

# みやざき 技術情報

MIYAZAKI TECHNOLOGY  
INFORMATION&NEWS 2006

NO. 1

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

## CONTENTS

巻頭言	1
平成18年度 研究計画	2
センター主催研修報告	4
研究紹介	5
お知らせ	7

## 「就任のごあいさつ」



宮崎県工業技術センター  
所長 濱砂 公一

先般の定期異動により、山田前所長の後任として当センターの所長に就任いたしました。工業技術センターはもとより、商工部門は初めての勤務で、緊張する日々を過ごしておりますが、皆様のご指導、ご支援をいただきながら職責を果たしてまいりたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願いいいたします。

さて、国内景気は順調に拡大を続けていると言われているものの、地方においてはなかなかその実感に乏しいところであり、県内企業を取り巻く環境もまだまだ厳しい状況が続いております。

また、今や国の内外を問わず、大競争の時代を迎えており、地域間におきましてもますます厳しい競争に晒されていくものと考えられます。

一方で、地方の公設試験研究機関のあり方につきましても、国・地方を通じた危機的な財政状況等を背景に、独立行政法人化や、県境を越えた広域連携など、従来なかった視点からの見直しが求められております。

センターといたしましては、このような変革の時代にこそ、設立の原点に立ち帰りその役割を再確認した上で、県内企業に頼られる存在として、引き続きその技術力の向上、産業の振興、ひいては県内経済の活性化のために役割を果たしていくことが肝要であると考えております。

職員一丸となって取り組んでまいりますので、皆様の一層のご支援とご協力をお願いいたします。



宮崎県食品開発センター  
所長 柏田 雅徳

井料田前所長の後任として当センターの所長に就任いたしました。昨年度までは当センターの応用微生物部長としてセンター運営に関わってきましたが、このたび所長という職務をいただき、改めて職責の重さを実感しております。

さて、本県の食品産業は農林畜水産業と食品製造業を大きな柱として発展してまいりました。宮崎の農産物は、安全・安心を基本に全国展開を図っており、また、本県の農産物を原料にした本格焼酎や漬け物等の食品製造業も、日本の食料基地としての役割の一端を担ってまいりました。

21世紀は地方の時代と言われておりますが、少子高齢化に伴う食品の消費減少と、これに伴う産地間競争の激化により、県内企業を取り巻く環境は厳しくなっております。これからは、安全・安心な食品の供給と県内食品の品質向上が必須となります。そのためには、食品の機能性評価技術の向上やバイオテクノロジーの導入による伝統的な発酵技術の高度化などが必要となっております。

当センターは、産学公・農工連携のもとに、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や焼酎等発酵食品の開発など、県内企業の振興と活性化のために努めていきたいと考えております。

皆様の一層のご支援、ご協力のほどをよろしくお願いいいたします。

## 平成18年度 研究計画

今年度、工業技術センター及び食品開発センターでは、下表の研究を行います。

工業技術センターでは、環境浄化技術や廃棄物を有効利用するための技術開発、新製品の開発や製品の品質向上、産業デザインに関する研究及び各種生産加工技術に関する研究開発を行っております。

一方、食品開発センターでは、県内の農林畜水産物を有効利用するための技術、研究開発及び品質保持に関する研究を行っております。

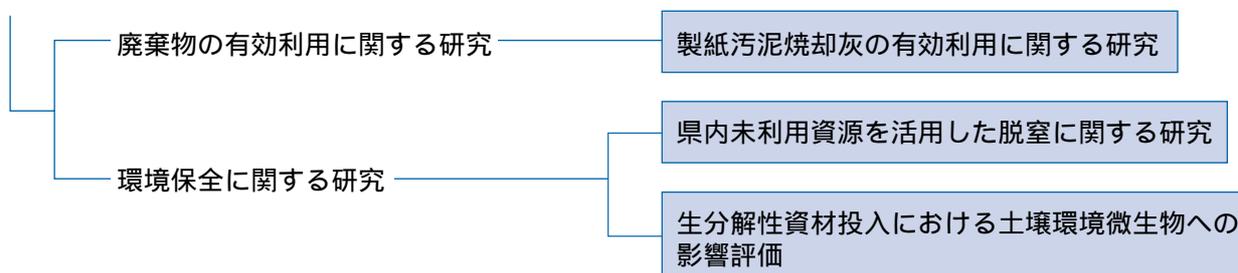
研究成果は、毎年1月に行われる研究成果発表会で発表するほか、技術相談・技術指導等に役立てています。

- ・各研究の概要につきましては、当センターのホームページに掲載しておりますので、ぜひご覧下さい。

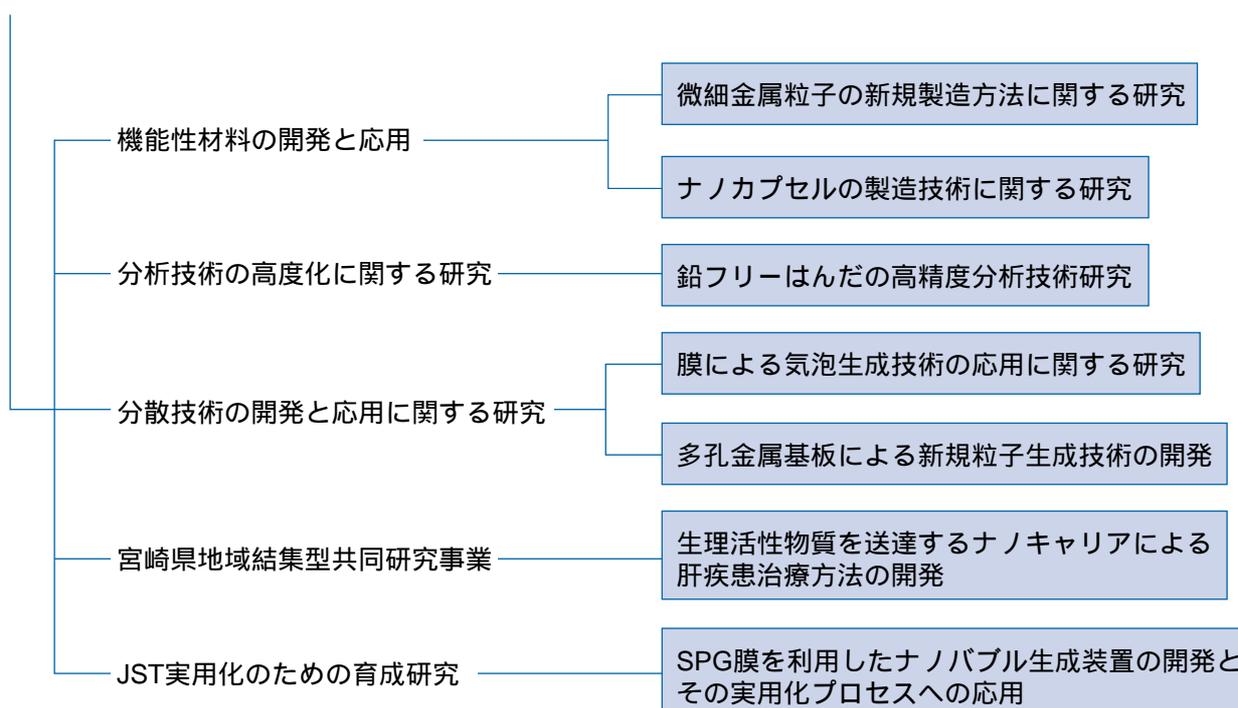
ホームページアドレス：<http://www.iri.pref.miyazaki.jp/>

### 工業技術センター

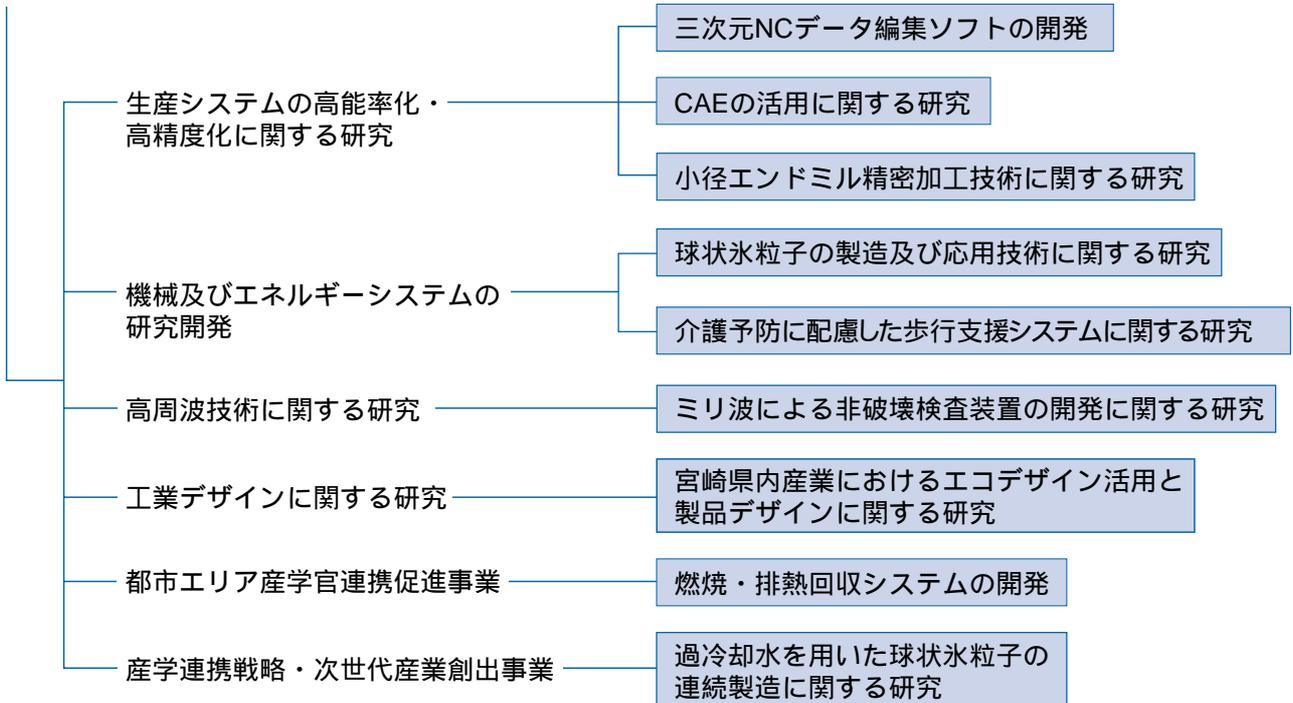
#### 資源環境部



#### 材料開発部

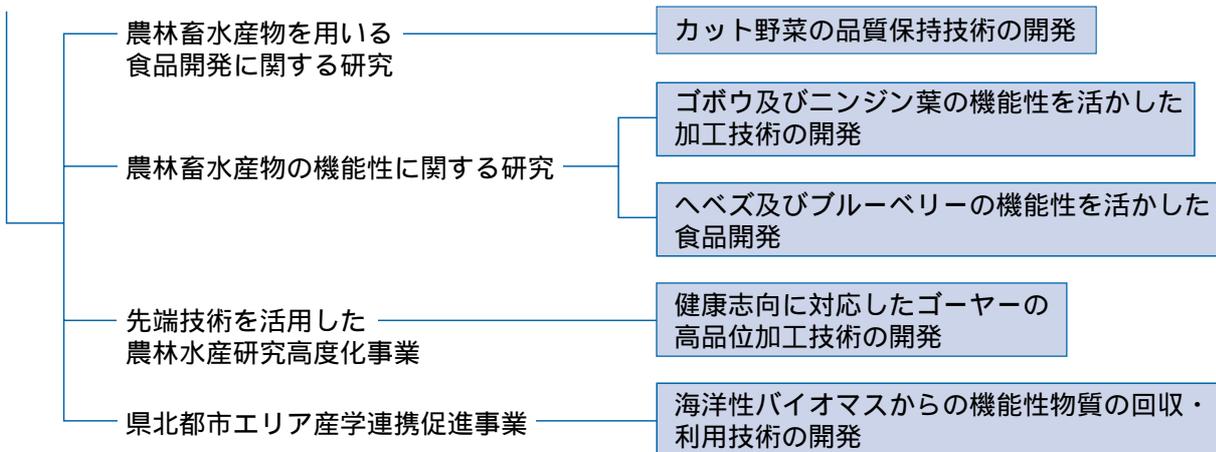


## 機械電子・デザイン部

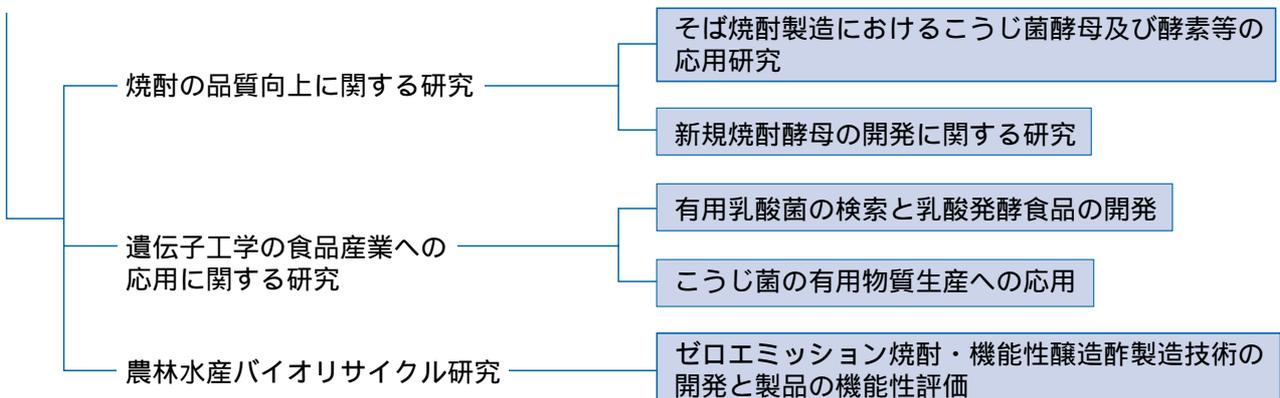


## 食品開発センター

### 食品開発部



### 応用微生物部



# センター主催研修報告

先日、企業技術者向けに行われました、EPMA分析技術研修についてお知らせします。

## EPMA分析技術研修

担当部：資源環境部

当センターへは県内企業等から年間約800件の依頼分析試験が寄せられており、色々な分析試験機器を使用して対応しています。中でもEPMA（電子線マイクロアナライザー）は最も使用頻度の高い分析装置の一つです。EPMAは、最小1/1000mm程度の微小領域の分析が可能で、製品に付いた小さな異物や変色部及び製品や商品に入った混入異物の分析に使用されています。

今回は、年間を通じてEPMA分析の依頼が多く、研修の要望があった2企業から3名の方に対して実施しました。EPMAは色々な機能を有しているので、基本的な分析技術を習得することを目的に、4月後半から5月まで延べ10日間の研修を行いました。

主な研修内容は 試料表面の表面観察実習（電子顕微鏡観察） 定性分析実習（試料にどのような元素が含まれているか） カラーマッピング実習（特定元素が平面上にどのように分布しているか）等でした。

また、研修の後半には自社の製品等を使用して、一連の分析実習を行いました。

ここで、今回参加された方の感想を紹介します。

宮崎沖電気㈱の松尾さん

「EPMA分析は、操作方法や解析結果の精査に十分な熟練が必要であることを痛感しました。サブミクロン級の異物管理・低減が必須である我々にとって強力な分析装置です。更に製品開発段階でも十分役立つ装置ですので、今後は是非活用させていただきます。」

㈱ホンダロックの森本さん

「今回の研修で、得られたデータの信頼性を検証するための解析作業が熟練を要する非常に高度な作業であることを強く感じました。弊社における製品開発上の解析において、EPMAによる分析は非常に有用であり、今後も活用の機会が増加するものと思います。」



EPMA(電子線マイクロアナライザー)



EPMA分析技術研修風景

今回の研修に参加された方は基本的な分析とデ・タ解析は十分習得されましたので、今後はEPMAを大いに活用され製品管理・開発に役立てて頂きたいと願っております。

## センターが行っている共同研究について紹介します。



### [ 研究紹介 ]

## ナノエマルジョン製造装置の開発と商品化

宮崎県工業技術センター材料開発部 清本鐵工(株)開発部 (財)宮崎県産業支援財団

### 1) はじめに

工業技術センターが開発して世界に発信しているオリジナル技術「膜乳化法」は、「直接乳化法」と「膜透過法」に分けることができます。今回、後者の「膜透過法」に基づいてナノエマルジョンを製造する乳化装置が製品化され、販売が開始されましたのでご紹介します。

### 2) 開発の経緯

工業技術センターと清本鐵工(株)(延岡)は、膜透過法を具体化した新たな膜乳化装置の開発に取り組んできました。その結果、平成17年に最小50 nm(1 nmは100万分の1 mm、単位の「nm」は「ナノメートル」と呼びます。)の微細なエマルジョン液滴を、実用的な生産規模で造ることに成功しました。生成したエマルジョンの滴径分布測定例を図1に示します。現在、本装置は清本鐵工(株)が製造し、宇津商事(株)(東京)が販売しています。

本装置のおもな特徴は次のとおりです。

多孔質ガラス膜以外の市販膜も搭載でき、パイプ状と平膜状の両方が使用できます。

膜透過の駆動には圧縮ガスとポンプのいずれも使用でき、透過速度を制御できます。

ポンプ駆動装置は、エマルジョン容器が大気開放系であるため安全です。

数百Lの大量製造から数mlの微量生産まで幅広く対応できます。

### 3) 今後の展望

本装置を国内外に広く紹介するため、今年2月東京ビッグサイトで開催された「国際ナノテク展 nano tech 2006」に装置とモジュールの一部、製造したナノエマルジョンのサンプルなどを展示しました。その結果、数多くの研究者や技術者が工業技術センターブースを訪れ、ナノエマルジョン、ナノ粒子、ナノ/マイクロカプセルなどの製造に利用できるという期待から、様々な問い合わせや多数の装置購入申込みがありました。



図2 国際ナノテク展の工業技術センターブース

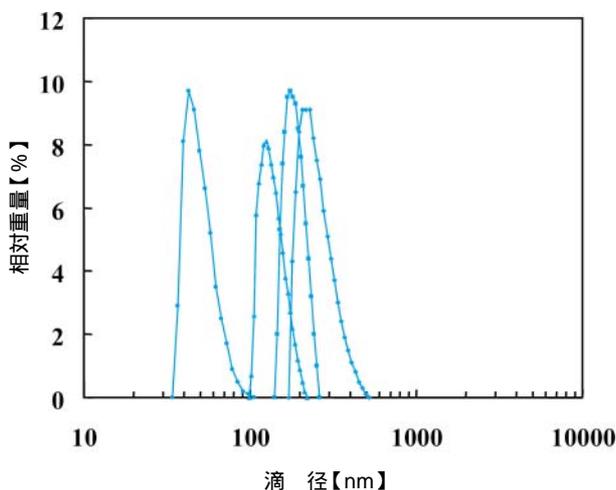


図1 ナノエマルジョンの滴径分布例

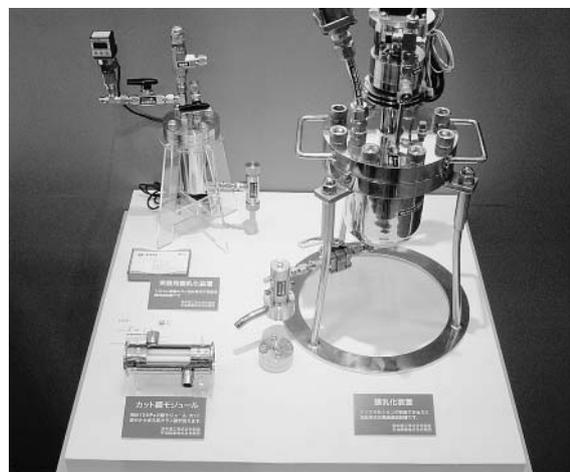


図3 国際ナノテク展に展示した膜透過装置

## [ 研究紹介 ]

## 焼酎粕の有効利用(みやざき産業クラスター創出促進事業)

宮崎県林業技術センター 県総合農業試験場 宮崎県食品開発センター 雲海酒造(株) 宮崎大学

本県ではそば、麦、甘藷等のでんぷん質原料を用いて、年間8万KLを越える焼酎が生産されています。それに伴い副生される焼酎粕の利用拡大を目指して共同研究を進めています。以下に研究の進行概況を列挙いたしました。

## 1) 焼酎粕の有用微生物培養への利用

焼酎粕を主成分とする培養液を調製して酵母、及び乳酸菌培養液としての適性を調べたところ、標準合成培地に劣らない増殖度が確認されました。

## 2) 根菜類(加工用ニンジン等)栽培への施用効果試験

焼酎粕のデカンター分離液と固形物を用いた栽培試験の結果、液部は窒素無機化率が非常に早いことが判明し、速効性の肥料として、また、固形部は無機化率が油粕よりやや早く、有機配合肥料としての利用が考えられました。

## 3) 焼酎粕を利用した担子菌の栽培

担子菌の菌床培地には、通常、木質系基材(木粉)と栄養体(フスマ、米ヌカ等)に水を加え(含

水率60~65%)よく混合して調製します。焼酎粕固形物をフスマの代替えとして一定割合を置換し、シイタケ菌の菌系の生長および子実体収量比較試験を実施しています(写真参照)。

また、焼酎粕はシイタケの菌系培養液として酵母エキスよりも優れていることが明らかになり、液体培地でのシイタケ子実体形成に及ぼす影響についても検討しています。



(宮崎県林業技術センターにおける、焼酎粕を使ったシイタケの菌床栽培の様子)

## &lt;みやざき産業クラスター創出事業とは&gt;

宮崎県では、2003年から地域の特性や資源を活かし、バイオ関連事業(食と健康バイオクラスター)と情報通信関連産業(ITリゾートクラスター)の二つの産業クラスター形成に取り組んでおります。

この2分野の産業集積を推進するため、産学公で構成する「みやざき産業クラスター推進協議会」を約190の企業や研究者等の参画により設立しております。当協議会が、宮崎県内の企業及び公設試験研究機関又は大学等で構成される研究体で共同研究を行う場合に支援を行う事業が「みやざき産業クラスター創出促進事業」です。

## 1 工業技術センター・食品開発センター一般公開

毎年秋に開催しております、工業技術センター・食品開発センターの一般公開を今年も開催いたします。当センターの研究室を公開し、楽しい実験や実習を行います。また、当センターで行っている研究や業務内容を広く知っていただくためにパネル等の展示も行います。普段センターを訪れる機会のない方は、この機会にぜひご来場下さい。

なお、この一般公開は、県内企業の製品等を紹介する「みやざきテクノフェア」(主催：宮崎県工業会)と同時開催で行われます。

日 時 平成18年11月5日(日曜日)、6日(月曜日)

場 所 工業技術センター敷地内

## 2 企業技術高度化研修についてのご案内

企業の技術力向上及び新事業創出の一助となるため、当センターではさまざまな研修を開催しております。今年度も各部で研修テーマを設け、研修を実施する予定であります。受講料は無料ですので、ぜひご参加下さい。当センターが毎月2回配信しておりますメールマガジン「つばさネット」では、各研修につまましての詳細を随時掲載しております。ご不明な点やメールマガジン非会員の方は、お手数ですが直接センターまでお問い合わせ下さい。メールマガジンは当センターホームページから無料で登録できます。

資源環境部：廃油リサイクル技術(7月)

材料開発部：材料試験の基礎と応用(7月) 走査電子顕微鏡研修(9月)

機械電子・デザイン部：CAD/CAMによる生産工程合理化研修(7~12月)

高度熟練技術者に学ぶ溶接技術競技会勉強会(8月)

食品開発センター：農産加工研修会(7月) こうじ製造実習(9月)



### みやざき技術情報 2006 NO.1

通 巻 第132号 平成18年7月14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宮崎市佐土原町東上那珂16500 - 2  
 TEL 0985 74 4311 FAX 0985 74 4488

宮崎県食品開発センター

〒880 0303宮崎市佐土原町東上那珂16500 - 2  
 TEL 0985 74 2060 FAX 0985 74 4488

