

令和4年度 ～ 令和6年度

産学官連携 製品開発支援事業

— 事例集 —

産学官連携製品開発支援事業とは

沖縄県内に製造、研究開発の拠点を有する企業を開発主体とする製品開発共同体（産学官連携、産産連携）が、お互いの有する技術・研究シーズを使用し、本県の地域資源や特性を活用した製品開発に要する経費に対して補助し、沖縄県における地域資源や特性を活用した付加価値の高い製品開発を支援する事により、競争力のあるものづくり産業の振興を図ることを目的としている事業です。

本事業は、製品開発の課題解決におけるハンズオン支援や企業間マッチング、マーケティング支援など製品開発を推進する支援を行い、平成31年度～令和6年度まで延べ18社を採択しました。



事業概要

主な応募要件

1. 製品開発共同体の構成
- 民間企業、大学等、公設試等の構成員からなる製品開発共同体を構成すること
- ①管理法人（代表者）

県内に本社、又は国際物流拠点産業集積地域に事業所を有する民間企業

②共同体構成員（管理法人以外）

国内に属し、技術、研究シーズを有する民間企業、大学等、公設試等

2. 対象プロジェクト

- 本県の地域資源や特性を活用した新製品
- 主に県外海外をターゲットにした新製品又は域内循環の促進に寄与する新製品
- 主要な製品開発工程、開発後の生産活動を県内で実施すること
- 本県の経済振興及び雇用創出に繋がること

対象分野

- 機械電気器具分野
 - 金属・プラスチック製品分野
 - 環境・リサイクル分野
 - エネルギー分野
 - 食品・化学分野
- ※その他ものづくりに関わるもの

採択件数

	新規採択	継続採択	計
H31 年度	4	2	6
R 2 年度	3	1	4
R 3 年度	4	—	4
R 4 年度	3	—	3
R 5 年度	2	1	3
R 6 年度	1	2	3

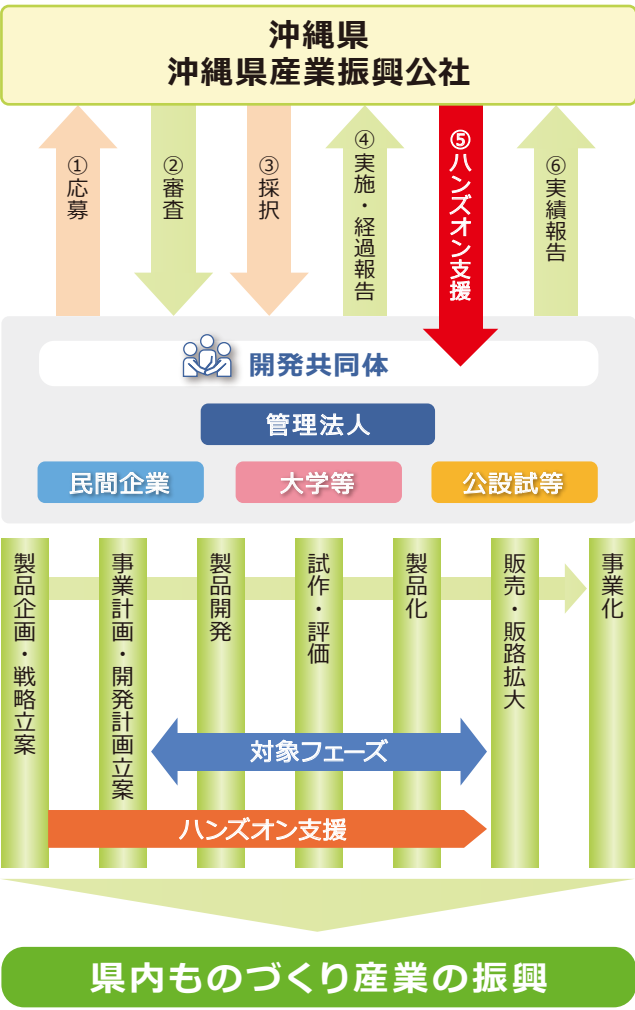
スケジュール

4 月	5 月	6 月	3 月
公 募	審 査	採 択 ・ 事業 開始	成果報告

令和 6 年度は以下で実施しました

- 公 募 期 間：令和6年4月25日～令和6年5月24日
- 事前相談期間：令和6年4月25日～令和6年5月17日

事業・支援の流れ



採 択 企 業 一 覧

採択企業（令和4年度～令和6年度）

頁	採 択 年 度	管 理 法 人	開 発 テ ー マ	共 同 体 構 成 員
3	R4～5年度	《事例紹介 CASE01》 (株)シルクルネッサンス 【うるま市】	沖縄産カイコを活用した 疾患関連タンパク質製品の開発	プロテオブリッジ(株)
5	R4年度	《事例紹介 CASE02》 (同)天然資源研究開発センター 【うるま市】	沖縄月桃精油及び残渣を活用した 高付加価値機能性素材の研究開発	沖縄工業高等専門学校 研究連携推進室
7	R4年度	《事例紹介 CASE03》 瑞穂酒造(株) 【那覇市】	沖縄産産を活性化するためのサステナブル 製法による量産型ラムの新規開発	琉球大学 農学部
9	R5～6年度	《事例紹介 CASE04》 RGC(株) 【糸満市】	水ガラスの生産・製造技術開発と 用途開発プロジェクト	琉球大学 理学部
11	R5～6年度	《事例紹介 CASE05》 (株)すまエコ 【沖縄市】	安全性と品質の安定性を高めた 沖縄県産精製タマヌオイルの開発	沖縄県工業技術センター
13	R6年度	《事例紹介 CASE06》 (株)イメイド 【うるま市】	サビ 錆に強い EV カートの フレーム構造開発	沖縄県工業技術センター

採択企業（平成31年度～令和3年度）

採 択 年 度	管 理 法 人	開 発 テ ー マ	共 同 体 構 成 員
H31年度 (H30から継続)	(株)沖縄UKAMI養蚕 【今帰仁村】	サンサナギ シジツタイ 沖縄産エリ蚕蛹を宿主とする子実体（仮称： リュウキュウカソフ 琉球夏草）を応用した機能性食品素材の開発	東京薬科大学 薬学部 生物分子有機化学研究室
H31年度 (H30から継続)	(株)沖縄リサーチセンター 【うるま市】	ノビレチンと沖縄素材併用による 新規認知機能改善食品の開発	琉球大学教育学部
H31年度	(株)ADO 【うるま市】	フッ素樹脂フィルムを活用した半導体製造 装置用次世代型バルブ開発プロジェクト	沖縄県工業技術センター (沖縄県金型技術研究センター)
H31～R2年度	(株)すまエコ 【沖縄市】	沖縄県産タマヌオイルと葉の抽出物を 活用した機能性スキンケア製品の開発	沖縄県工業技術センター 近畿大学、(株)シロ(R2)
H31年度	ワールド・リンク(株) 【那覇市】	沖縄県産「高品質炭酸カルシウム活用」 環境プラスチック製品の開発	沖縄県工業技術センター (沖縄県金型技術研究センター)
R2年度	沖縄ハム総合食品(株) 【読谷村】	琉球松葉エキスを活用した 機能性ゼリー飲料の開発	沖縄工業高等専門学校 生物資源工学科
R2年度	(株)マグナデザインネット 【那覇市】	地上波スーパーハイビジョン放送の 再送信伝送技術の開発	琉球大学工学部
R2年度	レキオ(株) 【宜野湾市】	新規沈殿藍の開発	沖縄県工業技術センター
R3年度	(株)AID テクノロジー 【うるま市】	農村コミュニティ循環型モデル構築のための 「高付加価値バイオマス炭及び新世代型カートリッジ 式ハイブリット炭化装置の開発」	沖縄工業高等専門学校 機械システム工学科
R3年度	ヘリオス酒造(株) 【名護市】	泡盛蒸留粕を用いた 機能性強化飲料の開発	沖縄工業高等専門学校 生物資源工学科
R3年度	瑞穂酒造(株) 【那覇市】	沖縄の離島・農業を支える持続可能かつ 高付加価値な新規ラムの開発	琉球大学 農学部
R3年度	(株)宮平乳業 【糸満市】	沖縄産バニラビーンズと沖縄産バニラビーンズ を用いた商品の開発	琉球大学 農学部

株式会社シルクルネッサンス

開発共同体 プロテオブリッジ株式会社

製品開発テーマ 沖縄産カイコを活用した
疾患関連タンパク質製品の開発

企業DATA 株式会社シルクルネッサンス

- 代表者: 代表取締役 西田 知訓
- 住所: 沖縄県うるま市字州崎5-8
沖縄ライフサイエンス研究センター116号
- 設立年月: 2018年1月
- 資本金: 3,845万円 ●従業員数: 3名
- URL: <https://www.silk-r.jp/>



SILK RENAISSANCE

沖縄高専発バイオベンチャー

補助金の
主な使い道

- 労務費 ●消耗品費: 試薬 蚕の飼育時期検証
- 委託費: 研究委託 ●旅費: 共同体との打ち合わせ

1

製品開発の概容（開発の背景、目的、開発概要）

本製品開発では、プロテオブリッジ（株）の遺伝子資源とシルクルネッサンスのカイコ無細胞タンパク質合成技術を活用し、創薬研究向けの疾患関連タンパク質を効率的に製造・精製することを目指した。

そのために、カイコの大量飼育体制と抽出液の大量調製方法を確立し、ユーザーニーズに応じた疾患関連タンパク質を選定。

さらに、プラスミド作製からタンパク質の合成・機能評価を行い、販売準備とマーケティング戦略を実施した。

これにより、製薬企業や研究機関向けに疾患関連タンパク質の製造・販売体制を構築。シルクルネッサンスの創薬支援事業を強化し、将来的には沖縄県が目指す創薬・再生医療研究拠点の形成に貢献する。

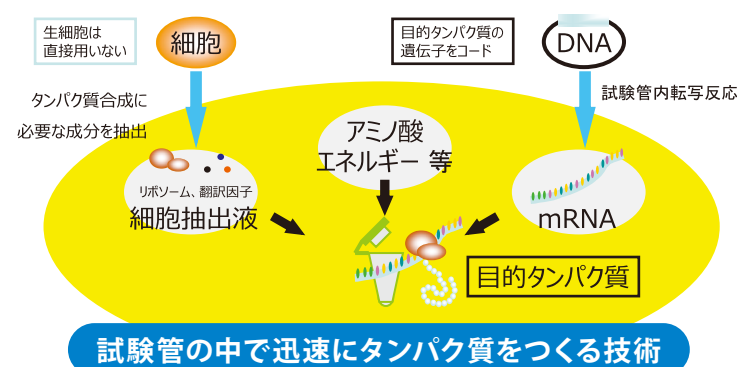
2

技術的課題と（共同開発による）解決方法

製薬企業や研究機関向けに、カイコ無細胞タンパク質合成技術を活用した疾患関連タンパク質製品を開発・製造・販売するには、いくつかの技術的課題を解決する必要がある。これらの課題を開発共同体であるプロテオブリッジ株式会社の協力を得て解決した。

《技術的課題》

- ①カイコ大量飼育体制及び抽出液大量調製方法の確立
- ②疾患関連タンパク質の選定とそれらの発現プラスミドの作製
- ③カイコ無細胞合成系を用いた疾患関連タンパク質の製造・精製法の確立
- ④疾患関連タンパク質製品の機能評価

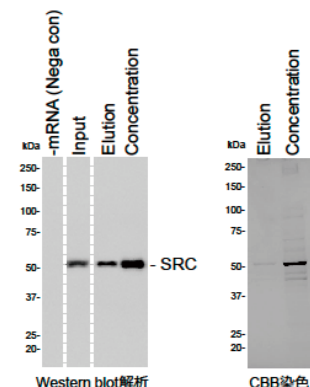


ヒト由来Proto-oncogene non-receptor tyrosine-protein kinase (SRC)



製品についての情報

SRCタンパク質（1-536アミノ酸）（Accession number: NP_005408.1）。C末端にTwin Strep tagを付加したSRCタンパク質をカイコ無細胞タンパク質合成系で合成した後、アフィニティー精製を行った。



・保存バッファー
100mM Tris, 150mM NaCl,
1mM EDTA, 10% Glycerol, pH7.5

・保存温度
-80℃

・保存上の注意点
凍結融解の繰り返しを避ける

・比活性: 26,500 units/mg
比活性は、Universal Tyrosine Kinase Assay Kit
(Takara, MK410) を用いて測定した。

3

開発により期待される効果

シルクルネッサンスは、六次産業化認定事業者として、沖縄の養蚕に適した環境を活かし、カイコの大量飼育と無細胞タンパク質合成用の抽出液の生産を進めている。この抽出液を活用し、高付加価値な疾患関連タンパク質製品を製造・販売することで

沖縄での事業基盤を確立。

将来的には、自社工場や農場を整備しカイコ飼育から製造・販売までを一貫して行う六次産業事業者として、沖縄の地域産業振興に貢献していく。

4

製品詳細（開発成果物）

◆非凍結疾患関連タンパク質

本製品は、カイコ無細胞タンパク質合成技術を活用し、製薬企業や研究機関向けに、生理機能を保持した疾患関連タンパク質を迅速に供給することを目的としている。従来、市販されている疾患関連タンパク質は凍結と凍結乾燥が必要であり、創薬研究のニーズに完全には対応できていなかった。本技術により、注文後に迅速に製造・精製し、一度も凍結しない水溶液のまま提供することが可能に。これまで技術的に困難とされていた「フレッシュな疾患関連タンパク質」を創薬研究に活用できる画期的な製品である。



5

今後の展望

疾患関連タンパク質を含む受託生産事業は、日本の10倍以上の市場規模を持つ成長分野であり、今後さらなる拡大が期待される。まずは国内での販売体制を確立し、次に創薬ベンチャーが活発な台湾への進出を目指す。

その後、アジア市場の中心である中国シンガポール、インドへと展開を広げる。

さらに、北米やヨーロッパ市場にも進出し沖縄発の高付加価値製品を世界へ向けて供給を目指す。

2024年4月には富士フイルム和光純薬（株）と販売代理店契約を締結し、販路拡大に取り組んでいる。



取締役 伊東 昌章さん

《 開発者から一言 》

本製品開発に活用したカイコ無細胞タンパク質合成技術は、カイコ幼虫の絹糸腺から得た抽出液を用い、わずか5時間で高純度のタンパク質を合成できる革新的な技術である。

他の無細胞系と比べて合成量が多く、可溶性が高いため、生理機能を保持したままのタンパク質製造が可能となる。この技術の実用化が進めば、創薬研究の効率化に貢献できると期待されており、早期の社会実装を目指して取り組んでいる。

合同会社天然資源研究開発センター

開発共同体 国立 沖縄工業高等専門学校

製品開発テーマ 沖縄月桃精油及び残渣を活用した
高付加価値機能性素材の研究開発

企業DATA 合同会社天然資源研究開発センター

- 代表者：代表社員職務執行者 中川 利光・禹 済泰
- 住 所：沖縄県うるま市州崎12番地75 沖縄健康バイオテクノロジー研究開発センター内
- 設立年月：2020年12月 ●資本金：1,000万円 ●従業員数：5名
- U R L：https://ylordc.co.jp/

補助金の
主な使い道

- 労務費 ●委託費：動物実験 ヒト試験 安全性試験
- 消耗品費：試薬 ●旅費：展示会出展

1

製品開発の概容（開発の背景、目的、開発概要）

大宜味村は、世界的に健康長寿な地域「ブルーゾーン」の一つとして選ばれており特に薬草を食材として活用してきた点が注目されている。ヨモギ、ショウガ、ウコン、長命草などと並び、沖縄に自生するショウガ科の植物「月桃」もその一つ。

成長が早く病害に強いため、栽培しやすい

資源であり、本事業ではその特性を活かした高付加価値製品の開発を目指す。

観光立県としてのブランド力やアジア市場へのアクセスの良さなどを活かしたマーケティング戦略で、国内外への展開を視野に入れた製品開発を進める。

2

技術的課題と（共同開発による）解決方法

《課題解決における4つのテーマ》

- ①月桃優良株の探索、精油製造コスト削減による価格優位性の確立
- ②副産物高付加価値化による精油の製造コスト削減
- ③精油・機能性食品・化粧品原料の安全性・有効性エビデンスの確保
- ④自然、文化、癒しといった情緒的価値を訴求した販売戦略

3

開発により期待される効果

《月桃産業の創出と持続可能な地域活性化》

月桃は病害や防風強く、育てやすい植物資源であり、その有用成分を活かした製品開発により、農家や県内加工企業、商品製造メーカーを含む6次産業全体への波及効果が期待される。精油抽出後の残渣を健康食品や化粧品原料に活用することで、廃棄物ゼロのSDGsに貢献し、沖縄のブランド価値向上にもつながる。

また、月桃の製品化が進めば、新たな産業が生まれ、農家の安定収入や後継者増加に

つながる可能性がある。経済成長に伴う雇用創出を促し、基地収入に頼らない自立経済への転換を後押しする。さらに、沖縄バイオ産業に必要な技術や人材の育成にも寄与する。

消費者への健康効果として、月桃精油には排尿機能改善やホルモン調節効果が認められ、新たなサプリメントとしての可能性を秘める。DK・DDK高純度粉末の尿酸値抑制効果により、生活習慣病の予防にも貢献。抗炎症効果を活かした新たな機能性食品の開発も期待される。



月桃精油（2023年12月19日・2024年9月27日プレスリリース、2023年12月20日沖縄タイムス・琉球新報掲載、2024年10月3日沖縄タイムス・10月23日琉球新報掲載、他）

4

製品詳細（開発成果物）

- ◆月桃精油：排尿機能改善効果、更年期女性に対する抗うつ効果、ホルモン調節効果（ヒト試験結果）、抗炎症効果（細胞試験）のエビデンスを有し、品質の安定性が分析により証明されている沖縄県産・無農薬精油
- ◆月桃DK・DDK高純度粉末：DK (5,6-dehydrokawain)・DDK (dihydro-5,6-dehydrokawain)を80%以上含有。動物試験において安全性、尿酸産生抑制効果、抗痛風効果、細胞試験でのメラニン合成抑制効果のデータを確保した機能性食品・化粧品原料
- ◆月桃フローラル水：特徴的な香りの部分だけを分画し、他社と差別化したフローラル水であり皮膚安全性・有効性データと分析による品質の安定性を備えた高付加価値化粧品原料

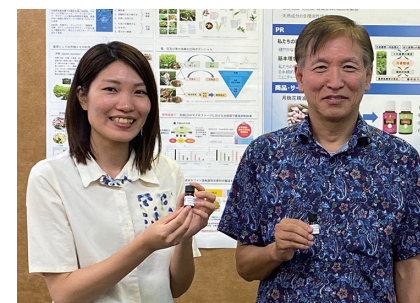
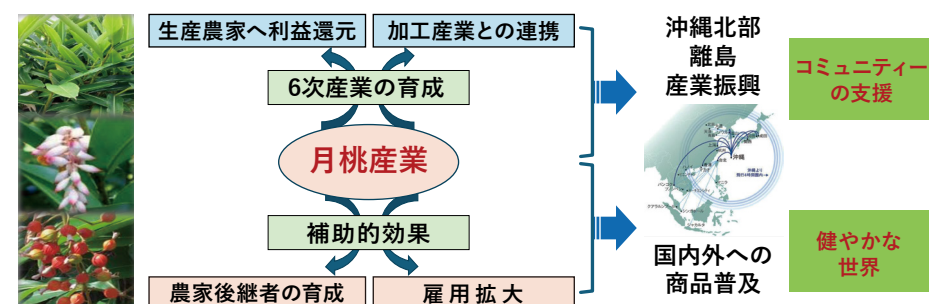
5

今後の展望

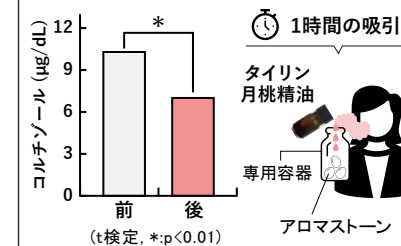
「沖縄産月桃」をキーワードに、国内外への販路拡大を目指す。効果検証論文を活用しメディアでの発信やテスト販売でターゲットを明確化。親会社の販路を活かしながら工程改善による収益向上も図る。

- ①精油：ヒト試験による効果を論文発表し、販売促進を強化。限定販売で即完売しており年間生産100kgを目標とする。
- ②DK/DDK高純度粉末：尿酸産生抑制のヒト試験を実施し、有効性を確認することができれば機能性表示食品として届け出る予定。特許取得と共同開発パートナーの確保を進める。
- ③フローラル水：GCMS分析による規格化を行い、天然防腐剤や保湿成分を加えて高付加価値化。親会社と連携し、化粧品市場への展開を進める。

月桃産業の育成で沖縄産業振興への貢献



タイリン月桃精油の吸引による、 血中コルチゾールの変化 ストレスホルモン



研究責任者 山野 亜紀さん

《開発者から一言》

月桃精油の販路が広がらない要因に、高価であることや、安定した香りの保証が難しい点がある。これを解決するには、遺伝的特性の基礎研究を進め、優良株を開発することが重要である。

また、ヒト試験を通じた有効性の検証を行い、学会発表や論文発表で信頼性を高めることも必要だ。しかし、小規模な精油製造会社が単独で取り組むには負担が大きく、官の支援が求められる。さらに、体験型観光農園を活用したモデル事業の推進も、月桃精油の認知度向上につながるのではないかと考えている。

離島の黒糖や自社ファームで栽培している
さとうきびを活用したラムの「製造研究」と
スケールアップを目指して。

瑞穂酒造株式会社



開発共同体

国立大学法人琉球大学



製品開発テーマ

沖縄産業を活性化するサステナブル
製法による量産型ラムの新規開発

企業DATA 瑞穂酒造株式会社

- 代表者: 代表取締役 玉那覇 美佐子
- 住 所: 沖縄県那覇市首里末吉町4丁目5番地の16
- 設立年月: 1952年5月(創業: 1848年)
- 資本金: 7,050万円 ●従業員数: 26名
- U R L: <https://mizuhoshuzo.co.jp/>



補助金の
主な使い道

- 労務費
- 物品費: 研究開発設備(タンク 蒸留装置)
- 委託費: 成分分析 市場調査

1

製品開発の概容(開発の背景、目的、開発概要)

ジン、ウォッカ、テキーラ、ラムは「世界4大スピリッツ」とされ、世界中で親しまれている。ラムの原料は「さとうきび由来」と定義されており、沖縄県内で原材料を調達できる強みがある一方、これまで原料に関する研究は進んでこなかった。

そこで、さとうきびや8つの離島の黒糖を活用し、高付加価値なラムの製造法を確立し、市場へ広げることで、持続可能な沖縄

独自のラム文化を築くことを目指した。

2020年、低迷するさとうきび・黒糖産業に新たな価値を生み出し、未来へつなぐことを目的に「ONE RUMプロジェクト」を立ち上げ専門家と協力体制を構築。

生産者や地域にフォーカスし、農業からラムを楽しむ場面までを研究対象とする基盤作りを、本事業を通じて進めた。

2

技術的課題と(共同開発による)解決方法

さとうきびや黒糖を使用したラムの最適な製造条件を検証・確立することで、国産ラム酒の風味向上につながる基礎研究となる。これにより、風味の完成度が高まるだけでなく、原料1kgあたりの原酒量を調整する技術も

向上し、プロジェクト全体の優位性が高まる。

さらに、瑞穂酒造が分離したラム専用酵母「ONERUM Yeast」の特性を解明し、国内初となるダンダー仕込み製法の確立を目指し琉球大学と共同研究を進めた。



3

開発により期待される効果

本プロジェクトでは、さとうきびや8つの島の個性豊かな黒糖を活用し、高付加価値なラムの製造法を確立することを目指した。県産黒糖は、安価な外国産加工黒糖の影響で在庫が増加していたが、ラムの製造では1Lあたり約1.2kgの黒糖を使用する可能性が示されており、黒糖を最も消費するビジネスモデルとなる可能性を秘めている。

さらに、各島の黒糖の風味を生かしたラム

を通じて、地域の魅力を発信し、黒糖の価値向上や地域振興にも貢献できる。さとうきびや黒糖をラムの視点からリブランディングし農業から始まる持続可能なビジネス展開を目指している。

現在、開発商品の販路は東京や大阪などの都市部に加え、アジア各国やフランスへの輸出も進んでおり、今後さらなる拡大が期待されている。

4

製品詳細(開発成果物)

◆サステナブル製法による量産型ラム

- ブランド名: ONERUM
- シリーズ名: Blended Islands Series
- 商品名: THE OKINAWA ISLANDS RUM ザ オキナワ アイランズ ラム
- 発売日: 2023年8月8日(火)
- 取扱店舗: 沖縄県内、全国各酒販店など
- 原材料名: 黒糖(沖縄県産) ※離島全8島の黒糖を使用
- 酵母: 瑞穂酒造の自社ファーム(ONERUMファーム)から分離したONERUM酵母



5

今後の展望

引き続き、県内外のBARへラムをプロモーションするとともに、ラムを楽しむシーンを食中酒や製菓への活用等、積極的に展開していく。

国内の販路は、少しずつ着実に広がっていく一方で、海外においては信頼できる既存のパートナーとの連携を高めつつ、新規取引予定のパートナーとの関係性も構築していく。



取締役 製造部長 兼 商品開発室長
仲里 彬さん

《開発者から一言》

本県の基幹作物であるさとうきび、その伝統的な加工品である黒糖について、本事業を活用することでラムの原料としての可能性を高めることができたと考えている。

今後も引き続き、その可能性を探索していく。

通常廃棄される廃材をアップサイクルして
シリカを抽出。試行錯誤を重ねて
「水ガラスの生産、製造技術・用途開発」に成功。

RGC 株式会社

開発共同体 国立大学法人琉球大学

製品開発テーマ 水ガラスの生産・製造技術開発と
用途開発プロジェクト

企業DATA RGC株式会社

- 代表者:代表取締役 與那覇 佳乃
- 住 所:沖縄県糸満市福地169番地
- 設立年月:1983年4月 ●資本金:4,320万円 ●従業員数:73名(パート含む)
- U R L : <https://www.ryukyu-glass.co.jp>

補助金の
主な使い道

- 労務費 ●委託費:研究開発 用途・販路調査 評価試験
- 機械装置等借用費:実験用設備

1 製品開発の概容(開発の背景、目的、開発概要)

ガラスと同じ成分(珪砂と炭酸ナトリウム)からつくられる水ガラス。現在、沖縄県内には水ガラスを製造する企業はあるが、原料から一貫して製造する例はない。主要原料である珪砂の資源枯渇問題を考慮し、廃材を活用したアップサイクル製造に取り組むことで、コスト削減と環境負荷の低減を目指す。

さらに、これまで県外で処理されていた産業廃棄物を県内で活用することで、地域への社会的貢献も果たす。沖縄県内での生産により、寒冷地での輸送時に発生する固化の問題も解決。併せて、水ガラスを活用した新たな応用製品の開発にも取り組んでおり、今後の市場拡大が期待される。

2 技術的課題と(共同開発による)解決方法

廃材をアップサイクルしシリカを抽出するには、有機物を除去する前処理が必要であり、その条件を最適化することが課題であった。

琉球大学の技術協力により、熱処理の最適な温度や時間、前処理方法を確立。また用途に応じた配合比の調整技術も開発し

幅広いニーズに対応できるようになった。

さらに、水ガラスの硬化剤の選定を独自に行い、用途の拡大と新たな商品開発の可能性を見出した。沖縄の伝統工芸である琉球ガラスの製造設備を活用し、継承されてきた調合技術や原料溶解技術を生かせることも大きな強みとなる。

《RGC水ガラスの原料となるシリカ(珪砂)の代替となる鋳物砂(処理前と前処理後)の比較画像》



鋳物砂「処理前」



鋳物砂「前処理後」



電気溶解炉



カレット



水ガラス

3 開発により期待される効果

- 自社の事業領域の拡大と販売増
景気に左右されない産業用製品が新たな事業の柱となる
また水ガラスを使用した新分野の商品の開発にもつながる
- 沖縄県内ユーザーへ貢献
低温でも固まらない高品質の水ガラスを安価で提供できる
- サステナビリティへの貢献
廃材アップサイクルでCO₂排出量削減しエシカルニーズに対応



4 製品詳細(開発成果物)

- ◆水ガラス
廃材利用による原料費削減により製造コスト20%減
エシカル志向企業への販売可
固形石鹼材料として苛性ソーダ代替の用途提案可
- ◆水ガラス使用応用独自製品
砂型(工芸品として琉球ガラスと抱き合わせ販売可)
ホームセンターオリジナル商品への展開
セメント不使用ジオポリマーコンクリートへの先行利用



二次製品
(太陽光パネル+コーヒーかす)

5 今後の展望

今後は用途開発を進め、県内ユーザーへの認知を広げながら販路拡大を図る。特に工業用石鹼の沖縄県内生産が拡大する中で水ガラスの需要増加が期待される。
また、個人向けの石鹼製作材料としても

劇物指定の苛性ソーダに比べ扱いやすく代替材料としての需要が見込まれる。

さらに、応用製品の開発も進めており県内ホームセンターと連携した共同製品開発にも取り組んでいる。



常務取締役 川上 英宏さん

《開発者から一言》

当初想定していた土木用途はコスト面で断念したものの、環境配慮型のジオポリマーコンクリート市場の拡大に伴い、販路の広がりが期待される。

また、コアビジネスである観光用工芸ガラスとの販売シナジーも見込めるため、今後の展開に大きな可能性を感じている。

100%天然オイル開発で、販路拡大を目指す。

県産タマヌオイルの種子だけを厳選。
安全性を高めた非加熱・無添加の

株式会社すまエコ

開発共同体 沖縄県工業技術センター

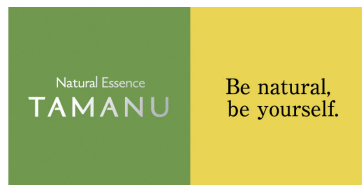


製品開発テーマ

安全性と品質の安定性を高めた
沖縄県産精製タマヌオイルの開発

企業DATA 株式会社すまエコ

- 代表者:代表取締役社長 宇佐美 徹
- 住 所:沖縄県沖縄市比屋根4-1-3
- 設立年月:2012年2月
- 資本金:5,450万円 ●従業員数:6名
- U R L : <http://www.smaeco.co.jp/>



補助金の
主な使い道

- 労務費
- 消耗品費:他社類似製品購入
- 委託費:成分分析 市場調査

1

製品開発の概容（開発の背景、目的、開発概要）

タマヌオイルは、県内で防風林などとして植えられているテリハボクの樹の種子から抽出される天然オイルで、古くから肌のケアや治療に使われてきた。

未精製のオイルは有効成分を豊富に含む一方、タンパク質が残ることでアレルギーの原因となる可能性があった。そこで、生理活性物質を維持しながらタンパク質を除

去する技術を開発。さらに、自社のタマヌオイルが持つ有効成分の含有量を明確にし時間の経過による変化も分析した。

これにより、品質の安定化と信頼性の向上を実現。県外市場への販路拡大を目指し新商品の開発にも取り組んだ。タマヌオイルの特性を最大限に活かし、安全性と効果を両立させた製品づくりを進めた。

2

技術的課題と（共同開発による）解決方法

タマヌオイルに残るタンパク質を除去しようとする、有効成分である生理活性物質まで失われてしまうという課題があった。

そこで、タンパク質のみを取り除きつつ生理活性物質を保持できる独自の処理技術を開発。また、タマヌオイル特有の生理活性物質の含有量を測定する方法が確立されていなかったため、共同開発を通じて

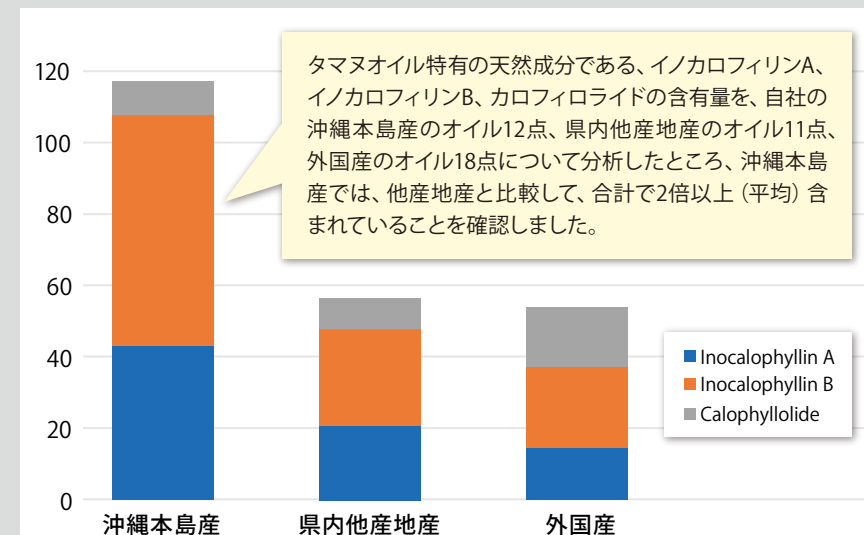
新たな分析手法を確立した。

さらに、生理活性物質の含有量について自社のオイルと他産地のオイルを比較分析したところ、自社オイルが最も多く含有することが確認できた。

県外市場向けの商品開発では、東京の商社と連携し、消費者ニーズを踏まえた新商品を開発した。



■オイル1g当たりの生理活性物質の含有量 (mg/g)



3

開発により期待される効果

本開発により、タマヌオイルの品質が他社製品より優位であることを証明し、商品ラインナップを拡充。

さらに、県外の店頭販売ルートを確認することで、販売額の増加が期待される。また、県内でのタマヌ（テリハボク）種子の

需要が拡大し、資源の有効活用にもつながる。

県内のシルバー人材センターなどとの連携により、種子の収集・加工に関わる雇用の機会を増やし、地域経済の活性化にも貢献できる。



4

製品詳細（開発成果物）

◆精製タマヌオイル

肌に有用な生理活性物質を維持しながら残存タンパク質を除去。生理活性物質の含有量も他産地産より優れている。

◆タマヌオイル配合フェイスオイル・ボディクリーム・フェイスクリーム

タマヌオイルの特長を活かし、県外販路を念頭に、香りと塗りやすさも考慮。



5

今後の展望

県外市場向けに新商品をラインアップに加え、販路開拓を進めることで、県産タマヌオイルの認知度向上を図る。原料としての販売や、タマヌオイルを活用したスキンケア製品のOEM受託も並行して展開し

さまざまな形でタマヌオイルを活用できる機会を増やすことで、市場全体の拡大を目指す。将来的には、海外市場で現在流通している既存品よりも高品質のオイルとして海外でも販売する。



代表取締役社長 宇佐美 徹さん

《 開発者から一言 》

肌に有用な生理活性物質を維持しながらタンパク質を除去することに苦労したが、独自の方法を開発することにより、目標とする1ppm未満を実現することができた。

工業技術センターの分析結果により、弊社のタマヌオイルは生理活性物質の含有量において世界トップレベルの品質であることが確認された。

今後は新商品を中心に店頭販売を拡大し、手に取りやすい価格で提供したい。

世界規模で拡大する電動モビリティ市場。
サビに強いEVカーのフレーム構造
開発を通して、さらなる成長を。

株式会社イメイド

開発共同体 沖縄県工業技術センター（金型技術研究センター）

製品開発テーマ サビ
錆に強いEVカーのフレーム構造開発

企業DATA 株式会社イメイド

- 代表者：代表取締役 伊口 明高
- 住 所：沖縄県うるま市勝連南風原5192-30
- 設立年月：2017年4月
- 資本金：800万円 ●従業員数：9名
- U R L：https://www.emade-okinawa.jp/



補助金の
主な使い道

- 労務費 ●物品費：3Dスキャナー
- 委託費：試作用フレーム制作 ANSYS解析 溶融亜鉛めっき加工

1

製品開発の概容（開発の背景、目的、開発概要）

EVカーのフレームは、車体を支える骨組みとなる重要な構造部分である。従来のEVカーでは、フレームの防錆処理として焼付塗装が使われていたが、特に離島などの海岸地域では、短期間で錆が発生するという問題があった。

そこで、焼付塗装に代わり、溶融亜鉛

めっきを施すことで、錆が発生するまでの期間を大幅に延ばすことを目指した。

これまで、自動車用フレームのような薄いカート用フレームに溶融亜鉛めっきを施す例はなく、寸法精度を保ちながら防錆性能を向上させることが課題だったが、これを克服し、商品化に成功。

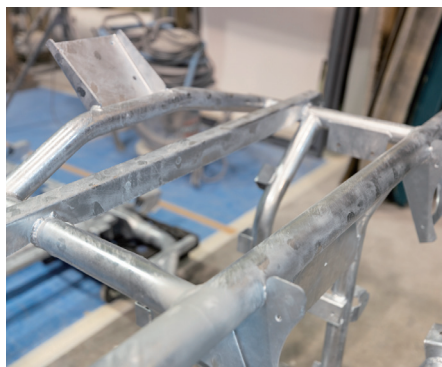
2

技術的課題と（共同開発による）解決方法

EVカーのフレームに溶融亜鉛めっきを施すにあたり、熱による寸法変化が課題であった。解析ソフトを活用し、熱変形の影響を事前に予測。さらに、めっき槽への投入速度や角度を調整し、均一な仕上がりを実現した。

3Dスキャナーで実測値を確認し、精度を高めるとともに、加速試験した後で錆の発生までの時間をシミュレーション。これらの改良により、防錆性能を大幅に向上させ海岸地域でも長期間使用できるフレームを開発した。

《溶融亜鉛めっきを施したサビに強いEVカーのフレーム》



沖縄産電動カート



自社で、デザインから設計製作、メンテナンスまで



栃木県宇都宮市へ納車

3

開発により期待される効果

防錆性能の向上により、海岸地域での耐久性が高まり、商品価値の優位性を確保する。沖縄県内の離島にとどまらず、海外においても同様の問題を抱える離島市場への販路拡大も期待できる。防錆処理の効率化によるコスト削減に加え、耐用年数の向上によりランニングコストも低減。県内の溶融

亜鉛めっき事業者の事例拡大が今後の錆に強いEVカーのフレーム構造を生かした量産モデルへの展開にも寄与する。

さらに、EVカーの活用が進む事により離島地域の交通手段や観光用途、大型ホテルでの導入及び普及促進にも貢献する。



沖縄県うるま市津堅島へ納車

4

製品詳細（開発成果物）

◆以下をクリアした EV カートのフレーム

- ◎めっき厚 37.5μm 以上 ◎フレーム寸法 基準点間寸法 ±10mm以内

■既存イメイド製 EV カートの展開状況

- ◎2024年 栃木県宇都宮市大谷地域へ納車
宇都宮市大谷地域における観光周遊用モビリティとして活用
- ◎2025年 沖縄県うるま市津堅島へ納車
津堅島におけるオンデマンドバスとして地域交通手段に活用、その他観光客用の貸し切りツアーに活用

5

今後の展望

EVカーの量産化に向け、県内でのフレーム加工から溶融亜鉛めっきまでを含む一貫生産体制を確立し、品質と生産効率の向上を図る。

さらに、この技術を活かし、東南アジア

市場への生産・販売展開を進め、地域のモビリティ向上に貢献する。

沖縄をモデル地域として低速移動の新たな交通手段を確立し、持続可能なモビリティ社会の実現に向けて世界へ発信していく。



代表取締役 伊口 明高さん

《開発者から一言》

これまで溶融亜鉛めっきは、主に建設製品向けの加工方法として使われてきた。特に薄肉の材料には、高温による熱歪みの影響が懸念され、採用が進んでこなかった。しかし今回の実験で、フレーム自体が歪みにくい構造であることを確認。今後はこの結果を活かし量産化に向けた展開を進め、さらに付加価値の高い製品開発に取り組んでいく。

沖縄県委託事業【令和4年度～令和6年度】
産学官連携製品開発支援事業
事例集

問い合わせ先