

みやざき 技術情報

Miyazaki Prefecture Industrial Technology Center
Miyazaki Prefecture Food R&D Center

糖質をおさえた「キャラいも」の 新商品開発支援

支援事例 ▶ P.05



電磁波(ノイズ) エミッション試験のご紹介

センター活用術 ▶ P.06



新品種甘藷「みちしずく」を 使用した焼酎のきき酒会を 開催しました！

Topics ▶ P.08



Contents

センターのご紹介	02
特許紹介	04
支援事例	05
センター活用術	06
研究開発紹介	07
Topics	08

169
2024.8

センターのご紹介

 宮崎県工業技術センター

企業の技術力向上を支援し、産業振興に貢献します。

中小企業を対象とした各種の工業技術に関する試験研究等の支援業務を、管理課／企画・デザイン部／資源環境部／材料開発部／機械電子部の1課4部で行っています。

 宮崎県食品開発センター

企業や六次産業取組事業者の技術力向上を支援し、食品産業の振興に貢献します。

県内の農林水産物を利用した加工食品や発酵食品に関する試験研究等の支援業務を、管理課／企画・デザイン部／食品開発部／応用微生物部の1課3部で行っています。

主な業務内容

宮崎県工業技術センター

企業の皆様から、技術的な問題について相談を受け、アドバイスをを行います。時には直接現場に赴き、問題解決のための指導を行います。

工業相談 技術指導

企業の皆様から依頼された製品等の試験・分析・測定を行います。企業の技術者がセンターの設備機器を使用することもできます。

依頼試験 設備使用

未利用資源の利活用や本県オリジナルの微粒子製造技術、ものづくり分野などの研究開発に取り組んでいます。企業・大学等との共同研究も行っています。

研究開発

企業の技術者や学生を研修生として受け入れています。また、先端技術の普及や技術力向上に資する各種研修会、講演会を開催し、人材育成に取り組んでいます。

人材育成

研究成果発表会の実施、各種刊行物の発行、メールマガジン、ホームページにより、最新技術や研究成果などセンターの活動についての情報提供を行っています。

情報提供

宮崎県食品開発センター

企業や六次産業取組事業者の皆様から、技術的な問題について相談を受け、アドバイスをを行います。時には直接現場に赴き、問題解決のための指導を行います。

企業や六次産業取組事業者の皆様から依頼された製品等の試験・分析・測定を行います。企業等の技術者がセンターの設備機器を使用することもできます。

県産農産物の活用や企業・業界の課題解決に向けた研究開発に取り組んでいます。企業・大学等との共同研究も行っています。

企業の技術者や学生を研修生として受け入れています。また、各種研修会、講演会を開催し、人材育成に取り組んでいます。

研究成果発表会の実施、各種刊行物の発行、メールマガジン、ホームページにより、最新技術や研究成果などセンターの活動についての情報提供を行っています。

ご利用の手引き

新製品開発について相談したい
製造工程で問題が見つかったのだが…

こんなことできるかな

技術相談 **無料**

新製品開発などにおける技術的課題について、研究員が詳しい相談に乗り、内容に応じて必要な情報をご提供いたします。

材料の性質を調べてほしい
製品中に異物が見つかったので調べてほしい

気になるな…

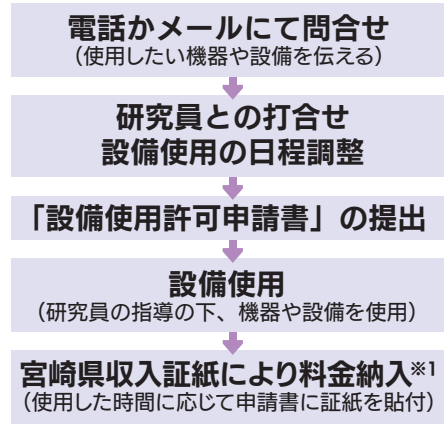
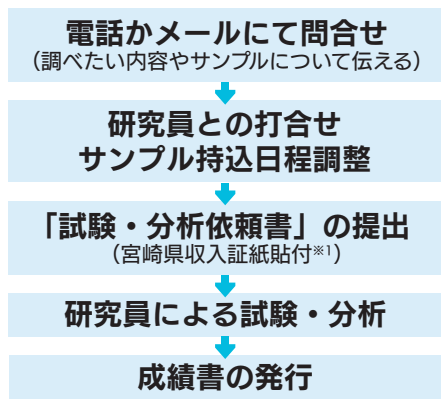
依頼試験 **有料**

各種成分分析や材料試験などの依頼を受け付けています。研究員がお話を伺って、ご依頼の目的に合った試験を行います。

あの設備を使いたい
製品の試作をしたい

設備使用 **有料**

センターが保有する、さまざまな設備機器を企業の皆様にご使用いただけます。



※1 使用料及び手数料は、宮崎県収入証紙をご購入していただき、依頼書や申請書に貼り付けて納めてください。

- 受付時間：平日 午前8時30分～正午／午後1時～午後5時15分
- 証紙の販売所：当センター3階（一般社団法人 宮崎県溶接協会）
- 申請書：担当の研究員よりお受け取りください

- 依頼試験や設備使用、施設貸出などの使用料・手数料については、所内で配布しております「使用料及び手数料一覧表」をご覧ください。

施設貸出のご案内



賃貸工場 インキュベーション施設

概要

- 各室面積 100㎡×3室
- 使用料※2 54,800円/月
- 入居期間 5年以内(延長により最大7年)

次の条件を満たす個人または法人の方が入居できます。

- 業種 原則として製造業
- 業歴等
 - 新たに創業しようとする者
 - 新分野に進出しようとする者
 - 創業期にある者(業歴が概ね5年未満)
- その他 原則として中小企業基本法に規定する中小企業者であること



開放実験室 インキュベーション施設

概要

- 各室面積 大(56㎡)×3室
小(36㎡)×3室
- 使用料※2 大41,200円/月
小27,400円/月
- 入居期間 1年以内(延長により最大3年)

次の条件を満たす個人または法人の方が入居できます。

- 創造性豊かな研究開発能力又は新技術を有すること
- 製品開発と事業化に積極的な意欲を有していること
- 事業計画に新規性、創造性、独創性があること
- 開放実験室を使用することにより、事業化が促進されること

※2 令和6年4月1日現在



研修室

講演会やセミナーの会場として利用できます。

●大研修室 150名 ●中研修室 50名



フード・オープンラボ

惣菜、ソース類、菓子、パンなどの試作が行えます。営業許可を取得することもできます。



おいしさ・リサーチラボ

国際基準(ISO)に基づき整備されたこの施設を利用することで、人の五感による評価を適切に行うことができます。



電磁環境試験棟

国内外の各種 EMC 規格に準拠した様々な試験を総合的に行うことができます。

宮崎県 工業技術センター 食品開発センター 特許紹介

～新しい技術をモノづくりに活用してみませんか～

様々な種類の金属ナノ粒子を簡単に作る

材料開発部

界面活性剤とアルコールを活用した独自の合成法

当センターは、湿式還元反応（化学反応）に独自の工夫を施した新しい金属ナノ粒子製造技術を開発しました。

この新技術では、一般的に製造が困難とされていた

Sn[スズ]、Ni[ニッケル]、Co[コバルト]を含め、様々な種類の金属ナノ粒子を製造できるため、ナノ粒子特有の性質を生かした多様な用途への応用が期待されます。

金属ナノ粒子の製造工程

2液を混合するだけのシンプルな工程

強力な還元剤

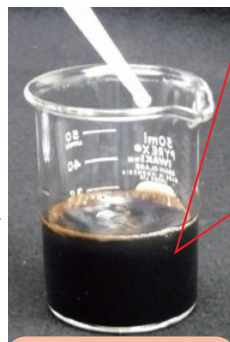
徐々に添加
(湿式還元反応)



独自の工夫

界面活性剤とアルコール
を予め添加しておく

金属溶液

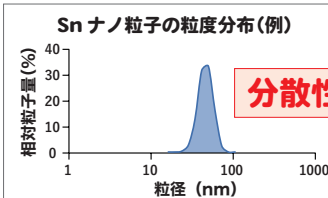


金属ナノ粒子
分散液

金属ナノ粒子

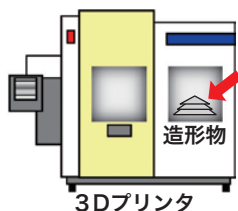
★Sn,Ni,Coなど

★平均粒径
10～500nm



期待される用途(例)

3Dプリンタ用造形材



3Dプリンタ

ナノ粒子化金属（融点降下）を使った、低温条件での造形物作製

磁性流体



磁性金属のナノ粒子化（粒径縮小、分散性向上）により、滑らかな流動性を持つ磁性流体

高品質塗料



金属のナノ粒子化（特有の発色）を利用した、耐久性・彩度に優れた塗料

関連文書検索

▼金属ナノ粒子の
粒子径評価に及ぼす
合成条件の影響
(p17～20をご覧ください)



特許情報

特許第6713662号
「金属ナノ粒子の製造方法」

糖質をおさえた「キャラいも」の新商品開発支援

株式会社イト



主な使用設備

- ・スチームコンベクションオーブン
- ・あんねり機

課題

同社は宮崎市にあり、大人気商品「キャラいも」を製造・販売する食品会社です。今回は、アーモンドを用いて従来の商品より糖質をおさえたキャラいもを開発したいと相談を受けました。

支援内容

商品開発にあたり、できるだけ人工甘味料等は使わずに低糖質を目指したいというご要望でした。そこで当センターでは、既存の材料を使いながら、どのようにアーモンドと組み合わせるか（形状や接着など）といった技術支援を行い、企業様と試作を重ねました。



支援結果

従来の商品より糖質を40%カットした商品となりました。クラウドファンディングのリターン商品として販売されました。今後は業務用として販売する予定になっています。

利用企業さまの声

弊社にはない機材を使用させていただき、効率よく試作が行えました。また食品開発センターの方々には様々なアドバイスをいただきました。そのおかげで糖質をただカットするだけでなく、食べた方が美味しいと感じてもらえる商品を開発することが出来ました。

青島サーフエールの開発

青島クラフト株式会社



主な使用設備

- ・試留機
- ・アルコメイト
- ・比重計、糖度計

課題

コロナ禍の家飲み需要にもマッチしたクラフトビールの消費量は増加し、全国では約700のクラフトビールメーカーがあり、県内にも10社があります。酒類製造免許の取得後間もない同社から、ビール製造時の発酵管理を行うために、アルコール分の測定方法等についての相談を受けました。

支援内容

試作品のアルコール分の測定をしたところ、発酵がうまく進んでおらず、発酵条件を検討する必要が出てきました。そこで、製造現場でアルコール分の測定方法や製造方法の確認を行い、発酵温度や原料の配合、レモンの処理方法等について、技術支援を行いました。



支援結果

製品設計では、アルコール分の少し低い4%を目標にしており、これを達成し、華やかな香りと味のバランスが良く、レモンの爽やかさがあり、青島を感じさせるサーフエールを製品化できました。さわやかなホップの香りと自然豊かな宮崎で作られた「日南レモン」を使ったフルーティですっきりしたのどごしが特徴のクラフトビールです。

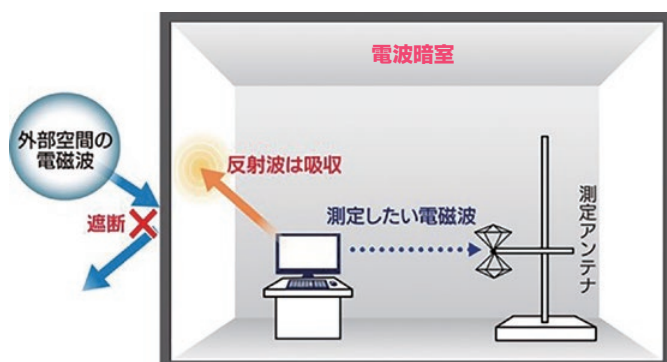
利用企業さまの声

アルコール分の測定方法を習得できたことはもちろんですが、アルコール発酵に関しても詳しく説明してもらい、ビールを製造する上でとても参考になりました。今後、青島サーフエールを多くの皆様に味わっていただけるような環境を作り、青島をより盛り上げていきたいと思っています。

電磁波(ノイズ) エミッション試験のご紹介

エミッション試験とは？

電子機器から発生する電磁波(ノイズ)は、他の電子機器に悪影響を及ぼす場合があります。そのため、電子機器には、放出する電磁波を抑制すること(エミッション)、電磁波を受けても誤動作しないこと(イミュニティ)が求められます。エミッション試験は、電子機器から放出される電磁波を測定する試験であり、電波暗室の中で測定を行います。電波暗室は、全面金属シールドで覆い、外部からの電磁波は入ってこない構造になっており、内部は電磁波が反射しないように電波吸収体を壁面に敷設することで、電子機器から放出される電磁波を正確に測定することができます。



利用料

- 電波暗室 2,065円/時間
- 放射エミッション測定器 1,895円/時間
- 伝導エミッション測定器 1,775円/時間
- 雑音電力測定器 1,860円/時間
- ラージループアンテナ 285円/時間
- ループアンテナ 385円/時間

令和6年4月1日現在

活用事例(本装置でできること)

CISPR、VCCI等の規格に準拠した各種エミッション試験を行うことができます。

①放射エミッション測定

測定周波数：30MHz～6GHz

対応規格：CISPR32、VCCI等

電子機器から空間へ放出される電磁波を測定する試験です。

②伝導エミッション測定

測定周波数：9kHz～30MHz

対応規格：CISPR32、VCCI等

電子機器から電源線に漏洩するノイズを測定する試験です。

③雑音電力測定

測定周波数：30MHz～300MHz

対応規格：CISPR14-1等

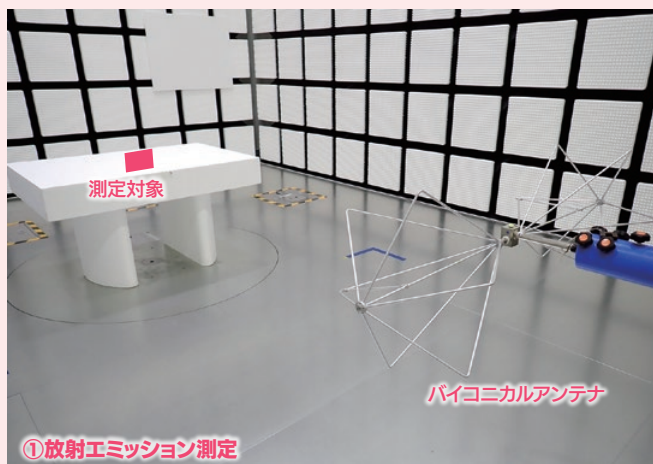
電子機器の電源線を長く引き伸ばし、電源線に漏洩するノイズを測定する試験です。

④⑤磁界強度測定

測定周波数：9kHz～30MHz

対応規格：CISPR11、CISPR15等

ループアンテナを用いて照明器具、医療機器等の電子機器から空間へ放出される磁界を測定する試験です。



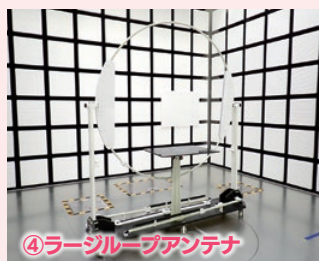
①放射エミッション測定



②伝導エミッション測定



③雑音電力測定



④ラージループアンテナ



⑤ループアンテナ



バイオマスにおけるクリンカ防止技術開発 ～もみ殻 編～

もみ殻燃焼時のクリンカおよび結晶性シリカ防止技術の開発

カーボンニュートラルの観点から燃料利用が注目されているもみ殻は、燃焼によるクリンカと結晶性シリカ（CristobaliteやTridymite）の発生が問題となっています。

クリンカとは灰の塊状物のことで、燃焼装置の安定操業に悪影響を及ぼし、また、結晶性シリカは国際がん研究機関（IARC）により発がん性物質に分類されているなど、これらがもみ殻の燃料利用拡大を阻害する原因となっています。

当センターはこれまで、燃料となるバイオマスに化合物を添加することによるクリンカ防止技術の開発に成功しており、本研究ではもみ殻のアルカリ処理と化合物添加の併用によるクリンカと結晶性シリカの発生防止に向けた検討を行いました。

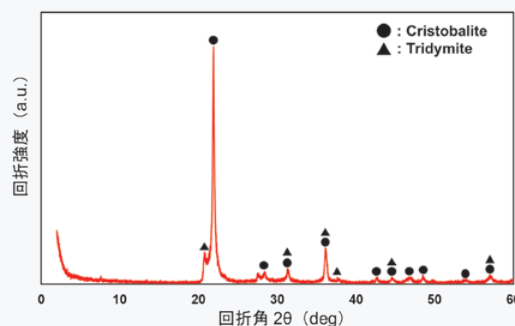


図1 もみ殻クリンカのX線回折パターン

研究内容

◎もみ殻のアルカリ処理

もみ殻のアルカリ処理は水酸化ナトリウム水溶液を用いて行い、処理方法はもみ殻20gを水溶液500mL中でかくはんすることとしました。処理条件は、処理温度80℃、処理時間1、2、3時間としました。（本報では所定の条件でアルカリ処理（Alkaline Treatment（以下、AT））を施したもみ殻を、「ATもみ殻（処理時間）」と表記します。）

ATもみ殻から燃焼灰を調製し、蛍光X線分析装置により化学分析に供したところ、処理時間が長いほど、ケイ素の含有率が減少することがわかりました。

◎アルカリ処理もみ殻の加熱試験

ATもみ殻及び、化合物Aを添加したATもみ殻の加熱試験の結果を表1に示します。なお、化合物Aはスクリーニング試験でもみ殻クリンカの防止効果を確認した化合物です。

試験条件は加熱温度1,000℃、加熱時間は2時間とし、化合物Aの添加率は3 wt%としました。

結果、アルカリ処理のみではクリンカを防止することはできないものの、化合物Aを添加することでクリンカを防止することがわかりました。

表1 ATもみ殻への化合物添加の有無による加熱試験結果

サンプル	クリンカの発生	
	無添加	3wt%添加
ATもみ殻（1h）	×	×
ATもみ殻（2h）	×	×
ATもみ殻（3h）	×	○

（クリンカの発生 ○：なし、×：あり）

◎化合物A添加アルカリ処理もみ殻の加熱サンプルのX線回折

上記試験にてクリンカの防止を確認した、化合物A 3 wt%添加ATもみ殻（3h）について、加熱後のサンプル（燃えがら）のX線回折パターンを図2に示します。化合物無添加のATもみ殻（3h）燃えがらでは結晶性シリカが検出されましたが、化合物Aを添加することで結晶性シリカは検出されませんでした。このことから所定の処理条件におけるアルカリ処理と、化合物Aの添加を併用することで、もみ殻におけるクリンカおよび結晶性シリカの発生を防止できることを明らかにしました。

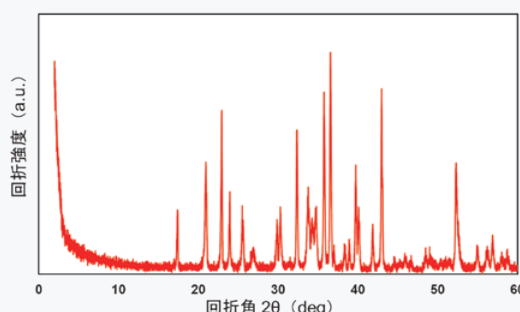
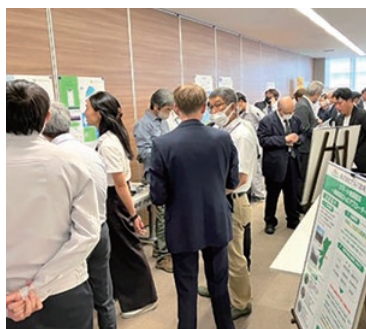


図2 化合物A 3wt%添加ATもみ殻（3h）燃えがらのX線回折パターン



令和6年度 ICT 利活用促進研究会・次世代エネルギー活用技術研究会 合同マッチング会を開催します！



昨年度開催の様子

ICT利活用分野、再生可能エネルギー分野における企業間の技術交流を図るため、下記のとおり合同マッチング会を開催します。

- 開催予定日：令和6年10月18日(金)
- 開催予定場所：KITENビル 8階 大会議室(宮崎県宮崎市錦町1-10)
- 参加費用：無料(研究会に登録されていない企業・機関も参加可能)
- 参加申込期限：令和6年10月11日(金)
- 参加申込フォーム：<https://shinsei.pref.miyazaki.lg.jp/6SkDO6xl>

参加申込は
こちらから



昨年度は、県内企業8社によるプレゼンテーションと展示を行いました。
皆様の参加をお待ちしております！

新品種甘藷「みちしずく」を使用した焼酎のきき酒会を開催しました！

焼酎業界においては、サツマイモ基腐病の影響により、芋焼酎の主力品種であるコガネセンガンの被害が大きく、入手が困難な状況もあり原料甘藷の確保が喫緊の課題です。サツマイモ基腐病に抵抗性が高い新品種甘藷の「みちしずく」は、焼酎の酒質がコガネセンガンに近く代替品種として期待されております。令和5年度に試験醸造した「みちしずく」を使用した芋焼酎のきき酒会を4月に開催し、県内の酒類製造業の方に酒質の評価をしていただきました。今回のきき酒会をとおして、関係企業様に「みちしずく」を広く認知していただくことで、今後、芋焼酎の原料の選択肢の幅が増え、県内本格焼酎のさらなる発展が期待されます。



炭素硫黄同時分析装置利用促進セミナーを開催しました！



昨年度、工業技術センターに導入された炭素硫黄同時分析装置の利用促進を目的として、企業様向けのセミナーを開催しました。

講師として、株式会社堀場テクノサービスの信田 遥香氏をお招きし、装置の概要や活用事例、具体的な分析方法までご紹介いただきました。

炭素硫黄同時分析装置は、金属材料やセラミックス、ゴム等の幅広い試料における成分分析にご活用いただける装置です。セミナーでは、実際の試料を想定した測定条件や前処理などについて多数の質問が寄せられ、活発な質疑が行われました。

設備使用や依頼試験等、お気軽にご相談ください。



当センターでは、県内企業の皆様の新製品開発や品質管理技術の向上など、技術的課題の解決を支援しております。お困りのことがございましたら、ご遠慮なく下記問合せ先へご連絡ください。

みやざき 技術情報

2024年 8月 発行 通巻 第169号

【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 <https://www.iri.pref.miyazaki.jp/>

