

はじめに

現在、日本における社会経済状況は、IT革命、低価格競争の激化により、生産拠点が次々と東南アジア、中国へ移転するなかで、中小企業など都市部における産業空洞化が進行し大きな危機にさらされています。

このように変化するグローバル経済下において、日本の中小企業がその活力を維持し、国際競争に勝ち抜くためには、コア技術を持ちこれを強化することが必要であると考えております。

当都立産業技術研究所では、変化する中小企業のニーズに応えるため、試験・研究・指導事業を進めております。平成13年度から、都民から公募した委員も含めた外部有識者による外部評価制度を導入し、研究所事業の一層の効率化を図ることとしました。12年度に開始した産学公連携コーディネート事業の成果も着実に蓄積され、また、国庫補助事業に積極的に応募し、2件の事業を進めています。

各種研修・講習会などのほか4月には科学技術週間に開催する各庁舎での施設公開、10月には研究成果を広く都民及び都内企業の皆様に紹介する「産技研セミナー」を開催しています。開かれた研究所・都民の方々に喜ばれ親しまれる研究所へとさらに一層変革することを経営ビジョンとして研究活動を推進していきたいと考えております。

今後はさらに産業界、大学、国公立の研究期間と広く分担連携し、そこから生み出される高度な技術の蓄積と活用をもって、中小企業の方々の技術支援機関として事業を進めていく所存でございます。今後とも、なお一層のご支援・ご協力をお願い申し上げます。

東京都立産業技術研究所長 井上 滉

**平成13年度
東京都立産業技術研究所年報
目次**

1 . 概要	1
1.1 概要	1
1.2 組織	2
2 . 研究事業	3
2.1 技術開発研究	3
2.2 産学公連携研究開発（提案公募型研究）	3
2.3 特別経常研究及び経常研究	3
2.4 共同開発研究	4
2.5 共同研究・共同利用研究	5
2.6 課題調査	5
2.7 外部発表	35
3 . 工業所有権	43
3.1 取得工業所有権	43
3.2 出願中工業所有権	45
3.3 工業所有権総括	47
3.4 実施許諾	47
4 . 放射線安全管理	48
4.1 個人管理	48
4.2 環境測定	49
4.3 非密封R I取扱施設の管理	50
4.4 線源管理	51
4.5 安全点検	52
4.6 法定事務の処理状況（許認可申請等）	53
4.7 法定検査受検状況	53
4.8 委員会の開催状況	53
4.9 環境放射能測定	53
5 . 依頼試験	55
6 . 受託事業	58
7 . 指導事業	59
7.1 技術相談	59
7.2 工場実地技術指導	60
7.3 開放試験	61
7.4 施設利用による技術指導	61
7.5 異業種交流事業	61
7.6 ものづくり試作開発支援センター	63
7.7 ものづくり情報通信技術融合化支援センター	63
7.8 技術アドバイザー指導事業	64
7.9 業種別技術協議会・分科会	64

7.10	研修・講習会	67
7.11	技術研究会・技術懇談会	69
7.12	技術審査	71
8	普及事業	72
8.1	成果発表会	72
8.2	研究発表会	73
8.3	施設公開	76
8.4	施設見学	78
8.5	展示会への出展	79
8.6	刊行物	79
8.7	テクノ東京21	80
8.8	資料収集	83
8.9	図書管理	83
8.10	インターネット・ホームページ	84
8.11	マスコミ報道	85
9	試験研究機関等共同利用電子計算システム	86
9.1	概要	86
9.2	保守管理・運營業務	86
9.3	技術相談業務	87
9.4	講習会の開催	87
9.5	平成12年度電子計算機運転利用状況報告書の作成	87
10	大学等派遣研修	88
11	会議	89
11.1	技術会議	89
11.2	施設連絡協議会	89
11.3	外部評価委員会	89
11.4	産業技術連携推進会議	91
12	対外的技術協力	92
12.1	対外的技術協力	92
12.2	研修生受け入れ	92
12.3	講師派遣(工技連)、委員派遣(JIS等)	93
13	職員表彰	94
13.1	学会等における職員の受賞	94
13.2	職員表彰	95
資料		96
1	沿革	96
2	施設	97
3	決算	101
4	施設整備	102
5	機器整備	103
6	職員名簿	104

1. 概要

1.1 概要

東京都立産業技術研究所は、都内中小企業の振興をはかり、都民生活の向上に役立つよう、産業技術に関する試験・分析、研究、技術相談、技術指導、研修・講習会等の技術支援を行っている。

今日の産業技術の方向は、技術革新が一段と進展する中で、異なる産業分野の技術を融合化し、新製品、新技術、新素材を開発する取り組みが盛んに行われるようになってきている。中小企業が新たな活路を開くためには、先端産業への対応や新製品・新技術開発、品質管理や安全性の確保、環境対応、省資源化などが重要な課題となっている。

このような中で、試験研究機関が中小企業の技術的な要請に一層効果的に対応していくためには、保有する技術の融合化を促進できる体制を整備し、総合的な支援体制を確立する必要がある。

そこで、平成9年4月1日に工業技術センターとアイソトープ総合研究所を発展的に統合し、さらに平成12年4月1日に産業技術研究所と繊維工業試験場が統合し、新たな産業技術研究所として総合的な支援体制を確立した。統合にあたり、14の研究グループと製品試験等を主とする技術評価室、分室等を加え、中小企業及び業界のニーズを的確に捉えて技術課題に取り組む体制を整備し、機動的、弾力的な技術支援に努めた。



西が丘庁舎



駒沢庁舎

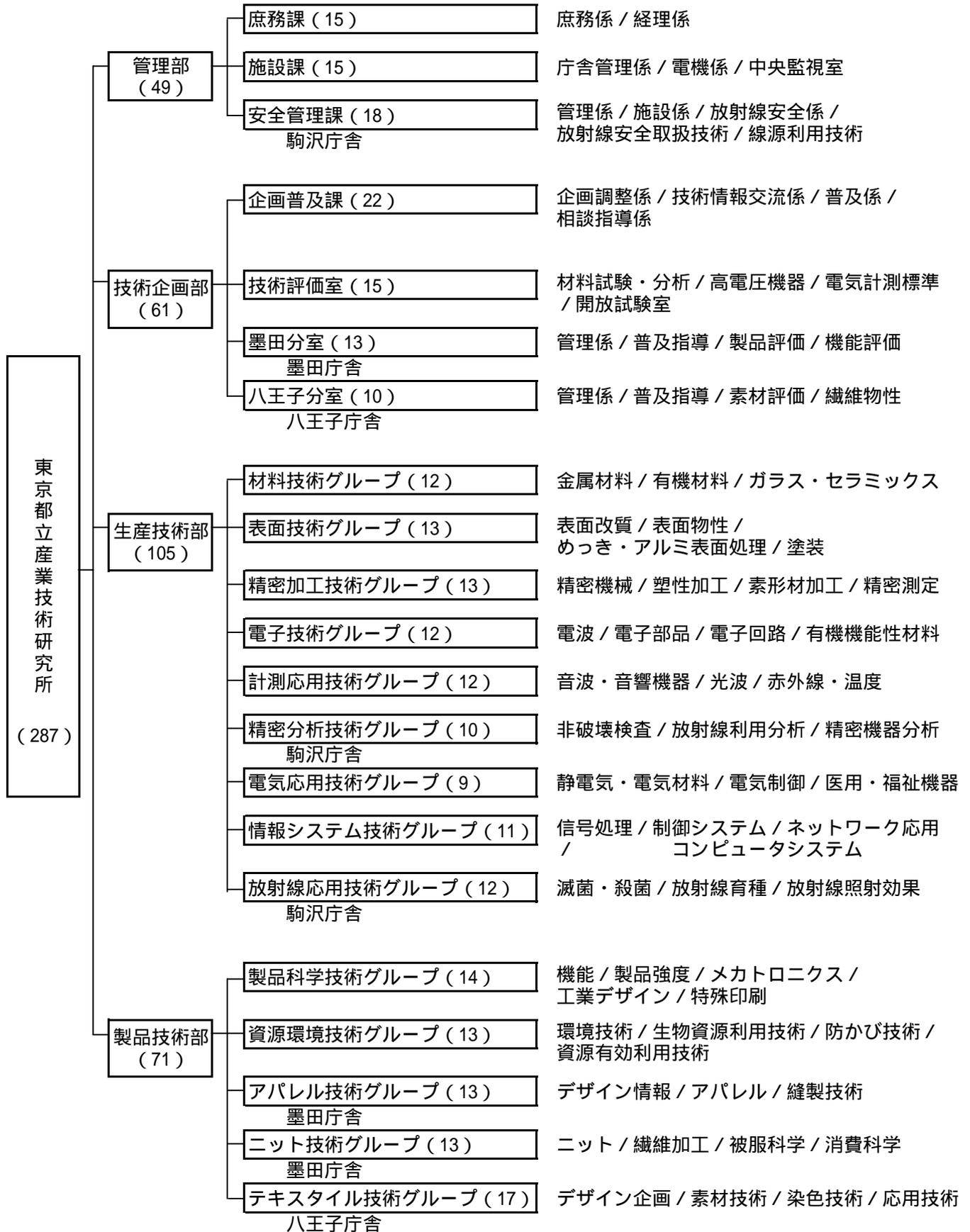


墨田庁舎



八王子庁舎

1.2 組織



注1：()内の数字は職員数（平成14年3月31日現在）

注2：特に標記のないものは西が丘庁舎

2. 研究事業

2.1 技術開発研究

8テーマ

業界及び国等広く多方面からの要望に基づいて特に重要かつ緊急な課題を取り上げ、大型の技術開発を行う研究である。

- ・三次元小型アンテナの開発
- ・都市廃棄物を利用した建材用結晶化ガラスの開発
- ・中小企業インターネット技術支援システムの開発
- ・特異的吸着性を利用した吸水性材料の開発
- ・カレイドスコープを応用したテキスタイルデザインの開発
- ・電磁波シールド素材のアパレル製品への応用技術
- ・寝具用繊維製品の防かび処理
- ・高齢者機器のインターフェース設計支援装置の開発

2.2 産学公連携研究開発(提案公募型研究)

2テーマ

- ・ダイヤモンドコーテッド工具による無潤滑塑性加工技術の開発
- ・熱帯地方で大量廃棄されているバナナの木を再活用するシステムの構築

2.3 特別経常研究及び経常研究

64テーマ

業界の要望に対応する新製品・新技術の開発、品質改良法、品質評価技術の確立、環境汚染物質の測定法・処理法の開発、企業活動の効率を向上させるための研究、製品の差別化技術など、中小企業のニーズやシーズに対応した課題を設定し、経常的に行っている研究である。また、依頼試験や技術指導をより充実させるための研究も行っている。なお、特に重要なものが特別経常研究である。

特別経常研究

13テーマ

研究終了年度テーマ

- ・リサイクルしやすい着色ガラスの作製
- ・省エネと保守性を向上させたインテリジェント信号機の開発

研究途中年度テーマ

- ・高温プラズマを利用した低コスト高速表面改質法の開発
- ・レーザによる磁性材料の開発
- ・三次元座標測定機の性能診断装置の開発
- ・室内騒音低減のための低周波用吸音体の開発
- ・工業材料から発生する環境汚染物質の分析システムの開発
- ・低エネルギーX線を用いた極薄厚さ計の開発
- ・ロバスト性の向上による機械制御システムの高機能化
- ・天然高分子を用いた環境調和型建材用接着剤の開発
- ・デジタル技術を活用したアパレル製品企画の効率化
- ・繊維素材の複合化とプリント加工技術の開発
- ・再生ポリエステル繊維の表面処理効果

経常研究

51テーマ

研究終了年度テーマ

- ・光ファイバセンサーを利用した小型ロードセルの試作
- ・光及び湿潤による繊維製品の変退色評価
- ・布地の構成要因が皮膚の接触感に及ぼす影響
- ・染色物の移染性の評価法

- ・着用条件を考慮した摩耗強さの評価法
- ・ポリプロピレン製品の脆化を防止する成形条件
- ・変色機能を有する有機金属化合物の合成とその評価
- ・レーザーを利用した難溶解性固体試料の直接分析法の開発
- ・湿式法によるマグネシウム素材の表面処理方法の検討
- ・環境負荷が小さいアルミニウム酸化膜除去方法の開発
- ・電磁シールドの開口部放射解析
- ・機能設定可能な特殊キーパッドの開発
- ・昼光利用による照明環境の省エネルギー化
- ・微小赤外放射源の測定技術の確立
- ・環境汚染物質の分解処理及び分析技術の開発
- ・ナノイメージングのための新しい顕微鏡技術の開発
- ・統計的手法を用いた介在物の定量法
- ・歩行補助車用ブレーキシステムの開発
- ・任意に構成可能なリアルタイムシステムの開発
- ・医療製品の滅菌保証に対する活性分子種等の影響
- ・屋内介護機器の段差越え機構の開発
- ・環境規制に適應した塗着効率の高いスプレー塗装技術の開発
- ・金属工業排水中の硝酸性窒素・亜硝酸性窒素の処理
- ・塗料の抗菌性能の向上
- ・エンプロイダグリーレースのジャパイクオリティデザイン展開
- ・インテリア用繊維製品の防かび加工と性能評価
- ・回収PETボトルによる巻縮糸の開発
- ・コンピュータグラフィックスによる先染織物の色彩効果
- ・ノンリピート紋様を応用した新規服地の開発
- ・金属繊維を活用した産業資材用マットの開発
- ・備長炭粉末練込み再生ポリエステルの長繊維化技術

研究途中年度テーマ

- ・高圧絶縁電線の部分放電による評価と絶縁性能の検討
- ・超高抵抗器の校正精度の向上
- ・軽合金ダイカスト製品の薄肉化
- ・高速加工機による脆性材料の延性モード切削加工技術の開発
- ・微小径焼結ダイヤモンド工具研削における超音波付加効果の解明
- ・電気2重層コンデンサを用いた小電力供給回路の開発
- ・マイクロ光部品接続技術の研究
- ・制振材料測定用電磁非接触振動変換器の加振特性の改善
- ・イオンビームを用いた水素原子分析法の開発
- ・静電植毛技術を活用した帯電防止マットの開発
- ・廃プラスチックの複合化による電気絶縁材への用途開発
- ・電動福祉機器等簡易電力量測定器の試作
- ・Java言語を用いたCADデータ管理システムの開発
- ・材料中のアルファ線放出核種定量測定システムの構築
- ・均一な二酸化チタン薄膜の作成と印刷・塗装用有機溶剤の分解への応用
- ・触覚インターフェースの活用によるデザイン開発
- ・廃棄物中のセルロースの改質反応と生分解性への影響
- ・帯電防止糸を用いたアパレル製品開発
- ・弾性糸入りニット製品の品質向上
- ・酵素によるセルロース系繊維製品の特殊加工

2.4 共同開発研究

20テーマ

公募により、企業や大学・研究機関と経費を分担し、共同で、境界領域の応用研究や実用化を目的とした製品・技術開発を行う研究である。

- ・アルミタッピンねじの締付け特性に関する研究
- ・電子材料用無鉛化低融点ガラスの実用化
- ・火山灰とガラスからのゼオライト製造技術の開発
- ・微細放電加工機による微細穴の精密加工
- ・放電プラズマ焼結材の工具への応用と評価
- ・三宅島火山灰を主原料とした水プラズマ溶射法による構造用材料等の開発
- ・半導体製造用液体供給装置の高速熱交換方式の研究
- ・超小型赤外光源の開発
- ・医用安全規格に適合する漏れ電流測定器の開発
- ・簡易電動機制御による電動台車の開発
- ・交流用LED点灯回路を使用した面発光表示灯の開発
- ・高度情報化人材育成用ASICマイコン教材の開発
- ・ディーゼル排出粒子の個別分析システムの開発
- ・三宅島火山灰を利用した固化剤の開発、及びその固化剤を利用した製品の開発
- ・光触媒を用いた脱臭処理法及び装置の開発
- ・錯視柄を応用したSサイズ女性衣服の開発
- ・鉄系焼結金属を鉄心に利用した直流モータの開発
- ・多光子イオン化・飛行時間型質量分析法を用いた有機塩素系環境ホルモン類の分析法の開発
- ・高比重ゴムによる放射線遮へい材の開発
- ・木質系天然資源を用いた成形材料と加工技術の開発

2.5 共同研究・共同利用研究

14テーマ

経常研究や技術開発研究の円滑かつ効率的な執行を図る目的で、外部機関(大学、国公立研究機関、業界団体等)との共同研究および共同利用研究を実施している。

- ・回収PETボトルによる巻縮糸の開発
(研究の概要は、同テーマ名の経常研究と同じ。)
- ・放射化イメージング法による微量元素の二次元分布に関する研究
- ・プラズマ・イオンビームプロセスの研究
- ・プラズマによる金属材料の表面改質法の開発および摩擦摩耗特性の改善
- ・大気浮遊粒子状物質中の微量元素の分析
- ・Al-Mg-B系化合物の合成と特性評価
- ・マイクロマシン用アルミニウム薄膜の高性能化
- ・高速ミリング加工による精密形状創成
- ・集積熱電対センサによる射出成形金型内樹脂温度分布計測
- ・自動車排気中の微量元素の分析
- ・トリチウム濃縮技術に関する研究
- ・生体試料イメージングのための軟X線顕微鏡の開発と応用
- ・環境調和型インテリジェントゲルの開発とその利用
- ・高感度線検出のための機能性色素に関する基礎研究

2.6 課題調査

2テーマ

潜在的なニーズやシーズを探るために、特定の課題を取り上げて、調査研究を行うものである。

- ・高齢者衣料開発に取り組む企業と消費動向の調査
- ・空気清浄や脱臭装置の製品開発における技術調査と品質機能展開及び市場分析

各研究事業の本年度の成果の概要は以下のとおりである。

テーマ名	研究の概要
<p>技術開発研究</p> <p>三次元小型アンテナの開発</p> <p>電子技術グループ 山田 万寿雄</p> <p>3年計画中3年目</p>	<p>目的 国庫補助研究「EM適合設計技法の開発に関する研究」の当所分担テーマで、電磁波ノイズの強さを設計段階で評価する三次元小型アンテナを開発する。</p> <p>内容 小型のループアンテナを使用し、三次元アンテナの開発を行った。スペクトラムアナライザさえあれば他に特に必要なものはなく、中小企業でも小規模な実験室でも使用可能で、フィールドテストを実施し改良を加え、計画通り普及講習会を実施した。</p> <p>結果 3つのループアンテナを組み合わせ、円形の指向性をもつ三次元小型アンテナを完成させた。従来の8の字型の指向性ではノイズを見落とす可能性があったが、アンテナ円形指向性により、どの方向からのノイズも同程度の感度で検出することが可能となった。</p> <p>期待される利用 開発期間の短縮・費用の低減により、電子機器製品の低価格化、新製品開発の促進などが期待される成果としてあげられる。</p>
<p>技術開発研究</p> <p>都市廃棄物を利用した建材用結晶化ガラスの開発</p> <p>材料技術グループ 小山 秀美</p> <p>2年計画中2年目</p>	<p>目的 都市廃棄物を主原料とした建材用結晶化ガラスの開発を行う。また、このプロセスでのエネルギー消費を削減する熱処理条件についても検討する。</p> <p>内容 コンクリート廃材やガラスくず等を90%以上利用した建材用結晶化ガラスを作製した。このガラスの熱膨張測定、X線回折、SEM観察等を行った。</p> <p>結果 コンクリートスラッジとガラスカレットを主原料とした建材用結晶化ガラスを作製できた。析出結晶は、ウォラストナイトだが、アルミナ成分の添加により、ネフェリンを主結晶とするものに変化した。しかし、アルミナの添加は、溶融温度上昇やルツボの侵食を生じさせるため、添加しないほうが有利であると判断した。結晶化ガラスは、内・外装材及び骨材として十分利用できる特性であった。省エネ熱処理条件の検討では、従来の昇温過程に比べ降溫過程の製造法が、約7割電力量を下げる事が分った。</p> <p>期待される利用 産業廃棄物の有効利用は、都の緊急重要課題で、ゴミの減量化に貢献する。焼却灰等の処理は、民間製造業でも課題で、応用技術として利用される。</p>
<p>技術開発研究</p> <p>中小企業インターネット技術支援システムの開発</p> <p>情報システム技術グループ 土屋敏夫</p> <p>2年計画中1年目</p>	<p>目的 Ⅱ化に取り残された企業を救うことを目的として、企業が容易にⅡ化の一端を実現でき、かつ遠隔地から更新できるホームページサーバシステムを構築した。</p> <p>内容 専門知識のない人でも自社でホームページ（HP）の作成編集が行え、ホームページデータをリモート更新できる機能を付加したソフトウェアを開発した。次に、インターネット環境構築に必要なDNSサーバを取り上げ、分散している設定ファイルと、関連を体系付けて表示する、設定管理習得用のシミュレータソフトを開発した。</p> <p>結果 HP作成における、テンプレートウィザード方式による簡易操作を実現した。教育用体験シミュレータでは、ネットワーク概論程度を理解している者でも、想定するネットワーク形態に合わせたDNSサーバを容易に構築できるようにした。また、DNSサーバの構築を通じて、全体のネットワークシステムの理解を促進できる。</p> <p>期待される利用 ホームページや電子メールの試験運用が行え、実践的な技術の習得ができる。中小企業は多大な経費を要することなく、利用環境を整えることができる。</p>
<p>技術開発研究</p> <p>特異的吸着性を利用した吸水性材料の開発</p> <p>資源環境技術グループ 山本 真</p> <p>3年計画中2年目</p>	<p>目的 草炭（ピート）を原料として、グラフト共重合法等により吸水性材料を得て有効利用することを検討する。また、商品化や技術移転の可能性を検討している。</p> <p>結果 石狩産草炭に直接改質反応を行い、仕込草炭基準で800%以上の吸水性材料を得ることができた。これまでのプロセスと比べ大幅なコストダウンが実現した。作製した吸水性材料を原料の草炭に10%配合した草炭吸水材は、草炭に対する分散性が良（製法特許および物質特許を出願した。得られた吸水性材料の吸水倍率は、純水中では300以上を示したが食塩水中では20程度であった。また、10%配合した草炭吸水材も単純に十分の一になった。アンモニアの悪臭除去率や小松菜の発芽率試験では、悪臭除去率には改質物の添加効果が顕著であったが、発芽率には添加の最適値が存在する。また、三宅島の火山灰や下水処理場の焼却灰を混合しても悪影響を受けない。装置をスケールアップして、吸水材の試作品を10kg以上生産した。中小企業技術開発産学官連携促進事業の連携企業2社が本改質物の試作品化を作製した。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>技術開発研究</p> <p>カレイドスコープを応用したテキスタイルデザインの開発</p> <p>アパレル技術グループ 北原 浩</p> <p>単年度</p>	<p>概 要 カレイドスコープとコンピューターグラフィック技術とテキスタイル用インクジェットプリンタを組み合わせるにより今までに無かった斬新なデザインを作り出すことができた。</p> <p>テキスタイルデザインではモチーフの送りを付けたり、決められた色数で描くことが求められ、そらの作業に多くの時間を要していたが、本研究のデザイン作製方法はそれらの作業が無くデザイン作製時間を大幅に短縮することができた。この結果、製品企画・デザイン開発から製品化までを迅速化でき、クイックレスポンス化に対応できることがわかった。</p> <p>本研究のデザイン作製方法を用いることにより、デザイン作成のための技能を有していなくてもデザイン創作を行うことが可能となった。</p> <p>この研究を基に、平成14年度は共同開発研究「カレイドスコープで創作したデザインのネクタイへの応用と商品化」を企業と共同で実施する。</p>
<p>技術開発研究</p> <p>電磁波シールド素材のアパレル製品への応用技術</p> <p>ニット技術グループ 電子技術グループ 吉野 学</p> <p>2年計画中2年目</p>	<p>内 容 導電性糸で作製した生地 of 電磁波シールド性は、遠方界を想定した同軸管法で計測した。同生地 of Tシャツ of 電磁波シールド性は、電波暗室において、送信アンテナから放射した電磁波を、マネキン内部 of 小型受信アンテナで受信して測定した。</p> <p>結 果 電磁波シールド性 of 高いニット生地 of 設計条件は、「編地密度を高くする導電性糸を広がらせるより 導電性糸間の接点を多くする組織」等であった。この条件で、ニット生地を試作し、生地 of 電磁波シールド性を計測した結果、電磁波シールド材料として必要と言われている30dB以上を概ね確保できた。アパレル製品としてのTシャツの計測では、高い周波数で電磁波シールド性が生地測定より低下した。Tシャツの形態との関係を見ると、そで丈の差は少なく、えりはハイネックの方が、すそ丈は長い方が、電磁波シールド性 of 高い傾向であった。これは、周波数 of 高いと開口部からの電磁波が入りやすいためと考える。このように、アパレル製品の電磁波シールド性の評価には、生地 of 評価だけでなく、着用状態での計測が重要であることがわかった。</p>
<p>技術開発研究</p> <p>寝具用繊維製品の防かび処理</p> <p>ニット技術グループ 資源環境グループ 中村 宏</p> <p>単年度</p>	<p>概 要 天然由来物の防かび性の検討及び繊維生地に対する加工方法や防かび効果 of 耐洗濯性について検討を行った。</p> <p>抗菌性天然由来物のなかでは、カラシ抽出物成分（イソシアヌ酸アリル、以下、「カシ」）及びヒノキチオール（以下、「ヒキ」）が防かび効果 of レベルが high、L 乳酸が「カシ」や「ヒキ」に次ぐ防かび効果を示すことがわかった。次に、非水溶性物質である「カシ」及び「ヒキ」をエマルジョン化し、アクリル系バインダーを用いたパディング法により、均一に生地に加工することができ、加工生地は防かび効果 of 確認ができた。「ヒキ」に比べ、安価で実用化 of 期待ができる「カシ」の加工では、バインダーに架橋剤を併用し、5回洗濯後の耐久性を確認できた。しかし、「カシ」は加工時において強い刺激性があり、作業性が悪い。そこで、「カシ」の「サイクロデキストリン（CD）」包接化合物を作製し、加工を試みたところ、刺激性を低減させ、作業性 of 向上を図ることができた。また、家庭用霧吹きを用い、CD包接化合物 of 水溶液をスプレーする方法も試みたが、防かび性が付与でき、作業性は良かった。</p>
<p>技術開発研究</p> <p>高齢者機器のインターフェース設計支援装置の開発</p> <p>製品科学技術グループ 電気応用技術グループ 三好 泉</p> <p>単年度</p>	<p>概 要 1．操作具形状 of 設計支援：4種 of 操作具サンプル（Tバー、円筒、半球、小球）を用い、55歳以上の被験者4名で、実使用を想定した操作動作時の筋電位を測定。その結果操作時においては（T-円筒-小球-半球）の順に筋負担が低くなる。また、半球、小球では後退操作時、Tでは左、円筒では右傾操作時の筋負担が高くなっていったなど、操作具 of デザインに影響を与える特徴を明らかにし、操作具形状デザイン支援資料集をまとめた。</p> <p>2．操作具設計 of 支援：男女4名で手首回内・回外動作を対象に実験を行った結果、ジョイスティックの取付け位置は正立から右30度の間に筋負担 of 少ない操作位置があった。また、操作力 of 面からは、回内運動方向 of ばね力を弱めた設計にすることで左右バランス of 取れた操作感が得られることがわかった。</p> <p>3．簡易測定法 of 提案と測定 of 用具：従来 of 測定では必須であった動作対応筋 of 特定なしに装着、測定が可能な方法を検討した。電極を一定位置にリング状に取り付けることで簡易測定が可能な方法と用具を開発した。</p>

テーマ名	研究の概要
<p data-bbox="193 277 411 304">産学公連携研究開発</p> <p data-bbox="185 340 419 441">ダイヤモンドコーテッド 工具による無潤滑塑性 加工技術の開発</p> <p data-bbox="181 477 422 539">精密加工技術グループ 片岡 征二</p> <p data-bbox="217 575 387 602">2年計画中1年目</p>	<p data-bbox="453 241 1430 304">目 的 トライボロジー特性の優れたダイヤモンド膜、ダイヤモンドライクカーボン膜 (DLC膜) を塑性加工工具へ適用し、無潤滑塑性加工の実現の可能性を検討する。</p> <p data-bbox="453 309 1430 371">内 容 ダイヤモンド膜、DLC膜はトライボロジー特性に優れるが、剥離しやすい。耐剥離性を向上するために材質、基材表面粗さ及び中間層を変化させ、剥離挙動を検討した。</p> <p data-bbox="453 376 1430 573">結 果 これまで、鏡面仕上げが最良とされていたが、ダイヤモンドライクカーボン膜は、基材の表面が粗いほど耐剥離性が向上することが明らかとなった。DLC膜の材質は、セラミックスの炭化珪素と超硬が最も良い結果を示した。中間層としては、SiCをスパッタリングで成膜したものが最も良く、他のCr, Al, Ti, SiCOH, SiCHでは効果が小さいことが分かった。ダイヤモンド膜は、基材として超硬とセラミックスの炭化珪素を用いた場合、非常に高い耐剥離性、及びトライボロジー特性を示すことが明らかとなった。</p> <p data-bbox="453 577 1430 640">期待される利用 無潤滑塑性加工は、金属加工業、工業会、学協会から注目されており、次年度の実用化試験の結果を基に、プレス工業会を通じて広く普及する。</p>
<p data-bbox="193 710 411 736">産学公連携開発研究</p> <p data-bbox="172 772 432 873">熱帯地方で大量廃棄され ているバナナの木を再 活用するシステムの構築</p> <p data-bbox="177 909 421 972">テキスタイル技術グループ 樋口 明久</p> <p data-bbox="264 1008 336 1034">単年度</p>	<p data-bbox="453 674 1430 804">目 的 本研究は、トヨタ財団2001年度助成の共同研究で、発展途上国の経済的自立への協力と未利用資源の活用による地球環境保全への貢献を目的とする。公設試2機関(東京・岐阜)、大学3校(名古屋市立大、多摩美大、ハイチ大)が担当した。当所では、分繊化処理や柔軟化処理を施し、糸に加工し易い状態にするための研究を分担した。</p> <p data-bbox="453 808 1430 969">バナナ繊維の分繊化において、アルカリ精練は、膠着物質の固着力がなくなり、分繊化及び細い巻縮が認められた。しかし、綿紡績を行うには分繊化は不十分で、ハタ結びには細すぎる状態であった。石けん精練は、膠着物質が膨潤することで、解し作業により、適度の分繊化が認められた。また、脂肪酸の残留により、繊維の滑りや柔軟性が向上した。酵素精練は、麻菌はある程度分繊化したしたが、ヘクチナーゼは分繊化しなかった。</p> <p data-bbox="453 974 1430 1072">糸作り試験では、カード機による紡績は、各試料ともウエブを作製できなかった。ハタ結びによる加工は、石けん精練糸が糸切れもなく2本の糸を結節できた。本研究は外務省、国連、UNESCO、JICA、各途上国大使館等の協力で普及される。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>特別経常研究</p> <p>リサイクルしやすい着色ガラスの作製</p> <p>材料技術グループ 陸井 史子</p> <p>2年計画中2年目</p>	<p>目的 リサイクルのために、従来の着色方法に替わる方法として、有機顔料を含む有機-無機複合材でコーティングし、従来の着色ビンと同じにできる膜材料を開発する。</p> <p>内容 複合材コーティング膜を作製して、次の検討を行った。マトリックスゾル作製の調合比率と調合方法の検討 有機顔料の分散性の検討及び発色性 耐熱性等の確認 有機顔料の分散方法の検討 コーティング膜の硬度 耐光性 耐候性等の評価</p> <p>結果 平滑な膜ができる組成とその傾向が判明し、安定な膜を作製できるようになった。11種類の有機色素を検討し、この方法で9種類が使える可能性が確認された。色素の添加により着色ゾルの性質が変化するが、その目安として粘度測定が利用でき、適度な粘性が凝集防止になることがわかった。基本組成の膜と同等の硬度及び耐候性の膜が作製でき、400以下で色が消え、リサイクル時に着色しないことが確認された。</p> <p>期待される利用 リサイクル用着色ガラスが、中小企業でも製造可能になる。また、ビン以外のガラスや金属への塗料の代替品としての利用も期待できる。</p>
<p>特別経常研究</p> <p>省エネと保守性を向上させたインテリジェント信号機の開発</p> <p>情報システム技術グループ 榎本 博司</p> <p>2年計画中2年目</p>	<p>目的 エネルギー消費を約1/4に、かつ、故障検出ができる自動無線故障通報装置を開発し、省エネとメンテナンス性の向上が図れる信号機の開発を行う。</p> <p>内容 特許出願中の交流点灯LED信号の実用化を目指し、新インテリジェント信号機の開発を行う。研究内容は、無線通信端末を活用した異常通報システムの開発及び動作試験、開発した異常検出回路の信頼性試験、実用化の検討である。</p> <p>結果 システムは、基地局、信号機局及び交流点灯型LED信号機の故障検出回路から構成される。異常通報はPHSを利用した。基地局システムは、メールシステムを利用した汎用性が高く、安価な構成である。信号機局側は、今後のBluetooth等の組込み等の発展性を考慮し、DO S/Vとウインドウズシステムを利用したソフトの開発と、ROM化での構築を行った。これらモバイル技術により、故障検出信号を基地局に転送できた。</p> <p>期待される利用 PHSを利用した異常通報システムの各種産業への応用が期待できる。ウインドウズのROM化による、商品性の向上と高機能化が期待できる。</p>
<p>特別経常研究</p> <p>高温プラズマを利用した低コスト高速表面改質法の開発</p> <p>表面技術グループ 渡辺 友太郎</p> <p>2年計画中1年目</p>	<p>目的 浸炭や窒化は、従来は雰囲気炉や真空炉など高価な設備が用いられ、多品種少量部品が対象の場合にはこれらの方法は不向きである。本研究は、ガス反応及び被処理品加熱に高温プラズマを利用することにより、低コスト 高速の浸炭処理や窒化処理を主体とした表面改質法を開発する。</p> <p>内容 アルゴンプラズマへのメタンガス導入による浸炭処理についての検討を行った。また、プラズマの安定条件の定量的な測定を試み、プラズマと試料位置関係による処理状態の変化について検討を行った。</p> <p>結果 アルゴンプラズマへのメタンガス導入による浸炭処理については、プラズマが安定した状態では十分な炭素濃度を得られることを確認した。また、プラズマの安定のための一部装置の改良を行い、アルゴンプラズマの安定性を確保しつつある。現在、窒素導入による窒化処理の検証を行っている。</p>
<p>特別経常研究</p> <p>レーザーによる磁性材料の開発</p> <p>表面技術グループ 一色 洋二</p> <p>2年計画中1年目</p>	<p>目的 粉末物質(Ni)を基板物質(Fe)に溶射し、その被膜組成を制御することにより、パ-マロイ(Ni80Fe20)の厚い皮膜を形成する。この方法により、一定の磁気特性を持った磁性材料の新たな形成法を開発する。用途として、電波遮蔽材料への利用を考える。</p> <p>方法 粉末を供給しながら減圧中に鉄の基板の上にレ-ザ溶射を行い、NiFe合金皮膜を形成する。この場合、基板上の焦点位置を変化させ、入射エネルギー-密度を制御しながら溶射する。それにより任意の合金組成のNiFe膜を形成する。得られた皮膜のX線回折、硬度測定、組織観察、組成分析を行い皮膜を評価する。</p> <p>結果 パワー 2000 W、基板移動速度 55 mm/sec、ガス圧 1000 パスカルの条件で目的とする組成の皮膜形成が可能であることがわかった。さらに実験を継続中である。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>特別経常研究</p> <p>三次元座標測定機の性能診断装置の開発</p> <p>精密加工技術グループ 樋田 靖広</p> <p>2年計画中1年目</p>	<p><u>内 容</u> 三次元座標測定機(CMM)は、ものづくりにおいて製品の品質評価を行う際に重要な役割を担う測定機であり、中小企業にも広く普及している。今日、計量法やISO9000'sなどの法令、規格等では、製造現場で使用する測定機器を常に適正に維持管理することを求めているが、CMMの性能評価については、メーカーに頼らざるを得ないのが現状である。</p> <p>そこで簡便な操作で使用者自らがCMMの性能を評価することができるチェックゲージと解析評価システムを備えたCMM性能診断装置を開発する。</p> <p>CMM性能診断を行うときの基準となるチェックゲージについては、形状安定性と操作、運搬、保管などの取扱い性に配慮して設計 試作した。また、ゲージをCMM上の8通りの位置に設置し、各位置で球体の測定を行うことにより、CMMの各種誤差を測定、評価する手法を確立した。</p>
<p>特別経常研究</p> <p>室内騒音低減のための低周波用吸音体の開発</p> <p>計測応用技術グループ 神田 浩一</p> <p>2年計画中1年目</p>	<p><u>目 的</u> 天井裏や車内ではその寸法から、低周波の固有振動が生じ、通常の吸音材を用いても効果が小さい。本研究では、有効な周波数範囲は限られているが、効果が大きい共鳴型吸音体の開発を進めている。開発の前提として、合板や再生紙などの、安価ではあるが剛性の小さい材料で、大きな吸音力を実現することを目的とした。</p> <p><u>内 容</u> 基礎実験として、合板製の単純な形状をしたヘルムホルツ型の吸音体を用いて、音響管による垂直入射吸音率および残響室法吸音率を測定した。理論上と実測の共振周波数はほぼ一致した。共振周波数付近での吸音力を大にするためには、ノーマル音響インピーダンスの抵抗分を適正にする必要があるため、首部に多孔質吸音材を挿入してノーマル音響インピーダンスを測定した。首部の断面積が大きい場合のノーマル音響インピーダンスを適正にする方法を検討している。</p>
<p>特別経常研究</p> <p>工業材料から発生する環境汚染物質の分析システムの開発</p> <p>精密分析技術グループ 野々村 誠</p> <p>2年計画中1年目</p>	<p><u>概 要</u> 住環境や生活環境の変化により、建物の内装材や家具などから放散されるホルムアルデヒドやフタル酸エステル類などの化学物質がシックハウス症候群など、人の健康に悪影響を及ぼしている。そこで、各種工業材料や製品に含まれているアルデヒド類とフタル酸エステル類を高感度で定量する方法を検討した。</p> <p><u>内 容</u> JISやJASなどの公定法で定められている工業材料からのホルムアルデヒド放散量試験方法は、アセチルアセトン法が採用されているが、工業材料の低ホルムアルデヒド化に伴い、低濃度のホルムアルデヒドを測定できないなどの問題点があった。そこで、2-アミノ-3-ヒドラゾノ-1,2,4-トリアゾール (AHMT) 法で、工業材料等から放散される低濃度のホルムアルデヒドを定量できることを明らかにした。また、アルカリ性の状態で過酸化水素を加えてホルムアルデヒドをギ酸に酸化した後、イオンクロマトグラフ法で簡便に定量できる分析条件を明らかにした。フタル酸エステル類は、ガスクロマトグラフ - FID法で分析できる条件を明らかにし、超純水及び塩ビ試料の分析に応用した。</p>
<p>特別経常研究</p> <p>低エネルギーX線を用いた極薄厚さ計の開発</p> <p>放射線応用技術グループ 鈴木 隆司</p> <p>2年計画中1年目</p>	<p><u>目 的</u> X線源の小型化が進み、手のひらサイズの低エネルギーX線発生装置が開発されている。法規制値以下のアイソトープを用いるよりも高感度が期待できる、X線源を用いた極薄の厚さ測定装置の開発を目的として本研究を行った。</p> <p><u>結 果</u> 今年度は、ベリリウム窓の NaI(Tl)検出器を購入し、低エネルギーX線が検出可能な測定器を組み立て、新規購入した低エネルギーX線発生装置(最大電圧10kV)と組み合わせた測定システムを構築した。X線の計数率は、X線管および実験室の温度により変化したが、電流を上げるに従い安定する傾向だった。X線のエネルギー、X線管と検出器間距離を種々変化させて計数率を測定した結果、エネルギーは9kVの時、距離は短いほど計数率は高くなった。また、種々の紙厚試料をいくつかの条件で測定した結果、0から130g/m²まで非常によい直線性が得られた。最小分解能はおおよそ2g/m²であった。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>特別経常研究</p> <p>ロバスト性の向上による機械制御システムの高機能化</p> <p>製品科学技術グループ 松田 哲</p> <p>2年計画中1年目</p>	<p><u>目的</u> 従来から、位置決め制御を必要とする機械装置類は、その精度を上げるため各部の剛性を高めることにより大型化する傾向があった。これに対し、本研究では、軽量化、省スペース化、省エネルギー化の観点から低剛性化の立場で位置決め精度の向上を目指す。<u>内容</u> 本研究では、低剛性の物理モデルを2リンクからなる柔軟アームとし、外乱の影響を受けにくいロバスト制御手法(LQR, スライディングモード制御)を用いてレギュレータを構成した。制御系CADにより設計したコントローラを両リンクが鉛直の姿勢にある実システムに適用し、これにインパルス外乱を印加して、非制御時の1/4以下の時間で振動が減衰することを確認した。ここで、制御系CADはMATLABを、実験用プログラムはC++を用いた。実験装置は、各リンク先端部に加速度センサを搭載し、各リンクをDCサーボモータ(ロータリーエンコーダ付)で駆動するものとし、これらを1台のパソコンで制御している。</p>
<p>特別経常研究</p> <p>天然高分子を用いた環境調和型建材用接着剤の開発</p> <p>資源環境技術グループ 瓦田 研介</p> <p>2年計画中1年目</p>	<p><u>概要</u> 良質な住宅の供給と品質保証の必要性から、住宅の品質確保の促進等に関する法律」が施行され、木質建材の低ホルムアルデヒド化は、住宅の品質を示す指標として採用された。そこで、本研究では住宅用木質建材に最も使用され、ホルムアルデヒド放散性が高いユリア樹脂の低ホルムアルデヒド化に、未利用資源や廃棄物等の再利用度が低い天然高分子を用いることを目的とした。本年度では、ユリア樹脂の液体状態から硬化開始温度や3次元化・熱分解などの温度による相転換や硬化メカニズムを動的粘弾性測定装置を用いて精密に捉えることができた。また、ユリア樹脂に再生絹フィブロイン粉末を添加したところ、ホルムアルデヒド放散量が減少し、接着耐久性が向上することが明らかとなった。これは、再生絹フィブロインがホルムアルデヒドと高い親和性を有していることや木材との接着力があることに起因していると思われる。</p>
<p>特別経常研究</p> <p>デジタル技術を活用したアパレル製品企画の効率化</p> <p>アパレル技術グループ 大橋 健一</p> <p>2年計画中1年目</p>	<p><u>概要</u> パソコンの普及に伴い、デジタル画像を用いてデザイン作成、加工、シミュレーション等を行う企業が増えているが、アパレル製品企画向けに、柄の送りや色数など、加工性や汎用性を考慮されて編集されたデザインデータ集は殆ど無い。そこで、アパレル業界の製品企画向けに加工性等を考慮した先染め織物柄、プリント柄を集積したデザインデータ集(CD-ROM素材集)を作成する。このデータ集を使用することによりデザイン作成、加工、配色展開や着装イメージのシミュレーション等の高度化、効率化が推進される。またアパレル製品企画でデジタル技術を活用できる人材の育成に利用できる。13年度は、先染め織物柄としてチェック柄、ストライプ柄を体系化し200点のコンテンツを作成した。これらのコンテンツは、フォトショップ等の汎用ペイント系レタッチソフトで、色変更やレポート展開が容易に行えるようにフォーマットを策定した上で作成した。</p>
<p>特別経常研究</p> <p>繊維素材の複合化とプリント加工技術の開発</p> <p>ニット技術グループ 藤代 敏</p> <p>2年計画中1年目</p>	<p><u>概要</u> 繊維製品の多様化に伴い繊維素材の複合化によって、布地表情の変化や性能の向上が図られている。本年度は 繊維素材の複合化による新規製品の試作と、最近普及しているインクジェットや転写などの無製版プリントに、複合素材が対応困難であるため複合繊維素材のプリント加工とを検討した。<u>内容</u> 繊維素材の複合化による新規製品の試作では、水溶性繊維にラメ糸を巻き付けた糸で編成後、溶解処理を施すことで伸縮性に富んだ特色ある製品を試作できた。複合繊維素材のプリント加工では、服地、インテリア製品に用途の多いポリエステル・羊毛複合素材への無製版プリントを可能にする前処理法を検討した。その結果、予め生地に脱スケール処理とスチレングラフト重合を施すことで、分散染料可染性となった。転写用途の場合、この処理布に水溶性エポキシ化合物を含浸することで鮮明にプリントされた。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>特別経常研究</p> <p>再生ポリエステル 繊維の表面処理効果</p> <p>テキスタイル技術グループ 榎本 一郎</p> <p>2年計画 2年目</p>	<p><u>概要</u> 摩擦堅牢度及び帯電性は、電子線単独処理では未処理の試料と同程度で、表面処理の効果は得られなかった。メタクリル酸グリコール (HEMA) 及びアクリル酸 (AA) を用いた樹脂加工 (グラフト重合) で、HEMA、AA とともに電子線処理でグラフトすることが確認できた。グラフト率は樹脂の濃度と照射条件で調整できるが、生地 of 風合いを保つためには 10% 前後が適当であった。染色性は、レーザー処理、プラズマ処理、電子線 (グラフト) 処理のいずれの場合も濃色化されることがわかった。その度合いは、処理条件を強くすると濃くなる傾向にあり、レーザー処理が最も効果的であった。吸水性は、プラズマ処理、電子線 (グラフト) 処理において著しい改質が見られた。レーザー処理では、表面処理の効果は得られなかった。接着性は、プラズマ処理において、フィラメントを使ったサテン生地で、未処理に比べ、約 2 倍の接着強度が得られた。紡績糸を使った再生品では処理効果が少なかった。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>経常研究</p> <p>光ファイバーセンサを利用した小型ロードセルの試作</p> <p>技術評価室 舟山 義弘</p> <p>2年計画中2年目</p>	<p>内 容 光ファイバーセンサを利用し、環境の影響を受けない高精度の小型ロードセルの試作を目的に研究を行った。経常研究「ボルトの軸力測定方法」で、ボルトゲージをボルト（M10、M12）に埋め込みボルト軸力を測定する方法を開発し、受託研究・講習会等を行っている。この方法を活用し、小径ねじ部に光ファイバーセンサを埋め込み、ロードセルの試作を行った。今年度は、光ファイバーセンサをM2及びM3のと目ねじに埋め込んだ引張用と、座金に埋め込んだ圧縮用の小型ロードセルの試作を行った。また、この引張用ロードセルの温度変化の影響についても調べた。</p> <p>結 果 M2及びM3のと目ねじ軸心に光ファイバーセンサを埋め込み引張用ロードセルを試作した。M12用平座金に光ファイバーセンサを埋め込み圧縮用ロードセルを試作した。引張用ロードセルの校正を行うジグの製作をした。引張用ロードセルによる強度評価方法の検討した。M3のと目ねじに光ファイバーセンサを埋め込んだ引張用ロードセルの温度変化の影響について測定し、-20～40℃でひずみの変化は小さいことが分った。試作ロードセルによる細線や薄板及びこの接合部の強度評価方法を研修講習会を通じ技術移転する。</p>
<p>経常研究</p> <p>光及び湿潤による繊維製品の変退色評価</p> <p>墨田分室 宇井 剛</p> <p>単年度</p>	<p>内 容 洗濯等における湿潤時の耐光性と、乾燥状態における耐光性を比較検討した。また通常の耐光試験と、洗濯・日干しを想定した湿潤-照射の繰り返しによる堅牢度について比較した。試料は、反応染料・酸性染料各16点を濃色・淡色で染め、計64点用いた。</p> <p>結 果</p> <p>1. 紫外線力-ボンとキセノンの耐光試験における相違の比較 ブルースケールを尺度として、照射時間を定めた場合、3級・4級標準退色時間におけるカーボン・キセノン、連続・明暗サイクル照射での各試料の変退色に及ぼす差は見受けられなかった。</p> <p>2. 湿潤試験、サイクル湿潤試験の比較 湿潤試験方法の場合では試料間の差異が表れにくかったが、サイクル試験方法を用いると変退色の進み方が早く、顕在化しやすい。 結果は、光による変退色のクレームの原因究明と再発防止に活用する。</p>
<p>経常研究</p> <p>布地の構成要因が皮膚の接触感に及ぼす影響</p> <p>墨田分室 堀江 暁</p> <p>単年度</p>	<p>内 容 近年、衣服性能において快適性が重視されている。また、皮膚に対する衣服の接触感の中には、素材による不快なチクチク感刺激となりクレームにつながる事例も見受けられる。そこで、チクチク感に及ぼす要因の究明を行うとともに、チクチク感の評価方法について検討した。</p> <p>結 果 7種類の試料布の官能検査結果から30µm以上の繊維の存在の有無とそれらの繊維の混入量は官能検査の順位と相関があり、チクチク感に大きく影響することがわかった。標準試料による官能検査の結果、チクチク感があると回答した人の割合から、刷毛表面の刺激繊維の直径(µm)と総繊維本数(25cm²あたり)の関係は4つの領域に分けられることがわかった。総座屈応力(刺激繊維1本あたりの座屈応力×総本数)が増加するほど、チクチク感があると回答した人の割合が高くなる事がわかった。</p> <p>4つの領域の刷毛の設計上の特徴と総座屈応力に、未知の製品の特徴と総座屈応力を当てはめることによって、チクチクするかどうかが予想できることを明らかにした。</p>
<p>経常研究</p> <p>染色物の移染性の評価法</p> <p>八王子分室 池田 善光</p> <p>単年度</p>	<p>目 的 染色物の移染性は、製品の使用環境によって多様であるにもかかわらず、現行のJISでは移染性に関するクレーム解析が十分に行えない場合が多い。そこで様々な条件下での移染性を調べ、クレーム解析に適した試験方法を確立する。</p> <p>結 果 試験中の風速・温湿度を制御できる装置の作成により、試験時の環境が汚染に及ぼす影響を調べることができた。汚染の形状には、展開布と汚染物質との親和性が関係している。添付布との親和性が低く、溶媒の移動量が多い条件では「隈状」のシミとなりやすく、逆の条件では「にじみ状」のシミとなる。また、汚染物質と親和性を持った加工剤の存在もシミの形状に影響を与える。圧着法と上昇法は、親和性が低い汚染物質では溶媒の移動に伴う影響が大きく出るため、両試験方法は使い分ける必要がある。汗試験・水試験においては乾燥時に汚染物質の偏りが生じ、堅牢度判定に困難を生じることがある。事前に余分な水分を取り除くことによって汚染の偏りを防止できる。 この研究結果により、再現性のよいクレーム解析試験方法を選択することができる。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>経常研究</p> <p>着用条件を考慮した 摩耗強さの評価法</p> <p>八王子分室 川原井 通義</p> <p>単年度</p>	<p>目的 現行 JIS の摩耗強さ試験は標準状態(20 ,65 %RH)における評価法を規定しているが、実用的な評価法としては不十分である。そこで、(1)ユニホーム形摩耗試験機において環境と着用実態を反映した再現性のある試験条件の設定をすること、(2)ユニバーサル形試験機におけるばらつきの低減を図るための試験装置を開発することを目的とした。</p> <p>結果 (1)ユニホーム形試験法において生地での摩耗強さは摩耗速度より摩擦子、湿潤状態、押圧力によって大きく影響を受ける。また、摩耗強さの検出では摩擦子としてのスチールブレード(JIS 規定)より今回採用した帆布(毛)のほうが再現性が高い。(2)ユニバーサル形試験機においてゴム膜コンタクトピン部を光ファイバセンサーに、研磨紙側のアジャスタルピン部をセンサ受光部にすることで摩耗の進行による生地摩擦面の破壊(穴あき)を透過光で検出することができた。さらに、摩耗強さデータ(N=450)のSN比解析の結果、現行のピン接点方式による試験法(JIS)と比較して約2.5倍の精度の向上が図れた。</p> <p>湿潤状態などでの摩耗強さを安定的にしかも精度のよい試験評価が可能となった。</p>
<p>経常研究</p> <p>ポリプロピレン製品の 脆化を防止する成形条件</p> <p>材料技術グループ 清水 研一</p> <p>2年計画中2年目</p>	<p>目的 ポリプロピレンは成形直後には良品であっても数日間に脆弱化し不良となることがある。脆弱化を防止する成形条件をさぐり、製品の品質の向上に寄与する。</p> <p>内容 衝撃強度の経時的低下をもたらす成形品の構造、その構造が起こる成形条件を明らかにするため、様々な射出成形条件で試験片を作製し落錘衝撃試験から脆化現象を観測した。また、成形条件の違いがどのような構造に反映され、変化するかを検討した。</p> <p>結果 経時的脆化は非晶部が時間とともに安定な状態に変化していくために起こるものと考えられる。衝撃に強いポリプロピレンを成形するためには、高温で射出し低温で冷却すると良い。この条件では、経時変化後も比較的衝撃強さが大きい。球晶サイズはシリンドラ温度と金型温度が低いほど小さい。表層からの X 線回折パターンは、金型温度が高い条件では結晶構造に基づく回折が強く、高結晶化度であると推測される。</p> <p>期待される利用 ポリプロピレンの脆化は成形条件に大きく依存した。脆化を防止するには、適切な成形をする必要があり、このために本研究の成果が利用できる。</p>
<p>経常研究</p> <p>変色機能を有する 有機金属化合物の合成と その評価</p> <p>材料技術グループ 上野 博志</p> <p>2年計画中2年目</p>	<p>目的 有機金属化合物が一般の有機化合物よりも強く電子を吸引したり、放出する能力に注目して、有機金属化合物を合成し、液体の性質によって変色する機能(ソルバトクロミズム)をもつ色素材料への応用を検討する。</p> <p>内容 強力な電子供給力をもつフェロセンを出発物質として、新規の有機金属化合物を合成する。各種の発色をさせるために、共役の長さの異なる化合物を合成する。また、変色機能を評価するため、無極性溶媒中と極性溶媒中での吸収波長を測定する。</p> <p>結果 共役の長さの異なる新規の有機金属化合物を合成できた。これから水素アニオンを引き抜くと強い発色を示し、共役の長さによって、青、緑、紫の発色が見られた。従来よりも短い合成経路で DVD-R に用いる色素と同色の発色が得られた。合成された化合物には、例の少ない近赤外線領域の光を吸収するものが得られた。</p> <p>期待される利用 新規の DVD-R や次世代 DVD-R ディスクの記録材料への応用が期待される。赤外線カットフィルターなどへの利用が期待される。</p>
<p>経常研究</p> <p>レーザーを利用した 難溶解性固体試料の 直接分析法の開発</p> <p>材料技術グループ 上本 道久</p> <p>2年計画中2年目</p>	<p>目的 レーザーアブレーション法で問題となるレーザー照射条件や分析定量性等について検討し、高分解能 ICP 質量分析装置との併用による固体試料直接分析法を開発する。</p> <p>内容 レーザーの照射条件と微粒子生成量との関係を調べる。微粒子生成の安定性や、主成分の影響などについて検討する。また、レーザーアブレーション法に適した標準試料に関する検討を行った。</p> <p>結果 尖塔出力(Qスイッチ)で周波数 10Hz 程度の場合に、大きなイオン強度を得ることが出来た。レーザーアブレーションユニットから ICP 質量分析装置までのガス導入系の材質が信号安定性には重要で、フッ素樹脂との二層構造チューブの使用により、信号を安定化させることが出来た。</p> <p>期待される利用 レーザーによる難溶解性固体試料の直接分析法は、特殊合金やセラミックス等に適用可能で将来の先鋭的な材料分析に対応するが、新しい分析法で検討すべき課題は多い。本研究はそのための技術シーズの蓄積である。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>経常研究</p> <p>湿式法によるマグネシウム素材の表面処理方法の検討</p> <p>表面技術グループ 水元 和成</p> <p>2年計画中2年目</p>	<p>内 容 現状のマグネシウムの表面処理方法を把握し、ゾル-ゲル法を前処理とした無電解めっき法、化成処理や陽極酸化処理法などによるマグネシウムとその合金の表面処理方法について検討した。解決策として無電解めっき法、陽極酸化処理法などそれぞれの方法で、素材の合金成分によらない汎用化を図った。</p> <p>結 果 各種合金の耐食性についての検討では、アルカリ性水溶液中では表面に酸化マグネシウム皮膜が形成されるため、ほとんど腐食が進行しないことが確認された。そこで、ニッケルのアルカリ浴による皮膜形成を試みた。このとき触媒付与の省略を目的としたゾル-ゲル法による前処理を同時に適用したところ、いずれの合金に対しても有効であるという結果が得られた。以上よりこれらを組み合わせることで、合金の種類によらないめっき皮膜形成法が示唆されることとなった。陽極酸化処理では、酸化皮膜形成後に、染色処理との組み合わせで着色皮膜、めっき浴への浸せき処理で梨地皮膜が得られる等、皮膜に意匠性を付与できる表面処理法の可能性が示唆される結果が得られた。</p>
<p>経常研究</p> <p>環境負荷が小さいアルミニウム酸化膜除去方法の開発</p> <p>電子技術グループ 佐々木 知憲</p> <p>単年度</p>	<p>目 的 アルミニウムのリン酸による電解研磨では数十 nm 厚さの酸化膜が生成し、これを除去せずに陽極酸化を行うと不均一な模様が発生するので、リン酸+クロム酸又は水酸化ナトリウム水溶液に浸漬して除去する。しかし、クロムの排出規制やアルカリ浸漬による光沢低下の問題がある。そこで、酸化膜を除去せずに正常な陽極酸化皮膜を得る方法を開発することを目的とした。</p> <p>内 容 浴温 47-80 、電圧 10-30V の範囲で電流密度が 24A/d m² になるよう浴温と電圧を組み電解研磨を行った。さらに酸化膜を除去せずに陽極酸化を行った結果、低電圧、高浴温の条件ほど模様が生じにくく、18V 以下(67 以上)では全く模様が発生しなかった。研磨後の試験片の酸浸漬によるインピーダンス等の測定により、電解研磨の酸化膜と陽極酸化膜の各バリアー層厚さの大小関係によって、模様発生の有無が決まることがわかった。</p> <p>結 果 電解研磨の酸化膜を除去せずに、正常な陽極酸化皮膜を得る条件を把握できた。</p> <p>期待される利用 環境負荷の大きいクロム化合物を使用せずに、また電解研磨による光沢を低下せずに正常な陽極酸化皮膜を得る技術として普及を図る。</p>
<p>経常研究</p> <p>電磁シールドの開口部放射解析</p> <p>電子技術グループ 寺井 幸雄</p> <p>2年計画中2年目</p>	<p>目 的 平板状金属部材の評価測定が比較的簡単に行える新たな電磁シールド評価装置を考案して実用性を検討する。簡単な開口部モデルで電磁界解析を試み、最適設計をめざす。</p> <p>内 容 装置はシールドボックスとその中に設置する強電界発生器からなり、無電極ランプ 2 個使用し、電界発生の水平偏波及び垂直偏波も考慮しシステムを製作した。評価は 2 つの広帯域アンテナを使用し電波暗室で測定した。</p> <p>結 果 製品の筐体となる金属板や、導電性があるコーティング布等のシールド評価が可能となった(30dB 程度の簡易測定)。パイログアンテナ使用では 30 ~ 650MHz の範囲が可能であり、ログペリアンテナ使用では 200 ~ 650MHz が可能である。筐体モデルによる計算では、筐体共振周波数は理論的一致が見られたが、開口部窓は共振周波数の限定が難しい。</p> <p>期待される利用 シールド効果は、試料が 30cm × 40cm の定尺寸法であれば、電波暗室内で、開発した電磁シールド評価装置を用いて、比較的簡単に測定できる。</p>
<p>経常研究</p> <p>機能設定可能な特殊キーボードの開発</p> <p>電子技術グループ 平塚 尚一</p> <p>単年度</p>	<p>目 的 RS232C でパソコンとつなぐ機器類を USB に置き換える必要な技術を研究する。</p> <p>内 容 接続対象として独自に簡易キーボードを開発した。キーボードは PIC マイコンとシリアル EEPROM、USB インタフェースで構成されパソコン本体に依存することなく特定のキーに任意のコードを割り付けることができるようにした。USB ポートから取り込んだデータを HID 経由でアプリケーションに取り込む方法によって、開発したキーボードに新たな専用のデバイスドライバを作成する必要のないことを明らかにした。</p> <p>結 果 開発したキーボードは、以前に開発した点字キーボードと比較すると構造もシンプルで電源も外部から供給され実用性を高めた。一方、アプリケーションソフトの側から見ると、キーボード入力は標準キーボードからの入力と同じに扱われ、併用できることから用途によっては操作性の向上が見込まれる。</p> <p>期待される利用 パソコン側から機能設定するプログラムを用意することによって、環境制御装置をはじめとして多様な用途に適した入力装置をレイアウト自由に実現できる。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>経常研究</p> <p>日光利用による照明環境の省エネルギー化</p> <p>計測応用技術グループ 岩永 敏秀</p> <p>2年計画中2年目</p>	<p>目的 既設オフィスビルなどの窓面に容易に設置可能なプリズム方式の日光利用窓装置について、その照明効果および暖房効果を測定・評価した。</p> <p>内容 窓に設置した透明なアクリル製プリズム板の光の屈折効果により、太陽光を室内の照明および暖房に利用する。事務所模型を作成し室内作業面の照度分布測定と窓面まぶしさの輝度測定を行った。これから調光用照明器具を組み合わせた電力削減量を試算した。プリズム板の日射透過率から室内に流入する熱負荷増加量を計算し暖房効果を考察した。</p> <p>結果 プリズム板だけでは窓面のまぶしさが大きいと、ルーバーを組み合わせグレア抑制型プリズム方式を評価した。その結果、夏至、春・秋分、冬至の南中時に200lx,500lx,1000lx以上の室内の作業面照度を得られることが分かった。照明電力削減量では、点滅方式、段調光方式、連続調光方式についてそれぞれ、6%、11%、17%の年間照明電力量の削減が可能である。</p> <p>期待される利用 日光利用製品の設計・製作で、この評価方法・測定結果が利用できる。</p>
<p>経常研究</p> <p>微小赤外放射源の測定技術の確立</p> <p>計測応用技術グループ 中島 敏晴</p> <p>単年度</p>	<p>目的 赤外放射源の小型化が要求されている。微小赤外放射源の特性評価方法を確立する。本研究は共同開発研究「超小型赤外光源の開発」と並行して進めた。</p> <p>内容 使用放射源は、直径約3～5mm×長さ約5～10mmの試作小型ランプである。既市販のハロゲンランプも使用した。計測システムは既存の赤外分光光度計に組み合わせる入力部を製作した。測定ポイントを正確に決めることが重要で、専用架台を製作し光学絞りとX・Y・Z軸ステージを組み合わせた。測光系の迷光や、吸収・透過などの測定値への影響を評価した。表面温度測定方法を検討し、また、視野欠けなどによる誤差を評価した。</p> <p>結果 計測システムでは、測定位置の移動調整が±0.1mmの精度となり、精密評価が可能になった。直径1mmの光学絞りをを用いて放射源の分光放射特性評価が可能であること、約400付近まで実用上問題ない誤差範囲で測定可能であることを確認した。</p> <p>期待される利用 これまで対応が困難であった、小型ランプなどの依頼試験が対応可能になった。また、ハロゲンランプの測定精度が向上した。</p>
<p>経常研究</p> <p>環境汚染物質の分解処理及び分析技術の開発</p> <p>精密分析技術グループ 中川 清子</p> <p>2年計画中2年目</p>	<p>内容 フロン113を用いて、溶媒による線およびレーザー分解効率を検討した。線照射では、有機溶媒は、イソプロピルアルコール、1-ブタノール、イソブチルアルコール、2-ブタノール、フェニルメチルアルコールを用い、アルカリ性にするために、水酸化カリウムを溶解し、フロン113を0.17mol/L溶かした試料を照射した。フロン113、水酸化物イオン、塩化物イオンの濃度変化をそれぞれガスクロマトグラフ、中和滴定、モル法で定量し、吸収線量あたりの変化量(G値)を決定した。レーザー照射では、レーザー光を吸収させるために、溶媒にフェニルプロパノールを添加した。</p> <p>結果 線照射では全体的な傾向として、弱いC-H結合を持つ2級アルコールで分解効率が高い。これは、従来から検討されている、アルコール分子からHのとれたラジカルと水酸化物イオンの反応で生成するケトンのアニオンが有機ハロゲン化合物への電子譲与の媒体となる反応機構を示唆していると考えられる。レーザー照射での分解では、イソプロピルアルコールに0.1%のフェニルプロパノールを添加した溶媒の効率が高かった。</p>
<p>経常研究</p> <p>ナノイメージングのための新しい顕微鏡技術の開発</p> <p>精密分析技術グループ 金城 康人</p> <p>3年計画中3年目</p>	<p>内容 X線顕微鏡(XRM)および原子間力顕微鏡(AFM)について、撮像条件と試料調製法の最適な組み合わせを探る。染色体をバイオスケール試料とし、その複雑な構造と変化に関する高画質像を得ることを目的とする。高エネルギー物理学研究機放射光実験施設(筑波)のシンクロトロン放射光を分光し、軟X線領域の光を用いて投影型X線顕微鏡による試料の観察を行った。それぞれの試料についてAFMによる観察を行った。</p> <p>結果 ビーム・プロファイルの解析に、CCDを用いる従来の手法に比べ、X線レジスト(PMMA)を用いる方法が極めて有効な方法であることがわかった。染色体試料の調製法を再検討し高コントラスト像の取得に成功した。上記試料をAFM観察した結果、この試料調整法とX線観察法は、生試料のナノスケールの構造まで観察できる方法であり、現システムでも分解能は約200-300nmに到達した。</p> <p>期待される利用 XRMについては現在、実験室レベルのものを開発すること課題であるが、実現すれば、がんの診断や治療効果の判定をはじめとする医学利用が期待されている。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>経常研究</p> <p>統計的手法を用いた 介在物の定量法</p> <p>精密分析技術グループ 佐々木 幸夫</p> <p>2年計画中の2年目</p>	<p>目的 現行の「鋼の非介在物の顕微鏡試験法」は主観的な数値評価方法といえる。そこで、顕微鏡試験法に基づき、統計的手法を用いた MnS の定量法が亀裂等の原因究明に有効な評価方法であるか検証する。</p> <p>結果 MnS 面積代表値は、光電測光式発光分光分析のパルス強度分布の手法を応用して求めた。MnS 面積代表値は、MnS 面積度数分布及び確率度数から求めた。検量線は、面積範囲の設定により4つ作成した。また、直線の傾きから面積範囲の上限を2E-2 (E: 指数の略)とした。回帰式は、分散分析から2次式を選択した。面積E-4の時、MnS 定量値に安全係数1.2倍の補正で誤差が減少した。固定抽出を適用した。定量精度は、アルミニウム合金等の精度を基準に実試料を評価した。概ね、許容範囲であった。正確性は、面積範囲と安全係数の設定により正確性が向上し、定量範囲が明確となった。簡易面積計測により、MnS 量の推定も可能となった。以上のことから、MnS 判定法に統計的手法を用いた MnS 定量法が有効であることが確認された。</p>
<p>経常研究</p> <p>歩行補助車用 ブレーキシステムの開発</p> <p>電気応用技術グループ 情報システム技術グループ 栗原 秀樹</p> <p>2年計画2年目</p>	<p>目的 老人が坂道で安全に歩行補助車を扱えるブレーキシステムのニーズに応え、低速時でも坂道でスピード制御が可能な新たなブレーキシステムの機構を開発する。</p> <p>内容 急激な速度変化でスリップしない程度の制動がかけられ、下り坂で速度調節ができ、平地での制動力が調整できるシステムとし、エアシリンダを利用したブレーキ、液体を応用したブレーキ、モータを利用した摩擦ブレーキを試作し実験・検討を行った。</p> <p>結果 エアシリンダ及び液体を応用したブレーキは、外部からのエネルギーを必要とせず一定の制動効果が得られ、構造も単純にできるため適した方式だが、速度調節や取り付けが難しい。マイコン制御のモータは大きな制動力は必要としないので、電池駆動でも有効な速度制御ができる。負荷やスピードの調節が容易なので、利用者に合わせた設定が可能で、小形軽量で低コストな手段として歩行補助車には有効な方法となりうる。</p> <p>期待される利用 価格、スペース面で制約のある歩行補助車のような安価で軽量な機器用ブレーキとして期待できる。新製品開発や性能向上に活用する技術資料として利用できる。</p>
<p>経常研究</p> <p>任意に構成可能なリアル タイムシステムの開発</p> <p>情報システム技術グループ 佐藤 正利</p> <p>単年度</p>	<p>目的 11～12年度開発コンフィギュラブル・マイクロコンピュータと13年度に開発するリアルタイムOSを組み合わせ、任意構成可能な組込みシステムを実現させる。</p> <p>内容 リアルタイム処理に対応するために、コンフィギュラブル・マイクロコンピュータの応用利用を考え次の開発を行った。リアルタイムOSの必要機能を検討開発し、リアルタイムOSを動作・検証した。開発OSの一部をVHDLで記述しCPLD上に実現した。</p> <p>結果 開発マイクロコンピュータにμITRON4.0に準拠したOSを搭載した。タスク要求による応答性向上に、状態遷移構成は最小セットとし、休止、待ち、実行、実行可能の4つの状態を遷移することにした。メモリやI/O、通信変換回路、タイマカウンタなどの周辺回路要素を備えたコンフィギュラブル・マイクロコンピュータの機能に適した形式で実現した。また、機能書き込みの簡易化等を考えた。</p> <p>期待される利用 リアルタイム応答性を備えることで、多くの活用用途の広がりが期待できる。企業においても、容易にリアルタイム性を持たせた製品開発が可能となる。</p>
<p>経常研究</p> <p>医療製品の 滅菌保証に対する 活性分子種等の影響</p> <p>放射線応用技術グループ 関口 正之</p> <p>2年計画2年目</p>	<p>内容 バイオバーデン（医療用具等の汚染菌数）評価の一環として製造環境における空中浮遊菌数の変動要因と採取した微生物の種類を正確な同定に基づき、製造環境管理のための適切な対処法を調査検討する。過酸化水素（及び過酸化水素分解活性炭）を併用した液体封入系での殺菌効果の評価と発熱性物質の不活性化について検討する。</p> <p>結果 医療用具製造所等数カ所で行った測定を行い、出入口や通路を含めた作業員の動線、作業員数や作業内容とバイオバーデンの変動を相関づけることができた。パチルス属細菌では既開発の同定コード及び従来の生化学的手法により正確な同定が可能となった。</p> <p>5種類の活性炭の過酸化水素分解活性を粒状で評価し、走査電顕で表面構造及び金属元素を調べた。過酸化水素分解反応に伴う系の温度上昇を測定し活性の高い2種類の活性炭を選別し特性を明らかにした。未照射では粉体活性炭と過酸化水素共存下での細菌胞子殺菌効果は認められなかったが、照射では1.5～1.7倍殺菌効果の高まることがわかった。</p> <p>発熱性物質は、25kGyの照射で約1/10となった。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>経常研究</p> <p>屋内介護機器の 段差越え機構の開発</p> <p>製品科学技術グループ 星野 美土里</p> <p>2年計画中2年目</p>	<p>概 要 本研究ではこれまでにない常に車体が水平を保ち、安全に段差を乗り越えることが可能な機構を開発目標とした。</p> <p>段差越えの基本となる機構ユニットを設計および試作を行い、機能性の検討をした。その結果を基に、車輪の配置・センサーの位置等を考慮した上で、試作機の設計を行った。試作機の製作は、(1)段差越えの機構部分の組立(2)試作機の枠組み作成(3)制御系の設計を柱とし、組み立てた個々の機構ユニットを試作機の枠組みに取り付け、シーケンサを用いて制御系の構築を行った。また電源については、バッテリーを用いることで機器のコードレス化を図ることができた。完成した試作機については、段差が存在する場所で走行させ、段差越えの際にかかる時間や上下方向にかかる振動を測定し、段差を乗り越えるのに比べ、時間も短く、揺れも小さく安定していることが確認できた。さらに、段差の種類に対するセンサーの応答性や空圧性能等の試験によって、センサー位置や空気供給配管等を改良し、実用化に向けての第一段階の性能を確保することができた。</p>
<p>経常研究</p> <p>環境規制に適応した 塗着効率の高いスプレー 塗装技術の開発</p> <p>製品科学技術グループ 鈴木 雅洋</p> <p>2年計画中2年目</p>	<p>概 要 東京工業塗装協同組合 98 社、環境適応型塗料メーカー 38 社、塗装機器メーカーなど工業塗装に係わる実態調査に基づき、次のような実証実験を行った。環境適応型塗料による塗着効率の検討(ハイソリッド型塗料 2 低温硬化型塗料 2 水系塗料 3 アミノアルキド樹脂系標準塗料 1) 低圧スプレーガンによる塗着効率の検討(低圧エアスプレーガン 6 従来型 2) 環境適応型塗料+高塗着効率ガンの組み合わせによる実験(塗料:ハイソリッド型1 低温硬化型1 水系2 スプレーガン:低圧ガン1 従来型2)</p> <p>この結果、環境適応型塗料製造メーカー(20/38 社)、低圧ガン塗装機器メーカー(6/20 社)への調査により最新情報の蓄積ができた。また、塗装トライアル実験では 標準ガンと標準塗料を用いても塗着効率に最高 59 % 最低 34 % と大きな差が見られる 塗装距離と運行速度に大きく依存した塗装条件がガンの性能以上に大きく影響する 被塗物形状により塗着効率に大きな差がある 低圧だが空気使用量が多く通常の設備では満足な効果が出ないガンがある、など多角的検討により多くの貴重な実務的知見を得た。</p>
<p>経常研究</p> <p>金属工業排水中の 硝酸性窒素・亜硝酸性 窒素の処理</p> <p>資源環境技術グループ 小坂 幸夫</p> <p>2年計画中2年目</p>	<p>目 的 平成 13 年 7 月から、水質汚濁防止法の改正により、硝酸性窒素・亜硝酸性窒素の排水規制が実施された。金属工業では錆取りや化学研磨などからこれらの成分が排出されるが、現状では適正な処理法がないことから、これらの成分の処理法を確立する。</p> <p>結 果 従来の凝集沈殿法では硝酸イオンや亜硝酸イオンの吸着・共沈効果は認められず、処理は困難であることを確認した。排水に紫外線を照射すると、硝酸イオンは亜硝酸イオンに還元されることがわかった。この亜硝酸イオンにアミン系試薬を添加して攪拌すると、亜硝酸イオンは窒素にまで還元されて処理できることがわかった。これらの反応への重金属イオンや界面活性剤の 100mg/L までの共存は、反応効率の低下が 20%以下であった。微生物の担持体として静電植毛体の効果が確認出来た。有機物として、メチルアルコール、グルコースの添加により、95%以上の除去が可能であった。</p> <p>これらの結果から、処理システムを構成すると、微生物の適用が困難な高濃度の排水には紫外線照射一薬剤添加法で、低濃度排水には微生物法で処理することが適正である。</p>
<p>経常研究</p> <p>塗料の抗菌性能の向上</p> <p>資源環境技術グループ 茨田 正孝</p> <p>2年計画中2年目</p>	<p>目 的 抗菌加工製品は、繊維、家電、キッチン用品等の市場規模が拡大しているが、必ずしも十分な抗菌効果を示すものばかりではないと推定される。そこで、汎用性のある塗料に種々の抗菌剤を添加処理し、その効果的的確な評価方法を検討すると共に、塗料と抗菌剤の組み合わせの違いによる抗菌性能の特性を把握することを目的とした。</p> <p>結 果 MIC の測定で試験菌 3 株ともに比較的高い抗菌性能を示した抗菌剤は、銀・亜鉛ヒドロキシアパタイト、チオスルファト銀錯塩シリカゲル、及び銀・亜鉛ゼオライトであることが分かった。試験方法としてフィルム密着法を使用した。被塗物としてはアルミ板とした。水浸漬無しの場合はブランクの生菌数が対照区の 1/100 以下に減少したため水浸漬が必要であることが分かった。水性のアクリル塗料に対しては 3 種類の抗菌剤とも良好な抗菌性能を示した。特に抗菌力の優れていたものはチオスルファト銀錯塩シリカゲルであった。ウレタン樹脂塗料に対して抗菌効果を示した抗菌剤は銀・亜鉛ゼオライトだけであった。塗料と抗菌剤の組み合わせによって抗菌性能に大きな違いがある。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>経常研究</p> <p>エンプロイダリーレースのジャパノクオリティデザイン展開</p> <p>アパレル技術グループ 神宮寺 勝紀</p> <p>2年計画中2年目</p>	<p>概 要 日本の伝統柄からのデザイン作成のため、小袖、友禅、能装束、伊勢型の中から植物柄の松、竹、梅、桜、菊、牡丹、幾何学柄の亀甲、鱗、万字崩しなどから基本デザインを作成した。レースデザインへ展開のため、基本デザインを組み合わせたり、変化させてレースデザインとして展開をした。また、デザイン展開にあたり、刺繍技法のステッチについて調査をした。レースデザインの中から広幅レース、テーブルセンターなどに適した柄を選定し製品化を行った。</p> <p>日本伝統柄を使用することにより、欧米に見られないレースデザインが開発され、新規性のある製品が完成した。製品化されたものは、すでに販売されている。また、展示会などで発表もされている。</p> <p>伝統柄から基本デザインとして作成したものをもとに、さらにレースデザインとして広幅レース（服地、インテリア）、細幅レースなどに応用展開することにより、欧米にはないデザインとして、新製品開発および新しい市場の開拓に利用できる。</p>
<p>経常研究</p> <p>インテリア用繊維製品の防かび加工と性能評価</p> <p>ニット技術グループ 小柴 多佳子</p> <p>単年度</p>	<p>内 容 防かび剤は、イミダゾール系を中心に3種類使用した。2種類はバインダーを用いて繊維に加工し、1種類はランドリー用の仕上げ加工の際に添加するのを用いた。</p> <p>結 果 防かび剤は効果が高く、どの加工剤においても、繊維素材による効果の差は生じないか、僅かであった。強度低下は、3種類の加工剤のうちのバインダー併用の1つに1割程度の低下が認められたものの、他の加工剤では強度低下はなかった。反応染料で染色した綿染色物は、加工後の変退色もなく、加工による染色堅牢度の低下も認められなかった。バインダーを併用して繊維に加工した2種は、各種の消費性能に対して良好な耐久性が得られた。しかし、繰り返し5回の洗濯では、加工剤の1つに防かびの耐久性が認められたが、他の1つについては効果が消失した。ランドリーで仕上げ加工時に添加する防かび剤は、バインダーを使用しないため1回の洗濯にも耐久性はなく、洗濯の他に汗など、水分の介在により効果が低下した。しかし、その他のドライクリーニング、光、摩擦に対する消費性能は良好であった。クリーニング店での付加価値加工としての技術移転する。</p>
<p>経常研究</p> <p>回収PETボトルによる巻縮糸の開発</p> <p>テキスタイル技術グループ 山本 清志</p> <p>2年計画中2年目</p>	<p>概 要 再生原料を用い、複合紡糸技術（バイメタル型）を活用した巻縮糸を開発した。バイメタル成分を「中粘度再生PET（IV=0.62）/高粘度バージンPET（IV=0.78）」とし、巻縮発現性を検討した。</p> <p>2次延伸法、高速紡糸法の2方法とも巻縮糸が得られたが、繊維構造は方法によって大きく異なることがわかった。前者の場合は中粘度、高粘度成分とも繊維構造に差が無く、後者の場合は高粘度成分が十分に配向結晶化し、中粘度成分の方は著しく配向結晶化が抑制された繊維構造であった。無緊張下熱処理した巻縮糸の風合いは、前者が「柔らかく」、後者が「ハリのある」ものとなった。2次延伸法で作製した巻縮糸の実用性については、ニット生地を試作することにより、フィラメント加工糸特有の風合いが得られることを確認した。また高速紡糸法で作製した巻縮糸については、長繊維パッケージ化に課題が残ったものの、配向結晶化が十分でない成分を有するため染色性に優れる特徴があることを見出した。</p>
<p>経常研究</p> <p>コンピュータグラフィックスによる先染織物の色彩効果</p> <p>テキスタイル技術グループ 小林 洋子</p> <p>単年度</p>	<p>目 的 先染織物は、要件（糸の種類・組織・密度）と色系の配列によって視覚的な印象が大きく変わり、企画段階で完成品を予測することは難しくデザイン開発において課題となっている。そこで、織物要件と色彩効果について考察するため、CGでシミュレーションを行い、先染織物の企画・デザイン開発の迅速化と効率化を図ることを目的とした。</p> <p>内 容 (1)先染織物の色彩効果（並置加法混色）を検討するため、以下の織物要件でCGによるシミュレーションを行った(13,824通り)。糸の種類=ネクタイ用絹細番手・マフラスツール用紡毛太番手。組織=絹細番手・2/2綾組織、紡毛太番手・平組織。</p> <p>色系=色相環から15色と無彩色を基本色とした。基本色を明彩調でタテ6段階・ヨコ9段階に分けた。(2)同一柄に、はめ込む組織を変化させることで視覚的な印象がどのように変化するか検討するため、試作デザインを作成し、それらを基にアンケート調査を行った。(3)(1)、(2)で得られた結果を基に、CGによる先染織物の色彩効果・組織合成のサンプル集、イメージマップを作成し、新規製品開発のためのマニュアル化を図った。</p>

テーマ名	研究の概要
<p data-bbox="172 286 432 421"> 経常研究 ノンリピート紋様を応用した新規服地の開発 株式会社技術グループ 宮本 香 単年度 </p>	<p data-bbox="456 248 1426 521"> 概要 従来の紋織物とは異なった柄リピートのない服地の開発に取り組んだ。織物意匠作成システムを活用して、従来のリピートのある服地では不可能な大きな柄、色系を活かした複雑な色彩構成ができる織物組織等を検討し、製織試験を行った。試作は、よこ糸の色を効果的に表現する織物組織を検討するため、またノンリピート柄の意匠から製織までの一連の流れを確認するために白黒写真をソースデザインとした織物、たて糸2色、よこ糸2色、計4色の色系を織物組織の変化で7色に見せ、グラデーションの色彩効果を着分の服地に表現した織物、大柄をシンプルな織物組織で複雑に見えるように表現した織物で、とについては、衣服への応用としてワンピース2点を製作した。 </p> <p data-bbox="456 528 1426 663"> 大口ジャカード機を用いることにより、大胆な大柄の活用や複雑な柄の配置の可能で、色系や織物組織の変化等で多彩な紋織り表現ができることを確認した。また実際に衣服に生地を応用することにより、ノンリピートの紋織物がインテリア等の大型製品の生地のみならず、服地においてもデザイン的な付加価値を見いだせることが確認できた。 </p>
<p data-bbox="172 734 432 969"> 経常研究 金属繊維を活用した産業資材用マットの開発 株式会社技術グループ 樋口 明久 単年度 </p>	<p data-bbox="456 696 1426 831"> 内容 (1)撚糸技術は、ステンレス系の小割方式、水溶性ビニロン系の撚り合わせ本数、合撚糸機やカバリング撚糸機によるステンレス系と水溶性ビニロン系の撚糸方法、撚り数と収縮率と余剰部分発生との関係を検討した。(2)製織準備及び製織性は、撚り糸による整経方法及び織物の製織性、織物設計と収縮率の関係を検討した。 </p> <p data-bbox="456 837 1426 1111"> 結果 (1)撚糸技術において、小割は、解じょ撚りによるコブの発生をなくすため、ポビン転がし方式で行う必要があった。ビニロン系は、撚り合わせ本数の増加に伴い収縮力が向上した。撚糸方法は、積極的に糸に撚りを加える合撚糸機を用いる必要があった。撚り糸は、撚り数600T/m程度であれば、カセ状態で40%の収縮を保持し、余剰部分も少量の発生で押さえられた。(2)製織準備及び製織技術において、整経は、ポビン転がし方式で行う必要があった。製織性は、毛羽立ちや糸切れもなく良好であった。織物収縮率は、よこ糸密度や織物接結点の減少に伴い増加した。これらの技術により、凹凸のある金属繊維織物を作製することができた。企業へ技術移転する。 </p>
<p data-bbox="172 1182 432 1462"> 経常研究 備長炭粉末練込み再生ポリエステル の長繊維化技術 株式会社技術グループ 関口 敏昭 単年度 </p>	<p data-bbox="456 1144 1426 1350"> 概要 微粉化した2000メッシュ粉末の場合は紡糸可能であったが、長繊維パッケージを解く際に糸切れが発生し、生地編成に至らなかった。このように単一構造糸では長繊維化が困難であると考え、芯鞘構造（備長炭練込みポリエステル/再生ポリエステル）の複合紡糸を試みた。その結果、1000メッシュの備長炭粉末の場合でも、芯部もしくは鞘部に4wt%練込み成分を有する複合繊維の長繊維パッケージが得られた。試作した糸の引張強さは2gf/d程度であったが、生地編成が可能となった。 </p> <p data-bbox="456 1357 1426 1559"> アンモニアの脱臭性を調べた結果、備長炭トータルの濃度と相関があることがわかった。そこで、4wt%練込み紡績糸と同レベルの脱臭性能を有する長繊維を作製するため、芯部の備長炭濃度を12wt%にまで高めてトータル濃度が4wt%となるように複合紡糸を行った。この場合、約3倍まで延伸することができ強度を損なうことなく、トータル濃度4wt%の長繊維が得られた。さらに、備長炭含有率20wt%のマスターバッチを芯部（トータル濃度7%）とした場合も長繊維パッケージを得ることができた。 </p>

テーマ名	研究の概要
<p>経常研究</p> <p>高圧絶縁電線の部分放電による評価と絶縁性能の検討</p> <p>技術評価室 滝田 和宣</p> <p>2年計画1年目</p>	<p>概要 高圧絶縁電線の絶縁性能を検討するため、長期課電試験により、絶縁抵抗、耐電圧、部分放電性能等の電気的性能と、耐候性、耐熱性試験後の機械的性能の関係を究明し、絶縁性能等についてのデータを得るとともに、部分放電による評価との関連について検討する。</p> <p>本年は、高圧架橋ポリエチレンケーブルに模擬欠陥を作り、周波数加速で長期課電を行っている。所定時間毎に部分放電性能、静電容量、漏れ電流の測定を行った。部分放電性能、静電容量、漏れ電流に大きな変化は認められなかった。</p> <p>今後は、引き続き長期課電を行うとともに、機械的性能について実験を行っていく予定である。</p>
<p>経常研究</p> <p>超高抵抗器の校正精度の向上</p> <p>技術評価室 水野 裕正</p> <p>2年計画1年目</p>	<p>概要 100M 以上の超抵抗器の校正は、抵抗器に電圧を印可し抵抗器に流れる電流を測定する方法で行っていた。この方法は、電流測定をアナログ的に指示計器で読み取るため、測定者の読みとり誤差等による誤差要因が大きく精度のよい校正が困難であった。超高抵抗測定器により、超高抵抗器の測定値をデジタル的に処理し、校正精度に影響する誤差要因の不確かさの評価を行い超高抵抗器の校正精度の向上を図ることを目的とした。今年度は、超高抵抗器の自動計測用プログラムの作成及び検証を行った。1G(10⁹) ~ 1T(10¹²) の超高抵抗器の電圧特性や温度特性等の測定を行った。校正精度に影響する誤差因子とその影響の度合いを究明した。その結果、自動計測用プログラムが校正依頼に活用できるようになった。各特性における測定値の変化と測定値のバラツキがわかった。校正精度に影響する誤差因子とその影響の度合いが究明できた。</p>
<p>経常研究</p> <p>軽合金ダイカスト製品の薄肉化</p> <p>表面技術グループ 佐藤 健二</p> <p>2年計画1年目</p>	<p>目的 Al合金やMg合金ダイカストは組立 - 加工工数の少ない高精度の部品として自動車や家電、電子・通信部品などの需要が拡大しているが、さらなる薄肉・軽量化のため、高品質で薄肉のダイカスト製品製造が求められている。</p> <p>内容 薄肉のダイカスト製品製造のための製造条件とその要因について検討と薄肉Mg合金ダイカスト製品の不良欠陥解析を行った。</p> <p>結果 薄肉Mg合金ダイカストの欠陥解析結果から、いずれもが溶湯の湯流れに起因する。割れは4タイプに分類され、合金自体の凝固特性に起因、湯流れによる金型の局部加熱、金型内での凝固時間の遅れ、コーナ部の熱応力が原因であった。湯流れ性は射出温度や金型温度の上昇により改善されるが、特に高速の射出速度の上昇の影響が大きい。薄い隙間を溶湯が流れる時に金型内で速度に対応する溶湯の優先的な流れが生じ、局所的な溶湯の攪乱によってコーナ部では欠陥が発生しやすい。また、優先的な溶湯の流れパターンに沿って金型の局所的な加熱が起こり、割れの原因となる。引き続き検討を進める。</p>
<p>経常研究</p> <p>高速加工機による脆性材料の延性モード切削加工技術の開発</p> <p>精密加工技術グループ 森 俊道</p> <p>2年計画1年目</p>	<p>概要 光学ガラスの応用分野が拡大するにつれ、ガラス素子を複雑形状に加工する必要が生じている。しかし大口径反射鏡等ほとんどの場合が単品生産であるため、他の加工法と比較して工具軌跡の制御が容易な切削による加工が有利と考えられる。</p> <p>ガラスのような脆性材料を切削加工する場合、切り込み量を微少にすると、亀裂伝播による破壊ではなく、塑性変形による材料除去が可能となる。</p> <p>これまでにガラスを延性モードで切削するための、高精度の実験工作機械が作られてきたが、本研究においては現行市販加工機で延性モード切削の可能性について検討を加える。</p> <p>本年は、ハイス、超硬、CBN、焼結ダイヤモンド、単結晶ダイヤモンドエンドミルで光学ガラスの切削を行い、その結果、すくい角 - 40° の単結晶ダイヤモンドエンドミルを使用して、切り込み量 50 μm で Ra 1.6 μm の切削面を得た。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>経常研究</p> <p>微小径焼結ダイヤモンド工具研削における超音波付加効果の解明</p> <p>精密加工技術グループ 横沢 毅</p> <p>2年計画 1年目</p>	<p>概要 前年度までの共同開発研究において、超音波ねじり振動を付加した円筒研削によって直径0.3mm以下の焼結ダイヤモンド工具の製作に成功した。しかし、現時点では加工に時間がかかり、ホイールの摩耗も非常に早く、コスト面で問題がある。従ってこれらの問題を解決するためには、超音波ねじり振動が研削現象に及ぼす影響を把握し、最も効率のよい加工方法を選択することが必要不可欠である。そこで本実験においては、超音波ねじり振動を付加して焼結ダイヤモンド工具を研削した時と、付加しないで研削した時の工具及びホイール表面の状態、研削比等を比較し、超音波が研削特性に及ぼす影響について検討した。その結果、超音波を付加することによって研削比が2.5倍大きくなった。また超音波を付加することによって、切り屑が飛ばされるためにホイールの目つまりを防ぐことができ、良好な加工面が得られた。</p>
<p>経常研究</p> <p>電気2重層コンデンサを用いた小電力供給回路の開発</p> <p>電子技術グループ 三上 和正</p> <p>2年計画 1年目</p>	<p>概要 本研究は、化学反応バッテリーと異なる物理現象を利用した電気2重層コンデンサの応用として、太陽電池を用いた小電力供給回路を設計・試作する。今年度は電気2重層コンデンサの各種特性を測定するため、放電用電子回路の設計・試作を行い、蓄電エネルギーの利用効率を向上するための回路手法を検討し、下記の項目について実施した。</p> <p>大容量（2000F）の電気2重層コンデンサを購入し、充電及び放電特性を測定した。</p> <p>充電回路用並列モニター（シャント装置）を、半導体部品により、設計・試作した。</p> <p>放電特性測定用の定電流放電装置（電子負荷回路、最大5A）を設計・試作した。</p> <p>効率の良い定電流タイプの充電回路の検討。</p> <p>今後、電圧が低い（2.3V）という特性でも効率よく充電するため、内部抵抗の影響を極端に小さくした、低電圧のSW電源回路の設計に着手している。</p>
<p>経常研究</p> <p>マイクロ光部品接続技術の研究</p> <p>電子技術グループ 上野 武司</p> <p>2年計画 1年目</p>	<p>概要 FTTH（ファイバトゥザホーム）に代表されるように、光ファイバを用いた光通信網の整備が進められている。そこで、光ファイバと分岐等の光導波路型部品との簡単な接続技術が求められている。本研究では、簡単な接続のための構造物を試作した。</p> <p>光ファイバと光導波路との接続のための光軸合わせ用基板を試作した。さらに、結合損失等の特性を測定し評価したところ、実用レベルの光接続が可能であった。</p> <p>試作したのは、主に次の二つである</p> <p>（1）光ファイバスライダー、（2）光ファイバスイッチ基板</p> <p>試作には、シリコン基板にダイシング加工と異方性エッチング加工を用いている。</p> <p>今後、光軸合わせのためアクチュエータの組み込みや制御方法を確立していく予定である。また、本研究により、都内中小企業の光部品の開発、さらには市場参入が期待される。</p>
<p>経常研究</p> <p>制振材料測定用電磁非接触振動変換器の加振特性の改善</p> <p>計測応用技術グループ 牧野 晃浩</p> <p>2年計画 1年目</p>	<p>概要 振動による騒音を防止するための制振材料による対策が、自動車関係だけでなく鉄道・船舶・建築・OA機器など広範な分野に拡大するのに伴い、梁状試験片の電磁非接触加振による制振性能測定が広く行われるようになってきた。しかしながら、現状の電磁非接触加振器には高周波側での加振力不足等、多くの問題があり、より使いやすい非接触加振器が期待されている。</p> <p>今年度、加振力測定治具を設計、試作し、電磁非接触加振器の加振力・周波数特性を測定した。予備実験として行ったバラックセットでの測定では、不要共振が原因と推定されるこぶ状の乱れが認められたが、本治具により測定した特性は極めて平滑である。また、ギャップの長さに対する加振力の依存性の測定が確実にできるようになった。今後、加振領域の制限方法および加振力の距離依存性の低減方法等について検討する。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>経常研究</p> <p>イオンビームを用いた水素原子分析法の開発</p> <p>精密分析技術グループ 中村 優</p> <p>2年計画中1年目</p>	<p>概要 イオン加速器を利用して得られるイオンビームを用いて、材料表面にある水素原子を分析するため、ERDA (Elastic Recoil Detection Analysis、弾性反跳検出分析) 法の開発を行った。ERDA分析は一般的には定性分析で用いることが多いが、標準物質と数値計算を組み合わせることで材料中の元素量を定量する方法を開発する。既設PIXE分析装置を改良し、ERDA分析可能なイオンビーム分析装置を完成した。ERDAの分析対象として、薄い試料(ビームが透過してもビームのエネルギー損失が無視できる程度の厚さ)を取り上げた。複合イオンビーム分析で用いるプロトン照射イオンに用いたところ、水素の分析感度はERDAで測定するよりもPESA (Particle Elastic Scattering analysis) を用いた方が良かった。</p>
<p>経常研究</p> <p>静電植毛技術を活用した帯電防止マットの開発</p> <p>電気応用技術グループ 殿谷 保雄</p> <p>2年計画中1年目</p>	<p>概要 現在、帯電防止マットは、導電性繊維を編み込んだ糸を混紡して製造されている。本研究では静電植毛技術により、導電性パイルと一般用パイルを混合したものを植毛加工用パイルとして用いた帯電防止マットを開発する。従来、導電性パイルを用いた植毛は、パイル同士の連結による電極間ブリッジ現象により、植毛加工用電源が短絡されて植毛不能をきたすので、実用化されていない。今回、ナイロン繊維表面に導電化処理を施した導電性パイルを用いて植毛実験を行い、植毛距離、植毛電圧等の植毛条件を種々変化させて、電極間におけるパイル連結現象発生の有無について検討した。その結果、パイル連結現象発生領域と非発生領域が存在することを見だし、例えば、植毛電圧30kVにおいては、植毛距離を8cm以上に設定すれば、パイル連結現象が発生せずに良好な植毛が行えることが明らかとなった。</p>
<p>経常研究</p> <p>廃プラスチックの複合化による電気材料への用途開発</p> <p>電気応用グループ 山本 克美</p> <p>2年計画中1年目</p>	<p>概要 廃プラスチック材の優れた絶縁性を活用して、プラスチック複合材を開発し、その材料の絶縁性、耐薬品、耐熱性、耐湿性等の機能性を見だし、用途開発を行う。複合材は、よく使用する飽和ポリエステル樹脂をマトリックス材とし、各種廃プラスチック粉砕物を充てん材として作製する。充てん材には、ABS樹脂、ポリプロピレン樹脂、FRP等の家電から発生する廃材を対象とする。</p> <p>数種類の充てん材を用いた複合材の試作を行った。PETとABSの複合材については、ペレット加工時や成型時にはほとんど問題なく試作できた。しかし、FRPを充てん材とした場合は、ペレット加工や成型時の温度やガラス繊維の混入により、ペレット加工時のカッター刃の損傷や成型時のガス発生など(FRPに含まれる溶剤によると思われる)、複合材の製造過程に難しさがあることがわかった。</p>
<p>経常研究</p> <p>電動福祉機器等簡易電力量測定器の試作</p> <p>電気応用技術グループ 山口 勇</p> <p>2年計画中1年目</p>	<p>概要 蓄電池を利用した移動福祉機器や移動運搬機器の使用時の使用電力の状態を正確に把握するため、使用電力の簡易測定器を試作し、使用電力パターンを測定する。このことにより、必要蓄電池の容量と充電サイクルを求め、機器の最適設計資料を求める。</p> <p>簡易電力計の試作：データロガーとの組合せによる測定器の設計を行い、個々のロガーを制御するソフト開発を行った。移動機器用測定器の開発と実験：簡易測定器の制御法の開発および測定を行った。成果：蓄電池消費電力の測定器の試作および測定器の特性測定と、疑似負荷による電池の消費電力測定を行った。この設計資料や収集データは次年度の研究、依頼試験、技術指導などに役立つ。今後の予定：蓄電池や移動用機器の開発はめざましく、常に新しいデータが必要とされている。この研究を基に、移動用機器の開発企業の技術指導や講習会の資料としたい。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>経常研究</p> <p>Java言語を用いたCADデータ管理システムの開発</p> <p>情報システム技術グループ 高野 哲寿</p> <p>2年計画中1年目</p>	<p>概要 動作環境に依存することなく、ネットワーク関連の機能が充実しているJava言語は、Webサーバ・クライアント間で動作するネットワークアプリケーションを開発する機能を全て有しているため、現在ニーズが高い開発言語となっている。Java言語を用いたサーバ・クライアントシステムを開発し、その過程で得られたノウハウを中小企業への技術指導に活用することを目指す。開発する内容は、サーバサイドのCADデータをクライアントサイドで読み込み表示し、CADデータの管理に応用できるシステムである。必要とされる技術はサーバサイドにおけるDataBase接続、クライアントサイドにおけるインターフェース、および双方の連携の3つに分けられる。サーバサイドにおいてはJavaServlet、クライアントサイドではJavaAppletの技術を用いてシステムを開発する。現在、実験用ネットワーク環境を整備し、クライアントサイドのDXFファイルを表示するAppletを開発中である。</p>
<p>経常研究</p> <p>材料中のアルファ線放出核種定量測定システムの構築</p> <p>放射線応用技術グループ 櫻井 昇</p> <p>2年計画中1年目</p>	<p>概要 各種材料中に含まれるアルファ線放出核種の量を、試料表面でのエネルギースペクトル測定から推算する方法を検討し、簡便で実用的なアルファ線放出核種定量測定システムの構築を目的としている。</p> <p>本年度は、厚みのある試料の内部より放出されるアルファ線について、試料表面でのエネルギースペクトルに関する数理モデルを検討した。またアルファ線放出核種を含む各種試料の測定を実際におこない、数理モデルの実効性を検証した。</p> <p>アルファ線放出核種を含む試料として、モナズ石等を用い、アルファ線のエネルギースペクトルを測定した。その結果、得られたスペクトルが数理モデルと一致することを確認した。モナズ石などに含まれるウラン系列やトリウム系列のアルファ線放出核種については、ガンマ線スペクトル測定による定量との比較を試みた。アルファ線放出核種の定量について、ある程度の一致が見られたが、一部の核種では誤差が大きかった。</p>
<p>経常研究</p> <p>均一な二酸化チタン薄膜の作成と印刷・塗装用有機溶剤の分解への応用</p> <p>製品科学技術グループ 伊東 洋一 材料技術グループ</p> <p>2年計画中1年目</p>	<p>概要 スクリーン印刷による二酸化チタン被膜を作成するため、印刷環境の整備（チリ・ホコリ対策）被印刷物（ガラス）洗浄条件の設定、ベタ面印刷の試し刷り、仮乾燥および焼き付け乾燥条件の設定を行った。二酸化チタン触媒による有機溶剤分解装置の設計、ガラスカレットへの触媒コーティング条件の検討とコーティング、触媒効果の確認、装置の組み立ておよび試験運転を行った。</p> <p>結果 一般的な印刷環境下（実験室内）でスクリーン印刷による二酸化チタンのコーティングを行った結果、空気中のチリ・ホコリがコーティング面に付着し、ピンホールやクレーターの原因となった。ガラス面の前処理だけでなく、乾燥などの後処理を検討しないと、触媒液を均一にコーティングしても膜厚にムラが発生する事が判った。現在は、上記の失敗を踏まえ、均一な二酸化チタンの薄膜を完成しつつある。二酸化チタン触媒による有機溶剤ガス分解装置はほぼ完成し、触媒部に送り込むガス濃度（溶剤：空気：水比率：流量）の検討を行っている。</p>
<p>経常研究</p> <p>触覚インターフェースの活用によるデザイン開発</p> <p>製品科学技術グループ 三好 泉</p> <p>2年計画1年目</p>	<p>概要 高齢社会に対応した製品のデザイン要素として触覚に着目し、触覚活用による機器操作性向上要素の調査・検討を実施した。1．触覚記号のあるシャンプー容器8種について寸法調査およびモニター調査とその解析を行った。その結果、触覚デザインにおいては、記号自体の高さ・大きさよりも記号形状のエッジや材質に左右されること、および触覚記号の所在を把握しやすい全体形状のデザインが重要であることがわかった。2．市販リモコン7種の触覚活用デザイン要素調査では、触覚記号、文字表示、形状の工夫などがあつたが、寸法的配慮等が不十分で識別性の悪いものなども多かった。触覚活用による操作性向上デザイン要素として、凸点、凸線、立体文字、高さ・傾斜変化、形状ガイド活用、質感、テクスチャなどの要素を抽出した。次年度はこれら要素を用いた具体的デザイン・サンプル作成により、触覚デザインの事例展開を行う予定である。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>経常研究</p> <p>廃棄物中のセルロースの改質反応と生分解性への影響</p> <p>資源環境技術グループ 中澤 敏</p> <p>2年計画 1年目</p>	<p>概要 豆腐製造に使用する大豆の半分は「おから」として排出され、その量は年間80～100万トンと言われている。また、「おからは産業廃棄物」との最高裁判決が出され、その有効利用が求められている。そこで、おから中のセルロースを回収し、そのセルロースに改質反応を行い、さらに改質物の生分解性への影響を検討することを目的とした。</p> <p>アルカリ剤によるおからの精製では、NaOHよりKOHの方がセルロースの回収率が高かった。おからセルロース、ろ紙、おがくず、および新聞紙のアセチル化を行った結果、おがくずを除きいずれも高収量でアセチル化物を回収できた。また、放射線グラフト重合では、アクリルニトリルとスチレンのグラフト物が得られ、低線量で長時間照射した方がグラフト率は高かった。おからセルロースのアセチル化物を熱分析すると、市販アセチルセルロースにはない吸熱ピークが観測され、熱可塑性の可能性が示唆された。</p>
<p>経常研究</p> <p>帯電防止糸を用いたアパレル製品開発</p> <p>アパレル技術グループ 黒田 良彦</p> <p>2年計画 1年目</p>	<p>概要 帯電防止効果のあるニットを作成するために、帯電防止素材の帯電性試験(JIS L 1094 半減期測定法、摩擦帯電圧測定法)を行い、市販されている製品の性能を検証し、データを得た。ニット生地編み立てでは、電荷の中和による帯電圧抑制効果を得るために、6種類のニット用糸を用いて、繊維素材の組み合わせによる試料を作成して帯電性試験を行った。その結果、帯電防止効果が得られるような繊維素材の組み合わせを検討し、ナイロン×羊毛、ポリエステル×アクリル、綿を組み合わせた試料がよいデータを示した。また、帯電防止糸を用いたニットを作成するために編み込み本数など編成条件の検討を行った。これらのことから製品化のための、素材の組み合わせ効果と帯電防止糸の効果を利用したニット生地のデータが得られた。</p>
<p>経常研究</p> <p>弾性糸入りニット製品の品質向上</p> <p>ニット技術グループ 竹内 由美子</p> <p>2年計画 1年目</p>	<p>概要 弾性糸は伸長特性が一般糸と異なるため、その特性を活かした商品展開への期待も大きい。今年度は、弾性繊維(ポリウレタン)を使用したニット用撚糸を作製し、編成条件(給糸張力、度目)、編組織(弾性糸の編込量)を変えた編地の試作を行い、編地の製造条件と伸長特性の関係を把握する。着用時にずり落ちず、圧迫感の少ないソックスの設計・試作を行うため、ソックスに関する意識調査、ソックス着用時の被服圧および血流量計測の両方向から検討を行った。</p> <p>結果 では編地の伸長率は、給糸張力や度目など編目長以外に弾性糸の編込方法に影響されることがわかった。ではソックスについて約90%の人が不満を持っているなど消費者意識を把握することができた。さらに、下肢の圧迫による足拇指の血流量低下が確認できたが、変化量は小さく、体動による影響が大きいことがわかった。</p>
<p>経常研究</p> <p>酵素によるセルロース系繊維製品の特殊加工</p> <p>テキスタイル技術グループ 小林 研吾</p> <p>2年計画 1年目</p>	<p>概要 酵素は、膨潤あるいは損傷した状態の繊維に作用しやすくなることから、捺染技法を利用した化学的前処理を行った部分と、未処理部分との酵素加工減量差による模様を繊維製品に表現することが可能と考えられる。そこで、酵素を用いてセルロース系繊維製品等に模様を現す加工方法を開発することにした。これまでの実験から次のような前処理を行い、酵素加工することで繊維を効果的に減量できることが分かった。前処理剤としてチオシアン酸カルシウム30%を含む捺染糊を生地に印捺し、30分間の蒸熱処理を行う。酵素(セルラーゼ)を4g/Lの濃度で使用し、2時間処理する。この条件で加工したとき、前処理したT/C織物では未処理の場合に比べ減量率が約15%大きく、同様に綿ネルでは約8%大きくなった。更に、この条件で試験的加工を行ったところ、T/C織物では透かし模様、綿ネルには凹形状の模様を表現することができた。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>共同開発研究</p> <p>アルミタッピンねじの締付け特性に関する研究</p> <p>技術評価室 舟山 義弘</p> <p>単年度</p>	<p>内 容 産技研側は、表面状態を変えたねじの呼び6のアルミタッピンねじ（形状：3種）の腐食環境下での耐疲労性と日本ねじ研究協会規格を準用したねじ込み性の評価を行った。また、締付け特性値（締付けトルク、締付け軸力）を測定するロードセルの開発を行った。一方、共同研究者は、アルミタッピンねじの締付け特性値を測定する装置（トルク・テンション試験機）の開発と、この試験機によりアルミタッピンねじ等の適正締付け特性値の評価を行った。</p> <p>結 果 産技研側の成果として、無電解めっき処理したアルミタッピンねじ単体の腐食環境下での耐疲労性を評価し、この疲労限は10MPa でアルミ付 処理したものと同等で、常温大気中での耐疲労性に比べ約40%低い値を示す新しいデータが得られた。表面をアルミ付 処理と無電解めっき 処理したアルミタッピンねじのアルミ材へのねじ込み性は大きな差はないことが分かった。アルミタッピンねじの締付け特性値を測定するロードセルの開発を行った。一方、共同研究者の成果として、トルク・テンション試験機の開発を行なった。この試験機により、アルミタッピンねじ等の適正締付け特性値の評価を行った。</p>
<p>共同開発研究</p> <p>電子材料用無鉛化低融点ガラスの実用化</p> <p>材料技術グループ 田中 実</p> <p>単年度</p>	<p>目 的 コーティング等を使う低融点ガラスは鉛フリーで同等の機能を有する材料が求められている。「ガラス基板用低融点無鉛ガラスの開発」で行ったガラスをコート材、導電ペーストのバインダー材など電子材料用部材への実用化を目的とした。</p> <p>内 容 汎用性・安定性があり、実用性の高いホウ珪酸塩系の低融点ガラスを開発した。シリカ（SiO₂）、ホウ酸（B₂O₃）、アルカリ、アルカリ土類等の組成を検討し、白金ルツボで溶融・流し出し・フリット化し、各種特性試験を行った。</p> <p>結 果 6点の目標に十分に実用性のあるガラスフリットが作製できた。鉛を含まず汎用的な原料で製造可能。600～630 で焼成可能、かつ結晶性のない平滑なガラス面が得られる。線熱膨張係数が85～87×10⁻⁷/。焼成温度全域で結晶性がない。耐水性・耐酸性等が鉛ガラスと比べ著しく劣らない。体積固有抵抗率が10¹⁴ cm以上と充分。</p> <p>期待される利用 本研究の実施により、低融点無鉛化材料の開発が出来たので、電子・電気部材を始めとする低融点ガラスの脱鉛化要求への対応が期待できる。</p>
<p>共同開発研究</p> <p>火山灰とガラスからのゼオライト製造技術の開発</p> <p>材料技術グループ 大久保 一宏</p> <p>2年計画中1年目</p>	<p>目 的 三宅島火山灰にガラス粉を混合し、熱アルカリ-マイクロ波反応により火山灰からゼオライトを製造し、土壌改良や水産資源回復資材の安価製造技術の開発である。</p> <p>内 容 アルカリ濃度、反応温度、反応時間、マイクロ波照射などの反応条件がゼオライト生成や反応速度に及ぼす影響を明らかにし、イオン交換容量、比表面積、吸着特性などの要求特性を持つゼオライトを、短時間・高効率に生成する最適条件を決定する。</p> <p>結 果 ゼオライト化における反応諸条件と生成物の陽イオン交換容量との関係や、生成物の諸特性を把握することができたため、ゼオライト化の最適製造条件を決定することができた。この結果から、プラントレベルでの製品開発を迅速に進めることができ、製品の特性や安全性を含めた品質の確保ができたため、製品用途の拡大にも寄与できた。</p> <p>期待される利用 三宅島において土壌改良材・人工土壌としての利用、魚礁等としての利用、水質浄化材としての利用など幅広い用途が期待できる。また、屋上緑化資材（土壌）の利用については、火山灰利用研究会とともに実証試験をおこなっていく予定である。</p>
<p>共同開発研究</p> <p>微細放電加工機による微細穴の精密加工</p> <p>精密加工技術グループ 山崎 実</p> <p>2年計画1年目</p>	<p>目 的 当所で開発した「電極消耗を利用したマイクロ放電加工法」を利用して、効率的に微細穴を加工し、金型に応用する。</p> <p>内 容 任意の微細穴の効率的加工のために、加工要因を変えて電極や加工穴の観察及び加工深さと長さ消費率を比較検討する。連続穴加工を行いその実用性も確認する。</p> <p>結 果 長さ消費率にはピーク値が存在し、それ以降はその形状を保持しながら加工は進む。長時間加工になると、針部が太く短くなり単純円錐に近い形状となる。鉄鋼系材料の加工は、電極をタングステンや超硬に変えても、針状電極の成形及び微細穴の加工は可能である。油中では先端が細く長くなるが、純水では電極は尖った。先端が長く成形される現象はなかった。気中では針形状の成形はなかった。電極径によって加工条件には最適値が存在し、その組み合わせが形状に影響する。</p> <p>期待される利用 本特許法による金型用ガスベント開発により、高品位で強度の高い金型への転換が期待でき、プリンタノズル、噴射用ノズルなどへの応用が考えられる。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>共同開発研究</p> <p>放電プラズマ焼結材の 工具への応用と評価</p> <p>精密加工技術グループ 西岡 孝夫</p> <p>単年度</p>	<p>目 的 放電プラズマ焼結法によるドライ加工用新超硬材切削工具の開発を行う。実用化を図るため、高速加工機を使用した切削試験を行って、新超硬工具の性能を検討する。</p> <p>内 容 放電プラズマ焼結材試料をV4超硬合金の台金上に直接Niろう付けし、直径1mmドリルと直径3mmエンドミルを作成する。その後、各工具の切削特性を調べるために、プリハードン鋼、SKD61、SKD11等を切削し、摩耗及び加工精度を調べる。</p> <p>結 果 新しくCBN砥粒を分散させた工具材（新超硬合金）を試作できた。通常の超硬と同程度の硬さ及びCBN砥粒の硬さを有する部分が均一に分散していた。新超硬合金を用いエンドミル及びドリルを作成した。ドリルはHRC53～61の高硬度材が切削可能である。主軸回転数6,000rpmの工具寿命は、HRC53で新超硬合金は市販品と同等の性能であるが、加工精度は優れていた。HRC61では新超硬工具は市販工具の5～6倍の寿命を示した。</p> <p>期待される利用 新超硬マイクロドリルは、高速加工に適用し、材種及び形状を決定できた。放電加工する金型を対象にしても、ドリル加工、ドライ加工を適用できる。</p>
<p>共同開発研究</p> <p>三宅島火山灰を主原料とした水プラズマ溶射法による構造用材料等の開発</p> <p>精密加工技術グループ 基 昭夫</p> <p>単年度</p>	<p>目 的 火山灰を水プラズマ溶射材原料として、金属や建材表面にコーティングし、大型の建築、工業用機能性材料を開発する。</p> <p>内 容 産技研は、火山灰溶射試料の外観性状、耐候性、耐食性、溶射熱による基材への影響、密着性、高温耐食性などの評価、色調創生の研究を行う。共同研究者は、火山灰溶射材の製造、溶射条件と溶射方法の確立、釉薬焼き付け技術を担当し、併せて発泡コンクリート建材溶射材の耐候試験と評価、商品化の検討を行う。</p> <p>結 果 火山灰溶射材が生活環境中の建材として十分使用可能である。釉薬によるカラータイル調大形材や高温耐食性材の開発でも十分な成果を得た。また、溶射剤製造技術と溶射条件、溶射方法を確立した。また、溶射技術について建材への用途拡大と、タイル調大形建材商品開発の可能性を裏づける結果を得た。さらに、建材への溶射被膜の適用についても十分な成果を得た。</p> <p>期待される利用 火山灰溶射大形タイル調建材や釉薬使用大形タイルとしての利用。</p>
<p>共同開発研究</p> <p>半導体製造用 液体供給装置の 高速熱交換方式の研究</p> <p>電子技術グループ 三上 和正</p> <p>2年計画中1年目</p>	<p>内 容 (1)産技研 新たな制御理論の研究及び電子制御装置の設計・試作 制御方式の検討 制御ソフトの研究・開発 温度制御装置の設計・試作 (2)共同研究機関 熱交換器システムの製作及び製品への応用 熱交換器の設計・試作 制御装置の製作 新しい制御装置を用いた各種特性測定 製品化への検討</p> <p>結 果 半導体製造用スラリー液加熱冷却システムについて、各部の温度推移状態を詳細に実測し、そのデータより数学モデル式を導出した。また、各部の温度計測及びヒーターや冷凍機を直接制御するための制御装置をパソコンを用いて試作した。次にシステムの速応性等の要求事項を満たすよう新たな制御則を検討し、シミュレーション実験及び実機に試作の制御装置を搭載しての実証実験から、より低次元の近似モデル式の導出に成功した。これらの実験結果より、従来のPID制御と比較して、速応性が著しく改善され、定常特性も良好な制御結果を得た。</p>
<p>共同開発研究</p> <p>超小型赤外光源の開発</p> <p>計測応用技術グループ 中島 敏晴</p> <p>2年計画1年目</p>	<p>目 的 測定の分野で使用する超小型高効率赤外放射ランプを試作し実用化を図る。</p> <p>内 容 (1)微小赤外放射源の特性を測定するシステムを設計・試作する。試作後には、対象物の視定精度の向上を図るとともに、迷光等の誤差要因を評価し出力の再現性、安定性の確保を目指す。(2)微小赤外放射ランプとコイルヒータを試作し、上記の測定システムによりその性能を評価し改良に努める。その過程では、視野欠けによる測定誤差等の評価を行い、測定精度の向上を図る。(3)共同開発企業は、ランプ形状の改良、ヒータの封止方法の改良、ガラスバルブの薄化等を実施する。</p> <p>結 果 (1)小型のランプやコイルヒータ等の放射特性を的確に測定できるシステムを構築した。(2)ガラスバルブ膜厚が従来の1/4で外径5mmの高効率赤外放射ランプを製作できた。</p> <p>期待される利用 (1)各種小型ヒータの依頼試験を可能にした。(2)高効率ランプの製品化に目途をつけた。(3)各種赤外線応用機器開発への技術支援が可能になった。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>共同開発研究</p> <p>医用安全規格に適合する 漏れ電流測定器の開発</p> <p>電気応用技術グループ 岡野 宏</p> <p>単年度</p>	<p><u>目 的</u> 規格の改正で新たに、漏れ電流の直流成分、交流成分、直流+交流成分を分離して測定する。改正規格に厳密に適合する漏れ電流測定器は市販されていない。漏れ電流測定器を試作し、医用機器の漏れ電流を測定し、測定器の評価と測定精度の向上を図る。</p> <p><u>内 容</u> 規格内容を詳細に検討し、仕様に関する基本コンセプトを明確にした。漏れ電流測定には、直流、交流、直流+交流、微小電流を対象とし、周波数特性の向上も検討した。測定回路については、最適回路、端子形状、治具の使いやすさを検討し、測定システムは、測定手順、効率化、全自動計測について検討した。</p> <p><u>結 果</u> 必要な測定精度、測定範囲、測定感度を明確にし、入手可能な半導体素子で、測定器が組み立て可能かを検討し、モデルを試作した。接地漏れ電流、外装漏れ電流、患者漏れ電流等について、正常状態と故障状態を回路で実現させ、評価を行った。</p> <p><u>期待される利用</u> 改正規格に適合する漏れ電流測定器の商品化がなされ、医療機器メーカーなどで、新規開発品の漏れ電流の測定が自社内で行うことができるようになる。</p>
<p>共同開発研究</p> <p>簡易電動機制御による 電動台車の開発</p> <p>電気応用技術グループ 山口 勇</p> <p>単年度</p>	<p><u>目 的</u> 荷物重量変化と走行パターンの解析・プログラム化、制御方式の追加、ユニバーサルデザイン台車設計を行い、使い易さ・安全性が増した実用電動台車の制作を行う。</p> <p><u>内 容</u> 産技研は、電動機の荷重パターンに応じた制御プログラムの開発、電動台車の安全性を含めた電気的特性測定、実用機の電動台車の荷重パターン測定を行う。共同研究者は、ユニバーサルデザイン電動台車の設計、機構部の製作、運転特性測定を行う。</p> <p><u>結 果</u> 始動時のPWM制御と台車の制御を行うマイコンを一つで行なう方式とし、全体の回路を簡素化し、かつ信頼性向上ができた。停止時の制動は、発電制動法を採用した。全体の制御特性は、エンコーダを使用し運転特性を測定した。共同研究者は、200W電動機1台使用のディファレンシャルギア使用2輪駆動輪回方式の台車機構部を試作した。また、エンコーダーとF/Vコンバータを使用した速度測定装置を試作した。</p> <p><u>期待される利用</u> パワー制御回路は電動台車用であるが、電動車椅子などの福祉機器の駆動源への応用ができる。ここでのパワーエレクトロニクス、ものづくり支援に活用できる。</p>
<p>共同開発研究</p> <p>交流用LED点灯 回路を使用した 面発光表示灯の開発</p> <p>情報システム 技術グループ 大畑 敏美</p> <p>単年度</p>	<p><u>目 的</u> 当所の特許「交流用LED点灯回路」を使用し、共同開発研究企業の直流点灯面発光表示灯に加え、交流で直接点灯可能な面発光表示灯を開発し商品化する。</p> <p><u>内 容</u> 交流用LED点灯回路を用いた面発光表示灯を試作し、基本特性を測定した。各部の温度上昇測定をした。発光面の発光のバラツキをCCDカメラで撮り、画像処理で照度分布の画素毎の評価手法を開発した。面発光表示灯の発光波長・発光タイミングの測定を行った。評価した基本特性を基に改良型器の設計を行い薄型の灯具を作成した。</p> <p><u>結 果</u> 従来の面発光表示灯に比べ厚さが約半分(43mm から20mm)で薄型である。LED点灯回路を工夫することで駆動電圧範囲の拡大(AC90~240v)を図った。試作器の点灯特性を測定することで、設計のノウハウを得た。画像処理手法開発で、実用化レベルの評価が可能となった。</p> <p><u>期待される利用</u> 表示灯は発光波長が単一発光スペクトルであり、発光応答性が速いため、害虫採取灯、カメラシャッター同期照明による画像計測装置への応用などが期待できる。</p>
<p>共同開発研究</p> <p>高度情報化人材育成用 ASICマイコン 教材の開発</p> <p>情報システム 技術グループ 森 久直</p> <p>単年度</p>	<p><u>目 的</u> 組み込みシステム開発技術者育成向けのマイコン教材を、産学公(産技研、アンドールシステムサポート(株)、都立科学技術大学)で共同開発することにした。</p> <p><u>内 容</u> 昨年度開発品に対して、効率的プログラム開発及びデバッグ作業を可能にするアセンブラ、Cコンパイラ、リモートデバッガ等を開発適用し、Windowsプログラムとして動作するプログラム開発環境を整備した。パソコン側とマイコンボード側の両方に、デバッガプログラムを分割配置し、通信線を介した協調動作を実現した。</p> <p><u>結 果</u> 動作確認の結果、初期の仕様を満足する結果を得ることができた。リモートデバッガプログラムの適切な分割配置により、マイコンボード側の負荷を小さく抑えることができ、教材が安定した動作をした。</p> <p><u>期待される利用</u> 成果として共同開発企業はマイコン教材を製品化した。この共同開発研究で得たVHDL設計手法の技術移転を行う。中小企業を対象にした研修事業等で、組み込みシステム開発技術者育成に利用できる。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>共同開発研究</p> <p>ディーゼル排出粒子の個別分析システムの開発</p> <p>放射線応用技術グループ 精密分析技術グループ 伊藤 寿</p> <p>2年計画中1年目</p>	<p>内 容 産技研は、個々の粒子が分離して捕集される採取方法等を明らかにすること。粒子識別が容易なコントラスト画像の得られる濾紙材質等を選別すること。走査型電子顕微鏡分析に適した観察試料の調製方法等を明らかにすること。を担当した。</p> <p>共同研究者は、個々の粒子が分離して捕集される採取方法等を明らかにすること。粒子識別が容易なコントラスト画像の得られる濾紙材質等を選別すること。走査型電子顕微鏡分析に適した観察試料の調製方法等を明らかにすること。を担当した。</p> <p>結 果 大気浮遊粒子の電顕観察には金コーティングをしたフィルターでサンプリングすることが最適であった。しかし自動分析では、金プレート上に衝突捕集させるタイプのアンダーセンサンプラーが最適であった。電界放射型電子顕微鏡（FE-SEM）を用いることが最適であった。特にショットキー型FE-SEMとエネルギー分散型X線分析装置、粒子分析ソフトの組み合わせで、長時間安定的に粒子の自動解析が可能であることが確認できた。</p>
<p>共同開発研究</p> <p>三宅島火山灰を利用した固化材の開発、及びその固化剤を利用した製品の開発</p> <p>製品科学技術グループ 材料技術グループ 田邊 友久</p> <p>2年計画中1年目</p>	<p>目 的 島の産業、及び生活基盤は島民の避難によって壊滅的なダメージを受けている。そのため、今後住民が帰島した時に大量の火山灰の処理と、産業の衰弱が予想される。島の復興、及び活性化のために大量の灰を産業、及び生活基盤修復に活用する。</p> <p>内 容 配分比率や生成条件により強度を増すことを重点的に行った。また、養生条件や生成した固化体の溶出、組成分析、及び結晶構造の解析などを行った。固化剤を利用した製品試作（U字溝）を製作し経年変化を調査した。</p> <p>結 果 火山灰19%、カルシウム42%、水酸化ナトリウム2%、硫酸カルシウム18%、粘土19%の配分比率で強度は17N/mmを得ることができた。また、有害な六価クロム等重金属の溶出も確認できなかった。</p> <p>期待される利用 製品としての基本となる強度が得られたことから、三宅島において農業資材、魚礁等として環境に適した資材の確保が期待できる。今後幅広い用途で現地生産、現地利用することによって三宅島の復興への効果が期待できる。</p>
<p>共同開発研究</p> <p>光触媒を用いた脱臭処理法及び装置の開発</p> <p>資源環境技術グループ 製品科学技術グループ 城南地域中小企業振興センター</p> <p>東 邦彦</p> <p>単年度</p>	<p>概 要 チタニウムテトラ-n-ブドキシド100、エタノール240、水22の調合組成のチタンゾルを用いればディフ及びスプレー法でのコーティングが可能であった。コーティング膜表面の吸着能は認められなかった。HCHO処理には、チタニウムテトラ-n-ブドキシド系酸性ゾルによる製膜が有効であり、NH₃処理には水酸化チタン系アルカリ性ゾルによる製膜が有効であることが明らかになり、処理対象によってはチタンゾルが異なることがわかった。単純に二酸化チタン膜をコーティングしたものでHCHOを処理すると処理量に限界があるが、二酸化チタン表面に2～5%のパラジウムを担持することで、継続的な光触媒効果を維持することが明らかになった。さらに、パラジウムはHCHOを処理する触媒効果があることを確認した。パラジウム担持二酸化チタン膜を固定した石英ガラス管にケミカルランプ(15W)を照射することによって、流速1L/minでHCHOを90%以上の処理ができた。また、市販品の水酸化チタン系膜でNH₃を60%処理できた。試作した装置を14m²の部屋に設置し、室内に約0.12 ppm/hrで放散するHCHOを連続的に0.1ppm以下に処理することができた。</p>
<p>共同開発研究</p> <p>錯視柄を応用したSサイズ女性衣服の開発</p> <p>アパレル技術グループ 秋田 実</p> <p>単年度</p>	<p>概 要 Sサイズの女性は、「身長が低い」「身体が薄い」など特有のコンプレックスを持っている。そこで、Sサイズ特有のコンプレックスを解消するため、錯視柄を応用した衣服を開発した。</p> <p>サイズに困っている女性（478名）と困っていない女性（74名）の身長及びバストの調査を行った。体型調査と分類の結果、体型を5体型に分類した。</p> <p>5号の人台で柄の大きさやバランスを確認しながらデザインを30柄作成した。この中で錯視効果があると思われるデザインを15柄プリントし、スカートを作成した。</p> <p>アンケート上位7柄の生地を用いてワンピース10点、スカート4点、パンツ1点を試作した。試作した15点の衣服をモニタリングし、錯視効果の検証をした。</p> <p>結果は、平面上及び立体上いずれでも、デザインや柄の大きさ、さらに色の組み合わせによって錯視柄が生きるものと効果が出にくくなるものがあることがわかった。</p> <p>Sサイズ（JISサイズ5号）衣服の柄としてモチーフは、2×2cm²の大きさが限界であることがわかった。2002年春夏用に2柄、秋冬用に1柄を企業が製品化する。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>共同開発研究</p> <p>鉄系焼結金属を鉄心に利用した直流モータの開発</p> <p>表面技術グループ 浅見 淳一</p> <p>2年計画 1年目</p>	<p>目的 モータのロータに使用されている鉄心（軟磁性材料）に鉄系焼結材料を利用することを検討する。ここではリサイクルし易くするため適当な応力で容易に破壊できることが要求される。</p> <p>内容 焼結材料といっても、2層コーティング（絶縁および成形バインダー）した粉末を金型成形し、コーティング層による形状保持を行う。従って、焼結温度は500 付近が限界である。また、ロータへの対応なのである程度強度が必要である。</p> <p>結果 2種類の粉末を用いて成形・焼結を行った結果、密度は通常の純鉄粉よりはるかに高く600MPaで7.2m g / m³が得られ焼結軟質磁石としては有利である。また圧環強度は成形圧600MPa付近にピークを持つことが判明した。磁気特性は現在のところ電磁鋼板より若干劣るようである。今後、作製条件のさらに詳細な検討により最適化を図る。</p> <p>期待される利用 本部品は粉末冶金プロセスに適しているため、コストダウンおよび特性向上も期待できる。また、自動車および家庭電気品に利用されているモータのためリサイクルにおける鉄心と有価金属であるエナメル線の分離が非常に便利である。</p>
<p>共同開発研究</p> <p>多光子イオン化-飛行時間型質量分析法を用いた有機塩素系環境ホルモン類の分析法の開発</p> <p>精密分析技術グループ 中川 清子</p> <p>2年計画 1年目</p>	<p>内容 多光子イオン化-飛行時間型質量分析法は、化合物の選択性が非常に高く、感度のよい分析法といえる。しかし、高温で動作するパルスノズルは市販されていないため、試料を真空中に吹き出すノズルを改良する。また、蒸気圧の低い有機塩素化合物の分析のために、高温で動作するパルスノズルを改良し、ポリ塩化フェノール類の質量スペクトルおよびパワースペクトルを測定する。</p> <p>結果 パルスノズルと試料貯めのインターフェイスの温度を制御することにより、メタ-クロロフェノールの質量スペクトルを測定することができた。親イオン以外の解離イオンではS / N比が悪く、質量スペクトルから異性体の区別が難しいことがわかった。S / N比を向上させるためには、試料のインターフェイスでの吸着を押さえる必要があり、テフロンコーティングなどの表面の不活性化が必要と考えられる。</p> <p>期待される利用 多光子イオン化-飛行時間質量分析法は、感度のよい測定法であるので、適当な分析条件がわかれば、新しい分析機器の開発につながると期待される。</p>
<p>共同開発研究</p> <p>高比重ゴムによる放射線遮へい材の開発</p> <p>放射線応用技術グループ 鈴木 隆司</p> <p>単年度</p>	<p>内容 産技研においては、材料の選定及び放射線遮へい材の鉛当量および遮へい率の測定を行い遮へい効果の検討を実施した。共同研究者においては、未加硫ゴムと金属粉のブレンドを行いその特性を評価し、それらの結果からポリマー、金属粉等を選定し、金属粉を混合した高比重ゴムを製作した。両者で放射線遮へい材として最適な高比重ゴム遮へい材を作製した。</p> <p>結果 ビスマスが鉛と同等の遮へい効果をもち、なおかつ軽くできることが分かった。共同研究者が作製した高比重ゴム（Bi, W, Pb）の遮へい効率を実測し、シミュレーション計算と比較した結果、10%程度の範囲でほぼ一致した。</p> <p>クロロブレンゴム（CR）と鉛、ビスマス、酸化ビスマス及びタングステンをそれぞれ混合（10：1）し、高比重ゴムを作製した。実験結果からビスマスを選定した。各高比重ゴムにつき、引っ張り強度、応力、硬度、比重等の物性値を評価した。</p> <p>産技研と共同研究者で特許（「放射線遮蔽材及びその製造方法」）を出願した。</p>
<p>共同開発研究</p> <p>木質系天然資源を用いた成形材料と加工技術の開発</p> <p>製品科学技術グループ 木下 稔夫</p> <p>2年計画 1年目</p>	<p>内容 木質系の天然資源のみを使った人体に優しい成形材料とその加工技術を開発することを目的とした。天然資源である木材抽出物の一種「漆」に着目し、漆と木粉や紙パルプといった木質繊維を用い熱処理により木粉コンパウンド化する。これを成形材料として用い、圧縮成型により食器基材に応用する検討を行った。</p> <p>結果 摩砕機を用い回転数、クリアランス等の加工条件の検討を行い、粒径、形状の異なり、繊維質を活かした木粉の微粒化を行った。こうして作成した木粉と市販の木粉、木粉の粒度、樹種、漆の種類、混合割合等の条件因子を変えて、木質繊維・漆によるコンパウンドの試作を行った。これら条件の異なる試作コンパウンドを圧縮成型により板状の成形体に加工し、強度試験、粘弾性測定による解析を行ない、曲げ強さ69MPaの満足する強度のコンパウンド、成形体の作成条件が解明できた。また、作成した漆・木粉成形体への漆塗り加工の検討も行き、漆塗装仕様が決定できた。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>共同利用研究</p> <p>放射化イメージング法による微量元素の二次元分布に関する研究</p> <p>精密分析技術グループ 小山 元子</p> <p>単年度</p>	<p>目的 京都大学原子炉実験所の中性子照射施設を利用し、様々な材料中の微量元素の放射化分析を行い、微量元素の二次元分布状態を調べる方法を開発する。</p> <p>内容 1) 環境試料の微量元素分析：大気浮遊粒子状物質に含まれる微量元素を粒径別に分析した。2) 植物試料の放射化分析：アズキを材料とし、不定根形成過程で微量元素がどのように分布するのかを放射化分析及びIPによるオートラジオグラフィにより調べた。3) 水産資源の確保のための基礎調査：伊豆七島近海及び屋久島近海のトビウオの耳石に含まれる微量元素を分析し、魚群間の違いを見出し回遊地域等、資源調査の一助とする。4) 木質バイオマスの有効利用のために、木質ペレット及びその焼却灰中の微量元素分析を行った。</p> <p>結果 様々な材料について、微量元素の分析を行うことができ、それぞれの目的に応じた有効なデータが得られた。また、IPを用いた短半減期核種のオートラジオグラフィという新たな方法を確立することができた。</p>
<p>共同研究</p> <p>プラズマ・イオンビームプロセスの研究</p> <p>表面技術グループ 三尾 淳</p> <p>単年度</p>	<p>目的 高真空プラズマ中で発生した金属イオンの運動エネルギーを変化させながら、固体材料に照射することにより固体表面との相互作用を把握することを目的とした。</p> <p>内容 複合イオンビーム装置を用い、低エネルギー領域ではジルコニウム金属の析出を行い、同時に0.5~2.0keVの窒素イオンビーム照射を行った。このとき、ジルコニウム金属の窒素イオンに対する輸送比を制御した。</p> <p>結果 窒素イオンビーム照射にともなう化学結合促進効果により、ほぼすべての条件でジルコニウム窒化物が生成された。ジルコニウム金属の窒素イオンに対する輸送比を増すと、ジルコニウム窒化物の結晶配向が強くなった。また、同時に膜の硬さは低下する傾向を示した。イオンビームと固体表面の相互作用を検討することにより、新規窒化物薄膜を得ることができた。</p> <p>期待される利用 イオン窒化やイオンプレーティング等、表面改質での要素技術の系統的な把握から、高機能薄膜材料設計が容易化され、需要に応じた硬質膜の提供支援となる。</p>
<p>共同研究</p> <p>プラズマによる金属材料の表面改質法の開発および摩擦摩耗特性の改善</p> <p>表面技術グループ 三尾 淳</p> <p>単年度</p>	<p>目的 摩擦摩耗特性に優れる材料を得るために、大気中プラズマでの表面改質法を開発し、各種金属に適用した。イオン注入でも硬質膜を表面改質し摩擦摩耗特性を改善する。</p> <p>内容 プラズマはトーチでアルゴンガスに高周波を印加して発生させ、メタンガスを少量添加し、低炭素鋼の部分浸炭を行った。また、窒化チタン膜に塩素イオンを注入し、添加量と摩擦摩耗特性を調べた。また、微細構造解析を行った。</p> <p>結果 メタンガスはプラズマ炎中で分解され短時間で浸炭処理が行えた。大気中処理でも表面酸化はなく、処理後に直接水冷するとマルテンサイト組織が得られたが、残留オーステナイトが認められた。チタン合金でも酸化のない浸炭が行えた。塩素イオン注入による窒化チタン膜の表面改質では、塩素添加量を最適化すれば、注入エネルギーを低く設定できることがわかった。摩擦係数低減のメカニズムは、添加した塩素の触媒作用による摩擦面の酸化促進に起因することが微細表面分析から推察された。</p> <p>期待される利用 低コスト高速表面改質法が開発され、浸炭、窒化に利用できる。</p>
<p>共同研究</p> <p>大気浮遊粒子状物質中の微量元素の分析</p> <p>精密分析技術グループ 中村 優</p> <p>単年度</p>	<p>内容 イオンビーム分析および放射化分析法で、浮遊粒子状物質を分析するための装置条件、分析法の基礎的な条件の検討を行った。立教大学原子力研究所原子炉TRIGA-型を用いて試料の照射を行い、短半減期核種及び長半減期核種について測定を行った。「大気中微小粒子状物質(PM2.5)測定暫定マニュアル」による採取・分析を並行して行った。</p> <p>結果 PM2.5濃度は石油燃焼由来とされるバナジウム濃度との相関が見られ、石油燃焼によるPM2.5濃度への寄与が確認された。PM2.5の個別粒子分析の結果、PM2.5は凝集により生成したと考えられる球形粒子およびそれらが数個凝集したものがほとんどであり、粗大粒子と微小粒子とは形態的に明らかに異なっていることがわかった。</p> <p>期待される利用 浮遊粒子状物質および微小粒子の分析には、放射線利用分析が不可欠である。電子顕微鏡による粒子個々の分析と組み合わせることによって、正確な発生源の推定や環境動態を的確に捉えることができるようになり、今後の環境行政を推進する上で有力な手段となることが期待できる。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>共同研究</p> <p>Al-Mg-B系化合物の合成と特性評価</p> <p>材料技術グループ 田中 実</p> <p>単年度</p>	<p>目 的 ホウ素及びホウ化物は、特殊な結晶構造を有し特異な性質を示す。融点及び硬度が高く、熱伝導性が良く、化学的に安定である。これらの中から α、β-AlB_{12}、AlMgB_{14} 等のB_{12}正20面体化合物結晶の合成並び構造解析を行い、新しい材料の研究、開発を行う。</p> <p>内 容 Al-Mg-B系結晶の合成を高温雰囲気炉を用いて行い、その構造の解析を行った。</p> <p>結 果 高純度Al、Mg、Bを原料とし、過剰のAlに対して一定量のMg、Bを調合し、雰囲気炉アルゴンガス中で1100～1550℃で熔融し、冷却工程を経て結晶を析出成長させた。結晶はボロンリッチで α、β-AlB_{12} 及びAlMgB_{14}であった。Mg無添加では 単相は得られなかった。Mg少量添加で β-AlB_{12}を選択的に得られた。Mg比率を多くするとAlMgB_{14}が生成され、結晶はいずれもBN等の超硬材料に匹敵する硬度をもち、結晶学的にも、電氣的にも特長的な性質があることが分かった。</p> <p>期待される利用 Al-Mg-B系結晶は、高融点高硬度材料や高温熱電変換素子として期待でき、その合成手法などが明らかになり、素材メーカーや加工関連分野等に利用される。</p>
<p>共同研究</p> <p>マイクロマシン用アルミニウム薄膜の高性能化</p> <p>電子技術グループ 佐々木 智恵</p> <p>単年度</p>	<p>目 的 金属等の薄膜はマイクロマシン分野に広く利用されている。マイクロマシンの特性は、その構成材料の機械特性に大きく依存することから、マイクロマシン用の金属薄膜の詳細な評価と高性能化について研究開発することを目的とした。</p> <p>内 容 機械特性が既知であるシリコン基板上に、イオンビームパattering法によりアルミニウム薄膜を作成し、その機械特性を低エネルギーArイオン照射により改質することを試みた。ナノインデンテーションとFEMシミュレーション及び最適化計算を組み合わせることによって、評価が難しい金属薄膜の機械特性に対して厚さ方向と面内方向を同時に測定し、評価した。</p> <p>結 果 低エネルギーArイオン照射することにより、基板加熱することなくアルミニウム金属薄膜の面内方向ヤング率が増加し、機械特性を向上させることができた。また、より正確な金属薄膜の機械特性の把握により安定した薄膜形成プロセスへのフィードバックが可能となった。</p> <p>期待される利用 フラッシュなどの低融点基板上に成膜した金属薄膜などの機械特性を簡便なイオンビームに照射により改質する技術として、研究発表や指導を通じて普及を図る。</p>
<p>共同研究</p> <p>高速ミリング加工による精密形状創成</p> <p>精密加工技術グループ 森 俊道</p> <p>単年度</p>	<p>目 的 高速主軸回転を用いたミリング加工におけるパラメータと加工機の特徴が加工品位等に及ぼす影響を明らかにすること。</p> <p>内 容 それぞれ構造と最高回転速度の異なる2種類の主軸をもつ高速ミリング加工機（小型卓上型と大型生産型）を用いて、5万回転で高硬度アルミニウム合金（A7075）と金型鋼であるブリハードン鋼（NAK55）について小径超硬ボールミルで微細加工を行い、機械の剛性が加工に及ぼす影響について調べた。</p> <p>結 果 両加工機とも、加工面が深さdの基準面に対し、横方向あるいは縦方向のうねりや段差を生じ、あるいは溝のピッチがひどく乱れた。これはボールミルの剛性が不足し、切削抵抗でミル軸の曲がりや逃げが起きることが原因と考えられる。</p> <p>小径工具で微細加工する際は、機械の剛性より工具自身の剛性が影響すると考えられる。</p> <p>期待される利用 小型金型を作成する際は、小型卓上型フライス盤での加工が可能だと思われる。</p>
<p>共同研究</p> <p>集積熱電対センサーによる射出成形金型内樹脂温度分布計測</p> <p>材料技術グループ 阿部 聡</p> <p>単年度</p>	<p>概 要 プラスチック射出成形時の金型内樹脂温度分布は、寸法精度など品質に大きく影響するが、これまで精度良く測定できなかった。共同研究者がこの測定を可能にする集積熱電対センサーを開発したので、これを用いて、長尺な矩形平板形状で問題になっている端部におけるフローフロント先行流動現象の解明実験を行った。実験には、長さ180mm、幅50mm、厚み2,3,4mmの矩形平板形状の金型と成形材料にはPP, GPPSを用いた。</p> <p>結 果 実験の結果から、フローフロント先行現象は、(1)側面部でのせん断発熱による温度上昇に加えて、樹脂の高温領域での温度変化に対する粘度変化特性、そしてゲート側部のキャビティ角部に生成される樹脂停留部によって支配されること、(2)GPPSはキャビティ厚みの影響が先行流動現象に大きく寄与するが、PPはそれほどでもないこと等が明らかになった。</p> <p>期待される利用 今回の結果は、結晶性樹脂と非晶性樹脂により、キャビティ内の流れに違いが生じることを改めて示した。今後のトラブル相談に貴重なデータで役立つ。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>共同研究</p> <p>自動車排気中の微量元素の分析</p> <p>精密分析技術グループ 中村 優</p> <p>単年度</p>	<p>目 的 ケミカルマスバランス (CMB) 法に使用する発生源データについて検討するため、自動車排出ガス中の粒子状物質の成分特性を明らかにする。</p> <p>内 容 シャーシダイナモメーター及び自動車専用トンネルを利用して、その排気ガス中及び外気の粒子状物質を粒径別に採取した。</p> <p>それらのサンプルを放射化分析法により微量金属成分量を求め、両者のデータを比較することによって、自動車から排出される重金属の特性について検討した。</p> <p>結 果 長半減期核種について測定し検討を行った結果、採取したサンプルのうち、外気より十分濃度の高い元素としてCs、Co、Sb、Fe、Ce、Sc、Znが挙げられた。</p> <p>期待される利用 自動車排出粒子関連の組成データを検討した例は少なく、現在でも古いデータが使用されている。更に多くのデータの蓄積が必要であるが、本研究で提供するデータは、環境への発生源の寄与を求めめるために重要なデータとなる。</p>
<p>共同研究</p> <p>トリチウム濃縮技術に関する研究</p> <p>精密技術分析グループ 斎藤 正明</p> <p>単年度</p>	<p>内 容 強磁場施設を有し、トリチウム反応の研究で先駆的な新潟大学と共同研究を行った。トリチウムの化学反応、相変化、超強磁場の濃縮過程への影響について実験を行った。気象地域の典型的に異なる太平洋側、日本海側で環境トリチウムの比較観測を行った。</p> <p>結 果 T-for-H交換における脂肪族エーテルの反応について 位置の炭素に直結した水素が反応に関わることが定量的にわかった。トリチウム水を加熱温度を変えて蒸留を試みたところ、残留水比放射能の上昇は低温側で顕著であった。固体高分子電解質を利用した電解濃縮装置を強磁場下(3T)に入れ電解を行った結果、磁場と電流の向きが向流関係にあるときトリチウム電解分離係数 の増加がみられた。地下浸透現象に類似させ大雨時に採取試料容器への降水の流入を制限する仕組みで地下浸透水を採取したところ、全降水よりトリチウム濃度の高い特徴的な値が得られた。</p> <p>成果の普及 論文：「平衡下における脂肪族エーテルの 炭素上水素の反応解析(T-for-H交換の利用)」, 今泉洋, 石川聡, 斎藤正明: Radioisotopes, 50, 73-79(2001) 等多数。</p>
<p>共同研究</p> <p>生体試料イメージングのための軟X線顕微鏡の開発と応用</p> <p>精密分析技術グループ 金城 康人</p> <p>単年度</p>	<p>内 容 細胞内における染色体や膜などの構造観察およびそれらの構造を構成する元素の分布状態のイメージングへの軟X線顕微鏡の可能性を検討する。高エネルギー加速器研究機構放射光実験施設(筑波)において、シンクロトロン放射光から得られた軟X線を用い、作製した投影型顕微鏡による様々な試料(テストパターン、培養細胞等)の観察を行った。</p> <p>結 果 同施設において提供される、マシンタイムごとに異なったビームラインのビーム特性(プロファイル)をCCDカメラおよびX線レジスト(PMMA)を用いて評価した。特に後者は、光量分布が簡便に把握できる方法であることがわかった。電顕メッシュおよびテストパターンを撮像した結果、分解能は約200~300nmに達していることがわかった。培養細胞および染色体について高コントラスト像の取得に成功した。</p> <p>利用の方向 工業材料のマイクロ~ナノ非破壊検査、医学利用(細胞レベルでの診断・治療効果の判定など)</p>
<p>共同研究</p> <p>環境調和型インテリジェントゲルの開発とその利用</p> <p>材料技術グループ 山本 真</p> <p>2年計画中1年目</p>	<p>概 要 未利用天然資源である草炭(ピート)等を原料として、改質反応により高機能で製造コストの安い吸水性ゲルを作製してその用途を開発し、商品化や技術移転の可能性の検討を目的としている。北海道産草炭やそれから抽出したフミン酸等に対し、グラフト重合反応および加水分解反応を行い得られた吸水性ゲルの純水中における吸水倍率、アンモニアに対する悪臭除去率等を測定した。その結果、仕込草炭基準で800%以上の吸水性材料を得ることができた。また、吸水倍率は純水中では300以上を示したが食塩水中では20程度であった。これはナトリウムイオンの影響を強く受けた結果である。一方、アンモニアの悪臭除去率は保持される水分の影響を大きく受け改質物の効果が顕著であった。今後装置をスケールアップして、吸水性材料の製造コストを下げることおよび、土壌改良材として緑化関連企業、脱臭剤として環境関連企業への普及が課題である。</p>

テーマ名	研究の概要
<p data-bbox="252 257 352 286">課題調査</p> <p data-bbox="161 327 443 389">高齢者衣料開発に取り組む企業と消費動向の調査</p> <p data-bbox="181 430 422 492">アパレル技術グループ 藤田 薫子</p> <p data-bbox="264 533 339 562">単年度</p>	<p data-bbox="453 226 1430 322"><u>目的</u> 企業の製品開発の実状調査（問題点、課題の把握）や売り場の状況の調査（消費動向、売り場の要望等）を行い、新規開発の方向性など情報を把握することで、当所の技術指導内容の充実・向上をはかる。</p> <p data-bbox="453 329 1430 629"><u>結果</u> 体型変化の対応：売り場調査、企業調査の結果から、高齢者用のボディを使用し、11号～17号の間をタイプ別（細い、やや太め、太め）に分け、製品開発を行うことが重要である。着脱への配慮：市販品の分析結果ではパンツの両脇ファスナー、ラグランスリーブの適用など着脱容易な工夫が必要であることがわかった。機能性への配慮：文献調査や企業調査では抗菌、防臭、難燃、保温素材や再帰反射テープなど副資材の適用が機能性や安全性への配慮として認められた。おしゃれ、美しさへの配慮：市場調査、街頭調査から、ネックラインや着装シルエットが美しく見えるようなパターン修正を行うこと、コーディネートに留意したデザイン展開を行うことが必要である。5月開催の「ユニバーサルファッション展」に出品する。さらに研究成果の普及を継続していく。</p>
<p data-bbox="252 705 352 734">課題調査</p> <p data-bbox="165 775 437 907">空気清浄や脱臭装置の製品開発における技術調査と品質機能展開及び市場分析</p> <p data-bbox="181 947 422 1010">製品科学技術グループ 星野 美土里</p> <p data-bbox="264 1050 339 1079">単年度</p>	<p data-bbox="453 674 1430 1077"><u>概要</u> 空気清浄機・脱臭装置では多くのメーカーが名を連ねている。製品の中に光触媒の技術を組み込んである一般的な方法は、フィルターに酸化チタンを塗布し、紫外線を照射することによって臭いやガスを分解し、除去する仕組みであった。関連特許の調査では2000年の公開特許だけでも126件が挙げられ、光触媒に関する特許の申請は年々増加している。また、空気清浄機に関する市場調査でも製品の需要は近年増えつつあり、ペット・ハウスダスト・たばこの煙などに対する人体の影響を消費者が意識していると窺える。消費者ニーズの把握の一つとして行ったグループインタビューからは、「デザインが良いもの」「メンテナンスの手間がかからないもの」「ランニングコストの低いもの」等の意見が得られた。さらに、開発製品の品質を保証するために、開発者が要求される品質として「操作が比較的簡単である」「確実に脱臭効果が得られる」「安全性を十分確保する」「長時間使用可能」等の要求品質が挙げられた。本調査で得られた調査結果は、平成13年度共同開発研究「光触媒を用いた脱臭処理法及び装置の開発」の開発指標として利用した。</p>

2.7 外部発表

各種学会等で論文投稿，講演等の研究発表をしている。平成13年度の件数は、合計184件であった。

論文投稿（28件）

発表タイトル	発表者	学会等の名称	誌名
都市ごみ焼却炉ボイラー加熱器管内面におけるアルカリ腐食の事例と対策	基 昭夫	腐食防食協会	材料と環境 第50巻 第4号 (2001) P177-183
Degradation of halogenated carbons in alkaline alcohol	中川 清子 他1名	Elsevier Science	Radiation Physics and Chemistry (2001)
クエン酸を用いた電気ニッケルめっき浴	土井 正 他3名	(社)表面技術協会	表面技術 52巻 6号 P462 (2001)
中央を加振される制振はりにおける反共振の有効質量の解析に基づく損失係数と振動伝達率の計算式	高田 省一	(社)日本機械学会	日本機械学会論文集(C編) 67巻 659号(2001-7)
電子線照射牛挽肉の炭化水素法による検知	後藤 典子 他1名	日本食品照射研究協議会	食品照射(2001)
圧粉体の切削加工	浅見 淳一	(社)粉体粉末冶金協会	粉体および粉末冶金 第48巻 11号(2001)
セラミックス工具を用いた亜鉛めっき鋼板の無潤滑絞り加工におけるトライボ特性	基 昭夫 他3名	日本材料試験技術協会	材料試験技術 46巻 4号(2001年10月)234-238
Measurements of Diffusion Coefficients of Aqua-and Chloro-Complexes of Palladium()and Mercury()in Aqueous Solutions	上本 道久		Inorganic Reaction Mechanisms Vol.2,155-159(2000).
Determination of Aluminum in Beverages by Double Focusing Sector Field Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry (二重収束型セクターフィールドICP質量分析装置を用いた、飲料に含まれるアルミニウムの定量)	上本 道久	日本分析化学会	Analytical Sciences 2001,Vol.17 Supplement 2001 i9~i12(日本分析化学会英文誌)
低エネルギーイオン支援によるスパッタ薄膜の高性能化	佐々木 智恵		「日本機械学会論文集」068巻 666号A編(2002年2月発行)
伝統工芸品としてのべっ甲基材(べっ甲端材の再生技術の開発)	浅見 淳一	材料技術研究協会	材料技術 Vol.12 No.2(2001)
Effects of Helium Ions and Gamma Rays Irradiation of Early Globular and Torpedo Embryos on Postembryonic Leaf Development in Brassica napus L.	櫻井 昇	日本原子力研究所	TIARA Annual Report 1999,35-37(2001)
繊維素材がカジュアルソックスの履き心地に及ぼす影響	近藤 幹也	日本繊維学会	繊維学会誌 Vol.57 No.10(2001) P285~290(平成13年10月発行)
ワイヤ放電加工における金属とセラミックスの材料特性と形状精度との関係	山崎 実 他2名	日本材料試験技術協会	Vol.46 No3 2001
Fluidity of Magnesium Alloy in Thixo-Mold Die Casting Process	佐藤 健二	The Chinese Foundrymen's Association	Proc. 7th Asian Foundry Congress,675-682(2001)
吸収型プラスチックシンチレータによるラドンの測定	斎藤 正明	(社)日本アイソトープ協会	Radioisotopes,50,563-569(2001)
地下浸透に類似した降水トリチウム測定	斎藤 正明	(社)地下水技術協会	地下水技術,第43巻,第11号,pp.1-6(2001)
Characterization of mechanical properties and microstructure of high-energy dual ion implanted metals	北原 明治	NIMB:Beam Interactions with Materials & Atoms	Nucl. Instr. & Meth. in Phys. Res. B 175-177(2001)647-651
Proposal of the web-based training system for the experiment of digital circuit (デジタル回路実験のためのWEBベーストレーニングの提案)	森 久直 他1名	The IEEE Industrial Electronics Society	IECON2001 Conference Proceedings,pp.1766-1770(2001)
Self-lubrication of Chlorine-implanted titanium nitride coating	三尾 淳	American Ceramic Society	Jarnal of American Ceramic Society,vol.85,21-24,(2002)
DCEN高速TIG溶接における電極形状ならびにトーチ傾斜角の影響	増子 知樹	溶接学会	溶接学会論文集 第20巻 第1号 P.32-37(2002)
強磁場下でのトリチウム電解濃縮の有用性	斎藤 正明	(社)日本アイソトープ協会	Radioisotopes,51,101-108(2002)
Optical Properties of Ag-Implanted Sapphire at Two Highly Different Energies (3MeV and 20keV)	北原 明治	応用物理学会	Jpn. J. Appl. Phys. Vol.41 L216-L218 (2002)
Detection method of irradiated chicken by GC analysis of 2-alkylcyclobutanones and hydrocarbons using Soxhlet extraction and Florisil chromatography	田辺 寛子 他1名	日本アイソトープ協会	RADIOISOTOPES, 51, 109-119 (2002)

発表タイトル	発表者	学会等の名称	誌名
2-アルキルシクロブタンおよび炭化水素の同時分析(GC/FID)による照射鶏肉の検知法に関する考察	田辺 寛子 他1名		
Synthesis of Fe ₂ W by Low-Pressure Laser Spraying	一色 洋二	Elsevier	Surface and Coatings Technology 151-152(2002)325-328 平成14年
2-アルキルシクロブタン法による照射鶏肉の検知	田辺 寛子 他1名	日本食品照射研究協議会	照射食品, 36(2001)
カジュアルソックスの履き心地に及ぼすソックスの形状の影響	近藤 幹也	日本繊維学会	繊維学会誌Vol.57 No.11(2001) P334 ~ 337(平成13年11月発行)

口頭発表(77件)

発表タイトル	発表者	日時	場所	大会等の名称
電析Ni膜に及ぼす水素の影響	青沼 昌幸 他1名	2001.04.03 ~	神戸大学	電気化学会第68回大会
押し出し成型した古紙より試作した活性炭の吸着特性	飯田 孝彦 他2名	2001.04.03	東京大学	第51回日本木材学会大会
薄肉マグネシウム合金ダイカストの湯流れ	佐藤 健二	2001.05.13	千葉工業大学津田沼校舎	(社)日本鑄造工学会・第138回全国講演大会
超音波振動付加トライボロジー試験	片岡 征二 他2名	2001.05.26	東京大学駒場校舎	日本塑性加工学会 平成13年度春期講演会
セラミックス工具によるsus304の無潤滑絞り加工	基 昭夫 他4名	2001.05.26	東京大学駒場校舎	日本塑性加工学会 平成13年度春期講演会
セラミックス工具による溶融亜鉛メッキ鋼板の無潤滑絞り加工	片岡 征二 他4名	2001.05.26	東京大学駒場校舎	日本塑性加工学会 平成13年度春期講演会
Tribological Properties of Hard Coatings Subjected to Ultrasonic Vibration	片岡 征二 他2名	2001.04.30 ~05.04	San Diego, California, USA	The International Conference on Metallurgical Coatings and Thin Films ICMCTF 2001
シングルコレクター型高分解能ICP質量分析装置による同位体比計測	上本 道久	2001.05.25	島津製作所東京支所	プラズマ分光分析研究会第52回講演会
アルミ缶飲料に含まれる極微量アルミニウム定量のためのサンプリングに関する一考察	上本 道久	2001.06.02	信州大学旭キャンパス	第62回分析化学討論会
圧粉体の施削加工	浅見 淳一	2001.05.23	早稲田大学 国際会議場	粉体粉末冶金協会平成13年度春季大会
イオンビームスパッタリングによるMg-Ni合金薄膜の生成	三尾 淳	2001.05.22 ~24	早稲田大学	(社)粉体粉末冶金協会 平成13年度春季講演大会
Influence of Low Energy Ar Ion Irradiation Treatment on Mechanical Properties of Deposited Metal Thin Films.	佐々木 智恵	2001.06.10 ~14	PALACONGRESSI (Remini Italy)	EUROMAT 2001 (7th European Conference on Advanced Materials and Processes)
有機ハロゲン及び硫黄の自動分析装置の開発(その3):分析方法のバリデーション	山本 真	2001.06.01	信州大学旭キャンパス	第62回分析化学討論会
有機ハロゲン及び硫黄の自動分析装置の開発(その4):内標準法の検討	山本 真	2001.06.14	東京都立大学	Separation Sciences 2001
GPC-MALLSによるリサイクルPETの分子量評価	山本 清志	2001.06.06 ~08	アクトシティ浜松コンgresセンター	繊維学会2001年年次大会
安全性で国際規格に適合した医療機器用電源の開発	岡野 宏 他1名	2001.06.01 ~	東京国際フォーラム	第76回日本医科器械学会大会
電子線照射した牛挽き肉の化学的検知法	後藤 典子 他1名	2001.07.12	東京都新宿区 日本青年館	第38回理工学における同位元素・放射線研究発表会
強磁場下でのトリチウム電解濃縮の有用性	斎藤 正明	2001.07.11	東京都新宿区 日本青年館	第38回理工学における同位元素・放射線研究発表会
放射化した植物試料のオートラジオグラフィによる観察	小山 元子 他1名	2001.07.11	東京都新宿区 日本青年館	第38回理工学における同位元素・放射線研究発表会

発表タイトル	発表者	日時	場所	大会等の名称
アルブミン、グルコースの濃度勾配によるアルブミンの膜透過速度の検討	小山 元子 他 1 名	2001.07.11	東京都新宿区 日本青年館	第38回理工学における同位元素・放射線研究発表会
タンデロン加速器を用いたイオンビーム分析	中村 優 他 1 名	2001.07.11	東京都新宿区 日本青年館	第38回理工学における同位元素・放射線研究発表会
Determination of Aluminum in Beverages by Double Focusing Sector Field Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry (二重収束型セクターフィールドICP質量分析装置を用いた、飲料に含まれるアルミニウムの定量)	上本 道久	2001.08.06 ~ 10	早稲田大学 西早稲田キャンパス	IUPAC International Congress on Analytical Sciences 2001 (国際分析科学会議2001)
ナタネ有性生殖期の雌性器官に及ぼすイオンビームの影響	櫻井 昇	2001.06.18 ~ 19	高崎シティギャラリー	第10回TIARA研究発表会
放射能の無限厚試料での定量法	櫻井 昇	2001.07.11 ~ 13	日本青年館	第38回理工学における同位元素・放射線研究発表会
X線検査装置の線量分布測定	櫻井 昇 他 2 名	2001.07.11 ~ 13	日本青年館	第38回理工学における同位元素・放射線研究発表会
ワイヤ放電加工における金属とセラミックスの材料特性と形状精度との関係	山崎 実 他 2 名	2001.07.27	電気通信大学	材料試験技術協会シンポジウム
蒸留法を用いたトリチウム濃縮技術の速度論的考察	斎藤 正明	2001.09.20	千葉大学	日本化学会第80回秋季年会
キャピティ両端部におけるフローフロント先行現象の解明	阿部 聡	2001.09.27 ~ 28	山形大学	成形加工シンポジウム'01
焼結ダイヤモンド工具の超音波研削加工特性	横沢 毅 他 1 名	2001.09.22 ~ 24	大阪大学 豊中キャンパス	2001年精密工学会秋季大会学術講演会
EG40を用いたサブレッサICによる環境試料中の炭酸イオンと陰イオンの同時定量	野々村 誠	2001.10.04 ~ 05	メルパルク広島	第18回イオンクロマトグラフィー討論会
弾性表皮による超音波洗浄機の放射音低減について	神田 浩一 他 5 名	2001.10.02 ~ 04	大分大学	日本音響学会2001年秋期研究発表会
超音波洗浄機における不要共振の解析	長谷川 徳慶 他 5 名	2001.10.02 ~ 04	大分大学	日本音響学会2001年秋期研究発表会
第二世代型高分解能ICP質量分析装置の特徴と応用	上本 道久	2001.10.19	日本化学会	日本分光学会平成13年度光源・環境部会合同シンポジウム
薄肉Mg合金ダイカスト製品の欠陥事例とその解析	佐藤 健二	2001.10.23	広島国際会議場 (広島市)	日本鑄造工学会・第139回全国講演大会
廃フェノール樹脂と雑誌古紙で調製した炭素系パネルの曲げ特性と微細構造	瓦田研介 他 1 名	2001.10.31 ~ 11.02	神奈川県民ホール	第12回廃棄物学会研究発表会
Effect of chlorine distribution profiles on tribological properties for chlorine implanted titanium nitride films	三尾 淳	2001.09.09 ~ 14	ドイツ・マールブルグ	12th International Conference on Surface Modification of Materials by Ion Beams (SMMIB2001)
Formation of lubricious titanium oxides during dry wearing of Cl-implanted TiN coating	三尾 淳	2001.09.22 ~ 24	九州産業大学	(社)日本金属学会 2001年秋期(第129回)大会
イオンビームスパッタリング法により作製したMg-Ni合金薄膜の結晶構造	三尾 淳	2001.09.22 ~ 24	九州産業大学	(社)日本金属学会 2001年秋期(第129回)大会
Mg基水素吸蔵合金の特性に及ぼすCo、Feの化学修飾効果	三尾 淳	2001.10.30 ~ 11.01	大同工業大学	(社)粉体粉末冶金協会 平成13年度秋季大会
Structural characteristics of Mg-Ni alloy films prepared by ion beam sputtering	三尾 淳	2001.11.05 ~ 08	アメリカインディアナポリス	ASM Materials Solutions 2001
焼結ダイヤモンド工具の超音波研削加工特性	横沢 毅 他 1 名	2001.11.21 ~ 22	生産性国際交流センター	第3回生産加工・工作機械部門講演会
電極高速送りによる微細穴の加工技術開発	山崎 実 他 2 名	2001.11.09	北九州国際会議場	電気加工学会全国大会(2001)
電極消耗を利用したマイクロ放電加工法による加工技術開発	山崎 実 他 2 名	2001.11.22	生産性国際交流センター	日本機械学会 第3回生産加工・工作機械部門講演会
強磁場下でのトリチウム電解濃縮の新展開	斎藤 正明	2001.12.13	京都大学 原子炉実験所	平成13年度 水素同位体の環境動態専門研究会

発表タイトル	発表者	日時	場所	大会等の名称
磁気制御によるアルミニウム薄板のDCEN超高速TIG溶接の研究	増子 知樹	2001.10.31	埼玉大学	第144回 溶接学会 溶接アーク物理研究委員会
極細シース K熱電対による温度計測	尾出 順	2001.11.22	大田区産業プラザ コンベンション ホール	日本NCSLフォーラム (National Conference of Standard Laboratories of JAPAN Forum)
温度計の選択とその応用	尾出 順	2001.08.21	名古屋市工業研究所	日本機械学会 熱工学部門企画「実践で学ぶ省資源・省エネルギー・リサイクル技術」
温度を測る - 高温 -	尾出 順	2001.08.25	ホテル フロラシオン 青山	日本熱物性学会 熱物性公開講座
制振材料を利用した超音波洗浄機の低騒音化	神田 浩一 他 6 名	2001.12.06	芝浦工業 大学	制振工学研究会 2001技術交流会
制振材料関連規格の調査報告	高田 省一	2001.12.06	芝浦工業 大学	制振工学研究会 2001技術交流会
超音波洗浄機における水の共振モードと損失係数の解析	長谷川 徳慶 他 5 名	2001.12.06	芝浦工業 大学	制振工学研究会 2001技術交流会
SUS304のドライ加工を目的としたアルミナ工具のトライボ特性の評価	片岡 征二 他 1 名	2001.11.06	宇都宮	日本トライボロジー学会 平成13年度秋期講演会
ESR法及び化学的方法による照射魚類の検知についての一考察 ニジマス为例として	田辺 寛子 他 1 名	2001.12.11	エルおお さか	日本食品照射研究協議会 第37回大会
金属イオン (Ag,Au,Cu) 注入した (20keV,3MeV) Y S Z の光吸収特性	北原 明治	2001.11.30	東京(野 口英世記 念会館)	第17回イオン注入表層処理シンポジウム
超音波洗浄機における不要共振の解析(分数調波の検討)	長谷川 徳慶 他 5 名	2001.12.19	電気通信 大学	電子情報通信学会技術研究報告
ANALYSIS OF DYNAMIC VISCOELASTIC BEHAVIOR IN CURING PROCESS OF UREA-FORMALDEHYDE RESIN ADHESIVE AND EMISSION OF FORMALDEHYDE	瓦田 研介 他 1 名	2001.12.20 ~21	かながわ サイエンス スパーク	第13回日本MRS学術シンポジウム
PHOTO OXIDATIVE DEGRADATION FOR VOCs BY WOOD COMPOSITE FIXED TiO2	瓦田 研介 他 2 名	2001.12.20 ~21	かながわ サイエンス スパーク	第13回日本MRS学術シンポジウム
Proposal of the web-based training system for the experiment of digital circuit (デジタル回路実験のためのWEBベーストレーニングの提案)	森 久直 他 1 名	2001.11.30	Hyatt Regency Tech Center, Denver, Colorado , USA	IECON'01:The 27th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society
JTAGを用いたバス同期式フェールセーフ計算機の高信頼化	坂巻 佳壽美	2001.12.13	愛知県中 小企業セ ンター	電気学会 平成13年度鉄道技術連合シンポジウム
Crystal Growth of α -AlB12 and β -AlB12 from High-Temperature Al Solutions	田中 実	2001.07.30 ~08.04	同志社大 学	The Thirteenth International Conference on Crystal Growth in Conjunction with The Eleventh International Conference on Vapor Growth and Epitaxy
Growth of B12 Icosahedral Crystals of Al-Mg-B System	田中 実	2001.07.30 ~08.04	同志社大 学	The Thirteenth International Conference on Crystal Growth in Conjunction with The Eleventh International Conference on Vapor Growth and Epitaxy
イオンビーム・スパッタリング法によるMg-Ni、Mg-Co薄膜の作製	三尾 淳	2002.03.28 ~30	東京理科 大学(東 京都)	(社)日本金属学会 2002年春季(第130回)大会
ハロゲン化エタンの解離型電子付着反応 ハロゲン化物イオンとハロゲン分子アニオンの生成	中川清子	2002.03.26 ~29	早稲田大 学	日本化学会第81春季年会
焼結ダイヤモンド工具の効率的研削加工の検討	横沢 毅	2002.03.28 ~30	東京工業 大学 大 岡山キャン パス	2002年度精密工学会春季大会学術講演会

発表タイトル	発表者	日時	場所	大会等の名称
高感度製品開発技術のマニュアル化	平山 明浩	2001.07.26	産業技術研究所 墨田庁舎	産業技術連携推進会議・繊維部会 第49回デザイン分科会研究連絡会議
地場産地ブランドの製品企画	川崎 顕	2001.07.26	産業技術研究所 墨田庁舎	産業技術連携推進会議・繊維部会 第49回デザイン分科会研究連絡会議
高感度製品開発技術のマニュアル化	平山 明浩	2001.10.11	以和貴荘 (大阪市)	産業技術連携推進会議繊維部会・縫 製技術分科会
キセノンアーク灯光に対する染色堅牢度試験	吉田 弥生	2001.7.17~ 18	徳島市 阿波観光 ホテル 会議室	平成13年度産業技術連携推進会議 繊維部会 繊維試験法分科会
都立産業技術研究所におけるクレーム処理の現状、及び測定法の問題点とその改善方法について	池田 善光	2001.09.27	アトリウム長岡	平成13年度産業技術連携推進会議 繊維部会 関東・東北地方部会 織 維測定技術研究会
衣料への錯視表現技法の応用	秋田 実	2001.10.20	西脇市勤 労福祉セ ンター	産業技術連携推進会議繊維部会・デ ザイン分科会 平成13年度デザイン 情報研究会
リサイクル素材ブルゾンのデザイン開発と試作	秋山 正	2001.11.01	大宮ソ ニックシ ティ	平成13年度 産業技術連携推進会議 繊維部会 関東・東北地方部会 生 産技術研究会
ボルト締付け軸力安定化剤の開発	石田 直洋	2001.11.15 ~16	千葉県青 少年女性 会館	平成13年度産業技術連携推進会議 機械・金属部会機械分科会材料研究 会
電磁波シールドニット生地	吉野 学	2001.11.29 ~30	アスト津 (三重県)	産業技術連携推進会議繊維部会 素 材・製布分科会
環境対策と信頼性技術	三上 和正	2001.10.25	富山県工 業技術セ ンター	産業技術連携推進会議 情報・電子 部会 第2回信頼性・評価技術研究分 科会
電磁環境トラブル事例	寺井 幸雄	2001.10.11 ~12	愛媛県 道後保養 所「えひ め」	産業技術連携推進会議 情報・電子 部会 第6回電磁環境分科会第11回 EMC研究会
耐雪構造物の強度解析	松田 哲	2001.11.15	北海道民 活動セン タービル	産業技術連携推進会議 機械・金属部 会 メカトロニクス研究会
LQR及びSMCによる弾性アームの外乱抑制	松田 哲	2001.11.15	北海道民 活動セン タービル	産業技術連携推進会議 機械・金属部 会 メカトロニクス研究会

講演 (26件)

発表タイトル	発表者	日時	場所	大会等の名称
トライボロジーの基礎と応用	片岡 征二	2001.06.28	東京電機 大学	日本塑性加工学会第83回塑性加工学 講座
環境負荷低減のためのこれからの潤滑技術	片岡 征二	2001.07.03	㈱不二越	日本塑性加工学会北陸支部第47回技 術懇談会
地球環境にやさしい板材成形技術	片岡 征二	2001.07.10	㈱落合製 作所	日本塑性加工学会板金プレス成形分 科会第55回SMFセミナー
塑性加工のトライボロジー理論	片岡 征二	2001.07.19	高度ポリ テクセン ター	東京都金属プレス工業会人材高度化 訓練運営事業
照射食品の検知法とその動向	後藤 典子	2001.11.19	航空会館 (港区)	(社)日本原子力産業会議「放射線利 用研究会」
プレス加工における潤滑技術	片岡 征二	2001.12.06	群馬県工 業試験場	群馬県工業試験場 研修「塑性加工技 術課程」
チタン板成形における表面処理と超音波の効果	片岡 征二	2001.11.06	東京電機 大学	(社)日本塑性加工学会第207回シン ポジウム「TiおよびMg合金の加工と トライボロジー」
シンポジウム：照射食品の検知法 / 化学的検知法	田辺 寛子	2001.12.11	エルおお さか	日本食品照射研究協議会 第37回大 会
板成形におけるトライボロジー	片岡 征二	2002.03.20	機械振興 会館	日本金属プレス工業協会
編地分析・設計支援システムの開発	近藤 幹也	2001.06.01	大阪科学 技術セン ター	(社)日本繊維機械学会第54回年次大 会学会賞受賞者講演

発表タイトル	発表者	日時	場所	大会等の名称
高分解能ICP質量分析装置を用いた貴金属材料の高精度分析の試み	上本 道久	2001.09.05 ~07	幕張メッセ	第5回分析化学 東京シンポジウム
高静水圧化で駆動可能な超音波その場評価システムの構築	渡部 友太郎	2001.11.16	東京大学 先端科学 技術研究 センター	(社)日本塑性加工学会 超音波応用加工分科会 第9回超音波応用加工セミナー
アルミニウム材のダイカスト技術と動向	佐藤 健二	2001.06.05	高度ポリテクセンター	(財)雇用能力開発機構・高度ポリテクセンター・技術セミナー「アルミニウム材の加工技術」
マグネシウム合金の鋳造・成形技術における技術動向と問題点	佐藤 健二	2002.01.23	機械振興会館	(財)素形材センター・技術フォーラム「アルミニウム・マグネシウム合金鋳物・ダイカストにおける高品質化技術」
電気制御の基礎とシーケンス制御	坂巻 佳壽美	2001.09.25 ~26	(財)さかきテクノセンター	(社)長野県経営者協会・長野県産業大学校講座
中小企業のIC開発最新動向	坂巻 佳壽美	2001.09.06	横浜情報文化センター	横浜市工業技術支援センター
繊維製品のリサイクル - 球状繊維成型物の開発	樋口 明久	2001.06.12 ~13	和歌山県工業技術センター	地場産業リサイクル推進事業研修会
イオンプレーティングによって生成したチタン系硬質膜とその特性	仁平 宣弘	2001.10.17	(社)日本溶接協会	(社)日本溶接協会 平成13年度 第2回表面改質研究委員会
PVD/CVDによる硬質膜の生成と応用	仁平 宣弘	2001.11.06	東京工業大学百年記念館	(社)日本熱処理技術協会 第3回熱処理技術セミナー
プレス加工用型材の熱処理と表面処理	仁平 宣弘	2001.11.30	群馬県工業試験場	群馬県工業試験場 システム導入技術研修「塑性加工技術課程」
PVD,CVD技術の現状と自動車への応用	仁平 宣弘	2002.03.05	コープビル第一会議室	(社)日本鉄鋼協会 自動車用材料共同調査研究会
三宅島火山灰の有効利用技術について	基 昭夫	2001.09.05	東京都立大学	高温材料システム分科会
医療用具滅菌バリデーションについて	細淵 和成	2002.02.08	衛生局研修センター	平成13年度薬事監視員GMP研修
マイクロマシンの現状と今後の展開	吉田 裕道	2002.03.28	品川区立中小企業センター	品川区企業グループ連合会
信頼性工学と安全性(安全検査業務を含む)	岡野 宏	2001.06.29	すみだリバーサイドホール	医療用具修理業責任技術者 専門講習会
東京都健康福祉研究会における福祉機器開発の現状と問題点	岡野 宏	2002.02.21	宮崎県厚生年金会館	(財)宮崎県産業支援財団セミナー

ポスターセッション(15件)

発表タイトル	発表者	日時	場所	大会等の名称
C6H10X2(X=C1,Br)の電子付着反応	中川 清子	2001.05.23 ~25	九州大学	化学反応討論会
サプレッサ形イオンクロマトグラフィーによる水中の炭酸イオンと陰イオンの同時定量	野々村 誠	2001.06.14 ~16	東京都立大学	Separation Sciences 2001
古代エジプト陶器に彩色された「アマルナ・ブルー」	中村 優	2001.06.08 ~12	グエルフ大学(カナダ・オンタリオ州グエルフ市)	第9回粒子励起X線発光とその応用分析に関する国際会議
NCI法によるCBrxC14x,CfyC14yの電子付着反応の温度依存	中川 清子	2001.06.18 ~20	東京大学	

発表タイトル	発表者	日時	場所	大会等の名称
イオンビーム分析による浮遊粒子状物質中の炭素及び微量成分の粒径別濃度分布の測定	中村 優 他1名	2001.06.08 ~12	ゲルフ大学(カナダ・オンタリオ州ゲルフ市)	第9回粒子励起X線発光とその応用分析に関する国際会議
赤外線を利用したワイヤレススイッチの福祉機器への応用	河村 洋 他1名	2001.08.27 ~29	ママカリフォーラム岡山	第16回八工学カンファレンス
PERMEATION RATE OF ALBUMIN THROUGH RABBIT PERITONEUM UNDER VARIED CONSISTENCY GRADIENT OF ALBUMIN AND GLUCOSE	小山 元子	2001.06.27	カナダケベック州 モントリオール 国際会議場	ISPD2001(国際腹膜透析学会2001年大会)
高分解能ICP質量分析装置を用いた貴金属材料の高精度分析の試み	上本 道久	2001.09.05 ~07	幕張メッセ 国際展示場	第5回分析化学東京シンポジウム・2001機器分析東京討論会 (ACTS&TCIA2001)
イオンクロマトグラフィーによる排ガス中の硫黄酸化物、窒素酸化物、塩化水素の分析 - JIS化への取り組み	野々村 誠	2001.09.05	幕張メッセ 国際会議場	第5回分析化学東京シンポジウム・2001機器分析東京討論会
フロン放射線分解反応における溶媒効果の検討(1)	中川 清子	2001.09.04 ~06	近畿大学	放射線化学討論会
C6H4XY(X,Y=Cl,Br,I)の電子付着反応	中川 清子	2001.09.04 ~06	近畿大学	放射線化学討論会
染色体の取り扱いと見え方	金城 康人	2001.11.03 ~05	米子コンベンションセンター	染色体学会第52回大会
不定根形成時のアズキ上胚軸の微量元素分析	小山 元子 他1名	2002.01.30	京都大学原子炉実験所	第36回京都大学原子炉実験所学術講演会
草炭からの吸水性材料の開発とその利用	山本 真	2002.03.27	早稲田大学 西早稲田キャンパス	日本化学会第81春季年会
電極消耗を利用したマイクロ放電加工法	山崎 実 他2名	2002.03.27	損保会館	ものづくりシンポジウム (主催:新エネルギー産業技術総合開発機構 共催:産業技術総合研究所ものづくり先端技術研究センター)

総説・解説・その他(38件)

発表タイトル	発表者	学会等の名称	誌名
水中の非金属成分の分析方法(その2)塩素化合物	野々村 誠	日本工業用水協会	工業用水No.507号、p.23~30(2000)
水中の非金属成分の分析方法(その3)臭素化合物	野々村 誠	日本工業用水協会	工業用水No.509号、p.31~37(2000)
水中の非金属成分の分析方法(その4)よう素化合物	野々村 誠	日本工業用水協会	工業用水No.511号、p.27-33(2001)
塑性加工における超音波の利用	片岡 征二	(社)日本塑性加工学会	塑性と加工 42巻484号 P67~72 2001年5月号
最近のトリチウム水濃縮技術	斎藤 正明		RADIOISOTOPES,50,257-259(2001)
滅菌バリデーションが目指した滅菌保証の確立	細瀬 和成	日本医科器械学会・病院サプライ研究会	病院サプライ、5(2)、61-67、2001
塑性加工のトライボロジーと環境対策	片岡 征二	トライボロジー学会	トライボロジスト 46巻7号7~13(2001年7月号)
振動・液圧絞り加工法の開発と応用	片岡 征二 他1名	日本工業出版	超音波TECHNO 13巻7号61~64(2001年7月号)
振動・液圧絞り加工	片岡 征二	日刊工業新聞社	プレス技術、39巻9号(2001)34~37
ユニバーサルデザインとは何か	三好 泉	日本粉体塗装協同組合	日本粉体塗装協同組合「パウダーコーティング」 Vol1、No1 P20~P26 2001.8.10

発表タイトル	発表者	学会等の名称	誌名
イオンクロマトグラフィーと公定分析方法	野々村 誠	日本環境測定分析協会	環境と測定技術、28巻8号、p.15～24(2001)
研究所紹介「東京都立産業技術研究所の地域活動」	佐々木 武三	日本材料試験技術協会	材料試験技術 46巻4号(2001年10月) 245-246
時代の先端を行くドライ加工	片岡 征二		プレス技術、39巻12号(2001)56～60.
潤滑の現状と課題	片岡 征二		プレス技術、39巻12号(2001)18～23.
訪問 日本照射サービス(株)東海センター	関口 正之	社団法人 日本アイソトープ協会	ISOTOPE NEWS, No.572, pp16-20 (2001)
講座 放射線滅菌技術 6.放射線滅菌技術の利用(2) ー医療用具の滅菌ー	関口 正之	日本防菌防黴学会	防菌防黴 Vol.1.29, No.9, pp611-620 (2001)
製品開発に求められるユニバーサルデザイン	三好 泉	軽金属製品協会	アルミプロダクツ 2002/No.103 5-8頁(2002年1月)
特集 環境調和型製造プロセスと省資源・省エネルギーの実際 最近の生産設備における省資源・省エネルギーの実際	榎本 博司	工業調査会	「化学装置 3月号」
ネズミの超音波を探る	加藤 光吉	日本音響学会	日本音響学会誌 58巻6号(平成14年6月発行)
超音波とトライボロジー	加藤 光吉 他1名	日本工業出版	超音波テクノ VOL.14 No.1, 86-92 (2002)
塑性加工のトライボロジーと地球環境	片岡 征二	新樹社	月刊トライボロジー、174号(2002)36～38.
環境にやさしいこれからの潤滑技術	片岡 征二	日本塑性加工学会	塑性と加工、43巻492号(2002)3～10.
コスト削減をめざす切削工具と使い方	横山 哲男		工業調査会「機械と工具」2002年3月10～15頁
「機械と工具」Q&A	横山 哲男		工業調査会「機械と工具」2001年4月～2002年3月
プレス加工油が抱える問題点とその対応	片岡 征二	(株)潤滑通信社	潤滑 421号27～30 2001年4月号
染色体微細構造観察における軟X線顕微鏡の適用経験と今後への期待	金城 康人		放射光による投影型X線顕微鏡の開発とその医・生物学応用pp.87-92(2001)
編地分析・設計支援システムの開発	近藤 幹也	日本繊維機械学会	日本繊維機械学会 第54回年次大会論文集403, P23～26
Measurement of Rubidium Contents in Azuki Bean Seedlings with Imaging Plate and Neutron Activated Analysis	小山 元子 他2名	京都大学原子炉実験所	KURRI Progress Report 2000 119(2001)
タンデム加速器を用いたイオンビーム分析	中村 優	社団法人 日本アイソトープ協会	Isotope News No.572 P2-4 (2001)
ユリア樹脂接着剤	瓦田 研介 他1名	株式会社 加工技術研究会	月刊 コンパティック 2001年4月号 p37-39
「機械と工具」Q&A	横山 哲男		韓国「機械技術」
放射線滅菌	細淵 和成		原子力利用の経済規模、総ページ133、(2001)
感染性廃棄物の分類と管理	細淵 和成		改訂 感染対策ICT実践マニュアル、総ページ349、(2001)
環境微生物の測定とモニタリングの実際 など	細淵 和成		環境微生物の測定と評価、総p250 (2001)
医療廃棄物の管理	細淵 和成		在宅ケアにおける感染対策、総p230 (2002)
室内環境中およびダクト内の浮遊微生物の実態調査	細淵 和成		厚生科学研究補助金事業 室内空気中の微生物汚染に関する調査研究報告書(平成13年3月)
プレス加工のトライボロジー	片岡 征二		プレス加工のトライボロジー
放射性同位元素等による緊急事態への対応策に関する調査報告書	北原 明治		平成13年3月 放射性同位元素等による緊急事態への対応策に関する調査報告書

3. 工業所有権

3.1 取得工業所有権

NO.	区分	特許権等の名称	特許等登録番号	登録年月日	存続期間	発明(考案)者	内 容
1	外国特許	結晶化ガラスの製造方法	米国特許第5203901号	1993. 4. 20	1993. 4. 20 ~ 2010. 4. 20	鈴木 蕃 月島機械(株)	下水汚泥焼却灰を原料に、天然の御影石又は大理石より優れた特性を備えた結晶化ガラスを製造する方法
2	"	固体超強酸触媒を用いたベンゼンのアルキル化方法	特許第1909734号	7. 3. 9	H1.4.24 ~ H21.4.24	山本 真	石油製品製造業において使用されるアルキルベンゼンを、固体超強酸を用いて製造する方法
3	"	水分センサ	特許第2022382号	8. 2. 26	S60.9.20 ~ H17.9.20	大森 学 小林 茂	高精度に含有水分量を測定できる小型のUHF帯水分センサ
4	"	金属加工潤滑剤	特許第2022430号	8. 2. 26	H2.6.28 ~ H22.6.28	村田裕滋 浅見淳一 森河和雄	銅合金微粉末の潤滑油への添加による、難加工材の塑性加工に最適な金属加工潤滑剤
5	"	フッ素金雲母ガラスセラミックスの製造方法	特許第2538812号	8. 7. 8	H2.12.19 ~ H22.12.19	鈴木 蕃 上部隆男 小山秀美	耐火石を主原料に、低コスト、低エネルギーで、機械加工性の高いセラミックスを製造する方法
6	"	めっき老化液中の次亜りん酸イオンの処理方法	特許第2603895号	9. 1. 29	H4.10.28 ~ H24.10.28	東 邦彦 大塚健治	従来は処理が困難であっためっき老化液中の次亜りん酸の処理を、処理薬品を必要としない光触媒反応によって効果的に処理する方法
7	"	振動・液圧絞り加工方法および装置	特許第2611120号	9. 2. 27	H5.6.7 ~ H25.6.7	片岡征二 加藤光吉 中田高志 菅野恵介 並木喜正	振動と低圧の液圧を複合作用させることによって、材料の絞り加工性を高めることができる加工法
8	"	結晶化ガラスの製造方法	特許第2775525号	10. 5. 1	H2.12.25 ~ H22.12.25	鈴木 蕃 月島機械(株)	下水汚泥焼却灰を原料に、天然の御影石又は大理石より優れた特性を備えた結晶化ガラスを製造する方法
9	"	ゾル-ゲル法を用いたセラミックス上へのめっき方法	特許第2818717号	10. 8. 21	H4.9.5 ~ H24.9.5	斎藤いほえ 水元和成 古澤寛子 セテック(株)	セラミックスの表面に、ゾル-ゲル法により二酸化珪素の膜を生成させ、その膜をアルカリ溶液で処理後、無電解めっきを行う方法
10	"	硫酸処理遷移金属酸化物触媒によるオレフィン系悪臭ガスの処理方法	特許第2836008号	10.10. 9	H6.3.24 ~ H26.3.24	山本 真	硫酸を吸着させて処理した遷移金属酸化物の触媒によって、悪臭、有害なオレフィン系排ガスを処理する方法
11	"	硫酸処理草炭によるアミン系悪臭ガスの処理方法	特許第2881679号	11. 2. 5	H6.3.30 ~ H26.3.30	山本 真	硫酸を吸着させた草炭によって、悪臭、有害なアミン系排ガスを処理する方法
12	"	絹フィブロインによる木材の改質法	特許第3052178号	12. 4. 7	H6.10.1 ~ H26.10.1	島田勝廣 瓦田研介	木材に絹フィブロインの水溶液を含浸又は塗布して硬化させ、絹フィブロインと木材を複合化し、これを染色することからなる木材の改質法
13	"	アニオン交換能を有するセルロース繊維	特許第1828730号	6. 3. 15	S61.3.14 ~ H18.3.14	古田博一 吉田英敏 佐々木幸爾	アニオン交換能を有する繊維を調製し、これの有効な応用により染色排水を再利用する方法
14	"	テープ編み付け用給糸口	特許第1603382号	3. 4. 4	S62.12.10 ~ H19.12.10	近藤幹也 荒畑一男	編機で編地を編みながら、テープの縁だけを均一に編みつけることができる装置

NO.	区分	特許権等の名称	特許等登録番号	登録年月日	存続期間	発明(考案)者	内 容
15	"	リンキングにおける付属編地供給装置	特許第2756758号	10. 3. 13	H6. 7. 22 ~ H26. 7. 22	池上夏樹	リンキングにおいて、位置決め装置に付属編地供給装置を装着することにより、付属編地の収納、供給、把持を可能とし、付属編地のポイント針への目刺しを自動化する装置
16	"	昇華熱転写による絹織物のプリント加工方法	特許第3048314号	12. 3. 24	H7. 2. 24 ~ H27. 2. 24	藤代 敏	エポキシ化合物等の樹脂液を絹織物に含浸させた後、分散染料を含むインクで印刷した転写紙と重ねて熱転写プリントをすることにより、プリント加工と仕上げ加工が同時に行える
17	"	べっ甲基材の再生製造方法	特許第3062813号	12. 5. 12	H10. 8. 21 ~ H30. 8. 21	横澤佑治 今津好昭 金谷公彦 浅見淳一 廣瀬徳豊	従来廃棄していた製造工程中に発生するべっ甲端材を再生し、有効利用するようにしたもの
18	"	パラジウムを担持した固定光触媒、めっき廃液中の有機物処理方法および処理装置	特許第3082036号	12. 6. 30	H10. 7. 15 ~ H30. 7. 15	東 邦彦 小坂幸夫 大塚健治 上部隆男	めっき廃液中の有機物を酸化分解する方法で、固定光触媒と紫外線によって短時間に効率よく分解させ、スラッジの減量化と連続処理を可能とするめっき廃液処理方法
19	"	球状成型用凹凸金型盤による編目構造の球状繊維成型物及びその製造方法	特許第3082911号	12. 6. 30	H9. 9. 1 ~ H29. 9. 1	樋口明久	種々の繊維に低融点繊維を均等に混合し、球状に加熱加圧して得られた繊維成型物で、クッション性・微生物固着性・悪臭吸着性などに優れている
20	"	放射温度計	特許第3103338号	12. 8. 25	H10. 8. 10 ~ H30. 8. 10	林 国洋 長尾善之 フジトク(株) 古河機械金属(株)	物体表面から出る赤外線、特に120 以下の低温度領域をセンサーで検知し、物体に非接触で温度を測定する温度計
21	"	交流用LED点灯回路	特許第3122870号	12. 10. 27	H6. 11. 21 ~ H26. 11. 21	上野武司 吉田裕道 宮島良一 佐藤正利	電源電圧及び周波数の変動に対し、明るさの変動が少なく、ちらつきの少ない交流用LED点灯回路
22	"	金型処理法	特許第3165896号	13. 3. 9	H3. 10. 24 ~ H23. 10. 24	村田裕滋 同和鋳業(株)	金型の表面にめっき熱拡散処理を施すことにより、難加工材のプレス加工性と最適な金型を提供する
23	"	電気ニッケルめっき浴	特許第3261676号	13. 12. 21	H11. 12. 16 ~ H31. 12. 16	土井 正 他 3 名	めっき排水中のほう酸やほう素の除去処理を行わなくてもよい、ほう酸を使用しないめっき浴で、緻密で欠陥の少ないニッケルめっき皮膜が得られる電気ニッケルめっき浴
24	"	湿度センサ	特許第3284329号	14. 3. 8	H 7. 8. 30 ~ H27. 8. 30	大森 学	高速度、高精度測定を可能とするデジタル化した湿度センサ
25	"	塩類濃度の高い排水中のほう素除去方法	特許第3284347号	14. 3. 8	H12. 2. 15 ~ H32. 2. 15	東 邦彦 大塚健治	産業廃棄物処分場等で大量に排出される、塩類濃度の高い排水中に含まれるほう素の除去方法であり、従来の方法に比べ低コストで、かつ効率的に除去することができる
26	実用新案	ボルト及びナット用治具	実用新案第3060358号	11. 6. 9	H10. 5. 7 ~ H16. 5. 7	清水秀紀 鈴木岳美 田辺友久 (株)フォス	一般的な工具では締め付けや緩めることが不可能な、特殊な形状を有するボルト及びナットの取り付け、取り外しに使用する治具
27	"	ボルト及びナット並びに座金	実用新案第3066773号	11. 12. 15	H10. 5. 7 ~ H16. 5. 7	清水秀紀 鈴木岳美 田辺友久 (株)フォス	一般的な工具では締め付けや緩めることが不可能な、特殊な形状を有するセキュリティを目的としたボルト及びナット並びにこれらに必須の座金

3.2 出願中工業所有権

NO.	出願番号	出願年月日	名 称	発明者	内 容
1	特許 5-28015	5. 2.17	交流点灯用LEDランプ	宮島良一 他1名	電力損失が少なく、かつ小型で商用電源で用いることができる交流点灯用LEDランプの開発
2	6-180964	6. 7. 8	重水素の濃縮方法及び装置	斎藤正明 他3名	原子力・放射線施設の安全性の判断、地下水系の測定等の指標として利用されている天然水中の重水素の分析に必須な濃縮方法とその装置
3	7-204301	7. 8.10	鋳造用アルミニウム合金並びにこの合金を用いたインサート金具の接合法	佐藤健二 他1名	接合が完全でないため抜けなどの強度不足や耐圧部品では圧漏れなどのトラブル発生を防ぐ鋳造用アルミニウム合金と、この合金によるインサート金具の接合法
4	7-321057	7.11.15	コンピュータシステムの故障検知方法	坂巻佳壽美	コンピュータシステムの故障を自動的に検知し、システムの信頼性を向上させる方法
5	7-333867	7.11.17	感光性樹脂組成物	二宮淳行 他3名	光によって化学反応を起こす新しい感光性樹脂組成物
6	8-241532	8. 9.12	薄膜EL素子の製造方法	前野智和	イオン注入法を用いて、バリアー型陽極酸化膜に直接希土類元素等を添加する、薄膜エレクトロルミネセンス素子の製造方法
7	8-327402	8.12. 9	重水素の濃縮度算出決定方法とその装置	斎藤正明	天然水中のトリチウムの分析に不可欠な濃縮法で、従来の方法と比較して測定作業を簡易化したうえ、正確な重水素濃縮度を算出する方法及び装置
8	8-47151	8. 3. 5	レーザ溶射法による高耐食性改質層の作製方法	一色洋二 藤木 栄	レーザ溶射法を利用した、鉄鋼材料表面の耐食性の改善
9	9-60669	9. 3.14	新規な含フッ素カルボキシ化合物とその製造方法	碓井正雄 他4名	汎用樹脂と反応して、これに撥水撥油性、防汚性、耐候耐久性をもたせることができる含フッ素カルボキシ化合物及びその製造方法
10	9-131548	9. 4.16	ポリオレフィン系プラスチック廃棄物からの液体燃料回収方法	山本 真敏 中澤	ポリオレフィン系プラスチック廃棄物を、重油中固体触媒剤を使用して常圧で熱分解し、ガソリン、灯油等の軽質留分を生成しないで液体燃料を高収率で回収する方法
11	9-131549	9. 4.16	フミン酸の改質による吸水性材料の製造方法	山本 真敏 中澤	草炭からアルカリ抽出したフミン酸に、アクリロニトリルをグラフト重合させたのち加水分解させることを特徴とする吸水性材料の製造方法
12	9-215532	9. 7.25	化学発光体	山本哲雄 他2名	化学発光現象を生じる2種の溶液から構成された化学発光体に、蓄光材料を添加することによって、発光量を著しく向上させた化学発光体
13	9-281897	9.10.15	センサーボルト	舟山義弘	センサーをボルト内に埋設し、締め付け時の歪みや、特に締め付け後の緩み発生を報知するようにしたセンサーボルト
14	9-287619	9.10. 6	古紙を原料とする活性炭およびその製造方法	島田勝広 他2名	古紙を原料として用い、既存の活性炭と同等の吸着性能を有する活性炭及びその製造方法
15	10-66426	10. 3.17	超音波震動付加型摩擦試験機	片岡征二 他5名	一般的な汎用摩擦試験機に超音波震動装置を組み込み、摩擦低減に対する超音波震動付加の効果を簡便に試験できる摩擦試験機
16	10-131320	10. 4.24	硬質材料及びその製造方法	三尾 淳 仁平宣弘	チタン表面層にイオン注入法で塩素を添加することにより、潤滑材を使用しなくても低摩擦係数かつ耐磨耗性に優れた新しい硬質材料及びその製造方法
17	10-288617	10. 9. 4	電波吸収体測定ジグ及びその測定法	大森 学 他2名	ビルの外壁や家電部品に利用されている電波吸収体の電波吸収特性等を、効率良く測る道具及び測定方法
18	10-347644	10.12. 7	電解用活性陰極およびその製造方法	田中慎一 他2名	水溶液の電気分解による生産過程での電力使用量の低減を可能とした電極の製法
19	11-14533	11. 1.22	低床起き上がり装置	三好 泉 他3名	一般家庭内でも、敷布団類の下側に簡易に介装して安全に使用できる低床化を実現した機構の電動式起き上がり装置
20	11-135427	11. 5.17	耐摩耗性クラッド板の製造方法	佐藤健二 他1名	耐摩耗性粒子に金属めっきを行い、アルミニウム合金カプセルに封入して鋳型底面近傍に並べて設置し、母材金属溶湯を鋳型底面から流れるように鋳込み、鋳造により製造する方法
21	11-198208	11. 7.12	放射性核種吸収体とこれを用いた放射性核種の濃度測定法	斎藤正明	簡易で安全な放射能測定を実現するため、液体シンチレータイ溶解しやすい発泡ポリスチレンを放射性気体の吸収材として一定に規格化し、この吸収材を用いて放射能を測定する方法
22	11-215701	11. 6.25	電波吸収硬化体及びその製造方法	大森 学 他2名	従来の電波吸収硬化体に比べ製造工程を大幅に簡易化し、焼結することなく乾燥あるいは加圧・加熱する硬化工程のみで、しかも任意の形状に製造できる電波吸収硬化体及びその製造方法
23	11-229902	11. 8.16	めっき排水中のほう素の除去方法	東 邦彦 大塚健治	めっき排水に含まれるほう素を効率よく、かつ十分に除去することができる新たな処理方法
24	11-238157	11. 8.25	焼結体及び焼結体の製造方法	小山秀美 他1名	ガラスカレットに下水汚泥スラグ等を混合したものを、従来の方法に比べ比較的低温で焼成して製造した、土木建築用資材等に利用できる焼結体及びその製造方法
25	11-306337	11.10.28	アルミニウムと銅の接合法	佐藤健二 他1名	あらかじめ銅又は銅合金の接合面にめっき加工してこれを鋳型内に配置し、溶解したアルミニウム又はアルミニウム合金をこの鋳型内に注入して大気中で鋳込むことを特徴とする接合法

26	11-325903	11.10.12	表面プラズモン共鳴センサ	上野武司 他3名	光の波長又は光の入射角度を変化させることにより生じる表面プラズモン共鳴現象を利用し、物質の濃度あるいは物質の識別に用いられる、コンパクトで良好な感度を有するセンサ
27	11-334351	11.11.25	ボルト、ナット締結部の構造	清水秀紀 他3名	一般に流通しているボルト、ナットの締結部に装着することにより、市販されている工具等では取り外すことができないようにし、セキュリティ的機能を持たせた構造物
28	2000-8551	12. 1.18	ブラシ	木下稔夫 他2名	ブラシ本来の機能を失うことなく毛束部の含浸保水能力を著しく向上させ、従来不可能であった低粘度塗料の塗布を可能にしたブラシ
29	2000-83692	12. 3.24	汎用計測装置	林 国洋 他2名	センサからの電気信号を計測対象の物理量に変換する機能を有しており、1つの計測機器でセンサを交換することにより、熱、荷重、流速等の種々の計測を可能にする
30	2000-242388	12. 8.10	流体軸受の動圧発生溝加工工具、およびこれに使用する加工ボール	三尾 淳 他1名	ハードディスクなどの補助記憶装置の軸受部に使用されている流体軸受にある動圧発生溝を加工する際に、加工ボールの表面に塩素イオン注入層を形成して摩擦を低減させ、高い加工精度を維持する
31	2000-282652	12. 8.15	E M I プローブ	大森 学 山田万寿雄	電子機器から放射されるノイズ(放射電磁界)を、3つの検出面を同軸上に互いに60度の角度で配置したEMIプローブを用いて三次元方向の感度特性で検出するため、ノイズ源を高確度かつ迅速に探索できる
32	2000-285609	12. 9.20	電動自転車及びその走行制御方法	三上和正 他2名	電動自動走行モードと電動補助走行モードをスイッチで任意に切り換えることができる電動自転車及びその走行制御方法で、使用者がその場の状況に応じた走行方法を選択できる
33	2000-382827	12.12.15	分解性高分子化合物	篠田 勉	連鎖的に分解して再利用できるプラスチック及びその分解方法に関するもので、従来の加水分解法とは異なり環境への付加が軽減でき、分解物である水溶性に優れたスルフィン酸は、各種工業薬品、医薬品の材料として利用することができる
34	2001-8685	13. 1.17	三宅島火山灰を用いた着色ガラスの製造方法	鈴木 蕃 他4名	一般的なソーダ石灰ガラスの原料に、重量割合で2~50%の三宅島火山灰を配合することにより、清澄剤を使わなくてもガラス中に気泡が残留せず、また、着色剤を使用することなく美しい青色に発色する高品質の着色ガラスが製造できる
35	2001-24203	13. 1.31	工作物に穴を形成する放電加工方法	山崎 実 森 紀年	直径数十マイクロンというような微細な穴あけに関する技術で、穿孔する穴径より太い電極を用い、電極を+、加工物を-にし、電極を回転させながら送りつつ放電加工を行うと、電極の外周部が消耗しながら微細な穴が形成できる
36	2001-120352	13. 3.15	LED及び電球を使用した信号灯及び照明灯の断線検出装置	宮島良一	交流電源で点灯するLED及び電球を使用した信号灯や照明灯が断線したときに、その状況を自動的に検出する装置。これまでは、電源電圧の不安定さにより正確に検出できず、検出回路も大型であったが、小型で安定した検出ができる
37	2001-024519	13. 1.31	締結体締付け力安定化剤、これを用いた締付け力安定化法、安定化剤を付着した締結体構成部品	石田直洋 他2名	ブテンやイソブテン等の不飽和炭化水素の重合体からなる安定化剤を締結部に付着させることによってトルク係数のバラツキを抑え、安定した締付け力を得る
38	2001-055655	13. 2.27	プローブカードの製造方法	加沢エリト 他2名	シリコン基盤に、アルカリ性溶液によるエッチング法によりプローブに相当する微細な溝を形成し、その溝を鋳型として無電解メッキなどの方法により導電性のプローブを作る。その後、シリコン基盤の不要な部分を除去することにより、効率的にプローブカードを製造する。
39	2001-083324	13. 3.22	火山灰を利用した構造用素材及びその製造方法	佐々木武三 他4名	木質材、金属、セラミックスなどの基材の表面に、金属やセラミックスを溶射して下盛りし、その上に火山灰を溶射することにより製造される、セラミックスタイルの外観を呈する構造用素材の製造方法。
40	2001-230595	13. 6.25	火山灰とガラスからのゼオライト製造方法と連続反応装置	大久保一宏 他5名	火山灰とガラスをアルカリ溶液と混合し、加熱とマイクロ波照射を併用することによりゼオライト化を促進させ、陽イオン交換容量及び吸着能力を向上させるための方法と装置
41	2001-276413	13. 9.12	草炭を原料とする吸水材(吸水性材料、吸水性材料の製造方法、吸水材)	山本 真	草炭にアクリロニトリルをグラフト重合させたのち加水分解させて製造する高吸水性材料。
42	2001-339994	13.10. 2	三宅島火山灰を利用した固化剤の製造方法(酸化硫黄含有火山灰を利用した水硬性固化材の製造法)	田邊友久 他4名	カルシウム、石膏等に火山灰を混合して固化剤を製造する方法に関するものである。大規模な製造設備を必要とせず、対環境性に優れた固化剤ができる。

3.3 工業所有権総括

国内	特許		実用新案		計
	設定登録	出願中	設定登録	出願中	
	23	45	2	0	70
国外	特許		実用新案		計
	設定登録	出願中	設定登録	出願中	
	1	0	0	0	1
合 計					71

3.4 実施許諾

項目	発明等の名称	許諾先名称
特許権	結晶化ガラスの製造方法	月島機械株式会社
	重水素の濃縮方法及び装置	ペルメレック電極株式会社
	超音波震動付加型摩擦試験機	神鋼造機株式会社
	球状成型用凹凸金型盤による編目構造の球状繊維成型物及びその製造方法	株式会社ロキテクノ 株式会社セキネ ジャパン・プラス株式会社
	テープ編み付け用給糸口	有限会社大橋織物

4 . 放射線安全管理

放射性同位元素（R I）・放射線を取り扱う公設事業所として、職員の安全確保と社会的責任を果たすため、放射線障害防止法関連法令の規定に基づき個人管理、施設・線源管理、環境測定等の放射線管理を実施した。また、同法令に基づく適正な放射線管理および都民を放射線から護るための事業として、環境放射能の定時定点観測を継続して実施した。

4.1 個人管理

1) 管理対象

当放射線利用施設では、職員および管理区域に立ち入る外来者等を放射線管理対象者として、個人別に管理上の区分を行っている。この区分に応じ、被ばく管理、健康管理、教育訓練などの内容が定められ、これに基づき日常の管理を行っている。平成13年度の放射線管理対象者の区分別人員は、表1のとおりであった。

2) 被ばく管理

個人線量計（熱刺激蛍光線量計（OSL）および電子式線量計）による職員の年間被ばく線量の測定結果を表2に示した。外来者の被ばく線量測定結果は、全員0.1mSv未満であった。

表1 放射線管理対象者の区分別人員

対象区分	職員	外来者	計
放射線業務従事者	38	68	106
一時立入者	8	161	169
計	46	229	275

表2 職員の対象別年間被ばく線量状況

対象区分	0.1mSv未満	0.1～0.3mSv	0.3～0.5mSv	0.5以上mSv
放射線業務従事者	38	0	0	0
一時立入者	8	0	0	0
計	46	0	0	0

3) 放射線健康診断

放射線業務従事者を対象に法定項目について実施したが、全員異常は認められなかった。

4) 教育訓練

(1) 職員及び共同研究者等

初めて管理区域に立ち入る前の教育訓練・・・23人、その都度

管理区域に立ち入った後の教育訓練（再教育）・・・全職員及び共同研究者等、2回

訓練内容 1) 放射線障害防止法令改正と当所の対応

2) コバルト線源の更新について

3) 安全管理工事の概要

4) 放射線施設の定期検査について

外部機関への派遣研修

放射線管理業務に従事する職員を、外部機関の実施する講習会、セミナー等の専門研修に派遣した。

(2) 外部作業員等

工事、機器の修理、清掃、見学等の目的で管理区域に立ち入る者に対し、必要な事項について実施した。

4.2 環境測定

1) 放射線量当量測定

法令に基づき、事業所境界、管理区域境界、および人の常時立ち入る場所について通常の線源使用状態で1月毎、全線源を使用状態で6月毎に1cm線量率当量測定を実施した。さらに、事業所境界、管理区域境界については、モニタリングポストによる積算線量当量測定を併せて実施した。モニタリングポストによる測定は、OSLを3月間、TLDを1月間設置して、積算線量当量を求めた。測定結果から1cm線量当量を算定して法定の線量限度値と比較することにより評価を行った。

(1) 事業所境界

事業所境界における1cm線量当量率の測定は、NaI(Tl)シンチレーション型サーベイメータを用いて、毎月1回通常の線源使用状態で行った。6月毎の測定は全線源を使用状態にして平成13年5月24日と11月25日に実施した。測定地点は、放射線施設の周囲を重点に図1に示す18カ所とした。

測定結果から3月間の1cm線量当量を算定した。測定結果を表3に示す線量に区分して評価したところ、すべて区分Cであった。

モニタリングポストによる測定は1cm線量当量率測定とほぼ同じ場所とした。その結果も全てCであった。

表3 1cm線量当量測定結果の評価区分

評価区分	A	B	C
事業所の境界(μSv/3月)	250 ^{*1} 以上	250 ^{*1} ～100 ^{*2}	100 ^{*2} 未満

*1：250μSv/3月は法定限度

*2：100μSvは線量計の検出限界

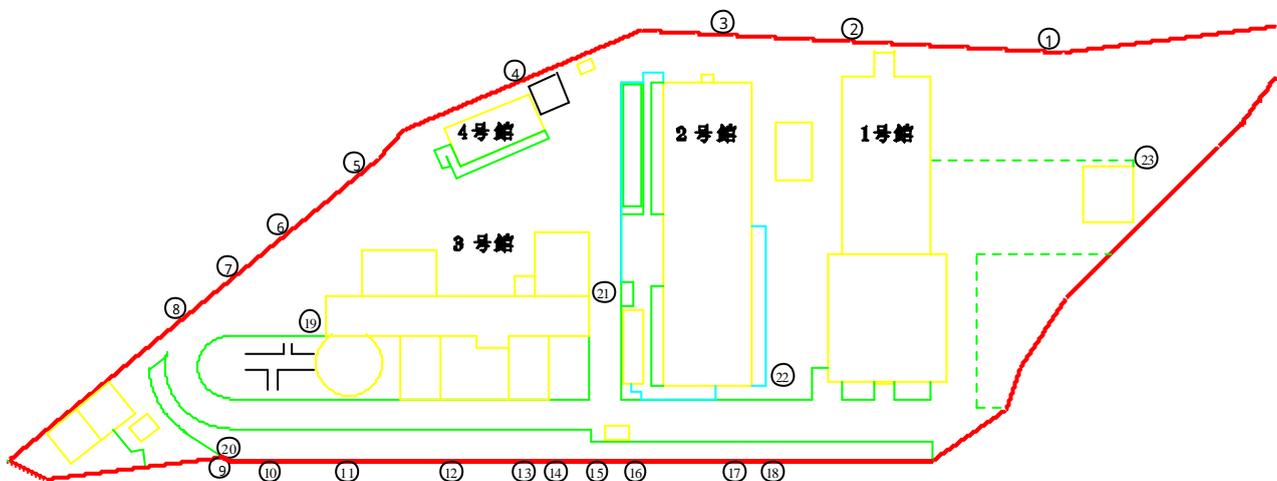


図1 事業所境界における1cm線量当量測定地点(番号1から18)
(モニタリングポスト設置地点は1から23)

(2) 管理区域境界

管理区域境界における1cm線量当量率の測定は、電離箱型サーベイメータを用いて行った。6月毎の測定は、全線源を使用状態にして、また、他の月は、通常の使用状態で実施した。測定地点はRI等の使用・保管・廃棄場所に近い29地点である。測定結果から1週間の線量当量を算定したところ、全て法定限度未満であった。

モニタリングポストによる測定は、1cm線量当量率が高いと予想される4カ所(19~22)を選んで実施した。その結果も全て法定限度未満であった。

4.3 非密封 R I 取扱施設の管理

1) 2号館内設備の表面汚染検査

法令に基づく非密封 R I 取扱施設（2号館）内の床面、フード、流し等の表面汚染密度測定は定期的に毎月1回、56カ所で行った。検査は乾式スミア法により汚染を採取し、液体シンチレーション計測法で行った。なお、放射性物質のスミアろ紙への吸着率は10 % とした。検査結果の評価区分は表4のとおりで、結果はすべて区分Dであった。

また、フロアモニタにより毎月1回、床面および実験衣等の汚染検査を実施したほか、ハンドフットクロスモニタと物品汚染モニタにより、2号館から退出する人および物品の汚染検査を実施したが汚染は認められなかった。

表4 表面汚染密度検査結果の評価区分

評価区分	A	B	C	D
法定表面汚染密度 限度との比	1以上	1 ~ 1/2	1/2 ~ 1/10	1/10未満
表面汚染密度(Bq/cm ²)	40以上	40 ~ 4	4 ~ 0.4	0.4未満

注：アルファ線放出核種を含まない。（アルファ線放出核種の表面汚染密度は上記の1/10）

2) 2号館内空気汚染検査

法令に基づく2号館内空気汚染検査は、毎月1回の定期測定ならびに連続測定により実施した。定期測定として、空気中トリチウム（水蒸気）の測定と空気中ガンマ線放出核種の測定を実施した。空気中トリチウムは、ドライアイスによる冷却凝集捕集法で捕集し、液体シンチレーションカウンタにより測定した。空気中ガンマ線放出核種は、ガラス繊維ろ紙によるろ過捕集法および活性炭による固体捕集法で捕集し、Ge半導体ガンマ線スペクトロメータで測定した。

検査箇所（ ~ ）を図2に示す。その結果、全ての箇所において空気中トリチウムの濃度は法定空気中濃度限度の1/500以下であり、また、空気中のガンマ線放出核種は検出されなかった。

連続測定として、排気装置より集められた2号館内の空気中の微粒子の放射能をダストモニタで、また、排気浄化装置でろ過した後の空気中の放射能濃度をトリチウムモニタで連続的に監視を行ったが、異常値は観測されなかった。

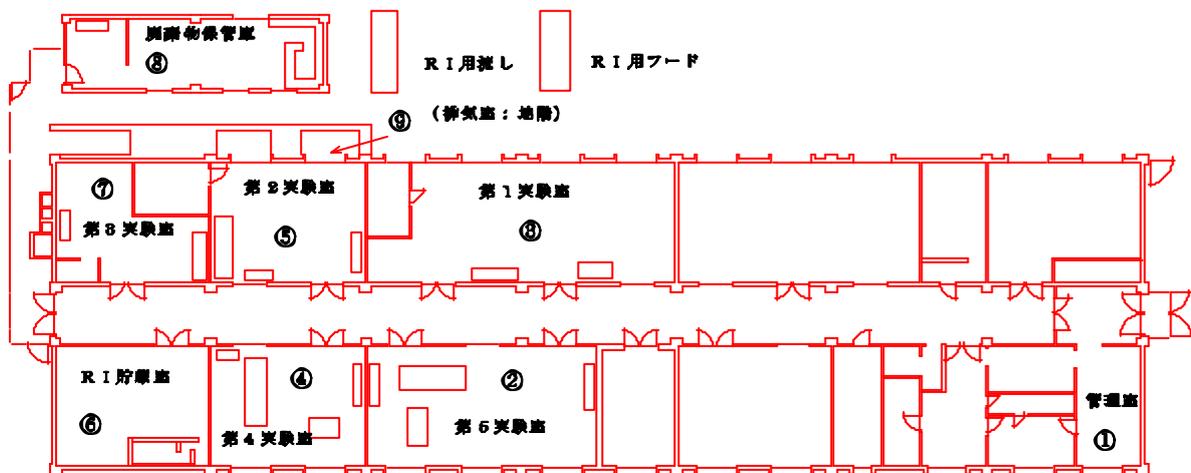


図2 2号館汚染検査地点

空气中トリチウムの濃度測定箇所は10カ所（ ～ ）。空气中ガンマ線放出核種の濃度測定箇所は、2号館実験室内（ 、 、 、 ）の5カ所。

3) 排水処理

2号館内の排水処理は、計8回行った。排水は、貯留槽に導かれ、満水にした後、ガンマ線水モニタ及びベータ線水モニタで放射能濃度を測定した。測定結果の区分は表5のとおりで、測定結果は、全て区分Dであった。

表5 排水中放射能濃度測定結果の評価区分

評価区分		A	B	C	D
法定排水中濃度限度との比		1以上	1 ~ 1/2	1/2 ~ 1/10	1/10 未満
法定排水中濃度 限度(Bq/cm ³)	ガンマ線放出核種 (例 Cs-137)	0.09以上	0.09 ~ 0.04 5	0.045 ~ 0.00 7	0.009 未満
	ベータ線放出核種 (例 C-14)	2.0以上	2.0 ~ 1.0	1.0 ~ 0.2	0.2 未満

4) 排気処理

2号館内の空気は、ダスト状およびガス状のR Iを含むおそれがあるため、排気浄化装置を通してから屋外へ排気している。なお、屋外に排出する空気中のR I濃度は、ダストモニタとベータ線検出器で常時監視しているが、異状は認められなかった。

表6 放射性廃棄物の内容

種類	容量	R I 総量
可燃物	6本 (50ℓ/本)	< 0.7 MBq
難燃物	3本 (50ℓ/本)	< 2.3 MBq
不燃物	16本 (50ℓ/本)	< 7.5 MBq
非圧縮性不燃物	5本 (50ℓ/本)	< 0.1 MBq
無機液体	3本 (25ℓ/本)	< 0.2 GBq
フィルタ	2,925ℓ	< 0.1 MBq

5) 放射性廃棄物処理

放射性物質及びこれを含むまたは含む恐れのある固体や無機溶液等の放射性廃棄物は、平成14年3月20日に（社）日本アイソトープ協会に処理委託した。廃棄物の内容を表6に示す。

4.4 線源管理

1) 線源等保有状況

平成14年3月末日の保有状況は次のとおりである。

(1) 非密封R I（平成14年3月31日現在の量で表示）

³H : 64.8MBq、¹⁴C : 202MBq、⁶⁰Co : 41.1MBq、¹³⁷Cs : 46.7MBq、その他12核種 : 11.3MBq

(2) 密封R I（許可数量で表示）

コバルト60照射装置 2台 : 185TBq、129.5TBq

ECDガスクロマトグラフ装置 2台 : ⁶³Ni (ECD) 370MBq × 2

⁶⁰Co 4個 : 4.44GBq、¹³⁷Cs 4個 : 4.48GBq

その他5核種5個 : 11.2GBq

(⁶⁰Co 1個 92.5TBq、及び³Hターゲット : 370GBq × 8は保管のみの許可)

(3) 放射線発生装置

コッククロフト・ワルトン型イオン加速器、低エネルギー電子線発生装置、軟X線発生装置、260kVp X線発生装置、マイクロフォーカスX線発生装置、単色X線発生装置

2) 線源等使用状況

平成13年度の線源使用状況は、次のとおりである。

- (1) R I 等使用計画申請 : 28件
- (2) R I 等搬出入計画申請 : 28件
搬入: 22件、購入: 10件、譲渡: 5件、放射化: 5件、その他: 2件
搬出: 2件
- (3) 非密封 R I 使用申し込み 計17件
- (4) 非密封 R I 使用核種・数量
⁵⁷Co、¹²⁵I 等6核種 計12.2MBq
- (5) 照射用線源等使用状況 表7参照
- (6) 上記以外の密封 R I 使用状況 65件
- (7) X線発生装置使用状況 表7参照

表7 照射用線源等使用状況

照射装置名		使用時間 (時間)	使用件数		
			研究等	依頼等	計
コバルト 照射室	()	1725	77	24	101
	()	949	28	15	43
	計	2,674	105	39	144
コッククロフトワルトン型イオン加速器		369	58	0	58
低エネルギー電子線発生装置		38	29	11	40
軟X線発生装置		0.1	6	0	6
260kVp X線発生装置		1.3	15	18	33
マイクロフォーカスX線発生装置		10	25	1	26
単色X線発生装置		0	0	0	0

3) 線源等保守管理状況

平成13年度に実施した保守管理状況は次のとおりである。

- (1) 非密封 R I の保管確認 : 12回
- (2) 密封線源、R I 装備機器等の保管確認 : 12回
- (3) 校正用線源等の保管確認 : 6回
- (4) ⁶⁰Co 照射装置の点検整備・修繕 : 7回
- (5) コッククロフト・ワルトン型イオン加速器の点検整備 : 1回
- (6) 各種線源の使用表示装置、インターロックの点検整備 : 6回
- (7) 照射用線源等の表面汚染検査 : 2回

4.5 安全点検

2、3号館について、それぞれの日直担当者が、始業・終業時に日直表にのっとり日常点検を行ったほか、毎月1回、各号館担当者が、施設・設備および保有 R I の管理状況に関し定期点検を実施した。このほか、放射線取扱主任者が中心となり法定帳簿、記録等を重点に主任者点検を実施した。

4.6 法定事務の処理状況（許認可申請等）

1) 管理（状況）報告書の提出

- ・平成12年度放射線管理状況報告書（13年6月）
- ・国際規制物質の使用に係わる核燃料物質管理報告書
同 上 平成13年上期分（13年7月）
平成13年下期分（14年1月）

2) 届出等

- ・放射線障害予防規定及び関連規程の変更について 平成13年 4月24日
- ・機械等設置届の提出について 平成13年 9月25日
- ・放射線施設の定期検査申請について 平成13年11月 8日
- ・放射線障害防止法改正に伴う変更許可申請について 平成14年 3月26日

4.7 法定検査受検状況

- ・放射線施設の定期検査 平成14年 1月22日検査
平成14年 2月20日合格

当施設に関しては、施設検査は受検を要しなかった。

4.8 委員会の開催状況

- 放射線障害予防委員会 2回開催
平成13年10月12日：定期検査申請について
平成13年11月15日：定期放射線障害防止法改正に伴う変更許可申請
内容について

4.9 環境放射能測定

東京都における環境放射能測定を実施した。測定対象は、雨水、大気浮遊塵、空間線量および都内下水処理場の活性汚泥である。雨水、大気浮遊塵は、主に放射性降下物を対象にゲルマニウム（Ge）半導体検出器を用いて測定を行った。空間線量率は、TLDおよびモニタリングポストを用いて連続モニタリングを行った。

1) 使用機器

- (1) Ge半導体検出器 相対効率36% 分解能1.90keV
- (2) 熱蛍光線量計（TLD） 素子 ナショナル UD - 200S
- (3) フィールドモニター アロカ MAR-20型 検出器 2 × 2 NaI（TI）
- (4) 集塵装置 スタプレックス T F I A型

2) 測定法および測定結果

(1) 雨水

水盤法（直径100cm、深さ50cm）を用い、月間降水を採取し試料とした。この内、20lを50mlに加熱濃縮し、測定試料とした。測定結果は表8のとおりである。ウラン系列やトリウム系列、宇宙線による生成核種であるベリリウム - 7 (${}^7\text{Be}$) 以外の核実験等に伴う放射性核種は検出されなかった。

(2) 大気浮遊塵

当所構内、地上1mに集塵装置を設置し、大気浮遊塵を約4時間採取し、試料とした。測定結果は表9のとおりであった。雨水と同様に核実験等に伴う放射性核種は検出されなかった。

(3) 空間線量率

フィールドモニタによる測定結果を表10に示した。

表8 雨水・ちりの放射能

採取年月	降雨量 (mm)	放射能濃度(Bq/m ² ・月)			
		⁷ Be	¹³¹ I	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs
H13年 4月	58.5	292	ND	ND	ND
H13年 5月	183.7	175	ND	ND	ND
H13年 6月	99.0	152	ND	ND	ND
H13年 7月	26.0	36	ND	ND	ND
H13年 8月	226.9	159	ND	ND	ND
H13年 9月	249.6	83	ND	ND	ND
H13年 10月	283.5	124	ND	ND	ND
H13年 11月	125.0	446	ND	ND	ND
H13年 12月	31.0	35	ND	ND	ND
H14年 1月	103.2	51	ND	ND	ND
H14年 2月	25.2	42	ND	ND	ND
H14年 3月	90.1	158	ND	ND	ND

ND : 検出限界(4.9Bq/m²・月)以下

表9 大気浮遊塵の放射能

採取 年月日	大気量 (m ³)	放射能濃度(mBq/m ³)			
		⁷ Be	¹³¹ I	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs
H13. 4. 2	192	3.4	ND	ND	ND
H13. 4.16	180	7.3	ND	ND	ND
H13. 5. 7	204	4.5	ND	ND	ND
H13. 5.22	180	5.8	ND	ND	ND
H13. 6. 4	168	5.8	ND	ND	ND
H13. 6.25	180	4.1	ND	ND	ND
H13. 7. 2	180	1.5	ND	ND	ND
H13. 7.17	168	ND	ND	ND	ND
H13. 8. 6	168	5.4	ND	ND	ND
H13. 8.21	180	5.5	ND	ND	ND
H13. 9.18	192	2.0	ND	ND	ND
H13.10.01	180	1.3	ND	ND	ND
H13.10.23	168	7.4	ND	ND	ND
H13.11.12	192	5.8	ND	ND	ND
H13.11.26	192	2.9	ND	ND	ND
H13.12. 5	204	3.5	ND	ND	ND
H13.12.17	204	3.3	ND	ND	ND
H14. 1. 7	216	2.1	ND	ND	ND
H14. 1.21	216	3.1	ND	ND	ND
H14. 2. 5	216	4.8	ND	ND	ND
H14. 2.18	216	3.4	ND	ND	ND
H14. 3. 7	216	3.0	ND	ND	ND

ND : 検出限界(2.2mBq/m³)以下

表10 フィールドモニタによる測定結果

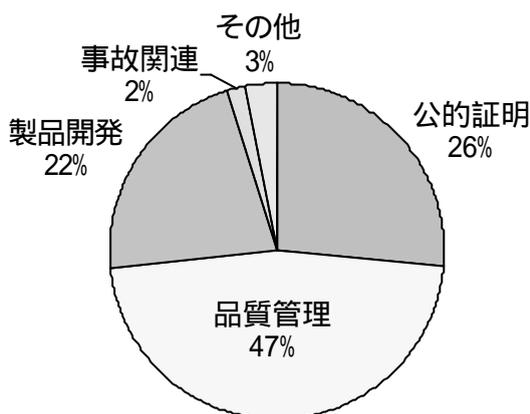
測定年月	空間線量率(nGy / h)											
	H13 4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	H14 1月	2月	3月
平均線量率	25.5	25.4	25.5	25.6	25.5	25.6	25.6	26.0	25.7	26.1	25.2	25.3

5 . 依頼試験

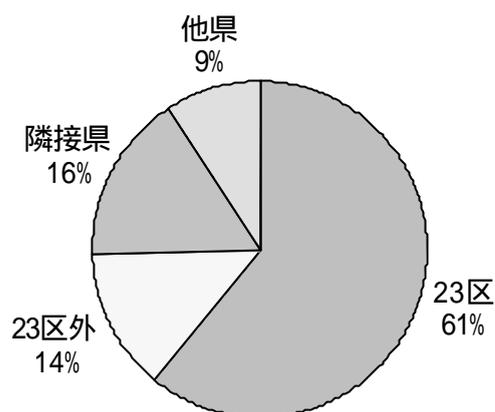
概要： 各種分析装置、試験機器、検査設備等を使用し、中小企業の依頼に応じて製造機器、部品、材料等について各種試験、測定、分析、設計を行い成績書を発行した。また、製品開発に関わる工業デザインの依頼も実施した。

さらに、これらの試験を通じて、企業における技術開発、品質改善及び事故品の原因究明等に結びついた技術指導も併せて実施した。

実績： 平成13年度依頼試験件数の目的別構成率、地域別構成率及び項目別（中項目）依頼試験実績を以下に示す。



依頼試験件数の目的別構成率



依頼試験件数の地域別構成率

一 工業用等材料試験		
試験項目	試験件数	金額（円）
(一) 強度試験 金属材料の引っ張り、金属材料の曲げ、金属材料の抗折試験ほか	1,866	5,253,620
(二) 硬さ試験 硬さ、硬さ分布試験	208	384,520
(三) 摩耗試験 乾燥摩耗、潤滑摩耗試験	30	234,800
(四) 疲れ試験 金属材料の疲れ試験	62	1,109,280
(五) 熱膨張試験 金属材料の熱膨張、非金属材料の熱膨張試験	61	706,600
(六) 特性試験 電気化学的試験、焼結合金、粘弾性、木質材料浸漬、流れ、燃焼試験ほか	203	2,215,290
(七) 組織試験 金属顕微鏡、透過型電子顕微鏡、肉眼サルファプリントによるもの	771	2,663,270
(八) 非破壊検査試験 エックス線透過、エックス線透過（マイクロホーカス）試験ほか	4,017	4,648,550
(九) 塗料等の物性試験 乾燥時間、加熱残分、屈曲、碁盤目、鉛筆ひっかき試験ほか	418	1,306,790
(十) 表面処理皮膜試験 皮膜厚さ、砂落とし摩耗、摺動式摩耗、耐熱性、鏡面光沢度試験ほか	442	1,170,810
(十一) 照射試験 イオン加速器によるイオン注入、イオン注入装置によるイオン注入ほか	3,363	1,183,260
小 計	11,441	20,876,790

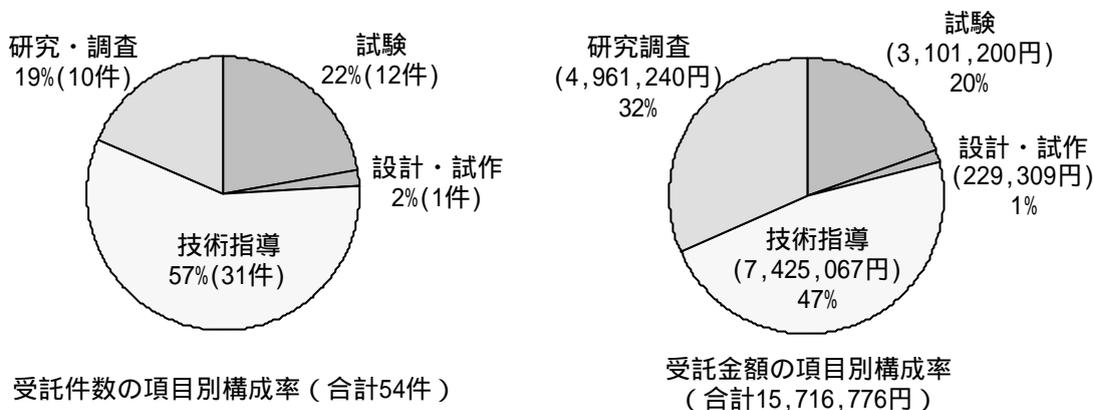
二 精密測定		
試験項目	試験件数	金額(円)
(一) 機械、器具等の測定 長さ、角度、形状等、表面粗さ、ねじ及び歯車の測定ほか	738	3,708,080
(二) 核種等の測定 放射能、線量測定、核種分析、放射線遮蔽試験ほか	667	2,207,459
小 計	1,405	5,915,539
三 化学試験		
試験項目	試験件数	金額(円)
(一) 化学分析 容量法による試験、重量法による試験	105	1,619,440
(二) 機器分析 イオン濃度計、紫外可視分光光度計、発光分光分析装置によるものほか	2,504	28,617,380
(三) 窯業試験 耐熱性試験、転移点、屈服点測定、ひずみ、アルカリ溶出試験ほか	99	759,520
(四) 工業用水及び排水試験 外観、臭気、濁度、色度試験、電極による測定ほか	70	162,370
(五) 燃料試験 発熱量、引火点試験	16	47,320
(六) 燃料油試験 密度、反応、水分、残留炭素分、灰分、硫黄分、動粘度試験ほか	43	305,300
(七) 防かび試験 防かび剤、製品の防かび試験	221	1,010,760
(八) 化学製品等の性質試験 加熱試験、比重、含水率測定、耐薬品試験ほか	33	136,500
(九) 木材の耐朽性試験	0	0
小 計	3,091	32,658,590
四 機械、器具、装置等の性能試験		
試験項目	試験件数	金額(円)
(一) 性能試験 振動測定及び解析、ひずみ、変位、圧力、耐圧力、衝撃圧力耐久試験ほか	910	2,552,300
(二) 精度試験 強度試験機の補正試験	0	0
小 計	910	2,552,300
五 電気試験		
試験項目	試験件数	金額(円)
(一) 校正試験 電圧計、電流計、電力計、温度計、デジタル計器、標準抵抗器ほか	2,884	2,361,530
(二) 標準器及び計測器の特性試験 標準抵抗器、標準電池、標準コンデンサほか	8	11,610
(三) 測温素子の温度特性試験 貴金属熱電対、以外の熱電対、測温抵抗体	209	838,360
(四) 保温、保冷効果の測定 保温保冷、放射温度分布の測定	22	380,700
(五) 絶縁試験 衝撃耐電圧、絶縁破壊、衝撃絶縁破壊、漏れ電流、放電開始電圧試験ほか	5,764	8,328,160
(六) 構造及び性能試験 構造、温度上昇、動作、抵抗、消費電力、負荷試験、写真撮影ほか	1,386	5,759,780
(七) 部品及び材料の電気特性試験 動作特性、温度特性、磁気特性、減磁曲線試験ほか	1,188	1,251,570
(八) 電波試験 雑音、雑音電力、耐雑音、電界強度試験	70	416,970
(九) 電子機器、電子部品試験 電子機器特性、伝送部品特性、電子部品試験	793	1,966,240
(十) 静電気試験 帯電電荷量、植毛加工、植毛強度、発じん性、オゾンイオン発生量試験ほか	65	570,190
(十一) 電波暗室試験 雑音端子電圧、放射電磁界測定、雑音電力測定、放射電磁界イミュニティ試験	1,004	6,451,730
小 計	13,393	28,336,840

六 音響試験		
試験項目	試験件数	金額(円)
(一) 材料の音響特性試験 残響室法吸音率、音響透過損失、制振性能、パネル振動音測定	3,147	7,924,940
(二) 機器及び装置の音響特性試験 音圧、音響パワーレベル測定、周波数分析ほか	492	2,560,950
(三) 騒音測定	0	0
(四) 音響効果測定 残響時間、遮音度測定	0	0
(五) 超音波測定 音圧レベル、周波数分析、指向特性測定	5	20,550
小 計	3,644	10,506,440
七 照明試験		
試験項目	試験件数	金額(円)
(一) 材料試験 反射率、透過率、色彩、赤外分光放射、赤外分光分布測定	169	1,568,700
(二) 機器及び光源の試験 光度、光束、色温度、照度、輝度、放射照度測定ほか	583	3,970,720
小 計	752	5,539,420
八 環境試験		
試験項目	試験件数	金額(円)
(一) 振動試験 動電型振動試験による	339	2,263,200
(二) 腐食試験 塩水噴霧、キャス試験	2,056	2,611,290
(三) 耐候性試験 促進耐候、キセノンアーク灯式耐候試験	585	4,556,250
(四) 温湿度試験 恒温、恒温恒湿、温度サイクル、温湿度サイクル試験	2,048	5,251,410
(五) 防じん試験	26	90,040
小 計	5,054	14,772,190
九 工業用材料及び工業製品の加工		
試験項目	試験件数	金額(円)
(一) 機械加工 油圧プレス、コンターマシン、フライス、旋盤、ボール盤、のこ盤加工ほか	110	605,280
(二) 冶金加工 鋳造、圧延、粉末冶金	47	462,010
(三) 熱処理加工 雰囲気調節熱処理、真空熱処理	2	10,340
(四) 塗装加工	8	20,000
(五) 製版加工 写真原稿作成、スクリーン製版	0	0
(六) 集積回路素子の書き込み	1	4,200
小 計	168	1,101,830
十 デザイン		
	8	210,400
十一 繊維製品試験及び試験的加工		
試験項目	試験件数	金額(円)
(一) 繊維工業用原料及び材料繊維製品等の試験	8,975	7,371,160
(二) 編織物等の設計及び分解	97	35,210
(三) 繊維製品のデザイン	312	942,340
(四) 繊維編織物等の試験的加工	1,596	700,990
小 計	10,980	9,049,700
十二 一から十までに掲げるもの以外の工業用材料、工業機器等の試験、測定ほか	4,907	1,521,170
十三 成績証明書の交付 成績証明書、図面、写真	465	233,800
調整額(減免措置他)		-845,700
総 合 計	56,218	132,429,309

6. 受託事業

概要： 中小企業における製品開発や品質向上等に対する技術支援及び技術者育成を目的に、研究部門の技術能力及び設備機器・装置を活用して、試験、研究・調査、技術指導、設計・試作の各項目について受託事業を実施した。

実績



主な内容

項目	内容
試験 (12)	<u>装置、機器等の性能試験：</u> 端子台の性能 <u>部品、材料等の性能試験：</u> 環境適応型塗料の塗膜性能、廃食用油リサイクル燃料の燃料性状、吸引ピグ管内塗装工法のための塗膜、廃食用油リサイクル燃料の残留炭素分測定と無機系残渣の確認、制振ボードを用いたGL工法の音響透過損失測定、磁気処理水による洗浄力、磁気処理水の洗浄率の評価、EM培養液の脱臭・脱色処理した溶液の作製、スパッタ混合膜の性能、指紋検出関連物質の分析事業、鉄筋工専用プラスチックスペーサの圧縮強度
研究・調査 (10)	<u>製品開発：</u> 暗号化装置の伝送特性、精密加工工具のイオン注入による表面改質、マイクロプローブに適したパターニング接点の開発、Bluetoothによるセンサシステム遠隔制御、個別企業の社内用人材育成テキストの作成 <u>性能・品質評価及び分析：</u> ITを利用した土壤監視装置のセンサ挿入トルク及び試作装置の性能評価、トローリー用支柱の強度解析、@FormDesigner画面構成デザイン・設計・評価、圧力容器用フックのFEM解析、水着用ゴムの各種使用条件における耐久性、ファッショントレンドの調査
技術指導 (31)	<u>技術及び手法の習得：</u> 有機-無機ハイブリッド材の作製及び評価、銀めっきしたアンチモニー製品の変色防止、ネットワーク・映像の製作編集とMPEG化手法、DLC膜の作製技術と評価法、再生PETの物性評価技術、オプティカルフラットの歪み解析、心臓用電極カテーテル先端部の伝熱解析、有機ハロゲン及び硫黄の自動分析装置開発、3次元CAD/CAEによる糖度計の熱解析技術、電波吸収体開発、注射針の針先成型用ダイスの加工及び性能評価、ガラス瓶製造の品質管理、無機分析のための難溶性白金合金の試料溶解処理、板材の成形性試験法、3次元CADの活用による微細鉗子の開発、硬質皮膜へのイオン注入による表面改質と特性評価、金属薄膜のウェットエッチングによるパターニング、電波吸収体開発、金属等薄膜堆積技術を応用した微細構造体作製、精密金型用表面改質層の膜特性と耐久性調査、液体の分光透過率測定、水素吸蔵合金の作成と評価、VHDLを用いた制御回路の設計、Windows2000上でのアプリケーション開発、溶射被膜の耐環境性、回収リチウムからヨウ化リチウムの合成とその性質の解析、低分子量レゾルシンホルムアルデヒド樹脂の製造と物性、マイコン・エンベデッドシステム向けのソフトウェア開発技法、縫製加工技術の問題点と解決策、ユニバーサルファッション製品の企画開発、異種粒子径及び表面改質タルク添加プラスチックの物性評価
設計・試作 (1)	<u>装置、機器の試作開発：</u> 補整具用ストレッチ素材

7 . 指導事業

7.1 技術相談

中小企業から受ける技術相談・指導の依頼に対して、電話・来所あるいは現地に出向いて技術的課題を解決した。相談件数は約38,000件で昨年に比べて約2,000件の減であった。

相談の方法は、電話が73%、来所が27%。企業の規模別では中小企業が77%であった。内容では、評価技術、製品開発、品質向上、製品安全が多かった。業種では、電気機械、繊維工業、卸売・小売業、精密機械が多かった。

1) 相談の方法および対象

	合計	方 法		対 象			
		来所	電話	中小企業	他企業	個人	不明・他
件 数	38,384	10,178	28,206	29,465	5,996	1,242	1,681
比率(%)	100.0	26.5	73.5	76.8	15.6	3.2	4.4

2) 相談(来所・電話)の内容

区 分	件 数	比率(%)
公害	328	0.9
環境・福祉	752	2.0
製品安全	3,568	9.3
省力・エネ・資源	424	1.1
品質向上	5,174	13.5
評価技術	9,898	25.7
管理技術	1,190	3.1
生産性	421	1.1
新技術利用	1,244	3.2
新素材利用	588	1.5
製品開発	6,032	15.7
加工技術	1,713	4.5
デザイン	577	1.5
ソフトウェア	892	2.3
分析技術	2,555	6.7
放射線技術	1,579	4.1
その他	1,449	3.8
合計	38,384	100.0

3) 相談企業(来所)の業種

業 種	件 数	比率(%)
水産・農林・建設・食品	155	1.5
繊維工業	859	8.4
衣服・その他の繊維製品	609	6.0
木材・家具・紙・パルプ	89	0.9
印刷・出版	76	0.7
化学工業	282	2.8
石油・プラスチック・ゴム	329	3.2
窯業・土石	272	2.7
鉄鋼業	42	0.4
非鉄金属	162	1.6
金属製品	708	7.0
一般機械	579	5.7
電気機械	1,933	18.9
輸送用機械	152	1.5
精密機械	733	7.2
その他製造業	280	2.8
電気・ガス・運送・電気通信	67	0.7
卸売・小売業	823	8.1
協同組合・事業サービス	236	2.3
情報サービス	296	2.9
その他サービス業	30	0.3
学術研究・教育機関	129	1.3
公務	65	0.6
分類不能	1,272	12.5
合 計	10,178	100.0

7.2 工場実地技術指導

都内中小企業の要請により、複数の職員または職員と外部指導員が現地に出向き技術指導を行った。平成13年度は総数 1,144社、指導内容は製品開発に関するものが 359件で最も多く、企業規模は20人以下の企業が527社(46%)で最も多かった。

平成13年度実績は次のとおりである。

指導内容	企業数(カッコ内%)	指導事項の例
公害	22(2.0)	・塗装工場の悪臭対策について
環境・福祉	47(4.1)	・ディーゼル排出粒子の個別分析システムの開発 ・障害者用自動収尿器の安全性について
製品安全	52(4.5)	・アシスト自転車制御装置の改良について ・硬質ゴム継手の安全性の確保について
省力・省エネ/資源	16(1.4)	・内照式看板の省エネについて
品質向上	150(13.1)	・ダイカスト金型へのドライコーティング処理 ・アルミニウムの電解研磨の品質向上 ・メッキ製品の品質向上について ・ステンレス鋼プレス製品の発錆原因について ・絹製品の染色堅牢度の向上
評価技術	93(8.1)	・ボルトの締付け試験方法について ・化粧品ボトルの微細形状評価技術 ・配水管の騒音対策性能の評価方法について ・帯電性試験方法について
管理技術	45(3.9)	・品質及び環境マネジメントシステム ・染料、顔料及び染色助剤の管理方法
生産性	19(1.6)	・ウェットクリーニングの効率化と仕上げ技術の向上
新技術利用	45(3.9)	・ドライコーティング皮膜の環境遮断膜としての利用について ・太番手糸によるカバリング撚糸方法
新素材利用	14(1.2)	・電子写真用帯電チューブローラの開発
製品開発	359(31.4)	・アルミニウム合金ダイカスト用簡易金型の開発 ・新型LED表示装置の開発について ・多次元マトリックス広告在庫管理装置の開発 ・シール包装用多項目外観検査システムの開発 ・ITを利用した土壌監視装置の開発 ・塗膜診断用超音波探傷器の開発 ・ユニバーサルファッション製品の開発について ・電磁波シールドブラシの開発について
加工技術	82(7.2)	・各種繊維素材のオパール加工 ・超音波加工機部品の微細加工技術 ・スパンゲルの布地の仕立てについて
デザイン	55(4.8)	・アロハシャツのデザインについて ・溜光プリントのTシャツデザインについて
ソフトウェア	35(3.1)	・電子カタログシステム
分析技術	20(1.7)	・重金属イオンのイオンクロマト開発
放射線技術	64(5.6)	・ラドン測定フィルムの実用化 ・X線漏洩線量減少についての検討 ・X線検査装置の性能向上について
その他	26(2.3)	・染色材料の市場開拓について
計	1144(100.0)	

(従業員数別企業内訳)

人数	20人以下	21～50人	21～51人	101～300人	301人以上	不明	合計
企業数(カッコ内%)	527(46.0)	245(21.4)	106(9.3)	149(13.0)	27(2.3)	90(7.8)	1144(100.0)

7.3 開放試験

中小企業の新製品開発や品質の向上を支援するため、各種の測定器、試験設備等を設置し、企業に開放するとともに技術指導を行った。

平成13年度開放試験の試験項目及び実績件数・金額は次のとおりである。

開放試験項目	件数	金額(円)
指示計器(電圧・電流・周波数計)	42	2,520
常数測定器・測定用素子(インピーダンス・ミリオーム・ガウスメータ・抵抗器)	156	12,150
電圧・周波数測定器(実行値電圧計・マルチメータ)	42	10,280
信号発生器及び発信器(ノイズシミュレータ・静電気障害試験器)	739	381,330
校正装置(直流、交流電圧電流・変性、倍率、分流器)	48	8,730
波形測定器及び記録装置(オシロスコープ・X-Yレコーダ・温度記録計)	707	270,760
電源装置その他(交流発電機・変圧器・電圧調整器・ストロボ)	78	10,440
試験機械(万能試験機・硬さ試験機)	596	348,910
測定機器(投影器・粗さ測定器・顕微測定器・測定器具)	200	119,610
環境試験機器(低温恒温恒湿槽・冷熱衝撃試験装置・振動試験・衝撃試験機)	3891	9,848,270
繊維計測機器(自動強伸度試験・検ねん機・繊維引裂試験機・通気性試験機)	652	704,450
染色試験・生産加工機器(摩擦堅ろう度試験機・洗濯試験機・汗試験器・サーモスタター)	46	37,410
その他の試験機器(織物意匠作成システム・直織システム・デザイン作成システム)	387	476,120
合 計	7584	12,230,980

7.4 施設利用による技術指導

駒沢庁舎(放射線利用施設)では、放射線利用の新技术、放射線測定、放射線を安全に利用するための知識・技術などの技術指導を行った。平成13年度の実績は次のとおりである。

普通指導	521件	2,495,590円
特別指導	181件	1,815,500円

7.5 異業種交流事業

中小企業の異業種交流を促進するため、グループ形成およびグループ間交流を支援した。

1) グループ形成支援

異業種交流グループ(技術交流プラザ)を昭和59年度から毎年1グループ、平成10年度と平成11年度は2グループを発足させている。現在18グループ309社が活動している。

平成13年度は、1グループを公募により結成し、定例会、工場見学会、東京都立大学との産学交流会を実施した。

平成13年度の実績は次のとおりである。

日 時	会 議 名	参加者数
7 / 3	技術課題グループ (発会式・定例会)	36
8 / 21	技術課題グループ (定例会)	30
9 / 18	技術課題グループ (定例会)	27
10 / 9	技術課題グループ (定例会)	27
11 / 28	技術課題グループ (産学交流会)	26
12 / 18	技術課題グループ (定例会・見学会)	21
1 / 15	技術課題グループ (定例会・見学会)	17
3 / 19	技術課題グループ (定例会)	18

2) グループ間交流支援

(1) 東京都異業種交流プラザグループ協議会の開催

既存グループの活動状況を報告し合い、互いのグループ活動の参考にするとともに、グループ間の交流を促進する目的で開催した。平成13年度の開催実績は次のとおりである。

日 時	会 議 名	参加者数
5 / 29	グループ協議会 (第1回)	27

(2) 東京都異業種交流プラザ合同交流会・合同交流会実行委員会の開催

グループ間の交流を深めるために、年1回、全グループのメンバーが一堂に会する合同交流会を開催し、講演会・ポスターセッション・テーマ別討論会等を行っている。各グループ2名の委員による合同交流会実行委員会を設置し、合同交流会を推進した。平成13年度の実績は次のとおりである。

日 時	会 議 名	参加者数
7 / 4	合同交流会実行委員会 (第1回)	21
9 / 5	合同交流会実行委員会 (第2回)	19
10 / 4	合同交流会実行委員会 (第3回)	16
11 / 15	合同交流会実行委員会 (第4回)	15
1 / 16	合同交流会実行委員会 (第5回)	19
2 / 13	合同交流会 (産業技術研究所で開催)	240
3 / 5	合同交流会実行委員会 (第6回)	16

(3) 自主運営の異業種交流グループへの支援

自主運営に移行している既存の17グループについて、会議室の利用、講演依頼への対応等、グループ活動の支援を行った。平成13年度の定例会等の実施数は次のとおりである。

実 施 数	
回 数	総参加者数
58	733

(4) ものづくりネットワーク促進室の設置

国の「地域融合化促進事業」に基づいて、情報交換・会議開催機能を有するものづくりネットワーク促進室を設置し、城北地域のグループ・企業、産業労働局商工部と当所で設置したグループ(平成13年度現在18グループ)の活動拠点とした。

運営及び管理

開室日及び時間 当所休日を除く9時～17時

利用申し込み方法 来所または電話による予約

運営管理部所 企画普及課 技術情報交流係

平成13年度利用実績は次のとおりである。

利 用 数		
件 数	企 業	参加者数
19	195	218

7.6 ものづくり試作開発支援センター

技術進歩の激しい今日にあって、中小企業が生き抜いていくためには先端的な技術を中心に主体性を持った研究開発を行う必要がある。当所では、平成10年度中小企業総合事業団の委託事業「ものづくり試作開発支援センター」（中小企業向け高度研究開発設備の共同利用促進事業）により整備した機器を活用し、中小企業への技術研修、受託事業、共同研究を行い中小企業の技術力の向上を図った。

事業名	内容	実績
精密加工技術開発支援センター	各種製品・部品の微小化の中で、これらの生産に必要な金型の微細加工及び高速加工技術の開発が必要とされている。当事業による技術開発及び試作支援により、金型の高品質化、高性能化を促進し、金型産業の活性化を図る。	共同開発研究 2件 研修 3件 工場実地指導 32件 設備の開放 42件
マイクロセンサ開発支援センター	マイクロマシンの研究は将来に向けて新規産業を創出するものとして期待されている。本事業により整備した機器を活用し、中小企業が高度かつ先端的な技術分野の研究が行えるようにすることで、新規産業の創出を図る。このため、設置機器による研修、高機能マイクロセンサの共同開発支援を行う。	共同開発研究 2件 研修 4件 技術指導 95件 設備の開放 95件
高度情報・通信開発支援センター	近年のデジタル技術の急速な発達により、情報通信機器とコンピュータの融合が進行し、画像・音声・文字等のデータを有線、無線、光で伝送するネットワーク化等とP H S、携帯電話、モバイルコンピュータ等の新しい製品化が進展している。こうした状況の中で、中小企業やベンチャー企業等が、これら技術を利用した製品開発、情報通信産業への進出・発展が図れるように支援する。	共同開発研究 2件 研修 3件 技術指導 21件 設備の開放 79件

7.7 ものづくり情報通信技術融合化支援センター

事業名	内容	実績
3次元CAD/CAM/CAEシステムを用いた機械器具製造業のためのIT融合化支援研修プロジェクト	3次元CADシステムが急速に発展しているが、機械系中小製造業における3次元CADと情報通信技術への取り組みは緒についたばかりである。そこで、大企業とのデジタルデバイドの早期解消のために、中小企業事業団の平成12年度委託事業（補正予算）「ものづくり情報通信技術融合化支援センター整備事業」によりCAD/CAM/CAE研修設備を整備し、3次元CADと情報通信技術融合促進について研修を行った。	研修 11件 （延べ29日間） 技術指導 3件

7.8 技術アドバイザー指導事業

東京都技術アドバイザーとして高度な専門知識および経験を有する専門家を産業労働局長が登録し、中小企業の製品開発あるいは製造工程などについて技術的指導を行った。

業種	企業数	日数	主な指導内容
化学工業	4	32	ステンレスエッチング排液からのニッケル回収について
窯業・土砂	2	18	特殊砥石による加工方法について
金属製品	14	141	銅ニッケル抵抗線の電気的特性の改良について
一般機械	7	92	歯車設計と加工技術について
電気機械	16	130	ISO9001認証取得のための技術指導について
精密機械	4	43	障害者用自動収尿装置の開発について
パルプ・紙加工	1	6	複合段ボールの接着剤開発について
皮革	2	22	レーザ加工機の新規導入に伴う技術指導について
繊維工業	7	49	難素材の縫製加工技術について
その他の産業	13	122	時計文字盤用天然原石の表面処理について
合計	70	655	

規模別（従業員数別）企業数

20人以下	21～50人	51～100人	101～300人	301人以上	その他(組合)	合計
31	23	3	12	0	1	70

7.9 業種別技術協議会・分科会

所の事業計画を策定するにあたって的確な技術情報を把握するため、業界との技術協議会（全体会議）および技術分科会（分科会議）を開催した。

1) 業種別技術協議会

業界名	開催日	出席人数 業界(都)	内容
都内ファッション業界	H13 7.11	10(11)	所及び局事業の説明を行い、ファッション業界の活動状況や技術的問題点について意見交換を行った。
都内アパレル関連業界	H13 7.12	15(10)	所及び局事業の説明を行い、アパレル関連業界活動状況や技術的問題点について意見交換を行った
区内ニット・染色・伝統産業界	H13 7.19	23(14)	所及び局事業の説明を行い、ニット・染色・伝統産業界の活動状況や技術的問題点について意見交換を行った
多摩ニット・染色業界	H13 8.1	13(16)	所及び局事業の説明を行い、多摩ニット・染色業界活動状況や技術的問題点について意見交換を行った
多摩織物業界	H13 8.7	15(16)	所及び局事業の説明を行い、多摩織物業界の活動状況や技術的問題点について意見交換を行った
関東照明器具協同組合 (地場産業指定業種)	H13 11.13	24(5)	所及び局事業の説明を行い、関東照明器具協同組合の活動状況や技術的問題点について意見交換を行った。
(社)東京都金属プレス工業会城東支部	H14 2.6	17(4)	所及び局事業の説明を行い、東京都金属プレス工業会の活動状況や技術的問題点について意見交換を行った
東京クリーニング生活衛生同業組合	H14 3.8	15(5)	所及び局事業の説明を行い、東京クリーニング生活衛生同組合の活動状況や技術的問題点について意見交換を行った。

2) 業種別技術分科会

業 界 名	開催日	出席人数 業界(都)	内 容
超音波工業会	H13 4.25	23(8)	業界における技術的課題及び要望などを聞き、業界支援を図った。
東京設計管理研究会	H13 6.13	35(6)	所の事業説明を行い、設計業界の活動状況や技術的問題点について意見交換を行った。
静電植毛技術研究会	H13 8.8	12(5)	植毛の新たなニーズの開発と技術開発についての情報交換を行った。
センサ技術応用研究会・信頼性研究会	H13 9.6	13(5)	センサ技術に関する情報交換を行い、技術的課題について意見交換、討議を行った。
輸出アンチモニー工業協同組合	H13 9.11	9(4)	所の事業説明を行い、組合の活動状況やアンチモニー製品の技術的問題点について意見交換を行った。
東京工業塗装協同組合	H13 9.20	13(2)	所の事業説明を行い、組合の活動状況や工業塗装業を取り巻く環境問題について意見交換を行った。
日本医療用縫合糸協会	H13 10.10	12(2)	所の事業説明を行い、協会の活動状況や医療用縫合糸の技術的問題点について意見交換を行った。
東部金属熱処理工業組合	H13 11.14	18(5)	業界の現況説明を行い、皮膜の表面評価法の紹介と所への要望について意見交換を行った。
東西青年部交換会 (主に関東鋳螺釘工業協同組合青年部会)	H13 11.16	10(8)	所の事業説明及び施設見学を行い、組合の活動状況や技術的問題点について意見交換を行った。
東京都金属プレス工業会	H13 12.19	12(7)	事業説明を含めたミニセミナーを行い、工業会の活動状況や技術的問題点について意見交換を行った。
計測制御懇談会・制御システム研究会	H14 1.9	29(9)	所の事業説明を行い、最新のコンピュータイルスの動向とその対処方法について意見交換を行った。
火山灰利用研究会	H14 1.18	11(4)	所の事業説明及び施設見学を行い、屋上緑化実証試験計画について意見交換を行った。

業 界 名	開催日	出席人数 業界(都)	内 容
静電気研究懇談会	H14 2.1	12(5)	所の事業説明を行い、懇談会の活動状況や静電気障害防止対策の具体例について意見交換を行った。
東京温度検出端工業会	H14 2.22	35(4)	所の事業説明を行い、工業会の活動状況や温度計測の技術的問題点について意見交換を行った。
光交流会	H14. 2.20	14(6)	所の最近のオプトエレクトロニクスへの取り組みについて説明し、企業との情報交換を行った。
東京医科器械商業組合	H14 2.27	14(3)	所の事業説明を行い、組合の活動状況や最近の滅菌技術動向について意見交換を行った。
資源環境関連企業グループ	H14 2.26	17(5)	都内中小企業が抱える環境問題や企業が実施できる環境改善技術について意見交換、討論を行った。
環境分析研究会	H14 3.14	10(3)	所の分析技術の紹介を行い、イオンビーム分析技術について解説し、意見交換を行った。

7.10 研修・講習会

中小企業技術者の技術力向上のため、技術評価、材料、表面、加工、電子、計測、分析、電気応用、情報、資源環境、放射線応用、繊維・ファッションなどの各分野における研修・講習会を開催した。

平成13年度実施結果（テーマ合計56、日数合計156日、受講者合計2,043人）

種別	項目	開催時期	受講者数	日数	担当グループ
新技術セミナー (25テーマ)	放射線安全取扱技術	5/15	42	1	安全管理課
	温度計測の基礎と実際	6/8	130	1	技術評価室
	繊維製品の品質評価	7/3	44	1	八王子分室
	福祉機器の開発と最近の動向	7/11	56	1	電気応用
	放電加工の新潮流	8/3	65	1	精密加工
	無機系廃棄物のリサイクル	8/31	69	1	材 料
	ファッション情報	9/5	31	1	テキスタイル
	クリーン環境技術	9/28	56	1	電気応用
	強力超音波における非線形現象と超音波洗浄機の騒音対策	10/19	45	1	計測応用
	アパレル技術 海外縫製事情と製品化技術	10/31	63	1	アパレル
	放射線滅菌技術の最近の動向と実際	11/2	70	1	放射線応用
	クレーム防止 最近のITQIP [®] -繊維について	11/8	58	1	墨田分室
	アパレルデザイン 2002～2003年秋冬・ヨーロッパファッション情報	11/9	52	1	アパレル
	形状の精密測定	11/20	12	1	精密加工
	繊維製品の消費科学 変革期を迎えたクリーニング業	11/21	48	1	ニット
	レーザー応用	11/22	33	1	表 面
	赤外線・紫外線利用技術	12/5	63	1	計測応用
	微量環境汚染物質分析技術	12/5	51	1	精密分析
	デザイン情報	1/16	50	1	アパレル
	製品開発とデザイン	1/17	46	1	製品科学
	住宅の品質確保とホルムアルデヒド対策	1/31	42	1	資源環境
	多様な顕微鏡技術とその応用	2/1	68	1	精密分析
	繊維製品の消臭加工	2/1	35	1	ニット
	医療・福祉機器の電気的安全性と品質向上	2/7	90	1	電気応用
	表面処理材料の強度評価及び分析	3/8	56	1	放射線応用

種 別	項 目	開催時期	受講者数	日数	担当グループ
高等専門研修 (5テーマ)	電子技術	6/7～6/25	20	11	電 子
	ものづくりのための加工技術	6/11～6/26	18	10	精密加工
	工業材料の分析と評価	9/25～10/30	21	16	材 料
	環境技術	10/15～10/30	13	10	資源環境
	情報化時代のシステム化技術	11/5～11/30	19	17	情報システム
ものづくりITセミナー (8テーマ)	3次元CADのためのWindows操作入門	7/4	21	1	製品科学
	3次元CAD/CAM入門	7/11～7/12	20	2	精密加工
	最新3次元CAD/CAM技術	7/13、7/27	20	2	製品科学
	”	9/4	19	1	製品科学
	”	9/11～9/12	20	2	精密加工
	最新3次元CAD技術	11/8～11/9	20	2	製品科学
	3次元CADとCAEによる構造解析入門	12/4～12/7	20	3	製品科学
	3次元CAD/CAMの基礎と実践	9/18～10/30	16	12	製品科学
分野別専門研修 (9テーマ)	製品の安全性と計測技術	7/12～7/19	21	5	製品科学
	エレクトロニクス製品開発のための信頼性技術	9/19～9/28	20	5	電 子
	最近の照明と光利用技術	10/23～11/6	26	5	計測応用
	はじめての表面処理	11/13～27	28	5	表 面
	スクリーン印刷を利用した表面加飾技術	11/15～29	22	6	製品科学
	製品開発における電気的安全性確保技術	11/21～30	18	5	電気応用
	イントラネットの効果的な利用技術	1/24～25	20	2	情報システム
	Web-CGIを活用した社内におけるパソコン情報処理	2/26～3/7	21	4	情報システム
	騒音振動対策技術	2/6～2/21	24	6	計測応用
技術講習会 (8テーマ)	コンピュータデザイン技術 デザイン作成システムの基本操作	8/28	5	1	アパレル
	コンピュータデザイン技術 プリントデザイン	8/30	6	1	アパレル
	コンピュータデザイン技術 先染めデザイン	9/4	6	1	アパレル
	コンピュータデザイン技術 マッピング	9/6	6	1	アパレル
	E M I 適合設計技法の開発に関する研究 成果普及講習会	2/8	47	1	電 子
	ドライプロセスによる表面改質技術の応用	2/22	39	1	表 面
	繊維製品の評価技術(摩耗強さ試験の実習と評価)	2/26	11	1	八王子分室
	ものづくりにおける超音波の利用	3/6	61	1	精密加工
	繊維製品の評価技術(服地の斜行、衣服のねじれ)	3/8	40	1	墨田分室

7.11 技術研究会・研究懇談会

中小企業の技術者と当所職員が協力して専門知識や技術の向上、情報の交流などの研究調査活動を経常的に行うための技術研究会・研究懇談会の設立を推進した。

平成13年度新規発足研究会

番号	名称	設立年月	活動目的	企業側総参加者数 (都側)	開催回数
1	火山灰利用技術研究会	13年7月	三宅島等の火山灰等を有効利用するための研究・開発技術および関連情報の交換を行う	21 (9)	3
2	ユニバーサルファッション製品の企画開発研究会	13年7月	ユニバーサルファッション及び高齢者対応の製品の開発支援等を行い、販路の拡大をめざす	150 (23)	7
3	環境分析研究会	13年7月	環境汚染の浄化及び環境汚染の未然防止策等を研究調査する	8 (5)	1
4	東京照射利用研究会	14年1月	放射線照射による滅菌の技術的課題の検討、医療用具以外への適用の可能性を調査する	21 (21)	4
5	クリーニング技術研究会	14年2月	クリーニングおよび関連技術の向上と、会員企業間の情報交流を図る	10 (1)	1
6	照明技術研究会	14年3月	照明技術の研究を行うと共に、周辺技術に関する知識の向上のための情報交換を行う	4 (2)	1

既存研究会・研究懇談会

番号	名称	設立年月	活動目的	企業側総参加者数 (都側)	開催回数
1	静電気研究懇談会	昭和51年4月	静電気に関する技術の向上、研究討論会・発表会の開催、技術資料の収集	15 (5)	1
2	銅合金鋳物研究会	昭和53年11月	銅合金鋳物に関する技術の向上、研究討論会・発表会・講習会等の開催等	53 (1)	1
3	計測制御研究懇談会	昭和54年4月	計測制御技術の向上、研究発表会・講習会等の開催、情報収集等	140 (24)	9
4	信頼性研究会	昭和60年10月	電子部品における信頼性技術の向上、研究討論会・講演会等の開催、技術情報交換	13 (13)	1
5	化学技術研究会	昭和62年4月	化学技術の向上、相互の技術交換	31 (4)	2

6	静電植毛技術研究会	昭和 62年 8月	静電植毛に関する知識と技術の向上、 研究討論会等の開催、技術資料の収集	14 (5)	1
7	超音波応用懇談会	昭和 63年 3月	超音波及び周辺技術に関する知識と技 術の向上、異業種間の交流等	144 (13)	7
8	締結問題研究会	昭和 63年 3月	締結部品の製造に関する知識と技術の 向上、講習会等の開催、技術資料の収 集	26 (8)	2
9	センサ技術応用研究会	平成 元年 2月	センサの開発・応用に関する技術の向 上、情報交換、講演会等の開催、資料 収集	30 (5)	2
10	PC情報研究会	平成 元年 7月	パソコンを主体とする情報機器の高度 利用技術の研究、講習会の開催等	100 (18)	9
11	先端機械技術懇談会	平成 4年 7月	最近の機械制御技術、設計解析技術等、 先端機械技術に関する技術情報交換・ 見学会など	0	0
12	トライボコーティング 技術研究会	平成 6年 11月	表面改質技術及びその評価法について の情報収集、情報交換、共同研究を実 施する	31 (4)	1
13	東京都健康福祉研究会	平成 8年 4月	健康・福祉に関する機器・用具・用品 の技術と応用、管理運用について研究	150 (23)	4
14	粉末冶金技術研究会	平成 9年 4月	粉末冶金全般に関する技術について、 情報収集、情報交換、共同研究等を実 施	62 (6)	2
15	電気設備技術研究懇談 会	平成 9年 3月	電気設備、電気応用機器の諸問題及び 業界の技術上の課題等について研究を 行う	0	0
16	制御システム研究会 (旧VHDL研究会を平成13 年12月に改称)	平成 9年 6月	IEEE1076規格のHDLをパソコンへ導入す るための情報交換・調査を行う	60 (12)	4
17	制振技術研究会	平成 10年 2月	建築物の騒音対策における制振技術に ついて情報収集、情報交換等を行う	40 (11)	3
18	繊維製品品質研究会	平成 12年 5月	繊維製品を消費科学の立場から研究し、 その品質向上に寄与する	40 (11)	4
19	光交流会	平成 12年 8月	オプトエレクトロニクスに興味を持つ 異業種交流団体が、当所を光情報の交 換の場として活動する	140 (5)	2

7.12 技術審査

産業労働局商工部および(財)東京都中小企業振興公社等が実施している中小企業支援の助成事業や科学技術振興のための表彰に対し、技術審査の面で協力した。

平成13年度は、書類審査877件、面接審査189名(件)、総審査件数は1,066件であった。

	審査件名	実施主体	審査件数
1	創造的研究開発認定事業	商工部創業支援課	400
2	創造的技術開発助成事業	商工部創業支援課	225
3	科学技術・発明研究功労賞	商工部創業支援課	10
4	東京都ベンチャ - 技術大賞	商工部創業支援課	119
5	文部科学大臣表彰審査会	商工部創業支援課	3
6	東京都児童生徒発明工夫展	商工部創業支援課	1
7	中小企業経営革新支援事業	商工部経営革新課	11
8	地域活性化研究開発事業	商工部地域産業課	3
9	技術・事業革新支援資金融資	商工部金融課	2
10	新製品・新技術開発助成事業	(財)東京都中小企業振興公社	196
11	設備貸与事業	(財)東京都中小企業振興公社	20
12	東京発明展	(社)発明協会	39
13	発明大賞	(財)日本発明振興協会	4
14	その他		33
		合計	1,066