

産総研 ニュース

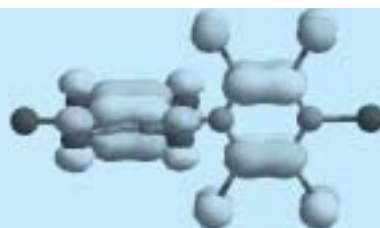
2004年 9 月号

目 次

- トピックス 迫る欧州化学物質規制1、2
- 研 究 蛍光X線分析法による
粉体試料の分析法3
- 事業紹介 県産総研のフォーラムに
参加しませんか?4
- 設備紹介 簡易半無響室5
電子線描画装置5
- 企業紹介 パルス電磁力でコンクリートの劣化診断
株式会社 アミック6
- 技術支援事例 化学技術部2例7
資源・生活技術部2例7
- お知らせ 平成16年度技術経営(MOT)セミナー8
ISO14001審査登録セミナー ほか8

迫る欧州化学物質規制

～まずは自社製品の分析を！～



EUにおける3つの規制（WEEE、RoHS、REACH）が、日本の電気・電子機器等の製造者を揺るがしていることは、ご存知のことと思います。大手電機メーカーなどは、これら規制に対し独自の管理制度を立ち上げ、部品等の仕入れ先への対応を強化しています。今後国内でも、環境に対する規制が強化されることが考えられます。

1 WEEE指令(ダブルトリプルイー指令) Topics

EU域内では電気・電子機器の廃棄が増え続けており、その処理の限界が近づきつつあります。そこで、WEEE指令は、それらを回収、リサイクルし、廃棄量を減らし、環境負荷を低減することを目的としています。この指令は大型家電だけではなく、小型家電、IT機器、電動工具、玩具、医療機器等あらゆる電気製品が対象となっています。また、回収製品からPCBや水銀等の有害物質を含む部品の除去、処理を行わなければなりません。これらの回収、処理、再生、廃棄にかかる責任は費用面も含めて、すべて製造者が負うこととなります。生産者責任は2005年8月13日か

ら実施されます。

【WEEE: Directive 2002/96/EC on the **W**aste **E**lectrical and **E**lectronic **E**quipment: 廃電気電子機器指令】

2 RoHS指令(ロス指令) Topics

WEEE指令の対象製品のうち、医療機器、監視制御機器を除いたものについて、特定有害物質『水銀、カドミウム、鉛、六価クロム、ポリ臭化ビフェニール、ポリ臭化ジフェニルエーテル』の使用を制限する指令です。規定濃度以上のこれら有害6物質を含む製品は販売できなくなります。規制濃度はカドミウムが0.01%、その他5物質が0.1%と考えられています。この指令は2006年7月1日から実施されます。

【RoHS : Directive 2002/95/EC on the Restriction of the use of certain Hazardous Substances : 電気・電子機器の特定有害物質使用制限指令】

表1 WEEE指令、RoHS指令で対象とする製品類と製品例
(W : WEEE R : RoHS)

	製品類	製品例	W	R
1	大型家庭用電気製品	冷蔵庫、洗濯機、エアコン、電子レンジ等	○	○
2	小型家庭用電気製品	掃除機、アイロン、時計、はかり、トースター等	○	○
3	ITおよび通信機器	パソコン、プリンター、電話、コピー機等	○	○
4	民生用機器	テレビ、ラジオ、ビデオカメラ、楽器等	○	○
5	照明器具	蛍光灯、低圧ナトリウム灯、高圧放電ランプ等	○	○
6	電動工具	ドリル、旋盤、溶接工具、噴霧器等	○	○
7	玩具、娯楽・スポーツ用器具	ビデオゲーム等	○	○
8	医療用機器	放射線療養機器	○	—
9	監視および制御機器	はかり、監視測定器、サーモスタット等	○	—
10	自動販売機	自動販売機類	○	○

3 REACH規制案 (リーチ規制案) Topics

EU域内では、約10万種類以上といわれる化学物質が使用され、それらの性質、用途の情報が不足しており、リスク評価もなされていません。1981年9月以降の新規物質について、年間10Kg以上を市場で売るためには、リスク評価を行うことが義務づけられています。しかし、それ以前の全体の99%以上の既存化学物質については規制が緩く、人の健康や環境に与えるリスク評価等はなされずに回っています。このように既存化学物質を含めて、化学物質の登録、評価、認可、制限の手続きを経ることが製造・輸入事業者には義務づけられます。この規制案は2006年に採択される予定です。

【REACH : Registration Evaluation Authorization Chemical : 新化学品規制案】

4 まずは情報入手を Topics

これらの規制に関しては、まだ明確にされていない検討段階の部分もあります。WEEE、RoHS指令についての詳細な解説や対応がインターネット等でなされているので、まずは、情報を入手することをお勧めします。EUの公式サイトでは、直

接情報収集することもできます。(以下URL 参照)
(<http://europa.eu.int/eur-lex/en/index.html>,
http://www.europa.eu.int/comm/environment/waste/facts_en.htm)

日本語での解説は、日本機械輸出組合(以下URL 参照)や企業等から書籍も発行されています。

(http://www.jmcti.org/kankyo/kankyo/WEEE_RoHS/index.htm)

これらのサイトや書籍から情報を入手し、自社が現段階でなすべき事を整理することが必要ではないでしょうか。

5 当所の活用で分析を Topics

当所では、RoHS指令の規制物質(水銀、カドミウム、鉛、六価クロム、ポリ臭化ビフェニール(PBB)、ポリ臭化ジフェニルエーテル(PBDE))の各化合物に対しての分析業務を行っています。表2にその対応をまとめました。これら規制物質の有無を直ちに定量分析をする必要はありません。まずは、スクリーニングとして定性分析を行えば、十分な場合もあります。次に存在が確認され、規制濃度以上が想定されれば、定量分析を行えば良いと考えられます。PBBとPBDEのGC-MS(ガスクロマトグラフィー質量分析)による定量分析は検討を進めています。

表2 当所における欧州化学物質規制に係る分析
(○ : 対応可 △ : 検討中)

対象元素、化合物	定性分析	定量分析
鉛(Pb)	蛍光X線分析 ○	原子吸光、ICP-発光 ○
カドミウム(Cd)	蛍光X線分析 ○	原子吸光、ICP-発光 ○
水銀(Hg)	蛍光X線分析 ○	原子吸光、ICP-発光 ○
六価クロム(Cr(VI))	蛍光X線分析 ○	吸光光度 ○
PBB	蛍光X線分析、FTIR、イオンクロマト ○	GC-MS △
PBDE	蛍光X線分析、FTIR、イオンクロマト ○	GC-MS △

WEEE指令やRoHS指令以外にも、廃自動車令のELV (End-of Life Vehicles 2000/53/EC) への対応も話題になっています。自社の部品や材料で気になり、分析が必要となりましたら、お気軽に当所の担当者にご相談ください。お待ちしております。

問合せ先 化学技術部 石丸 章、坂尾昇治

研究

蛍光X線分析法による粉体試料の分析法

— 担当部 化学技術部 化学評価チーム —

● 蛍光X線分析とは？

蛍光X線分析は、物質を構成する原子に、X線又は電子線等を照射した時に、発生するX線を分光し、得られた原子固有のX線の波長又はエネルギーとその強度から、原子の存在情報を得る分析の方法です。原子固有のX線は、軽元素といわれる原子番号の小さくなる元素ほど波長が長くなり、空気の吸収を強く受けるため、特定の原子番号よりも小さい元素分析では、真空下の測定が必要になります。また、分析試料の形態については、塊状、粉体、液体等が原理的には分析が可能です。

● 粉体試料を測定するには・・・

特に、粉体化した試料を蛍光X線分析法により真空下で分析する場合、装置の汚染防止のため、試料の飛散防止対策が必要です。その対策として、(1)X線を照射する試料面側に薄いプラスチックシート（マイラー膜）を貼る、(2)溶液化、(3)ペレット化、(4)粘着テープ上に散布する、(5)ガラス化等の方法が一般的です。(1)、(2)の方法はマイラー膜を使用するため、腐食原因につながるような軽元素側の検出感度が悪くなります。(3)、(4)の方法は試料の飛散が生じる恐れがあります。(5)の方法はガラス化が出来ない試料があります。

● 粉体測定の問題点を克服するために

(i)試料の飛散防止、(ii)軽元素領域の検出感度低下の防止、(iii)分析操作性・時間の改善、(iv)良好な再現性の保持が出来ること、などを目的に研究を行いました。

● 簡単な方法でより正確に

(i)は、砂絵からヒント(スプレー定着液の使用)を

得て、濾紙上に試料を少量載せ、定着液で固定する方法(図1、図2)を試みたところ、濾紙上の乾燥した試料部分に手などが触れない限り、測定に耐えることがわかりました。

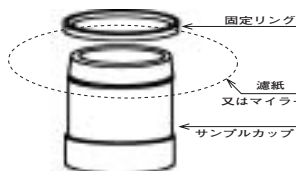


図1 サンプルカップの組立



図2 試料の固定状態

(ii)は、試料であるテフロン製ミリポアフィルターのフッ素(F-K α)のスペクトルについて、表1の処理方法での違いを調べたところ、5 μ mのマイラー膜ではX線強度は、著しく減少しますが、定着液を使用する方法では、X線強度がわずかな吸収で済むことがわかりました。

表1 処理方法の違いによるミリポアフィルターのフッ素(F-K α)の強度の違い(X線管球の過電圧・過電流：40kV-65mA)

処 理 方 法	測定強度(kcps)	相対強度
直 接	1 0.9	1
スプレー定着液を使用	9.17	0.84
5 μ mマイラー膜を使用	0.005	0.00

(iii)は、処理時間3分以内で終了し、予備真空室の粉体試料による汚染は、5年間、ほとんど確認できませんでした。

(iv)は、英国規格の鉱物の標準試料(BCS353、354)を未知の試料として、装置付属の標準試料なしで定量分析可能なソフトを用い測定したところ、定性分析では良好な結果を得られますが、定量分析では、実測値と標準値には差があり(表2)不十分であるため、今後さらなる検討が必要です。

表2 鉱物試料の標準値(%)と標準試料を用いない蛍光X線分析法によるオーダー分析値(%)の比較

試料の名称	値	成分	SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	Na ₂ O	K ₂ O	MnO	SrO	SO ₃
BCS 353	標準値		20.5	3.77	64.8	2.42	4.82	0.16	0.10	0.49	0.23	0.23	2.25
	蛍光X線分析法		17.2	3.67	65.5	2.49	6.09	0.27	0.12	0.63	0.27	0.17	3.11
BCS 354	標準値		4.98	88.6	0.08	0.12	1.90	3.11	0.02	0.02			
	蛍光X線分析法		9.47	83.0	0.15	0.20	1.99	4.44	0.04	0.04			

✎ 執筆者より ✎

簡単で実用的なこの分析方法は、今までに実例が無く、思いつくまでに多くの年月を重ねてしまいました。例えば、フッ素の分析においてスプレー定着液で粉体を固定する方法は、マイラー膜使用時より約1800倍の感度を得られます。私達にとっては、ワクワクする夢の話です。現在、技術相談や依頼試験、受託研究にも、この方法を使用しています。

問合せ先 化学技術部 日吉康明



産学公連携関連

県産総研のフォーラムに
参加しませんか？

県産総研では、様々な技術課題をめぐるフォーラム活動を年間を通じて行い、中小企業の技術向上と活性化を支援しています。

今年度は、タイムリーな企画のフォーラムを県産総研の所内で開催するだけでなく、地域に出向いて開催するなど、新しい方法も取り入れていきます。

参加者の募集は、当所HP、メールマガジン等で随時お知らせしています。メールマガジンは毎月末に発行されますので、配信ご希望の方は（E-mail）mailmag@kanagawa-iri.go.jp まで、配信希望の旨を記入し、送信して下さい。

どなたでも無料で参加できますので、情報収集や交流の場として、ぜひ一度参加してみてください。



技術分野	9月以降のフォーラム名(開催予定月)
メカトロニクス・エレクトロニクス	電子技術関連(9月)、機械設計(10月)、エレクトロニクス(10月)、組み込みボード応用技術(10、11月)、マイクロマシンニング技術(11月)、自動車用電子部品技術(11月)、かながわ福祉用具(3月)
新素材関連	高度加工・表面改質技術研究会(10月)、超微粒子・ナノ材料(10月)、新素材(10、3月)
ファインケミカル・バイオ	KPM(神奈川プラスチックモールドーズ)(9、11、1、3月)、食品リサイクル技術(10月)、機能性高分子(10月)、医療診断薬開発技術(10、11月)、表面技術(11月)、分析技術(2月)
資源・環境・防災	LCA(ライフサイクルアセスメント)(9、11月)、化学安全技術(9、11月)、耐震補強(10月)
繊維関連	アパレル・ファッション(9、11、2月)、繊維技術(10月)、地域産業活性化(11月)
技術支援	工芸塗装(9、2月)、木質系産業技術(11月)

*開催予定月は変更する場合があります。当所ホームページ等でご確認のうえ、お問い合わせ下さい。

～今年度開催されたフォーラムより～

高度加工・表面改質技術研究会

平成16年7月9日に開催されました標記フォーラムは、(株)牧野フライス製作所のご協力により、最新の加工技術についての事例紹介をはじめ、工場見学を行いました。いつもの会議形式の発表とは違い、実際に加工技術を見ることができ、71名の参加者の皆様には、とても好評でした。



見学の様子



産学公研究交流発表会

当所の最大のイベントである産学公研究交流発表会は、10月20日から3日間開催されます。

今年度は「ものづくり」に関する発表を中心に、他県の公設試験研究機関との連携発表、新製品開発等の事例発表の場を設け、企業の皆様にも興味深い内容となっております。

口頭発表、ポスターセッション、製品・試作品展示等で下記の日程で発表を行います。

大学、他企業との交流の場、新しい技術の種を探す場として、ぜひともご活用下さい。

日 程	発 表 分 野
10/20(水)	燃料電池関連技術、ファインケミカル関連技術、プラスチック加工関連技術、表面処理関連技術、光応用技術、電子応用・電磁界計測技術、資源化・エネルギー技術、異業種交流等事例
10/21(木)	バイオ関連技術、情報・計測・機械システム関連技術、新素材利用技術、耐震安全化技術、環境・安全化技術
10/22(金)	超微粒子・ナノ材料技術、高度加工・表面改質技術、電子デバイス・磁気デバイス・マイクロマシン・薄膜関連技術、分析技術、生活工学関連技術(繊維・木質系)

*いずれも9時30分から16時まで

*異業種交流等事例は21日(木)から20日(水)に変更になりました。

*聴講申込み等の詳細については、<http://www.kanagawa-iri.go.jp/>

問合せ先 交流推進室

設備紹介

このような設備機器を、ご利用ください



簡易半無響室（小野測器）



●この装置は・・・

半自由音場の条件を実現するために、壁面と天井を吸音性にした音響実験室です。高度な遮音・吸音性能により、信頼性の高い音響測定が可能となります。

●用途、特徴は・・・

「機械の動作音を低減する」、「心地よい音を追求める」など、製品の改良や新製品の開発には、外部騒音の少ない音響空間が不可欠です。

本実験室において、音響インテンシティ計測、音響パワー計測、周波数分析、音圧レベル測定等を行うことで、製品の音源探査や低騒音化を図ります。

●利用するには・・・

- ①依頼試験 音響インテンシティ計測 14,320円、音響パワー計測 8,790円、周波数分析

4,390円等。

- ②機器利用 1,610円／時間～。

測定例



問合せ先

機械制御技術部 機械計測チーム 小島真路



電子線描画装置（エリオニクス製 ELS-6600C）



●この装置は・・・

電子線描画装置は、非常に細い線を書くことができるため、ナノテク技術やマイクロマシン技術において必要不可欠な装置です。

●用途、特徴は・・・

電子線に感光する材料に電子線を用いて、人の髪の毛の断面よりも小さな領域から大きな面積（8cm×10cm）まで、任意の大きさのパターンを書くことができます。

パターンを書く領域は、0.5mm角の正方形を縦横につなぎ合わせることで、広がっていきます。つなぎ合わせ精度は、0.1 μm（1/10000mm）と非常に高く、依頼試験・受託研究では、直接材料の上にパターンを書く直接描画と紫外線露光に必要なフォトマスクの作製に利用されています。

●利用するには・・・

- ①依頼試験 線幅等で作業条件が異なるため、詳細な打合せの上で料金を算出いたします。
②機器利用 直接描画やマスク作製で、1時間当たり22,420円かかります。



問合せ先

電子技術部 電子材料チーム 安井 学

*料金等につきましては、平成16年9月1日現在です。

ご利用の方は、直接問合せ先にお問い合わせください。

企業紹介 パルス電磁力でコンクリートの劣化診断 株式会社 アミック

「私達の身近にあるビルや電柱が、ある日突然崩れ落ちるなどということは、地震でもない限り…」と考えますが、コンクリート構造物の劣化は、目に見えないところで確実に進んでいるので、あり得ない話ではありません。

今回は、そのコンクリートの劣化診断を新しい方法でより正確に行う技術を開発した、株式会社アミックの長岡代表取締役をはじめ、ご担当の方々に話を伺いました。

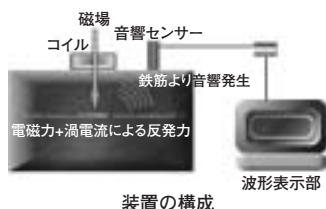
＊

Q 従来のコンクリートの劣化診断というのはどのようなものなのでしょうか？

A 超音波を利用した診断が主流でした。これは簡単にいえば、コンクリートを外から叩いてその時発生する音波の違いでコンクリートの中がどのような状態かを推測しますが、コンクリートの厚みがあると中心部まで振動が到達しなかったり、正確なデータがとりにくいという問題がありました。

Q では、今回開発されたパルス電磁力を利用する方法はどのような仕組みなのでしょうか？

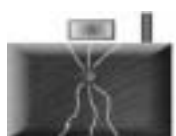
A パルス電磁力でコンクリートを支える鉄筋自体を振動させ、その時に自ら発生する音響を分析することで、強度を測定したり、鉄筋との付着力を診断したり、ひび割れの程度を評価します。従来のように、コンクリートを外からではなく、内側から振動させることで、より正確なデータを得ることができ、外からは決してわからない劣化状態を早期に発見することができます。



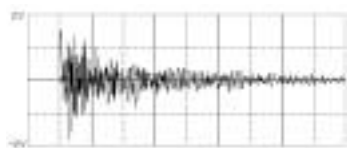
装置の構成



正常鉄筋コンクリート



ひびわれ鉄筋コンクリート



センサー受信波形



Q この技術の開発に当たって、当所は、どのような点でお力になれたのでしょうか？

A 今回の開発では、発生した音響をセンサーで感知して、その音響を解析するという重要な部分で伊東研究員にご協力いただきました。劣化の度合いを診断する上で重要な音響伝播解析について様々なアドバイスを頂き、開発がスムーズに進みました。また、今回以外でも、創造法の認定をされると減免措置があるということで、依頼試験等でも県産総研を利用し、三輪氏、伊東研究員、長岡氏、高鍋氏、たこともあり、現在も受託研究をお願いしています。



Q 当所をご利用されて、いかがでしたでしょうか？

A 料金が安いという点はよいのですが、支払いについては県の証紙ではなく、振込という方法が会社としては望ましいと思います。(注：現在は振込も可能です。) また、もう少し横浜に近いところにあれば、ふらっと立ち寄って、いろいろな相談もできるのに、と思うことはありますね。

Q 創業されてからまだ7年目ということですが、現在までに様々な研究開発を行っていますね。

A 非破壊検査部門を中心に検査業務を展開しながら、国や県の公的な補助金、支援制度を活用して常に研究、開発に努めています。社員の平均年齢が34歳という若い会社で、あらゆる可能性を秘めていますから、社員それぞれが個々の実力を遺憾なく発揮し、新技術の開発を行える環境をできるだけ整えていきたいと考えています。

＊

“お客様本位”の企業理念の下に、若い力が一丸となって新技術を開発し続ける、同社の今後の発展が期待されます。

株式会社 アミック

所在地 横浜市鶴見区鶴見中央5-11-8電子協ビル6階
TEL 045-510-4317 代表取締役 長岡康之
設立 1997年4月 従業員数 17人
得意技術 超音波探傷検査、浸透探傷検査、磁粉探傷検査、渦流探傷検査、各種非破壊検査、各種計測測定、コンクリート診断、設備診断等
企業PR ユーザーの立場に立った検査サービスの提供とともに、常に先を行く検査技術の開発にも力を注いでいます。

問合せ先 機械制御技術部 伊東 圭昌
(文)企画部 高橋麻津子

技術支援事例

～ 産総研で実施した支援例です。技術改善の参考資料にお役立てください。～

プラスチック部品の不良の原因

プラスチック工業
トラブル対策

問合せ先

化学技術部
村上小枝子

新規購入先のプラスチックペレットでの部品製造で強度低下の不具合が起き、その原因調査の相談を受けた。原因のひとつに、従来品と現行品でのプラスチック材の分子量の違いが考えられた。そこで、ゲルパーミエーションクロマトグラフィー（GPC）による分子量分布の確認を検討した。GPCはテトラヒドロフラン（THF）か水に可溶な物質であれば測定が可能となる。この試料はTHFに溶解したので、良品と不良品の分析を行った。2つの分子量に差が認められ、部品の不具合はプラスチック材料の分子量の違いが原因と考えられた。

溶液のpH調製

金属製品
設備利用

問合せ先

化学技術部
加藤研作

自社製品の耐酸性試験と耐アルカリ性試験を行うために、何種類かの決められたpHの酸とアルカリの溶液を調製したいが、自社には化学実験室等の設備はなく、pHメーター等の器具や試薬もないので、当所の設備、装置、器具、試薬等の利用は可能か、また可能である場合には、操作等も教えてほしいとの問い合わせがあった。pHメーターの標準試薬による調製法や、pH調製のための使用試薬、加える純水の量等についての説明を行い、自ら必要pH溶液を調製出来るように技術研修を行った。

六価クロムフリー

金属製品製造業
加工技術

問合せ先

資源・生活技術部
川口明廣

最近、自動車部品などの表面処理として話題となっているクロムフリーとは、六価クロムを使わないことか、クロムを使わないことなのか知りたいという相談を受けた。『クロムフリー』とは『クロメート処理』における『六価クロム』を使用しないという『六価クロムフリー』のことで使われている。代替技術として耐食性のある『三価クロメート処理』の開発が行われているが、JISの測定方法などまだ明確になっていないこともあり、検討が進められている。金属に還元されたクロムめっきの場合は、クロムを含むステンレスと同様、対象となっていないものが多い。

新規化学物質の実用化での安全性

合成化学
技術開発

問合せ先

資源・生活技術部
若倉正英

化学会社の研究室で新規に合成された化学物質を、実プロセスで生産する場合の危険性の有無について相談があった。

この合成反応は原料を反応器内に滴下する、連続バッチ反応器を用いるが、反応過程で発熱があることがわかった。また、原料や中間体、製品の熱安定性を調べたところ、中間体が分解しやすい性質を持つことも判明した。分解性のある物質を取り扱うバッチ反応を不適切な条件で行うと、事故につながる恐れもある。そこで、反応工程の安全性評価を行い、適正な滴下速度、冷却能力、攪拌速度などを設定することができた。

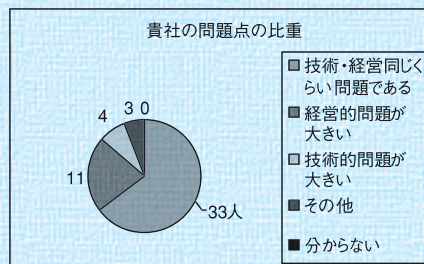
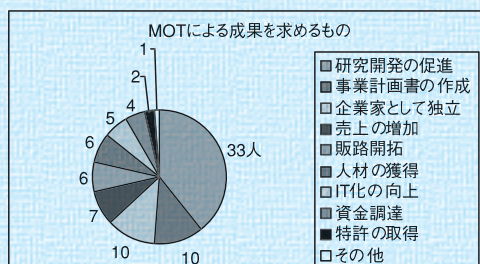
お知らせ

平成16年度 技術経営(MOT)普及セミナー ～ 受講者募集 ～

近年、技術経営(Management of Technology)が注目を集めており、大学等でMOT教育を行うなど活発に取り組まれつつあります。こうした状況を受け、企業の創造的革新を図る技術経営人材の育成とMOTの普及を目指したセミナーを開催することといたしました。つきましては、次のとおり開催いたしますので、ぜひご参加ください。

募集要項

日時・会場 ① 10月8日(金)13時～17時、(財)神奈川中小企業センター(横浜市中区尾上町5-80)
② 10月15日(金)9時30分～16時40分、県産業技術総合研究所(海老名市下今泉705-1) *全2日間
募集人数 100人 **申込期限** 9月30日(木) **受講料** 無料(ただし、テキスト代実費 2,000円)
申込用紙 当所ホームページからダウンロードできます。(http://www.kanagawa-iri.go.jp/)
問合せ 企画部 企画調整室 TEL 046(236)1500内線2112 FAX 046(236)1526



—昨年度TOBACと共同で実施したMOT講座のアンケート結果より(53名からの回答。回収率56%)—

一伝統の技と木の文化を今に伝える— 小田原・箱根「木製品フェア2004」

1200年前、早川で始まった木地挽きは、漆器・寄木・秘密箱・組木・木象嵌・豆茶器・玩具など、様々な木工技術を生み出しました。

この伝統ある個性豊かな木製品を一堂に集めたイベントがこの秋、小田原で開催されます。

第3回全国「木のクラフトコンペ」入選作品展、名物木工屋さん50店の実演販売、体験コーナー、木工玩具遊びの広場、古式ろくろの実演など、木の温もり溢れる内容となっております。

会期 10月22日(金)～24日(日)

会場 小田原アリーナ
(小田原市曾根263番地)

*入場無料

問合せ (社)箱根物産連合会内
「木製品フェア2004」
実行委員会

☎ 0465-32-5252

ISO14001 審査登録セミナーのご案内

地球環境の保全に向けた環境マネジメントシステム「ISO14001」は、国際取引上必需品になりました。

産総研の登録・維持・更新経験を活かし、貴社の審査登録をご支援いたします。

対象 審査登録をめざす県内の中堅・中小企業 30社(応募多数の場合は選考)

内容 演習を多く取り入れた実務的なカリキュラム。環境方針から見直しまで要求事項全般の構築。

講師は、主任審査員、既登録企業の管理担当者及び産総研職員。

受講料 無料(ただし、テキスト類は各自購入)

実施日 11月11,18,25,12月2,9日
毎週木曜日 全5日間

場所 県産業技術総合研究所

申込期限 10月29日(金)

問合せ 企画部

開発支援室

☎ 046-236-1500 内線2106

特許情報活用セミナー 参加者募集

特許電子図書館(IPDL)などの特許情報は、インターネットを介して無料で利用できます。出願前調査などを事例として、特許情報の取得方法を解説します。

日時・会場等

開催日	セミナー名称(対象DB等)	会場
10/27(水)	初心者向け特許・実用新案検索セミナー(IPDL)	かながわ県民センター
11/26(金)	中・上級者向け特許・実用新案検索セミナー(IPDL)	かながわ県民センター
12/22(水)	英語で検索する外国特許検索セミナー(espacenet,uspto)	県産業技術総合研究所
1/27(木)	やさしい商標・意匠検索セミナー(IPDL)	県立川崎図書館

講師 特許情報活用支援アドバイザー
森 啓次

*詳細は当所HPをご覧ください

問合せ 企画部

広報企画室

☎ 046-236-1500 内線2103

技術相談専用電話(直通)をご利用下さい。☎ 046-236-1510

インターネットホームページ <http://www.kanagawa-iri.go.jp/>

・E-mailによる技術相談を受け付けています。

・神奈川県技術情報データベース(DATIK)の情報を提供しています。

※「産総研ニュース」に関する、ご意見・ご要望等をメールで受け付けています。

・各種行事をご案内しています。

・全国の公設試験研究機関等とリンクしています。

ssknews@kanagawa-iri.go.jp

産総研ニュース Vol.10 No.3 神奈川県産業技術総合研究所 〒243-0435 海老名市下今泉705-1 TEL 046-236-1500(代表) FAX 046-236-1526

平成16年9月発行 工芸技術センター 〒250-0055 小田原市久野621 TEL 0465-35-3557(代表) FAX 0465-35-3936

通巻56号 印刷所 (株)相模プリント 〒229-1104 相模原市東橋本1-14-17 TEL 042-772-1275(代表) FAX 042-774-1913

(複製を希望する場合は、当所広報企画室までご連絡ください。)