

# みやざき 技術情報

MIYAZAKI TECHNOLOGY  
INFORMATION&NEWS

## 2004 No.2

### 目次

巻頭言	1
研究紹介	2
新産業創出共同研究成果報告	4
デザイン情報	6
地域新生コンソーシアム研究開発事業の採択	7
購入備品紹介	8
Q & A	9
一般公開の開催について	10
お知らせ	11

 **宮崎県工業技術センター**  
MIYAZAKI PREFECTURE INDUSTRIAL TECHNOLOGY CENTER

 **宮崎県食品開発センター**  
MIYAZAKI PREFECTURE FOOD R&D CENTER

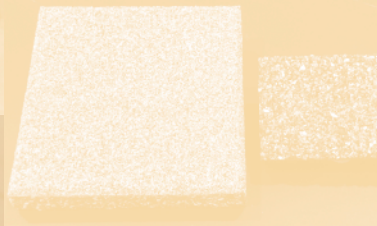
<http://www.iri.pref.miyazaki.jp/>



あかね焼き



透水タイル



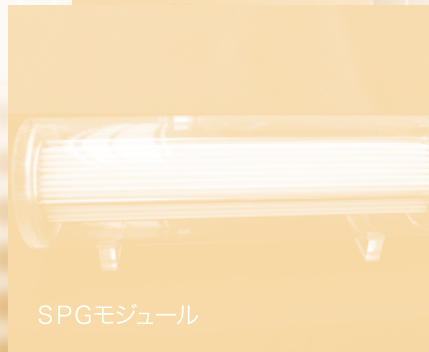
TOMCAD for Windows



2次元CAD/CAM



3指ロボット



SPGモジュール



小型膜乳化装置



グリーンエコ瓦



乾燥宮崎酵母



福祉・リハビリテーブル





## 産学公の新たな連携、 新技術・新産業の創出に向けて

- 地域結集型共同研究事業の展開 -

食品開発センター所長  
井料田 一徳

皆様方には私ども食品開発センター、工業技術センターの業務に対し日頃から多大なるご支援、ご協力をいただき厚くお礼を申し上げます。

両センターは県内の中小企業、地域の食品加工グループ等を支援するために研究開発、技術指導、依頼分析に応えるとともに、センターが保有する設備の利用開放や技術情報の提供などに努めているところです。地域に開かれた、頼りになるセンターを目指して職員一丸となって努力してまいりますので、どうぞお気軽にご相談、ご利用をいただき、ご意見をお寄せいただきたいと思います。

食品開発センターにおきましては本県の基幹産業である農業から生産される豊富な農林畜水産物を活用した付加価値の高い食品の開発、素材から加工に至る食品製造技術の開発が大きな課題の一つであります。これまでも食品原料、素材提供県に甘んじることなく、減塩漬物の開発や焼酎の高品質化などに取り組んでまいりました。

近年、消費者の強い健康志向から食の安全安心はもちろんのこと、特に食の機能性が注目されております。病気になってしまってから治療するのではなく、生命維持の基本である日常の食事をおして健康を維持し、病気を未然に予防する考え方です。

このような中、本県では平成15年度から(独)科学技術振興機構の指定を受け、地域結集型共同研究事業「食の機能性を中心としたがん予防基盤技術創出」、主に医・農が連携する5年間の大型プロジェクトに取り組むこととなりました。このプロジェクトは

南九州特有の風土病である成人T細胞白血病(ATL)及び肝細胞がんというウイルス感染を背景に発症するがんの発症機構・進展因子を解明し、食の機能性を中心とした予防法及び治療法を開発することを目的としたもので、(財)宮崎県産業支援財団が中核機関となりまさに本県の産学公が結集した一大事業です。この事業により研究開発部門の機能活性化はもちろん、本県における新事業・新産業の創出が期待されます。工業技術センターはテーマ1「ウイルス発がんの機序解明と予防・治療法の開発」に、食品開発センターはテーマ2「食の機能性活用のための基盤技術の開発」に参画し、プロジェクトの一翼を担い、精力的に活動を開始したところです。本県の農産物の機能性の解明や高機能性発現のための育種、栽培技術、加工技術の開発ならびに食品の機能性評価に関する研究プロジェクトは参画する個々の機関、研究者間の交流と技術向上に繋がるばかりでなく、専門領域の異なる機関、研究者の緊密な連携と協力が不可欠なことから、今までなかなか連携がうまくいかなかった分野間での新たな産学公の連携に発展していくことが期待されるところであります。

また、センターとしましては本プロジェクトへの参画をおして、地域公設試としての役割を果たしながら本県の農産物を活用した機能性食品の開発など、新たな分野に積極的にチャレンジして地域産業の振興に努めてまいりたいと考えております。

今後とも、皆様方の更なるご指導、ご支援をよろしくお願い申し上げます。

## [ 研究紹介 ]

### センターが県単独で行っている研究について紹介します。

#### 再生紙汚泥の有効活用

資源環境部 中山能久

私たちは、再生紙製造工場の再生紙製造過程において排出される汚泥のリサイクルに関する研究を行いました。再生紙汚泥は、水分が約80%含まれる泥状のもので、その他は有機物と無機物がほぼ半半ずつ含まれています。私たちは、再生紙汚泥が乾燥すると硬くなる性質を利用し、石膏ボードのような、建築資材としての利用を目指しました。

まず、そのままでは形がいびつですので、プレス機を使って成型することから始めました。ここで再生紙汚泥だけでは、乾燥するときの「縮み」や「ソリ」が生じますが、さまざまな添加物を加えて成型・乾燥することで「縮み」や「ソリ」の問

題を解決することができました。また、添加物として杉炭を使うことにより、プレスした成型体に、脱臭性能を持たせることもできました。

杉炭を混ぜてプレスした成型体は、断熱性能や曲げ強度の面でも優れ、さらに、環境ホルモンのひとつであるホルムアルデヒドを除去する効果も確認することができました。

現在、企業の方でこれを利用した製品の試作を行っており、県内のリサイクル・循環型社会の構築に向けて寄与できればと考えています。

#### 三次元CADによる展開図作成ソフトの開発

機械電子・デザイン部 外山 眞也

三次元CAD「SolidWorks」はプログラム開発環境を公開しており、この機能を利用して展開図を作成するコマンドの開発を研究しています。この研究開発では、「SolidWorks」を基にCAMシステムを開発しているコンピュータエンジニアリング株式の協力を得て、図に示すようなコマンドを開発することができました。

操作手順としては、図1に示すように、まず展開図を表示する平面を指定します。展開したい側面を指定します。展開したい側面の境界を指定します。

実行結果を図2に示します。その側面に他の形状が交差している場合(例えば円筒部分)は、その交差部分を穴として認識させ、展開図面上に、その形状も表示させることができます。また、図に

示す形状では、自由曲線部分があるため、指定された輪郭線形状は、一旦微小な直線に分割され、その端点の座標を基に、二つの輪郭線間を結線する最適化問題として解き、展開図を求めています。輪郭線を微小な直線に分割して求めていますので、結線は多くなります。しかし、生成された三角形側面において、隣接する三角形側面の法線ベクトルが一致する場合は、同一平面に存在すると判断し、その結線部分は展開図上に表示しないようにして、図2の結果を得ています。この手法によれば、三次元CADで作成された形状について、展開図を簡単に求めることが可能です。しかし、まだ「伸び」などは考慮されていません。

今後は、展開図だけでなく、様々なコマンド開発を行い、実用化してみたいと考えています。

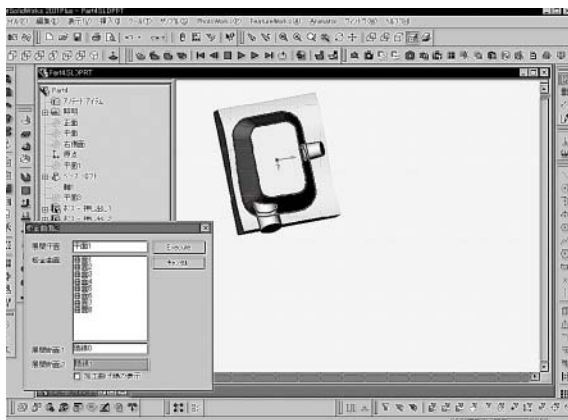


図1 コマンドの実行状況

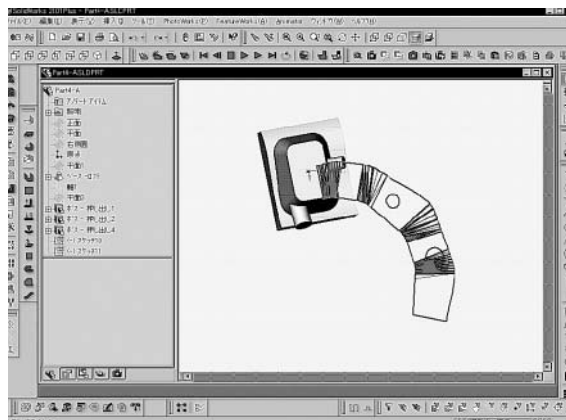


図2 実行結果

## [ 研究紹介 ]

## 県産農産物の抗酸化活性評価

食品開発部 柚木崎千鶴子  
小村 美穂  
アショク クマル サーカー

本県の農産物には、ピーマンなどの青果出荷される主要品目のほか、地域性の高いニガウリ、キンカン、日向夏、試験栽培中のハーブなど多様な品目が存在します。これらの地域資源に着目し、抗酸化活性の高い素材を検索することを目的に本研究を実施しました。県総合農業試験場と共同で54作物112品種の県産作物を部位毎に分けて抗酸化活性を測定しました。

食品の分野では、どのような食品にどのような抗酸化物質が含まれるのか、活発な研究が行われています。食品の抗酸化活性を調べるにはまず、水やエタノールなどで成分の抽出を行います。その抽出液について抗酸化活性をみる方法がいくつかありますが、対象となる活性酸素種や測定方法などの違いによって得られる結果が大きく異なることがあるため、種々の食品間の抗酸化活性を比較するときは、原理の異なる2つ以上の評価法を

用いることが望ましいとされています。そこで、私たちは、DPPHラジカル消去活性とスーパーオキシドアニオン消去活性の2つの方法で抗酸化活性を調べました。

2方法いずれの測定法でも活性が高かった作物は、茎葉利用カンショ、ゴボウがありました。お茶やシソ科のハーブ類は、他の農産物に比べて10～100倍の活性を持っていました。その他、マンゴーの皮やニンジン葉のように非可食部の抗酸化活性が非常に高い作物もあります。

従来、味、形態、作業性などに力点が置かれていた農産物を、機能性の点から注目することによって、県産農産物の差別化を図ることができます。機能性が明らかになれば、その成分を多く含む育種法、栽培法の開発も期待できます。また、非可食部については、有用成分を回収して新規食品素材を開発することも可能です。



ハーブ



マンゴー



茎葉利用カンショ



茶

# 平成15年度 新産業創出共同研究成果報告

## GISを応用した道路保安全管理実用システムの開発

グループ名：画像情報管理システム開発共同研究グループ  
構 成 員：(有)野村測量・宮崎県工業技術センター

### 【研究目的】

本研究は、道路地図とビデオカメラで撮影した動画とをリンクさせ、道路保安全管理システムとして活用することを目的としたものです。従来の紙情報を主体とした道路台帳管理では、必要な情報を瞬時に検索することは不可能でした。そこで、GISを利用し、道路地図と動画とのリンクや、データベースを利用した各種台帳管理システムを構築し、道路保安全管理システムとしました。

その結果、操作性の良い、検索機能に優れた実用システムが開発できました。

### 【研究概要】

主要研究開発項目を以下に示します。

- 1) 各種データのデジタル化
  - (1)データの収集、(2)道路台帳及び各種データの調査、(3)道路台帳等各種データのスキニング
- 2) 管理システムの開発およびデータベースの構築
  - (1)NR-MAP 5の機能拡張、(2)GISによる地図と

道路情報のリンク、(3)データベースの構築

- 3) 各種コマンドのGISへの移植
  - (1)NR-MAP5の特徴的機能のGISへの移植
- 4) システムの評価および改善
  - (1)管理システムの修正、変更、改善
  - (2)システムの利用評価

### 【研究成果】

今回の研究開発の成果は次のとおりです。

- 1) 道路台帳、橋梁台帳、トンネル台帳、工事履歴等のデータベースの構築を実現できました。
- 2) 動画と地図とを視認しながら、机上での道路状況把握が可能になりました。
- 3) データベースの構築により重複調査を避けることが可能になりました。
- 4) 地図に未記載の新設道路であっても、道路の新規登録が容易になりました。
- 5) 地図上にない新設トンネルも登録可能になりました。



図1 完成した道路保安全管理システム

# 平成15年度 新産業創出共同研究成果報告

## 橋梁の新しい耐震性診断システムの開発

グループ名: 橋梁の新しい診断システム開発共同研究グループ

構 成 員: ヤマト設計㈱・宮崎大学工学部・宮崎県工業技術センター

### 【研究目的】

大きな地震が発生した直後の救命や消火などの緊急活動、それに続く復旧活動の際には、生活線の要である道路の輸送機能の確保が不可欠です。道路の一部である橋梁は被害を受け易く、安全性を判断するまで通行を止めなければなりません。それに時間がかかると、住民生活と経済活動への影響が大きくなります。

前もって橋梁の安全性を診断しておき、緊急時には最も心配される部分から順次点検を行えば、通行可能かどうかを判断するのに時間を短縮することができ、かつ的確な判断が可能となります。

そのための新しい診断システムを開発し、大規模な地震の防災対策に役立てることを目的として研究に取り組みました。

今回は、ポータブル型の計測機器を開発に重点を置きました。

### 【研究概要】

開発は、まず、GPSを利用したポータブル計測器の開発を実施しました。次に、入力地震動の予測法の構築し、非線形動的解析モデルの開発を実施しました。

さらに、非線形動的解析ソフトウェアを開発し、ポータブル橋梁耐震診断システムの現橋及び地盤への適用性の検討を実施しました。

計測実験として、鋼製トラス橋である荒谷橋(西臼杵郡日之影町)と橋脚高さの低いPC橋である有田橋(宮崎市)の計測を実施しました。

### 【研究成果】

写真1に開発したポータブル計測器を示します。この計測器を開発したことにより、従来型の計測器と比べ、計測が非常に容易になりました。

また、想定地震波による現橋及び地盤の動的特性を反映した地震動の予測システムを構築したことにより、本予測システムは実測値に近い地震動を予測できることがわかりました。

また、有田橋での計測実験風景を図2に示します。

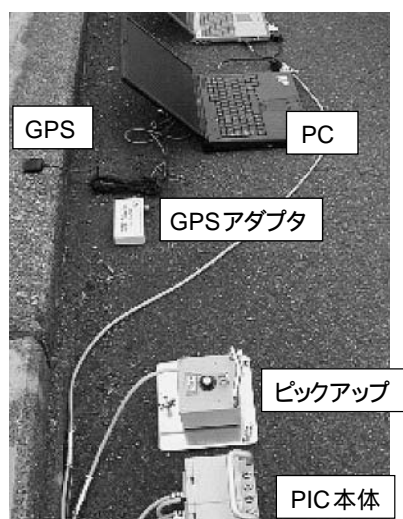


図1 開発した計測器



図2 有田橋における計測実験風景

## 都城の家具企業 2 社が共同ブランドで市場開拓

都城の家具企業である株式会社クワハタと浜畑産業有限会社の 2 社が「MIYAKONJO product」というブランドで全国展開を目指し、市場開拓を行っています。もともとのきっかけは、平成10年度の県の補助事業である特定中小企業集積活性化事業により、それまでの受注生産オンリーから、デザイナーを活用した既製家具の開発に取り組んだのがスタートです。その後、毎年東京で開催される「東京国際家具見本市」に新作を少しずつ発表し、現在では 8 シリーズ 48 アイテムになっています。

今年は、展示会を変え、6月23日から25日までの 3 日間、東京ビッグサイトで開催された「INTERIOR LIFE STYLE」に出展しました。これは、生活のスタイルが家具を選択する重要なファクターになり、「ライフスタイルショップ」という提案型の販売店をターゲットにした試みで、幸いにも以前の展示会より倍近い商談がありました。また、県工業技術センターと都城圏域地場産業振興センターも展示会の設営構成や会場での協力を行いました。

この 2 企業は今日に至るまで、従来の家具企業とは少し違った市場開拓を行っているといえます。そこで、その特徴を紹介します。まず、製造部門の 2 企業、二人の外部デザイナー、流通を担当する同じく外部のプロデューサの構成で運営していることです。デザイナーが企画だけでなく、製造方法やあるいはショップ紹介まで協力しています。これは商品カタログにも反映されています。また、プロ



「INTERIOR LIFE STYLE2004」展での出展ブース  
24ヶ国約300社が出展し、3日間で2万人の入場者があった。



「MIYAKONJO product」の商品カタログ

デューサは販売先のショップコーディネーターまで担当します。このことで、製造企業にセールス部門がなくても外部の協力体制で展開できることやいち早くトレンドを把握できるという長所があります。2つ目は開発商品がデザイナー提案による商品であることです。製造部門からはどうしても作り易さや使い慣れた材料に固執し、ユーザーを見失いやすいのですが、それをデザイナーがカバーしているといえます。さらにもう一つの特徴は、無理をしない新しい流通チャンネルを求める姿勢です。流通のプロデューサを入れることで、製品のコンセプトを販売先に理解してもらい、納得の上で店に納める方法です。これまで、大手の通販やフランチャイズからの商談もありましたが、現状では対応に不安があり断っているそうです。

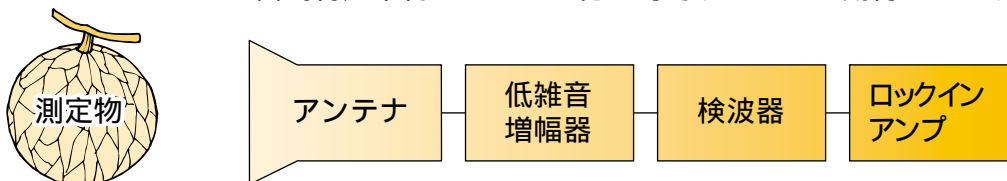
この 2 つの取り組みは、デザインすることのみで即販売につながると思いがちですが、そうでなく、生産から流通までしっかりと見据えてデザインを活用している好例ではないでしょうか。

# 地域新生コンソーシアム研究開発事業の採択決定

工業技術センターが東北大学などとともに取り組む「ミリ波による果実の糖度測定装置の開発」が、本年度の経済産業省の「地域新生コンソーシアム研究開発事業」の一つに採択されました。全国409件の応募の中から73件（九州から11件）が選ばれたもので、果物から放射されている電磁波（ミリ波）を受信し、その強度により糖度を測定する技術进行研究します。

## 1) 研究テーマ ミリ波による果実の糖度測定装置の開発

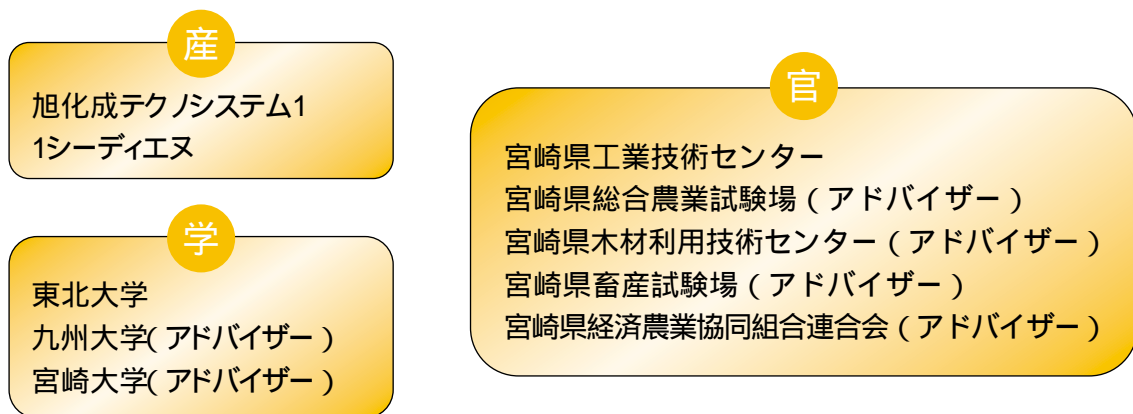
**2) 研究目的** 従来の糖度計の多くは、測定物を破壊して検査しています。本研究では、非破壊型の測定装置の開発を目的としており、生産・流通・販売でのきめ細かな品質管理が可能で、信頼性が高く、小型軽量・安価な糖度計の開発を目指します。これにより宮崎特産果物のブランド化に寄与することが期待されます。



システム概略図

## 3) 研究体制

産業界からは旭化成テクノシステム1と1シーディエヌ、学からは東北大学、官からは宮崎県工業技術センターが共同して、ミリ波による果実の糖度測定の研究を行い、実用化を目指します。また宮崎大学などの機関がアドバイザーとして参加しています。



### 地域新生コンソーシアム事業

地域において、大学等の技術シーズや知見を活用した産学官の強固な共同研究体制（コンソーシアム）を組み、事業化に直結する技術開発を促進することにより、新産業創出を促し、もって地域経済の再生を図ることを目的とした提案公募型の地域技術開発事業です。

平成9年度から開始、平成16年度予算は94.2億円。「ミリ波による果実の糖度測定装置の開発」プロジェクトの本年度の研究費は約7,500万円です。



## 平成15年度 購入備品紹介

平成15年度集積活性化事業の補助で新たに導入した設備を紹介します。いずれの装置も開放しておりますので、企業の方も利用することができます。

### 体圧分布計測システム

[メーカー] 株タカノ  
[型式] F S Aシステム  
[センサマット]

Small : 43 × 43(cm)

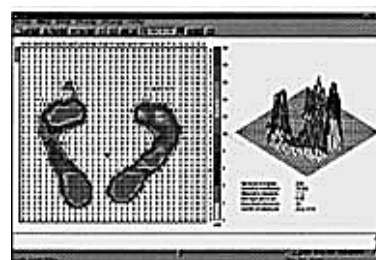
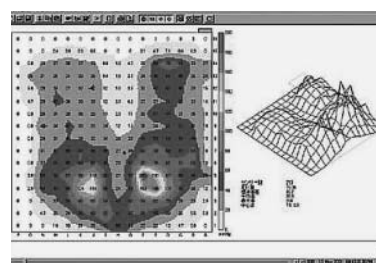
Medium : 51 × 96(cm)

Long : 67 × 192(cm)

Walking : 23,25,27(cm)

[計測速度] 3 ~ 12Hz

[計測範囲] 0 ~ 200mmHg  
0 ~ 1500mmHg



#### 用途

本装置は、車椅子やベッド等を利用する際、人間の体表面に直接かかる体圧分布の計測および検証を行うことができます。また、シューセンサーを使うことにより足底にかかる圧力も計測することが可能です。

### パイプ加工装置

[メーカー] 大同工業(株)  
[型式] ERCOLINA メディベンダー-070型  
[加工パイプ径] アルミ、スチール  
18 ~ 25(mm)

[最大曲げ角度] 180°

[最小曲げ半径] パイプ径の2倍

[操作方式] 電動AC100V

#### 用途

本機器は、工業用製品に多用されるパイプ(アルミ、スチール)を任意角度に自在曲げ加工が容易にできる加工機です。



### CGシミュレーションシステム

[メーカー] マクソンコンピュータ  
[型式] CINEMA4D Studio  
[仕様] ハード : Apple Power Mac G 5  
Dual 3 GB, SDRAM 4 GB  
ソフト : CINEMA4D Studio  
Plugins; Shave&Haircut,  
VectorWorkseXchage,Xfro,Ozone

#### 用途

本装置は、福祉機器等工業製品の開発にあたって、試作前に3DCGによるシミュレーションを行うためのシステムであり、CADデータからの取り込み、3Dデータやアニメーションを作成することができます。



**Q** : 軽石やボラ土は、多くの穴が存在するため、悪臭成分や水に溶けている体に悪い成分を吸着して取り除くことができるという話をよく聞きますが、本当でしょうか？



## よくある質問・疑問 にお答えします。

**Q** : レーザではどれほど細かいものが溶接できますか？

**A** : 吸着剤としては、活性炭やシリカゲルなどが一般によく知られています。これらと比べて軽石やボラ土は、1/100 ~ 1/1000以下の吸着能力しか持っていません。

材料の表面と被吸着物質(悪臭成分や水に溶けた体に悪い成分など)の間には、そもそも引力や反発力が存在します。被吸着物質の種類で異なりますが、軽石であれば塩基性の物質を引きつけると言われています。ところがこうした力は非常に弱く、それを大きな力にするには作用面積を広くして力を積算する必要があります。このことは、活性炭やシリカゲルの比表面積(1gあたりの表面積)が広大(数100m<sup>2</sup>以上、なかには1000m<sup>2</sup>近くのものもある)なことからも明らかです。

一方、軽石やボラ土ですが、外観や感触、軽さなどから比表面積が大きな多孔体であるという誤解を持っている人が多いようです。しかし実際に測定してみると、ほとんどが0.1m<sup>2</sup>/g以下、非常に細かく粉碎しても数g/g程度の比表面積しかなく、これらを吸着剤と呼ぶにはかなり無理があるようです。

では、何故シリカゲルや活性炭の比表面積は大きいのでしょうか。それは細孔の大きさと空隙の量に由来(比表面積は空隙量に比例、細孔径に反比例)します。例えば、シリカゲルでは50%以上の空隙があり、それを構成している細孔は分子レベル(直径約1ナノメートル=1×10<sup>-9</sup>m)の大きさです。ところが、軽石やボラ土の表面にある凹凸は拡大鏡や顕微鏡で見える程度、つまり小さく想定しても数10ミクロン(10ミクロン=1×10<sup>-5</sup>m、シリカゲル細孔の1万倍)程度にすぎません。また、空隙の多くが閉じ込められて吸着に作用しない密閉孔であることから、比表面積は非常に小さくなります。

このように、吸着剤では分子レベルの考察を行うことが必要です。精密な測定によって得られた正しいデータにもとづいて材料の吸着能力を評価されることをお勧めします。

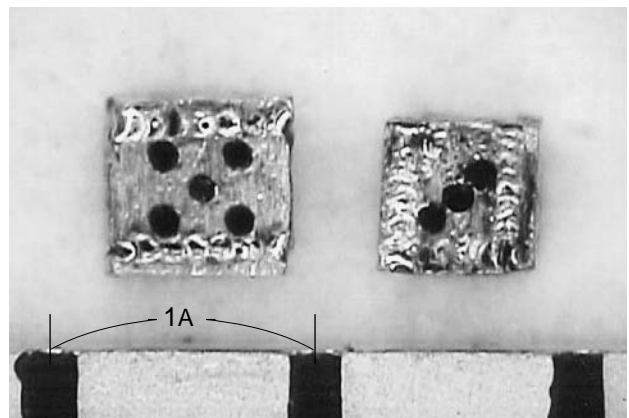
**A** : レーザには様々な種類のものがあり、工場で板金加工に用いる産業用レーザー、手術や治療に用いる医療用レーザー、バーコードリーダーやCDプレーヤーの読み取り用レーザーなど日常生活にも非常に役立っています。

レーザーによる溶接については、一般的な溶接法と比較して狭い範囲に大きなエネルギーを集中できるため、厚い材料の歪みの少ない、効率の良い溶接を行うことができます。また、エネルギーの制御が容易なため、薄い板の溶接にも適するとされています。

当センターでは、10年ほど前からレーザーによる溶接技術について研究を行ってきました。当初は、炭酸ガスレーザーを用いてステンレスの厚さ1mmの板について溶接を試みました。溶接した材料の強度試験を行った結果、素材より強いことがわかり、より薄い0.5mm、0.3mmの板についても溶接に成功しました。

更に5年ほど前にYAGレーザーを導入し、より薄いステンレス板の溶接を試みました。その結果、最も薄いもので厚さ0.05mmの薄板について溶接に成功しました。また、溶接法の応用として微小な立方体の溶接を試み、厚さ0.1mmの薄板を用いて最小0.6mm角の立方体を溶接で作ることができました。

より細かくエネルギーを制御できるレーザーと、細かい材料を保持できる装置があれば、更に細かいものを溶接によって作ることが可能と思われます。



YAGレーザーで溶接したサイコロ  
(目盛は1mm)

# 一般公開の開催について

工業技術センター・食品開発センターでは、センターの業務、役割を広く知っていただくために、毎年一般公開を行っております。一般公開では、研究室や研究機器を公開したり、下記のような催し物を行います。また当日は、県内企業の製品等を紹介する「みやざきテクノフェア」も同時に開催されます。日頃忙しくて、なかなか工業技術センターを訪れる機会の無い方や科学に興味のある方は是非おいで下さい。

期日 平成16年10月24日（日）10：00～17：00

25日（月）9：00～16：00

場所 工業技術センター（佐土原町大字東上那珂16500 - 2 テクノリサーチパーク内）

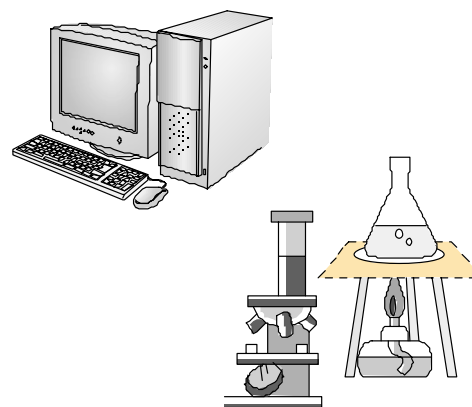
## 1 一般公開の内容

### 資源環境部

- ・炎色反応の実験 「花火の色を見てみよう」

### 材料開発部

- ・電子顕微鏡による観察実演
- ・EPMA及びESCAによる分析実演  
（材料の元素分析や科学的結合状態の分析）
- ・パネルによる機器の紹介



### 機械電子・デザイン部

- ・デジタルレコーディング体験
- ・赤外線熱画像装置による表面温度測定実演
- ・レーザ加工実演（動物等を象ったエンブレムの作製）
- ・硬貨の表面寸法測定とモアレ縞実演
- ・足圧計測と姿勢への影響度診断
- ・ウォータージェット加工実演
- ・2次元、3次元のCAD/CAM展示
- ・画像処理ソフトを用いた顔面像処理

### 食品開発部

- ・米を利用した試作品を予定（ライスパン）

### 応用微生物部

- ・酵母の培養（培養酵母の顕微鏡観察、顕微鏡撮影）

## 2 展示品

- ・産業廃棄物を利用した瓦と機能性資材  
下水汚泥焼却灰を混ぜた粘土瓦と再生紙スラッジと炭を混合して成形した機能性試験体
- ・宮崎のグッドデザイン・身近なユニバーサルデザイン展  
宮崎のグッドデザイン受賞商品および身近にあるユニバーサルデザイン商品等の展示紹介
- ・研究成果をパネルで展示説明  
センターの研究・業務紹介
- ・食品加工グループ商品展示即売会  
県内食品加工グループの新製品等の展示即売



一般公開の様子

## 1 電子・メカトロニクス研究会開催のお知らせ

第2回 電子・メカトロニクス研究会は、下記講演会の開催を計画しております。講演会後の見学会では、宮崎大学内の地域共同研究センター風洞実験室見学を予定しております。会員及び関係担当者は是非ご参加下さい。

- 1 日時 10月29日(金) 13:00~17:00 (見学会 15:30~17:00)
- 2 場所 宮崎大学地域共同研究センター
- 3 内容 「宮崎大学における電子・機械分野の先進的な研究の紹介」13:00~14:00  
講演1 「透明伝導性膜の作成と応用」  
宮崎大学工学部 吉野 賢二 助教授  
講演2 「新交通システム：エアロトレインのしくみと開発の現状」14:15~15:15  
宮崎大学工学部 菊地 正憲 教授
- 4 申込 機械電子・デザイン部 布施 泰史 電話 0985-74-4311

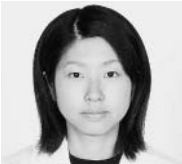

## 2 生産システム研究会CAD/CAMセミナー開催のお知らせ

コンピュータエンジニアリング(株)が「SolidWorks」を基に開発した「モールド金型3次元立体設計支援ソフト」の操作技術について、体験セミナー形式で研修を行います。参加ご希望の方は、下記申込までご連絡下さい。

- 1 日時 11月11日(木)~12日(金) 9:30~16:30
- 2 場所 工業技術センター 2F 電子技術研修室
- 3 内容 1日目:金型モデル設計、公差・収縮、抜き勾配、ピン関連、キャピコア設計など  
2日目:プレート設計、スライド設計、エジュータ設計、型構造設計など
- 4 申込 機械電子・デザイン部 外山 真也 電話 0985-74-4314 (申込期限11月5日まで)

## 3 新規採用職員のご紹介

平成16年度新規採用職員として、工業技術センターに2名が配属されました。

名前	所属	研究内容等
 友行真美子	資源環境部	私が行っている仕事は「鶏糞燃焼灰等の有効利用に関する研究」です。鶏糞焼却灰は現在、県内で年間約1万トン発生していますが、肥料以外には使用されていません。そこで、この鶏糞焼却灰を有効利用する方法を研究しております。まだまだ慣れないことばかりで大変ですが、頑張りたいと思っています。
 佐藤征亜	機械電子・デザイン部	当センターで過去に開発した二次元CAD/CAMの実績を足がかりに簡易的な三次元のCAD/CAMソフトの開発を行っています。県内企業の発展のお役に立てるよう日々努力していきます。



### みやざき技術情報 2004 NO.2

通巻 第127号 平成16年10月24日  
編集 工業技術センター・食品開発センター情報委員会  
ホームページ <http://www.iri.pref.miyazaki.jp/>

発行 宮崎県工業技術センター

〒880 0303 宮崎県佐土原町大字東上那珂16500 - 2  
TEL 0985 74 4311 FAX 0985 74 4488

宮崎県食品開発センター

〒880 0303 宮崎県佐土原町大字東上那珂16500 - 2  
TEL 0985 74 2060 FAX 0985 74 4488

