

ISSN 1344-5790

平成14年度

年 報

*Annual Report of
Tokyo Metropolitan Industrial Technology Research Institute*

平成15年6月

はじめに

カスタマーデライト（Customer Delight、お客様に喜んでもらう）を研究所の運営の原点において進めてきました。産技研の全ての行動はお客様のためにあるとの思いです。

景気が低迷を続ける厳しい状況下で、中小企業からの依頼試験や技術相談等の技術支援を平成14年度は約5,000社に対して行ってまいりました。

昨年所長として就任以来、産技研のPRを積極的に進めました。春秋の4庁舎での施設公開、研究発表会に加えて、9月には都庁で「テクノ TOKYO フェア 2002 in Sinjuku」と名付けたイベントを初めて開催しました。これは、従来の産技研セミナーを大きく発展させたもので、発表6件と多数のユニークな技術展示等を行いました。展示したものです。平成15年度も10月に規模を大きくして開催する予定です。11月の東京ビッグサイトでの「産業交流展 2002」では、初めて大規模な出展をしました。首都圏研究ネットワークとして、首都圏1都3県と大学との連携、異業種交流会による成果の発表をしました。ここで発表した「首都圏テクノナレッジ・フリーウェイ」は平成15年には実行する予定です。インターネットを通じて中小企業の方へのきめ細かな技術支援を行うものです。

当所が行う中小企業への技術支援の成果として、産学公コーディネータ事業の一つがベンチャー技術大賞奨励賞を受賞しました。また共同開発研究も20件実施しましたが、来年度は倍増を目標としたいと思います。

社会貢献への対応としては、環境規制対応ニッケルめっき浴の開発、三宅島火山灰の利用（三宅ガラス、特産プリント、屋上緑化）、バナナ繊維の開発、放射線微量計測による食の安全検査等を実施しました。

また研究用の新鋭施設43機種を開放することで、お客様の利便性の向上を図りました。現地企業訪問による技術支援は622日間に及びました。

現下の経済状況では、技術支援だけでは中小企業のビジネス展開は不可能なため、技術に付加価値をつけ、さらに販路拡大のご支援をすることが、今、求められていると考えております。今後は、異業種交流会や研究会、あるいは都の関連機関とも一層強く連携を図り、システムティックでスピードのある活動と、技術支援と販路開拓支援を一層強化してまいります。情報共有、オープン、スピード、ビジュアル化（可視化）をすすめる、これらの取り組みを通じて新しい東京都立産業技術研究所のブランドを創生していきたいと思っています。



東京都立産業技術研究所長 井上 滉

平成 1 4 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	3
2.5 共同研究・共同利用研究	3
2.6 課題調査	3
2.7 外部発表	35
3 . 工業所有権	42
3.1 取得工業所有権	42
3.2 出願中工業所有権	45
3.3 工業所有権総括	48
3.4 実施許諾	48
3.5 著作権の許諾	48
4 . 放射線安全管理	49
4.1 個人管理	49
4.2 環境測定	50
4.3 非密封 R I 取扱施設の管理	51
4.4 線源管理	52
4.5 安全点検	53
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	54
4.9 環境放射能測定	54
5 . 依頼試験	56
6 . 受託事業	61
7 . 指導事業	63
7.1 技術相談	63
7.2 工場実地技術指導	64
7.3 開放試験	65
7.4 施設利用による技術指導	65
7.5 異業種交流事業	65
7.6 ものづくり試作開発支援センター	68
7.7 ものづくり情報通信技術融合化支援センター	68
7.8 技術アドバイザー指導事業	69
7.9 業種別技術協議会・分科会	70
7.10 研修・講習会	72
7.11 技術研究会	82

7.12	技術審査	85
7.13	分野別技術支援事業	86
8	普及事業	87
8.1	成果発表会	87
8.2	研究発表会	87
8.3	施設公開	91
8.4	施設見学	93
8.5	展示会への出展	94
8.6	刊行物	96
8.7	テクノ東京 2 1	97
8.8	資料収集	100
8.9	図書管理	100
8.10	インターネット・ホームページ	101
8.11	マスコミ報道	102
9	試験研究機関等共同利用電子計算システム	104
9.1	概要	104
9.2	保守管理・運営業務	104
9.3	技術相談業務	105
9.4	講習会の開催	105
9.5	中小企業インターネット技術支援システムの活用	105
10	大学等派遣研修	106
11	会議	107
11.1	技術会議	107
11.2	放射線施設連絡協議会	107
11.3	外部評価委員会	108
11.4	産業技術連携推進会議	110
12	対外的技術協力	111
12.1	連携大学院	111
12.2	相互派遣（公設試験研究機関）	111
12.3	講師派遣（非常勤講師）	111
12.4	講師派遣（工技連） 委員派遣（J I S 等）	112
12.5	研修生受け入れ	113
12.6	産学公連携コーディネート事業	113
13	職員表彰	114
13.1	学会等における職員の受賞	114
13.2	職員表彰	114
資料		115
1	沿革	115
2	施設	116
3	決算	120
4	施設整備	121
5	機器整備	122
6	職員名簿	123

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

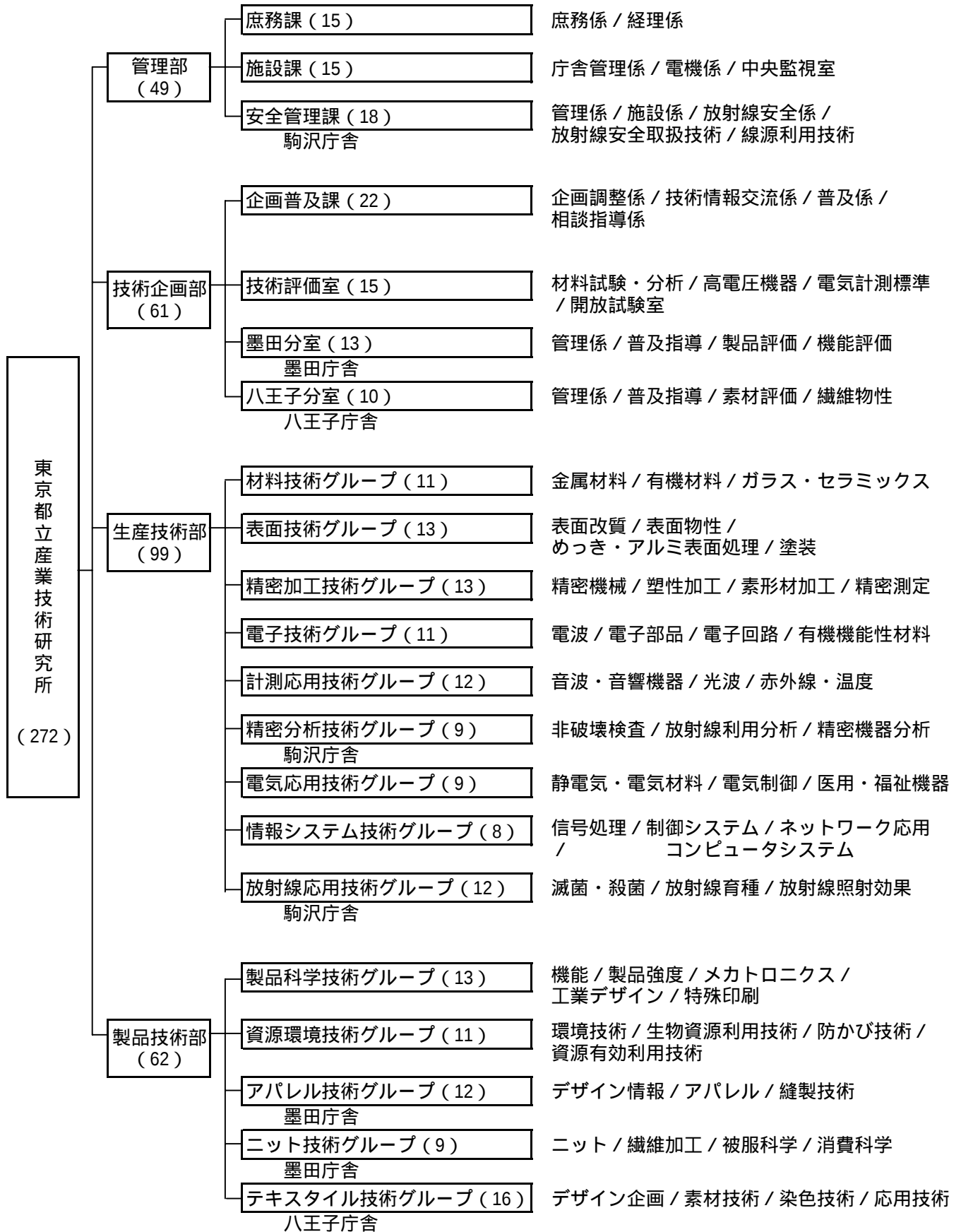


墨田庁舎



八王子庁舎

1.2 組織



注1：()内の数字は職員数（平成15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 7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。

2.2 産学公連携研究開発(提案公募型研究) 3テーマ

当研究所と中小企業、大学で構成される共同研究体を構築し、新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)等から再委託された事項について連携して研究開発を行うものである。

2.3 特別経常研究及び経常研究 58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	22テーマ
経常研究	36テーマ

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。

2.5 共同研究・共同利用研究 18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。

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。

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
技術開発研究 低融点ガラスの無鉛化技術の確立 材料技術グループ 田中 実 単年度	<u>目 的</u> 電気・電子用部材の低融点ガラスは、従来、酸化鉛を多く含む組成から成り立っている。しかし、近年鉛含有については、その有害性により、鉛を含まない系での実用化対策が急務になっている。1) 蛍光表示管や PDP の絶縁膜やリブ材、2) 金属粉末や導電塗料のバインダー材に重点をおいて無鉛化及び測定評価技術の習得をはかる。 <u>内 容</u> シリカ、無水ホウ酸、アルカリ、アルカリ土類等を出発原料とし、組成を検討し、フリットを作製した。その際、以下の点に留意した。1) 基材の耐熱性を考慮して処理温度を低くする、2) 被接触材と熱膨張係数を合わせ、破損しない、3) 製造工程並び実用に耐える絶縁性、化学的耐久性がある。実験の結果、以下のような実用的な低融点ガラスを無鉛で開発することができた。1) 組成として鉛を一切含まず、汎用的な原料で製造可能、2) 580 以下で焼成可能であり、平滑なガラス面が得られる、3) 熱膨張係数が $88 \times 10^{-7} /$ 程度である、4) 焼成温度領域全般にわたって結晶性がない、5) 耐水性・耐酸性等、化学的耐久性が鉛ガラスと同程度、6) 電気絶縁性(体積固有抵抗率)が、$10^{12} \Omega \text{cm}$ 以上である。
技術開発研究 携帯用 EMC 検査装置の開発 電子技術グループ 寺井幸雄 単年度	<u>目 的</u> 電磁環境の悪化に伴い、ノイズトラブルへの現地調査の依頼が多い。この調査に役立つ小型アンテナと電界照射ノイズシミュレータからなる携帯用 EMC 検査装置を開発する。これを使い都市空間ノイズ分布や、トラブル製品のノイズ耐性を正確に把握する。 <u>内 容</u> 小型アンテナは、片手で持って現地調査できる大きさにと共に、周波数帯域は 20MHz ~ 4GHz に対応できる様に設計した。アンテナの外観は、ログペリアンテナとループアンテナを合わせた構造とした。実際に企業に訪問して、強電界を発生する高周波ウェルダでビニール溶着作業を行なっている現場でのフィールドテストでは、試作したアンテナを使うと、70m離れた場所でも高周波ウェルダ(40.46MHz)が発生している電波の検知が可能なが判明した。電界照射ノイズシミュレータは、I S M 周波数を発生する無電極ランプの励磁基板を利用して試作した。電波法に規制がある高調波を考慮して電波発生状況を電波暗室設備で検証した。また小型化すると共に電池駆動も可能にした。実際の電波照射テストは、対象製品としてパソコンディスプレイを用い、ノイズ耐性の判定が可能であることを確認した。
技術開発研究 中小企業インターネット技術支援システムの開発 情報システム技術グループ 土屋敏夫 2 年計画 2 年目	<u>目 的</u> IT に不慣れな企業のボトムアップ並びに今後の新技術への対応を、講習会 / 実地指導等を通じて効果的に行えるよう、前年度に引き続き当システムを更に整備する。 <u>内 容</u> (1) サーバ自動管理機能の開発 ・ IE 等のブラウザを用いてユーザ情報を外部からリモート変更できるシステムを開発した。外部の管理者からパスワード認証後にユーザ情報等の変更を行える。 (2) インターネット上の画像伝送技術、遠隔モニタリングシステムの実用化 ・ カメラの撮影方向やズームなどをコントロールできるカメラ及び接続時にユーザ認証を行える動画伝送サーバの設置等、映像送出環境整備を行い実用化した。 ・ インターネット接続回線を 128kbps メタル専用線から光 100Mbps (Best effort) に切替え、ネットワークの高速化とこれに伴うサーバ再構成を行った。 ・ Web サーバ上にサービスページを搭載し、映像情報への Web ブラウザアクセスを可能とし、恒温恒湿室の試験状況実況サービスを実用化した。
技術開発研究 無線データ通信を利用した産業用機器向け遠隔制御装置の開発 情報システム技術グループ 佐藤正利 単年度	<u>目 的</u> 中小企業において、IT 化の一端である無線データ通信を利用した組み込み製品への期待は大きい。その要求に応えるため、無線データ通信機能を付与した産業用機器(駆動機器、測定器、センサ等)への組み込み技術、双方向遠隔制御技術、信頼性測定技術を確認し、最適な無線遠隔制御装置を開発する。 <u>内 容</u> 無線 LAN、Bluetooth の機能を Linux ボードに組み込む技術を確認した。この技術は、既存製品への組み込みにも活用できる。今回の開発では、オープンソースな Linux 上に無線データ通信機能を組み込み、電源投入と同時に、カーネル起動、自動ログイン、アプリケーションプログラムを起動させることが可能である。また、接続機器とのインターフェースは、Linux ボード上の GPIO ポート进行操作することにより汎用性をもたせることができた。接続機器として、省エネ監視装置、簡易利用型カメラ装置を開発したことで、遠隔制御、遠方監視機能搭載技術を確認した。一方、通信の信頼性面では、通信速度に影響を与える外部要因の把握とアンテナ位置による影響を測定し、通信可能な S/N 比が保たれれば変調方式の効果が大きいと、通信速度に大きな変化がでないことが確認できた。

テーマ名	研究の概要
技術開発研究 特異的吸着性を利用した 吸水性材料の開発 材料技術グループ 山本 真 3年計画 3年目	<u>目 的</u> 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、脱臭剤および土壌改良材として製造コストの安い試作品の作製を目的としている。 <u>内 容</u> 北海道産草炭から得られた改質物を原料の草炭に配合して草炭吸水材を作製し、アンモニアに対する悪臭除去率、小松菜のポット栽培による発芽率を測定した。また、反応装置をスケールアップして作製した試作品を企業2社に委託し商品化の検討を行った。 <u>結 果</u> 石狩産草炭に直接改質反応を行い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の吸水倍率は5程度であったが、それをプラスチック製の注射筒に充填した脱臭器による養豚場や養鶏場のアンモニアの悪臭除去では70%以上の除去率を示した。また、実際の畑の土に各種配合物と同時に混合した土壌での小松菜の生育試験では2倍程度の収穫量が得られ、最適土壌と種子を仕込んだ缶詰セットを試作した。 <u>期待される利用</u> 本改質物の試作品化が実現したので、緑化関連企業へは土壌改良材として、また環境関連企業へは脱臭剤として、他の添加物の配合等による製品化および商品形態の検討が可能となった。
技術開発研究 排水中の窒素成分の 処理技術の確立 資源環境技術グループ 小坂幸夫 単年度	<u>目 的</u> 排水に紫外線を照射して硝酸イオンを亜硝酸イオンにした後、アミド硫酸を添加して窒素として処理する窒素成分の排水処理法について、実験室規模の処理装置を製作し、実用化する上での反応条件を明らかにすること。 <u>内 容</u> 1. 紫外線による硝酸イオンの亜硝酸イオンへの還元では、回分式処理によればpH11~12で180分の反応が必要である。排水濃度の違いに対しては、反応時間を調節すれば処理ができた。また、連続式処理は回分式での必要反応時間よりも滞留時間を長くとる必要があった。連続式処理での反応は、滞留時間の調節で制御できることがわかった。 2. アミド硫酸添加による亜硝酸イオンの窒素への還元では、pHは7以下で30分以上の反応時間が必要である。排水濃度の必要反応時間への影響は小さかった。この反応は、亜硝酸イオンと等モルのアミド硫酸の添加が必要なことから、添加量の制御法を検討した結果、センサーとして亜硝酸イオン電極を利用した制御が可能であった。電極により検知した亜硝酸イオンの濃度に応じてアミド硫酸添加ポンプの開閉時間を調節して制御した。 3. これらの結果から、処理装置を構築した。
技術開発研究 金属繊維を活用した 立体構造織物の開発 テキスタイル技術グループ 樋口明久 2年計画 1年目	<u>目 的</u> 耐熱金属糸と水溶性収縮糸を使用して、厚みのある段ボール状の構造物を開発し、表面燃焼バーナーなど産業資材への展開を試みる。 <u>内 容</u> 織物組織を活用して段ボール状の構造物を製造するため、立体化の原理及び、金属糸と収縮糸の撚糸条件や交撚糸の製織準備・製織技術など製造技術の検討、糸の物性試験を行った。 <u>結 果</u> 立体化の原理は、3層構造織物で上下層のたて糸に収縮糸、中間層のたて糸に非収縮糸を用い、熱水処理を施し、収縮糸の収縮力(50%以上)により、非収縮糸を立ち上げ織物が立体化される。撚糸条件は、撚り数が541回/m、収縮糸が3本であれば、糸自体を50%以上収縮可能であり収縮後の糸形状も交撚糸から金属糸が角糸状に飛び出すのを1.5mm以下に抑制できた。交撚糸の整経は、ボビン転がし方式で行うことで、金属糸がコブ状になるのを抑制できた。構造物の製織は、たて糸のワープラインを直線上に置くことで、オサとの摩擦で生じる毛羽立ちや糸切れ、開口不良の発生を抑制できた。これらの原理や製造技術により、金属糸による立体構造織物が作製可能となった。

テーマ名	研究の概要
産学公連携研究 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 精密加工技術グループ 片岡征二 2年計画中2年目	<u>目 的</u> 地球環境負荷低減の意識の高揚から、ものづくりの分野においてもそこで使われている潤滑油が問題視されるようになりつつある。本研究は、絞り加工において、ダイヤモンドドライカーボン膜（DLC 膜）を工具に適用することによって、潤滑油をまったく使わない絞り加工技術、すなわちドライ加工技術の実現を試みる。 <u>内 容</u> 前年度は、基礎摩擦試験機を使用して、DLC 膜の密着性向上について検討した。その結果、基材の表面をサンドブラストで 2 ～ 3 μmRz 程度に粗くすると密着性が著しく向上するのが確認された。また、中間層としては炭化ケイ素が最も効果が大きかった。 本年度の研究は、前年度の研究結果を基にして実際のプレス金型に DLC 膜をコーティングし、無潤滑の条件で連続絞り加工を行い、DLC 膜の剥離発生状況について調査した。 その結果、10,000 ショットの加工後にも DLC 膜の剥離は発生しないこと、また、凝着、焼付等もほとんど発生せず、10,000 ショット後にも成形された製品の表面粗さはダイスの表面粗さがそのまま転写されていることを確認した。これらの結果は、ドライ加工実現の可能性を十分示すものであると言える。
産学公連携研究 イオンプレーティング膜への イオン注入複合処理による ドライ切削工具の開発 表面技術グループ 三尾 淳 単年度	<u>目 的</u> 切削加工において、環境汚染物質排出抑制対策としてのドライ切削に適合する硬質コーティングは未だ開発されていないのが現状である。本研究開発においては、硬質膜受託加工業者が所有している既設のイオンプレーティング装置により作製される TiN 膜に、イオン注入による表面特性改善を加え、低摩擦化を実現することでドライ切削に対応した工具を提供することを目的とした。 <u>内 容</u> TiN 膜への塩素イオン注入効果について、基礎的な検討を行った。イオン注入量が少なくても、注入エネルギーを小さくして塩素を表面層近傍に分布させることで、摩擦試験初期から摩擦係数を低下できることがわかった。また、上記検討から、摩擦係数低減に必要な塩素濃度は約 2%と見積もられた。本複合処理を切削加工用工具に適用した結果、高速加工域において切削抵抗の低減が認められ、ドライ切削への可能性を見出した。 イオン注入処理の高効率化についての検討のために試作したプラズマイオン注入処理では、従来の直線加速型イオン注入装置に比べて、窒素イオンの生成効率は 5 倍以上、処理時間は 1/2 以下を達成することができた。
産学公連携研究 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 テキスタイル技術グループ 樋口明久 2年計画中2年目	<u>目 的</u> 熱帯地域 129 カ国で栽培後、廃棄されているバナナの茎部を原料として糸や織物にする再資源化技術を開発する。これにより、熱帯地域の経済的自立化への支援と未利用資源活用による資源の有効利用化を図ることを目的とする。 <u>内 容</u> バナナ繊維は繊維間に膠着物質が存在するため、既存技術による綿糸や麻糸の紡績法では柔らかい糸への加工が困難であった。そこで開繊機の選定・開繊回数・カード回数など紡績技術を再検討すると共に、バナナ繊維専用紡糸機を開発を行った。 <u>結 果</u> 既存の五寸釘や鋸刃、新規開発のカッター刃による開繊機で繊維を開繊した。カッター刃による開繊機が、最も繊維を柔らかい綿状態に加工できた。カーディングにより、繊維の柔らかさが向上した。紡績可能なスライバー状態にするには、開繊 3 回・カード 3 回の加工が必要であった。繊維の紡績は、従来のフライヤー方式では糸抜けが生じた。紐撚り掛け機構を有する粗紡機を開発し、紡績糸をつくることができた。試作した紡績糸で織物を試織した結果、製織性は良好であった。これらの紡績技術と機械により、バナナ繊維による紡績糸及び織物が作製可能となった。

テーマ名	研究の概要
技術開発研究 タッピンねじ用 電動式トルクドライバの 改良と締付け試験機の開発 技術評価室 舟山義弘 2年計画 1年目	<u>目 的</u> 現在製品の高性能化が図られ、この組立に用いるタッピンねじの締付けに関する信頼性はさらに重要になっている。しかし、これを評価する試験機はなく、試験の要望は多い。そこで、タッピンねじの締付けに関する特性を評価する試験機の開発を行う。 <u>内 容</u> タッピンねじはねじ込み材に雌ねじを成形し締付けを行う。この締め過ぎによる雌ねじの破壊や締付け不足の問題が多く、適正な締付け特性値を求め締付けを行うことにより問題解決ができる。そこで、この適正締付け特性値の測定を行う、ねじの呼びが3以下に使用できるロードセルの開発を行った。 タッピンねじの締付け特性値の測定は、締付け軸力と締付けトルクの関係及びねじ込みトルクの大きさであり、現状では同時に測定ができない。そこで、パソコンによりロードセルのデータを処理し、同時に測定を可能にした。 タッピンねじのねじ込みトルクを小さくすると、作業の省力化を図ることができる。そこで、市販電動式トルクドライバに負荷トルクを変える回路を加え、従来のトルク一定を正弦波等の負荷波形トルクとし、これによりねじ込み性能の評価を行った。
特別経常研究 ゲート着磁方法による プラスチック金型内 高速樹脂流動の 可視化技術の確立 材料技術グループ 阿部 聡 2年計画 1年目	<u>目 的</u> 近年、プラスチック射出成形分野では、製品形状の複雑化、コンピュータでの樹脂流動シミュレーション技術の発達に伴い、金型内部の樹脂流動挙動の可視化が求められてきている。そこで、金型内部の樹脂の流れを2次元、あるいは3次元的に可視化する技術を確立する。 <u>内 容</u> ゲート着磁方法により、金型内部の樹脂流動挙動の可視化技術を確立する。 実験用として、カップ型のキャビティ形状を持つ金型を作り、これを用いて成形実験を行った。今回の金型形状では、低射出速度で樹脂に20wt%の磁粉を入れたときに樹脂流動パターンを可視化できることが確認できた。 高速な射出速度では、コイルの自己誘導作用のため電流ON時間から推定される着磁領域よりも広く着磁されてしまい、明瞭なパターン化が困難であった。そこで、自己誘導作用を防ぐためコイル線を太く巻き数を減らす方向で実験を行ったが、この方法では、着磁領域をあまり狭くできなかった。今後は、着磁システムを改良して自己誘導作用を防ぐ方法を検討していく、また、カップ型以外の形状についても実験を行っていくつもりである。
特別経常研究 光電測光式発光分光分析法を 利用したマグネシウム合金 分析法の開発 材料技術グループ 佐々木幸夫 2年計画 1年目	<u>目 的</u> 鉄鋼・アルミニウム合金等の公定法である光電測光式発光分光分析法は、非破壊・高感度・多元素同時分析定量など多くの特徴を有している。そこで、光電測光式発光分光分析法の特徴を活かした新たなマグネシウム合金分析法の開発を行う。 <u>内 容</u> (1)時間-強度曲線による発光条件及び高感度な測光条件の検討。(2)強度比と化学分析値との相対法による回帰式の作成。(3)分析スペクトル線の選択、含有成分によるスペクトル線干渉とその影響を検討。(4)各元素の定量性から、光源の変更等。 <u>結 果</u> (1)発光時間：10秒間、測光条件：時間分解パルス度数分布測光法のスパークエリアとした。(2)内標準元素のマグネシウムの波長は、278.2nmを選択した。(3)回帰式は、マグネシウムダイカストの主要成分を基本に強度比と各化学成分値を相対法で求めた。(4)マグネシウムダイカストの分析条件を基に実試料（化学分析既知量）を用いて主要成分及び微量元素の分析を行い、定量精度・正確度並びに検出限界について検討（光源等）を実施している。(5)また、マグネシウムキャストの分析にこの成果を応用し展開していく。
特別経常研究 非晶質プラスチックの ストレスクラック発生時間の 予測方法の確立 材料技術グループ 清水研一 2年計画 1年目	<u>目 的</u> プラスチックのストレスクラックは負荷を与えてから割れが生じるまでに長時間を要する現象であり、促進試験による評価が必要である。本研究では、製品を環境剤に浸漬して割れの有無を目視で観察する方法により、寿命を予測する方法の確立を目指す。 <u>内 容</u> 既知の外力を試料（ポリカーボネート）に与え、空気中および異なる濃度の促進環境剤（ベンジルアルコール／エチレングリコール）に試料を浸漬して試料の外観変化の観察と破壊時間の測定を行った。空気中や促進環境剤が低濃度の浸漬液中では、定荷重を長時間負荷しても試験片は破壊せず、クレイズが成長するのみであった。しかし、クレイズを有する試験片の曲げ強度は大きく低下し、クレイズがストレスクラック発生時に応力集中点として働いているものと考えられる。クレイズの発生時間は試験片に負荷する荷重が大きいほど、また促進環境剤濃度が高いほど早いことが明らかとなった。以上より、クラック発生時間を見積もることは困難であるが、ストレスクラックを強く促進する環境剤と影響の少ない環境剤の混合液を用いて、クレイズ発生状況の濃度依存性から空気中使用時のクレイズ発生時間を見積もることが可能と考えられる。

テーマ名	研究の概要
特別経常研究 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 表面技術グループ 渡部友太郎 2年計画 2年目	<u>目 的</u> 従来、浸炭、窒化のためには雰囲気炉、真空炉など高価な設備が必要とされ、他品種少量部品が対象の場合には不向きであった。本研究はガス反応および被処理品加熱に高温プラズマを利用し、低コスト・高速の浸炭処理等の表面改質法を開発する。 <u>内 容</u> アルゴンプラズマへの各種浸炭ガス（メタン、アセチレン）の導入による浸炭処理についてプラズマ発生条件の最適化を行い、ガス種による処理速度と処理深さへの影響について検証した。また、処理後急冷（水冷）処理を行い、焼入れ効果についても検証を行った。また、窒素ガス導入による窒化処理をチタンに行い検討した。 <u>結 果</u> プラズマ化による活性化と加熱効果によるものと考えられる。ガス種の違いによる浸炭速度、浸炭深さへの影響は少ないことが判明した。これは、処理速度はプラズマ安定条件の最適化により、処理時間2分間で全浸炭深さ約 100 μm を得ることができ、塩浴浸炭、ガス浸炭などの従来法に比べて極めて高速な処理であることが実証された。また、焼入れ効果については4分間の処理で約 150 μm（全浸炭層約 200 μm）の焼入れ硬化層を得られることを確認した。チタンへの窒化処理については TiN 層が表面に形成されることを確認した。
特別経常研究 レーザによる磁性材料の 開発 表面技術グループ 一色洋二 2年計画 2年目	<u>目 的</u> レーザ溶射法の特長の一つは、被膜の合金組成の制御が可能なことである。この特性を利用し、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、パーマロイ(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。 <u>内 容</u> レーザ合金化法による膜は、組成のばらつきが大きく一部クラックが発生した。また一般に膜厚の不均一も大きかった。 それに対し、レーザ溶射法による膜は膜厚・組成とも比較的均一であった。Ni 粉末は粒径 3 - 5 μm のものを用いた。焦点位置が鉄基板から離れる（Z = 41mm）とき 100%Ni 皮膜が形成された。焦点位置が近づくにつれ鉄の比率が増加し、Z = 5mm、パワー 2200 Wにおいて Ni 60 Fe 40 パーマロイが形成できた。結晶構造はいずれも FCC であり（111）配向を示した。各ピーク位置は組成に応じてわずかにシフトした。また硬度は鉄比率の増加とともに増大する傾向にあった。以上から任意の組成の Ni-Fe 合金、特にパーマロイが溶射法により形成できることが確認できた。
特別経常研究 三次元座標測定機の 性能診断装置の開発 精密加工技術グループ 樋田 靖広 2年計画 2年目	<u>目 的</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。計量法や ISO9000 シリーズなどの法令、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実情である。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、三次元座標測定機の性能診断装置を開発する。 <u>内 容</u> 性能診断装置は、検査ゲージ部と解析評価部から構成される。検査ゲージは、現行 JIS 推奨のブロックゲージ方式に対して、取り扱い、測定の容易さ、質量などの面で有利なボール方式とした。解析評価部では、検査ゲージを測定機上に8通りの姿勢で設置し、各姿勢でボール間距離測定を行うことで、CMMの各種誤差を評価する手法を確立した。実機による運用面での評価を行った結果、診断に要する時間を、従来の 1 / 2 以下（5 時間程度）に短縮することができた。
特別経常研究 室内騒音低減のための 低周波用吸音体の開発 計測応用技術グループ 神田浩一 2年計画 2年目	<u>目 的</u> 特定の周波数の範囲で大きな効果の期待できる共鳴型吸音体を開発する。材料として再生紙等の安価な材料を用いることでコストを抑え、またコンパクトに必要な吸音力を実現することを目指した。 <u>内 容</u> ノーマル音響インピーダンスからの吸音率の推定、および改善方法について知見を得た。 ヘルムホルツ吸音体の吸音面周辺での回折によるランダム入射吸音率の増加傾向を把握した。 再生紙を原料とした吸音体と同形状の合板製吸音体を試作して、吸音率を比較した。その結果、再生紙製の吸音体の吸音率が同寸法の合板製の吸音率を上回り、実用性を確認できた。 簡易な乾式二重床の内部に試作吸音体を設置し、重量床、軽量床衝撃源により二重床内部の音場を測定した。その結果、軽量床衝撃源では、吸音体がない場合に比べて、最大で、3dB、平均で 1 ~ 2dB 程度内部音圧が低下した。

テーマ名	研究の概要
特別経常研究 紫外放射測定技術の開発 計測応用技術グループ 實川徹則 2年計画中1年目	<u>目 的</u> 紫外域分光放射照度標準の確立及び供給開始を見据え、紫外放射利用製品の開発に寄与できるよう、紫外域用ランプや拡散反射体などの要素技術を検討し、現有分光放射照度測定装置を利用して 200nm～ の紫外域の測定が行える体制を整える。 <u>内 容</u> 今年度は、主に、紫外放射標準光源として有望とされる重水素ランプの光放射特性及び点灯状態における経時変化特性などについて評価・検討した。 その結果、分光放射標準としては非投射型のランプが扱いやすいこと、200nm～250nm の範囲において点灯時間に伴う光強度の低下が著しいこと、測定時にランプ周辺の気流などに伴う温度変化による光強度の変動に注意する必要があることなどがわかった。 今後は、拡散反射体の特性評価を行った後、分光放射照度計への適用検討及び測定系の構築・評価を行う予定である。
特別経常研究 工業用材料から発生する 環境汚染物質の 分析システムの開発 精密分析技術グループ 野々村 誠 2年計画中2年目	<u>目 的</u> 建物の内装材や家具などに含まれているホルムアルデヒド(HCHO)などは、シックハウス症候群などを引き起こす有害物質である。そのため、各種工業材料や建築材料中のHCHOの低減化により放散するHCHO濃度が低下している。従来の公定法で定められているアセチルアセトン(AA)法では低濃度のHCHOを測定できないため、イオンクロマトグラフ(IC)法で定量する新しい方法を開発し、実試料を迅速に測定することを目的とした。 <u>内 容</u> 公定法のAA法によるHCHOの定量下限は、0.15mg/Lであるが、IC法の定量下限は0.06mg/Lで、低濃度のHCHOを定量できる。 建築基準法の改正に伴い、HCHO放散量の少ない合板(Fc0) パーティクルボード(E0、E1) 壁紙、クロス糊についてデシケータ法による放散量試験を行い、IC法と吸光度法(AA法、AHMT法)で定量した結果、ほぼ同じ測定値が得られた。 デシケータに空気を送り込んでHCHOを放散させる通気法は、通気量50L(100分)で従来の24時間静置のデシケータ法と同じ濃度が得られた。通気法とIC法を組み合わせることにより、低濃度のHCHOを迅速に測定することができる。
特別経常研究 信頼性・安定性に優れた プラスチック吸収型 ラドン測定装置の試作 精密分析技術グループ 斎藤正明 2年計画中1年目	<u>目 的</u> 当所が開発したポリスチレンによるラドンの新測定技術を発展させ、これまでにない形式の地下水ラドンの連続観測装置を開発する。 <u>内 容</u> 固体ポリスチレンにも有機液体同様にラドンが定量的に吸収される現象を利用し、蛍光剤を分散させたポリスチレンフィルムに吸収されたラドンによる発光数を検出し、ラドン濃度を計数する装置を考案した。試料水が連続的に流入出できるようにした遮光容器内にプラスチックシンチレーターフィルムを配置し、フィルム面に光電子増倍管を対向配置した装置を製作した。模擬ラドン水を循環させた実験例として1mm厚フィルム1枚を使用したとき、バックグラウンド計数率250cpmに対し、ラドン水10Bq/kgを流したところ、ラドン系列の成長曲線に沿って上昇し、一定値350cpmに至った。地下水ラドン濃度は東京10-50Bq/kg、関西で数百Bq/kgまでであることから、実験例のままで観測可能な感度と考えられる。計数中に水温を14-32の範囲で変化させたが明瞭な温度依存性は認め難かった。発表論文:吸収型プラスチックシンチレーターによるラドンの測定、<i>Radioisotopes</i>, 50, 563-569(2001) 特許出願:ラドン等の放射性核種の濃度測定法とこの方法に用いる装置、特開 2002-138469
特別経常研究 粉じんの取り扱いが安全・ 容易なじんあい試験機の開発 電気応用技術グループ 栗原秀樹 単年度	<u>目 的</u> 試験品の取り出し時や粉じんの回収時に粉じんが外部に散乱するのを防止し、かつ試験上の取り扱いが容易な試験機を検討し、スイッチやリレーなどの小形部品を対象にした小形機を作り実用性を確認する。 <u>内 容</u> 安全・容易に取り扱う上で有効な方法を採用した試作機を設計・試作し実験を行い、密閉性(試験槽底部を深くすることで密閉性を確保し、粉じんの散乱を防止する) 分散性(吹き出し口に粉分散用の穴あき板をつけることで粉じんを均等に循環する。また、試験槽に柔軟性を持たせて、粉じんの付着が防止し、付着した粉じんは槽をたたいて容易に落とせる) 回収性(槽直下に回収箱を設けて回収した後、ダクトの屈曲部に回収用の蓋付き開口部を設けてファンで容器に回収することによって、散乱を抑えることができる。時間は要するが安全面からは有効である) 簡易性(試験槽は簡易な組立式でも充分実用になる)を確認した。その結果、試験品の大きさや設置場所などに合わせて柔軟性のある試験機をつくることが可能であることがわかった。

テーマ名	研究の概要
特別経常研究 XML を利用した広域連携データベースの構築 情報システム技術グループ 北原 枢 2 年計画 1 年目	<u>目 的</u> 現在、インターネット技術として XML とその利用が注目されている。XML は、自己拡張が可能なマークアップ言語であり、インターネット上の各情報を XML を利用して統一的に記述することにより、情報の加工（インターネット上に展開している情報の統合表示、各種情報端末への変換等）を容易なものとし、より簡単に効果的な情報共有と統合 D B の構築を実現する。 <u>内 容</u> Apache プロジェクトの成果物を利用し、XML を扱う環境を整えて行った。産技研にデータを集中させている現行のバーチャル公設試のデータ分散型への移行を試みた。現在、バーチャル公設試はすべてのデータを産技研に手作業で集めているが、これとは別に各公設試でも検索サービスを持っている。これらを活用するシステムモデルの検証を行った。実際には二地点間に異なるインターフェースの検索サービスを仮に構築し、さらにこれに新たに XML-SOAP を用いるための共通インターフェースを追加し、統合インターフェースでの検索が可能であることを確認した。XML-SOAP による情報サービス連携の有効性を検証した。
特別経常研究 低エネルギー X 線を用いた極薄厚さ計の開発 放射線応用技術グループ 鈴木隆司 2 年計画 2 年目	<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。この X 線源を用いることにより、法規制値以下のアイソトープよりも高感度が期待できる、極薄の厚さ測定に機能を絞った単機能装置の開発を目的として本研究を行う。 <u>内 容</u> 種々の測定条件で、厚さの異なる試料（上質紙[22.4-127.9g/m²]、カプトンフィルム[7.5-125μm]およびマイラーフィルム[3.5-14.0μm]）を測定し、厚さの分解能から最適測定条件を求めた。その結果、管電圧 2.5kV、X 線・検出器間距離 2.5cm、電流 0.3mA が最適条件であった。ただし上質紙の場合は、1.2mA であった。分解能は紙、カプトンフィルム、マイラーフィルムの場合、それぞれ 0.4~1.1g /m²、0.4~1.1μm、0.5μm であった。X 線管および実験室の温度変化に対する計数率の 24 時間変化を求めた。管電圧 5kV、電流 0.004mA、X 線・検出器間距離 15cm の場合、温度上昇に伴い計数率が減少し、温度下降に伴い計数率が増加した。一方、管電圧 2.5kV、電流 1.2mA、X 線・検出器間距離 2.5cm の場合、計数率はほぼ一定であった。電流を上げるに従い計数値は安定する傾向であった。本システムは、1000 時間以上にわたり安定に動作している。
特別経常研究 ロバスト性の向上による機械制御システムの高機能化 製品科学技術グループ 松田 哲 2 年計画 2 年目	<u>目 的</u> 一般に、機械・装置類の高精度位置決め設計は、構造部材の剛性を高めることによって実現されることが多い。産業用ロボットがその代表例である。一方、構造部材を軽量化すると、省エネや省スペースの観点で有利になる反面、振動の発生により位置決め制御が困難となる。そこで、近年開発されたロバスト制御理論を適用することにより、軽量化と高精度位置決めを同時に満たすシステムを実現することを本研究の目的とする。 <u>内 容</u> 一般の機械・装置類は複雑であるため、上記システムの実現を検証するモデルとして 2 つのリンクからなる柔軟アームを制御対象とした。この力学的挙動は、厳密には偏微分方程式で記述されるが、ここでは曲げ振動を生じる有限個の要素の集合体とし、モード分離により高次の振動モードを無視した低次元化モデルを扱うものとした。これに回路系の基礎方程式を併合し、完全次元オブザーバと 2 次のフィルタを挿入した拡大系を本システムの状態方程式(14 次)とした。ここで制御理論として LQ 制御、スライディングモード制御を適用し、シミュレーション及び実験にて設計した制御系の効果を確認した。ロバスト制御系設計の事例として、外乱を受ける 2 リンクが鉛直姿勢を維持する例を示した。
特別経常研究 ユニバーサル開閉機構の開発 製品科学技術グループ 田邊友久 単年度	<u>目 的</u> 高齢者が日常生活を行う上で、様々な開閉機構に対面する。しかし、その動作方向や位置などは必ずしも使いやすい物となっていない場合が多く見受けられる。そこで、高齢者が使いやすい開閉機構とはどういった物かを人的負担をふまえて研究し、自由度が高く使いやすい開閉機構を開発する。 <u>内 容</u> 使用者の意志を感知し動作方向を選択できる機構を持ち合わせ、2 自由度を持った開閉機構の試作が完成した。動作方向の感知は、広範囲定荷重反応スイッチを用いることで感知手法の即応性や低コストを実現できた。作動時の使用者への負担感などを、握り部の圧力分布や筋電位などを用いて被験者の動作実験を通して定量的に評価した。結果、丸ノブの回転は左右均等に人的負担があるのに対し L 型ノブは左回転に人的負担が偏る傾向があることがわかった。これによりノブの取り付け位置と角度の指標が得られた。

テーマ名	研究の概要
特別経常研究 天然高分子を用いた 環境調和型建材用 接着剤の開発 資源環境技術グループ 瓦田研介 2年計画 2年目	<u>目 的</u> 平成14年7月に建築基準法が改正され、室内空気汚染物質であるホルムアルデヒドの放散性が高い建材の使用制限が導入された。そこで、イソシアネート化合物の添加による建材用接着剤のホルムアルデヒド放散量の低減化と、天然高分子を用いた非ホルムアルデヒド系接着剤の開発を行うことを目的とした。 <u>内 容</u> 動的粘弾性測定と¹³C-NMR解析により、接着剤の硬化開始温度やマイクロゲル化・3次元化・熱分解開始温度など、樹脂の相転換や硬化メカニズムを精密に捉えることができた。ユリア樹脂にイソシアネート化合物を添加すると、ホルムアルデヒド放散量が減少し、接着耐久性が大幅に向上した。また、ユリア樹脂に加えた硬化触媒によるpHの低下が、イソシアネート化合物とユリアとの架橋には必要であることが明らかとなった。未利用資源の絹廃棄物から得られた絹タンパクを使って、カバ材を接着した。一般の木工用接着剤（ポリ酢酸ビニルエマルジョン型接着剤）と同様の接着力を示したが、耐水性に劣ることがわかった。そこで、エマルジョン型イソシアネート化合物を添加したところ、耐水性が著しく向上した。
特別経常研究 工場排水中の ふっ素除去方法の開発 資源環境技術グループ 大塚健治 2年計画 1年目	<u>目 的</u> 水質汚濁防止法の改正により平成13年よりふっ素の排水基準値は8mg/L以下と強化されたが、従来の方法ではふっ素として15～20mg/L程度までしか処理できない。そこで、特に処理が困難なほうふっ化物を対象とし、処理方法の開発を目的とした。 <u>内 容</u> 1) ほうふっ化物イオンの分析方法の検討 キャピラリー電気泳動法による測定を選択した。クロム酸を使用するクロム酸間接法を利用することで、ふっ素とほう素を5分程度で同時に測定することができた。 2) ほうふっ化物イオンをふっ化物イオンにする条件の検討 ほうふっ化物イオンをふっ化物イオンとほう素に分解するために、ほうふっ化物イオンのふっ素の濃度に対し、2倍のアルミニウムイオンを添加することによって、約2時間で加水分解することを確認した。 3) ふっ素イオン及びほう素の除去に適した処理物質の選定 アルミニウムイオンとマグネシウムイオンを併用することでふっ化物イオンを規制値の8mg/L以下にすることができた。
特別経常研究 デジタル技術を活用した アパレル製品企画の効率化 アパレル技術グループ 大橋健一 2年計画 2年目	<u>目 的</u> アパレル製品企画向けに加工性等を考慮したテキスタイルパターン集(CD-ROM)を作成し、研修会等において活用すると共に、企業からの要望に応じて配布する。これにより、デザイン作成、加工、配色展開や着装イメージ・シミュレーション等の高度化、効率化を推進すると共に、アパレル業界のデジタル技術活用を担う人材育成を図る。 <u>内 容</u> 柄の種類はチェック、ストライプ、花柄とし、チェックは15項目、ストライプは17項目の柄名を抽出、体系化し織物専用ソフトで作成した。花柄はドロー系、ペイント系のソフトを併用し、モチーフ作成、モチーフ配置、送り付け等の手法を検討・確立しながら作成した。柄は全て、「送り」付きであり、色数が集約されている規格で作成した。これにより「リピート展開」と「容易な色替え」が可能となった。作成数は、チェック161、ストライプ75、花柄67の計303柄である。チェックとストライプは、利便性向上のため、1柄あたり2種のデータ(1リピート分/リピート展開済)を作成した。マップを作成し、配色替え、スタイル画への合成等の検証を行い、良好性を確認した。CD-ROMはMac/Winハイブリッド版とし、専用ブラウザを組み込み、1000枚作成した。
特別経常研究 簡易避難服の開発 アパレル技術グループ 平山明浩 2年計画 1年目	<u>目 的</u> 本研究では、都民が避難中に自らの安全を確保する助けになる簡易避難服を開発する。 <u>内 容</u> 防災用品関係者へ求められている避難服の調査を行った。それを基に1.デザイン性(スポーツファッションを意識したアウトドア感覚のデザイン画提案)2.安全性(難燃加工素材の購入と物性試験)3.携帯性(部分試作による収納)を検討した。 <u>結 果</u> 防災関係の服は制服や作業着が中心に開発されているのでデザインがせばめられていることがわかった。マーケットを広げるためには、デザイン性、安全性、携帯性を兼ね備えた新しい商品開発が必要である。次年度は、モニター試着テストを行いサイズ、着用時の着心地等、二次製品としての機能性を評価し製品化する。

テーマ名	研究の概要
特別経常研究 繊維素材の複合化と プリント加工技術の開発 ニット技術グループ 藤代 敏 2年計画中2年目	<u>目 的</u> 繊維素材が複合化した製品の染色加工は、染料や工程の選択が難しいため対応に苦慮している。そこでこれを容易化するため、新規の染色加工方法を開発する。 <u>内 容</u> 複合素材（羊毛・ポリエステル）のプリント加工を可能にするため、素材の改質及び新規染料の利用による二つの新しいアプローチを検討して、下記の成果を得た。 羊毛成分の脱スケール処理によって、スチレンのグラフト重合が可能になり、スチレン樹脂付着量15%以上で転写プリントできた。転写による熱黄変は、羊毛保護剤を生地に含浸させることで低減した。これによって転写プリントとともに、分散染料によるインクジェットプリント用途に供する見通しが得られた。 反応分散染料を含む色糊（CMC、助剤、羊毛保護剤）を印捺して、スチーミング（HT, 180）することで、羊毛とポリエステルを同一濃度にプリントできた。これにより、二種類の染料を要する従来工程の簡易化が可能になった。
特別経常研究 導電性繊維の被服への応用 ニット技術グループ 吉野 学 2年計画中1年目	<u>目 的</u> 導電性繊維を用いて、電磁波シールド機能を付与した衣料等へ用途展開をはかる上での課題となる、消費過程による導電性の低下と、それに付随した電磁波シールド性の機能低下について、試験方法を検討するとともに、相互関係の知見を得る。 <u>内 容</u> 生地の導電性計測方法は確立されてなく、生地によっては計測不可能であった。アタッチメントを検討した結果、衣服を非破壊で試験し、簡易に加重ができ、方向性がない円形接点のアタッチメントを試作した。今後データを蓄積する。電磁波シールド性の变化を簡易に判断する方法として、導電性との関係を検討した。電磁波シールド性が低下すると、導電性も低下した。さらに、抵抗値のばらつきが増大し、リレー等の接点不良と傾向が類似している。着用形態での電磁波シールド性計測の課題として、導電体である人体の影響を検討した。人体を模擬した生理食塩水は、電磁波シールド性が高く、衣服のみで試験する方がよいと考える。実用消費性能試験方法を検討するため、洗濯のみと着用・洗濯の比較を行った。洗濯のみより、着用・洗濯の繰り返しの方（30回まで）が、電磁波シールド性の低下が大きかった。今後、複合的要素を考えた試験を検討する。

テーマ名	研究の概要
経常研究 高圧絶縁電線の部分放電による評価と絶縁性能の検討 技術評価室 滝田和宣 2年計画中2年目	<u>目 的</u> 架橋ポリエチレンケーブルの長期課電試験を行い、耐電圧、部分放電性能等の電気特性の測定から劣化と絶縁性能の関係に関する資料を得る。 <u>内 容</u> 高圧絶縁電線に水トリーを発生させるような模擬欠陥等を作製して長期課電試験を行い、部分放電性能等を測定し、劣化と絶縁性能の関係、及び評価法について検討を行った。また、耐熱性試験を行い、絶縁性能についても検討を行った。 その結果、6500時間経過した時点(50Hz換算で65000時間、約7.4年)では、漏れ電流、静電容量の変化は少ないが、部分放電性能が時間の経過とともに悪くなってきている。120℃で耐熱性試験を約2500時間行っているが、絶縁抵抗、耐電圧性能に変化はない。しかし、1500時間を過ぎた頃から、1種類のケーブルの外装から可塑剤が溶け出し、白く変色してきた。
経常研究 超高抵抗器の校正精度の向上 技術評価室 水野裕正 2年計画中2年目	<u>目 的</u> 各種計測器に使われている1GΩ以上の超高抵抗器の測定は、誤差要因が大きく精度のよい校正が困難であった。超高抵抗測定器を用いて、超高抵抗器の測定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。 <u>内 容</u> 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。超高抵抗器(1GΩ～1TΩ)の電圧特性について測定した。超高抵抗器を正確に測定するためのシステムを検討した。超高抵抗器の測定に影響を与える不確かさの要因を評価した。その結果、超高抵抗器の校正依頼に活用できるようになり、測定の効率化が図れた。超高抵抗器の電圧特性について測定を行い、電圧特性の測定値の変化と校正精度に大きく影響する測定値のばらつきがわかった。測定リード線の使用法を検討し正確に測定するためのシステムを構築できた。不確かさの要因を評価して、従来の5%の精度が1%で校正が可能となった。
経常研究 着用状態を想定した アパレル製品の 評価方法の確立 墨田分室 大泉幸乃 2年計画中1年目	<u>目 的</u> ポリウレタン混製品では着用期間が長くなると膝抜けや伸びなどの形態変化が生じる。そこで一般的事務作業を想定して膝の動きや被服圧、摩擦など着用条件を調べ、この条件を考慮したパンツ用脚形疲労試験機を製作し、この疲労試験と実際の着用期間との相関を検討する。 <u>内 容</u> パンツ素材はポリウレタン3%綿97%、比較品として綿100%の2種類を選定し、ポリウレタン混織物製パンツの着用実験(10名)を6ヶ月実施、寸法変化、膝抜けを測定した。脚形疲労試験機の実験条件を決めるために事務作業を想定して以下の測定をした。 ・動作の特徴を把握するために、三次元動作分析により歩行、椅子座り、しゃがむ、足上げ時の膝の角度を測定し、56～134°の範囲であることがわかった。 ・皮膚(15名)とパンツ素材生地との摩擦係数は手甲0.41、腕内側0.29で外側の皮膚の摩擦係数が高いことがわかった。 ・パンツ着用時の太股部衣服内湿度は大腿部内側64%RH、大腿部外側39%RHで内側の湿度が高いことがわかった。今後これらの条件をもとに脚形疲労試験を行う。
経常研究 熱分析による 繊維製品の混用率及び 付着物の違いの検出 墨田分室 添田 心 単年度	<u>目 的</u> 染色した生地や製品において部分的に発生する筋斑などのムラの事例では、様々な原因があるが、その原因の一つに糸の繊維混用率の違いがある。このような場合は、日本工業規格やその他の種々の試験法において、試験を行うための試料量の問題や手法の煩雑性等があげられ、対応が困難な状況が多い。そこで本研究では、少量でも分析可能である熱分析装置を利用し筋斑等の原因となる糸の繊維混用率について検討した。 <u>内 容</u> 繊維は様々な形態で混用されるが、混紡等では各成分に分離する事が難しく、試験をより一層難しくする。本研究では、特にカットソーや肌着類に使用される頻度が多いポリエチレンテレフタレート(PET)と綿の混紡糸について追究した。混用率の算出にはPETの融解転移熱を利用した。混用割合を変化させた試料について融解転移熱を測定したところ各割合とも試料量に比例した。一方、単位試料あたりの融解転移熱はPET/綿の混用割合にほぼ比例することがわかり、混用率を算出する手法となることが分かった。このように一定条件下で熱分析を用いることで、従来困難であった問題を容易で迅速に解決できる見込みが得られた。

テーマ名	研究の概要
経常研究 繊維製品の非破壊によるクレーム解析試験の体系化 八王子分室 長野龍洋 単年度	<u>目 的</u> 繊維製品のクレーム解析試験において、従来では破壊が必要であった試験について、非破壊での試験を検討するとともに、繊維製品に関する事故および非破壊での解析試験について体系化を行い、広く普及することを研究の目的とする。 <u>内 容</u> 以下の項目より構成されるホームページを作成した。 外観観察：事故原因の推定のために行う外観観察についての解説 テクニック（3 技法）：比較的頻繁に使用する顕微鏡観察、繊維鑑別、糸の染色・脱色についての解説 クレーム事例と事例ごとの試験方法（42 事例）：クレーム事例とそのクレームが生じやすい素材、外観の特徴、原因解明のために必要な試験についての解説 試験方法一覧（43 試験）：クレーム解析に用いられる試験の一覧（ホームページは http://www.iri.metro.tokyo.jp/organize/hachiouji/HOMEPAGE/index.html）。その他、スンプ法（レプリカ法）により、テカリの生じた生地表面観察を非破壊で行うことができた。また殺菌灯（253.7nm）を用いた耐光堅牢度試験ではタンパク質系繊維には適用できないが、今後データ数を増すことによりクレームの再現テストとして有効であるとの見通しを得た。
経常研究 アルミ蒸着シートの被服材料としての保温性評価技術の開発 八王子分室 田中みどり 単年度	<u>目 的</u> アルミ蒸着シートは非常時やアウトドア用に被服材料として準備されることが定着してきているが、保温性能の評価は一定していない。また、このタイプの素材は現行の JIS 保温性試験方法の測定では不備な点が多いことが判明した。そこで、現行の JIS 保温性試験方法を用いた適切な評価条件の確立を目的として保温性評価技術の開発を行う。 <u>内 容</u> 現行 JIS 保温性試験方法の測定開始を決定するための温度変化の時系列的解析。 着用状態を想定した複合試験片による保温性試験。 空気層を考慮した保温性試験。 着衣の快適性指標であるクロー値導入のための温度測定試験。 <u>結 果</u> から の試験を併用することにより、的確な被服材料としてのアルミ蒸着シートの保温性評価が可能になった。
経常研究 高分解能 ICP 質量分析法による金属元素同位体比の高精度計測技術の開発 材料技術グループ 上本道久 単年度	<u>目 的</u> 一次標準測定法の一つとして国際的に認知されている同位体希釈分析法にとっての重要な開発要素である同位体比の高精度計測技術を、二重収束型高分解能 ICP 質量分析装置を用いて開発する。 <u>内 容</u> スキャンモード、サンプリング時間、安定化時間、ウィンドウ幅、ピークあたりのデータ取得点数、測定濃度など、二重収束型特有の多くのパラメーターについて比較対照実験を行った。ICP 点灯パラメーターについても最適化を行い、更に試料導入系の内壁の濡れ具合を良好に維持するために、スコットチャンバの前洗浄操作についても複数のプロセスを組み合わせる工夫を行った。 以上より、2 種類の安定同位体を有する金属元素（銀、銅）および 3 種類の安定同位体を有する金属元素（マグネシウム、ストロンチウム、カドミウム）について、数十 ngcm^{-3} の濃度で、相対標準偏差 0.05 % 前後の繰り返し精度で同位体比を計測することが可能となった。本成果は、単一の検出器で質量走査するタイプの ICP 質量分析装置では最も良好な精度と言える。
経常研究 多孔質酸化チタンの製造条件の確立 表面技術グループ 田村和男 2 年計画 1 年目	<u>目 的</u> 本研究はチタン蒸着薄膜を陽極酸化することによって多孔質酸化チタンを製造する方法について、その製造条件を確立することを目的としている。用途としては、色素増感型太陽電池並びに可視光対応光触媒がある。 <u>内 容</u> 本年度はチタン材を陽極酸化することによって、多孔質酸化チタンを製造する条件を検討した。工程は、アルカリ脱脂後、酸中和し、フッ化水素酸、硝酸、酢酸の溶液に浸漬することでエッチングし、リン酸溶液中で直流電解した。陽極酸化皮膜は電圧上昇に伴って、厚さが増大し、皮膜厚さに応じて光の干渉による着色をする。さらに電圧を上昇させると、皮膜にかかる電圧に耐えられず絶縁破壊を起こし、多量の熱の発生と火花放電が起きる。この放電跡が穴となって残り、皮膜は多孔質構造となる。絶縁破壊が始まる電圧は使用する電解液の濃度および使用する酸の種類によって異なり、電解液濃度が高いほど開始電圧は低くなり、また同じモル濃度の溶液ではしゅう酸、リン酸、硫酸の順に低くなった。今後 ITO ガラスに蒸着したチタン薄膜を絶縁破壊陽極酸化によって多孔質化することで、色素増感型太陽電池を作製する。

テーマ名	研究の概要
経常研究 軽合金ダイカスト製品の薄肉化 表面技術グループ 佐藤健二 2年計画 2年目	<u>目 的</u> AI 合金及び Mg 合金ダイカストの薄肉化及び高品質化を目的とし、製品製造における要因が湯流れ性と欠陥発生に及ぼす影響について調べた。 <u>内 容</u> Mg 合金には AZ91D、AI 合金には ADC12 を用いた。湯流れ試験片の肉厚は 0.8mm で幅が 50mm である。Mg 合金の場合、金型温度や溶湯温度の上昇、高速射出速度の増加が流動長を増加し、特に、射出速度の影響が大きい。マイクロフォーカス X 線透過試験の結果から、溶湯の流速が大きく変化する領域に内部欠陥の発生が見られる。また、溶湯速度に依存する特徴的な湯流れのパターンが観察される。薄肉製品の欠陥解析から、欠陥は高速の射出速度と湯流れに依存する局所的なガスの濃化が原因となる。組織観察から実際の溶湯温度よりも低い温度で鑄造される傾向にあり、溶湯の固相率が湯流れに若干影響する。AI 合金の場合、射出速度の影響は見られるものの Mg 合金ほど顕著に現れていない。欠陥の発生状況は Mg 合金と同様に湯流れが大きく変化する領域に欠陥が発生しやすい。しかし、Mg 合金で観察された湯流れに沿った帯状欠陥に依存する割れなどは AI 合金では見られない。この違いは合金組成に起因する凝固形態の違いによるものである。
経常研究 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 精密加工技術グループ 森 俊道 2年計画 2年目	<u>目 的</u> 部品の表面に回折格子のような微細凹凸形状を加工することにより新たな機能を付加する技術は、金属材料では切削によって実用化されているが、ガラスやセラミック、単結晶といった脆性材料にも拡張できれば、材料の特性を活かして新しい用途が格段に広がることを期待される。 <u>内 容</u> 脆性材料である光学ガラス、石英に対して、20～50μm で切り込み、送りを変化させた加工を行い、その加工痕を調べ、切り込み深さ、切削送り、刃物の材質、形状、硬さが脆性材料加工に与える影響を調べ、延性切削モード加工技術を確立する。 ガラスの延性切削用の刃物に必要な条件は、 1) 刃先端が 0.2R 以下であること 2) 刃先が負のすくい角であること これにより、石英においては、単結晶ダイヤモンドエンドミルを用い、切り込み 50μm、一刃あたりの送り 2.5μm で表面粗さ Ra0.1μm 以下の延性切削面を得た。
経常研究 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 精密加工技術グループ 横沢 毅 2年計画 2年目	<u>目 的</u> これまで超音波加工の工具に用いる焼結ダイヤモンド工具をマイクロ研削加工するために、超音波ねじり振動をホイールに付加して加工を行ってきたが、更に加工の効率化を図るために、超音波が焼結ダイヤモンド工具のマイクロ研削に及ぼす効果について検討した。 <u>内 容</u> これまでの焼結ダイヤモンド工具を研削するための円筒研削装置（小型卓上旋盤を改良した装置）はホイールの切り込み、送りが手動であり、なおかつ精度も悪いことから、信頼度の高いデータを出すことができなかった。そこで装置の見直しを行った。今回見直しを行った装置は超音波ねじり振動をホイールに付加するグラティンディングアタッチメントをマシニングセンタの作業テーブルに固定した装置である。この装置でデータを取ることで、ホイール及び焼結ダイヤモンド工具の切り込み、送り、回転数を制御できるようになり、信頼度の高いデータをとることができるようになった。このデータを基に検討を行った結果、これまで直径 1 mm の焼結ダイヤモンド工具を直径 0.3mm まで細くするために数時間を要していたが、それを 15 分以内に抑えることが可能となった。
経常研究 導電性セラミックスによる放電表面処理 精密加工技術グループ 鈴木岳美 2年計画 1年目	<u>目 的</u> 現在、PVDやCVDを始めとして様々な表面処理技術が開発され、大きな効果を与えているが、何れも装置の導入費が極めて高価で、中小企業が簡単に表面処理するのは難しい状況にある。本研究では、各種導電性セラミックスを利用して、放電加工による付着現象を利用し、電極側に硬質被膜を付着させる放電表面処理技術の開発を目的とする。 <u>内 容</u> 本年度は、各種セラミックス、加工液、電気条件等を変えることにより、放電被膜の形成状態を検討した。その結果、以下の成果が得られた。 (1) 全ての加工において、電極への放電被膜の付着が認められたが、それらはセラミックスの種類、加工液及び電極極性の組み合わせにより異なることが明らかとなった。 (2) 電極の表面粗さが小さくなる条件は、導電性ジルコニアでは Ti(チタン)の含有量に関係せず油中、(-)極の時で、他のセラミックスは全て油中、(+)極の時であった。 (3) 得られた放電被膜の摩擦試験結果から、TiB₂(ホウ化チタン)、油中、(+)極の条件での被膜が最も摩擦係数が低いことが確認できた。

テーマ名	研究の概要
経常研究 電気2重層コンデンサを用いた小電力供給回路の開発 電子技術グループ 三上和正 2年計画 2年目	<u>目 的</u> 今日の電子機器等の小型・軽量化は著しく、環境問題にも配慮したクリーンエネルギー化への要求もあり、電源技術へ新たな対応が必要である。 本研究で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（以下、電気2重層C）の活用法を研究し、新たな小電力供給回路を開発する。 <u>内 容</u> 電気2重層Cの各種特性を把握するため、測定システムを試作する。そして、蓄電エネルギーの利用するための回路技術を検討する。 小型機器への電力供給システムを検討し、装置を試作する。 小型モータ駆動（電動自転車）装置に、試作システムの適応を図る。 成果としては、市販品の電気2重層Cの測定回路及び装置を設計・試作し、充放電特性を測定した。その結果、過充電を防止する回路が必要等の留意事項を明確にした。 電気2重層Cを用いて、小型モータ始動時の過大電流を供給するシステムを考案し、設計・試作した。 バッテリーを長持ちさせ、環境負荷を軽減するため、電動アシスト自転車へ電気2重層Cを搭載する装置を試作し、特許出願中である。
経常研究 マイクロ光部品接続技術の研究 電子技術グループ 上野武司 2年計画 2年目	<u>目 的</u> 光通信用多心光ファイバを接続する部品の一つであるフェルールの作製技術及びその応用について研究を行った。本研究のフェールールは、単結晶シリコン基板にダイシングと異方性エッチングで加工して作製する。 <u>内 容</u> 多心光ファイバ接続のためのフェルールの作製方法を実験により見出し、光コネクタへ応用した。シリコン基板の面方位、ダイシング条件、異方性エッチング条件等を変えて実験を行った結果、フェールールに適した加工条件が見出せた。その結果、シリコン基板に複数のひし形溝を配置した基板を作製できた。多心光ファイバを確実に保持できた。また4心のフェールールを使用して光コネクタに応用した。 従来品のV溝基板のように光ファイバ固定の際の押さえジグが不要であること、プラスチック光コネクタのように金型代がかからない等優位性がある。本研究のフェールールは、紫外線露光装置のような高額なフォトリソグラフィ関連設備がなくても加工できることから、今後中小企業に技術移転が可能である。
経常研究 製造ライン用センシング回路の小型モジュール開発 電子技術グループ 小林丈士 2年計画 1年目	<u>目 的</u> 半導体製造装置等に用いられているセンシング回路を分散させモジュール化することで、製造ライン等が代わってもそのまま使用できるフレキシビリティに富んだマイクロモジュールを設計・試作する。 <u>内 容</u> 以下の内容を2カ年に分けて行う。 センシング用マイクロモジュールの設計・試作（温度、PH、圧力計等） 通信制御用回路の設計・試作（ハード及びソフト） PC用ソフトの設計・試作（windows用ドライバ、表示用ソフトウェア） 研究の進捗状況は、センシング回路をマイクロモジュール化するにあたり、センシング用マイクロモジュール（白金測温抵抗対用） パソコン用ソフトの設計を行った。（VISUAL BASIC を用いて表示及びUSB通信プログラムのテストプログラムを試作した。）設計・試作を行った。 その結果、システムの一部を完成させ、パソコンを用いて4点の温度を測定するモジュールを開発した。
経常研究 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 計測応用技術グループ 牧野晃浩 2年計画 2年目	<u>目 的</u> 振動による騒音を防止するために制振材料による対策が、広範な分野に拡大している。それに伴い、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。本研究では、非接触加振方法の改善を通じて、制振材料およびその応用製品の評価技術を向上する。 <u>内 容</u> 本年度は、昨年度製作した電磁非接触加振器の加振特性評価用測定治具により各種加振器の加振特性を測定し、入力電圧依存性、距離依存性等を調べた。その結果、安定した測定が可能となり、今後、損失係数の測定範囲の拡大、高精度化、および、材料に適した電磁非接触加振器の選定に活用できる。また、電磁非接触加振器の電気および磁気特性を調べ、主に、高周波域における周波数特性の平坦化および加振力不足の改善について検討したところ、両者は、基本的には、電磁加振器のインピーダンスがトレードオフの関係にあることがわかった。加振力の周波数特性は、加振器のインピーダンス特性に依存する。また、測定系の工夫や永久磁石の高機能化等により、バイアス磁界を大きくすることで、加振力不足の改善が期待できる。

テーマ名	研究の概要
経常研究 ハロゲン系環境汚染物質の効率的な分解処理技術の開発 精密分析技術グループ 中川清子 2年計画 1年目	<u>目 的</u> 有機ハロゲン化合物の多くは、環境ホルモン類をはじめとする環境汚染物質であり、これらの化合物の効率のよい分解処理法が求められている。今までの研究で、アルカリ性2-プロパノール中でγ線照射することにより、有機ハロゲン化合物が分解することがわかっている。この原理を応用して、レーザー照射による有機ハロゲン系環境汚染物質の分解処理について検討する。 <u>内 容</u> 有機ハロゲン化合物の一種であるフロン113を用いて、アルカリ性2-プロパノールにフェニルプロパノールを添加した溶媒中でのレーザー分解効率を検討した。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の濃度変化をそれぞれガスクロマトグラフで定量し、照射エネルギーあたりの分解量を調べた。加えるフェニルプロパノールの濃度を0%、0.1%、0.2%、2.0%と変化させて照射したところ、0.1%のフェニルプロパノールを添加した溶媒が、一番分解効率が高いことがわかった。
経常研究 イオンビームを用いた水素原子分析法の開発 精密分析技術グループ 中村 優 2年計画 2年目	<u>目 的</u> 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) 法およびPESA (Particle Elastic Scattering analysis、粒子弾性散乱分析) 法の開発を行った。 <u>内 容</u> 既設PIXE分析装置を改良し、ERDAおよびPESA可能なイオンビーム分析装置を完成した。ERDA・PESA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。照射イオンビームには、プロトンまたはヘリウムイオンを用いた。試料にポリカーボネート製の紙を用いた場合の、本法による水素原子の検出限界は、照射イオンにプロトンを用いたPESA法の場合約0.2%、ヘリウムイオンを用いたERDA法の場合0.5%となった。 この装置はPIXE法やRBS法と同時に分析データが得られる複合イオンビーム分析装置である。水素分析を行いながらPIXE法およびRBS法が可能であることを確認できた。したがって、本装置を用いて水素からウランまでの全元素が分析可能であることがわかった。
経常研究 静電植毛技術を活用した帯電防止マットの開発 電気応用技術グループ 殿谷保雄 2年計画 2年目	<u>目 的</u> 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が、本研究では、導電性接着剤、導電性フロックと一般用フロックを混合したフロックを植毛材料として用い、断熱性・保温効果、緩衝効果等の優れた特性を有している静電植毛帯電防止マットを試作する。 <u>内 容</u> 昨年度の、植毛時のフロック連結現象発生に伴う植毛不能トラブルの解消に引き続き、本年度は、植毛により帯電防止マットを試作し、各種性能を確認した。 カーボン粉添加比率と抵抗値との相関 アクリルエマルジョン接着剤にカーボン粉を10%以上添加した場合、安定した導電性機能を付与させることが出来る。カーボン粉添加比率と植毛強度の検討 アクリルエマルジョン接着剤にカーボン粉を添加しても、植毛強度が低下しないことが強度試験の結果、明らかとなった。導電性フロック添加比率と抵抗値との相関 ナイロンフロックに対して、導電性フロックの添加比率を0.5%程度にした場合でも、抵抗値は静電気拡散性の$10^6\Omega$程度になり、帯電防止機能を発揮することが分かった。
経常研究 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 電気応用技術グループ 山本克美 2年計画 2年目	<u>目 的</u> 使用済みプラスチックは埋め立てでも腐らず、焼却処理時にはPVC等は大気汚染の問題がある。従って、廃プラスチックを原料と考えマテリアルリサイクルすることが重要である。本研究は、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、電気的特性測定結果より機能性を見だし用途開発を行う。 <u>内 容</u> 廃PETをマトリクス材とし、充てん材には、ABS、FRPの廃材を対象とした。 複合材料の試作 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。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損傷や成型時のガス発生があり、複合材の製造過程に難しさがあることがわかった。 試作複合材料の電気的特性の測定と検討 電気的測定では、マトリクス材も充てん材も絶縁物であることやペレット加工工程の混練り過程で不純物を除去できたことなどから、絶縁材としての特性に問題はなかった。また、マトリクス材として埋め立てにしか利用できないPETフレークでも使用できる可能性があることがわかった。

テーマ名	研究の概要
経常研究 電動福祉機器等 簡易電力量測定器の試作 電気応用技術グループ 山口 勇 2年計画 2年目	<u>目 的</u> 蓄電池を利用した、福祉機器や移動運搬機器の最適設計を行うには、蓄電池容量や充電サイクルを求めることが重要である。このために、電力量検出装置と模擬負荷運転装置を試作し、実使用時の使用電力量パターンを正確に把握し、この結果を基に疑似負荷で充放電運転を行い蓄電池の容量を決定できるようにする。 <u>内 容</u> 電力量検出装置の開発 福祉機器や移動運搬機器用電源の、電源使用状態を把握し記録するための、電力検出装置を試作した。また、この記録データをパソコンに転送する、データ取り込み用ソフト（C言語）の開発を行った。 疑似負荷運転シミュレーション 電力量検出装置で得られたデータを基に、疑似負荷運転シミュレーションを行うための大電流疑似負荷の試作と、模擬負荷運転装置制御用ソフトの開発を行った。 測定系の動作検証 抵抗負荷運転時および電動機運転時の簡易電力量計で得られたデータを基に蓄電池の充放電実験を行い装置の有効性を確認した。 試作した装置（電力量検出装置・模擬負荷運転装置）を使って鉛蓄電池を断続運転し、電池の容量を実負荷と疑似負荷で比較した結果比較的良好一致が得られた。
経常研究 Java 言語を用いた CAD データ 管理システムの開発 情報システム技術グループ 高野哲寿 2年計画 2年目	<u>目 的</u> ネットワークと親和性の高いJava 言語はサーバ・クライアント間で動作する Web アプリケーションの開発に向いており、市場のニーズが高い。Java を用いてサーバ上の CAD データを表示する Web アプリケーションを開発し、その過程で得られたノウハウを中小企業への指導業務に活用する。 <u>内 容</u> Java アプレットは、サーバからダウンロードされクライアント側の Web ブラウザ上で動作するアプリケーションであるが、アプレット単体ではファイルの読み込みなどができないよう機能制限が設けられている。Java アプレットをインタフェースとし、サーバ側のデータベースと連携することで DXF 形式で定義された CAD データファイルをクライアント側に表示する。アプレット側では表示した CAD データを任意の視点からみることができる。また CAD データはデータベース上で形状名から DXF データを検索することができる。 Java 言語のみを用いて Web アプリケーションに必要な基本機能を開発することにより、高等研修や受託指導に必要な Java 言語に関する技術の蓄積を行うことができた。
経常研究 材料中のアルファ線放出核種 定量測定システムの構築 放射線応用技術グループ 櫻井 昇 2年計画 2年目	<u>目 的</u> 試料中に含まれるアルファ線放出核種の量を、シリコン半導体検出器による、試料表面でのエネルギースペクトル測定から推定算出する方法を検討し、簡便で実用的な定量的測定システムを構築する。 <u>内 容</u> アルファ線放出核種を含む各種試料についてアルファ線エネルギースペクトルを実際に測定し、数理モデルで予想されるスペクトルと比較をおこない、数理モデルの適合性を確認した。アルファ線放出核種が比較的多く含まれる鉱石試料について、アルファ線スペクトル測定により、含まれるアルファ線放出核種の量を算出した。この結果は、ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線スペクトル分析の結果と比較して、オーダー程度の一致が認められた。アルファ線放出核種が比較的少ない鉛やはんだなどの試料についても測定をおこない、エネルギースペクトルの分析をした。数理モデルに一致するエネルギースペクトルが得られた試料については、アルファ線放出核種量が算出可能であった。
経常研究 X 線照射による高分子材料の 劣化と吸収線量の評価 放射線応用技術グループ 関口正之 2年計画 1年目	<u>目 的</u> X 線の線量評価と照射による高分子材料の劣化を他の放射線と比較検討し、照射劣化に関する情報を得る。 <u>内 容</u> フィルム状アラニン線量計シートを円形(径 6mm：厚さ 220 μm)にカットした素子を作成し、ESR 測定における最適条件と測定有効線量範囲と信頼性を検討した。小型素子でも多重 ESR 掃引により最小 10Gy 程度から数十 kGy 程度の幅広い線量の測定が可能となった。また、特殊な疎水性コーティング剤と微細化した DL-アラニンを混合し、ポリエステルフィルム上にコーティングした膜状(厚さ 50 μm)のアラニン線量計素子を試作した。コーティングタイプの線量計素子は多重 ESR 掃引により 0.1kGy 以上で測定が可能であったがフィルムタイプに比べ測定値にばらつきが認められた。両線量計を用い低エネルギー X 線照射装置の照射特性（線量率及び分布、透過力等）を検討した。平行平板型電離箱型線量率計とアラニン線量計で X 線照射野の線量を比較し、小型素子の空間分解能の優れている点が明らかになった。また、低エネルギー X 線の透過力の評価には、厚さの薄いコーティングタイプアラニン線量計の方がフィルムタイプのものより適していた。

テーマ名	研究の概要
経常研究 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 製品科学技術グループ 伊東洋一 2年計画 2年目	<u>目 的</u> スクリーン印刷による、均一な薄膜を有する二酸化チタン膜を製造するための印刷条件を設定する。二酸化チタン（光触媒）による印刷・塗装用有機溶剤の分解途中に生じる中間生成物を解析し、印刷・塗装現場での使用の効果などを検討する。 <u>内 容</u> 低粘度のゾルゲル液を用いて、スクリーン印刷により二酸化チタンの均一な薄膜を得るために、被印刷物（ガラス）の前処理、製版条件、印刷条件を検討した。その結果、単一の干渉色を有する均一な二酸化チタン薄膜を作成することが可能となった。 溶剤の分解に関しては、印刷・塗装業界で多く使用される溶剤を選択し、溶剤ガス、空気（酸素）を混合し分解実験した結果、溶剤ガスが二酸化炭素と水に完全分解する前の段階において、種々の中間生成物が存在することが確認できた。 上記の結果から、印刷・塗装現場で二酸化チタンによる溶剤の分解（作業環境の改善）を行うためには、触媒反応部を十分にとり、無害に近い状態まで酸化反応させるか、二酸化炭素と水になるまで完全分解させる必要があることが確認できた。
経常研究 触覚インターフェースの活用によるデザイン開発 製品科学技術グループ 三好 泉 2年計画 2年目	<u>目 的</u> 操作用機器のデザインで、高齢者を含めた多くの人の「使いやすさ」「わかりやすさ」を実現するためには複数の感覚の併用・活用が必要となる。ここでは触覚活用による機器操作性向上を目指した調査実験・検討を行い、その成果を活用した操作部のデザイン試作事例を提示する。 <u>内 容</u> リモコン状の操作具を想定し、操作ボタンデザインと触覚・視覚識別性の関係を調査した。エッジのまるみや高さ、形状などが異なった19個の評価用操作ボタンを設計・試作し、これを用いて触覚での識別性と視覚識別性、識別時間を被験者44名で調査した。その結果、操作ボタンの形状の変化・凸記号付記などが触覚での識別性がよく、また寸法を変化させる場合は1mm以上の変化をつけることで触覚識別性が向上する、などの触覚識別のためのデザイン条件が明らかになった。あわせて、実際の設計場面での本データの確認・活用を考慮し、評価で使用した操作ボタンを任意に配置可能なリモコン様の機器モデルを作成した。
経常研究 廃棄物中のセルロースの改質反応と生分解性への影響 資源環境技術グループ 三森啓介 2年計画 2年目	<u>目 的</u> 自然界の微生物の作用により分解される生分解性材料が環境調和型の材料として注目されており、天然物を改質し優れた機能と生分解性を併せ持つ材料の開発が近年活発化している。そこで、おからの有効活用を目的とした基盤研究として、おから中に含まれるセルロースの改質反応を行うとともに、改質による生分解性への影響を検討する。 <u>内 容</u> おからから合成したアセチルセルロースの生分解性を市販のアセチルセルロースの生分解性と比較検討を行う。アセチルセルロースの生分解性の差をアセチルセルロースの化学的・物理的性質の差に着目して検討を行う。おからから精製したセルロースを原料に用いて生分解性プラスチックである、アセチルセルロースを合成した。カビ抵抗性試験が生分解性についての簡易判定に使用できる可能性を見出した。置換度が小さく、重合度が小さい方がカビ抵抗性は小さく、生分解しやすいことが予想される。おからから合成したアセチルセルロースを土壌に埋設し、生分解性の確認を行った。2ヶ月の土壌埋設で3割程度の重量減少が認められた。おからから合成したアセチルセルロースが生分解したことによる重量減少と考えられる。
経常研究 帯電防止系を用いたアパレル製品開発 アパレル技術グループ 黒田良彦 2年計画 2年目	<u>目 的</u> 現状では、帯電防止系を使った衣料は静電気帯電防止作業服(ユニホーム)がメインマーケットであり、一般衣料への応用がされてなく改善が望まれている。そこで、帯電性の異なる繊維素材の組み合わせや帯電防止系を応用した製品化技術を検討した。 <u>内 容</u> ・帯電率の異なる異素材の交編率変化については、素材ごとに違った結果を示したが、とくに毛とアクリルの割合が多くなると静電気の発生が大きくなった。 ・帯電防止系の編み込み間隔の帯電性への影響は、5，10，15コースごとに編み込み検討した結果、ほぼ全ての素材において間隔が小さいほど静電気の発生も小さくなった。また、帯電防止系では銀メッキ系のほうがアクリル系に比べると、静電気発生が半分に以下に抑えられる結果になった。 ・帯電列の近い素材の組み合わせ（ナイロン×羊毛、ポリエステル×アクリル、綿を組み合わせたもの）と、帯電防止系の両方の効果を利用したカットソーの試作ができた。

テーマ名	研究の概要
経常研究 伝統的デザインを応用した製品企画支援 アパレル技術グループ 北原 浩 2年計画 1年目	<u>目 的</u> 東京の伝統産業における知的財産であるデザインについて、データベース化し、現代ファッションへ展開する上での基礎的資料とする。東京のオリジナルデザインとして世界に発信できる製品企画開発を支援する。 <u>内 容</u> 伝統的デザインの収集。 デジタルデータとして蓄積。 データを活用したオリジナルデザインの制作。 インクジェットプリンタによる生地製作。 アパレル製品の試作。 製品化に向けたデザイン提案。 本年度は、東京都指定の伝統的工芸品、織物・染物の中から東京本染めゆかたを選び、注染型紙のデザイン約 100 点を収集し原寸大のデジタルデータを作成した。またこのデータを基にテキスタイルデザインを作成した。 来年度はインクジェットプリント生地によりアパレル製品を試作し、現代ファッションへのデザイン検討を行う。
経常研究 PRTR 法非該当物質によるポリエステル/ウール素材の染色技術の確立 ニット技術グループ 小柴多佳子 2年計画 1年目	<u>目 的</u> ポリエステル/ウール素材の染色は、ウールの損傷を防ぐため、キャリアーと呼ばれる溶剤を用いて染色が行われている。これまでのキャリアーは、人体に有害な溶剤を使用していたため、強い臭気を伴い、作業環境に悪影響を及ぼしてきた。そこで、より人体に安全な染色方法を確立するため、キャリアーの見直しと染色方法の検討を行う。 <u>内 容</u> PRTR 法非該当物質である天然物、香料、食品添加物、紫外線吸収剤などから、18 種類を選択し、新規物質を探索した。100 染色時のポリエステルに対するキャリアー効果を検討したところ、食品添加物に用いられるパラオキシ安息香酸ブチルにキャリアー効果が見いだされた。従来のキャリアーの中で、オルトフェニルフェノールは、耐光堅牢度の低下が問題であり、比較的安全性の高い安息香酸ブチルは、コストが高く、濃色に向かないなどの問題がある。パラオキシ安息香酸ブチルは毒性が低く臭気がない物質で、実験の結果、耐光堅牢度には悪影響がなく、安息香酸ブチルと比較して、低濃度で濃色効果が得られることがわかった。しかし、従来のキャリアーと比較して、ウール汚染は大きかったため、ウール汚染の低減を中心とした薬剤の処方について今後検討していく。
経常研究 繊維製品の防かびと かび汚染除去技術の開発 ニット技術グループ 中村 宏 2年計画 1年目	<u>目 的</u> 産業用繊維製品の防かびについて、業界や消費者の要望が強いエアコンや絶縁材用の不織布（ポリプロピレン、ポリエステル）に対する防かび処理技術を確立する。 また、クリーニング業界の生産性や質的向上のため、衣料用繊維製品のかび汚染について、薬剤の使用法や繊維強度等への影響を検討し、効率的な除去技術を確立する。 <u>内 容</u> 市販のエアコンなどに用いられている、防かび剤を練り込んだ不織布は、防かび効果が不十分であることがわかった。このため、天然物系と低毒性有機化合物系防かび剤を混合し、後加工による防かび処理を行った結果、高い防かび効果が得られた。しかし、天然物質単独では、防かび効果は認められたが、効果のレベルは低かった。 また、衣料に生えたかびの除去は、生地上の菌体を凍結し、ブラッシングにより菌体を取り除く方法が、菌体の飛散が少ない有効な方法であることがわかった。さらに、菌体除去後の色素汚染は、水性溶剤（アルカリ性）に対し溶解するが、脱色の程度は低く、このため、過炭酸ナトリウムなどを用いた漂白により、効果的な脱色を行うことができた。
経常研究 弾性系入りニット製品の品質向上 ニット技術グループ 竹内由美子 2年計画 2年目	<u>目 的</u> 弾性系は伸長特性が一般系と異なり、その特性とニット製品の製造条件との関係が未解明であるため、試行錯誤的に製品開発が行われている。そこで、弾性系が用いられている代表的な製品のソックスについて、ソックスの製造条件とソックス着用時の脚部への圧迫特性の関係を検討し、ずり落ちが少なく締め付けすぎないソックスの試作を行う。 <u>内 容</u> ソックスの素材、総丈、フットサイズを同一にし、口ゴムの長さやゴム系の挿入量を変化させたサンプル 5 種類を試作して着用試験を行った。その結果、ソックス全体の締め付け圧が大きいとずり落ちが少ない傾向にあることがわかった。着用感の評価結果では、口ゴム部の締め付け圧が高いソックスがきついと評価する人が多かったことから、ゴム系をレッグ部全体に編み込み、締め付け圧の偏りをなくしたソックスが、ずり落ちが少なく、締め付けすぎないソックスに適していることがわかった。また、ずり落ちは足のサイズに大きく影響され、足のサイズが大きい人は小さい人に比べずり落ち量が多いことがわかった。足のサイズに合ったソックスの着用が重要であることが示唆された。

テーマ名	研究の概要
経常研究 酵素によるセルロース系 繊維製品の特種加工 テキスタイル技術グループ 池田善光 2年計画 2年目	<u>目 的</u> 無機塩類前処理と酵素処理を組み合わせるセルロース系繊維製品及び絹繊維製品に模様を付与する加工方法を開発する。 <u>内 容</u> 無機塩類で前処理を行うことにより特定繊維に対する酵素作用を促進させることが出来た。この前処理をプリント手法で行うことにより、既存の加工方法では困難であった素材のオパール加工が可能となった。 チオシアン酸ナトリウムを含む前処理剤で印捺後にセルラーゼ酵素で処理することにより、セルロース系繊維100%生地(綿/レーヨン)へのオパール加工が可能となった。 チオシアン酸カルシウムを含む前処理剤で印捺後にアルカラーゼ酵素で処理することにより、絹100%生地(家蚕/柞蚕)へのオパール加工が可能となった。前処理剤としてチオシアン酸ナトリウムを使用すれば、透かし模様と凹凸模様の同時付与も可能である。 加工に際しては、天然繊維特有の大きな膨潤性や、加工に伴う残留繊維サイド(綿、柞蚕)の脆化に配慮した生地設計が重要であり、また、加工に伴う染色性の変化から、染色は加工の前に行った方がよいこともわかった。
経常研究 環境汚染負荷が少ない繊維 柔軟剤の分析技術の確立 テキスタイル技術グループ 榎本一郎 2年計画 1年目	<u>目 的</u> クレーム解析試験等で未知の柔軟剤を分析する場合、従来は四塩化炭素等で抽出後、赤外分光光度計を用いて行うことが多かった。しかし、環境問題に対する配慮から、四塩化炭素等の汚染負荷が大きい溶剤を使用しにくい状況になってきている。このため、環境汚染負荷が少ない溶剤を用いた繊維柔軟剤の抽出方法及び分析条件を確立する。 <u>内 容</u> 市販されている繊維用柔軟剤約1,500種類の中から、文献及び聞き取り調査により、東京地区で多く使われている7種類(カチオン系2種、アニオン系2種、ノニオン系2種、シリコン系)の柔軟剤を選定し試験に用いた。 非ハロゲン系溶剤としてメタノール、ヘキサンを選定した。このうち、メタノールは柔軟剤を効率よく抽出するが、原布(綿)の成分も抽出することがわかった。ヘキサンは原布からの抽出分が少なく、抽出に効果的である。 柔軟剤の種類による違いでは、カチオン系柔軟剤が総じて良く抽出された。ヘキサンによる抽出は、柔軟剤の種類によらず、平均していた。 抽出物のIRチャートをファイル化した。IR解析で、抽出物の中から、原布成分と柔軟剤成分を分離する差スペクトル手法を適用した。
経常研究 三次元から展開する テキスタイルデザインと その製品化技術の開発 テキスタイル技術グループ 小林洋子 単年度	<u>目 的</u> 最終製品(三次元)の図柄等を想定する方法により、新規性のあるテキスタイルデザイン開発とそれを効果的に製品化する織物設計技術について研究を行う。 <u>内 容</u> 市場ニーズが高いプリーツ製品の立体的な形状を効果的に活かした製品を開発するため、デザイン試作(5点)と製織化(6点)、二次製品化(3点)を行った。 最終製品から図柄の構成や配置等を想定する手法と織物設計技術により、デザイン性が高く新規性の高いプリーツ製品を開発することができた。 テキスタイルデザインの画像サイズと解像度を織物意匠システムと同一にすることにより、デザインと織物意匠間の修正がなくなり、デザインから製織までの時間を大幅に短縮することが出来るようになった。 完成品(一着分)に必要な布量を考慮したデザインを作成することで、生地無駄も少なくなりコスト計算や生産計画が立てやすくなった。 糸の配色を考慮し変化させることで、同じデザインでもバリエーション豊かな製品へ展開が図れた。

テーマ名	研究の概要
経常研究 再生ポリエステル原料の改質と紡糸成形技術の開発 テキスタイル技術グループ 山本清志 2年計画中1年目	<u>目 的</u> 回収PETボトルのリサイクル推進を目的とし、鎖延長剤で改質した再生PET原料を用いて溶融紡糸成形し、特徴あるポリエステルフィラメントを開発する。 <u>内 容</u> 1．改質反応： 鎖延長剤として無水ピロメリット酸を選定し、2軸押出機によるリアクティブプロセスを行った。押出機スクリュウ構成、再生フレーク含水量等の要因を抑えることによって、鎖延長化反応の効率が向上し、無水ピロメリット酸 0.3wt%の添加で固有粘度（平均分子量）が20%以上増加した改質PET原料が得られた。また、改質原料に対する「繰返し押出実験」の結果により、熱安定性に問題の無いことを確認した。 2．溶融紡糸： 無水ピロメリット酸 0.2wt%添加による改質PET原料を用い溶融紡糸を行った。一般的な紡糸—延伸工程により、配向結晶化したポリエステルフィラメントが得られることを確認した。 今後、繊維構造解析により改質原料の特徴を把握し、ポリエステル複合繊維原料としての適用性を検討する予定である。

テーマ名	研究の概要
共同開発研究 火山灰とガラスからのゼオライト製造技術の確立 材料技術グループ 大久保一宏 2年計画 2年目	目 的 本研究は、昨年の研究で三宅島火山灰をゼオライト化するための反応条件と生成した人工ゼオライトの特性との関係を把握できたことから、反応条件をさらに整え、より高い機能性ゼオライトの生成条件を明らかにすることを目的とするものである。 製品について溶出などの安全性や特性評価の詳細な分析をおこなうとともに、各種実証試験をおこない実用に耐えうるものかを総合的に評価・検討する。 内 容 実験室レベルでのゼオライト化における反応時間やアルカリ濃度、アルカリ量、ガラスカレット混合率、原料の粒度などの反応条件が生成物の陽イオン交換容量に及ぼす影響を調べた。生成物の諸特性（pH、電気伝導度、粒度分布、細孔分布など）や安全性の検証（溶出試験）をおこなった。 また三宅島火山灰以外の伊豆諸島火山噴出物についても、ゼオライト化の可能性や反応条件等の把握を試みた。
共同開発研究 鉄スクラップのリサイクル促進に向けた表面赤熱脆性の抑制法の開発 材料技術グループ 上本道久 2年計画 1年目	目 的 鉄スクラップ中に含まれる、銅・スズなどの除去が困難な元素（トランブエメント）に起因する熱間加工時の表面割れの問題が深刻である。この表面赤熱脆性の抑制法を開発することにより、鉄鋼のリサイクル促進に寄与する。 内 容 微量のホウ素やリンを添加した銅合金を中心部にインプラントした数種類の炭素鋼の、1100 での高温引張試験による鉄粒界への銅液相浸潤性評価を行った。銅中微量成分は酸溶解-ICP 発光分析法で比較的高い精度（繰り返し精度 1 %前後）で定量して、引張試験との相関を調べた。 その結果、微量ホウ素やリンの添加量増加に伴って破断ひずみや破断応力は著しく大きくなり、粒界への浸潤は抑制される（即ち脆性は改善される）ことが示唆された。また、鉄と銅の高温加熱接触実験を行って界面での相互溶解挙動について調べたところ、固液界面における銅液相への鉄の溶解と共に、微量元素である鉄中リンの銅液層への顕著な移動が認められた。
共同開発研究 有機ハロゲン及び硫黄自動分析装置の開発 - 標準試料の試作及び評価 - 材料技術グループ 金子真理奈 単年度	目 的 有機ハロゲン及び硫黄自動分析装置の普及を図るため、1分子中に多種類のハロゲン及び硫黄を含む標準試料を試作し、標準分析法の確立と分析時間の短縮を実現する。 内 容 標準試料候補として <i>N</i>-(2'-臭化-4'-フッ化フェニル)-4-塩化ベンゼンスルホンアミド(1)及び <i>N</i>-(2'-臭化-4'-フッ化フェニル)-4-ヨウ化ベンゼンスルホンアミド(2)をそれぞれハロゲン化アニリン化合物とベンゼンスルホン化合物を縮合反応させて合成した。再結晶した後、核磁気共鳴装置や赤外線分光光度計、融点測定装置等で構造等を確認した。共同研究企業が自動分析装置で1及び2の検定を行ったところ、理論値と実測値の差は±0.1%以内であった。1及び2を、元素分析の標準試料として検量線を作成し廃プラスチック、廃油や土壌を分析したところ、有意な値を短時間で得ることができた。 成 果 標準試料1及び2を10グラム以上の大量合成に成功し、その合成方法を確立し企業に提供することができた。また、1及び2は再現性良く高純度に合成することができ、標準試料としての有意性の確認と、分析時間の短縮を実現することができた。
共同開発研究 鉄系焼結金属を鉄心に利用した直流モータの開発 表面技術グループ 浅見淳一 2年計画 2年目	目 的 従来、モーターの鉄心は冷延鋼板(SPCC)を打抜いて積層構造とした物が用いられている。この部品を鉄系焼結材料に置き換えるための技術開発を目的とする。その利点としては、形状的に粉末冶金法に適し、材料歩留の大幅向上および組立工数低減が可能であり、特性上は鉄損（渦電流損失+ヒステリシス損失）も低減出来る。さらに、本研究の重要な事項として、リサイクルにおいて本焼結磁心は容易に粉碎出来るため、ローターを構成しているエナメル線（銅：有価金属）との分離の可能性を検討する。 内 容 本研究では、純鉄系の圧粉磁心を目指すもので、原料として2層コーティングした粉末を用いて、成形・焼結により固化した。目標としては、高い密度を必要とするが、強度面から、適正条件として成形圧力 500MPa～600MPa、焼結温度 773K において高い値が得られた。これは、コーティング層の破壊と関連する。磁気特性としては、B-H カーブを求め、従来の SPCC 材と比較したところ、磁束密度は僅か劣っていた。しかし、モータ効率については、圧粉磁心の方が良好であった。また、モーターに組上げた物を静荷重で容易に破壊し、リサイクル性も良好であった。

テーマ名	研究の概要
共同開発研究 フレキシブル MQL 装置の開発 精密加工技術グループ 西岡孝夫 単年度	目 的 金属切削加工のセミドライ加工用ミスト供給装置の機能性を向上させるために、高速切削試験を行い、各種被削材に対する性能評価と開発の方向性を探る。 内 容 産技研は、エンドミル加工実験・解析、加工品の精密測定、・加工条件の検討・評価を行う。共同研究機関は、セミドライ切削用潤滑剤の評価、油剤供給装置の設計・製作、市場動向の調査を行う。 まず油剤供給方式の機能を高めるために、ミスト方式の他に泡方式による利用法を検討し、次に油剤粒子分布の違いによる切削性能への影響を調べた。 (1) セミドライ加工の切削試験の結果、ミスト供給量を5ml /H程度の微量なミスト供給するだけで、表面粗さは、乾式の場合より良好であった。(2) 油剤粒子分布の違いによる影響について調べたが、今回の実験条件では明らかな差は認められなかった。(3) ソリッドタイプの小径 C B N 工具の切削性能を確認した。 期待される利用として、被削材の表面粗さは、極微量のミスト供給で効果が認められることから、小径工具を用いた金型材加工の作業環境の改善を図ることができる。
共同開発研究 電極消耗放電加工法による ガスベント改良金型の開発 精密加工技術グループ 山崎 実 2 年計画 2 年目	目 的 プラスチック射出成形品はガスベントが無いと、金型内で発生したガスがうまく抜けず成形不良になる。そのため金型を分割し。その溝をガスベントとして利用している。しかし金型を分割することによる金型のコスト向上および微細化に対応するための強度低下が問題化しており、場合によっては分割できない箇所もある。そこで、当所で開発したマイクロ放電加工法を利用して。効率的に微細穴あけを行い、ガスベントとして応用することにより。簡便かつ成形不良の少ないガスベント改良金型を開発する。 内 容 金型を試作し、板厚 300 μm の C u 板にガスベントの加工を軸穴同時加工法、加工穴微細軸成形法により加工し、成形機により樹脂 PP および ABS により射出成形を行った。その結果、軸穴同時法によりガスベントは効率的に加工ができ、得られたガスベントにより、PP 樹脂を使用し射出成形を行ったが成形品に数十 μm の突起物が生じた。加工穴法により十字形状のガスベント加工を行い、PP 樹脂を使用し射出成形を行ったが十字の突起が生じた。さらに、軸穴同時法と加工穴法を組み合わせると細い穴径のガスベント加工を行い、ABS 樹脂を使用して射出成形を行ったところ突起物のない成形品が得られた。
共同開発研究 半導体製造用液体供給装置の 高速熱交換方式の研究 電子技術グループ 三上和正 2 年計画 2 年目	目 的 今日のシリコンウエハー微細加工装置等に対応するため、研磨装置の高精度・高速化が要求されている。これに供給するスラリー液に対し、高速な温度制御を可能とする熱交換システムを開発する。そして、スラリー液を高速かつ安定に加熱・冷却できるシステムを試作し、小型化を実現する。 内 容 ペルチェ素子を熱交換器に適用させる方法を検討し、新たな方式による熱交換器、その駆動電源装置及び制御用プログラムを開発、新熱交換器用制御装置を試作した。 (1) 産技研 温度制御用ソフトウェアの研究・開発 駆動制御装置の設計・試作 駆動制御装置の組み込み実験と性能評価 (2) 共同研究者 新熱交換器の設計・試作 制御装置の組み込み実験 製品化への検討 成果としては、従来の加熱・冷却方式を見直し、ペルチェ素子及びシートヒータによる冷却及び加熱機能を持つ新たな熱交換器とその駆動電源システムを試作した。これにより、負荷変動に追従した供給スラリー液の温度を高速に制御できることが可能となり、また、体積比を 1 / 5 とし小型化した。
共同開発研究 省配線方式による 圧力コントロール システムの開発 電子技術グループ 平塚尚一 2 年計画 1 年目	目 的 従来から製造販売している圧力コントロールシステム用に、コントローラを内蔵したバルブ操作器を開発し、電源線等を用いた通信で各種パラメータを調整できるようにすることで省配線化、構成機器の削減を行う。 内 容 電力線を使った通信として計装分野で実績のある LONworks を採用することが求められており、テスト回路を設計して処理能力を見極める。コントローラ内蔵バルブ操作器の制御をアナログからデジタルへ移行するため制御フローの見直しを行う。 結 果 LONworks 素子自体は簡易な制御用に作られているため入出力端子が極端に少なく、必要とする端子を確保するには拡張回路が必要であった。これを試作し、外部から操作できることを確認して専用入出力関数を完成させた。通信実験については、開発ツールと設計回路との信号のやりとりを確認した。バルブ制御装置の製作が遅れていたが、アナログ部分については所定の大きさのプリント基板設計が終了した。デジタル部分については、テスト回路の実験をふまえてパターンを設計中である。制御プログラムはフローだけが完成したが、実機での検証まで至っていない。

テーマ名	研究の概要
共同開発研究 超小型赤外光源及び特性測定器の開発 計測応用技術グループ 中島敏晴 2年計画 2年目	目 的 分析・測定分野で使用する、超小型で高出力の赤外放射源（ランプ）を試作し製品化に結び付ける。併せて、生産現場で使用するランプの特性測定器の試作を行う。 内 容 企業では、ランプガラスの薄化やフィラメント材質の変更等を行い、改良を進めた。ランプの赤外分光放射特性や同一ロット間のばらつき、再現性等を評価した。特性測定器の試作、改良を行い、その性能評価を行った。また、特性測定器を用いて、データ収録システムの構築を行った。 その結果は、ランプ用ガラス薄化の効果やランプの安定性、同一ロット間のばらつきなどが把握できた。試作した特性測定器を用いてランプの赤外放射束を測定し、的確な性能評価ができるようになった。データ収録システムの構築により、計測ソフトの企業への移転が可能になった。 成果として、各種小型ランプの特性評価ができるようになり、製品化に目途がついた。試作した特性測定器は、現場での実用的な測定器として利用できる目途がついた。ランプ用ガラスを薄くする方法については、企業は特許申請する予定である。
共同開発研究 プリズム式昼光利用窓装置の試作およびその効果の実証実験 計測応用技術グループ 岩永敏秀 単年度	目 的 プリズム式昼光利用窓装置の試作を行い、照明効果に関する実証実験を行う。その結果から、本窓装置による照明電力削減量を試算する。 内 容 プリズム式昼光利用窓装置とは、プリズム板を窓面に設置することで、その屈折作用により直射光を室内に導き、照明として利用するものである。本研究では、メタクリル樹脂製プリズム板を使って製作した装置と不快グレアを防ぐためのブラインドを組み合わせたシステムについて、室内作業面照度、窓面輝度の測定および照明電力削減量の試算を行った。比較のためにブラインドのみを設置した部屋についても照度測定を行った。照度測定の結果、ブラインドのみを設置した部屋に比べて、部屋中間部で最大 750lx、部屋奥で最大 400lx 程度、照度が向上した（1月14日の例）。調光式照明器具を組み合わせた場合の照明電力削減量（12～2月）を試算した結果、ブラインドのみを設置した部屋に比べて、点滅方式、段調光方式および連続調光方式について、それぞれ 6.5%、9%、6.5%の照明電力削減が見込まれる。窓面輝度測定を行った結果、輝度が非常に高くなる場合があるので、装置の設置位置などを検討する必要がある。
共同開発研究 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 精密分析技術グループ 中川清子 2年計画 2年目	目 的 クロロフェノール類などの人体に有害な環境ホルモン類の環境中の分析方法がいくつか検討されているが、感度が高い方法はない。そこで、感度の高い分析法として近年注目されている多光子イオン化－飛行時間型質量分析法を応用する。 内 容 3-クロロフェノールの飛行時間質量スペクトルおよび REMPI スペクトルを観測し、分析のための条件を検討した。強い信号が得られるのは、279.52nm および 278.59nm の光を二光子吸収した時であることがわかった。$C_3H_3^+$、$C_5H_3^+$などの解離イオンは三光子過程で生成することが確認された。また、クロロフェノールは水分子を吸着しているため、脱水处理をしないと強い信号が得られないこと、キャリアーガス（Ar）の圧力を 0.5 気圧程度にすることによって、室温での蒸気圧程度でも信号が得られること、試料の濃度が高くなるとダイマーが生成すること、不純物が多いと解離イオンの生成割合が増加すること、などがわかった。 これらの結果を踏まえて、今後、分析装置の開発につなげて行く。
共同開発研究 住宅のホルムアルデヒド減少工事と測定法及び吸着剤の研究開発 精密分析技術グループ 後藤典子 単年度	目 的 シックハウス症候群対策として、ホルムアルデヒド、揮発性有機物などについて室内空気の指針値が定められている。この指針値以下に室内空気汚染物質を低減するため、共同研究者の行っている減少工事で室内濃度を効果的に低減させる方法を研究する。 内 容 減少工事とは、室内の空気を攪拌しながら室温を 40℃ に上げ、5 時間保持し、放散した汚染物質を吸着剤、分解剤で除去することである。室内空気汚染物質のうち、実態調査で指針値の超過率が高いホルムアルデヒドについて、減少工事の効果を検討した。測定前に室内を 30 分換気し、5 時間以上密閉し、2,4-ジニトロフェニルシリカゲルのカートリッジに室内空気を捕集した。このカートリッジをアセトニトリルで溶出し、溶出液を高速液体クロマトグラフで分離、ホルムアルデヒドを定量した（DNPH 法）。 16 例について、ホルムアルデヒドの濃度を減少工事の前後で比較すると、平均で 32.8% 減少し、おおむね指針値以下になった。18 例について、検知管による結果を DNPH 法と比較すると、検知管によっておおむその濃度を測定できることが分かった。しかし、指針値の判断には公定法である DNPH 法による測定が望ましい。

テーマ名	研究の概要
共同開発研究 施設用自動収尿装置の開発 電気応用技術グループ 岡野 宏 単年度	目 的 在宅介護をはじめ病院や高齢者施設において、夜間の排泄処理は介護者の大きな負担となっている。これまでに、寝たきりで介護が必要な在宅被介護者向けに、装着式自動収尿器を企業と共同開発した。超高齢社会に向かいつつある現在、施設介護は重要な介護対象である。しかし、これまでの収尿器は、施設で多くの人達が快適に生活するためには、騒音の低減や排尿の下水処理等が未解決であった。そこで、高齢施設や病院で使用できる有効な自動収尿装置を企業と共同開発した。 内 容 次のような特徴を有する装置の一部を試作した。尿を自動吸引し、大便は検知通報する。装着式レシーバは常時微少の空気を吸引していて蒸れない。排尿はエアースンサで自動検知・自動吸引する。3人用1ユニットとして動作する。大便・排尿回数及び排尿量の把握する。騒音発生源を室外に設置し、施設でおむつに代わる排泄処理装置を試作した。つまり、排尿を全自動処理し、排便は検知通報により人的介護を行う。この結果、被介護者は排泄時の不快感から解放され快適性が向上し、介護者は、スキんシップに集中できる。なお、大便検知と集中管理構造については、更なる改良が考えられる。
共同開発研究 口腔内検査用カメラの開発 情報システム技術グループ 大畑敏美 単年度	目 的 虫歯状態の確認用カメラの開発 歯磨きの仕方を教える時にモニターでどの歯をどのように磨いているかを表示する。または、虫歯患者・学生が磨く状態を医師が見て指導する。 内 容 口腔内検査用カメラを試作した。特徴は以下のとおり。 CCD デバイスと同駆動回路の分離を行い、カメラ先端部分の小型化を図った。直径 10mm 以内で違和感なく使用が可能である。 小口径レンズ(3mm)を試作した。接写画像において比較的ピントをあわせやすい。 口腔内を LED で照明した。また、LED の発光をカメラのシャッター開放タイミングに合わせることで LED の発熱を抑えた。 動画像の上下及び左右反転ビューアを Visual C 言語で開発した。鏡を用いた撮影画像の修正に効果がある。 今後、共同研究開発企業で口腔内検査用カメラの製品化と工業用カメラへの技術利用(配管用カメラ)及び画像測定機器への技術利用(基板検査装置)を予定している。
共同開発研究 組込 Java を用いた 簡易 web サーバの開発 情報システム技術グループ 高野哲寿 2 年計画中 1 年目	目 的 Java 言語はクラス概念で構成される汎用性の高いオブジェクト指向言語であり、機器組込用ボードコンピュータにおいても、組込 Java 言語の効果的な利用が期待されている。ネットワーク機能が充実しているという Java 言語の利点と、小型で汎用性に富む組込用 Java ボードコンピュータの利点双方を活かした簡易 web サーバの開発を行う。 内 容 Java バイトコードを処理する JVM (Java Virtual Machine) はソフトウェアで実装されることが多いが、本研究では Java バイトコード処理専用チップを搭載したボードコンピュータを用いて、従来 Java の弱点であった処理速度の問題を解決できることを確認した。従来ボードコンピュータ上のアプリケーション開発はエミュレータによる開発機上での動作テストと実機上での動作テストを繰り返してデバッグを行わねばならなかったが Java 言語はハードウェアへの動作依存が少ないため効率よくソフトウェア開発を行うことができる。2 年目は Java の持つ豊富で信頼性の高いネットワーク関連のライブラリを用いて簡易的な機能のみを実装した Web サーバを開発し、今後ブラウザからのリクエストに応じてボードコンピュータに接続された機器の制御や監視などに関する機能を開発する。
共同開発研究 放射線施設に設置された 排気フィルタの 再生処理システムの開発 放射線応用技術グループ 宮崎則幸 単年度	目 的 非密封放射性同位元素(RI)使用施設の排気浄化装置に組み込まれているヘパフィルタは排気中の多くの RI をほとんど除去する。しかし、長期間の使用により能力が低下したフィルタは、使用済フィルタとして回収され、RI 廃棄物として処分されている。 本研究では、使用済フィルタをコロナ放電・電気集塵法でダスト除去処理することによる捕集効率回復を目的とし、フィルタの再生使用について検討した。 内 容 コロナ放電法でダストを帯電させ、次に電気集塵装置により帯電ダストを除去した。未使用フィルタの捕集効率を基準として、使用済フィルタ及びダスト除去処理した使用済フィルタの粒子(0.3μm 以上)捕集効率は、それぞれ 0.22 及び 0.66 であり、RI の捕集効率については、それぞれ 0.8 及び 0.88 であった。このことから、除去処理により使用済フィルタの捕集効率の回復が確認された。 ダストをコロナ放電法で帯電処理すると非常電ダストに比べて、使用済フィルタの捕集効率は、粒子計数法及び RI の捕集測定では、それぞれ約 8 倍及び 1.2 倍に増大した。この結果から、ダストの帯電がヘパフィルタのダスト捕集に有効であることが示唆された。

テーマ名	研究の概要
共同開発研究 ディーゼル排出粒子の個別分析システムの開発 放射線応用技術グループ 伊瀬洋昭 2年計画 2年目	目 的 大気中浮遊粒子の自動個別分析に適したシステムとして、ショットキー型電界放射走査電子顕微鏡(FE-SEM)にエネルギー分散型X線分析装置を組み合わせる方法を用いて、捕集した微小粒子の計測に適したシステムの自動化を図る。 内 容 粒子試料採取時における粒径分布特性を調べ、慣性衝突による捕集方法の妥当性を確認した。ディーゼル排気粒子の指標となる元素状炭素について、試料採取時の濃度を計測し、試料組成を算定した。 自動分析システムに適した粒子の分類法について検討し、形状及び組成の違いから、発生源寄与算定への利用可能性を考慮しつつカテゴリー分類を試みた。 画像処理による粒子の認識技術を大気微小粒子に適用し、カテゴリー毎におおむね認識できることを確認した。 微小粒子では硫黄と炭素成分に特徴があるディーゼル粒子の計測に特に有効であり、粗大粒子とともに大気浮遊粒子の自動分析化が技術的に可能であることを明らかにした。
共同開発研究 木質系天然資源を用いた成形材料の加工技術開発と食器への応用 製品科学技術グループ 木下稔夫 3年計画 2年目	目 的 プラスチック製の食器の中には、人体に有害な物質を溶出するものが多く社会問題になっており、人体・環境に優しい食器の開発が望まれている。そこで、本研究では、これらの有害プラスチック成形材料に変わって木材繊維と漆といった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し、食器基材への応用を可能にすることを目的とした。 内 容 木材繊維と漆を原料とした成形材料による立体成形条件に関しての検討を行うために圧縮成形用収縮率測定金型、流れ性試験用金型を設計・製作した。これらの金型を用いて実際に圧縮成形を行い解析した結果、収縮率は1.0%で深さのある立体成形が可能であることが確認できた。また、促進耐候性試験の結果、成形体に光分解性があることも確認でき、廃棄の点でも環境対応に優れていることが解った。表面仕上げについては漆塗装の検討を行い、3本ロール法による漆精製により、上塗り用漆の性能向上が図れた。これらの結果により、最終年度に行う実際の食器を想定した素地作製、実用性能の検討が可能になった。
共同開発研究 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 製品科学技術グループ 田邊友久 2年計画 2年目	目 的 三宅島が噴火し、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た。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た。そのため、島の復興、及び活性化と大量の降灰を産業、及び生活基盤修復に固化剤として活用し、三宅島への貢献を図る。 内 容 三宅島火山灰の特徴は、硫黄の含有量が多いことにある。本研究はセメント等の固化技術を有する企業と、三宅島火山灰を原料とするセメントの代替品（以下固化剤）を生成する方法・技術の開発を行った。適当な配合割合を見出し、15N/mm²の圧縮強度が得られた。三宅島火山灰特有の特性である硫酸根と熱履歴の影響が強度に大きく影響していることが判明した。経年変化によるひびが発生し、生成条件や、骨材の選定、固化剤と骨材の配分率の再検討が必要になった。三宅島の降雨で火山灰が消失し、三宅島火山灰に特化した研究のため、成果の実施・普及が困難となった。
共同開発研究 カレイドスコープで創作されたデザインのネクタイへの応用と商品化 アパレル技術グループ 北原 浩 単年度	目 的 ネクタイ製造卸業の東京発信のオリジナリティ豊かな商品開発のために、新しいデザインソースを提案する。 内 容 平成13年度技術開発研究、カレイドスコープを応用したテキスタイルデザインで開発した手法と、ネクタイ製造卸業の商品化ノウハウを生かし、生活者ニーズに合ったオリジナルデザインのネクタイを商品化する。 産技研 ネクタイ用カレイドスコープの製作、オリジナルデザイン創作、繊維処理による生地寸法変化の検討と対応、インクジェットプリントによるデザイン提案 共同研究者 ネクタイの意向調査、ネクタイデザインの検討、ネクタイの試作、アンケート、ヒアリング調査、商品化 結 果 試作品のアンケート、ヒアリング調査で好評であった。商品として流通できる見通しが得られたので、共同研究者のホームページで販売する。

テーマ名	研究の概要
共同研究 三次元座標測定機の性能評価方法に関する研究 企画普及課 澤近洋史 単年度	<u>目 的</u> 機械部品や金型等の寸法・形状測定に使用される三次元座標測定機の性能評価をを簡便に行うための手法について検討する。 <u>内 容</u> 複数の球体を二次元的に配列したボールゲージを使用し、反転法の原理を応用して、三次元座標測定機の各種誤差を同時に計測する方法を検討した。ボールゲージは、基準ゲージとしての寸法安定性に配慮しながら、軽量化するための材質、形状、寸法等の諸元を CAD/CAE(FEM)を用いて検討し、基本設計を行った。またゲージの加工・製作のための調査・検討を行った。さらに性能評価方法については、品質工学の手法を用いて解析・処理する手順を検討した。 <u>結 果</u> 作業員 1 名での操作及び運搬が可能な軽量化ゲージの基本設計を行い、このゲージを用いた三次元座標測定機の性能評価方法を確立した。本成果を、特別経常研究「三次元座標測定機の性能診断装置の開発」において活用し、ゲージの試作及びその機能検証等に発展させた。
共同研究 環境調和型インテリジェントゲルの開発とその応用 材料技術グループ 山本 真 2 年計画 2 年目	<u>目 的</u> 未利用天然資源である草炭（ビート）等を原料として、改質反応により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を検討する。 <u>内 容</u> 北海道産草炭やそれから抽出したフミン酸等に対し、グラフト共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。また、装置を 15 倍以上にスケールアップして作製した。 <u>結 果</u> 装置をスケールアップして作製した吸水性ゲルを原料の草炭に配合した草炭吸水材は、ゲル化過程の温度制御および洗浄過程の問題で吸水倍率が低下した。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たが、改質物の添加効果は顕著に現れた。小松菜の発芽率では、草炭に対する吸水性ゲルの最適な配合比が存在し、各種添加物の配合も効果の有ることを明らかにした。 <u>期待される利用</u> 吸水性ゲルの製造コストをさらに下げれば、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を進めることが可能である。
共同研究 火山灰とガラスから製造した人工ゼオライトの海藻礁への利用 材料技術グループ 大久保一宏 単年度	<u>目 的</u> 平成 13 年度に産業技術研究所と(株)新産業研究所で共同開発研究「火山灰とガラスからのゼオライト製造技術の開発」を行い、実用的な試作品を製造するに至った。 本研究ではこの試作品を用いて実際に海藻礁として利用した際の効果を調査し、新たな用途開発とよりよい製品の開発を進めていくのが目的である。 <u>内 容</u> 三宅島の火山灰を主原料とした人工ゼオライトの用途の一つとして人工礁が考えられた。本研究において三宅島火山灰をゼオライト化した試作品が海藻礁として有効であることが実証されれば、噴火により大量に堆積している火山灰を利用して、島民帰島後の新しい産業の振興・雇用創出、漁場造成など、三宅島の復興に寄与できるばかりでなく、生産効率の高い海藻礁、貝類礁として伊豆諸島各島の漁場造成にも活用できる。そのため具体的な調査方法として、東京都水産試験場と共同で伊豆大島にて試験礁を作成し、短期および中長期での有用性について、海藻礁に着床した海藻の種類や被度、量などを基準にして比較試験を行った。
共同研究 Al-Mg-B 系化合物の合成と特性評価 材料技術グループ 田中 実 単年度	<u>目 的</u> ホウ素及びホウ化物は、高融点、高硬度、導電体又は半導体で、熱伝導性が良く、化学的に安定であるなど優れた特性を持ち、サーメット及びセラミックスの分野で盛んに研究されている。このようなホウ化物材料の中から γ-AlB₁₂、AlMgB₁₄ の B₁₂ 正 20 面体化合物結晶の合成並び構造解析を行う。 <u>内 容</u> Al-Mg-B 系結晶（目標結晶：γ-AlB₁₂、AlMgB₁₄）の合成を高温雰囲気炉を用いて行い、結晶構造解析を行った。高純度 Al、Mg、B を出発原料とし、過剰の Al に対して一定量の Mg、B を調合し、アルゴン雰囲気中 1500℃ で熔融し、冷却工程を経て結晶を析出成長させた。得られた結晶は、目的の γ-AlB₁₂ 及び AlMgB₁₄ であった。その調合組成は、Al:Mg:B=42:1:7 及び 25:1:4.4(atomic ratio)であり、化学分析結果、Al_{1.4}Mg_{0.4}B_{2.2}、Mg_{0.75}Al_{1.0}B_{1.4} であった。AlMgB₁₄ を合成するには蒸気圧の高い Mg を Al 中に充分溶解する必要があり、合成は非常に困難であった。いずれの結晶とも B₁₂ をユニットとする三次元構造を基本とする。また、BN 等の超硬材料に匹敵する硬度や、結晶学的、電気的に特長的性質があり、条件制御で安価且つ容易に作れることが分かった。

テーマ名	研究の概要
共同研究 硬質膜のイオン注入複合処理 および金属系水素吸蔵合金 薄膜に関する研究 表面技術グループ 三尾 淳 単年度	<u>目 的</u> イオンプレーティングにより成膜した TiN にイオン注入処理を施し、実用切削工具への適用可能性を検討した。 また、マイクロ波プラズマを利用したイオンビーム・スパッタリング装置を試作し、新機能性薄膜材料として水素吸蔵合金の薄膜化を検討した。 <u>内 容</u> TiN に塩素イオンを注入し、炭素鋼の切削性に及ぼす注入量、注入深さの影響を調べた結果、10^{-7}以上の注入量では摩擦係数が低下し良好な切削性を示した。また注入深さは深いほど長時間の良好な切削性を示した。難削材であるタングステン等の切削性については現在のところ、明確な注入効果は認められなかった。 マイクロ波プラズマを利用したイオンビーム・スパッタリング装置の試作は完了した。単結晶シリコン基板に Mg-Ni、Mg-Fe および Mg-Co の合金薄膜を作製した。いずれもターゲットの面積比の変化のみで、組成制御可能であった。透過型電子顕微鏡観察により作製した合金薄膜の微細構造観察を行った結果、微細な結晶粒による多結晶により構成されており、得られた膜厚は 6 0 0 nm、成膜速度は 5 nm/min であった。
共同研究 高速ミリング加工による 精密形状創成に関する研究 精密加工技術グループ 森 俊道 単年度	<u>目 的</u> 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。 <u>内 容</u> 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）について小径超硬ストレート、テーパボールエンドミル 2 種類で微細加工を行い、機械の剛性が加工に及ぼす影響について調べた。 <u>結 果</u> 両加工機とも、加工面が深さ基準面に対し、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乱れた。これはテーパ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。ストレートエンドミルでの加工でも同様のうねりが生じたがテーパエンドミルよりは小さいことを確認した。 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。また、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。
共同研究 切削加工、塑性加工における ドライ加工技術の開発 精密加工技術グループ 片岡征二 単年度	<u>目 的</u> 平成 14 年度に、速効型地域新生コンソーシアム研究開発事業「イオンプレーティング膜へのイオン注入複合処理によるドライ切削工具の開発」を東京都立産業技術研究所と東京大学で共同実施した。また、東京都立産業技術研究所では、平成 13 年度および 14 年度で地域新生コンソーシアム開発事業「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」を実施した。 両開発研究とも、目的とするところはドライ加工の実現、ドライスライディングにおける諸現象の究明である。両者の協力関係を構築することにより、お互いのデータの提供、意見の交換を行い、さらに研究を発展することを目的としている。 <u>内 容</u> アルミ板のプレス加工において、工具表面にダイヤモンドライクカーボン膜をコーティングすることによって、無潤滑の条件で 10,000 ショットの絞り加工を可能とした。 一方、切削加工においても、塩素イオンを切削工具の表面にイオン注入することによってドライ加工の可能性が示された。二つの研究から、表面改質による効果として、工具表面への微細な酸化物の形成が起因することが考えられた。

テーマ名	研究の概要
共同研究 トリチウム濃縮技術に関する研究 精密分析技術グループ 斎藤正明 単年度	<u>目 的</u> 強磁場下の化学反応研究において先駆している新潟大学と協力し、環境試料中の極微量トリチウム測定のための電解濃縮の磁気効果を探る。 <u>内 容</u> 一カ月間貯留降水は一雨毎にトリチウム濃度の異なる降水の混合物である。大雨は海洋起源でトリチウム濃度が低く、地下浸透水は全降水試料より地表流出分だけ大雨の含有率が低い。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。本手法による地下浸透水濃度は地下水起源の参照値として有効と考えられる。 初期水量変化、濃縮水量一定および初期水量一定、濃縮水量変化の条件で濃縮倍率を変化させ、電解による見かけのトリチウム分離係数を実測したところ、濃縮倍率の増加に伴って見かけの分離係数向上の傾向が認められた。 発表論文：強磁場下でのトリチウム電解濃縮の有用性, <i>Radioisotopes</i>, 51, 101-108(2002) 口頭発表：地下浸透に類似した降水トリチウム採取法, 第 39 回理工学, 3p- -5 p.144(02/7) / SPE 電解における減容倍率とトリチウム分離係数の関係, 同上, 3p- -4 p.143(02/7)
共同研究 高感度 γ 線検出のための機能性色素に関する基礎研究 精密分析技術グループ 中川清子 単年度	<u>目 的</u> 機能性色素の研究は日本で萌芽したエレクトロニクス材料を中心に、種々の工業に利用されている。しかし、放射線化学の分野では本格的な利用には至っていない。そこで、γ 線・X 線や電子線の照射により高感度の着色反応を示す色素材料の条件を検討する。 <u>内 容</u> カルボニル基を持つフェノキサジン系色素を合成し、γ 線照射によりカルボニル基が脱理し、吸収線量の増加に伴い着色することを確認した。溶媒をアセトニトリル、アセトン、酢酸エチル、THF、2 - プロパノールと変えたところ、極性の大きい溶媒ほど、発色効率が高かった。ただ、2 - プロパノールなどのプロトン性溶媒では、着色は見られなかった。フタルイミドスルホン酸およびスルホン酸ベンゼン類を酸発生剤、メトキシジエチルアミノイソベンゾフランキサンテンオンを酸感応性色素としてガンマ線照射し、吸収線量の増加に伴い着色することを確認した。また、フタルイミドスルホン酸の γ 線照射では、2 - プロパノールなどのプロトン性溶媒とそれ以外で、生成物が異なることがわかった。この結果から、フタルイミドスルホン酸の γ 線照射による反応機構を検討した。
共同研究 X 線発光分光による環境汚染物質の化学形態別定量に関する研究 精密分析技術グループ 中村 優 単年度	<u>目 的</u> 大気中の環境汚染物質である硫黄の発生源や環境動態を的確に捉えるため、大強度の放射光を利用して大気浮遊粒子状物質中の硫黄の非破壊化学形態別定量法を開発する。 <u>内 容</u> X 線発光分光法による化学形態別定量法を検討する。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う。つぎに、浮遊粒子状物質を上記の分析法に適した条件で採取する方法について検討する。実際に捕集した試料を浮遊粒子状物質を X 線発光分光分析で化学形態別分析を行うとともに、イオンビーム分析による相互比較分析を行う。 2002 年 8 月に東京都世田谷区において、ロープレシャーインパクタを用いて粒径別に浮遊粒子状物質を捕集し、X 線発光分光分析法で化学状態別定量を行ったところ、捕集した試料中の硫黄の化学形態はほとんど S()であった。大気中の硫黄は、ガスとして排出された二酸化硫黄が大気中で酸化されて、二次生成粒子となって大気中に分布しているとされている。今回の結果はこのことを裏付けるとともに、二次生成粒子として存在する微小粒子領域ばかりでなく粗大粒子領域でも S()で存在することがわかった。

テーマ名	研究の概要
共同研究 海洋深層水の水質分析 精密分析技術グループ 後藤典子 単年度	<u>目 的</u> 東京都島嶼海域の海洋深層水を利用開発するため、水質特性を調査する。 <u>内 容</u> 近年、日本各地で海洋深層水を活用した事業が行なわれている。伊豆・小笠原諸島は深海に囲まれ、海洋深層水を採取できる可能性が高い。そこで、水産試験場が、大島、八丈島、父島の3島近海で深層水を採取し、当所で分析し、水質特性を明らかにした。 表層から100mごとに水深500mまで採水し、水温、栄養塩類、トリチウム、全有機炭素(TOC)を分析した。水温は深くなるほど低下し、トリチウム濃度も深くなるほど低下する傾向であった。一方、栄養塩類の濃度は深くなるほど、高くなる傾向であった。水深別に3島の水質を比較すると、八丈島と父島は似た傾向であったが、大島は異なっていた。大島の水深300mでは水温8.3～11.1、リン酸1.6～2.2μM/L、溶性ケイ酸36～67μM/Lであった。一方、八丈島・父島の水深500mでは水温9.9～12.6、リン酸1.0～1.8μM/L、溶性ケイ酸19～39μM/Lであった。これらの項目では、大島の水深300mと同等の水質は八丈島・父島では水深500m以深と推定される。 大島、八丈島、父島近海の深層水の水質特性を大まかに把握できた。
共同研究 放射線を利用した水質および大気汚染物質の挙動把握に関する研究 精密分析技術グループ 中村 優 単年度	<u>目 的</u> 東京都における環境汚染物質について、自然放射能計測法、放射化分析法、PIXE分析法など放射線利用分析法を用いて、環境試料を分析し、得られた結果を基に人為活動による大気および水質環境への影響を明らかにする。 <u>内 容</u> 各放射線利用分析法に適当な試料採取方法と試料処理方法について検討を行った。東京湾底質土壌については、平成14年10月4日に実際の試料の採取を行った。この試料について、ゲルマニウム半導体検出器を用いたガンマ線スペクトロメトリを行い、Be-7、Cs-137、Ga-67を計測し、微量の環境放射線を把握した。 大気中の超微細粒子に関しては、2.5マイクロメートル以下の超微細な浮遊粒子状物質(PM2.5粒子)について、イオン加速器を用いたPIXE分析を行い有害元素の分布を把握することを検討した。道路沿道で捕集したPM2.5粒子については、PIXE分析で十分分析可能であり、有意なデータを得ることが可能であった。今後、道路沿道地点のPM2.5粒子や浮遊粒子状物質の分析結果から、花粉症とディーゼル車排出粒子との関連が明らかにする予定である。
共同研究 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 精密分析技術グループ 金城康人 単年度	<u>目 的</u> 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。 <u>内 容</u> 高エネルギー加速器研究機構放射光実験施設(筑波)の、シンクロトロン放射光を分光して得た軟X線を光源とし、テストパターン、電顕メッシュ、ラテックス・ビーズ、細胞および染色体の撮像を行った。波長の長短(今年度は1.5～3.5nmの領域)とピンホール径の大小は、光の明るさとコヒーレンス(干渉性→コントラストに影響)に関してそれぞれtrade-offの関係にあることから、撮像条件を種々変えてその影響を検討した。その結果、最も短波長側(1.5nm)の光でも軽元素構成試料であるラテックス・ビーズや生物試料でも十分吸収コントラストが得られ、またテストパターンを用いた評価で分解能は約250nmだった。さらに10μφの前置ピンホールを経由したこの光は干渉性にもかなり優れ、電顕メッシュの撮像の結果、従来より2～3本多い6本のフレネル縞が観測された。光源の小型化を含めた性能の向上が実現されれば、工業材料のミクロ～ナノ非破壊検査、医学診断に適用可能と思われる。

テーマ名	研究の概要
共同研究 シリコンウェハ上の ^{59}Fe の除去方法に関する研究 精密分析技術グループ 小山元子 単年度	<u>目 的</u> 半導体プロセスにおけるレジストの剥離に、大気や排水の汚染の少ない環境にやさしい炭酸エチレンを用いる方法を開発している。炭酸エチレンは、合成段階で鉄（Fe）が汚染しやすく、高純度化しても 5 ppb 程度の Fe が含まれる。そこで、レジスト剥離後に残存する鉄の量を 2005 年の超 L S I の清浄目標である 10^9 原子/cm² にするために Fe の除去方法を開発する。 <u>内 容</u> Fe の分布と定量は、放射性同位元素である ^{59}Fe のイメージングプレートによるオートラジオグラフィを利用した。炭酸エチレンに ^{59}Fe を加え、レジスト剥離と同条件でシリコンウェハの浸潤を行ったところ、30 ppb の Fe を含む炭酸エチレンでは、ウェハ上に 10^{11} 原子/cm² の Fe の吸着があることがわかった。そこで、^{59}Fe で 2×10^{19} 原子/cm² の故意汚染したシリコンウェハを作り、その洗浄法を検討した。その結果、炭酸エチレンによるレジスト剥離後、100 ppm 程度のフッ酸を含む水で洗浄を行うと、Fe に対し目的的清浄度が得られることがわかった。
共同研究 木質バイオマスエネルギーの開発事業における有害物質の分析 精密分析技術グループ 中川清子 単年度	<u>目 的</u> 間伐材を利用した木質バイオマスエネルギーの開発事業において、木質チップの燃焼に伴う有害物質（特に、有機ハロゲン系化合物）生成の実態を調べるために、ガスクロマトグラフ - 質量分析計による燃焼灰の成分分析を行う。 <u>内 容</u> ボイラーやストーブによるヒノキ・スギ・モミなどの木質チップの燃焼試験で得られた焼却灰を有機溶媒（トルエン、メチルエチルケトン）で抽出した成分について GC - MS 分析した。皮無しのヒノキやスギからは、分子量が 300 以上のベンゼンカルボン酸エステルが数種類検出されたが、ダイオキシン類などの有機ハロゲン化合物は、SIM 法でも全く検出されなかった。当所の MS の検出限界は、分析試料（だいたい 1 ~ 2 μg）中に 100 pg 程度であるため、ダイオキシン類が含まれていても、これ以下であると考えられる。
共同利用研究 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 精密分析技術グループ 小山元子 単年度	<u>目 的</u> 放射化イメージング法により、植物の形態形成における微量元素の動態を知る。イメージングプレート（IP）が高感度であることを利用し、中性子で放射化した試料のオートラジオグラフィを行う。特に短半減期核種の二次元分布を知る。またその画像から短半減期核種の定量情報を得る。IP では、放射線のエネルギー弁別、核種の同定は出来ないため、γ 線スペクトロメトリーによる元素分析を平行して行う。 <u>内 容</u> アズキ上胚軸からの不定根形成を材料に植物ホルモン処理による微量元素の変化を調べた。IP によるオートラジオグラフィから、切り枝基部の不定根茎性部分に短半減期核種が多く存在し、それが不定根茎性を促進するインドール酢酸処理で増加することがわかった。γ 線スペクトロメトリーによる元素分析から、インドール酢酸処理により、不定根形成部分で Ca が顕著に増加し、Mg は減少することがわかった。不定根形成を阻害するジベレリン処理では、水処理とほぼ同様な元素分布を示した。切り枝全体での元素の分布については、基部に Ca、Mn、上部に Mg、Cl が多く含まれていた。これらの結果から、不定根形成にともなう植物体中の微量元素の極性分布を調べる手段として本方法が有効であることがわかった。
共同利用研究 X 線顕微鏡によるウェット状態での染色体の観察 精密分析技術グループ 金城康人 単年度	<u>目 的</u> 小型シンクロトロン加速器から発生する放射光を光源とし、ゾーンプレート光学系を用いた結像型 X 線顕微鏡を、水を含む生理的条件に近い生体試料に適用し、その可能性を検討する。特に今回は、開発中の顕微鏡に関し、その性能の評価に適切な、nm ~ μm スケールに特徴的な階層構造を有する染色体試料の観察を行う。 <u>内 容</u> 立命館大学に設置された、小型シンクロトロン加速器のビームラインに組み立てた結像型 X 線顕微鏡を、まず手始めとして、界面展開後 0.1% グルタルアルデヒド固定した無染色乾燥ヒト染色体に適用した。同装置に挿入した光学顕微鏡による照射野の選定の後、“水の窓”領域にある波長 2.4 nm の X 線を試料に照射し、透過像を CCD カメラに記録した。その結果、無染色試料でも十分なコントラストが得られ、さらに繊維密度を反映する濃淡のパターンを識別することができた。次回のマシンタイムでは、含水試料で行う。 <u>利用の方向</u> X 線顕微鏡全体に言えることだが、工業材料のマイクロ・ナノ非破壊検査や医学診断への応用を睨んだより小型化・より高性能化が指向されている。

テーマ名	研究の概要
共同研究 再生ポリエステル原料の改質と紡糸成形技術の開発 テキスタイル技術グループ 山本清志 2年計画中1年目	<u>目 的</u> 回収PETボトルのリサイクル推進を目的とし、鎖延長剤で改質した再生PET原料を用いて溶融紡糸成形し、特徴あるポリエステルフィラメントを開発する。 <u>内 容</u> 1．改質反応： 鎖延長剤として無水ピロメリット酸を選定し、2軸押出機によるリアクティブプロセスを行った。押出機スクリュウ構成、再生フレーク含水量等の要因を抑えることによって、鎖延長化反応の効率が向上し、無水ピロメリット酸 0.3wt%の添加で固有粘度（平均分子量）が20%以上増加した改質PET原料が得られた。また、改質原料に対する「繰返し押出実験」の結果により、熱安定性に問題の無いことを確認した。 2．溶融紡糸： 無水ピロメリット酸 0.2wt%添加による改質PET原料を用い溶融紡糸を行った。一般的な紡糸—延伸工程により、配向結晶化したポリエステルフィラメントが得られることを確認した。 今後、繊維構造解析により改質原料の特徴を把握し、ポリエステル複合繊維原料としての適用性を検討する予定である。

テーマ名	研究の概要
課題調査 中小企業の情報化に伴う セキュリティに関する問題の 現状と指導の可能性 情報システム技術グループ 坂巻佳壽美 単年度	<u>目 的</u> インターネットの発展・普及や情報システムに関する技術の進歩が社会的に加速している一方、セキュリティに対する脅威がより深刻になっており、対策の必要性が強く求められる情勢に至っている。そこで、セキュリティに関する中小企業の現状を正しく把握し、中小企業に於けるセキュリティ問題とは何かを明確にするために、セキュリティに関する意識およびセキュリティ対策に関するアンケート調査を行った。 <u>内 容</u> アンケートの調査対象としては、関連業界団体および当所が技術支援を行っている研究会に所属する企業など約200社とし、その内の55企業から回答があった。 調査結果から、当所に求められているセキュリティに関する具体的指導項目としては、セキュリティ対策を行わない場合の恐ろしさ、セキュリティポリシーの作り方、ウィルス駆除方法とそのソフトウェアの開発、ネットワーク監視、サーバー監視ソフトの開発、暗号化メールの技術などであった。すでに技術的な内容については、講習会や研究会によって指導を開始している。今後は、技術面ばかりでなく、セキュリティポリシーの作り方などに関しても、技術を踏まえた立場からの指導を行っていくことが必要と思われる。
課題調査 石油系クリーニング溶剤の 規制と使用状況の動向調査 八王子分室 木村千明 単年度	<u>目 的</u> わが国では4種類のドライクリーニング溶剤が使用されてきたが、フロンおよびエタンは製造禁止、パークロロエチレンは厳しい規制により減少傾向にある。全体の約8割を占めている石油系溶剤は可燃性であるため消防法や建築基準法等の規制があるが、欧米に比べると緩やかである。今後は高レベルな環境保全や安全性が要求される可能性が高いため、高度なレベルに対応した新しい溶剤に対する関連業界の動向および取り組み姿勢について調査し、クリーニング業界への情報提供や評価試験の問題点を追求する。 <u>内 容</u> 環境や人体に配慮した新タイプの溶剤(臭素系、フッ素系、シリコーン系)が各社で開発され始めている。洗浄性は臭素系が最も強く、フッ素系やシリコーン系はソフトな洗いに適している。価格は従来の石油系やパークロロエチレンが150円/kgに対し、新溶剤は650～5000円/kgと高額である。各新溶剤に対応した機械や洗剤も開発されているが、新設する場合1000万円程度かかるため、中小企業ではほとんど導入されていない。新溶剤でデリケート素材や特殊プリントを処理した場合の外観変化や剥離等についての評価試験情報も含め、最新の動向について多面的に情報提供していく。

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14年度の件数は、合計179件であった。

論文投稿（25件）

発表タイトル	発表者	学会等の名称	誌名
レプリカ法による微小穴等の形状測定	澤近洋史	(社)材料試験協会	材料試験技術 Vol.47 No.2 (2002年4月)
Isomer Effect of the Production of Negative Ions from C6H4XY and C6H10X2 (X,Y=halogen)	中川清子	日本化学会	Bulletin of the Chemical Society of Japan 75,1-4 (2002)
Formation of Protection Layer during Oxidation of Al-implanted TiN Coating	三尾 淳	(社)日本金属学会	Materials Transactions, Vol.43, No.6, 1291-1297(2002)
Negative Chemical Ionization Mass Spectrometric Study on the Electron Attachment to CF _x Cl _{4-y} (x=1,2) and CBryCl _{4-y} (y=1,2)	中川清子	Elsevier Science	Chemical Physics, 282, 121-126 (2002)
The branching ratio of anions in thermal electron attachment to halogenated fluorocompounds	中川清子	Elsevier Science	Chemical Physics, 282, 127-135 (2002)
Determination of size distribution of carbon and trace elements in suspended particulate matter by ion beam analysis	中村 優 他 1 名	Elsevier Science	Nuclear Instruments and methods in Physics Research B 189 279-283 (2002)
"Amarna blue" painted on ancient Egyptian pottery	中村 優	Elsevier Science	Nuclear Instruments and methods in Physics Research B 189 382-386 (2002).
照射セルロースに特有なラジカルのESRピークによる照射イチゴの検知	後藤典子 他 1 名	日本食品照射研究協議会	食品照射 (37 p12-16) 2002年
ESR法およびアルキルシクロブタノン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	日本食品照射研究協議会	食品照射 (37 p17-23) 2002年
Role of ATP in the sensitivity to heat and the induction of apoptosis in mammalian cells.	宮崎則幸	Taylor & Francis Ltd	International Journal of Hyperthermia 18巻 316-331頁 (2002年)
Effect of chlorine distribution profiles on tribological properties for chlorine-implanted titanium nitride films	三尾 淳	Elsevier	Surface and Coatings Technology, 158-159 (2002) 694-698.
焼結鉄の弾性率に及ぼす成形圧力および焼結温度の影響	浅見淳一 他 1 名	(社)日本機械学会	日本機械学会論文集 68巻669号 A 編 794-800ページ 平成14年
The Preparation of Porous TiO ₂ by Immersing Ti in NaOH Solution (水酸化ナトリウム水溶液中でのチタンの浸漬による多孔質酸化チタンの作製)	棚木敏幸 他 1 名	The Electrochemical Society (アメリカ電気化学協会)	Journal of The Electrochemical Society 149(11) D167-D171(2002)
セラミックス工具を用いた高張力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試験	玉置賢次 他 2 名	日本材料試験技術協会	材料試験技術, 47-4(2002) 238-243.
Economic Scale of Utilization of Radiation (I): Industry Comparison between Japan and The U.S.A	関口正之 他 1 名	ATOMIC ENERGY SOCIETY OF JAPAN	Journal of NUCLEAR SCIENCE and TECHNOLOGY Vol.39, No.9, pp.1002-1007, September 2002
Al-Si系合金ダイカストの実体強度に及ぼす欠陥と組織の影響	佐藤健二	(社)日本ダイカスト協会	2002日本ダイカスト会議論文集, JD02-24, P.149-156(2002)
Negative Chemical Ionization Mass Spectrometric Study on the Dissociative Electron Attachment to Halogenated Ethane	中川清子	日本質量分析学会	Journal of Mass Spectrometry Society of Japan
プラズマ処理による乾燥エンドトキシンの不活化効果	細渕和成	日本歯科保存学会	日本歯科保存学雑誌、45巻5号 846-853(2002)
磁気制御によるDCEN高速TIG溶接の研究	増子知樹	社団法人 溶接学会	溶接学会論文集 第20巻 第4号 p.484-492(2002)
鋼の表面赤熱脆性に及ぼす銅液相中の元素の影響	上本道久	社団法人 日本鉄鋼協会	材料とプロセス、Vol.15, 1108-1111 (2002)
光ファイバセンサを利用した小型ロードセルの試作	舟山義弘	日本材料試験技術協会	材料試験技術Vol.48№1 2003.1
強磁場下でのトリチウム電解濃縮の有用性	上本道久	(社)日本鉄鋼協会	材料とプロセス、Vol.15, 1108-1111 (2002)
炭化水素および2-アルキルシクロブタノン連続分析法による照射ニジマスの検知	田辺寛子 他 1 名	日本アイソトープ協会	RADIOISOTOPES, 52, 118-127 (2003)
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強度と細孔構造	瓦田研介 他 1 名	廃棄物学会	廃棄物学会論文誌14巻、第1号、pp.36-42(2003)

発表タイトル	発表者	学会等の名称	誌名
集積熱電対センサによる型内樹脂内部の温度分布計測 第3報 各種キャビティ条件の検討	阿部 聡	プラスチック成形加工学会	成形加工 第15巻2号 P140～P147 (2003)

口頭発表 (84件)

発表タイトル	発表者	日時	場所	大会等の名称
地下浸透に類似した降水トリチウム採取法	斎藤正明	2002.07.03 ～ 05	日本青年館	理工学における同位元素・放射線研究発表会
繊維屑を活用した球状繊維成型物の開発	樋口明久	2002.05.22 ～ 23	大田区産業プラザ	(社)日本繊維学会平成14年度年次大会
繊維屑を活用した球状繊維成型物の開発	樋口明久	2002.06.06 ～ 07	大阪科学技術センター	(社)日本繊維機械学会第55回年次大会
イソシアネート添加が低F/U比で合成したユリア樹脂の硬化機構及び接着耐久性に与える影響	瓦田研介 他 1 名	2002.04.02 ～ 04	岐阜大学	第52回日本木材学会大会
Dry deep drawing using ceramics tools	片岡征二	2002.04.15 ～ 17	akademia Gorniczo Hutnicza, Krakow, POLAND	5TH International ESAFORM Conference on Material Forming
回収PETボトルを利用した複合繊維の巻縮発現性	山本清志	2001.05.26	大田区産業プラザ	平成14年度繊維学会年次大会
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	北原 浩	2002.05.23	大田区産業プラザ	平成14年度繊維学会年次大会
レプリカ法による微小穴等の形状測定	澤近洋史	2002.04.26	工学院大学	第211回 材料試験技術シンポジウム
制御磁気が高速度溶接に及ぼす影響 - 磁気制御による超高速TIG溶接の研究(第1報) -	増子知樹	2002.04.25	財団法人 日本教育会館	平成14年度春季 溶接学会全国大会
電極が超高速に及ぼす影響 - 磁気制御による超高速TIG溶接の研究(第2報) -	増子知樹	2002.04.25	財団法人 日本教育会館	平成14年度春季 溶接学会全国大会
Ion beam sputtering for cold coating	三尾 淳	2002.04.28 ～ 05.01	アメリカ合衆国・セントルイス	The American Ceramic Society 104th Annual Meeting & Exposition
SPE電解における減容倍率とトリチウム分離係数の関係	斎藤正明	2002.07.05	日本青年館	理工学における同位元素・放射線研究発表会
温度差加工と焼きなましによるステンレス鋼板のV曲げ角変化	片岡征二	2002.05.25	千葉大学	平成14年度塑性加工春季講演会
超音波振動付加トライボロジー試験	片岡征二 他 1 名	2002.05.25	千葉大学	平成14年度塑性加工春季講演会
非接触型感知方式による摩耗強さ試験のばらつき低減化	川原井通義	2002.06.16	日本女子大学	日本繊維製品消費科学会2002年 年次大会
圧粉体の切削加工(第2報)	浅見淳一	2002.05.29	早稲田大学 国際会議場	粉体粉末冶金協会平成14年度春季大会
三次元座標測定機検査用ゲージの開発	浜島義明 他 1 名	2002.05.25	明治大学	社団法人 日本設計工学会 平成14年度 春季研究発表講演会
同位体希釈・高分解能ICP質量分析法による貴金属合金中主要成分および少量成分の高精度定量	上本道久	2002.05.25 ～ 26	姫路工業大学 環境人間学部	第63回分析化学討論会
前腕動作の筋電位を用いた簡易同定法	田邊友久 他 2 名	2002.06.01	国立身体障害者リハビリテーションセンター	第2回日本生活支援工学会大会
市販同定キットを使用したBacillus属の同定について	関口正之 他 1 名	2002.05.31	品川区立総合区民会館	日本防菌防黴学会 第29回年次大会
トリクロロフェノールの電子付着反応で生成する負イオンの異性体効果	中川清子	2002.06.19 ～ 21	新潟市民芸術文化会館 りゅーとびあ	第18回化学反応討論会
Fine structures of human chromosomes observed by X-ray contact microscopy using laser-produced plasma X-rays	金城康人	2002.06.19	Hotel Gwarek (Ustron-Jaszowiec, Poland)	VI International School and Symposium on Synchrotron Radiation in Natural Science
医療の安全を確保するための漏れ電流測定器の開発	岡野 宏 他 1 名	2002.05.31	東京国際フォーラム	第77回日本医科器械学会大会
アルカリ性酸化・ICによるホルムアルデヒドの定量	後藤典子 他 2 名	2002.07.12 ～ 13	東京都立大学	Separation Sciences 2002 - 分離と検出の科学
モーフィングによるフレーム補間を用いた3Dアニメーション修飾アルゴリズム	近藤幹也	2002.09.14	文化女子大学	第4回日本感性工学会大会

発表タイトル	発表者	日時	場所	大会等の名称
女性高齢者用ホームウェアのデザイン開発	藤田薫子	2002.10.24	山形県米沢市 ホールサムイン 小野川	平成14年度産業技術連携推進会議 繊維部会アパレル生産技術分科会
電磁波シールド性ニット生地を試作とシールド性計測方法	吉野 学 他 4 名	2002.09.26 ～ 27	福井大学	第15回繊維連合研究発表会
Mechanical Properties of Zirconium Films Prepared by Ion-beam Assisted deposition	三尾 淳	2002.09.01 ～ 06	兵庫県神戸市	13th International Conference on Ion Beam Modification of Materials
都立産技研の特許関連情報について	石田直洋	2002.09.19 ～ 20	富士ハイツ 小研修室	平成14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
高濃度アルブミン透析液使用時のアルブミン腹膜透過挙動	小山元子	2002.09.21	TFT(東京ファッショ ンタウン)ビル	第8回 日本腹膜透析研究会
超短パルスX線の細胞致死作用	宮崎則幸	2002.09.18 ～ 20	メルパルク SENDAI	日本放射線影響学会第45回大会
ガラスカレットとコンクリートスラッジからの結晶化ガラスの開発	小山秀美 他 3 名	2002.09.22 ～ 24	秋田大学手形 キャンパス	日本セラミックス協会 第15回秋季 シンポジウム
アルミニウム合金ダイカストの溶解・凝固時におけるPbの挙動	佐藤健二	2002.10.07	山形テルサ	日本鑄造工学会・第141回全国講演大会
アルミニウム合金ダイカストの実体強度に及ぼすPbの影響	佐藤健二	2002.10.07	山形テルサ	日本鑄造工学会・第141回全国講演大会
電磁波シールド素材のアパレル製品への応用技術	松澤咲佳 他 4 名	2002.10.09	東京都八王子 労政会館	第40回全国繊維技術交流プラザ研究 成果発表会
難溶解性の白金－イリジウム合金の酸溶解挙動	上本道久	2002.09.19 ～ 21	北海道大学高 等教育機能開 発総合セン ター	日本分析化学会第51年会
Experiments on Dependable Video Conference System Using Packet-Level Convolutional Codes	土屋敏夫	2002.09.25 ～ 28	東京工業大学 大岡山キャン パス	第1回情報科学技術フォーラム
ハロゲン置換ベンゼン誘導体のMPIスペクトル	中川清子	2002.10.01 ～ 04	神戸国際会議 場	分子構造討論会2002
クロロフェノール類の電子付着反応機構	中川清子	2002.10.09 ～ 11	九州大学筑紫 キャンパス	第45回放射線化学討論会
三宅島火山灰を利用した製品開発	上部隆男	2002.10.17 ～ 18	宮城県仙台市	平成14年度産業技術連携推進会議 窯業部会秋季関東・東北・北海道地域 部会
Tribological Properties of Physical Vapor Deposited ZrN Thin Films	三尾 淳	2002.10.07 ～ 10	コソバノ市、オハイ オ州、アメリカ合衆 国	13th IFHTSE/ASM Surface Engineering Congress
セラミックス工具を用いた高張力亜鉛めっき鋼板の 無潤滑絞り加工におけるトライボ特性試験	玉置賢次 他 2 名	2002.10.29	工学院大学	第213回 材料試験技術シンポジウム
ホルムアルデヒドの捕集とイオンクロマトグラ フィーによる定量	野々村 誠 他 2 名	2002.10.24 ～ 25	日本ミリボア (株)	第19回イオンクロマトグラフィー討 論会(日本分析化学会)
大気中微小粒子状物質のイオンビーム分析	中村 優	2002.10.09 ～ 11	秋田大学	第19回PIXEシンポジウム
サンドイッチ型制振ボードによるGL工法壁の遮音欠 損改善	牧野晃浩 他 4 名	2002.10.31 ～ 11.01	長崎インターナショナル ホテル	産業技術連携推進会議情報・電子部 会第4回音・振動環境分科会
低融点無鉛ガラスの開発	田中 実 他 3 名	2002.10.31 ～ 11.01	独立行政法人 産業技術総合 研究所中部セ ンター	第37回セラミックス技術担当者会議
廃棄物を利用した結晶化ガラスの作製	小山秀美 他 3 名	2002.11.18 ～ 19	メルパルク岡 山	平成14年度産業技術連携推進会議 資源・エネルギー・環境部会分科会 および研究発表会
加工穴を利用した電極成形法	山崎 実 他 2 名	2002.11.08	日本工業大学	電気加工学会全国大会(2002)
Composition of 1/ f amplitudes electron wave and a work of one dimension of lattice	伴 公伸	2002.10.17 ～ 18	岩手大学一祐 会館	JCF(日本固体内核反応)ミーティン グJCF4
表面筋電位の環状測定法による前腕動作の評価	大久保富彦 他 2 名	2002.11.08 ～ 09	愛知県産業貿 易会館	日本機械学会 第2回福祉工学シンポ ジウム
Al-Si系合金ダイカストの実体強度に及ぼす欠陥と組 織の影響	佐藤健二	2002.11.08	パシフィコ横 浜	2002日本ダイカスト会議

発表タイトル	発表者	日時	場所	大会等の名称
Effects of isocyanate compounds addition to urea-formaldehyde resin on curing behavior, bonding properties and emission of formaldehyde	瓦田研介 他 1 名	2002.11.10 ~ 13	DoubleTree Hotel, Lloyd Center, Portland, Oregon, USA	The 6th Pacific Rim Bio-Based Composites Symposium
High temperature characteristics of ultra fine mineral insulated type K thermocouples	尾出 順	2002.10.21 ~ 24	McCormick Place South, Chicago, Illinois, U.S.A.	8th International temperature symposium
廃棄物を利用した結晶化ガラスの作製	小山秀美 他 3 名	2002.11.18 ~ 19	メルパルク岡 山	平成14年度産業技術連携推進会議 資源・エネルギー・環境部会分科会 および研究発表会
前腕筋電位による機器操作の評価法について	大久保富彦 他 2 名	2002.11.23 ~ 24	アクロス福岡	第18回日本義肢装具学会 学術大会
「ITの活用」- 電機業界の統一サプライチェーンマネジメントについて -	井上 滉	2002.11.21	産業技術研究 所 西が丘庁 舎	産業技術連携推進会議 情報・電子 部会 信頼性・評価技術研究分科会
分析技術共同研究における混合溶液試料のデータ解析状況	上本道久	2002.12.04 ~ 06	ホリデイ・イン 金沢（金沢 市堀川町）	産業技術連携推進会議知的基盤部会 分析分科会年会 第45回分析技術共 同研究および第34回分析技術討論会
鋼の表面赤熱脆性に及ぼす銅液相中の元素の影響	上本道久	2002.11.02 ~ 04	大阪大学吹田 キャンパス	日本鉄鋼協会第144回秋季講演大会
ドライ加工を目的としたDLC膜の密着性向上	片岡征二 他 2 名	2002.11.22 ~ 23	静岡大学	日本塑性加工学会 第53回塑性加工 連合講演会
X線顕微鏡および原子間力顕微鏡による生体試料のナノイメージング	金城康人	2002.12.09 ~ 10	三会堂ビル 石垣記念ホー ル	平成14年度広域関東圏研究成果発表 会
金属イオンを注入したSrTiO ₃ の光吸収特性	北原明治	2002.11.23	日本科学未来 館	第1回21世紀連合シンポジウム - 科学 技術と人間 -
独立熔融式の飛灰混合熔融スラグ成分への適用	白子定治	2002.11.28	京都国際会議 場	第13回 廃棄物学会研究発表会
低周波吸音体の吸音特性について	神田浩一 他 1 名	2002.11.29	東京都中小企 業会館	制振工学研究会2002技術交流会
光ファイバーセンサを利用した小型ロードセルの試作	舟山義弘	2003.01.29	工学院大学	第214回 材料試験技術シンポジウム
インプロセス自己潤滑機構によるトライボロジー（第1報 ハロゲンイオン注入による自己潤滑効果）	三尾 淳	2002.11.22 ~ 24	静岡大学浜松 キャンパス	第53回 塑性加工連合講演会
インプロセス自己潤滑機構によるトライボロジー（第2報 可塑性酸化物膜のその場形成と自己潤滑機構）	三尾 淳	2002.11.22 ~ 24	静岡大学浜松 キャンパス	第53回 塑性加工連合講演会
塩素イオン注入した窒化チタン膜の機械的性質	三尾 淳	2002.11.23 ~ 25	日本科学未来 館	第1回 21世紀連合シンポジウム - 科学技術と人間 -
Cold Coating of Magnesium Base Alloy Films by Ion Beam Sputtering	三尾 淳	2002.11.26 ~ 30	大阪国際会議 場	The Second Osaka International Conference on Platform Science and Technology for Advanced Magnesium Alloys 2003 (PSTAM2003)
スラグ骨材アスファルトコアからの重金属の溶出	白子定治	2003.02.07	大田区民ホー ル・アブリコ	第24回 全国都市清掃研究・事例発表 会
大気中粒子状物質の微量元素分析	中村 優	2003.01.29 ~ 30	京都大学原子 炉実験所	京都大学原子炉実験所第37回学術講 演会
制振工学関連英文文献の収集と自動翻訳に関する調査報告	高田省一	2002.11.29	芝浦工業大学	制振工学研究会定例会：2002技術交 流会
赤外線リモコン付デジカメの重度肢体不自由者向け改造	河村 洋	2002.10.26	第2電波ビル	産業技術連携推進会議・第4回福祉技 術シンポジウム
東京都健康福祉研究会 - 開発品を売るヒントと努力	岡野 宏 他 1 名	2002.10.26	第2電波ビル	産業技術連携推進会議・第4回福祉技 術シンポジウム
イオンクロマトグラフィーによる水中の残留塩素の定量方法の検討	野々村 誠	2003.03.13 ~ 14	自治労第1会館	日本工業用水協会第38回研究発表会
Multiphoton ionization of 3-chlorophenol	中川清子	2003.03.13 ~ 15	早稲田大学	GSC Tokyo 2003
CaO-Al ₂ O ₃ -SiO ₂ 系結晶化ガラス中のFeSの挙動	田中 実	2003.03.22 ~ 24	東京都立大学	日本セラミックス協会 2003年年会

発表タイトル	発表者	日時	場所	大会等の名称
組み込みJavaを用いた分散オブジェクト環境の開発	坂巻佳壽美 他 1 名	2003.03.20	東北大学 川内キャンパス	2003年電子情報通信学会総合大会
オゾン処理によるポリマーセメント成分の溶出	野々村誠	2003.03.13 ～ 14	自治労第1会館	日本工業用水協会第38回研究発表会
CF3C6F4X(X=Cl,Br)の電子付着反応	中川清子	2003.03.18 ～ 21	早稲田大学	日本化学会第83春季年会
Clイオン注入によるTiNコーティングの自己潤滑化-I (自己潤滑特性とその限界)	三尾 淳	2003.03.29	千葉大学	(社)日本金属学会 2003年春期(第132回)大会
Clイオン注入によるTiNコーティングの自己潤滑化-II (自己潤滑化におけるCl注入の役割)	三尾 淳	2003.03.29	千葉大学	(社)日本金属学会 2003年春期(第132回)大会
プラズマイオン注入した窒素の鋼中深さ分布	内田 聡 他 2 名	2003.03.28	千葉大学	(社)日本金属学会 2003年春期(第132回)大会
クエン酸ニッケルめっき浴に及ぼす銅不純物の影響	土井 正 他 1 名	2003.03.25	工学院大学	(社)表面技術協会 第107回講演大会
新素材・特殊素材の動向とクレームの防止対策	中村 宏	2003.03.13	東京クリニッ生 活衛生同業組合2Fホール	アパレル情報交流研究会

講演 (25件)

発表タイトル	発表者	日時	場所	大会等の名称
繊維屑を活用した球状繊維成型物の開発	樋口明久	2002.04.26	京都工芸繊維大学	(社)日本繊維機械学会繊維リサイクル技術研究会第8回情報交換会
放射線照射食品とその検知法	後藤典子	2002.06.28	都民ホール	平成14年度代回食品技術講習会(健康局主催)
トライボロジーの基礎と応用	片岡征二	2002.07.03 ～ 05	名古屋市中小企業振興会館	(社)日本塑性加工学会第87回講座
引抜き加工におけるトライボロジーの基礎	片岡征二	2002.07.18	桜井電子工業(株)	(社)日本塑性加工学会第11回超音波応用加工セミナー
ここまで進んだ潤滑・洗浄と環境対策	片岡征二	2002.09.11	山形県工業技術センター	平成14年度山形県中小企業連携組織交流促進事業「精密塑性加工に関する技術交流会」
プレス加工における潤滑技術	片岡征二	2002.09.26	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」
ドライ加工への取り組みの現状と今後の課題	片岡征二	2002.10.09	国立オリンピック記念青少年総合センター	(社)日本塑性加工学会第215回シンポジウム「環境調和型を目指した塑性加工技術」
三宅ガラス・新島ガラス	鈴木 蕃	2002.10.18	東海大学校友会館	電気硝子工業会 第18回技術セミナー
プレス加工用型材の熱処理と表面処理	仁平宣弘	2002.09.25	群馬県工業試験場	平成14年度専門技術研修『塑性加工技術過程』
材料の表面を変える	仁平宣弘	2002.11.29	芝浦工業大学	芝浦工業大学 材料工学科 3年後期授業[材料の技術史]
分析値の提出 - 有効数字・検出限界・定量下限・感度・不確かさ -	上本道久	2002.05.30	東京理科大学	第1回分析化学基礎セミナー、現場技術者の分析技術の基礎習得へ向けて
分析値の提出 - 有効数字・検出限界・定量下限・感度・不確かさ -	上本道久	2002.11.26	東京グリーンホテル	第2回分析化学基礎セミナー、現場技術者の分析技術の基礎習得へ向けて
地球環境とトライボロジー、ドライ加工	片岡征二	2002.11.15	職業能力開発総合大学校東京校	職業能力開発総合大学校・能力開発セミナー
板成形	片岡征二	2002.12.11	アジュール竹芝	(社)日本塑性加工学会 第12回プロセストライボロジー分科会公開研究会
自動車の部品と表面処理技術	仁平宣弘	2003.01.21	電気化学会 本部会議室	応用加速器及び関連技術研究会 第12回定例研究会
セラミックス工具を用いた無潤滑絞り加工	片岡征二	2003.01.20	東京工業大学百年記念館	(社)日本金属学会シンポジウム「フリクションゼロ・エミッションフリーを目指した革新技術」
プレス加工のトライボロジー	片岡征二	2003.02.06	高度ポリテクセンター	高度ポリテクセンター・セミナー「プレス加工のトラブル対策」

発表タイトル	発表者	日時	場所	大会等の名称
セラミックス工具を用いた無潤滑絞り加工	片岡征二	2003.02.25	北とびあ	トライボコーティング技術研究会
軟X線顕微鏡による染色体微細構造の観察	金城康人	2003.02.17	丁子屋ビル原子力産業会議第4会議室	原子力産業会議研究会
生の生体試料のナノ・イメージング	金城康人	2003.02.28	都立科学技術大学	産学公テクノフォーラム
液面計用耐アルカリ性ガラスについて	上部隆男	2003.03.07	ニューガラスフォーラム	ガラス科学技術研究会
セラミックス工具によるドライ加工	片岡征二	2003.03.10	金属プレス健保会館	(社)東京都金属プレス工業会・新技術セミナー
セラミックス工具を用いた無潤滑プレス加工	片岡征二	2003.03.12	東京都城南地域中小企業振興センター	(社)表面技術協会・電鍍金型の表面処理研究会セミナー
各種材料用潤滑剤と潤滑技術	片岡征二	2003.03.20	機械振興会館	(社)日本金属プレス工業協会セミナー
無機系廃棄物を使った建材用結晶化ガラス	田中 実	2003.03.22	東京都立大学	日本セラミックス協会 2003年年会サテライト

ポスターセッション (10件)

発表タイトル	発表者	日時	場所	大会等の名称
簡易な新ラドン測定技術：市販型APDLSフィルムの特性値	斎藤正明	2002.07.03 ～ 05	日本青年館	理工学における同位元素・放射線研究発表会
各製造現場から得られた空中浮遊菌の一考察	細渕和成 他 1 名	2002.05.31	品川区立総合区民会館	日本防菌防黴学会 第29回年次大会
Study of Crystal Growth of Boron-Rich Compounds in the Al-Mg-B system.	田中 実	2002.06.09 ～ 14	Saint Petersburg, Russia	14th International Symposium on Boron, Borides and Related Compounds (ISBB'02)
高比重ゴムによる放射線遮へい材の開発	鈴木 隆司 他 1 名	2002.07.03 ～ 04	日本青年館	第39回理工学における同位元素・放射線研究発表会
Fine Structures of Human Chromosomes Observed by X-ray Contact Microscopy Coupled with Atomic Force Microscopy	金城康人	2002.07.29 ～ 08.02	グルノーブル (フランス)	Seventh International Conference on X-ray Microscopy (第7回国際X線顕微鏡会議)
極微量と高精度、高分解能ICP-MSで産業界のニーズに応える	上本道久	2002.09.04 ～ 06	幕張メッセ国際会議場	第6回分析化学東京シンポジウム・2002機器分析東京討論会 (ACTS&TCIA2002)
水溶液試料の共同分析を通して見た、全国工業系公立研における無機分析の実施状況	上本道久	2002.09.19 ～ 21	北海道大学高等教育機能開発総合センター	日本分析化学会第51年会
Development and Utilization of Water Absorbent derived from Peat	山本 真	2002.12.04 ～ 05	国立京都国際会館	IUPAC Polymer Conference (高分子学会)
不定根形成過程における微量元素量の植物ホルモン処理による変化	小山元子 他 1 名	2003.01.30	京都大学原子炉実験所	第37回京都大学原子炉実験所学術講演会
草炭からの脱臭剤および土壌改良材の試作	山本 真	2003.03.18	早稲田大学西早稲田キャンパス	日本化学会第83春季年会

総説・解説・その他 (35件)

発表タイトル	発表者	学会等の名称	誌名
クエン酸を用いた電気ニッケルめっきの皮膜特性	土井 正 他 3 名	(社)表面技術協会	「表面技術」53巻 5号 (2002)
同位体希釈 - ICP質量分析法による主成分・少量成分の高精度定量	上本道久	(社)日本鉄鋼協会	ふえらむ (日本鉄鋼協会機関誌) Vol.7, No.5(2002).
正しい温度計の選択方法とその応用	尾出 順		オートメーション (日刊工業新聞社) 2002 Vol.47 No.5
環境技術者の倫理と社会的信頼の回復	伊瀬洋昭	日本機械学会	日本機械学会誌 vol.105, No.1001, 232-236(2002)
分析化学便覧の分担執筆 「定性分析 (イオンクロマトグラフィ) 及び定量分析 (ハロゲン元素)」	野々村 誠		分析化学便覧 (改訂5版) 日本分析化学会編 丸善 (株) 出版
真空熱処理	仁平宣弘	日刊工業新聞社	日刊工業新聞 (平成14年5月24日付)

発表タイトル	発表者	学会等の名称	誌名
放射線とアイソトープの安全取扱の実際 - イメージングプレート関連 -	小山元子	日本アイソトープ協会 放射線取扱主任者部会関東支部	非密封アイソトープの安全取扱 P.41～50
「より多くの人使いやすい製品」の開発を広げるために	三好 泉	日本障害者雇用促進協会	働く広場 障害者と雇用 2002年6月号 2～3ページ
微量元素分析の最近の話題---PIXE分析と放射化分析について	小山元子	原子力産業会議 放射線利用研究会	第17回 放射線利用研究会報告会(要旨集) ナノをめざす放射線利用
小型球体部品の効果的な表面キズ検出法の開発	大畑敏美 他2名	(社)日本防錆技術協会	防錆管理 Vol.46, No.7 2002 p253-255
見てわかるVHDL	坂巻佳壽美	出版社:工業調査会	見てわかるVHDL (2002年5月1日発行 A5判 192ページ)
IT機器・技術の進展とそのセンサー技術の重要性	坂巻佳壽美	日刊工業出版プロダクション	オートメーション 7月号 18～21ページ (2002)
サーミアブソーバと雷害対策	滝田和宣	(社)日本防錆技術協会	防錆管理 2002年8月号
絞り加工と潤滑	片岡征二	日刊工業新聞社	プレス技術 40巻9号 29～33ページ
塑性加工のトライボロジー	片岡征二	(社)日本塑性加工学会	塑性と加工 43-499(2002) 25-34.
ものづくりの舞台を支えるマシニングセンター	横山哲男	日刊工業新聞社	日刊工業新聞 平成14年8月28日号 P14～15
放射線滅菌技術10 9.我が国における研究用照射施設・装置 東京都立産業技術研究所 放射線利用施設	関口正之	日本防菌防黴学会	日本防菌防黴学会誌 VOL.3, No.1, 37-40 (2002)
交通騒音に配慮した代替案分析	伊瀬洋昭	(株)環境コミュニケーションズ	資源環境対策 38巻第11号, 53-58 519号 2002年9月号
紹介 東京都立産業技術研究所	三尾 淳	(社)日本金属学会	まてりあ 41, 579, (2002)
高エネルギーイオン注入技術を応用した材料の表面改質	北原明治	(社)日本塑性加工学会	塑性と加工 第43巻 第498号 2002-7 (2002)
利用技術 食品の放射線照射判別技術	田邊寛子	(社)日本アイソトープ協会	Isotope News 10月号 p2-5 (2002)
塑性加工のトライボロジー「20世紀の成果と21世紀の課題」	片岡征二	日本塑性加工学会	塑性と加工 43巻500号 (2002) 14～19
塑性加工における新世紀の環境技術	片岡征二	日本塑性加工学会	塑性と加工 43巻500号 (2002) 81～85
PVD・CVD関連技術の最近の話題	三尾 淳	(有)新樹社	月刊トライボロジー 16巻9号, (2002) 22.
Study on Two-Dimensional Distribution of Trace Elements Using an Activation Imaging Method	小山元子 他2名	京都大学原子炉実験所	KURRI Progress Report 2001 176(2002)
キレート滴定法 - 水中の金属成分の分析方法(その1) -	上本道久	(社)日本工業用水協会	工業用水、No.529, p.41-46 (2002).
古紙から調製した活性炭の細孔構造と吸着性能	島田勝広	(社)日本塑性加工学会	塑性と加工 (日本塑性加工学会誌) Vol.43, No.501, pp951-955(2002)
廃材の利用技術(ベッ甲端材の再生利用)	浅見淳一	日本塑性加工学会	塑性と加工 43巻 941-946(2002)
浮遊粒子状物質の連続モニタリングで活躍する放射線	伊瀬洋昭	(財)放射線利用振興協会	放射線と産業, No96, 23-28(2002). 2002年12月号
テキスタイル製品の市場と技術	榎本一郎	加工技術研究会	「コンパニティングプロダクツ総覧」A4判単行本 総ページ800頁 P124-128
表面処理と機械設計	仁平宣弘	日刊工業新聞社	機械設計 第47巻 第2号 12～16P(2003)
赤外線研究の過去・現在・未来 (産業分野)	笹森宣文	日本赤外線学会	日本赤外線学会誌 Vol.12, No.1, 27-31, (2002)
Q&A 2編	横山哲男	韓国技術誌	「機械技術」2002年4月号168～9頁, 2002年5月号148～9頁
無潤滑絞り加工とトライボロジー	片岡征二		月刊トライボロジー 186号 42～44ページ(2003.2)
スクリーン印刷の応用と将来展望	伊東洋一	(社)日本印刷学会	日本印刷学会誌 第40巻第1号 (2003) p2-9

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 蓄 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	国内特許	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
3	"	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
4	"	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 蓄 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
5	"	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
6	"	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
7	"	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 蓄 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
8	"	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
9	"	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
10	"	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
11	"	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
12	"	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

13	"	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
14	"	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を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加工が同時に行える
15	"	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
16	"	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
17	"	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
18	"	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で、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
19	"	交流用 L E D 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 L E D 点灯回路
20	"	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
21	"	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
22	"	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
23	"	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
24	"	コンピュータシステム の故障検知方法	特許 第3326546号	14. 7. 12	H 7. 11. 15 ~ H27. 11. 15	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

25	"	レーザ溶射法による高耐食性改質層の作製方法	特許 第3354377号	14.9.27	H 8. 3. 5 ~ H28. 3. 5	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
26	"	めっき排水中のほう素の除去方法	特許 第3360255号	14.10.18	H11. 8.16 ~ H31. 8.16	東 邦彦、大塚健治	めっき排水中に含まれるほう素を効率よく、かつ充分に除去することができる新たな処理方法
27	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)フナ	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
28	"	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)フナ	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	7-333867	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
5	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
6	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
7	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
8	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 中澤 敏	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
9	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 中澤 敏	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
10	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
11	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
12	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
13	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
14	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
15	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
16	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
17	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
18	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、液体シンチレータに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
19	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
20	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
21	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

22	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
23	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
24	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
25	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
26	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耗を低減させ、高い加工精度を維持する
27	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
28	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
29	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
30	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
31	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	直径数十ミ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
32	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
33	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
34	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。
35	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、セラミックススタイルの外観を呈する構造用素材の製造方法。
36	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
37	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。

38	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	カルシア、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。
39	2002-025430	14.2.1	X線照射装置、及び、検査装置	北原明治 他2名	X線照射装置に、被検査物に適した種々の長さや断面形状の照射筒を脱着させることにより、検査画質の向上や漏洩X線量の低減を図る。
40	2002-138469	14.5.1	プラスチック吸収型ラドン測定装置	斎藤正明	遮光したチャンバー内にプラスチックシンチレータ及び光電子増倍管を対面配置し、チャンバー内に連続的に流入させた試料水又は試料空気に含まれるラドンをシンチレータに吸収させる。ラドンの放射線エネルギーでシンチレータの蛍光剤が発光し、その回数を増倍管で計数する。
41	2002-106827	14.4.9	多次元座標測定機の性能評価方法、多次元座標測定機の校正用ゲージ及び校正用ゲージの治具	澤近洋史 他3名	反転法を利用して被測定物を多次元で測定するため、三次元座標測定機において、スケール誤差、真直度、及び直角度を容易に評価するための方法及び校正用ゲージ
42	2002-189645	14.6.28	前腕の動作に伴う筋活動の測定方法及びその装置	大久保富彦 他2名	筋を特定せずに前腕の動作に伴う筋活動の状況を測定する方法及び装置
43	2001-327154	13.10.25	放射線遮蔽材及びその製造方法	鈴木隆司 他2名	未加硫にビスマス粉末を混練して放射線遮蔽材を製造する。有害な鉛を使用せず、加工性も良い。
44	2002-247500	14.8.27	ダイヤモンドライクカーボン膜(DLC膜)の密着性向上法	片岡征二 他8名	DLC膜を基材と密着させるための基材の加工方法と中間膜の使用
45	2002-312841	14.10.28	放電加工による素材の成形方法及びその装置	山崎 実 他2名	放電加工により一度開けた穴を利用して、直径数 μm の細い電極や断面形状の複雑な電極を容易に作ることができる。

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	
	25	45	2	0	72
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					73

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 丸新フェルト紡織株式会社 株式会社御美商
	テープ編み付け用給糸口	有限会社大橋織物
	昇華熱転写による絹織物のプリント加工方法	株式会社東匠猪俣
	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	株式会社東日製作所
	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	株式会社共立理化学研究所
	電気ニッケルめっき浴	株式会社金属化工技術研究所
	電動自転車及びその走行制御方法	株式会社日本サイクルシステム

3.5 著作権の許諾

当所発行著作物記事について転載の申請があったので許諾した。

項目	著作物	転載先	許諾先
著作権	繊維技術ハンドブック クレーム事例集	季刊パンドラ 2002夏号	(株)品質情報センター 住連木政司
	東京都立産業技術研究所 研究報告 第5号	月刊誌 鍍金の世界	日本鍍金材料協同組合 理事長 間宮 勝

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守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14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（光刺激蛍光線量計（O S L）およびポケット線量計）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0.1m S v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	4 0	1 0 9	1 4 9
一時立入者	7	2 0 8	2 1 5
計	4 7	3 1 7	3 6 4

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	0.5mSv以上
放射線業務従事者	4 0	0	0	0
一時立入者	7	0	0	0
計	4 7	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) 職員および共同研究者等（放射線業務従事者）

① 初めて管理区域に立ち入る前の教育訓練

当所で放射線業務従事者になった者 1 4 名

他事業所で放射線業務従事者であった者 1 0 0 名

② 管理区域に立ち入った後の教育訓練（再教育）

駒沢庁舎対象職員および共同研究者等 4 5 名 1 回／年

- 内容
- a. 放射線施設における緊急時の対応
 - b. 当所における緊急時の措置
 - c. 放射線施設の火災・地震対策
 - d. 個人被ばく線量測定法の変更について

③ 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（管理区域一時立入者）

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線量当量率測定を実施した。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。測定結果から実効線量を算定して法定の線量当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14年5月13日と11月7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月間の実効線量を算定した。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($\mu\text{Sv}/3\text{月}$)	250^{*1} 以上	$250^{*1} \sim 100^{*2}$	100^{*2} 未満

*1 : $250 \mu\text{Sv}/3\text{月}$ は法定限度

*2 : $100 \mu\text{Sv}$ は線量計の検出限界

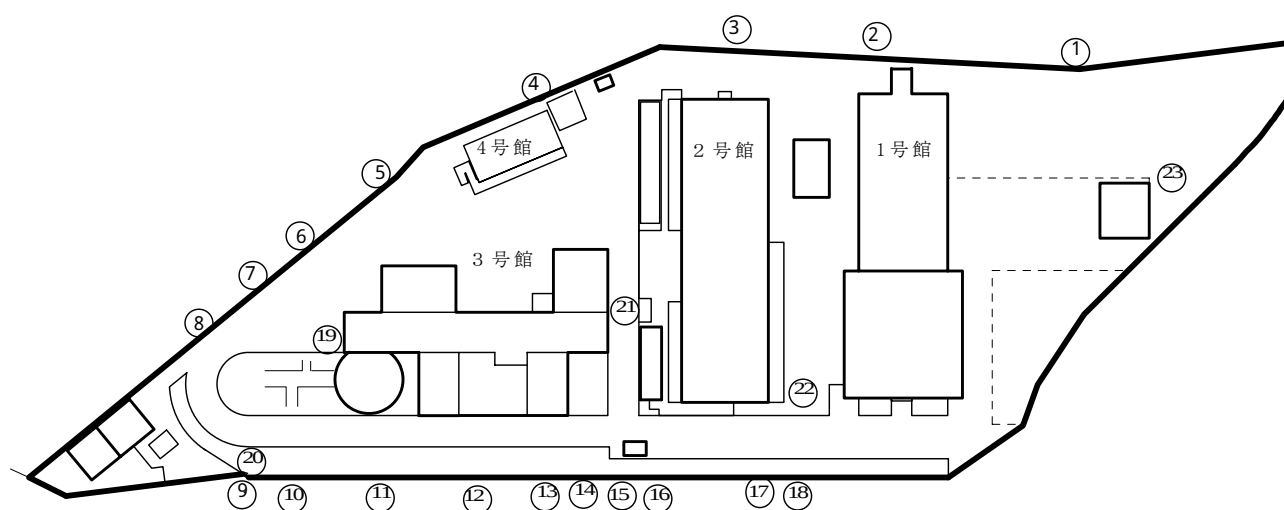


図1 事業所境界における1cm線量当量測定地点（番号1から18）
（モニタリングポスト設置地点は1から23）

(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R I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3月間の実効線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 ～20	20～4	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（①～⑪）を図2に示す。その結果、全ての箇所で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。

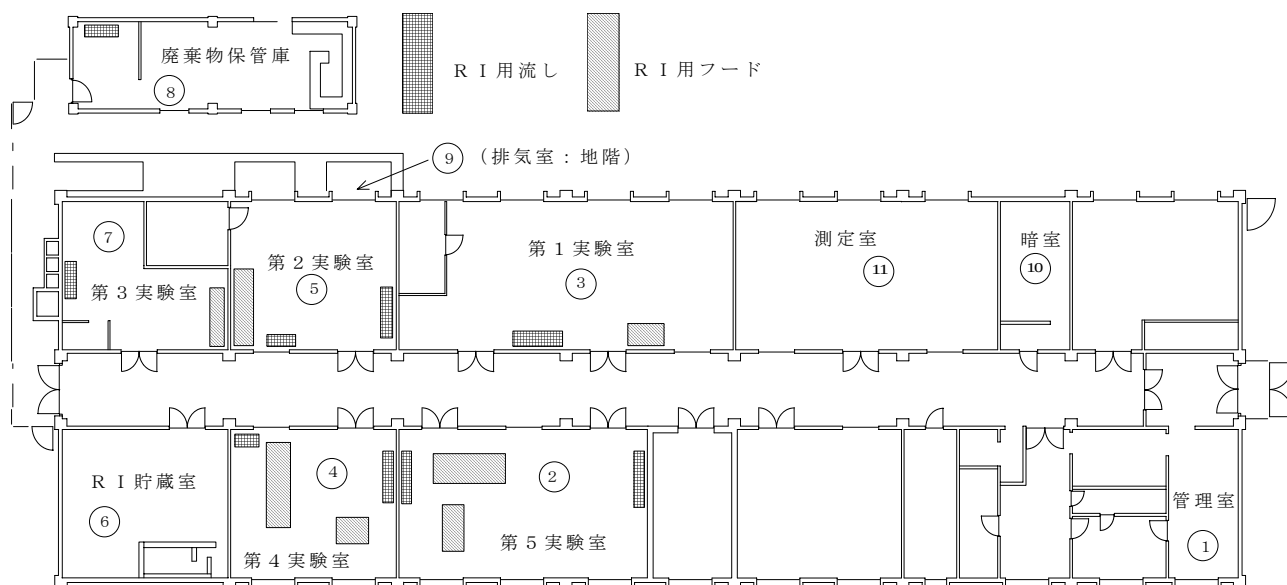


図2 2号館内空気汚染検査地点

空気中トリチウムの濃度測定箇所は11カ所（①～⑪）。

空気中ガンマ線放出核種の濃度測定箇所は、2号館実験室内（②、③、④、⑤、⑦、⑪）の6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、水モニタ（ガンマ線用、ベータ線用）、液体シンチレーション計測装置及びGe半導体検出装置で放射能濃度を測定した。測定結果の評価区分は表5のとおりで、測定結果は、区分Cが1回、区分Dが7回であった。

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
排水中濃度 (Bq/cm ³)	ガンマ線放出核種 (例 Cs-137)	0.09以上	0.09 ～ 0.045	0.045 ～ 0.009	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RI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RI濃度は、ダストモニタとガスモニタで常時監視しているが、異状は認められなかった。

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15年3月12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。

表6 放射性廃棄物の内容

種類	容量	RI総量
可燃物	5本 (50ℓ /本)	< 0.3 MBq
難燃物	3本 (50ℓ /本)	< 1.2 MBq
不燃物	6本 (50ℓ /本)	< 12 MBq
非圧縮性不燃物	4本 (50ℓ /本)	< 0.1 MBq
無機液体	3本 (25ℓ /本)	< 58 MBq
フィルタ	1833ℓ	< 0.1 MBq
特殊RI廃棄物	1本 (50ℓ /本)	< 62 GBq

4.4 線源管理

1) 線源等保有状況

平成15年3月末日の保有状況は次のとおりである。

(1) 非密封RI（平成15年3月31日現在の量で表示）

³H : 61.3MBq、¹⁴C : 228MBq、⁶⁰Co : 31.3MBq、¹³⁷Cs : 20.9MBq、
その他9核種 : 21.6MBq

(2) 密封RI（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、260kVpX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14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 : 23件
- (2) R I 等搬出入計画申請 : 22件
搬入: 16件、購入: 7件、譲受: 4件、放射化: 3件、その他: 2件
搬出: 6件
- (3) 非密封R I 使用申し込み 計19件
- (4) 非密封R I 使用核種・数量
 ^{14}C 、 ^{59}Fe 等8核種 計67.8MBq
- (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	使用件数		
		(時間)	研究等	依頼等	計
コバルト 照射室	(I)	637	96	14	110
	(II)	474	22	20	42
	計	1,111	118	34	152
コッククロフトワルトン型イオン加速器		175	33	3	36
低エネルギー電子線発生装置		33	13	4	17
軟X線発生装置		23	20	1	21
260kVp X線発生装置		6	15	11	26
マイクロフォーカスX線発生装置		0.3	1	0	1
単色X線発生装置		0	0	0	0

3) 線源等保守管理状況

平成14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) ^{60}Co 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・終業時に日直表に基づいて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13年度放射線管理状況報告書（14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 平成14年上期分（14年7月）
同 上 平成14年下期分（15年1月）

2) 届出等

なし。なお、平成12年改正の放射線障害防止法に基づく放射性同位元素等使用許可証が平成14年5月14日に交付された。

4.7 法定検査受検状況

当施設に関しては、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 1回開催

平成15年2月20日：緊急時（火災、地震発生時）措置マニュアルの策定について
個人被曝線量測定方法の変更について

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" φ × 2" NaI (Tl) |
| (4) 集塵装置 | スタプレックス TFI 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。全試料を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
H14年 4月	68	114	ND	ND	ND
H14年 5月	114	144	ND	ND	ND
H14年 6月	181	122	ND	ND	ND
H14年 7月	130	44	ND	ND	ND
H14年 8月	269	130	ND	ND	ND
H14年 9月	276	148	ND	ND	ND
H14年 10月	170	50	ND	ND	ND
H14年 11月	22	38	ND	ND	ND
H14年 12月	86	60	ND	ND	ND
H15年 1月	109	57	ND	ND	ND
H15年 2月	52	49	ND	ND	ND
H15年 3月	156	105	ND	ND	ND

ND : 検出限界 (¹³⁷Csで0.06Bq/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
H14. 4. 3	216	5.1	ND	ND	ND
H14. 4. 23	204	9.7	ND	ND	ND
H14. 5. 1	192	4.0	ND	ND	ND
H14. 5. 30	168	5.9	ND	ND	ND
H14. 6. 5	216	4.1	ND	ND	ND
H14. 6. 17	264	2.3	ND	ND	ND
H14. 7. 1	276	ND	ND	ND	ND
H14. 7. 15	264	ND	ND	ND	ND
H14. 8. 5	336	2.0	ND	ND	ND
H14. 8. 20	408	1.5	ND	ND	ND
H14. 9. 3	392	1.3	ND	ND	ND
H14. 9. 20	408	2.2	ND	ND	ND
H14. 10. 07	408	ND	ND	ND	ND
H14. 10. 22	438	ND	ND	ND	ND
H14. 11. 17	456	ND	ND	ND	ND
H14. 11. 25	456	ND	ND	ND	ND
H14. 12. 2	456	2.5	ND	ND	ND
H14. 12. 24	456	2.9	ND	ND	ND
H15. 1. 6	456	ND	ND	ND	ND
H15. 1. 20	456	1.9	ND	ND	ND
H15. 2. 3	456	1.3	ND	ND	ND
H15. 2. 18	456	3.1	ND	ND	ND
H15. 3. 3	456	1.6	ND	ND	ND
H15. 3. 17	456	1.6	ND	ND	ND

ND : 検出限界 (¹³⁷Csで0.3mBq/m³ 以下)

表10 フィールドモニタによる測定結果

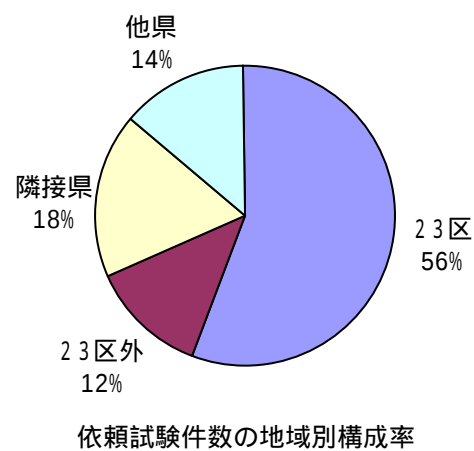
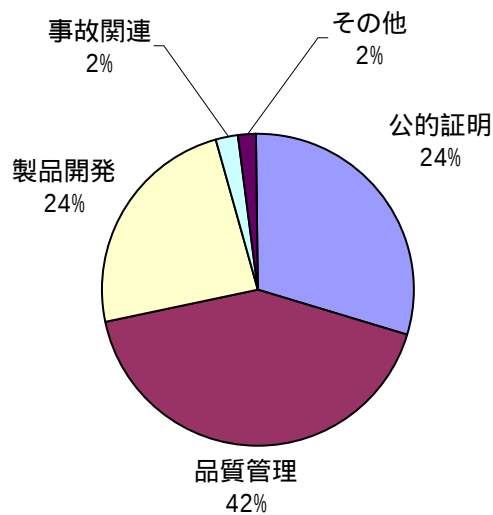
測 定 年 月	空間線量率 (nGy/h)											
	H14 4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	H15 1月	2月	3月
平均線量率	25.2	25.2	25.4	25.7	25.0	25.3	25.5	25.7	25.8	25.4	25.0	25.1

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 1 4 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

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	1,975	5,550,840
（二）硬さ試験	208	376,020
（三）摩耗試験 乾燥摩耗、潤滑摩耗試験	40	316,600
（四）疲れ試験 金属材料の疲れ試験	31	775,440
（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	79	960,810
（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	352	2,572,670

(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	1,329	4,413,750
(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	4,421	6,293,270
(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	421	1,218,360
(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	593	1,779,720
(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	869	1,172,900
小 計	10,318	25,430,380
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	549	3,182,680
(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	795	4,753,600
小 計	1,344	7,936,280
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	86	471,920
(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	2,926	34,169,700
(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	154	949,780
(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	79	425,750
(五) 燃料試験 発熱量、引火点試験	37	101,600
(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	62	473,510
(七) 防かび試験 防かび剤、製品の防かび試験	182	880,800
(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	73	238,380
(九) 木材の耐朽性試験	12	77,400
小 計	3,611	37,788,840

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	641	1,758,810
（二）精度試験 強度試験機の補正試験	0	0
小 計	641	1,758,810
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	2,715	2,147,680
（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	1	12,400
（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	267	1,013,930
（四）保温、保冷効果の測定 保温保冷、放射温度分布の測定	28	489,000
（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	7,659	9,811,820
（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	1,128	4,946,510
（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	2,128	2,011,290
（八）電波試験 雑音、雑音電力、耐雑音、電界強度試験	40	236,960
（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	275	737,280
（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	57	542,980
（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	1,124	7,227,660
小 計	15,422	29,177,510
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	4,912	11,489,930
（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	738	3,434,700

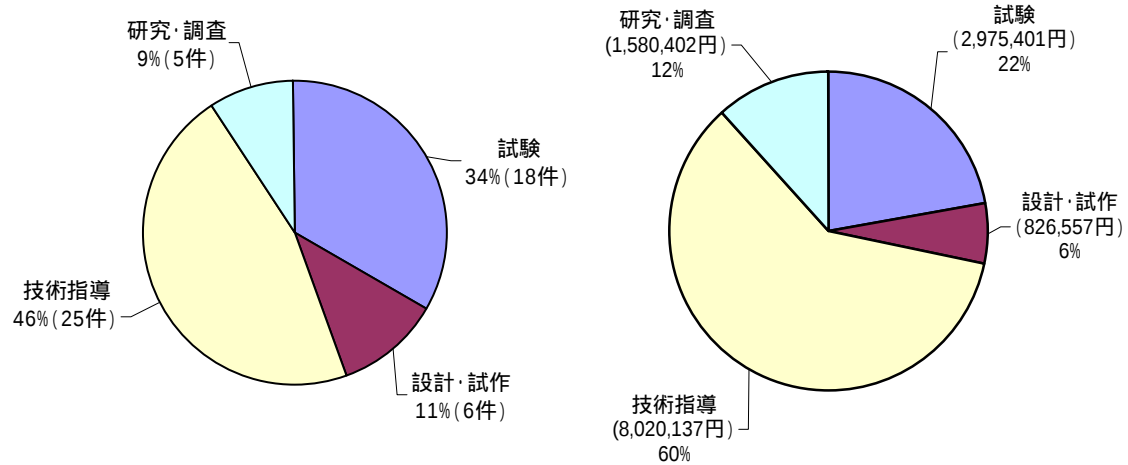
(三) 騒音測定	0	0
(四) 音響効果測定 残響時間、遮音度測定	8	62,060
(五) 超音波測定 音圧レベル、周波数分析、指向特性測定	2	8,220
小 計	5,660	14,994,910
七 照明試験		
試験項目	試験件数	金額(円)
(一) 材料試験 反射率、透過率、色彩、赤外分光放射、赤外分光分布測定	218	1,986,020
(二) 機器及び光源の試験 光度、光束、色温度、照度、輝度、放射照度測定ほか	606	4,044,120
小 計	824	6,030,140
八 環境試験		
試験項目	試験件数	金額(円)
(一) 振動試験 動電型振動試験による	299	2,030,640
(二) 腐食試験 塩水噴霧、キャス試験	3,091	4,512,210
(三) 耐候性試験 促進耐候、キセノンアーク灯式耐候試験	697	6,348,980
(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	4,620	9,400,780
(五) 防じん試験	86	259,000
小 計	8,793	22,551,610
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	146	897,320
(二) 冶金加工 鑄造、圧延、粉末冶金	42	409,380
(三) 熱処理加工 雰囲気調節熱処理、真空熱処理	6	51,100
(四) 塗装加工	4	10,000
(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	0	0
小 計	198	1,367,800
十 デザイン	5	128,900
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	13,668	8,811,260
(二) 編織物等の設計及び分解	239	127,990
(三) 繊維製品のデザイン	388	1,471,500
(四) 繊維編織物等の試験的加工	1,359	473,640
小 計	15,654	10,884,390
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	0	0
十三 成績証明書の交付 成績証明書、図面、写真	491	259,530
調整額(減免措置他)		-108,920
総 合 計	62,961	158,200,180

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



受託件数の項目別構成率 (合計 54 件)

受託金額の項目別構成率 (合計 13,402,497円)

主な内容

項 目	内 容
試 験 (1 8)	<u>装置、機器等の性能試験：</u> インターシャベストの落雷、端子台の性能、超小型電磁カウンタの環境耐久性、屋上緑化による建物室内温度への断熱効果、摩擦堅牢度試験の判定、JISと新ISO洗濯試験の比較研究のための共同実験、家庭用電気窯の温度特性 <u>部品、材料等の性能試験：</u> 鉄筋工事用プラスチックスペーサの圧縮強度、接着剤に関する強度・耐久性、スイッチの性能、石英ガラス管破損部の破面解析、高合金鋼の高温耐食性、溶媒抽出法で得られた貴金属スクラップ分離精製物の分析と評価、リチウム二次電池の充放電電圧特性、染色堅牢度試験用標準退色布の退色挙動について評価、生地の白度評価、特殊樹脂加工絹糸の性能評価、耐火材試料中の炭素14の定量、高知県大敷組合汲み上げ深層水の分析
研究・調査 (5)	<u>製品開発：</u> 産業用ディスクブレーキレバー AssyのFEM解析、機械式駐車設備におけるリフトガイドレールの強度解析 <u>性能・品質評価及び分析：</u> 切削用潤滑剤の性能評価、鈴状発音体の音響性能向上、超音波加工用ホーンの振動解析

技術指導 (2 5)	<u>技術及び手法の習得：</u> 熱拡散式亜鉛鍍金の金属組織評価技術、特殊ガラスの熱膨張測定、家電製品の消費電力および温度試験法、ガラス瓶製造の品質管理、マグネシウム表面処理解析、小型すべり軸受け用材料に関する開発及び評価、レーザ焼結製品の平滑表面化、VHDLによる回路設計、分子量を制御したレゾルシン樹脂の高収率化、3次元CAD/CAEによる高度な熱解析技術、水素吸蔵合金の特性改善、金属等薄微細加工技術を応用した微細構造体作製技術、工場から排出された紙系廃棄物、3次元CAD/CAEを活用した微細鉗子の開発技術、マイクロプローブ作製技術、リチウム・コバルトの複合酸化物の合成、粉末パック拡散浸透処理法の評価法、火山灰プリント技術、組み込みシステム向けのソフトウェア開発、アルミニウムの表面処理、オブジェクト指向言語によるソフトウェア開発、縫製加工技術の問題点と解決策、ニット製品製造支援ソフトウェアの提供、円形指向性小型アンテナ
設計・試作 (6)	<u>装置、機器の試作開発：</u> マルチメーターからの自動データ収集処理アプリケーションの開発、「東京染織秀作展」企画支援、サポーターのパターンメイキング・グレーディング、火山灰を利用した室内装飾用染色製品、インクジェットプリントによるTシャツの試作

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 43,000 件で、昨年に比べて約 5,000 件の増であった。

相談の方法は、電話が 76%、来所が 24%。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、卸売・小売業、繊維工業、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	43,314	10,195	33,119	33,335	5,289	1,438	3,252
比率（％）	100.0	23.5	76.5	77.0	12.2	3.3	7.5

2) 相談（来所・電話）の内容

区 分	件数	比率(%)
公害	539	1.3
環境・福祉	798	1.8
製品安全	3,849	8.9
省力・エネ・資源	406	0.9
品質向上	5,248	12.1
評価技術	12,353	28.5
管理技術	1,269	2.9
生産性	369	0.9
新技術利用	1,260	2.9
新素材利用	797	1.8
製品開発	6,534	15.1
加工技術	1,954	4.5
デザイン	876	2.0
ソフトウェア	757	1.8
分析技術	2,557	5.9
放射線技術	1,632	3.8
その他	2,116	4.9
合計	43,314	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	148	1.5
繊維工業	912	8.9
衣服・その他の繊維製品	554	5.4
木材・家具・紙・パルプ	99	1.0
印刷・出版	62	0.6
化学工業	284	2.8
石油・プラスチック・ゴム	353	3.5
窯業・土砂	158	1.6
鉄鋼業	64	0.6
非鉄金属	131	1.3
金属製品	591	5.8
一般機械	516	5.1
電気機械	1,869	18.3
輸送用機械	147	1.4
精密機械	650	6.4
その他製造業	187	1.8
電気・ガス・運送・電気通信	67	0.7
卸売・小売業	1,008	9.9
協同組合・事業サービス	243	2.4
情報サービス	246	2.4
その他サービス	83	0.8
学術研究・教育機関	113	1.1
公務	33	0.3
分類不能	1677	16.4
合 計	10,195	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14年度は総数 1,019社、指導内容は製品開発に関するものが 309件で最も多く、企業規模は20人以下の企業が413社(40.5%)であった。

平成14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	15 (1.5)	・ 土壌汚染対策法への取り組みについて
環境・福祉	45 (4.4)	・ 触媒放電法による脱臭装置について ・ 自立型浴室システムの開発
製品安全	31 (3.0)	・ 油圧用ボウルバルブの耐圧力について
省力・省エネ/資源	15 (1.5)	・ 太陽熱利用換気装置の開発
品質向上	114 (11.2)	・ 低合金鋼の表面処理によるクリープ強度の向上について ・ 染色堅牢度向上法について ・ 防音室及び無響室の性能向上について ・ ゲーム装置の帯電防止処理方法 ・ スイミング用キャップの堅牢度向上について
評価技術	116 (11.4)	・ テキスタイルの製品評価について ・ 樹脂使用製品の耐久性評価について ・ LEDの光学特性の測定について ・ 宝石原石の成分分析について ・ 繊維製品のマイナスイオン測定について
管理技術	43 (4.2)	・ 自社品質管理マニュアルの展開と国際規格取得 ・ ISO 9001 の取得について
生産性	22 (2.2)	・ 廃プラ使用時の押し出し機の効率向上について
新技術利用	34 (3.3)	・ レーザ焼結による平滑表面消失モデルの開発
新素材利用	9 (0.9)	・ 最近の新素材の特徴と評価方法について
製品開発	309 (30.3)	・ エポキシ樹脂混合舗装材料の開発 ・ 高速伝送路及びコネクタの開発 ・ 医療用高分解能液晶パネルの研究開発 ・ レーザーライダーシステムの開発 ・ マイクロスポットレーザ溶接機開発 ・ 遮音、吸音特性を持った合成皮革の開発について ・ 高齢者用衣料の開発(高齢者の体型に適應するボディ(人台)について ・ 無縫製ニット製品の開発について
加工技術	79 (7.7)	・ 天然繊維(綿、絹)のプリーツ加工について ・ 長物の旋盤加工について ・ 放電加工による表面処理
デザイン	43 (4.2)	・ ファッション業界で使用されている柄について ・ 2003年ファッション傾向について
ソフトウェア	40 (3.9)	・ プリント基板設計用のCADソフトについて ・ 高性能マルチコーデックシステムの開発
分析技術	11 (1.1)	・ 赤外分光分析装置の応用技法について
放射線技術	72 (7.1)	・ 低エネルギーX線の利用について ・ 放射線防護材料の開発 ・ 放射能測定機器の開発
その他	21 (2.1)	・ ファッション情報の提供
計	1019 (100.0)	

(従業員数別企業内訳)

人 数	20人以下	21～50人	51～100人	101～300人	301人以上	協会・団体等	不明	合 計
企業数(カッコ内%)	413(40.5)	226(22.2)	80(7.9)	87(8.5)	34(3.3)	48(4.7)	131(12.9)	1019 (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 14 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)	41	2,410
定数測定器・測定用素子(インピーダンス・ミリオーム・ガウスメータ及び抵抗器)	92	16,660
電圧・周波数測定器(実行値電圧計・マルチメータ)	75	20,310
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)	803	419,570
校正装置(直流・交流電圧電流・変性・倍率・分流器)	25	6,850
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)	379	102,860
電源装置その他(交流発電機・変圧器・電圧調整器・ストロボ)	135	14,000
試験機械(万能試験機・硬さ試験機)	677	408,690
測定機器(投影器・粗さ測定器・顕微測定器・測定器具)	128	73,800
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)	4,263	11,334,050
試験機器(pH計・耐電圧試験器・高調波電流測定装置)	5	13,100
記録解析機器(放射電界測定器・実時間分析器・電気接点シミュレータ)	6	14,560
観察機器(X線顕微鏡)	12	27,200
加工機器(プリント配線板試作装置・CAD/CAMシステム)	6	39,780
繊維計測機器(自動強伸度試験・検ねん機・織物引裂試験機・通気性試験機)	1,110	1,104,070
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・サーモテスター)	347	313,300
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)	239	347,330
合 計	8,343	14,258,540

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 14 年度の実績は次のとおりである。

普通指導	49件	234,710円
特別指導	274件	2,575,600円

7.5 異業種交流事業

技術革新の急速な進展とともに、消費者ニーズの多様化・高度化など、社会経済環境が大きく変化している中で、経営資源の乏しい中小企業が発展していくためには、業種を越えて互いの技術力やノウハウを提供しあい、新分野進出への方向性を探っていく異業種交流が、有効な手段の一つとなる。そこで、こうした交流を促進するための支援策として、新グループを発生させる 1) グループ形成支援、発足しているグループ間の連携を促進させる 2) グループ間交流支援の 2 施策を行った。

1) グループ形成支援

産業技術研究所では、異業種交流グループ(旧称 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19グループ約323社の会員が活動している。

平成14年度は、技術課題グループを公募により結成し、定例会を専門の助言者を配置して開催したほか、技術交流を促進するために工場見学や東京都立大学との産学交流会を実施した。平成14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
7 / 1 8	技術課題グループ (発会式・定例会)	3 9
8 / 2 0	技術課題グループ (定例会)	2 5
9 / 1 7	技術課題グループ (定例会)	3 4
1 0 / 1 5	技術課題グループ (定例会)	2 4
1 1 / 1 5	技術課題グループ (定例会)	2 2
1 2 / 1 7	技術課題グループ (定例会・見学会)	2 2
1 / 1 5	技術課題グループ (定例会・見学会)	1 7
2 / 1 7	技術課題グループ (定例会)	1 7
4 / 1 5	技術課題グループ (総会・定例会)	1 6

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14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 / 3 0	グループ協議会 (第1回)	2 2

(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、ポスターセッション・パネルディスカッション等を行った。開催に当たっては、各グループから選任された委員による合同交流会実行委員会を設置した。平成14年度の合同交流会・合同交流会実行委員会の開催実績は次のとおりである。

日 時	会 議 名	参加者数
7 / 1 7	合同交流会実行委員会 (第1回)	2 1
9 / 5	合同交流会実行委員会 (第2回)	1 6
1 0 / 3	合同交流会実行委員会 (第3回)	1 6
1 1 / 1 5	合同交流会実行委員会 (第4回)	1 5
1 / 1 6	合同交流会実行委員会 (第5回)	1 8
2 / 6	合同交流会実行委員会 (第6回)	1 9
3 / 7	合同交流会 (都民ホール・都政ギャラリーで開催)	2 1 7
3 / 1 3	合同交流会実行委員会 (第7回)	1 3

(3) 旧異業種交流グループへの支援

すでに自主運営に移行している旧 18 グループについても、会議室の利用、技術的内容の講演依頼への対応等、グループ活動の支援を行ってきた。平成 14 年度、旧異業種交流グループの当所利用、定例会等の実施数は次のとおりである。

実 施 数	
回 数	のべ参加者数
6 6	7 1 2

(4) ものづくりネットワーク促進室の設置

(a) 設置目的

国の「地域融合化促進事業」により、当所に融合化のための情報交換・諸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、交流促進を図る。

(b) ものづくりネットワーク促進室の概要

産業技術研究所の近在である城北地域のグループまたは、企業、及び産業労働局商工部と当所で共同設置したグループ（平成 14 年度 1 9 グループ）の活動拠点とする。

(c) 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 来所または電話予約

運営管理部所 企画普及課 技術情報交流係

(d) 利用実績

利 用 数		
件 数	企 業	参加者数
1 5	1 6 8	1 6 8

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 1件 研修 3件 技術指導 23件 設備の開放 55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 24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 14件 （延べ28日間） 技術指導 5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、技術指導を行った。

業種	企業数	日数	主 な 指 導 内 容
化学工業	5	4 6	土木用アスファルト・エポキシ樹脂の改質について
窯業・土砂	2	1 7	特殊ガラス材料の物性評価方法について
金属製品	1 6	1 8 5	ダイヤモンド工具の開発
非鉄金属製品	2	6	はんだ粉鉛フリー化対策について
一般機械	5	3 9	各種汎用工作機械の加工技術について
電気機械	9	7 5	ISO 9000 の取得について
精密機械	5	6 1	防音室の性能向上について
パルプ・紙加工	1	4	複合ダンボールの接着剤開発
繊維工業	6	6 1	2003～2004 秋冬のファッショントレンドについて
その他の産業	1 5	1 2 0	伝統楽器の電子化について
個人	2	8	太陽電池の充電率向上について
合計	6 8	6 2 2	

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(組合等)	合計
2 9	2 3	6	8	2	0	6 8

7.9 業種別技術協議会・分科会

研究、指導等の事業計画を策定するにあたり、必要かつ的確な技術情報を把握するための会議である。業界の代表者を招き、情報の交換等を技術協議会（全体会議）および技術分科会（分科会議）で行った。

1) 業種別技術協議会

業 界 名	開催日	出席者	内 容
東京都鍍金工業組合関連業界	H14. 7.9	業界側 10名 都側 15名	所及び局事業の説明を行い、東京都鍍金工業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。
区内ニット・染色・伝統産業界	H14. 7.16	業界側 17名 都側 16名	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。
都内アパレル関連業界	H14. 7.17	業界側 12名 都側 10名	所及び局事業の説明を行い、アパレル関連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。
都内ファッション関連業界	H14. 7.19	業界側 10名 都側 10名	所及び局事業の説明を行い、ファッション関連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。
多摩繊維業界	H14. 7.24	業界側 22名 都側 15名	所及び局事業の説明を行い、多摩繊維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。
東京クリーニング*生活衛生同業組合	H14. 9.10	業界側 11名 都側 9名	所及び局事業の説明を行い、東京クリーニング*生活衛生同業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	出席者	内 容
未来創造ネットワーク・アクト30	H14. 6.13	業界側 16名 都側 4名	所の事業説明を行い、インターネット及びプレゼンテーション用ソフトの使い方について講座を開催した。
東京温度検出端工業会	H14. 6.28	業界側 34名 都側 5名	所の事業説明を行い、工業会の活動状況やISO14000取得関連について意見交換を行った。
静電植毛技術研究会	H14. 8. 6	業界側 12名 都側 5名	繊維製品染色堅牢度試験方法の説明や、植毛の新たなニーズの技術開発についての情報交換を行った。
輸出アンチモニー工業協同組合	H14. 9.11	業界側 31名 都側 4名	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需要開拓・技術的問題点について意見交換を行った。
センサ技術応用研究会・信頼性研究会	H14.10.16	業界側 20名 都側 5名	鉛フリーはんだ及び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。
東京刃物工業協同組合	H14.11.6	業界側 22名 都側 9名	所の事業説明を行い、刃物用材料の熱処理・表面処理技術や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	H14.11.13	業界側 12名 都側 7名	業界の現況説明を行い、腐食・防食技術、金属疲労の事例と対策について意見交換を行った。
制御システム研究会・計測制御懇談会	H14.11.18	業界側 29名 都側 9名	インドの最近のIT事情および企業紹介の講演を開催し、その内容について意見交換を行った。
社団法人日本印刷学会	H14.11.22	業界側 18名 都側 16名	所の事業説明を行い、組合の活動状況や印刷業を取り巻く技術的問題について意見交換を行った。
東京鼈甲組合連合会	H14.11.28	業界側 28名 都側 6名	所の事業説明を行い、組合の活動状況及び今後の取り組みや業界支援について意見交換を行った。
関東照明器具協同組合	H14.12.10	業界側 18名 都側 4名	所の事業説明を行い、照明業界の現状とこれからの業界支援について意見交換を行った。
制振技術研究会	H14.12.17	業界側 12名 都側 4名	所の事業説明を行い、制振業界の現状とこれからの業界支援について意見交換を行った。
東京都金属プレス工業会	H14.12.19	業界側 8名 都側 6名	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。
社団法人日本溶接協会 貴金属ろう部会分析委員会	H15. 1.22	業界側 10名 都側 6名	所の事業説明を行い、協会の活動状況及び貴金属ろうに関する技術的問題について意見交換を行った。

7.10 研修・講習会

中小企業の技術者の技術能力の向上と中小企業の発展を図ることを目的として、材料、加工、電子、計測・分析、資源環境、情報、放射線応用、繊維・ファッションなどの各分野における最新の工業技術、繊維技術をテーマとした各種の研修・講習会を開催した。

・高等専門研修

製品の高度化、高品質化に対応できる総合的な研修を行い、優れた発想と技術開発力を持つ人材を育成する。

1. ものづくりのための加工技術

月 日	科 目	講 師	
6月10日	機械材料の特性	都多摩中小企業振興センター	佐々木武三
	放電加工	都立産業技術研究所	山崎 実
6月11日	切削・金型用工具	タンガロイエンジニアリング(株)	渡邊 忠明
	最近の高速精密プレスと自動化	アイダ精密工業(株)	八木 隆
6月13日	トライボロジー		片岡 征二
	切削加工	都立産業技術研究所	横澤 毅
6月14日	精密測定技術		澤近 洋史
	新加工技術総論	東京工科大学	福井 雅彦
6月25日	超音波応用加工	日本工業大学	神 雅彦
	熱処理と表面改質		仁平 宣弘
6/月17日-6月24日	実習（材料試験等）	都立産業技術研究所	職 員

2. 電子技術

月 日	科 目	講 師	
6月13日	アナログ回路設計法（1）	山崎技術士事務所	山崎 浩
	電子回路シミュレーション技術	都立産業技術研究所	上野、小林、山田
6月14日	アナログ回路設計法（2）	山崎技術士事務所	山崎 浩
6月17日	I/O制御用シングルチップマイコン	都立産業技術研究所	渡邊 耕士
6月18日	信号処理技術		三上 和正
6月20日	電子部品活用技術	東京都技術アドバイザー	染谷 克明
6月21日	オプトエレクトロニクス	東京都技術アドバイザー	笹岡 逞二
6月24日	電子デバイス工学	都立産業技術研究所	上野 武司
6月25日	マイクロマシンのセンサへの応用	(株)横河総合研究所	原田 謹爾
6月27日	EMC技術	都立産業技術研究所	寺井 幸雄
6月14日-6月28日	実習（アナログ回路の設計 他）	都立産業技術研究所	職 員

3. 工業材料の分析と評価

月 日	科 目	講 師	
9月24日	無機分析概論	東京理科大学	田中 龍彦
	有機分析概論	埼玉大学	佐藤 勝
9月26日	表面分析概論	千葉工業大学	坂本 幸弘
	金属材料と組成分析	千葉大学	小熊 幸一
9月28日	所内見学	都立産業技術研究所	職 員
	ガラス材料	元東京工業大学	山根 正之
9月29日	資源リサイクル	都立産業技術研究所	鈴木 蕃
	有機工業材料	アムコエンタープライズ(株)	吉村 彦二
10月2日 - 10月31日	実習（有機材料、無機材料、金属材料）	都城南地域中小企業振興センター	進藤 良夫
		都立産業技術研究所	職 員

4. アパレル製品企画のためのCG活用

月 日	科 目	講 師	
10月17日	Macパソコン操作の基礎、CG作成の基礎		大橋 健一
	実物生地から配色替えの作成、テキスタイルデザイン作成	都立産業技術研究所	小高久丹子
	アパレルアイテムのハンガーイラストの作成		安保友二郎
	線画イラストに柄をはめ込み合成		秋田 実

5．アパレル製品企画のためのCG活用

月 日	科 目	講 師	
10月18日	Macパソコン操作の基礎、CG作成の基礎	都立産業技術研究所	大橋 健一
	実物生地から配色替えの作成、テキスタイルデザイン作成		小高久丹子
	アパレルアイテムのハンガーイラストの作成		安保友二郎
	線画イラストに柄をはめ込み合成		秋田 実

6．形状の精密測定

月 日	科 目	講 師	
11月7日	加工品の形状測定技術	都立産業技術研究所	樋田 靖広
	表面粗さ測定、形状測定（実習）		職 員

7．情報化時代のJava活用技術

月 日	科 目	講 師	
10月15日	情報技術の基礎	東京都立大学大学院	岩崎 一彦
	Java言語の概要と実際	サン・マイクロシステムズ(株)	渡辺 和樹
10月17日	Java言語の基礎 基本文法	ピセ(株)	鈴木 智
10月18日	Java言語の基礎 オブジェクト指向プログラミング		
10月21日	Java言語の基礎 アプレット、ファイル入出力		
10月17日-11月14日	実習(Java言語の基礎・応用 他)	都立産業技術研究所	職 員

8．資源環境技術

月 日	科 目	講 師	
11月7日	有害物質の発生抑制と環境対策	(株)環境技術資源研究所	村田 徳治
11月8日-11月28日	(実習)工場排水処理法と環境管理	都立産業技術研究所	職 員
11月8日-11月28日	(実習)建材の再利用技術と環境評価		

9．インターネット個人利用におけるセキュリティー

月 日	科 目	講 師	
12月11日	インターネットの仕組みと危険	都立産業技術研究所	北原 枢・土屋
	インターネットを安全に利用するためのソフトウェアの設定		土屋 敏夫・北原

．分野別専門研修

それぞれの業種が抱える固有の課題に対し、実習を通して実践的な解決手段を提供するとともに、現場に必要な新しい技術の修得を図る。（情報・コンピュータに関する知識、技術の実践的な修得を含む。）

１．３次元ＣＡＤ入門

月 日	科 目	講 師	
6月6日	部品作成の基礎	都立産業技術研究所	小金井雅彦
	アセンブリの基礎		園田 卓
	図面作成の基礎		松田 哲

２．３次元ＣＡＤ入門

月 日	科 目	講 師	
6月7日	部品作成の基礎	都立産業技術研究所	小金井雅彦
	アセンブリの基礎		園田 卓
	図面作成の基礎		松田 哲

３．製品開発への３次元ＣＡＤ／ＣＡＥ技術の活用

月 日	科 目	講 師	
6月20日	３次元CAD基本操作	都立産業技術研究所	職 員
	応力解析シミュレーション		
	構造解析シミュレーション	(株)構造計画研究所	酒井 新奈
	流体解析シミュレーション		

４．初心者のための３次元ＣＡＤ／ＣＡＭ入門

月 日	科 目	講 師	
7月9日	CAD / CAM概論	都立工業高等専門学校	朝比奈奎一
7月10日	CAD基本操作	(株)住友金属システムソリューションズ	鈴木富士雄
	CAD演習	都立産業技術研究所	小金井雅彦
7月11日	加工の基礎		
7月12日	CAMの基本操作	(株)住友金属システムソリューションズ	朝比奈奎一
	CAD / CAM総合演習		

５．製品の安全性と計測技術

月 日	科 目	講 師	
7月9日	動的計測技術とその実践的応用法	都立産業技術研究所	並木 喜正
	製品安全への取り組みと対策		田邊 友久
7月11日	A N S Y S による構造設計（実習）	電気通信大学	大久保 富彦
7月12日	安全性を重視した製品開発		竹内 芳美
7月16日	油空圧回路の安全設計のポイント	都立産業技術研究所	並木 喜正
	安全性を考慮した機械設計		松田 哲
	３次元CAD/CAEを活用した安全設計		
7月18日	赤外線応力画像解析システムによる応力測定	日本電子(株)	増喜 彰久
7月9・11・12・18日	高速現象解析/応力集中解析/応力・歪測定/振動特性解析	都立産業技術研究所	職 員

6．初心者のための3次元C A D / C A M入門

月 日	科 目	講 師	
9月10日	CAD / CAM概論	都立工業高等専門学校	朝比奈奎一
9月11日	CAD基本操作	(株)住友金属システムソリューションズ	鈴木富士雄
	CAD演習	都立産業技術研究所	小金井雅彦
9月12日	加工の基礎		森 紀年
9月13日	CAMの基本操作	(株)住友金属システムソリューションズ	望月瑞穂
	CAD / CAM総合演習	都立産業技術研究所	横沢 毅

7．エレクトロニクス製品開発のための信頼性技術

月 日	科 目	講 師	
9月11日	信頼性概論と規格の動向	(独)電子技術総合研究所	中村 國臣
	パソコンによる統計・データ解析	都立産業技術研究所	職 員
9月12日	信頼性試験 環境条件と加速寿命	都立産業技術研究所	三上 和正
	信頼性データ解析 ワイブル・MTBFの推定	都立産業技術研究所	職 員
9月13日	プリント基板のはんだ付け評価	東京都技術アドバイザー	山本 繁晴
9月19日	品質保証と環境マネジメントシステム		
	電子機器・部品の故障解析	元沖エンジニアリング(株)	岡本 英男
9月20日	分析機器による故障解析 電子顕微鏡・赤外線分光分析	都立産業技術研究所	職 員
	電子機器の製品安全技術	日本電気(株)	井原 惇行
	分析機器による故障解析・オージェ分析 及び電子機器のノイズ解析	都立産業技術研究所	職 員

8．ホームページの作成とW e bサーバー運用技術

月 日	科 目	講 師	
9月26日	インターネットの仕組みとサーバーの機能	都立産業技術研究所	土屋 敏夫
9月27日	サーバー機能の設定		
	ホームページデータの作成編集		能條 自大
	ETPによるホ - ムページデータの更新		

9．3次元C A D入門

月 日	科 目	講 師	
10月4日	部品作成の基礎	都立産業技術研究所	小金井雅彦
	アセンブリの基礎		園田 卓
	図面作成の基礎		松田 哲

10．最近の照明と光利用技術

月 日	科 目	講 師	
10月22日	照明の基礎	都立産業技術研究所	岩永 敏秀
	赤外線・紫外線の利用		中島 敏晴
	色彩の基礎		實川 徹則
10月24日	照明器具の温度測定	(株)日立製作所	林 国洋
	最近のディスプレイ開発動向		長江 慶治
	最新のL E Dの開発動向		山口大学
10月29日	光源と照明器具の測定技術	都立産業技術研究所	田口 常正
	各種測定器による光の測定技術（実習）		山本 哲雄
			職 員
10月31日	測光機器の原理と測定ノウハウ	(株)トプコン	戸沢 均
	光源の歴史と技術動向	(社)日本電球工業会	河本康太郎
	世界の文化とあかりのデザイン	日本大学	山家 哲雄
11月5日	照度計及び輝度計による測定技術（実習）	(株)トプコン	野田 啓
	測色計活用の実際（実習）	ミノルタ(株)	鷗川 浩一

11. 設計者のための3次元CAD/CAM利用技術

月 日	科 目	講 師	
11月11日	3次元CAD/CAMの概要	都立産業技術研究所	松田 哲
	CADアセンブリ検証(実習)		職 員
	CAM基礎演習(実習)		松田 哲
11月12日	CAD/CAE利用技術	(株)住友システムソリューションズ	望月 瑞穂
	設計テーブル		
	IGESインポート		
11月14日	コラボレーションツール利用技術(PhotoWorks)	都立産業技術研究所	職 員
	モールド設計		
	CAM演習(1)		鈴木富士雄
11月15日	CAM演習(2)	(株)住友システムソリューションズ	
	CAD/CAM総合演習		職 員

12. 初めての表面処理

月 日	科 目	講 師	
11月12日	腐食と表面処理	都多摩地域中小企業振興センター	田中 慎一
	電気めっき		土井 正
11月14日	無電解めっき	都立産業技術研究所	水元 和成
	アルミニウムの表面処理		田村 和男
	溶融による表面処理とこれからの表面処理		佐藤 健二
11月19日	PVDとCVD	都立産業技術研究所	内田 聡
	イオン注入		森河 和雄
	鋼の熱処理による表面処理		仁平 宣弘
11月21・26日	電気めっきと無電解めっき	都立産業技術研究所	職 員
	アルミニウムの陽極酸化		
	真空を利用した表面処理		
	皮膜評価		
	測色計活用の実例(実習)		

13. 製品開発における電気的安全性確保技術

月 日	科 目	講 師	
11月28日	電気製品開発時の安全対策	(財)電気安全環境研究所	松澤 孝司
	制御システムの安全と信頼性の向上	都立産業技術研究所	坂巻佳壽美
	静電気ノイズの発生と影響事例	都立産業技術研究所	殿谷 保雄
11月29日	モータ負荷の省エネルギー技術	富士電機(株)	上村 猛
	絶縁不良の要因と絶縁設計	都城南地域中小企業振興センター	木崎 勝
	電気的安全性に関する国際規格	都立産業技術研究所	栗原 秀樹
12/3,12/5,12/6	PCを利用した安全確保のための制御回路	都立産業技術研究所	職 員
	ワンチップマイコンの利用技術		
	ノイズ対策素子とその活用		
	安全確認のための電気的試験技術		

14. 3次元CADとCAEによる構造解析入門

月 日	科 目	講 師	
12月3日	有限要素法の基礎	都立産業技術研究所	大久保富彦
	3次元CAD SolidWorksの基礎		小金井雅彦
12月5日	有限要素法の実例 DesignSpace(線形解析)	都立産業技術研究所	大久保富彦
	有限要素法の実例 ANSYS(線形解析)		
12月6日	有限要素法の実例 ANSYS(線形解析)	都立産業技術研究所	大久保富彦
	有限要素法の実例 ANSYS(非線形解析)		

15. 繊維製品の評価技術

月 日	科 目	講 師	
12月6日	クレーム解析方法の概要・クレーム事例の紹介と解説	都立産業技術研究所	関口 敏昭
	クレーム解析の実習		

16. J a v a言語によるソフトウェア技術

月 日	科 目	講 師	
1月30日	Java言語の特徴とオブジェクト指向 Javaアプレットの作成	都立産業技術研究所	高野 哲寿 北原 枢
1月31日	Javaの利用方法 Swingを用いたJava アプリケーションの作成		

17.騒音振動対策技術

月 日	科 目	講 師	
2月5日	音響の基礎	都立産業技術研究所	加藤 光吉
	騒音の評価方法		牧野 晃浩
	流体音とそのメカニズム	(株)荏原総合研究所	丸田 芳幸
2月7日	環境騒音	練馬区環境清掃部	大野 嘉章
	吸音	都立産業技術研究所	神田 浩一
	遮音		平間 麻子
2月13・14日	音響・振動計測		職 員
2月18日	制振	(株)ブリジストン	山口 道征
	防振	特許機器(株)	坂場 晃三
	建築物の遮音対策	飛島建設(株)	塩田 正純
2月21日	音響・振動シュミレーション	都立産業技術研究所	職 員

18.繊維製品の評価技術

月 日	科 目	講 師	
1月23日	引裂強さ試験機の理論と引裂強さ試験の実際	(株)大栄科学精器製作所	村木雄二郎
	引裂強さ試験の実習と結果の評価	都立産業技術研究所	職 員

19. 初心者のための3次元C A D / C A M入門

月 日	科 目	講 師	
2月18日	CAD / CAM概論	都立工業高等専門学校	朝比奈奎一
2月19日	CAD基本操作	(株)住友金属システムソリューションズ	鈴木富士雄
	CAD演習	都立産業技術研究所	小金井雅彦 森 紀年
2月20日	加工の基礎	(株)住友金属システムソリューションズ	望月瑞穂
2月21日	CAMの基本操作		
	CAD / CAM総合演習	都立産業技術研究所	横沢 毅

20.放射線測定の基本

月 日	科 目	講 師	
2月19日	放射線測定機器の基礎と測定の実際	都立産業技術研究所	櫻井 昇
	X線を利用した線量測定 / γ線照射装置を利用した線量測定		職 員

・新技術セミナー

個々の中小企業者が抱える固有の課題に対し、新しい技術情報や周辺情報を提供することで、課題解決に寄与する。

1.放射線安全取扱技術

月 日	科 目	講 師	
5月16日	放射線の基礎	都立産業技術研究所	武藤 利雄
	放射線安全取扱に関する法令		猪越 幸雄
	密封線源の安全取扱		鈴木 隆司
	非密封 R I の安全取扱		小山 元子
	放射線の人体に与える影響		金城 康人

2.プラスチックの射出成形技術

月 日	科 目	講 師	
7月16日	プラスチック概論-成形品物性-	都立産業技術研究所	安部 聡
	高速射出技術と成形加工	日精樹脂(株)	菅沼 雅資
	射出成形現象の可視化技術-不良現象の可視化-	東京大学	横井 秀俊

3.繊維製品の品質評価(基礎)

月 日	科 目	講 師	
7月17日	繊維物性試験	都立産業技術研究所	職 員
	繊維鑑別試験		
	染色堅牢度試験		

4.2003年秋冬ファッション予測

月 日	科 目	講 師	
9月3日	2003年秋冬ファッションカラー傾向	都立産業技術研究所	川崎 顕
	2003-2004年秋冬求められる素材の方向性	東洋ファッション・ラング・インターナショナル	車 純子

5.クリーン環境技術

月 日	科 目	講 師	
9月20日	クリーンルームの概要と最近の動向	(株)日立空調システム	北林 厚生
	クリーンルーム用各種機器の発塵性評価及びガソ濃度測定	都立産業技術研究所	殿谷 保雄
	空気イオンの測定技術と応用例	大阪府立産業技術総合研究所	山本 貴則
	空気マイナスイオンの生体に及ぼす影響	東京都立大学	琉子 友男

6.繊維製品のクレーム防止 快適素材と評価について

月 日	科 目	講 師	
10月25日	快適素材と評価について	日清紡績(株)	傍島 光郎
	繊維製品のクレーム事例	都立産業技術研究所	大泉 幸乃

7.電源高調波電流の測定と改訂された規格

月 日	科 目	講 師	
10月25日	高調波電流の発生	都立産業技術研究所	滝田 和宣
	高調波電流の測定法と規格	(株)エヌエフ回路設計ブロック	参宮 和彦

8.型紙作成(CAD)システムの現状と未来について

月 日	科 目	講 師	
11月1日	型紙作成(CAD)システムの現状と未来について	東レACS(株)	安藤 敏之
	帯電防止系を用いたアパレル製品開発	都立産業技術研究所	黒田 良彦

9.アパレルデザイン ヨーロッパ・ファッション情報(2003-2004年・秋冬)

月 日	科 目	講 師	
11月8日	2003-2004年秋冬ヨーロッパ・ファッション情報	(株)インファス&NTTネットワーク	中出 順子
	デジタル機器のアパレル規格への活用の現状	都立産業技術研究所	阿保友太郎

10. 福祉機器の開発と最近の動向

月 日	科 目	講 師	
11月26日	福祉機器市場の動向と機器開発	都立産業技術研究所	河村 洋
	高齢者衣料と繊維計測		岩崎 謙次
	ユニバーサルデザインと機器開発		三好 泉
	福祉機器開発の課題と展望	横浜市総合R&Dリサーチセンター	田中 理

11. レーザ応用技術

月 日	科 目	講 師	
11月28日	硬質皮膜作成法の新展開	都立産業技術研究所	一色 洋二
	超短パルスレーザ加工機とその応用	HOYAコンティニウム(株)	四方方和彦
	アルミニウム合金のレーザ溶接	石川島播磨重工業(株)	山岡 弘人
	紫外レーザによる先端的材料加工	(独)産業技術総合研究所	新納 弘之

12. 放射線の人体影響

月 日	科 目	講 師	
1月17日	人体影響の事例とあらわれ方	都立産業技術研究所	金城 康人
	低線量放射線の影響と研究の現状	(財)電力中央研究所	酒井 一夫
	内部被ばくの生体に及ぼす影響	都立産業技術研究所	宮崎 則幸
	電磁波の生体影響研究に関する現状と国際動向	弘前大学	宮越 順治

13. 繊維製品の消費科学 合成皮革の品質と取り扱い

月 日	科 目	講 師	
1月24日	合成皮革の製造方法と品質について	東洋クロス(株)	馬場 健一
	繊維製品のクレーム事例	都立産業技術研究所	小柴多佳子

14. デザイン情報 2003～2004年秋冬ファッショントレンド情報

月 日	科 目	講 師	
1月29日	2003～2004年秋冬ファッション情報	(株)カネホウファッション研究所	中原 節雄
	2003～2004年秋冬ファッション・デザイン・インフォメーション	都立産業技術研究所	嶋 明

15. 環境分析技術

月 日	科 目	講 師	
2月13日	浮遊粒子状物質濃度計測の現状とPM2.5対応の動向	都立産業技術研究所	伊瀬 洋昭
	微笑粒子状物質の成分分析の実際	都立環境科学研究所	鎌滝 裕輝
	粒子状物質自動分析装置の最新技術	(株)東京ダイレック	白井 忠
	微小粒子状物質のイオンビーム分析	都立産業技術研究所	中村 優
	イオンビーム分析装置など当所施設見学		職 員

16. 環境規制に対応した最近のめっき技術

月 日	科 目	講 師	
2月13日	環境規制の時代に生き残るために	星野技術士事務所	星野 芳明
	鉛フリーはんだめっき 問題点の基礎から最近の動向まで	信州大学	新井 進
	杓素規制に対応するクエン酸を用いた電気メッキ浴	都立産業技術研究所	土井 正

17. 繊維製品の品質評価（応用）

月 日	科 目	講 師	
2月13日	引裂強さ試験機の理論と引裂強さ試験の実際	(株)大栄科学精器製作所	村木雄二朗
	引裂強さ試験機の実習と結果の評価	都立産業技術研究所	川原井、田中

18. 医療・福祉機器の電氣的安全性と製品開発

月 日	科 目	講 師	
2月18日	医療・福祉機器の安全性と製品開発情報	都立産業技術研究所	岡野 宏
	薬事法のポイントと許認可の最新情報	(財)医療機器センター	添田 直人
	医療機器の安全試験の現状と将来	(財)日本品質保証機構	沢田 和正
	福祉機器開発の実例と社会の現実	日本福祉大学	山羽 和夫

19．繊維加工技術 繊維加工剤の安全性について

月 日	科 目	講 師	
2月20日	繊維加工剤の安全性について	製品評価技術基盤機構	佐々木和美
	繊維加工に関するクレーム解説	都立産業技術研究所	藤代 敏

20．ドライ加工

月 日	科 目	講 師	
3月5日	小径工具によるセミドライ高速加工	都立産業技術研究所	西岡 孝夫
	MQL切削の現状と課題	新日本石油(株)	横田 秀雄
	窒素ガスを使用したドライ加工	エンシュウ(株)	村上 邦雄
	ドライ加工に適した工具	(株)不二越	関口 徹

21．ISO14001（環境マネジメントシステム）

月 日	科 目	講 師	
3月11日	ISO 14001概論	都立産業技術研究所	横澤 佑治
	ISO 14001審査のポイント	CEAR/JUSE登録環境 マネジメントシステム審査委員	加藤 陽一
	ISO統合マネジメントシステムの構築	CEAR/IEMA登録環境 マネジメントシステム主任審査委員	鈴木 茂夫

22．X線等の放射線を利用した機器の開発と最近の動向

月 日	科 目	講 師	
3月12日	放射線利用機器の基礎および当所での開発事例	都立産業技術研究所	鈴木 隆司
	X線発生装置を用いた機器の開発	ソフテックス(株)	奥山 順市
	X線検出器の動向	浜松ホトニクス(株)	遠藤 哲朗
	放射線応用計測機器の動向	(独)放射線医学総合研究所	白川 芳幸

・技術講習会

受講者を技術者に限定せず、当所の研究成果を広く普及する。（国庫補助事業による研究成果の普及を含む。）

１．高齢者・福祉機器の開発技術

月 日	科 目	講 師	
10月8日	高齢者・福祉機器の企画と技術	都立産業技術研究所	三好 泉
	機器による生体計測とその応用事例		河村 洋
	設計・開発に役立つ計測と活用		大久保富彦

２．環境調和型インテリジェントゲルの開発とその利用

月 日	科 目	講 師	
1月24日	挨拶	都立産業技術研究所	井上 滉
	事業概要説明	(独)産業技術総合研究所	飯尾 心
	吸着・脱着・分離機能を利用した環境分析浄化材料の開発	熊本県工業技術センター	永岡 昭二
	刺激応答性を利用した悪臭分解吸着材料の開発	愛媛県工業技術センター	平山 和子
	特異的吸着性を利用した吸水性材料の開発	都立産業技術研究所	山本 真

３．ＤＬＣ膜の製造と応用最前線

月 日	科 目	講 師	
2月21日	PSIIによるDLC膜の現状	都立産業技術研究所	三尾 淳
	D L C 膜の製造と応用 （各種装置とDLC膜の使い分け）	ナノテック(株)	西口 晃
	DLC膜の製造と応用 （高分子褶動用途からAlに切削工具まで）	日本アイ・ティ・エフ(株)	中東 孝浩
	DLC膜の高面圧環境への応用	都立産業技術研究所	森河 和雄

7.11 技術研究会

技術力及び技術開発力の向上をめざす中小企業の技術者と共に技術研究会を設立し、製品開発等、技術情報の交換を積極的に行った。

新規に発足した研究会

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	技術モデル研究会	平成 14 年 4 月	技術と経済性の両面からの見地により、効果的な技術モデル作成と検証方法の確立を目指す	1 0 (2)	1
2	ドライ加工研究会	平成 14 年 5 月	ドライ加工に関する最新情報を提供し、無潤滑プレス加工の実用化について検討する	2 1 (3)	1
3	資源環境技術研究会	平成 14 年 5 月	環境汚染防止技術と資源有効利用技術について情報交換を行い、企業の活性化に寄与する	6 8 (2 1)	2
4	八王子産地オリジナル製品開発研究会	平成 14 年 7 月	八王子産地オリジナル製品開発のためのデザイン情報の交換、販路の開拓等の勉強会を行う	2 0 (1 0)	3
5	青梅繊維産業研究会	平成 14 年 9 月	青梅の優れた綿製品製造技術を活かし、快適で安全な繊維製品を開発する	0 (0)	0
6	循環型技術研究会	平成 15 年 1 月	循環型技術の情報交換や、異業種交流・産学公連携による技術開発の場として活動する	2 0 (4)	1

既存の研究会

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	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	1 5 (3)	1
2	計測制御研究懇談会	昭和 52 年 12 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	9 9 (1 6)	8
3	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	1 8 (1)	1
4	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	5 8 (1 0)	4
5	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	0 (0)	0

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
6	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	1 5 4 (1 2)	7
7	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	1 2 (3)	1
8	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	5 0 (1 0)	3
9	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	1 1 2 (1 0)	8
10	トライボロジー技術研究会	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	6 8 (1 4)	2
11	東京都健康・福祉機器産業化技術研究会	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	6 7 (1 9)	3
12	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)	0
13	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	9 5 (5)	2
14	信頼性技術研究会	平成 9 年 4 月	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	1 3 (2)	1
15	制御システム研究会	平成 9 年 6 月	制御システム全般について、製品開発に必要な技術力向上を目指すことを目的とする	1 9 (8)	2
16	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	4 5 (1 6)	4
17	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	2 7 (6)	2
18	ワットフォーラム光交流会	平成 12 年 8 月	ワットフォーラム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	2 0 0 (8)	4
19	火山灰利用研究会	平成 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	1 9 2 (3 0)	10
20	ユニバーサルファッション製品の企画開発研究会	平成 13 年 10 月	ユニバーサルファッション製品及び高齢者対応製品の開発支援・情報交換を行う	1 2 8 (2 9)	10

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を振興する目的で行う表彰に対し、技術審査の面から協力した。

平成 14 年度の技術審査の内訳は、書類審査 601 件、面接審査 178 名(件)で、総審査件数は 779 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	3 8 9
2	創造的技術開発助成事業	商工部創業支援課	2 1 7
3	科学技術・発明研究功労賞	商工部創業支援課	9
4	東京都ベンチャ - 技術大賞	商工部創業支援課	7 6
5	東京都児童生徒発明工夫展	商工部創業支援課	1
6	中小企業経営革新支援事業	商工部経営革新課	1 2
7	技術・事業革新支援資金融資	商工部金融課	1 2
8	新製品・新技術開発助成事業	(財)東京都中小企業振興公社	1
9	設備貸与事業	(財)東京都中小企業振興公社	1 4
1 0	東京発明展	(社)発明協会	4
1 1	発明大賞	(財)日本発明振興協会	1 5
1 2	その他		2 9
合 計			7 7 9

7.13 分野別技術支援事業

都内の中小企業団体等の抱える具体的かつ緊急な技術課題に対して、職員が無料で講義・実演等を実施した。参加人数は延べ 1,015 人、参加企業数は延べ 596 社であった。

担当課・室・グループ名	実施回数	主 な 指 導 内 容
墨田分室	4	繊維製品の快適性の計測
八王子分室	3	繊維製品の染色堅牢度試験評価について
材料技術グループ	1	三宅ガラスを用いた装身具の開発について
表面技術グループ	1	銀メッキしたアンチモニー製品の変色と環境問題
精密加工技術グループ	2	ドライ加工研究会セミナー
計測応用技術グループ	1	昼光利用による照明について
情報システム技術グループ	5	インターネットサーバの管理と企業間の情報共有
製品科学技術グループ	5	環境問題に対応した工業塗装の方向性
アパレル技術グループ	4	加齢による体型変化に対応したものづくり
ニット技術グループ	1 1	バイヤー向けニットの実際知識
テキスタイル技術グループ	1 2	回収ペットボトルの繊維化技術
計	4 9	

8．普及事業

8.1 成果発表会

日頃の研究の成果を企業および都民に普及を図るため、研究成果の発表会を開催した。

開催月日 平成14年9月30日
会 場 都民ホール（東京都議会議事堂1階）
参 加 者 64名

発表概要

誰でも簡単にデザインできるプリントシステムの開発
北原 浩（アパレル技術グループ）
カレイドスコープ（万華鏡）を応用した、誰でも簡単にデザインできるプリントシステムを開発した。模様の基になる対象物を変えることによってデザイン制作に無限の可能性がある。また、テキストイルデザインを含め、幅広いデザイン分野に応用できる。
紫外線照射法による排水中の窒素成分の処理
小坂幸夫（資源環境技術グループ）
金属工業排水中の硝酸性窒素・亜硝酸性窒素の処理を目的に、排水に紫外線を照射して硝酸イオンを亜硝酸にオンに還元させ、さらに薬剤を添加して亜硝酸イオンを窒素に分解する方法を検討した。
使いやすい福祉機器操作具の設計支援
三好 泉（製品科学技術グループ）
当所では、福祉機器に関する様々な技術支援・研究開発に取り組んでいる。ここでは、操作具のインターフェース研究の一部を紹介する。
組み込みシステム開発技術者育成向け教材の開発
森 久直（情報システム技術グループ）
私たちは普段から様々なものに組み込まれたコンピュータを意識することなく、その恩恵を受けている。今後も高まるマイコン需要に対し、機器の開発現場では人材不足に陥っている。このためマイコン組み込み機器を開発する技術者用の育成に適した教材を開発した。
好きな走行モードが選べる電動アシスト自転車
三上和正（電子技術グループ）
企業と共同開発を行って、電動自転車用モータ駆動システム、ソフトウェアの設計・試作をした。その滑らかさや快適性などを考慮した制御方式を検討し、7つの走行モードを開発した。さらに、新たな始動電流供給システムを搭載した。
産技研の試験及び指導事業の現状と活用方法
中野健一（技術評価室）
最近の製品開発には複合、融合技術等多様な技術と高度な技術課題の解決が要求される場合が多くなってきた。当所では、都内の中小企業に対して、多角的な事業により技術面から支援している。直接企業に役立つ指導、試験事業の利用の現状と活用方法について紹介する。

8.2 研究発表会

前年度までに得られた試験、研究、調査等の成果を発表し、これらの成果の普及を図るため、3庁舎（西が丘、墨田、八王子）に分けて研究発表会を開催し、併せて、要旨集を発行した。

開催月日	会場名	発表テーマ数	来聴者数
平成14年10月30日(水)	西が丘庁舎 第1～4教室	44	49名
平成14年10月31日(木)	墨田庁舎 実習室	8	59名
平成14年11月14日(木)	八王子庁舎 大会議室	7	39名

平成14年10月30日(水) 西が丘庁舎
材料 / 表面 / 放射線応用

	題 目	発 表 者 (○印は講演者、[]は技術グループ名)
1	リサイクルしやすい着色ガラスの作製	○陸井史子(企画普及課)、上部隆男[材料]
2	同位体希釈法による貴金属合金の高精度高確度主成分分析	○上本道久[材料]
3	統計的手法を用いた鉄鋼中の介在物の定量法	○佐々木幸夫[材料]、小山元子[精密分析]
4	フェロセン誘導体の光吸収特性	○上野博志・金子真理奈[材料]
5	ポリプロピレン射出成形品の落錘衝撃強さ	○清水研一・阿部 聡・山本 真[材料]
6	湿式法によるマグネシウム素材の表面処理方法の検討	○水元和成[表面]、田中慎一(都多摩振興センター)、土井正・青沼昌幸[表面]、茅島正資(都城南振興センター)
7	レーザ溶射法によるFe ₂ Wの形成	○一色洋二[表面]
8	鉄系焼結金属を鉄心に利用した直流モータの開発	○浅見淳一[表面]、小坂修司(特殊電装㈱)
9	Ni-Pめっき合金めっき膜の微細構造と磁性	○伊藤 清(都城南振興センター)、王 峰・渡辺 徹(東京都立大大学院)
10	高比重ゴムを用いた放射線遮へい材の開発	○鈴木隆司・山田隆博[放射線応用]、中込雅晴・荒井慎二・中込佑介(㈱フジックス)
11	過酸化水素とガンマ線照射による殺菌処理の検討	○関口正之・細瀬和成[放射線応用]

平成14年10月30日(水) 西が丘庁舎
技術評価室 / 精密加工 / 情報システム

	題 目	発 表 者 (○印は講演者、[]は技術グループ名)
1	アルミタッピンねじの耐疲労性及び締付け特性の評価	○舟山義弘・増子知樹(技術評価室)、田中貴浩(都城東振興センター)、高橋 護(㈱ナテック)
2	放電プラズマ焼結材の切削工具への適用と評価	○西岡孝夫・中条知和[精密加工]、鈴木節男(企画普及課)、前野智和[製品科学]、斉田隆利・鶴田正雄・工藤治彦・大西隆雄(㈱イズミテック)
3	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材の開発	○基 昭夫・片岡征二[精密加工]、佐々木武三(都多摩振興センター)
4	ダイヤモンドライクカーボン膜の密着性向上	○基 昭夫・片岡征二[精密加工]、森河和雄[表面]、長谷川徳慶・加藤光吉[計測応用]、佐々木武三(都多摩振興センター)
5	マイクロ放電加工法によるテーパ軸穴同時加工	○山崎 実・森 紀年・鈴木岳美[精密加工]、國枝正典(東京農工大)
6	三次元座標測定機のパフォーマンス診断装置の開発	○樋田靖広・浜島義明・佐藤公一・中条知和[精密加工]、澤近洋史(企画普及課)
7	インテリジェント信号機の開発	○榎本博志(都城東振興センター)、北原 枢・佐藤正利[情報システム]、新井英喜(企画普及課)、宮島良一[電子]、宮田勝雄[情報システム]
8	任意に構成可能なリアルタイムシステムの開発	○佐藤正利・森 久直・坂巻佳壽美[情報システム]
9	高度情報化人材育成用ASICマイコン教材の開発	○森 久直・坂巻佳壽美・佐藤正利[情報システム]、村越英樹(都立科学技術大)、宇賀神孝・村山彰一・波多野八州夫・山本大介(アンドールシステムサポート㈱)
10	交流用LED点灯回路を使用した面発光表示灯の開発	○大畑敏美・北原 枢[情報システム]、宮島良一[電子]、山本哲雄[計測応用]、根岸靖博・福原 治(㈱坂詰製作所)
11	コンピュータウィルスの傾向と試験研究機関等共同利用電算システムにおける対策	○北原 枢・土屋敏夫・能條自大・大畑敏美[情報システム]

平成14年10月30日(水) 西が丘庁舎
電子/計測応用/電気応用

	題 目	発 表 者 (○印は講演者、[]は技術グループ名)
1	平板状開口部材の電磁シールド評価	○寺井幸雄・天早隆志・清水康弘・臼井万寿雄[電子]
2	厚膜フォトレジストを用いた微細構造の形成	○加沢エリト・上野武司[電子]、篠田 勉(都城東振興センター)
3	機能設定可能なキー入力装置の開発	○平塚尚一・三上和正・小林丈士[電子]
4	プリズム方式昼光利用窓装置による照明電力削減効果	○岩永敏秀・實川徹則・山本哲雄[計測応用]
5	サンドイッチ型制振ボードによるGL工法壁の遮音欠損改善	○牧野晃浩・高田省一[計測応用]
6	低周波吸音体の吸音特性の解析	○神田浩一・平間麻子・横田裕史・牧野晃浩・長谷川徳慶・高田省一・加藤光吉[計測応用]
7	材料の制振効果測定のための吊り下げ支持方法の解析	○高田省一[計測応用]
8	簡易電動機制御による電動台車の開発	○山口 勇・山本克美・重松宏志[電気応用]、田原輝久(新潟県企業局)、清水秀紀(都城南振興センター)、星野美土里(都多摩振興センター)、菅原廣彦(株)菅原護謄工業所)
9	医用安全規格に適合する漏れ電流測定器の開発	○岡野 宏・河村 洋[電気応用]、富樫昌之・高柳政晴(エクセル株)
10	高齢者用歩行補助車ブレーキシステムの開発	○栗原秀樹・山本克美・山口 勇・河村 洋・殿谷保雄・岡野 宏・重松宏志・金岡 威[電気応用]、榎本博司(都城東振興センター)、永井明良(技術評価室)、田原輝久(新潟県企業局)
11	ジョイスティック操作における筋電位測定とそのデータ処理法	○河村 洋・岡野 宏[電気応用]、三好 泉[製品科学]

平成14年10月30日(水) 西が丘庁舎
製品科学/資源環境/精密分析

	題 目	発 表 者 (○印は講演者、[]は技術グループ名)
1	表面筋電位による前腕動作の評価	○大久保富彦・田邊友久・三好 泉[製品科学]
2	曲げ振動を受ける棒の基礎方程式の導出	○松田 哲・小金井雅彦・園田 卓[製品科学]
3	筋電位測定による操作具形状の評価	○三好 泉[製品科学]、河村 洋・岡野 宏[電気応用]、大久保富彦・田邊友久[製品科学]
4	スプレー塗装における環境負荷低減の検討	○木下稔夫[製品科学]、鈴木雅洋(商工部創業支援課)、篠田 高一(東京工業塗装協同組合)
5	都市廃棄物を利用した建材用結晶化ガラスの開発	○小山秀美[資源環境]、田中 実・大久保一宏・鈴木 蕃[材料]
6	紫外線・薬剤添加法による排水中の硝酸性・亜硝酸性窒素の処理	○小坂幸夫・永嶋 茂・長谷川明良・東 邦彦[資源環境]
7	イソシアネート添加したユリア樹脂の硬化機構と接着耐久性	○瓦田研介・飯田孝彦[資源環境]、近江正陽・富永洋司・福田清春(東京農工大)
8	無機系抗菌剤の塗料における効果特性	○茨田正孝・宮崎 巖・横澤佑治[資源環境]
9	有機塩素化合物の脱塩素反応におけるアルコール溶媒効果	○中川清子[精密分析]
10	ナノイメージングのための新しい顕微鏡の開発	○金城康人・小山元子[精密分析]、渡部 真(日本メンデル協会)、大道博行・柳瀬悦也(原研光子量子研)、藤井貞夫・佐藤栄治(川崎重工業株)、伊藤 敦(東海大)、篠原邦夫(東大)
11	アズキ上胚軸不定根形成における微量元素の挙動	○小山元子・谷崎良之[精密分析]

平成14年10月31日(木) 墨田庁舎
繊維製品評価/ニット/アパレル

	題 目	発 表 者 (○印は講演者、[]は技術グループ名)
1	布地の表面が皮膚に及ぼすチクチク感用評価試料の作製	○堀江 暁・大泉幸乃・山本真理子(墨田分室)
2	電磁波シールド素材のアパレル製品への応用技術	○吉野 学[ニット]、山口美佐子[アパレル]、松澤咲佳・池上夏樹[ニット]、天早隆志・臼井万寿雄[電子]
3	繊維製品の防かび処理 寝具用繊維製品の防かび処理	○中村 宏・小柴多佳子[ニット]、小林かほる(八王子分室)、宮崎 巖・茨田正孝[資源環境]
4	繊維製品の防かび処理 インテリア用繊維製品の防かび加工と性能評価	○小柴多佳子[ニット]、小林かほる(八王子分室)、中村 宏[ニット]、宮崎 巖[資源環境]
5	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	○北原 浩・嶋 明・神宮寺勝紀・阿保友二郎[アパレル]
6	エンブroidアリーレースのジャパンクオリティデザイン開発	○神宮寺勝紀・北原 浩・嶋 明・阿保友二郎[アパレル]
7	2003年ファッション動向	○嶋 明・北原 浩・神宮寺勝紀・阿保友二郎[アパレル]
8	錯視柄を応用したSサイズ女性服の開発	○秋田 実[アパレル]、秋山 正(企画普及課)、小高久丹子・大橋健一[アパレル]

平成14年11月14日(木) 八王子庁舎
繊維評価/テキスタイル

	題 目	発 表 者 (○印は講演者、[]は技術グループ名)
1	摩耗強さ試験のばらつき低減化	○川原井通義・田中みどり・番場ろく(八王子分室)
2	染色物の移染性評価法	○池田善光[テキスタイル]、吉田弥生[ニット]、長野龍洋・福島富子(八王子分室)
3	酵素によるセルロース系繊維製品の特殊加工	○小林研吾(墨田分室)・木村千明(八王子分室)
4	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	○小林洋子・川崎 顕・窪田 宏[テキスタイル]
5	ノンリピート文様を応用した新規服地の開発	○宮本 香・原 秀樹[テキスタイル]、片桐正博[ニット]、原島勝子[テキスタイル]
6	再生ポリエステル繊維の表面処理効果	○榎本一郎[テキスタイル]、吉田英敏[前テキスタイル]、栗田征彦[テキスタイル]、古田博一[ニット]、伊藤 寿(都多摩振興センター)
7	回収PETボトルによる複合繊維	○山本清志・原島勝子[テキスタイル]、片桐正博・古田博一[ニット]、関口敏昭(墨田分室)

8.3 施設公開

科学技術週間中に当所の主要施設，設備を中小企業及び一般都民に公開し、各種事業の理解を得るとともに、産業技術の普及を図った。

施設公開のキャッチフレーズを次のとおり設定し、施設公開の普及に努めた。

「みてふれて 体験しよう 科学の不思議」

入場者数は全庁舎合計3,521名（西が丘庁舎947名、駒沢庁舎412名、墨田庁舎360名、八王子庁舎1,802名）であった。

1 公開日

西が丘庁舎	平成14年4月19日(金)、20日(土)
駒沢庁舎	平成14年4月12日(金)、13日(土)
墨田庁舎	平成14年4月16日(火)、17日(水)
八王子庁舎	平成14年4月17日(火)、18日(水)

2 公開内容

1) 西が丘庁舎

記念講演（本館2階講堂）

4月19日(金)

専修大学商学部教授 黒瀬 直宏 氏

「町工場の活路」

三宅島火山灰利用技術の紹介（本館2階ロビー）

三宅ガラス、溶射製品、染色・プリント応用等

共同開発研究、他庁舎の事業紹介（本館2階講堂控室）

当所共同開発研究の紹介

駒沢・墨田・八王子の当所各庁舎の紹介

産業労働行政・技術専門校コーナー（本館1階ものづくりネットワーク促進室）

産業労働局の商工行政や技術専門校の案内

三宅島復興・伊豆諸島支援島嶼特産品販売コーナー（本館1階玄関前）

三宅島・伊豆諸島島嶼特産品展示・即売

苗木の配布（本館1階玄関前）

さつき、つつじ、ブルーベリー等の配布（各日150本）

実験室，公開室の公開 合計36室

体験教室

パソコン教室（EXCEL入門）、IC工作教室（電子オルゴールの製作）、三宅島火

山灰利用体験（ガラスエッチング、コースターのプリント）、UVアート他

2) 駒沢庁舎

記念講演（講堂）

4月13日(土)

日本原子力研究所高崎研究所照射利用開発室長 須郷 高信 氏

「放射線を利用した生活福祉・環境浄化事業の創出」

所内一般公開

1号館 ロビー，講堂，1階廊下

2号館 実験室2室，廊下

3号館 コバルト照射室，電子線照射室，イオン加速器室

4号館 環境放射能測定室，相談室

体験・実演

ガラスエッチング（三宅ガラスに絵を描こう！）、火山灰プリント（三宅島火山灰でプリントしよう！）、UVアート

他庁舎紹介展示

三宅島火山灰利用技術、繊維技術他

3) 墨田庁舎

ポスターセッション等(実習室)

研究成果紹介パネルの掲示説明、他庁舎研究紹介

三宅ガラス・三宅島プリントの紹介

体験コーナー(実習室)

熱転写プリント

所内一般公開

墨田分室

：引張強さ試験・摩耗試験機の実演、繊維製品クレーム品展示説明、
繊維の顕微鏡観察実演、染色堅ろう度説明

アパレル技術グループ

：ダイレクトプリンタ・型紙システム・スポンジング機の実演、
素材データベースの説明、流行情報・テキスタイル柄の説明

ニット技術グループ

：非接触三次元計測装置説明、サーマルマネキン・サーモグラフィの実演、
丸編機・横編機の実演、リンク機・靴下編機・手袋編機の説明、
走査型電子顕微鏡の説明、浸染及びプリントの説明

印刷物の配布 A D I、テクノ東京21

4) 八王子庁舎

研究成果パネルの掲示説明、

体験コーナー

熱転写プリントの体験(仕上加工試験工場)

所内一般公開

デザイン企画室

：デザイン作成コンピュータ実演、ファッションショー衛星放送放映

織物試験工場

：各種織機の実演・展示

撚糸試験工場

：各種撚糸機の実演・展示、組み紐配布

ニット試験工場

：各種編み機の実演・展示

捺染試験工場

：インクジェットプリントシステムの実演・展示、三宅島火山灰プリントの実演

浸染試験工場

：各種浸染機器の実演・展示

素材評価試験室

：繊維の鑑別、染色堅ろう度試験の紹介、

応用技術試験工場

：繊維のリサイクル技術、不織布製造機器の実演

中階段おどり場：クレーム事例パネルの掲示、説明

印刷物の展示配布 A D I、テクノ東京21、和也

8.4 施設見学

企業・業界団体、都・区の関係部署及び一般都民等からの要望に応じて、団体見学を随時実施し、当所のPRを積極的に行った。

平成14年度の実績は次のとおりであった。(施設公開を除く)

	西が丘庁舎	駒沢庁舎	墨田庁舎	八王子庁舎	合 計
件 数 (件)	439	152	128	40	759
見学者数(名)	1,202	1,007	1,295	683	4,187

主な見学者

1) 西が丘庁舎

- ・韓国経営企画協会(20名)
- ・(スペイン)パレンシア州技術研究所視察ミッション(23名)
- ・中国中小企業経営研修ミッション(31名)
- ・品川区企業グループ連絡会(25名)
- ・板橋区議会 環境保全対策調査特別委員会(21名)
- ・東京商工会議所葛飾支部(20名)

2) 墨田庁舎

- ・織物卸商業組合(31名)
- ・墨田区民施設めぐり(25名)
- ・ファッション産業人材育成機構(20名)
- ・トップモードアーティスト学院(35名)
- ・東京ニット卸商業組合(45名)

3) 八王子庁舎

- ・八王子市商工会議所
- ・国際連合工業開発機関
- ・(株)京王百貨店
- ・東京家政学院大学

4) 駒沢庁舎

- ・玉川消防署(20名)
- ・富士管財(株)(7名)

8.5 展示会への出展

都内中小企業や都民に当研究所の成果をパネルやサンプル、デモ実験、模型の展示などを用いて、紹介・普及した。また、都内産業及び都民生活と研究所の業務がどのように関連しているかをわかりやすく説明し、啓蒙・周知に努めた。

No	展示会名	主 催	開催日	場 所
1	第4回三宅島島民ふれあい集会～ 考えよう！三宅島の今とこれから ～	第4回三宅島島民ふれあい集会実 行委員会	平成14年 4月21日(日)	港区芝浦小学校
2	巡回デザイン展	全国繊維工業技術協会	平成14年 7月30日(火) ～平成15年 2月24日(月)	静岡県浜松工業技術センター 他、全国試験研究機関を巡回 展示
3	2002 日本クラフト展	日本クラフトデザイン協会	平成14年 9月4日(水) ～9日(月)	銀座松屋
4	テクノ TOKYO フェア 2002 in Shinjuku ～アイデアを形にする産業技術研 究所～	東京都立産業技術研究所	平成14年 9月24日(火) ～10月1日(火)	都政ギャラリー
5	2002 中小企業ビジネスフェア in TOKYO	経済産業省、 関東経済産業局	平成14年 9月25日(水) ～27日(金)	東京ビッグサイト
6	第40回全国繊維技術交流プラザ	全国繊維工業技術協会、 東京都	平成14年 10月9日(水)、 10日(木)	東京都立産業技術研究所 八王子庁舎
7	ニューアース2002 地球環境技術展	(社)日本産業機械工業会 他	平成14年 10月16日(水) ～19日(土)	インテックス大阪
8	産学公マッチング交流会	多摩中小企業振興センター、 (財)中小企業振興公社	平成14年 10月17日(木)	パレスホテル立川
9	テクノフェア2002	福井県IT産業団体連合会	平成14年 10月24日(木)、 25日(金)	福井県産業会館

10	第6回いたばし産業見本市	いたばし産業見本市実行委員会	平成14年 10月24日(木) ~26日(土)	板橋区立東板橋体育館
11	三宅島を励ます絵画・写真展	三宅島を励ます絵画・写真展実行委員会	平成14年 10月28日(月) ~30日(水)	立川ルミネ
12	パナナ・グリーンゴールド・プロジェクト展	NPO 法人 BPP 国際協力の会	平成14年 10月31日(木) ~11月7日(木)	国連大学地球環境パートナーシッププラザ
13	八王子技術専門学校技能祭	東京都立八王子技術専門学校	平成14年 11月2日(土)	八王子技術専門学校
14	赤羽技術専門学校技能祭	東京都立赤羽技術専門学校	平成14年 11月3日(日)	赤羽技術専門学校
15	板橋技術専門学校技能祭	東京都立板橋技術専門学校	平成14年 11月3日(日)	板橋技術専門学校
16	第5回三宅島島民ふれあい集会 ~考えよう!三宅島の今とこれから~	第5回三宅島島民ふれあい集会実行委員会	平成14年 11月4日(日)	港区芝浦小学校
17	産業交流展 2002	産業交流展 2002 実行委員会	平成14年 11月12日(火)、 13日(水)	東京ビッグサイト
18	Embedded Technology 2002 組込み総合技術展	(社)日本システムハウス協会	平成14年 11月20日(水) ~22日(金)	パシフィコ横浜
19	町田市テクノフェア 2003	町田市テクノフェア実行委員会	平成15年 2月5日(水)、 6日(木)	ホテル ザ・エルシィ町田
20	第7回おおた工業フェア	大田区、 (財)大田区産業振興協会、 (社)大田区工業連合会	平成15年 2月13日(木) ~15日(土)	大田区産業プラザ PiO
21	第2回たま工業交流展	たま工業交流展実行委員会	平成15年 2月14日(金)、 15日(土)	昭和の森・メッセ昭島

8.6 刊行物

所の前年度の事業をまとめた「年報」、「事業概要」、研究課題ごとにその全体像を紹介した「研究報告」、研究発表会の内容をまとめた「研究発表会要旨集」、特定の技術について解説した「技術ガイド」のほか、多種の刊行物を発行して事業の普及に努めた。

刊 行 物	登録年月	部 数
東京都立産業技術研究所 事業案内（12 頁版）	14 年 9 月	10,000
東京都立産業技術研究所 事業案内（12 頁・英語版）	14 年 11 月	14,000
平成 14 年度 事業概要	14 年 4 月	650
東京都立産業技術研究所 年報（平成 13 年度）	14 年 6 月	900
第 3 回都立産業技術研究所「技術セミナー」要旨集	14 年 8 月	400
第 3 回都立産業技術研究所「技術セミナー」及び展示会案内はがき	14 年 8 月	3,000
第 3 回都立産業技術研究所「技術セミナー」及び展示会ポスター	14 年 8 月	200
東京都立産業技術研究所 研究発表会プログラム	14 年 9 月	1,200
東京都立産業技術研究所 研究発表会ポスター	14 年 9 月	300
東京都立産業技術研究所 研究発表会要旨集（平成 14 年度）	14 年 9 月	600
東京都立産業技術研究所 研究報告 第 5 号	14 年 10 月	1,200
第 18 回 東京都異業種交流プラザ 合同交流会	14 年 2 月	400
技術ガイド「エンドミル加工技術」	14 年 9 月	200
技術ガイド「赤外線・紫外線の利用技術」	14 年 9 月	200
技術ガイド「医療用具におけるエンドトキシレンの測定と不活化」	14 年 9 月	200
繊維技術ハンドブック「縫製技術編」	15 年 3 月	2,000
アパレルデザインインフォメーション（ADI）No.56	14 年 8 月	2,000
アパレルデザインインフォメーション（ADI）No.57	14 年 12 月	2,000
情報誌「和」No.8	15 年 1 月	1,000

8.7 テクノ東京 2 1

産業労働局商工関係 6 試験研究機関では、技術情報誌「テクノ東京 2 1」を毎月 1 回発行しており、当所は原稿執筆及び編集企画で協力している。

平成 1 4 年度における当所の執筆は、次のとおりである。

発行年月	内 容		所 属	執筆者名
平成14年 4月	表紙写真 研究紹介	仕様項目別Webページ	ニット技術グループ	飯田 健一
	研究紹介	環境標準物質の中性子放射化分析	精密分析技術グループ	谷崎 良之
	研究紹介	微小赤外放射源の測定技術の確立	計測応用技術グループ	中島 敏晴
	研究紹介	Web利用によるセーター製造支援システムの開発	ニット技術グループ	飯田 健一
	設備紹介	コバルト照射施設	放射線応用技術グループ 安全管理課	櫻井 昇 牧野 敦
	設備紹介	低圧大電流等電力用試験機器	電気応用技術グループ	栗原 秀樹
	技術解説	中性子線を用いた水分計	放射線応用技術グループ	鈴木 隆司
平成14年 5月	事業紹介	平成 1 4 年度 事業紹介	企画普及課	企画調整係
	事業紹介	平成 1 4 年度 研修・講習会紹介	企画普及課	研修係
	事業紹介	平成 1 4 年度 研究テーマ紹介	企画普及課	企画調整係
	研究紹介	ウール/ナイロン混紡ニットの着色オパール加工	テキスタイル技術グループ	小林 研吾
	技術解説	スーパーハードナノコンポジットの性質とその用途	表面技術グループ	一色 洋二
	設備紹介	材料の熱膨張を精密に測ります 熱機械分析システム	材料技術グループ	大久保一宏
	裏表紙	テキスタイル用インクジェットプリンタ	Apparel 技術グループ	北原 浩
平成14年 6月		新所長あいさつ	所長	井上 滉
	研究紹介	好きな走行モードが選べる電動アシスト自転車	電子技術グループ	三上 和正
	技術解説	軽く、高精度、複雑形状の製品をつくる	表面技術グループ	佐藤 健二
	技術解説	だれでもできるブロックゲージの自主管理	精密加工技術グループ	中条 知和
	指導事例	超音波画像による骨観察装置の開発	情報システム技術グループ	高野 哲寿
	裏表紙	光触媒を用いたホルムアルデヒド分解処理装置の開発	資源環境技術グループ	東 邦彦
平成14年 7月	表紙写真 研究紹介	自動収尿器とレシーバ	電気応用技術グループ	岡野 宏
	特集号	特許権等の使用について	企画普及課	遠藤 洋平
	特許紹介	環境対応型の鋳造用すず合金	表面技術グループ	佐藤 健二
	特許紹介	おむつに替わる自動収尿器	電気応用技術グループ	岡野 宏
	特許紹介	ポリスチレンを利用したラドンの測定	精密分析技術グループ	斎藤 正明
	特許紹介	絹製品に鮮やかな転写プリント	ニット技術グループ	藤代 敏

発行年月	内 容		所 属	執筆者名
平成14年 7月	特許紹介	塩類濃度の高い排水中のほう素除去方法	資源環境技術グループ	東 邦彦
	特許紹介	草炭から吸水性材料を作る	材料技術グループ	山本 真
	特許紹介	クエン酸を用いた電気ニッケルめっき浴	表面技術グループ	土井 正
	紹介	研究室の機器を有料で開放します	技術評価室	
	裏表紙	2003年春夏色彩傾向について	APL技術グループ	嶋 明
平成14年 8月	表紙写真 研究紹介	屋上緑化の実証実験	材料技術グループ	大久保一宏
	研究紹介	ダイヤモンドライクカーボン(DLC)膜の剥離欠陥とその改善法	表面技術グループ	森河 和雄
	研究紹介	感光性樹脂を用いたマイクロ部品製作	電子技術グループ	加沢エリト
	研究紹介	環境に優しい加工技術 セラミックス工具による無潤滑絞り加工	精密加工技術グループ	基 昭夫
	研究紹介	灰から花を咲かせましょう！多孔質材料の開発	材料技術グループ	大久保一宏 田中 実
	活用事例	3次元CAD/CAEシステムを利用してみませんか	製品科学技術グループ	小金井雅彦
	技術解説	広がる制振技術	計測応用技術グループ	高田 省一
	設備紹介	吸音材料の開発に役立つ 垂直入射吸音率測定装置	計測応用技術グループ	平間 麻子 神田 浩一
	裏表紙	2003年テキスタイル素材傾向	テキスタイル技術グループ	小林 洋子
平成14年 9月	表紙写真	テクノTOKYOフェア2002 in Shinjuku	八王子分室	藤田 茂
	研究紹介	3 CCDカラーカメラで部品表面のこまかいキズを探します	情報システム技術グループ	大畑 敏美
	技術解説	繊維製品のホルムアルデヒド対策	ニット技術グループ	藤代 敏
	技術解説	衣料品の外観検査	APL技術グループ	黒田 良彦
	技術解説	木材の耐朽性を調べることができます	資源環境技術グループ	飯田 孝彦
	裏表紙	クレーム事例	墨田分室	山本真理子 関口 敏昭
平成14年 10月	表紙写真	テクノTOKYOフェア2002 in Shinjuku 結果	企画普及課	
	研究紹介	有害な有機ハロゲン化合物は放射線で分解	精密分析技術グループ	中川 清子
	技術解説	太陽光発電と風力発電の利用技術	電気応用技術グループ	御代川喬志
	技術解説	自動車用エンジン部品と表面処理	精密加工技術グループ	仁平 宣弘
	技術解説	CAE解析の実際	製品科学技術グループ	大久保富彦
	がんばっている 中小企業	自動車用エアクリナー再生への挑戦	精密分析技術グループ 放射線応用技術グループ	中村 優 伊瀬 洋昭
平成14年 11月	表紙写真	共同開発を行った成功事例		
	成果事例	組み込み技術者育成向けのマイコン教材を開発	情報システム技術グループ	森 久直
	成果事例	医用安全規格に適合する漏れ電流測定器の開発	電気応用技術グループ	岡野 宏
	新製品紹介	Sサイズ女性のために！目の錯覚を利用したSサイズ衣服の開発	APL技術グループ	秋田 実

発行年月	内 容		所 属	執筆者名
平成14年 12月	研究紹介	電磁ノイズの防止に役立つ電磁界シミュレーション	電子技術グループ	寺井 幸雄
	研究紹介	ポリエステル繊維の表面を変える	テキスタイル技術グループ	榎本 一郎
	技術解説	窒素成分含有排水の処理対策	資源環境技術グループ	小坂 幸夫
	技術解説	絶縁用保護具類の種類と正しい使い方	技術評価室	滝田 和宣
	技術解説	コンピュータウイルスからパソコンを守ろう	情報システム技術グループ	北原 枢
	ファッションアイ	クラフトワーク	アパレル技術グループ	小高久丹子
平成15年 1月	研究紹介	塗装面に細菌を増殖させない！無機系抗菌剤の効果特性	資源環境技術グループ	茨田 正孝
	研究紹介	光センサーで摩耗試験の感度向上	八王子分室	川原井通義
	研究紹介	水中の炭酸イオンと排ガス中の炭酸ガスの分析	精密分析技術グループ	野々村 誠
	技術解説	バナナが地球を救う	テキスタイル技術グループ	樋口 明久
	設備紹介	電子スピン共鳴装置（ESR）で放射線の効果や新素材の品質を探る	放射線応用技術グループ	関口 正之
	設備紹介	開放試験用機器を製品の企画や開発にお役立てください	コット技術グループ	中村 宏
	裏表紙	色にもいろいろありまして - 色の表現方法と数値化 -	製品科学技術グループ	伊東 洋一
平成15年 2月	研究紹介	安全で安価な電動台車の開発	電気応用技術グループ	山口 勇
	研究紹介	バリアフリーを目指したユニバーサルキーボードの開発	電子技術グループ	平塚 尚一
	研究紹介	草炭から高吸水性材料をつくる	材料技術グループ	山本 真
	設備紹介	小さな試料を高温にして観察する ＜高温型ビデオマイクロスコープシステム＞	材料技術グループ	田中 実
	設備紹介	高効率プラズマイオン注入装置	表面技術グループ	三尾 淳
	設備紹介	小型歯車のかみあい誤差の測定 ～ 小型歯車噛み合い試験機 ～	製品科学技術グループ	前野 智和
	研究会紹介	研究会活動でネットワークを広げる	計測応用技術グループ	加藤 光吉
	裏表紙	レトロな感覚を新しいスタイルへ	アパレル技術グループ	平山 明浩
平成15年 3月	研究紹介	衣類のチクチク感を防ぎたい!!	墨田分室	堀江 暁
	研究紹介	自由な発想で服地を織る	テキスタイル技術グループ	宮本 香
	設備紹介	ユビキタス時代に対応した測定装置 ワイヤレス・コミュニケーション・アナライザ	情報システム技術グループ	佐藤 正利
	技術解説	極細シース熱電対による新たな温度計測の展開	技術評価室	尾出 順
	裏表紙	繊維製品のクレーム事例	八王子分室	木村 千明

8.8 資料収集

試験、研究、指導事業の実施において技術資料の収集・活用は欠くことができないものである。このため、国内外の専門誌・図書・技術文献等を購入すると共に、国、地方自治体、業界団体、大学、企業ならびに東京都の主に研究機関を含む関係機関から寄贈を受けたものを所内各部門の利用に供している。

平成 15 年 3 月現在の蔵書数・学術雑誌等は次のとおりである。

	西が丘庁舎	駒沢庁舎	墨田庁舎	八王子庁舎
蔵書数（冊）	48,720	14,541	3,112	4,004
内訳				
和書（冊）	32,621	5,886	2,994	3,749
洋書（冊）	16,099	8,665	118	255
受け入れ雑誌	922	150	142	138
内訳				
購入和雑誌（種）	106	5	33	23
寄贈和雑誌（種）	774	140	98	108
購入洋雑誌（種）	42	5	11	7
欧文雑誌（種）	42	16	12	7
和文雑誌（種）	880	150	154	131

8.9 図書管理

収集した資料は分類、整理、製本、登録等の後、配架して利用に供している。

平成 14 年度に入庫処理した冊数は下記のとおりである。

区分	内外	西が丘庁舎 冊数（冊）			駒沢庁舎 冊数（冊）		
		購入	寄贈	計	購入	寄贈	計
図書	国内	452	15	467	21	0	21
	外国	71	3	74	10	0	10
雑誌	国内	1,257	3,171	4,428	60	505	565
	外国	434	0	434	132	0	132
合計		2,214	3,189	5,403	228	505	733

区分	内外	墨田庁舎 冊数（冊）			八王子庁舎 冊数（冊）		
		購入	寄贈	計	購入	寄贈	計
図書	国内	89	3	92	55	0	55
	外国	3	0	3	0	0	0
雑誌	国内	337	306	643	225	278	503
	外国	148	0	148	50	0	50
合計		577	309	886	330	278	608

8.10 インタ - ネット・ホ - ムペ - ジ

所の事業・成果を広く普及するために、平成 9 年度からホ - ムペ - ジを開設した。毎年改善を図って、内容を充実し、効果的な広報と使い易さを向上させる等の努力をしている。

今年度は当所の利用者が必要書類を Web 上で取りだせるような試みも行った。

アクセス件数は、開設当初は年間で 5 千件未満だったが、14 年度末の累積では 18 万件を超え、年間アクセス件数は 8 万 6 千件（前年比 166%）となっている。

公開している内容は下記のとおりである。

- 1 最新情報・催事情報
- 2 事業概要
 - 2・1 試験事業
利用手続き、依頼試験手数料、技術評価室の案内
 - 2・2 研究事業
テ - マ・発表会要旨・報告書・所外発表
研究テ - マ（技術開発研究、経常研究等）一覧
研究発表会・報告書要旨、所外発表要旨
実用化・共同開発事例集（刊行物） 研究報告・年報（刊行物）
 - 2・3 相談・指導・普及事業
相談・指導一般、受託事業（研究・試験・指導等） 普及事業等の業務の紹介
研修・講習の年間予定、分野別技術支援事業、共同開発研究募集案内
施設公開、産学公連携、技術ガイド（刊行物）
 - 2・4 異業種交流事業
- 3 公開特許情報
- 4 主要設備一覧
- 5 各課・室・技術グル - プの紹介
- 6 その他の情報
「関東甲信越静バーチャル公設試」、他のサーバへのリンク
三宅島火山灰利用技術、外部評価結果の発表等
- 7 交通案内

英文ホ - ムペ - ジ

- 1 研究所の概要
- 2 組織
試験、研究、指導
- 3 交通案内
産業技術研究所のホ - ムペ - ジアドレス（URL）と E-mail アドレスは以下のとおりである。

URL <http://www.iri.metro.tokyo.jp/>

E-mail system@iri.metro.tokyo.jp

8.11 マスコミ報道

1) テレビ報道・ラジオ報道

放映日時	テレビ・ラジオ 局 ・ 番 組 名	内 容
H14. 4. 19	東京MXテレビ「MXニュース」	屋上緑化実証試験
4. 19	NHK「首都圏ネットワーク」	屋上緑化実証試験
5. 2	シティーホールテレビ「モーニング東京」	屋上緑化実証試験
5. 28	テレビ東京「テクノ探偵団」	ガラスの基礎知識
7. 31	東京FM「コスモ・アースコンシャスアクト」	人工土壌、屋上緑化促進
8. 15	日本テレビ「ズームインスーパー」	火山灰を利用した多孔質材料
8. 30	東京FM「モーニングフリーウェイ」	環境問題に関する研究
9. 2	NHK「おはよう日本」	屋上緑化実証試験
9. 9	東京MXテレビ「東京リトルガリバー」	アルミニウム加工技術
9. 22	日本テレビ「特命リサーチ2000X」	落雷実験
10. 15	東京MXテレビ「東京インフォーカス」	都のものづくり振興のあり方
11. 21	NHK「首都圏チャンネル」	火山灰プリント技術研修
12. 16	スカイパーフェクトTV「ショップチャンネル」	難燃加工材の販売
H15. 1. 20	テレビ東京「ニュースモーニングサテライト」	アフィニティー(株)の開発品に対する技術支援
1. 26	日本テレビ「所さんの目がテン！」	「赤外線とは何か」を説明するための実験・測定
1. 27	東京放送「ニュースの森」	帯の染色鑑別について
2. 11	テレビ朝日「東京サイト」	三宅島火山灰を利用した技術
2. 17	東京MXテレビ「東京リトルガリバー」	産学公コーディネートの事例
2. 24	日本テレビ「特命リサーチ2000X」	衣料への錯視表現技法応用
3. 24	テレビ朝日「スーパーJチャンネル」	ガラス食器に潜む危険

2) 新聞・雑誌報道

掲 載 日	新 聞 ・ 雑 誌 名	内 容
H14. 4. 2	日刊工業新聞	産学官連携 騒音吸収剤に結実
4. 5	日刊工業新聞	フィンを吸引、下地処理 有信 配管更正工法実用化へ
4. 8	日本工業新聞	日立に花開く官民交流 東京都立産業技術研究所長
4. 16	日刊工業新聞	産学官連携 有信 UPL工法 都立大、産技研と開発
4. 19	日本経済新聞	外部に伝える意識を
5. 7	都政新報	都・企業の連携で地域活性化に努力
5. 11	日本経済新聞	三宅島火山灰活用へ 屋上緑化の土壌や繊維染色剤
5. 17	都政新報	産技研初の民間企業出身所長
5. 24	日刊工業新聞	4けたの精度で純度測定 都産業技術研が白金族分析法
5. 28	化学工業日報	「資源環境技術研究会」が始動 都立産技研で中堅・VB結集
6. 17	日刊工業新聞	アクティブに中小支援 CD根幹に業務改革
6. 19	環境新聞	環境技術で研究会設立 都内企業中心に43社
6. 28	Memo	復興への大きな足がかり三宅島の火山灰がインテリア素材に!
7. 1	日刊工業新聞	産公連携で電動台車 安価・安全・信頼で輸入物に対抗
7. 1	日経産業新聞	簡単に骨見極め 接骨院向け観察装置 都立産業技術研が開発
7. 3	日刊工業新聞	都産技研 電気・電子部材向け無鉛化低融点ガラス粉体開発
7. 17	塗料報知新聞	「工業塗装と環境塗装」講演 化学物質管理の重要性
7. 20	読売新聞	「三宅ガラス」製品売上金の一部寄贈 ダイエー
7. 23	日刊工業新聞	カレイドスコープとCG技術融合 簡単に独創的デザイン
8. 9	日刊工業新聞	都立産技研 鉛フリー高比重ゴム使用 放射線遮へい材開発
8. 14	毎日新聞	灰から花を咲かせたい 三宅島の火山灰で人口土壌
8. 17	読売新聞	構造上の課題克服へ 保水性高く軽い土作り
8. 22	日本経済新聞	汚泥・火山灰で人口土壌 屋上緑化用都が開発、価格1/5

掲 載 日	新 聞・雑誌名	内 容
8. 23	繊維・ジャナル	簡単に独創的デザイン製作 都立産技研がシステム
8. 28	東京七島新聞	火山灰を人口土壌に 都立産業技術研多孔質材を開発
9. 7	全国鈺累新聞	技術セミナーと共同開発展示会 産技研の成果紹介
9. 17	都政新報	テクノTOKYOフェア2002 in Shinjuku
9. 18	朝日新聞	三宅の火山灰緑化に生かせ 多孔質・粒化し土壌に混入
9. 23	読売新聞	火山灰でプリント 島の特産品に 収入源の1つに
9. 24	都政新報	民間から都産技研へ 就任から半年経って
9. 25	日本工業新聞	都産技研が「技術セミナー」
9. 25	日刊工業新聞	都政ギャラリーで初のテクノフェア 研究成果など多数展示
10. 1	読売新聞	ニット
10. 9	日本工業新聞	都産技研 金属工業排水中の窒素成分 紫外線使い除去
10. 10	日経産業新聞	浮遊粒子状物質をイオンビーム分析
10. 13	サンデー毎日	三宅ガラスと火山灰プリント製品の写真多数
10. 20	北区ニュース	東京都産業技術研究所「研究発表会」
10. 31	日刊工業新聞	バナナの茎で紙、糸、織物 再利用技術を開発
10. 31	P a n d o l a	試験検査の現場 絹織物伝統の町に染色堅牢度試験を学ぶ
11. 9	産経新聞	仏産きのこから基準超える放射能
11. 13	日本経済新聞	4都県の5公設試ネットで技術情報共有化
11. 18	日本工業新聞	潤滑油使わず絞り 都立産技研 金属プレス新加工法
11. 18	日本工業新聞	都などが「産業交流展2002」"逆見本市"新たな試みも
11. 19	日刊工業新聞	最新鋭の試験研究機器 都立産技研、43機種開放
11. 20	朝日新聞	避難生活癒す火山灰染め 研修三宅島民、帰島後の特産に
11. 20	日本刃物工具新聞	東刃工分科会開き大成果 都立産技研で新技術研修も
11. 25	日本合成繊維新聞	繊維ごみのリサイクル 各種製品の充填材で特許取得
12. 1	Science & Technology	東京都立産業技術研究所 都民に喜ばれるが運営の原点
12. 2	日刊工業新聞	廃棄物から結晶化ガラス高強度耐酸性建材メーカーに普及へ
12. 3	とちょうi	火山灰プリント技術で特産品を
12. 4	日経産業新聞	都立産技研元の物質を再生 放射線利用物質を分解
12. 9	日経アーキテクチャ	火山灰をゼオライト化
H15. 1. 7	日経産業新聞	カラシ由来の成分 木綿に防かび加工
1. 16	日本工業新聞	化学繊維の表面改質法 化学廃液処理が不要
1. 20	日刊工業新聞	行政の中小支援柔軟な予算配分に期待 自治体間の“壁”突破へ
1. 27	日本工業新聞	都産技研 専門技術情報でDB 神奈川県などの工試と共同で
2. 5	日経産業新聞	抗菌塗料最適な配合解明 都産技研、塗装業者を支援
2. 5	読売新聞	日本発プロジェクト本格化 茎や葉捨てずに活用
2. 14	都政新報	任期付研究員 第一号は産技研で
2. 14	日本工業新聞	ナノテク、ITなどで外部から研究員を募集
3. 1	日本経済新聞	病院や研究所 専門の人材確保
3. 24	日経産業新聞	異業種交流で製品開発 知恵絞り結束強化

9. 試験研究機関等共同利用電子計算システム

9.1 概 要

本システムは、産業労働局をはじめ、都の試験研究機関等と科学技術計算・データ処理等に共同利用するとともに、研究・指導・試験・審査業務の高度化に対処する。同時に、産業技術研究所の4庁舎間の情報の共有化を図っている。なお、平成12年7月に電算システムの入替えを行い、新システムでの稼働を開始した。現システムは、容量や通信速度及び信頼性等これまでの問題点を解消し、かつ、組織統合に対応したネットワークシステムを構成している。

9.2 保守管理・運營業務

ハ・ドウェア

本体システム	ファイアーウォール2台、 WAN側サーバ4台、 LAN内サーバ12台 ワークステーション6台、 遠隔庁舎サーバ3台 ネットワーク端末(AT互換) 164台、ネットワーク端末(MAC互換) 6台、 プリンタ27台、 その他 ルータ/ネットワークスイッチ/ハブ/電源等
--------	---

ソフトウェア

- ・コンカレントエンジニアリング環境の整備（ANSYS、分子構造解析ソフト、空間音響設計ソフト等）
- ・人事異動に伴うユーザ環境の整備（UNIX、WindowsNT、グループウェア）
- ・グループウェア利用環境の整備（管理職予定表等機能の修正、会議室・教室予約表の運用）
- ・外部公開用ホームページの運用（技術分野紹介、研修講習会案内、一般公開、研究発表会、研究関連ページ等の追加と充実）
- ・内部向けホームページの運用（システムメンテナンス情報・内規集一覧等の掲載、ユーザ情報・IPアドレス情報・情報カード情報検索、電子計算機運転利用状況報告書の掲載、危険物薬品管理システムや文書管理台帳等の運用）
- ・食品技術センター、城東地域中小企業振興センター、城南地域中小企業振興センター、商工指導所のホームページの当所ホームページ下の運用
- ・関東近県「バーチャル公設試」ホームページの運用支援
- ・データバックアップとアプリケーションプログラム環境の整備等

ネットワーク

- ・所内LAN環境の整備とIPアドレスの配布〔パソコン220台、プリンタ27台、教室パソコン30台〕
- ・ネットワークの安全性・信頼性の向上（DMZ設定、一部システム2重化）
- ・サイネットへの専用線による1.5Mbps接続
- ・西が丘庁舎と駒沢/墨田/八王子庁舎間接続 平成15年1月まで128kbps専用線、現在都庁スーパーバックボーン内のVPN(10Mbps)
- ・駒沢・墨田・八王子各庁舎へのサーバ機能の分散（DNS、proxy、mail、web、news、FS、LAN監視等）
- ・インターネットサービスの提供及び環境整備（FTP、telnet、E-mail、WWW、News）
FTP（14,325件）、Telnet（493件）、E-mail（870,695件）、WWW（47,875,662件）
- ・外部利用機関からのINS1500によるデジタルリモートアクセス環境の整備（23事業所から年間66,528回接続）
- ・ウイルス対策（ウイルスパターンの常時更新）

・都庁LAN接続への対応

ファイアーウォール導入、駒沢・八王子庁舎内LANの高速回線化（100Mbps対応）

人事異動等に伴う利用者登録とユーザ管理

（平成15年3月31日時点の録者数を以下に示す）

所 属	人 数（人）
労働経済局（本庁）産業政策部	7
産業技術研究所	362
皮革技術センター	14
食品技術センター	18
城東地域中小企業振興センター	19
城南地域中小企業振興センター	21
農業試験場	13
林業試験場	6
水産試験場	5
小笠原亜熱帯農業センター	8
農業事務所	39
総務局小笠原支庁	1
環境料学研究所	15
三宅支庁産業課	17
総務局八丈支庁	4
合 計	549

9.3 技術相談業務

（中小企業、本庁、共同利用試験研究機関、所内各部門の技術支援）

OS（Windows2000、Windows98、Windows95、WindowsNT、Macintosh、UNIX）及び、アプリケーションソフトの利用方法と、ネットワーク環境の構築等

利用者技術相談

城南及び城東振興センター、食品技術センターのホームページ運用と内容の更新支援

9.4 講習会の開催

中小企業インターネット技術研修

「中小企業団体中央会情報（情報室）」3回（延9名）、「東日本ベッ甲事業協同組合＜6社＞」3回（延18名）、「日本観光旅館連盟＜23社＞」1回（25名）、「光交流会＜80社＞」1回（7名）15年度に継続

中小企業等コンピュータ技術研修（開催日数、参加者数）

ホームページの作成とWebサーバ構築技術（1回、20名）

外部研修支援

各実施講習会及び研究会への電子計算機利用環境（パソコン教室等）の提供・支援

9.5 中小企業インターネット技術支援システムの活用

異業種交流合同交流会実行委員会、H9パワーズ＜16社＞、計測制御研究懇談会＜26社＞、制御システム研究会＜50社＞、PC研究会＜12社＞ほか団体へ各種情報共有システムを提供した。

10 . 大学等派遣研修

中小企業への技術支援には、職員の技術力の維持・向上が不可欠であり、所では研修生として大学及び国立試験研究機関等に職員を派遣した。

研 修 名	研 修 先	派 遣 者	研修期間
大学院博士課程社会人入学	東京工業大学	太田 清子	3 年
	東京工業大学	田中 実	3 年
	東京農工大学	瓦田 研介	3 年
大学受託研究員研修	東京都立大学	長谷川 徳慶	6 ヶ月
中小企業大学校研修	中小企業大学校	浜島 義明	20 日
製品開発 20 日間コース	中小企業大学校	秋田 実	20 日
中小企業支援機関の役割と期待	中小企業大学校	加藤 光吉	3 日

11. 会 議

11.1 技術会議

学識経験者および産業界の有識者等から所の事業に対する助言、提言を受け、技術の進歩、社会、産業界のニーズに応じた適切かつ効果的な事業計画の作成およびその執行を図るため技術会議を以下の内容で開催した。

開催日

平成15年3月10日（月）

検討内容

- 1) 平成15年度事業の概要
- 2) 平成14年度成果の概要
- 3) 「事業評価」について

委員（五十音順）

遠藤 貞夫	（社）東京工業団体連合会 専務理事
太田 公廣	独立行政法人 産業技術総合研究所 産学官連携コーディネータ （兼）つくば中央第二事業所 管理監
岡部 義裕	東京商工会議所 中小企業・支部担当部長
勝村 庸介	東京大学大学院 工学系研究科 附属原子力工学研究施設 教授
加藤 政雄	東京理科大学 基礎工学部 材料工学科 教授
河西 輝久	商工組合 東京医療機器協会 副理事長
鞠谷 雄士	東京工業大学大学院 理工学研究科 有機・高分子物質専攻 教授
鈴木 一郎	関東照明器具協同組合 理事長
鈴木 浩平	東京都立大学大学院 工学研究科 機械工学専攻 教授
藤邨 克之	セントラル技研(株) 代表取締役 （東京都異業種交流プラザ H12 合同交流会実行委員長）

11.2 放射線施設連絡協議会

駒沢庁舎（放射線利用施設）では、地元住民との連絡を密にし、施設の事業運営に対する理解と協力を求めるため放射線施設連絡協議会を設置している。本年度は2回開催し、アイソトープ・放射線に対する安全確保について協議した。

第1回放射線施設連絡協議会 平成14年 4月16日（火）

第2回放射線施設連絡協議会 平成14年11月14日（木）

委員の構成は以下のとおりである。

世田谷区議会議員	平山 八郎、市川 康憲、稲垣 まさよし、村田 義則
地元代表	秋山 真太郎、植竹 房子、三田 松廣、三田 博

	金野 章、柏井 照雄、本田 次郎、間壁 一三
	高杉 巴子
学識経験者	青木 清（駒沢短期大学放射線科教授）
東京都職員	大原 正行（産業労働局商工部長）
	井上 滉（産業技術研究所長）

11.3 外部評価委員会

研究事業を産業界や社会のニーズに対応させ、より効果的・効率的に推進するため外部評価委員会を以下の内容で開催した。

なお、外部評価委員は学識経験者および産業界有識者等の専門委員と公募による都民委員の方々をお願いした。

開催日 平成14年6月5日（水）

評価対象研究課題

< 第一部会：情報・電気分野 >

- 1 - 1．プロット型自動植毛装置の開発
- 1 - 2．風力・太陽光等ユニバーサル電力回収装置の開発
- 1 - 3．配線器具用異常検出モジュールの開発
- 1 - 4．IT関連機器等に用いられる組み込み制御用OSのハードウェア化

< 第二部会：電子・機械・資源分野 >

- 2 - 1．微細流路基板の作製技術の開発
- 2 - 2．超音波を援用したダイヤモンドコーティング膜の研磨技術の開発
- 2 - 3．建築材料から放散される室内空気汚染物質の低減化
- 2 - 4．廃木材抽出成分を利用した耐朽性付与技術の開発

< 第三部会：化学・繊維分野 >

- 3 - 1．産業用貴金属合金の高精度分析技術の開発
- 3 - 2．高効率イオン注入処理装置による複合表面改質
- 3 - 3．サイバー・コレクション・システムの開発
- 3 - 4．天然繊維を用いた生分解性複合材料の開発

< 第四部会：放射線・製品科学分野 >

- 4 - 1．マイクロオトラジオグラフィによる半導体表面汚染評価技術の開発
- 4 - 2．低エネルギーX線発生装置を用いた画像診断装置の開発
（課題名の変更：低エネルギーX線を用いた画像検査システムの開発）
- 4 - 3．溶融飛灰からの有用重金属回収技術の開発
（課題名の変更：重金属回収用高分子の作製とその性能評価）
- 4 - 4．生分解性インキ・塗料の開発
（課題名の変更：生分解性スクリーン印刷インキの開発）

委員からのご指摘を受け、委員会後に課題名を変えたものについては、評価時と変更後の課題名の両方を記載した。

外部評価委員（五十音順）

< 第一部会 >

岩崎 一彦	専門委員	東京都立大学 工学部 電子・情報工学科 教授
岡部 義裕	専門委員	東京商工会議所 中小企業・支部担当部長
柘植 茂二	都民委員	

< 第二部会 >

太田 公廣	専門委員	産業技術総合研究所 産学官連携コーディネータ(兼)管理監
岡本 雅夫	都民委員	
田中 寛	都民委員	
松平 晏明	専門委員	東京都立科学技術大学 機械システム工学科 教授

< 第三部会 >

浅田 泰男	都民委員	
加藤 政雄	専門委員	東京理科大学 基礎工学部 材料工学科 教授
鞠谷 雄士	専門委員	東京工業大学大学院 理工学研究科 教授
倉林 肇	都民委員	

< 第四部会 >

勝村 庸介	専門委員	東京大学大学院 工学系研究科 教授
狩野 拓夫	都民委員	
横塚 尹左夫	都民委員	

評価方法

全研究課題を4部会に分け、各部会で研究課題（平成15年度計画研究テーマ）の評価をいただいた。

部会においては研究課題の概要について研究担当者が説明し、質疑応答の後、公共性、緊急性、技術性、実現性、実用性、経済性についての項目別評価および総合評価をいただいた。

なお、評価結果は研究課題毎に項目別評価、総合評価をまとめ、(1)計画通り実施可、(2)一部修正して実施可、(3)実施には大幅な修正を要する、(4)実施不可とした。

評価結果

全16課題のうち、8課題が(1)計画通り実施可に、7課題が(2)一部修正して実施可、1課題が(3)実施には大幅な修正を要するになった。この結果を受け、3件の課題名の変更など、指摘や助言をもとに修正を行った上で、全16課題を平成15年度に実施することとなった。

なお、外部評価委員会の結果をまとめたものを、ホームページ上で公開している。

11.4 産業技術連携推進会議

産業技術連携推進会議は、全国の公設試験研究機関及び国が相互に連携し、効率的な事業運営を図るため、機関相互の情報交換や連絡調整、国への要望等の議題で開催されている。産業技術連携推進会議の組織には、技術分野別の部会、分科会、研究会があり、技術情報の交換、共同研究、現地研修、研究発表等の活動が行われている。

- (1) 東京都（産業技術研究所）主催または共催で行われた産業技術連携推進会議は、次のとおりである。

番号	開催年月日	会 議 名	出席機関数 出席者数	担当課・室・グループ
1	H14.10.9	繊維部会 デザイン分科会 デザイン情報研究会	17 機関 21 名	アパレル技術グループ
2	H14.10.28 ～ 29	物質工学部会 第 11 回画像プロセス分科会	9 機関 10 名	製品科学技術グループ
3	H14.11.21 ～ 22	情報・電子部会 第 3 回信頼性・評価技術研究 分科会	13 機関 20 名	電子技術グループ

- (2) 産業技術連携推進会議の総会及び地方部会等への出席は、次のとおりである。

番号	会 議 名	開催年月日	場所
1	繊維部会 関東・東北地方部会 総会	平成 14 年 4 月 18・19 日	長野県
2	物質工学部会および資源・エネルギー・環境 部会 合同総会	平成 14 年 5 月 30 日	茨城県
3	繊維部会 総会	平成 14 年 6 月 6・7 日	福岡県
4	窯業部会 総会	平成 14 年 6 月 13・14 日	愛媛県
5	機械・金属部会 総会	平成 14 年 6 月 20・21 日	宮城県
6	情報・電子部会 総会	平成 14 年 7 月 11・12 日	徳島県
7	関東甲信越静地域産業技術連携推進会議 運営委員会および情報交流会	平成 14 年 7 月 24 日	埼玉県
8	知的基盤部会 総会および計測分科会	平成 14 年 10 月 17・18 日	広島県
9	情報・電子部会 関東甲信越静地域部会	平成 14 年 10 月 29 日	千葉県
10	関東甲信越静地域産業技術連携推進会議	平成 14 年 11 月 7 日	埼玉県
11	機械・金属部会 関東甲信越静地域研究会	平成 15 年 2 月 7 日	東京都
12	産業技術連携推進会議 総会	平成 15 年 3 月 14 日	東京都

12. 対外的技術協力

12.1 連携大学院

連携大学院とは、大学が学外の高度な研究水準を持つ国公立・民間研究所の人的資源、設備を活用して大学院教育を行う制度である。当所は平成13年度に東京都立科学技術大学との間で教育研究協力に関する協定書を交わし、当所の研究員が客員教授として大学院生の研究指導を行った。

客員教授：精密分析技術グループ主任研究員 野々村 誠

平成14年度の内容

大学院修士課程講義：「水質工学特論（）」 14回

大学院生4名の研究指導：「イオンクロマトグラフィーによるハロゲン系環境汚染物質の分析に関する研究」他

12.2 相互派遣（公設試験研究機関）

他道府県市の公設試験研究機関との間で、研究職員を研修生として相互派遣を行うことにより、研究職員の専門的知識と技術の向上を図り、都内中小企業の技術振興に資することを目的とする。

研修生受入

研 修 生	受入研究室および研修内容	研修期間および日数
埼玉県工業技術センター システム技術部研究員 2名	電子技術グループ 電波研究室 「電波暗室におけるEMC技術 の習得」	平成14年9月～ 平成15年2月（7日間）
埼玉県工業技術センター 生産技術部研究員 2名	精密加工技術グループ 電気加工研究室 「超微細放電加工機による微細 加工技術の習得」	平成15年3月（1日間） 15年度継続予定

研修生派遣

15年度、埼玉県産業技術総合センターへ当所研究員を派遣予定

12.3 講師派遣（非常勤講師）

大学の非常勤講師として、以下のように研究員を派遣した。

非常勤講師名	大学名
伊瀬 洋昭	東京工業大学
北原 明治	山梨大学
藤田 茂	女子美術大学
仁平 宣弘	芝浦工業大学
伊瀬 洋昭	成城大学
岩崎 謙次	文化女子大学
佐藤 謙次	山梨大学

12.4 講師派遣（工技連）、委員派遣（J I S等）

1) 講師派遣

産業技術連携推進会議

番号	会 議 名	発 表 テ ー マ	担当課・室・グループ	発表者
1	繊維部会アパレル生産技術分科会	女性高齢者用ホームウェアのデザイン開発	アパレル技術グループ	藤田 薫子
2	機械・金属部会機械分科会材料研究会	都立産技研の特許関連情報について	企画普及課	石田直洋
3	窯業部会秋季関東・東北・北海道地域部会	三宅島火山灰を利用した製品開発	材料技術グループ	上部隆男
4	資源・エネルギー・環境部会分科会	廃棄物を利用した結晶化ガラスの作製	資源環境技術グループ	小山秀美 他3名
5	知的基盤部会分析分科会年会	分析技術共同研究における混合溶液試料のデータ解析状況	材料技術グループ	上本道久
7	第4回福祉技術シンポジウム	赤外線リモコン付デジカメの重度肢体不自由者向け改造	電気応用技術グループ	河村 洋
8	第4回福祉技術シンポジウム	東京都健康福祉研究会 - 開発品を売るヒントと努力	電気応用技術グループ	岡野 宏 他1名
9	第40回全国繊維技術交流ブラザ研究成果発表会	電磁波シールド素材のアパレル製品への応用技術	ニット技術グループ	松澤咲佳 他4名
10	情報・電子部会第4回音・振動環境分科会	サンドイッチ型制振ボードによるGL工法壁の遮音欠損改善	計測応用技術グループ	牧野晃浩 他4名
11	第37回セラミックス技術担当者会議	低融点無鉛ガラスの開発	材料技術グループ	田中実 他3名
12	資源・エネルギー・環境部会分科会	廃棄物を利用した結晶化ガラスの作製	資源環境技術グループ	小山秀美 他3名
13	情報・電子部会 信頼性・評価技術研究分科会	「ITの活用」 - 電機業界の統一サプライチェーンマネジメントについて -	所長	井上 滉

その他

番号	発 表 会 等 名 称	発 表 テ ー マ	担当課・室・グループ	発表者
1	広域関東圏研究成果発表会	X線顕微鏡および原子間力顕微鏡による生体試料のナノイメージング	精密分析技術グループ	金城 康人

2) 委員派遣（J I S等）

	兼 業 先	兼 業 先 役 職 名	担当課・室・グループ	従事職員
1	財団法人 日本電子部品信頼性センター	J I S 原案作成（環境）本委員会委員	電子技術グループ	三上 和正
2	財団法人 日本電子部品信頼性センター	J I S 原案作成（静電気対策）本委員会、作業委員会委員	電気応用技術グループ	殿谷 保雄
3	財団法人 日本電子部品信頼性センター	J I S 原案作成（環境）B（耐候性試験）委員会委員	電子技術グループ	三上 和正
4	社団法人 繊維評価技術協議会	J I S L0217繊維製品の取り扱いに関する表示記号及びその表示方法委員会分科会委員	墨田分室	上野 和義
5	社団法人 表面技術協会	J I S H8630改正原案作成委員	表面技術グループ	土井 正
6	社団法人 電子情報技術産業協会	J I S 原案作成委員会（接続・実装関係）委員会委員	電子技術グループ	宮島 良一
7	日本理学療法機器工業会	J I S 原案作成委員会委員長	電気応用技術グループ	岡野 宏
8	軽金属製品協会	陽極酸化塗装複合皮膜の耐久性試験方法の標準化委員会委員	製品科学技術グループ	木下 稔夫
9	日本試験機工業会	エリクセン J I S 整合化推進委員会委員	精密加工技術グループ	基 昭夫

12.5 研修生受け入れ

大学又は短期大学等から派遣された学生を一定期間受け入れ、当所の実務を通じ専門技術を習得させるとともに当所の技術の普及を図るものである。

平成14年度研修生受け入れ状況

受入相手先	受入 学生数	指導技術 グループ名	指導 担当者	受入期間
芝浦工業大学 工学部工業化学科	2名	材料技術	上部	H14/4/1～H15/3/31
東京電気大学 工学部機械工学科	4名	精密加工	片岡	H14/4/8～H15/3/1
芝浦工業大学 大学院材料工学専攻	2名	精密加工	仁平	H14/5/13～H15/3/31
芝浦工業大学 工学部材料工学科	5名	表面技術	浅見、三尾、青沼	H14/5/13～H15/2/28
芝浦工業大学 工学部機械工学第二学科	2名	精密加工	片岡	H14/5/17～H15/2/28
芝浦工業大学 大学院材料工学専攻	1名	表面技術	棚木	H14/5/21～H15/3/31
日本大学 大学院情報科学専攻	1名	情報システム	高野	H14/5/20～H15/3/31
早稲田医療専門学校 義肢装具学科	1名	材料技術	清水	H14/5/29～H14/9/30
東京工業大学 大学院人間環境システム専攻	1名	計測応用	神田	H14/6/1～H15/3/31
東京農工大学 大学院環境資源物質科学専攻	1名	製品化学	島田	H14/7/8～H15/3/31
日本大学 生産工学部工業化学科	2名	材料技術	清水	H14/7/29～H14/8/13
東京都立科学技術大学 大学院インテリジェントシステム専攻	1名	資源環境	飯田	H14/8/26～H15/3/31
東京農工大学 大学院応用化学専攻	1名	資源環境	大塚	H14/10/7～H15/3/31
芝浦工業大学 工学部材料工学科	1名	表面技術	内田	H14/11/7～H15/2/28
東京芸術大学 大学院文化財保存学保存修復 油画専攻	1名	資源環境	瓦田	H14/11/11～ H15/3/31
東京都立科学技術大学 工学部電子システム工学科	1名	情報システム	森	H15/2/7～H15/3/31
芝浦工業大学 工学部工業技術科	2名	材料技術	田中	H15/2/24～H15/3/31

12.6 産学公連携コーディネート事業

機械、電子、情報、化学など5つの分野についての外部専門家をコーディネータとして、大学が持つ技術情報を調査し、産学公連携に係わる相談、指導、仲介を行った。

平成14年度の実績は以下のとおりである。

相談件数

	合 計	内 訳	
		来 所	電 話
件 数	269	99	170

契約件数

	合 計	内 訳		
		産・学	産・公	産・学・公
件 数	23	16	6	1

13. 職員の受賞

13.1 学会等における職員の受賞

学会等において受賞したものである。

平成14年度受賞実績

受賞名	腐食防食協会 技術賞
件名	廃棄物焼却プラント材料の高温腐食損傷問題解決に向けた技術研究開発と啓蒙普及
受賞者	基 昭夫（精密加工技術グループ）

13.2 職員表彰

東京都職員表彰規則に基づき表彰を受けたものである。

平成14年度受賞実績

部門	研究、発明、発見
件名	環境規制に対応した新しい電気ニッケルめっき液の開発
グループ名	ホウ酸を使用しないニッケルめっき液開発グループ
構成員	土井 正（表面技術グループ）
	水元 和成（表面技術グループ）
	田中 慎一（多摩中小企業振興センター）

部門	研究、発明、発見
件名	マイクロファイバー製塗布工具の開発
グループ名	高機能性塗布工具開発グループ
構成員	木下 稔夫（製品科学技術グループ）
	鈴木 雅洋（商工部創業支援課）
	池上 夏樹（ニット技術グループ）
	竹内 由美子（ニット技術グループ）
	飯田 健一（テキスタイル技術グループ）

部門	研究、発明、発見
件名	繊維屑を活用した球状繊維成型物の開発
グループ名	繊維廃棄物リサイクル技術開発チーム
構成員	樋口 明久（テキスタイル技術グループ）
	関口 敏昭（墨田分室）
	山本 清志（テキスタイル技術グループ）

資 料

1 沿 革

大正 1 0 年 1 0 月 東京府立東京商工奨励館（東京都立工業奨励館の前身）設立
大正 1 3 年 8 月 東京市電気研究所（東京都電気研究所の前身）設立
昭和 3 4 年 7 月 東京都立アイソトープ総合研究所設立
昭和 4 5 年 1 2 月 東京都立工業奨励館と東京都電気研究所を統合し、東京都立工業技術センター設立
平成 9 年 4 月 東京都立工業技術センターと東京都立アイソトープ総合研究所を統合し、東京都立産業技術研究所として発足
平成 1 2 年 4 月 東京都立繊維工業試験場と統合し、東京都立産業技術研究所となる。
なお、東京都立工業技術センター及び東京都立アイソトープ総合研究所の設立及び設立後の経過は、次のとおりである。

< 工業技術センター >

昭和 3 3 年度 工業技術センターの建設を目指し、調査・検討を開始
昭和 3 9 年度 営繕本部で基本設計を行う
昭和 4 1 年度 建設工事に着工
昭和 4 2 年度 第 1 期工事の完成
電気研究所の移転
昭和 4 4 年度 工業奨励館化学部の移転
昭和 4 5 年度 工事完成
工業奨励館庶務課、指導部、機械部、材料部、工芸部の移転
技術管理課の設置
東京都立工業技術センターとして発足
昭和 4 9 年度 大型電子計算機を設置
昭和 6 2 年度 開放試験室を開設

< アイソトープ総合研究所 >

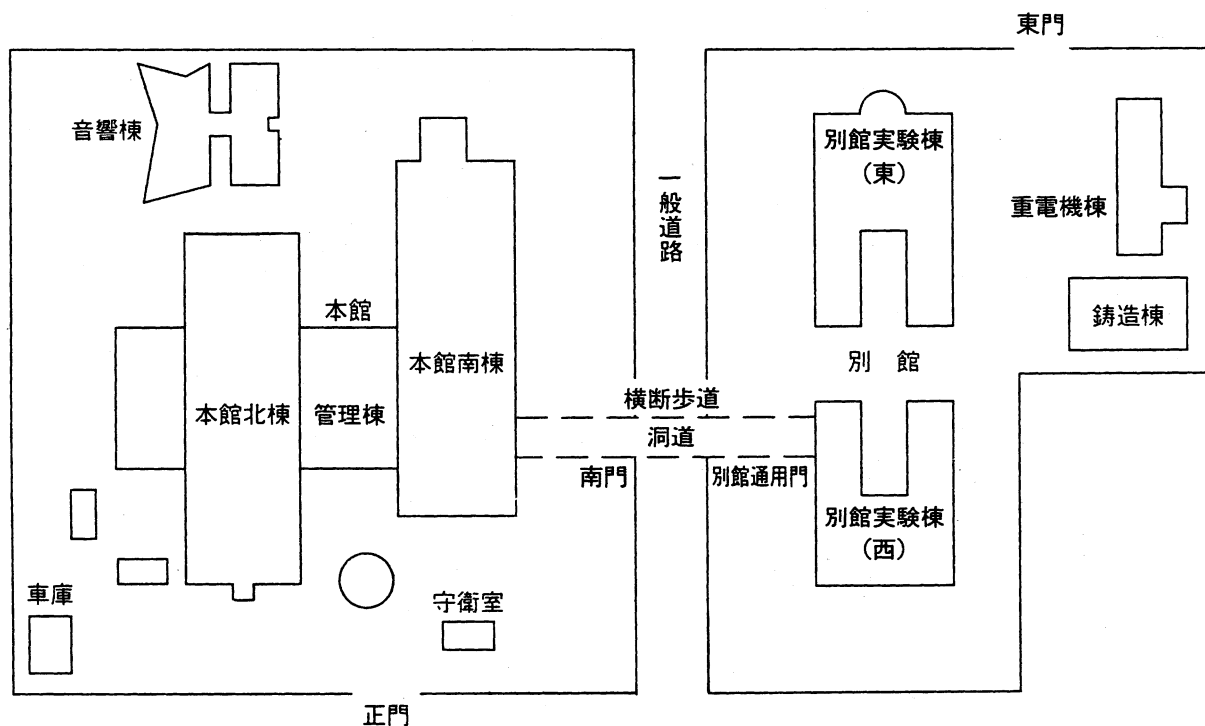
昭和 3 1 年度 東京都原子力平和利用対策協議会設置
昭和 3 2 年度 日本原子力産業会議に研究所基本設計を委託
昭和 3 3 年度 建設工事に着工
3 号館完成
昭和 3 4 年度 東京都立アイソトープ総合研究所として発足
2 号館完成
昭和 3 5 年度 1 号館完成
昭和 6 2 年度 低エネルギー電子線照射装置設置
平成 3 年度 4 号館完成
平成 5 年度 イオン加速器設置

< 繊維工業試験場 >

昭和 2 年 東京府立染織試験場設立
昭和 9 年 青梅地区に出張所開設（青梅分場）
昭和 1 1 年 村山地区に出張所開設（村山分場）
昭和 1 9 年 東京都立繊維工業試験場と改称
昭和 2 7 年 墨田区に江東分場開設
平成 2 年 江東分場秋葉原分室開設
平成 3 年 本場に青梅・村山分場を統合
青梅・村山伝産室開設

2 施 設

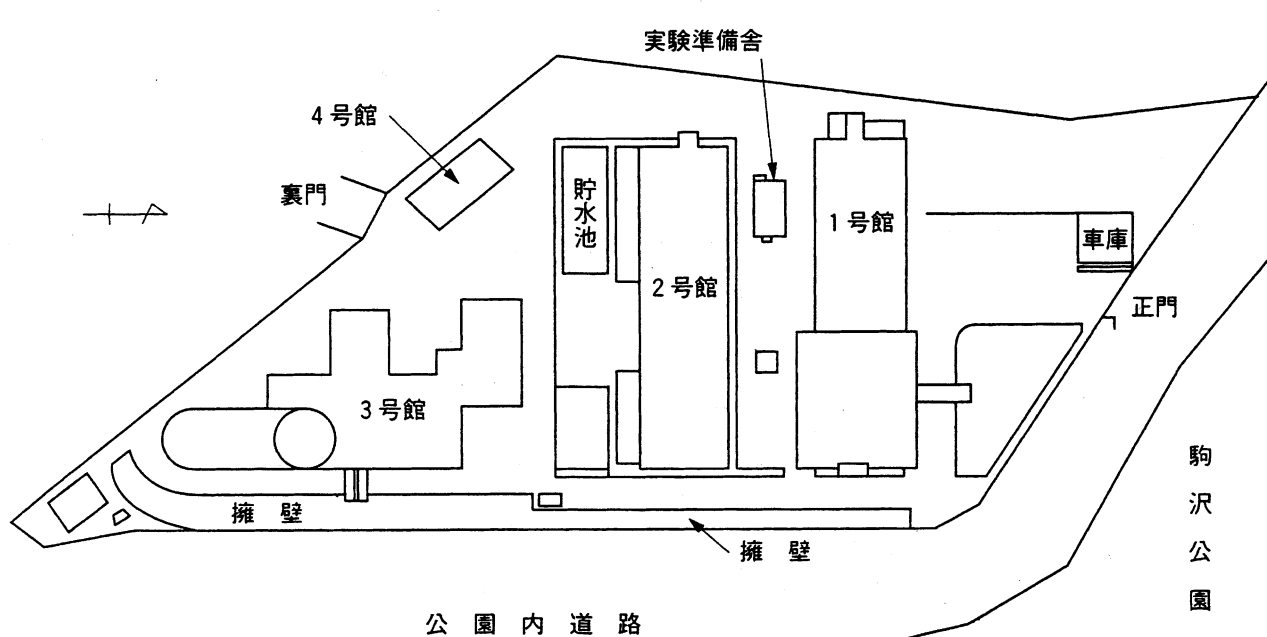
- 1) 西が丘庁舎 所在地 東京都北区西が丘三丁目13番10号
敷地面積 33,470㎡
延床面積 26,662㎡



西が丘庁舎建物内訳

名 称	建 物		内 容
	構 造	面 積	
本館管理棟	鉄筋コンクリート 地下1階、地上2階建	4,926.8㎡	事務室、電算機室、中央監視室、講堂、 会議室、図書室
本館南棟	鉄骨鉄筋コンクリート 地下1階、地上7階建	9,595.5㎡	各研究グループ実験室
本館北棟	鉄筋コンクリート 地下1階、地上4階建	5,474.5㎡	各研究グループ実験室、教室
別館実験棟	鉄骨 平屋建	4,615.3㎡	各研究グループ実験室
音 響 棟	鉄筋コンクリート 平屋建（一部2階建）	599.2㎡	無響室、残響室
重電機棟	鉄骨 平屋建	601.1㎡	高電圧実験室、重電機実験室
鑄 造 棟	鉄筋コンクリート 2階建	650.6㎡	鑄造実験室
そ の 他		198.9㎡	守衛室、ボンベ室、危険物倉庫、車庫
合 計		26,661.9㎡	

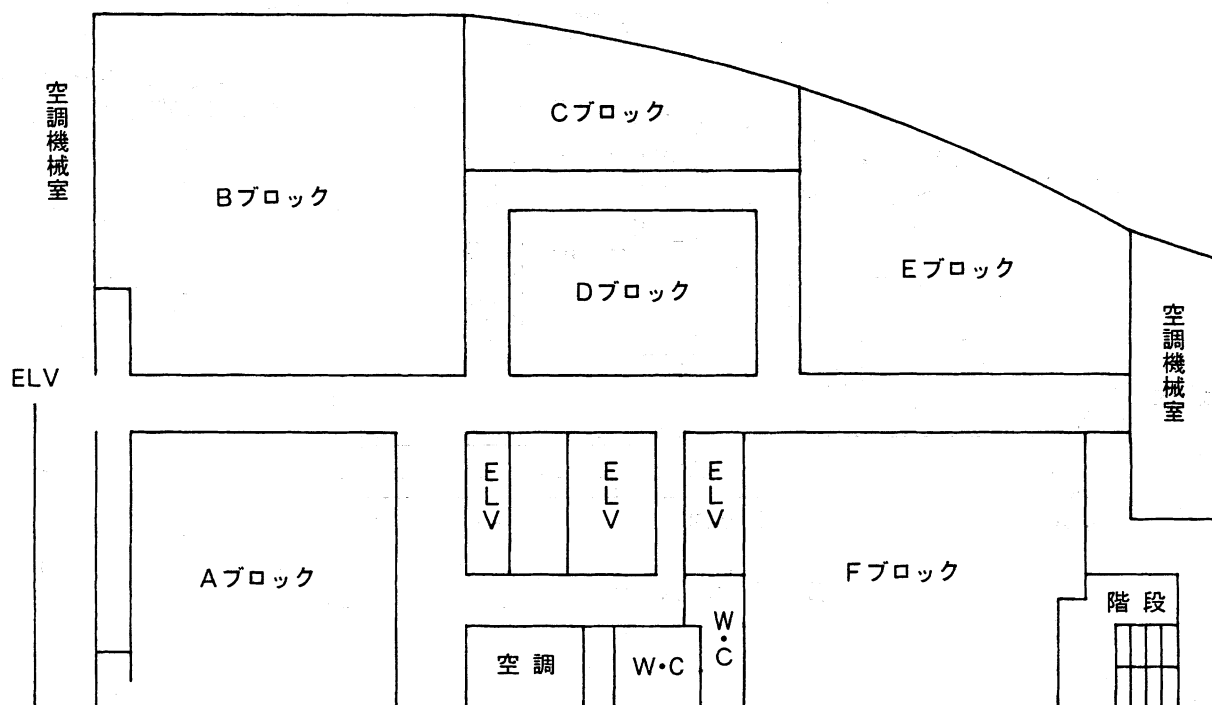
2) 駒沢庁舎 所在地 東京都世田谷区深沢二丁目11番1号
敷地面積 9,095㎡
延床面積 4,393㎡



駒沢庁舎建物内訳

名 称	建 物		内 容
	構 造	面 積	
1 号 館	鉄筋コンクリート 地下1階、地上3階建	1,997.9㎡	事務室、施設管理室、情報提供システム 室、講堂、図書室、各グループ実験室
2 号 館	鉄筋コンクリート 地下1階、地上1階建	968.0㎡	アイソトープ実験室、廃棄物保管室
3 号 館	鉄筋コンクリート 地下1階、地上1階建	1,023.5㎡	各種放射線照射室、非破壊検査室、放射 線管理室
4 号 館	鉄骨軽量コンクリート 2階建	199.4㎡	測定室、試料調製室、相談室
そ の 他		203.8㎡	実験準備舎、車庫
合 計		4,392.6㎡	

3) 墨田庁舎 所在地 東京都墨田区横網一丁目6番1号
 国際ファッションセンター12階 (25階建)
 敷地面積 5,894㎡
 専用面積 1,920㎡



墨田庁舎建物内訳 (国際ファッションセンター12階)

名 称	建 物		内 容
	構 造	面 積	
Aブロック	鉄 骨	296.5㎡	事務室、会議室、技術相談室、実習室
Bブロック	鉄 骨	417.6㎡	技術評価室、品質評価試験室、染色加工試験室、ニット試験工場
Cブロック	鉄 骨	118.6㎡	機器分析試験室、物理性能試験室
Dブロック	鉄 骨	123.0㎡	恒温恒湿室、抗菌試験室、デザイン製作室
Eブロック	鉄 骨	218.3㎡	ニット技術グループ、図書・素材情報室、被服科学試験室
Fブロック	鉄 骨	310.5㎡	アパレル技術グループ、縫製試験室
合 計		1,484.5㎡	

4) 八王子庁舎 所在地 東京都八王子市明神町三丁目 19 番 1 号

敷地面積 10,079 m²

延床面積 5,224.6 m²



八王子庁舎建物内訳

名 称	建 物		内 容
	構 造	延 面 積	
管理棟	鉄筋コンクリート 地上2階建	662.8 m ²	事務室、連絡調整室、工業技術相談室 会議室
研究棟	鉄筋コンクリート 地上2階建	4,404.8 m ²	技術評価室、テキスタイル技術グループ 実験室、織物試験工場、浸染試験工場
その他		157.0 m ²	渡り廊下、車庫、物置
合 計		5,224.6 m ²	

3 決 算

区 分	歳 出			歳 入							差 引 一般財源			
	予算現額	決算額	不用額	予 算 額 計			決 算 額 計					不用額		
				使用料 及手数料	国庫補助金	財産収入	歳収入	決算額計	使用料 及手数料	国庫補助金			財産収入	歳収入
産業技術研究所	907,920,000	839,753,235	68,166,765	186,067,000	1,456,000	135,000	22,045,000	193,616,463	178,325,580	626,220	157,069	14,507,594	▲ 7,549,463	646,136,772
	87,284,000	83,451,296	3,832,704	164,301,000	0	0	19,000,000	171,148,963	158,200,180	0	0	12,948,783	▲ 6,847,963	▲ 87,697,667
	33,306,000	32,430,909	875,091	145,301,000	0	0	0	158,200,180	158,200,180	0	0	0	▲ 12,899,180	▲ 125,769,271
	44,702,000	42,783,439	1,918,561	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42,783,439
	9,276,000	8,236,948	1,039,052	19,000,000	0	0	19,000,000	12,948,783	0	0	12,948,783	6,051,217	▲ 4,711,835	
	26,402,000	25,123,632	1,278,368	15,291,000	15,291,000	0	0	17,201,120	17,201,120	0	0	0	▲ 1,910,120	7,922,512
	26,402,000	25,123,632	1,278,368	15,291,000	15,291,000	0	0	17,201,120	17,201,120	0	0	0	▲ 1,910,120	7,922,512
	78,682,000	72,782,181	5,899,819	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72,782,181
	46,935,000	45,260,540	1,674,460	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45,260,540
	668,617,000	613,135,586	55,481,414	6,475,000	1,839,000	135,000	3,045,000	5,266,380	2,924,280	626,220	157,069	1,558,811	1,208,620	607,869,206
549,047,000	508,557,259	40,489,741	0	0	0	0	129,000	0	0	0	129,000	▲ 129,000	508,428,259	
119,570,000	104,578,327	14,991,673	6,475,000	1,839,000	135,000	3,045,000	5,137,380	2,924,280	626,220	157,069	1,429,811	1,337,620	99,440,947	
135,926,000	120,714,495	15,211,505	19,600,000	0	2,500,000	0	17,100,000	6,282,690	0	2,207,260	0	4,075,430	13,317,310	114,431,805
5,035,000	4,420,922	614,078	2,500,000	0	2,500,000	0	0	2,207,260	0	2,207,260	0	0	292,740	2,213,662
78,909,000	78,577,473	331,527	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78,577,473
29,082,000	28,098,738	983,262	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28,098,738
15,000,000	2,549,104	12,450,896	15,000,000	0	0	0	15,000,000	3,621,716	0	0	0	3,621,716	11,378,284	▲ 1,072,612
7,900,000	7,068,258	831,742	2,100,000	0	0	0	2,100,000	453,714	0	0	0	453,714	1,646,286	6,614,544
89,923,000	87,100,099	2,822,901	10,650,000	0	0	0	10,650,000	10,643,000	0	0	0	10,643,000	7,000	76,457,099
1,133,769,000	1,047,567,829	86,201,171	216,317,000	162,431,000	3,956,000	135,000	49,795,000	210,542,153	178,325,580	2,833,480	157,069	29,226,024	5,774,847	837,025,676

(単位:円)

4 施設整備

都内中小企業の技術の向上とその成果の普及を図る上で、事業実施のために必要となる施設の整備を行った。

1) 西が丘庁舎

(1) 機械設備改修工事

受水槽更新工事、個別空調設置工事、実験用冷温水管他改修工事など 6 件

(2) 電気設備改修工事

高圧ケーブル改修工事、照明回路改修工事、直流電源設備改修工事など 6 件

(3) 建築・その他工事

本館外壁改修工事、南棟ルーバー他改修工事、階段手摺子他改修工事など 6 件

2) 駒沢庁舎

(1) 機械設備改修工事

個別空調設置工事、1号館ロビーエアコン工事、
情報システム室空調機新替工事など 2 件

(2) 電気設備改修工事

制御盤改修工事、高圧ケーブル引替工事など 5 件

(3) 建築・その他工事

ドライエリア止水工事、フェンス改修工事など 4 件

(4) 安全管理工事

放射線遮蔽可動壁改修工事、ドラフトチャンパ-新替工事など 3 件

3) 八王子庁舎

(1) 研究棟東側分電盤改修その他工事

(2) 管理棟トイレ改修工事

(3) 管理棟玄関ホール踏み台工事

(4) 研究棟サッシ換気扇工事

(5) LAN配線設備工事

(6) 恒温高湿室空調設備改修工事

(7) 排ガス除去設備工事

(8) 小会議室空調機新替他工事

(9) 壁クロス替え

(10) 仕上加工工場排風機および絶縁不良箇所他 2 修繕

(11) 研究棟素材評価試験室他棚固定修繕

(12) 管理棟事務室天井クロスおよびビニール床シート張替修繕

(13) 加圧吸水ポンプユニット修繕

5 機器整備

14年度の主要な機器整備は次のとおりである。

番号	件 名	グループ名	担当者
1	携帯型EMIレシーバ	電子技術グループ	寺井
2	信号発生器	電子技術グループ	寺井
3	マイクロウェーブパワーアンプ	電子技術グループ	寺井
4	TOC分析計	資源環境技術グループ	小坂
5	TN分析計	資源環境技術グループ	小坂
6	PH調整装置	資源環境技術グループ	小坂
7	高温型ビデオマイクロスコープシステム	材料技術グループ	田中
8	絶縁特性試験装置	電気応用技術グループ	山本
9	マイクロ波広帯域評価装置	情報システム技術グループ	佐藤
10	省エネ装置評価システム	情報システム技術グループ	佐藤
11	高線量率用線量計	安全管理課	渡辺
12	スペクトロ表示型サーベイメータ	安全管理課	杉浦
13	電気機械特性測定装置	電気応用技術グループ	山本
14	歯車両歯面かみあい試験機	製品科学技術グループ	前野
15	発音体指向特性測定用回転台	計測応用技術グループ	牧野

6 職員名簿

所長 井上 滉

副所長（技術企画部長兼務） 宝月 大輔

管理部

部長 鈴木 賢二

庶務課

課長 中村 清志

課長補佐（庶務係長） 塩津 八久郎

主任（企画普及課兼務） 小川 みどり

主任 彌榮 邦子 主任 子金 健二

田中 雅憲 高橋ひろみ 村木 史子 菊田 三千男

経理係長 金子 寿美子

主任 肥土美佐子 主任 原嶋 利江

主任 中島 充俊

喜屋武 誠 栗田 健一 徳田 洋平

施設課

課長 竹林 博史

庁舎管理係長 有吉 克己

主任 門脇 博

技能主任 新井田 十三子

藤見 佳子

課長補佐（電機係長） 土屋 隆之

主任 西村 靖男 主任 粕谷 澄男

主任 大場 秀夫

技能主任 田島 和夫 技能主任 飯箸 栄

内田 和孝 中沢 武男 山崎 忠夫 太田 和彦

安全管理課（駒沢庁舎）

課長（統括） 吉田 裕道

放射線安全・相談担当副参事 武藤 利雄

課長補佐（管理係長） 牧野 末男

丸山貴代好 乳井 賢治 倉本 恵美

施設係長 難波 亜由美

主任 岡山 三彦 主任 小金井 康有

主任 榊原 太郎

技能主任 片山 厚彦

野口 一久

課長補佐（放射線安全係長） 猪越 幸雄

主任 杉浦 城春 主任 竹内 扶美子

主任 山田 昌二 主任 牧野 敦

東 光一 重松 康司 細田 永子 河野 良雄

放射線安全担当係長 渡辺 是彦

技術企画部

部長（副所長兼務） 宝月 大輔

企画普及課

企画普及課長（統括） 鈴木 節男

課長補佐（企画調整係長） 澤近 洋史

企画調整担当係長 遠藤 洋平

企画調整担当係長 秋山 正

企画調整担当係長 中田 修

主任 石田 直洋

主任 陸井 史子

研究交流担当副参事 碓井 正雄

技術情報交流係長 児島 芳邦

次席 渡邊 耕士

松田 寛子

普及指導担当課長（統括） 室山 丈夫

普及係長 杉木 康成

課務担当係長 笹森 宣文

主任 長嶋 清之

軍司 浩見 柳沢 正樹 鈴木 浩

研修担当係長 須田 廣勝

主任 長井 克年

相談指導係長 安藤 敦子

主任 富田 一郎 主任 塚本 利夫

技術評価室

技術評価室長 中野 健一

課長補佐（主任研究員） 舟山 義弘

主任研究員 石井 清一

主任研究員 池田 弘

主任研究員 村田 晴夫

主任研究員 高田 茂

主任研究員 永井 明良

主任 堀江 俊紀 主任 長谷川 守一

主任 尾出 順 主任 滝田 和宣

主任 伴 公伸 主任 小島 丈廣

主任 鈴木 朗子

水野 裕正 増子 知樹 荒井 光一 亀山 行雄

墨田分室（墨田庁舎）

墨田分室長 上野 和義

課長補佐（管理係長） 藤巻 文治郎

主任 高橋 公子 主任 銭谷 黎子

技能主任 戸田 信吉

鈴木 晶子
課長補佐（主任研究員） 岩崎 謙次
課長補佐（主任研究員） 関口 敏昭
主任研究員 大泉 幸乃
主任 山本 真理子
小林 研吾 青木 郁子 堀江 暁 添田 心
八王子分室（八王子庁舎）
八王子分室長 中島 茂
課長補佐（管理係長） 小俣 文子
主任 小池 美枝 主任 武田 則男
技能主任 比留間 國彦
課長補佐（主任研究員） 川原井 通義
主任研究員 田中 みどり
主任研究員 藤田 茂
主任研究員 木村 千明
技能主任 福島 富子 技能主任 番場 ろく
長野 龍洋 小林 かほる

生産技術部

部長 横山 哲男
材料技術グループ
指定研究員 鈴木 蕃
課長補佐（主任研究員） 山本 真
主任研究員 上部 隆男
主任研究員 上野 博志
主任研究員 上本 道久
主任研究員 田中 実
主任研究員 吉川 光英
主任研究員 阿部 聡
主任 佐々木幸夫 主任 清水 研一
主任 大久保一宏
金子 真理奈
表面技術グループ
指定研究員（統括） 棚木 敏幸
課長補佐（主任研究員） 田村 和男
主任研究員 土井 正
主任研究員 一色 洋二
主任研究員 佐藤 健二
主任研究員 三尾 淳
主任 浅見 淳一 主任 内田 聡
主任 吉本 圭子 主任 水元 和成
森河 和雄 青沼 昌幸 渡部 友太郎

精密加工技術グループ

指定研究員 片岡 征二
課長補佐（主任研究員） 仁平 宣弘
主任研究員 山崎 実
主任研究員 西岡 孝夫
主任研究員 森 俊道
主任研究員 基 昭夫
主任 鈴木 岳美 主任 横沢 毅
主任 樋田 靖広 主任 佐藤 公一
森 紀年 浜島 義明 玉置 賢次 中条 知和

電子技術グループ

指定研究員 宮島 良一
課長補佐（主任研究員） 蒔 正勝
主任研究員 寺井 幸雄
主任研究員 三上 和正
主任研究員 加沢 エリト
主任研究員 小林 丈士
主任 平塚 尚一 主任 上野 武司
主任 天早 隆志 主任 清水 康弘
山田 万寿雄

計測応用技術グループ

指定研究員 加藤 光吉
課長補佐（主任研究員） 高田 省一
主任研究員 實川 徹則
主任研究員 神田 浩一
主任研究員 中島 敏晴
主任研究員 山本 哲雄
主任 林 国洋 主任 牧野 晃浩
主任 横田 裕史 主任 岩永 敏秀
平間 麻子 長谷川 徳慶

精密分析技術グループ（駒沢庁舎）

指定研究員 谷崎 良之
課長補佐（主任研究員） 野々村 誠
主任研究員 田邊 寛子
主任研究員 後藤 典子
主任研究員 小山 元子
主任研究員 中村 優
主任研究員 太田 清子
主任 金城 康人 主任 斎藤 正明

電気応用技術グループ

指定研究員（統括） 金岡 威
課長補佐（主任研究員） 栗原 秀樹
主任研究員 河村 洋
主任研究員 殿谷 保雄

主任研究員 岡野 宏
主任研究員 山本 克美
主任 山口 勇 主任 重松 宏志
御代川喬志

情報システム技術グループ

指定研究員 宮田 勝雄
課長補佐（主任研究員） 大畑 敏美
主任研究員 坂巻 佳壽美
主任研究員 佐藤 正利
主任研究員 能條 自大
主任 土屋 敏夫
森 久直 高野 哲寿 北原 枢

放射線応用技術グループ（駒沢庁舎）

指定研究員 北原 明治
課長補佐（主任研究員） 伊瀬 洋昭
主任研究員 白子 定治
主任研究員 鈴木 隆司
主任研究員 宮崎 則幸
主任 細渕 和成 主任 宮森 清勝
主任 後藤 亮 主任 櫻井 昇
福地 良一 関口 正之 山田 隆博

製品技術部

部長 番場 紀久雄

製品科学技術グループ

指定研究員 小池 茂幸
課長補佐（主任研究員） 島田 勝広
主任研究員 並木 喜正
主任研究員 大久保 富彦
主任研究員 三好 泉
主任研究員 伊東 洋一
主任研究員 木下 稔夫
主任研究員 松田 哲
主任 小金井雅彦 主任 前野 智和
園田 卓 田邊 友久

資源環境技術グループ

指定研究員 横澤 佑治
資源有効利用担当副参事 小林 敏信
課長補佐（主任研究員） 小坂 幸夫
主任研究員 小山 秀美
主任研究員 飯田 孝彦
主任研究員 大塚 健治

主任 永嶋 茂 主任 宮崎 巖
主任 瓦田 研介

茨田 正孝 長谷川 明良 三森 啓介 東 邦彦

アパレル技術グループ（墨田庁舎）

指定研究員（統括） 小柴 辰幸
課長補佐（主任研究員） 北原 浩
主任研究員 大橋 健一
主任研究員 山口 美佐子
主任 小高 久丹子 主任 嶋 明
主任 平山 明浩 主任 阿保 友二郎
主任 黒田 良彦

秋田 実 藤田 薫子 神宮寺 勝紀

ニット技術グループ（墨田庁舎）

指定研究員 古田 博一
課長補佐（主任研究員） 吉野 学
主任研究員 藤代 敏
主任研究員 池上 夏樹
主任研究員 中村 宏
主任研究員 近藤 幹也
主任研究員 小柴 多佳子
主任 吉田 弥生 主任 竹内 由美子
主任 片桐 正博

松澤 咲佳

テキスタイル技術グループ（八王子庁舎）

指定研究員 栗田 征彦
繊維再資源化担当副参事 朝倉 守
課長補佐（主任研究員） 池田 善光
主任研究員 原 秀樹
主任研究員 川崎 顯
主任研究員 樋口 明久
主任研究員 宇井 剛
主任 斉藤 晋 主任 宮本 香
主任 飯田 健一

技能主任 山本 悦子 技能主任 原島 勝子
榎本 一郎 小林 洋子 山本 清志 窪田 宏

（平成15年3月31日現在）

年報や研究報告の内容は、当所のホームページから
PDF ファイルとしてダウンロードできますので、ご
利用下さい。

ホームページ <http://www.iri.metro.tokyo.jp>

登録番号 (1 5) 4

平成 1 5 年 6 月 3 0 日発行

平成 1 4 年度 東京都立産業技術研究所
年 報

編集・発行 東京都立産業技術研究所
〒115-8586 東京都北区西が丘 3-13-10
電話 03-3909-2151 FAX 03-3909-2590
<http://www.iri.metro.tokyo.jp>

印刷所 (株)和幸印刷

平成14年度