

研究成果発表会特集

研究成果発表会	平成 24 年度 研究成果発表会開催報告 研究成果発表会 発表内容紹介 ・微生物を利用した排水中のレアメタル吸着 ・DLC 膜の水素含有量の定量評価手法の確立 ・FPGA/SoC 向け速度推定 IP の開発 ・脚車輪型ベースロボットのシミュレーション ・グロー放電発光分析法によるアルミニウム陽極酸化皮膜の厚さ測定 ・市販高強度マグネシウム合金の異材摩擦攪拌接合性と接合界面微細構造 ・液体シンチレーションカウンタによるガソリン中のバイオエタノール濃度の計測に及ぼす着色料の影響 ・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 ・伝導性エミッション（ノイズ）の対策部品選定手順 ・1GHz までの誘電特性測定における精度向上のための手法検討
事業紹介	技術支援の助成について ～都産技研と区市の連携～
ファッション情報	ビジネスマンのノーネクタイ・ファッション
多摩テクノ広場	自動研磨機
Information	震災復興技術推進シンポジウム開催案内 平成 24 年度共同研究（第 2 回）募集
都産技研ブランド6	環境防カビ試験

本誌はインターネットでも閲覧できます。http://www.iri-tokyo.jp をご覧ください。



地方独立行政法人

東京都立産業技術研究センター

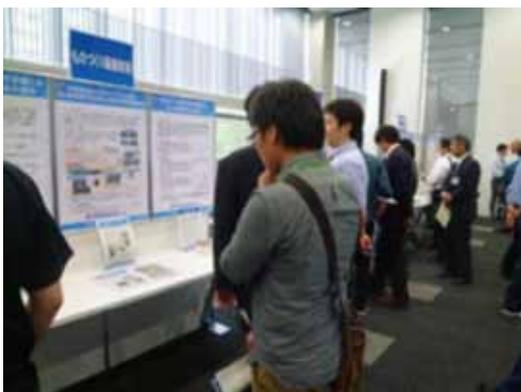
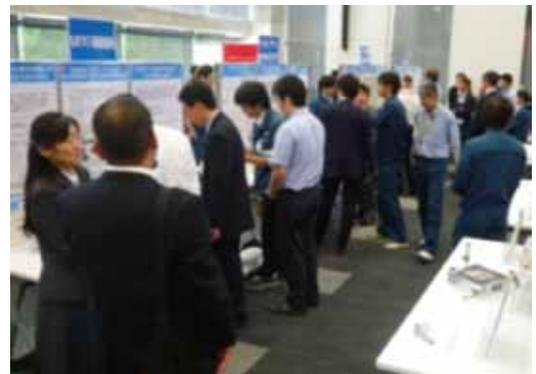
平成24年度 研究成果発表会 開催報告

6月14日(木)、15日(金)の2日間にわたり、都産技研本部において研究成果発表会を開催しました。これは都産技研で取り組んだ研究や技術開発の成果を中小企業の方々に広く知っていただくことを目的として毎年行っているもので、今年度はナノテクノロジー、情報技術、エレクトロニクス、システムデザイン、環境・省エネルギー、バイオ応用、メカトロニクス、EMC・半導体、品質強化、ものづくり基盤技術分野について、約70件の研究成果を発表しました。同時に、東京イノベーションハブにおいて研究成果のパネルと成果品の展示も行い、開催期間中には約230名の来場者がありました。

都産技研の研究員以外では、首都圏公設試験研究機関や、都産技研と連携・協働協定を締結している大学・研究機関からも発表いただきました。発表終了後には、熱心に質問される聴講者の姿も多く見受けられました。

森 和男 氏（つくば市 理事で独立行政法人産業技術総合研究所 名誉リサーチャー）による基調講演「アキバの価値観に学ぶこれからのものづくり」には、130名以上の方が聴講に集まりました。森氏は、今後のものづくりについて、顧客のさまざまなニーズに対応できる顧客密着型のものづくりの可能性を示唆されました。

今回ご来場いただいた皆様に厚く御礼申し上げますとともに、今後より一層中小企業の皆様にご利用いただけるよう、職員一同取り組んで参ります。



研究成果発表会 発表内容紹介

環境・省エネルギー分野

微生物を利用した排水中のレアメタル吸着

背景

レアメタルは幅広い工業分野で使用され排水中にも含まれており、貴重な資源として、また有害物として回収処理が求められています。一方、食用キノコを人工的に栽培し、収穫した後の廃菌床は大量に廃棄処分されています。そこで、本研究では廃菌床を吸着剤として利用することを目的に担子菌で吸着剤を作成し、その吸着特性を調べました。

内容

- ①担子菌 5 菌種による金属吸着剤の作成
- ②吸着剤の前処理方法（アルカリ処理、オゾン処理）の検討
- ③菌種による吸着特性の解析

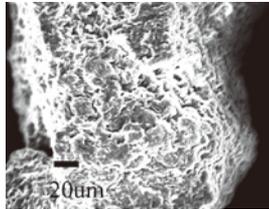


図1 アルカリ処理担子菌のSEM画像

結果

アルカリ処理をした担子菌（図1）は、無処理と比較してニッケル吸着量が増加することが分かりました。実験で得られたニッケル、コバルトおよびセシウムの吸着等温線を解析した結果、ニッケルおよびコバルトの飽和吸着量が最も多かったのはエリンギで8.2 mg/g および 8.0 mg/g でした。一方、セシウムではマイタケが最も多く7.4 mg/g でした。

効果

排水処理業および大規模なキノコ栽培企業などへの技術移転が可能です。

特許出願

特願 2012-129660号
「重金属吸着剤及び重金属回収方法」

開発本部開発第二部 環境技術グループ<本部>

小沼 ルミ TEL 03-5530-2660

E-mail:konuma.rumi@iri-tokyo.jp

ナノテクノロジー分野

DLC 膜の水素含有量の定量評価手法の確立

ダイヤモンドライクカーボン(diamond-like carbon;DLC)膜は、炭素と水素を主成分とする、黒鉛構造のsp²混成軌道とダイヤモンド構造のsp³混成軌道で構成された非晶質膜です。本研究では、絶縁性/導電性DLC膜の成膜技術支援のため、DLC膜の導電性を左右すると考えられる水素含有量の定量評価手法を確立しました。

図1に示すプラズマイオン注入成膜(PBII&D)法によるDLC成膜品を、大気雰囲気下にて200~400℃の条件で加熱しました。未加熱品と加熱品に対し、X線光電子分光分析(XPS)法を用いたsp³/sp²構成比の半定量と、ラザフォード後方散乱分析(RBS)/弾性反跳検出分析(ERDA)法を用いた水素含有量の定量を行いました。

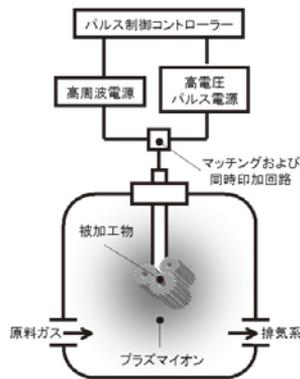


図1 PBII&D 法

その結果、加熱したDLC膜の水素含有量の減少とsp²混成軌道の増加が、図2で示すように良い相関を示しました。さらに、DLC膜の電気抵抗率の低下も確認しました。

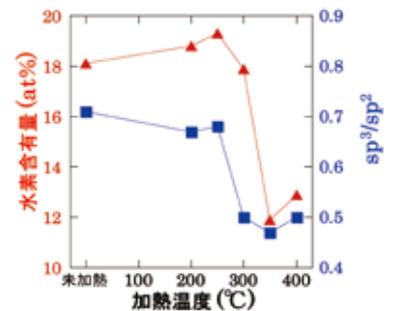


図2 加熱したDLC膜の水素含有量とsp³/sp²比

XPS法やRBS/ERDA法などの薄膜評価手法を用いることで、水素含有量およびsp³/sp²構成比を制御したDLC薄膜の開発が可能となります。

開発本部開発第二部 材料技術グループ<本部>

清水 綾 TEL 03-5530-2646

E-mail:shimizu.aya@iri-tokyo.jp

事業化支援本部 高度分析開発セクター<本部>

川口 雅弘 TEL 03-5530-2150

E-mail:kawaguchi.masahiro@iri-tokyo.jp

FPGA/SoC 向け速度推定 IP の開発

本研究では、位置および速度センサを用いている制御系から速度センサを削減し、速度センサレス制御系をFPGAで構築することを目指しています(図1)。これを実現するには、位置センサ信号を微分するための「微分器」を実現する必要があります。

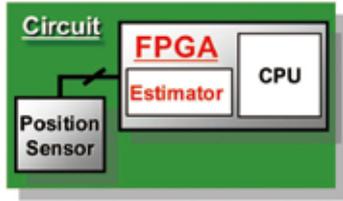


図1 速度センサレス制御系

実装する微分器は、その構造が簡易であることが望まれます。これは、構造が簡易であると計算コストがかからないことや、回路として実装する際に回路規模が大きくなならないといったことが理由として挙げられます。構造が簡易な微分器として「疑似微分器」があります。しかし、疑似微分器は推定誤差が大きめという問題がありました。そこで、本研究では疑似微分器の推定誤差を低減させる手法を検討し、FPGAで動作する回路(IP)として実現しました(図2)。

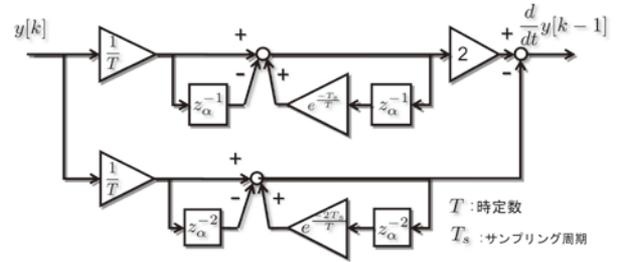


図2 提案手法のブロック図

一例として、10Hzの正弦波信号に対する微分推定値の二乗平均誤差を表1に示します。これにより、提案手法を用いることで疑似微分器の推定誤差が半分以上低減されていることが分かります。

表1 実験結果(誤差値)

疑似微分器	提案手法
0.89088	0.42219

開発本部開発第一部 情報技術グループ<本部>

金田 泰昌 TEL 03-5530-2540

E-mail:kaneda.yasuaki@iri-tokyo.jp

脚車輪型ベースロボットのシミュレーション

中小企業が独自のサービス機能を付加したサービスロボットを開発し、事業展開する際に活用可能な汎用の移動ベースを、都産技研で開発中です。その機構としてエネルギー効率のよい脚車輪型の採用を考えています。脚車輪型移動ベース(図1)における平地安定走行の条件をシミュレーションしました。

膝の突き出し方向(前方、後方、両開き)、重心の位置(前後、左右)を変化させた各種の組み合わせを確認しました。その結果、旋回は、重心の後方への片寄り、左右への片寄りにより生じることが判明しました。

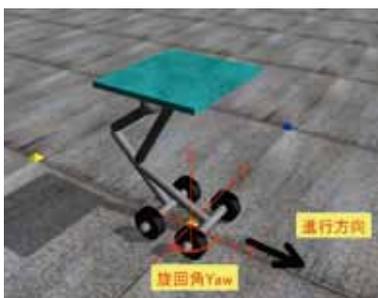


図1 脚車輪型移動ベース

また、重心の左右の偏りによる旋回は発生してもコントロールしやすいものであり、旋回的主要原因はモーメント力の差であることが判明しました。重心を後方

へ偏らせることで直進走行性が極端に不安定になることも観察され、後方への重心の偏りは避けるべきという重要な設計指針を得ました。

結果を基に脚車輪のイメージを維持した四輪走行の移動ベースを試作し、案内ロボットを開発しました(図2)。この移動ベースを用いたサービスロボットの事業化支援を東京都ロボット研究会の会員企業に随時開始しています。この移動ベースを用いたロボットの事業化に興味のある方はぜひご連絡ください。



図2 案内ロボット

事業化支援本部 システムデザインセクター<本部>

坂下 和広 TEL 03-5530-2180

E-mail:sakashita.kazuhiro@iri-tokyo.jp

グロー放電発光分析法によるアルミニウム陽極酸化皮膜の厚さ測定

アルミニウム材料の表面処理として、陽極酸化処理（アルマイト）が工業的に広く用いられています。陽極酸化皮膜厚さの測定法として、渦電流法や顕微鏡断面測定法などがありますが、これらの方法では皮膜を構成する元素の情報を知ることはできません。グロー放電発光分光分析（GD-OES）は、皮膜の表面から深さ方向の分析を簡便かつ迅速に行える方法であり、めっきや多層膜の評価等に用いられています。本研究では、GD-OESを用いた陽極酸化皮膜の厚さ測定法について検討しました。

1050材（純Al）を基板に用いて、硫酸電解法により異なる皮膜厚さを持った陽極酸化皮膜を作製しました。皮膜の厚さは渦電流法および顕微鏡断面測定法により測定し、GD-OESによる深さ方向分析結果と皮膜厚さの関係性を求めました。GD-OESによる皮膜の深さ方向分析例を図1に示します。横軸のスパッタ時間は深さに、縦軸の発光強度は濃度に対応します。陽極酸化皮膜では、皮膜と基板の界面に硫黄のピークが見られ、界面の検

出が容易であることが分かりました。この硫黄のピーク位置を用いて皮膜厚さを評価することが可能です。また皮膜厚さと同時に元素分布に関する情報も得られるため、添加剤の影響や表面処理の効果についての評価も可能となります。

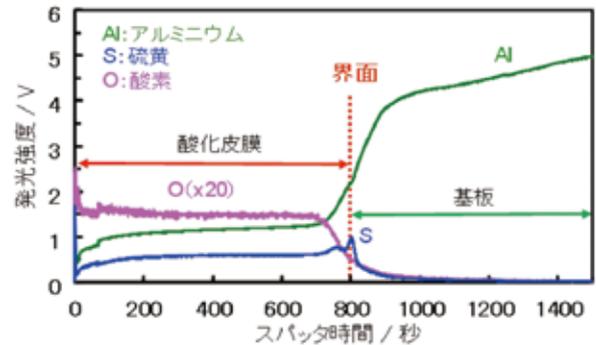


図1 GD-OESによる深さ方向分析例 (1050 皮膜厚さ18 μ m)

事業化支援本部<城南支所>

湯川 泰之 TEL 03-3733-6281
E-mail:yukawa.yasuyuki@iri-tokyo.jp

市販高強度マグネシウム合金の異材摩擦攪拌接合性と接合界面微細構造

摩擦攪拌接合法（Friction stir welding: FSW、図1）は、従来の溶接法と比較して優れた特長を持ち、適用が急速に進むと考えられています。本研究では、依然需要の高い異種金属継手の強度向上を目的として、市販マグネシウム合金を異種金属と摩擦攪拌接合し、接合性を検討しました。

融点が大きく異なる金属を従来の溶接法により溶接すると、溶接欠陥が生成しやすく、継手の形成が困難でした。しかし、摩擦攪拌接合を用いることで欠陥は抑制され、継手の形成が可能でした。

また、異種金属を溶接すると、もろい金属間化合物層が接合界面に生成し、継手強度が低下することが知られています。摩擦攪拌接

合は、溶接と異なり「溶けない」ことが大きな特長で、もろい金属間化合物の生成を抑制できるといわれています。

図2は、本研究でのZK60マグネシウム合金とチタンとの接合界面の、透過型電子顕微鏡（TEM）写真です。合金元素の反応により接合界面には金属間化合物層が生成しますが、その厚さは数100nmにまで抑制され、従来は低かった異種金属の継手強度を向上できることが分かりました。

これは他の合金にも応用が可能で、今後、高信頼性化を中心に開発展開を進める予定です。

※本研究は大阪大学接合科学研究共同研究制度により行いました。



図2 チタンとZK60マグネシウム合金の接合界面のTEMによる明視野像

開発本部開発第一部 機械技術グループ<本部>

青沼 昌幸 TEL 03-5530-2570
E-mail:aonuma.masayuki@iri-tokyo.jp

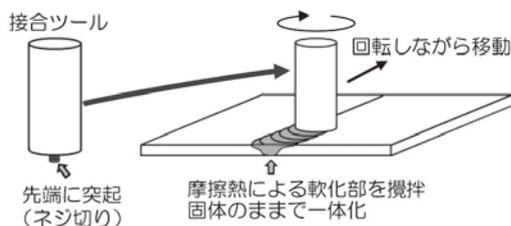


図1 摩擦攪拌接合の概要図

液体シンチレーションカウンタによるガソリン中のバイオエタノール濃度の計測に及ぼす着色料の影響

背景

液体シンチレーション計測（LSC）は液体試料に含まれるバイオマス由来の炭素（バイオ炭素）を計測できるため、ガソリン中のバイオエタノールの判別と定量を同時に行うことができます。しかし、国内で流通するガソリンはLSC計測を妨害する赤色に着色され、バイオエタノール濃度を正確に測れないことが問題となっていました。

実験

石油ベンジンに着色料を添加し、バイオエタノールを10%および25%含む赤色と青色の模擬ガソリンを調製しました（図1）。模擬ガソリンとシンチレーションカクテルを混合し、LSCでバイオ炭素を計測しました。

結果と考察

青色模擬ガソリンに含まれるバイオエタノール濃度はLSCにより正しく計測されました。LSCでは試料中の蛍光物質から放出される最大蛍光波長が、およそ350～450nm

の蛍光を検出します。青色模擬ガソリンは440nm付近の光をほとんど吸収しませんでした。このため、蛍光が検出される効率が高く、バイオエタノール濃度が正しく計測されたと考えられました。

一方、赤色は試料の蛍光を強く吸収し、誤った計測値が得られることが分かりました。もしバイオエタノール混合ガソリンを青くすることができれば、税制上区別される通常のガソリンと色分けし、かつLSCにより品質証明を行うことができます。



図1 模擬ガソリンの外観

開発本部開発第二部 バイオ応用技術グループ<本部>
 柚木 俊二 TEL 03-5530-2671
 E-mail:yunoki.shunji@iri-tokyo.jp

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

X線CT装置は、物体の内部構造を含む三次元画像を得ることができるという特性を有しているため、多くの企業の方々に利用していただいています。X線CT装置の主な利用目的は、内部欠陥の把握と製造部品の現物寸法精度の検討です。特に、現物内部構造の寸法測定手段としては、X線CT装置だけであり、今後の利用の拡大が見込まれます。

また、データをSTL形式に変換することでCADやCAEへの応用が可能になり、デジタルエンジニアリングへの応用が期待されています。しかし、測定したCT画像にはアーチファクト、ノイズ、ボケなど寸法精度が劣化する要因がいくつかあります。本研究では、それらのCT画像劣化因子を取り除くための測定条件と画像処理法について検討しました。

まず、CTの測定条件として、加速電圧・電流とアーチファクト、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ました。また、画像劣化要因の軽減法として、金属フィルタをX線と試料の間に挟むことでX線の低エネルギー成分を除

去し、アーチファクトの発生を軽減する方法を明らかにしました。

画像処理法によるメタルアーティファクトの軽減方法に関しては、閾値処理、撮影条件差（電圧、フィルタの厚さ）処理による画像処理を検討し、アーチファクトの軽減に成功しました。また、STL形式変換後の画質の劣化に関しては、CADを用いることで測定試料の形状を正確に復元することに成功しました。

本研究では、中小企業が製品化の際、手軽に設計・試作に取り組めるシステムを確立する上で欠かせない画像劣化因子の除去に取り組みました。この結果を利用したデジタルエンジニアリングシステムを利用することで、製品化にかかる期間やコストを削減させることが期待できます。

開発本部開発第二部 バイオ応用技術グループ<本部>
 紋川 亮 TEL 03-5530-2671
 E-mail:monkawa.akira@iri-tokyo.jp

伝導性エミッション（ノイズ）の対策部品選定手順

本研究ではノイズ対策部品の選定方法に着目しました。ノイズ対策部品による伝導性エミッション（電気製品のACラインから漏れる電磁波ノイズ）の抑制効果を定量的に見積もる手法について評価を行い、一度の測定で最適な部品、回路を選択する手法を開発しました。

伝導性エミッションの主な発生源である電源回路は電源メーカーの購入が多く、中身の分からないブラックボックスとなります。ノイズ対策部品の抑制効果を計算するためには、ACライン側から見た内部インピーダンスの周波数特性を求める必要があります。また、伝導性エミッションには2種類のノイズモードがあり、各ノイズモードにおける内部インピーダンスを求める必要があります。

そこで伝導性エミッション測定には Δ 型疑似電源回路網と呼ばれる測定器を使用してノイズモードの分離測定を行い、供試装置の伝導性エミッション測定データから各ノイズモードにおける内部インピーダンスを算出しました。次にノイズ対策部品を取り付けた時のノ

イズ抑制効果を見積もる計算プログラムを製作し、プログラムの計算結果と供試装置に対策部品を実装した時の実測結果を比較しました。計算結果と実測結果を比較すると部分的に良好な相間が得られていました。（図1）

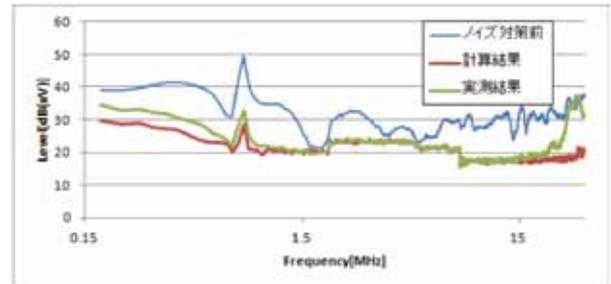


図1 ノイズ抑制効果の計算結果と実測結果

EMI測定現場において、伝導性エミッションの効率的なノイズ対策にこの計算プログラムを利用することができます。

多摩テクノプラザ 電子・機械グループ

大橋 弘幸 TEL 042-500-1263

E-mail: ohashi.hiroyuki@iri-tokyo.jp

1GHzまでの誘電特性測定における精度向上のための手法検討

目的

一般に製品開発において、使用する電気材料の誘電特性測定は不可欠です。近年1GHzまでの周波数帯では、インピーダンスアナライザ（図1）等の機器が使用されていますが、高精度の測定は簡単ではありません。



図1 インピーダンスアナライザ

そこで本研究では、誘電率・誘電正接の測定精度を向上させるような手法の検討を行いました。

測定・結果

インピーダンスアナライザを用いた測定において、以下3つの手法を用いた場合と、用いない場合の測定精度の比較を行いました。試料としては、計10種類の樹脂やセラミックを使用しています。

- (1) 信号電圧調整・アベレージ機能の使用
- (2) スパッタリングによる電極形成
- (3) 高誘電率試料を用いたロード補正

測定の結果、(1)と(3)によって誘電率・誘電正接共に測定精度が大きく改善しました（図2）。また(2)は、セラミック等硬い試料の誘電率測定において非常に有効であることが分かりました。

今回の研究成果を依頼試験や技術相談に活用することで、誘電率および誘電正接試験の充実を図っていきたいと考えています。

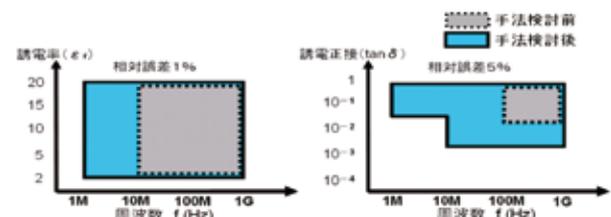


図2 手法検討前と検討後の高精度測定範囲

開発本部開発第一部 電子半導体技術グループ<本部>

時田 幸一 TEL 03-5530-2560

E-mail: tokita.kouichi@iri-tokyo.jp

技術支援の助成について ～都産技研と区市の連携～

下記の区市では、都産技研と連携し、それぞれの区市の中小企業の皆様に、依頼試験、機器利用、実地技術支援等の助成を行っています。詳しくは、各区市の連絡先、またはURLでご確認ください。

実地技術支援については、
TIRI News 2012年6月号
「エンジニアリングアドバイザー
制度について」を
ご覧ください。



都産技研と区市の連携一覧

区市名 (連絡先)	助成内容
港区 経営相談係 03-3578-2111	エンジニアリングアドバイザーによる技術支援（実地技術支援 A）を最大 8 日間まで無料で利用可能（通常：11,200 円/日） http://www.minato-ala.net/guide/shien_c/sangyougijyutu.html
品川区 ものづくり支援課 03-5498-6333	実地技術支援 A 費用、依頼試験料金、機器利用料金、オーダーメイド開発支援料金および製品開発支援ラボ使用料金の 2 / 3 を補助（最大 10 万円まで） http://www.mics.city.shinagawa.tokyo.jp/jyosei/iri.php
(財)まちみらい千代田 産業まちづくりG 03-3233-7558	エンジニアリングアドバイザーによる技術支援（実地技術支援 A）を最大 20 日間まで、通常 11,200 円/日のうち 10,000 円を助成 http://chiyoda-days.jp/business/fund/
北区 商工係 03-5390-1235	依頼試験料金の 1/2 を補助（上限 10 万円まで） 委託研究の助成対象経費の 2 / 3 を補助（上限 200 万円まで） http://www.city.kita.tokyo.jp/docs/service/788/078874.htm （依頼試験補助金） http://www.city.kita.tokyo.jp/docs/service/788/078876.htm （産学連携研究補助金）
江東区 産業振興係 03-3647-2332	依頼試験料金、オーダーメイド試験料金、実地技術支援費用、機器利用料金、オーダーメイド開発支援料金および製品開発支援ラボ使用料金の 2 / 3 を補助（最大 15 万円まで） http://www.city.koto.lg.jp/seikatsu/sangyo/7613/66612.html
足立区 経済活性化係 03-3880-5464	機器利用料金、依頼試験料金の 1/2 を補助（最大 5 万円まで） 委託研究の補助対象経費の 1/2 を補助（上限 100 万円まで） http://www.city.adachi.tokyo.jp/005/d03200232.html （技術支援補助金） http://www.city.adachi.tokyo.jp/005/d03200233.html （研究開発補助金）
荒川区 産業活性化係 03-3802-3111	機器利用料金、依頼試験料金の 1/2 を補助（最大 5 万円まで） http://www.city.arakawa.tokyo.jp/jigyosha/shien/sangyogijutsu.html
昭島市 産業振興係 042-544-5111	多摩テクノプラザでの機器利用料金、依頼試験料金の 1 / 3 を補助（最大 2 万円まで） http://www.city.akishima.lg.jp/0300sangyo/310syoko/02000400sangyo01.htm

事業化支援本部 技術経営支援室 < 本部 >
荒川豊 TEL 03-5530-2140
E-mail:arakawa.yutaka@iri-tokyo.jp

ビジネスマンのノーネクタイ・ファッション

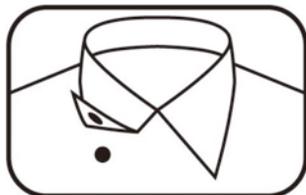
今年の夏は関西を中心に電力不足が懸念され、政府はエアコンに頼らない涼しい過ごし方を呼び掛けています。

職場の冷房温度が 28℃設定でも快適に過ごすための工夫が「スーパークールビズ」です。ファッションでは「かりゆしウェア」、「ポロシャツ」、「半袖シャツ」などのアイテムとともに、ノーネクタイのスタイリングが提案されています。

ノーネクタイのファッション

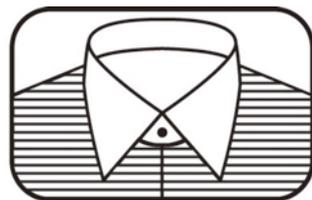
ネクタイを外すスタイリングのポイントは衿元のVゾーンにあります。ネクタイを外すと衿の形が崩れやすくなりますが、ノーネクタイでもだらしない印象にならないデザインのシャツをご紹介します。

スナップ・ダウン



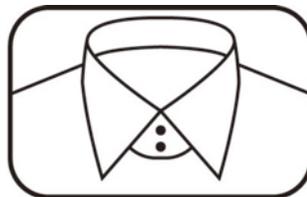
衿先の裏についているスナップボタンで、衿先を身ごろに留められるデザインです。ボタン・ダウンシャツは衿先にボタンホールがあるため、ボタンを見せるデザインですが、スナップ・ダウンはレギュラーシャツのような見え方で、衿の形を維持できるデザインです。

クレリック



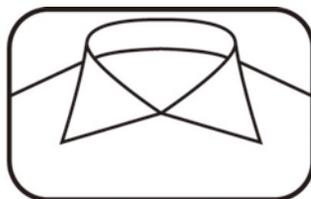
身頃は色無地かストライプ、衿とカフス部分のみ白無地のシャツです。衿と身ごろの生地の違いがアクセントになります。

デュエボットーニ



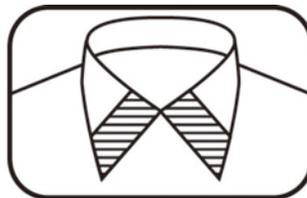
衿台にボタンが 2 つ付いている衿型です。デュエボットーニともいいます。ノーネクタイでも衿が立つことで、スッキリ見えるのが特徴です。

水平ゾンタルカラー



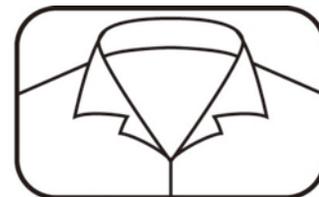
衿の開きが水平に近い衿型です。ネクタイ着用時は太めの結び目がコーディネートされます。

マイターカラー



衿羽の表布を異なる方向の柄で接ぎ合わせた衿型です。最近では切り替え衿のことも、マイターカラーと呼んでいます。

イタリアンカラー



衿と衿台が 1 枚仕立てになっている衿型です。第一ボタンを外し、衿を開いて着用します。

事業化支援本部 <墨田支所>

加藤 貴司 TEL 03-3624-4049

E-mail:kato.takashi@iri-tokyo.jp

多摩テクノプラザでは、皆様にお使いいただくために自動研磨機を導入しました。製品等の断面観察を通じ、品質管理や事故解析等にご利用ください。

断面観察とは

顕微鏡を用いる観察方法の一つで、樹脂に埋め込んだ試料を研磨することで、金属材料の損傷や破壊の原因調査、あるいはめっきや塗装などの表面処理皮膜の厚さ測定などさまざまな目的に使われています。この観察方法では、観察試料の作製が重要となります。

自動研磨機

試料作製において一番重要なことは、試料表面の水平（面）が出ていることです。例えばめっき厚さの測定で、表面が斜めに研磨されていると正確な値が求められません。従来は手で研磨を行っていたため、この面出しに大変苦労しました。本装置はこの面出しを容易に行うことができます。最大試料数6個まで同時に研磨することも可能です。研磨時の荷重のかけ方により中央荷重方式と個別荷重方式が選択可能です。



図1 自動研磨機

表1 主な仕様

型 式	デジレップ 251 / ドージマット (メトコン社製)
加圧方法	中央 / 個別
中央加圧荷重	30 ~ 500N
個別加圧荷重	0.1N ~ 50N
試料数	最小 1 個 (個別荷重)、最大 6 個
プロケラムXFL-1	25

また粗研磨から精密研磨への一連の工程を記憶することも可能です。

事故解析の一例

図2は、ステンレス鋼のスポット溶接部近くで割れが生じた事例です。表面から観察した場合、亀裂が入っていることは分かりますが、なぜそうなったかという原因追求はできません。しかし断面を観察することで、溶接に関連した応力腐食割れであることが判明しました。

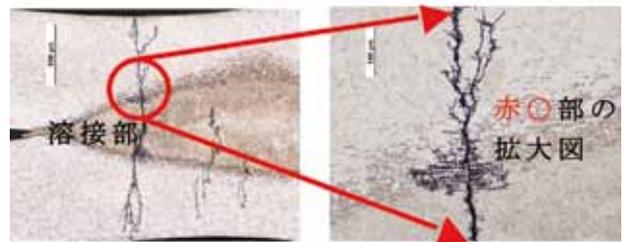


図2 ステンレス鋼のスポット溶接部近傍の応力腐食割れ

めっきの厚さ測定

図3は、複合めっき皮膜の断面観察結果です。めっき皮膜の厚さを測定するとともに複合粒子（炭化ケイ素）の分散状態も確認できます。

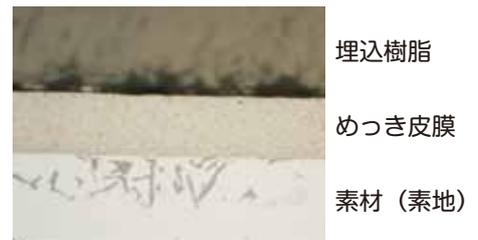


図3 めっき皮膜の断面

ご利用について

ご紹介した機器は、初めての方にもご利用いただけるよう、使用方法について担当者よりご説明します。また、ご利用に当たっては予約が必要となります。なお、消耗品が別途必要となります。

多摩テクノプラザ 繊維・化学グループ
水元 和成 TEL 042-500-1294
E-mail:mizumoto.kazunari@iri-tokyo.jp

震災復興技術推進シンポジウム開催案内 中小企業の現場で役立つ復興技術

参加費
無料

都産技研では、昨年度に続き、震災復興技術推進シンポジウムを開催します。本年度全5回シリーズの第2回目は、「中小企業の現場で役立つ復興技術」をテーマに、震災復興に役立つ都産技研の技術を紹介するとともに、中小企業における個人被ばく線量計の使い方に関する特別講演を実施します。当日は、都産技研で取り組んでいる震災復興技術の研究結果パネルと成果品展示、および施設見学会も同時に行いますので、併せてご参加ください。

- 開催日時 平成 24 年 9 月 7 日 (金) 13:10 ~ 17:00
- 会場 地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター (本部) 東京イノベーションハブ
- 定員 100 名
- 受講料 無料
- 申込方法 下記 URL の「技術セミナー・講習会」お申込フォームまたは FAX にてお申込みください。
URL: <http://www.iri-tokyo.jp/>
- 受講可否 お申し込み後に、電子メールまたは電話にてご連絡いたします。
- 申込締切 平成 24 年 9 月 5 日 (水) ※定員になり次第締め切ります。

【プログラム】

時間	講演内容	講師
13:10 ~ 14:25	施設見学会 (希望者: 事前申し込み)	
14:25 ~ 14:35	開会 主催者挨拶	東京都立産業技術研究センター 理事長 片岡正俊
第 1 部 都産技研の復興技術支援の取り組み		
14:35 ~ 14:55	バイオマス成形材料 (サスティモ) を用いた 会津職人との連携による商品開発	東京都立産業技術研究センター 表面技術グループ長 木下稔夫
14:55 ~ 15:15	ネッククーラー等に用いる新規冷却材の開発	東京都立産業技術研究センター 材料技術グループ 飛澤泰樹
15:15 ~ 15:35	震災で発生した廃木材中の塩素の高精度分析	東京都立産業技術研究センター 環境技術グループ 安藤恵理
15:35 ~ 15:45	休 憩	
第 2 部 特別講演		
15:45 ~ 16:45	中小企業の現場で役に立つ個人被ばく線量計の 選び方と使い方 -放射線を測るとは-	お茶の水女子大学 ラジオアイソトープ実験センター 副センター長 古田悦子氏
16:45 ~ 17:00	中小企業の現場で役立つ放射線計測 -都産技研における工業製品の計測について-	東京都立産業技術研究センター バイオ応用技術グループ長 中村 優

■お問合せ 技術経営支援室 TEL 03-5530-2308 FAX 03-5530-2318 E-mail: kenshu@iri-tokyo.jp

平成 24 年度共同研究 (第 2 回) 募集 ~製品化・事業化を目指す共同研究~

都産技研では企業や大学等から共同研究のテーマを募集し、相互に経費と課題を分担して新製品や新技術の開発を目的とした研究を実施しています。この研究成果からは数多くの新製品や特許が生まれています。

募集は年 2 回実施し、今回は第 2 回の募集です。事前に都産技研の技術相談や依頼試験などの支援メニューをご利用され、担当職員とご相談の上で共同研究実施の準備が整ったものが対象になります。

●募集期間

平成 24 年 9 月 3 日 ~ 平成 24 年 9 月 13 日
(土・日曜日は除く)

●研究期間

平成 24 年 11 月 1 日 ~ 平成 25 年 9 月 30 日

●採択テーマ数

20 件程度

●選考方法

書類および面接審査により実施

★詳細は <http://www.iri-tokyo.jp> をご覧ください。

平成 23 年度実施例

【共同研究企業】 有限会社とみ

【研究タイトル】

「高齢者用、尾骶骨サポート
パンツ (下着) の商品開発」

製品開発例 (保護パッド入り)



【技術内容についてのご相談】 技術経営支援室 総合支援窓口 TEL 03-5530-2140

【申請書類についてのご相談】 開発企画室 TEL 03-5530-2528

図. 尾てい骨保護下着
(特願 2012-103787)

【訂正】TIRI News 7月号(2012)P.6 表 1 内の「中低域」と「中高域」の位置が逆になっていました。お詫びして訂正します。

基盤技術支援の拡充

本部の開設にあたり、中小企業の技術支援をさらに強化、拡充します。新しい機器を多数導入し、依頼試験や機器利用事業をより充実させ、高品質な技術支援サービスを提供、中小企業の製品化や事業化に貢献します。また特徴的な技術分野における技術サービスや、試験事業を『都産技研ブランド』として強化していきます。

環境防カビ試験

防カビ試験は木質材料、プラスチックおよび皮革製品など各種工業製品または工業材料のカビに対する抵抗性を調べる試験です。

国内外の規格に基づいた防カビ試験、カビ同定試験、室内防腐試験、薬剤効力試験（MIC 試験・ハロー試験）、環境中の浮遊真菌数の測定を実施しています。

依頼試験 防カビ試験

防カビ試験は、工業製品または工業材料のカビに対する抵抗性を調べる試験です。

JIS や ASTM などの規格に対応した試験を実施しています。



■企業の海外展開への対応

海外規格試験への対応：ASTM G21-96「合成高分子材料のカビ抵抗性試験（アメリカ）」他

■指定試験機関登録

木材保存剤等性能試験 指定機関登録（室内防腐試験・防カビ性能試験）

認定機関：財団法人日本住宅・木材技術センター

依頼試験 カビ同定試験

カビ同定試験では顕微鏡を用いた形態観察または遺伝子配列の解析によってカビの菌種を特定することができます。

〈形態観察によるカビの同定例〉



繊維に発生したカビ状の異物



カビ分離
純培養



形態的特徴から
菌種を特定

共同研究による製品化

高い技術力を活かし、新たな防カビ剤に関する製品開発支援を行っています。

〈製品化事例〉

桐たんすの風合いを変えない
新規防カビ剤を開発・製品化



開発した桐たんす用
防カビ剤

産業人材育成

講習会

中小企業の商品開発および防カビ対策に役立つ基礎的な知識や技術を身に付けていただくことを目的とした講習会を実施しています。

※講習会の内容は変更となる場合があります。
詳しくは都産技研ホームページでご確認ください。



講習会風景