

II. 研究活動

I. 研究計画ならびに方針

本所はその設置の目的にあるように「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試験」を行う広く工学全般をカバーした総合研究所である。

従来、わが国の研究開発は短期的に効果が予見されるテーマに集中し、しかも取り上げられるテーマは外国で芽生えたものが多いとの批判があった。最近、日本も経済大国、技術大国と言われるようになってきたが、その基盤をかえりみると、なお務むべき点が少ないと思われる。創造性開発の声が高くなってきている所以である。そのためには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とともに、新しく生まれた萌芽を協力して育てていく雰囲気が必要である。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共に、その成果を総合的に開発発展させることによって、日本の将来に貢献したいと考えている。とくに最近の新しい研究分野が多くの専門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・機動力を發揮する局面は今後ますますひらけていくものと思われる。

もとより大学における研究は、研究・教育の自由に根源があり、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、自由かつ斬新な発想が生かせるよう、教授・助教授の教官が個々独立に研究室を主宰し、さらに各研究室ごとに時代の変化・発展に対応して「専門分野」を設定し、研究の進歩に応じて改訂できるようになっている。

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、とく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計画推進費の配分を行っている。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た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。これらの内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

究の流動化をはかっている。これらの研究の多くは知識集約型の高度研究であり、情報の中心たる都心の六本木地区で行われている。しかし都心では設置困難な大型設備を要する大型研究は、千葉実験所で行われている。

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。その結果研究領域の拡大としては12の部門増と四つの研究センターの設置が行われてきた。また研究体制の流動化のあらわれとして13の部門および二つのセンターの転換が行われ、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。生研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、生研は、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ケ年にわたって行い、その成果を基にさらに昭和49年度から3ケ年「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ケ年には特定研究「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。

以上の歩みに合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、それぞれの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」が新設されて活動をはじめている。「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。また、平成3年には「国際災害軽減工学研究センター」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）」、「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）」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。

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併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をよんでいる塩分腐蝕、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のとり、スーパーコンピュータ（FACOM VP-100）が本所電子計算機室内に設置され稼働を開始し、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。

研究活動の国際化にも力を注ぎ、とく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むかえ、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御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14ヶ国、38名に達している。昭和59年に国際シンポジウム「画像処理とその応用」、昭和60年に生研国際シンポジウム「Interface Structure, Properties and Diffusion Bonding」、昭和61年に生研国際シンポジウム「新材料の非破壊評価ならびに監視応用とAE新技術」、また「マシンビジョンと人工知能の産業応用」および「生産自動化システム」、昭和62年には、生研国際シンポジウム「海洋工学の学問研究の将来ビジョン」、平成元年度には「マシン・インテリジェンスとビジョンの産業応用に関する国際ワークショップ（MIV-89）」、平成2年度には「磁気軸受国際シンポジウム」、平成3年度には「吸着分離の科学と工学」、「三次元映像とその応用に関するシンポジウム」が開催され、著名な外国人招待講演者を含む多数の参加があった。また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。

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。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3年5月には

平成2年度に引続き、別冊として論説特集III「これからの工学研究」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。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、とく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。

また当年次要覧には当該年度の全研究項目および研究発表のリストにあわせて生研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38編発行された。特に、平成3年度からは本所で開発したソフトウェアの紹介もこれに含めている。

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。平成3年度は6月6・7日に行われたが、その内容は研究所公開の項を参照されたい。

発明については、東京大学発明規則に基づき、発明委員会の議を経て昭和54年度から学術振興会等により国有特許の出願および実施を行っている。この制度による出願は19件、実施されたものは5件である。

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：文部省科学研究費補助金による研究、D：選定研究、E：共同研究、F：研究部・センターの各研究室における研究、G：民間等との共同研究、H：受託研究、I：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、これに基づいて配付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。また、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そって、重点領域研究，総合研究，一般研究，試験研究等，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

選定研究費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，新しい研究分野の開拓や若い研究者の研究態勢の確立を援助することを目的としている。財源は，教官研究費の一部をあらかじめ留保して充当する。配分は所内の特別研究審議委員会の議によっている。

E. 共 同 研 究

共同研究は総合的な研究態勢が容易にできる本所の特色を生かして，研究室・研究部のわくを超えた研究者の協力のもとに進められる研究である。将来共同研究グループとして発展するべき研究の芽を育てることを目的とした共同研究計画推進費の制度があり，さらに共同研究が計画段階を経て実験段階に入ると，その研究成果を取りまとめる共同研究成果刊行補助費制度がある。いずれも財源は教官研究費の一部をあらかじめ留保して充て，配布は所内の特別研究審議委員会の議によっている。

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. 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。

H. 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になうことがある。この目的達成のため，官庁，自治体，公団，産業界など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見て意義があり，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。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。

1. 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. 平成3年度の科学研究費・受託研究等によって行われた研究（リスト）

A. 科学研究費

重点領域研究(1)

音響信号を利用した避難誘導システムに関する研究	橋	秀	樹
人間一環境系研究のための計測評価法の開発と応用	二	瓶	好
人間一環境系の変化と制御・総合班	鈴	木	基
衛星による地球生物環境の変動解明一気圏・地圏との相互作用	村	井	俊
衛星による地球環境の解明	高	木	幹

重点領域研究(2)

生体内重金属化合物の高感度化学計測システムの開発とその応用	渡	辺	正
エイズウイルスの感染阻害と破壊性を有する硫酸多糖体の合成	瓜	生	敏
新規な過酸化ポリ酸の構造と感光機能に関する研究	工	藤	徹
金属・セラミック超微細結晶粒複合体の力学的性質の界面科学的制御に関する研究	石	田	洋
Sic ウィスカー分散 Si_3N_4 複合セラミックの強度と焼結助剤との関係	林	宏	爾
利根川水源流域における河川開発に伴う流況変化と自然流況の復元	虫	明	功

総合研究(A)

硬脆材料の延性モード切削に関する研究	谷	泰	弘
--------------------	---	---	---

総合研究(B)

Particle-Imaging Velocimetry の実用化に関する調査研究	小	林	敏
宇宙計測を利用した地球システム科学に関する研究	高	木	幹
電子顕微鏡により難視材料を可視化するための研究	石	田	洋

一般研究(A)

半導体ヘテロ接合におけるバンド不連続量の人工的制御	生	駒	俊
---------------------------	---	---	---

一般研究(B)

含水貨物の液状化とその防止に関する研究	浦	環	
超小型模型振動破壊実験による鉄筋コンクリート造中高層建物の耐震性の研究	岡	田	恒
GaP のフォトリフラクティブ効果の研究	黒	田	和
光ヘテログイン法による液体表面リプロンの超広帯域スペクトロスコピー	高	木	堅
工具電極の軌道運動による微細三次元形状の放電加工	増	沢	隆
浮上工具方式による超平面切削加工技術に関する研究	谷	泰	弘

希薄気体用数値反応槽の開発	小林 敏 雄
アクティブ制御による超電導導体の冷却安定性向上に関する研究	西尾 茂 文
電場・温度場・濃度場の下での液体内の気泡の挙動に関する研究	棚 澤 一 郎
人工筋を目標とした積層フィルム静電アクチュエータの開発	樋口 俊 郎
次世代 ISDN を志向する超高速・多重ネットワークの構成法に関する研究	安 田 靖 彦
不完全知識を操作し高次知能機能を実現する知識ベースに関する研究	石 塚 満
複合外力下における浮体の転覆機構の研究	前 田 久 明
各種土質材料の広範囲のひずみレベルにおける静的及び動的変形特性の研究	龍 岡 文 夫
複合応力状態における架構の動的不安定現象の解明	高 梨 晃 一
可聴型室内音場シミュレーション・システムに関する研究	橋 秀 樹
超微粉の超高压焼結による極微細組織材料の調製と特性評価	林 宏 爾
金属・セラミック無反応相界面の非平衡組成誘起高温塑性の研究	石 田 洋 一
新規コバルト錯体による酸素の活性化制御と酸素酸化反応への応用	白 石 振 作
多次元配向性原子団を有する機能性高分子の合成	瓜 生 敏 之
振動インテンシティの計測に関する研究	大 野 進 一
異種メディアの協調と目的志向規範とを導入したデータベースビジョンの研究	坂 内 正 夫
地震火災時の人間の避難行動に関する実験およびシミュレーション研究	山 崎 文 雄
3次元準結晶合金の X 線構造解析	七 尾 進
非平衡現象間の競合による高分子混合系における新しいタイプのパターン形成	田 中 肇
初代培養肝細胞の大量培養における高密度化に関する工学的研究	鈴 木 基 之
一般研究 (C)	
エンジン油の劣化による摩耗防止性能の変化	木 村 好 次
2変数剰余関数が生成するパターンの性質とそのコンピュータ・グラフィックスへの応用	坂 元 宗 和
潜水艇の自律航行制御に関する研究	宮 島 省 吾
固体表面欠陥構造のキャラクタリゼーションに関する研究	尾 張 真 則
酸化タングステン水和物の非晶質薄膜の構造と電気化学的特性	工 藤 徹 一
水中の粒状体構造の耐震性に関する実験的研究	小長井 一 男
二元機能性錯体触媒によるメタノールのみを原料とする酢酸の一段合成反応	篠 田 純 雄
境界要素法による電子デバイスの熱応力・界面破壊シミュレーション解析システムの開発	結 城 良 治
転がり運動で摩擦を軽減した静電マイクロモータ	藤 田 博 之
光高速 LAN における動画像伝送方式の研究	瀬 崎 薫
高負荷データベースシステムに適した高多重ディスクアレイの構成法に関する基礎研究	喜連川 優
脆性固体の破壊挙動に関する計算力学的研究	都 井 裕
空間構造の形態形成に関する基礎的研究	半 谷 裕 彦
都市空間の空隙に関する調査・分析	原 広 司
日本近代における皇族・華族邸宅の歴史的研究	藤 森 照 信

遷移金属錯体における混合配位の制御による常磁性両親媒性化合物の機能設計	八代盛夫
アミノピリジン骨格を有する新規な固相有機発光体の合成とその発光特性の解析	荒木孝二
都市化地域における広域災害時のラジオ放送の役割に関する実証的研究	片山恒雄
産業施設の地震災害の減少を主目的とした設計時の人間の誤りについての研究	柴田碧
奨励研究(A)	
光錯乱法による高分子ゲルの表面張力の研究	酒井啓司
原子間力顕微鏡による生体物質の3次元の観察	川勝英樹
遮音箱から放射される騒音中の固体伝播音の寄与率の推定に関する研究	大石久己
メタ知識を用いた高能率動画画像符号化方式に関する研究	木本伊彦
過飽和ネットワークにおける交通量配分シミュレーションの開発	桑原雅夫
通風時の建物内外気流の非定常数値解析	持田灯
生物活性炭による上水処理におけるトリハロメタン前駆物質の分解と生成	迫田章義
注入同期半導体レーザーの位相制御を利用した光屈折率効果による光パーセプトロン	志村努
半導体多次元量子微細効果の探索とその制御	松末俊夫
分子間相互作用の精密制御による新しい光機能的な高分子液晶の構築	加藤隆史
奨励研究(特別研究員)	
並列処理による動画像理解に関する研究	長谷川修
メソスコピック・エレクトロニクスにおける表面界面構造と電子波伝導特性の解明	野口充宏
自律型海中ロボットの知的行動ーロボットの自律的な行動計画と運動制御方式について	藤井輝夫
格子欠陥の運動特にき裂の進展に関する理論研究	大沢一人
画像信号のバケット化伝送に関する研究	甲藤二郎
知識ベースの高次化に関する研究	牧野俊朗
室内音響評価のための空間的音場シミュレーション	佐藤史明
粒状体シミュレーションによるコンクリート構造物の動的破壊解析	目黒公郎
試験研究A(1)	
数値クリーンルームによる汚染質制御手法と製造ライン最適配置システムの開発	村上周三
試験研究B(1)	
活性持続型高分子エイズ薬の合成	瓜生敏之
高分解能ブラッグ反射法によるGHz帯音波緩和測定装置の開発	高木堅志郎
粘性土の擁壁構造物の排水機能のある高剛性補強材と剛性壁面工を用いる補強工法の研究	龍岡文夫
建物内外の空気流動に関するマクロ・ミクロ統合解析システムの開発	加藤信介
溶融金属の指向性酸化による金属/セラミックス in situ 複合材料の開発	香川豊
試験研究B(2)	

超微細砥粒の電着現象を利用したスライディングマシンの開発	谷 泰 弘
鉄筋コンクリート構造物の劣化診断システムの開発	魚 本 健 人
半溶融・半凝固金属系素材の特性解析と連続製造処理技術および加工機の開発・試作	木 内 学
乱流数値シミュレーション・ライブラリの構築	小 林 敏 雄
セラミック系超電導体のマイスナ効果を利用した浮上型真空中マイクロ搬送装置	藤 田 博 之
図面データベース形成のための図面認識コンパイラの開発	坂 内 正 夫
形状・空間配置情報を用いた内容検索を可能とする画像データベースシステムの開発	高 木 幹 雄
超高感度光ファイバ干渉計形三次元プロファイリング・システムの試作研究	藤 井 陽 一
結晶格子を基準に用いた二次元測長装置の開発	樋 口 俊 郎
チタンの新製造プロセス開発	前 田 正 史
P-ベンゾキノン類の成環付加反応を利用した水中生物防汚剤の開発	白 石 振 作

国際学術研究

人間活動の強いインパクトを受けた河川生態系とその水資源の管理と修復	鈴 木 基 之
-----------------------------------	---------

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3年度において次のような数字を示している。

受理件数 17件
受 入 額 310,460千円

番 号	研 究 題 目	主任研究者	共 同 研 究 者
1	シリコンマイクロマシーニング技術の基礎研究	藤田 博之	日本アイ・ビー・エム(株)東京基礎研究所
2	ケミカルミキシングによる新複合酸化物の合成とその低温電気物性の評価	工藤 徹一	(株)日立製作所中央研究所
3	航行型深海ロボットの研究	浦 環	三井造船(株)
4	メソスコピック・エレクトロニクスー基礎と応用ー	生駒 俊明	沖電気工業(株)研究開発本部外9社
5	OA用空間の空調方式の研究	村上 周三	東京電力(株)技術開発本部
6	室内熱伝達機構に関する研究	村上 周三	日立プラント建設(株)技術開発本部
7	室内気流の数値シミュレーションとコンピュータグラフィックス	村上 周三	三建設備工業(株)
8	アトリウム空間の環境制御に関する研究	加藤 信介	大成建設(株)技術研究所
9	鉄骨ブレース補強された小型鉄筋コンクリート造フレームの耐震実験	岡田 恒男	(株)大林組技術研究所
10	鉄骨構造物の弾塑性大変形解析と耐震性向上に関する研究	大井 謙一	東京電力(株)技術開発本部

- | | | | |
|----|---------------------------------|-------|---------------------|
| 11 | 高層建物制振用アクティブマスダンパに関する研究 | 藤田 隆史 | (株)ブリヂストン |
| 12 | 免震住宅の地震応答に関する研究 | 藤田 隆史 | 三井ホーム(株) |
| 13 | 写真測量による工事管理システムに関する研究 | 村井 俊治 | 日本道路公団技術部 |
| 14 | 張力安定トラス構造の構造解析と実験モデル棟観測 | 半谷 裕彦 | 太陽工業(株) |
| 15 | 超高真空装置内での動的気体平衡の測定と解析 | 岡野 達雄 | (株)アルバック・コーポレートセンター |
| 16 | 高層住棟の換気・通風問題に関する調査研究 | 村上 周三 | (株)間組技術研究所 |
| 17 | Computational Engineering の開発研究 | 村上 周三 | 富士通(株) |

C. 受託研究

本所の受託研究は、昭和24年から開始し、平成3年度において次のような数字を示している。

受 理 件 数 19件

受 入 額 71,478千円

受託者は主として工業生産に関係ある事業所と官公庁などの研究機関である。平成3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	非線形現象の解析と応用に関する研究	藤井 陽一
2	VLSI 向き 3 次元画像認識アルゴリズムの研究	高木 幹雄
3	図面データベース化に関する研究	坂内 正夫
4	磁気砥粒によるプレス金型の自動磨きの研究	中川 威雄
5	グローバルリモートセンシングによる CO ₂ の吸収過程に関する研究	村井 俊治
6	雷標定装置に関する研究	石井 勝
7	超磁歪アクチュエータによる微振動制御の基礎的研究	藤田 隆史
8	地下鉄トンネルの地震時挙動に関する研究	小長井一男
9	セラミックス材料の設計	安井 至
10	「横浜・上海街づくり技術交流」上海魅力づくり計画調査	藤森 照信
11	3次元ディスプレイに関する研究	濱崎 襄二
12	光ファイバにおけるソリトン伝搬特性に関する研究	藤井 陽一
13	仮説推論知識ベースの学習機能による高速化の研究	石塚 満
14	薄膜/基板界面の TEM による評価	石田 洋一
15	ポンプの放出ガスに関する研究	岡野 達雄
16	放出ガス制御とその評価に関する研究	本間 禎一
17	超精密駆動機構の開発と評価に関する研究	藤田 博之
18	NOAA AVHRR (LAC) 画像データを用いた東南アジア地域の植生指数図及び植生分布図作成手法に関する研究	村井 俊治
19	海面上昇による沿岸への影響予測に関する研究	柴崎 亮介

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3年度において次のような数字を示している。

受理件数 427件

受入額 755,094千円

寄附者は企業・財団等で、平成3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	射出成形の可視化計測に関する研究助成	横井 秀俊
2	光学ならい研削盤の高機能化に関する研究助成	谷 泰弘
3	高分子液晶の架橋に関する研究助成	瓜生 敏之
4	高純度金属の製造に関する研究助成	前田 正史
5	スワールシミュレーションの研究助成	吉識 晴夫
6	木造ラチスシェルの振動および圧屈に関する研究助成	半谷 裕彦
7	木造ラチスシェルの構造挙動の研究助成	半谷 裕彦
8	振動インテンシティの計測に関する研究助成	大野 進一
9	非対称台車に関する研究助成	須田 義大
10	鉄道車両のトライボロジーに関する研究助成	木村 好次
11	加工におけるトライボロジーの研究助成	木村 好次
12	潤滑油の耐摩耗性に関する研究助成	木村 好次
13	地盤調査の合理化に関する研究助成	龍岡 文夫
14	セラミックス薄膜の構造解析に関する研究助成	安井 至
15	透過電顕による微細組織の解析に関する研究助成	石田 洋一
16	薄肉構造の動的挙動の研究助成	半谷 裕彦
17	コンクリートの耐久性向上技術の開発（シリカフェームの研究）に関する研究助成	魚本 健人
18	歴史的都市空間の復元的研究に関する研究助成	藤森 照信
19	フォトリフラクティブ効果に関する調査に対する研究助成	黒田 和男
20	仮説推論の研究に対する研究助成	石塚 満
21	シリコンマイクロアクチュエータとそのマイクロマニピュレーションへの応用に関する研究助成	藤田 博之
22	新複合酸化物の研究助成	工藤 徹一
23	マルチメディア通信及び移動通信の研究に対する研究助成	安田 靖彦
24	地形情報処理手法に対する研究助成	村井 俊治
25	高層建物制振装置に関する研究助成	藤田 隆史
26	高層建物制振技術の研究助成	藤田 隆史
27	逆相クロマトグラフィーの化学工学的研究に対する研究助成	鈴木 基之
28	多孔性樹脂の利用に関する研究助成	高井 信治
29	エネルギービームによる微細精密加工に関する研究助成	増沢 隆久
30	ロール成形加工に対する研究助成	木内 学
31	超精密位置決めに関する研究助成	樋口 俊郎

32	流れ解析に関する研究助成	小林 敏雄
33	極微細構造デバイスの評価に関する研究助成	生駒 俊明
34	導波路型光学素子の研究助成	黒田 和男
35	泥岩の室内試験法に関する研究助成	龍岡 文夫
36	ブロードバンド ISDN 応用高度情報通信システムの研究助成	安田 靖彦
37	知識ベース高速化に関する研究助成	喜連川 優
38	レーザー昇温脱離法の真空工学への応用に関する研究助成	岡野 達雄
39	トライボロジ挙動評価法に関する研究助成	木村 好次
40	局所地球環境シミュレーション技術に関する研究助成	小林 敏雄
41	AE 診断のための適応型信号処理法の研究助成	山口 楠雄
42	DNA などの生体関連物質の構造と組成の新しい分析方法に関する研究助成	川勝 英樹
43	人工知能に関する研究助成	石塚 満
44	アクチュエーターに関する研究助成	樋口 俊郎
45	光導波路デバイスに関する研究助成	藤井 陽一
46	耐候性鋼板のさびの制御技術の研究助成	増子 昇
47	マルチメディアデータベースに関する研究助成	坂内 正夫
48	音場制御に関する研究助成	橘 秀樹
49	Piezoアクチュエータを用いたアクティブ微震動制御装置に関する研究助成	藤田 隆史
50	アクティブ・マスダンパに関する研究助成	藤田 隆史
51	圧縮天然ガス用 FRP 容器に関する研究助成	中桐 滋
52	自動車用ディスクホイールの成形技術及び孔型圧延の数値解析に関する研究助成	木内 学
53	コンクリート構造物の耐久性向上技術に関する研究助成	魚本 健人
54	超音波映像に関する研究助成	高木堅志郎
55	画像ファイル検索システムに関する研究助成	坂内 正夫
56	インテリジェントネットワークに関する研究助成	安田 靖彦
57	プラント耐震設計法の改善に関する研究助成	柴田 碧
58	薄肉シェル非線形有限要素に関する研究助成	都井 裕
59	並列型データベースマシンの研究助成	喜連川 優
60	広帯域 ISDN 応用システムの研究及びデジタルネットワークにおける画像通信技術に関する研究助成	安田 靖彦
61	セラミックス粉体の室温高精度成形法に関する研究助成	中川 威雄
62	金属/シリコン界面の構造解析に関する研究助成	本間 禎一
63	スーパーデータベースコンピュータ構築のための基礎研究に対する研究助成	喜連川 優
64	過酸化ポリ酸系無機レジスト材料の研究助成	工藤 徹一
65	高分解能ブラッグ反射法による無機酸化物ガラスの GHz 帯超音波スペクトロスコピーに関する研究助成	高木堅志郎
66	アルミニウム陽極皮膜と分散粒子との相互作用に関する研究助成	増子 昇
67	極高真空用アルミニウムの材料開発基礎研究(2)に関する研究助成	本間 禎一
68	アルミニウム系準結晶合金の構造に関する研究助成	七尾 進
69	情報記録能を有する高分子材料に関する研究助成	瓜生 敏之

70	油圧機器内の流れ数値解析に関する研究助成	小林 敏雄
71	難加工材の冷間線材圧延に関する研究助成	木内 学
72	建物の制振に関する研究助成	藤田 隆史
73	XPS 法による半導体ヘテロ界面の解析法の開発に関する研究助成	生駒 俊明
74	多糖硫酸エステルリン酸エステルに関する研究助成	瓜生 敏之
75	極高真空技術に関する研究助成	本間 禎一
76	コンクリート構造物の耐久性向上技術に関する研究助成	魚本 健人
77	動的座屈解析の特殊要素の予備的検討に関する研究助成	都井 裕
78	機能性複合酸化物の研究助成	工藤 徹一
79	機能性プラスチック成形材料の研究助成	中川 威雄
80	超大スパン都市建築システムの研究助成	藤井 明
81	超大スパン構造の形態形成法の研究助成	半谷 裕彦
82	火災安定化機構解明に関する研究助成	小林 敏雄
83	マイクロメカニクスの研究助成	藤田 博之
84	SOR 利用による固体表面研究に関する研究助成	二瓶 好正
85	ヘッドクラッシュ現象における摩擦・摩耗の研究助成	木村 好次
86	ニューロコンピュータによる姿勢制御に関する研究助成	浦 環
87	半導体中の深い準位に関する研究助成	生駒 俊明
88	動画像解析に関する研究助成	高木 幹雄
89	磁気軸受に関する研究助成	樋口 俊郎
90	マイクロアクチエータに関する研究助成	藤田 博之
91	低温焼成法による新規複合酸化物の合成に関する研究助成	工藤 徹一
92	交通管制将来システムの研究助成	高羽 禎雄
93	産業用ロボットのアドバンスト制御に関する研究助成	原島 文雄
94	鉄鋼における熱流体解析に関する研究助成	小林 敏雄
95	FA 用 LAN システムに関する研究助成	安田 靖彦
96	固体材料の表面構造解析に関する研究助成	二瓶 好正
97	室内の温熱環境調整法に関する研究助成	村上 周三
98	超音波による材料の発熱に関する研究助成	高木 聖志郎
99	建築物の保存再利用に係る音響的検討に関する研究助成	橘 秀樹
100	図面理解技術に関する研究助成	坂内 正夫
101	ガスの吸着分離に関する研究助成	鈴木 基之
102	多孔質鉱物の諸物性に対する研究助成	鈴木 基之
103	活性炭による高度分離技術の研究に対する研究助成	鈴木 基之
104	インパルス高電圧測定に関する研究助成	石井 勝
105	分圧器の比較試験法に関する研究助成	石井 勝
106	冬季雷放電路の放電点評定に関する研究助成	石井 勝
107	インパルス電圧の測定精度向上に関する研究助成	石井 勝
108	新雷検出器による日本海側冬期雷の性状調査に関する研究助成	石井 勝
109	光増幅に関する研究助成	藤井 陽一
110	不確実な知識を用いた推論方式に関する研究助成	石塚 満
111	電子分光、SIMS を用いた表面解析技術の研究助成	二瓶 好正

112	鉄鋼材料における表面偏析、酸化薄膜の分析法の研究助成	本間 禎一
113	半溶融金属の塑性加工に関する研究助成	木内 学
114	高速サーボ機構に関する研究助成	樋口 俊郎
115	大空間の空気、熱、煙流動に関する研究助成	村上 周三
116	コンクリート構造物の耐久性向上技術に関する研究助成	魚本 健人
117	室内音場合成に関する研究助成	橘 秀樹
118	粒子強化アルミニウムの強化機構(2)に関する研究助成	香川 豊
119	超高分解能電顕によるアルミニウム結晶界面および接合界面の解析(2)に関する研究助成	石田 洋一
120	インパルス測定用分圧器の研究に対する研究助成	石井 勝
121	真空機器用鋼材のガス放出制御と評価に関する研究助成	本間 禎一
122	構造要素の衝突圧壊強度に関する基礎的研究に関する研究助成	都井 裕
123	非定常交通流における道路交通騒音の予測に関する研究助成	橘 秀樹
124	多刃による金型加工に関する研究助成	中川 威雄
125	極微細デバイスの評価に関する研究助成	生駒 俊明
126	表面分析技術に関する研究助成	二瓶 好正
127	潜水機械に関する研究助成	浦 環
128	薄肉構造の動的挙動の研究助成	半谷 裕彦
129	ニューラルネットのモーションコントロールへの応用に関する研究助成	原島 文雄
130	化合物半導体結晶技術の研究助成	生駒 俊明
131	ニューロ応用ドライブに関する研究助成	原島 文雄
132	ULSI 超並列コンピュータに関する研究助成	喜連川 優
133	薄膜光導波路の研究助成	藤井 陽一
134	超高純度溶鉄の脱炭に関する基礎的研究に対する研究助成	前田 正史
135	オンライン曲げ矯正理論の構築に関する研究助成	木内 学
136	界面破壊力学に基づく表面処理鋼板・クラッド鋼の強度評価に関する研究助成	結城 良治
137	板圧延の3次元数値解析法に関する研究助成	木内 学
138	精密位置決め機構に関する研究助成	樋口 俊郎
139	粉末成形に関する研究助成	中川 威雄
140	スピンコーティング法によるイオン伝導性薄膜の形成と特性に関する研究助成	工藤 徹一
141	界面活性型機能分子による電極表面修飾法の開発と物質センサーへの応用に関する研究助成	渡辺 正
142	湿式摩擦材の摩擦摩耗に関する研究助成	木村 好次
143	光通信システムに関する研究助成	藤井 陽一
144	都市環境計画に関する研究助成	村上 周三
145	都市・建築の環境設計方法に関する研究助成	村上 周三
146	境界要素応力解析の誤差評価、モデリング、および高精度化技術の研究助成	結城 良治
147	歴史的建築物の耐久性に関する研究助成	藤森 照信
148	地球環境に関する研究助成	村井 俊治
149	ヘテロ接合を有する極微細構造の物性に関する研究助成	生駒 俊明

150	インパルス測定精度向上に関する研究助成	石井 勝
151	型みがき自動化に関する研究助成	中川 威雄
152	インタカレーション材料の研究助成	工藤 徹一
153	インパルス測定用分圧器の比較試験方法の研究助成	石井 勝
154	静電誘導素子の電力変換への利用技術に関する研究助成	原島 文雄
155	土及び軟岩の変形特性の研究助成	龍岡 文夫
156	アルミニウム複合酸化皮膜の解析に関する研究助成	増子 昇
157	グローバルな環境調査に関する研究助成	村井 俊治
158	セラミックス材料設計システムに関する研究助成	安井 至
159	非線形光学の研究助成	黒田 和男
160	メタン吸着に関する研究助成	鈴木 基之
161	大型熱源機の排気拡散に関する研究助成	村上 周三
162	圧延加工に関する研究助成	木内 学
163	生産加工技術の開発に関する研究助成	中川 威雄
164	金型の精密仕上げに関する研究助成	増沢 隆久
165	住宅の建物構造と居住形態における伝統と近代の葛藤／その活用の可能性に関する研究助成	岡田 恒男
166	アーバンコンプレックスモデルの研究助成	原 広司
167	極低温流体の伝熱に関する研究助成	西尾 茂文
168	材料の放射線損傷に関する研究助成	鈴木 敬愛
169	光導波路を用いた光通信の研究助成	藤井 陽一
170	磁気研磨技術に関する研究助成	中川 威雄
171	高層構造物の風振動に関する解析的研究に対する研究助成	村上 周三
172	潤滑油に関する研究助成	木村 好次
173	耐震補強に関する研究助成	岡田 恒男
174	低温熱学に関する研究助成	西尾 茂文
175	原子力プラントの耐震技術に関する調査の研究助成	柴田 碧
176	土木安定工法に関する研究助成	龍岡 文夫
177	金属微粉の焼結に関する研究助成	林 宏爾
178	液クロ用充填剤の開発に関する研究助成	高井 信治
179	乱流の数値シミュレーションに関する研究助成	村上 周三
180	コンクリートの練り混ぜ方法に関する研究助成	魚本 健人
181	リニア車両に代表される超高速鉄道の車両運動の「解析と制御」に関する研究助成	須田 義大
182	塑性加工に関する研究助成	中川 威雄
183	超高速機械加工に関する研究助成	中川 威雄
184	光学計測に関する研究助成	黒田 和男
185	耐震・振動の研究助成	柴田 碧
186	精密電解仕上げに関する研究助成	増沢 隆久
187	カラー画像圧縮アルゴリズムの開発及び標準化に関する研究助成	安田 靖彦
188	マルチメディア LAN の研究助成	安田 靖彦 瀬崎 薫
189	共鳴トンネル効果に関する研究助成	榊 裕之

190	新規抗エイズウイルス剤に関する研究助成	瓜生 敏之
191	酢酸合成触媒に関する研究助成	篠田 純雄
192	道路交通容量に関する研究助成	尾崎 晴男
193	高速データベース付き並列トランスペュータによるビジュアル・ソフトウェアエージェントの作成に関する研究助成	石塚 満
194	CNC 電動式粉末成形プレスに関する研究助成	中川 威雄
195	音場シミュレーションに関する研究助成	橋 秀樹
196	2方向地震入力を受ける鋼製柱の設計法の研究助成	高梨 晃一
197	圧延加工に関する研究助成	木内 学
198	ニッケル鉱の液状化によるばら積船への影響に関する研究助成	浦 環
199	光ファイバセンサに対する研究助成	藤井 陽一
200	油圧モータのトライボロジーに対する研究助成	木村 好次
201	マイクロメカトロニクスに対する研究助成	藤田 博之
202	フェライト鋼結晶粒界の制御法探索に関する研究助成	石田 洋一
203	メカトロニクスに関する研究助成	樋口 俊郎
204	画像分配網に関する調査研究に対する研究助成	安田 靖彦
205	橋梁部材のめっき時における熱変形挙動に関する研究助成	都井 裕
206	構造部材のクラッシュ解析に関する研究助成	都井 裕
207	貯槽構造解析に関する研究助成	中桐 滋
208	3次元剛塑性変形解析に関する研究助成	木内 学
209	AlGaAs/GaAsヘテロ接合系に於ける $0.1\mu\text{m}$ 以下の領域での現象に関する研究助成	生駒 俊明
210	知識ベースマシンの研究助成	喜連川 優
211	画像情報処理の研究助成	安田 靖彦
212	走査電子顕微鏡による立体表面形状測定法に関する研究助成	大堀 真敬
213	降雨パターンの特徴解析に関する研究助成	虫明 功臣
214	シンクロトロン放射 X 線の金属学への応用研究に対する研究助成	七尾 進
215	2次元流動場可視化手法の検討に関する研究助成	小林 敏雄
216	埋設管の地震時挙動の研究助成	小長井一男
217	砂質土地盤改良土の変形強度特性の研究助成	龍岡 文夫
218	建築音響分野におけるアクティブコントロール技術に関する研究助成	橋 秀樹
219	インパルス測定精度向上に関する研究助成	石井 勝
220	陽電子消滅法による金属材料の損傷検出に関する研究助成	七尾 進
221	知的CADの研究助成	石塚 満
222	フランスス水車の粘性流れ解析に関する研究助成	小林 敏雄
223	環境化学工学（水処理）に対する研究助成	鈴木 基之
224	孔型圧延理論解析に対する研究助成	木内 学
225	板圧延連成解析システムに関する研究助成	木内 学
226	圧電アクチュエータの応用に関する研究助成	樋口 俊郎
227	銅系リードフレーム材料の硬化機構の解析に関する研究助成	増子 昇
228	電極素材の研究助成	増子 昇
229	繊維強化セラミックの基礎研究助成	香川 豊
230	SIサイリスタ応用技術(その2)に対する研究助成	原島 文雄

231	アレー観測地震動記録のデータベース化と利用に関する研究助成	片山 恒雄
232	ガス工作物の耐震研究に対する研究助成	片山 恒雄
233	データ・ベースマシンに対する研究助成	喜連川 優
234	画像処理による流速測定に関する研究助成	小林 敏雄
235	フルイディックガスメータに関する研究助成	小林 敏雄
236	サブクール沸騰曲線の形態制御に関する基礎研究に対する研究助成	西尾 茂文
237	微細放電加工の研究助成	増沢 隆久
238	極微細デバイス評価に関する研究助成	生駒 俊明
239	高性能電力変換技術に関する研究助成	原島 文雄
240	画像処理方式に関する研究助成	高木 幹雄
241	波浪計測法に関する研究助成	前田 久明
242	無機材料設計システムに対する研究助成	安井 至
243	コンクリートの耐久性向上技術に関する研究助成	魚本 健人
244	土木建築用新機能性高分子材料に関する研究助成	瓜生 敏之
245	原動機の吸気特性に関する研究助成	吉識 晴夫
246	マルチメディアデータベースに関する研究助成	坂内 正夫
247	光学機能を持つ高韌性繊維強化ガラス基複合材料に関する研究助成	香川 豊
248	硬式テニスボール・ラケットのデジタル画像処理による流体力学的改善の研究助成	小林 敏雄
249	コンダクタンス変調法の応用に関する研究助成	岡野 達雄
250	都市環境設計に関する研究助成	村上 周三
251	海洋温度差発電・冷海水取水管の挙動実験に関する研究助成	木下 健
252	高純度金属の製造に関する研究助成	前田 正史
253	画像の付加価値伝送方式に関する研究助成	安田 靖彦
254	補強盛土橋台に関する研究助成	龍岡 文夫
255	磁気装置サブミクロン加工の基礎研究に対する研究助成	中川 威雄
256	無人潜水機の自律制御に関する研究助成	浦 環
257	精密分離に関する研究助成	高井 信治
258	高分子材料の高機能化に関する研究助成	白石 振作
259	画像処理に関する研究助成	高木 幹雄
260	図形処理技術に関する研究助成	坂内 正夫
261	マイクロメカニクスに関する研究助成	藤田 博之
262	鉄鉱石を用いた重量コンクリートに関する研究助成	魚本 健人
263	電気泳動現象を利用した研削切断法の開発に関する研究助成	谷 泰弘
264	交通管制システムの設計・評価に対する研究助成	高羽 禎雄
265	微振動シミュレータの研究助成	藤田 隆史
266	新雷検出器による日本海側冬期雷の性状調査に関する研究助成	石井 勝
267	ロール成形に関する研究助成	木内 学
268	地域特性を考慮した地震被害想定に関する研究助成	片山 恒雄 山崎 文雄
269	油圧機器内部流れの数値解析に関する研究助成	谷口 伸行
270	リピド分子膜破壊性硫酸化オリゴ糖の合成に関する研究助成	瓜生 敏之
271	AE 診断のための適応型信号処理法の研究助成	山口 楠雄

272	先端的 AE 波形処理技術に関する研究助成	山口 楠雄
273	多孔性樹脂の利用に関する研究助成	高井 信治
274	CFRM の調製に関する研究助成	香川 豊
275	宇宙用超電動磁気サスペンションの研究助成	藤田 博之
276	画像処理に関する研究助成	高木 幹雄
277	摩擦・熱変形を含むブロック構造体解析プログラムの開発に関する研究助成	都井 裕
278	地下鉄の近接建物に対する影響に関する研究助成	橋 秀樹
279	円筒型湧昇流発生構造物の水理模型実験に関する研究助成	前田 久明
280	工業材料の表面分析に関する研究助成	二瓶 好正
281	海中における情報交換に関する研究助成	浦 環
282	交通容量に関する研究助成	桑原 雅夫
283	高層建物のアクティブ制振に関する研究助成	藤田 隆史
284	並列処理技術に関する研究助成	喜連川 優
285	石炭の動的変形特性の研究助成	龍岡 文夫
286	海洋温度差発電・冷水取水管の海中における振動に関する実験に対する研究助成	木下 健
287	化合物半導体結晶技術の研究助成	生駒 俊明
288	トライボロジ挙動評価に関する研究助成	木村 好次
289	局所地球環境シミュレーション技術に関する研究助成	小林 敏雄
290	ヘッドクラッシュ現象における摩擦・摩耗の研究助成	木村 好次
291	SOR 利用による固体表面研究に関する研究助成	二瓶 好正
292	マイクロメカニクスの研究助成	藤田 博之
293	ヘテロ接合界面の研究助成	生駒 俊明
294	アーバンコンプレックスモデルに関する研究助成	原 広司
295	交通管制将来システムの研究助成	高羽 禎雄
296	都市環境計画に関する研究助成	村上 周三
297	機能性プラスチック成形材料の研究助成	中川 威雄
298	外距一定 H 形鋼の圧延法の研究助成	木内 学
299	新規抗エイズウイルス剤に関する研究助成	瓜生 敏之
300	超高分解能透過型電子顕微鏡による微細構造評価研究に対する研究助成	石田 洋一
301	Si マイクロマシニングに関する研究助成	藤田 博之
302	AI 応用に関する研究助成	石塚 満
303	高靱性光学機能複合材料の研究助成	香川 豊
304	マイクロマシニングに関する研究助成	増沢 隆久
305	耐摩耗材料に関する研究助成	木村 好次
306	3次元物体認識技術と知識獲得機構の研究助成	石塚 満
307	高速域流れの可視化技術に関する研究助成	小林 敏雄
308	液クロ用充填剤の開発に関する研究助成	高井 信治
309	織り込み区間の交通流特性に関する研究助成	桑原 雅夫
310	コンクリート補強用 FRP 材に関する研究助成	魚本 健人
311	マイクロメカニズムに関する研究助成	藤田 博之

312	高性能鋼の利用技術に関する研究助成	大井 謙一
313	道路交通情報監視システム等に関する研究助成	高羽 禎雄
314	FBR 免震構造の信頼性の向上に関する研究助成	柴田 碧
315	機能図形情報システムに関する研究助成	坂内 正夫
316	アドバンストパワーエレクトロニクスに関する研究助成	原島 文雄
317	Reservoir Operation Simulation に関する研究助成	虫明 功臣 ヘーラト A. スリカーンタ
318	大気水循環系降雨予測物理モデルシミュレーション解析に関する研究助成	虫明 功臣 沖 大幹
319	サブバンド符号化を用いた高能率汎用映像符号化に関する研究助成	安田 靖彦
320	無機レジスト材料の研究助成	工藤 徹一
321	マランゴニ対流に関する研究助成	棚澤 一郎
322	軸受荷重計算に関する研究助成	柳本 潤
323	都市環境評価に関する基礎的研究に対する研究助成	村上 周三
324	混合槽内の旋回乱流の解析手法の開発に関する研究助成	小林 敏雄
325	微細放電加工に関する研究助成	増沢 隆久
326	自動図化、地理情報システムの理論開発の研究助成	村井 俊治
327	鉄筋コンクリート構造物の耐震性に関する研究助成	岡田 恒男
328	酢酸の新規合成法に関する研究助成	篠田 純雄
329	機能的無機材料に関する研究助成	高井 信治
330	建物周辺の乱気流構造の数値解析手法に関する研究助成	村上 周三
331	過飽和ネットワークにおける交通量配分シミュレーションの開発に関する研究助成	桑原 雅夫
332	EHD 冷却技術に関する研究助成	西尾 茂文
333	火気使用器具の耐震性の研究助成	小長井一男
334	エキスパートシステムの研究助成	石塚 満
335	鏡面研削技術に関する研究助成	中川 威雄
336	電子・ロボットに関する研究（エレクトロニクスに関する研究）助成	原島 文雄
337	対話認識型図面認識システムに関する研究助成	坂内 正夫
338	確率 FEM に関する研究助成	中桐 滋
339	BEM に関する研究助成	結城 良治
340	先進破壊力学に関する研究助成	渡辺 勝彦
341	機能的液晶材料の構築に関する研究助成	加藤 隆史
342	生物活性炭に関する研究助成	鈴木 基之
343	ガスの吸着分離に関する研究助成	鈴木 基之
344	マイクロビーム応用に関する研究助成	二瓶 好正
345	海洋構造物の波浪中運動推定法に関する研究助成	前田 久明 木下 健
346	鋼コンクリート構造の非破壊検査によるコンクリート品質評価に関する研究助成	魚本 健人
347	機能的焼結材料の研究助成	林 宏爾
348	量子波デバイスの研究に関する研究助成	生駒 俊明
349	ガス工作物等耐震設計の研究助成	柴田 碧

350	東京湾岸開発における安全性確保方策研究に対する研究助成	片山 恒雄
351	トライボロジー試験法に関する研究助成	木村 好次
352	市街地の風環境計画に関する基礎的研究に対する研究助成	村上 周三
353	高電圧比較試験法の研究助成	石井 勝
354	地震危険度解析システムの開発に関する研究助成	片山 恒雄
355	東南アジア地域の地震危険度解析に関する研究助成	山崎 文雄
356	大空間の居住域空調に関する研究助成	村上 周三
357	大空間の温熱環境予測に関する研究助成	加藤 信介
358	電子ビーム溶解法を用いた太陽電池級シリコンの製造に関する研究助成	前田 正史
359	地球環境における炭酸ガス収支のモデル化に関する研究助成	鈴木 基之
360	データベース技術に関する研究助成	喜連川 優
361	先端素材加工に関する研究助成	中川 威雄
362	不規則波浪海面の数値的生成技術の開発に関する研究助成	前田 久明
363	急冷 Al-Zr 合金箔のエッチング・化成処理に関する研究助成	七尾 進
364	都市・建築の環境設計方法に関する研究助成	村上 周三
365	補強土工法に関する研究助成	龍岡 文夫
366	鉄骨構造の免震に関する研究助成	大井 謙一
367	大規模な停電が社会生活に及ぼす影響に関する調査に対する研究助成	片山 恒雄
368	3次元 BEM 応力解析の研究助成	結城 良治
369	係留浮体の長周期運動に関する研究助成	前田 久明
370	振動制御技術に関する研究助成	藤田 隆史
371	三次元流れの画像処理に関する研究助成	小林 敏雄
372	テレマティーク端末のためのイメージ処理方式の研究助成	安田 靖彦
373	宇宙機熱制御に関する研究助成	西尾 茂文
374	乱流数値解析の検証に関する研究助成	小林 敏雄
375	圧縮性高浮力流体の数値シミュレーションに関する研究助成	村上 周三
376	高分解能超音波スペクトロスコープによる金属圧延材の評価に関する研究助成	高木堅志郎
377	FRC 理論解析に関する研究助成	香川 豊
378	ピエゾアクチュエータを用いたアクティブ除振装置に関する研究助成	藤田 隆史
379	印刷用画像処理に関する研究助成	高木 幹雄
380	コンクリート構造物への非破壊検査の適用に関する研究助成	魚本 健人
381	ロールフォーミングに関する研究助成	木内 学
382	光ファイバセンサの開発研究に対する研究助成	藤井 陽一
383	個別要素法を用いた護岸構造物の地震時大変形挙動の研究助成	龍岡 文夫
384	土の変形特性の研究助成	龍岡 文夫
385	砂の支持力・変形特性に関する研究助成	龍岡 文夫
386	大規模ライフラインの地震時安全性評価に関する研究助成	片山 恒雄
387	地震時緊急遮断システムに関する研究助成	片山 恒雄 永田 茂
388	半導体マイクロマシーニングで作る自律分散マイクロ運動システムに関する研究助成	藤田 博之

389	知能化作業支援マニピュレータに関する研究助成	橋本 秀紀
390	水素結合の精密制御による新しい機能性高分子液晶に関する研究助成	加藤 隆史
391	建築物の耐震性に関する研究助成	岡田 恒男
392	電磁シールド用導電性プラスチックに関する研究助成	中川 威雄
393	先端素材加工の研究助成	中川 威雄
394	環状流路に起因する非定常流体力解析手法に関する研究助成	小林 敏雄
395	複雑形状の車体廻りの数値流体解析に関する研究助成	小林 敏雄
396	2次元流動場可視化手法の検討に関する研究助成	小林 敏雄
397	射出成形の可視化実験解析に関する研究助成	横井 秀俊
398	浮遊構造物の動揺に関する研究助成	木下 健
399	piezoelectric アクチュエータを用いたアクティブ除振装置に関する研究助成	藤田 隆史
400	化合物半導体の評価技術に関する研究助成	生駒 俊明
401	半導体ヘテロ界面物性の研究助成	生駒 俊明
402	化合物半導体の評価に関する研究助成	生駒 俊明
403	冬季雷放電路の放電点評定に関する研究助成	石井 勝
404	高電圧測定技術向上研究に関する研究助成	石井 勝
405	北陸地方の雷性状に関する研究助成	石井 勝
406	データベースアーキテクチャ技術の研究助成	喜連川 優
407	画像通信の研究助成	安田 靖彦
408	有機蛍光体の開発研究に対する研究助成	荒木 孝二
409	機能性分離剤の開発及び応用研究に対する研究助成	高井 信治
410	電解コンデンサ用電極材の研究助成	七尾 進
411	鋼繊維補強コンクリートに関する研究助成	魚本 健人
412	形態非線形問題の数値解析法の研究助成	川口 健一
413	粘性土の補強工法に関する研究助成	龍岡 文夫
414	都市環境設計に関する研究助成	村上 周三
415	駆動軸系の振り振動に関する研究助成	大野 進一
416	流体伝動装置における流れに関する研究助成	小林 敏雄
417	交通情報処理に関する研究助成	高羽 禎雄
418	ビジュアル技術を用いたナビゲーションの研究助成	坂内 正夫
419	銅系リードフレーム材料の硬化機構の解析に関する研究助成	増子 昇
420	知的 CAD の研究助成	石塚 満
421	地図システムにおける測量データの使用方法と都市計画システムの研究助成	柴崎 亮介
422	電動式 6 軸 CNC 粉末成形プレスによる高品質成形技術に関する研究助成	中川 威雄
423	電子分光法による半導体ヘテロ構造の評価に関する研究助成	平川 一彦
424	都市化の進展に伴う洪水災害の変化とその軽減方策に関する研究助成	虫明 功臣 ヘーラト A. スリカーンタ
425	都市河川流域の水循環システムに関する基礎的研究に対する研究助成	虫明 功臣

寄付研究部門

1. インテリジェント・メカトロニクス（東芝）
2. グローブ・エンジニアリング（トヨタ）

6. 国際交流

生産技術研究所は、外国の研究者や機関との創造的な関係を重視し、国際的な学術交流の拡大・充実に努めている。これらの活動を推進するために国際交流室を設置している。国際学術交流協定に基づく交流、外国人研究者による学術講演会、学術的な情報交換のための生研国際シンポジウムの開催、外国人研究者招聘制度による招聘などを通じて、毎年多数の外国人研究者が来所している。また現在、寄付研究部門に3名、各研究部に2名の外国人教官が在籍している。外国人の大学院学生の数は113名（内、博士課程76名、修士課程37名）にのぼっている。他方、本所教職員の海外研究機関の訪問・国際学会への出席等も盛んであり、これを援助する制度として三好研究助成・奨励会海外派遣がある。本年度の海外出張は、のべ120件であった。

A. 国際学術交流協定等に基づく交流

1990年5月ハンガリー国ヴェスプレム化学技術大学と本所との国際交流協定（メモランダム）を結ぶに至った。これは過去8年にわたって第4部鈴木基之教授を中心として吸着工学分野の研究情報の交換、研究交流の実績があり、1989年4月には、Kutics Kalory氏が来訪している。

1991年3月インドネシア共和国・バンドン工科大学と本所との間で国際学術交流協定が締結された。これまでに、1986年にK.T. Sirait学部長が来訪し、1987年から1990年に第3部石井勝助教授が、1990年4月には河村達雄名誉教授がおのおの訪問し、熱帯雷の現地観測と共同研究を実施した。

B. 生研国際シンポジウム

名 称：「吸着分離の化学と工学」

内 容：

第7回生研国際シンポジウム「吸着分離の化学と工学」が、東大生研の主催、文部省および日本吸着学会の共催により、平成3年5月20日（月）～21日（火）の2日間、東大生研第1・第2会議室で開催された。このシンポジウムは、平成4年5月に京都で開催予定の「題4回国際吸着会議」の予備会議としても位置づけられており、吸着分離の分野において現在世界のトップレベルの研究を活発に行っている研究者を招待し、我が国の研究者を交えて、最近の吸着分離の進歩や動向を理学と工学双方の立場から検討することを目的に企画された。シンポジウムは、各種の吸着分離プロセスの設計と操作、吸着平衡と速度、新しい吸着剤等のセッションからなり、それぞれのセッションで海外からの招待講演等に引き続いて、一般参加者を交えて熱心な討論が展開された。

期 間 平成3年5月20日（月）～21日（火）（2日間）

参加者数 講演 20件 (うち海外から11件)
 参加者 101名 (うち海外から12名)
 担当教官 鈴木基之 教授

名 称:「三次元映像技術とその応用に関する国際シンポジウム」

International Symposimn on Three Dimensional Image Technology and Arts

内 容:

三次元映像技術とその応用の健全な発展は、次世代の広い意味での通信における核心を形成すると予測される。その関連分野は極めて広く、世界各国に跨る問題であるので、早い時期から関連諸分野間の協力と、国際的な協調とが必要である。本シンポジウムは本所における研究実績を基礎として、「三次元映像のフォーラム」と共催、国内関連機関・学会・会社及び有志、更には国際的な協力を得て開催された。3D空間視とその生理、3DTVの基盤技術、ホログラフィー、大画面3D映像、3DTV、視差と運動に関するデータ処理、3D映像ソフトウェアの相互交換における問題点、3D映像の応用の現状と将来の最近研究成果が12セッションに分かれて発表・討論された他、最後のセッションでは、3Dスライド・ショウの実演・公開が行われた。また、2月3日～4日には、海外からの来訪者を対象とした国内三次元映像技術の現状の見学(4箇所)を実施、5日夕刻にはバンケットを健保会館で開き、シンポジウム期間中には展示・実演(4社)を行った。関連諸分野間及び国際間の今後の研究・開発における協調関係を確認できたことは、大きな成果であった。

期 間 平成4年2月5日(水)～7日(金) (3日間)

参加者数 講演・発表 37件 (内、海外から17件)

参加者 130名 (内、海外から25名)

担 当 者 濱崎襄二 教授

C. 外国人研究者招聘

官 職	氏 名(大学名)	国籍	研究課題	期 間	担当教官
上級研究官	F.O. Phillip (マックスプランク金属研究所物理研上級科学官)	ドイツ	高分解電子顕微鏡による薄膜界面の構造解析	91.5.7～ 92.4.31	石田洋一
研究助手	Subhash C. Khatri (ドレクセル大学研究助手)	インド	溶融金属の指向性酸化によるセラミックス金属複合材料の in-situ 製造	91.4.1～ 91.9.15	香川 豊
主 任	Yanatchkov, Ognyan Petrov	ブルガリア	激しい地震荷重下の構造物の流体力学的挙動	90.5.25～ 92.4.24	柴田 碧
実験室長	Michael G. Melkounian (ソビエト連邦アルメニア共和国建築研究所耐震構造実験室長)	ソ 連 (アルメニア)	地震被災建物の被害原因に関する研究	90.4.2～ 91.4.1	岡田恒男

助 教 授	Simeon Simeonov (ブルガリア高等化学 研究所助教授製鋼物理 化学研究室副室長)	ブルガリア	超高塩基度フラックスの熱 力学	90.10.1～ 91.10.10	前田正史
研究室長	Vadim I. Utkin (モスクワ自動制御研 究所離散制御システム 研究室長及びモスクワ 工科大学非常勤教授)	ソ 連	可変構造系による高度知的 運動制御系に関する研究	91.4.1～ 91.6.30	原島文雄
助 教 授	Tadeusz Spichaj (スチェシン工科大学 化学技術研究所助教 授)	ポーランド	架橋多糖流酸体を用いるエ イズウイルスの細胞感染防 止に関する研究	91.1.10～ 91.7.10	瓜生敏之
講 師	Atilla Incecik (グラスゴー大学造船 科講師)	ト ル コ	方向波、風、潮流中におけ る海洋構造物の運動応答に 関する研究	92.7.1～ 92.12.31	前田久明
講 師	趙 新為 (中国南開大学電子科 学系講師)	中 国	III-V 族半導体中におけ る希土類元素の発光とその レーザー応用	91.4.1～ 92.3.31	生駒俊明
助 教 授	Kirchner Helmut (パリ大学南校金属構 造研究所助教授)	オーストリア	破壊の微視的機構に関する 理論的研究	91.4.15～ 91.6.30	鈴木敬愛
講 師	徐 蘇斌 (中国天津大学建築学 科講師)	中 国	中国における日本人建築家 の活動に関する研究	92.3.1～ 93.2.29	藤森照信

D. 外国人研究者の講演会

- ・ 4月16日(火)

Prof. Linden John Morris

Reader in Structural Eng., Department of Eng., University of Manchester, England
“Frame Stability on Elastic-Plastic Structures”

- ・ 4月23日(火)

Prof. Linden John Morris

Reader in Structural Eng., Department of Eng., University of Manchester, England
“Some Topics on Design Problems of Steel Structures”

- ・ 4月26日(金)

Prof. Erik H. Vanmarcke

Department of Civil Engineering, Princeton University, U.S.A.
“Spatial Variation of Earthquake Ground Motion”

- ・ 5月20日(月)

Dr. I. Smilanski

Manager, Laser Department, Nuclear Research Center, Negev, Israel
“Large-Bore and High-Power Copper Vapor Laser”

- ・ 6月10日(月)

Prof. Rouslan Z. Valiev

Institute of Metal Superplasticity, USSR Academy of Sciences, USSR
“Structure and Properties of Alloys with Submicron Grains”

- ・ 7月5日(金)

Dr. C. Le Gressus

Research Director, CEN, SACLAY, France

“Charging and Discharging Phenomena in Oxides. Electrical and Mechanical Applications”

- ・ 7月8日(月)

Dr. Sin Chi Liu

Program Director of Earthquake Hazard Mitigation Program, National Science Foundation, U.S.A.

“Status of U.S. Research on Structural Control Systems”

- ・ 7月8日(月)

Prof. Le-Wu Lu

Professor, Center for Advanced Technology for Large Structural Systems, Lehigh University, U.S.A.

“Research Activities at the Center for Advanced Technology for Large Structural Systems” (ATLSS)

- ・ 7月11日(木)
 Dr. Steven E. Underwood
 Research Scientist, University of Michigan, U.S.A.
 “Graining Simulation of Intelligent Vehicle-Highway Systems”
- ・ 8月28日(水)
 Dr. Adrian C. Wright
 Lecturer, University of Reading England, UK
 “How Much Do We Really Know about Amorphous Structure”
- ・ 8月30日(金)
 Prof. K. N. Ghia and Prof. Urmila Ghia
 University of Cincinnati, Ohio, U.S.A.
 1. “Dynamics of the Reattachment of a Separating Shear Layer over a Back-ward Facing Step”
 2. “Analysis and Computation of Unsteady 3-D Flow Using Navier-Stokes Equations”
- ・ 9月2日(月)
 Prof. Joel H. Ferziger
 Mechanical Engineering Department Stanford University, U.S.A.
 “Direct Simulation of Homogeneous Stratified Flow”
- ・ 9月10日(火)
 Prof. M. Kunt
 Director, Signal Processing Laboratory Swiss Federal Institute of Technology in Lausanne,
 “Signal and Image Processing in Federal Institute of Technology in Lausanne”
- ・ 9月12日(木)
 Dr. Richard Jardine
 Lecture, Imperial College, United Kingdom
 “Small Strain Stiffness of Soils”
- ・ 10月1日(火)
 Prof. J. C. R. Hunt
 Department of Applied Mathematics and Theoretical Physics University of Cambridge, England
 “Turbulent Flows around Bluff Bodies and over Hills” —Theoretical Models and Different Computational Methods—
- ・ 10月9日(水)
 Prof. Paul Hagenmuller
 Former Director of Solid State Chemistry Laboratory at Bordeaux University, France
 “Influence of Chemical Bonding on the Ferroelectric Perovskite Ceramics”

- ・ 10月18日 (金)

Dr. W. Lojkowski
 Researcher Warsaw Institute of Ultra High Pressure, Poland
 “Pressure Effect on Grain Boundary Kinetics”
- ・ 10月25日 (金)

Dr. Paul Werbos
 President, International Network Society/National Science Foundation, U.S.A.
 “Artificial Neural Networks: General Capabilities and Control Applications”
- ・ 10月25日 (金)

Assistant Prof. Ronald S. Fearing
 Department of Electrical Engineering and Computer Science University of California,
 Berkeley, U.S.A.
 “Micro-Robots Using Fluids”
- ・ 11月14日 (木)

Prof. Dongliang Lin
 Shanghai Jiao-Tong University, China
 “Boron Induced Ductility in Ni₃Al”
- ・ 11月22日 (金)

Prof. Philip Krider
 Head of the Department of Atmospheric Sciences, Director of Institute of
 Atmospheric Physics The University of Arizona, U.S.A.
 “Thunderstorm Research Using Gated, Wideband Magnetic Direction-Finders”
- ・ 11月26日 (火)

Prof. L. M. Brown
 FRS Cavendish Laboratory, Cambridge University, Great Britain
 “Recent Problems Solved by Electron Energy Loss Spectroscopy in Scanning Electron
 Microscopy”
- ・ 11月26日 (火)

Dr. F. O. Phillipp
 Senior Researcher, Max-Planck Institut für Metallforschung, Germany
 “Growth and Structure of SOI-Layers Produced by Liquid-phase Epitaxy”
- ・ 11月26日 (火)

Prof. Hynek Biederman
 Dept. Polymer Physics, Charles University, Czechoslovakia
 “Plasma Polymerization Process, Recent Development and Future Prospects”
- ・ 1月10日 (金)

Prof. S. Tougaard

Odense University, Denmark

“Quantification with Electron Spectroscopy”

・ 2月3日(月)

Prof. Moon J. Lee

Pohang Institute of Science and Technology, Korea

“Turbulence Simulation and Structure in Plane Couette Flow”

・ 3月11日(水)

Prof. Richard Brook

Department of Materials, University of Oxford, England

“Study on Ceramics in Europe”

・ 3月18日(水)

Prof. Stanislaw Mrowec

Institute of Materials Science, Krakow, Poland

“The Problem of Sulphur in High Temperature Corrosion”

・ 3月19日(木)

Prof. Patrick S. Nicholson

Department of Materials Science and Technology, McMaster University, Canada

“Manipulation and Applications of β - and β' -Alumina”

・ 3月25日(水)

Prof. William Kubitz

Department of Computer Science, University of Illinois, U.S.A.

“Object Oriented Graphics”

・ 3月30日(月)

Prof. Edward Ozimek

Institute of Acoustics, Adam Mickiewicz University Poland

“Selected Problems in Technical and Applied Acoustics”

E. 外国人研究者の訪問

・ 6月13日(木)

江西省科学院 応用物理研究所

譙 南平 所長 ほか 1名・中国

・ 7月3日(水)

大韓交通学会日本視察団

林 岡源ソウル環境大学院教授 ほか 13名・韓国

・ 7月25日(木)

大韓民国人力開発担当公務員

科学技術処 朴 正沢, 金 善玉 ほか 5名・韓国

・ 9月5日(木)

英国化学研究者・企業関係者訪問団

国立化学研究所 R. ワーズィック所長 ほか 9名・英国

・ 1月21日(水)

趙 要翰 崇實大校総長・韓国

・ 2月12日(水)

日韓文化交流基金日本視察団

李 相禹団長 ほか 11名・韓国

F. 外国出張等一覧

長期海外出張 (1ヶ月以上)

氏名	官職	目的国	渡航期間	備考
平川 一彦	助教授	アメリカ合衆国	3. 3. 7~5. 3. 6	出張
須田 義大	助教授	カナダ・アメリカ合衆国 フランス・オーストラリア	3. 3. 10~5. 3. 9	出張
横井 秀俊	助教授	アメリカ合衆国・カナダ	3. 3. 16~3. 12. 29	出張
志村 努	助手	カナダ・アメリカ合衆国	3. 6. 13~4. 6. 12	出張
村松 伸	助手	中華人民共和国	3. 10. 8~3. 11. 25	出張
吉川 暢宏	助手	オーストリア	3. 12. 9~4. 2. 8	出張
黒田 和男	助教授	アメリカ合衆国	4. 2. 10~4. 11. 10	出張

三好研究助成

氏名	官職	目的国	渡航期間	備考
川勝 英樹	講師	スイス	3. 8. 8~3. 8. 24	出張
尾張 真則	講師	フランス・オランダ・ ドイツ連邦共和国	3. 9. 13~3. 9. 27	出張
山崎 文雄	助教授	ギリシア・連合王国	3. 9. 15~3. 9. 26	出張
田中 肇	助教授	連合王国・フランス・ ドイツ連邦共和国	3. 9. 21~3. 10. 4	出張
古谷 千恵	助手	アメリカ合衆国	3. 10. 2~3. 10. 19	出張

奨励会海外派遣

氏名	官職	目的国	渡航期間	備考
尾越 和博	事務官	アメリカ合衆国	3. 9. 26~3. 10. 3	出張
申 鈺秀	大学院学生	アメリカ合衆国	3. 9. 30~3. 10. 4	出張
垣内 博昭	技術官	シンガポール	3. 10. 28~3. 11. 6	出張
近藤 朗子	技術官	アメリカ合衆国	3. 11. 9~3. 11. 21	出張

7. 研究交流

A. トライテック・コンファレンス

「豊橋技術科学大学、長岡技術科学大学および東京大学生産技術研究所間における研究・教育に関する協力についての申合せ」にもとづき、3機関が交互に当番になって標記研究会議を毎年実施している。本年度は次のとおり開催された。

場 所 東京大学生産技術研究所

日 時 平成3年10月25日

テ ー マ 「音と振動と環境」

基調講演 「コンピュータにおける音声の入出力環境」中川 聖一（豊橋技術科学大学）
「環境科学の新展開」鈴木 基之（東大生産技術研究所）

議 題 A 音響・振動 6講演

B 環境・公害 6講演

B. 研究所公開

六本木地区の公開は、平成3年6月6、7日にわたってほぼ例年どおり実施され、約5,500人へのぼる来場者を迎えて盛況であった。公開された研究および講演は次のとおりである。

研 究 題 目	研究担当者
第1部	
リブンスペクトロスコープによる液体表面と界面の物性研究	高 木 堅志郎
VHF帯超音波共振法による薄板の材料評価	高 木 堅志郎
銅レーザーの研究 フォトリフラクティブ効果の研究	黒 田 和 男
極高真空の発生 ー材料と表面ー	本 間 禎 一
高分子不均一系の構造形成と画像解析 ソフトマテリアルの構造・物性相関 ーざり弾性率スペクトロスコープを中心にしてー	田 中 肇
粒状体構造物の動的安定性に関する研究	小長井 一 男
地震被害と耐震補強	{ 岡 田 恒 男 中 埜 良 昭
軟体力学の試み	中 桐 滋
界面の力学と境界要素法	結 城 良 治
極高真空の生成条件を探る	岡 野 達 雄
第2部	
マイクロマシニング	増 沢 隆 久
冷却制御技術と熱工学	西 尾 茂 文

結晶格子を用いた測長と位置ざめ	川 勝 英 樹
摩耗とのたたかい	木 村 好 次
Computational Fluid Dynamics	{ 小 谷 林 口 敏 伸 雄 行
Particle Imaging Velocimetry	{ 小 谷 林 口 敏 伸 雄 行
塑性加工の数値解析技術の開発と応用	{ 木 柳 内 本 学 潤
半溶解加工技術の開発と応用	木 内 学
ナノマシニング	谷 泰 弘
アクティブ振動制御システムの研究	藤 田 隆 史
機械の振動と騒音	大 野 進 一
計算固体力学の研究	都 井 裕
柴田研のあゆみ —耐震設計と人間の能力の関連を主として—	柴 田 碧
熱原動機の内部流れの研究	吉 識 晴 夫
海中ロボットの研究	浦 環
新原理アクチュエータ メカトロニクスの先進技術	樋 口 俊 郎
伝熱を制御する	棚 澤 一 郎

第3部

地球環境情報処理	高 木 幹 雄
パラレルコンピュータとアドバンスデータベース	喜連川 優
眼鏡なしの三次元テレビジョン	濱 崎 襄 二
レーザ・エレクトロニクス	藤 井 陽 一
道路と自動車の情報化 —その将来展望—	高 羽 禎 雄
画像通信と情報ネットワーク	{ 安 田 靖 彦 薫
VIT (並列トランスペュータ) と VSA (Visual Soft Agent) 高速仮説推論システム —KICK—	石 塚 満
論理文法に基く機械翻訳	Harvey Abramson
メソスコピック・エレクトロニクス —新しい機能デバイスを目指して—	{ 生 駒 俊 明 彦
半導体量子マイクロ構造と光デバイスへの応用	荒 川 泰 彦
アコースティック・エミッション技術の発展と産業標準化	山 口 楠 雄
量子マイクロ構造半導体の探索 —原子単位で作る新材料とその応用—	榑 裕 之
雷放電の研究	石 井 勝

システム制御・ロボティクスの新しい展開

{原橋 島本 文秀 雄紀

マルチメディア情報の高度利用

坂内 正夫

IC技術による「まめ」システム
—マイクロマシンを目指して—

藤田 博之

第4部

遷移金属—典型金属異核クラスター化合物の合成と応用—

篠田 純雄

固体アイオニクス材料

工藤 徹一

粉末冶金材料の研究

林 宏爾

光ファイバーを用いる化学センサー

高井 信治

大気圧イオン化法 (API 法) による LC/MG に関する基礎的研究

高井 信治

電極表面の機能デザインと物質センサーへの応用

渡辺 正

多糖エイズ薬と液晶ポリマー

瓜生 敏之

X線光電子回析法による固体表層構造解析

{二瓶 好正
尾張 真則

分子認識素子の開発とその応用

荒木 孝二

ガラス・セラミックスの材料設計

安井 至

広域環境のモデル

{鈴木 基章 之義
迫田 章

新しい水処理

{鈴木 基章 之義
迫田 章

動物細胞の高密度培養

{鈴木 基章 之義
迫田 章

マテリアルインターコネクション

石田 洋一

非結晶金属の構造と物性

七尾 進

銅合金の環境特性

増子 昇

電子ビーム溶解法によるシリコンの精製と連続鋳造

前田 正史

繊維強化複合材料の界面力学特性の評価

香川 豊

サブミクロン二次イオン質量分析装置

{二瓶 好正
尾張 真則

第5部

フアジィに考える都市の地震防災

{片山 恒文 雄雄
山崎

Urban Renewal in Montreal

{原藤 広司 明
井

日本近代建築図面の研究

藤森 照信

地球環境マップ

村井 俊治

鉄骨骨組の地震応答シミュレーション

{高大 梨晃 一謙
大井

大スパン構造の形態形成と形態安定
 土及び岩の変形と強度特性の測定とその応用
 道路交通の科学
 水環境 一大気・都市・土中—
 音場のアクティブ制御
 FRP ロッドのコンクリート用補強材としての利用

半 谷 裕 彦
 龍 岡 文 夫
 桑 原 雅 夫
 虫 明 功 臣
 橘 秀 樹
 魚 本 健 人

計測技術開発センター

都市・建築環境の数値シミュレーション
 LES・ASM・K-ε

{ 村 上 周 三
 加 藤 信 介

機能エレクトロニクス研究センター

機能エレクトロニクス

{ 高 木 幹 雄
 生 駒 俊 明
 喜 連 川 一 優
 平 川 彦

先端素材開発研究センター

ガラス・セラミックス複合材料の設計
 セラミックス/金属 in situ 複合材料のプロセスと特性
 先端素材加工
 ダメージフリー加工

中 川 威 雄
 安 井 至
 谷 泰 弘
 香 川 豊

国際災害軽減工学研究センター

災害軽減工学のすすめ
 —IDNDR と「国際災害軽減工学研究センター」

片 山 恒 雄

千葉実験所

千葉実験所における研究活動の紹介

共同研究

耐震工学に関する研究

耐震構造学研究
 グループ(ERS)

「スーパーコンピュータを使用した乱流の数値シミュレーション」
 の展示

{ 乱流数値シミュレ
 ショングループ
 (NST)
 電子計算機室

生産加工の先進技術

プロテック研究会

共 通

電子計算機室

“発展する各種サービス”
「イーサネット」「JUNET 電子メール・電子ニュース」
「光データハイウェイ」「スーパーコンピュータ」
「運用統計データ」の展示

電子計算機室

試作工場

機械工場公開

複合微細加工機開発製品の展示

講 演

軸・穴・パイプのマイクロファブリケーション

教授 増 沢 隆 久

並列コンピュータと超高速データベース処理

助教授 喜連川 優

科学技術と教育

教授 白 石 振 作

地震災害に備えて一災害軽減工学のすすめー

教授 片 山 恒 雄

真空技術のブレイクスルーと材料

教授 本 間 禎 一

8. 主要な研究施設

A. 特殊研究施設

1. 材料実験室

材料実験室は、面積354m²で、主な共通設備には300kg, 2t, 5t, 30t, 100t, の荷重制御万能試験機, 20t 長柱試験機, インストロン型変位制御10t 万能試験機のほか、ねじり, 衝撃, かたさに関する各種試験機, 圧力計検定器などがあり、本材料実験室は本所の共通施設の一つであり、上記諸設備は、所内各部の研究に利用されている。材料試験関係の大型実験装置や研究費による可変荷重配分多軸疲労試験装置もここに置かれている。さらに、これらに関連する工作設備として、旋盤, フライス盤, ボール盤などが設置されている。(第1部)

2. K 閾値制御疲労試験装置

き裂端位置を連続的に追跡できる過電流クラックフォロワーを有し、き裂端の応力拡大係数 K 値があらかじめ与えられたプログラムに従って変化するようにオンライン制御しつつ破壊を進行させることのできるシステムを備えた多目的の疲労実験装置で、荷重または変位制御、プログラム試験もできる。荷重容量は20t である。本システムは、K 一定制御試験、公称応力一定の試験を初め、き裂開閉口によるき裂遅延現象、下限界条件 ΔK_{TH} 、き裂発生と微小き裂の成長挙動、複合材料の疲労破壊、高温強度、破壊靱性、石油タンクの破壊などの研究にも使用されている。(第1部)

3. 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300mの間隔の3次元アレイならびに超高密度の3次元アレイによる地盤の地震動観測は、局地的条件も含めて、地震波動の伝播、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、地盤上に築造された鉄筋コンクリート構造物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的に計測、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、および水平2方向の、動的破壊実験の可能な耐力壁・耐水性・アクチュエータシステムは、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、設定されている。

(第1部、第2部、第3部、第5部)

4. 構造物動的破壊試験装置

構造物の地震応答の実験・解析のために千葉実験所構造物動的破壊実験棟内に設置されている装置で、電気油圧式アクチュエータ3基(容量±30t, ±150mmのもの2基、圧縮100t, ±50mmのもの1基)、小型振動台およびそれらを制御する電算機より構成されている。種々の構造物の地震時挙動を把握するために、実験装置と電算機をオンライン結合したシステムによる地震応答実験、振動台による動的破壊実験などが行われている。(第1部、第2部、第5部)

5. 大型振動台

構造物の基礎、土が主体となる構造物等の耐震性に関する基礎的研究を行うために、千葉実験所に設置された。振動時または地震時の地盤ならびに基礎の性状、フィルダムの安定性、斜面のすべり面の形成とその形式などにおいて、重力が大きな役割を果たしているため、相似率の点から大型の模型を試験する必要があるからである。また、大型模型の振動実験に対しても有用である。振動台のアクチュエータの出力は80tで、正弦波ならびにランダム波で加振することができる。加振振動数は0.1~30Hz、最大振幅(全振幅)は20cm、砂箱の大きさは長さ10m×幅2m×高さ4mである。本年度は実験データの収録装置を増設した。(第1部)

6. 自然地震応答観測用化学プラント構造物モデル・プラント

鉄筋コンクリート地下1階、地上1層の試験体兼計測器室と鉄骨構造物を中心に塔槽、つりタンク、配管、2基の円筒貯槽(20m³、54m³)その他からなっている。隣接した地表上などを含めた各点の加速度と応答を、地震によって起動する記録装置によって常時観測している。その他特殊な地震動成分として水平動の長周期成分、地動の振り成分など、合計約40チャンネルの地震動データを測ってきた。これらの測定結果は解析のうえ、化学プラント耐震設計の改善、地震応答の統計的性質の評価、円筒貯槽の設計方法の発展のため使用される。同地区は国内でも有感地震の発生頻度のもっとも高い地区で、このようなモデル・プラント設置に最適である。とくに近年震度IVクラスの地震の発生回数が多く、1980年に薄肉円筒タンク(54m³)に座屈を発生したが、1987年12月の千葉県東方沖地震では大きく進展し、約30°角を周期とする変形パターンを形成した。これら観測は1972年以来逐次拡充してきたが、計測機器なども次第に老朽化してきたので、昨年度より整理・縮小の方向に向っており、一方過去のデータを再整理し、データ・バンクの作成解析を行っている。その1例として、吊りタンクの応答変動を挙げると、

20年間の274データで正規分布とみなせない年(棄却率5%)が4年間連続している1970年代を含み、6年あることがわかった本年度末ですべての観測を終了した。(第2部)

7. 耐震機械構造解析設備

本設備は高速データ処理装置を中心に、むだ時間発生装置などの補助装置、およびアナログ計算機(ALS-100X)+HITAC1011を主体とするハイブリット計算機およびワーク・ステーションSUN 3から成っていたが、最近、パーソナル・コンピュータの発達・充実に伴い、高速データ処理装置など一部機能はPC9800によって置き換えられつつある。これらは当初記録の読み取り用とその計算処理を行うために設けられたが、その後耐震設計とその支援システムの研究、プラント操作のシミュレーション的研究など一般の力学的研究にも用いられるようになってきた。数値解析的な研究課題としては積極的免震(制震)のための制御の研究、連続体非線形振動解析の研究、非線形パラメトリック振動の研究、地震波形の損傷特性評価の研究などが挙げられる。また、高応動速度振動台によって材質の特性により生じる損傷モードの差の解明を引き続き行っている。「3. 地震による構造物破壊機構解析設備」と共用の中型2次元振動台と付属装置は一般免震、人体の地震震動、タンクの免震に関する研究などに使用してきたが、前記3.に関連したもの、および一部関連のものを除き、まとめたの設備としての使用は終了した。(第2部)

8. 風路付水槽

本水槽は長さ20.8m、幅1.8m、深さ1.35mの小型の鋼板製水槽であるが、一端に造波装置を有し、周期0.6sec以上の波を発生することができ、他端には効率のよい消波装置を備えている。この水槽上部に高さ1.10m、幅2.40mの風路が設けられ、2台の送風機により最高の風速15m/secを得られる。波と風速との組み合わせを変えることにより、いろいろの海面状態における船や海洋構造物の安定性を知ることができ、浮体運動学上重要な問題に関する実験研究に大いに役立つものである。(第2部)

9. 風路付造波回流水槽

本水槽は長さ17m、幅1.8m、深さ1.5mの計測部を持ち、計測部の一部は2.4m、幅1.8m、深さ2.5mのピットになっており、直立構造物の実験も可能であり、ピットに砂を入れることもできる。造波機は幅方向に6分割された反射波吸収型のものであり、潮流の最大速度は順流の場合1.3m/s、逆流の場合1.0m/sである。波、潮流、風の順逆の向きの自由な組み合わせができ、海洋複合環境下での構造物の挙動を再現できる。(第2部)

10. 高圧空気源装置

特に小型ガスタービン研究用の高圧空気源装置であって、実験用タービンの駆動、ガスタービン用圧縮機の実験、亜音速および超音速におけるタービンおよび圧縮機の流体力学的研究、燃焼器や熱交換器などの研究に必要な多量の高圧空気を供給する装置である。吐出圧力3.1kg/cm²abs、流量1kg/sec、駆動馬力180kWの2段ターボ圧縮機を主体とするものである。この空気源は、圧力比が高いにもかかわらず駆動馬力が少なく、またサージング防止装置、各種の安全装置、自動起動および停止装置などをもち、実験の精度および能率の増進をはかったものである。(第2部)

11. 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、通信ケーブル等が、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φ520mm内のり高さ800mmの大型筒と、内径φ300mm、内のり高さ500mm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付けられている。大型筒にはTVカメラが付属しており、高圧環境下での試験体の挙動を視覚的に観測でき、また外部とファイバーケーブルでデータの受けわたしが可能である。

(第2部)

12. 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像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フライングスポット・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。

大容量磁気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係処理が能率的に行えるようになっている。

(第3部)

13. 衛星データ受信設備

リモートセンシング用衛星からのデータを受信し、学術研究に利用するための受信設備である。対象とする衛星は現在のところ、極軌道衛星の気象衛星NOAA、および静止気象衛星ひまわりであって、毎日観測できる利点がある。受信は本館正面右側の階段室上に設置された3mφのアンテナにより行われ、アンテナに付属した前置増幅器、ダウンコンバータを経て、本館3階に設置された増幅器、検波器、ビットシンクロナイザ、フレームシンクロナイザにより衛星からのデータを取得する。取得されたデータは広帯域のデータレコーダにより記録される。1981年以降の受信したデータはすべて保管され、現在データレコーダテープ136巻に約14,000シーン、1,400GBのデータが記録されている。衛星の追尾は、あらかじめ軌道計算を行い、時刻装置からの時刻に合わせ、マイクロコンピュータでアンテナを駆動するプログラム追尾方式をとっている。

(第3部)

14. 電磁波動解析設備

本設備は、マイクロ波、レーザー光、エックス線などの短波長電磁波が物体により散乱され、あるいは波動経路の媒質により散乱された結果として発生するところの、受信点あるいは観測点近傍における散乱波の複雑な振幅・位相あるいは強度の観測結果を記録・解析し、その散乱波を発生した散乱体の位置、形状などの幾何学的特性、散乱媒質の特性などを同定あるいは検知するために用いられるものである。解析装置は、記憶容量768Kバイト、補助記憶30Mバイト

と高速演算ソフトウェアを備えた DEC 社の PDP11/44型ミニコンピュータを主体とし、太陽光、色素パルスレーザー光、炭酸ガスレーザー光、エックス線源などを波源としたときの散乱数の挙動が解析できる。

(第3部)

15. 高電圧発生装置

各種の高電圧を発生させる装置で、主として気中絶縁に代表される外部絶縁と、SF₆ガス絶縁の基礎特性の研究に供用されている。主な機器としては、カスケード接続可能な500kV、容量750kVAの変圧器2台が千葉実験所に、充電電圧2100kVのインパルス電圧発生装置が六本木地区に設置されている。

(第3部)

16. 波形情報抽出 AE 計測・情報処理研究設備

アコースティック・エミッション (AE) による構造物あるいは材料の破壊挙動観測などの実験および AE 波の波形解析などの応用および基礎両面における研究に用いる設備である。設備は多チャンネルの AE 計測システム、すなわち波形記録および解析装置、AE 波特徴パラメータ抽出装置、処理装置などから構成されている。現在も使用中の第一システムも、本所で1981年度までに独自に開発された。これは、他のシステムにない高性能のもので、これまで原子炉配管系モデルの各種疲労試験、複合材料の引張試験などの多数の室内実験および野外実験に使用され、金属構造物の疲労 AE の新モデル等破壊および破面挙動と計測 AE の関係を明らかにするなど、従来の計測装置にない高機能を発揮し、AE 技術の発展および実用化に寄与している。1989年度から、毎秒数千イベント以上の波形詳細特徴値の抽出能力のある第3世代の多目的分散処理システムが加わった。これは、他のシステムより2桁程度の高パフォーマンスの設備であり、エネルギー、時間周波数および波形パターン認識に有効な各種モーメントなど約10種類の波形パラメータが全入力波について収集利用でき、複合材などの破壊様式の解明と材料評価にも顕著な成果を示しつつある。これらの成果から、マルチパラメータ処理とパターン解析の有用性が評価され、我国および米国において同様の方式が第3世代機として製作されはじめており、使用例も増加しつつある。

(第3部)

17. 交通情報システム処理装置

交通流計測データの収集と処理、交通状況の予測とシミュレーション、交通流制御・交通情報提供・運行管理・自動車通信などの各種の機能の解析と評価を行うためのシステムである。交通流画像計測装置、交通流シミュレーション等の専用装置と電子計算機 FACOMS-3300、FACOM270-30およびワークステーション等から構成される。

(第3部)

18. レーザミリ波実験設備

安定な環境のもとで、レーザー光およびミリ波の伝送を行うための設備で、本所千葉実験所にある。温度を一定にし、気流の変動を避けるために、約100mの長さの地下洞道になっており、一端に附属している実験室には現在 He-Ne ガス・レーザー装置ならびに、レーザービームおよび画像直接伝送試験装置が設置されていて、無損失正形立体像直接伝送の実験に使用している。

(第3部)

19. 特殊イオンビームヘテロ界面加工解析装置

本装置は超高真空中で、輝度の高い液体金属イオン源から発生するイオンを加速し、イオン

ビームを極めて微細に集束させ(0.1マイクロ以下),半導体表面をスキャンさせてマイクロフォーカス・イオンビーム加工および露光, マスクレスイオン打込み等を行う装置である。イオン源としては, Ga, Si-Au-Be などの各種金属を用い, 質量分離によって所要のイオン種のみを試料面上に導き, 極めて微細に集束させ, コンピュータ制御によって任意のパターンを描くことができる。これを用いて機能デバイス, メソスコピック半導体構造の作製を行っている。

(機能エレクトロニクス研究センター)

20. 複合計算システム

ミニコンピュータ (FACOM-1400) を中核にして, 複数のマイクロコンピュータ等とネットワークを構成し, コンピュータネットワークのためのソフトウェアシステムおよび通信システムの開発に供されている。現在主として, 分散処理システム記述用高水準言語 DPL およびその仮想計算機 dove の開発と, マルチマイクロプロセッサシステムの研究に用いられている。

(第3部)

21. 半導体超薄膜ヘテロ構造作製用分子線エピタキシー装置

エレクトロニクス用半導体材料として重要な GaAs, Ge などの単結晶超薄膜を成長させるための装置である。第1号機(Mark-I)は本研究所で設計されたものであり, 超高真空中(10^{-10} Torr)に置かれた6個の分子線発生用ルツボと結晶基板加熱ホルダーおよび各種の分子線の供給ができる。Ga と As を供給して作る GaAs の場合には毎秒0.1ないし 10\AA 程度の速度で成長が可能である。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。分析機器としては分子線強度測定用に質量分析計と水晶厚計が, 得られた結晶の特性評価用に反射電子回折装置およびオージェ分光装置などが設けられている。新構造を持つ超高速トランジスタ, 新構造光検出器, 量子井戸を持つ半導体レーザー, ショットキ接合, 超格子等の素子作製と結晶表面および界面の電子特性の解明と応用に使用されている。(第3部)

22. 半導体超薄膜ヘテロ構造評価用レーザー分光装置

GaAs と AlGaAs などの超薄膜を積層化させた超微細ヘテロ構造は, バルク材料に見られないさまざまな電氣的・光学的性質を持ち, 電子デバイス材料として極めて重要になりつつある。本分光装置は, 多層ヘテロ構造の膜厚・組成・均一性などを評価するためのものである。励起用レーザー (Ar および DCM) からの光を試料に照射することにより高分解能フォトルミネッセンスおよび高分解能ラマン散乱測定が可能である。

(第3部)

23. ピコ秒パルスレーザー時間分解分光装置

モードロック法により NbYAG レーザ (波長 $1.06\mu\text{m}$) ならびにその2倍高調波 (波長 $0.53\mu\text{m}$) をピコ秒領域 (10^{-12} 秒) でパルス発振させ, 得られたパルスで半導体を励起し, その蛍光などをストリークカメラで時間分解測定するシステム。

(第3部)

24. 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 5×10^{-11} Torr 以下に排気された超高真空中で半導体ヘテロ接合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、 5×10^{-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。本年度には紫外光線源をモノクロ化しUPSの分解能を向上させるとともにLEELSの分解能の向上を図った。

(機能エレクトロニクス研究センター)

25. 落雷位置標定システム

落雷に伴って発生する電磁波の到来方位を多点で同時計測し、落雷点の位置標定を行うとともに、落雷に関連する幾つかのパラメータを集取する装置で、設置点を中心として半径約400kmの範囲の落雷の観測が可能である。現在は日本海沿岸の雷を主な観測対象として通年観測を行っている。

(第3部)

26. SF₆ガス絶縁研究設備

SF₆ガス絶縁の、急しゅん波インパルス電圧に対する種々の特性を実規模で研究するための設備で、雷インパルス電圧1000kV、交流電圧350kV、ガス圧力4kgまでの条件で実験が可能である。特に急しゅんな立上りのインパルス高電圧の発生が可能な設計となっている。

(第3部)

27. 反応機構解析装置

化学反応における反応経路、反応速度、律速段階などを解明するための装置で、反応部、電子スピン共鳴部、制御記録部から構成されている。反応系の温度・濃度の読取り・制御、生成常磁性種濃度の測定、データ処理が可能で、迅速な反応の機構解明、反応系の応答解析などに利用される。なお、本装置の電子スピン共鳴部(ESR)の本体は日本電子製のJES FE-3 X型である。

(第4部)

28. 核磁気共鳴吸収装置

・高分解能核磁気共鳴装置

日本電子JNM-FX-100(100MHz)は、フーリエ変換型高分解能核磁気共鳴装置であり、炭素水素のケミカルシフト、スピンスピンデカップリングの測定により分子構造の決定に有用な知見を与え、また特定原子団の検出や定量が可能で、有機化合物および不安定中間体の構造決定、反応機構の解明などの研究に供されている。さらに主に多核測定用としてフーリエ変換型高分解能核磁気共鳴装置である日本電子FX-60Q型装置があり、炭素をはじめ、リン、スズなどのケミカルシフト、スピンスピン結合定数、核スピン緩和時間の測定が可能であり、分子構造の決定ばかりでなく分子間相互作用の研究に使われている。

・270MHz 高分解能核磁気共鳴装置

パルスフーリエ変換型270MHz 高分解能核磁気共鳴(NMR)装置は、超電導磁石(6.4Telsa)を使って強磁場を作り、この中に各種の原子を含む化合物を入れて、特定の周波数で共鳴を起こさせる。結合状態などの相違により原子は共鳴周波数が異なるので、それを観測することによって、化合物の構造解析、反応の追跡などを行うことができる。¹H(270MHz)と¹³C(67.5MHz)核を含む液体を測定するが、特殊なアタッチメントをつけることにより、核スピンを有

するすべての核すなわち⁷Li, ¹⁹F, ²⁹Si, ³¹P, ⁹³Nb, ¹⁹⁵Ptなどを含む化合物について、それらの核磁気共鳴を液体および固体状態で測定できるよう設計されている。フーリエ変換型であるので、32ビットのコンピューターを備え、高速で計算することができ、またほとんどの操作がコンピューターで動く。この装置を使って低分子、高分子の有機化合物の構造解析などを行う。本装置は昭和59年度文部省科学研究費の一般研究Aによって設置された。(第4部)

29. 電子ビーム真空溶解装置

電子ビーム溶解炉は、 10^{-4} mbar以下の圧力下でクリーンなエネルギーである電子ビームを用いて、これまで溶解が困難であった高融点金属およびセラミックなどの材料を溶解、凝固することができる真空溶解炉である。制御性の良い電子ビームを熱源にしているため、溶解速度、溶解温度の調節が容易である。

LEYBOLD-HERAEUS製電子ビーム溶解装置ES1/1/6は、真空排気系、真空溶解用チャンバー、試料供給装置、インゴット引抜き装置、電子ビームガン、高圧電源および制御系から構成されている。出力は8 kW、加速電圧は10kVである。電子ビームガン内で加速した電子を、集束、偏向した後水冷の銅製のつば(φ60mm)に放射することにより試料を溶解する。電子ビームガン内にオリフィスおよび小型のターボ分子ポンプ(TMP50:50l/sec)を取り付け、チャンバーの圧力より常に低く保っている。チャンバー内は、別のターボ分子ポンプ(TMP1000:1000l/sec)によって排気され、溶解中においても、 10^{-5} ~ 10^{-6} mbarに保たれている。チャンバーに取り付けた垂直フィーダー、水平フィーダーにより高真空中で試料を供給することができ、インゴットリトラクションによって最大φ30×150mmのインゴットを作成することが可能である。また、ストロボスコープ付のビューポートがあり溶解状況を観察することもできる。現在、金属シリコン中の不純物であるリン、ボロンなどの真空除去、またチタン中の酸素の真空除去などレアメタルの精製に使用している。(第4部)

30. 放射性同位元素実験室

本所の共同利用施設として、千葉実験所アイソトープ実験室のほか、六本木庁舎敷地内にはラジオ・アイソトープ実験室(185.7m²)がある。千葉実験所の実験室は密封された放射性同位元素のみが取扱える施設である。六本木のラジオ・アイソトープ実験室は事務室・汚染検査室・測定室・暗室・低レベル放射化学実験室・高レベル放射化学実験室・化学実験室・物理実験室・γ線ラジオグラフィ室・貯蔵室・保管廃棄室・機械室(2階)からなる。測定室はメスバウアー解析装置の使用室として用いられている。安全操作のため、フード4基、ブローボックス1基があり、その中で化学操作が行われる。サーベイメータとしては、GM管式のもの3台、シンチレーション式のもの2台、電離箱式のもの2台があり、環境測定に使用される。出入時の汚染検査用にハンドフット・クロスモニター、排気監視用にモニターが設けてあり、取扱者と周辺の安全の確保に努めている。測定器としては、シンチレーションカウンタ、GMカウンタ等、一般的なものは備えてある。また、多チャンネル波高分子析器、半導体検出器も使用できる状態にある。このほか、防護用品として遠隔操作把手などもあり高レベル実験にも対応できるよう準備されている。(第4部)

31. メスバウアー解析装置

固体から放射される γ 線エネルギーが原子の結合状態によってわずかわることを利用し、結合状態や電子状態を知る γ 線分光装置である。主な装置は、 γ 線源駆動装置としては Harwell 社製 2 台、Elsint 社製 1 台の計 3 台であり、計測器としては比例計数管、シンチレーターおよび、表面測定に適した自作の後方散乱計数管がある。計数結果は速度軸と同期させて波高分析器に集積される。波高分析器は Northern 社製のものが 3 台使用されている。(第 4 部)

32. 超高分解能電子顕微鏡

本装置は、加速電圧が 200kV の電子顕微鏡としては限界といえる分解能を実現している。観察目的を格子像に限った場合、原子の最接近距離よりも小さな 0.09nm の 2 次元格子像を得ることができる。したがって結晶性のほとんどの物質の格子像観察を行うことができる。排気系にはクライオポンプを採用している。これは水について 275/s、水素とヘリウムについてそれぞれ 260l/s、130l/s の排気速度を有するので、高解能観察に有害な炭化水素による汚染が事実上ない。(第 4 部)

33. 固体表面構造解析装置

固体表面の組織、構造、組成を解析する複合装置であって、主な装置は以下のとおりである。日電アネルバ社製、EMAS-II 型 (AES+SIMS) は、固体のごく表面の組成分析と深さ方向の組成変動を解析できる。試料破断装置、試料加熱装置が付属しているほか、付属の小型 CPU により、データ処理 (平滑化、時定数補償、シミュレーションなど) が可能である。

日立製作所製電界放射型 SEM (S-700 型) に Kevex 社製エネルギー分散型 X 線アナライザーを付属させたもので、固体表面の組織を数万倍で観察しながら、1 μ m 程度の微小部分の組成分析ができる。付属の X-560 型 X 線マイクロアナライザーは、定量分析に適している。

(第 1 部, 第 4 部)

34. 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 125mm の半球型で、ターボモレキュラーポンプ、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 10,000c/s、エネルギー範囲 0 ~ 2000eV、エネルギー精度 0.1eV の性能をもっている。16 個の試料を同時に装置内に貯えることができ、試料交換に要する時間は約 10 分である。試料の表面処理として、イオン衝撃、加熱、蒸着、ガス導入などの機能も備えている。(第 4 部)

35. 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、微小領域の組成分析を高感度で行うものである。電界放射型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 μ 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のほか、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。(第 4 部)

36. フーリエ変換型赤外分光測定装置

本装置は、従来の分散素子を用いた分光測光計とは異なり、干渉計により得られる干渉図形を計算機を用いてフーリエ変換することによりスペクトルを得る赤外分光測定装置である。したがって、高分解能測定、微弱光測定、迅速測定、高精度測定などが可能である。

本装置は Digilab 社製であり、NOVA3/12型ミニコンピュータを主体としたデータ処理部により駆動される中赤外用光学測定系である FTS-20C/C 型と遠赤外用光学系 FTS-16CX より成る。データ処理部は 2 台の光学系を制御可能であるため、中赤外領域 ($4000\sim 400\text{cm}^{-1}$) および遠赤外領域 ($500\sim 10\text{cm}^{-1}$) を効率良く測定できる。気体、液体、固体の各種試料が測定可能であり、微小試料測定、拡散反射スペクトル測定、ATR スペクトル測定のための付属品も備えている。

(第 4 部)

37. 高周波誘導結合プラズマ (ICP) 発光分光分析装置

本装置 (島津製作所製 ICPS-1000II) は、アルゴンプラズマ中へ、溶液試料を導入し発光する試料構成元素を、その分析波長順に逐次的に ppb から 1000ppm の広い濃度レンジにおいて分析するための装置である。装置は、誘導結合高周波プラズマ発生装置、分光部データ処理装置から構成されている。

(第 4 部)

38. レーザーラマン分光装置

可視レーザー (Ar⁺イオンレーザー) を液体・固体・粉末などの試料に照射すると、光子と物質との相互作用によって光の一部分は物質の振動エネルギーだけ小さい (または大きい) エネルギーとなって散乱される。これにより、赤外吸収スペクトルに類似のラマン散乱スペクトルが得られる。装置は日本分光製 R-800型で、主な仕様は、ツェルニ・ターナ加分散型ダブルモノクロメータ ($f=800\text{mm}$) 使用、波数分解能 0.2cm^{-1} 、走査範囲 $0\sim 4000\text{cm}^{-1}$ 、フォトマル HTVR-464型、感度 $0.2\sim 100\text{KHz}$ (フォトンカウンタモード) であり、積算・スムージング・四則演算など種々のデータプロセッシングも可能である。

(第 4 部)

39. 直視型情報処理装置

立体航空写真の精密な読み取りをデジタルな形で記録する装置で、ステレオコンパレータともよばれる装置である。解析写真測量の研究に用いられる。

(第 5 部)

40. 高性能座標読取装置

写真 (ネガ・ポジ) や地図上の点の座標を、 $\pm 25\mu\text{m}$ の精度で読み取りデジタルな形で記録する装置で、タブレットディジタイザー、マイクロコンピュータおよび周辺機器 (フロッピーディスク装置、プリンタ等) から構成されている。解析写真測量やリモートセンシングデータの幾何学的処理に関する研究に用いられる。

(第 5 部)

41. 画像出力装置

第 3 部高木研究室にある FACOM M-170 と連結されているカラーグラフィックディスプレイで、ネキサス社製 NEXAS 2 台がある。リモートセンシングに使われている。

(第 5 部)

42. 津波高潮実験水槽

幅 25cm 、長さ 40m 、深さ 60cm (ただし造波部分は 90cm) の平面水槽が上屋内に納められ、長周期波ならびに短周期波の造波装置が設置されている。長周期波の発生装置は、プログラム設定自動制御方式を採用した空気式 (プロワ 20PS) であり、発生波の周期は 1 min から 30min

までである。また短周期波造波機として20PS フラップ型(延長20m, 発生波の周期0.6~9.6sec)と可動式ベンジュラム型(造波板長 8 m, 周期0.5~4.0sec) 3基が備えられている。なお、この水槽は千葉実験所内に設けられている。(第5部)

43. 水工学実験棟

千葉実験所内に設けたスパン45m, 長さ85mの鉄骨造の実験棟であり, その中の主要な実験装置は幅40m, 長さ70mの海岸工学実験用平面水槽およびそれに付随したフラップ型造波機(延長40m, 周期0.5~5.0sec, 最大波高 8 cm)と可動式ベンジュラム型造波機(造波板長10m, 周期0.5~4.0sec, 最大波高20cm) 4基である。波による海浜流に関する研究, 港や川口の形状と波の関係に関する研究などがこの装置により行われる。(第5部)

44. 風洞付二次元造波動水槽

幅60cm, 長さ90cm, 長さ48mのガラス張り二次元水槽であり, 風浪発生装置(7.5PS, 最大風速25m/s)ならびに規則波発生装置(2.0PS, 発生しうる波の周期は8.0sから2.8s)が取り付けられており, それぞれを独立に同時運転することができる。なお, この水槽は千葉実験所内に設けられている。(第5部)

45. 音響実験室

音響実験室は無響室, 残響室, 模型実験室およびデータ処理室からなっている。無響室(有効容積3.8m×4.8m×3.8m, 浮構造, 内壁80cm厚吸音楔)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。残響室(容積200m³, 不整形型)では, 材料の吸音率, 動力機器などの発生騒音パワーレベルの測定などを行う。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, ならびに無音送風装置からのデータを処理できる。(第5部)

46. 無音・境界層風洞

この装置は無音送風装置, 境界層風洞および付属データ処理システムにより構成されている。無音送風装置は, 75kwのリミットロードファンにより, 境界層風洞に対し速度0~15m/sの無音風が遠隔制御される。210m³の残響室(9.4sec/500Hz)を付属する。境界層風洞は強風, 風圧, 通風換気等, 建物周辺気流の研究を行うための実験施設である。測定部は, 幅1800mm×高さ1200mm×長さ9.8mであり, 測定断面内平均風速のばらつき1%以下, 乱れの強さ約1%を有する。

付属装置として, 風速風圧データ・オンライン処理システムおよび3ビーム2次元レーザー風速計ならびに144点多点風速計を備える。風速風圧, データ・オンライン処理装置は境界層風洞での風速・風圧データの自動収録およびオンライン解析を行うものである。主システムは記憶容量64MバイトのEWS計4台であり, 周辺装置としてX, Y, Z, 3次元移動装置, 回転装置, 8チャンネルA-Dコンバータ, ディスクユニット, 磁気テープユニット, 3ペングラフィックプロッター, CRT, シリアルプリンターを装備している。(第5部)

47. 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、長期にわたって圧密試験をするときに一貫したデータを得るためには、恒温条件が必須となる。また、通年にわたって一貫した強度試験のデータを得るためにも恒温恒湿条件が必要である。本装置は、以上の目的のために作られたものであり、年間をとおして温度22℃、湿度60%が保たれている。現在、6台の土質せん断試験機、40個の三軸セル、8台のマイクロコンピュータがこの中に収納され稼動している。（第5部）

48. アルカリ骨材反応診断装置

本装置は偏光顕微鏡、X線回折装置およびイオンクロマトグラフ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。（第5部）

49. 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機、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ともなう組織の劣化度を調べるために用いられる。（第5部）

50. 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構の解析ならびに酸素・塩素イオンの拡散過程を調査するために用いられる。（第5部）

51. 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、自動密度計および超高速遠心分離機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調べるために用いられる。（第5部）

52. 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、サブミクロン分級機および画像解析度装置より構成されており、腐食因子等がコンクリート中へ浸透した場合等において、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。（第5部）

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目指している。

工場の規模は、総床面積が1300m²、人員は併任の工場長を含め20名であり、機械工場（機械加工技術室）が全体の約50%を占め、ほかに設計指導相談室・加工技術相談室・木工加工技術室・ガラス加工技術室・共同利用加工技術室・材料庫室・電子部品室などがあり、多岐に渡る業務を担当している。更に、小型の精密測定装置から大型の耐震構造物等に至るまで、広範囲の製作が可能な程度に、以下の設備を有している。すなわち、

旋盤10、立フライス盤5、横フライス盤2、マシニングセンタ1、CADシステム1、プレーナ1、立削盤1、形削盤3、研削盤1、ラジアルボール盤1、ボール盤3、歯切盤1、シャー2、折曲機1、三本ロールベンダ2、電気溶接機3、電気炉1、帯鋸盤3、放電加工機1、ワイヤ放電加工機1、木工加工機類8、卓上機械類10、ガラス旋盤1、ダイヤモンド切断機1、超音波加工機1、万能投影機1、その他が稼動中である。

設計指導相談室・加工技術相談室は、設計・加工技術に関する指導・相談をはじめ、研究室と協力して設計・製図も担当している。機械加工技術室は、旋盤・仕上・板金・溶接等の各加工分野をカバーしており、鉄鋼・非鉄金属・樹脂系材料をはじめ、最新の素材を利用した各種試験装置や供試体の精密加工・精密組立も行っている。木工加工技術室は、高精度を必要とする複雑な船体模型や翼型をはじめ、各種の水槽・風洞実験模型等の製作に当たっており、ガラス加工技術室は、高度かつ特殊な加工技術を要する化学分析装置をはじめ、レーザ利用装置や高真空装置に必要な多種・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する努力を続け、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、専任係員の指導の下に所内のだれもが使用できる加工技術室として設けられており、旋盤3、形削盤1、フライス盤2、ボール盤3、その他の設備がある。

材料庫室は、本工場のみならず各研究室が直接必要とする各種材料・部品の調達を行い、各研究室へのそれらの供給も行っている。

電子部品室は、エレクトロニクス関係部品の供給や、測定機器の貸出および技術的資料の提供などを主要業務とし、直流標準電圧・電流発生器、シンクロスコープ、ユニバーサルカウンタ、XYレコーダ、パルスジェネレータ、周波数計、ベクトルインピーダンスメータなどの測定機を備えている。

また、以上のほかに、各研究室の需要に応じ適宜に外注を利用する方式も採用している。

C. 電子計算機室

本所の各研究分野における技術計算やデータ処理のための共同利用を目的とした設備である。大学院学生のための計算機教育の役割も果たしている。昭和61年11月には「民間等との共同研究」により、スーパーコンピュータ（FACOM VP-100）が計算機室に設置され、本所の研究者が民間研究者と共同で「Computational Engineeringの開発研究」を行っている。また、通信回線の需要が増える中でコンピュータ間通信を可能にするため、昭和63年8月UNIXシステム（UTS/M）およびイーサネットを導入した。その後、年々UNIX環境は整備され、SPARC

station370(S-4/370), SPARC station 2, および X station 端末3台を設置した。平成3年3月より、S-4/370上で JUNET の電子メール・電子ニュースの運用も開始した。

東京大学では、平成2年度より3か年計画で“東京大学情報ネットワークシステム(UTnet)”の建設を開始した。UTnetは、東京大学のすべてのキャンパス・施設に情報通信のための基盤を整備し、相互に高速の通信路により結んで、コンピュータをはじめとする各種の情報資源の利用を可能にするものである。

六本木地区では、生産技術研究所と物性研究所にそれぞれ100MbpsのFDDIを使用した基幹ネットワークが設置され、平成4年4月、本郷地区と768Kbpsで接続された。また、長年の課題であった生研キャンパス内別棟との接続も、FDDIノードおよび光リピータで接続して9ヶ所の建物と高速なネットワークを利用できるようになった。

電子計算機室の規模は総面積417m²、人員は室長(教授兼務)1、助手2(内1は第3部兼務)、技官4、事務官1で構成されている。

本所の共通計算機の主システムは、FACOM VP-100と昭和60年9月に更新され、平成2年4月に増強されたFACOM M-380Qから構成されている。VP-100はパイプライン方式による最大285MFLOPSの科学技術計算向き高速ベクトル計算機である。情報処理システムネットワーク化の趨勢に対応するため、昭和60年9月に約100端末を収容することが可能な光ケーブルによるデータハイウェイが所内にはりめぐらされ、さらに昭和63年8月通信回線の新しい需要を満たすため、200端末接続可能な光データハイウェイF2883にレベルアップされた。現システムの構成・機能の概略を次に示す。*印は本年度新設または更新された機器である。

1. 中央処理装置 FACOM VP-100 285MFLOPS
FACOM M-380Q ギブソンミックス0.1μs
2. 主記憶装置 VP-100 (64MB), M-380Q (64MB)
3. 自動電源制御装置 2台
4. メインコンソール・サブコンソール 7台=4台+3台
5. ドットプリンタ装置 (システムハードコピー用) 2台
6. 磁気ディスク装置 1260MB×12=15.12GB
1260MB×16=20.16GB
ディスクキャッシュ機構 16MB=8MB+8MB
7. 磁気テープ装置 9トラック
6250/1600rpi 4台=2台+2台
8. カートリッジライブラリ装置 最大容量 205MB/巻, 2デッキ 1台
9. レーザプリンタ装置 4000行/分 カッタ付 2台
10. オフィスプリンタ装置 20枚/分 (A4版) イメージ印刷機能付 3台
11. XYプロッタ装置 1000ステップ/秒
12. フロッピーディスク入出力装置 5インチ (IBMフォーマット)
13. グラフィックディスプレイターミナル
カラー 20インチ 解像度 1024×800 3台

- モノクローム 14インチ 解像度 1024×800 1台
ハードコピー カラー 3台
モノクローム 1台
14. 画像ディスプレイ NEXUS6400 イメージメモリ 4枚 (512×512×8bit) 1台
15. ワークステーション SPARC station 370
メモリ (56MB=32MB+24MB*)
ディスク SCSI: 327MB, SMD: 688MB×2
FACOM A-50
SPARC station2*
メモリ (48MB)
ディスク SCSI: 207MB+1.3GB
16. アップルレーザライタII NTX 1台, II NTXJ 1台
A 4, 300dpi, 8ページ/分
17. カラープリンタ装置* ソニーテクトロニクス製 phaser II SX 1台
18. カラーイメージスキャナー装置* エプソン GT-6000 1台
19. OHP表示装置* コダック Datashow480 1台
20. TSS用端末
日本語端末 25台 (日本語入力機構付)
14インチ 英小文字キーボード 16台
カナ付きキーボード 9台
ディスプレイプリンタ 2台, 日本語端末プリンタ 4台
イメージディスプレイ 3台 15インチカラーイメージ表示機構付 イメージ
スキャナ付 (2台)
FMR-50 2台 (UTS用端末)
X station端末 3台 (カラーX ウィンドウターミナル)= 2台+1台*
メモリ8MB 20インチ 解像度 1280×1024 1台
メモリ4MB 17インチ 解像度 1280×1024 1台
メモリ8MB 21インチ 解像度 1280×1024 1台*
- インテリジェント端末
Macintosh II, Macintosh II ci*
F9450IIパーソナルコンピュータ (512KB)
PC-9801VM2 パーソナルコンピュータ (386MB)
PC-9801RX
F9450Amk II 7台 (事務部等に設置)
- ゲートウェイ装置 Fast path5* 1台
公衆回線 所内電話回線 2回線 (300ボー), 2回線 (1200ボー)
所外電話回線 2回線 (1200ボー)

専用回線 16回線 (2400ボー～9600ボー)

21. 光データハイウェイシステム FACOM F2883 1ループ構成

伝送速度 (33メガボー)

センター側	マルチプレクサノード (MX7)	2台 (148回線)
端末側	マルチプレクサノード (MX4)	29台 (208回線)
	リモートアダプタ (RX 1)	140台
	(2400ボー～9600ボー)	

本年度利用登録者数529名, M-380Q (MSP)の年間 CPU 時間3,104時間, ジョブ処理件数約10万7千件, VP-100 (VSP)の年間 CPU 時間4,586時間, ジョブ処理件数約1万4千件, UTSの年間 CPU 時間109時間, セッション数7,706件, ワークステーション (S-4/370)の年間 CPU 時間1,054時間, ログイン数15,461件(X station 端末からのログイン数は含まない.)であった.

D. 映像技術室

業務は所内各研究室の依頼により, 実験資料, 研究発表に使用する写真・映画・ビデオを作成しているが, 本研究所が広範な工学的研究を行っているため, その内容は多岐にわたるだけでなく特殊撮影等高度な技法を駆使するものも少なくない. 装置としては一枚撮り8"×10"・4"×5"判カメラ以下中・小型カメラ, マクロ写真撮影装置, 明室型および暗室型製版用(多目的)カメラ, 写真式およびデジタル式カラー複写機, プリズム式高速度カメラ, 搔落式高速度カメラ, 16mm 撮影機, 繰返し式閃光装置, ビデオカメラ, 編集装置, 映像信号変換装置, ビデオプリンター等を設備している.

映像技術室の人員は室長を含め5名, 運営は本所映像技術委員会の管理のもとに行われ, 月平均350件の作業件数を処理しているほか, 映像技術上の各種の相談にも応じている.

E. 図書室

図書室は本館2階に位置して, 各研究分野全般にわたる内外の学術雑誌および図書資料を研究者の閲覧に供している. また, 千葉実験所には保存書庫を設け図書資料を保存している.

当所の研究が理工学の広い分野にわたっているのでこれに関係のある重要図書, 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は蔵書の特徴となっている. 図書の分類はUDCの分類法などを参照した研究に便宜な独自の分類法によって統一されている.

現在, 学術情報センター等と接続してオンラインによる図書室業務を行うほか, 内外の研究者が必要とする文献の調査や原報の提供などを行っている.

建物総面積

閲覧室 133.75m²

書庫 434.60m²

事務室等 84.25m²

保存書庫 234.80m²

計 887.40m²

蔵書数

和書 60,782冊

洋書 86,413冊

計 147,195冊

その他資料 5点 マイクロ資料、視聴覚資料など

平成3年度利用状況

開館日数 253日

時間外開館日数 265日 所内者対象、午後10時まで

利用者 7,321人

貸出冊数 2,859冊

レファレンス件数 541件 内、情報検索を含むもの395件