

平成 26 年度山口県産業技術センター

研究開発・技術支援成果

平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日

1) 研究開発成果事例

- ・南氷洋産クロミンク鯨油を利用したボディソープの製造技術開発
- ・リンゴ果皮着色技術の開発～メッセージフルーツへの応用～
- ・プラスチック粉末を用いた着色剤とカラー漆喰塗料
- ・補光による植物病害防除技術の開発

2) 技術支援成果事例

- ・大吟醸酒の酒粕を独自技術で発酵させた『にごり酢』
- ・玉砂利固定具の設計支援
- ・3Dものづくり技術によるエビ形の食品成形用金型の開発支援
- ・温泉水を利用した雑貨石けんの製造技術支援
- ・医薬品製造用・真空攪拌^{らいかいぎ}擂潰機^{らいくわいぎ}の開発
- ・ヒノキ精油を利用した浴用化粧料の製品化支援



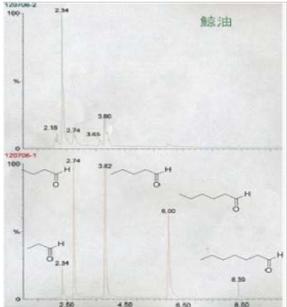
南氷洋産クロミンク鯨油を利用したボディソープの製造技術開発

■研究の概要

南氷洋の調査捕鯨によって捕獲されたクロミンククジラから採れる鯨油は、独特の臭気を有するため利用されることなく廃棄されるという問題がありました。そこで、鯨油の臭気成分を特定し、効果的な除去方法を探索し、液体石けん（ボディソープ）の原料に利用可能な精製法を確立しました。

■研究の項目

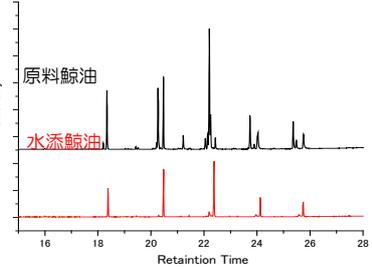
- ①ガスクロマトグラフ質量分析装置による鯨油の臭気成分の特定
- ②金属微粒子触媒存在下、鯨油の水素添加反応による臭気低減
- ③液体石けん（ボディソープ）の試作



鯨油の臭気成分同定



鯨油の水素添加反応(県内化学工場)



鯨油の脂肪酸組成分析



液体石けん(ボディソープ)の試作



「MinkeSoap ボディソープ」

■研究の成果

- ①南氷洋産クロミンク鯨油の臭気を低減し、化粧品原料に利用可能な精製法を確立しました。
- ②クロミンク鯨油を利用した化粧石けん『MinkeSoapボディソープ』として平成26年4月に商品化されました。

本課題の一部は、平成23年度財団法人やまぐち産業振興財団研究開発支援事業助成金によって行われたものです。

担当職員 岩田在博、小川友樹、細谷夏樹、田中淳也

支援企業：株式会社吉田総合テクノ

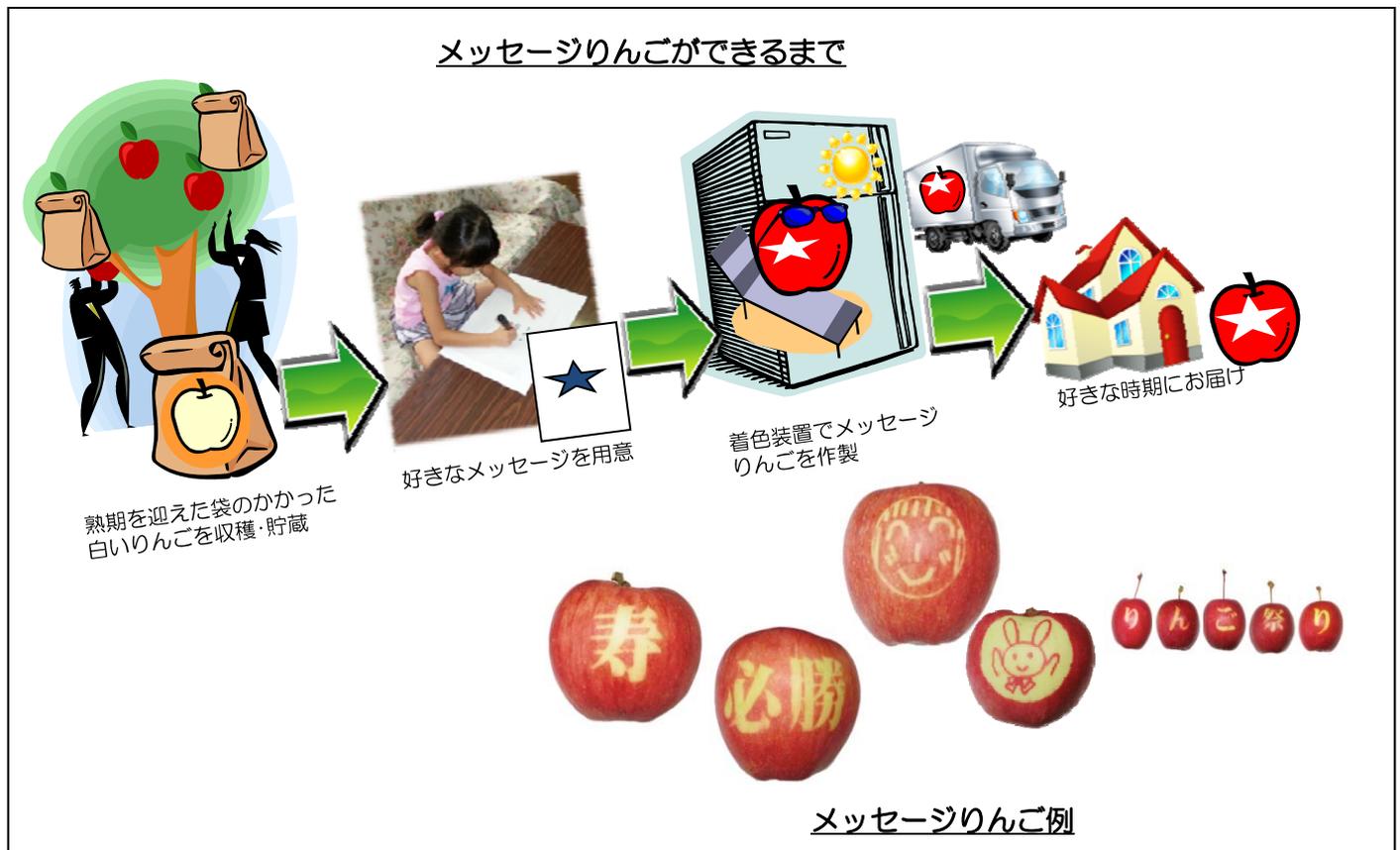
リンゴ果皮着色技術の開発 ～メッセージフルーツへの応用～

■研究の概要

果物の表皮に絵や文字が描画されたメッセージフルーツは贈答品として用いられています。その中でもメッセージりんごは特に需要が多く、樹上の果実にシールを貼り、太陽光で描画する、または食用インクを使って描画するという手法で作製されています。我々は、低発熱で光質の制御が容易なLEDを用いて、収穫後の果実に描画する技術の開発に成功しました。

■研究の項目

- ①球形状のリンゴに均一な光を照射するための着色装置の開発
- ②着色条件、保存技術の検討
- ③メッセージフルーツに適した品種の選定



■研究の成果

- ①従来の樹上作製と比較して、「50%以上の着色時間縮小」・「約300%の歩留まり向上」・「約10倍の作製可能期間延長」を実現しました
- ②開発した技術の特許を取得しました（特許第5439649号）
- ③H26年度から、試験販売を開始しました

担当職員 吉村 和正

開発企業：長山電機産業株式会社
共同研究：山口県農林総合技術センター

プラスチック粉末を用いた着色剤とカラー漆喰塗料

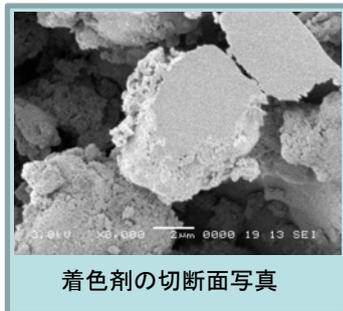
■研究開発の概要

着色したプラスチック粉末への耐アルカリ性被膜の作製技術の開発とカラー漆喰塗料の開発を行いました。

■開発の項目

- ①微粉碎したプラスチック粉末への耐アルカリ性被膜の作製について検討。
- ②漆喰塗料への着色剤の応用について検討。

本着色剤は、着色した樹脂粉末を無機材料によってコーティングした構造です。セメントや石膏、漆喰などに着色することができ、耐候性が優れています。原料となる粉末樹脂には、コピー機などから廃棄されるトナーを用いることが可能です。



本着色剤を使用したカラー漆喰塗料は、施工が容易で、蛍光色を含む多彩な色を再現でき、DIYのニーズに応えることができます。

カラー漆喰塗料



■研究開発の成果

- ① セメントや漆喰などに使用可能な着色剤に関する特許を2件出願しました。
- ② (株)薬仙石灰において、カラー漆喰塗料を製品化しました。

担当職員：前 英雄

共同研究：三笠産業 株式会社
株式会社 薬仙石灰

補光による植物病害防除技術の開発

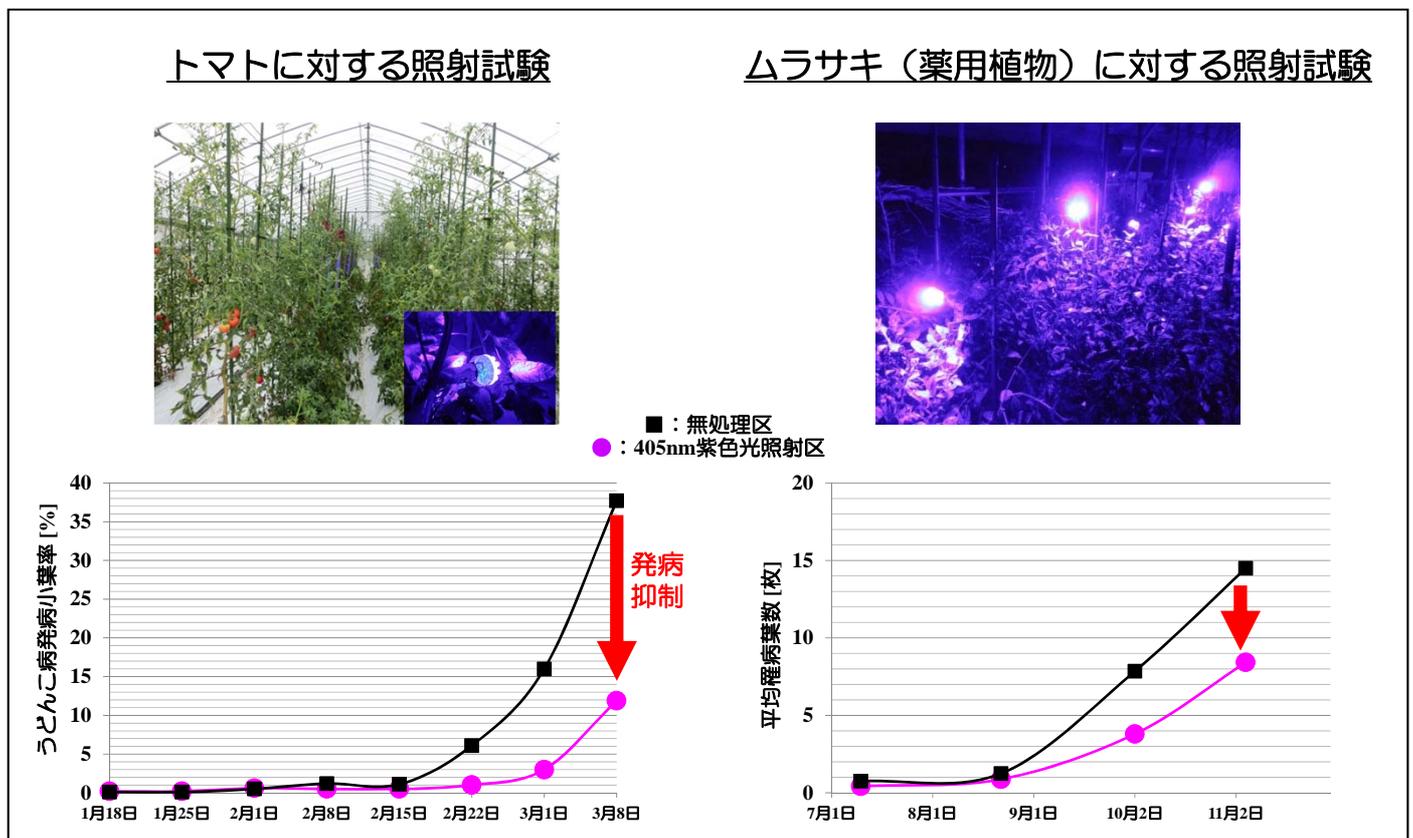
■研究の概要

病害防除は、農業生産における高効率性を確保する上で、非常に重要な問題の一つです。

現在の病害防除は化学農薬の使用が一般的ですが、農薬高度耐性菌の出現や食の安全などの観点から、農薬使用量の低減や新たな防除技術の開発が要望されています。我々は、405nm紫色光の補光による病害防除技術の開発に成功しました。

■研究の項目

- ① 静菌・殺菌メカニズムの解明
- ② 対象植物に応じた照射装置の開発
- ③ モデル植物を対象とした効果の実証



■研究の成果

- ① 静菌・殺菌作用および病害抵抗性誘導のメカニズムを解明しました
- ② 実用化に向けて、生育形態を考慮した複数の照射装置を試作しました
- ③ ハウス栽培のトマトおよびムラサキに対する照射試験において、発病抑制を実現しました
- ④ 開発した技術の特許を出願しました（PCT/JP2012/69289）

担当職員 吉村 和正

共同研究：山口大学、株式会社新日本医薬、
山口県農林総合技術センター

大吟醸酒の酒粕を独自技術で発酵させた『にごり酢』

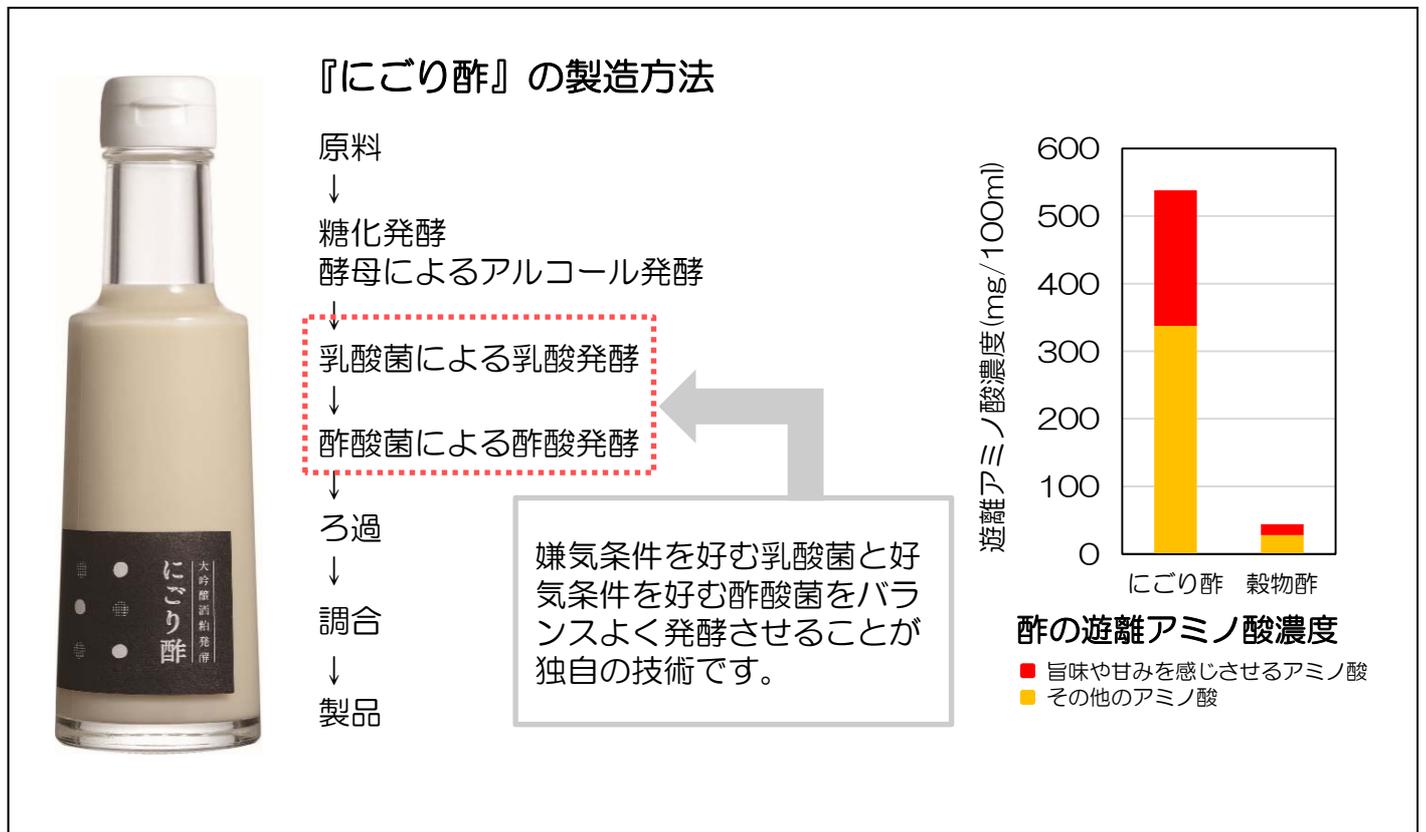
■支援の概要

酢は酢酸のツンとした香味が特徴ですが、サワードリンクの普及などから、ツンとしないまろやかな酢を求める消費者が増えています。

酢をまろやかにするには果汁や酸味料、糖類を添加する方法が一般的ですが、他社商品との差別化をはかるためにそれらを使用せず、酢酸菌と乳酸菌を使用した独自の発酵技術を用いて製造しました。また、酒粕には多くのアミノ酸が含まれることが広く知られてきたため、それらを除いてしまうようなろ過をしない製品を考えました。

■支援の項目

- ①酒粕を酢酸・乳酸発酵に適する物性・成分に調製する条件の検討
- ②酢酸菌と乳酸菌を共存させる発酵条件および使用する乳酸菌株の検討
- ③商品の分析・評価



■支援の成果

- ①乳酸菌と酢酸菌にバランス良く発酵させる独自技術により、まろやかな酸味と自然な甘さ、酒粕由来のアミノ酸を多く含む酢を開発しました。
- ②開発した酢は『にごり酢』の商品名で平成26年4月10日に商品化しました。
- ③開発は(公財)やまぐち産業振興財団の研究開発支援事業助成金で行いました。

担当職員：半明桂子

支援企業：ヤマカ醤油株式会社

玉砂利固定具の設計支援

■支援の概要

神社や公園など玉砂利を敷いた舗装面では、足が沈み込んで歩行しにくい、あるいは自転車や車椅子等の車輪が沈み込んで走行しにくい等の現象が起こり、加えて玉砂利の移動により舗装面が波打つことで美観を損ねる。これを防ぐため、玉砂利の移動を抑えることを目的とした、廃棄プラスチック製の玉砂利固定具を開発するにあたり、機能及びデザイン設計支援を行った。

■支援の項目

- ①製品自体が湾曲することで、ある程度地形に合わせて施工することができる設計。
- ②箱状の隔壁の並びをゆるやかな波形にすることで、施工した際に変化のある意匠となることに加え、波形同士が噛み合うことで平面方向の横ずれが生じにくくなる設計。
- ③切削モデルによる設計の機能確認と、玉砂利施工イメージの検討。



■支援の成果

本支援をもとに平成26年3月に特許共同出願、平成26年7月に商品化予定。
(特願2014-042434)

担当職員：藤井謙治

支援企業：宇部協立産業株式会社

3Dものづくり技術によるエビ形の食品成形用金型の開発支援

■支援の概要

エビ形の練り製品を大量に製造するためには成形用金型が必要になります。このエビ形の金型を開発することを目的とし、ハンドメイドされたエビ原型から雌型の3次元CADデータをつくるため、3Dものづくり技術を使用したリバースエンジニアリングの支援を行いました。

■支援の項目

- ①「X線CT装置」によるエビ原型の3次元形状測定と、3次元データ（三角形の集合体）作成。
- ②「3次元点群データ処理装置」によるデータ表面の最適化とサーフェスデータの作成。
- ③サーフェスデータをもとに、雌型の3次元CADデータを作成。
- ④3次元CADデータをもとに「CAMシステム」による加工パス作成。
- ⑤「マシニングセンター」によるテスト加工、加工条件決定。



■支援の成果

本支援をもとに平成26年に量産用金型が開発され、海外でエビ形の食品が製品化されました。

担当職員：藤井謙治、永田正道、梶本英嗣

支援企業：株式会社ヤナギヤ

温泉水を利用した雑貨石けんの製造技術支援

■支援の概要

呼鶴温泉（単純弱放射能冷鉱泉）の温泉水と植物性油脂を利用し、合成界面活性剤・合成香料・防腐剤・合成着色料等一切不使用の高品質な石けんを製造する技術を確立しました。コールドプロセス製法によりほぼ白色の石けんを製造することができました。

■支援の項目

- ①けん化条件の確立
- ②石けんの成型手法の支援



原料油脂の精製



けん化反応装置



試作した石けん



試作品の展示・アンケート集計



商品のサンプル

※本事業は、公益財団法人周南地域地場産業振興センターの平成25年度および26年度周南サポート事業の支援を受けて行われました。

■支援の成果

- ①温泉水と植物性油脂を原料とし、コールドプロセス製法により高品質な石けんの製造法を確立しました。
- ②呼鶴温泉の温泉水を使用した雑貨石けん『呼鶴石鹸』として、平成26年11月に商品化されました。

担当職員 岩田在博、小川友樹、細谷夏樹

支援企業：NPO法人ピアサポートセンター香生の里
株式会社呼鶴温泉

らいかいき 医薬品製造用・真空攪拌擂潰機の開発

Medical Mixer マイクロミックス®

■支援の概要

従来、かまぼこなどの練り製品の製造において材料を均一に混ぜ合わせることで高い評価を得ていた擂潰機（らいかいき）を、医薬品中間体原料や新素材を想定して、真空加熱冷却機能を搭載した真空攪拌擂潰機を開発しました。

■支援の項目

- ①製品化に向けた技術支援、助成金等の獲得支援
- ②機能がわかりやすいネーミングと商標登録の支援
- ③販路拡大のための展示会出展等の支援

Medical Mixer マイクロミックス®



■支援の成果

- ①混練基本性能の向上
- ②ユーザーにわかりやすいネーミングと商標登録

担当職員 イノベーション推進センター 安田研一、松本佳昭
経営企画グループ 中西政美
産学公連携室 原田 隆

支援企業：株式会社ヤナギヤ

ヒノキ精油を利用した浴用化粧料の製品化支援

■支援の概要

国産ヒノキ（間伐材）を原料に水蒸気蒸留法によって得られるヒノキ精油「森林の香」を浴用化粧料（入浴剤）の原料として利用するために必要な物性測定等を行い、SDS（安全データシート）作成の支援を行いました。

■支援の項目

- ①ヒノキ精油の着色原因の解明と蒸留による脱色試験
- ②ヒノキ精油の物性測定とSDS（安全データシート）作成支援



ヒノキ精油「森林の香」



着色成分の解明と蒸留による脱色試験



商品のサンプル

■支援の成果

- ①ヒノキ精油の物性測定を行い、SDS（安全データシート）の作成支援を行いました。
- ②ヒノキ精油を原料とした浴用化粧料『桧ゆ』および『けいこのお風呂』として平成27年2月に商品化されました。

担当職員 宮崎翔伍、小川友樹、岩田在博

支援企業：吉川林産興業株式会社
株式会社アースクル（県外企業）