

みやざき 技術情報

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

ビールの研究開発を強化

センターからのお知らせ ▶ P.02



3Dプリンター特集 4機種紹介

設備紹介 ▶ P.06



Contents

センターからのお知らせ	02
支援事例	03
設備紹介	06
特許紹介	07
Topics	08

さまざまな分野の企業が
利用されています

支援事例 ▶ P.03~05

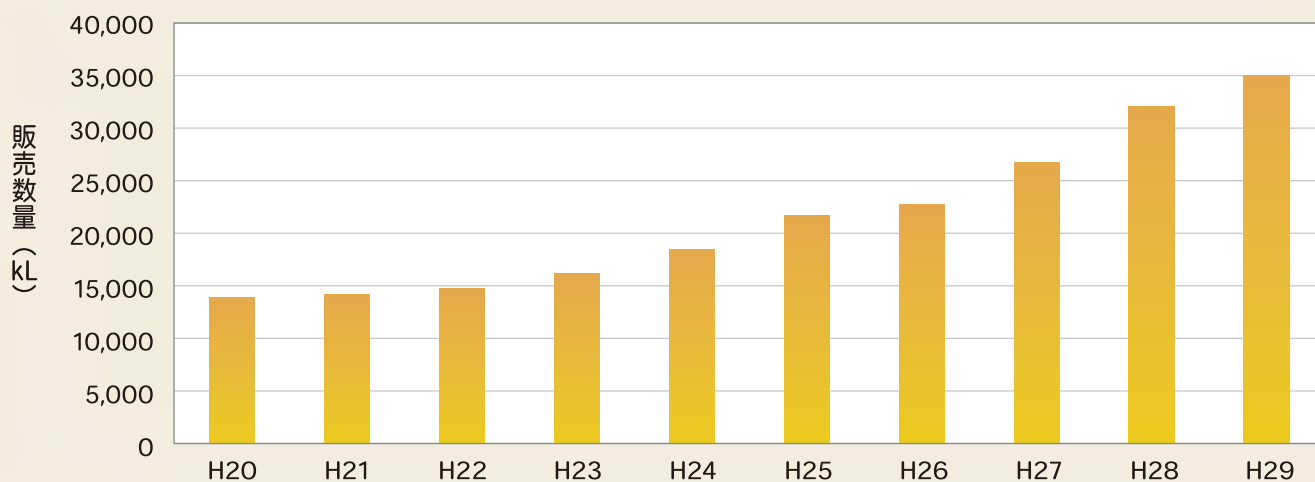
163
2021.8

センターからの お知らせ

ビール・発泡酒の試験醸造が可能となりました！

食品開発センターでは、県内酒類製造業者の方からの技術相談等に対応するため、単式蒸留焼酎、果実酒、甘味果実酒、スピリッツ、リキュール、その他の蒸留酒の免許を所有し、技術的な支援を実施しております。この度、新たに令和3年4月1日付けで、ビール及び発泡酒の試験製造免許を取得しました。今後は、当設備により、ビール・発泡酒の少量の試験醸造が可能となりますので、新製品開発にお役立てください。

【地ビール等の販売数量 (kL) の推移】



(参考「地ビール等製造業の概況」(国税庁))

ビール業界では、国内のビール市場が縮小する中、多様で個性豊かなクラフトビールの市場は拡大しており、全国のブルワリー数は2016年から19年の4年間で1.5倍に増え、県内ブルワリーも8社になっています。食品開発センターにおいては、今までもビール製造に関する技術相談や基礎的な技術指導を行ってまいりました。しかし、新たにビール・発泡酒製造免許を取得する企業や既存のブルワリーに、研修・技術指導を行っていくためには、試験醸造によるデータの蓄積が必要となりました。

試験製造免許を取得したことで、これまで実施ができなかった試験醸造が可能となり、製造現場での課題解決や新製品開発を技術的に支援できるようになりました。

また、当センターでは、今までに、発酵食品から有用微生物を分離し、菌株を保存・登録する宮崎県微生物データベースの構築を行ってきました。このデータベースには、約1500株の酒造用酵母が登録されており、それらの中からビール及びワイン醸造に適した酵母の選抜を行い、本県オリジナル酵母の開発を目指すこととしております。

本県は、6年連続本格焼酎出荷量日本一の焼酎製造業、品質が高く国内外で評価の高いワイン製造業、そして、個性豊かな味で多くのファンを魅了するクラフトビール製造業等の酒類製造業をはじめとし、味噌・醤油製造業等の発酵食品製造業が盛んであります。今後は、これら発酵食品製造に関連する皆様が横断的に技術交流できる企画を計画してまいりますので、積極的なご参加をお願いいたします。



応用微生物部

クラウドファンディング ウェブサイト用の画像加工支援

担当

企画・デザイン部

合同会社フードマーク



課題

コロナ禍の影響で展示会への出展が困難な中、オンライン催事の「Makuake (マクアケ)・宮崎物産展」に新商品の乾燥食品「みやざきだいこんものがたり」を出展しました。Makuake 用のウェブページを作成する際の画像加工方法や、ページの編集方法がわからない等の相談を受けました。

支援内容

初めてウェブページを作成する方にも分かりやすく専門用語を解説するとともに、商品の特長を消費者に伝えるために、必要な内容について、相談者と話し合いました。イメージを共有できたところで、スタジオ撮影装置を用いて利用シーンをイメージさせる写真を撮影し、マルチメディアコンピュータシステムを活用し、画像加工の技術指導を行いました。

支援結果

クラウドファンディングの結果は、目標金額を大きく上回り、達成率も171%と好調でした。相談者はMakuake担当者とのやり取りも円滑にできるようになり、次回のクラウドファンディングに向けて積極的に準備を進められています。



主な使用設備

- ・スタジオ撮影装置
- ・マルチメディアコンピュータシステム

利用企業さまの声

事前に詳細な打合せに対応していただき、作業当日もスムーズに終わることができました。また是非利用させていただきたいと思います。

万能調味料液体だし (いりこ) の製品化

担当

食品開発部

肉麺もみじ



課題

肉麺もみじは、宮崎市内で居酒屋とつけ麺店を営業していましたが、コロナ禍の影響で来店者が激減した居酒屋は閉店しました。つけ麺店も影響を受けていることから、つけ麺用の白だしをペットボトルに入れて販売することで、売り上げの回復を図りたいとの相談を受けました。

支援内容

白だしの水分活性、pH、塩分、糖度等を測定して性状を確認し、また、商品用に購入されていたペットボトルの耐熱性も考慮した上で、殺菌方法を含めた製造方法の検討を支援しました。



水分活性測定装置

支援結果

白だしを適切な温度・時間で加熱し、急冷した後、焼いたいりこを入れたペットボトルに充填し、冷蔵販売することにしました。現在、保存性試験を実施するとともに、商品ラベルのデザインを検討中です。

使用設備

- ・水分活性測定装置
- ・pHメーター

利用企業さまの声

常連客から商品化の要望が多く寄せられています。最終的に300ml入りの万能調味料としての販売を予定しています。

酸化マグネシウムの純度評価技術支援

担当

資源環境部

株式会社 JHE

課題

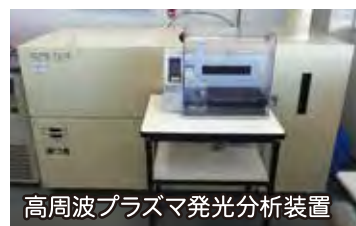
酸化マグネシウムは、純度により幅広い用途に使用されていますが、良質な製品の製造には厳しい品質管理が求められます。そのために必要な酸化マグネシウムの純度を評価する手法を確立したいと相談を受けました。

支援内容

当センターの様々な機器を使用し、製品中の酸化マグネシウム量を測定する手法や、製品に含まれる他元素の分析方法について技術指導を行いました。センターとしても初めての取組であったため、企業と共に様々な評価を試みながら、評価手法の確立を目指し取り組みました。

支援結果

習得した様々な分析手法の中から、酸化マグネシウムの純度を評価する手法を選定し確立ができました。自社で製造した酸化マグネシウムの純度等について、定期的にセンターの機器を利用する事で、酸化マグネシウム製造における品質向上に努められています。



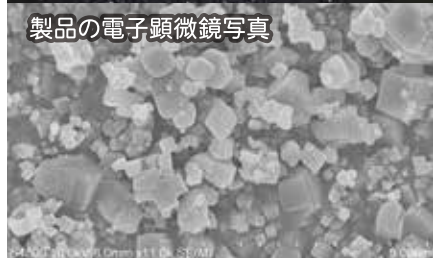
高周波プラズマ発光分析装置

利用企業さまの声

酸化マグネシウムの製造は新規参入分野であり、酸化マグネシウムの純度評価もゼロからのスタートをいたしました。ご支援をいただき評価手法が確立できた事で安定製造と量産が可能となりました。



製品の電子顕微鏡写真



主な使用設備

- ・高周波プラズマ発光分析装置
- ・蛍光X線分析装置
- ・高出力X線回折装置
- ・電界放出形分析走査電子顕微鏡
- ・炭素硫黄同時分析装置

特許技術を活用した化粧品開発に向けた共同研究

担当

材料開発部

アドファーマ株式会社

課題

水溶性の物質を油の中に均一に配合することは一般的に困難であると言われています。同社より「ヒアルロン酸などの水溶性の有効成分をオイルに均一に配合した化粧品を開発したい」との相談を受けました。

支援内容

当センターが開発した特許技術「油中ナノ粒子分散体の製造方法（特許第6582283号）※」の活用を提案しました。同社とセンターは様々な有効成分をターゲットとして共同研究を行い、製品開発に必要な技術移転を行いました。（※本技術の詳細については前号（162号）をご覧ください。）

分散体のサンプル



支援結果

同社の研究者に油中ナノ粒子分散体の製造方法を修得いただき、自社の開発拠点で製品化に向けた更なる開発に取り組んでいただけになりました。より良い製品の実現に向けてセンターは引き続きサポートを行ってまいります。

利用企業さまの声

宮崎発の素晴らしい特許技術を活用して世界中のユーザーが求める新しい化粧品の開発を進めてまいります。



調製工程①
乳化



調製工程②
沸騰脱水

主な使用設備

- ・動的光散乱光度計
- ・粒度分布測定装置
- ・電界放出形分析走査電子顕微鏡

インサート成型状況の確認

東郷メディキット株式会社



血管用カテーテルイントロデューサの
インサート成型部分

血管にカテーテルを挿入する際に、カテーテル挿入部位を確保するために使用する装置

主な使用設備

- ・X線CT装置
- ・CTデータ解析ソフト

課題

本製品（左の写真）は樹脂成型部と樹脂チューブとがインサート成型されており、正しい位置での一体化が要求されます。位置ずれがある場合、製品の強度や機能性に影響する恐れがあります。

支援内容



X線CT装置



製品のインサート成型状況を非破壊で構造観察する手法としてX線CT装置を活用した撮影・解析を提案しました。

支援結果

樹脂チューブが正しい位置にインサート成型されているかを観察・寸法測定することができました。また樹脂成型部にボイド等の欠陥がないことも同時に確認し、製品の品質管理技術の向上につながりました。



利用企業さまの声

自社内では難しい評価や解析について相談することができ、製品開発などの分野でとても助かっています。

串間特産「せとか」を用いたリキュール「SETOKA PEEL LIQUEUR」の開発

松露酒造株式会社



主な使用設備

- ・ガスクロマトグラフ質量分析計
- ・振動式密度計

課題

串間特産の柑橘類「せとか」はマンダリンに似た爽やかながら芳醇な香りがあり、果実は極めて甘く、高い注目を集めています。この特徴を活かした香味豊かな高濃度アルコール・リキュールの開発について相談を受けました。

支援内容

原材料の「せとか」果汁・ピールの使用量や、本格焼酎のアルコール分等の製造条件を選定して試験醸造を行い、香味成分及びエキス分等を分析して、官能評価を実施し、製品の特徴を確認しました。



ガスクロマトグラフ質量分析計

支援結果

立ち香はジューシーなマーメレードを感じ、口に含むとややスパイシーな刺激と穏やかな甘さ、柑橘の爽やかさが抜けていくなど、「せとか」の特徴を活かした「SETOKA PEEL LIQUEUR」が商品化されました。

利用企業さまの声

今回、リキュール免許取得に関連して地場の柑橘を利用した高アルコール製品の開発をお手伝いいただきました。成分値の算出方法や分析、フラットな官能検査等の自社だけでは解決しにくい課題に、非常に丁寧にご対応いただき、スムーズに開発・商品化を実現することができました。

3Dプリンター

3Dプリンターとは樹脂や石膏、金属などを積層することで立体物を造形できる装置です。

主な用途

試作品の作成や展示物としての利用、デザイン・設計イメージの確認

特徴

- データがあれば同形状の物を複数造形や、設計変更して再造形可能
- 従来の加工法では実現が難しい形状も造形可能
- 設計→造形→再設計→造形を行うことで設計の効率化、省力化

X線CTを使って造形



3DCADの使用経験が少ない方や、設計が難しいものでも、センター所有のX線CT装置+解析ソフトを用いて3Dデータ化し、3Dプリンターで造形可能です。
例) 昆虫の標本を3Dプリンターで造形

- 造形時間がどのくらいかかるか?
- どの3Dプリンターが適しているか?
- 見学をしてみたい! など、お気軽にお問い合わせください



FORTUS250mc (Stratasys)



- ▶ ABS樹脂 (色: アイボリー) を使用
- ▶ 複雑形状や中空形状も造形可能

造形サンプル



バックル

設備使用料

ABS樹脂:
1,710円/時間

造形可能サイズ	254×254×305mm
造形ピッチ	178μm、254μm、330μm
ファイル形式	STL

Agilista (Keyence)



- ▶ 吸水性が低く高精度
- ▶ 複雑形状や中空形状も造形可能

造形サンプル



ボルト
(透明樹脂)



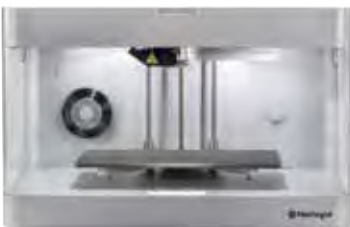
クッション
(シリコン)

設備使用料

アクリル系樹脂(透明):
3,390円/時間
シリコン:
4,430円/時間

造形可能サイズ	297×210×200mm
造形ピッチ	アクリル系樹脂(透明) (20μm)、 シリコン(30μm)
ファイル形式	STL

MarkTwo (Markforged)



- ▶ ベース樹脂はオニキス (ナイロン+短炭素繊維)
- ▶ ケブラーやカーボンファイバーを積層しモデルを強化

造形サンプル



ブレーキレバー

設備使用料

オニキス: 505円/時間
ケブラー:
2,565円/時間
カーボンファイバー:
4,035円/時間

造形可能サイズ	320×132×154mm
造形ピッチ	オニキス、ケブラー(100μm)、 カーボンファイバー(125μm)
ファイル形式	STL

Projet460Plus (3D SYSTEMS)



- ▶ 石膏の粉を固めながら積層
- ▶ 着色可能 (フルカラーCMY)

造形サンプル



フルカラー造形例

設備使用料

石膏タイプ:
2,810円/時間

造形可能サイズ	203×254×203mm
造形ピッチ	100μm
ファイル形式	STL、VRML、PLY、 3DS、FBX、ZPR

～新しい技術をモノづくりに活用してみませんか～

3Dプリンタ用造形材料、磁性流体など、 多様な応用展開に期待

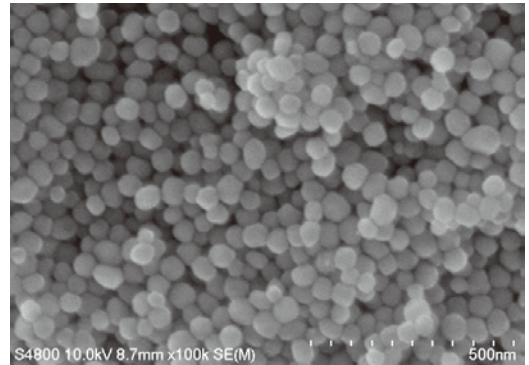
材料開発部

様々な種類の金属ナノ粒子を 製造できる新しい技術

「金属ナノ粒子の製造方法」

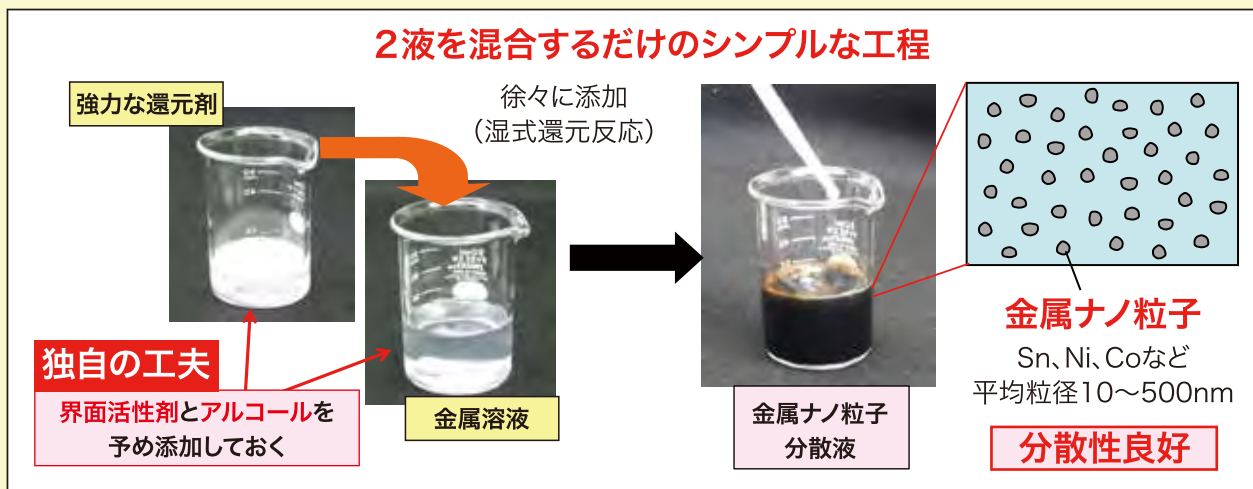
当センターは、湿式還元反応（化学反応）に独自の工夫を
施した新しい金属ナノ粒子製造技術の開発に成功しました。

開発した新技術では、一般的に製造が困難とされていた金属
（例：Sn[スズ]、Ni[ニッケル]、Co[コバルト]等）のナノ粒子
を製造できるため、低温での焼結・溶融が可能な3Dプリンタ用
造形材料、流動性に優れた磁性流体等への応用が期待されます。



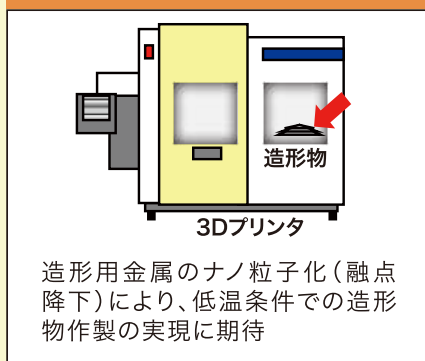
Sn ナノ粒子（平均粒径 50nm）

金属ナノ粒子の製造工程



期待される用途 (例)

3Dプリンタ用造形材料



磁性流体



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
(17～20ページをご覧ください)



特許情報

・特許第6713662号
「金属ナノ粒子の製造方法」

フローズン優乳甘酒が

「ふるさと名品オブ・ザ・イヤー 地方創生賞」を受賞しました！

これまで様々な形で食品開発センター 応用微生物部と共同研究を行ってきた「フローズン優乳甘酒」が【ふるさと名品オブ・ザ・イヤー 地方創生賞】を受賞することができました。

【ふるさと名品オブ・ザ・イヤー】とは地域の素晴らしさを域外の消費者に直接伝えようとする新たなチャレンジをより多くの人に知ってもらふことと、地域の将来を支える名品の発掘、市場開拓、及びそれらを実現する人材や取組を支援することを目的とした表彰制度です。

フローズン化することにより賞味期限延長・フードロス・ゴミ問題に貢献する形状にすることができ、本製品の原材料には宮崎県産牛乳と国産米麴を使用していることから、地域農産物消費の一助となっています。



株式会社 Milk Lab.

令和3年度業務計画を 発行しました！

業務体制や研究計画など当センターの取組を記載しております。

当センターウェブサイトよりご覧ください ▶▶



無料メールマガジン 「つばさネット」配信中！

毎月2回程度、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。

受信を希望される場合は、件名に「**メールマガジン 送信希望**」と記入し、メールを下記アドレスへお送りください。



メールマガジンの詳細はHPよりご確認ください

送信先メールアドレス
mitc-mfdc@pref.miyazaki.lg.jp



INFORMATION

開放実験室の貸出を 行っております

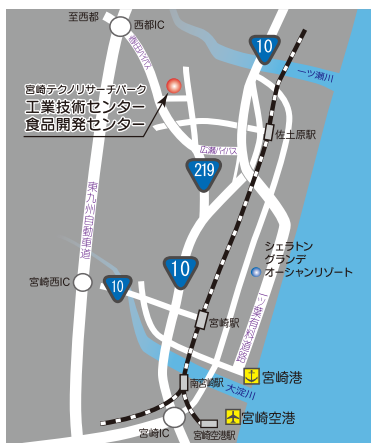
企業の皆様の試験研究や商品開発を支援するため、センター内に貸実験室を設置しております。



小開放実験室

大開放実験室 : 56㎡ 41,200円/月
小開放実験室 : 36㎡ 27,400円/月
入居期間 : 原則1年以内

施設への入居、その他詳細につきましては、企画・デザイン部までお気軽にお問い合わせください



みやざき 技術情報

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

2021年 8月 発行 通巻 第163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/>

「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回発行しており、今号からデザイン・内容を一新しました。ぜひ皆様の事業運営にお役立てください。

