

愛産研 ニュース

愛産研ニュース
平成 18 年 6 月 9 日発行
No. 5 1

編集・発行
愛知県産業技術研究所 企画連携部
〒448-0003 刈谷市一ツ木町西新割
TEL 0566 (24) 1841 ・ FAX 0566 (22) 8033
URL <http://www.aichi-inst.jp/>
E-mail info@aichi-inst.jp

6 月号
2006

- 今月の内容 ●トピックス
●技術紹介
・鉛フリーはんだめっき中の炭素含有量測定
・新連携事業への取り組みー環境調和型リサイクルブロックの開発ー
●お知らせ

《トピックス》

● ルビー色に輝く「純米酢」「みりん」が誕生しましたー有色米の赤色を活かす醸造法を開発ー

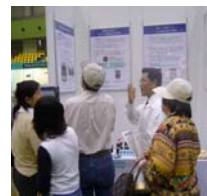
当研究所食品工業技術センターでは、生活習慣病の予防や老化抑制に効果を持つと言われるポリフェノールを豊富に含む有色米を用い、鮮やかな赤系の色調を持つ「有色米純米酢」、「有色米みりん」を開発しました。これらは、消費者の健康志向に合った調味料としてや、鮮やかな赤色を活かしたファッショナブルな飲料用（カクテル、ドリンクビネガーなど）としても大いに期待され、県内醸造メーカーで商品化の検討も進められています。開発品はテレビ・新聞などにも多く取り上げられ、大きな反響がありました。また、5月19日（金）から21日（日）に豊橋市内で開催された「ものづくりフェア2006 in 東三河」の産業技術研究所のブースでも紹介し、多くの来場者の関心を集めました。



有色米純米酢



有色米みりん



ものづくりフェアの様子

● 「第9回国際福祉健康産業展ウェルフェア2006」及び「光触媒環境産業展フォトクリンフェア」に出展しました

当研究所は5月19日（金）から21日（日）に名古屋市内で開催された「第9回国際福祉健康産業展ウェルフェア2006」及び「光触媒環境産業展フォトクリンフェア」に出展し、ウェルフェアでは高齢者用筋トレ用具と子供用食器を、フォトクリンフェアではショットコーティング法による光触媒内装用タイルと浄化水路用光触媒タイルを展示しました。中でも高齢者用筋トレ用具は、筋トレをすることで音楽が流れることから、多くの方々が興味を持ち、楽しく筋トレを体験していました。



● 経済産業省「地域コンソーシアム研究開発事業」で全国最多の採決を得ました

当研究所は、経済産業省の産学官共同研究事業である「平成18年度 地域新生コンソーシアム研究開発事業」に提案し、「吸引式切り屑完全回収型次世代切削加工システムの開発」、「無機・有機ナノ複合体による耐衝撃性ハードコートの開発」、「住宅エクステリア用不焼成100%リサイクル保水不燃建材の開発」、「粘土瓦再生循環システムの構築」、「機能性セラミックスを利用した液状食品の新規製造システムの開発」、「安全快適空間創成のための次世代型クリーンナノ触媒の実用化開発」の6件が採択されました。6件の採択は地方自治体が設置する研究機関としては、全国最多です。

鉛フリーはんだめっき中の炭素含有量測定

電子部品の電極部分などの表面処理には、錫-鉛合金めっきなどが採用されてきました。しかし、近年、家電品などに使用されている鉛、カドミウム等の有害物質は、RoHS(電気電子機器の特定有害物質使用制限)指令により規制されることになり、錫-鉛合金めっきは鉛を含まない皮膜（鉛フリーはんだめっき）への移行が進められています。

しかし、この鉛フリーはんだめっき皮膜には、ウィスカ（ヒゲ状の結晶生成物）が発生するという問題点があり、大きな課題となっています。めっき皮膜におけるウィスカの発生要因としては、めっき皮膜への有機添加剤（光沢剤）に由来する炭素が共析することにより生じる内部応力の影響が指摘されています。したがって、炭素共析量が多い光沢めっき皮膜は、炭素共析量が少ない無光沢めっき皮膜に比べウィスカが発生する確率が高く、ウィスカを抑制し、かつ光沢のあるめっき皮膜を得るためには、めっき皮膜中の炭素含有量を把握することが重要になります¹⁾。

しかし、鉛フリーはんだ（錫、はんだも含めて）中の炭素の定量法を定める JIS 規格は、現在のところは定められていません。少し範囲を広げて金属中の炭素定量法とすると、鉄及び鋼中の炭素定量法（JIS G 1211）をはじめ、ニッケル合金、チタン合金などのいくつかの金属について炭素定量法が JIS 規格として定められています。

ここでは、上記規格に採用され、しかも広く用いられている燃焼-赤外線吸収法[※]に

よって、銅基板に施された鉛フリーはんだめっき中の炭素含有量を測定した例を紹介いたします。

測定においては、めっき中の炭素を定量するために、銅基板からめっきを剥離し、測定する方法が通常の手段と考えられます。しかし、銅基板中にはほとんど炭素が存在しないこと、剥離時の汚染や測定の効率を考慮し、銅基板とめっきを分離しないで測定する方法を採用しました。このため、得られた炭素含有量から銅基板中の炭素含有量を差し引き、鉛フリーはんだめっき中の炭素含有量を計算するので、銅基板中の炭素含有量及び測定試料のめっきと銅基板の質量をあらかじめ把握しておく必要があります。

上記方法により測定した結果を表に示します。測定した鉛フリーはんだめっきはいずれも光沢のあるものですが、炭素含有量は0.3～0.5%と変化しており、その差を明確に知ることができます。

なお、より正確にこの測定を行うためには、銅基板に対するめっき重量の比率を大きくする必要がありますので、できるだけ薄い銅基板にできるだけ厚くめっきをつけた試料を用意する必要があります。

※ 試料を酸素気流中で高温に加熱し、含有する炭素を二酸化炭素（及び一酸化炭素）に酸化して、その赤外線吸収を測定することにより炭素を定量する方法

参考文献

1) 電子材料 7月号別冊，工業調査会

表 鉛フリーはんだめっきの炭素含有量測定結果

試料	測定値	銅基板重量	めっき重量	めっき中の炭素含有量
めっき 1	0.068%	0.7487g	0.1958g	0.32%
めっき 2	0.093%	0.7473g	0.2205g	0.40%
めっき 3	0.108%	0.7455g	0.2159g	0.47%
めっき 4	0.122%	0.7489g	0.2291g	0.51%

銅基板の炭素含有量は 0.002%



工業技術部 材料技術室 杉本賢一 (kennichi_sugimoto@pref.aichi.lg.jp)

研究テーマ：光触媒性能評価試験法の標準化

指導分野：鉄鋼などの成分分析、異物分析

新連携事業への取り組みー環境調和型リサイクルブロックの開発ー

中小企業を支援する「中小企業新事業活動促進法」が平成17年4月に施行され、その中に「新連携事業」があります。「新連携」とは、事業分野を異とする事業者が有機的に連携をし、その経営資源を積極的に活用して新事業活動を行うことで新たな事業分野の開拓を図るというものです。当研究所では新連携事業に積極的に協力しており、現在、「各地域に製造、販売網の整備を行うことにより環境調和型舗装用複合平板の市場を開拓する」という事業に協力しています。

ここで紹介する事業の連携体のスキームは、コア企業の㈱キクテックは基盤の製造及び中部・近畿地区での製造販売と事業の全体統括を行います。連携企業の愛知タイヤ工業㈱は廃タイヤチップ製造とチップ材料を連携企業に供給、信号器材㈱は関東地区での製品の製造販売、㈱コートは中国・四国地区での製品の製造販売を行います。協力機関として、(独)産業技術総合研究所及び当研究所が開発支援を行う体制です。

当研究所の役割は、これまで培ってきた保水性複合平板の製造に関する技術検証と地域ごとの原材料に適した製造技術の確立と製品の評価を行い、製造技術の標準化を確立することです。

ここ数年来、地球環境問題として産業廃棄物の有効活用が非常に注目されています。特に自動車の廃タイヤは1億本/年、石炭火力発電所で発生する石炭灰(フライアッシュ)は920万トン/年排出され、それらの廃棄処理が大きな問題となっています。廃タイヤの多くは燃料として利用が進められていますが、処理コスト高や利用限界状況にあります。最近廃タイヤチップ化技術が確立され、路盤材、マットなどに製品化が図られています。フライアッシュはセメントや瓦の原材料などに一部利用されていますが、その多くは埋め立て処分されています。こうした状況を鑑み、これら廃棄物を積極的に利用した新しい舗装用路盤ブロックの開発を進めてきました。

一方、社会的な要請から、都市空間づくりによるヒートアイランド現象の緩和及びバリアフリー化への対処が大きな課題となっています。そのため、保水機能を持ち、人に優しい舗装用路盤ブロックを歩道へ敷設することに関心が高まっています。

開発複合平板は、廃タイヤチップ化技術を基本としたゴムチップ成形体とフライアッシュをベースとした基盤にかん合させて作製し、保水性、透水性に優れ、クッション性を有しています。図1に、保水性複合平板の形状を示します。材料構成は90%以上が産業廃棄物を利用したもので、表層部はゴムチップをウレタン樹脂で結合固化し、表面はカラー着色され、透水性と弾力性に富んでいます。基盤部はフライアッシュ、クリンカーアッシュ、陶器屑、洗砂スラッジ、セメント等で構成され、保水性機能(含水率14%)を持った構造です。本製品の製造に関する基礎技術並びに量産化技術は、国土交通省の新技术情報システム(NETIS)に登録され、これまで一部地域の自治体及び愛知万博会場への試験納入などの実績を得ています。図2は、国道の歩道への敷設状態を示します。国内敷設面積需要は330万/m²、200億円のマーケットが予想され、この内25%が民需、75%が官需です。その用途割合は、公園35%、歩道35%、建築外構20%、その他10%です。

このように、当研究所では協力機関として新連携事業を支援しています。今後も様々な新連携事業に協力していきたいと考えています。

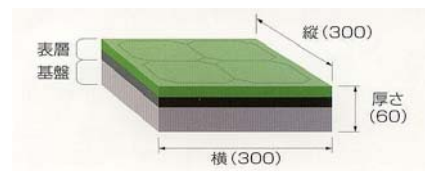


図1 保水性複合平板の形状



図2 国道の歩道への敷設状態



工業技術部 加工技術室長
彦坂武夫 (takeo_hikosaka@prf.aichi.lg.jp)

お 知 ら せ

●平成18年度愛知ブランド企業を募集！

愛知県では、県内の優れたものづくり企業を愛知ブランド企業として認定し、国内外に広く情報発信を行っていきます。愛知県製造業のブランド価値を作っていこうという意欲のある製造企業の方々のご応募をお待ちいたします。

○認定基準

企業の理念・経営トップのリーダーシップ、コア・コンピタンス、顧客価値構築、社会、環境への配慮 等

○申込期間

6月12日(月)～7月31日(月)

○応募方法

申請書に必要事項をご記入の上、下記へお申込みください。



○詳しくは

<http://www.pref.aichi.jp/chiikisangyo/aichibrand/>

○お問い合わせ先

愛知県産業労働部地域産業課
繊維産業振興グループ 愛知ブランド担当
電話 052-954-6344 (ダイヤルイン)

●「次世代産業市場開拓支援事業」支援対象企業を募集！

愛知県では、平成18年度の新規事業として「次世代産業市場開拓支援事業」を実施します。これは「愛知県産業創造計画」における戦略的重点分野において優れた商品を持ちながら、市場開拓に苦慮している企業(6社)に対し、民間専門機関に委託し、商品評価、市場調査、販売先の紹介等の支援を行うものです。

○募集期間

平成18年5月10日(水)～6月30日(金)

○応募方法

募集要項(下記HPアドレス参照)に基づき、下記までお申し込みください。

○詳しくは

<http://www.pref.aichi.jp/shin-san/venture/index.html>

○お問い合わせ先

愛知県産業労働部新産業課
創業・ベンチャー育成グループ
電話 052-954-6370 (ダイヤルイン)

●特許電子図書館利用方法説明会を開催！

特許庁では、インターネットを通じて特許情報をどなたでも無料で検索していただける「特許電子図書館(IPDL)」サービスを行っています。皆様の特許検索のお手伝いをするために、特許図書館の利用方

法について説明会を開催します。《受講料：無料》

○日時

《入門コース》平成18年6月26日(月)15:00～17:00

《初級コース》平成18年6月27日(火)

13:00～15:00、15:00～17:00

《中級コース》平成18年6月28日(水)

13:00～15:00、15:00～17:00

《意匠商標コース》平成18年6月29日(木)15:00～17:00

《海外特許コース》平成18年6月30日(金)15:00～17:00

○会場 産業技術研究所、愛知県技術開発交流センター

○申込期限 平成18年6月23日(金) 必着

○申込み方法

申込書に記入の上、下記までFAXでお送りください。また、HP上からもお申し込みできます。

—詳しくは—

<http://www.pref.aipc.mydns.jp/>

—お問い合わせ先—

愛知県産業技術研究所 企画連携部
電話 0566-24-1841

●「情報科学研究交流会2006」を開催！

愛知県立大学との共催により、研究成果を企業の皆様に積極的に活用していただくために、「情報技術による地域連携の推進」をテーマとする研究交流会を開催します。

多数の皆様のご参加をお待ちしております。

○基調講演

「日本コトづくり経営」

講師 (株)トヨタケーラム代表取締役社長
新木 廣海 氏

日本のモノづくりの良さを活かしたITのあり方について講演していただきます。

○研究発表

最新の研究成果について、研究室公開及びポスターセッション(33テーマ)

○日時及び場所

平成18年6月28日(水) 午後2時～午後5時
愛知県立大学

○申込方法

ホームページから申込書をダウンロードのうえ、郵送又はFAXでお申し込み下さい。

○詳しくは

<http://www.aichi-inst.jp/kisha/press180606.html>

○お問い合わせ・申し込み先

愛知県立大学 情報科学部事務室
電話 0561-64-1111 (代)
FAX 0561-64-1105