

## 4. 研究開発の推進

### 4. 1 基盤研究・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・59 テーマ

中小企業のニーズ等に迅速かつ的確に応えられる機能を確保・向上させるため、試験技術及び評価技術の質の向上や、蓄積した技術の提供による的確な相談支援、中小企業に対する一歩先の技術の提供、職員の技術レベルの向上などに資する研究である。

### 4. 2 共同研究・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・32 テーマ

企業や業界団体、大学、他の試験研究機関等と協力し、それぞれが持つ技術とノウハウを融合して、応用研究や一歩進んだ技術の実用化・製品化に向けた実用研究を推進することにより、効果的かつ効率的な研究成果の実現を図る研究である。

### 4. 3 外部資金導入・調査

#### 4. 3. 1 提案公募型研究・・・・・・・・・・・・・・・・10 テーマ

産技研の基盤研究成果の発展及び外部技術との融合により大きな成果を導き出すことを目的とした研究である。

#### 4. 3. 2 地域推進結集事業

独立行政法人科学技術振興機構（JST）地域イノベーション創出総合支援事業「地域結集型研究開発プログラム」が主催する、地域として企業化の必要性の高い研究開発課題を取扱う共同研究事業であり、大学等の基礎的研究により創出された技術シーズを基にした試作品の開発等、新技術・新産業の創出に資する企業化に向けた研究開発である。

#### 4. 3. 3 受託研究調査等・・・・・・・・・・・・・・・・13 件

企業、その他外部機関からの委託等に基づき委託者の経費負担によって産技研が研究・調査等を実施し、委託者の求める成果の実現を図る研究である。

### 4. 4 外部発表・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・174 件

各種学会で論文投稿、講演等の研究発表をしている。平成 18 年度の件数は 174 件であった。

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。

## 4.1 基盤研究

テーマ名	研究の概要
<p>基盤研究</p> <p>センサネットワークにおける大容量データ送受信ソフトウェアの開発</p> <p>IT グループ 大林真人</p> <p>H18. 4-H19. 3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>小型かつ低消費電力性能を備えた複数のデバイスによる無線センサネットワークは、簡易に広域的な環境情報を収集することを可能とするが、限定された計算機資源のために、用途としてのアプリケーションに乏しいのが現状である。本研究では、より高次元のデータを動的かつ効率的に扱うためのアドホックネットワークプロトコルを実現する。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>具体的なアプリケーションとして、30 万画素の超小型 CMOS イメージセンサを用いて研究を行った。実装対象とするアクティブ RFID は、平成 17 年度重点領域研究および共同開発研究の成果物を使用した。アドホックネットワークを構成する冗長な無線通信経路と動的な RFID 間相互認識手法を用いて、伝送と消費電力の効率化を図った。</p>
<p>基盤研究</p> <p>高齢者・障害者が安全に情報機器を利用するためのセキュリティ向上技術の開発</p> <p>IT グループ 大原 衛</p> <p>H18. 4-H19. 3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>高齢者・障害者の社会進出支援において、情報機器やインターネット等を用いて情報を収集・発信することは、社会参加を助ける重要な手段である。障害者は情報機器に対する依存が大きいと、セキュリティ対策は急務である。ウィルス対策等の予防的手法に加えて、予防に失敗した際の安全技術を研究する。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>本研究は、ネットワーク家電や携帯情報端末等において悪意のある攻撃を検出・予防する技術を開発した。予防的手法として、とくにスタックを狙った攻撃を防ぐ技術を開発した。また、H17 年度研究成果を応用し、ネットワークに接続された機器の暴走を、同一ネットワーク上のほか機器が検出し、対処できるようにするための仕組みを開発した。</p>
<p>基盤研究</p> <p>セキュアな組込みシステムの構築法</p> <p>IT グループ 入月康晴</p> <p>H18. 4-H20. 3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>今後開発が急増すると予測される組込みシステムを対象に「安心・安全性の確保」や「外部からの攻撃に対する防護」のための効果的な対策手法を開発し、システムの安心と安全の向上に寄与する。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>FPGAを採用した組込み機器を対象に、セキュアな組込みシステム構築を支援するための各種手法の研究開発を行う。本年度においては、以下の項目について実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・セキュアな組込みシステムの具備すべき要素についての洗い出し</li> <li>・目的にあったセキュアな組込みシステム構築（誤動作検知機能を持ったマイコン）</li> <li>・組込みシステム自身の動作状況の JTAG 手法による監視。</li> </ul>
<p>基盤研究</p> <p>フロックの飛翔性測定技術の開発</p> <p>エレクトロニクスグループ 栗原秀樹</p> <p>H18. 4-H20. 3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>静電植毛はフロックの飛翔性が品質に大きく影響し、フロックの品質管理が重要である。飛翔性を判定する既製品は種類が少なく高価なこともあって、中小企業の現場では、フロックの管理は職人の経験や勘に頼っている。そこで、導入が容易で安価な製品づくりに役立つ測定技術を開発し、静電植毛製品の品質向上と作業の効率化に貢献する。</p> <p><u>成 果</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 飛翔性を植毛密度で判定することにし、試料の作成方法、密度の測定方法について検討した。</li> <li>2. 植毛密度の測定は、実験や実用性を検討した結果、透過形光ファイバセンサが有効であることがわかった。</li> <li>3. 試料の作成、密度の測定条件を検討する実験装置を試作した。</li> </ol>

基盤研究

テーマ名	研究の概要
<p>基盤研究</p> <p>示差走査熱量計 (DSC) の高感度化に関する研究</p> <p>エレクトロニクスグループ 浜野智子</p> <p>H18.10-H19.9</p>	<p><u>目的</u></p> <p>物質の融点、相転移の等の熱物性の検出に用いられる示差走査型熱量計 (DSC) は、基礎・応用研究を問わず、様々な分野で利用され装置も汎用化されており、材料の熱物性の確認には必須ともいってよい装置である。しかしながら、DSC 装置の性能は汎用の装置で十分満足されているわけではなく、微小な相転移の検出、微量サンプルの測定など、高感度化へのニーズも高くなってきている。本研究では検出感度サブ <math>\mu</math> W の検出感度を持つ高感度 DSC 装置の開発を行う。</p> <p><u>内容</u></p> <p>高感度 DSC 装置の開発のためサンプル周辺部の装置試作および装置制御プログラムの開発を行い、装置の動作確認を行った。今後、標準物質を用い、装置特性定数の決定および代表的なサンプルの測定を行う予定である。</p>
<p>基盤研究</p> <p>紫外線効果用 LED 照射駆動装置の開発</p> <p>エレクトロニクスグループ 小林丈士</p> <p>H18.6-H20.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>最近波長の紫外線 LED が開発、販売されるようになり、医療、バイオ、樹脂硬化等といった様々な産業への応用が期待され、紫外線 LED を用いて装置を試作し性能を評価したいとの要望が増えてきている。本研究では、紫外線 LED の特性、寿命及び駆動方式等を検討し、企業の製品化への手助けとなる基礎研究、評価用駆動回路の試作を行なう。</p> <p><u>内容</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 応用へ向けた装置の試作             <ol style="list-style-type: none"> <li>①電気特性及び光特性測定</li> <li>②信頼性試験</li> </ol> </li> <li>2. 装置開発のための駆動実験</li> <li>3. 専用装置の設計・試作</li> </ol>
<p>基盤研究</p> <p>微小分離カラム構造の開発</p> <p>エレクトロニクスグループ 石東真典</p> <p>H18.6-H19.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>タンパク質等を対象とした研究・開発においては微量の試料を分離し分析する操作が行われる。分離操作であるカラム分離を数 <math>\mu</math> l の微量に対応させるために、微小分離カラムのための構造を開発研究した。</p> <p><u>内容</u></p> <p>カラム内に微粒子を溜めるためのダム構造 (幅 <math>100 \mu\text{m}</math> × 高さ <math>15 \mu\text{m}</math> × 長さ <math>100 \mu\text{m}</math>) をもつ微小流路 (幅 <math>100 \mu\text{m}</math> × 深さ <math>20 \mu\text{m}</math>) を製作した。製作にはシリコンプロセスと電鋳、インプリント技術を用いた。微小ダム構造へ微粒子 (直径 <math>8 \mu\text{m}</math>) の導入を行い、粒子の充填が可能であることを確認した。充填した領域は幅 <math>100 \mu\text{m}</math>、深さ <math>20 \mu\text{m}</math>、長さ <math>300 \mu\text{m}</math> であり、これは <math>0.6 \text{nl}</math> に相当する。</p>
<p>基盤研究</p> <p>分光応答度評価技術の開発</p> <p>光音グループ 中村広隆</p> <p>H18.10-H19.9</p>	<p><u>目的</u></p> <p>分光応答度は受光器の主要な特性であり、測光の確かさを決める重要な量である。近年、分光応答度の測定方法の技術基準が定まり、分光応答度の標準受光器 (<math>250 \sim 1150 \text{nm}</math>) が供給されるようになった。そこで、当研究室の依頼試験における照度測定、光束測定、分光放射照度測定等の測光において、より正確な測定や受光器の評価を行うため、分光応答度評価技術を構築、開発が必要である。本研究では、<math>250 \sim 2500 \text{nm}</math> の分光応答度評価システムの開発を目的とする。</p> <p><u>内容</u></p> <p><math>250 \sim 2500 \text{nm}</math> までの分光応答度測定装置の構築を行った。新設の分光測定システムに新たに分光応答度測定機能を追加するため、安定した計測信号を得るための測定装置の調整、受光器を設置するためのステージの設計・製作、校正用受光器の選定、受光器 (Si) を用いた計測信号の安定性評価を行った。</p>

基盤研究

テーマ名	研究の概要
<p>基盤研究</p> <p>照明用 LED モジュールの光学特性測定システムの開発</p> <p>光音グループ 岩永敏秀</p> <p>H18. 4-H20. 3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>LED を複数個組み合わせ合わせた照明用 LED モジュールは、次世代の照明用光源として期待されているが、照明用途に関する光学特性の測定方法は確立されていない。今後の LED 関連産業の拡大・発展のためには、適切で信頼性の高い光学特性評価技術の確立が急務となっている。本研究は、照明用 LED モジュールについての測定技術の確立・装置開発を行うことにより、試験・指導業務等を通じて、照明関連中小企業の照明用モジュールや照明器具開発の効率化・高品質化に寄与することを目的とするものである。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>複数LEDからなる照明用LEDモジュールの光学特性（照度・光度・配光・全光束）測定技術を確立し、測定装置を開発する。開発に当たっては、既設測光ベンチ（電球の光度測定用）を使用し、LEDモジュール測定用に機能の増設を行う。</p>
<p>基盤研究</p> <p>音質を重視した騒音対策技術の開発</p> <p>光音グループ 神田浩一</p> <p>H17. 4-H19. 3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>騒音レベルは騒音の物理的大きさを表してはいるが、人が実際に感じる騒音の大きさを正確に表現するものではない。騒音レベルの低減のためには製品の重量の増加やコスト高の弊害がしやすい。本研究では、この心理音響パラメータのうち大きさの心理値である「ラウドネスレベル」の評価方法を用いて、低コストで効果的な騒音対策への適用手法を検討する。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>(1) 定常ラウドネス計算ソフトウェアの作成</p> <p>(2) ラウドネス評価による実際の騒音対策手法の検討</p> <p>サンプル騒音を集録、分析しラウドネス等を求める。</p> <p>音質シミュレーションにより対策方法を検討する。</p> <p>結果から対策を実施し、主観試験により評価する。</p>
<p>基盤研究</p> <p>骨導音の聴覚感度特性の計測</p> <p>光音グループ 石橋 睦美</p> <p>H18. 6-H20. 3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>聴覚障害者用の補聴システム等で活用が望まれている骨伝導技術については、スピーカの加振力と聴覚感度特性の関係について不明な点が多い。そこで中小企業が広く骨伝導技術を活用するための基礎資料として、本研究では、健常者、伝音性難聴者を対象とした、頭部の各部位における聴覚感度特性を計測する。さらに、暗騒音がある状況での骨導音の優用性（マスキング効果）について主観評価実験を通して検討する。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>1. 骨伝導スピーカの音響物理特性の把握および実験システムの構築</p> <p>2. 健常者・伝音性難聴者に対する頭部各部位における聴覚感度特性の計測</p> <p>3. 暗騒音下における聴覚感度特性の計測（健常者）</p>
<p>基盤研究</p> <p>遠赤外線分光放射照度測定技術の開発</p> <p>光音グループ 中島 敏晴</p> <p>H18. 4-H20. 3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>産業界で広く利用されている遠赤外線加熱機器に組み込まれる発熱体の性能評価方法は、現状では「分光放射輝度」と「分光放射率」である。しかし、企業やユーザの多くは「分光放射照度」を求めているが、遠赤外線領域におけるこの測定技術は未だに確立されていない。本研究は、遠赤外線領域における「分光放射照度」測定技術を開発し、企業やユーザの要望を実現させると共に、関連技術分野での技術力向上及び新たな技術分野の開発に役立てることを目的とする。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>1. 基準放射源や比較用発熱体の温度分布及び(分光)放射特性の把握</p> <p>2. 光学系システムの設計・製作し、計測システムを試作する</p> <p>3. 不要放射の影響の除去方法</p> <p>4. 試作計測システムによる、データの収集及び整合性や再現性確認</p> <p>5. 計測システムの改良及び最適化</p>

基盤研究

テーマ名	研究の概要
<p>基盤研究</p> <p>振動制御によるアクティブ遮音システムの開発</p> <p>デザイングループ 福田良司</p> <p>H18.6-H20.3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>騒音問題は日常生活の身近な問題であり、東京都環境基本計画において施策の1つに取り上げられている。騒音源の1つである工場についてみると、中小企業の場合は住工混在地域に立地していることが多く、住環境への影響が大きい。従って、騒音を外へ出さない対策が必要である。建物において、音の通り道になりやすいのは窓ガラスである。本研究では、窓ガラスに制御システムを付加し、低周波数領域にも有効なアクティブ遮音システムの開発を目的とする。</p> <p><u>内 容</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 厚さ100mmの木材を使用したアルミサッシ窓モデルを製作し遮音性能を確認した。</li> <li>2. 実験用アルミサッシ窓モデルを2台製作し、窓ガラスの遮音性能と振動モード形状を明らかにした。</li> <li>3. 数値解析を行い、アクティブ遮音システムの振動制御効果を明らかにした。</li> </ol> <p>共同研究：首都大学東京、田中信雄教授</p>
<p>基盤研究</p> <p>デザイン支援手法を活用した売れる製品づくり</p> <p>デザイングループ 阿保 友二郎</p> <p>H17.4-H19.3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>製品デザインの支援の充実には、より製品に近いデザインモデルを迅速に作成する技術を支援するための手法開発が必要である。そこで、3Dプリンター等の立体成型機を活用して、より製品に近い材質（金属、樹脂等）によるデザインモデルの作成手法について検討する</p> <p><u>内 容</u></p> <p>ナイロン粉末造形機により樹脂注型を試作し注型したが離型が困難であった。そこで、下塗り用塗料等8種を用いて離型性の改善を試みた。その結果、プライマー等により転写性を損ねることなく離型性を改善できた。このことにより、ウレタン樹脂などの注型によるデザインモデルの作成手法について見通しを得ることができた。</p>
<p>基盤研究</p> <p>視覚障害者のための触覚入出力装置を実現する三軸力覚センサの開発</p> <p>デザイングループ 島田茂伸</p> <p>H18.6-H20.3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>視覚障害者が画像や形を認識するために使用するインタフェース機器にピンディスプレイがある。この機器は、従来出力専用機であり入力機能を備えていないことから利便性が悪い。そこで、本研究では画像や形を触れている指で直接入力を可能とするピンディスプレイの開発を行う。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>指位置推定機能はユーザがディスプレイに触れている力を計測し、その荷重中心位置を処理部で認識することで実現する。そのために以下を行った。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 三軸力覚センサの設計 3DCADを用いて梁型と平行平板構造型の三軸力覚センサを設計した。</li> <li>2. 三軸力覚センサの評価・検討 設計したセンサ形状をCAE解析し、干渉のシミュレーションを行い最適形状を検討した。</li> <li>3. 制御システムの構築 ひずみゲージの信号増幅回路の設計をおこなった。また、ピンディスプレイを駆動させるマイコンのプログラム開発を行った。</li> </ol>
<p>基盤研究</p> <p>VOC 低減化塗装技術の開発</p> <p>デザイングループ 木下稔夫</p> <p>H17.4-H19.3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>大気汚染防止法の改正により、VOC 排出量の半数以上を占める塗装業界では、VOC 対策が緊急を要する重要な課題となっている。そこで、都内小規模塗装工場で組織する工業塗装業界を対象に、法改正に対応できる塗装技術を開発することを目的とする。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>調査検討した市販のハイソリッド塗料4種類について、VOC削減と物性等の性能面から検討、解析を行い、環境および性能の点で優れた塗料を実証・選択することができた。また、塗料、塗着効率の違いによりVOC発生量が異なることがわかった。</p> <p>このことにより、前年度検討・試作した希釈溶剤、検討選択したハイソリッド塗料、塗着効率を考慮した吹き付け作業条件を組み合わせることで、塗装ブースからのVOC排出を改正大気汚染防止法の自主的取り組みの目標である3割削減できることをダクトからの排出量の測定から示唆できた。</p>

基盤研究

テーマ名	研究の概要
<p>基盤研究</p> <p>企業の自社シーズを市場に製品展開するための手法の検証</p> <p>デザイングループ 薬師寺千尋</p> <p>H18. 4-H20. 3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>受注生産を重視している中小・零細製造企業は、開発主導型の企業に比べ、自社シーズを自社製品に展開していく能力に開きがある。そこで他社とのポジショニングや自社シーズの確認など、マーケティングやマネジメントの分野からの製品開発の要素を取り入れてもらい、企業自身で自社製品開発力をつけ、競争力のある製品開発を展開してもらう。</p> <p>製造業の弱みである販売、営業を顧客とのコミュニケーションを使用し、受注に結びつけるプロセス展開方法を導入する。</p> <p><u>内容</u></p> <p>デザインを活用して商品の開発企画から販売促進までを実践する研修事業「デザイン創造塾」を実験・検証の場とした。この中で、商品開発に係わる調査・分析、アイデアの展開手法、デザイン機能の理解、イメージモデリングの作成と検証、プレゼンテーション、販促のための設計を実践することで、自社製品開発力向上の技術移転ができた。</p>
<p>基盤研究</p> <p>胚性幹細胞染色体の安定性評価</p> <p>ライフサイエンスグループ 金城康人</p> <p>H17. 4-H19. 3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>将来の難病治療の切り札と目される胚性幹細胞（ES細胞）を用いた臓器再生の、実用化をはかる上で懸念される癌化の可能性を検討する。特に癌化への関与が深いとされる染色体の安定性について、同細胞にストレス負荷を加えた後にこれを調べる。得られた成果は再生医療の技術開発を業務とするベンチャー企業を含めた医療業界に還元する。</p> <p><u>内容</u></p> <p>ストレス源として放射線をES（129SV）細胞に照射し、まず実験に用いる至適線量を求めるために細胞への致死効果を調べた（対照細胞については文献値適用）。確定した線量を両細胞に照射し、染色体異常生成とよく相関する小核の発生頻度を、染色体不安定化の指標として定量した。</p>
<p>基盤研究</p> <p>JIS化に伴う医療機器のエンドトキシン試験法の再評価</p> <p>ライフサイエンスグループ 細瀧和成</p> <p>H18. 4-H20. 3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>改正薬事法の施行に伴い、各種医療機器のJIS化が行われつつある。このJIS化に伴って、20品目の医療機器についてエンドトキシン試験法が収載された。しかし、収載において十分な検討が行われなかったために、問題点がある。そこで、これらの問題点を解決するために、JIS化されたエンドトキシン試験法の再評価を行う。</p> <p><u>内容</u></p> <p>(1)JISに記載された医療機器のエンドトキシン試験法の問題点（試験品目の適否、基準値の考え方など）を明らかにした。</p> <p>(2)採血用針、翼付針、留置針、注射針からのエンドトキシンの回収条件の検討を行い、回収液としてキレート剤を用い、超音波処理することにより回収できることを明らかにした。</p>
<p>基盤研究</p> <p>製品デザインにおけるコンプライアンス支援に関する研究</p> <p>ライフサイエンスグループ 中村 優</p> <p>H18. 4-H20. 3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>中小企業において、新製品を開発するにあたり、科学的な正しさ、法的な正しさと言う面からのコンプライアンス面での組織的支援は不十分であった。企業のリスク回避を製品開発の早期段階で可能とするような技術的支援方法を案出し、関係各局担当部署と連携して実施する。</p> <p><u>内容</u></p> <p>製品デザインにおけるコンプライアンス支援に関して、これまで対応が不十分と思われる消費者関連法について検討を行った。景品表示法の不実証広告規制は事業者自身に科学的な根拠を要求するものである。これを周知することによって、曖昧な科学的根拠による製品開発を未然に防ぎ、企業リスクを回避できる可能性があることがわかった。生活文化局取引指導課、福祉保健局薬事監視課と連携を図り、その成果を中小企業へ提供することができた。</p>

基盤研究

テーマ名	研究の概要
<p>基盤研究</p> <p>光ルミネッセンス法による照射食品の検査技術の開発</p> <p>ライフサイエンスグループ 関口正之</p> <p>H17.4-H19.3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>照射食品の検知試験には主に熱ルミネッセンス(TL)法が使用されるが、食品からの鉍物質分離や校正照射など時間と労力を要する短所がある。食品事業者や検疫所においては迅速な検査方法の実用化が求められている。光ルミネッセンス(PSL)法は食品そのものに赤外光を照射し生じる蛍光を測定するため、迅速な照射判定が可能となる。検査の現場で簡便に使用できる PSL 装置の実用化に向けての研究開発を行う。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>1) 検出精度を高め、バックグラウンドを低減した装置を開発し市販した。 2) 照射標準岩石の種類、保存期間と発光量を把握し判定の参考とした。 3) 試料(鉍物の量と種類)と発光量の関係を把握するため、輸入香辛料を用いTL法とPSL法で判定を比較し試料による差異を明らかにした。</p>
<p>基盤研究</p> <p>高エネルギーイオン注入によるバイオマテリアルの表面改質</p> <p>ライフサイエンスグループ 谷口昌平</p> <p>H18.4-H20.3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>16-17年度の重点開発研究の結果から、超高分子量ポリエチレンの耐摩耗性向上やチタン基板の骨芽細胞接着性などに対しイオン注入による表面改質は有効であると結論づけられた。これまでは、基礎的検討を行ってきたので、今後は実用化に向け一歩進めていく。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>(1) 擬似体液中ボール・オン・ディスク試験により、イオン注入した超高分子量ポリエチレンの摩擦摩耗特性を得た。 (2) 超高分子量ポリエチレンへの電子線、ガンマ線照射効果を検討した結果、表面が酸化し、耐摩耗性が低下することが分かった。 (3) チタン基板の骨親和性をラットによる動物実験で検討する。</p>
<p>基盤研究</p> <p>プラスチック成形加工とCAEシステムの研究</p> <p>材料グループ 安田 健</p> <p>H18.6-H19.3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>「より充実した中小企業のサポート」を目的に、基本的なプラスチック材料の物性を測定し、モデル実験を行い、その実験をCAE解析を行うことで、物性や製造条件、CAEに関する知見を深め、プラスチックCAEおよび溶融物性、成形加工性に絡む相談において、充実を図る。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>当センターの射出成形機、樹脂溶融体の物性を測定する装置を用いて、測定したデータを下にCAEソフト「MOLDFLOW」で解析を行う。</p>
<p>基盤研究</p> <p>アーク発光分光分析による鋼材中の炭素分析法の開発</p> <p>材料グループ 佐々木 幸夫</p> <p>H17.4-H19.3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>微小鋼製品中の炭素分析を既存のアーク発光分光分析により、193.09 nmの炭素分析線を利用して炭素分析法の開発を行うものである。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>1. 鋼種ごとの分析条件の設定。 2. 回帰式と検量線の作成。 3. マトリックス効果の検討。 4. バックランド濃度による検出限界の検討。 5. 実用性の検討。</p>

基盤研究

テーマ名	研究の概要
<p>基盤研究</p> <p>標準物質作成に向けた産業用貴金属合金の高精確化学計測技術の確立</p> <p>材料グループ 上本道久</p> <p>H18.4-H20.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>拡大の一途をたどる貴金属合金・化合物の産業利用に対して、その厳密な品質管理のための分析技術の開発は遅れている。担当者は、産業用貴金属合金の同位体希釈分析技術の開発を通して、白金やパラジウムなど、多種の同位体を含む元素の定量に関わる問題点を提起した。本研究では難易度の高い白金族合金の高精確分析法の検討を行うと共に、標準物質の作成に向けた分析手順の構築を計画する。</p> <p><u>内容</u></p> <p>1. 白金族元素の同位体比を測定した。同位体の種類が多い白金族元素について、多種の質量数の中で2つの同位体の選択による測定値への影響や測定パラメーターについて検討した。</p> <p>2. パラジウム定量における同位体希釈分析手順を開発した。参照すべき同位体標準が供給されていない状況下での試料作成手順や測定シーケンスを構築した。</p>
<p>基盤研究</p> <p>押出し成形におけるブロック共重合体のドメイン配向の制御</p> <p>材料グループ 清水研一</p> <p>H18.4-H20.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>押出し成形により数十 nm オーダーのシリンダー状マイクロドメインが流動方向に配向したフィルムを得る。このフィルムは透明で屈折率に高度な異方性をもつため、液晶ディスプレイの位相差補償フィルム等の光学材料への応用が期待できる。このフィルムにおいて高度にドメインを配向させるとともに、内部構造の詳細を明らかにする。</p> <p><u>内容</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>温度・押出し速度・ダイスの長さを変数として試料を作製する。</li> <li>小角X線散乱測定・強度測定によりドメイン配向を類推し、より高度に配向させるための条件を決定する。</li> <li>小角X線散乱測定・透過型電子顕微鏡観察により詳細な内部構造を明らかにする。</li> </ul>
<p>基盤研究</p> <p>ダイヤモンド代替可能高ホウ化物材料の開発</p> <p>材料グループ 田中 実</p> <p>H18.4-H19.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>高温高压などの特殊な条件下での製造が一般的であるダイヤモンドやcBN（立方晶系窒化ホウ素）等の高硬度材料（砥粒や加工部材として切削研磨加工などの幅広い分野で利用されている）に対して、特殊でない装置（雰囲気炉）を用いた簡易手法により、ダイヤモンドやcBN等に匹敵する硬度特性をもつ高硬度かつ高融点で汎用性の高い高ホウ化物材料を開発する。高機能性材料を容易に作製する方法が開発されることで、従来の砥粒や加工部材の代替を始め、材料の特長を生かした新たな用途拡大や産業の活性化に結びつけることを目指す。</p> <p><u>内容</u></p> <p>アルゴンガス雰囲気炉を用いて、アルミナルツボによりアルミニウムフラックス法（アルミニウムを融剤として利用する結晶合成法）にて高ホウ化物である <math>AlMgB_{14}</math> を収率良く作製するための条件（開始調合条件、熔融温度、熔融時間、昇・降温速度、結晶析出条件）を調べた。また、作製条件と析出結晶（同定、結晶サイズ、収率）との相関を調べるとともに、特性試験（耐熱性、硬度、電気特性、耐化学性）を行い生成析出結晶の評価・検討を行った。</p>
<p>基盤研究</p> <p>可視光応答型光触媒を用いた揮発性有機化合物の分解デバイスの開発</p> <p>材料グループ 渡邊 禎之</p> <p>H18.6-H19.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>各種産業において、使用された揮発性有機化合物(VOC)は、大気中に大量に排出されており、都市環境の悪化がもたらされている。そのため、VOC 排出抑制の必要性が謳われ、VOC 処理装置の開発が求められている。既存のVOC 処理装置には多くの短所があり、近年、プラズマや光触媒を利用した方法が提案されている。本研究では、光触媒による分解法に注目し、新規光触媒を用いたVOC 分解処理デバイスの開発を目的とする。</p> <p><u>内容</u></p> <p>酸化チタンは、紫外光照射時のみに機能を発現する光触媒であり、自然光を利用できる可視光応答型光触媒が開発されている。酸化チタンに紫外光を照射し、VOCを分解する研究例を参考に、可視光応答型光触媒に擬似太陽光を照射して、VOCの分解性能を測定する。また、マイクロチップ反応器は、大きな比界面積が得られる等の特徴があり、これを生かした高効率・高選択性を有する反応デバイスが検討されている。この特性を光触媒を用いたVOC分解反応に適用し、高効率な分解デバイスを開発する。</p>

基盤研究

テーマ名	研究の概要
<p>基盤研究</p> <p>工業用懸濁液における局所定量分析技術に関する研究</p> <p>材料グループ 樋口智寛</p> <p>H18.6-H20.3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>本研究では、工業用懸濁液における局所での定量分析技術を確立する事を目的とする。懸濁液を含む相分離溶液は、潤滑油、化粧品や塗料といった多くの産業分野に存在し、その性質を解明する事は極めて重要である。分離形状等に加えて、最近では定性的な化学情報を付与する事も主な研究・開発要素とされ、今後は定量化が重要な課題といえる。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>ある瞬間における相分離状態を固定化させるため、試料溶液を凍結させ、これを粉砕する事により、局所情報を伴った1粒子ずつの試料を調製し、定量分析を行う。</p> <p>1年目は適切な実験モデル系の探索、試料のサンプリング手法および本研究手法の実現可能性を確認した。</p>
<p>基盤研究</p> <p>スパーク放電発光分光分析法を用いたマグネシウム合金分析法の開発</p> <p>材料グループ 林 英男</p> <p>H18.10-H19.9</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>現在、工業製品における主要部品の軽量化及び薄肉化に伴い、優れた機械的特性を有するマグネシウム合金が注目されている。マグネシウム合金の諸特性は、合金中に含まれる元素の含有量によって大きく異なるため、製品の品質管理や新規材料の開発には、迅速な多成分分析法が必要とされる。そこで、本研究では試料溶解操作を必要としない簡便且つ迅速なマグネシウム合金の分析法・規格鑑別法を開発することを目的とする。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>鉄鋼材料などの分析に多用されているスパーク放電発光分光分析は、簡便且つ迅速に多元素の同時分析が可能であることから、この分析法がマグネシウム合金の分析に用いることができれば大幅な分析時間の短縮とコストの削減が可能となる。そこで、本研究ではスパーク放電発光分光分析法を用いた、迅速簡便なマグネシウム合金の分析法を構築することを目的とする。</p>
<p>基盤研究</p> <p>液相中でのナノ粒子担持法の開発</p> <p>材料グループ 峯 英一</p> <p>H18.10-H19.9</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>ナノ粒子はサイズ効果によって特異な物性を持ち、様々な分野への応用が期待されている。ナノ粒子合成においては粒子サイズ・形状の均一な粒子の合成や凝集防止などが品質向上につながる。粒子の凝集防止法の一つに安定な担体への担持があるが、粒子形状・サイズの制御と担持量を十分に制御できれば有用な担持法となり、触媒合成などへの応用が見込める。そこで、本研究ではナノ粒子の液相合成法を基にした担持法開発を目指す。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>活性炭担持磁性粒子合成</p> <p>液相の粒子合成法は、基質の組成制御が容易で粒子径を制御しやすいという特徴がある。本研究では磁性鉄の液相合成法を応用して磁性粒子の担持量、磁性粒子のサイズを制御する方法について検討を行う。また、担持した磁性粒子の化学的安定性についても検討する。</p>
<p>基盤研究</p> <p>三宅ガラスの新製品開発～色のバリエーションとクリスタル化～</p> <p>材料グループ 大久保 一宏</p> <p>H18.10-H19.9</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>平成12年夏に、噴火した三宅島の火山灰を活用して三宅ガラスを開発した。特徴的な色合いなどから、ガラスや小鉢などで商品化され現在も販売されている。また、ジュエリーとしての利用を含め、各方面からの問い合わせも多く、濃度による色の種類やクリスタル化など、新たな製品開発が望まれている。しかしその一方で火山灰が経年変化によって、性質が変わってきている。今後、活用される分野の拡大に対応するとともに、早急に新しい製品開発・製造方法の改善を行う必要がある。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>以下の3点について研究開発を行う。①原料の火山灰の量を変えて色のバリエーションを増やす。②噴火直後と現在の火山灰で、変化した特性に対応した調合組成を検討する。③付加価値を上げるためクリスタル化を行い、屈折率を高める。また、これらの開発にあたってはガラスの品質（物理的耐久性、化学的耐久性等）は市販のガラス製品と同等レベルを保ち、一般的なガラス熔融工程で製造できる製品開発を行う。</p>

基盤研究

テーマ名	研究の概要
<p>基盤研究</p> <p>天然系成分による皮革および革製品の防かび加工技術の開発</p> <p>資源環境グループ 中村 宏</p> <p>H18. 4-H20. 3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>皮革およびその製品は、保管や輸送時にカビの発生する事例が多く、関連企業からの対策相談が数多く寄せられている。</p> <p>そこで、皮革および革製品に対し、天然系カラシ・ワサビの成分、アリルイソチオシアネート (AITC)、および、木材のイペから抽出された天然抗菌性成分等を用い、防かび加工技術を開発する。</p> <p><u>内 容</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 革製品に対応する、簡易防かび噴霧液に用いる防かび剤の種類、組成、濃度及び希釈剤等の基本組成を決定した。</li> <li>2. 噴霧後の加速試験等により、防かび効果の持続性を確認した。</li> <li>3. 防かび剤の付着性を検討した。</li> <li>4. 鞣し工程における防かび方法の検討中。</li> </ol>
<p>基盤研究</p> <p>排水および土壌中の有害物質のスクリーニングと高感度簡易分析法の開発</p> <p>資源環境グループ 荒川 豊</p> <p>H17. 4-H19. 3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>近年、排水や土壌の有害物質は法律で厳しく規制されており、測定には高度な科学的知識が要求される高価な分析機器が採用され、多くの時間と費用を要しているのが現状である。このような状況に対し、①排水および土壌中の有害物質に対する発光バクテリアを用いたバイオアッセイの評価を行うこと。②有機塩素化合物分解キットを用いたイオンクロマトグラフィーによるVOCの簡易分析法の開発という二つのサブテーマを持って取り組んだ。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>① 排水および土壌中の有害物質に対する発光バクテリアを用いたバイオアッセイの評価。</p> <p>本バイオアッセイは、重金属による汚染土壌および排水の有害性のスクリーニングに対し有効であった。農薬については、チウラム、チオベンカルブに対し適用性が認められたが、水に対して不溶性のシマジンについては更なる工夫が必要であることが分かった。VOCについては、感度が低いことから適用性に乏しいことが分かった。</p> <p>② 有機塩素化合物分解キットを用いたイオンクロマトグラフィーによるVOCの簡易分析法の開発。</p> <p>本法は、VOC汚染土壌に対し、GC/MS法と良好な相関性が認められスクリーニング手法としての適用性が認められた。PCB汚染土壌に対しては、高濃度汚染土壌に対して有効と考えられる。</p>
<p>基盤研究</p> <p>クエン酸を使用した環境・機能対応型めっき液の開発、およびクエン酸ニッケルめっきの実証化事業</p> <p>資源環境グループ 土井 正</p> <p>H17. 4-H19. 3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>厳しい環境規制への対応が迫られている鍍金業界を支援するために、クエン酸ニッケルめっきの電析機構のノウハウを、他の金属めっきに応用し、環境規制に対応し、且つ、機能性に優れた新しいめっき液を開発する。同時に、クエン酸ニッケルめっきの普及を図るために、めっき工場において実証実験を行い、課題や作業性の検証を行う。</p> <p><u>内 容</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 環境規制物質を使用せずに既存浴と同等の耐食性能が得られるクエン酸亜鉛、およびクエン酸亜鉛-ニッケル合金めっき液を創製した。また、めっき液の構成成分の新たな作用と役割を解明し、新たなめっきプロセス開発の指針を得た。</li> <li>2. めっき工場において、操業規模のめっき装置により1年8ヶ月クエン酸ニッケルめっきの加工を行い、実用浴としての評価を受け。また、技術的課題に対しての原因の究明を行い対策を講じた。</li> </ol>

基盤研究

テーマ名	研究の概要
<p>基盤研究</p> <p>超音波ねじり振動を援用した純チタンの乾式研削に関する研究</p> <p>先端加工グループ 横澤 毅</p> <p>H18. 4-H19. 3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>超音波を援用した乾式研削加工によって、純チタンの加工面を高精度に仕上げることを目的とする。今回提案する研削方法は、研削砥石にねじり振動を印加し、研削抵抗を軽減することで研削面での温度を下げ、乾式研削によるチタンの研削面の高精度化を実現するものである。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>① 装置設計・試作</p> <p>② 実験</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 乾式研削を可能とする砥石周速と超音波振動振幅の関係の検討</li> <li>・ 砥粒の選択（磨耗状況の調査）</li> <li>・ 砥石粒度と加工表面の関係の検討（目詰まりの調査）</li> </ul> <p>③ メカニズムの解明</p>
<p>基盤研究</p> <p>工具鋼へのダイヤモンド成膜技術の開発（熱膨張による変形の緩和）</p> <p>先端加工グループ 玉置 賢次</p> <p>H18. 4-H19. 3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>ダイヤモンド膜はトライボロジー特性に優れており、これまでの研究から有効性が確認されている。また、従来のダイヤモンド膜の成膜は基材材質が超合金に限られていたが、昨年度の研究でSKD11 への高温時の成膜は可能となった。そこで、本研究では、熱膨張による変形の緩和をし、常温でも剥離しないダイヤモンド成膜技術の開発を目指す。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>工具鋼（SKD11）を基材材質とし、ダイヤモンド膜の成膜前に工具鋼（SKD11）に各種中間層を適用する。中間層適用後に表面に熱膨張を緩和するための微細な格子状の溝加工を施す。その後、ダイヤモンド膜の成膜を行い、その密着性およびダイヤモンド膜の特性について、ボール・オン・ディスク型摩擦試験等により検討する。</p>
<p>基盤研究</p> <p>水素化物形成金属のナノ結晶化による機能性発現</p> <p>先端加工グループ 三尾 淳</p> <p>H18. 6-H20. 3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>水素エネルギー利用技術の実用化開発の一つに、水素吸蔵合金の高性能化があり、微細結晶化等が検討されている。</p> <p>本研究では、水素化物形成金属のナノ結晶化を薄膜作成技術により達成することを目的とし、あわせて水素化の可否や各種の機能性発現について検討し、水素エネルギー関連技術への貢献の可能性を模索する</p> <p><u>内 容</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 既設のイオンビームスパッタリング装置により、Mg-Ni系水素吸蔵合金と同様な組成を持つ金属薄膜の生成を試みた。</li> <li>・ ナノ結晶化と成膜条件との関係を、X線回折及び断面TEM観察により検討した。</li> <li>・ 水素との反応を評価・検討する手法を検討する。</li> </ul>
<p>基盤研究</p> <p>微細放電加工とイオンビーム加工を連携した微細三次元構造作成の研究</p> <p>先端加工グループ 森 紀年</p> <p>H18. 6-H19. 3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>マイクロ加工の手段である微細放電加工機で比較的短時間で微細三次元構造の加工ができる。しかし加工品位ではまだ改善の必要がある。</p> <p>イオンビーム加工では、非常に微細な加工ができる反面、加工範囲が狭く、産業上要求される領域は時間がかかり非現実的である。両者の間の加工領域は、試作開発技術での実用的な作成方法の空白域となっている。この領域での当センター現有技術の連携での加工技術を保有することが目的である。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>1) 加工面の仕上げ技術を検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 加工屑付着メカニズム解明のため、マイクロ放電加工面をFIBにて切断、性状をSEMにより観察する。</li> </ul> <p>2) 両加工法の連携を検討する。</p>

基盤研究

テーマ名	研究の概要
<p>基盤研究</p> <p>回転プローブによるMg合金の物性改善及び接合法の開発</p> <p>先端加工グループ 青沼 昌幸</p> <p>H18.4-H20.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>Mg合金は優れた比強度を持つが、接合性や一部の物性に劣るため、用途の展開が進んでいないのが現状である。</p> <p>そこで本研究では、①表面結晶粒の微細化および粒子添加層の創製、②アルミニウム合金とのクラッド層の作製により、性質に優れた Mg 合金の処理・作製法の開発を目的とする。</p> <p><u>内容</u></p> <p>① 板表面にAl<sub>2</sub>O<sub>3</sub>などを塗布し分散処理によって処理層を作成する</p> <p>② 1000系Al合金を重ね接合によりクラディングする</p> <p>以上2種類を作成し、施工・解析ともに芝浦工業大学との協力連携を行い、処理条件等の検討と開発を行った。</p>
<p>基盤研究</p> <p>摺動部品のための高耐摩耗性DLC膜の開発</p> <p>先端加工グループ 川口 雅弘</p> <p>H18.6-H20.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>DLC膜中への元素添加およびDLC膜表面の化学修飾を行うことによって、高耐摩耗性DLC膜の達成と実用化を目指す。</p> <p><u>内容</u></p> <p>種々の摺動条件下にあるDLC膜の摩擦摩耗特性は、DLC膜自身の物性値よりはむしろ界面に介在する油膜や吸着水膜の相互作用が大きく影響する。本研究では、DLC膜に元素添加と表面化学修飾を施すことで、摺動界面の最適化について検討した。東京大学との契約中の共同研究と連携して成果をまとめた。</p>
<p>基盤研究</p> <p>ナノカーボン含有高機能複合膜の開発</p> <p>城東支所 基 昭夫</p> <p>H18.4-H19.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>めっきや樹脂の膜は機能性が高く他のコーティング膜に比べて低コストなために多くの機械装置の摺動面に広く用いられている。しかし、耐摩耗性、低摩擦については開発課題が残されている。ナノカーボンや新しい機能を持ったカーボンの特性を生かした「高機能膜」の開発は海外技術との差別化による中小企業活性化のために緊急の研究開発課題である。</p> <p><u>内容</u></p> <p>① カーボンナノチューブ、金属内包ナノカーボンなどをめっき膜や樹脂中に分散含有させてナノカーボン含有複合膜を形成させる。複合膜について摩擦係数、耐摩耗性等摺動材としての特性評価</p> <p>② 高エネルギービーム照射によるナノカーボンの球形化による機能の評価</p> <p>③ 金属内包ナノカーボンのマイクロリアクターへの応用</p>
<p>基盤研究</p> <p>湿式法によるセラミックスナノチューブの試作と評価</p> <p>城南支所 金子真理奈</p> <p>H18.4-H20.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>ナノテクノロジーの時代である今、「種々の方法によって微細構造を試作する技術」および「試作した構造およびその電子物性を解析・評価する技術」を確立することは重要である。</p> <p>試作に大掛かりな設備を必要とせず、中小企業でも容易に製造でき、一方で、地域のめっき企業にも技術移転が可能な、湿式法を用いたセラミックスナノチューブの試作およびその物性評価技術を確立する。</p> <p><u>内容</u></p> <p>1年目：酸化チタンナノチューブの水熱合成技術を確立する</p> <p>2年目：酸化チタンナノチューブの絡みを解いて分散させる技術を確立し、用途開発を行う。</p>

基盤研究

テーマ名	研究の概要
<p>基盤研究</p> <p>導電性酸化金属薄膜の ECR スパッタによる作製技術の開発</p> <p>城南支所 植松卓彦</p> <p>H18. 6-H20. 3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>広く使われているインジウム (ITO) に代わり亜鉛、すずなど安価な金属酸化物を用いた電気伝導性の高い均一な薄膜を開発する。</p> <p>ECR イオン銃でスパッタリングすると共に、アシスト用 ECR イオン銃で酸素を供給し酸化を促し、物性をコントロールした薄膜の形成を目指す。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>ガラス基板に複数の ECR イオン銃と亜鉛ターゲットを用い、物性をコントロールした酸化金属薄膜を作製し、最適な作製条件の検討を行う。</p> <p>作製した薄膜の機械的物性 (硬さ、耐摩耗性等) を評価するとともに表面形状、化学組成、電気的物性 (電気抵抗等) を評価する。</p>
<p>基盤研究</p> <p>簡便なプラスチック中 PBDE 分析法の開発</p> <p>城南支所 中川清子</p> <p>H18. 6-H19. 3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>RoHS 規制対象のひとつであるプラスチック中のポリ臭化ビフェニル (PBB) やポリ臭化ジフェニルエーテル (PBDE) の分析法として、ガスクロマトグラフ・質量分析計が広く使われている。しかし、前処理に 1～2 日の日程を要し、分析に要する時間が長く、操作に不慣れな場合にはコンタミの危険も高いことが指摘されている。</p> <p>そこで、ワンステップの処理で分析でき精度も得られる手法を開発する。</p> <p><u>内 容</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. サーマルデソープション法による試料導入方法の検討</li> <li>2. パイロライザーを用いた試料導入方法の検討</li> <li>3. CI 法による感度の検討</li> <li>4. EI 法と CI 法による比較</li> </ol>
<p>基盤研究</p> <p>微細ねじ評価用試験機の開発</p> <p>製品化支援室 舟山義弘</p> <p>H18. 4-H20. 3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>近年、情報関連機器製品等は、ますます精密化され、部品の小型化・高実装化が進展している。これに伴い、組立に用いるねじは M0.8 や M1 の微細サイズが使用され、微小な締付け軸力や締付けトルクを求める試験要望は多いが、試験機がなく評価できないのが現状である。そこで、この評価用試験機の開発を行い試験要望に対応できる体制にする。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>平成18年度は、カセンサとジグを組み合わせ、呼び長さが短いねじの締付け力を測定する微細ねじ用ロードセルの設計・製作を行い、このロードセルを組み込んだ M0.8～1.6 の微細ねじの締付け試験を行う微細ねじ評価用試験機の開発を行った。また、M1 や M1.6 のねじで締付け試験を行い、開発した試験機の性能確認を行った。</p>
<p>基盤研究</p> <p>外科用インプラントにおけるデザイン支援技術の開発</p> <p>製品化支援室 増子知樹</p> <p>H18. 6-H19. 3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>整形外科用インプラントは、微小で複雑形状を有する部品構成であるため、製品をデザイン開発する場合には、生体内環境での動的挙動を考慮する必要がある。本研究では、インプラントに使用される生体材料特性や力学的特性を、高精度な計測技術および 3 次元解析技術を利用して検討し、成長産業のデザイン開発技術を向上させることを目的とする。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>本研究では、チタン系生体材料の表面処理で素材疲労強度を向上させたと同時に、赤外線による高精度な応力分布計測技術を生体材料分野にも適用した。また、有限要素法による 3 次元応力解析した結果、インプラントの応力集中箇所を抑制でき、弾性吸収エネルギーの増加および疲労寿命の向上につなげた。</p>

基盤研究

テーマ名	研究の概要
<p>基盤研究</p> <p>一般住宅用に用いられる避雷器の適用技術の開発</p> <p>製品化支援室 滝田和宣</p> <p>H18. 4-H19. 3</p>	<p><u>目 的</u> 情報機器等の雷害対策には一般的に避雷器が用いられる。一般家庭の分電盤にも避雷器を内蔵した製品が販売されるようになってきたが、用い方に統一がとれていないため、適用技術について検討し、開発を行う。</p> <p><u>内 容</u> 分電盤内蔵避雷器の雷サージ抑制効果、情報機器等に対する雷サージ抑制方法、接地方法、避雷器の使用法等の検討を行う。</p> <p><u>結 果</u> メーカーにより避雷器の制限電圧に差がある。線間及び対アース間に酸化亜鉛型を用い、かつ、対アース間にギャップ式の避雷器を用いる方法が良い結果が得られた。</p>
<p>基盤研究</p> <p>機械計測における高信頼性測定法の確立</p> <p>製品化支援室 中村 弘史 中西 正一</p> <p>H18. 4-H20. 3</p>	<p><u>目 的</u> 計測の信頼性評価は国際的に重要なテーマであり、品質保証システムや計量標準供給制度（トレーサビリティ制度）の普及に伴い、依頼試験結果等についても、その信頼性向上が求められている。各種測定機による測定最適化を図り、高効率・高信頼性を実現する測定法を確立することで、依頼試験結果等の高付加価値化の実現とノウハウの還元を目的とする。</p> <p><u>内 容</u> ○各種測定機における測定手法の最適化 依頼試験等で主力となる機器を中心に、各種基本要素測定における測定結果の信頼性を評価した。 ○トレーサビリティ体系の確立と、測定結果の高付加価値化 依頼試験で発行する成績書に、トレーサビリティが確保されていることを記載できるように、情報収集と認証取得への検討を行った。</p>
<p>基盤研究</p> <p>0℃～1, 100℃における R 熱電対による比較校正の不確かさ評価</p> <p>製品化支援室 尾出順</p> <p>H18. 4-H20. 3</p>	<p><u>目 的</u> R 熱電対を jcss での標準供給を受け、これを常用参照標準器として 0℃～1100℃までの標準供給するため、新たな校正システムの構築とその不確かさ評価を実施し、本分野での JCSS 登録を実現する。</p> <p><u>内 容</u> 研究計画を2年計画に変更し、以下の内容について実施した。 ・不確かさを自動的に評価することを実現した熱電対自動校正装置を開発した。 ・基準接点温度の不確かさの低減化を図った。</p>
<p>基盤研究</p> <p>有機材料を用いた電子回路パターンの製造技術に関する研究</p> <p>多摩支所 平塚尚一</p> <p>H18. 4-H20. 3</p>	<p><u>目 的</u> 真空プロセスを必要とせず、特殊な設備がなくても電子回路パターンを作製する技術の蓄積をめざす。 高集積回路とプリント基板回路の混在したパターンを作製する技術により、新しい製品開発の可能性を探る。</p> <p><u>内 容</u> 実験環境の整備としてドラフトチェンバーの作製と窒素雰囲気、遮光環境容器の作製を行った。 実験に使用する試薬は論文、特許から実現可能な作製技術を調査し、必要な材料を調達した。 予備実験として導電材料（PEDOT）の経時変化を測定した。 マスクパターンの加工技術を高めるため125 μmのポリイミドシートでマスク加工を実施した。 以上の技術を組み合わせ、塗布により基板の一部に半導体（TFT）を作製した。</p>

基盤研究

テーマ名	研究の概要
<p>基盤研究</p> <p>ポリマーアロイ化手法による減量加工系の開発</p> <p>八王子支所 山本清志</p> <p>H18. 4-H20. 3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>新合繊等で行われているアルカリ減量加工は、原料の分解を伴うため、廃液処理問題を抱えている。そこでポリエステル (PET) 等の合成繊維原料と他種ポリマーをポリマーアロイ化し、紡糸・延伸・編織後、リモネン等の環境負荷の少ないとされる溶剤を用いて他種ポリマー成分を選択的に除去するという方法によって減量加工系を開発する。</p> <p><u>内 容</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 繊維用原料 (PET、ポリ乳酸、PP等) と溶剤除去用原料 (PS等) の熔融ブレンドによるポリマーアロイ化の検討。(1年目)</li> <li>2. 高速紡糸での製造を目的とする複合紡糸法の検討。(1、2年目)</li> <li>3. 干渉顕微鏡による繊維構造解析。(2年目)</li> <li>4. 繊維物性および減量加工性評価。(2年目)、 連携先: 東工大</li> </ol>
<p>基盤研究</p> <p>竹繊維を用いた低環境負荷型複合素材 (BFRP) の開発</p> <p>八王子支所 池田善光</p> <p>H18. 4-H20. 3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>繊維強化プラスチック (FRP) は現在様々な分野で使用されている。補強用の繊維としては、カーボン繊維、ガラス繊維が主に用いられているが、これらには生分解性が無く、その廃棄物処理が大きな問題となっている。そこで、環境に優しい素材として竹繊維と生分解性樹脂を組み合わせた竹繊維強化プラスチック (BFRP) の可能性について検討する</p> <p><u>内 容</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 物理的な不純物層の破壊と洗浄方式の変更により FRP 用の繊維として適した純粋な竹繊維抽出に成功した。この方法によって製造された竹繊維には、ほとんど脆化がないことが確認された。</li> <li>2. 竹繊維の耐熱性は、綿などのセルロース系繊維と同等であり、樹脂との複合化に充分耐えうると考えられる。</li> <li>3. 低融点樹脂と竹繊維との複合化素材には、強度の増大と伸びの著しい低下が認められた。</li> </ol>
<p>基盤研究</p> <p>繊維の加工技法を応用したオリジナル製品の開発</p> <p>八王子支所 木村千明</p> <p>H18. 4-H20. 3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>新規性のある製品作りを提案する積極的な活動が求められているため、外観に変化を与える加工に注目した。具体的には従来の加工方法や当所の技術について加工の組み合わせをし、今までにない加工効果を追求した。さらに得られた加工製品の性能評価を行い、実用化への検証を行っていく。</p> <p><u>内 容</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 15種類の市販編織物について、加工布としての適不適を検討した。</li> <li>2. 効果が表出できる加工条件(濃度・温度・時間)を検討した。</li> <li>3. 加工の組み合わせとして、オパールとリップル加工の組み合わせを検討した。上記編織物のうち3種については、ある程度の効果が認められた。</li> <li>4. 加工後の引張強度試験を行ったところ、充分の強度が得られた。</li> </ol>
<p>基盤研究</p> <p>放射線グラフト重合法による超高分子量ポリエチレン繊維の染色性改善に関する研究</p> <p>墨田支所 榎本一郎</p> <p>H18. 4-H20. 3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>超高分子量ポリエチレン (UHMWPE) は釣り糸等に広く利用されているが、密着性や染色性が不十分であり、表面改質が求められている。</p> <p>本研究では、Co60 <math>\gamma</math> 線及び低エネルギー電子線を使い、結晶領域中における放射線照射効果 (ラジカルの挙動) を明らかにするとともに、グラフト重合により UHMWPE の表面改質を行い、物質界面の密着性及び染色性を向上させることを目的とする。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>Co60 <math>\gamma</math> 線と低エネルギー電子線を使い、UHMWPEの放射線照射効果を検討した。照射の効果はESRによりラジカルの解析・評価、FT-IRにより過酸化物の解析・評価を行った。照射試料に対して、MMA (メタクリル酸メチル) をグラフト重合させ、グラフト率を求めた。</p>

基盤研究

テーマ名	研究の概要
<p>基盤研究</p> <p>ハイサポート製品の圧迫圧測定方法の確立</p> <p>墨田支所 大泉幸乃</p> <p>H18. 4-H20. 3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>足のむくみ防止や下肢静脈瘤の症状軽減のための強い締め付け力のストッキングやハイソックス等の製品が販売されているが、圧迫圧の測定法が統一されておらず、製品パッケージの圧力表記や着用時の圧迫圧との関連性が不明確で、消費者にとっては締め付け効果が判断し難い。そこで、ハイサポート製品の圧迫圧測定法を検討し、新たに統一的な測定法の確立を図る。これにより、消費者のハイサポート製品への信頼性が高まり、需要の増加や新たな製品開発が見込まれる。</p> <p><u>内 容</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 圧迫圧測定の現状調査及び問題点（センサー種類、測定条件等）</li> <li>2. ダミー等での圧迫圧測定（静的測定）</li> <li>3. 人体での圧迫圧測定及び・着用感の官能検査</li> </ol>
<p>基盤研究</p> <p>働く女性のための機能的マタニティウェアの製品開発</p> <p>墨田支所 藤田 薫子</p> <p>H18. 4-H20. 3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>人口減少に伴い、将来的に社会構造を支えるためには、女性の社会参加を促し、労働力を確保する方策が有効。女性の社会進出を応援するため、衣生活環境、職場環境の整備が求められる。体型変化の大きい妊娠期間における衣服について、ユニバーサル視点から取り組み、通勤や職場で安全で働きやすく快適な機能的マタニティウェアを開発する。</p> <p><u>内 容</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. リサーチ：アンケートによる実態調査</li> <li>2. リサーチ結果に基づくデザイン、パターンの検討</li> <li>3. 機能性素材の評価と選定</li> <li>4. 試作品作成、試着試験</li> <li>5. 研究結果のまとめ</li> </ol>
<p>基盤研究</p> <p>編成技術に応用した凹凸立体編地の開発と製品展開</p> <p>墨田支所 飯田健一</p> <p>H18. 4-H19. 3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>高齢者や身体障害者の日常生活を支援するためライフサポート繊維製品は、用途別に様々な特徴を持つ製品が提案されているが、まだ改良の余地を残している製品も多く、かさ高性に加えて、凹凸によって、クッション性や通気性を付与することで付加価値向上が期待できるものも多い。そこで、超かさ高化技術の編成技術に応用して、製品用途別に、従来にない凹凸立体編地の開発と製品化を行うことを目的とする。</p> <p><u>内 容</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 関連企業各社から用途展開に関する意向調査を行った。</li> <li>2) 意向調査を元にした各種製品の改善点・改善策の検討。</li> <li>3) 編地の性能試験（圧縮弾性、保温性等）</li> <li>4) 製品形状試作—サポーター等の介護福祉分野関連製品（2点）</li> <li>5) まとめ</li> </ol>
<p>基盤研究</p> <p>プリーツ性試験方法と装置の開発</p> <p>墨田支所 田中みどり</p> <p>H18. 4-H20. 3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>織物及び編み物のプリーツ性試験方法は従来型プリーツの評価を目的にしており、新型プリーツのプリーツ性を正しく評価することができない。そこで最新の画像センサ・画像処理を活用し、多様化している新型プリーツに対応した試験方法、試験装置を開発する。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>プリーツ性評価の試験条件について新型プリーツに適したものを検討し、画像センサを用いた正確で効率的な試験の方法を確立する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①試験方法の検討</li> <li>②試験片の作成方法の検討</li> <li>③画像センサの設定検討</li> <li>④自動プリーツ性試験装置の開発</li> </ol>

## 4.2 共同研究

テーマ名	研究の概要
<p>共同研究</p> <p>メガネレンズの自動加工装置の開発</p> <p>IT グループ 浅見樹生</p> <p>H18.6-H19.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>メガネフレームとメガネレンズの合わせ加工は、主としてダイヤモンド製のグラインダーでフレームに合わせて片方ずつレンズ材を削り落として加工を行っている。そこで今回、細い帯鋸で切削する技術のノウハウを有する専門企業の帯鋸盤を用いて、産業廃棄物の少ないメガネ加工を自動で行う装置の開発をするものである。</p> <p><u>内容</u></p> <p>メガネレンズを自動で加工できるようなシステムを開発した。まずカメラで対象の画像データを取得し、いくつかの画像処理を施す。その後、回転角度と距離を計算していく。計算されたデータをモータ制御コントローラと通信しながら加工テーブルを制御し、自動加工を行っていくものである。</p>
<p>共同研究</p> <p>バイオケミカル集積チップの送液機構開発</p> <p>エレクトロニクスグループ 楊振</p> <p>H18.6-H19.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>ミニ試験管を使用するバイオケミカルプロセスでは、溶液の注入・取り出しについては試験管上部の開放口からピペット等を用いて行う方式が唯一の手段となっているが、この方式では構造上送液の自動化が困難である。近年盛んに研究されている集積化学チップでは、溶液の搬送に関しては同様の問題が存在する。本研究では、マイクロ流体チップに対する自動化容易な平面送液構造の設計、製作及び評価を提案する。</p> <p><u>内容</u></p> <p>マイクロ流体デバイスへの送液可能な構造を検討し、共同で基本設計、構造設計を完成した。実施例のための試作を行い、デバイスを完成した。定性的に評価を行っているところ、基本的な送液動作を確認した。特許出願に必要なアイデア、手法、設計、試作及び評価実験まで全部完了し、共同出願の手続き中である。研究当初の目標を達成した。</p>
<p>共同研究</p> <p>直流電圧校正自動化システムの開発</p> <p>製品化支援室 水野裕正</p> <p>H18.6-H19.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>日本の産業の根幹である電気・電子・自動車産業において電圧標準の校正は不可欠である。上位機関で校正された標準電圧発生器の 10V を基準にして産業界で広く使用されているマルチファンクション・キャリブレータの直流電圧設定レンジ及びデジタルマルチメータの直流電圧測定レンジを校正するための自動化システムを開発する。</p> <p><u>内容</u></p> <p>直流電圧校正対象のマルチファンクション・キャリブレータとデジタルマルチメータの校正自動化システムに必要なハードウェアの製造を行った。直流電圧校正自動化用ソフトウェアを開発し、その評価実験を行った。結果は、標準電圧発生器の 10V を基準にしてマルチファンクション・キャリブレータとデジタルマルチメータの各々の 100V レンジ (100V、80V、60V、40V、20V、10V) と 10V レンジ (10V、8V、6V、4V、2V、1V) の直流電圧校正の自動化システムが開発できた。100V レンジ (100V、80V、60V、40V、20V、10V)、10V レンジ (10V、8V、6V、4V、2V、1V) の校正値は全て 1ppm 以内の標準偏差で評価できた。従来の手動で行った校正値と自動化の校正値のデータを比較した結果、校正値は 1ppm 以内で一致しており直流電圧校正自動化用ソフトウェアの妥当性が確認できた。</p>
<p>共同研究</p> <p>DLC 膜の密着性向上と洗浄レス塑性加工技術の開発</p> <p>城東支所 基昭夫、吉川光英</p> <p>H18.6-H19.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>環境負荷低減にむけて、洗浄レス加工技術の開発が急務となっている。DLC 膜は潤滑油に代わる固体潤滑剤として優れているが密着性の課題がある。そこで、基材および基材表面改質を行い密着性に優れた DLC 膜の開発を行う。</p> <p><u>内容</u></p> <p>冷間金型鋼 (SKD11) は焼入れの際に炭化物が大きく析出するために、これらが剥離起点となり DLC 膜の密着力を低下させている可能性がある。炭化物の析出を微細・分散化した基材の開発。</p> <p>浸炭／焼入れによる基材表面の改質、中間層による DLC の密着性向上を図る。DLC 膜を用いた亜鉛めっき鋼板の洗浄レスタップ加工、タップ転造面及びタップ DLC コーティング膜の耐久性試験。</p>

共同研究

テーマ名	研究の概要
<p>共同研究</p> <p>骨伝導を応用した耳鼻科治療椅子の実用化</p> <p>光音グループ 神田浩一</p> <p>H18.6-H19.3</p>	<p><b>目的</b> 耳鼻科診療の特徴として、難聴患者の治療中に、医師と患者のコミュニケーションに不便が生じやすいことがある。また、高齢患者の増加に伴い、加齢難聴者の診療行為を円滑に進めるために、コミュニケーション手段の改善が必要である。</p> <p>本研究では、平成17年度共同開発研究の成果を踏まえ、骨伝導スピーカを埋め込んだ耳鼻科治療椅子の実用化を進めた。具体的には後頭部加振の骨伝導の明瞭度向上を研究課題とした。</p> <p><b>内容</b> 骨伝導スピーカを内蔵したヘッドレストカバーを製作した。またマイクアンプ、増幅器、補正フィルタを設計、製作し、これらを組み込んだ治療椅子による言語明瞭度試験を実施した。その結果、伝音性難聴者への効果が確認できた。また補正フィルタ特性によって高齢者の聞きやすさが向上することが確認できた。</p> <p>治療椅子への骨伝導回路組み込み方法を検討し、組み込み用電源及びアンプ基板を製作した。</p>
<p>共同研究</p> <p>未利用低質木材を利用した環境配慮型・高強度パーティクルボードの製造技術の開発</p> <p>資源環境グループ 瓦田研介</p> <p>H18.6-H19.3</p>	<p><b>目的</b> 東京都の重点事業「総合的花粉症対策」では、スギ材の伐採に伴い発生する間伐材や林地残材の有効利用が課題である。そこで、スギ間伐材の特性を生かした「軽量・高強度」パーティクルボード（PB）の開発を目的とした。</p> <p><b>内容</b> スギのフレックチップを表層に、木質系廃棄物の破碎チップを芯層にしたPB（以下スギフレックボードと略）について、目標密度3条件、表層比率3条件、含脂率3条件とし、使用接着剤メラミンユリア樹脂接着剤、目標厚さ20mmに設定したものを製造した。スギフレックボードは、密度が0.60g/cm<sup>3</sup>でありながら、曲げ強度23.2MPa、湿潤時曲げ強さ13.4MPa（従来品は密度0.76g/cm<sup>3</sup>、曲げ強さ21.9MPa、湿潤時曲げ強さ9.8MPa）を示し、軽量・高強度であることが判明した。スギフレックボードは含脂率（接着剤含有量、対チップ重量比）10%でも従来品（含脂率15%）と強度が同程度であり、スギチップを使用すると製造原価の多くを占める接着剤コストの低減が可能であることがわかった。</p>
<p>共同研究</p> <p>クロム含有皮革廃棄物の安定処理方法の開発</p> <p>資源環境グループ 小山秀美</p> <p>H18.6-H19.3</p>	<p><b>目的</b> 皮革廃棄物は、クロムを含有し、焼却により6価クロムの生成が予想されるため、東京23区内では破碎後、100%埋め立て処分されている。しかし、埋め立てにより長期的に安全である保証はない。東京都の地場産業である皮革業界（国内製品出荷額の28.4%）では、廃棄物処理コストだけでなく、環境対策が重要かつ緊急な課題になっている。そこで、クロム含有皮革廃棄物の安定処理方法の開発を検討することを目的とした。</p> <p><b>内容</b> 皮革廃棄物の特性について試験・評価を行い、6価クロムの生成条件について検討した。その結果、①皮革廃棄物は、焼却によりCr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>を生成する。②CrはCaとの反応で6価クロム化合物を生成する。ステンレス中金属Crでも6価クロムが生成する。③6価クロム化合物を高温で溶融するとスラグ中のクロムは、ほとんど溶出しなことが確認された。これらの結果から、皮革廃棄物は単独焼却処理し、資源化を推進することが望ましいことが分かった。</p>
<p>共同研究</p> <p>塩ビ系壁紙及び床材の再資源化技術の開発</p> <p>八王子支所 樋口明久</p> <p>H18.6-H19.3</p>	<p><b>目的</b> 建築系内装廃材の中で、特に塩ビ系壁紙や床材は7割がゴミとして排出されている。廃棄物の再利用は、樹脂は再生樹脂原料として利用されているが、繊維はその殆どが焼却や埋立処分されており、有効な利用技術の開発が求められている。そこで、壁紙を分離処理した後の塩ビ樹脂含有量が少ない繊維回収技術を確立するとともに、回収された繊維を紙状に加工して再生品化を試みた。</p> <p><b>内容</b> 壁紙から回収したパルプ繊維で紙を作製するため、分離処理装置の開発や製造条件の検討、各種物性試験を行った。その結果、①叩解や攪拌分離装置の改良、比重分離装置の開発により壁紙から塩ビ樹脂粉体とパルプ繊維を分離することができた。②叩解分離装置の回転速度を上げることで、塩ビ樹脂の粉碎化が向上した。③分離工程の進行にともない、塩ビ樹脂粉体の残留が低減した。④回収されたパルプ繊維の繊維長は2mm程度あり、不織布化が可能な長さであった。⑤40メッシュの紗で紙漉を行うことで、塩ビ樹脂粉体の残留が少ない紙を得ることができた。⑥熱接着繊維を貼り合わせることで、引張強さと伸び率を有する紙が製造可能となり、市販の壁紙への活用が期待できる。</p>

共同研究

テーマ名	研究の概要
<p>共同研究</p> <p>単色 X 線を利用した高精度な入味量検査機の開発</p> <p>駒沢支所 櫻井 昇</p> <p>H18. 6-H19. 3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>製造ライン上で缶飲料などの液体の内容量（液面）を検査する入味量検査機について、検出に最適な単色 X 線を金属フィルタによって発生し、また検出を最適化する波形整形回路や信号弁別回路の開発をおこない、これらを組み合わせることで、より高精度の X 線入味量検査機を開発する。</p> <p><u>内 容</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・検出部信号処理部の波形整形回路などについて検討をおこない、検出の最適を図った。</li> <li>・目的とするエネルギー領域における単色 X 線の発生条件（フィルタ金属、フィルタ厚、管電圧等）を求めた。</li> <li>・既存の X 線入味量検査機の X 線発生部に金属フィルタを適用して、実際に缶容器内の液面検出を行い、その効果を検証することができた。</li> </ul>
<p>共同研究</p> <p>環境浄化を目的とした酸化チタン微粒子の作製プロセス開発と光機能評価</p> <p>材料グループ 上本 道久</p> <p>H18. 6-H19. 3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>本研究の目的は、新しいチタン微粒子を水中で作製し、可視光応答の可能性を探り、高分散・高活性な光応答触媒を作製するプロセスの開発とその固定化を含めた光触媒機能探索と評価を行うことにある。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>レーザーアブレーション実験における恒温性を確保すべく、温調回路を自作し、レーザー照射部に設置できる高精度恒温槽を作成した。反応温度、pHや液性を変えて水中レーザーアブレーション実験を行った。ICP発光分析によるチタン錯体およびチタン微粒子の定量法の開発を行って、照射条件や液性との関係を調べた。作製した水中の微粒子ならびに微粒子薄膜を用いて有機色素メチレンブルーの可視光分解反応を行った。微粒子薄膜のルミネッセンス強度解析から微粒子表面での電子-正孔再結合能力を評価し、有機物の可視光分解機能への寄与の検討を行った。</p>
<p>共同研究</p> <p>燃料電池用カーボンプレートの開発</p> <p>材料グループ 上野博志</p> <p>H18. 6-H19. 3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>固体高分子型燃料電池のコストのうち約 40%を占めるカーボンプレート作製工程に印刷技術を応用して、カーボンプレートを作製し、コストダウンを図る。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>昨年度の結果を踏まえ、次の 2 点の技術を中心に検討を行った結果、印刷技術の応用により固体高分子型燃料電池用カーボンセパレーターのガス流通溝の形成に成功した。</p> <p>①インキの流動物性、乾燥特性などを解析して、印刷技術に適したガス流通溝の形状を考案した。</p> <p>②印刷精度の向上のために、ナイロン樹脂製位置合わせ用の型枠を光造形機で作製するとともに位置決め用具も併用した。</p> <p>作製したカーボンプレートを燃料電池に組み込み、80℃で発電実験を行い、十分な発電性能が得られた。</p>
<p>共同研究</p> <p>ポリ乳酸系バイオプラスチックの完全リサイクル技術実用化</p> <p>材料グループ 上野博志</p> <p>H18. 6-H19. 3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>ポリ乳酸系プラスチックは環境負荷の少ない生分解性樹脂としてパソコン筐体や自動車部品などに使われている。このポリ乳酸系プラスチックを焼却や土中埋設させることなく、ポリ乳酸から乳酸を得られるリサイクルできる技術を確立する。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>酸アルカリ、有機溶剤などの薬剤を使用しない条件でポリ乳酸から乳酸に分解する条件を検討した。</p> <p>市販のポリ乳酸樹脂を用いて検討した結果、圧力、温度、水の 3 要素が加水分解に必要な条件であることがわかった。</p> <p>ポリ乳酸分解試作装置でポリ乳酸樹脂を分解させたところ、固形分はなくなり、水溶液が得られた。水溶液を凍結乾燥により、水分を取り除き、残渣について赤外分光分析を行い、残渣に乳酸が含まれていることを確認した。</p> <p>温度条件などを再検討して、効率よく加水分解する条件を見いだした。</p>

共同研究

テーマ名	研究の概要
<p>共同研究</p> <p>セミソリッド法による高品質・高靱性アルミニウム合金ダイカストの開発</p> <p>加工技術グループ 佐藤健二</p> <p>H18.6-H19.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>セミソリッド法は高強度、高靱性、高耐圧部品が得られる手法として注目されている。高靱性が見込まれる Al-Mg 系合金をベースにし、新たなセミソリッド法による製品開発を目標に、ダイカストの組織制御と特性評価を検討し、高強度・高靱性ダイカストを開発することを目的とした。ダイカストの高機能化のため、Al-Mg 合金のセミソリッド法による最適製造条件の設定、不純物と有効元素の強度特性への影響、欠陥発生防止技術の検討を行った。</p> <p><u>内容</u></p> <p>Al-Mg 合金の靱性に及ぼす各元素の影響と組織を調べた。合金設計の基礎データを基にセミソリッド法の実機によるテストを行い、鑄造条件の最適化、合金組成による湯流れ性、欠陥発生状況を検討し、これらの試験片による靱性評価を行った。</p> <p>Al-Mg合金でのセミソリッド法による鑄造条件が確立し、製品実用化の可能が見いだされた。通常ダイカストでのAl-Mg合金の欠陥問題が解消できることが確認でき、熱分析などの基礎データの解析から不純物元素による鑄造性や靱性へ及ぼす影響が明らかとなった。</p>
<p>共同研究</p> <p>凹面にコーティングされた CVD ダイヤモンド膜の研磨技術の開発と研磨面性状向上のための研磨条件の検討</p> <p>加工技術グループ 横澤 毅</p> <p>H18.6-H19.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>CVD ダイヤモンド膜は、切削工具のコーティング材として用いられることがあるが、多結晶体であることから、研磨が必要である。今回の研究では、エンドミル、ドリルにコーティングされた CVD ダイヤモンド膜の研磨を想定し、凹面にコーティングされた CVD ダイヤモンド膜の研磨方法について検討した。</p> <p><u>内容</u></p> <p>CVD ダイヤモンド膜の凹面研磨を行うために、超音波ねじり振動を援用した砥粒レス超音波研磨法を提案した。最初に、本方法の可能性を探るために平面研磨を行った。その結果、超音波ねじり振動を援用した砥粒レス超音波研磨法によっても CVD ダイヤモンド膜の研磨が可能であることが確認された。さらに、振動振幅、研磨荷重の増加に伴って、また、送り速度の減少に伴って研磨が進み易くなることを確認した。この傾向は、立て振動による CVD ダイヤモンド膜の研磨と同様のものである。なお、本研磨で用いる研磨工具は円筒形状であるが、ねじり振動とは、その周方向の振動である。</p>
<p>共同研究</p> <p>多元系微粉末による微細分散構造被覆材料の開発</p> <p>先端加工グループ 浅見淳一</p> <p>H18.6-H19.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>本研究では、①平成 17 年度のフォロー研究として耐荷重焼結ブッシュの荷重の倍増加 ②前回と摩擦形態の異なる耐衝撃荷重焼結摺動としてプレス打抜き用のユニットカムの開発 ③いずれの開発にも生産技術として重要な焼結および接合における高周波加熱プロセスの開発と 3 点について検討した。</p> <p><u>内容</u></p> <p>①前年度の摺動軸受用実機試験における荷重は 50MPa を目標として 65MPa での繰返し試験をクリアした。同様の試験において荷重 100MPa に対応するものを、材料組成はほぼ同じで焼結条件および加工精度により実現した。②往復動と衝撃荷重のかかる摺動条件の部品となるので耐荷重性に対して硬質物質および潤滑成分の添加等により金属組織的には均一分散した複合材料を可能とした。③生産プロセスの高周波焼結については、急速加熱および短時間焼結となるため、接合層の確保が不可能なため、2 回の加熱の内、初期の加熱における従来の炉加熱方式が必要とし、一部の効率化を果たした。</p>
<p>共同研究</p> <p>シミュレーションによるセラミック金型形状の最適化</p> <p>先端加工グループ 玉置 賢次</p> <p>H18.6-H19.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>セラミックはトライボロジー特性に優れており、セラミック工具を用いたドライ加工の有効性が確認されている。しかし、セラミックは、圧縮には強いが引張りに弱いという特徴がある。そのため、セラミックに与圧をかけて使用する必要がある。そこで、金属部を考慮したセラミック金型形状について解析的手法により最適化を図ることが求められている。</p> <p><u>内容</u></p> <p>セラミックス金型に与える予ひずみ量および予ひずみ分布をセラミックス部・金属部を考慮したシミュレーションにより、焼ばめ時の応力分布を推定することが可能となった。また、焼きばめ評価工具を製作し、実機による検証を行い、残留応力および金型の変形量を確認した。</p>

共同研究

テーマ名	研究の概要
<p>共同研究</p> <p>電子放出源としてのカーボンナノチューブ複合膜の開発</p> <p>先端加工グループ 執筆者 柳 捷凡</p> <p>H18.6-H19.3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>カーボンナノチューブ (CNT) は、省エネ電子放出源としての応用が注目されている。中小企業にとって、CNT の特性を活かして特殊な発光表示素子、照明装置の開発にビジネスチャンスが大きい。本研究は高価の設備を必要としない簡易な手法で優れた電子放出特性を有する CNT 複合膜を開発し、発光均一性、発光安定性と耐久性の向上を目指す。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>平均直径10nmのCNTを用いてCNT複合膜を試作し、高真空度チャンバー内に二極管構造方式により複合膜のエミッション特性の評価と比較検討を行った。通常めっき法の場合は、CNTが凝集しやすく電子放出が不均一であることがわかった。種々の複合膜の組成と作成手法を試みた結果、発光均一性と安定性が大幅に改善されたCNT複合膜の作成ができた。</p>
<p>共同研究</p> <p>レーザー加工とマイクロ放電加工を融合化したマイクロマシン用部品の製作技術開発</p> <p>先端加工グループ 山崎 実</p> <p>H18.6-H19.3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>産技研で開発しているマイクロ放電加工技術と東成エレクトロビームにおけるレーザー加工技術と東京農工大学におけるシミュレーション技術を融合化して、マイクロマシン部品の製作技術開発を行い、マイクロマシン部品の実用化を図ることを目的とする。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>ピエゾテーブルを利用した最適な放電加工条件を検討し、高精度なマイクロマシン用部品を製造するための可能性を見出した。また、各金属材料に最適なレーザー加工条件の導出・微細形状加工精度の向上と再現性の良い加工材料の選定および加工方法の確立および開発技術による加工品の市場化を行った。さらに、高精度なマイクロマシン部品が得られるためのシミュレーションおよび放電メカニズムの解明を進めた。</p>
<p>共同研究</p> <p>イオンドーピングによる導電性ポリマーの作成</p> <p>ライフサイエンスグループ 山崎 正夫</p> <p>H18.6-H19.3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>現在、ポリマーに導電性を付与するには化学処理が一般的であり、そのため副生成物の生成が避けがたい。一方、イオン注入法は、半導体へのドーピングや金属の表面改質等の目的で広く利用され、かつクリーンな新機能発現が期待される。本研究は、ポリアニリンのイオン注入法による高導電性の付与の最適条件を見出すことを目的とする。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>ポリアニリンのペレットに電流値を変化させて、プロトン注入を行った。1×10<sup>13</sup>ions/cm<sup>2</sup>/s のプロトン注入では、ポリアニリンの表面が炭化した。8×10<sup>11</sup>~2×10<sup>11</sup>ions/cm<sup>2</sup>/sのプロトン注入では、表面の炭化はなかった。また、長時間照射やイオンの広範囲にわたるスキャンにより、照射用アルミ板が熱くなるような条件では、期待される化学結合の変化が現れなかった。4×10<sup>11</sup>ions/cm<sup>2</sup>/s の条件で4×10<sup>15</sup>ions/cm<sup>2</sup>程度まで注入すると、抵抗率は1×10<sup>15</sup>ions/cm<sup>2</sup>注入の6割程度に減少した。</p>
<p>共同研究</p> <p>イオン注入によるダイヤモンドのカラー化技術の開発</p> <p>ライフサイエンスグループ 谷口 昌平</p> <p>H18.6-H19.3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>天然のカラーダイヤモンドは非常に高価であるために、人工的にカラー化したダイヤモンドが多くジュエリーに使用されている。ここでは、高エネルギー(数MeV)イオンを注入することにより、ダイヤモンドをカラー化する技術、および様々な形に穴を開けた金属板(マスク)を通し、イオン注入することにより、ダイヤモンド表面に文字やマークを描画する技術について検討した。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>試料は、メレーダイヤモンドを用いた。H、B、C、Si、Cu、Au イオンを注入量 10<sup>13</sup>~10<sup>16</sup>ions/cm<sup>2</sup>の範囲で注入した。その結果、イオン注入によりダイヤモンドのカラー化が可能であり、カラーはイオンの原子番号が低い場合はグリーン、原子番号が高くなるに従い黄緑からブラウンと変化することが明らかになった。また、注入量を増やすとカラーの濃度が濃くなることが明らかになった。さらにマスク越しの注入により、任意の文字やマークなどをダイヤモンドに描画できることが明らかになった。</p>

共同研究

テーマ名	研究の概要
<p>共同研究</p> <p>リ・デザインに関する研究 (カット・再編デザイン)</p> <p>墨田支所 平山明浩</p> <p>H18.10-H19.8</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>古着の良さ (アンティークな風合い、柄等)を生かし、再編する視点からのデザイン開発を行う。①インクジェットプリント技術を応用したデジタルデザインの開発②古着セーターをカット&amp;ソーイングして「リ・デザイン」をした新セーターの開発を試みた。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>①古着をスキャナー等でデジタル画像化し、デザインイメージにもっとも適した画像加工を研究し、デザイン開発を行った。②編むセーターからカットをして縫うセーターの開発を行うために、パターンの研究、縫製試験、生地伸縮試験、接着芯の剥離試験等を行って総合的に最適化を検討し、製品化を行った。(1年目秋冬製品、2年目春夏製品)</p>
<p>共同研究</p> <p>微細加工に適用できるオスミウムコーティング技術の確立</p> <p>多摩支所 上野、長谷川、松原、棚木、仁平</p> <p>H18.10-H19.8</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>オスミウムは、SEM用アパーチャ等、凹凸のある試料への、均一コーティングの要求がある。オスミウムは、導電性、硬さ、耐食性、耐摩耗性に優れている材料であり、RFプラズマCVD法で成膜できる。そのため、微細構造への適用から今後有効な材料である。そのためのプラズマCVDによる成膜方法を確立することと性能の向上を目的とする。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>(産技研)</p> <p>従来の膜付けによる試料を基に、特性測定のための機器操作の確認を実施した。表面凹凸測定のため、AFM、SEMによる観察について、機器使用の方法の確認と、実際に基板の観察を実施した。また表面粗さ計による観察も実施した。これらの測定方法の有効性を確認し、RFプラズマCVDコーティング装置による膜の特性を調べるための準備を実施した。</p> <p>(共同研究機関)</p> <p>新規にRFプラズマCVDコーティング装置を導入した。装置の基本操作を確認し、成膜を実施した。現在、成膜条件の検討を実施している。</p>
<p>共同研究</p> <p>超硬質耐熱トライボロジー薄膜の開発</p> <p>先端加工グループ 三尾 淳</p> <p>H18.10-H19.8</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>金型内壁面の保護薄膜は高耐熱性、高耐摩耗性を有するだけでなく、供試材に対する低摩擦性を顕在化する必要がある。TiNやCrNなどの窒化物系超硬質薄膜は耐熱性、耐摩耗性は比較的高いが、無潤滑下における摩擦係数が高い。一方、DLCなどの炭素系超硬質薄膜は無潤滑下で低摩擦係数を示すが、耐熱性が低く400℃以上の高温ではトライボロジー特性が著しく低下することが知られている。本研究では、耐熱性を損ねることなく高いトライボロジー特性を有する超硬質耐熱トライボロジー薄膜の開発を目的とする。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>従来の硬質膜を改良した超硬質耐熱トライボロジー薄膜を作成し、摩擦摩耗特性、耐熱性に関する評価検討を行う。</p>
<p>共同研究</p> <p>走査型近接場光学顕微鏡(SNOM)を用いた金粒子表面における生体分子認識システムの構築</p> <p>ライフサイエンスグループ 紋川 亮</p> <p>H18.10-H19.8</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>走査型近接場光学顕微鏡(SNOM)は、ナノスケールでの光学観測が可能であり、生体分子1個の分光分析が可能である。この方法を表面増強ラマン散乱および表面プラズモン共鳴に応用することにより、抗体および標識物質を用いることなくナノ領域での生体分子の検出が可能である。本研究では、表面増強ラマン散乱および表面プラズモン共鳴に必要な金ナノパターンの作製を行うため、溶液からのキャスト過程で起こる自己組織化現象を利用した高分子ナノパターンフィルムを作製する。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>高分子ナノパターンフィルムは、ポリスチレン、ポリブタジエン等をトルエン、クロロホルムに溶かした高分子溶液を用いて作製した。ナノパターンの観察は、デジタル顕微鏡および原子間力顕微鏡(AFM)を用いた。この結果、高分子溶液の濃度、キャスト溶液量、乾燥条件を変化させることにより、高分子ナノパターンの孔径(500nm程度)を制御することができた。この高分子ナノパターンに化学気相成長法(CVD)により末端にメルカプト基を持ったシランカップリング剤を導入することに成功した。</p>

共同研究

テーマ名	研究の概要
<p>共同研究</p> <p>温度感応性高分子を濃縮媒体に用いた高感度有機スズ化合物の分析法の開発</p> <p>材料グループ 林 英男</p> <p>H18.10-H19.8</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>本研究の目的は、温度感応性高分子を分離媒体に用いた有機スズ化合物の高度な分離濃縮法を確立し、環境試料中に含まれる微量の有機スズ化合物の分析法を確立することである。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>温度感応性高分子であるポリ N-イソプロピルアクリルアミド (PNIPPA) をモノマーから作成した。ポリマーは、半透膜を用いてモノマーを除去し、メタノールによる洗浄を繰り返した後、凍結乾燥した。</p> <p>作成した PNIPPA を用いて、4 種の有機化合物（ブチルスズ、ジブチルスズ、トリブチルスズ、トリフェニルスズ）の分離濃縮を試みた。その結果、pH が 3 の時、いずれの有機スズ化合物についても 90%以上の回収率が得られ、少なくとも数十倍の濃縮が可能であり、温度感応性高分子を用いた濃縮の可能性を見いだした。</p>
<p>共同研究</p> <p>固体膜、液体膜の連続形成による高強度保護膜の開発</p> <p>先端加工グループ 川口 雅弘</p> <p>H18.6-H19.3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>ハードディスク用保護膜や各種摺動部品等の更なる高トライボロジー特性化のために、本研究では固体保護膜表面の液体潤滑分子による化学修飾が各種トライボロジー特性に及ぼす影響を定量化し、最適条件を模索し、より高強度な保護潤滑膜を開発する。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>各種固体膜成膜装置を用いて固体膜を成膜、固体膜表面を種々の方法により液体膜で化学修飾した。液体膜の吸着形態として、共有結合成分と水素結合成分があることを明らかにした。各成分の定量化が今後の課題である。得られた試料のトライボロジー特性を評価し、最適条件を模索した。その結果、液体膜吸着層をできるだけ単分子層に近づけることで、トライボロジー特性向上に寄与することがわかった。</p> <p>得られた成果は学術論文、学会発表という形で公表した。</p>
<p>共同研究</p> <p>軽量高強度異種金属材料の接合による高機能化</p> <p>先端加工グループ 青沼昌幸</p> <p>H18.7</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>ジュラルミン、マグネシウム合金などの実用化されている軽量高強度材料は溶接が困難なものが多い。しかし、軽量高強度材料の異種金属接合が可能となれば、軽量高強度金属材料の高機能化が期待できる。本研究では、摩擦攪拌接合法により軽量高強度異種金属材料を接合し、接合現象について検討を行った。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>Al 合金、Cu 合金の中から数種類の異種金属材料の組み合わせについて、接合条件を変えて継手を作成し、接合界面での金属学的な現象について解析を行った。A5052 合金とタフピッチ銅を摩擦攪拌接合法にて重ね接合した結果、攪拌部および接合界面に Al-Cu 系および A5052 の合金元素である Mg を含む Al-Cu-Mg 系金属間化合物の生成が認められた。継手の引張せん断強さは界面の金属間化合物相厚さと生成状態により変化し、金属間化合物厚さを接合条件制御によって抑制することで、引張せん断強さに優れた継手を得ることが判明した。本研究は大阪大学接合科学研究所との共同利用研究として行った。</p>
<p>共同研究</p> <p>DLC コーテッド金型を用いたドライ加工技術の開発</p> <p>先端加工グループ 玉置 賢次</p> <p>H18.4-H19.3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>塑性加工において大量に使用される潤滑油は地球環境への負荷が大きく問題視されつつある。本研究は、ダイヤモンドライクカーボン膜 (DLC 膜) をコーティングした金型を用いることによって、潤滑油をまったく使わない絞り加工および引抜き加工、すなわちドライ加工の実証実験を行い、その実用化技術を確立することを目指す。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>DLC 膜をコーティングした金型を用いた基礎的なドライ加工に関する実験を行い、DLC 膜の耐剥離性、耐凝着性、および加工荷重、加工後の製品の表面性状等を調査した。併せてドライ加工実現のための加工条件について調査した。なお、絞り加工においてはセラミックス金型との比較も行うことによって、DLC 膜の特性、優位性を評価した。</p>

共同研究

テーマ名	研究の概要
<p>共同研究</p> <p>高感度 <math>\gamma</math> 線検出のための機能性色素に関する基礎研究</p> <p>ライフサイエンスグループ 関口 正之</p> <p>H 18. 8- H 19. 3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p><math>\gamma</math> 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し、放射線計測機器の開発につなげる。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>フェノキサジン系化合物のカラーフォーマー (CF) の保護基部位にアモルファス性を有する置換基を導入し安定性を高めた化合物のアモルファスフィルムを作製し、照射による発色を調べた。CF を約 205℃で融解急冷し作製したフィルムは照射により 644nm に吸収極大を持ち 1kGy で青色発色が確認できた。目視で線量評価可能な素子の開発のため、ロイコフェノキサジン化合物の中で発色能の高い N- アルキル置換カルバモイル基で保護した CF の発色に対する溶媒や濃度の効果を検討した。誘電率の高い溶媒が発色を高める傾向にあった。アルコールはラジカル捕捉に働き発色を阻害し、アセトン(クロロフォルム添加)及びアセトニトリルでは発色が高まることがわかった。</p>
<p>共同研究</p> <p>アルコール溶媒中ヒドロキシイミド化合物の放射線照射における LET 効果の検討 (II)</p> <p>城南支所 中川 清子</p> <p>H18. 4-H19. 3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>ヒドロキシイミド類は、近年、アミノ酸などの生体関連物質の合成に使用されており、物性の研究が急務である。また、マレイミドは、光や放射線によって誘起される化学反応の開始剤として知られている。そこで、ヒドロキシマレイミドの放射線照射効果について、イオン照射を行い、<math>\gamma</math> 線照射との比較を行った。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>ヒドロキシマレイミドを 2-プロパノール及びメタノールに溶かしたものを日本原子力研究開発機構高崎量子研究所の TIARA イオン照射施設でイオン照射した。2-プロパノール中では <math>\gamma</math> 線照射では生成しなかった化合物が生成すること、放射線の LET が増加するにつれて分解効率が減少すること、イオンの種類によって LET 効果が異なることなどがわかった。</p>
<p>共同研究</p> <p>生体試料イメージングのための軟 X 線顕微鏡の開発と応用</p> <p>ライフサイエンスグループ 金城 康人</p> <p>H 18. 12-H 19. 3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>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 線顕微鏡の適用の可能性を検討する。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>ガラスキャピラリーやその先端あるいは内部に担持した試料 (ラテックスビーズ、細胞、染色体)、あるいはコロジオン/カーボン膜やマイラー膜を貼った電子顕微鏡用メッシュに固定した上記試料を、高エネルギー加速器研究機構の放射光ビームライン末端に組み立てた拡大投影型 X 線顕微鏡に接続した回転ステージに装着し、これらを最大で 260 度まで回転させながら軟 X 線領域の波長の放射光を照射し、3 度刻みの X 線像を CCD カメラで取得した。得られた生画像に存在する、フレネル回折によるボケをイタレーション法 (回折-逆回折繰り返し計算) により修正した後 CT 像の再構成を試みた。その結果、回折ボケについては効率よく除去され、特に細胞試料に関し、生画像ではボケにより識別できなかった内部構造を、かなり明瞭に捉えることに成功した。CT 像の再構成については続行中。</p>
<p>共同研究</p> <p>イオン注入による金属材料表面の電気絶縁特性の向上に関する研究</p> <p>先端加工グループ 三尾 淳</p> <p>H18. 12-H19. 3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>機械部品の評価を行う際の下地処理として、イオン注入法を用いて表面改質を行い、硬さ等の機械的性質及び電気絶縁特性の変化を把握することを目的とした。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>基板材料として純鉄及び純アルミニウムを用い、窒素イオンを種々の条件でイオン注入した。イオン注入後の試験片は、X 線光電子分光分析により深さ方向の元素分布を測定した。また、電気絶縁特性を抵抗計により評価した。イオン注入した窒素は基板材料表層に存在することが明らかとなったが、窒素化合物の形成を確認するまでには至らなかった。電気絶縁特性には若干の変化が認められた。今後はさらにイオン注入条件を検討して最適化する必要がある。</p>

## 4.3 外部資金導入研究・調査

### 4.3.1 提案公募型産学公連携研究

テーマ名	研究の概要
<p>先端技術を活かした 農林水産研究高度化事業 (農林水産省)</p> <p>木質建材製造工程における 揮発性有機化合物 排出低減化技術の開発</p> <p>デザイングループ 木下稔夫 他</p> <p>H18.4-H19.3</p>	<p><u>目 的</u> 接着木質建材製造工程における VOC 排出の実態解明と低減化技術の開発 及び 塗装木材製造工程における VOC 排出の実態解明と低減化技術の開発により、接着および塗装木質建材製造工場における VOC 排出の実態を解明し、製造工程における排出の基礎的メカニズムの解明を行い、VOC 排出低減化技術の開発を図る。</p> <p><u>内 容</u> 木質建材工場における VOC 抑制の取組・推進を図るため、木質建材製造工場の接着施設および塗装施設において、工場内の設備の配置箇所ごとに、全 VOC 量および各 VOC 成分の定性・定量分析を行い、工場における排出実態を把握した。</p>
<p>地域新生コンソーシアム 事業 (経済産業省)</p> <p>グリーン製造技術を目指した ドライプレス金型の実用化</p> <p>先端加工グループ 玉置 他</p> <p>H18.6-H19.3</p>	
<p>共同開発助成事業 (東京都中小企業 振興公社)</p> <p>ひなん誘導標識の開発</p> <p>エレクトロニクスグループ 小林丈士</p> <p>H18.4-H19.2</p>	<p><u>目 的</u> 避難誘導標識は災害発生時に被災者を誘導するもので、誰がどこにいてもその標識を見ることによって迅速・的確に避難できる必要がある。そこで、LED を用いて避難誘導標識を試作し、さらに太陽電池とバッテリーによる独立電源を備え、夜間の地震に際しても独立した電源により、発光可能なシステム (「自光型避難誘導標識の設計・試作」) を設計・試作する。</p> <p><u>内 容</u> 現状の避難誘導標識は、光源を有しないパネルタイプと、一部に EL 光源を有するフィルムタイプがあり、EL タイプでは、夜間では明るさが不十分で、改良が求められている。そこで、白色高輝度 LED を光源とする新しいタイプの避難誘導標識を設計・試作した。自光型 LED 標識の充放電制御回路・発光制御回路の設計・製作及び関連性能試験等を行った。</p>
<p>共同開発助成事業 (東京都中小企業 振興公社)</p> <p>分離型 VOC 吸着モジュール の研究開発</p> <p>IT グループ 武田有志</p> <p>H18.7-H19.3</p>	<p><u>目 的</u> 吸脱着一体型のVOC除去装置を分離移動式回収方式とする。これにより中小企業での導入コストが大幅に削減され、環境問題に大きく貢献すると期待できる。しかし、その具現化のためには吸着槽を効率良く回収するためのセンシング機構および組込みデバイスが不可欠である。そこでこれらを共同で開発し、融合することにより「分離移動式回収システム」の基盤を確立する。</p> <p><u>内 容</u> 半導体センサから得られる信号を、PLC (産業用コントローラ) とパソコンによって、計測できるプログラムを開発した。また、試作した装置における PLC プログラム開発とチューニングを行い、活性炭が破過 (吸着できない状態) の解析や温度センサ基板の開発を行った。さらに、現状の機能と今後の改良を見据え、組込みデバイス専用基板の基本仕様を作成し、基板加工企業との交渉により、流通性の良い部品で構成され、かつ、安価に製造できる方法を模索した。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>新分野進出研究開発事業 (府中市・ 財)地域総合整備財団)</p> <p>高機能拡大読書器</p> <p>IT グループ 横田 祐史</p> <p>H18. 9-H19. 1</p>	<p><u>目 的</u> 拡大読書器とは、主に視覚障害者（弱視者）向けの福祉機器であり、身体障害者福祉法に基づく日常生活用具給付制度の対象商品となっている。従来製品は、文字の拡大については光学式ズームで行い、またテレビモニタとビデオ接続する方式であるため、大型で据置型である。本開発品は、モバイル用途を前提としており、パソコンと USB 接続し、文字の拡大をデジタルズームで行い、パソコン側で画像処理を行う形とすることにより、小型・軽量を実現する。</p> <p><u>内 容</u> 画像拡大時に線形補間処理を行い、また、拡大後のノイズ除去として平滑化デジタルフィルタ処理を行った。さらに、動画像キャプチャ時のランダム発生ノイズを除去するため 3DNR（時間軸ノイズ除去）処理を行った。これらにより、デジタルズームにより拡大された文字の、ギザギザの無い滑らかな表示（スムージングアルゴリズム）の開発および拡大読書器用ソフトウェアの開発を完了した。</p>
<p>科学研究費補助金 基盤研究（文部科学省）</p> <p>重度障害者が Web の 非言語コンテンツを獲得 するための支援方法</p> <p>デザイングループ 島田 茂伸</p> <p>H18. 4-H19. 3</p>	<p><u>目 的</u> 力覚センサと触覚ピンディスプレイを用いることによって、GUI 操作を実現する視覚障害者用情報機器インタフェースの開発を目的とし、その実用化技術を確立する。</p> <p><u>内 容</u> 三次元 CAD と CAE 解析を用いて、実用上仕様を満たす三軸力覚センサの設計を行った。平行してパソコンとコントローラとの通信プログラムの作成、ピンディスプレイの制御プログラムの作成を行った。設計した三軸力覚センサの解析結果と理論値計算結果が異なったため、センサの寸法変更を検討し、解析ソフトウェアを用いた原因調査を行う予定である。</p>
<p>地域新規産業創造技術 開発費補助事業 (経済産業省)</p> <p>ノンフロンガス対応型 カーエアコン用高耐圧部品 の鋳造・金型技術開発</p> <p>先端加工グループ 佐藤健二</p> <p>H18. 7-H19. 2</p>	
<p>財団法人トステム建材 産業振興財団 第 15 回研究助成</p> <p>振動制御を用いた アクティブ遮音ガラスの 開発に関する研究</p> <p>デザイングループ 福田良司</p> <p>H18. 10-H20. 12</p>	<p><u>目 的</u> 窓ガラスに振動制御を講じて、低周波音対策としても有効なアクティブ遮音ガラスの開発を目的とする。窓ガラスに入射した音が、反対側の空間に伝播しないように振動制御を講じて、窓ガラスの音響透過損失を向上させることが目標である。</p> <p><u>内 容</u> 要素技術を開発中である。本研究では、基盤研究で開発中のアクティブ遮音ガラスの効果を確認するために作成するコンクリート製エンクロージャの製作を行う。基盤研究の進捗に合わせて、コンクリート製エンクロージャの設計を検討した。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>中小企業への計量標準 供給基盤強化事業 (中小企業庁)</p> <p>中小企業向け「温度」に 関する JCSS 校正事業の 開始に向けて</p> <p>製品化支援室 尾出 順 他</p> <p>H18. 4-H19. 3</p>	<p><u>目 的</u> 本事業では、「温度」区分での国際整合性のある校正証明書を発行するために、校正試験データの信頼性の確保と体制の整備を行い、JCSS 登録を目指す。このことにより、中小企業の製品の付加価値を高め、国際競争力を強化し、産業の活性化につなげることを目的とする。</p> <p><u>内 容</u> 熱電対を比較校正するため、校正の不確かさに影響を与える要因の中で、計測可能なものは自動的に評価可能な熱電対自動校正装置を開発した。また高温での標準 R 熱電対の安定度を把握するための高温度定点校正装置を導入し、不確かさの低減化を図った。これらは、校正手順書及びシステム全体の不確かさを評価し、JCSS 登録を実現させるために用いる。</p>
<p>産学連携 製造中核人材育成事業 (経済産業省)</p> <p>熱処理中核人材を育成する ための教育システムと 教材の研究開発</p> <p>先端加工グループ 内田 聡</p> <p>H18. 7-H19. 3</p>	<p><u>目 的</u> 金属熱処理業従事者を対象にした、中核人材育成のための、教材および、教育プログラムの開発を行う。評価委員による、インターンシッププログラムの評価および検討を行う。</p> <p><u>内 容</u> 実施計画書の予定に従い、インターンシップ実習を5日間行った。プログラムの評価委員10名を模擬実習生に見立てて、熱処理が原因で発生する不具合の調査方法と対策の立て方の実習を行ってもらい、プログラムの評価をした。実際に評価委員が実習に参加して、その都度プログラムの評価をアンケート形式で収集した。事前に予測していた事とは異なる評価などがあり、インターンシップ実習プログラムを組み立てる上で貴重な情報が得られた。</p>

### 4.3.2 地域結集推進事業

#### 1) 概要

事業名：独立行政法人科学技術振興機構（JST）地域イノベーション創出総合支援事業  
「地域結集型研究開発プログラム」

地域として企業化の必要性の高い研究開発課題を取扱う共同研究事業であり、  
大学等の基礎的研究により創出された技術シーズを基にした試作品の開発等、  
新技術・新産業の創出に資する企業化に向けた研究開発を実施する。

課題名：都市の安全・安心を支える環境浄化技術開発

目的：天然骨等を原料に高性能な新吸着材と新触媒を開発し、これらの材料を活用し  
て中小企業向け大風量・低濃度のVOC処理装置の製品化を実現し、都市の環境  
を改善するとともに環境ビジネス産業を東京都に創生する。

事業実施期間：平成18年12月1日から5年間

事業費：JST負担分年間2.4億円程度、東京都がJSTと同等の負担を行う。

プログラム推進根拠：東京都産業科学技術振興指針（平成16年2月策定）、東京都中小  
企業対策審議会答申（平成16年5月策定）

中核機関：地方独立行政法人 東京都立産業技術研究センター

コア研究室：東京都ナノテクノロジーセンター

自治体の担当部署：東京都産業労働局商工部創業支援課

企業化統括：地方独立行政法人 東京都立産業技術研究センター 理事長 井上 滉

代表研究者：慶應義塾大学大学院 理工学系研究科 教授 仙名 保

#### 2) 主な経緯

番号	月日	事項	内容	会場
1	4月10日	応募申請意志登録票の提出	東京都がJSTへ提出	
2	5月31日	応募申請書類提出	基本計画書（案）、申 込書など	
3	6月7日	JST事務局による面接調査	端山主任調査員、戸田 主任調査員	コア研究室
4	6月30日	基本計画書（案）[改訂版]提 出		
5	7月12日	技術交流会	共同研究機関参加者 29名	城南支所研 修室
6	8月1日	JST地域振興アドバイザリー ボード分科会による面接調 査	井上統括ほか6名出 席	JST東京本部
7	8月22日	JSTプログラムオフィサーに よる面接調査及び最終評価	同上	JST上野事務 所
8	9月29日	課題選定通知及び評価結果	JST理事長から東京都 知事へ通達	

9	10月11日	JST 事務担当者会議の開催	4名出席	JST 東京本部
10	11月17日	平成18年度実行計画書案の提出	産技研から JST へ提出	
11	12月1日	基本契約の締結	東京都、JST、東京都立産業技術研究センター（産技研）	
12	12月1日	推進契約の締結	JST、産技研	
13	12月1日	地域結集事業推進部を新設	雇用研究員4名、兼務研究員19名、事務局スタッフ10名	
14	12月9日	第1回共同研究推進委員会の開催	仙名代表研究者ほか28名出席	新宿野村ビル
15	1月12日	共同研究機関事務担当者会議の開催	共同研究機関（注1）	西が丘本部
16	3月27日	第1回企業化促進会議の開催	会議議員（注2）	城南支所研修室
17	3月27日	キックオフセミナーの開催	参加者152名	大田区産業プラザ（PiO）

注1： [共同研究機関]大学：慶應義塾大学、首都大学東京（益田研究室、楊研究室）、東京医科歯科大学、東京大学（堂免研究室、柳沢研究室）、東京薬科大学、立教大学、早稲田大学。企業：インパクトワールド(株)、エヌ・イーケムキャット(株)、柴田科学(株)、テクノファーム・アクセス(株)、ナブソン(株)、(株)奈良機械製作所、日本軽金属(株)、日本バイリーン(株)、(株)日立プラントテクノロジー、(株)三菱化学科学技術研究センター、(株)モリカワ、理研計器(株)。組合：東京工業塗装協同組合。研究機関：東京都環境科学研究所、東京都立産業技術研究センター。（7大学9研究室、12企業、1協同組合、2公設研究機関）

注2： [企業化促進会議]井上滉東京都立産業技術研究センター理事長（議長）、岡部義裕東京商工会議所事務局長、柿沼潤一東京都環境局環境改善部参事、小泉克己(財)東京都中小企業振興公社専務理事、坂爪正二東京都商工会連合会専務理事、仙名保慶慶應義塾大学教授、後藤勝年 JST サテライト茨城館長、新田洋平東京都産業労働局商工部長、長谷川猛東京都環境科学研究所長、宝月大輔首都大学東京産学公連携センター副センター長、山崎秀男東京工業塗装協同組合理事長、山田伸顯(財)大田区産業振興協会専務理事。（12名）

### 3) 本年度の総括

#### ①活動状況・実績

独立行政法人科学技術振興機構（JST）から採択時に指摘された「大学と企業との一層の連携」、「東京都の環境局と産業労働局の密接な連携」、「土壌・地下水については始めに土壌の浄化を中心」の3点に留意して平成18年度のプログラムを実施した。以下に項目ごとの実績報告を列記する。

#### ・企業化に向けた戦略の策定とプログラムの推進

研究開発の基礎シーズを所有する大学と製品製造技術を持つ企業及びVOC処理装置のユーザともなる東京工業塗装協同組合が参加する研究体制の一層の連携を図

った。そのために小規模な会合を数多く開くとともに、塗装工場の現場で課題を報告したり、大学の研究員が塗装工場へ出向いてVOCを測定するなどの方法を取った。研究体制として、製品化支援の経験が豊富な当所（産技研）の職員を全ての小テーマに配置して調整に当たさせた。なお、産技研には地域結集事業推進部を新設し、本事業に参加する研究員に兼務発令を行った。

- ・企業化戦略の徹底

平成18年12月に開催した第1回共同研究推進委員会において、本プログラム終了時に期待される成果は製品の試作と新産業の創生であることを説明し、大学等のシーズから何を実用化する戦略であるかを明示した。また、研究チームリーダーとの打ち合わせ、大学の研究者との意見交換、雇用研究員の採用時など全ての機会を捉えて研究成果を製品化することを徹底した。

- ・実行計画の策定と進捗管理

平成18年度の実行計画を策定し進捗状況を管理した。機構（JST）との調整は、JSTの地域事業推進部担当者と連絡を密にしてその指導を仰いだ。

また、東京都環境局長に連携の強化を要請し、産業労働局と環境局の一層密接な連携を構築した。産業労働局商工部創業支援課が環境局企画調整課と行政的な連携を図るとともに、産技研は環境科学研究所と一体となった研究を開始した。

- ・代表研究者、事務局スタッフの選定及び予算案の策定

天然骨から新吸着材を創製するのが本プログラムの主要課題であるために、粉体工学を専門としてアパタイトに造詣が深い慶応義塾大学大学院理工学系研究科の仙名保教授を代表研究者に選定した。

事務局スタッフについては、中核機関の任期付職員として公募し採用した。平成19年度予算案は、JST地域事業推進部、代表研究者等と協議をしながら予定どおり策定した。

- ・企業化促進会議の運営及び議長

第1回企業化促進会議を平成19年3月に、委員13名中12名の出席を得て開催した。本研究開発プログラムの社会的な影響と各方面からの期待が大きいことが改めて指摘された。また、製品化をより一層促進すべきであるという意見が出された。

- ・本プログラムの普及・理解増進

[キックオフセミナーの実施]

沖村憲樹 JST 理事長及び関谷保夫東京都副知事の出席を得て、平成19年3月にキックオフセミナーを開催した。都民等の参加者152名に本事業を紹介した。

[広報活動]

専用ホームページ (<http://create.iri-tokyo.jp>) を立ち上げインターネット上でアクセス可能にした。

新聞記者等の取材に応じ、紹介記事が6件掲載された。

中核機関の広報誌 (TIRI News) やメールニュースにより中小企業等に配信した。

ナノテクノロジー事業化協議会など関係組織に周知を図った。

## ②事業目標達成状況

本事業のスタート年度に当たり、共同研究と事務局の体制を整備するなど、初年

度の目標は概ね達成した。

### ③事業目標の達成に向けた今後の展望

現在、中核機関の事務局体制が整い、共同研究者同士の詳細な打合せも始まった。今後、年度毎テーマ別の目標を設定し、研究開発の速やかな進展をはかる。マイルストーンに到達することを繰り返し最終的な目標へ到達する。

### 4.3.3 受託研究

受託研究は企業からの委託に基づいて東京都立産業技術研究センターの職員が短期の研究・調査を行う事業である。受託研究の受付は常時行っており、企業の緊急な技術課題に対して即応できる特徴がある。また、研究費は企業の負担となるが、非公開が原則となっており、秘密保持性の高いのもこの研究の特徴の一つである。

平成 18 年度の実績は下記のとおりである。

所属部署	件数	受託研究費
事業化支援部 墨田支所 (1 件)	1 件	209,750 円
研究開発部 第一部 IT グループ (2 件) エレクトロニクスグループ (1 件) デザイングループ (2.5 件)	5.5 件	2,589,664 円
研究開発部 第二部 先端加工グループ (4 件) 材料グループ (1 件) 資源環境グループ (0.5 件) ライフサイエンスグループ (1 件)	6.5 件	2,352,010 円
合計	13 件	5,151,424 円

## 4.4 外部発表

各種学会で論文投稿、講演等の研究発表をしている。平成18年度の件数は、合計174件であった。

平成19年3月31日現在

### 論文投稿 28件

発表タイトル	発表者	学会等の名称	誌名
Development and Optimization of a Lab-on-a-Chip Device for the Measurement of Trace Nitrogen Dioxide Gas in the Atmosphere (大気中の微量二酸化窒素定量のためのラボオンチップの開発と最適化)	上本道久 他5名	Royal Society of Chemistry (英国王立化学協会)	Analyst, 131, 573-578(2006)
重金属回収用高分子の作製とその性能評価	白子定治	東京二十三区清掃一部事務組合	清掃技j報、第6号 (No.6)、平成18年
灰溶融過程でのガラスびんカレットの有効利用	小山秀美 他4名	廃棄物学会	廃棄物学会誌、vol117、No.2、p162-171 (2006)
DLCコーテッド工具による無潤滑絞り加工技術の実用化に関する研究	玉置賢次 他3名	日本材料試験技術協会	材料試験技術 Vol.51-2 (2006)、60-64
降水降下物放射線測定のための自動蒸発濃縮器の開発	斎藤正明 他1名	日本アイソトープ協会	Radioisotopes, 55(4), 191-196(2006)
カーボンナノチューブ添加銅基複合材料の機械特性	柳捷凡 他4名	日本材料試験技術協会	材料試験技術 Vol.51 No.2 p65~70 (2006)
加工穴を利用した微細放電加工法の研究	山崎実 他3名	精密工学会	精密工学会誌、2006、Vol.72、No.5
0.1mmアルミニウム薄板のティグ溶接におけるアーク安定性について	増子知樹 他2名	軽金属溶接構造協会	軽金属溶接、Vol.44、No.5、23-29 (2006)
Deposition of perfluoropolyether lubricant films on Si-incorporated diamondlike carbon surfaces	川口雅弘 他3名	Journal of Applied Physics (American Institute of Physics)	Journal of Applied Physics 99, 08N109(2006)
Deposition of ultrathin organic films on various carbon surfaces using vacuum vapor deposition	川口雅弘 他4名	Surface and Interface Analysis	Surface and Interface Analysis 38, (2006)887-890
Vapor deposition of perfluoropolyether lubricant on fluorinated diamondlike carbon surface	川口雅弘 他2名	Journal of Applied Physics (American Institute of Physics)	Journal of Applied Physics 99, 08N109(2006)
水質分析用機器はどこまで進化したか (その16) ICP質量分析法	上本道久	日本工業用水協会	工業用水 No.572 26~38 (2006)
New Type of Targets for Projection X-ray Microscopy of Samples Consisting of Light Elements	金城康人	物理系学術誌刊行協会	Proc.8th Int. Conf. X-ray Microscopy IPAP Conf. Series 7, pp143-144(2006)
CT Reconstruction by Diffraction in Soft X-ray Microscopy	金城康人	物理系学術誌刊行協会	Proc.8th Int. Conf. X-ray Microscopy IPAP Conf. Series 7, pp363-365(2006)
X-ray Microscopy and Chromosome Research	金城康人	物理系学術誌刊行協会	Proc.8th Int. Conf. X-ray Microscopy IPAP Conf. Series 7, pp227-229(2006)
ZDC2 薄肉亜鉛合金ダイカストの充填性支配要因	佐藤健二	日本鑄造学会	鑄造工学、78 (2006)、396-402
Analytical Model on Hybrid State Saving with a Limited Number of Checkpoints and Bound Rollbacks	大原衛 他4名	電子情報通信学会	IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences, vol. E89-A, No. 9, pp. 2386-2395, September 2006
無機成分分析用河川水標準物質の開発	上本道久 他10名	日本分析化学会	分析化学、55、875-882 (2006)
AFM (原子間力顕微鏡) による漆塗膜表面構造の観察	木下稔夫 他3名	日本木材保存協会	木材保存 Vol.32 No.6、251-258(2006)
バックグラウンド計測を必要としない電解濃縮トリチウム水測定法	斎藤正明 他5名	日本アイソトープ協会	RADIOISOTOPES, 56(1), 1-6(2007)
竹繊維の鑑別と消費性能	池田善光 他4名	日本繊維製品消費科学会	繊維製品消費科学 Vo.47 No.10 (2006)

発表タイトル	発表者	学会等の名称	誌名
超軽量動力機のための木製双フロートの設計と製作 (第1報)	大久保富彦 他5名	東京都立産業技術高等専門学校	東京都立産業技術高等専門学校 研究紀要第1巻
高温ひずみゲージによる小ねじ部品のクリープ試験装置の開発	舟山義弘 他2名	日本ねじ研究協会	日本ねじ研究協会誌 Vol.38 No.1
高温ひずみゲージによる小ねじ部品のクリープ試験装置の開発	舟山義弘 他2名	日本材料試験技術協会	材料試験技術 Vol.52 No.1 (2007年1月)
Qスイッチレーザー加工によるカーボン型を用いた低蛍光ガラスのマイクロ成形	楊 振 他3名	日本塑性加工学会	塑性と加工
CVDダイヤモンドに対して真空中と大気中で低摩擦係数を持つ金属材料	基 昭夫 他3名	日本トライボロジー学会	トライボロジスト 第52巻第2号 165~168 (2007)
放射性廃棄物焼却灰の減容化・安定化方法の開発	小山秀美 他2名	環境資源工学会	環境資源工学、第53号、第4号、p171-177 (2006)
点字解読時の接触力測定方法の確立とその応用-接触力と点字解読速度の関係-	島田茂伸 他5名	電子情報通信学会	電子情報通信学会論文誌D分冊 (情報・システムソサイエティ) Vol. J90-D No.3 pp.693-705

口頭発表-学協会等- 90件

発表タイトル	発表者	年月日	場所	大会等の名称
DLCコーテッド工具による無潤滑絞り加工技術の実用化に関する研究	玉置賢次 他3名	平成18年4月26日	(株)島津製作所 東京支社 イベントホール	日本材料試験技術協会 第227回材料試験技術シンポジウム
カーボンナノチューブ添加銅基複合材料の機械特性	柳 捷凡 他4名	平成18年4月26日	(株)島津製作所 東京支社 イベントホール	日本材料試験技術協会 第227回材料試験技術シンポジウム
同位体希釈法-高分解能ICP質量分析法による二次元貴金属合金の高精確組成分析	上本道久	平成18年5月13日 ~ 平成18年5月14日	秋田大学手形キャンパス (秋田市)	日本分析化学会 第67回分析化学討論会
PFPE潤滑膜の真空蒸着についての研究	川口雅弘	平成18年5月15日 ~ 平成18年5月17日	国立オリンピック記念青少年総合センター	日本トライボロジー学会 トライボロジー会議 2006 春東京
dewettingによる粒子の形成と時間経過に伴う潤滑膜表面積の変化	川口雅弘	平成18年5月15日 ~ 平成18年5月17日	国立オリンピック記念青少年総合センター	日本トライボロジー学会 トライボロジー会議 2006 春東京
熔融金属の湯流れ性に及ぼす鋳型の濡れの影響	佐藤健二	平成18年5月20日	大阪産業大学 (大阪府大東市)	日本鑄造工学会 第148回全国講演大会
ニッケルめっきしたSUS304とAC4CHとの鑄造接合における接合強度	佐藤健二	平成18年5月20日	大阪産業大学 (大阪府大東市)	日本鑄造工学会 第148回全国講演大会
福島県大船迫A遺跡製鉄炉の還元炉における鉄づくり	佐藤健二	平成18年5月20日	大阪産業大学 (大阪府大東市)	日本鑄造工学会 第148回全国講演大会
ZDC2亜鉛合金ダイカストの機械的特性に及ぼす肉厚の影響	佐藤健二	平成18年5月20日	大阪産業大学 (大阪府大東市)	日本鑄造工学会 第148回全国講演大会
上代鑄鉄梵鐘の還元実験における組成の検討	佐藤健二	平成18年5月20日	大阪産業大学 (大阪府大東市)	日本鑄造工学会 第148回全国講演大会
高粘性流動シミュレーションのための流動パラメータ算出装置の開発	安田 健 他5名	平成18年5月24日 ~ 平成18年5月25日	タワーホール船堀	プラスチック成形加工学会 2006年年度大会
導電性セラミックス工具を用いた無潤滑絞り加工 (第2報 角筒絞り加工への応用)	玉置賢次 他3名	平成18年5月26日	東京工業大学 大岡山キャンパス	日本塑性加工学会 平成18年度 塑性加工春季講演会
ダイヤモンドコーテッド工具によるドライ絞り加工技術	玉置賢次 他6名	平成18年5月26日	東京工業大学 大岡山キャンパス	日本塑性加工学会 平成18年度 塑性加工春季講演会
触覚 GUI を可能とする視覚障害者用入出力承知の開発-第三試作機の開発-	島田茂伸 他4名	平成18年5月27日 ~ 平成18年5月28日	早稲田大学	日本機械学会 ロボティクス・メカトロニクス講演会 2006 (ROBOMECC2006)
砥粒レス超音波研磨法によるCVDダイヤモンド膜の研磨に関する研究-平面研磨の試み-	横澤 毅 他3名	平成18年5月26日 ~ 平成18年5月27日	東京工業大学 大岡山キャンパス	日本塑性加工学会 平成18年度 塑性加工春季講演会
AVF金属針からのエンドトキシンの回収	細瀬和成 他3名	平成18年5月30日 ~ 平成18年5月31日	きゅりあん (東京都品川区)	日本防菌防黴学会 日本防菌防黴学会第33回年度大会

発表タイトル	発表者	年月日	場所	大会等の名称
Estimation of loudness level from octave-band sound pressure levels in practical noise assessment	石橋睦美 他3名	平成18年5月29日 ～ 平成18年6月2日	フィンランド タンペレ	European Acoustics Association EURONOISE2006
竹繊維の鑑別と消費性能	池田善光 他4名	平成18年6月10日 ～ 平成18年6月11日	神戸女子大学教育センター	日本繊維製品消費科学会 2006年年度大会
外国産エクステリア材の抗菌性成分の抽出と利用技術の開発	飯田孝彦 他3名	平成18年5月30日 ～ 平成18年5月31日	きゅりあん（東京都品川区）	日本防菌防黴学会 日本防菌防黴学会第33回 年次大会
イペ材から抽出した抗菌性成分を利用した木材保存剤の開発	飯田孝彦 他3名	平成18年5月24日	メルパルク Tokyo(郵便貯金会館)	日本木材保存協会 第22回年次大会
Preparation of Activated Carbon from Waste Paper and Adsorption of Endocrine Disrupting Chemicals	島田勝広 他3名	平成18年6月6日 ～ 平成18年6月9日	ASEM Hall, COEX Convention, Seoul, Korea	2006 PAN PACIFIC CONFERENCE Advances in Pulp & Paper Sciences and Technologies
粉碎処理によるセルロース材料の機能性付与	島田勝広 他2名	平成18年6月12日 ～ 平成18年6月14日	タワーホール船堀	繊維学会 繊維学会大会
SPE 電解濃縮法で得られたトリチウム分離係数に及ぼす強磁場の影響	斉藤正明 他6名	平成18年5月15日 ～ 平成18年5月17日	大阪大学 コンベンションセンター (吹田市山田丘1-1)	低温工学会 2006年度春季低温工学・超伝導学会
Recent development of micropore optics using MEMS technologies	楊 振 他9名	平成18年5月24日 ～ 平成18年5月31日	Orlando World Center Marriott Resort & Convention Center Orlando, Florida USA	SPIE Astronomical Telescopes and Instrumentation 2006
有機ハロゲン及び硫黄一括分析における検量線作成用物質の開発	上野博志 他3名	平成18年5月25日 ～ 平成18年5月26日	徳島文理大学香川キャンパス（香川県さぬき市）	日本分析化学会 第73回日本分析化学会有機微量分析研究懇談会、第71回計測自動制御学会力学量計測部会 合同シンポジウム
有機ハロゲン及び硫黄の自動分析装置の開発	上野博志 他3名	平成18年5月25日 ～ 平成18年5月26日	徳島文理大学香川キャンパス（香川県さぬき市）	日本分析化学会 第73回日本分析化学会有機微量分析研究懇談会、第71回計測自動制御学会力学量計測部会 合同シンポジウム
Reduction in Surface Area by the Formation of Microdroplets on Hard Disk Surface	川口雅弘 他2名	平成18年6月21日 ～ 平成18年6月23日	Santa Clara, California, USA	ASME/JSME Joint Conference 2006 ASME/JSME Joint Conference on Micromechatronics for Information and Precision Equipment
An Effect of PFPE Lubricant Film on Acoustic Emission Signals from HDI	川口雅弘 他5名	平成18年6月21日 ～ 平成18年6月23日	Santa Clara, California, USA	ASME/JSME Joint Conference 2006 ASME/JSME Joint Conference on Micromechatronics for Information and Precision Equipment
Si-incorporated diamond-like carbon film as a protective coating for magnetic media	川口雅弘 他3名	平成18年6月21日 ～ 平成18年6月23日	Santa Clara, California, USA	ASME/JSME Joint Conference 2006 ASME/JSME Joint Conference on Micromechatronics for Information and Precision Equipment

発表タイトル	発表者	年月日	場所	大会等の名称
Vacuum vapor deposition of PFPE molecules on DLC surface	川口雅弘 他3名	平成18年6月21日 ～ 平成18年6月23日	Santa Clara, California, USA	ASME/JSME Joint Conference 2006 ASME/JSME Joint Conference on Micromechatronics for Information and Precision Equipment
γ線スペクトロメトリーによる鉛中のPb-210濃度分析	鈴木隆司 他2名	平成18年7月6日	日本青年会館	日本アイソトープ協会 第43回アイソトープ・放射線研究発表会
降水降下物放射能測定のための自動蒸発濃縮器の開発	斉藤正明 他1名	平成18年7月5日 ～ 平成18年7月7日	日本青年会館	日本アイソトープ協会 第43回アイソトープ・放射線研究発表会
降水降下物放射能測定のための自動蒸発濃縮器の開発	斉藤正明 他4名	平成18年7月5日 ～ 平成18年7月7日	日本青年会館	日本アイソトープ協会 第43回アイソトープ・放射線研究発表会
SPE 電解濃縮法で得られたトリチウム分離係数に及ぼす強磁場の影響	斉藤正明 他6名	平成18年5月15日 ～ 平成18年5月17日	大阪大学 コンベンションセンター	低温工学会 2006年度春季低温工学・超伝導学会
Effect of Melt Mixing Conditions on Electrical Conductivity and Rheology of MWCNT/Polycarbonate Composites	安田 健 他5名	平成18年7月2日 ～ 平成18年7月6日	メトロポリタン山形(山形県山形市)	Plymer Processing Society PPS-22
Development of New Simpler Measurement Equipment of Polymer Flow Property for More Accurate Simulation	安田 健 他5名	平成18年7月2日 ～ 平成18年7月6日	メトロポリタン山形(山形県山形市)	Plymer Processing Society PPS-22
木質建材製造工場におけるVOC排出量調査(Ⅱ)化粧合板、フローリング製造における塗装工程	木下稔夫 他5名	平成18年8月8日 ～ 平成18年8月10日	秋田県総合生活文化会館・美術館アトリオン	日本木材学会 第56回日本木材学会秋田大会
都産技研におけるLED光度・配光・全光束測定システムの開発	岩永敏秀 他1名	平成18年8月25日	関西大学(大阪府吹田市山手町3-3-35)	照明学会 平成18年度照明学会全国大会
オーステナイト系ステンレス鋼の磁化測定に及ぼす加工の影響	牧野晃浩 他1名	平成18年9月10日 ～ 平成18年9月11日	島根大学松江キャンパス	日本応用磁気学会 第30回日本応用磁気学会学術講演会
高齢女子の衣服着用における圧迫感と衣服圧の関係ーブレザー着用実験を中心にー	岩崎謙次 他3名	平成18年9月13日	早稲田大学西早稲田キャンパス	日本感性工学会 第8回日本感性工学会大会
TEM Studies of Nanocarbons and Nanodiamonds	柳 捷凡 他5名	平成18年9月11日 ～ 平成18年9月15日	St Petersburg, Russia(ロシア)	Nanocarbon&NanoDiamond 2006 Ioffe Physico-Technical Institute of the Russian Academy of Sciences(ロシア科学院物理技術研究所)
Al-Mg-B系高ホウ素化合物の作製	田中 実 他1名	平成18年9月19日 ～ 平成18年9月20日	山梨大学甲府キャンパス	日本セラミックス協会 第19回秋季シンポジウム
携帯電話によるモバイルなセンサネットワーク構築支援システム	大林真人 他2名	平成18年9月13日 ～ 平成18年9月15日	東京大学 本郷キャンパス工学部2号館	日本ソフトウェア科学会 日本ソフトウェア科学会第23回大会
放射線廃棄物の減溶・固化における廃ガラスの利用	小山秀美 他2名	平成18年9月20日	山梨大学甲府キャンパス	日本セラミックス協会 第19回秋季シンポジウム
DLCコーテッド溝なしタップによるドライタッピング加工	基 昭夫 他3名	平成18年5月26日	東京工業大学	塑性加工学会 平成18年度塑性加工春季講演会
ダイヤモンドコーテッド工具によるドライ絞り加工	基 昭夫 他5名	平成18年5月26日	東京工業大学	塑性加工学会 平成18年度塑性加工春季講演会
プレス部品へのドライ溝なしタッピングに関する研究	基 昭夫 他3名	平成18年10月31日	富山県高岡市商工レストランホール	日本塑性加工学会 第251回塑性加工シンポジウム

発表タイトル	発表者	年月日	場所	大会等の名称
純チタンとマグネシウム合金との摩擦圧接 (第1報)	青沼昌幸 他1名	平成18年9月20日 ～ 平成18年9月21日	北海道大学 高等教育機能開発総合センター	溶接学会 平成18年度秋季全国大会
チタン合金とマグネシウム合金の摩擦圧接性に及ぼす界面反応相の影響 (第2報)	青沼昌幸 他2名	平成18年9月20日 ～ 平成18年9月21日	北海道大学 高等教育機能開発総合センター	溶接学会 平成18年度秋季全国大会
身体に優しいポロシャツ	藤田薫子 他2名	平成18年10月23日 ～ 平成18年10月24日	国立京都国際会館 (京都市)	国際ユニバーサルデザイン協議会 第2回国際ユニバーサルデザイン会議 in 京都
紙テープを活用したアルミナ長繊維編成物の開発	樋口明久 他4名	平成18年6月12日 ～ 平成18年6月13日	タワーホール船堀 (江戸川区総合区民ホール)	繊維学会 平成18年度繊維学会年次大会
再生ポリエステル繊維におけるオリゴマー溶出挙動	山本清志 他4名	平成18年6月12日 ～ 平成18年6月13日	タワーホール船堀 (江戸川区総合区民ホール)	繊維学会 平成18年度繊維学会年次大会
触覚 GUI を可能とする視覚障害者用出力装置の開発-第三試作機の概要・実験-	島田茂伸 他4名	平成18年6月30日	東京工業大学 (目黒区大岡山)	日本 IFToMM 会議 (International Federation for the Promotion of Mechanism and Machine Science) 2006 年度 第12回日本 IFToMM 会議シンポジウム
An Approach for Direct Manipulation by Tactile Modality for Blind Computer Users:Development of the Second Trial Production	島田茂伸 他4名	平成18年7月12日 ～ 平成18年7月14日	リンツ大学 (オーストリア リンツ)	International Conference on computers Helping People with Special Needs 10th International Conference Computers Helping People with Special Needs (ICCHP2006)
6軸力センサを用いた点字読み時の触圧測定を試み	島田茂伸 他4名	平成18年5月19日 ～ 平成18年5月20日	筑波技術大学 (茨城県つくば市)	電子情報通信学会 ヒューマンコミュニケーショングループ 第30回福祉情報工学研究会 (WIT2006)
点字触読時の接触力ー読みが速いと軽く、遅いと強いのか？ー	島田茂伸 他4名	平成18年9月25日 ～ 平成18年9月28日	倉敷アイビースクエア (岡山県倉敷市)	特定非営利活動法人ヒューマンインターフェイス学会 ヒューマンインターフェイスシンポジウム2006
炭素または窒素イオン注入した鉄鋼表面の特性	三尾 淳	平成18年9月15日	茨城大学工学部 (茨城県日立市)	日本機会学会 平成18年度茨城講演会
Effect of deposition parameter on hardness of amorphous carbon film prepared by plasma immersion ion implantation using C2H2	三尾 淳	平成18年9月16日 ～ 平成18年9月24日	サン・ドミニコ パレスホテル、タオルミナ市、イタリア	15th International Conference on Ion Beam Modification of Materials (IBMM2006)
マイクロ空間を用いたニトロ化合物の生成Ⅱ (反応機構の時間分解手段としてのマイクロリアクタ)	伊東洋一 他7名	平成18年11月16日 ～ 平成18年11月17日	北九州学術研究都市産学連携センター	火薬学会 秋季研究発表講演会
固体高分子型燃料電池 (PEFC) のドット触媒層形成技術に関する研究	伊東洋一 他5名	平成18年11月20日 ～ 平成18年11月22日	江戸川区総合区民ホール	電気化学会 第47回電池討論会
純チタンと Mg-Al-Zn 合金との摩擦攪拌接合	青沼昌幸 他2名	平成18年11月18日 ～ 平成18年11月19日	芝浦工業大学 豊洲キャンパス	軽金属学会 第111回秋季大会
固体高分子型燃料電池 (PEFC) のドット触媒層形成技術に関する研究	上野博志 他5名	平成18年11月20日 ～ 平成18年11月22日	江戸川区総合区民ホール (タワーホール船堀)	電気化学会 第47回電池討論会
ガラス・セラミックス研究室紹介と成果事例	上部隆男 他3名	平成18年11月21日	東京理科大学 野田キャンパス	日本セラミックス協会 第47回ガラスおよびフォトニクス材料討論会

発表タイトル	発表者	年月日	場所	大会等の名称
ガラス・セラミックス研究室紹介と成果事例	田中 実 他 3 名	平成 18 年 11 月 21 日	東京理科大学 野田キャンパス	日本セラミックス協会 第 47 回ガラスおよびフォ トニクス材料討論会
ガラス・セラミックス研究室紹介と成果事例	陸井史子 他 3 名	平成 18 年 11 月 21 日	東京理科大学 野田キャンパス	日本セラミックス協会 第 47 回ガラスおよびフォ トニクス材料討論会
ガラス・セラミックス研究室紹介と成果事例	大久保一宏 他 3 名	平成 18 年 11 月 21 日	東京理科大学 野田キャンパス	日本セラミックス協会 第 47 回ガラスおよびフォ トニクス材料討論会
触覚入出力装置二号機の開発	島田茂伸 他 4 名	平成 18 年 12 月 13 日 ～ 平成 18 年 12 月 14 日	札幌コンベンションセン ター（札幌市）	計測自動制御学会（SICE） 第 7 回計測自動制御学会 （SICE）システムインテグ レーション部門講演会
熱変形した高速接合部の赤外線応力分布特性における検討	増子知樹 他 2 名	平成 18 年 9 月 20 日 ～ 平成 18 年 9 月 22 日	北海道大学（札幌市）	溶接学会 平成 18 年度溶接学会秋季 全国大会
肩鎖関節プレートの動的荷重下における赤外線応力分布特性の検討	増子知樹 他 5 名	平成 18 年 11 月 11 日 ～ 平成 18 年 11 月 12 日	信州大学繊維学部（長野 県上田市）	日本機械学会 第 17 回バイオフロンティア 講習会
橈骨遠位端固定プレートの動的特性に及ぼす形状的因子の検討	増子知樹 他 5 名	平成 19 年 1 月 7 日 ～ 平成 19 年 1 月 8 日	仙台国際センター（宮城 県仙台市）	日本機械学会 第 19 回バイオエンジニア リング講習会
チタン合金製骨プレートの動的荷重下における応力分布特性	増子知樹 他 5 名	平成 19 年 1 月 17 日	工学院大学（新宿校舎）	日本材料試験技術協会 第 230 回材料試験技術シ ンポジウム
成形・焼結における技術動向	浅見淳一	平成 19 年 1 月 23 日	日立粉末冶金株式会社 （千葉県松戸市稔台 520）	日本塑性加工学会 南関東支部第 22 回技術懇 談会
Peripheral Devices of Glass Microreactor	伊藤洋一 他 5 名	平成 19 年 1 月 29 日 ～ 平成 19 年 1 月 30 日	京都大学	マイクロ化学プロセス技 術研究組合 マイクロ化学プラント国 際ワークショップ（第 5 回）
古紙活性炭によるビスフェノール A の吸着	島田勝広 他 2 名	平成 18 年 8 月 3 日 ～ 平成 18 年 8 月 4 日	工学院大学	日本エネルギー学会 第 15 回日本エネルギー学 会大会
Effectivity Validation of Stochastic Analyses for Hybrid State Saving	大原 衛 他 2 名	平成 19 年 3 月 5 日 ～ 平成 19 年 3 月 6 日	南山大学	RASOR2007 2007 International Workshop on Recent Advances in Stochastic Operations Reserch
溶融（スラグ）処理と廃ガラスの有効利用	小山秀美 他 2 名	平成 19 年 2 月 1 日	川口総合文化センター （埼玉県川口市川口 3-1-1）	全国都市清掃会議 第 28 回全国都市清掃研 究・事例発表会
排ガス中のハロゲン化合物分析用前処理 キットの開発	野々村誠 他 1 名	平成 18 年 10 月 26 日 ～ 平成 18 年 10 月 27 日	首都大学東京 国際交流 会館	日本分析化学会 Separation Sciences 2006(SS2006)
Flow analysis of trace amount of Cyanide in environmental samples	野々村誠 他 2 名	平成 18 年 11 月 28 日 ～ 平成 18 年 11 月 30 日	Zhejiang University, Hangzhou, Ch ina	Zhejiang Trace Elements and Health Society The 2nd China-Japan-Korea Joint Symposium on Ion Chromatography
How Japan overcame air pollution of sulfur oxide	野々村誠 他 4 名	平成 18 年 9 月 14 日 ～ 平成 18 年 9 月 18 日	Southwest University, Chongqing, C hina	Zhejiang Trace Elements and Health Society The 2nd China-Japan-Korea Joint Symposium on Ion Chromatography

発表タイトル	発表者	年月日	場所	大会等の名称
Environmental analysis by simple ion chromatography using chemical reaction	野々村誠	平成18年11月28日 ～ 平成18年11月30日	Zhejiang University, Hangzhou, China	Zhejiang Trace Elements and Health Society The 2nd China-Japan-Korea Joint Symposium on Ion Chromatography
白金およびパラジウム規則性マクロ多孔体の合成	峯 英一 他1名	平成19年3月14日	岩手大学工学部	日本表面科学会 平成18年度東北・北海道支部講演会
最近の赤外放射計測事例	中島敏晴	平成19年3月15日	東北文化学院大学	(社)照明学会 照明学会・赤外放射環境評価に関する公開講演会
肩鎖関節プレートの動的特性に及ぼす形状的因子の検討	増子知樹 他5名	平成19年3月17日	宇都宮大学峰キャンパス (栃木県宇都宮市)	社団法人日本機械学会 関東支部第13期総会講演会
円管ダイスウェルの測定と粘弾性シミュレーション—円管長さとの影響—	安田 健 他2名	平成18年11月22日 ～ 平成18年11月23日	岐阜大学	プラスチック成形加工学会 プラスチック成形加工学会秋季大会
白色不透明無鉛ホウ珪酸塩ガラスコーティング膜の作製	田中 実 他4名	平成19年3月21日 ～ 平成19年3月23日	武蔵工業大学世田谷キャンパス (世田谷区玉堤1-28-1)	日本セラミックス協会 2007年年会
UML2.0表記に基づく携帯電話アプリケーションによるWSNビジュアルプログラミングシステム	大林真人 他2名	平成19年3月6日 ～ 平成19年3月8日	早稲田大学大久保キャンパス	(社)情報処理学会 情報処理学会代69回全国大会
Hands-On Demo of Direct Manipulation by Tactile Modality for Blind Computer Users	島田茂伸 他3名	平成19年3月22日 ～ 平成19年3月24日	つくば国際会議場 (茨城県つくば市竹園)	Eurohaptics Conference and IEEE Symposium on Haptic Interfaces for Virtual Environment and Teleoperator World Haptics Conference 2007
発光細菌を用いたバイオアッセイによる水中の有害物質のスクリーニング	荒川 豊 他2名	平成19年3月8日 ～ 平成19年3月9日	食糧会館 (千代田区麹町)	日本工業用水協会 日本工業用水協会第42回研究発表会
後向きステップを有する管内乱流の吸込みによる制御	櫻庭健一 他2名	平成19年3月16日 ～ 平成19年3月17日	宇都宮大学峰キャンパス (栃木県宇都宮市)	社団法人日本機械学会 関東支部 第13期 総会講演会
小規模工業塗装工場におけるVOC排出実態調査研究	木下稔夫 他3名	平成19年3月9日	工学院大学	日本塗装技術協会 第22回塗料・塗装研究発表会

口頭発表—産業技術連携推進会議・他県公設試— 15件

発表タイトル	発表者	年月日	場所	大会等の名称
砥粒レス超音波研磨法によるCVDダイヤモンド膜の研磨	横澤 毅	平成18年6月15日	埼玉県産業技術総合センター	埼玉県産業技術総合センター 第4回SAITEC技術フェア
イペ材から抽出した抗菌成分を利用した木材保存剤の開発	飯田孝彦 他2名	平成18年6月15日	埼玉県産業技術総合センター	埼玉県産業技術総合センター 第4回SAITEC技術フェア
ホウ珪酸塩系無鉛化低融点ガラスコーティング膜	田中 実 他5名	平成18年6月23日	千葉県産業支援技術研究所	千葉県産業支援技術研究所 平成18年度 千葉県産業支援技術研究所 研究成果発表会 (東葛地域)
高齢者・障害者にやさしいソフトトレーニングマシンの開発と評価	岡野 宏 他14名	平成18年9月27日	産業技術総合研究所 臨海副都心センター	産業技術連携推進会議 福祉部会 第8回福祉技術シンポジウム

発表タイトル	発表者	年月日	場所	大会等の名称
東京都立産業技術研究センターのJCSS登録への取り組み	尾出 順	平成 18 年 10 月 18 日 ～ 平成 18 年 10 月 20 日	セントコア山口 (山口市)	産業技術連携推進会議 知的基盤部会 第 35 回計測分科会、第 38 回温度・熱計測研究会
熱電対基準接点用としての水の三重点保持槽の不確かさ評価	沼尻治彦 他 1 名	平成 18 年 10 月 19 日 ～ 平成 18 年 10 月 20 日	セントコア山口 (山口市)	産業技術連携推進会議 知的基盤部会 第 35 回計測分科会、第 38 回温度・熱計測研究会
ポリウレタンを使用したサポート製品の衣服圧測定	大泉幸乃	平成 18 年 9 月 15 日	福島県ハイテクプラザ福 島技術支援センター	産業技術連携推進会議 繊維部会 関東・東北地域部会 織 維測定技術研究会
光触媒生地性能評価	小柴多佳子	平成 18 年 9 月 15 日	福島県ハイテクプラザ福 島技術支援センター	産業技術連携推進会議 関東・東北地域部会 織 維測定技術研究会 平成 18 年度 産業技術連 携推進会議 関東・東北 地域部会 繊維測定技術 研究会
竹繊維の鑑別と消費性能	池田善光 他 4 名	平成 18 年 10 月 20 日	神奈川県産業技術研究セ ンター	神奈川県産学公交流研究 発表会 平成 18 年度神奈川県産学 交流研究発表会
ゆかた、手拭い柄データベースによる企画支援	北原 浩	平成 18 年 7 月 6 日	ウィング・ウィング高岡 生涯学習センター (富山 県高岡市)	産業技術連携推進会議 繊維部会 第 54 回平成 18 年度産業 技術連携推進会議 繊維 部会 デザイン分科会
アンモニアを用いたシリコンの高速鏡面異方性エッチング法	楊 振 他 5 名	平成 18 年 10 月 20 日	神奈川県産業技術研究セ ンター	神奈川県産学公交流研究 発表会 平成 18 年度神奈川県産学 交流研究発表会
クラスタ制御を用いたアクティブ振動制御について	福田良司 他 1 名	平成 18 年 11 月 14 日	産業技術総合研究所 臨 海副都心センター	産業技術連携推進会議 情報・電子部会 第 3 回音・振動環境研究 会
Estimation of loudness level from octave-band sound pressure levels in practical noise assessment	石橋睦美	平成 18 年 12 月 21 日	産業技術総合研究所 臨 海副都心センター	産業技術連携推進会議 情報・電子部会 第 3 回音・振動環境研究 会
アルミニウム合金による異種金属の鋳造接合	佐藤健二	平成 18 年 12 月 14 日	産総研 中部センター会 議室	産業技術連携推進会議 機械金属分科会・素形材 分科会 第 47 回全国公設試験研 究機関素形材担当者会議
マイクロ放電加工による微細工具の製作技術	山崎 実	平成 18 年 11 月 16 日 ～ 平成 18 年 11 月 17 日	サザンプラザ海邦 (沖縄 県那覇市旭町 7 番)	産業技術連携推進会議 機械金属連合部会 平成 18 年度金型研究会

#### 座長 9 件

大会等の名称	職員名	年月日	場所
日本分析化学会 第 67 回分析化学討論会	上本道久	平成 18 年 5 月 13 日 ～ 平成 18 年 5 月 14 日	秋田大学手形キャンパス
日本鋳造工学会 第 148 回全国講演大会	佐藤健二	平成 18 年 5 月 20 日	大阪産業大学 (大阪府大東市)
日本塑性加工学会 超音波応用加工分科会 第 23 回超音波応用加工セミナー	加藤光吉	平成 18 年 6 月 30 日	日本工業大学 (埼玉県南埼玉郡宮代町)
日本感性工学会 第 8 回日本感性工学会大会	岩崎謙次	平成 18 年 9 月 19 日	早稲田大学西早稲田キャンパス

大会等の名称	職員名	年月日	場所
日本ダイカスト協会 2006 日本ダイカスト会議	佐藤健二	平成 18 年 11 月 10 日	パシフィコ横浜（横浜市）
日本機械学会 第 19 回バイオエンジニアリング講演会	増子知樹	平成 19 年 1 月 7 日 ～ 平成 19 年 1 月 8 日	仙台国際センター（宮城県仙台市）
日本材料試験技術協会 第 230 回材料試験技術シンポジウム	増子知樹	平成 19 年 1 月 17 日	工学院大学（新宿校舎）
繊維学会 「最新の繊維技術レビュー」講演会	榎本一郎	平成 19 年 1 月 25 日	東京工業大学 百年記念館
The 2nd China-Japan-Korea Joint Symposium on Environmental Analytical Chemistry	野々村誠	平成 18 年 9 月 14 日 ～ 平成 18 年 9 月 18 日	Southwest University, Chongqing, China

## 講演 16 件

発表タイトル	発表者	年月日	場所	大会等の名称
DLC コーテッド工具による無潤滑絞り加工技術の実用化	玉置賢次	平成 18 年 5 月 30 日	東京都立産業技術研究センター	表面技術協会 ライトメタル表面技術部 会第 268 回例会
医療機器の滅菌	細渕和成	平成 18 年 6 月 5 日	国立保健医療科学院	国立保健医療科学院 都道府県で薬事監視を行 う職員に対する特別課程 コース
表面処理したダイカストの欠陥解析事例	佐藤健二	平成 18 年 5 月 30 日	東京都立産業技術研究センター	表面技術協会 ライトメタル表面技術部 会第 268 回例会
超薄肉化亜鉛合金ダイカストの湯流れと組織	佐藤健二	平成 18 年 6 月 15 日	埼玉県産業技術総合センター	埼玉県産業技術総合セン ター 第 4 回 SAITEC 技術フェ ア・研究発表会
ICP 発光分析法および ICP 質量分析法の測定原理と最近の動向	上本道久	平成 18 年 6 月 22 日	エスアイアイ・ナノテクノロジー株式会社（東京都中央区新富）	日本分析化学会関東支部 第 47 回機器分析講習会 第 1 回コース：ICP 発光分 析および ICP 質量分析の 基礎と実際
分析値の提示と分析値の意味	上本道久	平成 18 年 6 月 13 日	㈱日立ハイテクノロジー（東京都港区西新橋）	第 12 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
バナナの繊維化技術と実用化	樋口明久	平成 18 年 7 月 14 日	神奈川大学工学部	日本材料学会 第 9 回グリーンコンポー ウeringグループ研究会
VOC 処理対策技術に塗装業が期待していること	木下稔夫	平成 18 年 8 月 2 日	きゅりあん（品川区立総合区民会館）	におい・かおり環境協会 「VOC 排出抑制対策に対 する臭気対策面からのア プローチ」～いま、国、 地方自治体及び関連団体 が求める処理装置とは～
カーボン金型を用いたナノインプリンティング応用デバイスの開発	佐々木智憲	平成 18 年 9 月 21 日	産技研 城南支所 2F 研修室	材料技術研究協会 第 5 回（会員企業）見学 講演会
「ものづくり」における合金設計	佐藤健二	平成 18 年 10 月 3 日	都議会議事堂 1 階 都民 ホール	東京都立産業技術研究セ ンター テクノ TOKYO フェア 2006 in Shinjuku
無潤滑プレス加工技術	玉置賢次	平成 18 年 11 月 7 日	板橋産連会館	板橋産業連合会 板橋産業連合会産学連携 講座
改正大防法の概要と木材塗装工場の VOC 対策について（木質建材工場塗装ラインにおける VOC 排出実態調査からみた課題と対策）	木下稔夫	平成 18 年 11 月 24 日	東京塗料会館（渋谷区恵比寿）	色材協会、日本木材加工 技術協会 第 16 回木材塗装ゼミナ ール

発表タイトル	発表者	年月日	場所	大会等の名称
砥粒レス超音波研磨法によるCVDダイヤモンド膜研磨の試み	横澤 毅	平成 19 年 1 月 23 日	日本溶接学会	日本溶接学会 平成 18 年度第 3 回表面改質技術研究会
マイクロ放電加工による微細工具の製作技術	山崎 実	平成 18 年 7 月 21 日	板橋区グリーンホール (板橋区大山東町)	KICC プロジェクト推進会議
マイクロ放電加工技術	山崎 実	平成 18 年 10 月 17 日	板橋産連会館 (板橋区仲宿)	板橋産業連合会 公開講座
環境と分析化学	野々村誠	平成 18 年 8 月 31 日	幕張メッセ 国際会議場	日本分析機器工業会 2006 年分析展 JAIMA コンファレンス「分析技術のトピックスとソリューション」

#### 依頼原稿－研究成果－ 2 件

発表タイトル	発表者	学会等の名称	誌名等
相馬地域出土鋳型から復元した鉄器類の 鋳造実験と組織観察	佐藤健二	(財) 福島県文化財センター	福島県文化財センター白河館研究紀要 2005, pp97-110, (2006)
CAE 援用ナノインデンテーション法を用いた薄膜の異方性機械的特性評価	佐々木智憲	新樹社	月間トライボロジー

#### 依頼原稿－技術解説－ 1 4 件

発表タイトル	発表者	学会等の名称	誌名等
亜鉛合金ダイカストの組織からなにが解るか？ －製品開発と不良対策及び事故事例－	佐藤健二	日本鋳業協会・鉛亜鉛需要センター	鉛と亜鉛 第 242 号 (第 43 巻、第 2 号) p8-15
工業塗装界のこれからを見つめて～都市型小規模塗装工場の課題と取り組み～	木下稔夫	塗装報知新聞社	工業塗装 No. 200, p67-70 (2006)
アルミニウム合金ダイカストのハードスポット	佐藤健二	日本鋳造工学会	鋳造工学, Vol. 78 (2006), 265-272
動き出した VOC 規制とその対応	瓦田研介	財団法人洗濯科学協会	洗濯の科学, 第 51 巻, 第 2 号, p41-47 (2005)
超音波応用塑性加工機器の基礎	加藤光吉	コロナ社 (日本塑性加工学会編)	塑性加工便覧, pp. 38~40 (平成 18 年 5 月発行)
地方独立行政法人東京都立産業技術研究センターの中小企業支援	鈴木節男	日本塑性加工学会	塑性と加工 2006 年 11 月「日本のものづくりを支える中小企業の活力」
超極細温度センサの特性とその応用	尾出 順	日本工業出版	検査技術 (2006. 7, Vol. 111, No. 7)
CAE	安田 健 他 1 名	プラスチック成形加工学会	成形加工 vol. 18 (7) pp. 468 (2006)
塗装工程における臭気対策の現状と対策および技術課題	木下稔夫	株式会社理工出版社	塗装技術 Vol. 45, No. 9, p58-62 (2006)
第 9 章 MEMS/NEMS のバイオ・化学への応用 2 マイクロ流体デバイスの接続端子の形成、チップの封止および共通基盤への実装	楊 振	フロンティア出版	MEMS/NEMS の最先端技術と応用展開 ISBN : 4902410087 285p (2006-05-30 出版)
皮革の色落ちしないプリント方法	吉田弥生	日本皮革技術協会	皮革科学 Vol. 52 No. 3 p133-137 (2006)
集合住宅の音環境に関するアノイアンス評価実験	石橋睦美 他 3 名	騒音制御工学会	騒音制御 30 巻 6 号
排ガス測定に関する JIS 規格と ISO 規格の整合化のために一ばい煙測定分析方法を中心に	野々村誠 他 4 名	産業環境管理協会	環境管理, 42 (10) 968-980 (2006)
発光バクテリアを用いた有害物質のスクリーニング手法	荒川 豊 他 1 名	日本工業用水協会	工業用水, 第 578 号, 15-20 頁 (2006)

技術ノート・その他 9件

発表タイトル	発表者	学会等の名称	誌名等
アルミニウム薄板の高速接合技術の開発と強度特性に関する研究	増子知樹	工学院大学	平成17年度工学院大学学位授与式学位(博士)授与
薄板高速接合断面における赤外線応力分布特性の検討	増子知樹	工学院大学	平成17年度工学院大学学位授与式 優秀論文賞
薄板の高速接合法の開発と熱変形抑制による耐疲労性向上に関する研究	増子知樹	日本機械学会	日本機械学会 奨励賞 第83回期通常総会
地方独立行政法人 東京都立産業技術研究センターの新しい取り組み	加藤光吉	超音波工業会	超音波工業会情報誌「超音波ニュース」8月発行誌に掲載
管電圧5 kV以下のX線を用いた坪量計の最適計測条件の検討	山田隆博 他2名	日本アイソトープ協会	平成18年度RADIOISOTOPES誌
人と環境に優しいガラスの開発研究	田中 実	ニューガラスフォーラム	ニューガラスフォーラム 平成18年度第1回ガラス科学技術研究会
「復元七支刀 -古代東アジアの鉄・象嵌・文字-」上代鉄器に関して	佐藤健二	雄山閣	「復元七支刀-古代東アジアの鉄・象嵌・文字-」B5版-273頁 雄山閣 2006, 12. 15 初版発行
イオンクロマトグラフィーによる過塩素酸イオンの測定法	栗田恵子	日本分析化学会	日本分析化学会誌「ぶんせき」トピックス 2007年 No. 3, p. 155
照射粉末食品のTL測定における試料調査	後藤典子、 山崎正夫	日本食品照射研究協議会	食品照射・39、p 8~12 (2004)

## 4.5 職員の受賞

学協会等による受賞実績は以下のとおりです。

平成18年度受賞実績

受賞名	日本機械学会奨励賞
件名	薄板の高速接合法の開発と熱変形抑制による耐疲労性向上に関する研究
受賞者	増子知樹（製品化支援室）

受賞名	工学院大学優秀論文賞
件名	薄板高速接合断面における赤外線応力分布特性の検討
受賞者	増子知樹（製品化支援室）

受賞名	RADIOISOTOPES 誌論文奨励賞
件名	管電圧 5kV 以下の X 線を用いた坪量計の最適計測条件の検討
受賞者	山田隆博（製品化支援室）

受賞名	中小企業優秀新技術・新製品賞 産学官連携特別賞
件名	環境対応型高機能性の照明ポール「タイヨウポール」
受賞者	木下稔夫（デザイングループ）

受賞名	SI2006 優秀講演賞
件名	触覚入出力装置二号機の開発
受賞者	島田茂伸（デザイングループ）

受賞名	日本塑性加工学会 技術開発賞
件名	ドライ加工によるアルミニウムカードケースの量産化
受賞者	片岡征二（城南支所）

受賞名	社団法人東京都高圧ガス保安協会
件名	高圧ガス保安標語入選
受賞者	太田和彦（施設課）

## 4.6 研究評価制度

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、学識経験者および産業界有識者等の委員で構成される研究課題外部評価委員会を以下の内容で2回開催した。

### 研究課題外部評価委員会（事前評価）

平成19年度から実施予定の6つの新規研究課題について、平成19年3月14日の外部評価委員会で事前評価を受けた。評価は、公共性、緊急性、技術性、計画性、実用性・経済性の5項目について、大変優れている、優れている、普通である、劣っているの4段階評価で行った上で総合評価した。総合評価は（A）計画通り実施可、（B）一部修正して計画通り実施可、（C）修正して実施可、（D）実施不可で判定し、例えば評価Aが3人、評価Bが2人、評価Cと評価Dがそれぞれ1人の場合、[A3B2C1D1]と表記した。

これによりすべての研究課題が実施可と評価された。

- |                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| 1 フィールドバスを用いた組込みシステムの開発支援           | [A1B6]   |
| 2 赤外線画像等の非破壊による電子基板・部品の故障診断法の開発     | [A3B4]   |
| 3 伝道ノイズ対策用電磁界プローブの開発                | [A2B4C1] |
| 4 PSL法、TL法による照射食品検査の信頼性の実証と新規検知法の開発 | [A5]     |
| 5 亜鉛めっきのクロムフリー化成処理皮膜の開発             | [B5]     |
| 6 廃ガラス発泡体を用いたリン酸再循環利用システムの開発        | [B3C2]   |

### 研究課題外部評価委員会（事後評価）

平成18年度に終了した研究課題について、平成18年8月25日の外部評価委員会で事後評価を受けた。評価は、公共性、緊急性、技術性、計画性、実用性・経済性の5項目について（A）大変優れている、（B）優れている、（C）普通である、（D）劣っているの4段階評価で行った上で総合評価した。例えば評価Aが3人、評価Bが2人、評価Cと評価Dがそれぞれ1人の場合、[A3B2C1D1]と表記した。

- |                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| 1 PICマイコンネットワークモジュールの開発と応用            | [B1C4]     |
| 2 アプリケーションベースの分散制御システムの構築             | [A1 B 3C1] |
| 3 安全な社会基盤を実現するRFIDネットワークによるユビキタス環境の開発 | [B4C1]     |
| 4 自律分散手法による視覚障害者移動支援システム技術の開発         | [C5]       |
| 5 身体に優しい中高年女性用衣服の開発                   | [C5]       |
| 6 強度に優れる高分子電解質の開発                     | [C5]       |
| 7 回収PETボトルによるオリゴマー難溶出性繊維の開発           | [B5]       |
| 8 蛋白質を合成するバイオ・ディスク基盤技術の開発             | [A1B4]     |
| 9 高エネルギーイオン注入による人工関節部材の表面材質           | [A1B4]     |
| 10 マイクロ流体システムのためのチップアセンブリ技術の開発        | [A2B3]     |

18 年度委員（五十音順）

浅田 泰男	学識経験者	（日本大学 理工学部 一般教育（化学） 教授）
太田 公廣	学識経験者	（埼玉大学 総合研究機構 地域共同研究センター 教授）
片岡 正俊	学識経験者	（長岡技術科学大学経営情報系 教授）
笹淵 裕司	産業界有識者	（株式会社アーム電子 取締役経営企画室長）
関口 史彦	産業界有識者	（東京商工会議所 中小企業・支部担当部長）
田中 龍彦	学識経験者	（東京理科大学 工学部 第一部工業化学科 教授）
仲村 靖	産業界有識者	（社団法人発明協会 知的財産研究センター 調査研究グループ 部長）
服部 光郎	学識経験者	（独立行政法人 産業技術総合研究所 デジタルものづくり研究センター 副センター長）
原田 隆弘	産業界有識者	（株式会社 原田製作所 代表取締役社長）
松崎 八十雄	産業界有識者	（株式会社 松崎マトリクステクノ 代表取締役社長）
山口 亨	学識経験者	（首都大学東京 システムデザイン学部 教授）
鷺津 正夫	学識経験者	（東京大学大学院 工学系研究科 バイオエンジニアリング専攻 教授）