

産技セnews 1月号をお届けいたします。今号では岐阜県産業技術センター各部の話題やトピックスといたしまして次の内容をお伝えいたします。

新規導入機器のご紹介

低真空電子顕微鏡

本装置は低真空モード専用の卓上走査型電子顕微鏡です。金属腐食物（錆）、金属-プラスチック複合体、付着油、繊維、食品、紙などの非導電性試料の反射電子像を、高真空観察で必要な表面コーティングなしで簡単に得ることができます。さらに、付属するエネルギー分散型X線分析装置（EDX）による構成元素の分析も行うことができ、異物混入問題の解決等で能力を発揮します。

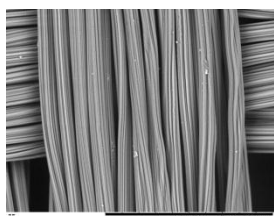
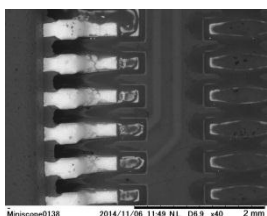
倍率の変更や画質の調整はパソコン上で行うため、電子顕微鏡の操作に不慣れな人でも操作しやすくなっていますので、ぜひご利用ください。

- ・開放利用 1,570円 / 時間
(平成27年4月より依頼試験にも対応予定)

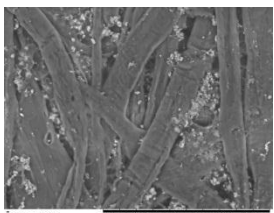
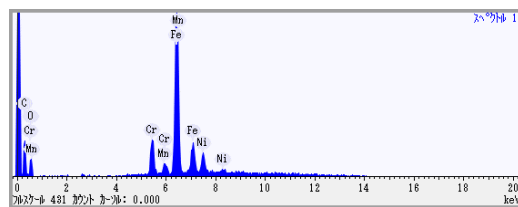
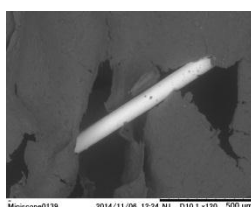


日立卓上顕微鏡 Miniscope TM3030 (EDX付き) の主な仕様と特徴

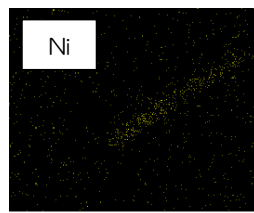
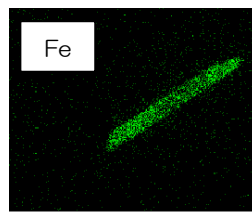
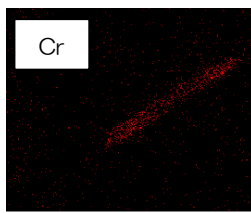
- ・倍率：15倍～30,000倍（デジタルズーム：2倍，4倍）
- ・加速電圧：5kV，15kV
- ・最大試料寸法：70mm径，厚さ50mm
- ・標準モードと帯電軽減モードの2種類の観察モード → 帯電しやすい試料も観察可能
- ・高感度4分割半導体反射電子検出器搭載により、標準像の他、影付き像、凹凸像が得られる。
- ・起動時間約3分、試料セット後約3分で観察可能
- ・[EDX] 検出可能元素：B₅～U₉₂
- ・[EDX] 点分析、面分析、ライン分析、マッピングが可能
- ・[EDX] 通常3～5分でマッピングが可能（試料によってはさらに時間が必要なことがあります）



プリント基板とレーヨンの観察画像



でhisin粒と印刷紙の観察画像
(※いずれも無蒸着にて観察)



ステンレス線材の観察画像と元素分析・マッピングの結果

※本装置は公益財団法人JKAの補助事業により導入しました。

お問い合わせ先

食品部 今泉



環境・化学部

中小企業技術者研修を開催しました

環境・化学部では、毎年、県内中小企業者又はその従業員を対象に中小企業技術者研修を開催しています。

今年度は、平成26年11月7日に「プラスチック成形（射出成形）初任者研修」を開催しました。そして、県内企業6社8人が参加しました。

本研修は、プラスチック成形に係る材料物性や分析試験法、成形加工技術等の基礎的な知識や技術の習得を目的とし、専門技術者による知識講習と実技講習から構成されています。射出成型を業務として行っているプラスチック業界の方の基礎確認から、プラスチックの事を知りたいという初心者の方にも適しています。

この研修は来年度も実施しますので、ぜひご参加ください。



知識講習の様子



実技講習の様子

プラスチック成形（射出成形）初任者研修内容	
知識講習	1 講習会の目指すところ
	2 高分子の基礎(・プラスチックとは ・プラスチックの概要)
	3 プラスチックの特性(・機械的性質 ・熱的性質)
	4 プラスチックの加工法
実技講習	5 射出成形操作実技

お問い合わせ先

環境・化学部 赤塚

繊維部

研究の紹介：『未利用資源を利用した快適機能性繊維の開発』 【H25～27】

県内の繊維関連企業4社と研究会を組織して、「人と環境にやさしい」をテーマに、爆砕竹混紡糸を使った製品づくりと、竹や間伐材の粉を入れた不織布を試作しています。

爆砕竹混紡糸は、竹材を高温高圧で爆砕してわた状に開繊したものと、綿を混紡した糸ですが、この糸で織物やニットを作製したところ、「チクチクする」「粉が落ちる」などの欠点がありました。この欠点は、レーヨンとの諸撚りや、生地での酵素加工でおおむね解決しました。

写真はその糸を使用して試作した帽子、靴下、スリッパで、今後は商品化を目指していきたいと考えています。

不織布は、様々な木質系の粉を不織布に入れ込んでニードルパンチ加工したものを試作しています。

抗菌性や消臭性など、さまざまな機能性を探りながら開発していきます。



爆砕竹混紡糸による試作品

お問い合わせ先

繊維部 山内

食品部

食品中の異物の分析について

食品の安全・安心の観点から、製品中の異物の分析について相談が寄せられることが多くなっています。このため、食品中の異物の分析の基本的な流れについて説明します。

異物はまず始めに目視での観察や顕微鏡による拡大観察によりその形状を把握します。その後、必要に応じて構成元素や材料分析を行っていきます。

材料の性状により使用する分析機器が異なり、非破壊でサンプルを分析できる機器もあります。詳細についてはご相談ください。

観察・分析機器

- 【観察】**
- ・実体顕微鏡、光学顕微鏡やマイクروسコープにより全体の形状や表面性状を観察することによりおおまかな異物の種類を知ることができます。微小な異物については電子顕微鏡による観察をします。
- 【分析】**
- ・電子顕微鏡に付属したEDX装置（本ニュースで紹介）や蛍光X線分析による元素分析により、材料に特徴的な元素やその構成割合からおおまかな材質の把握をします。主に金属やガラスなどの無機材料の分析に有効です。
 - ・分子構造の情報を得る手法として、分子の振動による赤外線吸収を測定する赤外分光法が利用されます。主にプラスチックなどの高分子材料、純粋な化合物に対して有効です。

お問い合わせ先

食品部 大津

紙業部

JIS 分類P（パルプ及び紙） 改正・制定された最近の規格（試験方法）

紙業部で実施する依頼試験は、そのご依頼の多くが日本工業規格（JIS）P（パルプ及び紙）に分類される規格試験です。

最近、改正・制定されたパルプ及び紙のJIS試験方法のなかで、紙業部に依頼試験の対応が可能な新規格を紹介します。

【改正された規格】

JIS P 8118：2014

「紙及び板紙—厚さ、密度及び比容積の試験方法」

（旧規格からの主な変更点）… 主にISO規格への整合化

- ・比容積、比バルク容積の追加
- ・マイクロメーターの加圧面間圧力（100kPa）、加圧面直径（16mm）の整合
→旧規格の猶予期間：2017年3月31日まで
- ・試験片寸法（60mm×60mm以上）、枚数（20枚以上）の整合
- ・1試験片で1回測定に整合

【制定された規格】

JIS P 8133-1：2013「紙、板紙及びパルプ—水抽出液pHの試験方法—第1部：冷水抽出」

JIS P 8133-2：2013「紙、板紙及びパルプ—水抽出液pHの試験方法—第2部：熱水抽出」

（旧規格から主な変更点）… 主にISO規格への整合化

- ・冷水と熱水抽出の2部パートに整合
- ・抽出液への塩化カリウム溶液の添加 →抽出イオン性物質が極少量の場合におけるpH測定の安定性向上

JIS規格は国際整合化が進められています。また、長期間見直されず現状の技術水準と合わなくなったりするため、計画的に改正や制定が公示・発行されます。前版発行後に大幅に改正された規格や新たに制定された規格では、新旧規格の試験結果の取扱に注意が必要です。JIS規格試験は規格番号だけでなく改正年の確認をお勧めします。



新規格準拠の紙厚試験機

お問い合わせ先

紙業部 浅野・関

お問い合わせ先

環境・化学部、繊維部、食品部

〒501-6064 岐阜県羽島郡笠松町北及47
TEL 058-388-3151 FAX 058-388-3155

紙業部

〒501-3716 岐阜県美濃市前野777
TEL 0575-33-1241 FAX 0575-33-1242