

みやざき技術情報

秋冬号

2012 No.146

Index

- 01 Information
- 03 研究開発事例
- 04 技術支援事例
- 05 商品開発支援事例
- 06 新しい設備
- 07 TOPICS



一般公開を行いました!

当センターでは、センターの業務やサイエンスの楽しさを知っていただくために、「一般公開」を行っています。

今年度は11月9日(金)、10日(土)に、「みやざきテクノフェア」(宮崎県工業会主催)と同時開催で、センターの一般公開を行いました!

工業技術センターでは、私たちの生活を支える様々な機械を使った工作教室や体験展示、リサイクルなど話題の技術の体験コーナーや、サイエンスマジックショーなどのイベントを行いました。

食品開発センターでは、県産農作物を利用した加工食品・飲料の試食・試飲や、食品加工技術、また発酵食品で活躍する微生物のはたらきなどについて御紹介しました。2日目には「お漬物屋さんと野菜ソムリエのコラボ」と題し、野菜ソムリエコミュニティと宮崎県干したくあん・漬物研究会とがコラボして生まれた、漬物を使った様々な料理の大試食会も行いました。

こうして大盛況に終わった一般公開。テクノフェアとあわせて14,000名の方々に来場していただきました。



全国溶接技術競技会が行われました!

平成24年10月7日(日)に、平成24年度(第58回)全国溶接技術競技会宮崎大会が、当センターを会場として開催されました。大会では、被覆アーク溶接、炭酸ガスアーク溶接の両部門で、全国47都道府県から選出された総勢112名が溶接技術を競いました。本県からは次の4名の方が参加しました。

○被覆アーク:横山英之氏(延岡)、長友祥吾氏(日南)

○炭酸ガス:池下優真氏(宮崎)、畑中章宏氏(都城)

本県の溶接技術レベルは非常に高く、最近の10年余りの間に被覆アーク溶接の部で3名が優勝し、また多くの競技者が優秀な成績を収めてきました。今回も各競技者は、それぞれ持てる力を存分に発揮して競技に臨みました。平成25年度の大会は、愛知県を会場として開催される予定です。本県の代表として出場する方々には、ぜひ上位入賞を目指して技術の向上に努められることを期待します。



研究成果発表会を行いました!

当センターでは、研究開発の成果を広く県民のみなさまに知っていただき御活用いただくために、毎年、研究成果発表会を行っています。

今年は、2月1日(金)に当センターの大研修室及びロビーにて、口頭発表9件、ポスター発表22件の発表を行い、県内企業や食品加工グループなどから150名の参加をいただきました。

口頭発表としては、工業技術センターから、リサイクルに関する希少金属回収技術の開発など5件、食品開発センターから、平成23年度食品加工高付加価値化事業により行われたジャムやペースト、スイーツの開発など4件について発表しました。

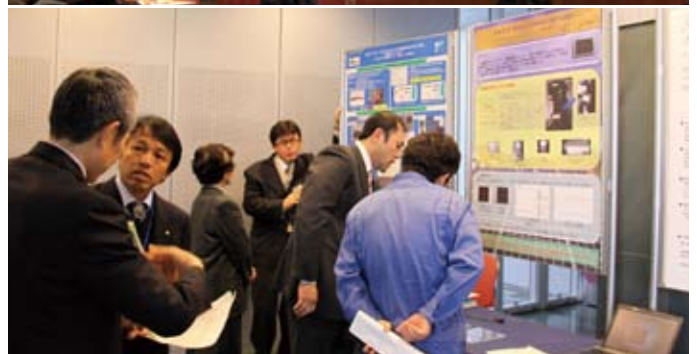
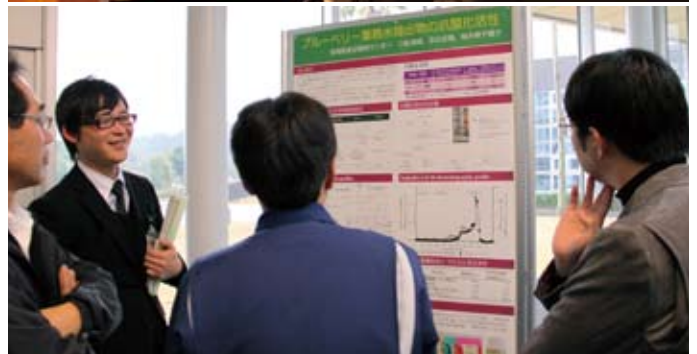
その中で、「宮崎における成功するための『商品開発とデザイン活用』」では、平成12年の「デザイン研究会」の設立からグッドデザイン賞の受賞に向けた県内企業支援体制の確立まで、長年にわたるデザイン支援について紹介しました。

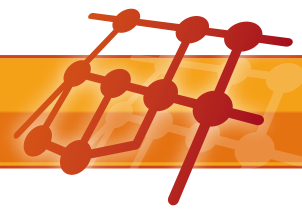
「沈殿分離法によるレアメタルの回収技術の開発」では、県内で生産される薄膜型太陽電池パネルの端材などのリサイクルを目的とした、パネル薄膜部に含まれるレアメタルであるインジウムとガリウムの分離回収技術を紹介しました。

また、「新品種甘藷『コガネマサリ』を用いた焼酎醸造」では、有望な新品種の甘藷であるコガネマサリを用いた試験醸造、原料特性、芋焼酎の成分及び酒質について報告しました。

また、ポスターセッションでは資源環境や材料開発、機械電子や食品加工など、幅広い分野について発表を行いました。御来場の皆さまからは、大変貴重な質問や御意見をいただきました。

このような発表会等を通して、センターの業務や研究成果を皆様を知っていただきながら、今後とも県内中小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、取り組んでいきたいと考えております。



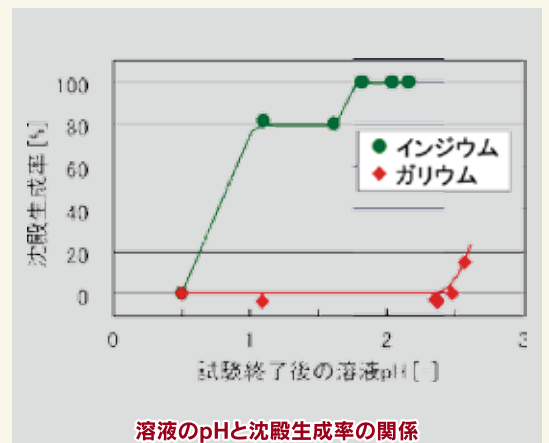


研究開発事例

レアメタル回収技術

本県では、薄膜型太陽電池パネルの製造に関して、世界最大規模の生産量を有する工場が立地していますが、太陽電池の薄膜部にインジウムやガリウムなどのレアメタル(希少金属)が含まれており、これらのリサイクル技術が強く求められています。

工業技術センターでは、薄膜型太陽電池に含まれるインジウムとガリウムを相互に分離回収する技術の開発に取り組んでいます。インジウムとガリウムは、元来、性質が類似しており、相互に分離するのは難しいとされていますが、「沈殿分離法」と称される技術を用いて分離を検討しています。沈殿分離法とは、有価金属を含む固形物を、酸に溶解した液に薬剤を加えて液中の金属イオンと薬剤を反応させ、不溶性の沈殿物を生成させる方法です。薬剤に硫化物を用いますと、硫化物の沈殿が生成するpH域が金属イオンの種類により異なるため、その性質を利用して、異種金属を選択的に分離できる可能性があります。そこで、pH2に調整したインジウムとガリウム混合溶液に硫化剤を添加したところ、インジウムのみを硫化物としてほぼすべて沈殿させ、両者を分離できることが分かりました。この回収技術は、操作が簡単であり安価な薬剤を用いるため実際の現場でも使いやすい方法ですので、今後、実用化に向けた開発に取り組む予定です。(資源環境部)



農産物低温調湿貯蔵庫の開発

本県は全国有数の農業県です。生産した農産物の出荷調整、店頭での販売期間の延長、大消費地への輸送中の鮮度低下防止等に活用可能で、しかも低価格・簡便な鮮度維持法の技術開発が求められています。

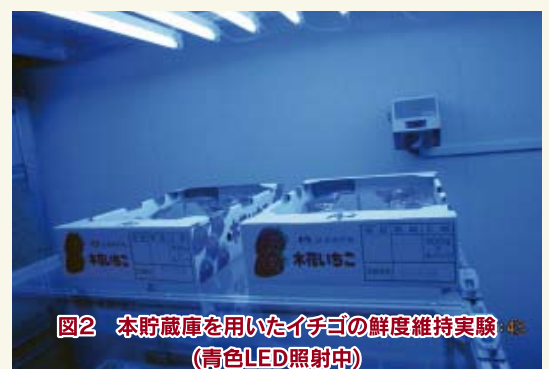
そこで本研究では、吸湿液の湿度調節作用を利用して、貯蔵温度および相対湿度の最適な条件を満足する農産物用低温調湿貯蔵庫の開発に着手しました。

図1は、JST地域ニーズ即応型研究資金を活用して開発した農産物用低温調湿貯蔵庫で、吸湿液冷却器、吸湿液濃度調節器および保冷庫等で構成されています。

図2は、本貯蔵庫を用いて実施したイチゴの鮮度維持実験の例です。一連の基礎的実験から、本貯蔵庫は、①10℃以下の低温度域で相対湿度80~100%を制御できること、②農産物の鮮度維持特性に優れることが確認されました。

今後、実用化へ向けた研究開発に取り組む予定です。

(機械電子部)



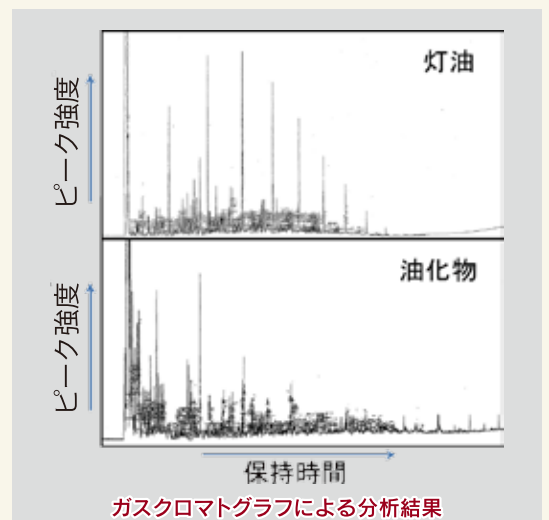
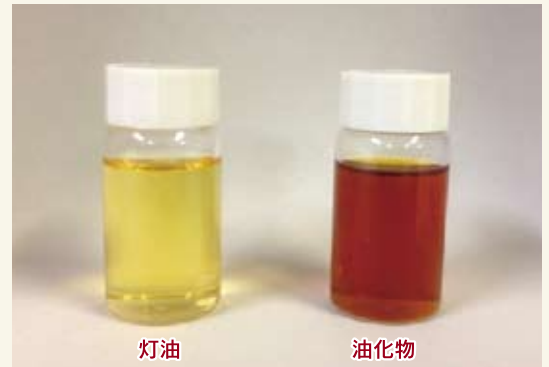


プラスチック油化物の評価

環境への配慮や原油価格の高騰等からバイオマスや廃プラスチックなどをエネルギーとして利用する動きが高まっています。これらの素材は、化石燃料とは形状や性質が異なることから、従来の設備・装置では使用できないことが多く、専用の燃焼装置を導入する必要があることがほとんどです。

今回は、廃プラスチックを熱処理することで重油や灯油のような液体燃料に変換した「プラスチックの油化物」について評価した一例をご紹介します。

重油や軽油・灯油などの化石燃料は、原油を蒸留処理などで精製することにより、特定の沸点や引火点の範囲に従って区分されています。一方、プラスチックの油化物は、見た目は灯油と同じように見えますが、長い鎖のようにつながったプラスチックの分子を熱処理によってランダムに切り刻むことで液状化したもので、精製された化石燃料とは異なり、引火点の低い成分や高い成分が混在しています。ガスクロマトグラフを用いて分析してみると灯油とは異なり、油化物は様々な成分が含まれていることがわかります。これを灯油専用のボイラーで燃焼すると燃焼不良を起こしたり、装置自体に悪影響を及ぼす可能性があります。利用にあたっては、燃焼装置のメーカーなどに相談することをお勧めいたします。(資源環境部)

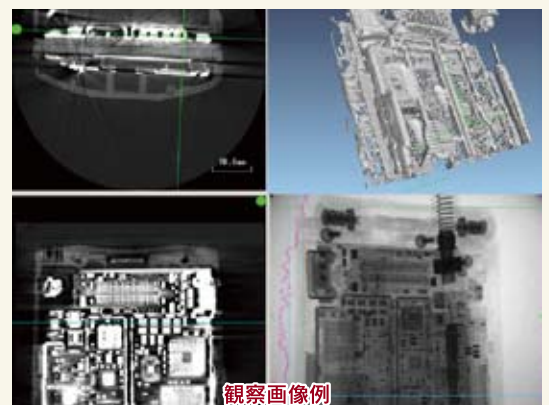


マイクロフォーカスX線CT装置の活用事例紹介

マイクロフォーカスX線CT装置は、検査物を360度回転させながらX線を照射して、得られたX線透過データを基にコンピュータで計算し、内部構造を三次元的な画像データにするものです。そのため、検査物を切断・分解せずに内部状況を観察できます。この設備は、当センターに導入以来、県内の電気・電子、機械、医療、食品等幅広い分野の企業に御利用いただいています。利用例としては、鋳物製品内部の「巣」と呼ばれる欠陥確認、製品内部に組み込まれたゴムの変形観察、バルブの開閉時におけるシール面の密閉状況観察、電子基板内の配線の断線やはんだ接合部状態観察、食品内部の空隙の状態観察など様々な利用があります。最近では、陶器製瓶の任意断面での肉厚寸法測定にも使用されています。

以上のように、この設備は、非破壊で内部状況を観察したい場合に非常に有効な手段です。ぜひ、御活用ください。

(機械電子部)





たろヨーグルト

本県は、千葉県に次ぐサトイモの生産地であり、このサトイモを利用してドリンクタイプの乳酸発酵食品の開発を目指し、共同研究を行いました。

県内の発酵食品から分離した乳酸菌を用いて、サトイモ乳酸発酵食品を開発することができました。

試作品の試食においては、サトイモの土臭さなどは感じられず、高い評価が得られました。成分分析を行ったところ、食物繊維、ポリフェノール、 γ -アミノ酪酸(GABA)が含まれており、市販されているものとは異なるタイプのヨーグルト様飲料であることが分かりました。

また、高齢者を対象とした摂食試験を行った結果、嗜好的にも満足のできるものであり、便通や腸内細菌の改善がみられました。

このヨーグルトは、2012年に製品化され、(株)ヨフルトフィードから「たろヨーグルト」、アリマン乳業(有)からは「お芋のヨーグルト」という商品名で販売されています。

(応用微生物部)



穂倉金生

県産大麦を使用し、常温流通が可能なビールの製造について共同研究の依頼がありました。

高原町の農事組合法人「はなどう」が生産した県産大麦と当センターで開発した酵母を使用し、宮崎ひでじビール(株)がビールの製造を行いました。醸造後のビールをSPG膜でろ過することにより酵母を除去して、風味を損なうことなく、常温で流通が可能なビールの開発を目指しました。

SPG膜でろ過したビールは、90%以上の酵母が除去されており、清澄度が高く、無ろ過ビールと比較して清涼感のある高品質のものであるとの評価が得られました。

また、ろ過したビールの糖分析や官能評価を行った結果、成分の変化がほとんどなく、官能評価も良好であることを確認しました。

このビールは、「穂倉金生」という商品名で販売されており、2012年9月に横浜市で開催された国際・ビアコンペティション2012においてジャーマンピルスナー部門で金メダルを受賞しています。

(応用微生物部)



新しい 設備



平成24年度に新しく導入した設備を紹介します。
これらの設備は、企業等のみなさまに有料で御使用いただけます。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。



「振動試験機用振動制御装置」、「システム金属顕微鏡」、「ソルトバス」の3件は、財団法人JKAの補助を受けて導入しました。



振動試験機用振動制御装置

【メーカー】 IMV(株)

【型式】 VS-1030/SA1M

【主な仕様】 加振力:9.8kN(正弦波)、最大変位:51mm(P-P)、最大加速度:980m/s²

【特徴・用途】 工業製品などの使用環境や輸送時の振動を再現し、耐えられるか、改良の必要はあるかなどの評価を行う設備です。正弦波試験・ランダム波試験・衝撃波試験・共振点追従試験・サインオンランダム試験などが行えます。

【担当部】 機械電子部



システム金属顕微鏡

【メーカー】 オリンパス(株)

【型式】 DSX500

【主な仕様】 総合倍率:最大9014倍、観察:明視野/暗視野/微分干渉/簡易偏光、最少分解能:0.01μm

【特徴・用途】 これまでの光学顕微鏡では難しかった1000倍を超える倍率でのクリアな観察が可能で、金属組織の他、微小異物の形状観察などに威力を発揮します。凹凸のある表面に対しては3D画像を構築し、サンプルをありのままに観察することができます。

【担当部】 材料開発部



ソルトバス

【メーカー】 Nabertherm GmbH

【型式】 WB20(controller P300)

【主な仕様】 最高温度:500℃、プログラムによる温度制御が可能、塩浴容積:約20L

【特徴・用途】 恒温水槽や恒温油槽では実現できない高温下での様々な熱処理試験を行う装置です。溶融塩は熱容量が大きいため他の熱処理炉より短時間で均一に加熱できるほか、製品表面の酸化、脱炭や浸炭を防止できます。

【担当部】 資源環境部



オシロスコープ

【メーカー】 LeCroy

【型式】 WaveExpert 100H,

【主な仕様】 最高サンプリング速度:1MS/s(シーケンシャルサンプリング)/10MS/s(CIS)

【特徴・用途】 超高速の繰り返し信号を低ジッタで高精度に測定するシステムです。通常のサンプリングオシロスコープでは数百kHzのサンプリング速度ですが、CISモードを使用することで最大10MS/sでの捕捉が可能です。

【担当部】 機械電子部



小型乾燥機

【メーカー】 (株)木原製作所

【型式】 SM4S-EH

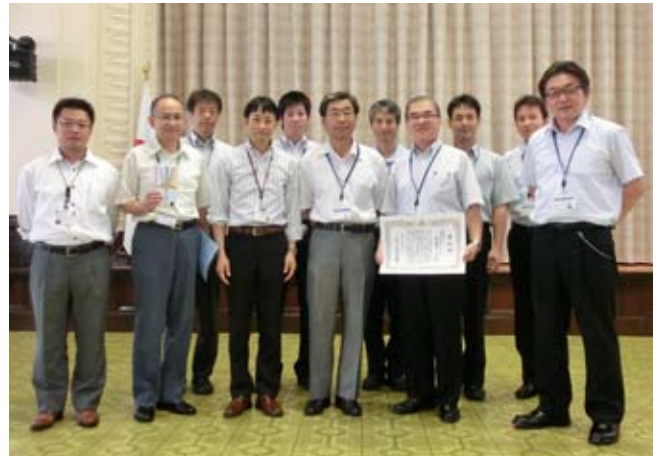
【主な仕様】 制御方式:露点制御仕様、温度範囲:外気温~80℃、乾燥トレイ:396mm×297mm×25mm(4枚)

【特徴・用途】 乾球温度と共に湿球温度を制御することにより、材料の品温を保持し、内部拡散を促して組織の順調な収縮を図りながら効率の良い乾燥を行う事ができます。

【担当部】 食品開発部

①知事特別表彰

工業技術センターの「次世代電子部品用はんだパウダー研究開発グループ」は7月、宮崎県の知事特別表彰を受賞しました。これは、本県オリジナルのSPG膜乳化技術を活用した画期的なはんだパウダー製造技術を確立し、国内大手はんだメーカーの県内誘致及び雇用拡大に貢献した功績が認められたものです。既に世界7カ国で特許を取得しており、宮崎発の技術が世界に向け大きく羽ばたいています。

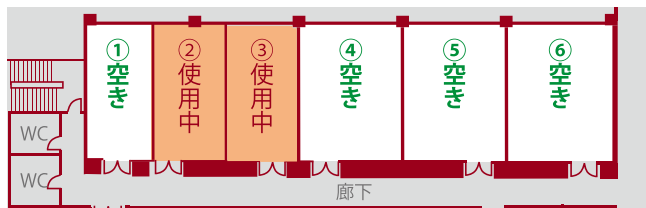


②開放実験室の入居者募集!

当センター内には、中小企業等の方が入居できる実験室を設置しております。入居期間は1年間です。関心のある方はお気軽に御相談ください。

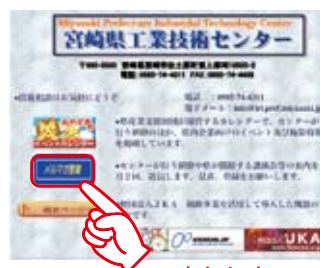
◎部屋の大きさと利用料金

- 小 4.3m×8.3m 面積 約36㎡
月額27,400円
- 大 6.7m×8.3m 面積 約56㎡
月額41,200円



③「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他、補助金の案内などをお届けします。(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。



 [ここをクリック](#)

秋冬号 2012 みやざき技術情報 2013年 3月 発行 通巻 第146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。



【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/>

