

みやざき技術情報

秋冬号

2013 No.148

Index

- 01 センターからのお知らせ
- 03 研究開発・紹介
- 04 商品開発支援事例
- 05 センター活用術
- 06 新しい設備
- 07 TOPICS



上の写真は、非接触伸び幅計のカメラです。各種材料の引張試験において、伸び・幅を計測することができます。
詳しくは、6ページの「新しい設備」をご覧ください。

平成25年度 産業廃棄物の排出抑制・リサイクル・適正処理のための事業化推進事業に際して出展した「エコテクノ2013」、「みやざきテクノフェア」、「エコプロダクツ2013」についての参加報告をします。

環境展示会に参加しました!



当センターは、平成25年12月12日(木)～14日(土)に東京ビッグサイトにて開催された「エコプロダクツ2013」(日本最大級の環境展示会)に参加しました。

「自然と生きるみやざきの産業と環境技術」をコンセプトに、ブースキャッチを「いかす、いかす。みやざき。」とし、今までセンターが宮崎県産業廃棄物税使途事業を活用して研究を行ってきた成果等について出展しました。

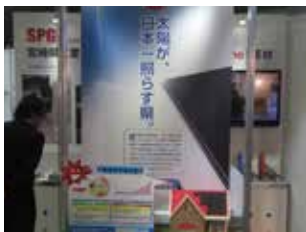
本県の産業分野に見立てた5つの柱では、前面に宮崎を特徴づける産業や製品についての展示を行い、背面に産業廃棄物とそのソリューション技術についての展示を行うことで産業の表と裏を表現。みやざきの資源・技術を活用した廃棄物処理・リサイクルについてご紹介しました。

それぞれのキャッチフレーズにもご注目。



「シラス台地がマイクロバブルになる?」(化学)

当センターのオリジナル素材SPGを用いたマイクロバブルによる排水の脱色について、デモ装置を用いてご紹介。煙のように見えるマイクロバブルに皆さん興味津々でした。



「太陽が、日本一照らす県。」(電子)

太陽光パネルのリサイクルについて考えるこの展示では、パネルに含まれるレアメタル回収技術についてご紹介。



「もったいない、日本一の牛の骨。」(畜産)

家畜骨からリン酸カルシウムを回収する技術や、鶏糞燃焼灰を肥料として利用する取組など、“畜産県宮崎”ならではの技術についてご紹介。



「焼酎粕まで愛してます。」(醸造)

焼酎粕を乳酸発酵し、保存性の高い飼料として有効活用する取組や、化粧品素材として知られるセラミド等を回収する技術(3ページに関連記事)についてご紹介。



「へべすとは、平兵衛さんの酢」(食品)

へべすを始めとする県産柑橘の搾汁残渣の利活用についてご紹介。特に、へべすの皮から抽出した香りの体験コーナーは、たいへん人気でした。

デモ装置や体験コーナーに加え、エコ素材を使用したジオラマ様展示台など、趣向を凝らした展示にご好評いただき、3日間で約500名のブース来場をいただきました。

今後も、このような展示会等を通して、センターの業務

や研究成果を皆様に知っていただきながら、企業の皆さんの技術力の向上を目指し、研究開発や工業相談等の支援業務に、取り組んでまいります。



エコテクノ2013

西日本総合展示場

平成25年10月16日(水)～18日(金)に北九州市で開催された、九州最大の環境展示会「エコテクノ2013」に参加。全体来場者は約3万名、ブース来場者は約250名でした。



みやざきテクノフェア

日南

平成25年10月25日(金)、26日(土)に日南市で開催された「第20回みやざきテクノフェア」に参加。全体来場者は約1万5千名、ブース来場者は約100名でした。

焼酎粕からのスフィンゴ脂質回収

焼酎製造が盛んな本県では、毎年大量の焼酎粕が発生します。現在、それらは飼料／肥料への活用や、メタン発酵によるバイオガス生成などに利用されていますが、高付加価値な活用には至っていません。

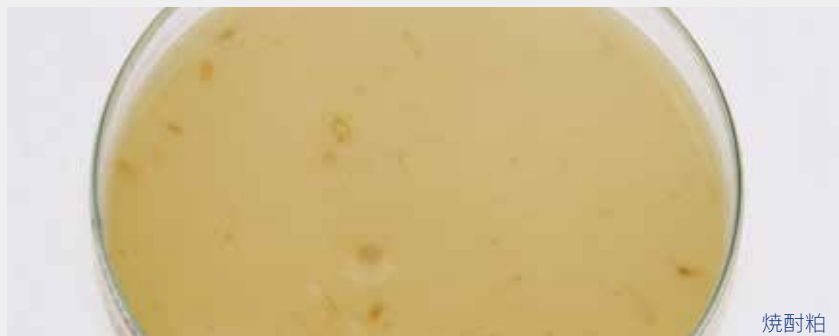
当センターでは、焼酎粕の高付加価値利用法のひとつとして、焼酎粕からスフィンゴ脂質を回収する研究を行っています。スフィンゴ脂質は皮膚の保湿効果などから化粧品や機能性食品の素材として注目されて

いる物質で、現在は主に植物由来のものが販売されていますが、近年、焼酎粕にも比較的多くのスフィンゴ脂質が含まれていることが明らかになりました。これまでの研究で、焼酎粕にはスフィンゴ脂質の代表的物質であるセラミドが100gあたり約0.03g含まれていることがわかりました。

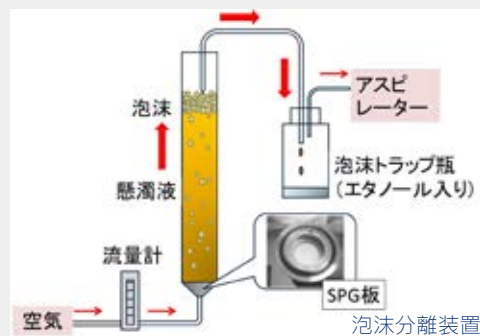
焼酎粕からセラミドを回収する方法としては、マイクロバブルを用いる「泡沫分離」を検討しています。泡

沫分離とは、液体に泡を吹き込み、その泡の表面に目的物質を吸着させて回収する技術です。これまでの試験から、焼酎粕液分をpH10に調整して泡沫分離を行うと、最もセラミドの濃縮率が上がることがわかりました。今後、セラミド回収技術の実用可能性を明らかにしていく予定です。

【資源環境部】



焼酎粕



泡沫分離装置

アワビ飼育用人工餌料の素材の探索

これまで、アワビなどの海産動物の種苗生産や養殖に用いられている配合飼料は、乾燥固形状で保存性は良いものの、海水中に入ると崩壊しやすいことが問題となっていました。

そこで、海水中でも崩れにくい、アワビ飼育用の新しい人工餌料を開発することを目的に、本県内企業と共同研究しました。

人工餌料の主原料は栄養素とデンプン樹脂ですが、海水中での安定性を高めるためには、バインダーの役割をする食品素材を添加して崩壊しにくくすることが有効であると考えました。そこで、バインダーとなるような30種類の食品素材を選択して餌料サンプルを試作し、溶出試験機を用いて安定性を評価することにしました。具体的には、海水と同じ

塩分濃度の食塩水1ℓの中で、各サンプルを20℃、96時間、100rpmの条件で攪拌し、攪拌前後の重量変化とサンプルの崩壊の程度で評価しました。

その結果、バインダーとしてはグルテンが良好であり、その配合割合の下限値は2.3%程度であることがわかりました。

【材料開発部】



溶出試験機



崩壊の程度が低い餌料の例



崩壊の程度が高い餌料の例

片手操作式歩行器（脳卒中による片まひ者の歩行器）

今回、「片手で使えるリハビリ用歩行器」を有限会社よしたにクロージング（小林市）、一般社団法人藤元メディカルシステム 藤元総合病院（都城市）と共同で商品化しました。当センターなどが研究開発した技術が中心となっており、脳卒中などで片まひとなった人がリハビリで使う歩行器です。これまでの歩行器は、両手使用がほとんどで動きづらい欠点がありました。そこで、片まひの人が車いすから杖歩行に移行する段階で片手操作できる歩行器を考案しました。操作方法は、動く側の腕を肘置きにのせハンドルを握り、進みたい方向に体重をかけて移動します。足下には前輪と後輪がそれぞれ二つずつあり、ブレーキ操作も片手ででき、車輪を付け替えることで左右どちらのまひにも対応でき

る構造です。使用者の身長や歩幅に合わせて高さなども調整可能で、折りたたんで持ち運びもできます。体にまひが残った場合、できるだけ早くリハビリを始めることが大切です。そのためにも今回商品化した「片手で使えるリハビリ用歩行器」がお役に立てるのではないかと思います。

【機械電子部】



たくあんの缶詰（三種）

平成22～23年度にR&D事業を活用して、道本食品株式会社と共同で干したくあん缶詰の製造試験を行いました。

缶詰には高い保存性が求められます。従って微生物対策についてpH調整と加熱殺菌法を中心に検討を行いました。干したくあんと言えば、歯ごたえの良さと光沢のある色調が特徴です。この特徴を保持するための最適な加熱殺菌の条件確立や、調味に影響しないpHの調整等、何度も試作を重ねました。その結果できたのが、干したくあんの美味しさがたっぷり詰まった「たくあんの缶詰」です。

市販のフィルム包装品よりも賞味期限が長く、普段の食卓だけでなく、アウトドアや災害用の非常食、ま

た国内外へのお土産として、いろんな場面での利用が期待される商品です。

【食品開発部】



センター活用術！

当センターの活用術について、具体的な事例や設備などを交えてご紹介します

シリーズ①

電気・電子製品の性能をチェック！

- ▶太陽電池の発電力チェック…太陽電池評価システム
- ▶LEDなどの照明器具……光学特性測定装置
- ▶製品の輸送耐久チェック…振動試験設備
- ▶電子機器のEMC試験……電磁ノイズ試験器

近年、電気・電子関連機器の高性能化および高信頼性化への要求は非常に高まっています。ここでは、当センターが保有する電気・電子関連機器を対象とした性能評価・信頼性評価のための試験機器について紹介します。

お問合せ先：機械電子部

太陽電池評価システム



概要

太陽電池セルに疑似太陽光を照射し、太陽電池の主電気特性である I-V特性、変換効率を計測

主な仕様

適合ランプ：2000W キセノンランプ
有効照射範囲：角156mm
照度調節範囲：60～120mW/cm²
照射ムラ：±2% (JIS-A級)
スペクトル合致度：JIS C 8912 A級 (400～1100nm間)
JIS C 8933 A級 (350～750nm間)
測定レンジ：電圧 20V, 2V
電流 20A, 2A, 200mA, 2mA, 200μA, 20μA

光学特性測定装置



概要

- 大型の積分球を用いて、照明器具の全光束を測定
- LED照明製品のほか幅広い光源に対応

主な仕様

積分球サイズ：76インチ
波長範囲：360～830nm
測定全光束範囲：0.05～300,000lm
測定輝度範囲：0.001～500,000cd/m²

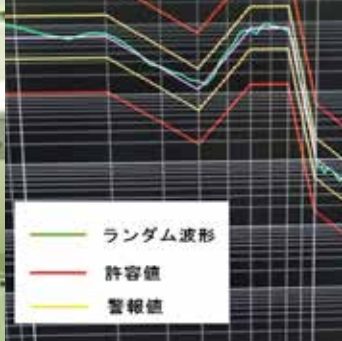
測定項目

- 全光束
- 色度座標
- 全分光放射束(スペクトル)
- 相関色温度
- 演色性評価数

振動試験設備



図1 ランダム試験波形



概要

- 製品に直接振動を与える振動耐久試験
- 梱包物の損傷の有無を調べる振動環境試験
- 恒温恒湿槽との複合試験

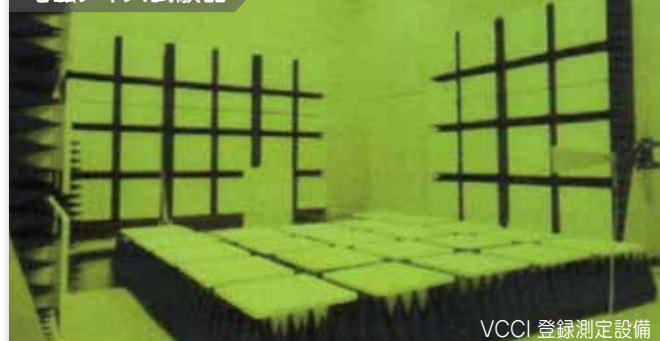
主な仕様

- 垂直方向の1軸振動
- 加振力 9.8 kN (正弦波)
- 最大搭載質量約 140 kg
- 設定条件：周波数、加速度、変位、速度

試験例

- 図1
- ランダム振動試験波形
- 規則的な振動と複雑な振動の組み合わせ

電磁ノイズ試験器



VCCI 登録測定設備

概要

VCCI, IEC, CISPR等のEMC規格に基づく電磁妨害波(EMI)測定、電磁妨害波耐性(イミュニティ)試験等の各種EMC試験が可能です。

試験内容

- 雑音電界強度測定
- 雑音端子電圧測定
- 雑音電力測定
- 電源高調波電流測定
- 静電気試験
- 雷サージ試験
- 放射イミュニティ試験
- 伝導性イミュニティ試験
- 電気的高速トランジェント・バーストイミュニティ試験



新しい設備

平成25年度に新しく導入した設備を紹介します。使用を希望される方は、各設備の空き状況や使用料について、事前に担当部までお問合せください。



公益財団法人JKAの補助を受けて導入しました。



伝導性イミュニティ試験器

【メーカー】(株)テクノサイエンスジャパン

【型 式】TEPTO-CS

【主な仕様】150KHz～80MHz、最大10V (emf)、適合規格 IEC61000-4-6、CDN (M1 M2 M3 M4 S9 S25 AF4 AF8 T8)、EMクランプ

【特徴・用途】放送機器や通信機器が発する高周波信号(ノイズ)を模擬して発生させることが可能です。被試験機器(電気・電子機器)にノイズを印加し、誤動作するかどうかの評価を行う際に使用します。

【担当部】機械電子部



非接触伸び幅計

【メーカー】(株)島津製作所

【型 式】TRViewX500D

【主な仕様】有効分解能:0.30 μ m(カメラ1)、1.2 μ m(カメラ2)

伸び精度 常温使用時相対精度:指示値の $\pm 0.5\%$
幅精度 常温使用時相対精度:指示値の $\pm 0.5\%$

【特徴・用途】既設オートグラフ(材料試験機)での各種材料の引張試験において、伸び・幅を測定する装置。各種工業材料の材料試験に使用できます。

【担当部】材料開発部



工業用超音波洗浄機

【メーカー】東京超音波技研(株)

【型 式】PUC-0921 改造型

【主な仕様】高周波出力:1200W、発振周波数:28kHz、洗浄槽容量、材質:110L、ステンレス製

【特徴・用途】金属・非金属のあらゆる固体材料表面の洗浄や脱脂、薄膜材料からの薄膜剥離などの用途に使用できます。

【担当部】資源環境部



高速振動試料粉碎機

【メーカー】(株)シー・エム・ティ

【型 式】TI-100

【主な仕様】容器材質:タングステンカーバイト、試料容量:10mL $\times$ 2、振動回転数:1,730rpm、振幅:7mm

【特徴・用途】各種機器分析のサンプル調製において力を発揮する高速振動方式の試料粉碎機。2試料の同時粉碎が可能で、少量のサンプルを効率よく粉碎できます。機械部品、電子部品、各種材料等の蛍光X線分析やX線回折分析等の前処置に使用できます。

【担当部】資源環境部



カロリーメーター

【メーカー】(株)島津製作所

【型 式】CA-4A J

【主な仕様】ボンベ熱量計、測定範囲:4000～32000J、測定精度: ± 80 J/g

【特徴・用途】試料を高圧酸素中で完全燃焼させ、その燃焼熱を一定量の水に伝えて、その水温上昇から熱量を測定する装置です。木質ペレット、高分子材料、ゴムなど各種試料の熱量を測定することができます。

【担当部】資源環境部

センター研究成果発表会を開催しました

2月14日(金)に宮崎県工業技術センター内において、平成25年度研究成果発表会を開催いたしました。今年度は、研究成果の発表に加え、3Dプリンターに関する特別講演や実演及びラボツアーも行い、たくさんの方々にご来場いただきました。

3Dプリンターに関しては、産業総合研究所の今村聡氏により講演をいただき、3Dプリンターのものづくりへの活用や実例の紹介など今後の「ものづくり」におけるビジョンの一つが示されました。

ロビーでは、各種3Dプリンターの実演があり、今後の導入の検討などご来場の方々から出展者へも多くの相談があったようです。

研究成果発表会では、資源環境を始め、太陽光発電や食品に関するものなど多岐に渡る発表を行いました。

今後とも、宮崎県の産業に貢献できるよう積極的に研究開発を進めていきます。

ご来場、ありがとうございました。



センター「紹介ムービー」リニューアル!

工業技術センター・食品開発センターの「紹介ムービー」をリニューアルしました。

センターの主な業務の内容や、各部の業務内容について紹介しております。

当センターのホームページから、ぜひご覧ください。



「メールマガジン つばさネット」配信中!

電子メールで情報発信を行う「メールマガジンつばさネット」を月2回配信しています。当センターで行う研究会や技術研修等のイベント情報、センター保有設備の紹介のほか、補助金等の案内をお届けします。(無料)

当センターのホームページから登録していただくと、受信することができます。



秋冬号 2013

みやざき技術情報

2014年 2月 発行 通巻 第148号

「みやざき技術情報」は当センターの取組や設備などを紹介する情報誌として年2回発行しています。ぜひ皆様の事業運営にお役立てください。次号は2014年8月に発行予定です。



【発行元/問い合わせ先】

MITC 宮崎県工業技術センター
〒880-0303 宮崎市佐土原町東上那珂16500-2
TEL 0985-74-4311 FAX 0985-74-4488

MFDC 宮崎県食品開発センター
〒880-0303 宮崎市佐土原町東上那珂16500-2
TEL 0985-74-2060 FAX 0985-74-4488

ウェブサイト <http://www.iri.pref.miyazaki.jp/>

