, L. Craig 他3名
- ・ 5月17日（水）  
ドイツ連邦共和国 ミュンヘン大学副学長 Prof. SCHENZLE, Axel 他1名
- ・ 7月18日（火）  
大韓民国 順天郷大学学長 Prof. RHEE Chun Soo
- ・ 9月21日（木）  
大韓民国 韓国生産技術研究院院長 Prof. LEE, Chong Ku 他2名
- ・ 10月11日（水）  
中華人民共和国 中国水利水電科学研究院院長 Prof. GAO, Lizhang 他6名
- ・ 10月30日（月）  
スイス連邦共和国 ローザンヌ連邦工科大学マイクロ技術学科 Prof. BLEULER, Hannes
- ・ 11月27日（月）  
大韓民国 釜山大学機械技術研究所所長 Prof. LEE, Hyun Woo 他2名
- ・ 1月4日（木）  
スリ・ランカ民主社会主義共和国 モラツワ大学所長 Prof. WIFEYSEKERA, Dayantha 他1名
- ・ 1月25日（木）  
連合王国 サザンプトン大学事務局長 Mr. LAUWERYS, John

## G. 外国出張等一覧

長期外国出張（1ヶ月以上）

※ 官職は出張時の官職

氏名	官職	目的国	渡航期間	備考
松浦幹太	講師	連合王国	12. 3.15～13. 3.14	出張
福谷克之	助教授	ドイツ連邦共和国 連合王国	12. 3.28～13. 1.27	出張
年吉洋	講師	アメリカ合衆国	12. 4.16～12. 7.13	出張
年吉洋	講師	アメリカ合衆国	12. 7.16～13. 3. 5	出張
金範峻	助教授	フランス・ ドイツ連邦共和国・ オランダ	12. 9.17～12.10.28	出張
金範峻	助教授	フランス・オランダ	12.11. 4～12.12.17	出張
金範峻	助教授	フランス	13. 1.10～13. 2.15	出張

Dominique COLLARD	教 授	フランス	12.11.25～13. 3.15	出張
桑原雅夫	教 授	オーストラリア	12.12. 4～13. 4. 1	出張
白  了	助 教 授	ドイツ連邦共和国	13. 3.15～14. 3.14	出張
前田正史	教 授	アメリカ合衆国・カナダ	13. 3.16～14. 1.15	出張

(財)生産技術研究奨励会三好研究助成

氏 名	官 職	目 的 国	渡航期間	備考
村尾 修	助手	アメリカ合衆国	12. 8. 1～12. 8.19	出張
小根山 裕之	助手	イタリア・スペイン・フランス・連合王国	12.11. 5～12.11.19	出張

(財)生産技術研究奨励会海外派遣

氏 名	官 職	目 的 国	渡航期間	備考
桑水流 理	大学院学生	アメリカ合衆国	12. 8.27～12. 9. 2	出張
ハッサン サイヤディ	大学院学生	イラン	12. 5.16～12. 5.19	出張
磯部 衛	大学院学生	アメリカ合衆国	12.12.14～12.12.19	出張
鈴木 啓介	大学院学生	アメリカ合衆国	12.10. 8～12.10.11	出張
呂  広宏	大学院学生	アメリカ合衆国	12.11.27～12.12. 1	出張
長尾 正顕	大学院学生	アメリカ合衆国	12.12.14～12.12.19	出張
小西 勇介	大学院学生	台湾	12.12. 4～12.12. 8	出張
賀川 義昭	大学院学生	台湾	12.12. 4～12.12. 8	出張
遠藤 貴宏	大学院学生	台湾	12.12. 4～12.12. 8	出張
竹内 涉	大学院学生	台湾	12.12. 4～12.12. 8	出張
井料 隆雅	大学院学生	イタリア	12.11. 6～12.11. 9	出張
田村 勇	大学院学生	アメリカ合衆国	12.11.12～12.11.15	出張
P. K. RAMANCHARLA	大学院学生	アメリカ合衆国	13. 3.26～13. 3.31	出張
佐谷 大輔	大学院学生	スイス	13. 1.21～13. 1.25	出張
角嶋 邦之	大学院学生	スイス	13. 1.21～13. 1.25	出張
平林 由希子	大学院学生	タイ	13. 3. 5～13. 3. 9	出張

## 7. 研究交流

### 研究所公開

平成12年6月1日（木）、2日（金）にわたって開催された。本年度は、六本木キャンパス、駒場Ⅱキャンパスの2会場に開催され、約4,000人にのぼる来場者を迎えた。

公開された講演および研究は次のとおりである。

### 講演会

講 演 題 目	講 演 者
「マイクロ加工－機械系からのアプローチ」	増 沢 隆 久
「企業経営と研究開発」	生 駒 俊 明
「資源と人間とリサイクル」	前 田 正 史
「トルコ、そして台湾の地震が突きつけた課題」	小長井 一 男



## 研 究 題 目

## 研究担当者

## 物質・生命大部門

グリーンケミストリーを志向する有機合成化学  
 粉末焼結材料  
 ナノプロービング技術  
 遷移金属-硫黄クラスターの合成と利用  
 糖質の生体工学  
 光機能性分子システムへのアプローチ  
 超低消費電力VLSIデバイスと単一デバイス  
 テラヘルツフォトダイナミクス  
 半導体ナノテクノロジーと次世代デバイス

半導体ナノ構造による電子の量子的制御と素子応用  
 材料中水素の可視化  
 磁性材料に新しい光をあてる  
 機能性酸化物の作成とその物性  
 ソフトセラミックスの製造・評価・解析  
 プラスチック成形現象の高次解析  
 応用セラミック物性  
 コンクリート構造の劣化と耐久性診断  
 固体表面における水素の挙動を探る

非線形光デバイスの研究

固体の塑性-転移の動力学

工藤 一 秋  
 林 宏 爾  
 高橋 琢 二  
 溝部 裕 司  
 畑中 研 一  
 荒木 孝 二  
 平本 俊 郎  
 平川 一 彦  
 荒川 泰 彦  
 染谷 隆 夫  
 榊 裕 之  
 森 実 進  
 七尾 克 郎  
 小田 克 豊  
 香川 秀 俊  
 横井 秀 昭  
 岸本 健 人  
 魚本 達 雄  
 岡野 谷 克 之  
 福谷 和 男  
 黒田 村 努  
 志 敬 愛  
 鈴木 木 圭  
 枝 川 一

## 情報・システム大部門

人にやさしいヒューマン・コンピュータ・インタラクション  
 コンピュータビジョン

符号と暗号

高性能・低消費電力VLSI  
 鋼構造骨組の地震応答シミュレーション  
 VRみなとみらい21に鎌倉大仏あらわる

イオン・電子デュアル収束ビームによる微小粒子の三次元元素分布解析  
 光電子ホログラフィーによる表面・界面構造解析  
 粗形材加工の数値理論解析

インテリジェント・メカトロニクス  
 おもしろ工具大集合

車両のダイナミクスと制御  
 ナノスケールFIB SIMS装置を用いたShave-off深さ方向分析  
 人間の行動理解にもとづくロボットの高度学習

佐藤 洋 一  
 池内 克 史  
 佐藤 洋 一  
 今井 秀 樹  
 松浦 幹 太  
 櫻井 貴 康  
 大井 謙 一  
 池内 克 史  
 佐藤 洋 一  
 尾張 真 則  
 二瓶 好 正  
 柳本 内 潤  
 木内 秀 学  
 橋本 秀 紀  
 村上 康 幸  
 上谷 泰 弘  
 柳原 泰 聖  
 須田 義 大  
 二瓶 好 正  
 池内 克 史  
 佐藤 洋 一

スマート構造  
 新しいコンセプトに基づくロボットシステム  
 半溶解加工技術の開発と応用

熱管理技術に関する研究  
 生体と食品の凍結・保存・解凍  
 陸域生態系のリモートセンシング  
 3次元デジタルシティの構築  
 交通工学の新たな挑戦ー渋滞解消、環境改善に向けてー  
 サステナブルな都市空間の形成  
 実験・CFDによるシックビルディングの室内空気質解析  
 材料・構造の非線形数値モデル  
 破壊力学の研究

藤田隆史  
 鈴木高宏  
 木内学  
 柳本潤  
 西尾茂文  
 白樫了  
 安岡善文  
 柴崎亮介  
 桑原雅夫  
 村上周三  
 村上周三  
 吉川暢宏  
 渡邊勝彦

人間・社会大部門

空間構造の形態と構造性能  
 機能性セラミックスの形成と評価  
 環境情報の社会伝達技術ーLCAから人類生存問題へー  
 燃料電池用材料開発  
 燃焼器設計における乱流LESの適用  
 乱流のラージ・エディ・シミュレーション

新しい環境管理技術

ヒト健康維持のための培養細胞の利用

原子尺度における薄膜構造制御と人工格子材料  
 地球環境と金属生産技術  
 電磁界解析による雷サージの研究  
 地盤の変形と破壊の予測  
 船と海洋構造物に働く流体力の研究  
 (一人乗り双胴水中翼ヨットの開発, 大型浮体に働く非線形波力他)  
 計算固体力学の研究  
 多次元ビジュアルセンシング

生体流体力学ー脳動脈瘤に関する流体力学的検討ー

ゼロエミッション技術の開発  
 ベトナム・ハノイ36通り地区における高密度居住

21世紀の水資源

「戦後モダニズム図面展」  
 (An Exhibition of Drawing From Post-War modernist Architecture)

サービスプロバイダーとしての建設産業  
 地震災害の監視と制御ーリアルタイム地震防災システムー  
 建築物の耐震性  
 地盤と構造物のエネルギー収支を考慮した耐震設計法の模索  
 風洞実験・実測・CFDによる大空間の環境解析  
 音場解析とシミュレーション

川口健一  
 安井至  
 安井至  
 宮山勝  
 小林敏雄  
 谷口伸行  
 大小島林り雄  
 鈴木基之義  
 迫田章  
 鈴木基康之行  
 酒井良一  
 山本正史  
 前田正勝  
 石井潤一  
 古関健  
 木下裕  
 都井敏雄  
 小林敏行  
 谷口伸行  
 大小島林り雄  
 迫田章義  
 藤井明邦  
 曲渕英  
 虫明功臣  
 沖大幹  
 藤森照信  
 野城智也  
 山崎文雄  
 中埜良昭  
 小長井一男  
 加藤信介  
 橋本秀樹  
 坂本慎一

サーマルマネキンを用いた人体周辺の温熱・空気環境解析 流体騒音の予測と低減	加藤 信介 加藤 千幸
<b>計測技術開発センター</b>	
光機能生体系の解析と応用	渡辺 正
<b>概念情報工学研究センター</b>	
最近の高度データベーステクノロジー：Webマイニング，SAN-PCクラスタ， 投機トランザクション，デジタルアース 概念情報工学	喜連川 優 坂内 正夫 喜連川 優薫 瀬崎 洋一 佐藤 俊明 生駒 純一 館村 純一 瀬崎 薫夫 坂内 正夫
視覚的インタフェースによるコミュニティ情報媒介 概念コミュニケーション マルチメディア情報媒介システム	
<b>材料界面マイクロ工学研究センター</b>	
個体アイオニクス材料－ソフト化学的アプローチ－ 材料界面マイクロ工学	工藤 徹一 工藤 徹一 香川 好孝 光田 啓司 酒井 好孝 光田 好孝
気相からのダイヤモンド生成	
<b>国際災害軽減工学研究センター</b>	
より安全な地球のために大学研究者は何をするべきか！！ －ネットワークコンピュータ環境を活用した最新防災ツールの開発－ －都市インフラの安全性向上と災害軽減のための効果的な国際協力とは－ －都市の安全性と防災ポテンシャルを高めるソフトとハード－	国際災害軽減研究センター A. S. Herath 須藤 研 目黒 公郎
<b>マイクロメカトロニクス国際研究センター</b>	
マイクロ加工と測定 ナノメカトロニクス IC技術で作るマイクロマシンとその応用 マイクロマシンの国際ネットワーク研究	増沢 隆久 川勝 英樹 藤田 博之 年吉 洋 藤田 博之 (代表)
<b>海中工学研究センター</b>	
マイクロチップによる生化学反応／分析の新展開 メガフロートと海洋のリモートセンシング 海を拓く海中ロボット	藤井 輝夫 林 昌奎 浦川 環一 浅川 賢一 高川 真一
<b>千葉実験所</b>	
千葉実験所における研究活動の紹介	千葉実験所
<b>共同研究</b>	
工学とバイオ研究グループ－工学からバイオへの新たな接近－ メソスコピック&ナノ・エレクトロニクス	工学とバイオ研究グループ 渡辺 正 (代表) 量子ナノ・エレクトロニクス研究グループ 荒川 泰彦 (代表)

太陽電池用シリコン素材の製造プロセス

(株)アイアイエスマテリアル

前田正史

プロダクションテクノロジー研究会

プロダクションテクノロジー研究会

増沢隆久 (代表)

集積化マイクロメカトロニクスとナノテクへの応用

LIMMS / CNRS France

乱流の数値シミュレーション

乱流の数値シミュレーション  
(NST) 研究グループ

耐震工学に関する研究：最近の研究成果とトルコ地震・台湾地震の調査報告

耐震構造学研究グループ (ERS)

## 共通

本所の学術・産学研究交流

広報委員会

国際交流室

(財)生産技術研究奨励会

中高生のための東大生研公開

SNGグループ

工作機械設備および製作品の写真展示

試作工場

生研駒場ⅡキャンパスLANとコンピュータファシリティ

電子計算機室

## 8. 主要な研究施設

### A. 特殊研究施設

#### 1. 単結晶X線構造解析装置

化合物の単結晶（径0.1-1.0 mm程度）に照射した単色X線ビームの回折パターンに基づいて、正確な化合物の構造を決定する。当研究室の理学電機製RASA-7RではMo回転対陰極を用いており、通常の結晶なら測定と計算すべてを含めて1～3日で、原子間の距離を $10^{-1}$  pm, 結合角を $10^{-2}$  degの桁まで決定できる。

(物質・生命大部門 溝部研)

#### 2. 酸化物薄膜作製用イオンビームスパッタ装置

本装置はアルゴンイオンでメタルターゲットをスパッタしてメタル原子/イオンを基板上へ飛ばし、同時に基板に酸素ガンから酸素原子/イオンをスパッタして基板上で金属の酸化反応を進行させる装置である。また、ターゲットは面内回転するようになっていて、複数の金属ターゲットを装着でき、複合金属酸化物の作製が可能である。

(物質・生命大部門 小田研)

#### 3. 高磁場中メスバウアー分光装置

本装置ではメスバウアースペクトルを0から5Tまでの磁場中で、4.2Kから室温までの温度域で測定可能である。また、内部転換電子を測定することにより表面のメスバウアー効果を測定することが可能である。

(物質・生命大部門 小田研)

#### 4. 実構造物力学特性解析装置

本装置は、実構造物レベルのコンクリート供試体（例：床版など）に対して、実現象で想定される荷重をかけ、これによって生じる破壊のメカニズムおよび破壊時期を調べるために用いられる。

(物質・生命大部門 魚本研)

#### 5. アルカリ骨材反応診断装置

本装置は偏光顕微鏡、X線解析装置、イオンクロマトグラフおよび分光光度計により構成されており、アルカリ骨材反応を生ずる可能性のある鉱物の検出や反応の進行過程の判定を行うために用いられる。

(物質・生命大部門 魚本研)

#### 6. コンクリート構造物力学特性診断装置

本装置は電気油圧式疲労試験器、アコースティックエミッション (AE) 計測装置、超音波伝播速度測定器および

動弾性係数測定器により構成されており、繰り返し荷重による残余寿命の推定およびクラックの発生に伴う組織の劣化度を調べるために用いられる。

(物質・生命大部門 魚本研)

#### 7. 腐食因子透過性診断装置

本装置は、コンクリート中への腐食因子の透過性をコアサンプルを用いて診断するもので、コンクリートの細孔径の解析ならびに酸素・塩酸イオンの拡散過程を調査するために用いられる。

(物質・生命大部門 魚本研)

#### 8. セメント硬化体健全度診断装置

本装置は高周波プラズマ分光分析装置、走査電子顕微鏡、示差熱分析装置、自動密度計、超高速遠心分離器およびコンクリート用粒度、硬度測定装置より構成されており、コンクリート構造物中のセメント硬化体がどの程度劣化・変質しているかを調査し、コンクリートとしての健全度を評価するために用いられる。

(物質・生命大部門 魚本研)

#### 9. コンクリート構造物の劣化機構解析装置

本装置は電子線マイクロアナライザー、コンクリート劣化促進試験槽、凍結融解試験槽サブミクロン分級機および画像解析装置より構成されており、腐食因子などがコンクリート中へ浸透した場合などにおいて、どのような劣化がまたどのように劣化していくかを解析するために用いられる。

(物質・生命大部門 魚本研)

#### 10. 吹付けコンクリート用模擬トンネル

吹付けコンクリートの施工実験を実施するための模擬トンネルで、半径約4.5m、長さ18mの設備である。千葉実験所に設置されており、民間等との共同研究で使用している。予定では平成9年度より5年間にわたり使用する予定である。

(物質・生命大部門 魚本研)

#### 11. 半導体超薄膜ヘテロ構造作成分子線エピタキシー装置

エレクトロニクス材料として重要なGaAs, AlAs, InAsなどの半導体超薄膜とその関連ナノ構造を成長させるための装置である。1979年に稼働開始の第1世代機に続き、1983年から、第2世代機が活躍している。いずれも、超高真空中に置かれた結晶基板の清浄化と加熱のための部品および各種の分子線発生用部品を備えており、例えばGaとAsを供給することで毎秒0.1ないし1ナノメートル程度の速度でGaAsなどの成長が可能である。第2号機(Mark-II)は8個の分子線源を持ち、 $10^{-11}$  Torrまで排気可能な改良機である。結晶表面の構造評価用に反射電子回折装置が設けられている。既に4000枚以上の各種のナノ結晶構造が作られており、超薄チャネル構造を持つ超高速トランジスタ、量子超薄を用いた赤外線検出機、量子井戸を用いた半導体レーザー、量子細線や量子箱構造などの電子物性の研究と新素子応用に活用されている。

(物質・生命大部門 榊 研)

#### 12. 温度可変高真空走査プローブ顕微鏡装置

本装置は、120Kから600Kの間で温度可変の試料ステージを持ち、走査トンネル顕微鏡、原子間力顕微鏡、ケルビンプローブフォース顕微鏡など様々なモードでの計測が可能なシステムである。本装置によって、量子ナノ構造の表面形状・電子状態をナノメートルスケールで評価することができ、またその温度特性の計測を通じて量子ナノ構造の電子的特性を明らかにすることができる。

(物質・生命大部門 榊 研, 高橋研)

#### 13. 極低温強磁場走査トンネル顕微鏡装置

本装置は、液体ヘリウムを利用して2Kから200Kの間で試料室の温度を制御することができる走査トンネル顕微鏡

システムであり、また超伝導磁石によって最大10Tの強磁場を印加しながら計測を行うことも可能である。本装置によって、熱雑音の影響を取り除きながら量子ナノ構造の表面形状・電子状態をナノメートルスケールで計測することができ、またその強磁場中での振る舞いから量子ナノ構造の諸物性の評価が行える。

(物質・生命大部門 榊 研, 高橋研)

#### 14. In-situ 電子分光装置

本装置は、エレクトロニクス材料として重要な半導体の単結晶およびそのヘテロ接合を超高真空中で作製し、光電子分光法によりその表面・界面の物性を研究するためのものであり、超高真空中で連結された分子線エピタキシー部と光電子分光部からなる。分子線エピタキシー部は $5 \times 10^{-10}$  Torr以下に排気された超高真空中で半導体ヘテロ構造を作製するためのもので、7個の固体分子線源と1個のガス分子線源を有する。光電子分光部では、 $5 \times 10^{-11}$  Torr以下の超高真空中でX線光電子分光法(XPS)、紫外線光電子分光法(UPS)、逆光電子分光法(BIS)、低電子エネルギー損失分光法(LEELS)の各手法により半導体の表面物性、状態密度、および表面素励起等に関する情報を得ることができる。現在、本装置は、GaAs/AlAsに代表される半導体ヘテロ構造界面極近傍の電子状態の解明およびその制御の研究に用いられている。

(物質・生命大部門 平川研)

#### 15. 分子線エピタキシー装置

本分子線エピタキシー装置は、アンチモン系の量子ドットを形成することを目的として導入された。アンチモン系半導体ではバンドアライメントの制御が可能であり新たな量子効果を発現させることができる可能性がある。Asセルバルブドクラッカーセルを用いることにより、固体ソースMBEでAs制御を実現している。

(物質・生命大部門 荒川研, 染谷研)

#### 16. フェトム秒レーザ分光システム

本装置は、半導体ナノ構造における電子のダイナミクス、超高速光・電子相互作用の究明を行うために設置されたものであり、2台のレーザシステムから構成される。1台目は、Nd-YAGレーザを励起源として、色素レーザ、2台のパルス圧縮器から成るモード同期レーザシステムである。2台目は、アルゴンレーザを励起源としたチタンサファイアモード同期レーザである。付帯設備として、マイクロフォトルミネッセンスシステムおよびストリークカメラがある。3台目は、半導体レーザ励起フェト秒レーザである。

(物質・生命大部門 荒川研, 染谷研)

#### 17. 有機金属気相結晶成長システム

本装置は、半導体ナノ構造の形成技術の開拓および電子・光デバイスの作製を目的として2台の有機金属気相結晶成長システムからなる。第1号機は、GaAs系半導体材料の減圧成長および局所電子線励起結晶成長を行う装置である。最近GaN系半導体材料成長に適した装置に改造した。第2号機は、GaAs系半導体材料に加えInGaAsP系材料の成長も可能な装置であり、デバイス作製に適した比較的大きな基板上への成長を行うことができる。

(物質・生命大部門 荒川研, 染谷研)

#### 18. 超高真空低温走査型トンネル顕微鏡システム

本装置は、超高真空低温走査型トンネル顕微鏡、原子間力走査型顕微鏡、および近接場光走査型顕微鏡から構成される。超高真空低温走査型トンネル顕微鏡は、光および電子線の導入も可能になっており、本装置により量子ナノ構造の表面形状および電子状態を極微小領域で行うとともに、量子ナノ構造の電子的・光学的性質の解明がナノメートルスケールで可能になる。

(物質・生命大部門 荒川研, 染谷研)

#### 19. 電界放射型電子線描画システム

本装置は、半導体ナノ構造や超集積回路の作製に不可欠な超微細レジストパターンを電子線を用いて形成するシステムである。ベクタースキャン方式を採用している。また、熱電界放出電子銃を用いることにより、光電流密度の電

子線を放出し、解像度のよい低感度レジストを用いた高速描画を可能にしている。加速電圧は50kVであり、ビーム径は最小5 nmである。

(物質・生命大部門 荒川研, 染谷研)

## 20. フェムト秒レーザーシステム

本装置は、半導体ナノ構造における電子のダイナミクス、超高速光・電子相互作用の究明を行うために設置されたものであり、前述のチタンサファイアモード同期レーザーに付帯する2台のレーザーシステムから構成される。1台目はチタンサファイアモード同期レーザー光を種とした増幅再生システムであり、2台目はそのフェムト秒パルスを励起源とした波長可変レーザーシステムである。

(物質・生命大部門 荒川研, 染谷研)

## 21. 材料材質評価センター

材料の力学特性を評価するための試験装置を設置している。基本的材料試験を行う、25 tf, 10 tfの油圧疲労試験機、10 tf, 5 tf, 100 kgfの万能試験機、5 tfクリープ試験機、ビッカース硬さ試験機、特殊試験を行うX線CT付き万能試験機、SEM付き高温疲労試験機、2軸油圧式疲労試験機を有する。また、測定機器として、3次元形状測定装置、光学式変位計、デジタル超音波探傷器、AE計測装置、レーザー顕微鏡、レーザーエクステンソメーター、ファイバ-opticセンサーシステム、デジタル動ひずみ測定器、レーザー変位計を保有している。

(全所共有設備)

## 22. 高温高速多段圧縮実験装置

熱間加工中および加工後を対象として、変形抵抗および内部結晶構造を計測するための試験設備である。

(プロダクションテクノロジー研究会 関連研究室共有設備)

## 23. 環境制御型高温SEM

高温状態での試験が可能なSEMである。内部には曲げ加工試験装置が付属しており、塑性変形に伴う結晶構造変化の可視化が可能である。

(プロダクションテクノロジー研究会 関連研究室共有設備)

## 24. X線光電子分光装置

X線照射により放出される光電子のエネルギーとその強度を測定し、化学シフトにより化学結合や分子の電荷状態を解析したり、固体表面での原子の存在量を知るための装置である。アナライザーは軌道半径125 mmの半球型で、ターボ分子ポンプ、イオンポンプにより $10^{-9}$  Torrまで排気可能である。分解能 $E/\Delta E = 700$ 以上、感度 $AuN_7$ で10,000 c/s、エネルギー精度0.1 eVの性能を持っている。

(情報・システム大部門 二瓶研)

## 25. サブミクロン二次イオン質量分析装置

本装置は細く絞った一次イオンビームで試料をスパッタし、放出された二次イオンの質量分析を行うことにより、微小領域の元素分析を高感度で行うものである。ガリウム液体金属イオン源から放出された一次イオンは試料上で直径0.1 $\mu$ m以下に収束される。二次イオンはMattauch-Herzog型二重収束質量分析器で質量分析され、120チャンネル並列検出系で検出される。二次イオン質量スペクトル測定その他、試料の二次電子像、全二次イオン像、元素分布像の観察も可能である。

(情報・システム大部門 二瓶研)

## 26. 地震による構造物破壊機構解析設備

地震に対する地盤・構造物系の応答、特に構造物の破壊機構を解明するための、総合的な設備である。約300 mの間隔の3次元アレイに超高密度の3次元アレイによる地盤の地震動観測は、局地的条件を含めて、地震波の伝播、地盤の歪等、地盤の詳細な挙動を明らかにし、構造物に対する地震入力資料を得ることを目的としている。中小地

震により被害が生ずるようあらかじめ設計され、地盤上に構築された鉄筋コンクリート構造ならびに鋼構造の構造物弱小モデルは、構造物の自然地震によって生ずる破壊の過程を実測し、その破壊機構を解明しようとするものである。観測塔は塔状構造物の地震応答、構造物基盤と地盤との間の土圧等、相互作用ならびに免震装置の実地震時の応答等、多目的に使用されている。これらの観測を主目的として、約600点の測定量を動的に同時に計測、記録する装置を備えている。鉛直ならびに水平の2次元振動台、および動的破壊実験の可能なアクチュエータシステム（载荷最高速度1 m/秒）は、破壊過程を実験的に検討するためのものである。地震観測設備は、常に所定の加速度レベルの地震動で作動するように設定されている。

（情報・システム大部門 藤田（隆）研、大井研）  
（人間・社会大部門 小長井研、中埜研、古閑研、川口研、山崎研）  
（国際災害軽減工学研究センター 須藤研、目黒研）

## 27. 分散数値シミュレーション開発研究施設

複雑で多様な物理現象の予測や工学設計のために大規模な数値シミュレーションの適用が進められている。ここでは、今後中心的なコンピュータ・シミュレーション技術となるであろう分散並列計算の実際的な応用研究を、主に、流体解析および構造解析の分野で行う。そのための装置として、異なるタイプの並列計算サーバシステム（シェアードメモリ型（SMP）およびネットワーク分散メモリ型）を運用している。

（情報・システム大部門 小林研）  
（人間・社会大部門 都井研・加藤（千）研・谷口研・大島研）

## 28. 人工衛星受信システム

地球観測衛星 NOAA/AVHRR からの画像を受信し、処理するためのシステム。生研の屋上とタイのアジア工科大学（AIT）に設置されており、毎日、東・南アジアを観測することができる。

（情報・システム大部門 安岡研、柴崎研）  
（人間・社会大部門 虫明研、沖 研）  
（概念情報工学研究センター 喜連川研）

## 29. 3次元雷放電・電荷位置標定システム

雷放電に伴って発生するVHF帯およびMF帯の電磁波放射源の、雷雲内における3次元的位置、および雷放電により変化した雲内の電荷量とその3次元的位置、極性を知ることとを目的としたシステムである。0.1マイクロ秒の精度で時刻同期され、5～10kmおきに配置した8局でVHF帯とMF帯の電磁波の到達時間差、および準静的電界の雷放電に伴う変化量を測定し、オフラインで処理を行う。観測局のネットワーク上空の半径約10 km以内で生じる雷放電が観測対象となる。現在は、冬にも雷活動が活発な福井平野で通年運用を行っている。

（人間・社会大部門 石井研）

## 30. 小型動力エネルギー機関の性能試験装置

小型分散化された各種のエネルギー機関のクリーン化と高効率化の新機構開発と実証試験を行うための研究装置である。これは、吐出圧力7 kg/cm<sup>2</sup>、風量55.8 m<sup>3</sup>/分の容積形圧縮機を使用する高圧空気源、最大吸収動力185 kW、最大駆動動力130 kW、最高回転数4,000 rpm、ベース回転数2,000 rpmの交流式電気動力計及び全長2 m、幅500 mm、高さ500 mmの測定部で、風速範囲3～50 m/secの低騒音風洞から構成されている。

（人間・社会大部門 吉識研、加藤（千）研）

## 31. 低騒音風洞試験設備

ファンやダクトから発生する騒音をほぼ完全に消音した小型・低乱風洞と騒音測定用の無響室とからなる計測設備であり、対象とする物体周りの流れと発生騒音の同時計測が可能である。風洞のテストセクションは、高さ500 mm×幅500 mm×長さ1750 mm、最大流速は50 m/sであり、暗騒音レベルは風速40 m/sにおいて56 dB（A）以下に押さえられている。

（人間・社会大部門 吉識研、加藤（千）研）



### 32. 水の平衡装置つき質量分析装置

水循環を知る自然のトレーサとして、水の安定同位体比はその空間的経路を知る重要な手がかりとなる。当該装置はこの目的のため1 cc程度の液体水のサンプルを設置取り付け後は、自動的に水素と酸素の安定同位体比を測定するシステムである。

(人間・社会大部門 虫明研, 沖 研)

### 33. 環境無音風洞

風環境、大気拡散、都市温熱といった様々な環境問題に対応し、それぞれの現象を的確に再現し解明することを目的としている。

本装置の特徴は、大気拡散や温熱環境問題に対応するため気流温度冷却装置、気流温度加熱装置、床面温度調整装置を使用して風洞気流の温度が任意に形成できること、騒音問題などに対応するため通常の風洞よりもコーナーの多いクランク型風路、低騒音型送風機、風路内消音装置により風路内の騒音が非常に低く設定されていることである。

測定部断面は2.2 m×1.8 m、測定胴長さ16.5 m、風速範囲0.2～20 m/sで、内装型トラバース装置、ターンテーブルを備えている。

(情報・システム大部門 村上研)

(人間・社会大部門 加藤(信)研)

### 34. 人工気象室

本装置は建物内の湿気移動、揮発性化学物質等の移動、拡散現象を解析するための恒温恒湿室であり、その室内にHEPAフィルターおよび化学フィルターにより空気中の塵埃や揮発性化学物質濃度を大幅に低減したクリーンチャンバーを備える。恒温恒湿室は10 m×6 m×6 mであり、温度の制御範囲は15℃～40℃、湿度の制御範囲は20%～80%である。クリーンチャンバーは床吹出天井吸込のclass100仕様の整流型である。大きさは6 m×10.5 m×4 mであり、温度の制御範囲は15℃～40℃、湿度の制御範囲は20%～80%である。

(情報・システム大部門 村上研, 半場研)

(人間・社会大部門 加藤(千)研, 谷口研, 大島研, 加藤(信)研)

### 35. 極限環境試験室

本装置は、建築物や様々な工業製品の低温や恒温の極限気象条件での性能を検討するための恒温室である。恒温室は6.75 m×4.25 m×3.0 mであり、温度の制御範囲は-30℃～40℃である。

(情報・システム大部門 村上研)

(人間・社会大部門 加藤(信)研)

### 36. 動的現象観測解析施設

都市・土木・建築構造物の動的静的挙動を把握するための設備である。3軸6自由度振動台、1軸1次元振動台、200 t アムスラー試験機、駒場IIキャンパス内地震観測施設等により成り立っている。

(情報・システム大部門 藤田(隆)研, 大井研)

(人間・社会大部門 小長井研, 中埜研, 都井研, 山崎研, 川口研, 古関研)

(国際災害軽減工学研究センター 目黒研)

### 37. 恒温恒湿土質実験室

飽和粘性土・セメント改良土などは圧密時間(供試体を加圧養生する時間)によって、その強度・変形特性が著しく変化する。また、その強度・変形特性は温度変化の影響を強く受ける。したがって、長期間にわたる土質実験を実施するうえでは、恒温条件が必須である。さらに、一貫した変形・強度試験のデータを得るためには、室内で供試体の作成・整形等を実施する際に、温度のみならず湿度も一定に保たれている必要がある。本装置は、以上の目的のために作られたものであり、年間を通して温度22度、湿度60%に制御されている。現在、6台の土質せん断試験機がこの中に収納され稼働している。

(人間・社会大部門 古関研)

### 38. 地盤材料用高容量・高精度載荷装置

容量 50 tonf と 10 tonf の二組の載荷装置を用いて、直径 30 cm 高さ 60 cm の砂礫等の大型供試体の三軸試験、及び圧縮強度が 10 MPa を超える軟岩の三軸試験をそれぞれ実施している。特に、後者の載荷装置は、非常に低速の載荷を変位制御または荷重制御で実施でき、かつ任意の載荷状態において測定軸変位量に拘わらず 1  $\mu\text{m}$  の振幅で繰り返し載荷が行える特長を有している。さらに、これらの装置では、3 方向の主応力の大きさを独立に制御する三主応力制御試験も実施可能である。

(人間・社会大部門 古関研)

### 39. 音響実験室

音響実験室は 4  $\pi$  無響室、2  $\pi$  無響室、残響室、模型実験室およびデータ処理室からなっている。4  $\pi$  無響室（有効容積 7.0 m  $\times$  7.0 m  $\times$  7.0 m、浮構造、内壁 80 cm 厚吸音楔）、2  $\pi$  無響室（有効容積 4.0 m  $\times$  6.9 m  $\times$  7.6 m、浮構造、内壁 30 cm 厚多層式吸音材）では各種音響計測器の校正、反射・回折測定、聴感実験などを行う。また模型実験室は各種の音響模型実験を行うためのスペースで、建築音響、交通騒音などに関する実験を行っている。データ処理室には各種スペクトル分析器、音響インテンシティ計測システム、音響計測器校正システムなどが設置され、音響実験室のすべての実験装置からのデータを処理できる。

(人間・社会大部門 橘 研)

(計測技術開発センター 坂本研)

### 40. 多次元画像情報処理研究設備

電子計算機によって、濃淡のあるモノクロ画像、カラー画像、マルチスペクトラム画像、時間的な変化のある動画などの多次元画像の情報処理を行うために、各種の画像入出力装置および対話型処理装置を中心に構成されている。入力装置としては高分解能タライングスポットスキャナー、カラーおよびモノクロームビデオ信号入力装置、VTR からのビデオ信号入力装置、さらに高精度オンライン顕微鏡などがある。出力装置としては、カラーディスプレイ、レーザープリンタなどを備え、画像蓄積用の光ディスクなどによるビデオファイル装置につながっている。大容量磁器ディスク装置および大容量 IC 共有メモリをもつカラー・ディスプレイをはじめとする各種ディスプレイを備え、対話型処理および二次元高速演算等のソフトウェアのサポートとあいまって各種資源の制御管理と連携処理が能率的に行えるようになっている。

(概念情報工学研究センター 坂内研)

### 41. 大深度海底機械機能試験装置

深海底の高圧力環境下で、油浸機械などの装置類、耐圧殻、通信ケーブルなどがどのように挙動するか、あるいは試作された機器類が十分な機能を発揮しうるかを試験・研究する装置。内径  $\Phi 525$  mm 内のり高さ 1200 mm の大型筒と内径  $\Phi 300$  mm 内のり高さ 1000 mm の小型筒よりなり、大洋底最深部の水圧に相当する 1200 気圧に加圧することができ、計測用の貫通コネクタが蓋に取りつけられている。試験圧力はシーケンシャルにプレプログラミングでき、繰り返しを含む任意の圧力・時間設定ができる。大型筒には耐圧容器に格納された TV カメラを装着でき、高圧環境下での試験体の挙動を視覚的に観測でき、圧力、温度、時間データも画像に記録できる。また、外部と光ファイバケーブルでデータの受け渡しが可能である。

(海中工学研究センター 浦 研)

### 42. 水中ロボット試験水槽

水中ロボットの研究開発には 3 次元運動制御ができる水槽が欠かせない。本水槽は、水中ロボットの研究・開発ならびに超音波を利用した制御、センシング、データ伝送等のために D 棟 1 階に設置された水中試験環境設備である。縦 7 m 横 7 m 深さ 8.7 m の箱形で、壁面からの超音波の反射レベルを小さくするために側壁 4 面には吸音材およびゴム材、底面には海底の反射特性に相当するゴム材が装着してある。地下の大空間側には 800  $\Phi$  の観測窓が 2 箇所設けてあり、水中のロボットの挙動を観察できる。さらに、ロボットの空間位置を水槽側とロボット双方で検出するために、水槽内上下 4 隅に計 8 個のトランスジューサを配置した LBL 測位システムを設置している。付帯設備としては、

地下大空間内のロボット整備場から専用テルハが引き込まれ着水・揚収に供している。また、自動循環浄化装置で常に透明度の高い水質を維持できる。

(海中工学研究センター 浦 研, 浅田研, 浅川研)

#### 43. 極小立体構造加工設備

電子機器の小型化は、最近30年間に劇的に進んだが、機械の小型化は極めて遅いペースでしか進んでいない。従来技術の限界を打ち破って、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。近年長足の進歩を遂げた半導体微細加工技術を利用し、基板上の薄膜を0.1 μm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微の立体構造をうる、マイクロマシーニングの技術を確立する必要がある。また、工具やビームを使う加工法をも微細化して、半導体技術と相補的に用いる必要がある。このために、極小立体構造加工設備を整備した。本設備のうち薄膜加工装置は、千分の1 mm程度の細かさの極小立体構造を形成し、それを駆動するためのアクチュエータ（駆動装置）や制御するための電子回路などを、シリコン基板上に一体化するために用いる装置である。また、バルク加工装置は、レーザー、超音波、放電などを利用した加工法により、3次的に複雑な構造を個別生産する装置である。両者を合わせ、ミクロの世界に潜り込み、それを直接操作したり加工したりする超小型の機械である。マイクロマシンを実現するため、ミクロな機構・駆動部・制御部を集積化した賢い運動システムの新しい製作法の研究開発に用いる。

(マイクロメカトロニクス国際研究センター 藤田(博)研,  
年吉研, 増沢研, 川勝研, B. J. Kim研, D. Collard研)

## B. 試作工場

本工場は、所内各研究部の研究活動や大学院学生の教育等に必要な研究・実験用機械・装置・器具・試験用供試体などの設計・製作を担当している。当研究所の使命が工学と工業とを結ぶ研究の推進にあることを反映して、多種・多様かつ先進的な機械・装置・器具の試作が多く、高度の設計・製作技術が要求され、独自の加工・組立技術の開発によって研究部の要望に応えることをめざしている。

工場の規模は、総床面積が1340 m<sup>2</sup>、人員は兼任の工場長を含め17名で、機械加工技術室・木工加工技術室・ガラス加工技術室・共同利用加工技術室・材料庫などがあり、多岐に渡る業務を担当している。さらに、小型の精密測定装置から、大型の耐震構造物等に至る広範囲の製作に必要な以下の設備を有している。

ターニングセンタ5、精密旋盤1、旋盤4、立フライス盤2、NCフライス盤1、マシニングセンタ3、放電加工機1、ワイヤ放電加工機3、三次元測定機1、画像測定機1、CAD/CAMシステム1、平面研削盤1、ラジアルボール盤1、シャーリング1、コーナーシャー1、折曲機1、三本ロールベンダー1、溶接機4、電気炉1、帯鋸盤2、木工加工機類7、卓上機械類10、ガラス旋盤2、超音波加工機1、プラズマ切断機1、スポット溶接機1、ファインカッター1、ダイヤモンドソー1、ダイヤモンドラップ盤1、ダイヤモンドバンドソー、ダイヤモンドホイール1、その他が稼動中である。

機械加工技術室は、設計・加工技術に関する指導・相談や研究室と協力して設計・製図も担当し、加工分野は、旋盤・仕上・板金・溶接等をカバーしており、鉄鋼・非鉄金属・樹脂系材料はもとより最新の素材を使った各種試験装置や供試体の精密加工・精密組立をも行っている。木工加工技術室は、高精度を必要とする複雑な形状の船体模型や翼型をはじめ各種水槽・風洞実験模型等の製作を行っており、ガラス加工技術室では、高度かつ特殊な加工技術を要する化学分析装置、レーザー利用装置や高真空装置等に用いられる多種・多様な機器の製作を行っている。

これら各加工技術室では、各種機械・装置・器具の製作時や完成後に判明した細かな問題点までも、研究者との緊密な連携を保ちつつ解決する努力を続け、より研究目的に適した製品を提供して、外注加工では得られない成果を挙げている。

共同利用加工技術室は、係員の指導の下に技術講習修了者が利用できる加工技術室として設けられており旋盤4、立フライス盤2、ボール盤2、その他の設備がある。材料庫では、各研究室が直接必要とする各種材料・部品の供給を行っている。工場事務室では、工場における総務・経理関係等事務に関する業務の全般を行っている。また、研修・講習関係では、教室系技術職員を対象とした東京大学技術官研修（機械工作・溶接技術・ガラス工作）や本工場利用に関する説明会、共同利用加工技術室講習等を行っている。

## C. 電子計算機室

電子計算室は、生研キャンパスネットワークの管理を行ない、電子計算機を生研利用者にオープンしている。電子計算機室の管理するネットワーク及び一般ユーザ用計算機システムは以下のようになっている。

### \*生研キャンパスネットワーク（駒場地区）

[生研本館]

- ・ Gbit Ethernet レイヤ3 スイッチおよび光ファイバによる Gbit Ethernet バックボーンネットワーク
- ・ 居室情報コンセントへの 100BaseTX の提供
- ・ IEEE802.11b 11Mbps 無線 LAN アクセスの提供

[別棟（45号館生研事務，図書棟，食堂/会議室棟，試作工場棟）]

- ・ 100BaseFX ネットワーク
- ・ 居室情報コンセントへの 100BaseTX の提供
- ・ IEEE802.11b 11Mbps 無線 LAN アクセスの提供

[研究室向け]

- ・ Gbit Ethernet (1000BaseSX, 1000BaseT) の提供

### \*生研キャンパスネットワーク（千葉地区）

#### \*駒場コンピュータセンター ユーザ向け機器

- ファイルサーバ（EMC Celerra File Server, EMC Symmetrix 3430）
- 計算サーバ（Sun Enterprise 4500, Compaq Alpha Server DS20, Compaq Digital Personal Workstation 600au）
- メール・ニュースサーバ（Sun Enterprise 6500）
- テープ利用（Sun Ultra 10, テープ装置計 6 種）
- 画像処理用（SGI Onyx2 Infinite Reality）
- カラーネットワークプリンタ（Xerox DP1250, Phaser780, Phaser600J）
- X Window 端末 / Sun Ray1 合計 10 台
- パソコン（Windows, MacOS） 数台

また、生研内に以下のようなサービスを行ない、各種サーバを運用している。

#### \*生研ネットワーク管理

#### \*各研究室/掛 IP アドレス割り振り / 接続相談

#### \* BIND DNS サーバ

#### \* DHCP サーバによるアドレス割り振り

#### \*セキュリティ重視の遠隔利用・ファイル転送

#### \*電子メール利用 - ウィルス駆除, 各研究室メールサーバから配送, 各研究室メールサーバへ配送

#### \*メーリングリスト運用

#### \*電子ニュース購読

#### \*研究室のファイルサーバ利用

#### \*生研 anonymous ftp サーバ

#### \*生研 WWW サーバ / proxy WWW サーバ

#### \*ホスティングサービス / 仮想ホスト登録

#### \*ダイヤルアップ接続サービス

#### \*ntp（ネットワークを利用した時計合わせ）サーバ

#### \*セキュリティ情報広報

#### \*各種セキュリティ問題対応相談

#### \*各種ソフトウェア利用

#### \*各種ライセンス管理/利用の窓口

なお、2000年度には、以下のような事項があった。

### 1. 駒場キャンパスネットワークシステムの構築

駒場での建物完成に合わせ、順次キャンパスネットワークシステムの構築を行なった。

第三期 (D棟) 2000年9月末納入期限

第四期 (E, F棟, 45号館, 各プレハブ棟, 無線LAN) 2001年3月納入期限

これにより、駒場生研高速キャンパスネットワークシステムの導入は終了した。

## 2. 六本木計算機室の維持と移転

2000年3月の各種サーバ類の駒場への移行に引き続き、両キャンパスのネットワーク維持管理のため、必要なサーバ類は両キャンパスに配置する体制をとった。

最終的には3月28日までに六本木計算機室の各サーバ類を停止し、駒場に移転した。

## 3. 六本木ネットワークの終了

2001年3月末に移転完了との所の方針に従い、六本木キャンパス内のネットワークサービスを3月末までに終了した。六本木と本郷との間を20Mbpsで接続していた専用線も、3月31日24時に終了した。

## 4. 千葉実験所落雷と対応

8月13日に千葉実験所に落雷があり、ネットワークが利用不能になった。情報基盤センターの迅速な対応で対本郷間回線は早期に復旧した。一方建物内LANは再構築が必要となり、ツイストペアケーブルの敷設とネットワークスイッチの配置を行なった。8月下旬にかけ各室でのネットワーク利用が回復した。

## D. 映像技術室

所内共通施設として映像(写真・映画・ビデオ)の作成により、各研究室の研究活動および本所の広報活動を支援している。そのための作業内容は多岐にわたるだけでなく、高度な技法を駆使するものも少なくない。

装置としては各種スチールカメラ、各種デジタルカメラ、拡大・極縮小撮影装置、16mm撮影機、高速度16mm撮影機、各種ビデオカメラ(DVカム・βカム・SVHS・8mm)、ビデオ編集システム(ノンリニアデジタル・各種ABロール)、高速度ビデオカメラ、画像処理装置のほかオープン利用機器として写真方式およびデジタル方式カラーコピー機、多目的カメラ、拡大カラープリンタ、ポラスライドなどを設備している。映像技術室の人員は併任の室長の他3名であり、運営は本所映像技術委員会のもとに行われ、月平均330件の作業件数を処理している。また、各種映像技術上の相談にも応じている。

## E. 図書室

図書室は駒場第2キャンパスの南の奥に位置しており、本所の研究分野全般にわたる学術雑誌及び図書資料を収集・整備・保存し、研究者の利用に供している。また千葉実験所には保存書庫を設け、利用頻度の少ない図書資料を保存している。

蔵書数は本学の自然科学系附置研究所の中では最大であり、その特色としては、本所の研究が理工学の広い分野にわたっているため、これに関係のある資料、ことに外国雑誌とそのバックナンバーの整備につとめてきたことにある。図書の分類は国際十進分類法などを参考に、本所の研究に適した分類法によって統一されている。

昭和61年からは受入資料のデータを国立情報学研究所の総合目録データベースに入力しており、広く全国の利用者に提供している。また、国立大学の大型計算機センター、JICST、国立情報学研究所が提供するデータベースを利用した情報検索サービスを行うとともに、閲覧室からも検索用パソコンによりUtnet 2経由でのOPAC(東京大学全学オンライン蔵書目録)やインターネット経由でのWebOPAC, Webcat(全国大学オンライン蔵書目録)などの利用が可能となっている。さらに、NACSIS-ILL(図書館間相互利用)システムによるBLDSC(英国図書館)への複写依頼などにより、文献複写サービスの充実を図っている。

### 建物総面積

閲覧室	190.26 m <sup>2</sup>
書庫	301.95 m <sup>2</sup>
事務室等	90.72 m <sup>2</sup>
保存書庫	234.80 m <sup>2</sup>
計	817.73 m <sup>2</sup>

蔵書数

和書	60,139冊
洋書	95,460冊
計	155,599冊

その他資料 3点 (視聴覚資料ならびに電子出版物)

平成12年度利用状況

開館日数	208日
時間外開館日数	192日
利用者数	10,976人
貸出冊数	827冊
レファレンス件数	791冊