

☆今月の内容

●トピックス&お知らせ

- ・「知の拠点あいち」研究プロジェクト一般公開デー2013を開催します！
- ・「地域計測分析機器情報提供システム」をご活用ください
- ・「炭素繊維複合材料応用技術研究会」の参加者を募集します
- ・県内各地の花から分離した酵母を使ったパンを開発しました
- ・機器講習会の参加者を募集します

●技術紹介

- ・新規な有色せつ器素地を用いた茶器のデザイン開発について
- ・走査電子顕微鏡／エネルギー分散型 X 線分光法について
- ・車いすに座っても動きやすいコートについて

《トピックス&お知らせ》

◆「知の拠点あいち」研究プロジェクト一般公開デー2013を開催します！

「知の拠点あいち」で行っている最先端の研究プロジェクトについて、県民の方にわかりやすく紹介する“「知の拠点あいち」研究プロジェクト一般公開デー2013”を開催します。

この研究プロジェクトは、大学等の研究者と企業の技術者が「知の拠点あいち」に集まり、「自動車・航空機用材料加工技術に関する研究プロジェクト」、「食の安心・安全技術に関する研究プロジェクト」、「早期診断技術に関する研究プロジェクト」の3テーマで、共同研究開発を行っています。

一般公開デーは、研究プロジェクトのわかりやすい説明（60分程度）と実験を行っている研究室等の見学（90分程度）からなり、どなたでもご参加いただけますので、多数のご参加をお待ちしております。

また、小学生以下の方を対象に、簡単な説明（20分程度）とガイドツアー（40分程度）からなる「キッズプログラム」を新たに用意しました。

なお、小学生以下のお子様は保護者同伴でお願いします。

【日時】平成25年9月28日（土）13:30～16:00

【場所】あいち産業科学技術総合センター 本部

【定員】150名（参加費無料、先着順）

【申込方法】下記ウェブページの参加申込書に必要事項を記入の上、平成25年9月13日（金）までにFAXまたはE-mailにてお申し込み下さい。



昨年度の開催風景

●詳しくは <http://www.pref.aichi.jp/0000062709.html>

●問合せ先 あいち産業科学技術総合センター 企画連携部 電話：0561-76-8306

●申込み先 (公財) 科学技術交流財団 知の拠点重点研究プロジェクト統括部 電話：0561-76-8356

◆「地域計測分析機器情報提供システム」をご活用ください

研究開発活動を効果的に進めるためには、材料や加工品の分析・検査が必須です。本システムは、愛知県を中心とする大学・公設研等の保有している計測分析機器情報を利用する際に、どのような機器がどこにあるのか、利用のための窓口がどこにあるのかを調べることができ、県内企業の皆様の研究開発・事業化の支援することができます。

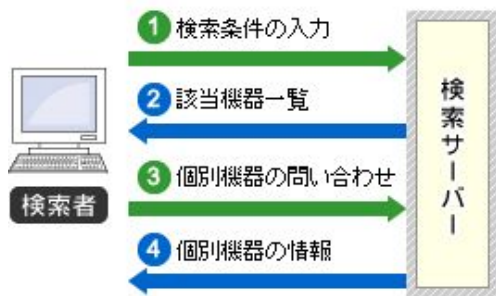
皆様の研究開発活動に積極的にご利用いただくようご案内します。

〈システムの特徴〉

- ・地域の大学・公設試験研究機関で利用できる機器データを収集しています。
- ・機器名はもちろん、試験対象や評価内容で適切な機器を絞り込むことができます。
- ・利用事例を載せていますので、活用方法が調べられます。
- ・利用相談窓口がわかります。
- ・参加機関のイベント情報を掲載しています。

機器を探す

大学、公的試験研究機関の有する設備機器の検索ができます。



相談する

業種・分野別又は特定の機器ごとの技術相談窓口を紹介します。



●詳しくは <http://www.aichi-bunseki.jp/>

●問合せ先 あいち産業科学技術総合センター 共同研究支援部 電話：0561-76-8315

◆ 県内各地の花から分離した酵母を使ったパンを開発しました

食品工業技術センターは、愛知県の花である「カキツバタ」等から分離した酵母を使ったパンの製造に成功しました。

パンの製造における酵母の役割は、生地を速やかに膨張させ、特有の香ばしい風味を与えることです。愛知県内各地の花から分離した 19 株の酵母に対して、パン生地の膨張力や炭酸ガスの発生量測定、製パン試験、官能試験などを実施するこ

とにより、パンの製造に使用することができる 14 株を見出しました（花の種類と採取場所は左下参照）。今回得られた各地の花酵母を用いて、地域の企業が独自のパンを製造することにより、地域ブランド商品として展開することができます。

当センターでは、地域の花酵母を使った新しいパンの製造を希望する企業からの相談を随時お受けし、技術指導を行います。ご気軽にお問い合わせください。



カキツバタ酵母を使った食パン

●詳しくは <http://www.pref.aichi.jp/0000063457.html>

●問合せ先 食品工業技術センター 分析加工技術室 電話：052-521-9316

◆「炭素繊維複合材料応用技術研究会」の参加者を募集します

三河繊維技術センターと(公財)科学技術交流財団等は、今後の成長が期待される「航空宇宙分野」や「次世代自動車分野」向けに需要が伸びている「軽くて、強い」炭素繊維複合材料(CFRP)について、開発動向等に関する最新情報を内容とする研究会を開催します。

本研究会は、第一線で活躍されている研究者、技術者の方々を講師としてお招きし、参加された方々にCFRPの基本的な内容、開発の最前線、今後の展望など幅広い内容について理解していただくことを目的としています。

本研究会が、参加者の皆様のこの分野への参入のきっかけになることを期待しています。是非ご参加ください。

【日時・場所・内容】第1回については下表のとおりです。第2・3回については、下記ウェブページをご覧ください。

【申込方法】下記ウェブページからお申し込みください。(申込締切：平成25年9月6日(金))

【参加費】5,000円(全3回分)

【定員】150名

日時・場所		講演テーマ	講師
第1回	9月12日(木) 13:15~16:35	炭素繊維複合材料の現状と市場展開に向けた課題解決のあり方	(一社)日本繊維技術士センター 理事長/井塚技術士事務所 所長 井塚 淑夫 氏
	ウインクあいち 9階 901会議室 (名古屋市中村区名駅4-4-38)	航空宇宙分野における炭素繊維複合材料の動向と愛知県「知の拠点あいち」重点研究プロジェクト CFRP グループの活動紹介	大同大学 教授 平 博仁 氏

- 詳しくは <http://www.astf.or.jp/astf/hukyu/bunya/h25k102.html>
- 問合せ先 三河繊維技術センター 電話：0533-59-7146
(公財)科学技術交流財団 業務部 中小企業課 電話：0561-76-8326

◆ 機器講習会の参加者を募集します

産業技術センターでは、機器貸付および依頼分析を行っている分析機器に関する講習会を2件開催します。講習会では、原理や測定法、応用事例についての講演の他、実際に装置を用いて測定・分析方法を習得していただく場を設けます。いずれも参加費は無料です。是非ご参加ください。

X線回折装置講習会

平成25年10月4日(金)には、X線回折装置に焦点を当てた講習会を開催します。X線回折装置は結晶性の固体の分析に用いられる装置で、無機物の同定等に有用です。

【日時】平成25年10月4日(金) 13:30~16:10

【場所】産業技術センター(刈谷市恩田町1-157-1)

【定員】20名

【申込方法】下記ウェブページの参加申込書をFAXにて下記申込み先までお送りください。

(申込締切：各講習会開催日の1週間前)

プラスチックの基本分析に関する講習会

平成25年10月8日(火)には、プラスチックの分析に焦点を当てた講習会を開催します。プラスチックの種類を推定する基本的な分析方法である赤外分光分析及び熱分析について扱います。

【日時】平成25年10月8日(金) 13:30~16:30

【場所】産業技術センター(刈谷市恩田町1-157-1)

【定員】50名(講義)/16名(実習)

- 詳しくは <http://www.pref.aichi.jp/0000063458.html> (X線回折装置)
<http://www.pref.aichi.jp/0000063651.html> (プラスチックの基本分析)

- 申込み先・問合せ先 産業技術センター 化学材料室
電話：0566-24-1841 FAX：0566-22-8033

新規な有色せつ器素地を用いた茶器のデザイン開発について

1. はじめに

常滑のやきものとしては茶器製品が有名ですが、安価な輸入品、ペットボトルのお茶の浸透などにより、販売は低迷を続けています。このため当センターでは、常滑産地のもの作りの原点であり、他産地との差別化を図る上でも有利な有色せつ器を見直し、新規な有色せつ器素地の開発を行うとともに、若年層にアピールするデザインを採用することにより、お茶ばかりでなく、紅茶やハーブティーにも違和感なく使える茶器セットを開発しました。

2. 新規なせつ器素地の開発

せつ器は陶器と磁器の中間の性質を持つやきもので、常滑焼に用いられる「朱泥」はせつ器の一種です。今回、新規なせつ器素地として、焼成により器体表面が艶に覆われる「セルフグロス素地」の開発を試みました。この効果を出すためには、素地にガラス成分やアルカリ成分を添加する必要があります。ガラス成分としてフリット、アルカリ成分としてナトリウム類を選びました。基本素地には平成 23 年度に開発した鑄込み締土と基礎締土のブレンド土 (50:50) を用いました。

フリットは T20 フリット、6301 フリット、PN5401 フリット、三州 101 フリットを用い、基本素地にそれぞれのフリットを 10% (外割%) 添加したテストピースを作製し、焼成実験を行いました。その結果、三州 101 フリット添加で発泡の少ない良好なセルフグロス素地が得られました。

ナトリウム類としては炭酸水素ナトリウム (NaHCO_3)、炭酸ナトリウム (Na_2CO_3) を用い、焼成実験を行いました。 NaHCO_3 を用いたテストピースは、乾燥中に NaHCO_3 が粉を吹いたように素地表面に析出し、良好な焼成結果は得られませんでした。一方、 Na_2CO_3 を 2% 添加し 1130℃ で焼成したテストピースは焼成により表面が濡れたような艶に覆われ、良好な結果が得られました。

3. デザイン開発

デザインの方向性については若年層が好むミリタリー、民族柄、ユーズド加工などのファッション要素を取り入れたストリート系と、シンプルな形状、かわいい柄、おもしろい形で年齢、性別を問わず人気がある北欧デザインの 2 つの方向性を採用しました。

デザイン設計については、日本茶のみならず紅茶、ハーブティーにも使用できること、「常滑らしさ」を残すことを前提とし、設計しました。ただし、急須の大きなデザインの特徴である「横手」は不採用としました。

また、試作については常滑産地の手作り急須メーカーに協力を依頼しました。

図 1 はロクロ成形による試作例、図 2 は石膏型を用いた鑄込み成形による試作例です。



図 1 試作例 (ロクロ成形)



図 2 試作例 (鑄込み成形)

4. おわりに

本開発をはじめ、当センターでは常滑焼の新たな用途開発を支援しています。お気軽にお問い合わせください。



常滑窯業技術センター 材料開発室 山田 圭 (0569-35-5151)
研究テーマ： 常滑焼製品のデザイン
担当分野： デザイン

走査電子顕微鏡／エネルギー分散型 X 線分光法について

1. はじめに

電子機器や自動車部品に使用される材料を破壊することなく元素分析できる方法に X 線分析があります。

X 線分析の 1 つであるエネルギー分散型 X 線分光法は EDS、EDX とよばれ、電子線照射により発生する特性 X 線を検出し、エネルギーで分光することによって元素分析や組成分析を行う手法です。この分析法は、広エネルギー範囲を測定することができるため、多くの元素(B～U)を同時に分析できることに利点があります。また、EDX は走査型電子顕微鏡(SEM)に付属され、広く使われています。

ここでは繊維の顕微鏡観察および EDX の利用事例についてご紹介します。

2. SEM、EDX の利用事例

EDX を利用して、静電防止や電磁波シールド等に使用される導電性繊維材料である「銅・ニッケルめっき糸」表面の SEM 観察、スペクトル分析、元素分析を行いました。結果をそれぞれ図 1～3 に示します。

図 1 は SEM による表面写真で、詳細な繊維の様子を観察できます。図 2 のスペクトルの結果からめっきの成分である銅(Cu)、ニッケル

(Ni)に高いピークが見られ、また繊維表面を炭素(C)で蒸着したため、ピークを確認することができました。図 3 に示す元素分析の結果では元素の分布が見られる個所が色づいており（マッピング）銅、ニッケルともにほぼ同じように分布していることが確認できます。

一方、繊維の成分である炭素は銅やニッケルで被覆されているため分布ははっきり現れず、固定用のカーボンテープが白く現れていました。試料の表面と内部の成分等が異なる場合（試料の表面に付着しているめっき、油、異物等）、結果も大きく変わる場合があります。

3. おわりに

電子顕微鏡は繊維に限らずほとんどの試料を観察できます。精度の高い画像観察を行いたい場合は試料表面に金・白金を、また元素分析ではカーボンをあらかじめ蒸着させるなど、前処置が必要な場合があります。

SEM は全てのセンターに、EDX はあいち産業科学技術総合センター（本部）、産業技術センター、瀬戸窯業技術センター、尾張繊維技術センターに整備されており、依頼試験でご利用いただけます。皆様の積極的なご利用をお待ちしております。

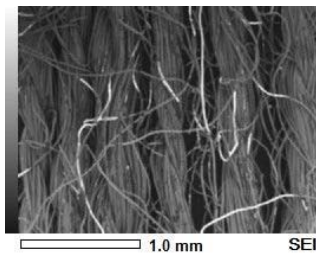


図 1 SEM 観察写真

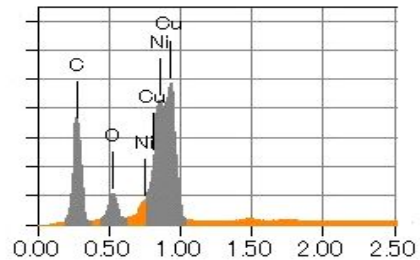


図 2 EDX による分析結果（スペクトル）

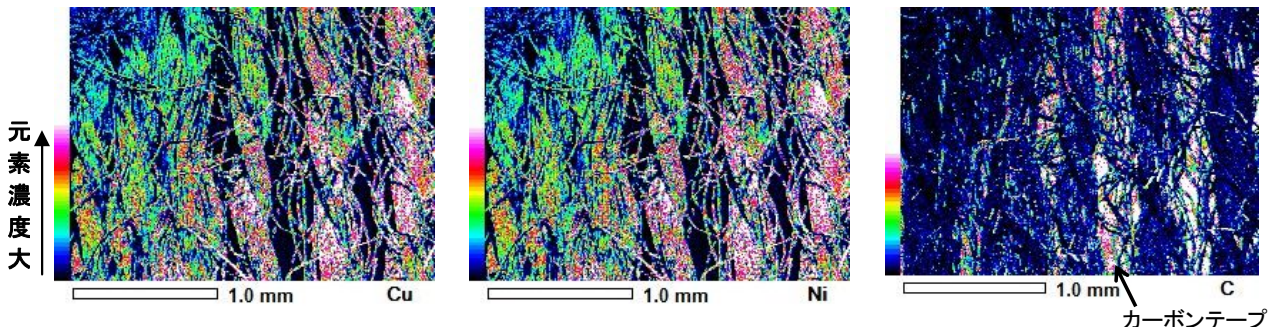


図 3 EDX による分析結果（元素の分布状況が色の濃淡（マッピング）で確認できる。）



尾張繊維技術センター 機能加工室 徳田宙瑛 (0586-45-7871)

研究テーマ：毛織物への SAM 形成技術によるはっ水加工技術の確立

担当分野：繊維・染色・加工

車いすに座っても動きやすいコートについて

1. はじめに

車いすで生活する子どもたちは、一般に市販されている衣服では動きづらかったり、脱いだり着たりすることが難しいことが多く、自分が望む衣服を着ることができず寂しい思いをしています。一方で、福祉衣料の制作は、それぞれの人の症状に適した多くの工夫が必要となり、これらの工夫を実現するためには高い技術力が要求されます。

当センターは、平成 20 年度より(公財)一宮地場産業ファッションデザインセンター、県立一宮養護学校及び地元企業と共同で、車いすで生活する子ども達の身体の動きに合わせた衣服のデザインや素材の検討を行い、着やすい・着せやすい工夫や、座った状態でもシルエットが美しくなる工夫を重ねています。具体的には、女子用の「スーツ」、「ジャケット」、「パンツ」、男子用の「スーツ」、「コート」などを開発してきました。

2. 開発品（レディースコート）の仕様

平成 24 年度は、「車いすがこぎやすくて、クラッチで立ってもすっきりとしたかわいいコートが着たい」という女子生徒の希望をもとに、「レディースコート」の開発に取り組みました。

コートのような外衣は生地が厚いため、通常、腕や肩が動きにくくなります。そのため、車いすをこぐことが非常に大変になります。また、座ったときに裾がだぶついてしまうのもシルエットを崩す原因として課題となっていました。

一方、立つときや歩行の際に補助として使用

する杖であるクラッチのカフ（腕を固定する部分）が袖に引っかかるのも大きな課題でした。

開発したコート（図 1）はこれらの課題を解決するための次のような工夫が盛り込まれています。

(1) 車いすがこぎやすいように肩から袖にかけて伸縮性の高い素材を組み合わせました（図 2 の赤丸部分）。

(2) クラッチで立ったときに前屈みになってしまうので、この姿勢に合わせた裾のラインを設計しました。

(3) クラッチに付いているカフで袖口がもたつくので、立つときだけ袖口を拡げてクラッチが袖の中に隠れるようにしました（図 3 の赤丸部分）。

(4) 車いすについている転落防止用のベルトをコートの中に隠せるように、脇にファスナーを付けて中に入れられるようにしました。

また、平成 24 年度には、コートと併せて、不意の雨を防ぐためのレインケープも開発しました。紙糸を使った織物に撥水加工を施しており、軽くてさらっとしているのが特徴です。

3. おわりに

先にも述べたように、当センターでは、伸縮性に富んだレディーススーツ、ジャケット、パンツ、「かっこいい」メンズコートなどの開発に取り組み、福祉衣料作りに関するノウハウを蓄積してきました。福祉衣料に関する商品開発に関する相談がございましたら、是非ご連絡ください。



図 1 開発したレディースコート



図 2 伸縮性素材



図 3 広げた袖口



尾張繊維技術センター 素材開発室 島上祐樹 (0586-45-7871)
研究テーマ：究極のウェアラブルシステムの開発
担当分野：紡織関連