

TOKYO METROPOLITAN INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE

TIRI NEWS

7

都産技研から未来へ、先端技術情報を発信

2014 Jul.

特集 都産技研ブランド試験9 めっき・塗装複合試験

▶ **複合皮膜の不具合解析から
製品化支援までをトータルサポート**

複合皮膜の不具合解析から 製品化支援までを トータルサポート

私たちの身のまわりにある製品は、見た目を華やかにするための装飾性や、素材を保護するための機能性などを向上するために、めっきや塗装などの表面処理が施されています。最近、デザイン性や耐久性などを高めるために、めっきと塗装を組み合わせた複合処理をしている製品がたくさん出回るようになりました。それに伴って、めっきと塗装の両方に関わるトラブルの相談が多くなっています。



めっきと塗装の専門チームが連携して支援

めっき処理をした上に塗装を施した複合皮膜に関する問い合わせや、技術的な相談が都産技研へ数多く寄せられています。表面技術グループでは、めっき技術と塗装技術の専門チームを擁しています。今回、ブランド試験として、「めっき・塗装複合試験」をメニューに加え、お客さまからの相談を両チームの専門家が連携して対応することで、不具合解析から製品化支援までをより一層迅速にサポートします。

不具合箇所の解析

サンプルを低真空SEMやマイクロスコープで観察することで、不具合箇所の観察・分析ができます。



低真空SEM



マイクロスコープ

耐久性試験

耐食性試験、促進耐候性試験、摩耗試験等、各種の耐久性試験を実施しています。



塩水噴霧試験機



促進耐候性試験機

光化学的特性試験

皮膜表面の視覚測定として、色彩測定や鏡面光沢度測定を実施しています。



高速分光測色計



鏡面光沢度計

contents

■ 特集 都産技研ブランド試験9

めっき・塗装複合試験 2

平成26年度研究成果発表会 研究発表ピックアップ 4

研究紹介 素材表面へのイオン注入による表面改質 6

協定締結機関のご紹介 公益財団法人 東京都中小企業振興公社 7

平成26年度 研究テーマのご紹介 8

MTEP専門相談員紹介 世界に勝つものづくりのコツ 第4回 10

INFORMATION/EXHIBITION 11

EXPERTS/TOPICS 12

表紙の写真 No.18

めっき・塗装複合皮膜の不具合箇所の解析

表紙の写真は、塗装・めっき複合皮膜の不具合箇所の断面をマイクロスコープで観察したものです。塗膜の剥がれによる不具合であることが確認できます。



～担当研究員から～

お客さまの抱える問題を解決するきめ細かい試験を展開



表面技術グループ 副主任研究員 小野澤 明良
副主任研究員 浦崎 香織里

■どのような人たちが相談に来られるのですか。

浦崎: 表面処理に関わる製造業の方々はもちろんですが、最近は商社や輸入業者といったサービス産業に関わっている方々からの相談が多くなっています。相談の多くは、見た目問題が出てくる腐食や皮膜のはがれ等の原因調査です。

■試験はどのように進めるのでしょうか。

小野澤: 相談に来られたお客さまの話をよく聞いて、問題点を掘り下げていきます。そして、必要に応じて試験の提案を行います。めっきは金属皮膜、塗装は樹脂系皮膜で素材をカバーする処理です。複合皮膜は異なる素材を密着させたものですので、うまく処理をしないとトラブルが生じることがあります。めっきと塗装のそれぞれの皮膜物性やその処理工程、トラブルが発生した時期などは、解決につなげる重要なファクターです。まずは、お客さまからお話を伺って、試験をする必要があるかどうか、あるとすればどのような試験が必要なのかを判断します。

浦崎: めっき・塗装複合試験は、ただ単に必要な試験をすれば良いというものではありません。お客さまが抱えている問題を迅速に解決することを常に意識して取り組んでいます。相談をいただいてから解決に至るまで、一貫してサポートするのがこの試験の強みです。

■新しいブランド試験の意気込みを教えてください。

小野澤: 「めっきと塗装のどちらに問題があるのか」と解析を求められる相談がよくありますが、その場合、めっきまたは塗装のみの相談だけでは、正確な判断ができません。2つのチームが協力して専門知識を出し合うことで、原因究明や今後改良すべき点についての提案を迅速に行うことができます。

浦崎: 試験終了後は、ただお客さまに成績証明書や報告書をお渡しするだけではありません。試験の実施方法や条件、結果についての解釈をわかりやすく説明し、問題解決につなげていくにはどうすれば良いかといった具体的な対策も提案しています。

小野澤: それ以外にも、めっきの上に塗装を施した複合皮膜の製品開発支援も行っています。都産技研では、塩水噴霧試験機や複合サイクル試験機による環境試験、各種摩耗試験などの耐久性試験、また、光沢度測定や色彩測定などの光学的特性試験を行っています。これらの試験結果から、今後の改善点について提案することで、製品化につながるように努めています。

相談例① 腐食の原因調査

■相談内容

亜鉛ダイカスト素材の上に銅めっき、ニッケルめっき、クロムめっき、クリヤ塗装を施した製品が部分的に腐食してしまったのですが…。



腐食箇所の断面観察を行ったところ、塗装のはがれが確認され、不具合箇所の解明につながりました。めっき、塗装、素材は、それぞれ異なる仕様のため、断面観察用のサンプル作製は容易ではありません。都産技研では、塗装とめっきの専門家が協力し、各試験片にあったサンプルの作製にあたっています。

相談例② 製品開発

■相談内容

亜鉛めっき鋼板の上に電着塗装と粉体塗装を施した製品の耐食性評価をしてほしいのですが…。



亜鉛めっき鋼板の上に施す塗装の処理条件を変えて作製したサンプルについて、塩水噴霧試験による耐食性試験を実施し、その結果を元に腐食原因(要因)についてアドバイスしました。都産技研では、依頼試験だけでなく、改善策などのご相談にも乗っており、製品開発までサポートします。

平成26年度研究成果発表会 研究発表ピックアップ

6月19日(木)、20日(金)の2日間、都産技研本部にて、平成26年度研究成果発表会を開催しました。研究成果発表として、104のテーマが各研究員や連携機関の方々から発表されました。今回はその中でいくつかをピックアップしてご紹介いたします。全体の開催報告は次号で特集する予定です。

サポート製品の締め付け強さと着心地評価

生活技術開発セクター 菅谷、岩崎

体型補整や運動時に着用するサポート製品が着目されており、「着圧」や「衣服圧」による着心地の数値的な評価が求められている。しかし、標準の測定方法や規格が定まっておらず、現行の測定方法では、サポート製品の効果を正確に測定するには至っていない。そこで、都産技研で開発した「柔らかダミー(特願2012-154100)」を用い、人体での衣服圧測定実験のデータとの比較検討を行った。

研究内容

実験に用いたサポート製品は、市販の女性用ガードルとした。被験者は、9～11号サイズの20代女性18名、11号サイズの40～50代女性6名の計24名とした。着心地評価は、締め付け感と快不快感についてガードル着用直後の主観申告を行った。

衣服圧測定は、エアバック方式を用いて、被験者と柔らかダミーを比較した。

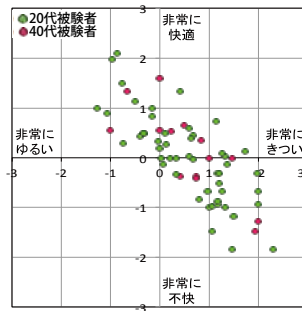


図1 ガードル着用時の締め付け感と快不快感

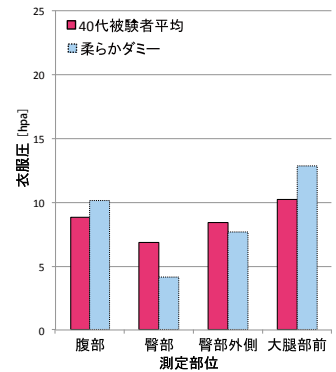


図2 弱圧設計ガードルの衣服圧

結果

- ・ガードル着用時の締め付け感と不快感との間には負の相関がある。
- ・ガードルの締め付け感の主観申告には、年代差は認められない。
- ・柔らかダミーを用いることで、被験者に近い衣服圧測定の可能性が示唆された。

今後の展開

着心地評価については、個人差や測定部位によるばらつきが大きく、さらにデータの蓄積が必要である。今後は「締め付け強さ」と「着心地評価」の関連性を明らかにし、企業の製品開発へ活用していきたい。

赤外域における放射照度分布測定の検討

光音技術グループ 磯田、中島、澁谷

熱源から放射され、離れた距離の対象に実際に届く放射エネルギーの量を放射照度と呼ぶ。加熱・暖房装置の評価手法として有効な放射照度の空間的分布の測定は、一般的な測定手法が確立されていない。そこで、放射照度分布の簡易な測定手法について、検討を行った。

研究内容

赤外放射測定の精度低下の要因である検出器の温度変化による出力変動を低減するため、金メッキ処理を行った銅製の治具を作製した。この治具と赤外検出器(サーモパイル)を組み合わせたユニットをアレー状に配置し、図1に示す構成で、小型暖房機の距離ごとの相対的な放射照度の分布を測定した。

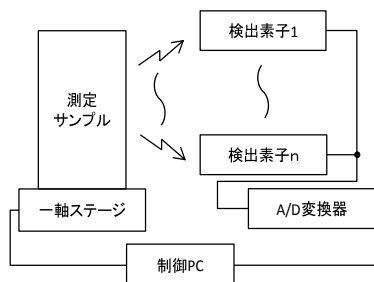


図1 放射照度分布測定系

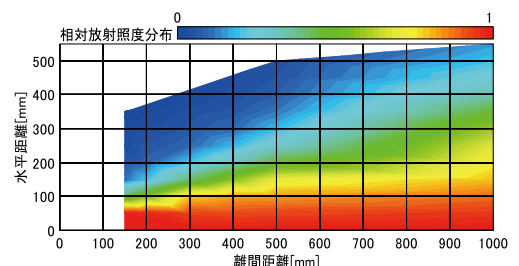


図2 放射照度分布測定結果

結果

- ・図2のように、離間距離の増加に従い、放射照度が水平方向に広がる分布を確認した。
- ・正面での測定値の時間的な安定性は30分で±3%、測定基準とした放射計との測定値の差は約5%以内だった。

今後の展開

この研究の成果は、赤外放射を利用した加熱機器の開発に関する技術支援や、加熱時の温度分布制御が求められる装置の特性把握などへの活用が期待できる。今後は、さらに強い放射を至近距離で用いる機器への対応や、高精度な測定を実現するため、研究開発を行っていく。

電磁妨害は、ロボットの誤動作を引き起こす危険源であり、電磁環境の影響を受けやすいセンサをロボット制御に用いる場合、電磁妨害に対する保護対策が重要となる。機能安全規格では、機器が強い電磁妨害にさらされたときに機器が安全であることを要件としている。安全規格への適合を目指したロボット開発に向けて、この要件に基づいたセンサの安全機構を提案する。

研究内容

生体信号計測は電磁環境の影響を受けやすく、電磁妨害波の強度や周波数要素に依存しないノイズ対策は実現困難である。そこで、機能安全のイミュニティ要求を満たす安全機構を考案し、その機構を実装した生体電位センサを試作した(図1)。生体電位センサの放射イミュニティ試験を実施し、センサの可用性と安全性を評価した。

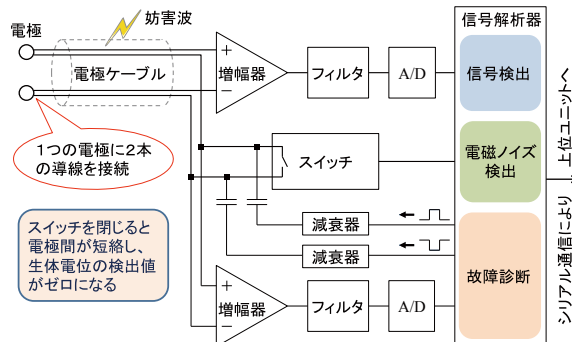


図1 生体電位センサの内部構成

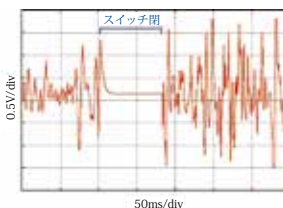


図2 筋電位発生時の波形

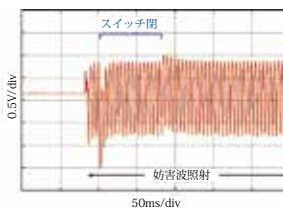


図3 電磁ノイズ発生時の波形

結果

- ・ヒトの筋電位測定するとき、図2のように信号が除去されることにより、センサは筋電位の信号検出と判定した。
- ・電磁妨害波をセンサに照射したとき、図3のように信号が除去されないことにより、センサは信号の誤検出と判定した。
- ・放射イミュニティ試験の結果、3V/mの試験電界強度(住宅・商業環境の試験レベル)では、信号の誤検出は発生せず、10 V/mの試験電界強度では、信号の誤検出を全て検知できることを確認した。

今後の展開

ヒトの筋電位情報に基づいて移動する電動車いすなど、生体電位センサを入力制御装置にもつ生活支援ロボットをはじめ、電磁妨害に対するリスク低減が困難と考えられている機器にこの安全機構が応用されることを期待する。今後は、システムとしての安全性の確保やその評価手法についても共同研究を通じて取り組みたい。

天然抗菌成分を利用した環境調和型木材用防カビ剤の開発

森林や木材加工工場では、土壌等由来のカビ汚染により木材の変色被害が生じ、製品の品質や歩留まりの低下が問題となっている。防カビ対策として、ベンゾイミゾール系殺菌剤などの化学合成農薬による防除が行われているが、環境や人体に対する安全性が懸念されている。そこで、天然系抗菌成分として安全性が既知である生物農薬Bacillus subtilisについて、木材用防カビ剤への利用の可能性を検討した。

研究内容

生物農薬B.subtilis水和剤溶液中にスギ辺材試験片を1分間浸漬処理後、十分に風乾したものを防カビ性能試験に用いた。防カビ性能は、青変菌4種類Ophiostoma piceae、Leptographium truncatum、Leptographium pini-densiflorae、Leptographium wingfieldiiに加えて、JIS Z 2911 かび抵抗性試験指定カビ4種類の単独孢子懸濁液を用いて行った。単独孢子懸濁液を試験片に接種し、26℃、95%RH以上の条件で2週間培養し、防カビ性能をJIS Z 2911の判定基準に準じて判定した。

表1. B.subtilis菌体溶液処理試験片の青変菌に対する防カビ性能

試験片	菌体濃度 (cfu/ml)	青変菌に対する防カビ性能			
		Ophiostoma piceae	Leptographium truncatum	Leptographium pini-densiflorae	Leptographium wingfieldii
無処理	—	2	2	2	2
B.subtilis 処理	2×10^8	0	0	0	0

結果

- ・B. subtilis菌体溶液で処理した試験片は、無処理試験片に比べて代表的な青変菌およびJIS指定カビ4種類に対して明らかな防カビ性能を有していた。
- ・B. Subtilis菌体溶液処理試験片のJIS指定カビに対する防カビ性能の強さは、カビの種類により異なった。

今後の展開

今後は、この技術を製材業や木材加工工場における木材汚染カビ防除剤として利用していただけるよう、さらに検討していく予定である。

素材表面への イオン注入による表面改質

表面技術グループ

部品材料表面へ機能性を付与する手法としては、その素材表面に塗装やめっき、成膜などをする方法が一般的です。今回は、これらの膜形成による方法ではなく、任意の元素をイオン化して、素材表面へ添加（イオン注入）することで表面を改質して機能性を付与する方法をご紹介します。

素材表面近傍へ元素を添加する方法

イオン注入法は、半導体産業においてトランジスタデバイス開発に用いられており、シリコン半導体素基板などへ不純物を添加して回路素子などを作る技術です。

表面改質の方法として一般的なスパッタリング法などは、素材表面「外側」の膜形成ですが、イオン注入法は、素材表面近傍「内部」への元素の添加であることが大きな特徴です。そのため、膜のはがれなどがありません。

イオン注入の方法は、添加したい元素のイオン化を行い、その後、加速器で必要なエネルギーまで加速し、イオンビームを走査して素材表面へ注入します。このようにして、通常では添加不可能なイオン種でも素材表面に強制的に入れることが可能となり、熱平衡などといった従来の概念にとらわれることなく、新しい機能を持った材料を開発できる可能性があります。

都産技研では、半導体材料ではなく、セラミックス素材などにいろいろなイオン種を注入することで、通常の素材特性とは異なる機能性を付与して、新しい材料の開発を目指しています。

材料への機能性付与例

医療分野では、高齢化を見据えて、より患者の負担を低減できる優れた治療材料の開発が求められています。例えば、骨欠損治療の場合、患者の他部位から骨を取る自家骨移植に比べ、大幅に患者の負担を減らすことのできる人工骨の需要が増えると予想されます。そこで、医療用品に利用されているセラミックス人工骨（ハイドロキシアパタイト＝HA）に注目し、人工骨にイオン注入をすることで、自然骨との接着場所を制御する方法を開発しました。これにより、骨形成膜の範囲を限定

した試験用ペレットや、接着部位について選択性を持つ人工骨開発などへの応用が期待できます（TIRI NEWS平成26年2月号6ページ参照）。

このように、イオン注入法は電子材料のみならず医療材料や宇宙材料などの分野において、新機能性材料の開発のために使われています。都産技研では、窒素やアルゴンの注入依頼や受託研究などを受け付けていますので、ぜひご相談ください。

表面技術グループでは、このほかにもめっきと塗装の複合膜の断面解析などの試験を行っています。詳しくは1～2ページをご覧ください。



図1.イオン注入機

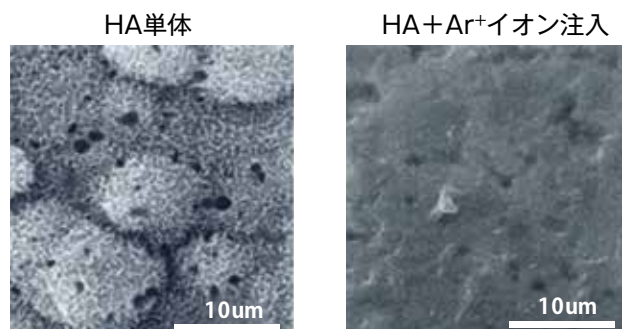


図2. 表面改質したセラミック材

大量（ 1×10^{16} 個/cm²）にArイオンを注入することで、人工骨の骨形成膜の場所選択が可能になります。

協定締結機関のご紹介

都産技研では、大学研究機関、支援機関、行政機関、金融機関など、6月現在で42の機関と包括協定等を締結しています。それぞれの機関が持つ特性を生かしあい、連携していくことで、東京の産業振興の発展、地域産業の活性化を図ることを目的としています。



公益財団法人

東京都中小企業振興公社

(平成18年4月1日協定を締結)

今回は、東京の中小企業の振興を図るために協定を結んだ「公益財団法人 東京都中小企業振興公社」をご紹介します。総合支援部より部長の上原氏、課長の寺沢氏に連携に関してお話を伺いました。

お互いの強みを生かしてお客さまを紹介



公益財団法人 東京都中小企業振興公社 総合支援部長
上原 秀治 氏

私たちも都産技研も中小企業の支援を共通の目的として活動しています。都産技研は技術支援、私たち振興公社は経営支援というように、お互いに専門分野を持っています。ですから、中小企業の方から、「新製品を開発したい」、「性能試験をどこに頼めばいいかわからない」といった技術的な相談を受けたときは、都産技研をご紹介します。逆に、都産技研に相談に来られた中小企業の方で、経営面で相談をしたい方がいらした場合は、私たちを紹介いただくこともあります。

そのほか、デザインを活用した製品開発手法を学ぶ「事業化チャレンジ道場」では、試作品づくりなどで都産技研の設備を利用させていただいたり、助成金の技術的な審査などをお願いしたりと、幅広く連携をしています。

技術と経営の2つの側面から手厚く支援



公益財団法人 東京都中小企業振興公社
総合支援部 総合支援課長
寺沢 良子 氏

私たちは、ワンストップ総合相談窓口というものを設けており、中小企業の方が相談にいらしたときに、相談内容をお伺いして、適切な専門家につなげる仕組みをつくっています。その際、技術的な課題がある場合などは、技術の専門家集団である都産技研を紹介しています。中小企業の悩みは1つだけではありません。都産技研と連携することで、技術と経営の2つの側面から中小企業の皆さまを手厚く支援することができます。

私たちも都産技研と同様に公的機関ですので、中小企業の皆さまに寄り添う形でサポートしています。少しでもお役に立ちたいと思っていますので、ぜひお気軽にお越しください。

お問い合わせ 交流連携室＜本部＞ TEL 03-5530-2134

6月の協定締結

6月3日(火) 東京東信用金庫



東京東信用金庫 澁谷理事長(写真左)と都産技研 片岡理事長

6月11日(水) 芝信用金庫



芝信用金庫 對馬理事長(写真左)と都産技研 片岡理事長

平成26年度 研究テーマのご紹介

平成26年度は、EMC・半導体、メカトロニクス分野に関するテーマを増やすほか、震災復興支援に貢献する技術分野も継続して行うなど、下記の基盤研究に取り組みます。また、共同研究、受託研究、外部資金導入研究や首都大学東京との連携研究を実施します。

基盤研究

基盤研究は、都産技研が独自に計画・実施する研究です。都民生活の向上や中小企業の技術ニーズなどに迅速かつ確に答える機能を確保・向上するため、試験技術および評価技術の質の向上や的確な技術支援の実施、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を実施しています。平成23年度より、異なる技術分野を結集し、境界領域の課題解決を目指した組織横断的なプロジェクト型研究を実施しています(◆印)。

■ ナノテクノロジー分野

- LSPRガスセンサにおける吸脱着ヒステリシスの改善
- 可視光応答光触媒の開発
- ワイドギャップ半導体窒化ホウ素における不純物添加効果

■ 情報技術分野

- 不完全な評価セットに対する検索システムの性能評価指標の開発
- 任意曲線座標系における高速電磁界解析ツールの開発
- 自己強制空冷システムの放熱効率の向上

■ エレクトロニクス分野

- テラヘルツ連続波を用いた誘電体・半導体の電気特性評価

■ システムデザイン分野

- 構造解析を利用したコンセプトデザイン
- 高速造形機を用いた動吸振器の開発(形状変化に伴う振動特性変化の利用)

■ 環境・省エネルギー分野

- 油溶性ポリマー添加油の絞り加工におけるトライボロジー特性の解明
- 新規バイオプラスチックの合成系構築
- 炭素ドット蛍光体の官能基変換による発光波長コントロール法の開発
- 有機薄膜太陽電池用フラーレン誘導体の合成

- ガラスカレット工場から排出されるガラス含有汚泥の減量・処理技術の開発
- 水質総量規制におけるCOD指定計測法の簡易化・迅速化
- レアメタルフリーを目指した金属空気電池用酸素還元触媒の開発
- 促進酸化法による綿布不純物分解プロセスの開発
- 廉価型球形光束計および全光束計測システムの開発
- ポリマーナノコンポジットの混練技術の開発
- セルロース系金属イオン捕集材の構造決定と吸着機構の解明
- 担子菌代謝ATPのバイオルミネセンス法を利用した腐朽診断技術の開発
- 生活環境におけるにおい評価

■ バイオ応用分野

- ESR・放射線照射法によるスーパーオキシドアニオンおよびOHラジカル消去能の評価
- 汎用インフルエンザ検査チップの開発 ◆

■ メカトロニクス分野

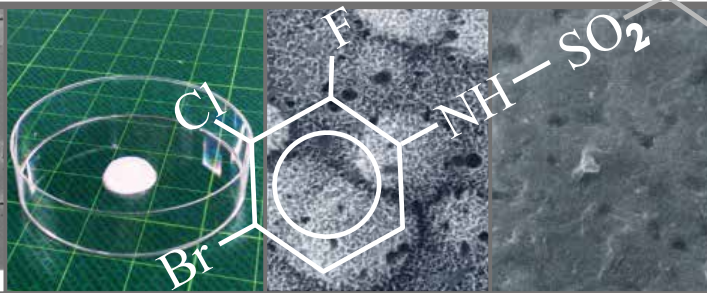
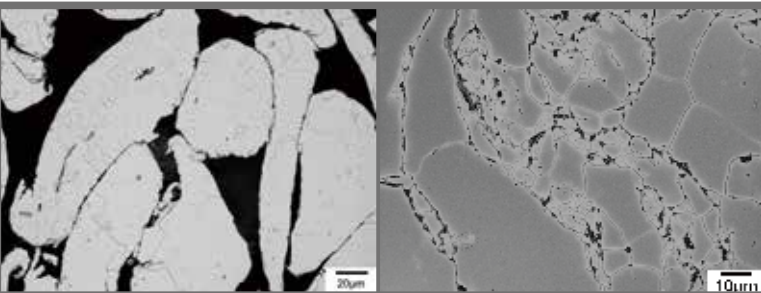
- 軽量性を損なわない移動ロボットの制御システムの開発
- 運搬ロボットの制御最適化と開発
- RP技術を利用した静電アクチュエータの開発

■ EMC・半導体分野

- 非破壊検査装置のための放射線検出器の開発
- 90GHz帯アプリケーション用フロントエンドの要素技術開発
- 近傍界測定におけるノイズ源識別モジュールの開発
- 半導体部品の複製防止手法の開発 ◆
- DSPを用いた複数の制御方式を切り替えるデジタル電源制御系の開発
- 製品内部における伝導妨害波の伝搬モード変換モデルの検証
- 狭ビーム幅アンテナを活用したGHz帯の測定手法の開発

■ 品質強化分野

- 水素含有DLC膜の低摩擦化に向けた表面性状制御とその評価方法



- 落錘型衝撃試験機のモデル構築および数値解析による試験予測手法の確立
- キセノンフラッシュアナライザーによる熱拡散率測定の信頼性向上
- X線CT装置における寸法計測値の信頼性評価
- 直流パルスグロー放電を用いたGD-MSによる薄板形状製品の極微量成分分析法の確立
- 高放射材の赤外分光放射率の角度依存性評価
- ねじ締結体のギガサイクル疲労特性
- 粉末焼結型積層造形品の品質安定化
- VCMMによる不確かさ推定の確立

■ 復興支援に直結する技術分野

- 木材—ボルト接合の締付け時における座金と木材の変形予測方法の開発

■ ものづくり基盤技術分野

- AEGD励起による低温プラズマ窒化処理の開発
- 透過型光検出器の開発
- 精密金型を対象としたHiPIMS法による成膜技術の開発
- 各種RP基材への塗装技術の確立
- 各種RP基材へのめっき技術の確立
- 珪瑯の評価システムの開発
- 有機導電体ファイバーの開発
- レーザー型彫り装置を用いた薄板微細加工と加熱デバイスへの応用
- 段差乗り越えキャストの開発
- ハイブリッドフィラーを用いた新規ソフトマテリアルの開発
- チタンのドライ・セミドライ深絞り加工技術の開発
- Al合金ダイカストの衝撃特性に及ぼす欠陥の影響
- 固体標準物質を必要としないLA-ICP-MS分析法の開発

■ 少子高齢・福祉分野

- 電力測定に基づく高齢者安否確認のための住環境モニタリング技術の開発
- 人体形状に合わせた荷重圧測定センサの開発

共同研究

都内中小企業および大学などから研究テーマを募集し、都産技研と相互に分担した研究課題の解決を図り、効率的かつ効果的に技術開発および製品開発を推進します。共同研究からは、多くの新製品や特許が生まれています。

4月と9月の年2回公募を行い、審査を経て毎年度25～30テーマを実施しています。

受託研究

都内中小企業からの依頼に基づいて短期の研究・調査を行うものです。ご要望に応じて随時受け付け、実施しています。

外部資金導入研究

国や財団などの公募に応募し、採択された場合に実施する提案公募型の研究です。

経済産業省などが産業振興を目的として行っている戦略的基盤技術高度化支援(サポーターグインダストリー)事業や、文部科学省等が基礎から応用まであらゆる学術研究を発展させることを目的とした科学研究費助成事業などに採択され実施しています。

首都大学東京との連携研究

公立大学法人首都大学東京および東京都産業労働局と連携し、東京都が進めている「都市課題解決のための技術戦略プログラム」事業において策定する技術戦略ロードマップに基づき、「高度な防災都市」分野において、首都大学東京と連携して研究を実施しています。

各研究開発事業の仕組みなど、詳細は下記までお気軽にお問い合わせください。

お問い合わせ 開発企画室<本部> TEL 03-5530-2528

世界に勝つものづくりのコツ

第4回

中小企業の海外展開を強力にバックアップする「広域首都圏輸出製品技術支援センター（MTEP）」。
ここでは、MTEPの専門相談員がよくある質問やサポート内容、海外展開のコツをご紹介します。

国際的に活躍できる企業へ脱皮するための航空機産業参入のすすめ

いた や まさ き
板谷 雅樹 専門相談員

▶ 発展が期待される航空機産業

木曜日担当(第4木曜日のみ)
専門: 航空機関連
宇宙衛星機器関連 米国規格



プロフィール

日本航空(株)(JAL)在籍中は、主に航空機に関する技術、品質保証、監査業務に携わってきた。この関係で、本邦航空法、米
国航空法、欧州航空法はもとより、海外航空機メーカーの規格および公知規格(MIL、AMS、ASTM、FED等)にも精通している。また、航空機の溶接、熱処理、接着、表面処理、めっき、耐熱コーティング、機械加工、非破壊検査等の修理技術も熟知している。
現在、航空機産業参入のためのコンサル
タント業務、技術文書翻訳業務を行っている。

私は、約35年間、航空会社に勤めて、航空機整備の技術管理、品質管理、監査、対官業務などの幅広い分野で仕事をしてきました。その経験を生かして、東京都航空機産業参入支援事業の登録専門家として、中小企業の参入のお手伝いをしてきました。そして、MTEPでも航空機関連担当として、専門相談員をしています。

日本は自動車産業が発展していて、多くの中小企業が部品などを供給しています。しかし、航空機産業に参入している企業はそれほど多くありません。世界的に見ると、アジア太平洋地域の航空輸送の需要は拡大しており、航空機産業はこれからさらに成長が見込める分野です。日本の企業は従業員の教育水準が高く、品質についての考え方もしっかりしています。そのような強みを生かしていけば、十分に活躍できていると思っています。

▶ 越えなければならないハードル

しかし、航空機産業に参入していくには、たくさんのハードルがあります。世界の主要な航空機メーカーは外国の企業です。日本国内で仕事をする分には、国家規格であるJISを

知っていればよかったのですが、航空機産業の仕事をするとなると、世界標準であるASTM、AMSといった規格が適用されます。これらの規格を理解して、さらにビジネスを展開していくためには、英語力も必要になってきます。

▶ 挑戦で企業の価値を高める

MTEPでは、私が長い間利用してきたASTM、AMSなどの規格についての相談がほとんどです。内容は、それらの規格がどのようなもので、日本で規格の詳細を手に入れるにはどうしたらいいかといったものが多く、航空機産業に参入するための具体的な相談などはまだありません。

参入するためには、厳しい条件をクリアする必要があったり、すぐには事業の黒字化が難しかったりといった厳しい産業ではありますが、将来有望であることは間違いありません。将来を見据えてチャレンジしていきたい企業の方に情報を提供し、ご相談に乗ることはできます。経済がグローバル化している流れの中で、航空機産業でも日本の中小企業の力が発揮できるようなお手伝いをしていけたらと思っています。

▶ 事例紹介

航空機産業などでよく利用されるASTM、AMSだけでなく、世界にはたくさんの規格があります。アメリカだけでもANSI、AIA/NAS、AISI、ASME、SAE/AMS、IEEE、MIL、FEDといった規格があり、これらの規格についての相談や各種試験方法などの問い合わせを受けています。

【中小企業の皆さんへ】.....

体力、気力ともに充実している企業でないと航空機産業に参入するのは難しいのが現状です。規格を国際標準に合わせるということは、単位も一部でミリやグラムからインチ、ポンドに変わる場合もありますし、計測機器などの準備や慣れが必要となります。また、経営のしくみ、品質管理のやり方など、あらゆる面で今までのやり方ではなく、グローバルスタンダードに合わせていかないとはいけません。しかし、これらのハードルは決してデメリットばかりではないのです。これらに取り組むことで、技術力、品質保証の力などは上がっていきますし、社員のモラルやモチベーションなども向上していくでしょう。目先の利益の追求ではなく、企業の成長のチャンスとして捉えることで、大きく飛躍するきっかけとなるかもしれません。



お問い合わせ 輸出製品技術支援センター<本部> TEL 03-5530-2126

書籍出版のご案内

都産技研では、書籍「都産技研の挑戦 ―世界に勝つものづくり支援の強化―」を平成26年3月31日に刊行しました。本書は、平成18年4月に地方独立行政法人として歩みだした「新生都産技研」が迎えた事業形態の大きな変革や新拠点の建設、さらには東日本大震災への対応など、挑戦と奮闘を繰り広げた7年間を記録したものです。

都産技研の活動を一般の読者の皆さまにも分かりやすいようにまとめているので、ぜひご一読ください。



価 格 本体 2,000円＋税 発行年月 平成26年3月31日
 ページ数 A5判、256ページ 発行元 丸善プラネット(株)
 ISBNコード 978-4-86345-204-6

平成25年度 年報発行のお知らせ

都産技研の平成25年度の実績を一冊にまとめた「年報」を発行しました。約230ページにわたり、依頼試験、機器利用、講習会・セミナー等の実績や、技術経営支援、連携事業、展示会出展、マスコミ報道等の情報を掲載しています。所内で無料配布しておりますので、ご自由にお持ちください。



お問い合わせ 広報室<本部> TEL 03-5530-2521

城東支所「INNOVESTA! East」開催のお知らせ

城東支所では、施設や技術支援内容を紹介し、ものづくり産業を皆さまに体験していただくイベントを開催します。城東支所のほか、地域の中小企業を連携して支援している「公益財団法人東京都中小企業振興公社 城東支社」、「東京信用保証協会 葛飾支店」の事業紹介や講演会、ワークショップ、機器・製品展示なども併せて行いますので、ぜひご来場ください。

平成26年7月25日(金)、26日(土)
 10:00～17:00(入館は16:30まで)

●会場 東京都城東地域中小企業振興センター
 (東京都葛飾区青戸7-2-5)

7月25日(金)

企業向け

・企業向け講演会、機器展示、実演

7月26日(土)

一般向け

・町工場を知るワークショップ(小学生向け)、静電植毛・落下衝撃実験などの実演

両日ともに、(公財)東京都中小企業振興公社城東支社による伝統工芸産業展示や経営相談、東京信用保証協会葛飾支店による金融相談なども同時に開催しています。

EXHIBITION

展示会出展情報

TECHNO-FRONTIER 2014 EMC・ノイズ対策技術展

EMC・ノイズ対策技術展は、電磁波ノイズ対策部品・材料をはじめ、計測機器、測定施設、EMCコンサルティングまで、EMC・ノイズ対策に関連する最新技術が一堂に展示され、ノイズ対策の総合的なソリューションを提供する展示会です。都産技研からは、電子・機械グループが出展し、EMC試験の技術支援や研究内容を展示する予定です。また、輸出製品技術支援センターの行う海外製品輸出に向けたサービスの紹介も併せて行います。ぜひ、ご来場ください。

平成26年7月23日(水)～25日(金)10:00～17:00

●会場 東京ビッグサイト(東京都江東区有明3-10-1)

●入場料 3,000円(税込)

※事前登録証持参者、招待状持参者および学生は無料です。

●出展内容 ・EMCサイトの模型展示

・EMC対策事例のご紹介

・海外製品輸出支援に向けたサービスのご紹介など

●小間番号 2B-208

このコーナーでは、都産技研の研究員をクローズアップしてご紹介します。研究員の人となりが分かることで、より都産技研を身近に感じていただきたいという想いから生まれました。どんな人が都産技研にいるのか、ぜひご覧ください。

めっき製品評価を サポート!

今回ご紹介するのは、表面技術グループでめっき技術を担当する桑原 聡士さんです。今年2年目を迎えた若手研究員の桑原さんは、さらなるエキスパートを目指し、経験を積んでいます。

●主な仕事内容は?

めっき製品は、メタリックな外観や耐食性などを持たせるために身近にあるさまざまなものに使われています。私は、めっき製品の膜厚測定や塩水噴霧試験を行って、性能評価や製品開発のサポートをしています。

●桑原さんの大事にしていることは?

お客さまのご要望をよく聞き、より満足していただける試験を行うように心がけています。また、試験手順や結果について詳しくご説明し、納得いただけるようアフターフォローを徹底しています。

Introduction



本部
表面技術グループ
研究員
桑原 聡士

毎日が発見の連続。日々勉強です!

めっき製品の相談には、多種多様なものを持ち込まれます。身近なものから、普段は目につかない部品、時には最先端産業の製品まで…。内容も性能評価や事故関連など多岐にわたります。そのため、毎日が新鮮な発見と勉強の連続です。今後も相談や試験を通して、さらなるエキスパートを目指していきたいと思います。

お問い合わせ 表面技術グループ<本部> TEL 03-5530-2630

TOPICS

トピックス

第21回 燃料電池シンポジウムに出展

5月29日～30日にタワーホール船堀で開催された第21回燃料電池シンポジウムで、都産技研と株式会社ケミックスの研究成果「スクリーン印刷による固体高分子型燃料電池セパレータへの導電性被膜形成」のポスター発表を行いました。また、燃料電池の普及に関する展示コーナーでは、クリーン・エネルギー普及への取り組みとして秋田県大潟村で開催される燃料電池車レースが紹介され、都産技研の燃料電池車が展示されました。

展示した燃料電池車は、都産技研有志による製作車両で、5月5日に開催されたレースに出場し、60NLの水素吸蔵合金ボンベ2本で2時間の規定時間を完走(公走行距離: 28,126.42m)し、4位に入賞したものです。

シンポジウムでは、環境対応型の新しいエネルギー技術である燃料電池について活発な議論がなされるとともに、都産技研の成果も多くの参加者の関心を集めていました。



都産技研の燃料電池車



環境技術グループが行った塩素濃度簡易自動測定装置の研究開発が、木材産業の発展に寄与する新しい研究や技術開発に与えられる市川賞を受賞しました。

環境技術グループ	安藤 恵理
	杉森 博和
	荒川 豊
経営企画室	瓦田 研介
	田熊 保彦
大起理化工業株式会社	大石 正行氏

受賞名 市川賞

受賞内容 震災で発生した廃木材の塩素濃度簡易自動測定装置の開発

表彰団体 公益社団法人日本木材加工技術協会

受賞日 平成26年5月29日(木)

