

× 平成31年度 ~ 令和3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29年度～令和3年度まで延べ20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

共同体イメージ



採択件数

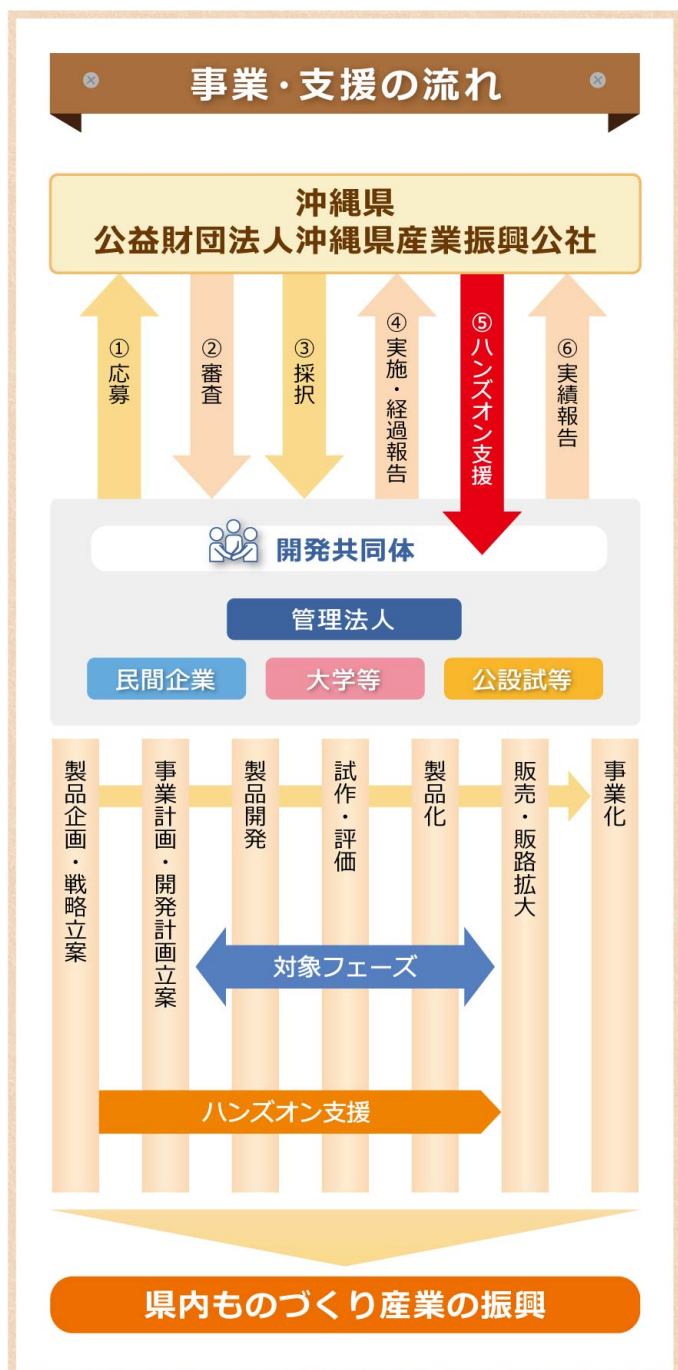
	新規採択	継続採択	計
H29年度	6	—	6
H30年度	3	3	6
H31年度	4	2	6
R 2年度	3	1	4
R 3年度	4	—	4

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3年度は以下で実施しました

- 公募期間: 令和3年3月22日～令和3年4月21日
- 事前相談期間: 令和3年3月22日～令和3年4月16日



CONTENTS

01	事業概要
	採択企業 事例紹介
03	株式会社沖縄 UKAMI 養蚕
04	株式会社沖縄リサーチセンター
05	株式会社 ADO
06	株式会社すまエコ
07	ワールド・リンク株式会社
08	沖縄ハム総合食品株式会社
09	株式会社マグナデザインネット
10	レキオ株式会社
11	株式会社 AID テクノロジー
12	ヘリオス酒造株式会社
13	瑞穂酒造株式会社
14	株式会社宮平乳業
15	採択企業一覧
16	セミナーレポート
	・デザイン経営講座
	・マーケティング個別指導
17	本事業の総括 I
18	本事業の総括 II



沖縄産エリ蚕蛹を宿主とする子実体(仮称:琉球夏草)を応用した 機能性食品素材の開発



1. 背景

エリ蚕は熱帯植物であるキャッサバを餌とすることから日本においては沖縄が商業飼育(養蚕)に適している。エリ蚕の蛹には、私たちの健康にとって必要不可欠であるアミノ酸も豊富に含まれていることから沖縄独自の新たな機能性素材の開発が期待できると考え、古くから不老長寿につながる食材として珍重されてきた冬虫夏草の栽培を試み、独自の昆虫生体培養法を確立し、日本ではじめてエリ蚕蛹を宿主とする子実体の栽培に成功した。

2. 目的

エリ蚕蛹を用い、安心安全を保証したUKAMI琉球夏草®の栽培技術の確立を目的とするとともに、現代のストレス社会の中において、会社や家庭での責任が重くなり、ストレスは増加するが若い頃に比べストレス耐性が低下した働き盛りである40~50代の男性および加齢にプラスして強いストレスが引き金となり発症するケースもある男性の更年期障害予防・改善につながる等の機能性素材の開発を目的とする。

3. 概要(開発成果)

男性更年期障害の主要原因となるテストステロンの分泌を調整する作用成分の含有および動物において前立腺肥大抑制効果をもつ一方で血中男性ホルモン値上昇作用と維持作用を有することを明らかにした。

- 特許出願: 2019/7 特願2019-145513
- 発明の名称: テストステロン及び/又はジヒドロテストステロン低下抑制用組成物
- 国際特許出願: 2022/1 PCT/JP2020/030140 特願2021-537371

4. 成果物と今後の展望

消費者により近い目線からの要望を組み入れた“売れる商品”として市場での展開を図るため、現在、試作品の改良を行っている。

今後は、多様なヘルスクレームに対応可能な素材である強みを活かし、確かな効果を実証し、付加価値の高い機能性商品として国内外の一般市民が安価で購入できる、健康・未病社会における健康の保持・増進に寄与できる商品供給を目指し、研究開発を促進する計画である。



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



1. 背景

現在日本では高齢者の増加に伴い、認知症を代表とする認知・記憶障害を伴う疾患が増加しており、安心安全な機能改善食品の開発が期待されている。

沖縄特産のシークワサーの搾り残渣に多く含まれている「ノビレチン」には抗糖尿病や抗脂質異常症、抗肥満効果、美白効果、抗掻痒効果などのほか、認知機能の改善効果も報告されている。しかし、ノビレチン高含量抽出物が高価であることから、健康食品への利用は限定的となっている。



シークワサー果実



2. 目的

ノビレチンは、実験レベルにおいて神経細胞を活性化し、アルツハイマーモデル動物において認知機能改善効果を有することが発見されている。

そこで、製造方法と素材の安全性が確認されている ORC 社製のノビレチン高純度粉末を用い、他の沖縄素材成分と組み合わせて、ヒト認知機能を優位に改善する機能性食品の開発を目指した。併用する沖縄素材を探索し、安全性予備試験を経てヒト試験を実施し、製品の安全性と有効性を確認することを目的とした。



搾り残渣



3. 概要（開発成果）

自社製シークワサー由来ノビレチン高純度粉末に、沖縄素材の黒ウコン根茎乾燥粉末と長命草乾燥粉末を組み合わせた「新規認知機能改善食品」を開発。認知機能改善効果をヒト試験で確認した。

物忘れを自覚する65歳以上の男性及び女性ボランティア被験者に対し、被験食品摂取群とプラセボ食品摂取群に分けて4か月間（一日一回）摂取した結果、被験食品接種群で認知機能検査および図形記憶検査の優位なスコアの改善がみられた。



ヒト試験サンプル



4. 成果物と今後の展望

シークワサー由来ノビレチン高純度粉末の認知機能、特に記憶改善の関与成分は、ノビレチンであること、その作用メカニズムの一つとして、神経成長因子（NGF）のような効果で、神経細胞の突起形成促進及び活性化を介すると考えられる。このことから、本複合食品はノビレチンを主成分として、言語性および視覚性の「記憶改善」が期待できるものと言える。本研究の成果は論文として発表され、RCT による機能性表示食品の取得申請を行い、その結果を待っている。



ノビレチン粉末



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



1. 背景

最先端の半導体製造プロセスでは、配線間隔、デザインルールは10nmを切り、数nmのパーティクル(ゴミ)が問題となっている。

この最先端の工程において対応可能なバルブについて、様々な半導体ウェーハ洗浄装置メーカーからサンプル要求があった。現状のバルブ以上にゴミの発生が少ない高浄度なバルブについての開発が急務であったが、既存技術の改善のみでは対応が難しく、何らかの技術革新が必要であった。



2. 目的

従来バルブに使用される切削加工のダイヤフラムではパーティクルへの対応が困難であった。

また従来技術ではフッ素樹脂フィルムの溶着は困難なため、新たな溶着技術が必要である。

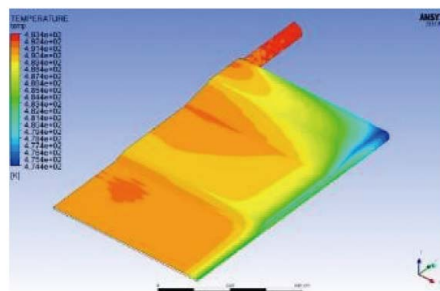
そこで、パーティクルの発生が低い平滑なフィルムを使用した「フッ素樹脂フィルム型ダイヤフラム」および、従来品の数nmのパーティクルの発生原因を解決した「半導体製造装置用次世代型バルブ」の開発を目指した。



3. 概要(開発成果)

斬新なアイデアと、新たに開発した溶着技術を用いる事で、バルブの要であるダイヤフラムからのパーティクルの発生を低く抑えることができる見込みが見ついた(低発塵化)。

また、沖縄県で金型のシミュレーション技術を有する開発共同体の沖縄県金型技術研究センターの豊富な技術を用いて既存の押出金型をシミュレーションで検討することで、より平滑で品質の良いフッ素樹脂フィルムの金型への改善点についても見込みが見ついた。



金型シミュレーション例



4. 成果物と今後の展望

本事業で加速した次世代型のバルブ開発が、量産化を検討する段階となった為、当初2年での事業予定を1年で早期終了とした。

現在、客先でのサンプル評価していただくとともに、量産化への設備投資も行っている。新たに開発したフッ素樹脂フィルムを活用したバルブではパーティクルの発生が低く抑えられており、既存のバルブと比較し付加価値が非常に高い製品です。

今後はこの技術を応用した高浄度な製品への応用展開を行う予定。



次世代型バルブサンプル外観



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



1. 背景

テリハボクのオイル(タマヌオイル)と葉の抽出物について、海外産のものは様々な分析がなされ、肌への優れた機能性が報告されている。

しかし、県産のものについては分析がされていないため、エビデンスに基づく機能性を活かしたスキンケア製品を開発できるポテンシャルがあるにも関わらず、これを実現できなかった。

また、タマヌオイルは一般的に、匂いと刺激性に問題があることが多く、このことが利用拡大の妨げとなっていた。



2. 目的

沖縄県産のタマヌオイルと葉の抽出物について、肌への各種の機能性を評価し、機能性が確認された場合には、それに寄与する成分の同定を進めると共に、評価結果を活用して使いやすさと機能性を兼ね備えたスキンケア製品を開発することを目的とした。

更に、タマヌオイルの製造工程を検討し、匂いと刺激性の面で使いやすいオイルの製造方法の確立を目指した。



3. 概要(開発成果)

オイルについては、紫外線防止、抗炎症、抗酸化、抗菌、MMP阻害、エモリエントの作用があること、葉の抽出物では、抗酸化、抗菌、抗糖化の作用があることを確認すると共に、オイルの抗炎症と葉の抗菌については、これらに寄与する成分を同定した。

オイルの製造工程では、匂いと刺激性を抑えて、一般的なものよりも使いやすいオイルを製造する工程を開発した。更に、オイルと葉の抽出物を使用した各種のスキンケア製品も開発した。



4. 成果物と今後の展望

成果物としては、タマヌオイルと葉の抽出物を使用したスキンケア製品(100%オイル、精油入りオイル、インフューズドオイル、化粧水、乳液(2種)、クレイパック)を開発し、「Natural Essence TAMANU」というブランドを立ち上げて、これらの販売を開始した。

商品の販路としては、インターネットを通じた直接販売を中心に、店舗への卸し販売も行っている。今後の展望としては、クレンジングやヘアオイルなど、商品の種類を増やすことを計画している。



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



1. 背景

プラスチック製品は、使用后、自然放置等によりマイクロプラスチック化し自然環境生態系に負荷を与えているといわれている。近年、生分解性樹脂による用具類や食器等が一部散見されるものの、汎用樹脂に比べて30~80%割高で普及には時間がかかっているため、「マイクロプラスチック化」せず、水と二酸化炭素及び炭酸カルシウムとなり環境負荷低減ができる材料及び加工品が求められている。



2. 目的

沖縄県企業局浄水場産出の高純度(99%)・高品質(負荷不純物なし)の「炭酸カルシウム」と植物由来「生分解性樹脂(ポリ乳酸)」を組み合わせたペレット材料(樹脂成分混合量30%以下)の開発、および完全生分解と樹脂添加量を減らすことによりこれまでより普及しやすい環境プラスチック製品の開発を目指した。



3. 概要(開発成果)

炭酸カルシウムペレットを各種粉砕機で粉砕し混練機で樹脂を試作し、炭酸カルシウム配合率25%、50%、60%、70%、80%のすべてで樹脂を混練できた。射出成型した試験片は、炭酸カルシウムの配合率が配合率が大きいほど、曲げ難く且つ脆く、一般的な材料と比べても収縮率は小さい評価であった。

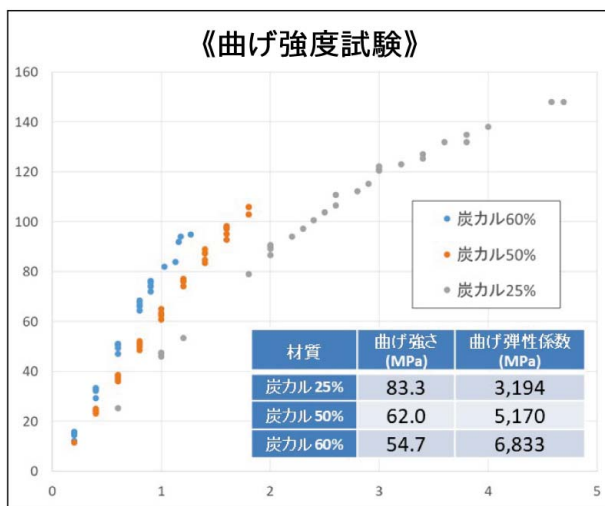
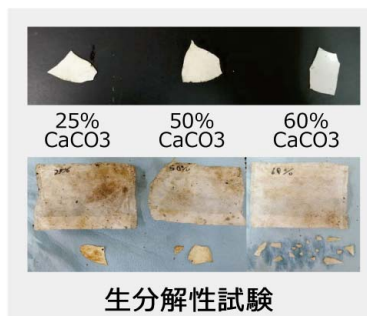
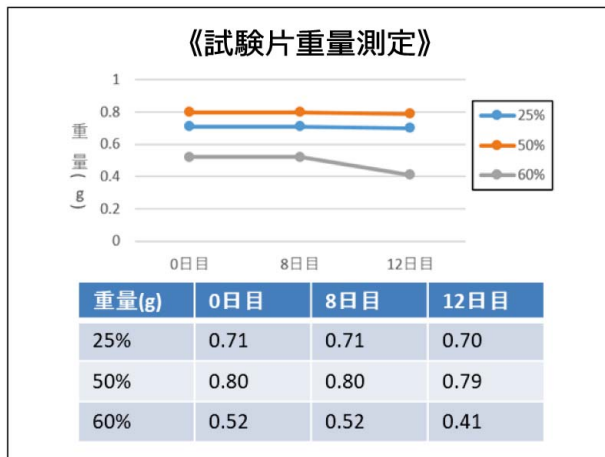
試験片を部分カットし、厚さ約0.5mmにプレスし堆肥中に埋没したところ、11日目では25%、50%の試験片に若干の湾曲が起きたものの、目立った崩壊や重量の減少は確認できなかったが、60%において試験片の崩壊と重量の減少が認められた。



4. 成果物と今後の展望

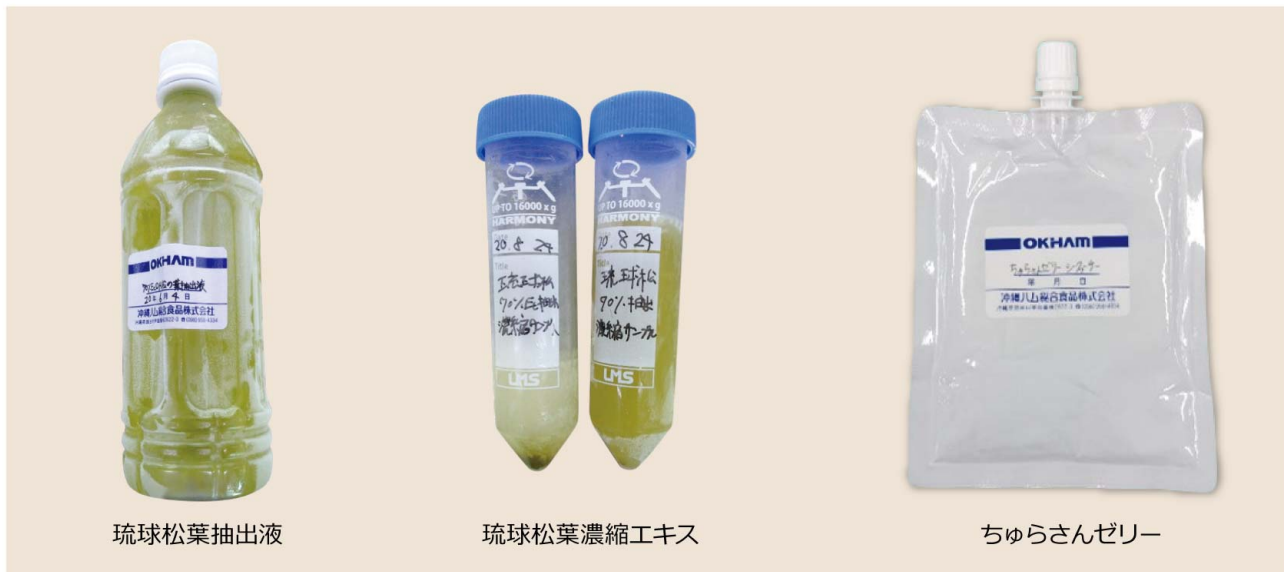
本事業で「簡易型食器」として展開できる可能性を見出したことから、今後、事業化に向けた更なるエビデンス取得を行う予定だ(可塑剤等の配合による柔軟性の試験、射出成型以外のフィルム・シート用樹脂での炭酸カルシウム高配合樹脂試作・評価等)。

また、簡易生分解性試験では分解性が認められたが、客観的な生分解性評価のデータが必要となるため国際基準の評価法で生分解性評価を計画している。





琉球松葉エキスを活用した機能性ゼリー飲料の開発



琉球松葉抽出液

琉球松葉濃縮エキス

ちゅらさんゼリー



1. 背景

沖縄県北部に自生する琉球松は、昔はお茶やイカ汁に入れ食されていたという。最近では松枯れ病に悩まされ、対処のための伐採が行われている。琉球松の幹は、木材や工芸品として使われているが、枝や葉の部分は未利用となっていることから、オキハムは琉球松葉に着目し、2017年から沖縄高専との共同研究を開始した。



2. 目的

オキハムは沖縄高専との共同研究で、琉球松葉のエタノール抽出液において細胞内脂肪蓄積を有意に低減する傾向を *in vitro* で確認したことから、琉球松葉エキスを活用した抗肥満という機能性の付加価値を付けた製品開発を目指すこととした。薬で肥満対策するのではなく、普段の食事やおやつに取り入れられる健康ゼリー飲料の普及を目指した。



3. 概要（開発成果）

- 琉球松葉抽出エキスに用いるエタノール濃度を70%に設定、高濃度の抽出エキス開発に成功。エキス入りゼリー飲料の試作品を3種開発。
- 琉球松葉エキスの安全性を確認。エキスに含有されるプロシアニジンとケルセチンの抽出方法を固定することで、含有量は一定の範囲内で評価される。
- マウスの血液分析により、中性脂肪について有意な差がみられた。
- 琉球松葉エキスのゼリー飲料やその他商品群のビジネスモデルを構築。



4. 成果物と今後の展望

琉球松葉エキスと3種類のゼリーが完成した。琉球松に関する共同研究および知財化に関する連携を引き続き沖縄高専と継続中だ。

また、琉球松葉エキスとゼリーの製造について、自社及び県外製造メーカーとの連携を検討・調整している。

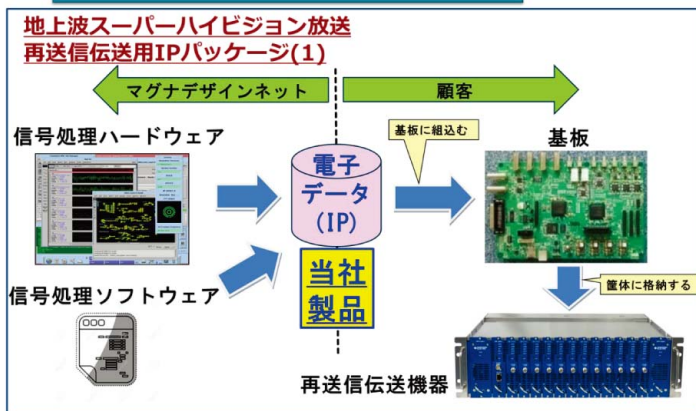


地上波スーパーハイビジョン放送の再送信伝送技術の開発

1. 背景

地上波スーパーハイビジョン(SHV)放送は、2022年後半には地上波(4K/8K)の規格化予定、2025年に実放送開始と予想されている。しかし、SHV放送は既存の地上基地局を流用することが不可能なため膨大な新規設備投資がかかる上、視聴者は受信器やアンテナ設備等の新規購入が必要になるという障壁がある。このような状況から「地上波SHV放送」においてはケーブルテレビ局での再送信伝送方式が解決手段として有力視されている。

本開発のIPパッケージ製品と再送信伝送機器のイメージ図

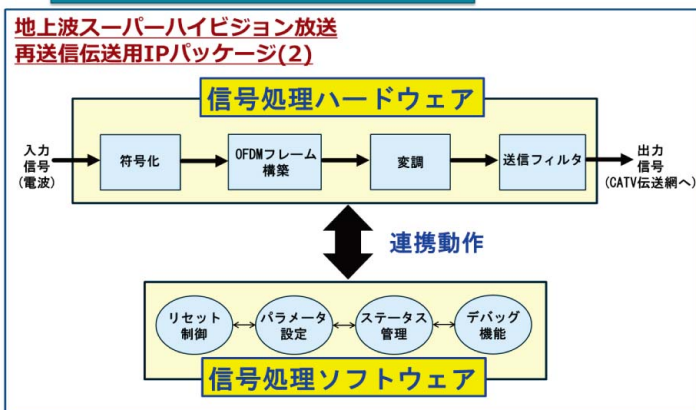


2. 目的

今後、地上波スーパーハイビジョン(SHV)放送の規格化が進むと各放送機器メーカーはこの再送信伝送技術を独自開発するか既製品を導入するかを選択することになるが、既製品を導入する方が圧倒的にスピードとコストメリットが得られると考えられる。

そこで、地上波SHV放送の信号多重方式技術を確立し、再送信伝送機能と性能を満たす電子回路データと制御ソフトウェアを開発し、IPパッケージとして製品化することを目指した。

本開発のIPパッケージ製品のブロック図



3. 概要(開発成果)

公開資料等から想定される地上波SHV放送の仮規格に基づき、地上波スーパーハイビジョン(SHV)放送の再送信伝送システムの実現に必要な、①地上波SHV放送で求められる信号多重化方式技術の確立、②再送信伝送に必要な機能と性能を満たす変調回路の設計、③その変調回路を補完し制御する為のソフトウェアの設計、④変調回路とソフトウェアを協調動作させパッケージ製品化すること、に成功した。

4. 成果物と今後の展望

地上波SHV放送の標準規格が存在しない中、NHK公開資料等から想定される地上波SHV放送の仮規格を設定し、それに準じた各開発を完了した。

本事業を活用し先行開発を実施できたことで標準規格公開後は部分的な改修を行うことで短期間で製品リリースが可能な状態であり、他社より先行して製品化し、国内シェア獲得に有利。

また4K/8Kデジタル放送が始まっていない諸外国向けに、本開発製品の派製品を製品展開できる可能性もある。

企業情報

株式会社マグナデザインネット

■住所: 〒900-0016 沖縄県那覇市前島3丁目1番15号 大同生命那覇ビル

■URL: <https://magnadesignnet.com>



新規沈殿藍の開発



1. 背景

沖縄で古くから藍染に使用されてきた琉球藍（沈殿藍、泥藍）は、年毎に品質や生産量が異なることがあるが製造販売者がそれらを分析していないため、品質が不明なまま流通しており、利用者は開封するまで、または藍建作業の段階や染色するときまで沈殿藍の品質や供給量が把握しづらい状況にあるという。また、品質向上と並行してこれまでの琉球藍にはない紫色の製造技術を確立することで琉球藍関連産業への波及効果も期待される。



2. 目的

明確な規格基準（自社基準）を有し安定品質の「高濃度琉球藍 濃紺」、「高濃度琉球藍 紺」、「高濃度琉球藍 紫」として製品化すべく、徳島県が開発したタデアイからインジゴ高含有顔料を製造する技術（特許出願技術）を応用し、琉球藍葉を用いた高濃度沈殿藍の製造技術を確立するとともに、商品力だけに頼らないビジネスモデルの構築と事業戦略の策定と収益化を目指した。



沈殿藍製造工程



3. 概要（開発成果）

琉球藍葉を用いてインジゴを30%以上含有する高濃度沈殿藍の製法を確立（通常の藍は3～5%程度）するとともに、沈殿藍および高濃度沈殿藍の品質について自社規格を確定。藍染事業、藍染製品企画販売事業の戦略の策定に繋げた。



4. 成果物と今後の展望

開発した紫沈殿藍を事業化すべく、スケールアップした製造条件の検討、染色技術の開発に取り組むとともに、本事業で確立した高濃度沈殿藍の製造技術をブラッシュアップしつつ、通常の梅雨時期と秋の2回行われる沈殿藍生産に加え、冬場の生産技術の確立も目指す。

自社のアパレル事業との相乗効果の発揮、琉球藍に関する情報と技術の蓄積、藍染製品のブランド展開などに取り組み、琉球藍の認知度向上に努めていくとしている。



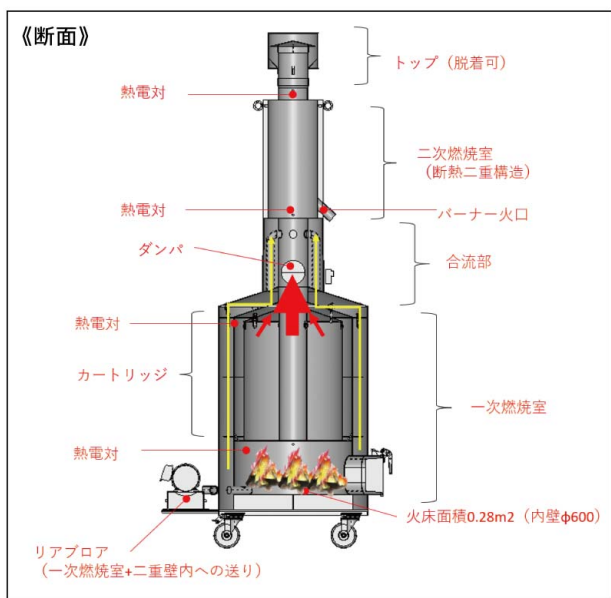
農村集落循環型ビジネスモデル構築のための「高付加価値バイオマス炭及び新世代型カートリッジ式ハイブリット炭化装置の開発」



完成装置



丸炭(燃焼中)



1. 背景

世界有数の美しい沖縄の海や農村自然地域がゴミや排出物等で汚れ、貴重な資源や生態系が脅かされている状況にある。島嶼県沖縄が抱えるゴミ問題の根本的な解決の道筋は見えていないことに危機感を抱きプロジェクトがスタートした。台風等の自然災害、インフラ断絶、パンデミック等、不確実性が高まっている現代ではリニアな大量生産・消費や大規模処理システムではなく、地域毎の小規模循環システムが求められている。

2. 目的

AID社の炭化装置に係る特許技術と沖縄高専の熱工学理論等を融合させた小規模でありながら高効率の「新世代型カートリッジ式ハイブリット炭化装置」は、今までゴミとして廃棄・焼却されていた木材等を炭に変換する。炭原料は街路樹や公園等での剪定木のほか、生物多様性を脅かす外来植物も活用し環境配慮を訴求した「高付加価値のバイオマス炭」を開発。「BBQや炭火焼き調理用熱源かつ災害時の煮炊き等熱源」としての普及を目指す。

3. 概要(開発成果)

- **新世代型カートリッジ式ハイブリット炭化装置**
内部燃焼式と外部燃焼式を併用可能なハイブリット炭化装置の基本形が完成。処理量100L、カートリッジ式なので2hおきに高品質な炭を連続生産可能。
- **高付加価値のバイオマス炭**
粉碎した炭を5cmφのボール状にした「丸炭」は着火しやすく、火持ちが良く、煙・におい・灰がほとんど出ず、利用シーンに応じて使用量をコントロールしやすいプロにもアマにも嬉しい「良いとこ取り」の新型成形炭。

4. 成果物と今後の展望

炭化装置は燃焼部を有するため法令対応が必要だが、開発製品は大気汚染防止法、廃棄物の処理及び清掃に関する法律、ダイオキシン類対策特別措置法の規制をクリアしているため安心安全だ。地域を美しく保ち、将来的にはゴミという概念も無くし人と自然が共生できる循環型社会実現のため「炭化装置」と「炭」で貢献したい考えだ。「インフラや食料等も自給自足でき自然と文化を保護発展できる『エコ村』を作りたい」と夢が膨らむ。



泡盛蒸留粕を用いた機能性強化飲料の開発



小仕込み(もろみ)



小仕込み(手入れ)



工場実機製造(出廻)



一の蔵



1. 背景

沖縄の伝統的なお酒である「泡盛」の製造過程で生まれる「もろみ酢」は、クエン酸やアミノ酸を主成分とする発酵飲料として今も多くの人に愛用されている。

もろみ酢には疲労回復や美容に役立つ成分や近年注目を集める睡眠の質の改善効果を有するGABAも少量含まれていることから、様々なストレスにより睡眠や疲労に悩みを抱える方へ、ナチュラルでシンプルな発酵飲料を届けたいという想いからプロジェクトがスタートした。



2. 目的

「もろみ酢」は、他のケミカルな機能性成分を添加している多くの機能性表示食品とは異なり、沖縄独自の黒麹菌と長年の酒造りで培った発酵技術を活用することで天然のGABA・クエン酸・アミノ酸のみで機能性表示食品にできるポテンシャルを有している。

そこで、現状のもろみ酢を更に高付加価値化させるべく、製造条件の最適化を図ってGABA含有量を高め、GABAを関与成分とするナチュラルでシンプルな機能性表示食品の開発を目指した。



3. 概要(開発成果)

微生物に関する高度な知見・技術を有する沖縄工業高等専門学校との共同研究により、高GABA発酵飲料の製造に関する独自技術を確認。原料や発酵条件の検討を行う中で得られた知見は、酒造りにも生かされる。

また、情報発信に向けたコンテンツの検討やマーケティング戦略のブラッシュアップ等を実施することで、製品開発後の事業展開に向けた取り組みを着実に前進させた。



4. 成果物と今後の展望

本事業で得られた製品仕様やデザイン案に基づき、「原料製造から製品化まで自社一貫製造」による量産化の実現、ならびに消費者庁への機能性表示食品の届出に向けてプロジェクトは新たな展開に進んでいる。

更には、販売に向けて訴求可能な機能性をアピールするのはもちろんのこと、今回の産学連携の取組みを製品開発ストーリーとしてコンテンツ化し、SNS等による情報発信をしっかりと行い、顧客化(ファンづくり)に取り組む予定だ。



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



1. 背景

ラムの原料は「さとうきび由来のもの」と定義されており、世界的に市民権を得ている酒類の中で、唯一県内のみで原材料を調達できるメリットがある。また、世界のクラフトラムの市場規模は、2020年から2027年にかけて5.2%の年平均成長率で拡大し、2027年までに16億米ドルに達すると予想されているが、国内に目を向けると、外国産ラムの寡占状態にある。また、国内におけるラムの研究は未着手な点が多く原材料へのアプローチ等課題は多い。

2. 目的

本県のさとうきびや、個性豊かな離島8島の黒糖を利用した高付加価値なラムの製造法を確立すること、ラムの魅力や楽しみ方を探求し広げること、これにより持続可能な本県独自のラム文化を構築し、本県がラムの聖地として世界中から認知されることが最大の目的だ。ラムをつくり、魅力を広げる活動を通して、離島を支えるさとうきびや黒糖の新たな価値を生み出し、本県基幹作物であるさとうきびを未来へ繋いでいくことを目指す。



3. 概要 (開発成果)

プロジェクトの活動を「ONERUM」と題し、ロゴの製作や3シリーズ展開によるブランディングを行った。本事業では、各離島で造られる単一の黒糖を原料としたシングルアイランドシリーズを中心に研究し、基盤となる製造方法を確立。また、アミノ酸分析による黒糖間の比較や発酵中で生成する有機酸等から、発酵工程における酵母の重要性について再認識し、新たな酵母のスクリーニングにも着手、候補となる株の取得に成功している。

4. 成果物と今後の展望

本事業により、「ONERUM」の統一ロゴと、3シリーズ展開によるプロジェクトの方針が決定した。また、基盤となる研究および製法が確立でき、1月末時点で波照間島、粟国島、小浜島の黒糖を使用したラムの原酒製造に成功。今後、発酵工程における研究やその他シリーズの製造研究、更には既存商品を活用した市場調査やラムの楽しみ方等も探求し、商品とともに本プロジェクトの魅力を顧客へ届けていく予定だ。



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



1. 背景

ラン科の植物であるバニラの果実を発酵・乾燥させたバニラビーンズは、近年急激に需要が高まり価格が高騰している。日本では輸入に依存しており、国内生産が可能となれば高い需要が見込まれる。本県においても、観光地等でのスイーツ、土産等への利用など沖縄産バニラビーンズの需要は十分見込める。乳加工技術を有し、6次産業に着手する宮平乳業は、沖縄らしさを持ち、かつ差別化された商品を作るべく本プロジェクトが始動した。



2. 目的

琉球大学での成果を活用し、沖縄産バニラおよびバニラビーンズの特性(有効活用・品種・香り)解析、工場規模でのバニラビーンズのキュアリング工程の確立とバニラビーンズを使用した商品(アイスクリーム)の開発、バニラビーンズの市場調査を本プロジェクトの目的とした。本プロジェクトの遂行により、沖縄産バニラビーンズのブランド化および地域振興を目指した。



3. 概要(開発成果)

原料となるバニラを栽培する農家と連携し、自社で工場規模での発酵から乾燥までのキュアリング工程を確立。バニラビーンズに関する市場調査の結果に基づき、バニラビーンズと自社の強みを生かし、乳製品を使用した商品(アイスクリーム)の開発に成功した。

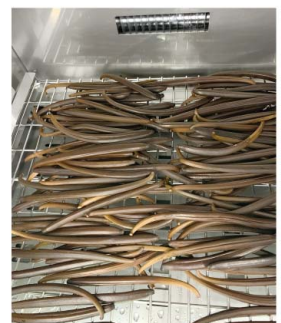
また、亜熱帯植物に関する知見を有する琉球大学では、バニラビーンズの詳細な種の同定、香りの特性解析、バニラビーンズの有効利用法の知見を得た。



4. 成果物と今後の展望

バニラに関する研究開発成果を基に、「沖縄産バニラビーンズ」とそれを用いた「バニラアイス」を開発した。今回試作したバニラアイスの商品化に向けた取り組みを進めるとともに、沖縄産バニラビーンズのブランド化に向けて、生産農家・関係者と協力して生産拡大や加工施設の整備、沖縄産バニラビーンズの規格化により品質の安定化を図っていく予定だ。

今後は「沖縄産バニラビーンズの付加価値を高め、地域貢献に繋げていきたい」と意気込む。



採択企業一覧

企業名(採択年度内 五十音順)

頁	採択年度	管理法人(企業名)	研究テーマ	共同体
3	H31年度 (H30から継続)	(株)沖縄 UKAMI 養蚕 【今帰仁村】	沖縄産エリ蚕蛹を宿主とする 子実体(仮称: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 生物分子有機化学講座
4	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
5	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)
6	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 生物理工学部 (株)シロ(R2)
7	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)
8	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
9	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
10	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
11	R3年度	(株)AID テクノロジー 【うるま市】	農村集落循環型ビジネスモデル構築 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
12	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
13	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
14	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

「デザイン経営講座」 + 「マーケティング個別指導」

デザイン経営講座

実施日：2019年12月9日

講師：エイトブランディングデザイン 代表 西澤 明洋 氏

「デザイン」と「経営」という異なる要素を融合させてイノベーションの創出を図る「デザイン経営」について、「ブランディング」という視点のもと、ブランディングの定義、ブランド開発手法、他者との差別化の仕方等についてワークショップも取り入れながら事例検証やグループワークを交えた研修を実施しました。

特に、ワークショップでは、各社の経営や商品、サービス等について、ブランディングデザインの基本プロセスである【フォーカス→リサーチ→プラン→コンセプト→デザイン】に落とし込みながらグループ内で討議を深め、自社の新たな可能性や方向性について検証しました。

また、良い製品を作ってもその「良さを正しく伝えること」ができなければ差別化に繋がらず、どのようにすれば正しく伝えられるのかを「自社のブランディングデザインを考える」と題し、①自社の課題、②自社の強みと弱み、③事業企画、の3つを考えるシートを配布。その上でどこにフォーカスし、どのようにそれを正しく伝えられるかについて、希望する企業に対し講師の「公開コンサル」も実施しました。



参加者の声



- デザインの重要性を知った。
- ブランディングの手法がわかりやすかった。
- 社内のメンバーに聞かせたい。
- ブランディングデザインに興味がわき、刺激を受けたセミナーでした。

マーケティング個別指導

実施日：2021年11月9日～10日

講師（マーケティング専門家）と公社支援事業担当者が採択企業4社を訪問のうえ、開発現場や店舗視察、ヒアリング等を行い、開発製品のマーケティング戦略やビジネスモデルの構築についての助言・指導を実施しました。

助言の中には、採択企業にとっては想定外であった販路や商品展開の提案のほか、新たなマーケット開拓と戦略の構築に向けた、「商圈」「競合」「マーケットの分析手法」についての具体的な説明や事例を聞くなど、まさに目からウロコの個別指導となりました。また、個別指導後には、媒体を活用したプロモーションの提案や開発商品に関連する企業、団体等とのマッチング支援も実施しました。

アドバイス事例・プロモーション提案

- 健康食品のトレンドや利用シーン「栄養ドリンク」の事例を紹介し「飲み方設計」を提案した。
- 家電量販店とプロモーションを組み、セット販売をするプロモーション手法の提案をした。
- 社会課題を解決するというストーリーは訴求ポイントになり、ネットで情報を拡散しながら、その後どのようなチャネルで売っていくか想定を助言した。
- 飲料製品を全国区へ広げていくための戦略について、ライブコマースを紹介。また実際に県外大手の情報を得るように助言した。



AIDテクノロジー



瑞穂酒造



ヘリオス酒造



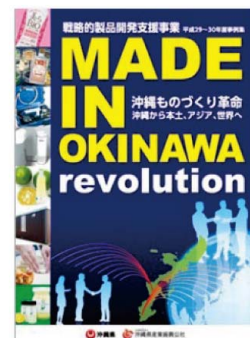
宮平乳業

本事業の総括 I

本事業について

本事業の前身事業にあたる「戦略的製品開発支援事業」（H24～H28年度実施）では、県外からの誘致企業を対象とすることも想定した大規模プロジェクト支援スキームで事業が運営されましたが、H31年度の事業名改称と併せ、支援スキームも県内企業の実態により合致した中小規模プロジェクトの支援へと再編されました。

さらにR3年度には、プロジェクト対象の一部に「域内循環の促進に寄与する新製品の開発」を加えるなど、本県の地域資源や特性を活用した付加価値の高い製品開発支援を通じ、競争力のあるものづくり振興を推進してきました。



前身事業
戦略的製品開発支援事業
事例集表紙

本事業の実施5年間（H29～R3年度） ※H31年度に現事業名に改称

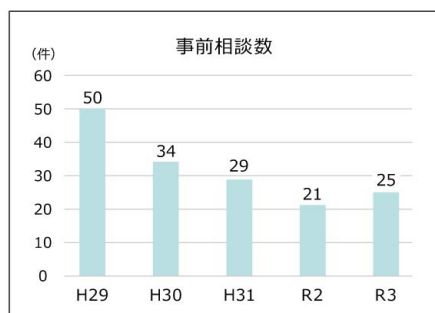
公募前に事前相談を実施したところ、相談件数は延べ159件に達し、本事業への高い関心と合わせ、製品開発を切望する企業に対する支援の重要性が再認識されました。

しかしながら、相談件数は年々減少傾向が見られるなど、有望な製品開発事業の掘り起こしも今後の課題として挙がりました。

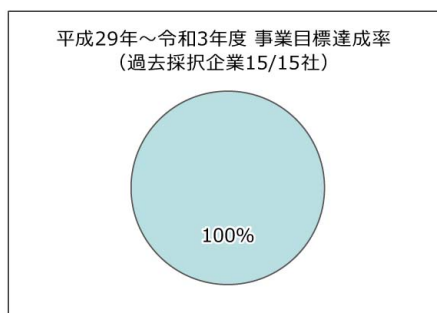
採択件数は全20社（辞退1社含む）で、開発プロジェクトは目標（技術確立/仕様確定/開発完了）の100%を達成しています。支援期間が終了した企業に対しては、定期的にフォローアップ調査を実施し、開発製品の事業化に向けた支援を継続し、うち4社は既に事業化を達成（開発製品、応用製品を含む）し、9社が上市に向けた調整を進めています。R3年度採択企業（4社）は、支援期間終了後1年での事業化を目指しています。

また、現状で事業化の目途がつかないプロジェクトについても、継続的な製品のブラッシュアップが進められています。さらに審査会で不採択となった企業への継続的な情報提供、ビジネスマッチング等のフォローアップ支援体制も整備し、翌年度採択に至った事例もありました。

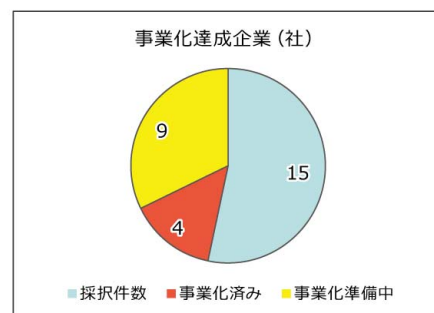
《H29～R3年度の相談件数グラフ》



《事業目標達成率グラフ》



《事業化達成企業数グラフ》



《過去企業の事業プロジェクトの開発製品》



本事業の総括Ⅱ

本事業の評価・意見

採択審査委員による助言（事業総括会議より一部抜粋）

- 採択企業へ実施する長期的な支援は、企業の基盤強化となり県内企業の底上げにも繋がっている。しかし、令和2年度、3年度については、開発期間が1年間と短かく、研究開発期間としては2～3年程度が適当である。専門コーディネーターによる継続的なハンズオン支援をより充実化させることで事業化推進に繋げることができる。
- 産学官が連携して共同体を組んでプロジェクトを経験することは、県内企業の組織強化にも繋がり、製品開発がより活性化する要因となる。
- 製品開発を支援するには、更なる事務局の体制拡充を図り、ハンズオン支援の強化が必要となる。芽出し期間をしっかりと設置することで、より良い事業運営ができるよう今後も支援やフォローアップを継続し、沖縄のものづくり産業を強化して欲しい。

採択企業の声（フォローアップアンケート調査より一部抜粋）

本事業がもたらす効果

- 産学官連携によるクオリティの高い製品作りを行うことができた。
- 本事業へ採択された事でマスメディアへの露出が増え、知名度の向上に繋がった。
- 製品開発・研究の成果が、記者発表や論文発表を通じ、企業価値の向上と、製品の認知（沖縄県産の素材）を広めることに貢献できた。

主な支援内容

採択前、補助期間終了後等

- ① 事前相談、および申請書の作成支援

- 相談企業件数：75件（H31～R3年度）

- ② マッチング支援
- ③ 不採択企業への情報提供
- ④ 過年度採択企業へのフォローアップ



現場視察の様子



個別指導の様子

補助期間

- ① 製品開発共同体の予算執行に関する助言
- ② 製品開発および産学官連携支援
- ③ 製品開発講座の開催（H31年度）
- ④ マーケティング個別指導（毎年度10月頃）＊R2年度はオンラインで実施
- ⑤ 事業化支援
- ⑥ 広報支援（採択式、記者発表、成果周知）



オンラインでの個別指導

沖縄県委託事業【平成31年度～令和3年度】
産学官連携製品開発支援事業
事例集

問い合わせ先