

4. 研究開発の推進

4.1 基盤研究 …………… 61 テーマ

都民生活の向上や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 …………… 42 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共同で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 競争的資金導入研究 …………… 23 テーマ

都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。地域経済産業局がその地域において、複数の中小企業者、最終製品製造業者や大学、公設試験研究機関等が協力した研究開発により、この事業の成果を利用した製品化や事業化を目的として募る「戦略的基盤技術高度化支援事業」や文部科学省等が基礎から応用までのあらゆる学術研究を発展させることを目的として募る科学研究費補助金（科研費）などの競争的外部資金を獲得、実施した。

4.3.2 地域結集型共同研究 …………… 1 テーマ

独立行政法人科学技術振興機構（JST）が主催する、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」を実施中である。地域として企業化の必要性の高い分野における研究開発課題を産学とともに実施する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、地域の特色を活かした新技術・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 …………… 4 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都産技研が研究・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。

4.3.4 都市課題解決のための共同研究 …………… 3 テーマ

東京都産業労働局が設置した「都市科学・産業技術連携戦略会議」において策定された技術戦略ロードマップに基づく「都市課題解決のための技術戦略プログラム」の一環として、都市課題解決に資する産業支援のための技術開発プロジェクトを首都大学東京との共同研究により実施する研究である。

4.4 外部発表 …………… 287 件

国内外の学協会において論文発表、口頭発表、ポスター発表を行い、研究成果の普及や、座長、依頼講演などで学協会活動に協力した。また、産業技術連携推進会議での発表により、他の公設試験研究機関との技術連携を推進した。

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。ただし、知的財産権等の理由により、一部掲載を控えたものがある。

4.1 基盤研究

テーマ名	研究の概要
<p>基盤研究</p> <p>サービスロボットの開発環境構築と案内ロボットの試作</p> <p>情報技術グループ デザイングループ 坂下和広、薬師寺千尋 上野明也、益田俊樹</p> <p>H22.10～H23.9</p>	<p><u>目的</u></p> <p>次年度以降、重点化を予定しているメカトロニクス分野の研究ポテンシャルの向上と将来の中小企業での実用化を目指して、サービスロボットの研究開発を行う。本研究では、中小企業が効率よくサービスロボットを開発することが可能な開発環境の構築と、サービスロボットの試作を通して、実用化の問題点を把握し、並行してサービスロボットの必要機能に関する分析と、それに基づくデザインの検討から将来の事業化について考慮することも目的とする。</p> <p><u>内容</u></p> <p>本研究では、まず動力学シミュレータ ODE と制御アルゴリズムの作成が容易な Matlab を組み合わせた開発環境を構築する。次に、実証例として、案内ロボットを試作し、シミュレーションと実機の動作の整合性の確認から開発環境の有効性も確認する。また、将来のビジネス化を念頭に案内ロボットの必要機能を分析してそれに基づいた、構造設計、意匠デザインを提案する。</p>
<p>基盤研究</p> <p>非同期設計による低消費電力・低ノイズな FPGA/SoC 向けシステムの開発</p> <p>情報技術グループ 岡部忠、入月康晴、金田泰昌</p> <p>H22.4～H24.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>近年、組込み機器の消費電力や輻射ノイズの削減が強く要請されている。本研究では、非同期式設計を行ったシステムとその設計手法を開発することで、FPGA を用いた組込み機器の消費電力と輻射ノイズの削減、処理速度の高速化を図り、FPGA や SoC の適用可能な応用領域を広げることが目的である。</p> <p><u>内容</u></p> <p>①廉価版の同期式設計用 EDA ツールを使い非同期式設計を行う手法を開発した。 ②非同期式設計システムと同期式設計システムを作成し FPGA 実装を行い、両者の消費電力、ノイズ、処理速度を解析し、非同期式設計の優位性を確認した。</p>
<p>基盤研究</p> <p>光配線用高速シミュレータの開発</p> <p>情報技術グループ 山口隆志 大原衛</p> <p>H22.4～H23.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>基板上における光通信を実現するためには、光導波路の構造や特性を数値シミュレーションによって検討する必要がある。しかし、光の解析は計算量が膨大になるため高いマシンパワーが要求されるという問題がある。本研究では、GPU の持つ並列演算性能を利用することで高速に解析可能なシミュレータを開発する。</p> <p><u>内容</u></p> <p>GPU が持つ多数の演算コアを効率よく使用するため、スレッドと空間解析位置の対応やメモリレイアウトについて検討する。低速バスを介して行われるメインメモリと GPU 上のメモリ間におけるデータ転送量や転送回数を削減し、全体的な計算速度の向上を図る。また、より多くのメモリを必要とする問題に対応するため複数 GPU の同時使用を実現する。</p>
<p>基盤研究</p> <p>FPGA/SoC 向けバス・スヌーピング方式 RTOS タスクトレーサ IP の開発</p> <p>情報技術グループ 武田有志、岡部忠、 仲村将司 電子・機械グループ 佐藤 研</p> <p>H21.4～H23.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>組込みデバイスでは、様々な通信処理を効率良く処理するための RTOS (Real Time OS) が必須である。RTOS では、タスクトレースによるリアルタイム性の確認が不可欠であるが、従来はトレース処理で遅延が伴うなど、特に通信処理の検証に問題がある。そこで、バス監視による処理遅延を伴わない FPGA/SoC 向けのタスクトレーサ IP を開発する。</p> <p><u>内容</u></p> <p>開発した IP はタップとマスタで構成される。タップはバス信号から RTOS のタスク制御ブロックへのアクセスを検出し、マスタは検出されたトレース情報を圧縮してホスト PC に転送する。特定条件下で圧縮を有効にした場合にはトレース情報のデータ転送量を 46.6%削減でき、20kLEs の容量を持つ FPGA では 3 コアまで対応可能である。</p>
<p>基盤研究</p> <p>データ改ざん防止のための電子透かし挿入・認証方法および装置の研究</p> <p>情報技術グループ 大平倫宏、大原衛 山口隆志</p> <p>H21.4～H23.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>電子データの配布を行う際に、その真贋性が問題となる可能性が考えられ、それを解決するために電子透かしを用いる方法が考案されてきた。今回の研究では、2次元の画像データ及び3次元のポリゴンデータに対して、電子透かしの埋め込み・抽出方法を開発するのが目的である。</p> <p><u>内容</u></p> <p>3次元ポリゴンデータに対して、それを構成する多角形の座標データに透かしデータを埋め込む方法について、従来の方法に比べ、安全かつ埋め込みデータ量の多い電子透かしの埋め込み・抽出方法の開発を行った。また、2次元の画像データに対しては従来の方法を応用したものを開発し、Web 上のサービスとして展開可能なシステムの作成を行った。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>基盤研究</p> <p>非接触型電力測定ノードによる実時間省エネ可視化システムの開発</p> <p>情報技術グループ 武田有志、大原衛 金田泰昌、仲村将司 経営情報室 阿部真也</p> <p>H20.10～H22.9 (2年)</p>	<p><u>目的</u> 地球温暖化抑止対策として電力使用量の見える化が要求されている。しかし、電力を測定するには各対象機器における電源部分に対しての接続工事が必要であり、測定ノード設置に時間を要する。そこで、無線ノード ZigBee に搭載された非接触のセンサ出力から電力使用量への換算アルゴリズムと、電力使用量の表示ソフトウェアを開発する。</p> <p><u>内容</u> 換算アルゴリズムは、機器の ON/OFF 状況を検出し、総電力の変化量から各機器の電力使用量を推定する。前者には、設置環境によるセンサの基準レベルの違いを吸収するため大津法による閾値算定を、後者には、連立一次方程式を順次解く手法を導入した。サーバに蓄えられた電力データは、汎用ブラウザでリアルタイムにグラフ表示可能である。</p>
<p>基盤研究</p> <p>減法混色 MEMS ディスプレイ画素のためのマイクロアクチュエータとそのモジュール化</p> <p>エレクトロニクスグループ 豊島克久</p> <p>H22.10～H24.9</p>	<p><u>目的</u> 近年、ヒトの目に優しい電子ペーパーディスプレイの研究開発が行われている。本研究では、①視認性の向上、②応答速度の向上、③カラー化への対応、の3つを同時に実現させることを目的とし、減法混色による新しい MEMS ディスプレイ画素を提案し、さらに画素を動作させるためのマイクロアクチュエータの創製を行う。</p> <p><u>内容</u> 画素中の所定の色部材の占有面積を変化させることによって表示を行う新しい減法混色ディスプレイを提案し、特許出願を行った。今後は、デバイスの試作並びに半導体チップによる画素駆動回路と組み合わせたモジュール化を目指す。本デバイスは、目の疲労や視力低下を防止できる PC、スマートフォン、タブレット端末等への応用が期待できる。</p>
<p>基盤研究</p> <p>燃料電池シミュレータの開発</p> <p>エレクトロニクスグループ 西澤裕輔、時田幸一 重松宏志</p> <p>H22.4～H24.3</p>	<p><u>目的</u> 燃料電池は、水素などの燃料と酸素などの酸化剤を継続的に供給し反応させることで、時間と場所を選ばずに発電できる装置である。国内でも家庭用燃料電池やモバイル燃料電池の発売が開始され、今後の発展が見込める。中小企業が参入可能な市場は燃料電池の応用製品であると思われるが、中小企業による実機の燃料電池を用いた製品開発は困難であると考えられる。本研究では、様々な温湿度下での燃料電池の出力を模擬する燃料電池シミュレータを開発し、中小企業による燃料電池の応用製品開発を支援することを目的とする。</p> <p><u>内容</u> 実機の燃料電池が手に入らない為、実験キット用燃料電池セルを対象として、I-V 特性と過渡応答特性を測定した。また、交流インピーダンス法によって周波数応答特性を測定し、等価回路を求めた。今後は様々な温湿度環境下での燃料電池の出力を測定し、プログラマブル DC 電源を制御して、燃料電池の出力を模擬する。</p>
<p>基盤研究</p> <p>準マイクロ波帯誘電特性評価技術の開発</p> <p>エレクトロニクスグループ 時田幸一、重松宏志</p> <p>H21.10～H23.9</p>	<p><u>目的</u> 様々な製品開発において、使用する電気材料の誘電特性を評価することは必須である。近年は、100MHz 以上の高周波帯域において製品開発が盛んに進められており、高周波での誘電特性評価の必要性はますます高くなってきている。本研究では、そうしたニーズに対応すべく、準マイクロ波帯を含めた 50Hz～1GHz までの周波数帯域における、汎用機器を用いた誘電特性評価技術を開発する。</p> <p><u>内容</u> 複数の樹脂・セラミック板材を用いて、汎用機器 (LCR メーター等) でどこまで材料の誘電特性評価ができるかを調査した。また低損失な材料を測定するための手法として、「電極非接触法」と「スパッタリングによる電極形成法」の2つの方法を検討し、測定結果及び精度の比較を行った。今後は材料ごとの手法の有効性をまとめ、1GHz までの高周波に対応できる評価技術の確立を目指す。</p>
<p>基盤研究</p> <p>熱型マイクロ3軸傾斜センサに関する研究</p> <p>エレクトロニクスグループ 豊島克久</p> <p>H21.4～H23.3</p>	<p><u>目的</u> 近年、同一基板上にマイクロヒータおよび温度センサを配置させた構造の X-Y 軸加速度センサが開発されている。しかしこのセンサにおいて、さらに Z 軸方向の加速度を検出するためにマイクロヒータの周辺に立体的に温度センサを配置させようとすると、センサの構造や製造工程が複雑となる問題があった。本研究では MEMS 技術や張り合わせ技術等により構造が単純で製作が容易な新しい3軸傾斜センサを提案し、試作・評価を行う。</p> <p><u>内容</u> 超小型白金薄膜温度センサをヒータ兼温度センサとして用いた3軸傾斜センサを提案し、試作・特性評価を行った。一方、単結晶シリコン基板を用いたセンサ素子については、特許出願手続中。本センサは耐衝撃、耐振動に優れ、自動車分野等への応用が期待できる。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>基盤研究</p> <p>OA 機器用電力改善アダプターの開発</p> <p>エレクトロニクスグループ 重松宏志、金岡威 三上和正、小林丈士 城東支所 長谷川孝</p> <p>H20.10～H22.9</p>	<p><u>目的</u></p> <p>OA機器等の消費電力50Wの電気機器を対象とした力率改善（90%以上）用のアダプタ装置を開発し、開発品を活用することで、電力の効率化・クリーン化を図ると共に、電力線内の歪電流の減少や、周辺機器へのノイズ対策を図る。</p> <p>H20 改正省エネ法（業務・家庭部門における省エネ対策の強化）に準じて、本成果の普及を促す。</p> <p><u>内容</u></p> <p>低力率かつ低消費電力の電気機器向けに、力率改善アダプタを開発した。通常、力率改善機能を持たない電気機器の力率は0.6程度である。このアダプタは50W以下の消費電力の電気機器に使用でき、力率を0.9以上に改善する。このことは効率的なエネルギー利用と高調波（周辺機器へのノイズ）低減を意味する。</p>
<p>基盤研究</p> <p>ロボット・ミドルウェアによるロボティクス・メカトロニクス機器の制御手法の確立</p> <p>デザイングループ 佐々木智典、島田茂伸</p> <p>H22.10～H24.9</p>	<p><u>目的</u></p> <p>ロボティクス・メカトロニクス機器のモジュール開発において、再利用性・共通性を高め、コスト低減や、より高度なシステム構築を図る手段としてミドルウェアの利用が提案されている。本研究では、ミドルウェアを利用したロボティクス・メカトロニクス機器のモジュール開発のノウハウを集積し、技術支援への応用を検討する。</p> <p><u>内容</u></p> <p>本研究では、(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構・(独)産総研により研究開発が行われ国際規格化が進められているRTミドルウェアを利用し、ロボティクス・メカトロニクス機器のモジュールごとにRTミドルウェアの適用を試行しており、今後、複数モジュールの統合について検討する。</p>
<p>基盤研究</p> <p>グラフィックデザインにおけるレイアウトと視線誘導の検証</p> <p>デザイングループ 森豊史、佐藤隆太郎 薬師寺千尋</p> <p>H22.4～H23.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>一般的な印刷物の構成要素に関する調査を行った結果、5種類の視線パターンへの分類と、レイアウトに視線が誘導されているという仮説を立てた。本研究では、製作者の意図が論理的に伝達できているか否かを視線計測装置を用いて客観的に計測・検証することで、印刷物の情報伝達を向上させることを目的とする。</p> <p><u>内容</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 5種類の視線パターンに合致する広告ポスターを計測対象物とし収集した。 視線計測装置を使用して、対象物への被験者の視線の計測と解析を行った。 以上の解析結果と仮説における視線移動5パターンとを照らし合わせ、視線誘導に有効と考えられる要素を抽出し、情報伝達力の向上のための改善策を検討した。
<p>基盤研究</p> <p>難付着金属に対するプライマーの塗装効果</p> <p>デザイングループ 小野澤明良、神谷嘉美 村井まどか、木下稔夫</p> <p>H22.4～H23.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>金属塗装において、付着性が悪い金属材料は、化成処理やプライマー処理などの下地処理が必要である。しかし、化成処理は設備が大がかりなため、中小の塗装専門企業ではプライマー処理が多く行われており、プライマーに関する性質・性能を把握することは、大変重要である。そこで、本研究では、難付着金属であるステンレス鋼、アルミに着目し、プライマーが与える塗装条件と効果の関係を解明することを目的とする。</p> <p><u>内容</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 市販品プライマーの調査・解析を行い、プライマー選定及びデータベースを構築した。 目標膜厚に対して均一膜の作成するための塗装方法の検討を行った。 塗装素材、プライマー種類・乾燥タイプの組み合わせによる塗装効果の検証をした。
<p>基盤研究</p> <p>赤外分光反射率測定の高精度化</p> <p>光音グループ 中島敏晴</p> <p>H22.10～H23.9</p>	<p><u>目的</u></p> <p>光音グループ・赤外線技術分野では、依頼試験で2μm以上の波長域における分光反射率測定を実施しているが、この波長域では標準反射板が存在しないため、光学メーカ市販の金ミラーを基準としている。本研究では、都産技研における標準反射板を確立するために、赤外分光反射率測定の高精度化を図ることを目的とする。</p> <p><u>内容</u></p> <p>絶対反射率測定用アクセサリを用いた測定での課題であった、2～7μmの波長域における金およびアルミミラーの反射率低下の原因分析とその改善方法の検討を行った。また、都産技研の薄膜製造装置を活用して金ミラーを作製し、その光学諸特性の評価を行うと同時に、光学メーカ市販の金ミラーとの比較評価を行った。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>基盤研究</p> <p>微細構造による発色現象の体系化と光学素子への応用の試み</p> <p>光音グループ 海老澤瑞枝、中村広隆 岩永敏秀、中田修、中島敏晴、 山本哲雄、榎本博司</p> <p>H22.4～H23.3</p>	<p><u>目的</u> ナノメートルオーダーの構造体による呈色（物理発色）は、顔料にない高い意匠をもつため、塗装分野でも注目されている。本研究では、微細構造をもつ金属面の発色メカニズムの解明と、塗装材料ではこれまで殆ど注目されることのなかった偏光特性や共鳴現象に着目し、安価で加工性のよい光学素子やセンサとしての可能性を見出すことを目的とする。</p> <p><u>内容</u> 微粒子構造をもつ発色金属面のメカニズム解明のために、誘電率モデルを提案した。発色面の分光反射率の測定値とモデルを元にした解析値との比較から本モデルの妥当性を示した。また、光学特性の評価のために、光学定数測定および共鳴特性の検出を可能とするシステムを構築し、その有効性を確認した。</p>
<p>基盤研究</p> <p>残響室法吸音率の面積効果に関する評価手法の確立</p> <p>光音グループ 西沢啓子、渡辺茂幸 神田浩一</p> <p>H22.4～H23.3</p>	<p><u>目的</u> 残響室法吸音率（JIS A 1409）は室内音響設計や騒音制御で広く用いられている性能評価法である。この評価法では、試料周辺からのエネルギー流入の影響で吸音率が大きく計測される「面積効果」と呼ばれる現象が起こることがある。本研究では、面積効果に関する測定を段階的に行い、残響室における吸音材の性能評価手法の確立を目的とした。</p> <p><u>内容</u> 1. 面積効果の程度を検証し、効果が顕著に生じる試料面積と周波数帯域を確認した。 2. 面積効果と流入エネルギー量との関係を検証した。試料周辺からの流入エネルギー量を把握するため試料端部における音響インテンシティを測定し、面積効果の評価に影響するエネルギーの流入範囲を確認した。</p>
<p>基盤研究</p> <p>数値シミュレーションによる不整形残響室の拡散性の評価</p> <p>光音グループ 渡辺茂幸、神田浩一 服部遊、西沢啓子 デザイングループ 横山幸雄</p> <p>H22.4～H23.3</p>	<p><u>目的</u> 数値シミュレーション技術は設計段階において音場の予測、問題点の把握・評価等を行ううえで有用なツールの一つとして期待されている。本研究では、市販の大規模音響シミュレーションソフトを利用して実測定との比較をすることで、その有用性を確認する。また都産技研の移転に伴い、新本部に新設中の不整形残響室の拡散性能の予測および評価を試みる。</p> <p><u>内容</u> 1. 西が丘本部の不整形残響室をモデルとして、室内の音圧分布性状について数値シミュレーション結果と実測定結果を比較し、その有用性を確認した。 2. 新本部に建設される不整形残響室をモデルとして、室内の音圧分布をシミュレートし、拡散性能（音圧分布）について予測・評価した。また、今回の結果では残響室の建設業者が行った音場解析結果と同等の標準偏差を得た。</p>
<p>基盤研究</p> <p>新型インフルエンザ用保護具の改良</p> <p>光音グループ 服部遊、神田浩一、西沢啓子 技術経営支援室 大久保富彦</p> <p>H21.4～H23.3</p>	<p><u>目的</u> 現在、新型や強毒性のインフルエンザから、医療従事者を守る防護性の高い保護具として、電動ファン付き呼吸用保護具（PAPR）が使用されている。既存の医療用PAPRは一般工業用を転用したものであり、フード内の騒音が大きく、会話や聴診に支障をきたしている。本研究では、快適な会話が可能でPAPRの開発を行う。</p> <p><u>内容</u> 1. 既存PAPRの音響特性と音声認識の解析を行い、問題点の把握を行った。 2. 静音ファンの採用と空気の流路を改良したファンユニットの試作を行った。 3. 騒音と音声の伝達性を考慮して、構造・素材を改良したフードの試作を行った。 試作したPAPRの特性評価を行った結果、騒音は約1/2に低減し、フード外からの音声伝達性も向上することを確認した。更なる改良と製品化に向けて共同研究を実施する。</p>
<p>基盤研究</p> <p>治療用セラミックス材の開発</p> <p>先端加工グループ 寺西義一</p> <p>H22.10～H23.9</p>	<p><u>目的</u> 日本では急速な高齢社会が進んでおり、関節機能の低下、歯の損傷など生体機能の衰えによって生じる障害が問題になっている。前年に引き続き、骨欠損による代替材料として生体親和性の高い、生体活性セラミックス材への機能性付与の方法を探索している。</p> <p><u>内容</u> 実際に生体内で生体活性セラミックスを用いる場合、自家骨との結合力の強化、生体活性機能の付与についての研究・開発への要望が高い。今回はイオン注入により自家骨との結合性を制御することを目的として開発している。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>基盤研究</p> <p>セラミックス工具を用いたステンレス鋼板のドライ小径せん断加工技術の開発</p> <p>先端加工グループ 玉置賢次、中村健太</p> <p>H22.4～H23.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>これまでの研究からセラミックス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、セラミックスのせん断加工用工具材料としての適用事例は少ない。そこで、本研究では、セラミックス工具を用いたドライせん断加工技術の開発を目指す。冷間圧延鋼板についてはこれまでの研究により実用化の可能性が示されているため、本研究ではステンレス鋼板の小径せん断加工を対象とする。</p> <p><u>内容</u></p> <p>せん断加工用工具材料に各種セラミックスおよび超硬合金を適用し、ドライせん断加工を実施した。工具形状等については、加工力の低減および衝撃荷重の低減を図るためにシャープ角を設けての評価も実施した。被加工材はステンレス鋼板（SUS304）を用いた。この結果、シャープ角を設けることによって、最大パンチ荷重が50%低減することを確認した。</p>
<p>基盤研究</p> <p>プレス加工用金型への高耐久性 DLC 膜の成膜技術の開発</p> <p>先端加工グループ 中村健太、森河和雄 玉置賢次 技術経営支援室 西村信司</p> <p>H22.4～H23.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>従来成膜技術を適用したDLC膜の耐久性を十分に検証して、要求される機械的性質を見出し、次いで、膜質の側からこれらの機械的性質の操作を試み、これらの結果を踏まえて、使用条件に合わせて膜質を操作できるDLCの成膜技術を開発することを目的としている。</p> <p><u>内容</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・プレス加工用金型に成膜したDLCの耐久性を評価するには、繰返し摩擦試験（トライボテスター）と単一摩擦試験（スクラッチ試験機）が有効であることが分かった。 ・成膜方法による違いはDLC膜の硬さで、硬くなることでアブレッシブ摩擦が支配的になり、摩擦力が増大し、耐久性が低くなることが示唆された。 ・DLCの成膜方法により膜の硬さを操作できることを確認し、耐久性に影響を与えることも分かった。しかしながら、中間層の影響の検討が不足しているため、引き続き検討する必要がある。
<p>基盤研究</p> <p>再生アルミニウム合金中の不純物鉄系化合物制御によるリサイクル性改善</p> <p>先端加工グループ 山田健太郎、佐藤健二</p> <p>H22.4～H23.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>再生アルミニウム合金に不純物として鉄が混入すると、脆い鉄系の化合物が合金内に形成され、品質、特に靱性劣化が著しくなる。そこで、アルミニウム合金中で形成される鉄系化合物の形態を制御し得る、再生アルミニウム合金の casting プロセス開発を目的とした。</p> <p><u>内容</u></p> <p>代表的なダイカスト用アルミニウム合金である ADC10 および ADC12 に相当するケイ素（Si）を含む合金（Al-7%Si-2.5%Cu および Al-11%Si-2.5%Cu）について、晶出する鉄系化合物の種類・形態・体積率を明らかにし、組織パラメータとして Si、Fe および Mn 量に関係づけて評価した。特に、最も悪影響を及ぼすβ相の形成について、サイズ分布の特徴を数量的に明らかにし、鉄系化合物の形態制御プロセスの開発指針を得た。</p>
<p>基盤研究</p> <p>再生アルミニウム合金中の不純物鉄系化合物制御によるリサイクル性改善</p> <p>先端加工グループ 山田健太郎、佐藤健二</p> <p>H22.4～H23.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>アンテナなどの通信線に引き起こされる誘導雷対策として、同軸避雷器などが用いられる。この避雷器に予想以上の大きな雷サージが侵入したり、過大な雷サージが頻発するような場所で使用する場合には、避雷器が劣化したり、あるいは寿命となり、本来の性能が維持できなくなることが考えられる。そのため、避雷器劣化時の影響について検討し、適切な使用の普及・啓蒙を図ることを目的とした。</p> <p><u>内容</u></p> <p>本研究では、同軸避雷器に雷サージ電流を連続的に通電して、一定回数ごとに伝送特性や放電開始電圧を測定し、雷サージ電流と伝送特性の影響について検討した。3種類の製品で実験を行い、仕様範囲内の通電では伝送特性に変化を及ぼすような影響はなかったが、仕様を越えた範囲では伝送特性の変化が認められた。</p>
<p>基盤研究</p> <p>部分合金化処理による異種金属接合界面の反応制御</p> <p>先端加工グループ 青沼昌幸、岩岡拓 資源環境グループ 水元和成</p> <p>H22.4～H23.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>異種金属材料の溶接や接合は、工業製品の製造において重要な技術である。しかし、現在の異種金属接合においては、合金種の組み合わせにより、接合部に金属間化合物が生成し、機械的性質が低下する問題がみられる。本研究では、被接合材の金属組織を事前に調整し、界面反応層の制御が容易な固相接合法を用いて接合することで、高強度な異種金属接合体の創製法について検討を行った。</p> <p><u>内容</u></p> <p>市販軽合金を中心に、接合前に接合に適するように処理を行い、処理済みの合金を異なる金属と固相接合した。その結果、接合界面の脆弱な組織は改善され、従来の接合方法と比較して高い接合強度を得られることが判明した。また、接合部の合金元素挙動について解析を行い、接合強度に影響を及ぼす各要素について検討を行った。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>基盤研究</p> <p>CVD ダイヤモンド膜コーテッド工具の研磨効率向上のための研磨条件の検討</p> <p>先端加工グループ 横澤毅、藤巻研吾</p> <p>H21.10～H22.9</p>	<p><u>目的</u> CVDダイヤモンド膜コーテッド工具の研磨時間を従来以上に短縮し、本研磨法を広く普及させるために、工具形状及び、研磨荷重、超音波振動数、超音波周波数等の研磨条件の検討を行う。</p> <p><u>内容</u> 超音波振動するカーボンと反応しやすい材料を研磨工具とし、それをダイヤモンド膜に押し当て、ダイヤモンド膜の炭化反応と機械的な破壊の相乗効果によってCVDダイヤモンド膜コーテッド工具は研磨される。そこで、研磨効率を向上させるために、研磨工具の送り速度を向上させると共にピックフィードピッチを広げる方法について検討した。 その結果、次のことが確認された。①超音波振動振幅を大きくすることで速い工具送り速度での研磨が可能となる。②研磨工具とCVDダイヤモンド膜との接触面積を大きくすると共に研磨荷重を大きくすることで、ピックフィードピッチを広げることができる。</p>
<p>基盤研究</p> <p>ボロン添加鋼材の組織制御技術開発</p> <p>先端加工グループ 内田 聡</p> <p>H21.10～H22.9</p>	<p><u>目的</u> 従来の構造用鋼では、長年の実績とその間の技術開発の蓄積があるが、ボロン鋼では、実用的な試験データの蓄積がなく、ごく一般的な熱処理が施されているにすぎない。そこで、熱処理の再加熱特性や、加熱温度に伴うさまざまな特性の限界値を検討することで、熱処理による組織制御技術の情報を普及し、ボロン鋼の用途拡大に資することとした。</p> <p><u>内容</u> 通常の焼入温度範囲から、低温側および高温側に条件を拡大して、熱処理組織や硬さなどの様に変化していくのかを追跡した。高温側では、組織の粗大化が顕著であったが、硬さの変化は認められなかった。焼入れ温度が高い場合は、硬さは安定しているが、組織の粗大化を見逃す恐れもあることもわかった。</p>
<p>基盤研究</p> <p>温間成形法を用いた純Mg粉末の成形性および焼結性に及ぼす成形温度の影響</p> <p>先端加工グループ 岩岡拓、内田聡</p> <p>H21.10～H22.9</p>	<p><u>目的</u> 粉末冶金における温間成形法は、比較的容易に高密度かつ高強度な粉末冶金材料が得られるという特長がある。そこで、本研究では、通常の成形-焼結が困難とされるマグネシウム粉末への温間成形法の適用を検討する。すなわち、成形性および焼結性に及ぼす成形温度の影響について調べ、温間成形法の有効性について検証する。</p> <p><u>内容</u> 加熱装置を備えた粉末成形用金型を用いて、室温～200℃の温度範囲でマグネシウム成形体を作製しその後焼結した。成形温度100℃近傍において、著しい圧縮強さの増加が認められた。マグネシウム粉末に温間成形法を適用でき、その有効性が確認された。</p>
<p>基盤研究</p> <p>機能性セラミックス材の開発</p> <p>表面技術グループ 寺西義一</p> <p>H21.10～H22.9</p>	<p><u>目的</u> 近年、日本では急速な高齢社会が進んでおり、関節機能の低下、歯の損傷など生体機能の衰えによって生じる障害が問題になっている。今回、骨欠損による代替材料として生体親和性の高い、生体活性セラミックス材への機能性付与の方法を探索した。</p> <p><u>内容</u> 実際に生体内で生体活性セラミックスを用いる場合、生体環境中での材料の反応とその耐久性を無視できない。そこで、自家骨との結合力の強化、生体活性機能の付与についての研究・開発への要望が高い。今回は特にイオン注入により機能性を付与することを目的とした。</p>
<p>基盤研究</p> <p>CVD ダイヤモンドコーテッド金型の表面仕上げ技術の開発</p> <p>先端加工グループ 藤巻研吾、横澤毅</p> <p>H21.10～H22.9</p>	<p><u>目的</u> 本研究では、超音波研磨によって生じる凝着物の除去および表面性状の向上を目的として、超音波研磨後のダイヤモンド膜の表面仕上げ技術の開発を行った。</p> <p><u>内容</u> 凝着物の付着したダイヤモンド膜の試料を用いて実験を行い、微粒の弾性砥石を用いることで、凝着物の除去が可能であることを示した。また、CVD ダイヤモンド膜表面の詳細な分析により、凝着物に加えて CVD ダイヤモンド膜の剥離・面荒れも、目視では白色痕として観察されうることを明らかにした。さらに、粒度#320 程度のゴムボンド砥石では砥粒の埋没の現象を抑えて、ダイヤモンド膜を削って面荒れを除去することが可能であり、それにより仕上げ研磨されたダイヤモンド膜の表面粗さは0.5 μmRz 以下となった。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>基盤研究</p> <p>深海探査ロボット用摺動ゴム部品への表面処理技術の開発</p> <p>材料グループ 清水綾 材料グループ 清水研一 先端加工グループ 川口雅弘</p> <p>H22.4～H23.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>深海探査に用いられるロボットは、高圧、熱水などの影響を受ける環境下で作業するため、Oリングやベローズを始めとする摺動用ゴム部品に対して、耐熱性、耐変形性、摩擦摩耗特性などの機能が求められる。本研究ではゴム表面にDLC膜を施し、その機能について評価した。</p> <p><u>内容</u></p> <p>PBII&D法を用いてゴムのバルク特性（特に弾性率）が低下しない成膜条件を模索し、50℃程度あるいはそれ以下の低温でゴム基材表面に対して、中間層無しにDLC成膜を行うことができた。また、DLC膜そのものについて、ゴム部品自身の耐熱温度（約200℃）よりも高い温度（約350℃）での耐熱性が確認できたことから、摺動ゴム部品に付与するに十分な機能と考えられる。本研究より、深海中で有効な表面改質処理としてDLC膜の適用の可能性を見出した。</p>
<p>基盤研究</p> <p>強化ガラスの特性と破壊現象の相関</p> <p>材料グループ 増田優子、上部隆男</p> <p>H22.4～H23.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>強化ガラスは身の回りで多く使用されており、破損事故に関する技術相談等も多く、強化ガラスの破壊現象について具体的に把握する必要がある。本研究では、物理強化ガラスおよび化学強化ガラスの様々な特性と破壊現象との相関を見出すことを目的とする。</p> <p><u>内容</u></p> <p>物理強化ガラス、化学強化ガラスともに加熱によって表面応力が緩和した。活性化エネルギーはそれぞれ約10～13 kcal/mol、約16～19 kcal/molとなり、いずれの強化ガラスもアルカリイオンの移動が応力緩和の機構と推測される。また、物理強化ガラスについては表面応力の緩和に伴い破損の際の破片数も減少した。しかし、表面応力が60 MPa前後の場合、同じ表面応力値でもガラスの板厚が厚いほど破片数が多くなる傾向が得られた。</p>
<p>基盤研究</p> <p>表面構造を考慮したプラスチックの耐候性評価方法の開発</p> <p>材料グループ 清水研一、飛澤泰樹 渡邊禎之、山中寿行 技術経営支援室 中西正一 墨田支所 榎本一郎</p> <p>H22.4～H23.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>プラスチックの耐候性評価法は、力学物性の変化を暴露期間の関数としていることが多いが、暴露後の力学物性は単調な変化を示さなかったり、変化を検出できなかったりする問題がある。そこでプラスチック表面の形状変化を計測することによって、精密な劣化の診断を行える手法の開発を目指した。</p> <p><u>内容</u></p> <p>試料表面の三次元形状を非破壊で観測できる白色干渉計により表面観察を行い、劣化した表面の特徴をパラメータ化した。ポリプロピレンでは強度低下と各パラメータの変化の傾向は一致した。ポリカーボネートでは強度変化が無いにも関わらずパラメータは増加した。これらの結果から、強度測定と表面観察の併用によって、より精密な劣化診断を行えることが分かった。</p>
<p>基盤研究</p> <p>鉛フリーはんだに含まれるゲルマニウムの定量法の開発</p> <p>材料グループ 林 英男</p> <p>H22.4～H23.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>近年、Sn-Ag-Cu-Ni-Ge系の鉛フリーはんだが市場で流通し始めている。しかし、現在のJIS分析法に則して成分分析すると、Geについては試料を酸分解する際に沸点の低い塩化物を作り揮散してしまうため測定は困難である。そこで、本研究では鉛フリーはんだに含まれるGe成分を定量可能な分析方法を開発することを目的とした。</p> <p><u>内容</u></p> <p>硫酸-硝酸-ふっ化水素酸を一定比率で混合した混酸を用いることにより、Ge成分を揮発させることなく、Sn-Ag-Cu-Ni-Ge系の鉛フリーはんだを酸分解できた。得られた分解液をICP発光分析装置で測定することにより、材料中に含まれるGe成分の定量が可能となった。</p>
<p>基盤研究</p> <p>相溶化剤を用いた生分解性ポリマー/バナナ繊維複合体の改質</p> <p>資源環境グループ 梶山哲人 繊維・化学グループ 安田健 材料グループ 清水研一</p> <p>H22.4～H23.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>非反応型相溶化剤を用いてポリブチレンサクシネート（PBS）/バナナ繊維複合体の性能を向上させる。そして、生分解性ポリマーのコスト問題解決の足掛かり、および都産技研で開発したバナナ繊維の有効活用法を提案する。</p> <p><u>内容</u></p> <p>市販品およびバナナ繊維に直接側鎖を導入した相溶化剤とPBSの相溶性について示差走査熱量測定（DSC）を用いた融点測定により評価し、いずれの相溶化剤もPBSとの相溶化に効果があることを確認した。また、相溶化剤を添加したPBS/バナナ繊維複合体の機械的物性評価を行い、相溶化剤の側鎖長が長くなるほど機械的強度が向上することを明らかにした。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>基礎研究</p> <p>促進酸化法による難分解性有機排水処理の検討</p> <p>資源環境グループ 田熊保彦、杉森博和</p> <p>H22.4～H23.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>排水に含まれる難分解性有機化合物の分解や COD 低減を目的とし、促進酸化法による排水中有機化合物の処理を行う。促進酸化法としてはソノケミカルリアクション、フェントン反応、オゾン酸化、マイクロバブルを使用し、これら単独もしくは組み合わせによる有機物の分解可能性について検討する。</p> <p><u>内容</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 複数の促進酸化法を単独で用いた場合の有機物質処理可能性の検討 促進酸化法を組み合わせた場合の処理性能向上に関する検討
<p>基礎研究</p> <p>環境負荷とコストを低減する簡易 COD 測定法の開発</p> <p>資源環境グループ 荒川豊</p> <p>H21.10～H22.8</p>	<p><u>目的</u></p> <p>COD 測定法として広く用いられている酸性過マンガン酸法 (COD_{Mn}法) は、高価な銀試薬を用い、酸化分解反応プロセスにおいては湯煎器を用いて 30 分間加熱する方法である。銀試薬を使用せず、測定に用いる全試薬量を 1/10 とし、湯煎器の代わりにマイクロ波を用い、環境負荷とコストを低減し、簡易な COD の測定法の開発を目的とした。</p> <p><u>内容</u></p> <p>加熱手段とマイクロ波を用いることに対し、突沸防止対策及び、加熱むら対策を講じた。専用の加熱補助器具を考案し、5%以下の測定精度を実現した。さらに銀試薬を用いない COD 測定法として、下種試験方法の COD_{アルカリ性}法を選択し、全試薬使用量を 1/10 とし、滴定操作には電動マイクロピペットを用い、上記研究目標を達成した。</p>
<p>基盤研究</p> <p>X 線 CT 画像計測技術による上流技術支援システムの構築</p> <p>ライフサイエンスグループ 紋川亮、中川朋恵 駒沢支所 桜井昇 デザイングループ 横山幸雄</p> <p>H22.4～H23.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>X 線 CT 装置は、内部形状を非破壊で計測できる大きなメリットを有し、断層検査装置としてだけでなく、高速三次元形状測定機として活用され始めている。本研究では、測定した CT 画像に含まれるアーティファクト、ノイズ、ボケなど寸法精度が劣化する要因を取り除くための測定条件と画像処理法について検討する。さらに測定試料の種類、測定条件と画像の関係性を明らかにし、データベース化を目指す。</p> <p><u>内容</u></p> <p>加速電圧・電流などの測定条件とアーティファクト、ノイズ、ボケとの関係を系統的に調べ、測定試料の材質・形状との関係を明らかにした。STL 形式変換後の画質の劣化に関しては、CAD を用いることにより、測定試料の形状を正確に復元することに成功した。</p>
<p>基盤研究</p> <p>照射食品検知法に用いる放射線源の妥当性評価と新規検知法の開発</p> <p>ライフサイエンスグループ 関口正之、柚木俊二 中川清子、大藪淑美</p> <p>H21.4～H23.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>熱ルミネッセンス法の試料にセシウム 137 及びコバルト 60 のガンマ線による校正照射を実施した場合に同等の試験結果が得られるかどうかの検証を行い、新本部に設置する ¹³⁷Cs 線源による依頼試験の継続と信頼性を高める。また、照射されたタンパク質系食品の検知法として照射で生じる D 体アミノ酸の高感度分析法の開発を目的とする。</p> <p><u>内容</u></p> <p>コバルト 60 及びセシウム 137 ガンマ線で、標準発光素子及び標準鉍物、食品分離鉍物を照射し、各試料の発光量、発光ピーク及び TL 発光比を比較し照射線源による影響を評価する。アミノ酸の誘導体化、分離カラムの選択と分離条件、食品試料からのアミノ酸抽出を検討し D 体アミノ酸の高感度分析の最適条件を検討する。</p>
<p>基盤研究</p> <p>カーボンマイナス達成のためのトリチウム精密監視技術の開発</p> <p>ライフサイエンスグループ 斎藤正明、柚木俊二</p> <p>H21.4～H23.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>原子炉漏洩トリチウムの天然レベル監視に対応できる多段式濃縮装置を開発する。天然レベル放射能監視は住民との相互理解を助け、社会の建設的進展に役立つ。本技術は、中小企業が中国製品に対抗できる少量高付加価値産業であり、実効的なカーボンマイナス技術と言える。</p> <p><u>内容</u></p> <p>実証装置 8 段濃縮器を試作し、トリチウム及び重水素測定を行い、理論的には期待通りの多段濃縮結果を確認できた。しかし、新規購入膜の 1 段濃縮性能が旧電解膜を 0.1 ポイント下回る 1.2 倍 (8 段では期待値 8 倍を下回る 4 倍) であった。実用機 12 段に向け段数を重ねる毎に期待値との格差が開くことになる。濃縮理論について水のプロトン移動がイオン泳動だけでなく、水素結合を介して伝導する結果を得た。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>基盤研究</p> <p>三次元座標測定機簡易チェックゲージ持ち回り測定</p> <p>技術経営支援室 中西正一、西村信司 城東支所 中村弘史 城南支所 樋口英一 多摩テクノプラザ 小西毅、小船諭史</p> <p>H22. 10～H24. 9</p>	<p><u>目的</u> 測定の「質」を向上させるには測定機を常に適正に維持管理することが必要である。H21年度の基盤研究において、日常の三次元座標測定機の精度チェックを短時間に実施できるとともにスタイラス間のプローブ誤差をも同時に評価可能な簡易チェックゲージを開発した。この簡易チェックゲージに改良を加え、都産技研内で持ち回り測定を実施し、それぞれの三次元座標測定機の日常管理体制を構築することで依頼試験及び機器利用での測定の「質」を向上させることを目的とする。</p> <p><u>内容</u> ・簡易チェックゲージを改良するとともにレーサビリティを確保する。 ・測定手法を確立し、本部、支所及び多摩テクノプラザで簡易チェックゲージの持ち回り測定を実施し、それぞれの三次元座標測定機を評価する。 ・継続的な測定を行い、安定性、経年変化を評価する。</p>
<p>基盤研究</p> <p>製品における衝撃特性評価手法の確立</p> <p>技術経営支援室 櫻庭健一郎 松原独歩</p> <p>H22. 4～H23. 3</p>	<p><u>目的</u> 従来の衝撃荷重試験は、定性的な評価にとどまることが多く、定量的データ取得については、適切な評価手法が確立されているとは言えない。そこで本研究では、試作した「落錘式衝撃特性評価試験機」を用い、各種被試験体における衝撃エネルギー吸収特性を定量的に評価することにより、本研究で提案する衝撃特性評価手法の妥当性を検討する。</p> <p><u>内容</u> 円柱形のモデル試験体（アルミ製、ゴム製）に対し衝撃試験を行い、ひずみを直接測定し縦弾性係数から荷重値を算出した結果と衝撃試験機の荷重出力値を比較した結果、時系列の挙動も含め、よい一致を示していることが確認できた。また、実製品（アルミ缶）の衝撃試験において、静圧縮試験時の挙動とほぼ一致していることが確認できた。</p>
<p>基盤研究</p> <p>高電圧計測における測定値に与える誤差要因の検討</p> <p>技術経営支援室 黒澤大樹</p> <p>H22. 4～H23. 3</p>	<p><u>目的</u> 様々な分野で試験における信頼性が求められ、高電圧分野でもその重要性は増加している。そこで本研究では、高電圧計測における測定値に影響を与える誤差要因の推定とその評価を行う。得られた結果を依頼試験へ反映させることにより、試験評価技術および依頼試験の質の向上を図ることを目的とする。</p> <p><u>内容</u> 直流、交流、雷インパルス電圧計測における誤差要因について検討、評価をした。試験環境に起因する要因として、測定系近傍に金属板を配置し電圧を計測し近接物による影響を評価した。この実験から、高い周波数成分を含む雷インパルス電圧測定において、測定系と金属板の配置条件により、誤差が発生することを確認した。</p>
<p>基盤研究</p> <p>高エネルギーX線を集光する多段屈折レンズの性能向上と評価</p> <p>技術経営支援室 河原大吾</p> <p>H22. 4～H23. 3</p>	<p><u>目的</u> これまでに、多段凹面レンズの試作として、連続孔を有する丸棒形状の試作・評価を行ってきたが実用には焦点距離の短縮が必要である。板材への凹面加工により焦点を通過するX線のレンズ材による吸収を低減すること、一定サイズのレンズ内における凹面数の増加を目標とする。</p> <p><u>内容</u> 現在のレンズ凹面底間距離は500μmから、100μmに短縮したい。1mのレンズを作成する場合に、焦点を通過するX線のレンズ材通過距離は約1/3となり、レンズ内凹面数は約1.7倍となる。また、レンズ材、およびレンズ凹面曲率を段階的に変化させることによって、さらに焦点距離の短縮・焦点を通過しないX線の低減が見込める。最終的には実用を考え、焦点距離100cm程度、解像度100μm以下の観察可能な系を、現行の依頼試験で用いる実効X線エネルギー条件（50～200keV）に適用することを目標とする。</p>
<p>基盤研究</p> <p>実用型共晶点セルの不確かさ評価</p> <p>技術経営支援室 佐々木正史</p> <p>H21. 4～H23. 3</p>	<p><u>目的</u> 高温域（1100～1500$^{\circ}$C）における熱電対センサーの不確かさの低減を図る方法として金属炭素共晶点技術が開発されている。本研究では、共晶点セルの不確かさ評価及び比較検討を行う事で共晶点技術の普及と実用型共晶点セルの有用性の確認をし、また都産技研における校正試験としての高温校正技術の確立を目的とする。</p> <p><u>内容</u> 従来型共晶点セルの不確かさ評価及び実用型共晶点セルの不確かさ評価を行い比較検討した結果、実用標準として十分使用可能な不確かさであることが確認され、実用型共晶点セルの有用性を確認する事ができた。また、持ち回り試験を行った事で、実用性が確認された。更に従来型共晶点セルの不確かさ評価を行った事で高温校正技術の確立できた。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>基盤研究</p> <p>三次元測定機における測定精度の向上</p> <p>城東支所 中村弘史</p> <p>H22. 4～H24. 3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>高品質な長さ測定を行うためには、温度管理および、温度変化の状況を把握しておくことは重要である。測定室の温度環境の均一化および年間の測定室内の温度変化を測定するとともに、温度環境が測定結果に与える影響について検証を行う。また、信頼性低下要因について評価を行う。</p> <p><u>内容</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 測定室の温度環境の測定 温度環境が測定結果に与える影響の把握 信頼性低下要因（測定コマンド等）の影響を最小化 <p>プローブの向きによる影響の評価。フローブ方向の影響を補正する手段の検討 測定手順等が測定結果に与える影響の検証</p>
<p>基礎研究</p> <p>RP 技術の電子材料への応用</p> <p>城東支所 小金井誠司、長谷川孝 大森学 資源環境グループ 浦崎香織 技術経営支援室 土井正</p> <p>H22. 4～H23. 3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>RP技術は、主に機械的な製品の試作や製品に忠実なデザイン模型として普及しており、今後も発展することが予想されている。RP技術では、精細な積層ピッチで基材成形ができることから、このRP技術の特徴を活かした新しい活用法が要望されている。</p> <p>本研究は、プリント基板の代替として RP 基材を電子材料として活用する研究である。初めに RP 基材の電子材料としての評価し特性を把握する。次に、RP 基材を無電解めっき処理した結合の適性を評価する。最終的には RP 技術とめっき技術が融合した製品を開発する。</p> <p><u>内容</u></p> <ol style="list-style-type: none"> RP 基材の電子材料としての性能を誘電特性及び温度特性から検証をした。 RP 基材に対するめっき条件の検証をした。
<p>基盤研究</p> <p>腰部締め付けにおける人体形状の変化と衣服圧</p> <p>墨田支所 菅谷紘子、岩崎謙次</p> <p>H22. 4～H24. 3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>柔らかな女性腰部ダミーを開発し、中高年女性用ハイサポート製品着用時の人体形状変化と衣服圧を評価することを目的とする。</p> <p><u>内容</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 中年女性を被験者として人体腰部のサイズ、形状、硬さデータを抽出した。 抽出したデータを基に、人体腰部のサイズ、形状、硬さを再現した柔らかダミーを作製した。 市販の製品を用い、人体 3 次元計測、衣服圧、主観申告実験を行った。 柔らかダミーと被験者のデータ比較から、柔らかダミーの妥当性を検討した。
<p>基盤研究</p> <p>羊毛の染色加工における超微小気泡の利用技術</p> <p>墨田支所 榎本一郎、古田博一</p> <p>H22. 4～H23. 3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>超微小気泡（マイクロ・ナノバブル）にオゾン処理を併用し、羊毛の染色加工（精練・漂白・染色）における処理時間の短縮や薬剤使用量の低減への効果を検討する。</p> <p><u>内容</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 漂白時の超微小気泡・オゾンの利用において、水中オゾン濃度は開始 5 分程度までが最大となり、その後水温の上昇とともにオゾン濃度は減少するが、薬剤（漂白剤）を使用しなくとも漂白が可能となった。 精練において、超微小気泡を利用することで界面活性剤の使用量を半分以下に低減させても従来の処理方法と同程度の効果が得られた。 酸性染料を用いた染色において、超微小気泡の利用により、従来の染色で得られた濃度に達するまでの時間を短縮させることが可能となった。
<p>基盤研究</p> <p>LSPR センサの低コスト化に関する研究</p> <p>城南支所 加沢エリト</p> <p>H22. 4～H23. 3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>局在表面プラズモン共鳴（LSPR）現象を利用して物質検知する化学センサ（LSPR センサ）をバイオセンサや環境モニタ（ガスセンサ）として製品化するためには製造コストを低減していく必要がある。そこで本研究では、LSPR センサの主要材料を高価な金（Au）から安価な金属元素に置き換えることによりセンサの低コスト化を図る。</p> <p><u>内容</u></p> <ol style="list-style-type: none"> メタルナノドット形成プロセスを確立した。 Au 代替金属として、Ag、Al、Cu、Ni、Pt ナノドットを試作評価した結果、Ag、Cu が Au と同等またはそれ以上の LSPR 特性を示すことを確認した。 Ag ナノドットアレイに SiO₂ をスパッタ成膜することで 200°C の大気に放置しても性能を維持することを確かめた。

テーマ名	研究の概要
<p>基盤研究</p> <p>軸受・シール部材用多結晶 CVD ダイヤモンド被覆技術の開発</p> <p>城南支所 長坂浩志、中村勲</p> <p>H22.4～H23.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>回転機械用軸受・シール部材では、環境負荷の少ないオイルフリーでの利用が要求されているが、従来材料（炭化珪素など）では、固体間の滑り接触による熱衝撃破壊や熱疲労割れの発生等の問題点が指摘されている。本研究では、耐摩耗性に優れた多結晶ダイヤモンドに着目し、軸受・シール部材への被覆技術を開発する。</p> <p><u>内容</u></p> <p>多結晶ダイヤモンド被覆技術を開発するため、熱フィラメント CVD 装置を試作し、膜厚均一性（±10 %以内）及び高速成膜（3 μm/時間以上）を実現した。</p> <p>開発した摺動リングは、実機を模擬した摩擦摩耗試験装置によるドライ中での評価を行い、低摩擦性（摩擦係数：0.1 以下）、損傷がなく良好な耐摩耗性を示した。</p>
<p>基盤研究</p> <p>現場分析によるアルミニウム 合金スクラップの迅速種別判 定技術</p> <p>城南支所 上本道久、伊藤清 竹澤勉</p> <p>H21.10～H23.9</p>	<p><u>目的</u></p> <p>アルミニウム合金のリサイクルプロセスでは、高品位合金は溶解後低品位の鋳物・ダイキャスト用合金として利用される「カスケードリサイクル」が一般的であるが、展伸材として高品位合金のまま再利用できれば大きな省エネ・省資源をもたらすことになる。現場で迅速に種別判定しうる計測技術を開発することで、上流（高品位）側での循環利用を可能にするプロセスの構築指針を提供することが本研究の目的である。</p> <p><u>内容</u></p> <p>X線透過試験（XRT）と渦電流測定を組み合わせることにより、ディスク状標準試料として用意した、JISで規定される1000系から8000系の展伸材合金の7種を6つのグループに選別できた。また可搬型蛍光X線分析装置（XRF）では、バルクFP法を用いて同じく8種の合金を相互に識別することができた。実際のスクラップ試料に可搬型XRFを適用したところ、雑多な金属種の試料の中から数種のアルミ合金を識別できた。</p>
<p>基盤研究</p> <p>熱分解ガスクロマトグラフィー 質量分析法の異物分析への 応用</p> <p>城南支所 木下健司</p> <p>H21.4～H23.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>現在依頼試験において異物分析の要求度は高く、様々な対象が異物となりうる。有機物を対象とした分析には主にフーリエ変換赤外線分光分析法を用いているものの、異物の組成が混合物など複雑である場合には十分な解析に至らないことがあり、誤った結果を導く危険性も考えられる為、分析体制の改善が求められる。以上の理由から、熱分解ガスクロマトグラフィー質量分析法を異物分析へ応用するための検討を行うことを目的とした。</p> <p><u>内容</u></p> <p>異物分析では測定した結果について比較するためのデータが必要であるため、広範囲に渡り300種以上の物質についてデータベースを作成した。また、極微量サンプル分析用条件の検討や、異物発生源の特定のための異同識別法の検討を行い、通常識別が困難であるフッ素樹脂について識別が可能となった。</p>
<p>基盤研究</p> <p>EMC サイトにおける ISO17025 測定手順の確立と不確かさの 算出</p> <p>電子機械グループ 原本欽朗、高橋文緒</p> <p>H22.4～H24.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>多摩テクノプラザ EMC サイトでは、平成24年度に試験所認定：ISO17025の取得を予定している。そのため、10m法電波暗室 EMC サイトの測定に関するバラツキの測定、測定経路の不確かさの要因の確認、EMC サイトの測定不確かさの算出等を行う必要がある。</p> <p>本研究では、1年目に測定手順書の作成、不確かさに関する調査を行い、2年目に不確かさの算出等を行う。</p> <p><u>内容</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 10m法電波暗室において、正規化サイトアッテネーションおよびサイト SVSWR により電波暗室の特性評価を行った。 その結果をもとに EMI 測定の不確かさ推定を行う。また、ISO17025 に向けて手順書の作成を行った。
<p>基盤研究</p> <p>インクジェット式三次元造形 機を用いた材料・製品設計</p> <p>電子・機械グループ 西川康博、阿保友二郎</p> <p>H22.4～H23.3（1年間）</p>	<p><u>目的</u></p> <p>新規導入のインクジェット式三次元造形機を用いれば、試作品のみならず、直接、製品の製造も可能である。しかし、装置の特徴から、成形物の機械的特性に異方性が生まれる可能性があり、これらの点を考慮した製品づくりが必要となる。</p> <p>本研究では①材料の機械的特性の評価、②積層成形の特徴を活かした材料設計、③製品の設計・試作・評価を行い、インクジェット式三次元造形機を用いた製品の製造手法を提案する。</p> <p><u>内容</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 製品の強度設計を行うための、樹脂の基礎データ（引張弾性率・引張強度）の取得 基となる樹脂の引張弾性率を20%向上させた強化プラスチックの製作、および、弾性率を連続的に変化させた強化プラスチックの開発 上記の結果を基にした非線形ばねの製作および評価（ばね特性）

テーマ名	研究の概要
<p>基盤研究</p> <p>SI/EMI シミュレータを使用した高速プリント基板設計手順の確立</p> <p>電子・機械グループ 佐野宏靖、佐藤研</p> <p>H22.4～H23.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>基板設計時にノイズを考慮した設計ルールの適応前後の効果を把握することは重要であるが、公表されているデータはあまり多くない。本研究では、ルール適応前後の基板を作成評価し、実測とシミュレーションの差異を確認して、シミュレータの有効性を確認すると共に、シミュレータ用いた EMI 対策上流支援体制を構築する。</p> <p><u>内容</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基板設計ルールの調査と分析を行い、「基板端と配線距離」「GND ガードパターンのギャップと面積」の既知のルールについてパラメータを振った基板を評価し、実測データを取得した。 2. 実測データと SI/EMI シミュレータの比較を行いモデリングの精度向上を図り誤差を減少し、シミュレーション上で設計ルールの適応前後の比較を可能とした。
<p>基盤研究</p> <p>高速デバイスの高周波特性評価手法の確立</p> <p>電子・機械グループ 近藤 崇</p> <p>H22.4～H24.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>ネットワークアナライザの校正に TRL (Thru - Reflection - Line) 法を導入し、これまで都産技研で対応できなかった高速デバイスの高周波特性評価を可能にすることを目的とする。これまでは SOLT (Short - Open - Load - Thru) 法により校正していたため同軸系デバイスの評価しかできなかったが、本研究により非同軸系デバイスの評価が可能となる。</p> <p><u>内容</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. プリント基板による TRL 標準器を作製し、TRL 校正による 40 GHz までの測定技術を確立する。 2. TRL 校正による測定の正確性を、校正後の誤差特性という観点において、理論と実測の両面から立証する。
<p>基盤研究</p> <p>電子回路基板の静電気対策</p> <p>電子・機械グループ 高松聡裕、上野武司 エレクトロニクスグループ 小林丈士</p> <p>H21.4～H23.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>電気をを用いる製品を国内外問わず販売する時に、静電気試験を行う必要があり試験規格が定められている (IEC/EN/JISC61000-4-2)。試験で誤動作や故障が発生した場合、対策を行って製品化する。対策方法に、1) 筐体もしくは製品の外寸と電子回路基板の距離を開ける、2) 対策部品を用いて静電気を抑える、等の方法がある。1) の場合は、筐体変更や外寸変更は難しい。現場では 2) の方法が有効である。そこで、静電気が外から電子回路基板に及ぼす影響度の調査を行い、調査結果に対応した対策部品を評価基板に実装し静電気対策を行い、対策効果の検証を行った。</p> <p><u>内容</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 静電気波形が発生させる現象を明確にして、対策方法を抽出する。 2. 電子回路基板に施す対策の必要量(定数)を明確化する 3. 評価回路を作成し、静電気対策が有効なのを確認する 4. 合わせて、信号品質の評価を行った。
<p>基盤研究</p> <p>絹織物の高付加価値化を目指したプリーツ加工法の開発</p> <p>繊維・化学グループ 武田浩司、木村千明 小林研吾</p> <p>H22.4～23.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>絹織物の高付加価値化として、柔らかさとプリーツ保持性を両立させたプリーツ加工法の開発が求められている。従来のプリーツ加工法である樹脂加工や撥水加工は、織物の硬化や水洗濯によりプリーツが簡単に消失する問題があった。本研究では、膨潤剤を利用したプリーツ加工法の開発を行い、繊維製造企業の製品開発支援を目的とする。</p> <p><u>内容</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・従来技術による加工品の性能を把握するため、トレース試験及び性能を評価した。 ・膨潤剤を利用したプリーツ加工法を検討した。その結果、絹織物本来の柔らかさを保持し、水洗濯に耐える絹織物プリーツ加工品を得ることができた。 ・膨潤剤を利用したプリーツ加工法の加工条件を確立した。
<p>基盤研究</p> <p>超微小押し込み硬さ試験機を用いたガラスの硬さ評価</p> <p>繊維・化学グループ 陸井史子</p> <p>H21.4～H23.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>超微小押し込み硬さ試験機には、現在はガラスに適した規格がない。これまでの研究で、ガラスの硬さ評価への利用を見込めたが、一方で固定方法等の測定条件によって結果に違いが生じるなどの課題も残った。本研究では、ガラスの硬さ評価に適した測定条件や試料の前処理条件を見いだすことを目的とする。</p> <p><u>内容</u></p> <p>測定条件としては、接着剤で固定し、荷重を 20mN、10mN、5mN で試験した場合に、板ガラスや光学ガラス等のガラス種による有意差が見られ、この荷重範囲内でガラスの硬さ評価が可能であることがわかった。また、試料形状によって、研磨加工をすることが精度の向上に有効であることがわかった。</p>

基盤研究

テーマ名	研究の概要
<p>基盤研究</p> <p>窒素酸化物による染色堅ろう度試験方法の検討</p> <p>繊維・化学グループ 岡田明子、小柴多佳子 開発第一部 朝倉 守</p> <p>H21.4～H23.3</p>	<p><u>目 的</u></p> <p>窒素酸化物による染色物の変退色を評価する JIS 規格 (JIS L 0855) は、すでに施行されている。しかし、再現性の高い試験結果を得ることが難しく、また人体への影響についても懸念される。これらの問題点を解決するため、窒素酸化物の供給方法について新規な提案を行い、その試験方法による実験精度の向上を目的とする。</p> <p><u>内 容</u></p> <p>ボンベガスを安定した濃度で連続的に供給する試験方法を考案した。試作したガス混合装置を用いて暴露試験を実施した。その結果、装置内のガス濃度および標準染色布の色差は、高い再現性を得た。ボンベガスを用いた試験方法により、高濃度なガスの排出を抑え、環境への負荷の低減および試験従事者の安全性の向上を可能とした。</p>

4.2 共同研究

テーマ名	研究の概要
<p>共同研究</p> <p>オープンネットワークを用いた PLC の分散制御ユニットの開発</p> <p>情報技術グループ 金田泰昌、入月康晴 坂巻佳壽美</p> <p>H21. 4～H23. 3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>PLC は中小企業で広く利用されているコントローラである。しかし PLC には、(1) 高信頼性なストレージ機能、(2) 高速・高精度な演算処理機能、が備わっていない。これらを補う手法として DCS (分散制御システム) が存在するが、非常に高価であることや汎用性に乏しいことから中小企業への導入は困難となっている。そこで、汎用性が高く、中小企業が手軽に利用することが出来る、PLC の分散制御ユニットを開発する。</p> <p><u>内容</u></p> <p>リアルタイム統計計算回路を提案し、シミュレーションにより約 1 μ 秒での計算速度を確認した。また、信頼性を考慮した通信プロトコルを決定し、PLC ならびに分散制御ユニットに実装した。そして分散制御ユニットのハードウェア/ソフトウェア検証を行った。</p>
<p>大気圧誘導結合プラズマ (AICP) 用自動整合装置の開発</p> <p>エレクトロニクスグループ 藤原康平、小林丈士</p> <p>H21. 10～H22. 8</p>	<p><u>目的</u></p> <p>大気圧誘導プラズマ装置 (AICP) を用いれば、減圧操作に掛る時間を大幅に改善でき生産性が向上する。また、減圧チェンバーが不要で有るので装置が簡単な構成となる。</p> <p>この事柄から各分野から AICP が注目されている。本研究は、自動で負荷インピーダンスに追従する機構を開発し、操作性を高めた製品化を目指す。</p> <p><u>内容</u></p> <p>共同研究機関所有の高周波電源が実験中に故障した為に急遽、出力 1kW、周波数 40.68MHz の高周波電源を都産技研で開発した。電源は、300W 出力の増幅器を 4 台並列運転し電力合成・分配法により 1kW が得られた。</p>
<p>共同研究</p> <p>大気圧誘導結合プラズマ (AICP) 用自動整合装置の開発 (継続)</p> <p>エレクトロニクスグループ 藤原康平、小林丈士</p> <p>H22. 9～H23. 10</p>	<p><u>目的</u></p> <p>大気圧誘導プラズマ装置 (AICP) を用いれば、例えば半導体製造工程においてイオン注入により熱硬化したシリコンウェハ上のレジストの除去に掛る時間を大幅に改善でき、生産性が向上する。この事柄から各分野から AICP が注目されている。本研究は、自動で負荷インピーダンスに追従する機構を開発し、操作性を高めた製品化を目指す。</p> <p><u>内容</u></p> <p>出力 1kW、周波数 40.68MHz の高周波電源を開発し、それを元に出力 2kW の高周波電源を開発している。また、自動整合装置用のインピーダンス検出回路を製作し評価準備を行っている。今後は、自動で負荷インピーダンスに追従する機構を開発し高周波特性を評価する。</p>
<p>共同研究</p> <p>原子核物理学実験用 3 次元読出し型ガスチェンバーの高周波伝送線路特性の最適化に関する研究開発</p> <p>エレクトロニクスグループ 藤原康平、小林丈士</p> <p>H22. 4～H23. 3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>理化学研究所仁科加速器研究センターでは、世界最高性能である加速器で原子核実験を行っている。現在、重イオン衝突反応実験で用いる為に、3 次元読出し型ガスチェンバー (Time Projection Chamber: TPC) の開発を行っている。その信号読出し系では、実験精度の向上の為に小型かつ高いシグナル・インテグリティとクロストークの小さな高周波伝送線路が必要不可欠である。その為に、この高周波伝送線路特性の最適化を行い、設計と開発を行う必要がある。</p> <p><u>内容</u></p> <p>電磁界シミュレータを用いて低クロストーク、高シグナル・インテグリティの高周波伝送線路の設計手法と各種高周波測定器を用いた伝送線路の評価方法を確立した。特に、評価においては高周波伝送線路の試作を行い、ベクトルネットワークアナライザ、タイムドメインリフレクトメトリ等を活用し、シミュレーションと測定結果が類似する事を確認した。</p>
<p>共同研究</p> <p>100%バイオマス成形材料によるデザインプロセスを活用した商品化</p> <p>デザイングループ 木下稔夫、神谷嘉美 村井まどか、木暮尊志 山内友貴 材料グループ 清水研一 資源環境グループ 田熊保彦</p> <p>H22. 6～H23. 3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>これまで都産技研では、100%バイオマス成形材料・成形体の実用化を目的とした基礎的研究を行ってきた。次のフェーズである商品化については、開発材料が特許を取得している全く新しい材料であるため、用途、分野開拓も含め、立体造形体での検討を進めていく必要がある。そこで、企画から販売までのデザインプロセスを活用して商品化を行うことにより、新規開発材料の持つ価値を解析し、市場展開することを目的とする。</p> <p><u>内容</u></p> <p>100%バイオマス成形材料を安定した品質で量産製造するための検討し、その実用化を図った。また、成形材料を活用して、デザインプロセスである商品企画、デザイン、設計、試作、評価、生産、販売の各ステップを検討・解析、実施し、商品化試作を行った。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>共同研究</p> <p>表面プラズモン共鳴（SPR）センサによるアディポネクチンの簡易検出技術の開発</p> <p>光音グループ 中村広隆</p> <p>H21.10～H22.8</p>	<p><u>目的</u></p> <p>生活習慣病の指標として血液中のタンパク質アディポネクチンが注目され、このタンパク質を測定することで、生活習慣病の予防に繋がる。本研究では、共同研究先が開発したプローブ型 SPR センサの高感度化、およびこのプローブ型 SPR センサを用いた血液中のアディポネクチンの簡易検出技術の開発を行う。</p> <p><u>内容</u></p> <p>本研究では、プローブ型 SPR センサの高感度化とアディポネクチン検出のためのバイオ技術の研究開発を行う。本年度は、SPR センサの開発として、プローブ型 SPR センサを新たに開発・製作し、高感度化の実験検討を行った。また、バイオ技術の開発では、抗原抗体反応を用いたアディポネクチンおよびγ-GTP の検出技術についての検討を行った。</p>
<p>共同研究</p> <p>医療用電動ファン付呼吸用保護具の改良</p> <p>光音グループ 服部遊、神田浩一、西沢啓子 技術経営支援室 大久保富彦</p> <p>H22.10～H23.8</p>	<p><u>目的</u></p> <p>新型インフルエンザや強毒性の感染症から医療従事者を守る防護製の高い保護具として電動ファン付き呼吸用保護具（PAPR）が利用されている。しかし、フード内の騒音が大きいため会話が困難であり、医療活動に支障をきたしている。そこで本研究では、快適な会話が可能な医療用 PAPR の開発及び製品化を目指す。</p> <p><u>内容</u></p> <p>1. 防護性能を確保しつつ、音声の透過性が良いフード生地を選定を行った。 2. フード内耳元の騒音を低減するフード構造の開発を行った。</p> <p>試作した低騒音 PAPR 用フードは、騒音レベルが約 10dB 低減し、音声明瞭度は 80%以上となることを確認した。製品化に向けて研究を継続中である。</p>
<p>共同研究</p> <p>紫外域分光放射照度測定によるオゾン濃度測定装置の校正方法の開発</p> <p>光音グループ 中村広隆</p> <p>H22.5～H24.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>現在、オゾン濃度の計測は、水銀ランプを用いて行われている。しかし、水銀ランプは、短寿命、放電を利用しているためノイズレベルが高い等の課題がある。本研究では、従来よりも、オゾン計測におけるノイズを抑制したオゾン濃度測定方法およびオゾン濃度測定装置の校正方法の開発を目的とする。</p> <p><u>内容</u></p> <p>本年度は、オゾン濃度測定装置を構築し、紫外域分光放射照度測定によるオゾン濃度測定方法の実験検討、紫外域に感度を持つ光検出器を用いたオゾン濃度測定方法の実験検討を行い、本開発による新たな方法が有用であることを確認した。</p>
<p>共同研究</p> <p>携帯型騒音源探査装置の開発</p> <p>光音グループ 神田浩一</p> <p>H21.10～H22.9</p>	<p><u>目的</u></p> <p>製品の騒音を低減するために、騒音源を特定して対策を実施するのが一般的な方法であるが、それには、高価な測定器や高度な知識、熟練が必要である。操作に音響的な知識や複雑な手順を必要とせず、誰でも容易に取り扱うことが出来て、確実に音源探査が出来る騒音源探査装置の試作開発をおこなった。</p> <p><u>内容</u></p> <p>MEMS シリコンコンデンサマイクロホンの位相特性の整合性評価を行い、これを利用した 2 マイクロホンのプローブの試作および性能評価を行った。その結果、廉価なマイクロホンを使用した 2 マイクロホンプローブで、一般的な機械騒音の周波数領域での音源探査に活用できることを確認した。</p>
<p>共同研究</p> <p>高反射性と高視認性を有する、LED プロジェクター用紙製スクリーンの開発</p> <p>光音グループ 山本哲雄、岩永敏秀 中村広隆、海老澤瑞枝</p> <p>H21.10～H22.8</p>	<p><u>目的</u></p> <p>紙面に微細な半球（ビーズ）を形成する特殊印刷（ソフトビーズ加工・特許申請済）技術を利用して、投射光が非常に弱い LED プロジェクター専用として、明るい環境下での静止画を確認できる高反射・高視認性の紙製スクリーンを商品化することを目的とする。</p> <p><u>内容</u></p> <p>新しい紙製スクリーンの開発・製作を行い、従来の紙スクリーンに比べ、より微細でビーズの配列の精度を向上させることができた。また、製作した光学測定システムでスクリーンゲインの評価を行い、市販のモバイルスクリーンに比べて開発した紙スクリーンのスクリーンゲインが向上していることを確認した。特殊印刷技術を利用した紙製スクリーンを製品化した。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>共同研究</p> <p>表面プラズモン共鳴 (SPR) センサによる γGTP の簡易検出技術の開発</p> <p>光音グループ 中村広隆</p> <p>H22. 10~H23. 8 (期間)</p>	<p><u>目 的</u> 肝臓の解毒作用に関係している酵素として血液中の γGTP は、肝機能の指標として利用させている。この酵素を簡易に測定することで、肝機能障害の予防となる。本研究では、共同研究先が開発したプローブ型の SPR センサの高感度化、およびこのプローブ型 SPR センサを用いた血液中の γGTP の簡易検出技術の開発を行う。</p> <p><u>内 容</u> 本研究では、プローブ型 SPR センサの高感度化と γGTP 検出のためのバイオ技術の研究開発を行う。本年度は、SPR センサの開発として、新たなプローブ型 SPR センサの製作および開発を行い、光学条件の最適化等の高感度化の検討を行った。また、バイオ技術の開発では、抗原抗体反応を用いた γGTP の検出技術についての検討を行った。</p>
<p>共同研究</p> <p>超音波接合はんだの開発とその接合メカニズムの解明</p> <p>先端加工グループ 川口雅弘 材料グループ 林英男 技術経営支援室 中西正一、西村信司</p> <p>H22. 9~H23. 8</p>	<p><u>目 的</u> 超音波を用いた接合はんだ技術は、世の中に登場して 30 年以上経過するが、その接合メカニズムの詳細は影響因子が多く、未解明な点が多々存在する。本研究では、その接合メカニズム解明を目的として、接合強度試験、および種々の分析を行う。</p> <p><u>内 容</u> 超音波を用いた接合はんだ技術を適用したところ、従来のはんだ技術では接合が難しい材料表面に対しても、一定の接合強度を得ることができた。従来のはんだ技術における、接合界面の合金化だけでなく、別の接合メカニズムが存在することを確認した。</p>
<p>共同研究</p> <p>複合的大気圧プラズマを用いたダイヤモンド薄膜の砥粒レス研磨・除去効率の向上</p> <p>先端加工グループ 横澤毅、藤巻吾吾、中村健太</p> <p>H22. 10~H23. 9</p>	<p><u>目 的</u> 大気圧プラズマ処理や超音波振動を援用したメカノケミカル反応を複合的に利用することによって都産技研の開発した砥粒レス超音波研磨法によるダイヤモンド薄膜の研磨効率を向上させることを目的とする。</p> <p><u>内 容</u> 大気圧プラズマをダイヤモンド薄膜に照射することによって薄膜表面の凹凸が小さくなり滑らかになっていることを SEM 観察によって確認。さらに、滑らかになった薄膜を砥粒レス超音波研磨法で研磨を行ったときの研磨面性状については現在評価中である。今後は、短時間で凝着を発生させず、さらに表面粗さを $0.5\mu\text{mRz}$ に以下に仕上げるための大気圧プラズマの照射条件、研磨条件および研磨方法を検討していく。</p>
<p>共同研究</p> <p>長寿命・低摩擦を目指したゴム材料用の表面改質技術の開発</p> <p>先端加工グループ 中村健太、森河和雄</p> <p>H22. 10~H23. 8</p>	<p><u>目 的</u> 潤滑剤の供給がない条件でも、Oリングに十分な潤滑性を持たせるような表面改質処理が必要とされている。表面改質の方法は数多く存在するが、Oリングなどの安価なゴム製品に対して有効な表面改質技術は確立されていない。そこで、ゴム用の新しい表改質技術を、長寿命・低摩擦に狙いを定めて開発することを目的としている。</p> <p><u>内 容</u> 表面処理やコーティングによる表面形態や物性の変化を、観察や分析により評価する。次いで、長寿命・低摩擦に関する摺動特性を各種トライボ試験で評価する。最後に、表面の状態と摺動特性の関係性を見出し、改質技術の最適化を検討する。</p>
<p>共同研究</p> <p>高融点金属炭化物材料の開発</p> <p>表面技術グループ 寺西義一</p> <p>H22. 4~H23. 3</p>	<p><u>目 的</u> 半導体装置などの先端真空装置部品で、これまで使用されている高融点金属材料部品をさらに改良することにより、材料の固着や、耐腐食性能を向上させることを目的として製品開発を行う。</p> <p><u>内 容</u> 高融点金属材を表面処理することにより、耐久性と耐腐食性を向上させた部品の開発を目指した。半導体装置等の部品への適用と製品化を目指し、さまざまな使用環境下での信頼性を調査して、試作品のサンプル出荷を可能することが目的である。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>共同研究</p> <p>高耐圧アルミニウム合金ダイカスト製造のための溶湯品質評価法の確立</p> <p>先端加工グループ 佐藤健二</p> <p>H22.6～H23.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>アルミニウム合金ダイカストの耐圧性には、内在する欠陥の抑制が課題となる。そこで、溶解工程での欠陥発生に影響する要因分析を行い、溶湯の高品質化のため、減圧凝固試験法による溶湯品質評価を行った。溶湯の品質評価に及ぼす要因の影響度等を調べ、溶湯の高品質化を図り、高耐圧ダイカストの開発に寄与することを目的とした。</p> <p><u>内容</u></p> <p>Al-Si 系合金の組成が凝固形態を大きな影響を与えるため、減圧凝固試料の形態及びポロシティ分布の違いとなって現れる。試料形態の定量化とポロシティ分布の統計的手法を新たに提案した。AD12 ダイカスト用合金の減圧凝固試料形態に及ぼす不純物合金元素、ガスや介在物の影響を明らかにし、ガス量の定量化の精度向上につなげた。</p>
<p>共同研究</p> <p>大気中および真空中で低摩擦係数を有する高耐久摺動部材の開発</p> <p>先端加工グループ 玉置賢次、中村健太</p> <p>H22.6～H23.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>従来、大気中および真空中でCVDダイヤモンド膜とステンレス材の組合せで低摩擦が発現することを見出しており、特にSUS304を摺動相手材とした場合に著しく摩擦係数が低くなることが報告した。本研究では、CVDダイヤモンド膜と各種材料の真空中での摺動試験と、摺動後の表面の各種表面分析により低摩擦発現機構を明らかにする。</p> <p><u>内容</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・CVDダイヤモンドと各種材料の大気中およびAr中での摺動試験を実施し、低真空条件下での摩擦挙動と材料の関係を調べた。 ・特定の元素を添加した材料を準備し、その熱処理について調べた。また、材料の機械的性質も調べた。 ・摺動試験後の材料表面のラマン分光分析とXPS分析を行った。 ・CVDダイヤモンドとの組合せで低摩擦を発現する材料を見出した。
<p>共同研究</p> <p>極表面領域の赤外分析技術の開発</p> <p>材料グループ 渡邊禎之</p> <p>H22.5～H23.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>プラスチックなどの有機工業材料の耐候性劣化は、極表面(数μm以下)で起こる材料の構造変化等が起因になっており、劣化機構解明のために極表面の分析評価方法が求められている。既存の有機分析法では、$10\mu\text{m}$以上の深さの情報を取り込むため、新たな分析技術が必要である。共同研究者の考案した極表面領域の赤外分析手法を実現させるために、極表面採取装置を試作し、分析技術を開発することを目的とする。</p> <p><u>内容</u></p> <p>赤外光を透過するダイヤモンド切削刃、ピエゾ素子、赤外光用ファイバー等を用いた極表面採取装置を試作し、採取したその場で極表面試料の赤外吸収スペクトルを測定する分析技術を開発した。既存のATR法では分からない、極表面に起きた劣化を観測できた。</p>
<p>共同研究</p> <p>防食加工を施したセパレーターとそれを用いた燃料電池の開発</p> <p>材料グループ 峯英一、菊池有加 デザイングループ 小野澤明良 技術経営支援室 伊東洋一 経営企画室 上野博志</p> <p>H22.4～H23.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>燃料電池の発電では、電位差、酸性、水蒸気などの要因によりセパレーター等の燃料電池部材は腐食環境下にある。そこで本研究ではセパレーターの防食加工技術を検討し、それを用いた燃料電池の開発を行った。</p> <p><u>内容</u></p> <p>セパレーターに使用する基材に対し防食加工を施し、環境試験を行った。腐食性ガスや塩水噴霧耐性が良好な防食加工を選定し、企業の生産現場で容易に加工加工可能な手法により燃料電池セパレーターを試作・評価した。防食加工により安価な素材がセパレーターとして利用可能なことが示唆され、製品化を検討している。</p>
<p>共同研究</p> <p>有機ハロゲン・硫黄分析における検量線作成用物質の合成法と分析方法の確立</p> <p>材料グループ 菊池有加、峯英一 経営企画室 上野博志</p> <p>H20.10～H22.9</p>	<p><u>目的</u></p> <p>環境中への有害物質拡散に対する規制が広がり、製品のハロゲンフリー化が進んできた。同時に、製品中のハロゲンと硫黄の含有量を迅速に定量する手法が求められている。本研究では、有機ハロゲン硫黄の5元素の検量線を同時に作成することで、検量線作成時間を短縮できる新規化合物の開発と、その化合物を用いた分析の最適化を行った。</p> <p><u>内容</u></p> <p>一分子中に4種ハロゲンおよび硫黄の5元素を含む新規検量線作成化合物を数種類合成した。合成方法の簡略化、高収率で安価に合成できる化合物の選出、その化合物を用いた分析方法の最適化を行った。新規化合物については特許出願し(特願2010-152637)、製品化により化合物の普及が期待できる。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>共同研究</p> <p>有害物を含まない着色ガラスの開発</p> <p>材料グループ 大久保 一宏、増田 優子 上部 隆男</p> <p>H20.10～H22.9</p>	<p><u>目的</u></p> <p>RoHS などの環境規制施行に伴い、規制対象元素を用いない代替製品開発が加速している。ガラス製品においてもこの動きが進んでいるが、鮮やかな発色をする着色ガラスは、色味の関係などから代替製品の開発があまり進んでいない。本研究では、規制対象元素および有害元素を用いずに諸特性や品質等に遜色のない着色ガラスの開発を目的とした。</p> <p><u>内容</u></p> <p>規制対象元素および有害元素を用いずに、現行の製品と比較して品質等に遜色のない着色ガラスの開発を目指した。これにより環境に配慮した製品に繋がることを最終的な目標とした。具体的には、①光学特性の確保、②酸化還元雰囲気制御、③溶解性・成形性・加工性の確保について検討し、一般的なガラス溶融工程で製造可能な製品開発を行った。</p>
<p>共同研究</p> <p>ブラウン管パネルガラス発泡体の製造方法の開発と用途展開</p> <p>資源環境グループ 中澤亮二、佐々木直里 多摩テクノプラザ 繊維・化学グループ 小山秀美、平井和彦</p> <p>H22.11～H23.8</p>	<p><u>目的</u></p> <p>エコポイント制度およびアナログ放送停波の影響によりブラウン管式テレビの排出量が急増している。現状、ブラウン管はブラウン管に水平リサイクルされているが、海外需要の落ち込みによりブラウン管ガラスの他用途開発が不可避となっている。本研究では、ブラウン管パネルガラスを原料としたガラスリサイクル品・ガラス発泡体への用途展開を検討する。</p> <p><u>内容</u></p> <ul style="list-style-type: none"> リン酸吸着能を有するブラウン管パネルガラス発泡体の製造法の開発 開発発泡体の排水処理実証試験 開発発泡体を用いた植物栽培試験 透水性、吸水性ガラス発泡体の製造条件の検討と用途展開
<p>共同研究</p> <p>都内に賦存する植物系未利用資源を原料とした活性炭の開発</p> <p>資源環境グループ 飯田孝彦、瓦田研介、浜野智子 小沼ルミ、宮崎巖 地域結集事業推進部 萩原利哉</p> <p>H22.6～H23.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>清涼飲料工場から排出されるコーヒー粕、茶葉粕などの植物系廃棄物は、全国で約90万トン/年排出されている。これらの資源は一部が堆肥化される以外は産業廃棄物として排出され、その有効利用法の確立が課題になっている。そこで、コーヒー粕、茶葉粕を原料として環境浄化用に利用できる高性能活性炭を開発する。</p> <p><u>内容</u></p> <p>コーヒー粕、茶葉粕を原料として炭化及び賦活条件を検討し活性炭を製造した。開発品の吸着性能、比表面積及び細孔構造を測定したところ、コーヒー粕活性炭は吸着性能や比表面積が試薬活性炭より高くマイクロ孔の発達が見られた。茶葉粕活性炭は吸着性能などが試薬活性炭に及ばなかったが特長としてメソ孔の発達が見られた。得られた知見を基に実機での試作を行った。今後、共同研究機関において利活用先を検討、製品化の予定。</p>
<p>共同研究</p> <p>VOC 吸着リサイクルシステムの開発</p> <p>資源環境グループ 杉森博和、田熊保彦 瓦田研介</p> <p>H22.6～H23.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>過熱蒸気による高効率溶剤回収技術を利用した、工場から排出される揮発性有機化合物(VOC)の処理システムを開発する。工場からのVOC排出量削減と溶剤リサイクルによる製品の環境負荷低減に寄与するとともに、継続的にVOCの回収・リサイクルを行うグリーン・サービサイジング事業の立ち上げを目指す。</p> <p><u>内容</u></p> <p>吸着装置、脱着装置分離型のVOC処理システムのモデルを構築した。工場据え置き吸着装置は活性炭を充填した吸着塔とブローアを主な構成要素とするシンプルな構造とし、脱着装置は過熱蒸気を利用してVOCの高効率脱着と高品質回収を目指した。また、凝縮させた水-VOC混合液からは、蒸留を利用してVOCを回収できることを確認した。</p>
<p>共同研究</p> <p>FPD ガラス再資源化システムの開発</p> <p>資源環境グループ 中澤亮二 繊維・化学グループ 小山秀美</p> <p>H21.11～H22.8</p>	<p><u>目的</u></p> <p>2009年4月から薄型テレビも家電リサイクル法の対象品目に指定された。4年後には再商品化率が現行の重量比50%から60%に引き上げられる見込みであり、大きな重量比をしめるパネルガラスの再資源化が不可避である。昨年度の共同研究で開発されたリン酸吸着用 FPD ガラス発泡体の実証試験を行なう。</p> <p><u>内容</u></p> <ul style="list-style-type: none"> リン酸吸着用 FPD ガラス発泡体の排水処理実証試験 リン酸吸着用 FPD ガラス発泡体を用いた植物栽培試験 FPD ガラス再資源化システムの LCA 評価

テーマ名	研究の概要
<p>共同研究</p> <p>生体外における培養効率を高める細胞培養基材の開発</p> <p>ライフサイエンスグループ 大藪淑美</p> <p>H22.10～H23.8</p>	<p><u>目的</u> 細胞を用いる研究のすべては、生体内から細胞を取り出して、細胞培養基材上で長期間に安定した培養が求められるため、再現性のある研究結果を得るには、培養効率（細胞の接着率・増殖率・分化誘導率）が高い細胞培養基材が必要とされる。本研究では細胞の足場環境に注目し、接着・増殖・分化促進を狙った軟質の細胞培養基材を開発する。</p> <p><u>内容</u> 従来の培養基材と比べ、生体内環境に近い軟質の細胞培養基材を作製し商品化を検討する。 ①細胞培養に適した硬度を有する軟質の細胞培養基材を作製して評価する。②安価で生体物質を簡単に結合できる細胞培養表面を作製して評価する。</p>
<p>共同研究</p> <p>動的光散乱法を用いたバイオセンシングシステムの開発</p> <p>ライフサイエンスグループ 中川朋恵、紋川亮</p> <p>H22.4～H23.3</p>	<p><u>目的</u> 高齢化社会の到来に伴い、予防医療の重要性が高まっている。予防医療を充実させるためには、生体物質のスクリーニング技術が必須である。多様な生体物質の中からターゲット物質を見つけ、その構造や機能を解明するためには、構造を破壊することなくわずかな違いを見分け得るセンサーが必要である。そこで本研究では、非接触で測定可能な動的光散乱法に注目し、非標識で分子間の相互作用を解析可能なシステムの構築を目的とする。</p> <p><u>内容</u> 生体関連分子認識用の微小な生体分子を検出する必要がある。高感度を目指し、検出角度が可変の動的光散乱装置を設計して作製を行った。角度を変化させつつ、標準物質、生体物質の最適検出条件を検討した結果、粒子径が1.5 nmのシクロデキストリンの粒径算出に成功し、生体物質であるウシ血清アルブミンの検出も達成した。今後は、バイオセンシングに特化した低価格な装置へと改良を進め、中小企業への技術移転を予定している。</p>
<p>共同研究</p> <p>細胞の増殖および分化誘導を促進する培養用コラーゲンゲルの開発</p> <p>バイオ応用技術グループ 柚木俊二</p> <p>H21.10～H22.9</p>	<p><u>目的</u> 再生医療産業においてES細胞やiPS細胞などの多能性幹細胞の増殖や分化誘導を促進するため、骨分化に最適化した硬さを有する培養用コラーゲンゲルを開発する。</p> <p><u>内容</u> ゲルの硬さに影響するパラメータを明かにして、硬さをコントロールするためのレシピを作成した。体内で最も硬い分化誘導環境（骨の原型：オステオン）である100 kPaと同等の硬さを有するゲルの開発に成功した。HARD(90 kPa)、MEDIUM(50 kPa)、およびSOFT(20 kPa)ゲルを作製し、骨髄由来幹細胞を培養して骨分化誘導能を評価した。その結果、圧縮弾性率が20-50 kPaの範囲に骨分化誘導を促進する硬さが存在することが示唆された。</p>
<p>共同研究</p> <p>気硬性と水硬性を有する天然水硬性石灰(NHL)を用いた機能性建材の開発</p> <p>技術経営支援室 松原独歩</p> <p>H22.5～H23.3</p>	<p><u>目的</u> 住宅に用いられる内装材等は、施工性を考慮して軽量である事に加え高強度化が求められる。また、近年の環境意識の高まりから、機能性を併せ持つ建材の開発が進められている。そこで、本研究では、欧州にて古くから主に左官材料に用いられてきた天然水硬性石灰(NHL)を用いた軽量かつ高強度建材の開発を目指す。</p> <p><u>内容</u> 天然水硬性石灰(NHL)の炭酸化に着目し、炭酸ガス濃度が制御可能な試験片養生製作装置を組み立て、養生方法および製作方法の違いが、強度および結晶構造に与える影響を調べた。また、硬化メカニズムを検討するために、炭酸化前後の結晶構造の変化および断面状況を調べた。</p>
<p>共同研究</p> <p>直流電流自動化・不確かさ評価自動化システムの開発</p> <p>技術経営支援室 水野裕正</p> <p>H22.6～H23.3</p>	<p><u>目的</u> 都内中小企業の電気分野の「定規」として使用されているキャリブレータ及びデジタルマルチメータの直流電流（100 μA, 1mA, 10mA, 100mA及び1Aレンジ）の校正不確かさを10ppm以下での校正が可能な自動化システムを開発する。直流電流の校正の不確かさ評価を組み込んだ校正システムのプログラムを開発する。</p> <p><u>内容</u> 直流電流の校正はオームの法則（電流＝電圧／抵抗）を用いるためシャント抵抗を開発した。自動校正と校正の不確かさ評価を行うソフトウェアを開発した。直流電流（5つのレンジ）の不確かさをすべて10ppm以下で評価できるシステムが開発できた。手動での校正値とは1ppm以内で一致しておりシステムとソフトウェアの妥当性の確認ができた。</p>

テーマ名	研究の概要
<p>共同研究</p> <p>企業の特徴を活かしたブランド戦略の実践と手法の確立</p> <p>城東支所 秋山 正、松浦日出子</p> <p>H21.10～H22.9</p>	<p><u>目的</u></p> <p>企業ブランドと製品ブランドの総合的な強化を図ることにより、企業イメージ・認知度・求心力・社員モチベーション・顧客評価・売上高の向上を図る。これにより不況時にも動かない総合力のある企業にする。また各過程での手法を検証し、中小企業のデザインマネジメントの実践手法としてまとめる。</p> <p><u>内容</u></p> <p>社員の総意を活かした経営理念を策定し、これらを反映した会社のシンボルマーク・ロゴを作成した。また、これらを基本とした各種印刷物、ユニフォーム等のビジュアルなデザインの作成。外部に新ブランドイメージを発信し洗練された新企業イメージの構築を図った。企業の製品ブランドの整備を図り今後の製品展開に活かせる内容とした。</p> <p>都産技研提案の製品企画試作品はギフトショー等で各種展示会に出品され好評だった。</p>
<p>共同研究</p> <p>新規な表面特性を有したポリオレフィンおよびポリテトラフルオロエチレンの開発</p> <p>墨田支所 榎本一郎 駒沢支所 櫻井 昇 ライフサイエンスグループ 関口正之</p> <p>H22.10～H23.8</p>	<p><u>目的</u></p> <p>放射線グラフト法によりポリオレフィンおよびポリテトラフルオロエチレンにテトラフルオロエチレンモノマーを化学的に結合させることにより、ポリテトラフルオロエチレンと同等の優れた撥水性や耐摩擦摩耗特性を持つ新規な表面特性を有する高分子材料を開発する。</p> <p><u>内容</u></p> <p>ポリエチレン及びポリテトラフルオロエチレンに溶融温度以上に保った状態で電子線を照射し、架橋を行った。これらのサンプルに更に電子線を照射し、ラジカル生成させた後、テトラフルオロエチレンモノマーをグラフトさせた。ポリエチレンに対して数%、ポリテトラフルオロエチレンに対して200%程度のグラフト率が得られた。今後、固体NMR等を利用して構造解析を行うとともに、摩擦・摩耗特性について評価を行う。</p>
<p>共同研究</p> <p>東京スカイツリー観光グッズの製品開発</p> <p>墨田支所 平山明浩、加藤貴司 堀江 暁</p> <p>H22.6～H23.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>2012年春、墨田区に東京スカイツリーが開業する。新タワーは、地域活性化の起爆剤となり、観光を通じて開発事業の発展も予想されている。</p> <p>そこで、墨田地域の観光地と東京スカイツリーをモチーフとしたデザイン開発・製品化を行い、新ブランド「ピッキーズドゥ」(商標登録共同)の確立と事業化支援を行う。</p> <p><u>内容</u></p> <p>墨田区と東京スカイツリーをモチーフにデザイン開発するとともに、デザインプロセスである商品企画、デザイン、設計、試作、評価、生産、販売の各ステップを解析・検討し、新ブランド「ピッキーズドゥ」の商標登録や東京スカイツリー事務局の認可及びニットタイ等10アイテムの製品開発を行った。</p>
<p>共同研究</p> <p>迅速に脱衣可能な防護服の開発</p> <p>墨田支所 加藤貴司、平山明浩 藤田薫子、山田巧</p> <p>H22.5～H23.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>新型インフルエンザ時に防護服に対し医療スタッフは、脱衣時の非汚染・迅速化が問題であるを指摘している。そこで、従来の防護服とは異なる衣服の着脱機構や脱衣方式を衣服形状や副資材の活用によって開発し、迅速な脱衣と捨てる際の非汚染化を実現する。</p> <p><u>内容</u></p> <p>研究は以下5つの内容で行った。1. 既製品の問題点抽出、ユーザーリサーチやニーズ調査。2. 防護服の脱衣手法の検討、衣服開口部のデザイン機能検討。3. 衣服形状の作成。4. 各種生地や素材の収集と加工適性の検討。5. 既製品と開発品の比較、検証。</p> <p>以上によって開発した防護服は、被験者(6名)による脱衣動作の測定では、既製品よりも開発品の平均脱衣時間が短くなる結果が得られた。また、開発品では汚染面に触れずに脱衣可能な防護服を開発した。</p>
<p>共同研究</p> <p>プラズマ処理繊維の染色性改善技術</p> <p>墨田支所 榎本一郎 駒沢支所 櫻井 昇</p> <p>H22.6～H23.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>顔料を含んだ樹脂でのコーティングや油性染料を使った染色での超高分子量ポリエチレン繊維への着色は、染色堅牢度が必ずしも十分ではない。本研究では、超高分子量ポリエチレン繊維に染色着座と成り得る官能基を付与する技術開発を行う。</p> <p><u>内容</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・プラズマ電極の改良を行い、出力や導入ガス等の条件を調整することにより、ポピン状の超高分子量ポリエチレン繊維を均一に処理する技術が得られた。 ・超高分子量ポリエチレンへの薬剤の前処理後、プラズマ処理することで、従来に比べ濃色に染めることが可能となった。これは、同条件でプラズマ処理のみでは染色が十分ではなかった。官能基の生成は、FT-IR測定等の表面解析により調べた。

テーマ名	研究の概要
<p>共同研究</p> <p>ユニバーサル仕様ブラジャー及びパジャマの商品開発</p> <p>墨田支所 藤田薫子</p> <p>H22.5～H23.3</p>	<p><u>目的</u></p> <p>近年、女性がかかる癌のトップは乳癌である。治療時における生理的、心理的負担は大きく、ストレスによる視力障害、脱毛などデメリットも報告されている。そこで、機能的でからだに優しいブラジャーとパジャマの製品開発を行い、患者の診察時、治療時の心的ストレス軽減や肌トラブルへの解消を目指す。</p> <p><u>内容</u></p> <p>医療関係者、患者のインタビュー、モニターの体型計測、授乳動作、意向嗜好調査など実施し、結果をパターン設計に反映し、問題の解決をはかった。さらに、モニターのサンプル試着試験にて効果の検証を行った。これらの解析結果から商品化のための素材、副資材選定、パターン改良を行い、商品化した。開発商品は、対象ユーザーに向けて共同研究企業の(有)モーハウスから本年度中に通信販売及び直営店で販売予定である。</p>
<p>共同研究</p> <p>Motionnet 通信品質シミュレーションと実機評価</p> <p>電子・機械グループ 佐藤研、佐野宏靖</p> <p>H22.10～H23.9</p>	<p><u>目的</u></p> <p>Motionnet 開発元である日本パルスモーター株式会社の設計・生産技術と都産技研のシミュレーション技術（伝送路および電磁界）を融合させることにより、通信品質の予測を可能とする。その上で通信品質の基準を示すサンプルボードを開発する。またコンプライアンステスト環境の構築を目指す。</p> <p><u>内容</u></p> <p>①Motionnet 通信インターフェースを備える各基板をケーブル接続した際、通信エラーとなる波形歪みが、ケーブル材料・長さ、基板パターン、部品、接続台数によってどのように変化するかをシミュレーションと実機測定で比較評価し、モデルの精度を高めた。</p> <p>②シミュレーションを駆使し、通信品質の基準となるサンプル基板の開発を行った。</p>
<p>共同研究</p> <p>細幅織物技術を活用した歯間クリーナーの開発</p> <p>繊維・化学グループ 許 琛、樋口明久 池田善光、吉田弥生</p> <p>H22.10～H23.8</p>	<p><u>目的</u></p> <p>歯ブラシによる清掃は約50%の歯垢しか除去できないため、歯間クリーナーによる清掃が必要不可欠である。これまでの研究では、歯間クリーナーに応用可能な細幅織物を創製した。本研究では、歯間クリーナーによる歯垢除去の効果を保持しながら、清掃部を更に薄くする改良を施し、実用性を向上させる。</p> <p><u>内容</u></p> <p>以下の項目について行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 試験装置による操作性及び歯垢除去効果の評価 2. フィールド試験による操作性及び歯垢除去効果の評価 3. 評価の結果に基づいた素材の選定、織物組織・製織装置・製織条件の改良
<p>共同研究</p> <p>固体酸化物型燃料電池用電極材ならびに集電材の開発とその評価</p> <p>繊維・化学グループ 樋口明久、窪寺健吾 山本悦子</p> <p>H22.10～H23.8</p>	<p><u>目的</u></p> <p>固体酸化物型燃料電池のセパレーターで使用される部材は、常に熱膨張と収縮を繰り返すため、熱による寸法変化が生じる状況下でも各部材を密着させた集電材が要求される。しかし、既存の集電材は、織物状や不織布状のメッシュ構造か、発泡構造のポーラスメタルであるため十分なクッション性を得ることができなかった。そこで、本研究では金属繊維を活用したクッション性を有する構造の集電材の開発を行う。</p> <p><u>内容</u></p> <p>金属繊維と水溶性繊維の交差糸を用いて、クッション性を有するニット状集電材を試作した。試作品の曲げ剛性や圧縮特性、導電性を評価するとともに、固体酸化物型燃料電池への実証試験を実施する。</p>
<p>共同研究</p> <p>容り材の付加価値製品への適用</p> <p>繊維・化学グループ 安田健 資源環境グループ 梶山哲人 材料グループ 清水研一、山中寿行</p> <p>H22.10～H24.8</p>	<p><u>目的</u></p> <p>プラスチックゴミを再原料化し、マテリアルリサイクルする容り材の利用は、サーマルリサイクルに比べて温室効果ガスを大幅に削減できる手段である。しかし、プラスチック廃材におけるマテリアルリサイクル率は排出プラスチックのうち12%（61万t）程度に留まっている。そこで、容り材の高機能化と含有成分、品質に関する検討を行い、容り材利用製品の普及による環境負荷低減と天然資源保護に役立てることを目的とする。</p> <p><u>内容</u></p> <p>容り材に相容化剤、フィラーなどを添加し、高性能材料を作製した。製品の信頼度を向上するために有害物質の有無の成分分析や、原料成分の分析を行った。</p>

テーマ名	研究の概要
<p data-bbox="159 197 475 320">共同研究 伝統的工芸多摩織を用いた新製品開発</p> <p data-bbox="212 353 422 454">繊維・化学グループ 原めぐみ、藤田茂 池田善光、小林研吾</p> <p data-bbox="247 488 387 510">H22.4～H23.3</p>	<p data-bbox="499 197 571 219"><u>目 的</u></p> <p data-bbox="499 230 1434 353">八王子市の伝統的工芸品多摩織は伝統技法の次代への継承と、八王子の地場産業の活性化多摩織ブランドの新たな市場の開拓が求められている。そこで新たな洋装雑貨としての帽子の開発に着目し、製品企画の際に市場調査を行い、時代の需要を取り入れた新規性の高いデザインと新しい技術を用いた製品開発を行う。</p> <p data-bbox="499 365 571 387"><u>内 容</u></p> <p data-bbox="499 398 1434 510">①伝統的工芸品の新規製品展開に向けた企画開発モデルの構築。 ②強燃糸を用いた織布のデザインシミュレーション技法の開発と精巧なデザインの作成。 ③摩織技法の帽子用生地としての織物設計と紬糸を併用したオリジナルの織布の開発。 ⑤新たな洋装雑貨の製品化。</p>
<p data-bbox="159 521 475 645">共同研究 リサイクル材を用いたソフトマテリアル用研磨材の開発</p> <p data-bbox="212 678 422 880">繊維・化学グループ 安田 健 電子・機械グループ 西川 康博 先端加工グループ 中村 健太</p> <p data-bbox="247 913 387 936">H22.5～H24.3</p>	<p data-bbox="499 566 571 589"><u>目 的</u></p> <p data-bbox="499 600 1434 757">EV、HEV などの次世代製品の部品は、軽量化と難燃性の観点から、金属材料、汎用プラスチックに変わり熱硬化性プラスチックやスーパーエンブラが使用されている。これらの代替材料は、成形時にバリが出やすいため、研磨材の市場は大きくなると予想される。現在、日本では研磨材にバージン材料が使われている。その研磨材製造の低コスト化を図るため、射出成形時にでるランナー部などのリサイクル材を用いて研磨材の開発を行う。</p> <p data-bbox="499 768 571 790"><u>内 容</u></p> <p data-bbox="499 801 1434 891">ポリカーボネートの射出成形時に出るランナー、スプール部の粉砕した材料を用いて、熔融紡糸を行い、フィラメントの作製を行った。そのフィラメントをフィラメント径と同じ長さにカッターで切断することにより、研磨材の作製を行った。</p>

4.3 外部資金導入研究・調査

4.3.1 競争的資金導入研究

No.	開始年度	事業名	研究費配布機関	室・グループ支所	担当者
1	20	重点地域研究開発推進プログラム(地域ニーズ即応型)〈第二期〉	(独)科学技術振興機構	産業交流室	(PC: 大泉 幸乃)
2	21	重点地域研究開発推進プログラム(地域ニーズ即応型)	(独)科学技術振興機構	デザイングループ	福田 良司
3	20	カーボンマイナス東京10年プロジェクト	東京都	ライフサイエンスグループ	斎藤 正明 柚木 俊二
4	21	社会環境整備・産業力強化型規格開発事業	(株)三菱総合研究所 (実施主体:経済産業省)	繊維・化学グループ	岡田 明子 小柴 多佳子
5	21	新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業	農林水産省	資源環境グループ	瓦田 研介 浜野 智子
6	22	笹川科学研究助成(学術研究部門)	(財)日本科学協会	光音グループ	海老澤 瑞枝
7	22	戦略的基盤技術高度化支援事業	経済産業省 関東経済産業局	先端加工グループ	横澤 毅 藤巻 研吾 玉置 賢次 中村 健太 寺西 義一
8	22	戦略的基盤技術高度化支援事業	経済産業省 関東経済産業局	先端加工グループ	川口 雅弘
9	22	戦略的基盤技術高度化支援事業	経済産業省 関東経済産業局	先端加工グループ	内田 聡 柳 捷凡
10	22	戦略的基盤技術高度化支援事業	経済産業省 関東経済産業局	光音グループ	中村 広隆
11	22	研究者海外研修助成	(財)スズキ財団	資源環境グループ	梶山 哲人
12	22	戦略的基盤技術高度化支援事業(予備費事業)	経済産業省 関東経済産業局	城南支所 先端加工グループ	植松 卓彦 玉置 賢次
13	20	科学研究費補助金若手研究(A)	文部科学省	デザイングループ	島田 茂伸
14	20	科学研究費補助金基盤研究(C)	日本学術振興会	資源環境グループ	瓦田 研介 栗田 恵子 浜野 智子
15	21	科学研究費補助金若手研究(B)	文部科学省	デザイングループ	福田 良司
16	21	科学研究費補助金若手研究(B)	文部科学省	ライフサイエンスグループ	紋川 亮
17	21	科学研究費補助金若手研究(スタートアップ)	日本学術振興会	先端加工グループ	藤巻 研吾
18	21	科学研究費補助金基盤研究(B)	日本学術振興会	城南支所	上本 道久
19	22	科学研究費補助金若手研究(A)	文部科学省	デザイングループ	神谷 嘉美
20	22	科学研究費補助金若手研究(B)	文部科学省	エレクトロニクスグループ	若林 正毅
21	22	科学研究費補助金若手研究(B)	文部科学省	光音グループ	海老澤 瑞枝
22	22	科学研究費補助金若手研究(B)	文部科学省	資源環境グループ	浦崎 香織里
23	22	公設工業試験研究所の設備拡充補助事業	(財)JKA	城東支所	長谷川 孝 小金井 誠司

(※PC:プロジェクトコーディネーター)

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（以下「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る。

本事業は、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：

都市周辺から排出される廃棄材や未利用材を活用した吸着材と新触媒を開発する。
そして、中小塗装工場などから大気中に排出される VOC を削減するための、中小企業が導入しやすい処理装置を開発・提供して、都市の環境を改善すると共に、新たな環境ビジネスを東京都に創生することを目的としている。

事業実施期間：

平成 18 年 12 月 1 日から 5 年間

事業費：

平成 22 年度 JST 負担分 年間 4381 万円、東京都負担分 1 億 8649 万円

東京都産業科学技術振興指針（平成 16 年 2 月策定、平成 20 年 3 月改訂）、東京都中小企業対策審議会答申（平成 16 年 5 月策定）、「10 年後の東京」計画（平成 18 年 12 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

共同研究機関：

6 大学 8 研究室、7 企業、1 協同組合 2 公設研究機関

[大学（研究室）] 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）

東京薬科大学早稲田大学。

[企業] 柴田科学株式会社、ナプソン株式会社、日本軽金属株式会社

日本バイリーン株式会社、株式会社三菱化学科学技術研究センター
理研計器株式会社、株式会社日立プラント建設サービス

[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、都産技研

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片岡正俊理事長

代表研究者：

東京大学教授 堂免一成

副研究代表者：

都産技研 地域結集事業推進室 吉田裕道

(2) 主な経緯

実施年月日	事項	内容	場所
平成 22 年 5 月 7 日	第一回研究担当者会議	産技研研究員の本年度研究計画の確認	都産技研西が丘本部
平成 22 年 5 月 12 日	第一回環境評価分科会	環境評価技術の平成 23 年度計画の検討	都環境科学研究所
平成 22 年 6 月 2 日	平成 22 年度第 1 回共同研究推進委員会	平成 21 年度総括と平成 23 年度研究計画の検討	都産技研城南支所
平成 22 年 6 月 5 日	科学技術フェスタ in 京都	当事業の展示と説明	国立京都国際会館
平成 22 年 7 月 1 日	第二回環境評価分科会	評価方法書作成と研究体制の確認	東京大学柏キャンパス
平成 22 年 7 月 21 日	第一回製品化推進会議	処理装置と触媒の開発状況説明と平成 23 年度計画検討	都産技研西が丘本部
平成 22 年 8 月 4 日	第二回製品化推進会議	バイオセンサ・PID センサの開発状況と平成 23 年度計画検討	都産技研西が丘本部
平成 22 年 9 月 3 日	第三回製品化推進会議	バイオセンサの製品化	柴田科学株式会社
平成 22 年 9 月 3 日	第三回環境評価分科会	研究進捗状況と評価方法書の活用法検討	都産技研西が丘本部
平成 22 年 9 月 10～11 日	産技研西が丘本部施設公開	当事業の展示と説明	都産技研西が丘本部
平成 22 年 9 月 10 日	モノづくり受発注商談会	当事業の展示と説明	大田区産業プラザ
平成 22 年 9 月 15 日	第四回製品化推進会議	処理装置・触媒の開発上の課題を検討	都産技研西が丘本部
平成 22 年 10 月 1 日	第二回研究担当者会議	研究計画の進捗状況と、年度後半の研究計画検討	都産技研西が丘本部
平成 22 年 10 月 13 日	第五回製品化推進会議	バイオセンサの開発状況と製品化	東京医科歯科大難治疾患研究所
平成 22 年 10 月 13～15 日	2010 洗浄総合展	当事業の展示と説明	東京ビックサイト
平成 22 年 10 月 21 日	第二回共同研究推進委員会	研究計画の進捗状況と、年度後半の研究計画検討	都産技研城東支所
平成 22 年 11 月 8 日	第四回環境評価分科会	方法書中間取りまとめと研究状況確認	東京大学本郷キャンパス
平成 22 年 11 月 10～13 日	2010 産業交流展	当事業の展示と説明	東京ビックサイト
平成 22 年 11 月 16 日	JST 監事監査	JST 監事による本事業の監査	都産技研西が丘本部
平成 22 年 12 月 3 日	第六回製品化推進会議	バイオセンサの製品化・アクチュエータの説明	都産技研西が丘本部
平成 22 年 12 月 13 日	第五回環境評価分科会	方法書の取りまとめと今後の展開	東京大学本郷キャンパス

実施年月日	事項	内容	場所
平成 23 年 2 月 2 日	平成 22 年度地域結集型総合会議 Final	当事業の全国地域結集事業組織への紹介	日本科学未来館
平成 23 年 2 月 10 日	第六回環境評価分科会	方法書原稿確認と発表スケジュール	都産技研西が丘本部
平成 23 年 2 月 17 日	第七回製品化推進会議	バイオセンサの市場調査	都産技研西が丘本部
平成 23 年 2 月 21 日	第三回共同研究推進委員会	平成 22 年度総括と平成 23 年度計画の検討	都産技研墨田支所
平成 23 年 3 月 1 日	第八回製品化推進会議	処理装置・触媒の進捗状況と製品化の検討	都産技研西が丘
平成 23 年 3 月 10 日	企業化促進会議	平成 22 年度の総括と平成 23 年度の企業化方針	東京都庁特別室
平成 23 年 3 月 10 日	平成 22 年度成果発表会	当事業の平成 22 年度の成果発表	都民ホール

(3) 本年度の総括

1) 活動方針

平成 22 年度の東京都地域結集型研究開発プログラムは、実用化と製品化を目的とするフェーズⅡの 2 年目に当たる。本年度は、平成 22 年 3 月 3 日の科学技術振興機構による「面接結果の通知」を受けて、VOC に関する計測と評価技術を主とした 3 テーマを設定し、その下に 7 つのサブテーマを置いた。テーマとサブテーマ名は以下のとおりである。

課題名 都市の安全・安心を支える環境浄化技術の開発

テーマ 1 VOC センシング技術

1-1 バイオセンサの開発

1-2 長寿命センサデバイスの開発

1-3 センサ信号処理技術の開発

テーマ 2 環境評価技術の開発

2-1 VOC 汚染の分析と評価

2-2 浮遊粒子状物質の分析と評価

テーマ 3 VOC 分解脱臭技術

3-1 乾燥炉用処理装置の開発

3-2 VOC 処理用材料の開発

テーマ 1「VOC センシング技術」およびテーマ 2「環境評価技術の開発」は JST の支援を受ける研究であり、テーマ 3「VOC 分解脱臭技術」は東京都単独で支援する研究である。

本年度は実用化・製品化に重点をおき、このため、企業化統括に都産技研理事長の片岡正俊が就任し、事業内容に合わせて企業化促進会議や共同研究推進委員会の構成員を変更した。また、本年度から、参画機関、製品化企業、中核機関、企業化統括などから構成する製品化推進会議をテーマごとに適時開催し、事業化・製品化戦略の決定、製品スペックの確定を行い、製品化に向けての進行管理を行った。さらに 7 月からは実用化・製品化アドバイザーとして外部専門家の有限会社河面エンジニアリング代表取締役の河面英則氏と KMC コンサルテ

イングの壬生捷利氏が参加した。

本年度の製品化・事業化の目標は、テーマ1ではバイオセンサと長寿命センサデバイスの製品化試作、テーマ2では「VOC浄化技術評価方法書」の作成、テーマ3では塗装乾燥炉用処理装置の製品化とし、それぞれのテーマ別に製品化試作・製品化に向けてのスケジュールを作成し、進行管理を行った。

本年度は6大学8研究室、7企業、1組合、2研究機関が結集して事業推進した。

2) 主要な成果と課題

テーマ1：高感度化については、光学系の改良とシステムの最適化により、感度が1ppbを切るところまで到達した。現在、入手が容易な材料を使用して酵素固定化膜を作製する方法が課題となっており、東京医科歯科大学ではグルタルアルデヒドを用いた手法について検討を進めている。製品化を進めている柴田科学株式会社においては、携帯可能な光学系を採用してVOC濃度に応じた出力が現れることが確認できた。しかし、受光部のフォトダイオードをアバランシェフォトダイオード(APD)に変更すること、光ファイバーのコア径を600 μm から1000 μm のものに変更することなどについて検討している。

長寿命センサデバイスに関しては、理研計器株式会社はPIDの基幹部品である波長100nm近傍の短波長紫外線ランプの開発を行った。第4・四半期までにゲッタの選定や窓材接合技術の改善などを行ったが、放電の発光強度と寿命が不十分である。また、PIDにイオンの拡散定数の違いを判別する機能を付与するための検討を行い、芳香族のキシレン、トルエン、ベンゼンの中で判別が可能になった。さらに、公定法である非分散型赤外線分析(NDIR)方式によるVOC計測において、本プログラムで開発した酸化物触媒を利用することを検討した。開発した触媒がVOC-CO₂変換器に使用できれば、装置を低温・省電力で動作させることが可能になる。今四半期は、ゼオライト、アルミナ、活性アルミナなどの表面に開発触媒を担持させてその特性を調べた。

テーマ2：「VOC浄化技術評価方法書」については、内容と目次、執筆担当者を決定し、第1編を基礎編、第2編を塗装編として作成した。VOC対策アドバイザー、塗装事業者等に評価方法書のニーズについてヒアリング調査し、現場の事業者の視点からは、VOC排出の実態や対策に興味があることが分かった。また、塗装に関しては、臭気とミストについての情報が望まれるという意見があった。構成に関しては、ホームページ掲載の利点を活かして文書内にリンクをつけて興味あるところから読めるようにすることなどの意見があった。これらの意見を反映して「VOC浄化技術評価方法書」を作成し、次年度6月にはホームページに掲載する。浮遊粒子状物質の分析に関しては、ELPI、AMS、FRM等の測定を同時に行い、相対的に比較が可能なデータが得られた。特に、ELPIのアルミ箔及びFRMの粒子状物質秤量値から、微小粒子の密度が粒径に依存することが確認された。また、有機成分の粒子への吸着性能について検討して、蒸気圧の高い成分でも粒子化している可能性を確認した。更に、誘導体化試薬としてBSTFA+TMCSを用いた加熱脱着・GC/MS法が、PM2.5の有機粒子(酸、糖)に対し有望であることが分かった。本手法が確立できれば、通常の方法に比べ、簡便かつ高感度に分析が可能となる。また、VOCsの汚染分布把握を面的に把握する手段として、パッシブエアサンプラーの性能評価を行い、浮遊粒子状物質への自動車走行由来の排出物の影響を評価した。

テーマ3：乾燥炉 1.1m³（循環風量 6m³/分）と処理装置（排気風量：1m³/分最大、触媒処理層：4.5L）を一体化した、乾燥炉用処理装置を試作して運転性能を評価した。従来式の乾燥炉と処理装置が別々になった装置と比較して、電力消費量が約 1/2 になった。処理装置には開発している Co, Ce 系酸化物触媒を使用した。また、触媒を装置に組み込むためのハニカムへの担持技術について、特に力を入れて検討し、機械的な密着性能の向上を図るとともに、触媒へ添加剤を加えて表面積の増加を図った。

メソポーラスシリカの開発に関しては、今年度は、炭素鎖 4, 6 の界面活性剤を鋳型にし、有機シラン添加による細孔収縮効果を併用することで、平均細孔径を約 0.7 nm まで低下させることが出来た。このことにより、約 0.7~2.0 nm の範囲で任意に細孔径のコントロールが可能になった。細孔径の減少とともにトルエンの動的吸着能は増加し、平均細孔径 0.82 nm の試料で最大となった。

3) 成果の普及

① 事業成果の普及

平成 23 年 3 月に「平成 22 年度研究成果発表会」を開催し、以下の 5 件の成果を報告した。参加者 142 名。

「VOC バイオセンサの開発」	東京医科歯科大学	教授	三林浩二
「VOC 分解用酸化物触媒の開発」	都産技研	研究員	染川正一
「塗装乾燥炉用 VOC 処理装置の開発」	都産技研	研究員	小島正行
「VOC 浄化技術評価方法書について」	東京大学大学院	教授	柳沢幸雄
「VOC 対策と PM2.5 対策の関わり」	東京都環境科学研究所	主任研究員	横田久司

② 広報活動

本事業の進捗状況や成果について、各種発表会、刊行物、展示会等を通じて積極的に公表した。特に、本年度は、さらに多くの方に本プログラムを周知するための季刊紙「とうきょうのそら」を企画し、展示会などで配布した。また、昨年度に発行して多くの方から好評をいただいた、「都市の安全・安心を支える環境浄化技術開発」成果集（平成 18 年 12 月～平成 22 年 3 月）を増刷して配布した。

本プログラムでは、触媒やセンサ等の多数の成果について、新聞や雑誌等に注目・掲載された。これらにあわせて、中核機関の広報誌やメールニュースにより中小企業等に情報発信し、多数の問い合わせ等の反響があった。

<新聞記事・雑誌など>

TIRI News 6月号 (2010 Vol. 050)	平成22年5月25日	平成21年度 研究成果発表会開催 ー東京都地域結集型研究開発プログラムー
日刊工業新聞	平成22年5月28日	「ホルムアルデヒド 濃度1ppbまで測定」
紙パルプ技術タイムス 2010 June	平成22年6月1日	「東京都地域結集型研究開発プログラム 平成21年度研究成果発表会 ～都市の安全・安心を支える環境浄化技術の開発～」
塗装と塗料 No. 747 2010 August	平成22年7月25日	「東京都立産業技術研究センター 平成22年度研究発表会より①」
日刊工業新聞	平成22年7月29日	「光化学スモッグ多発 中小のVOC対策急ぐ」

季刊紙 とうきょうのそ ら 2010 No.01	平成22年8月25日	東京都地域結集型研究開発プログラムの概要
日刊工業新聞	平成22年9月7日	「第15回マシンツールフェアOTA 併催事業」
日刊工業新聞	平成22年9月29日	「2010洗浄総合展 塗装時の霧捕集」
塗装技術10月号	平成22年10月1日	News「平成22年度 施設公開 東京都立産業技術研究センター西が丘本部」
季刊紙 とうきょうのそ ら 2010 No.02	平成22年10月28日	バイオセンサの紹介、展示会等の出展報告
都政新報	平成22年11月9日	「都市環境で覚書を締結」産技研と国連大学の研究所
季刊紙 とうきょうのそ ら 2011 No.03	平成23年1月7日	処理装置の紹介、展示会等の出展報告
TIRI News 2月号 (2011 Vol. 059)	平成23年1月25日	ホルムアルデヒド用生化学式ガスセンサの開発
アーガス21 2月号 No. 387	平成23年2月10日	平成22年度 研究成果発表会開催のご案内

③事業目標達成状況

平成22年度は、研究開発の段階から製品化推進の段階へとシフトし、製品化に注力した。その結果、本年度における特許出願件数は5件（PCT出願1件を含む）、発表論文は12件（うち海外は5件）、ポスター発表・口頭発表をあわせて46件（うち海外6件）、展示会への出展は10件であった。

4.3.3 受託研究

受託研究は企業からの委託に基づいて都産技研職員が短期の研究・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 22 年度の実績は以下のとおりである。

所属部署	件数	受託研究費
開発本部開発第一部 エレクトロニクスグループ (1 件) デザイングループ (1 件)	2 件	699,840 円
開発本部開発第二部 資源環境グループ (1 件)	1 件	549,560 円
多摩テクノプラザ 電子・機械グループ (1 件)	1 件	154,530 円
合計	4 件	1,403,930 円

4.3.4 都市課題解決のための共同研究

No.	開始年度	事業名	研究費 配布機関	室・グループ・支所	担当者
1	22	都市課題解決のための技術戦略プログラム	東京都	エレクトロニクスグループ 電子・機械グループ	三上 和正 小林 丈士 上野 武司
2	22	都市課題解決のための技術戦略プログラム	東京都	光音グループ エレクトロニクスグループ	岩永 敏秀 山本 哲雄 中島 敏晴 中田 修 中村 広隆 海老澤 瑞枝 三上 和正 小林 丈士 栢 健一
3	22	都市課題解決のための技術戦略プログラム	東京都	ライフサイエンスグループ 資源環境グループ 城南支所	紋川 亮 中川 朋恵 杉森 博和 加沢 エリト

4.4 外部発表

基盤研究などの成果普及は、各種学協会や産業技術連携推進会議などの外部機関への論文投稿、口頭発表など通じて行っている。また、依頼講演や依頼原稿を通じても成果普及を行い、中小企業の技術課題の解決や製品開発に寄与している。

本年度の外部発表実績は以下のとおりである。なお、筆者、発表者には共同執筆者及び共同発表者の場合も含んでいる。

論文発表 35 件

発表タイトル	執筆者	学会等の名称	誌名
Degradation of Hydroxymaleimide in 2-Propanol by Irradiation of Energetic Heavy Ions (II) -N ₂ -saturated system-	中川 清子 他3名	Elsevier	Radiation Physics and Chemistry, 79, 890-893 (2010)
JTAGを用いた組込みシステムのオンライン自己監視手法	入月 康晴 他2名	日本信頼性学会	日本信頼性学会論文誌, 第32巻, 3号, pp185-190, 2010
炭素源資化性分析を用いた環境汚染糸状菌の同定および同手精度の向上	小沼 ルミ 他6名	日本防菌防黴学会	防菌防黴誌 Vol. 38, No. 6, pp. 363-369 (2010)
スギ間伐材炭化物の紙への添加と吸着特性-未利用木質バイオマスの有効利用-	瓦田 研介 他3名	紙パルプ技術協会	紙パ技協誌, 第64巻, 第7号, 833-839・2010
The role of hydroperoxides as a precursor in the radiation-induced graft polymerization of methyl methacrylate to ultra-high molecular weight polyethylene	榎本 一郎 他3名	Elsevier	Radiation Physics and Chemistry 79, 718-724 (2010)
Development of collagen condensation method to improve mechanical strength of tissue engineering scaffolds	柚木 俊二 他2名	Elsevier	Materials Characterization Vol.61, 907-911 (2010)
トリチウム濃縮と随伴率の実測による固体高分子電解におけるプロトン伝導機構の実証	斎藤 正明 他4名	(社)電気化学会	Electrochemistry, 第78巻, 第7号, 597-600頁, 2010
Functionalization of PE nonwoven Fabric by Plasma Treatment to improve Dyeing Affinity	榎本 一郎 他3名	The Conference of Photopolymer Science and Technology	Journal of Photopolymer Science and Technology, Vol.23, 545-548, 2010
Effect of calcium on Intermetallic compound Layer at Interface of calcium added Magnesium-aluminum alloy and titanium Joint by Friction Stir Welding	青沼 昌幸 他1名	Elsevier	Materials Science and Engineering B 173 (2010) pp. 135-138
炭素繊維を用いた球状繊維集合体の生ごみ処理機用担体としての適合性	樋口 明久 他4名	(社)日本繊維機械学会	Journal of Textile Engineering Vol.56 No.4 117-122 (2010)
シリコン含有DLC膜上の自己組織化単分子膜形成および摩擦特性	川口 雅弘 他3名	(社)日本トライボロジー学会	トライボロジスト・第55巻, 第8号, 572-577, 2010

発 表 タ イ ト ル	執筆者	学会等の名称	誌 名
Introduction of Conductivity on non-Conducting Polyaniline by Low-energy Proton Implantation	中川 清子 他1名	Elsevier	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B 268, 2467-2469 (2010)
Acetaldehyde Removal from Indoor Air through Chemical Absorption Using L-Cysteine	水越 厚史 他3名	MDPI AG	International Journal of Environmental Research and Public Health 2010, 7(9), 3489-3498
Dry Press Using CVD Diamond Film Coated Tool Polished by Non Abrasive Ultrasonic Vibration Polishing	横沢 毅 その他5名	Wiley-VCH	Steel research international. Vol.81, P698-P701(2010)
Dry small hole shearing of cold rolled steel sheet with electroconductive ceramic tools	玉置 賢次 他3名	Wiley-VCH	Steel Research International, Vol.81, Number 9, 1026-1029(2010)
Biochemical gas sensor (bio-sniffer) for ultrahigh-sensitive gaseous formaldehyde monitoring	月精 智子 他5名	Elsevier	Biosensors and Bioelectronics 26 (2010) 854-858
Applied Analysis and Identification of Ancient Lacquer Based on Pyrolysis-Gas Chromatography/Mass Spectrometry	神谷 嘉美 他4名	Wiley Periodicals	Journal of Applied Polymer Science, Vol. 118, 897-901 (2010)
故繊維を用いた球状繊維集合体の養液栽培用資材としての保水性と吸水性	樋口 明久 他3名	(社)日本繊維機械学会	Journal of Textile Engineering, Vol. 56, No. 5 153-158 (2010)
解剖学的動作拘束条件を考慮した指姿勢の非接触計測法	佐々木智典 他3名	(社)日本設計工学会	日本設計工学会誌, Vol. 45, No. 4, pp.192-201, 2010
Kinetics of soil contaminants decomposition by Fenton's reaction - Experimental and numerical study -	田熊 保彦 他1名	The second innovative energy & environmental chemical engineering (proceedings)	The second innovative energy & environmental chemical engineering, 489-492 (2010)
Graft polymerization using radiation-induced peroxides and application to textile dyeing	榎本 一郎 他3名	Elsevier	Radiation Physics and Chemistry 80(2011)169-174
Measurement of Secondary Products During Oxidation Reactions of Terpenes and Ozone Based on the PTR-MS Analysis: Effects of Coexistent Carbonyl Compounds	水越 厚史 他4名	MDPI AG	International Journal of Environmental Research and Public Health 2010, 7, 3853-3870
Development of a Combined Real Time Monitoring and Integration Analysis System for Volatile Organic Compounds (VOCs)	水越 厚史 他6名	MDPI AG	International Journal of Environmental Research and Public Health 2010, 7, 4100-4110

発 表 タ イ ト ル	執筆者	学会等の名称	誌 名
A novel methodology to evaluate health impacts caused by VOC exposures using real-time VOC and Holter monitors	水越 厚史 他6名	MDPI AG	International Journal of Environmental Research and Public Health 2010, 7, 4127-4138
発泡ポリスチレンビーズ及びその使用製品からの化学物質放散フラックス	水越 厚史 他5名	室内環境学会	IndoorEnvironment, Vol. 13, No. 2, pp. 155-161, 2010
Observation of mammalian chromosomes prepared by surface-spreading technique	金城 康人 他1名	(財)日本染色体学会	Advances in Chromosome Sciences Vol. 3, 129-130 (2010)
Possibility of Content Change Occurred in Bioethanol Gasoline during Pre-treatment Process by using Accelerator Mass Spectroscopy	斎藤 正明 他2名	(社)日本アイソトープ協会	RADIOISOTOPES, 第59巻12号, pp. 727-732 (2010)
Development of a New Diffusion Dehumidifier for Continuous Monitoring of Suspended Particulate Matter	栗田 恵子 他1名	(社)大気環境学会	大気環境学会誌, 46巻, 1号, 43-49頁, 2011
Effects of increased collagen-matrix density on the mechanical properties and in vivo absorbability of hydroxyapatite-collagen composites as artificial bone materials	柚木 俊二 他5名	IOP	Biomedical Materials, Vol 6, No 1, 015012 (10pp) (2011)
廃パークを有効利用した活性炭の開発	井上 潤 他5名	一般社団法人日本エネルギー学会	日本エネルギー学会誌, 90巻, 1号, 66-74頁, (2011)
検知電極の汚染に耐性を持つ光イオン化VOCセンサ	平野 康之 他3名	(社)電気学会	電気学会論文誌Eセンサ・マイクロマシン部門誌・Vol. 131, No. 2, 88-89 (2011)
公設試験研究機関の依頼試験業務における文書管理について	山田 一徳	記録管理学会	レコード・マネジメント, No. 59, 13-29 (2011)
合板工場の各製造工程における揮発性有機化合物 (VOC) の排出挙動	瓦田 研介 他5名	(社)日本木材学会	木材学会誌・57巻・No. 2・pp. 94-100・2011
オンライン紫外線照射熱分解ガスクロマトグラフィー/質量分析法を用いた生漆塗膜の紫外線劣化に伴う揮発生成物の検出と劣化機構の解析	神谷 嘉美 他3名	(社)日本分析化学会	分析化学・60巻・vol. 3・269-274頁・2011
薄型テレビパネルガラスを原料としたガラス発泡体のリン酸吸着特性	中澤 亮二 他7名	日本環境学会	人間と環境, 37巻, 15, pp. 12-22, 2011

口頭発表（学協会等）101件

発表タイトル	発表者	年月日	場所	大会等の名称
授乳中クマネズミの発する超音波による成クマネズミの誘引効果	神田 浩一 他10名	平成22年4月3日	鹿児島大学郡元キャンパス	第62回日本衛生動物学会大会
Ti-6Al-4V合金とマグネシウム合金との摩擦攪拌接合界面組織に及ぼす合金元素の影響	青沼 昌幸 他1名	平成22年4月21日	東京ビッグサイト	溶接学会全国大会 平成22年度春季大会
Image-Based Finger Pose Measurement for Hand User Interface	佐々木智典 他3名	平成22年5月14日	ポーランド ジェシェフ	HIS 2010 (3rd International Conference on Human System Interaction)
DLC膜の構造変化に及ぼす熱および応力の影響	川口 雅弘 他3名	平成22年5月17日	国立オリンピック記念青少年総合センター	トライボロジー会議 平成22春 東京
塩水中におけるDLC膜の保護特性 第二報 防食特性	川口 雅弘 他3名	平成22年5月17日	国立オリンピック記念青少年総合センター	トライボロジー会議 平成22春 東京
PBII&D法による各種Al合金の表面改質	清水 綾 他4名	平成22年5月17日	国立オリンピック記念青少年総合センター	トライボロジー会議 平成22春 東京
塩水中におけるDLC膜の保護特性 第1報：トライボロジー特性	清水 綾 他4名	平成22年5月17日	国立オリンピック記念青少年総合センター	トライボロジー会議 平成22春 東京
DLCコーテッド工具によるアルミニウムのドライしごき加工の実用化	玉置 賢次 他5名	平成22年5月18日	国立オリンピック記念青少年総合センター	トライボロジー会議 平成22春 東京
Al-Si-Cu系合金溶湯の減圧凝固法を用いた溶湯品質評価の検討	佐藤 健二 他4名	平成22年5月23日	近畿大学（東大阪市）	日本鑄造工学会 第156回全国講演大会
減圧凝固試験法によるAl-Si系合金のガス評価に及ぼす凝固形態の影響	佐藤 健二 他2名	平成22年5月23日	近畿大学（東大阪市）	日本鑄造工学会 第156回全国講演大会
Fluorometric bio-sniffer (Opt nose) based on NADH detection with UV-LED for continuous monitoring of residential formaldehyde with sub-ppb sensitivity	月精 智子 他5名	平成22年5月27日	イギリス グラスゴー	Biosensors 2010
CVDダイヤモンド膜コーテッド工具の効率的研磨方法の検討ー工具形状の影響ー	横沢 毅 他3名	平成22年5月29日	電気通信大学	平成22年度塑性加工 春季講演会
各種セラミックス工具を用いたドライ小径せん断加工	玉置 賢次 他4名	平成22年5月29日	電気通信大学	平成22年度塑性加工 春季講演会
木材から放散されるギ酸・酢酸の動的小および静的定量法の開発	瓦田 研介 他4名	平成22年6月12日	長良川国際会議場（岐阜市）	文化財保存修復学会 第32回大会in岐阜
プラズマ処理によるPE不織布の表面機能化 - 染色性の改善	榎本 一郎 他3名	平成22年6月24日	千葉大学 けやき会館	第27回 国際フォトポリマーコンファレンス
衣服圧に関する一考察	菅谷 紘子 他1名	平成22年6月27日	実践女子大学	日本繊維製品消費科学会2010年度年次大会

発表タイトル	発表者	年月日	場所	大会等の名称
Analysis of Object Grasping Using Hand Model Based on Force Vector Group in Dynamics Space	佐々木智典 他4名	平成22年6月28日	スイス チューリヒ スイス連邦工科大学	Mechatronics 2010 (The 12th Mechatronics Forum Biennial International Conference)
A Finger Pose Measuring Method for Hand User Interface of Object Shape Design	佐々木智典 他4名	平成22年6月30日	スイス チューリヒ スイス連邦工科大学	Mechatronics 2010 (The 12th Mechatronics Forum Biennial International Conference)
日常生活環境下における居住者の行動による室内揮発性有機化合物濃度の変動について	水越 厚史 他3名	平成22年7月3日	北里大学白金キャンパス	第19回日本臨床環境医学会学術集会
プラスチックマテリアルリサイクル施設周辺のVOC による局所的な大気汚染の継続調査結果	水越 厚史 他5名	平成22年7月3日	北里大学白金キャンパス	第19回日本臨床環境医学会学術集会
促進耐候試験機用スプレー水質が塗膜表面に与える影響(1)	小野澤明良 他7名	平成22年7月8日	キャンパス・イノベーション東京	マテリアルライフ学会 第21回研究発表会
促進耐候試験機用スプレー水質が塗膜表面に与える影響(2)	小野澤明良 他7名	平成22年7月8日	キャンパス・イノベーション東京	マテリアルライフ学会 第21回研究発表会
産業排煙のバイオ比率定量のためのC-14測定	柚木 俊二 他2名	平成22年7月9日	日本科学未来館	第47回 アイソトープ・放射線研究発表会
強磁場下でのSPE電解濃縮におけるトリチウム分離係数への温度の影響	斎藤 正明 他5名	平成22年7月9日	日本科学未来館	第47回 アイソトープ・放射線研究発表会
トリチウムを追跡因子とした短期型降水の挙動	斎藤 正明 他8名	平成22年7月9日	日本科学未来館	第47回 アイソトープ・放射線研究発表会
降水中のトリチウム濃度とカルシウムイオン濃度とを用いた気団動態の解析	斎藤 正明 他8名	平成22年7月9日	日本科学未来館	第47回 アイソトープ・放射線研究発表会
トリチウム濃縮と随伴率の実測による固体高分子電解におけるプロトン伝導機構の実証	斎藤 正明 他4名	平成22年7月9日	日本科学未来館	第47回 アイソトープ・放射線研究発表会
Development of Directly Manipulable Tactile Graphic System with Audio Support Function	島田 茂伸 他5名	平成22年7月15日	オーストリア ウィーン ウィーン工科大	ICCH 2010 (International Conference on Computer Helping People with Special Needs)
漆塗膜の光劣化—不揮発成分と揮発成分の検証	神谷 嘉美	平成22年7月30日	(独)国立文化財機構 東京文化財研究所	漆を科学する会 第22回研究発表会
粉末活性炭を用いた塗装工場用排ガス処理装置の開発	平野 康之 他3名	平成22年8月27日	茨城大学	第18回 日本機械学会茨城講演会
海洋用鋼材のためのDLC膜の開発 第1報:トライボロジー特性	清水 綾 他3名	平成22年8月31日	朱鷺メッセ (新潟市)	第80回 マリンエンジニアリング学術講演会

発表タイトル	発表者	年月日	場所	大会等の名称
海洋用鋼材のためのDLC膜の開発 第2報：防食特性	川口 雅弘 他3名	平成22年8月31日	朱鷺メッセ(新潟市)	第80回 マリンエンジニアリング学術講演会
DLC膜の構造変化に及ぼす熱および応力の影響	川口 雅弘 他3名	平成22年9月5日 ～8日	名古屋工業大学	平成22年度 日本機械学会年次大会
カソードの構造改良による燃料電池の出力向上	峯 英一 他4名	平成22年9月7日	同志社大学	化学工学会 第42回秋季大会
分光放射輝度実用校正技術の開発	岩永 敏秀 他3名	平成22年9月8日	大阪市立大学	第43回 照明学会全国大会
油剤塗布時のすっきり感の流動学的研究と仮想現実感によるその検証	島田 茂伸 他2名	平成22年9月8日	名古屋工業大学	日本機械学会 平成22年度年次大会
閉空間特性を考慮した能動振動・騒音制御によるアクティブ遮音	福田 良司 他3名	平成22年9月14日	同志社大学	Dynamics and Design Conference 2010
深紫外線LEDを用いたオゾン濃度測定	中村 広隆 他8名	平成22年9月15日	長崎大学 文教キャンパス	平成22年秋季第71回応用物理学会学術講演会
ハンドヘルド型蛍光X線分析装置を用いたアルミニウム合金スクラップの種別判定	上本 道久 他2名	平成22年9月15日	東北大学	日本分析化学会 第59年会
CVDダイヤモンド膜とステンレス材の無潤滑下の摩擦特性	中村 健太 他5名	平成22年9月15日	福井大学	トライボロジー会議 平成22秋 福井
バイポーラPBII&D法によるSKH2表面へのプラズマ窒化処理	川口 雅弘 他3名	平成22年9月15日	福井大学	トライボロジー会議 平成22秋 福井
ラマン分光法によるDLC膜の構造および機械的特性評価	川口 雅弘 他3名	平成22年9月15日	福井大学	トライボロジー会議 平成22秋 福井
金属ナノドットアレイを用いたLSPRセンサの開発	加沢エリト 他4名	平成22年9月16日	長崎大学文教キャンパス	平成22年秋季第71回応用物理学会学術講演会
DLC膜の構造変化に及ぼす熱履歴および摺動の影響	川口 雅弘 他3名	平成22年9月16日	福井大学	トライボロジー会議 平成22秋福井
Dry Press Using CVD Diamond Film Coated Tool Polished by Non Abrasive Ultrasonic Vibration Polishing	横沢 毅 他5名	平成22年9月21日	ホテル日航豊橋	Metal Forming 2010
Dry small hole shearing of cold rolled steel sheet with electroconductive ceramic tools	玉置 賢次 他3名	平成22年9月22日	ホテル日航豊橋	Metal Forming 2010
紙パルプへの無電解ニッケルめっき	上野 武司 他3名	平成22年9月28日	山形大学工学部	平成22年度繊維学会秋季研究発表会
アルミ合金の水平リサイクルに向けた渦流探傷およびX線透過技術の開発	竹澤 勉 他2名	平成22年10月1日	滋賀県立大学 地域産学連携センター	平成22年度第2回表面3部門合同研究集会
減圧凝固法によるAl-Si-Cu系合金溶湯の溶湯品質評価に及ぼすストロンチウムの影響	佐藤 健二 他3名	平成22年10月3日	北海道大学	第157回 日本鑄造工学会全国講演大会
AD12合金の減圧凝固法による溶湯品質評価に及ぼす亜鉛の影響	佐藤 健二 他1名	平成22年10月3日	北海道大学	第157回 日本鑄造工学会全国講演大会

発表タイトル	発表者	年月日	場所	大会等の名称
Kinetics of soil contaminants decomposition by Fenton's reaction - Experimental and numerical study -	田熊 保彦 他1名	平成22年10月13日	タイ プーケット	The 2nd asian conference on innovative energy & environmental chemical engineering (ASCON)
Effect of the degradation examination by silica in splay water	小野澤明良 他7名	平成22年10月14日	キャンパス・イノベーション東京	8th International Symposium on Weatherability(8th ISW)
Analysis conducted using two approach on the raw lacquer film based on ultraviolet irradiation	神谷 嘉美 他2名	平成22年10月15日	キャンパス・イノベーション東京	第8回 国際ウェザラビリティシンポジウム
フッ素樹脂塗装金型による純チタン板の無潤滑絞り成形	小金井誠司 他5名	平成22年10月16日	山形大学 工学部 米沢キャンパス	第61回塑性加工連合講演会
導電性セラミックス工具を用いたドライ角形せん断加工	玉置 賢次 他4名	平成22年10月16日	山形大学 工学部 米沢キャンパス	第61回塑性加工連合講演会
CVDダイヤモンド膜コーテッド工具の効率的研磨方法の検討ー超音波振動振幅の影響ー	横沢 毅 他3名	平成22年10月16日	山形大学 工学部 米沢キャンパス	第61回塑性加工連合講演会
Influence of metal impurities on nickel citrate plating (クエン酸ニッケルめっきに及ぼす金属不純物の影響)	浦崎香織里 他4名	平成22年10月21日	シンガポール バイオポリス	10th International Conference on Advanced Surface Engineering
魚類コラーゲンを用いた細胞培養基材の開発ー応用研究の進展と再生医療支援ー	柚木 俊二 他4名	平成22年10月28日	宮崎県 フェニックスシーガイア	第62回日本生物工学会大会
Nano-indentated Hardness of Bainite Phase in 0.8%C Dual Phase Steels	内田 聡 他3名	平成22年11月10日	中華人民共和国広西チワン族自治区 桂林市	International Conference on Advanced Steels 2010 (ICAS 平成22)
温間成形法によるMg系圧粉体の作製およびその焼結性に及ぼすAl, Zn粉末添加の影響	岩岡 拓 他1名	平成22年11月11日	京都大学百周年時計台記念館	粉体粉末冶金協会平成22年度秋季大会
バナナ繊維/ポリブチレンサクシネート複合体の機械特性	安田 健 他4名	平成22年11月12日	神戸大学	成形加工シンポジア'10
セルロースエステル類を用いたバナナ繊維/脂肪族ポリエステル複合体の改質	梶山 哲人 他4名	平成22年11月12日	神戸大学工学部	成形加工シンポジア'10
Ti-15V-3Al-3Cr-3Sn合金とマグネシウム合金との摩擦攪拌接合性	青沼 昌幸 他1名	平成22年11月13日	長岡技術科学大学	軽金属学会 第119回 秋期大会
LED応用製品のEMC評価に関するー考察	栢 健一 他4名	平成22年11月19日	機械振興会館	環境電磁工学研究会
ポリアルキルメタクリレート添加油を用いたステンレス材の絞り加工	中村 健太 他3名	平成22年11月25日 ~26日	神戸国際会議場	第40回石油・石油化学討論会
減圧凝固試験法によるアルミニウム合金溶湯品質の評価	佐藤 健二 他2名	平成22年11月27日	パシフィコ横浜	平成22日本ダイカスト会議
ハンドルハブの力学的試験用万能ジグの開発	小西 毅 他1名	平成22年12月2日	川崎市産業振興会館	日本機械学会 第19回 交通・物流部門大会

発表タイトル	発表者	年月日	場所	大会等の名称
OPTIMAL CHECKPOINT DENSITY FOR HYBRID STATE SAVING	大原 衛 他2名	平成22年12月2日	ニュージーランド ウェリントン	4th Asia-Pacific International Symposium on Advanced Reliability and Maintenance Modeling
DESIGN OF DEPENDABLE DATA LOGGER FOR INLINE PRODUCTION MANAGEMENT	坂巻佳壽美 他7名	平成22年12月2日	ニュージーランド ウェリントン	4th Asia-Pacific International Symposium on Advanced Reliability and Maintenance Modeling
PSL法による豆類の照射履歴の検知	関口 正之 他7名	平成22年12月3日	アルカディア市ヶ谷 (私学会館)	第46回日本食品照射研究協議会 教育講演/討論会
L-システインを用いたアセトアルデヒド除去システムの開発 (その1) -湿式除去技術の研究開発	水越 厚史 他4名	平成22年12月10日	横浜市開港記念会館	平成22年度 室内環境学会学術大会
L-システインを用いたアセトアルデヒド除去システムの開発 (その2) -乾式除去技術の研究開発	水越 厚史 他4名	平成22年12月10日	横浜市開港記念会館	平成22年度 室内環境学会学術大会
PTR-MS を用いた光触媒空気清浄機の性能評価	水越 厚史 他5名	平成22年12月10日	横浜市開港記念会館	平成22年度 室内環境学会学術大会
参議院議員会館オフィス内の揮発性有機化合物調査結果	水越 厚史 他3名	平成22年12月10日	横浜市開港記念会館	平成22年度 室内環境学会学術大会
室内環境における有機化合物のオゾン酸化反応による粒子生成	水越 厚史 他5名	平成22年12月10日	横浜市開港記念会館	平成22年度 室内環境学会学術大会
室内の家具、建材等からの有機リン酸エステル類の放散量	水越 厚史 他3名	平成22年12月10日	横浜市開港記念会館	平成22年度 室内環境学会学術大会
紫外線照射に伴う黒漆塗膜の物理的・化学的性質の変化	神谷 嘉美 他3名	平成22年12月10日	名古屋国際会議場	高分子分析及びキャラクタリゼーションに関する国際会議 兼 第15回高分子分析討論会
ディペンダブルな生産管理情報蓄積装置に関する一検討	金田 泰昌 他2名	平成22年12月10日	国際ファミリープラザ(米子)	電子情報通信学会 ディペンダブルコンピューティング研究会
プロダクトデザインのための手指による動的物体操作の解析	佐々木智典 他3名	平成22年12月23日	東北大学 川内キャンパス	第11回システムインテグレーション部門講演会 (SI2010)
熱電対用小型共晶点セルの持回り試験	沼尻 治彦 他9名	平成23年2月25日	鹿児島県指宿市 休暇村指宿	(社)電気学会 光応用・視覚・計測合同研究会
シャフル表現による非同期イベント系列の記述	阿部 真也	平成23年3月4日	東京工業大学 大岡山キャンパス	情報処理学会 第73回全国大会
電力4分配・合成器を用いた大気圧誘導結合プラズマ用高周波電源の開発	藤原 康平 他5名	※	大阪大学大学院 基礎工学研究科	平成23年 電気学会全国大会
無電解ニッケルめっきによる導電紙の電磁波シールド効果に及ぼすめっき皮膜構造並びに膜厚の影響	竹村 昌太 他3名	平成23年3月5日	京都大学農学部	第61回 日本木材学会大会

発表タイトル	発表者	年月日	場所	大会等の名称
センシングデータを用いたネットワークの省電力動作制御	仲村 将司 他4名	平成23年3月6日	東京工業大学 大岡山キャンパス	第73回 情報処理学会全国大会
窒素酸化物に対する染色堅ろう度試験方法の検討	岡田 明子 他2名	平成23年3月9日	(財)スガウエザリング技術振興財団	日本学術振興会染色堅ろう度 第134委員会 第158回運営委員会
試料面積の変化に着目した残響室法吸音率の実験的検討	西沢 啓子 他1名	平成23年3月10日	早稲田大学	日本音響学会 2011年春季研究発表会
LED応用製品の突入電流に関する一考察	栢 健一 他3名	※	大阪大学 豊中キャンパス	平成23年 電気学会全国大会
めっきしたパルプ繊維とその導電紙の電気特性	上野 武司 他3名	※	大阪大学 豊中キャンパス	平成23年 電気学会全国大会
CSV におけるコスト低減の一手法	金田 泰昌 他2名	※	大阪大学 豊中キャンパス	平成23年 電気学会全国大会
リン系難燃剤の酵素阻害強度の評価	水越 厚史 他5名	※	東京農工大学	化学工学会 第76年会
Photo-Fenton 反応を用いた空気清浄プロセスの開発	水越 厚史 他7名	※	東京農工大学	化学工学会 第76年会
超音波霧化を用いたフォトン反応による新規空気清浄法の開発	水越 厚史 他7名	※	東京農工大学	化学工学会 第76年会
テルペン類のオゾン酸化反応による二次粒子生成(共存有機化合物が粒子生成に及ぼす影響の考察)	水越 厚史 他5名	※	東京農工大学	化学工学会 第76年会
クエン酸ニッケルめっき皮膜におよぼす浴中微量金属不純物の電気化学的および構造学的解析	浦崎香織里 他3名	※	関東学院大学	第123回 表面技術協会講演大会
亜鉛めっきのクロムフリー耐食性化成皮膜形成に関する基礎的検討	浦崎香織里 他1名	※	関東学院大学	第123回 表面技術協会講演大会
構造色をもつ金属面の誘電率モデル	海老澤瑞枝 他5名	※	神奈川工科大学	第58 回応用物理学関係連合講演会
走査プローブリソグラフィによるアルミニウム基板上への金ナノ粒子アレイの作製	中村 勲 他5名	※	神奈川工科大学	平成23年春季 第58回 応用物理学関係連合講演会
アルミニウム誘起結晶化法による多結晶SiGe薄膜の作製	中村 勲 他2名	※	神奈川工科大学	平成23年春季 第58回 応用物理学関係連合講演会
グロー放電分析によるアルミニウム陽極酸化皮膜厚さ測定法の検討	湯川 泰之 他1名	※	神奈川大学横浜キャンパス	日本化学会 第91春季年会
高速デジタル伝送におけるEMC対策部品の影響	小宮 一毅 他3名	※	東京都市大学 世田谷キャンパス	電子情報通信学会 総合大会
重イオン衝突実験用高ダイナミックレンジTPC用読み出しパッド開発	藤原 康平 他3名	※	新潟大学 五十嵐キャンパス	日本物理学会 第66回年次大会

※平成23年3月11日に発生した東日本大震災の影響により、各学協会等より大会の中止が発表されたが、主催事務局より講演予稿集等をもって発表の成立の措置をとるとの通知があった。そのため、該当する案件については、発表年月日を記載していない。

ポスター発表（学協会等）40件

発表タイトル	発表者	年月日	場所	大会等の名称
豊岡遺跡出土の漆塗膜とアスファルトの分析	神谷 嘉美 他2名	平成22年6月27日	関西大学	日本文化財科学会第27回大会
MeVイオン照射によるダイヤモンドのカラー化技術	谷口 昌平 他2名	平成22年7月2日	東京大学 武田ホール	第23回タンデム加速器及びその周辺技術の発表会
γ線照射によるD-体アミノ酸の生成—照射食品検知に向けて—	中川 清子 他2名	平成22年7月8日	日本科学未来館	第47回アイソトープ・放射線研究発表会
Total oxidation of toluene over Co3O4-CeO2 catalysts	染川 正一 他3名	平成22年7月16日	東京大学 本郷キャンパス	TOCAT6/APCAT5
強化ガラスの応力緩和と破壊現象	増田 優子 他1名	平成22年7月16日	滋賀県立大学	第5回 日本セラミックス協会 関西支部学術講演会
東京都立産業技術研究センターガラス・セラミックス研究室の紹介 最近の研究テーマについて	上部 隆男 他3名	平成22年7月16日	滋賀県立大学	第5回 日本セラミックス協会 関西支部学術講演会
Glass carbon surface modified by the fluorine ion irradiation	寺西 義一 他5名	平成22年8月24日	カナダ モントリオール	17th International Conference on Ion Beam Modification of Materials (IBMM2010)
生分解性ポリエステルとの複合化によるバナナ繊維の有効利用法の提案	梶山 哲人 他4名	平成22年8月30日	筑波大学 筑波キャンパス	日本化学会 第4回関東支部大会
イオンクロマトグラフィー分析における精度管理の検討	安藤 恵理 他4名	平成22年8月31日～9月1日	幕張メッセ国際会議場 コンベンションホール	日本分析化学 Separation Sciences 2010
Effect of Compaction Temperature on Sinterability of Magnesium and Aluminum Powder Mixtures by Warm Compaction Method	岩岡 拓 他1名	平成22年9月6日	パシフィコ横浜	The 12th International Conference on Aluminium Alloys (ICAA12)
Dissimilar Metal Joining of 2024 and 7075 Alloy to Titanium Alloys by Friction Stir Welding	青沼 昌幸 他1名	平成22年9月7日	パシフィコ横浜	The 12th International Conference on Aluminium Alloys (ICAA12)
ポリカプロラクトン/バナナ繊維複合体の改質—セルロースエステル類の添加効果—	梶山 哲人 他3名	平成22年9月15日	北海道大学高等教育機能開発総合センター	第59回高分子討論会
ガラス製測定器具の精確性に及ぼす加熱の影響	林 英男 他1名	平成22年9月16日	東北大学 川内北キャンパス	日本分析化学会 第59年会
PSL法による照射食品の妥当性確認	関口 正之 他6名	平成22年9月17日	熊本大学 環境共生学部 食品健康科学科	第100回食品衛生学術講演会
放射線重合によるマレイミド重合体合成の検討	中川 清子 他4名	平成22年9月22日～23日	名古屋大学	第53回放射線化学討論会
めっきしたパルプの抄紙による導電紙の作製	上野 武司 他3名	平成22年9月27日	山形大学工学部	平成22年度繊維学会 秋季研究発表会

発表タイトル	発表者	年月日	場所	大会等の名称
炭素源資化性分析を用いた糸状菌同定の検討	小沼 ルミ 他5名	平成22年9月29日	きゅりあん（品川区総合区民会館）	日本防菌防黴学会第37回年次大会
キャップが一体成形された血糖測定用穿刺針利用による飛散物の可能性	石堂 均 他7名	平成22年10月10日	石川県立音楽堂，ホテル日航金沢	第24回日本臨床内科医学会
磁気応答性造影ナノ粒子の作製	峯 英一 他4名	平成22年11月5日	多賀市民会館	日本化学会関東支部第21回茨城地区研究交流会
セルロースエステル類を用いたバナナ繊維/脂肪族ポリエステル複合体の改質	梶山 哲人 他4名	平成22年11月12日	神戸大学 工学部	成形加工シンポジウム'10
バナナ繊維/ポリブチレンサクシネート複合体の機械特性	安田 健 他4名	平成22年11月12日	神戸大学 工学部	成形加工シンポジウム'10
LED照明下での色彩評価	岩永 敏秀 他12名	平成22年11月20日	東京農業大学	日本官能評価学会2010年度大会
天然素材を用いたセルフケア用品の開発	シュイ チェン、他5名	平成22年11月24日	桐生地域地場産業振興センター	繊維機械学会関東支部秋季シンポジウム
DoG画像を用いた構造物におけるひびの自動検出	大平 倫宏 他3名	平成22年11月25日	奈良女子大学	第25回 信号処理シンポジウム
天然繊維の事前処理の検討-樹脂との複合化に向けて-	安田 健	平成22年11月25日	同志社大学	日本繊維機械学会 第17回秋季セミナー
Influence of Metallic Impurities on the Deposited Nickel Film in Nickel Citrate Bath (クエン酸ニッケルめっき浴におけるニッケル電析皮膜に及ぼす金属不純物の影響)	浦崎香織里 他3名	平成22年11月26日	韓国 インチョン	The 1st Korea-Japan Symposium on Surface Technology
PSL法による豆類の照射履歴の検知	関口 正之 他7名	平成22年12月3日	アルカディア市ヶ谷（私学会館）	第46回日本食品照射研究協議会 教育講演/討論会
Effects of Heat Treated and Sliding Condition on Structure Changes of DLC Film	川口 雅弘 他3名	平成22年12月5日～9日	オーストラリア パース	TRIBOLOGY CONGRESS IN AUSTRALIA ASIATRIB2010
フォトフェントン反応によるアセトアルデヒドの除去	水越 厚史 他6名	平成22年12月9日	横浜市開港記念会館	平成22年度 室内環境学会学術大会
パッシブ比色型放散量測定センサーを用いた室内ホルムアルデヒド濃度の簡易測定法	水越 厚史 他4名	平成22年12月9日	横浜市開港記念会館	平成22年度 室内環境学会学術大会
高湿度環境下における木質床材からのホルムアルデヒド放散速度について	水越 厚史 他3名	平成22年12月9日	横浜市開港記念会館	平成22年度 室内環境学会学術大会
紫外線照射に伴う黒漆塗膜の物理的・化学的性質の変化	神谷 嘉美 他3名	平成22年12月10日	名古屋国際会議場	高分子分析及びキャラクタリゼーションに関する国際会議 兼 第15回高分子分析討論会
Preparation and properties of polycaprolactone/banana fiber/cellulose esters composites	梶山 哲人 他1名	平成22年12月16日	アメリカ ハワイ州 ホノルル	2010 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (PACIFICHEM 2010)

発表タイトル	発表者	年月日	場所	大会等の名称
Studies on the deterioration mechanism of raw lacquer film based on ultraviolet irradiation	神谷 嘉美 他3名	平成22年12月17日	アメリカ ハワイ州 ホノルル	2010 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (PACIFICHEM 2010)
Chemical conversion coating for zinc plating using chromium-replacing metals	梶山 哲人 他3名	平成22年12月18日	アメリカ ハワイ州 ホノルル	2010 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (PACIFICHEM 2010)
縄文時代後晩期の出土遺物に関する漆とアスファルトの分析	神谷 嘉美 他2名	平成23年1月14日 ～15日	明治大学アカデミー コモン	漆サミット2011
ニッケル電析挙動におよぼすクエン酸浴中の金属不純物の影響	浦崎香織里 他4名	※	関東学院大学	第123回 表面技術協会講演大会
構造色をもつ金属面の誘電率モデル	海老澤瑞枝 他5名	※	神奈川工科大学	第58 回応用物理学関係連合講演会
DLC膜中含有水素の測定とDLC膜特性の評価	藤巻 康人 他5名	※	神奈川大学	日本化学会 第91春季年会
Co ₃ O ₄ -CeO ₂ を用いた酢酸エチルの完全酸化：Pt1wt%/Al ₂ O ₃ との比較	染川 正一 他1名	※	首都大学東京	触媒学会 第107回触媒討論会

※平成23年3月11日に発生した東日本大震災の影響により、各学協会等より大会の中止が発表されたが、主催事務局より講演予稿集等をもって発表の成立の措置をとるとの通知があった。そのため、該当する案件については、発表年月日を記載していない。

産業技術連携推進会議・他県公設試 30件

発表タイトル	発表者	年月日	場所	大会等の名称
新型インフルエンザ防護服の脱衣の安全な迅速化	加藤 貴司	平成22年6月24日	石川県工業試験場	繊維分科会 デザイン研究会
ガラス製全量フラスコの精確性に及ぼす加熱の影響	林 英男 他1名	平成22年7月5日	埼玉県産業技術総合センター	平成22年度SAIEC研究発表会
高周波プレスで調整した木質ボードのVOC放散	濱野 智子 他4名	平成22年7月6日	埼玉県産業技術総合センター	平成22年度SAIEC研究発表会
CVD ダイヤモンド膜コーデッド工具の効率的研磨方法の検討	横沢 毅 他3名	平成22年7月14日	埼玉県産業技術研究センター 北部研究所	平成22年度SAIEC研究発表会
日本におけるもっとも古い塗装技術	神谷 嘉美	平成22年9月16日	ホテル千秋閣	平成22年度産業技術連携推進会議製造プロセス部会 第18回塗装工学分科会
医療用電動ファン付保護具の改良	服部 遊	平成22年9月31日	サンポートホール高松	平成22年度産業技術連携推進会議情報通信・エレクトロニクス部会 第4回音・振動研究会

発表タイトル	発表者	年月日	場所	大会等の名称
都産技研 多摩テクノプラザと振動試験機の紹介	小西 毅	平成22年9月30日	サンポートホール高松	平成22年度産業技術連携推進会議情報通信・エレクトロニクス部会 第4回音・振動研究会
アリルイソチオシアネートを有効成分とする徐放型防かび剤の開発	飯田 孝彦 他4名	平成22年9月30日	旭川市民文化会館	平成22年度産業技術連携推進会議ナノテクノロジー・材料部会 第4回 木質科学分科会
多摩テクノプラザのご紹介 電子回路チームの活動内容	佐藤 研	平成22年10月7日 ～8日	くまもと県民交流会館パレア	平成22年度産業技術連携推進会議情報通信エレクトロニクス部会 情報技術分科会情報通信研究会
メソポーラスシリカ合成における界面活性剤の有効利用	杉森 博和	平成22年10月13日	神奈川県産業技術センター	平成22年度神奈川県ものづくり技術交流会
促進耐候試験機用純水製造装置の開発	小野澤 明良 他7名	平成22年10月13日	神奈川県産業技術センター	平成22年度神奈川県ものづくり技術交流会
金属繊維の燃糸試作とセンサーへの応用	窪寺 健吾	平成22年10月14日	神奈川県産業技術センター	平成22年度神奈川県ものづくり技術交流会
RP造形品のCAE解析適用に関する研究	横山 幸雄 他2名	平成22年10月14日	神奈川県産業技術センター	平成22年度神奈川県ものづくり技術交流会
強化ガラスの加熱による応力緩和とその破壊特性	増田 優子 他1名	平成22年10月15日	神奈川県産業技術センター	平成22年度神奈川県ものづくり技術交流会
地中無線通信システムのための誤り訂正符号のシミュレーション評価	大原 衛 他7名	平成22年10月15日	神奈川県産業技術センター	平成22年度神奈川県ものづくり技術交流会
被覆熱電対の応答性評価	佐々木 正史 他1名	平成22年10月21日	浜松商工会議所	知的基盤部会 第39回計測分科会 第42回温度・熱研究会
都産技研における赤外分光反射率測定精度の向上	中島 敏晴	平成22年10月21日	浜松商工会議所	知的基盤部会 第39回計測分科会 第42回温度・熱研究会
製品開発における熱分析適用事例 ～三宅島火山灰を用いた製品開発～	大久保 一宏	平成22年10月21日	浜松商工会議所	知的基盤部会 第39回計測分科会
金属繊維を活用したミスト捕集フィルタの開発	樋口 明久	平成22年11月4日	徳島県立工業技術センター	平成22年度産業技術連携推進会議ナノテクノロジー・材料部会繊維分科会
LED応用製品に関するEMC評価試験例の紹介	栢 健一 他2名	平成22年11月5日	秋田県産業技術総合研究センター	平成22年度産業技術連携推進会議 情報通信・エレクトロニクス部会 第15回電磁環境分科会及び第20回EMC研究会

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 多摩テクノプラザ 電波暗室：EMCサイトの運営	西野 義典	平成22年11月5日	秋田県産業技術総合研究センター	平成22年度産業技術連携推進会議情報通信・エレクトロニクス部会 第15回電磁環境分科会及び第20回EMC研究会
強化ガラスの加熱による応力緩和とその破壊特性	増田 優子 他2名	平成22年11月4日	東京都立産業技術研究センター 西が丘本部	平成22年度産業技術連携推進会議ナノテクノロジー・材料部会第4回ガラス材料技術分科会総会・研修会
多摩テクノプラザのご紹介	陸井 史子	平成22年11月4日	東京都立産業技術研究センター 西が丘本部	平成22年度産業技術連携推進会議ナノテクノロジー・材料部会第4回ガラス材料技術分科会総会・研修会
強化ガラスの加熱による応力緩和とその破壊特性	増田 優子 他2名	平成22年11月26日	産業技術総合研究所 中部センター	平成22年度産業技術連携推進会議ナノテクノロジー・材料部会セラミックス分科会
組込みシステムの機能安全(事例)について	入月 康晴	平成22年11月30日	(独)産業技術総合研究所 臨海副都心センター	第8回組込み技術研究会
超音波可聴器の仕組みと可聴原理について	仲村 将司	平成22年11月30日	(独)産業技術総合研究所 臨海副都心センター	第8回組込み技術研究会
ガラスの破損事故解析	増田 優子 他2名	平成23年2月3日	(独)産業技術総合研究所 つくばセンター	平成22年度産業技術連携推進会議ナノテクノロジー・材料部会総
未利用バナナ繊維を用いた生分解性ポリマーの改質	梶山 哲人 他1名	平成23年2月3日	(独)産業技術総合研究所 つくばセンター	平成22年度産業技術連携推進会議ナノテクノロジー・材料部会総
高分子分科会の共同研究	清水 研一	平成23年2月3日	(独)産業技術総合研究所 つくばセンター	平成22年度産業技術連携推進会議ナノテクノロジー・材料部会総
バナナ繊維複合体の機械的特性	安田 健	平成23年2月3日	(独)産業技術総合研究所 つくばセンター	平成22年度産業技術連携推進会議 ナノテクノロジー・材料部会、製造プロセス部会研究発表会

座長 10件

大会等の名称	職員名	年月日	場所
第69回 日本熱処理技術協会講演大会	内田 聡	平成22年5月12日	東京工業大学
社団法人日本トライボロジー学会 トライボロジー会議 2010春 東京	川口 雅弘	平成22年5月17日	代々木青少年オリンピックセンター
社団法人日本鑄造工学会 第156回全国講演大会	佐藤 健二	平成22年5月22日	近畿大学
社団法人プラスチック成形加工学会 第21回プラスチック成形加工学会年次大会	梶山 哲人	平成22年6月1日	タワーホール船堀
社団法人繊維学会 平成22年度繊維学会年次大会	榎本 一郎	平成22年6月17日	タワーホール船堀
日本マリンエンジニアリング学会 第80回学術講演会	川口 雅弘	平成22年8月31日	朱鷺メッセ(新潟県)
社団法人日本トライボロジー学会 トライボロジー会議 2010秋 福井	川口 雅弘	平成22年9月16日	福井大学
社団法人非破壊検査協会 平成22年度第2回表面3部門合同研究集会	伊藤 清	平成22年10月1日	滋賀県立大学
日本材料試験技術協会 第245回材料試験技術シンポジウム	玉置 賢次	平成22年10月20日	工学院大学
社団法人日本ダイカスト協会 2010日本ダイカスト会議	佐藤 健二	平成22年11月26日	横浜パシフィコ(横浜市)

依頼講演等 41 件

発表タイトル	発表者	年月日	場所	大会等の名称
暑熱環境下におけるヒトの発汗分布と濡れ率について	山田 巧 他1名	平成22年4月23日	大阪府立男女共同参画・青少年センター (ドーンセンター)	社団法人 日本繊維製品消費科学会 第39回 快適性を考えるシンポジウム
Method of analyzing oxygen for evaluation of magnesium alloys	上本 道久 他1名	平成22年5月19日	ベルリン	ISO (国際標準化機構) TC79/SC5 Magnesium and alloys of cast or wrought magnesium
The Determination of Trace Hazardous Metals in Magnesium and Magnesium Alloys by Inductively Coupled Plasma Spectrometry	上本 道久 他1名	平成22年5月19日	ベルリン	ISO (国際標準化機構) TC79/SC5 Magnesium and alloys of cast or wrought magnesium
「漆塗り技術、加飾技法」 漆液の種類、漆塗りの道具、 漆塗り、蒔絵	神谷 嘉美	平成22年5月22日	明治大学アカデミー コモン	「漆アカデミー」-「漆に好奇心〜知るを楽しむ〜」ベーシックコース
合成皮革の表面処理による機能性付与および染色性改善	榎本 一郎	平成22年5月31日	品川区立総合区民会館 きゅりあん	技術情報協会
分析値の提示と分析値の意味	上本 道久	平成22年6月9日	(株)日立製作所 東京本社	社団法人 日本分析化学会 第24回分析化学基礎セミナー
木工塗装工場のVOC環境対策	木下 稔夫	平成22年6月18日	(株)堀場製作所 エクセレントホール	社団法人 色材協会 社団法人 日本木材加工技術協会 第22回 木工塗装入門講座
金属繊維を用いた燃料電池セパレータの開発	樋口 明久	平成22年6月22日	多摩テクノプラザ	日本繊維機械学会 関東支部 講演会
照明用LED試験の進め方～照度・配光・全光束・分光分布・測色～	岩永 敏秀	平成22年6月22日	品川区立総合区民会館 きゅりあん	技術情報協会 照明用LEDの演色性評価
ICP発光分析法およびICP質量分析法の測定原理と最新の動向	上本 道久	平成22年6月24日	エスアイアイナノテクノロジーズ (株)	社団法人 日本分析化学会 関東支部第51回機器分析講習会 第1コース
照明用LEDの光学特性測定技術徹底解説	岩永 敏秀	平成22年7月8日	総評会館(東京・お茶の水)	電子ジャーナル照明用LEDの光学特性測定技術徹底解説
強化ガラスの基礎と破損事例	上部 隆男	平成22年7月14日	日本ガラス工業センタービル	社団法人日本硝子製品工業会 社団法人日本硝子製品工業会技術研修会
マグネシウム合金鋳物・ダイカスト概論	佐藤 健二	平成22年7月24日	川口鋳物工業協同組合会議室	日本鋳造協会・日本鋳造工学会 共催 平成22年度鋳造カレッジ 関東地区
ダイカストの欠陥事例と表面処理	佐藤 健二	平成22年7月27日	工学院大学	社団法人表面技術協会 第30回ライトメタル表面技術部会サマーセミナー
セラミックス工具によるドライプレス加工の最前線	玉置 賢次	平成22年8月25日	金属プレス会館	技術セミナー「ドライプレス加工の基礎と実用化への取組み」
最近のダイヤモンド膜研磨法	横沢 毅	平成22年8月25日	金属プレス会館	技術セミナー「ドライプレス加工の基礎と実用化への取組み」

発表タイトル	発表者	年月日	場所	大会等の名称
測定値の取扱い	上本 道久	平成22年8月27日	東京理科大学	社団法人日本分析化学会関東支部 16回環境分析基礎講座-化学分析実習コース-
測定値から分析値へーその分析値, 何ケタで出しますか？	上本 道久	平成22年9月1日 ～2日	幕張メッセ	社団法人日本分析化学会/社団法人日本分析機器工業会 東京コンファレンス2010
定量分析において取り扱う数値	上本 道久	平成22年9月1日 ～2日	幕張メッセ	社団法人日本分析化学会/社団法人日本分析機器工業会 東京コンファレンス2010
漆を用いた100%バイオマス成形材料および成形体の開発	木下 稔夫	平成22年10月15日	木材会館	社団法人日本木材学会 第40回木材の化学加工研究会 シンポジウム
北米における天然系接着剤の研究動向 -Wood Adhesives 2009の研究発表から-	瓦田 研介	平成22年10月21日	静岡県男女共同参加センターあざれあ	日本木材学会 第31回木材接着研究会
適正なスプレー条件設定による塗料使用量削減について	木下 稔夫	平成22年10月21日	日本ペイント(株) 東京センタービル	日本塗装機械工業会 第11回技術シンポジウム 講演要旨集
分析値の提示と分析値の意味	上本 道久	平成22年10月22日	(財)日本教育会館	社団法人日本分析化学会 第7回信頼性研究会
明治大学リバティアカデミー 「漆の魅力を探る」第5講『漆の劣化と保存』	神谷 嘉美	平成22年11月6日	明治大学アカデミーコモン	「漆アカデミー」-「漆に好奇心～知るを楽しむ～」ベーシックコース
照明業界の動向と都立産技研の取り組み	山本 哲雄	平成22年11月25日	東京農工大学	TAMA環境ものづくり事業 第3回TAMA産学官金サミット
高ダイナミックレンジTPC用パッドの開発	藤原 康平	平成22年11月26日	山形大学 小白川キャンパス	第7回 Micro Pattern Gas Detector 研究会
組込みシステムの機能安全	入月 康晴	平成22年12月1日	パシフィコ横浜	社団法人組込みシステム技術協会 ET2010 JASA技術本部セミナー
フラットパネルディスプレイのリサイクル	小山 秀美 他1名	平成22年12月16日	東京大学駒場リサーチキャンパス	ガラス産業連合会、日本セラミックス協会 共催 第6回ガラス技術シンポジウム
衣服圧測定の実際ーより良い評価のためにー	岩崎 謙次	平成22年12月19日	文化女子大学	社団法人 日本繊維製品消費科学会 第16回ファッション造形セミナー
FSWでの異種金属接合における接合部組織の検討	青沼 昌幸	平成22年12月20日	(社)日本アルミニウム協会 第一会議室	社団法人軽金属学会 第3回摩擦攪拌プロセスによる接合と表面改質研究部会
TPC PAD simulation for wide dynamic range application	藤原 康平 他1名	平成23年1月12日	理化学研究所 仁科加速器研究センター	日仏国際検出器開発ワークショップ

発表タイトル	発表者	年月日	場所	大会等の名称
リアルタイムタスクトレーサIPの開発～プロセッサ負荷ゼロの実現を目指して～	武田 有志 他1名	平成23年1月13日	秋葉原UDXギャラリー	第5回 東京FPGAカンファレンス2010
化学分析の基礎：ガラス器具・天秤などの取り扱い方	林 英男	平成23年1月21日	ハーモニーホール8階会議室	社団法人日本鉄鋼協会平成22年度若手分析技術者と若手分析研究者との交流会
アルミニウム合金鋳物・ダイカストの技術動向－高機能化・軽量化を目指して－	佐藤 健二	平成23年2月9日	川口鋳物工業協同組合	第532回鋳物技術講演会
照明環境に適したLED照明とは？・・・高効率LED開発の知恵	岩永 敏秀	平成23年2月9日	山梨大学東京リエゾンオフィス	目からうろこ第7弾！産学公技術交流会
分析値の提示と分析値の意味	上本 道久	平成23年2月16日	大田区産業プラザ	社団法人 日本分析化学会第23回分析化学基礎セミナー
亜鉛合金ダイカスト特有の欠陥と対策	佐藤 健二	平成23年2月18日	機械振興会館・第1研修室（東京都港区）	素形材技術セミナー「軽合金鋳物・ダイカストの欠陥・不良対策の勘所」
漆塗膜の紫外線劣化と強化技術	神谷 嘉美	平成23年2月18日	順正学園国際交流会館	組織的な大学院教育改革推進プログラム「グローバルな文化財修復技能者の実践的養成」第4回大学院GPシンポジウム
照明用LED試験の進め方～照度・配光・全光束・分光分布・測色～	岩永 敏秀	平成23年2月28日	品川区立総合区民会館 きゅりあん	情報技術協会
Japanese Lacquer Craft and Deterioration of the film	神谷 嘉美	平成23年3月15日	Hoa Binh Hotel (ベトナム ハノイ)	The exchange of experience in lacquer collection And processing techniques
縄文人の挑戦をひも解く	神谷 嘉美	平成23年3月25日	京都市産業技術研究所	漆工技術講演会「漆の挑戦～その2～」

依頼原稿－研究成果－4件

発表タイトル	発表者	学会等の名称	誌名等
木工塗装工場のVOC環境対策	木下 稔夫	日本塗装技術協会	塗装工学 VOL.46・NO.1・pp18-24・2011
複合材料の衝撃特性・評価手法	安田 健	(株)代成社	Polyfile, Vol. 47 No.561 2010 11
熱硬化を応用した漆の研究	木下 稔夫	(株)理工出版社	塗装技術 Vol.49No.4・110-115・2010
多孔質シリカ材料のVOC吸着	渡辺 洋人	(株)塗料出版社	塗装と塗料・4月号・11-15頁・2011年

依頼原稿－技術解説－11件

発 表 タ イ ト ル	執筆者	学会等の名称	誌 名 等
生体組織を治療・再生するセラミックス－総論－	柚木 俊二 他 2 名	(株)エヌ・ティー・エス	セラミックス機能化ハンドブック, p391-398
製布製品の剛軟性について	岩崎 謙次	(社)強化プラスチック協会	強化プラスチック, VOL. 56 No. 12, 409-412, 2010
円管ダイスウェルの非等温粘弾性シミュレーション－熱移動の影響－	安田 健 他 2 名	(社)プラスチック成形加工学会	成形加工, 第 22 卷 第 12 号 685-691 (2010)
東京都立産業技術研究センター多摩テクノプラザの EMC 活動	西野 義典	電波環境協議会	EMCC レポート, 第 26 号, pp1-5, 2010 年
江戸時代における“だまし”のコーティング技術	神谷 嘉美 他 1 名	日本塗装技術協会	塗装工学・vol. 45, No. 10, pp. 374 (4) -381 (11)
表面機能を創成するレーザ微細加工	若林 正毅	レーザ協会	レーザ協会誌 第 35 卷 2 号 P7-11 2010 年
FRP の強化材, 繊維が造る構造	岩崎 謙次	(社)強化プラスチック協会	強化プラスチック, VOL. 56 No. 7, 211, 2010
検出限界と定量下限の考え方	上本 道久	(社)日本分析化学会	ぶんせき, 5, 216-221(2010)
これからのメカトロ機器設計開発における協調と分割	坂巻 佳壽美	(株)日刊工業新聞社	機械設計, 5 月号, 16 ページ～20 ページ, 2010 年
メカ屋のためのエレクトロ入門: 7. 故障しない制御システム	坂巻 佳壽美	(株)日刊工業新聞社	機械技術, 4 月号, 83 頁～89 頁, 2010 年
地球外試料中角閃石の結晶化学と形成過程について	紋川 亮 他 2 名	日本結晶学会	日本結晶学会誌, 53, 64-69, 2011

技術ノート・その他 15件

発表タイトル	執筆者	学会等の名称	誌名等
「組込み系技術者のための安全設計入門」	入月 康晴	電波新聞社	「組込み系技術者のための安全設計入門」93～111頁・2010年
Solvent-free syntheses of supermicroporous silica using short-chain surfactant template	渡辺 洋人	Japan-Korea Joint Forum on Sol-Gel Science and Technology	2nd Japan-Korea Joint Forum on Sol-Gel Science and Technology
「Cue」プログラミング初学者向け 単体テストフレームワーク	阿部 真也	SourceForge	http://sourceforge.jp/projects/cue/
「絵で見る制御システム入門」	坂巻 佳壽美	日刊工業新聞社	「絵で見る制御システム入門」A5判 196頁 ISBN：978-4-526-06518-7
豊岡遺跡出土品の分析	神谷 嘉美	岩手県立博物館	岩手県立博物館開館30周年記念「いわての漆」展図録・pp.52-53・2010
分析で見える技術～豊岡遺跡出土品の分析結果～	神谷 嘉美	岩手県立博物館	岩手県立博物館開館30周年記念特別企画展いわての漆展 シンポジウム
金属不純物を含むクエン酸ニッケルめっき浴におけるニッケル電析皮膜の電気化学的および構造学的検討	浦崎 香織里 他4名	2010年度関東学院大学工学部研究発表講演会	2010年度関東学院大学工学部研究発表講演会
東京都立産業技術研究センター 先端加工グループ, 「ものづくり」にこだわる技術者集団	佐藤 健二	(社)日本塑性加工学会	「塑性と加工」Vol. 51, 1053-1054, (2010)
Instrumental Chemical Analysis of Magnesium and Magnesium Alloy	上本 道久	MAGNESIUM ALLOYS CORROSION AND SURFACE TREATMENTS	Chapter 16 Instrumental Chemical Analysis of Magnesium and Magnesium Alloys 327
生漆塗膜の紫外線照射に伴い揮散する成分についての検討	神谷 嘉美	漆サミット実行委員会	漆サミット2011 ポスター発表
生地の改善、修整方法についての調査	山田 巧 他6名	繊維製品技術研究会	第186回 繊維製品技術研究会
分析化学における測定値の正しい取り扱い方～測定値を分析値にするために～	上本 道久	日刊工業新聞社	「分析化学における測定値の正しい取り扱い方～測定値を分析値にするために～」
縄文時代後晩期の出土遺物に関する漆とアスファルトの分析、および、生漆塗膜の紫外線照射に伴い揮散する成分についての検討	神谷 嘉美	漆サミット実行委員会	漆サミット2011 報告書
Wood Adhesives 2009に参加して	瓦田 研介	日本木材加工技術協会	木材工業, 65巻, 4号, 171-174, 2010
Use of time-domain reflectometry for impedance measurement of fine-pitch and low-material-budget readout bus of the PHENIX pixel detector	藤原 康平 他18名	(独)理化学研究所	RIKEN Accelerator Progress report Vol.43 P210-211

4.5 職員の受賞

国内外の学協会から、研究成果の実用化、優れた研究、技術の普及・移転に対して 10 件の賞を受けた。

平成 22 年度受賞実績

受賞名	第 8 回新機械振興賞 中小企業庁長官賞
件名	廃塩ビ壁紙リサイクルシステムの開発
受賞者	樋口明久、窪寺健吾（繊維・化学グループ）他 4 名

受賞名	日本トライボロジー学会技術賞
件名	DLC コーティド工具によるアルミニウムのドライしごき加工の実用化
受賞者	玉置賢次（先端加工グループ）他 5 名

受賞名	電気設備学会九州支部優秀業績賞
件名	局部アーク放電に曝されたシリコンゴムの熱解析
受賞者	栢健一（エレクトロニクスグループ）※

受賞名	IEEE 3rd International Conference on Human System Interaction The Best Award in the area of Human Machine Interaction
件名	Image-Based Finger Pose Measurement for Hand User Interface
受賞者	佐々木智典（デザイングループ）他 3 名※

受賞名	日本鑄造工学会関東支部特別功労賞
件名	支部の運営発展に多大な貢献
受賞者	佐藤健二（先端加工グループ）

受賞名	情報処理学会第 72 回全国大会大会奨励賞
件名	イベント系列の並べ替えによる並列プログラムテスト
受賞者	阿部真也（経営情報室）

受賞名	マテリアルライフ学会総説賞
件名	膜の歴史を見るー下層塗膜を測色して昔の色を再現するー
受賞者	木下稔夫（デザイングループ）

受賞名	文化財保存修復学会奨励賞
件名	文化財保存および修復の分野で新進気鋭の活躍
受賞者	神谷嘉美（デザイングループ）

受賞名	International Conference on Polymer Analysis and Characterization and 15 th Symposium on Polymer Analysis in Japan Presentation Award
件名	Change in Physical and Chemical Properties of the Black Lacquer Film with Ultraviolet Irradiation
受賞者	神谷嘉美（デザイングループ）、西村信司（技術経営支援室）他 1 名

受賞名	第 23 回中小企業優秀新技術・新製品賞産学官連携特別賞
件名	都市の安全・安心を支える環境浄化技術開発 プラズマによる VOC 処理効率の向上
受賞者	三尾 淳（開発企画室）他 1 社

※旧所属時での研究に対して、都産技研採用後に受賞

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。

評価は、公共性、適時性、技術性、計画性、実用性・経済性の5項目について(A)優れている、(B)やや優れている、(C)やや劣っている、(D)劣っているの4段階評価で行った上で総合評価した。

総合評価は、事前評価の場合は(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、とした。また事後評価は(A)計画を上回って実施している、(B)計画通り実施している、(C)概ね計画通り実施している、(D)計画を下回って実施している、とした。

下記に、各委員会において評価を受けた課題名とその評価結果を示した。各課題について、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。

第1回 研究課題外部評価委員会

平成22年度下期から実施予定の3件の新規研究課題および平成21年度に終了した研究課題について、平成22年9月22日(水)開催の外部評価委員会でそれぞれ事前評価及び事後評価を受けた。

新規研究課題についてはすべてが実施可とされるとともに各テーマについて委員から意見・コメントがあり、それらを反映させて研究に取り組むこととした。

- | | | |
|---|----------------------------------|--------|
| 1 | [事前評価]サービスロボットの開発環境構築と案内ロボットの試作 | [A2B2] |
| 2 | [事後評価]X線CT装置とCAD, CAEによる上流技術支援強化 | [A1B3] |
| 3 | [事後評価]金属繊維を用いたひずみゲージの開発 | [C1B3] |
| 4 | [事前評価]治療用セラミックス材の開発 | [A2B2] |
| 5 | [事前評価]赤外分光反射率測定の高精度化 | [A2B2] |
| 6 | [事後評価]新型インフルエンザ簡易検出チップの開発 | [A2B2] |

第2回 研究課題外部評価委員会

平成22年度に終了する研究課題について、平成23年3月4日(金)開催の外部評価委員会で事後評価を受けた。

- | | | |
|---|---|--------|
| 1 | [事後評価]FPGA/SoC向けRTOSタスクトレーサIPの開発 | [A2] |
| 2 | [事後評価]光配線用高速シミュレータの開発 | [A2] |
| 3 | [事後評価]残響室法吸音率の面積効果に関する評価手法の確立 | [A1B1] |
| 4 | [事後評価]製品における衝撃特性評価手法の確立 | [B2] |
| 5 | [事後評価]再生アルミニウム合金中の不純物鉄系化合物制御によるリサイクル性改善 | [B5] |

- | | | |
|---|--------------------------------------|--------|
| 6 | [事後評価]カーボンマイナス達成のためのトリチウム精密監視技術の開発 | [B5] |
| 7 | [事後評価]絹織物の高付加価値化を目指したプリーツ加工法の開発 | [A1B4] |
| 8 | [事後評価]軸受・シール部材用 CVD 多結晶ダイヤモンド被覆技術の開発 | [A4B1] |
| 9 | [事後評価]熱分解ガスクロマトグラフ質量分析法の異物分析への応用 | [A1B4] |

平成 22 年度委員（五十音順）

- | | | |
|-------|--------|---|
| 太田公廣 | 学識経験者 | (埼玉大学 総合研究機構
機構長補佐 兼 知的財産・技術移転推進部門長) |
| 尾崎浩一 | 学識経験者 | (独立行政法人産業技術総合研究所
先進製造プロセス研究部門 主任研究員・ものづくり統
括) |
| 斎藤恭一 | 学識経験者 | (千葉大学大学院 工学研究科共生応用化学科 教授) |
| 鈴木宏正 | 学識経験者 | (東京大学 先端科学技術研究センター 教授) |
| 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) |
| 中塚久世 | 産業界有識者 | (株式会社マイクロ・シー・エー・デー 代表取締役社長) |
| 西尾昇治 | 産業界有識者 | (東京商工会議所 中小企業部長) |
| 伏本正典 | 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) |
| 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 代表取締役会長) |
| 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) |