

II. 研究活動

1. 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並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かった。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くないと思われる。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業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。しかし都内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11の部門増と三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資源の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。また「複合材料技術センター」は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。

全く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にのっとり、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動を開始している。

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る。外国人研究者・研究生・留学生の受け入れも活発に行われ、本年度は30ヶ国、157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」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。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9編発行された。

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。昭和63年度は6月2・3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、特定研究，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いれていない。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。

I. 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. 昭和63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)

| | |
|--------------------------------------|---------|
| 人間—環境系研究のための新計測手法の開発と利用に関する研究 | 二 瓶 好 正 |
| 人間—環境系の変化と制御・総合班 | 鈴 木 基 之 |
| 高温反応ガスなどからの高効率熱伝達 | 棚 沢 一 郎 |
| 高い抗エイズウイルス活性および制限された抗凝血活性をもつ硫酸化多糖の合成 | 瓜 生 敏 之 |
| 乱流輸送現象のモデリングと数値解析法 | 小 林 敏 雄 |
| 知識処理に基づく高次コミュニケーションに関する研究 | 安 田 靖 彦 |

重点領域研究(2)

| | |
|------------------------------------|---------|
| 重金属イオンによる光合成機能破壊に関する研究 | 渡 辺 正 |
| 生活雑排水処理のための小型酸化池 | 川 島 博 之 |
| 雨水浸透処理による都市域の水循環系の保全に関する基礎的研究 | 虫 明 功 臣 |
| 生体膜を模した新規な分子認識輸送膜の開発 | 渡 辺 正 |
| 超伝導酸化物結晶粒界の構造と伝導特性の研究 | 石 田 洋 一 |
| 常識機能を実現するための不完全性を含む知識構造と操作メカニズムの研究 | 石 塚 満 |

特定研究(1)

| | |
|----------------------|---------|
| 学術研究の社会的協力・連携に係る調査研究 | 石 原 智 男 |
|----------------------|---------|

総合研究(A)

| | |
|------------------------------------|---------|
| 高レベルの伝熱制御による材料の製造・加工・処理技術の向上に関する研究 | 棚 沢 一 郎 |
| 浮遊海洋構造物の安全性、復原性に関する研究 | 前 田 久 明 |

総合研究(B)

| | |
|----------------------------|---------|
| 衛星による多時多元観測情報を用いた地球環境の現象解明 | 高 木 幹 雄 |
| 海中航走体の力学に関する研究 | 浦 環 |

一般研究(A)

| | |
|---------------------------|---------|
| 偏極水素原子線の表面散乱過程とその応用に関する研究 | 岡 野 達 雄 |
| 大規模画像データベースシステムの構築 | 高 木 幹 雄 |

一般研究(B)

| | |
|--------------------------------|---------|
| 風、波、潮流の複合環境外力下におかれた浮体の挙動に関する研究 | 前 田 久 明 |
| 逐次形状測定法の高精度部品への適用に関する研究 | 佐 藤 壽 芳 |
| クリーンルーム用ロボットの機構と制御 | 種 口 俊 郎 |
| 極小ゾーン縦続配置形自動車通信システムの研究 | 高 羽 禎 雄 |
| 錨泊地の海底土の評価法に関する研究 | 浦 環 |

| | |
|--|-------|
| 都市震災の連関および波及構造の解明とその震災想定調査への利用に関する研究 | 片山恒雄 |
| 高速道路の陥路現象の研究 | 越正毅 |
| 不安定構造理論と形状決定問題への応用 | 半谷裕彦 |
| 分子鎖制御による高強度高分子材料の合成と構造解析 | 瓜生敏之 |
| レーザー誘起フォノン・ブリュアン散乱の光ヘテロダイン分光 | 高木堅志郎 |
| 融液凝固法による単結晶育成プロセスにおける流動・伝熱過程に関する研究 | 棚沢一郎 |
| 深い知識としての立体モデルを融合した知識型3次元ビジョンシステム | 石塚満 |
| キャリア誘起による量子井戸の光物性の制御と新デバイスへの応用 | 濱崎襄二 |
| 織り込み区間の交通容量に関する研究 | 桑原雅夫 |
| 鋼構造物の終局限界状態の定量化 | 高梨晃一 |
| ビル風害をもたらす非定常乱流場の3次元空間構造に関する実験的、数値解析的研究 | 村上周三 |

一般研究(C)

| | |
|---|-------|
| 射出成形の型内樹脂流動画像計測システム | 横井秀俊 |
| 車両用ターボ過給ディーゼル機関の吸排気管内流動特性に関する研究 | 吉識晴夫 |
| ユニバーサル符号による画像信号の内容非依存型符号化方式に関する研究 | 加藤茂夫 |
| 超微粉の焼結による超微細組織材料の作成と特性評価 | 林宏爾 |
| 静電気力を利用した超微粒子の運動制御と分別回収 | 山本英夫 |
| 半導体超薄膜超格子中の電子-2次元フォノン相互作用に関する研究 | 平川一彦 |
| 異材界面の強度と破壊の数値シミュレーション解析法の確立 | 結城良治 |
| 蒸気膜長さの長い鉛直面膜沸熱伝達機構に関する研究 | 大久保英敏 |
| 人工衛星表面の帯電放電機構に関する基礎研究 | 石井勝 |
| 高温超電導体のマイナス効果を利用した磁気浮上・駆動装置の研究 | 藤田博之 |
| DFB構造を導入した超高速光双安定半導体レーザに関する研究 | 藤井陽一 |
| アルカリ骨材反応による鉄筋コンクリート構造物の劣化モデル化に関する研究 | 魚本健人 |
| 主応力測定をする土の単純せん断試験方法と土の単純せん断変形での強度・変形特性の研究 | 龍岡文夫 |
| 大空間における熱輸送と上下温度勾配形成の構造に関する数値シミュレーション | 加藤信介 |
| 21世紀における高密度住区モデルに関する研究 | 原廣司 |
| 近代日本における建築設計図面史料の研究 | 藤森照信 |
| 赤外分光法を用いた高温ガスの温度測定 | 前田正史 |
| 種々の環境中でフミン物質に濃縮される金属・鉱物のスペシエーションとその濃縮機構 | 篠塚則子 |
| ロジウム錯体の光脱水素触媒作用によるアルキルC-H結合の活性化 | 斉藤泰和 |
| 糖質-金属間相互の分子認識機構の解明とその応用に関する研究 | 荒木孝二 |

奨励研究(A)

| | |
|--|---------|
| ラージ・エディ・シミュレーション乱流モデルの検証 | 堀 内 潔 |
| ラマン散乱を用いた二次元電子ガス中の高電界下電子一光学フォノンの散乱機構の解明 | 斎 藤 敏 夫 |
| Light Induced Drift による半導体レーザーの無変調周波数安定化 | 志 村 努 |
| 光音響顕微映像法を用いた高温超電導物質の吸収スペクトルの空間分布の測定 | 伊 藤 雅 英 |
| 固体の拡散現象を利用した超精密研磨法に関する研究 | 池 野 順 一 |
| 集積熱電対薄膜センサによる溶融樹脂の温度分布計測 | 村 田 泰 彦 |
| 新しい非定常地震荷重効果スペクトルの開発とその実地震応答観測記録への適用 | 大 井 謙 一 |
| 高密度市街地における汚染ガスの時間的、空間的変動に関する数値シミュレーション | 持 田 灯 |
| 光電子回折・分光法による金属複合酸化物のキャラクタリゼーション | 川 合 潤 |
| 集束イオンビームを用いた新機能電子デバイス・材料の研究 | 平 本 俊 郎 |
| 中国近代における建築界の変容と西洋建築の導入過程に関する技術史的研究 | 村 松 伸 |

試験研究(1)

| | |
|--|---------|
| 高電磁界環境における計測・制御システムの信頼性向上と試験法の実用化 | 河 村 達 雄 |
| クリーンルーム清浄環境の高精度制御の為の換気効率指標と効率的給排気システムの開発 | 加 藤 信 介 |
| 斜面補強工法による斜面上の基礎工の設計の合理化に関する研究 | 龍 岡 文 夫 |
| レーザー光を用いた微粒子拡散現象のラグランジェ計測技術の開発研究 | 村 上 周 三 |
| 極高真空発生技術の開発 | 本 間 禎 一 |

試験研究(2)

| | |
|--|---------|
| 半溶融複合加工法による金属-セラミック系新構造機能性材料と製造・加工技術の開発 | 木 内 学 |
| エネルギー・角度分布同時計測型電子分光器の試作研究 | 二 瓶 好 正 |
| 知能型機械要素を用いた超精密ダイヤモンド正面旋盤の試作研究 | 池 野 順 一 |
| 三次元映像実時間撮像装置の試作研究 | 濱 崎 襄 二 |
| 可視化加熱シリンダによるスクリュ設計システムの開発 | 横 井 秀 俊 |
| トンネル電流距離センサを集積化したシリコンマイクロストラクチャによる微小駆動装置 | 藤 田 博 之 |
| 高度学術利用を目的とした NOAA 衛星データ処理システムの開発 | 高 木 幹 雄 |

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、昭和63年度において次のような数字を示している。

受理件数 13 件

受 入 額 109,910千円

| 番号 | 研究題目 | 主任研究者 | 共同研究者 |
|----|---|-------|---|
| 1 | 建物周辺変動風性状のラージエディシミュレーションによる解析とコンピュータグラフィックスに関する研究 | 村上 周三 | 清水建設(株) |
| 2 | 大空間の屋内環境の数値シミュレーション並びに模型実験による解析 | 村上 周三 | フジタ工業(株)技術研究所 |
| 3 | 室内気流を対象とした乱流数値シミュレーション手法の開発 | 村上 周三 | 鹿島建設(株) |
| 4 | コンクリート構造物から採取したコアによる耐久性診断の手法 | 小林 一輔 | ショーボンド建設(株) |
| 5 | 超格子構造を用いた光変調器の開発 | 榊 裕之 | (株)日立製作所日立研究所 |
| 6 | 建物免震用の高減衰積層ゴムに関する研究 | 藤田 隆史 | (株)ブリヂストン |
| 7 | 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) |
| 8 | 原子力施設免震用の鉛プラグ内蔵型積層ゴムに関する研究 | 藤田 隆史 | オイレス工業(株) |
| 9 | 油圧機器内の流れの数値解析法の研究 | 小林 敏雄 | (株)東京計器 |
| 10 | 3次元液晶ディスプレイの研究 | 濱崎 襄二 | 日本電信電話(株)技術情報センター |
| 11 | 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 |
| 12 | 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 | ソニー(株) (株)東芝総合研究所 日本電気(株) 日本電信電話(株) (株)日立製作所中央研究所 富士通(株) |
| 13 | 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、昭和63年度において次のような数字を示している。

受理件数 14件

受入額 55,305千円

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。昭和63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 | 三次元表示デバイス構成法の研究 | 濱崎 襄二 |
| 2 | 移動通信におけるアクセス制御方式に関する研究 | 安田 靖彦 |
| 3 | GaAsLSI用高濃度薄層評価に関する研究 | 生駒 俊明 |
| 4 | 記憶系階層制御方式に関する研究 | 高木 幹雄 |
| 5 | 車輻用主電動機の高機能制御に関する研究 | 原島 文雄 |

| | | |
|----|--|-------|
| 6 | 立体図形処理並びにリモートセンシング技術の鉄道施設管理への適用方に関する基礎的研究（その2） | 村井 俊治 |
| 7 | 海岸コンクリート構造物の劣化度診断に関する研究 | 小林 一輔 |
| 8 | 雷サージ解析模擬方法に関する研究 | 河村 達雄 |
| 9 | 人工島盛土に関する研究 | 龍岡 文夫 |
| 10 | 地下鉄トンネルの地震時挙動に関する研究 | 田村重四郎 |
| 11 | ガス放出の制御に関する研究 | 本間 禎一 |
| 12 | 放出ガスの測定に関する研究 | 岡野 達雄 |
| 13 | 低放出ガス超精密駆動機構の開発 | 生駒 俊明 |
| 14 | 不完全な知識を用いる知識ベース技術の研究 | 石塚 満 |

D. 奨学寄附金

本所の奨学寄附金は、昭和38年から開始し、昭和63年度において次のような数字を示している。

受理件数 380件

受 入 額 376,250千円

寄附者は企業・財団等で、昭和63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。

（※印のあるものは応募・公募による奨励・助成金である）

| 番 号 | 研 究 題 目 | 主任研究者 |
|-----|--|-------|
| 1 | 薄肉複合構造物の復元力特性に関する研究助成 | 半谷 裕彦 |
| 2 | 多孔性樹脂の利用に関する研究助成 | 高井 信治 |
| 3 | 粘性土の動的変形特性に関する研究助成 | 龍岡 文夫 |
| 4 | 都市再開発モデルの研究助成 | 原 廣司 |
| 5 | 交通工学の研究助成 | 越 正毅 |
| 6 | カーボンの表面化学に関する研究助成 | 大蔵 明光 |
| 7 | 触媒担体への吸着に関する研究助成 | 斉藤 泰和 |
| 8 | 高層建物周辺の変動風速、変動風圧に関する研究助成 | 村上 周三 |
| ※9 | 超微細孔を有するセラミック膜の静電成膜技術の開発に関する研究助成 | 山本 英夫 |
| 10 | 薄膜の結晶構造・欠陥解析に関する研究助成 | 本間 禎一 |
| 11 | アドバンスト制御理論を用いたモーションコントロール及び自動車エレクトロニクスの高度技術化に関する研究助成 | 原島 文雄 |
| 12 | AE診断に関する情報処理技術の研究助成 | 山口 楠雄 |
| 13 | 画像情報の高効率圧縮方式に関する研究助成 | 安田 靖彦 |
| 14 | 都市再開発モデルの研究助成 | 原 廣司 |
| 15 | 耐震設計に関する研究助成 | 柴田 碧 |
| 16 | 構造物の振動特性推定法に関する研究助成 | 佐藤 壽芳 |
| 17 | 機械図面認識の手法に関する研究助成 | 坂内 正夫 |
| 18 | UBETの応用研究に対する助成 | 木内 学 |
| 19 | 耐摩耗材料研究助成 | 木村 好次 |
| 20 | 不攪乱砂礫の動的強度に関する研究助成 | 龍岡 文夫 |
| 21 | 工業材料の表面分析に関する研究助成 | 二瓶 好正 |

| | | |
|-----|--|-------|
| 22 | ゾルゲール法による有機薄膜作成の研究助成 | 岩元 和敏 |
| 23 | 光吸収変調デバイスの基礎研究(2)に対する助成 | 榑 裕之 |
| 24 | マイクロ打抜き加工の研究に対する助成 | 増沢 隆久 |
| 25 | 高強度コンクリートの腐食因子浸透・拡散に関する研究助成 | 小林 一輔 |
| 26 | コンクリートの耐久性診断に関する研究助成 | 小林 一輔 |
| 27 | 型技術の研究助成 | 中川 威雄 |
| 28 | 繊維の分散複合化技術に関する研究助成 | 中川 威雄 |
| 29 | アクチュエータの制御に関する研究助成 | 樋口 俊郎 |
| 30 | 自動化機器の制御に関する研究助成 | 樋口 俊郎 |
| 31 | 火薬類の認識に関する研究助成 | 高井 信治 |
| 32 | 流体振動型流量計に関する研究助成 | 小林 敏雄 |
| 33 | 電子材料化学及び生体電気化学に関する研究助成 | 會川 義寛 |
| 34 | 湿式摩擦材の摩擦摩耗に関する研究助成 | 木村 好次 |
| 35 | コンクリートの耐久性向上技術に関する研究助成 | 小林 一輔 |
| 36 | 高信頼性コンクリート用材料の開発研究助成 | 瓜生 敏之 |
| 37 | 高分子液晶の架橋に関する研究助成 | 瓜生 敏之 |
| 38 | 酸化チタン系電極素材の研究助成 | 増子 昇 |
| 39 | 流体機器の脈動・振動現象の解析手法の開発に関する研究助成 | 小林 敏雄 |
| 40 | コンクリートの練り混ぜ機構に関する研究助成 | 魚本 健人 |
| 41 | 走査電子顕微鏡による表面形状測定に関する研究助成 | 佐藤 壽芳 |
| 42 | 深海計測機器の研究助成 | 浦 環 |
| 43 | アルミニウム合金の粉末鍛造に関する研究助成 | 中川 威雄 |
| 44 | 潤滑油の耐摩耗性に関する研究助成 | 木村 好次 |
| 45 | 鍛造加工に関する研究助成 | 木内 学 |
| 46 | ハイブリットシミュレーションによる室内音響評価に関する研究助成 | 橋 秀樹 |
| 47 | アクチュエータに関する研究助成 | 樋口 俊郎 |
| 48 | 鉛直アンカーの引き抜き抵抗に関する研究助成 | 龍岡 文夫 |
| 49 | 金属繊維の植毛技術に関する研究助成 | 中川 威雄 |
| ※50 | 新しい量子半導体材料の実現と電子波動デバイスへの応用に関する研究助成 | 榑 裕之 |
| 51 | 化合物半導体結晶技術の研究助成 | 生駒 俊明 |
| 52 | 低降状比高張力鋼部材の地震応答実験に関する研究助成 | 大井 謙一 |
| ※53 | オンライン地震応答実験法の改良に関する研究助成 | 大井 謙一 |
| 54 | 落雷位置測定の研究助成 | 石井 勝 |
| 55 | ターニング・グラインディングセンタによる超硬材の鏡面仕上げ加工の研究助成 | 中川 威雄 |
| 56 | データベース分散処理に関する研究助成 | 喜連川 優 |
| 57 | 微細放電加工の研究助成 | 増沢 隆久 |
| ※58 | 超高分解能電顕によるアルミニウム結晶粒界解析に関する研究助成 | 石田 洋一 |
| 59 | C/C コンポジットヘセラミックス複合に依る耐酸化性改質研究とその製法研究にたいする助成 | 大蔵 明光 |
| ※60 | アルミニウム急冷合金の酸化皮膜構造に関する研究助成 | 七尾 進 |

| | | |
|-----|---|-------|
| 61 | 自動車用ディスクホイールの形成技術に関する研究助成（孔型圧延の数値解析） | 木内 学 |
| 62 | 先端素材加工に関する研究助成 | 中川 威雄 |
| 63 | 液クロ用充填剤の開発に関する研究助成 | 妹尾 学 |
| 64 | 集合住宅の遮音・防振に関する研究助成 | 橘 秀樹 |
| ※65 | 高機能二次記憶システムに関する研究助成 | 喜連川 優 |
| 66 | 高層建物周辺の乱流の性状と風環境評価に関する研究助成 | 村上 周三 |
| 67 | 高純度シリコン製造技術に関する研究助成 | 前田 正史 |
| ※68 | アルミニウム合金表面の昇温脱離特性に関する研究助成 | 本間 禎一 |
| 69 | 極高真空の作成と測定に関する研究助成 | 岡野 達雄 |
| 70 | 弾性流体潤滑の研究助成 | 木村 好次 |
| 71 | 電子顕微鏡による結晶性材料の界面構造の解析に関する研究助成 | 石田 洋一 |
| 72 | 多糖の硫酸エステル、リン酸エステル化の研究助成 | 瓜生 敏之 |
| 73 | 半導体中の深い準位に関する研究助成 | 生駒 俊明 |
| 74 | 乱流直接シミュレーション技術に関する研究助成 | 小林 敏雄 |
| 75 | 振動応用機械の開発に関する研究助成 | 横井 秀俊 |
| 76 | マイクロメカニクスに関する研究助成 | 藤田 博之 |
| 77 | 船体周りの粘性流れの数値解析に関する研究助成 | 木下 健 |
| ※78 | B/A1 複合アルミニウム材料の界面に関する研究助成 | 大蔵 明光 |
| 79 | 印刷画像処理に関する研究助成 | 高木 幹雄 |
| ※80 | 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 |
| 81 | 光増幅に関する研究助成 | 藤井 陽一 |
| 82 | 土の平面ひずみ強度特性に関する研究助成 | 龍岡 文夫 |
| 83 | コンクリートの酸素拡散性状に関する研究助成 | 小林 一輔 |
| 84 | 機能性複素環化合物の研究助成 | 白石 振作 |
| 85 | 活性炭による高度分離技術の研究助成 | 鈴木 基之 |
| 86 | 高分解能電顕による界面構造に関する研究助成 | 石田 洋一 |
| 87 | 磁気軸受に関する研究助成 | 樋口 俊郎 |
| 88 | 複合研削加工に関する研究助成 | 中川 威雄 |
| 89 | 画像ファイル検索システムの研究助成 | 坂内 正夫 |
| 90 | 空間構造の構造安定および耐力評価法に関する研究助成 | 半谷 裕彦 |
| 91 | 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 |
| ※92 | 配位子の分子設計に基づく含窒素複素環……金属錯体の機能開発に関する研究助成 | 白石 振作 |
| ※93 | エマルションのトライボロジーに関する研究助成 | 木村 好次 |
| 94 | 真空機器用材料に関する研究助成 | 本間 禎一 |
| 95 | GaAs 結晶の熱処理効果に関する研究助成 | 生駒 俊明 |
| 96 | 化合物半導体中の深い不純物準位の研究助成 | 生駒 俊明 |
| 97 | 数値シミュレーションによる室内の温熱空気環境解析に関する研究助成 | 村上 周三 |
| 98 | 磁気軸受の制御に関する研究助成 | 樋口 俊郎 |
| 99 | 画像情報処理・認識に関する研究助成 | 高木 幹雄 |
| 100 | ヘッドクラッシュ現象における摩擦・摩耗の研究に対する助成 | 木村 好次 |

| | | |
|------|------------------------------------|-------|
| 101 | 原子力プラントの耐震技術に関する調査に対する助成 | 柴田 碧 |
| 102 | ガス分析に関する研究助成 | 前田 正史 |
| 103 | コンクリート構造物の耐久性に関する研究助成 | 小林 一輔 |
| 104 | 画像分配網に関する調査研究に対する助成 | 安田 靖彦 |
| 105 | 広帯域 ISDN 応用システムの研究に対する助成 | 安田 靖彦 |
| 106 | マイクロアクチュエータ技術に関する研究助成 | 藤田 博之 |
| 107 | マイクロメカニクスに関する研究助成 | 藤田 博之 |
| 108 | C/C 複合材の基礎研究に対する助成 | 大蔵 明光 |
| 109 | 交通工学に関する研究助成 | 越 正毅 |
| 110 | 高密度コンクリートの製造に関する研究助成 | 小林 一輔 |
| 111 | 非破壊検査によるコンクリート製造物の劣化診断に関する研究助成 | 魚本 健人 |
| 112 | 高機能せいのコンクリートへの応用に関する研究助成 | 小林 一輔 |
| 113 | 音響制御に関する基礎研究に対する助成 | 橘 秀樹 |
| ※114 | 希土類金属ガラスの構造と磁性に関する研究助成 | 徳満 和人 |
| ※115 | 高温型 DMA による熱 CVD 超微粒子の粒径制御に関する研究助成 | 山本 英夫 |
| 116 | マスタンパに関する研究助成 | 藤田 隆史 |
| 117 | 三次元ディスプレイに関する研究助成 | 濱崎 襄二 |
| 118 | メカトロニクスに関する研究助成 | 樋口 俊郎 |
| 119 | 耐震実験に対する研究助成 | 岡田 恒男 |
| 120 | 化学物半導体結晶中の欠陥とデバイス特性に関する研究助成 | 生駒 俊明 |
| 121 | ゲイカスト技術に関する研究助成 | 木内 学 |
| 122 | 材料加工の研究に対する助成 | 中川 威雄 |
| 123 | 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 | 河村 達雄 |
| 124 | 電力系統における開閉サージ現象に関する研究助成 | 河村 達雄 |
| 125 | 系統サージ現象と絶縁協調に関する研究助成 | 河村 達雄 |
| 126 | 高周波放電現象の解析に関する研究助成 | 河村 達雄 |
| 127 | 静電誘導素子の多機能電力変換への利用技術に関する研究助成 | 原島 文雄 |
| 128 | 地図技術に関する研究助成 | 坂内 正夫 |
| 129 | 軸流分子ポンプによる超清浄真空生成の研究助成 | 岡野 達雄 |
| 130 | 光導波路に関する研究助成 | 藤井 陽一 |
| 131 | コンクリート構造物の劣化診断方法に関する研究助成 | 小林 一輔 |
| 132 | 高炉水砕スラグ微粉末の利用方法に関する研究助成 | 小林 一輔 |
| 133 | コンピュータ・アーキテクチャに関する研究助成 | 喜連川 優 |
| 134 | 量子効果デバイスに関する研究助成 | 生駒 俊明 |
| 135 | カラー画像圧縮アルゴリズムの開発に関する研究助成 | 安田 靖彦 |
| 136 | 学校建築の平面形に関する研究助成 | 藤井 明 |
| 137 | 高性能電力変換技術に関する研究助成 | 原島 文雄 |
| 138 | 知的 CAD の研究助成 | 石塚 満 |
| 139 | k-ε モデルによる非等温室内気流解析に関する研究助成 | 加藤 信介 |
| 140 | 可変速駆動制御技術に関する研究助成 | 原島 文雄 |
| 141 | RC 構造物の耐久性に関する研究助成 | 小林 一輔 |
| 142 | 交通工学に関する研究助成 | 越 正毅 |

| | | |
|------|--|-------|
| 143 | 数値シミュレーション手法の地形と気流場への適用に関する研究助成 | 小林 敏雄 |
| ※144 | 非晶質薄膜の構造と材料設計に関する研究助成 | 安井 至 |
| ※145 | 金属による糖質の特定部位認識の機構解明とその選択的酸化法への応用に関する研究助成 | 荒木 孝二 |
| 146 | 高電圧測定 of 精度向上に関する研究助成 | 河村 達雄 |
| 147 | 高機能二次記憶システムに関する研究助成 | 喜連川 優 |
| 148 | 車両の低周波振動に関する研究助成 | 大野 進一 |
| 149 | 都市ガス施設の耐震化に関する研究助成 | 柴田 碧 |
| 150 | セラミックスに関する研究助成 | 林 宏爾 |
| 151 | 繊維強化金属複合材料の開発に関する研究助成 | 大蔵 明光 |
| ※152 | 金属酸化物半導体及び超伝導体の電子構造と導電機構に関する研究助成 | 會川 義寛 |
| 153 | 微小強度試験に関する研究助成 | 鈴木 敬愛 |
| 154 | 磁気記録・光磁気記録用の新物質開発研究助成 | 七尾 進 |
| 155 | タンク型 FBR の地震応答に関する調査研究に対する助成 | 柴田 碧 |
| 156 | 徐放性高分子材料に関する研究助成 | 妹尾 学 |
| 157 | クリーンルーム内の空気清浄度予測技術の開発研究助成 | 村上 周三 |
| 158 | 建物周辺気流の風洞実験法に関する研究助成 | 村上 周三 |
| 159 | 盛土の補強工法の研究助成 | 龍岡 文夫 |
| 160 | コンクリート構造物の劣化度診断方法に関する研究助成 | 小林 一輔 |
| 161 | 発泡スチロールブロック集合体の静的ならびに動的安定性に関する研究助成 | 都井 裕 |
| 162 | AE センサーに関する研究助成 | 藤田 博之 |
| 163 | 動画像処理技術に関する研究助成 | 高木 幹雄 |
| 164 | 建築物の耐震補強法の開発に関する研究助成 | 岡田 恒男 |
| 165 | シールドトンネルの耐震性研究に対する助成 | 田村重四郎 |
| 166 | 不飽和帯水分量の計測手法の開発に関する研究助成 | 虫明 功臣 |
| 167 | 食品加工機械の自動化に関する研究助成 | 樋口 俊郎 |
| ※168 | 電気化学センサーの高機能化に関する研究助成 | 渡辺 正 |
| 169 | クリーブの評価に関する研究助成 | 渡辺 勝彦 |
| 170 | 室内温熱環境の数値シミュレーションに関する研究助成 | 村上 周三 |
| 171 | GaAs 結晶物性に関する研究助成 | 生駒 俊明 |
| 172 | 機能性ガラスの研究助成 | 安井 至 |
| 173 | 画像情報処理に関する研究助成 | 安田 靖彦 |
| ※174 | 河川水質制御のためのモデル開発に関する研究助成 | 鈴木 基之 |
| 175 | 繊維強化プラスチック緊張機を用いた PC 構造に関する研究助成 | 小林 一輔 |
| 176 | 極高真空作成に関する研究助成 | 岡野 達雄 |
| ※177 | 微細砥石を用いた電子材料の鏡面研削に関する研究助成 | 中川 威雄 |
| 178 | 暖房・換気時の屋内温熱・空気環境の数値シミュレーションに関する研究助成 | 村上 周三 |
| 179 | 非破壊試験によるコンクリートの劣化診断に関する研究助成 | 魚本 健人 |
| 180 | C/C 複合材料に関する研究助成 | 大蔵 明光 |
| 181 | SI サイリスタ応用技術に関する研究助成 | 原島 文雄 |

| | | |
|------|--|-------|
| 182 | 耐震解析及び評価法の研究に関する助成 | 柴田 碧 |
| 183 | 原子力発電所耐震設計法の基礎的研究に対する助成 | 柴田 碧 |
| ※184 | 画像解析による3次元流速場のオンライン計測に関する研究助成 | 小林 敏雄 |
| 185 | スーパーコンピュータによる流体解析に関する研究助成 | 小林 敏雄 |
| 186 | AI応用に関する研究助成 | 石塚 満 |
| 187 | 溶接用多機能インバータの開発に関する研究助成 | 原島 文雄 |
| 188 | 分子ふるい炭素に関する研究助成 | 鈴木 基之 |
| 189 | 高圧クロマト法による吸着剤の性能評価に関する研究助成 | 鈴木 基之 |
| 190 | クリーンルーム内の気流分布予測法に関する研究助成 | 加藤 信介 |
| ※191 | 射出成形における型内3次元樹脂流動の可視化に関する研究助成 | 横井 秀俊 |
| 192 | 塑性加工に関する研究助成 | 中川 威雄 |
| 193 | メカトロニクスに関する研究助成 | 樋口 俊郎 |
| 194 | 電子線照射による高分子薄膜の合成に関する研究助成 | 瓜生 敏之 |
| 195 | 軸荷重を受ける円筒鋼管の軸対称圧壊実験と有限要素法解析に関する研究助成 | 都井 裕 |
| 196 | 静電マイクロアクチュエータに関する研究助成 | 藤田 博之 |
| 197 | 都市・建築環境工学に関する研究助成 | 村上 周三 |
| 198 | 画像処理に関する研究助成 | 坂内 正夫 |
| 199 | 現地試験による電力機器絶縁診断方法の調査研究に対する助成 | 石井 勝 |
| 200 | 室内の熱・汚染ガス拡散に関する数値シミュレーションに関する研究助成 | 加藤 信介 |
| 201 | 知能ロボットに関する研究助成 | 石塚 満 |
| 202 | クロマトグラフィーに用いる充てん剤に関する研究助成 | 高井 信治 |
| 203 | 次世代型輸送体の駆動システムの開発に関する研究助成 | 原島 文雄 |
| 204 | 画像処理の研究に対する助成 | 安田 靖彦 |
| 205 | 落雷位置標定システムに関する雷観測研究助成 | 石井 勝 |
| ※206 | P.nードメイン構造をもつグラフト共重合体の合成と光一電気変換機能の研究に対する助成 | 妹尾 学 |
| 207 | 超微粒子を用いたセラミックス分離膜の作成技術の研究助成 | 山本 英夫 |
| 208 | 工作機械の非線型振動特性解析に関する研究助成 | 佐藤 壽芳 |
| 209 | C/C複合材料の開発に関する研究助成 | 大蔵 明光 |
| 210 | 画像解析に関する研究助成 | 高木 幹雄 |
| 211 | 仮説推論の研究助成 | 石塚 満 |
| 212 | 低結合度砥石の応用に関する研究助成 | 谷 泰弘 |
| 213 | クライオポンプの基礎研究に対する助成 | 岡野 達雄 |
| 214 | 金属粉末射出成型に関する研究助成 | 横井 秀俊 |
| 215 | 並列処理に関する研究助成 | 喜連川 優 |
| 216 | セラミックスのキャラクタリゼーションに関する研究助成 | 安井 至 |
| 217 | 橋台に作用する土圧の軽減に関する研究助成 | 片山 恒雄 |
| 218 | 鉄鉱石を用いた重量コンクリートに関する研究助成 | 小林 一輔 |
| 219 | 確率FEMに関する研究助成 | 中桐 滋 |
| 220 | 構造物特性解析に関する研究助成 | 柴田 碧 |
| 221 | BEMに関する研究助成 | 結城 良治 |

| | | |
|------|--|----------------|
| 222 | 画像処理に関する研究助成 | 坂内 正夫 |
| 223 | 膜構造の構造解析に関する研究助成 | 半谷 裕彦 |
| 224 | ブリッジマン PbSnTe 結晶成長における融液内対流のシミュレーション研究に対する助成 | 棚沢 一郎 |
| 225 | マイクロメカトロニクス新技術に関する研究助成 | 藤田 博之 |
| 226 | 電磁力を受ける膜の弾性挙動に関する研究助成 | 都井 裕 |
| 227 | 画像処理に関する研究助成 | 高木 幹雄 |
| 228 | 画像処理利用技術に関する研究助成 | 高木 幹雄 |
| 229 | 多孔性樹脂の利用に関する研究助成 | 高井 信治 |
| 230 | 低 YR 高張力鋼骨組の動的崩壊特性に関する研究助成 | 高梨 晃一 大井 謙一 |
| 231 | 光導波路を用いた光通信の研究助成 | 藤井 陽一 |
| 232 | 沸騰熱伝達特性に及ぼす表面効果に関する研究助成 | 西尾 茂文 |
| 233 | 室内の輻射温熱環境に関する研究助成 | 加藤 信介 |
| 234 | 数値シミュレーションによる室内の温熱空気環境解析に関する研究助成 | 村上 周三 |
| 235 | 光応用研究に関する助成 | 小倉 磐夫 黒田 和男 |
| 236 | ガムの耐震性研究に対する助成 | 田村重四郎 |
| 237 | HETENYI の解を用いた境界要素解析の実用化研究に対する助成 | 結城 良治 |
| 238 | 三次元免震床に関する研究助成 | 藤田 隆史 |
| 239 | プリント基板加工に関する研究助成 | 横井 秀俊 |
| 240 | ペルオキシポリタングステン酸に関する研究助成 | 工藤 徹一 |
| 241 | 送電線への冬季雷撃現象の観測研究助成 | 河村 達雄 |
| 242 | 電力用アーク現象に関する研究助成 | 河村 達雄 |
| 243 | 化学医用計測に関する研究助成 | 高井 信治 |
| 244 | 数値流動解析と流動可視化技術の研究助成 | 小林 敏雄 |
| 245 | 画像処理方式に関する研究助成 | 高木 幹雄 |
| 246 | 耐震工学に関する研究助成 | 岡田 恒男 |
| 247 | ステッピングモータ閉ループ制御法の研究助成 | 樋口 俊郎 |
| 248 | 画像の付加価値伝送方式に関する研究助成 | 安田 靖彦 |
| 249 | 地震危険度ゾーニングに関する基礎研究助成 | 片山 恒男 |
| 250 | 構造物の耐震に対する研究助成 | 片山 恒男 |
| 251 | 液クロ用充填剤の開発に関する研究助成 | 妹尾 学 |
| 252 | 図面処理に関する研究助成 | 坂内 正夫 |
| 253 | メカトロニクスに関する研究助成 | 樋口 俊郎 |
| 254 | 化合物半導体結晶技術の研究助成 | 生駒 俊明 |
| 255 | 可視化技術を利用した 3 次元速度場計測技術の研究助成 | 小林 敏雄 |
| 256 | 接合体に関する研究助成 | 林 宏爾 |
| 257 | 高分解能電顕による界面構造に関する研究助成 | 石田 洋一 |
| 258 | 鋼中析出物挙動の研究助成 | 石田 洋一 |
| 259 | 写真測量およびリモートセンシングに関する研究助成 | 村井 俊治 |
| ※260 | アジアに於ける近代建築に関する基礎研究助成 | 藤森 照信 |
| 261 | 都市・建築の環境評価方法に関する研究助成 | 村上 周三 |

| | | |
|------|---------------------------------|-------|
| 262 | 鉄・セラミック複合材料の研究助成 | 木内 学 |
| 263 | インテリジェントマイクロセンサ・アクチュエータに関する研究助成 | 藤田 博之 |
| 264 | 図面情報の認識処理に関する研究助成 | 坂内 正夫 |
| 265 | 地理情報処理に関する研究助成 | 坂内 正夫 |
| 266 | 交通工学に関する研究助成 | 越 正毅 |
| 267 | 並列型データベースマシンの基礎技術に関する研究助成 | 喜連川 優 |
| 268 | 乱流精密計測技術に関する研究助成 | 小林 敏雄 |
| 269 | 流れ画像解析システムの研究助成 | 小林 敏雄 |
| 270 | ハイブリッド音響模型実験によるホールの音響評価に関する研究助成 | 橘 秀樹 |
| 271 | AE法によるコンクリート構造物の劣化診断に関する研究助成 | 魚本 健人 |
| 272 | 三次元圧延理論に関する研究助成 | 木内 学 |
| 273 | 制御機構に関する研究助成 | 柴田 碧 |
| 274 | 多孔質チャックの開発に関する研究助成 | 谷 泰弘 |
| 275 | アンカーボルトの耐震性に関する研究助成 | 岡田 恒男 |
| 276 | 自動車用ディスクホイールの成形技術に関する研究助成 | 木内 学 |
| 277 | 高速炉耐震設計に関する研究助成 | 柴田 碧 |
| 278 | 数値シミュレーションに関する研究助成 | 木内 学 |
| 279 | 係留浮体の長周期運動に関する研究助成 | 前田 久明 |
| 280 | 交通情報処理に関する研究助成 | 高羽 禎雄 |
| 281 | 重イオン照射による固体材料の損傷に関する研究助成 | 鈴木 敬愛 |
| 282 | 警視庁新交通管制システムの交通管理方式に関する研究助成 | 越 正毅 |
| 283 | 広帯域 ISDN 応用システムの研究に対する助成 | 安田 靖彦 |
| 284 | 軸流分子ポンプによる超清浄真空生成の研究に対する助成 | 岡野 達雄 |
| 285 | 3次元物体認識技術の研究助成 | 石塚 満 |
| 286 | フルイテックガスメータに関する研究助成 | 小林 敏雄 |
| 287 | 流体振動型流量計に関する研究助成 | 小林 敏雄 |
| 288 | 大空間の温熱空気環境に関する研究助成 | 村上 周三 |
| 289 | 大空間の自然換気計画法に関する研究助成 | 加藤 信介 |
| ※290 | 高機能二次記憶システムに関する研究助成 | 喜連川 優 |
| 291 | PVT 測定装置に関する研究助成 | 横井 秀俊 |
| 292 | マイクロアクチュエータに関する研究助成 | 藤田 博之 |
| 293 | 交通工学に関する研究助成 | 越 正毅 |
| 294 | ロールフォーミングに関する研究助成 | 木内 学 |
| 295 | 高温超電導体の化学反応性に関する研究助成 | 工藤 徹一 |
| 296 | 画像情報処理・認識に関する研究助成 | 高木 幹雄 |
| 297 | 化合物半導体中の深い不純物単位の研究助成 | 生駒 俊明 |
| 298 | 半熔融圧延法の研究助成 | 木内 学 |
| 299 | 光学用 LN 単結晶の評価に関する研究助成 | 藤井 陽一 |
| 300 | 高層建物制振用マスタングパの研究助成 | 藤田 隆史 |
| 301 | 画像データベースに関する研究助成 | 坂内 正夫 |
| 302 | コンクリート構造物の耐久性に関する研究助成 | 小林 一輔 |
| 303 | レーザを応用したディスプレイ装置の開発研究助成 | 藤井 陽一 |

| | | |
|------|--|-------|
| 304 | 半導体セラミックスの粒界構造の研究助成 | 石田 洋一 |
| ※305 | 建築音響関係国際規格に関する研究助成 | 橘 秀樹 |
| 306 | LNG 施設の耐震設計に関する調査の研究助成 | 柴田 碧 |
| 307 | アルミ合金用防食塗装系に関する研究助成 | 増子 昇 |
| 308 | 大空間の温熱空気環境計画法に関する研究助成 | 村上 周三 |
| 309 | 室内の温熱空気環境の模型実験法に関する研究助成 | 加藤 信介 |
| 310 | オペラ劇場の音響に関する研究助成 | 橘 秀樹 |
| 311 | 大空間の室内温熱空気環境の数値シミュレーション予測法の開発に関する研究助成 | 村上 周三 |
| 312 | 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 |
| 313 | 医学診断用高解像力ブラウン管三次元映像表示装置の試作に関する研究助成 | 濱崎 襄二 |
| 314 | マイクロアクチュエータ技術に関する研究助成 | 藤田 博之 |
| 315 | マイクロメカトロニクスに関する研究助成 | 藤田 博之 |
| 316 | 減衰力可変ダンパを用いたセミアクティブ免震構造に関する研究助成 | 藤田 隆史 |
| 317 | 乱流解析に関する研究助成 | 小林 敏雄 |
| 318 | レーシングカーボディ一回りにおける三次元流体解析に関する研究助成 | 小林 敏雄 |
| ※319 | 海洋フミン物質の環境化学的研究に関する研究助成 | 篠塚 則子 |
| 320 | 超音波計測に関する研究助成 | 高木堅志郎 |
| 321 | 浸透流モデルによる流出解析手法の研究助成 | 虫明 功臣 |
| 322 | 干渉計測に関する研究助成 | 黒田 和男 |
| 323 | 磁気装置サブミクロン加工の基礎研究に対する助成 | 中川 威雄 |
| 324 | 自動化機器の制御に関する研究助成 | 樋口 俊郎 |
| 325 | タンク型 FBR の地震応答に関する調査研究助成 | 柴田 碧 |
| 326 | 精密位置決めに関する研究助成 | 樋口 俊郎 |
| 327 | エキスパートシステムの研究助成 | 石塚 満 |
| 328 | 光導波路の研究助成 | 藤井 陽一 |
| 329 | 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 |
| 330 | 高性能鋼の利用技術に関する研究助成 | 高梨 晃一 |
| 331 | PSA ガス分離プロセスのシミュレーションプログラム開発に関する研究助成 | 鈴木 基之 |
| 332 | 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 | 河村 達雄 |
| 333 | 多目的ホールの音響設計法に関する研究助成 | 橘 秀樹 |
| 334 | 交通工学の研究助成 | 越 正毅 |
| 335 | 交通工学に関する研究助成 | 越 正毅 |
| 336 | VAD 流れ解析に関する研究助成 | 小林 敏雄 |
| 337 | 薄肉構造体の衝突圧壊強度に関する計算研究助成 | 都井 裕 |
| ※338 | 高次コミュニケーションのための常識機能を実現する知識構造・推論機構の研究助成 | 石塚 満 |
| 339 | シールドトンネルの耐震性に関する研究助成 | 田村重四郎 |
| 340 | 化合物半導体に関する研究助成 | 生駒 俊明 |
| 341 | 大空間の室内乱流シミュレーションの精度評価に関する研究助成 | 加藤 信介 |
| 342 | 数値乱流風洞の開発に関する研究助成 | 村上 周三 |

| | | |
|------|------------------------------------|----------------|
| 343 | 画像通信に関する研究助成 | 安田 靖彦 |
| 344 | プラスチック可視化技術の基礎研究に関する研究助成 | 横井 秀俊 |
| 345 | ピエゾアクチュエータを用いたアクティブ除振装置の研究助成 | 藤田 隆史 |
| 346 | アルカリ骨材反応に関する研究助成 | 小林 一輔 |
| 347 | いけす装置の波浪, 潮流中での挙動研究助成 | 前田 久明 |
| 348 | マルチメディアシステムに関する研究助成 | 坂内 正夫 |
| 349 | シリコンの精製に関する研究助成 | 前田 正史 |
| 350 | PSA 吸着機構の解析に関する研究助成 | 鈴木 基之 |
| ※351 | 集束イオン注入された不純物の三次元マッピングに関する研究助成 | 生駒 俊明 |
| 352 | 走査電子顕微鏡による表面形状測定の研究助成 | 佐藤 壽芳 |
| 353 | 自動制御システムに関する研究助成 | 原島 文雄 |
| 354 | 交通工学に関する研究助成 | 越 正毅 |
| 355 | 細胞増殖・活性化測定法の開発に関する研究助成 | 高井 信治 |
| 356 | 知的図面処理に関する研究助成 | 坂内 正夫 |
| 357 | 地震危険度に関する研究助成 | 片山 恒雄 |
| 358 | 地震動の工学的特性に関する研究助成 | 片山 恒雄 |
| 359 | コンクリートの腐食因子・浸透拡散に関する研究助成 | 小林 一輔 |
| 360 | 光エレクトロニクスの研究助成 | 小倉 磐夫 |
| 361 | 外海型浮体式人口島の挙動ならびに係留に関する総合的研究助成 | 前田 久明 木下 健 |
| 362 | 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 |
| 363 | 金属蒸気レーザの研究助成 | 小倉 磐夫 黒田 和男 |
| 364 | 建物構造体における振動の伝搬性状に関する研究助成 | 橘 秀樹 |
| 365 | 高分子エイズ治療薬の合成に関する研究助成 | 瓜生 敏之 |
| 366 | 金型の微細加工に関する研究助成 | 増沢 隆久 |
| 367 | 磁気軸受のデジタル制御に関する研究助成 | 樋口 俊郎 |
| 368 | オーディトリウムに対する地下鉄振動の影響に関する研究助成 | 橘 秀樹 |
| 369 | 耐震解析及び評価法の研究に関する助成 | 柴田 碧 |
| 370 | 分離機能材料に関する研究助成 | 妹尾 学 |
| 371 | 複合セラミックス材料に関する研究助成 | 林 宏爾 |
| 372 | 高性能高分子に関する研究助成 | 白石 振作 |
| 373 | 流体振動型流量計に関する研究助成 | 小林 敏雄 |
| 374 | ピエゾアクチュエータを用いたアクティブ微振動制御装置に関する研究助成 | 藤田 隆史 |
| 375 | FBR 免震構造の確率論的信頼性評価法の研究助成 | 柴田 碧 |
| 376 | 押しし・引抜きに関する研究助成 | 木内 学 |
| 377 | 地下レーダにおける画像処理の研究助成 | 高木 幹雄 |
| 378 | データベースの知的処理専用プロセッサに関する研究助成 | 喜連川 優 |
| 379 | 電解コンデンサ用電極材の研究助成 | 七尾 進 |
| 380 | ガス絶縁開閉装置における高速過渡過電圧の調査に関する研究助成 | 河村 達雄 石井 勝 |

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。毎年多数の外国人研究者が来所し、学術講演会などを通して学術交流を深めており、また学術的な情報交換のために、生研国際シンポジウムを開催している。

A. 外国人研究者招聘

| 氏名 | 国籍 | 大学名 | 官職 | 研究課題 | 期間 | 担当教官 |
|---------------------------------------|---------|---------------|-----------|------------------------------------|----------------------|------|
| David M. Bloom ¹⁾ | 米 国 | スタンフォード大学 | 準教授 | 超高速デバイスの動的応答の電気光学サンプリング法による直接計測の研究 | 63.3.28～ 63.4.26 | 榊 裕之 |
| Sirait K. Tunggul ¹⁾ | インドネシア | バンドン工科大学 | 教授 | 自然雷パラメータの推定法に関する研究 | 63.7.9～ 元.7.21 | 石井 勝 |
| Siegfried Schmauder ¹⁾ | 西ドイツ | マックスプランク金属研究所 | 博士 研究員 | 界面破壊の核生成機構 | 元.3.30～ 2.3.29 | 石田洋一 |
| Michael Gregory Jenkins ²⁾ | 米 国 | ワシントン大学 | 博士 研究員 | 金属・セラミックス複合材の破壊に関する研究 | 62.5.18～ 63.5.17 | 大蔵明光 |
| Detlev Michael Hofmann ²⁾ | 西ドイツ | パダボーン大学 | 博士 研究員 | GaAsの深い準位EL2の成因と制御法の研究 | 62.7.1～ 63.6.30 | 生駒俊明 |
| Sarvottam Y. Ambekar ²⁾ | インド | マイソール大学 | 準教授 | 生理活性を有する含窒素複素環化合物の合成 | 62.11.29～ 63.6.28 | 白石振作 |
| Pascal Ian Williams ²⁾ | 英 国 | スイス連邦工科大学 | 博士 研究員 | 結晶育成過程における自然対流に関する研究 | 63.1.11～ 元.1.10 | 棚沢一郎 |
| Holger HOGE ²⁾ | 西ドイツ | オルデンブルグ大学 | 助教授 | オーディトリアムの室内音響評価に関する研究 | 元.3.1～ 元.8.31 | 橘 秀樹 |
| Boris S. Simeonov ²⁾ | ユーゴスラビア | キリル・メトディ大学 | 教授 | 建築構造におけるブレース・エネルギー吸収システムの動的特性 | 63.7.19～ 元.1.18 | 高梨晃一 |
| Wolfgang Alfons Rodi ²⁾ | 西ドイツ | カールスルーエ大学 | 教授 | レイノルズ平均乱流モデルに基づく乱流シミュレーション | 63.7.18～ 63.8.27 | 村上周三 |
| Claude M. Penchina ²⁾ | 米 国 | マサチューセッツ大学 | 教授 | III-V 半導体デバイスプロセスと評価に関する研究 | 63.7.1～ 元.6.30 | 生駒俊明 |

| | | | | | | |
|-------------------------------|-----|-------------|-----|------------------------|-------------------|------|
| M. Okyay Kaynak ²⁾ | トルコ | ボアジッチ 大学 | 助教授 | モーションコントロールにおける予測制御の応用 | 64.1.1～ 元.2.28 | 原島文雄 |
|-------------------------------|-----|-------------|-----|------------------------|-------------------|------|

- 1) 日本学術振興会外国人研究者招聘制度による
- 2) 生産技術研究所外国人研究者招聘制度による

B. 生研国際シンポジウム

今年度生研国際シンポジウムは開催されなかった。

7. 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, 圧力計検定器などである。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。

(第1部)

2. K 関数制御疲労試験装置

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、き裂閉開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ー3基(容量±20t, ±150mmのもの2基および±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。種々の構造物の復元力特性、動的破壊試験、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建物の非

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2 m×高さ4 mである。 (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いる。とくに長周期成分については連続観測を行っている。また振り地震解説用アレーを設置し, 振り地震動の発生機構の解明とその特性を調査している。強震計その他地震記録は線図形として得られることがまだ多く, これを自動的に読み取ることが必要となっている。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年に薄弱円筒タンク(54m³)に座屈が発生したが, 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。また, 過去のデータを再整理し, データ・バンクの作成を行っている。 (第2部)

7. 機械振動解析処理設備

本設備は, 振動特性測定装置(SD-1002C-17), 高速フーリエ解析装置(YHP5423A)および各種加振装置(電気油圧式2, 動電式3, 機械式1)と各種計測装置から成りたっており, 機械構造物, 車輛, 工作機械および各種プラントの振動特性の計測・解析に用いられている。 (第2部)

8. 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から成っている。最近, パーソナル・コンピュータの発達・充実に伴い, 一部機能はPC9800によって置き換えられつつあったが, その後上記SUN 3を導入した。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など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原子力研究所共同研究などを混じえて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、人体の地震挙動、タンクの免震に関する研究などに使用している。(第2部)

9. 風路付水槽

本水槽は長さ20.84m、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)

10. 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取型のものであり、潮流の最大速度は順流の場合1.3m/s、逆流の場合10m/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)

11. 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持ち、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)

12. 加工精度解析表示装置

レーザーを用いた光点変位式高速粗さ測定装置、粗さ形状測定装置、真直度測定装置、これらを積載した工具台等工作機械要素を駆動する制御装置、これから得られるデータを記録、処理、表示する小型電子計算機とその周辺機器、走査電子顕微鏡を用いた表面粗さ測定装置、CCDや空間フィルタを利用した光学的非接触外径測定装置等、多くの独自に開発された装置から成っており、工作機械装置の振動、機械要素の運動、加工条件が、寸法精度、表面粗さ、真直度、同筒度等加工物形状精度に及ぼす影響を解析、表示することを可能としている。超音波顕微鏡も設置し、これらに加えて加工表面質の評価も可能としている。(第2部)

13. 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性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 2 芯光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)

14. 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系処理が能率的に行えるようになっている。

(第 3 部)

15. 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 3 mφ 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 以来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 80 巻に 8000 シーン、896GB 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)

16. 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)

17. 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)

18. 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。61年度までの設備も、本所で独自に開発された、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。62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、エネルギーモーメント、周波数など約10種類の波形パラメータが全波形について利用でき、複合材などの破壊様式の解明にも顕著な成果を示しつつある。

(第3部)

19. 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、交通流シミュレータ等の専用装置と電子計算機 FACOMS-3300、FACOM270-30等の計算機群から構成される。

(第3部)

20. レーザミリ波実験設備

安定な環境のもとで、レーザ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・レーザ装置ならびに、レーザ・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)

21. 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)

22. 複合計算システム

ミニコンピュータ (FACOMU-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)

23. 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 Å 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測定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、ショットキ接合、超格子等の素子作成と結晶表面および界面の電子物性の解明と応用に使用されている。(第 3 部)

24. 半導体超薄膜ヘテロ構造評価用レーザ分光装置

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 (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)

25. ピコ秒パルスレーザ時間分解分光装置

モードロック法により Nb YAG 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)

26. 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。(機能エレクトロニクス研究センター)

27. 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 400 km 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)

28. SF₆ガス絶縁研究設備

SF₆ガス絶縁の、急峻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4 kg 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)

29. 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の本体は日本電子製の JESFE-3X 型 ESR、制御記録部の本体は、JEC-5、JRA-5スペクトラムコンピュータで、その他に入出ボックス、AD-DA変換器、リレーボックス、外部記憶装置、チャートリーダーを付属機器として備えている。

(第4部)

30. 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-MH-100 (100MHz) は、高分解能核磁気共鳴装置であり、H 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。さらにフーリエ変換型の高分解能核磁気共鳴装置として日本電子 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 (67.5 MHz) 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)

31. 質量分析装置

日立製 RMU-7L 型質量分析計は高性能で安定に作動する二重収斂型高分解能質量分析計であり、とくに精密な質量測定に適している。基礎研究から応用研究の広い範囲にわたって用い

られる。本装置は昭和47年度文部省科学研究費の一般研究 A によって設けられた。

(第 4 部)

32. 試験高炉および付帯設備

製鉄技術に関する基礎的理論諸問題を研究するためのもので、次の各設備からなる。炉本体(内容積約0.8m³、全鉄皮式)および炉頂金物(2重鐘式、旋回ホッパ)、送風機(ルーツ式、0.9 kg/cm²、8Nm³/min、回転数制御)、送風加熱装置(ペブル式熱風炉2基)、自動秤量装入装置(貯槽およびスケールホッパ、RI 検尺計、スキップ巻揚機、輸送ベルトコンベヤ)、ガス処理設備、半自動原料処理、貯蔵設備(粉砕機、振動篩、貯蔵槽—30m³6基ならびに付帯コンベヤ)、冷却水循環使用設備、中性子水分計、赤外線ガス分析計など諸計器、出鉄口開閉器、炉内固液試料採取装置、炉内圧連続測定記録装置。(第 4 部)

33. 放射性同位元素実験室

本所の共同利用施設として設置された、千葉実験所アイソトープ実験室(92.4m²)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)メスバウアー実験室(1 R21)がある。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)とからなり、フード4基、ブローボックス1基をとりつけて化学操作が安全に行えるほか、ビニール製カーテン壁によって局部的に仕切り、その内部で摩耗実験その他汚染の広がりやすい実験ができるように工夫してある。測定器としては、シンチレーションカウンタ1台、ウェル型シンチレーションカウンタ2台、GM カウンタ3台、レートメータレコード3台の一般的なもの、および多チャンネル波高分析器、シングルチャンネル波高分析器、 2π および 4π 計数ヘッド、低バックグラウンド放射能測定器、振動容量型電離箱、ローリツェン検電器も使用できる状態にある。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3台がある。このほか、防護用品として遠隔操作把手3本、遠隔操作ピペット1台をはじめとして、含鉛ゴム手袋、防護眼鏡、しゃへい用ブロックなどを備えてある。48年以降メスバウアー・スペクトロメータを4台購入し、本館1 R21において3台、ラジオ・アイソトープ実験室で1台使用している。(第 4 部)

34. 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)

35. 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、原子の最近接距離よりも小さな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

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)

36. 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 μm 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。コンテック社電子線走査表層解析装置(CSM-501型)は、試料冷却装置とビームブランキング機能を備え半導体物性の測定のほか、微小部分の結晶方位を正確に解析できる。

(第1部, 第3部, 第4部)

37. 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)

38. 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 μm 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)

39. 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(4000~400 cm^{-1})および遠赤外領域(500~10 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)

40. 高周波誘導結合プラズマ (ICP) 発光分光分析装置

本装置(セイコー電子工業製 SPS1100)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。本装置は、昭和60年度文部省科学研究費の試験研究(2)によって設置された。(第4部)

41. 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=800mm) 使用、波数分解能0.2cm⁻¹、走査範囲 0~4000cm⁻¹、フォトマル HTV R-464型、感度0.2~100KHz (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)

42. 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)

43. 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、±25μm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)

44. 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、富士通社製 VIPS 1台および柏木研究所製 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)

45. 津波高潮実験水槽

幅25m、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1min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8m、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)

46. 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)

47. 風洞付二次元造波動水槽

幅60cm, 高さ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)が取りつけてあり, 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)

48. 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, 内表面反射性, 音響拡散板90cm×180cm約20枚分散配置)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, 工場騒音などに関する実験を行っている。データ処理室にはリアルタイム・スペクトル分析器, 音響インテンシティー計測システム, 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すべて処理できるようになっている。

(第5部)

49. 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, 空気調和における気流音に関する研究および境界層風洞の送風機を兼ねる。75kwのリミットロードファンにより, 気流音実験風路600mm×600mmに対し速度0~40m/s, 圧力270kgf/m²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, 風速範囲0~15m/sの規模を有し, 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次元レーザー主速計を備える。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1.5Mバイトのミニコンピュータであり, 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, 50Mバイトディスクユニット, 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)

50. 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°C、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、6台のマイクロコンピュータがこの中に収納され稼働している。(第5部)

51. 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)

52. 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)

B. 試作工場

本工場は、所内各研究室の研究活動や大学院学生の教育上必要な実験用機械・器具・試験材料などの設計・工作を担当している。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、工作内容も最新の生産技術と密接な関係をもつ斬新な装置の試作が多く、すぐれた設計・設備および工作技術によって、研究室の要望に答えることを目指している。

工場の規模は総床面積1300m²、人員は併任の工場長を含め21名であり、機械工場が全体の約50%を占め、他に設計室・加工技術相談室・木工工作室・ガラス工作室・共同利用工作室・材料庫室・電子部品室などで業務を担当している。

本工場は、下に示すように、小型の精密測定装置から大型の耐震構造物に至るまで、広範囲の製作が可能な程度に、以下の設備を有している。

旋盤10、立フライス盤3、横フライス盤2、マニシングセンタ1、CAD・CAM 1、平削盤1、立削盤1、形削盤3、研削盤1、ボール盤1、歯切盤1、シャー2、折曲機1、3本ロールベンダー2、電気溶接機3、電気炉1、帯鋸盤3、放電加工機1、木工機械各種9、卓上機械類10、ガラス旋盤1、ダイヤモンド切断機1、万能投影機1、ほか。

機械工場は施盤工作室・仕上工作室・板金・溶接工作室からなり、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実験部品の精密加工を行っている。

木工工作室では複雑な線形や対称性ならびに重量バランス等について高精度を必要とする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・指導に当たっている。

ガラス工作室は高度な技術を駆使し、化学分析装置をはじめレーザや高真空装置に必要な多種・多様な機器の製作・指導を行っている。

共同利用工作室は専任掛員の指導の下に、所内のだれもが使用できる工作室として利用されており、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。

材料庫室では各研究室への工作材料の供給も行っている。

また、以上のほかに、所内の需要に応ずるため、適宜外注を利用するシステムも採用している。

電子部品室はエレクトロニクス関係の部品供給・測定器貸出しおよび技術的資料の提供など

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 (A 4 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. TSS 用端末
- 1) 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*
 - 2) ディスプレイプリンタ* 2 台, 日本語端末プリンタ* 4 台
 - 3) 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)
 - 4) FMR-50* 2 台 (UTS 用端末)
 - 5) インテリジェント端末
 - ・CROMEMCO マイクロコンピュータ (64KB)
 - ・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)
 - ・F9450Amk II* 7 台 = 6 台 + 1 台* (事務部等に設置)
 - 6) 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 1 回線 (300ボー), 2 回線 (1200ボー)
 - 7) 専用回線 16回線 (2400ボー~9600ボー)
16. 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(RX1)* 140 台
- (2400ボー~9600ボー)

本年度利用登録者数486名, 年間 CPU 時間2809時間, ジョブ処理件数約15万 5 千件であった。また59年 6 月より計算機室を含めた 8 研究室が東京大学大型計算機センターとのポートセレクト・TDM 経由の高速度の端末接続による利用を行っている。

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、カラーコピー複写機、即製スライド作成機、プリズム式高速度カメラ、搔落し式高速度カメラ、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290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階に総面積654.75m²の場所を使用して、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。当所の研究が理工系の広い分野にわたっているのも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一つの特色となっている。また、図書の分類はUDCの分類法などを参照した当所の研究に便宜な分類法によって統一されている。

1) 建物総面積

| | |
|-----|----------------------|
| 閲覧室 | 68.75m ² |
| 書庫 | 521.00m ² |
| 準備室 | 19.50m ² |
| 事務室 | 45.50m ² |
| 計 | 654.75m ² |

2) 蔵書数

| | |
|----|----------|
| 和書 | 59,694冊 |
| 洋書 | 82,063冊 |
| 計 | 141,757冊 |

3) 昭和63年度利用状況

| | |
|------|---------|
| 開館日数 | 258日 |
| 利用者 | 10,014人 |
| 貸出冊数 | 3,898冊 |