

沖縄バイオコミュニティ



令和5年1月

沖縄バイオコミュニティ

亜熱帯特有の生物資源や世界的に注目度の高い沖縄科学技術大学院大学の参画、アジアのハブとなりうる地理的優位性等を活かし、地域産業の活性化と世界に通用するグローバルコミュニティとなることを目指す

【体制】

ネットワーク機関： 沖縄バイオコミュニティ事務局（沖縄県商工労働部ものづくり振興課、一般社団法人トロピカルテクノプラス）

〈問合せ先〉 一般社団法人トロピカルテクノプラス

TEL: 098-982-1100 E-mail: okinawa-bc@ttc.co.jp

主な構成主体： 沖縄科学技術大学院大学、琉球大学、名城大学、沖縄工業高等専門学校、バイオアルケミー、ブルーブックス、Grancell、オーピーバイオファクトリー、沖縄振興開発金融公庫、沖縄銀行、琉球銀行、沖縄海邦銀行、沖縄県工業連合会、沖縄県健康産業協議会、沖縄TLO、沖縄科学技術振興センター、沖縄県産業振興センター、他

【対象市場領域】

- ③ 持続的・一次生産システム
- ④ 有機廃棄物・有機排水処理
- ⑤ 生活習慣改善ヘルスケア、機能性食品、デジタルヘルス
- ⑥ バイオ医薬・再生医療・細胞治療・遺伝子治療関連産業
- ⑦ バイオ生産システム

【現状と課題】

〈現状〉

- 亜熱帯特有の生物資源
- 世界最高水準の研究機関のOIST
- 地理的優位性
- バイオ関連産業振興の基盤構築

〈課題〉

- 人材不足、企業規模が小さい、民間資金不足、連携体制の構築
- 事業拡大機能が不足しており、産業醸成が起きにくい

【あるべき姿】

- 独自の生物資源を活用した研究開発や事業化の促進
- 各市場領域で新たな付加価値のある技術・製品・サービスを創出
- 新たな高付加価値の技術・製品・サービスを地域内外へ波及
- 魅力度UPで投資・人材を増加
- 投資・人材の集中で、新たな研究開発・事業化の誕生
- 社会課題解決



【あるべき姿の実現に向けた具体的な方策】

- ネットワーク構築 ⇒ 国内外機関との連携等
- 研究・技術・製品開発 ⇒ 事業化・実用化及び社会課題解決につながる研究・技術・製品開発等に対する支援
- 情報発信・マッチング ⇒ 県内外のイベント等でバイオ関連企業の事業内容やOIST等の大学の研究成果等を情報発信
- 人材育成・確保 ⇒ バイオ関連の人材育成プログラムの実施や、理系人材のインターンシップ等が実施できる環境を整備
- 社会課題解決 ⇒ 社会課題解決に貢献する研究成果や技術等の社会実装に向けた取組を支援
- データベース利活用 ⇒ 生物資源をはじめ医療、健診データ等の有用なデータベースの利用等有効な利活用方法の検討

【指標】

- 経済波及効果
260億円（2030年度）
- バイオ関連企業数
98社（2030年度）
- バイオ関連企業雇用者数
1,597人（2030年度）
- 特許等
380件（2031年度）

目次

I. 地域バイオコミュニティの全体構想	… 3 ページ
1. 対象とする市場領域	
2. コミュニティの現状と課題	
3. コミュニティのあるべき姿	
II. 地域バイオコミュニティの推進体制	… 12 ページ
1. 組織構成と役割分担	
2. ネットワーク機関の取組	
3. 沖縄科学技術大学院大学の取組【研究機関】	
4. 琉球大学の取組【研究機関】	
5. 名桜大学の取組【研究機関】	
6. 沖縄工業高等専門学校取組【研究機関】	
7. BioAlchemy株式会社の取組【企業】	
8. 沖縄県健康産業協議会の取組【企業】	
9. 株式会社ブルーブックスの取組【企業】	
10. 株式会社 Grancellの取組【企業】	
11. オーピーバイオファクトリー株式会社の取組【企業】	
12. 沖縄科学技術振興センターの取組【支援機関】	
13. イノベーションサポート沖縄の取組【支援機関】	
III. 地域バイオコミュニティの実施計画	… 38 ページ
1. あるべき姿の実現に向けた具体的な方策	
2. データの共有・利活用の方針	
3. 実施計画工程表	
IV. 参考資料	… 45 ページ



地域バイオコミュニティの全体構想

1. 対象とする市場領域

「バイオ戦略2019」において設定した4つの社会像と9つの市場領域

< 社 会 像 >

すべての産業が連動した
循環型社会

多様化するニーズを満たす
持続的・一次生産が
行われている社会

持続的な製造法で
素材や資材をバイオ化
している社会

医療とヘルスケアが連携した
未永く社会参加できる社会

< 市 場 領 域 >

- | | | |
|---|---|---|
| ① | 高機能バイオ素材（軽量性、耐久性、安全性）
とりまとめ省庁：経済産業省 | <ul style="list-style-type: none"> 軽量強靱なバイオ素材市場の拡大が予測 素材技術・利用領域（車等）に強み |
| ② | バイオプラスチック（汎用プラスチック代替）
とりまとめ省庁：経済産業省 | <ul style="list-style-type: none"> 海洋プラスチックごみによる環境汚染等が世界的課題 プラスチックの適正処理・3Rのノウハウ等に強み |
| ③ | 持続的・一次生産システム
とりまとめ省庁：農林水産省 | <ul style="list-style-type: none"> 急成長するアジア・アフリカの農業生産性の向上が課題、食ニーズ拡大 世界レベルのスマート農業技術等に強み |
| ④ | 有機廃棄物・有機排水処理
とりまとめ省庁：経済産業省 | <ul style="list-style-type: none"> アジア等の成長により廃棄物処理・環境浄化関連市場の拡大が予測 世界最高レベルの廃棄物・排水処理に強み |
| ⑤ | 生活習慣改善ヘルスケア、機能性食品、デジタルヘルス
とりまとめ省庁：経済産業省 | <ul style="list-style-type: none"> 生活習慣病増加。健康関連市場が拡大。デジタルヘルスに各国が着目 健康長寿国である健康データに強み |
| ⑥ | バイオ医薬・再生医療・細胞治療・遺伝子治療関連産業
とりまとめ省庁：健康・医療戦略室 | <ul style="list-style-type: none"> バイオ医薬品等の本格産業化と巨大市場創出が期待 伝統的基礎研究基盤、細胞培養技術に強み |
| ⑦ | バイオ生産システム<工業・食料生産関連（生物機能を利用した生産）>
とりまとめ省庁：経済産業省 | <ul style="list-style-type: none"> 生物機能を利用した生産技術が米国を中心に急成長中 微生物資源・生物資源、発酵技術に強み |
| ⑧ | バイオ関連分析・測定・実験システム
とりまとめ省庁：経済産業省 | <ul style="list-style-type: none"> バイオ産業の基盤として、大幅拡大が期待 先端計測技術、ロボティクス等要素技術に強み |
| ⑨ | 木材活用大型建築、スマート林業
とりまとめ省庁：林野庁 | <ul style="list-style-type: none"> 木造化は温室効果ガス削減効果が高く、欧州、北米中心に着目 スマート林業に将来性、木造建築技術、美しい設計、施工管理に強み |

2. コミュニティの現状と課題

沖縄の現状とポテンシャル

亜熱帯特有の生物資源

- 国内唯一の亜熱帯海洋性気候である沖縄県は、他の都道府県とは異なる固有の自然環境を有し、世界自然遺産に登録される地域があるなど、世界有数の生物多様性が高い地域である。現在は、この優位性を背景に、自然科学研究の拠点となる国立自然史博物館の誘致に取り組んでいる。
- この豊かな生物多様性の中で、多種多様な生物資源が存在しており、これら資源の産業への応用が期待されている。



- また、独自の歴史・風土の中で育まれてきた泡盛や豆腐といった発酵にかかわる黒麹菌、紅麹、酵母といった微生物を活用した研究が大学、企業等で活発に行われている。
- これらの多様な生物資源から付加価値の高い製品やサービスの事業化に向けて県内公的研究機関や大学、企業等では特徴あるライブラリーの整備が進んでいる。
- さらに、海洋生物をはじめとする有益な生物資源を探索し、食品・健康・医療・素材・環境等の各分野における実用化を目指す企業が集積しつつある。

世界最高水準の研究機関OIST

沖縄科学技術大学院大学 (OIST)

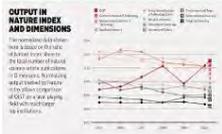
OISTは科学分野の5年一貫制博士課程を置く学際的な大学院大学である。国内外から優れた教員、学生、ポスドクフェロー及び職員を採用することで真に国際的な環境を形成し、科学分野間の境界線を越えた学際的枠組みを構築して卓越した研究及び教育、並びにイノベーションの創出を行っている。



スバンテ・ペーボ教授が
2022年ノーベル賞を受賞

OISTが世界トップ大学を牽引 (Nature Index)

最新のデータベースを利用した正規化指標において、OISTが世界の10の著名大学と比して、質の高い研究論文を生み出す割合が最も高いという結果となりました。



マックス・プランク進化人類学研究所所長でOISTの教授(アジャクト)も務めるスバンテ・ペーボ教授が、「絶滅したヒト科のゲノムと人類の進化に関する発見」により大きな貢献をしたとして、2022年のノーベル生理学・医学賞を受賞。



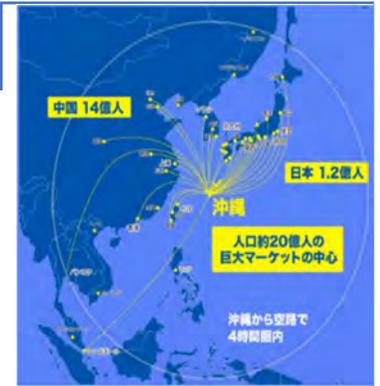
地理的優位性

1 沖縄の地理的特性

飛行機で4時間圏内に人口21億人を抱える巨大マーケットの中心、アジアと日本をつなぐビジネスHUBとしてその重要度を高めている。

2 国際物流+国際情報通信、2つのハブ

日本とアジアをよりスピーディーにつなぐ「国際物流ハブ」と「国際情報通信ハブ」。「物」と「情報」2つのネットワークでビジネスチャンスを支えている。



バイオ関連産業振興の基盤構築

バイオ関連企業の集積
32社(H24) → 69社(R3)

インキュベーション施設の整備・運営や研究開発支援など基盤構築のための様々な取組を実施した結果、県内のバイオ関連企業数は平成24年度の32社から令和3年度には69社へ増加している。



2. コミュニティの現状と課題

課題 シーズを豊富に有するも、それらを産業化へ繋げるための機能が不足しており、発展性が限定的。

①人材の不足

✓ 研究開発を担う人材や経営人材などが限られており、新卒の理系人材の多くが県外へ流出しているため、人材の確保及び育成が必要。

②企業規模が小さい

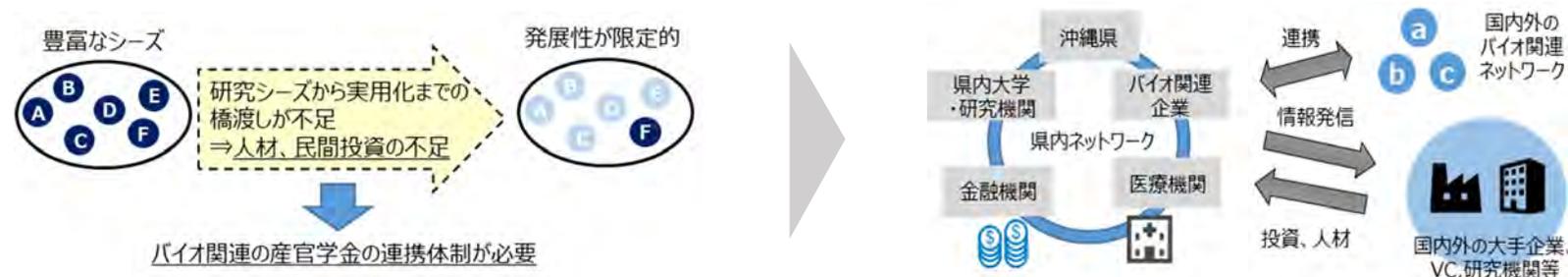
✓ 研究・開発段階の企業が多く、研究開発から事業化・事業拡大までのバリューチェーンが構築されていない。

③民間資金の不足

✓ バイオ分野に特化したVC等が県内に立地しておらず、投資家等との接触機会が限定的

④連携体制の構築

✓ 事業化促進にあたり、企業と研究機関、医療機関、行政が連携して研究開発・事業化に取り組むための体制整備が必要



バリューチェーン 県内クラスターでは、事業拡大機能が不足しており、産業醸成が起きにくい環境となっている。



2. コミュニティの現状と課題

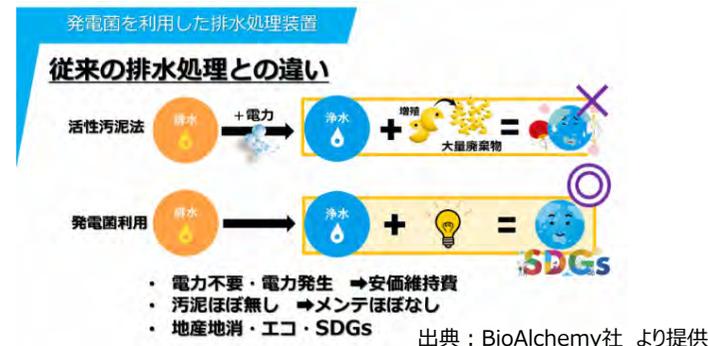
市場領域の動向

④ 有機廃棄物・有機排水処理

- ・国内の水市場は1.5兆円（国内産業排水市場500億円）
- ・世界では77兆円規模 ⇒ 112兆円規模に拡大（2030年）市場は年4.7%成長！

発電菌による低コスト・低環境負荷型の排水処理技術

OIST発ベンチャーの「BioAlchemy」等が、“電気を発生する微生物”を利用した全く新しいタイプの排水処理装置を開発。県内企業の排水コストを削減し、地域の飲料メーカーや畜産業の経営と持続可能性を向上させる技術となっている。電気やインフラ設備が整っていない地域、発展途上国、離島でも設置が可能な技術。



⑥ バイオ医薬・再生医療・細胞治療・遺伝子治療関連産業

- ・世界のバイオ医薬品市場 284億ドル（2019年）⇒ 505億ドル（2026年）年平均成長率 9.6%
- ・世界の再生医療等製品市場 1兆円（2020年）⇒ 12兆円（2030年）

琉大医学部が国内初の「産業利用倫理委員会」を設置

(1) バイオ医薬 「RePHAGEN(株)」、「(株)ジェクタス・イノベーターズ」

沖縄県の自然界から単離したファージのバンク化および多剤耐性菌を殺菌可能なファージ製剤の開発や、遺伝子操作技術・タンパク質工学的技術を駆使し、新しいタイプの動物ワクチンの開発技術が着目。

(2) 再生医療 みらいバンク

琉球大学医学部にて、2020年7月に国内初の「産業利用倫理委員会」を設置し、高品質なヒト細胞原料を安定的に企業へ供給できる体制が構築されている。

(3) 由風BIOメディカル株式会社

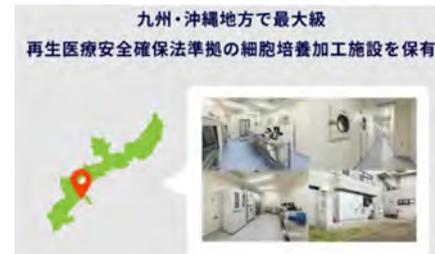
うるま市の沖縄バイオ振興センター内に細胞培養加工施設（CPC）を整備し、再生医療関連の製造受託・開発製造支援事業に取り組んでいる。



出典：琉球大学 HPより



出典：RePHAGEN社 HPより



出典：イークラウド HP（由風クラウドファンディングページ）より

⑦ バイオ生産システム

- ・成長が見込める微細藻類バイオファウンドリ機能
- ・年間を通して温暖で藻類の培養に最適。年間平均気温23℃前後

藻類を扱うスタートアップ企業をはじめ多数集積（オーピーバイオ、金秀バイオ、AlgaleX、SoPors、セルメディカ、他）

微細藻類バイオファウンドリ機能「オーピーバイオファクトリー(株)」

沖縄で採取した微生物等のライブラリー構築・販売、化合物探索受託事業、物質生産・原料供給事業、微細藻類パロバ関連商品販売など、沖縄の生物資源を活用した事業などを展開している。



出典：オーピーバイオファクトリー社 HPより

3. コミュニティのあるべき姿(グローバルコミュニティ)

1 独自の生物資源を活用した
研究開発や事業化



食品分野

- ・機能性表示食品
- ・健康食品 等

健康・医療分野

- ・創薬 等

**研究開発
事業化**

素材

- ・藻類
- ・バイオプラスチック 等

環境

- ・発電菌を利用した
排水処理 等



2 各市場領域で
新たな付加価値のある
技術・製品・サービスを創出



持続可能な構造による
新たな付加価値の創出

社会課題解決
SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



3 新たな付加価値の
技術・製品・サービスを
地域内外へ波及

5 投資・人材の集中で、
新たな研究開発・
事業化の誕生

投資

人材

4 魅力度UPで、
投資・人材の増加



3. コミュニティのあるべき姿

あるべき姿（世界に通用し（グローバル）、地域の課題解決に取り組む（ローカル）「グローカルコミュニティ」を目指して）

- 各市場領域において新たな付加価値のある技術・製品・サービスが創出され、「飛行機で4時間圏内に人口21億人を抱える巨大マーケットの中心」である地理的優位性を活かした海外展開・呼び込みがされている。
- 高付加価値の技術・製品・サービスが地域外に波及することで沖縄がブランド化し、投資と人材が地域内に呼び込まれ、また新たな付加価値の技術・製品・サービスが創出されるといった好循環が構築されている。
- 県内大学等や企業が持つ研究成果や技術等が社会課題解決につながり、地域をはじめ国際社会の課題解決に貢献している。
- 健康・医療等ビッグデータが様々な分野において有効に活用され、製品開発・サービス提供に貢献している。

目標

- 科学技術を活用し、産学官金の有機的連携による相乗効果の発揮により、新たな付加価値を創造するイノベーション型の経済成長への転換を図るため、イノベーションの創出と次世代を担う持続可能な産業の振興を目指す。
- 社会課題解決につながるシーズや技術が継続的に創出され、様々な分野のスタートアップ企業が創出される。

目標値

【バイオ関連産業】

- 経済波及効果：187億円（2020年）⇒ 260億円（2030年）
- バイオ関連企業数：69社（2021年）⇒ 98社（2030年）
- バイオ関連企業雇用者数：1,069人（2020年）⇒ 1,597人（2030年）
- 特許等：231件（2021年）⇒ 380件（2031年）

【社会課題解決】

- スタートアップ企業創出数（累計）：100社（2031年）
⇒社会課題解決に向けては、新たな技術・サービスを提供するスタートアップ企業（バイオのみならず様々な分野）を創出することにより社会課題解決につなげる。





地域バイオコミュニティの推進体制

1. 組織構成と役割分担



県内外の関係機関と連携することにより、事業化・事業拡大を促進

1. 組織構成と役割分担

連携機関 情報発信・イベント情報等共有

BiocK, GTB, LINK-J, 農研機構, NITE

沖縄バイオコミュニティ

研究開発・人材育成機関

- » 琉球大学
- » 名桜大学
- » 沖縄工業高等専門学校

行政・自治体

- » 内閣府沖縄総合事務局
- » 沖縄県工業技術センター 他

関係団体、支援機関

- » 沖縄県工業連合会
- » 沖縄県健康産業協議会
- » 沖縄科学技術振興センター
- » 沖縄県産業振興公社
- » 沖縄TLO
- » みらいおきなわ
- » イノベーションサポート沖縄
- » アントレプレナーシップラボ沖縄
- » 沖縄ITイノベーションセンター

国際競争力研究開発機関

- » 沖縄科学技術大学院大学(OIST)

ネットワーク機関

- » 沖縄県
- » トロピカルテクノプラス

県内外関係機関とのネットワーク窓口
運営全体の情報発信
機能アドバイザー設置

インキュベーション機関

- » 沖縄健康バイオテクノロジー研究開発センター
- » 沖縄バイオ産業振興センター
- » 沖縄ライフサイエンス研究センター
- » イノベーションスクエアインキュベーター (OIST)
- » 琉球大学産学官連携推進施設

バイオ関連企業

- 市場領域③
中城村養殖技術研究センター、オリオンビール他
- 市場領域④
バイオアルケミー
- 市場領域⑤
金秀バイオ、ブルーブックス 他
- 市場領域⑥
Grancell、由風BIOメディカル、
ジェクタスイノベーターズ、阪神化成工業 他
- 市場領域⑦
オーピーバイオファクトリー、シルクルネッサンス 他

医療機関

- » 琉球大学病院
- » 友愛医療センター
- » 南部徳洲会病院

金融・VC等

- » 沖縄振興開発金融公庫
- » 沖縄銀行
- » 琉球銀行
- » 沖縄海邦銀行
- » 琉球キャピタル

2. 沖縄バイオコミュニティ事務局の取組【ネットワーク機関】

(1) 活動意義

- ◆ 県内外の関係機関と連携し、企業や大学等研究機関の研究開発の推進及び研究成果の事業化・事業拡大等に加え、研究成果を社会課題解決につなげることで、持続可能な産業の振興に資することを目的とする。
- ◆ 沖縄の地理的優位性や豊富な生物資源等を背景に、沖縄から世界へ通用する新たな技術・製品・サービスを創出（グローバル）、地域の文化や資源等を理解し、地域の課題解決に貢献できる（ローカル）『グローバル』なコミュニティを目指す。

(2) 必要な機能と取組

1 ネットワークの構築

県内のバイオ関連企業や研究機関等とのネットワークを構築。国内外のバイオ関連ネットワークと連携を図り、研究開発から事業化まで一連の流れの中で価値を生み出すバリューチェーンの構築に取り組む。

2 研究・技術・製品開発支援

本県の地域特性や生物資源を生かした医薬品、機能性食品等の研究開発を支援する。インキュベート施設の管理運営、研究室及び研究機器の貸与、ハンズオン支援等により県内企業を支援する。

3 情報発信・マッチング

地域一体となった研究成果等の情報発信を行い、活動の見える化・ブランド化に取り組むことで、人材及び民間投資を誘引するとともに、企業誘致に取り組む。本県の地域特性や生物資源を生かした事業を展開する企業等の事業化及び事業拡大に向けた経営課題の解決等に向けて取り組む。

4 人材育成・確保

子どもたちの科学に対する興味・探求心を育てるための体験学習型プログラムの実施をはじめ、バイオ関連産業において求められる研究人材、経営人材の育成・確保に取り組む。

5 社会課題解決

県内大学や企業等が持つ社会課題解決に貢献する研究成果や技術等の社会実装に向けた取り組みの支援。

6 データベース利活用

生物資源をはじめ医療、健診データ等の有用なデータベースについて、産業利用等有効な利活用方法の検討。

自治体予算額

2022年度 バイオ関連事業費総額 約11億円

（研究開発766百万円、販路拡大40百万円、起業・経営支援89百万円、人材育成75百万円、インキュベート施設83百万円、その他48百万円）

2. 沖縄バイオコミュニティ事務局の取組【ネットワーク機関】

(3) リソースと実績

①体制・キーパーソン

沖縄県（商工労働部 ものづくり振興課、企画部 科学技術振興課）

一般社団法人トロピカルテクノプラス（キーパーソン：一般社団法人トロピカルテクノプラス 専務理事 渡嘉敷唯章）

トロピカルテクノプラスには、20年以上バイオ関連企業の支援を行っている技術アドバイザーを始め、インキュベーションマネージャー、JST産学連携アドバイザー、JST A-STEP推進アドバイザーが在籍し、合計15名の体制でバイオコミュニティを運営する。

②施設・設備等

◆沖縄健康バイオテクノロジー研究開発センター

研究室24室、分析機器室4室、実証室14室、会議室11室、研修室1室

主な共用研究機器：核磁気共鳴装置、各種質量分析装置等 計39機種、主な共用実証機器：連続遠心分離機、液体充填機等 計37機種

◆沖縄バイオ産業振興センター

事業支援室（事務所スペース）15室、研究室（ラボスペース）14室、実証棟（小規模製造プラント）2室

◆沖縄ライフサイエンス研究センター

小研究室7室、中研究室7室、大研究室4室、共用実験室5室、

主な共用研究機器：デスクトップ型次世代シーケンサーシステム(MiSeq)、90L自動培養装置 等 計57機種

◆沖縄県工業技術センター

生物素材ライブラリ保管設備、1トンスケール培養設備、核磁気共鳴装置（NMR）、四重極タンデム質量分析計

③これまでの実績

【事務局】

沖縄バイオコミュニティを形成し、情報発信等を実施。コミュニティ参画メンバーが抱える課題等に対して助言等を行う「Okinawaバイオアドバイザー」を設置。

【沖縄県】

◆研究開発：大学等に対するギャップファンド（H27～R3:140件）、企業等に対する技術開発支援

◆企業集積：バイオ関連企業 32社(H24)→69社(R3)

◆資金調達：官民ファンド等を設立（ものづくり全般）

◆人材育成：児童・学生向けの体験型プログラム実施。バイオインフォマティクス・細胞培養士の育成、経営人材の育成・確保。

【トロピカルテクノプラス】

「沖縄健康バイオテクノロジー研究開発センター」及び「沖縄バイオ産業振興センター」に係る指定管理業務を軸として主にバイオ関連企業の支援に取り組んでおり、県内企業・大学等の課題解決にも繋げるべく、相談窓口を設置している他、企業支援セミナーや機器セミナーをはじめ、人材育成、研究開発事業等に係る管理法人、外部の企業や研究機関、行政・支援機関とのマッチング、ネットワーク構築等の支援実績を有する。また、業界団体の沖縄県健康産業協議会の事務局として運営し、県内関連企業のブランド化および販促等を支援している。沖縄振興開発金融公庫と連携締結や、台湾工業技術研究院（ITRI）との連携協定を結んでいる。

3. 沖縄科学技術大学院大学の取組【研究機関】



(1) 活動意義

沖縄科学技術大学院大学（OIST）は、真に国際的で学際的な研究教育機関として次世代の科学研究をリードする研究者を育て、沖縄におけるイノベーションを促進する拠点としての役割を担う。**本学のミッションには沖縄の自立的発展と世界の科学技術の発展への貢献がある。**技術開発イノベーションセンターはOISTの技術を産業化する目的で平成26年に設立された。当センターではOIST発の技術を産業化につなげるPOC（概念実証）プログラム、テクノロジー・パイオニア・プログラムや、世界中から起業を目指す技術者を募り沖縄での起業を支援するスタートアップ・アクセラレーター・プログラム（沖縄県の資金支援）等を実施し、沖縄の自立的発展に向けたイノベーションの創出を目指している。

(2) 必要な機能と取組

必要な機能：世界最高水準の研究・知的財産管理、技術移転（ライセンス）・産学連携、共同研究、スタートアップ支援
取組：起業家育成プログラム・スタートアップ・アクセラレーター・プログラム（研究開発・起業支援）
・POC（概念実証）プログラム・テクノロジー・パイオニア・プログラム

(3) リソースと実績

①体制・キーパーソン

- ・教員数（教授・准教授）：89名 研究者総数：578名 ・技術開発イノベーションセンター 職員数：23名
- ・キーパーソン：技術開発イノベーション担当副学長 ギル・グラノットマイヤー

②施設・設備等

- ・インキュベーション施設（イノベーション・スクエア・インキュベーター）

③これまでの実績

- ・主な研究実績：MANTAプロジェクトの始動、新たな養豚排水処理装置の開発、ツツイカの養殖システムの開発
食欲や肥満を制御するタンパク質を発見
世界で初めてサンゴの全ゲノム解読に成功
オキナワモズクの交雑育種や収穫量に役立つPCR検査法の開発
- ・OISTの技術を活用したスタートアップ：5社（沖縄^o rintokugrafiya, BioAlchemy, O-Force, Watasumi, RyuDyn）
- ・スタートアップアクセラレータープログラム：9チーム
（内5チームが沖縄県内にて企業設立済み。REPS Japan, EF Polymer, Genome Miner, Her Life Lab, Sage Sentinel）
- ・ファンド設立（OIST-Lifetime Ventures Fund）
- ・沖縄県内児童・学生への教育（こどもかがく教室、サイエンスフェスタ、SCORE!、HiSci Lab、沖縄サイエンスメンタープログラム）
- ・学術交流協定：東京大学、スタンフォード大学、ミュンヘン工科大学、マクスプランク、インペリアル・カレッジ・ロンドン、琉球大学
- ・協力連携協定（沖縄県）／覚書（沖縄公庫、沖縄銀行、沖縄県産業振興公社）

3. 沖縄科学技術大学院大学の取組【研究機関】



1. スタートアップ・アクセラレーター・プログラム（起業家支援）



起業家を誘致し、県内での企業設立に向けて必要な資金、メンタリング、パートナーシップ等の提供を行うプログラムを実施。当プログラムの取り組みが評価され、2022年イノベーションネットアワード一般財団法人日本立地センター理事長賞を受賞。

【EFポリマー社（令和元年度採択）】

水不足等の農業に関わる環境問題の解決を目的とし、野菜や果物の不可食部分の残渣をアップサイクルした環境に優しい有機ポリマーの開発を行っており、世界中から注目を集めている。

- ・環境スタートアップ大賞にて大臣賞を受賞
- ・英国アースショット賞ノミネート ・「2022 APAC Cleantech25」に選出される



2. 研究実績



サンゴ礁をモニタリングする新技術

サンゴ礁表面海水に含まれるDNAを分析することで、生息する造礁サンゴの多様性を感知できる新技術を開発。座間味村・(株)NTTドコモ九州支社等と共同で、実証実験を開始し、環境保全・観光促進の取り組みに参画。



MANTAプロジェクト

(株)コランダム・システム・バイオロジーと共同で2024年度までに腸内細菌やゲノムなど多角的な網羅的解析を高度に自動化し、疾病の予測や治療法の発見を目指す研究プロジェクトを開始。



養豚場の排水処理

微生物を利用した独自の養豚排水処理装置を開発。実証実験において、人の健康や環境に影響を及ぼす窒素（硝酸）、汚濁物質や臭気の低減に成功。



オキナワモズクのPCR検査法の開発

沖縄県水産海洋技術センターと共同で、褐藻オキナワモズクの養殖における課題解決につながり、交雑育種の助けとなりうる、9つの遺伝子を指標にしたPCR検査方法の開発に成功。

3. 沖縄科学技術大学院大学の取組【研究機関】



3. 教育・アウトリーチ（人材育成）

県内の児童・学生を中心に、幅広い世代に向けて、科学への興味関心を高める取り組みにも力を入れており、子どもたちの好奇心を刺激し、科学の楽しさが体験できるアウトリーチ活動や、国際交流と次世代の科学者育成を目指した教育プログラムを実施している。

【実施プログラム例】

こどもかがく教室



県内のこどもたちのための科学教室

サイエンスフェスタ



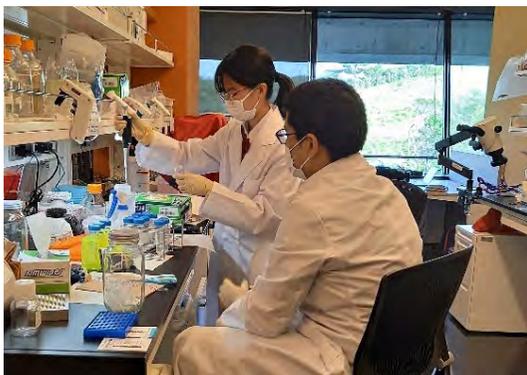
科学の楽しさが体験できるサイエンスショーなど、こどもから大人まで楽しめるイベント

HiSci Lab



女性研究者によるキャリアトークやワークショップを開催し、理系を目指す女子高校生を支援

沖縄サイエンスメンタープログラム



科学に興味を持つ高校生が、OISTの大学院生や科学者と1対1のメンターシップ受けられるプログラム

SCORE!



県内の高校生が、科学技術研究と起業アイデアを組み合わせ、その成果と企画案を競うコンテスト

サイエンストーク



科学への興味を広げるために、ジュンク堂書店那覇店にてOISTの科学者や学生にて行われるトークイベント

3. 琉球大学の取組【研究機関】



(1) 活動意義

沖縄県内唯一の総合大学であり、医学系、理学系、工学系、農学系とバイオコミュニティ形成に関わる学部・研究科・研究グループを擁する琉球大学は、沖縄県におけるバイオ分野での基礎研究や応用研究の中核かつシーズを生み出す場でもある。琉球大学が2021年3月に学長名で公表した「琉球大学中期将来ビジョン*1」においても、研究面での取組（Part II）としてVision 9 基礎研究および地域の特色を活かした研究の推進（Action Plan 9-1 地域の人々、研究機関等との情報交換および連携体制を強化し、探求すべき課題を明確化する）、Vision 10 地域の緊急課題および固有課題に関する研究の推進（アクションプラン10-2 地域産業振興やエネルギー問題等に関連する課題の解決に資する研究を推進する）、Vision 12 学外の研究機関・企業等との連携（Action Plan 12-1 地域の企業や団体との組織的な連携を強化し、産学共同研究を拡充する）等々、地域との連携を明確に位置づけている。

*1 琉球大学中期将来ビジョン：<https://www.u-ryukyu.ac.jp/chuki-vision/>

(2) 必要な機能と取組

【機能】上述の通り沖縄県内唯一の総合大学としての立ち位置から、「バイオコミュニティの形成に関する基本的な考え方」における構成主体の中で、**琉球大学は・研究開発機関、・病院、・ベンチャーの各役割を主として担い、また琉球大学の全学組織である研究推進機構においては・インキュベーション機関の役割の一部を担う。**

【取組】学内予算を措置した事業としては「産学金地域・企業ニーズ解決型共同研究助成事業（沖縄銀行とのジョイントファンドによる共同研究助成）」、「琉球大学ブランド商品開発支援（琉球大学のシーズを活用した大学ブランド商品の開発支援）」があり、また公的なプラットフォームとしてはPARKS（オール九州・沖縄一体でアジアとつながるスタートアップエコシステム）、JST共創の場（COI-NEXT）、医学系キャンパス移転に関連した医学部附属先端医学研究センターの産学官連携機能強化などがあげられる。

(3) リソースと実績

①体制・キーパーソン

体制：研究者（教員）=798名、学生=7946名、研究支援=総合企画戦略部研究推進課、産学連携・知的財産チーム

キーパーソン：企画・研究担当理事 木暮 一啓（研究推進機構長 併任）、病院担当理事 大屋 祐輔

②施設・設備等：研究基盤統括センター：外部利用可能な各種研究機器・設備を整備・運用。

主な分析機器：高分解能精密質量分析機、次世代シーケンサー、セルソーター、共焦点レーザー顕微鏡、SEM、NMRなど

③これまでの実績：

保有特許 86件、産業界との包括連携協定 3件、企業との産学連携に係る協定 9件、バイオ関連琉大発ベンチャー13社
大型プロジェクト → 文科省 先端研究基盤共用促進事業、AMED 安定供給促進事業、JST COI-NEXT（本格型1件、育成型1件）、沖縄県 成長分野リーディングプロジェクト創出事業、沖縄イノベーション・エコシステム共同研究推進事業 等

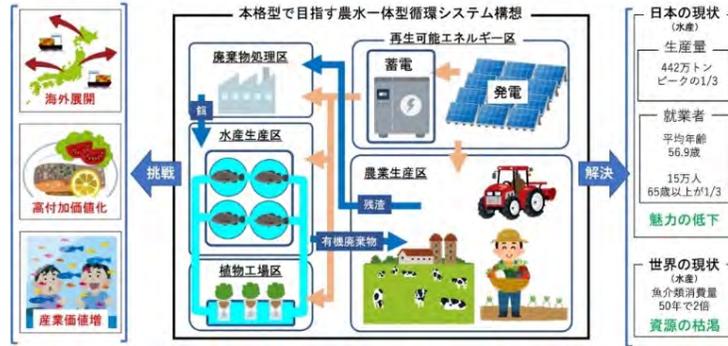
3. 琉球大学の取組【研究機関】



1. 琉球大学 COI-NEXT サステナブル陸上養殖拠点

JST 共創の場形成支援プログラム (COI-NEXT) 本格型 代表: 竹村明洋 (理)
 「資源循環型共生社会実現に向けた農水一体型サステナブル陸上養殖のグローバル拠点」

目的: 沖縄をベースに、食（農業、水産業）とエネルギー（再生可能エネルギー）の循環社会モデルを形成することを目的とする
概要: 閉鎖循環型の魚類陸上養殖・植物工場・再生可能エネルギー・廃棄食料の資源化の4つの要素技術をデジタル技術で連携し、資源・環境制約と経済活動が両立する社会モデルを構築するための研究開発を実施している

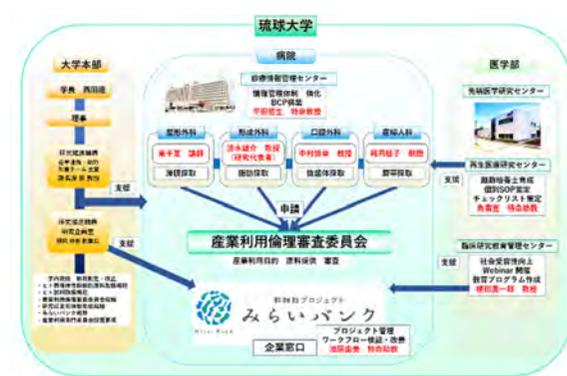
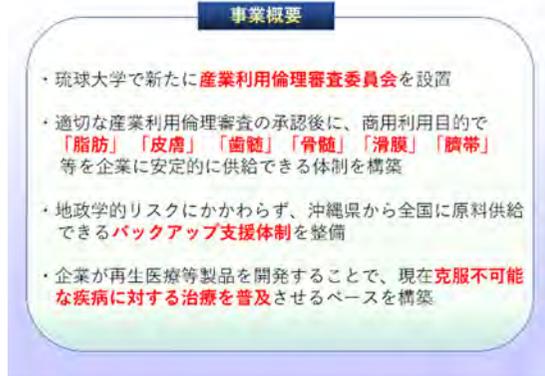


中城村養殖技術研究センター全景 (オリオンビル株式会社提供)

2. 琉球大学 幹細胞プロジェクト みらいバンク

AMED再生医療・遺伝子治療の産業化に向けた基盤技術開発事業 代表: 清水 雄介 (医)
 「琉球大学を起点としたヒト(同種)体性幹細胞原料の安定供給システムの構築」

目的: 国内のヒト細胞原料を用いた再生医療等製品の開発、製造を促進するため、高品質な細胞原料の安定的な供給体制を構築することを目的とする
概要: 琉球大学ではヒト由来細胞原料の品質保持に係る技術開発と並行して、企業での事業化を目的としたヒト研究を審査する「産業利用倫理審査委員会」を設置し関連する学内規則を整備した。国内製薬系企業から申込を受け、実際に産業利用倫理審査委員会での審査を経て、国内初となる産業利用目的でのヒト組織提供が実現した



3. 琉球大学の取組【研究機関】



3. 亜熱帯生物資源からの創薬プロジェクト

沖縄県 成長分野リーディングプロジェクト創出事業 代表：照屋 俊明（教）
 「琉球大学と北里大学ノーベル賞受賞グループとの連携による沖縄生物資源由来創薬リード化合物探索の研究」

目的：琉球大が保有する多様な沖縄生物資源をリソースとし、天然物創薬に実績を有する北里大学と連携することで、沖縄発の創薬を実現することを目的とする
概要：沖縄に産する植物の抽出物、海洋生物や土壌（沖縄本島・離島）から分離・培養した糸状菌類およびその抽出物を用い、感染症（多剤耐性菌感染症、マラリア感染症）をターゲットとしたスクリーニングを実施した。複数の候補化合物が見出され、更なる検討を進めている



創薬研究のエコシステムを目指して

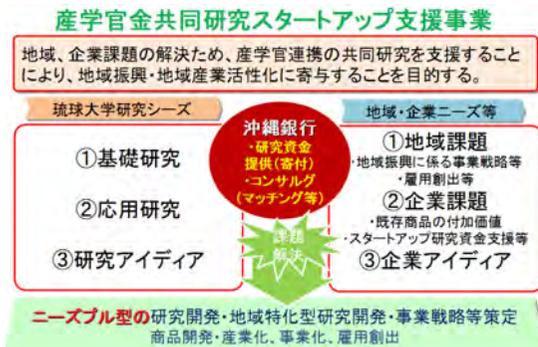
- ・ターゲットとなる疾患、対象とする生物資源の組み合わせは任意で設定可能
- ・ライブラリー、スクリーニングデータのオープン化
- ・研究者の個人的な連携から、組織：組織の連携へ
- ・基礎/臨床の医学系研究への橋渡し
- ・製薬系企業とのアライアンス
- ・適切な研究マネジメント（知財、学術論文、研究広報、外部資金...）

亜熱帯の魅力ある生物資源を、活力ある創薬研究につなげたい！

4. 沖縄銀行とのジョイントファンドによる地域企業との共同研究助成

琉球大学・沖縄銀行「産学官金共同研究スタートアップ支援事業（2016～2020）」「産学金企業・地域ニーズ解決型共同研究助成事業（2021～）」

目的：琉大・沖銀が立地する沖縄の地域や企業に対し産学官連携の共同研究を支援することにより、地域振興と地域産業活性化に寄与することを目的とする
概要：5年間で55件の共同研究テーマ（研究者33名、県内企業30社、県外企業16社）に対して琉大・沖銀双方が資金を拠出して助成を行い、起業、共同研究、競争的研究資金の獲得などの成果を得た。現在は第2期として、企業での事業化を明確に目指した助成事業を展開中である



事業の成果

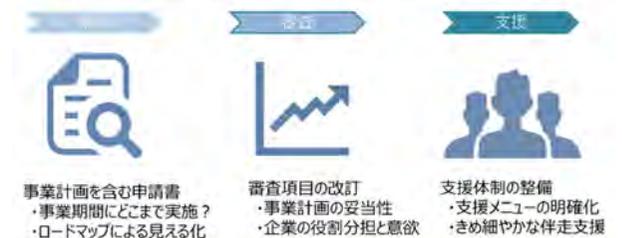
採択者 部署	採択企業等 分類
人文・社会学系 1名 (2件)	01農水 1社(1件)
教育学系 2名 (3件)	03建設 2社(2件)
農学系 6名 (12件)	04食品 4社(11件)
工学系 10名 (13件)	07医薬化学 9社(13件)
理学系 3名 (6件)	12金属製品 4社(4件)
医学系 7名 (9件)	13汎用機械 1社(2件)
熱生研* 4名 (10件)	29他サービス 4社(4件)

採択課題55件の統計

採択企業等 所在地
沖縄県内 30社(37件)
沖縄県外 16社(18件)

*熱帯生物圏研究センター
 (全国共同利用・共同研究施設)

5年間の成果を踏まえ、課題を解決する形での継続に合意



→ 現在、「産学金地域・企業ニーズ解決型共同研究助成事業」と事業名称を変更し、第2期の位置づけで事業を継続実施中

3. 名桜大学の取組【研究機関】

(1) 活動意義

名桜大学は、「平和・自由・進歩」の建学の精神に基づいた幅広い教養と国際的な言語文化、情報及び観光分野で活躍できる有為な人材を養成することを目的とし、地域の自然と文化及び歴史的、地理的、社会的背景を基礎に、グローバル化する国際情勢に対応して、学際的、理論的、実践的及び比較的研究を通じ、その応用を展開する教育研究上の目的を有する。平成30年11月には、北部12市町村長による「やんばる健康宣言」の共同声明を機に産学官協働による「やんばる版プロジェクト健診（弘前COI連携拠点大学）」が実現、これにより、医療・研究・企業・地域が連携できる体制が構築され、大学のミッションである地域・国際社会に貢献できる人材育成及び熟達した研究基盤が整備されている。

(2) 必要な機能と取組

【必要な機能】

- 地域資源・特性を生かした新たな事業・技術の創出
- Society5.0を目指した地域データプラットフォームの確立
- AI、IoT等を活用した高度IT人材・イノベーション人材の育成

【取組】

- 平成30年度から弘前大学COI（Center of Innovation）の連携拠点大学として「やんばる版プロジェクト健診」を自治体及び民間企業との協働で実行。これにより、県民（年間約500名）のゲノムデータ、血液検査データ、生活活動データを含む精緻かつ多項目（約500項目）におよぶ医療ビッグデータの基礎を構築。
- 平成31年度「沖縄県知的・産業クラスター支援ネットワーク強化事業」によるヒト介入試験実施に係る基礎研究。
- 令和2～3年度「沖縄科学技術イノベーションシステム構築事業」及び令和4年度ヒト介入試験プラットフォーム構築事業（沖縄科学技術振興センター、名桜大学、(社)DREAM MAESTRO、沖縄工業高等専門学校共同研究体による事業）によるヒト介入研究。
- 人間健康学部にデータサイエンスを専門的に扱うことの出来る人材を養成する。

(3) リソースと実績

①体制・キーパーソン：砂川昌範（学長・教授）、花城和彦（COI担当学長補佐・教授）、本村純（上級准教授）

教員数（117名）、学生数（2,088名）、留学生（47名）、修士課程（31名）、博士後期課程（15名）

②施設・設備等：

バイオ研究機器（嫌気ワークステーション、リアルタイムPCR装置、マルチモード・プレートリーダー、高感度イメージングシステム、他）

③これまでの実績：

平成30年度「弘前大学COIの連携拠点大学『やんばる版プロジェクト健診』」を実施、約1,000名受診（平成30年～令和3年）

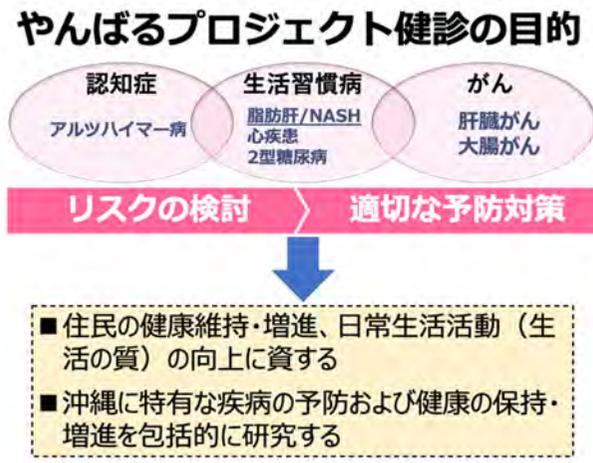
平成31年度「沖縄県知的・産業クラスター支援ネットワーク強化事業」による、やんばるの食材・食品における機能性検証に関する先進事例及びヒト介入試験実施に係る基礎研究を実施した。令和2～3年度「沖縄科学技術イノベーションシステム構築事業」による、ヒト介入試験プラットフォームの構築及び伊藤忠製糖(株)作製サプリメントの無作為化比較試験による機能性評価の実施を行った。

3. 名桜大学の取組【研究機関】



キビ成分サプリで善玉菌増える？ 名桜大などが「長寿菌」調査
 名桜大などが試験100人募集 2021年8月10日 05:00
 2021年8月10日 14:05

- ヒト介入試験プラットフォームの構築（県内初）。
- ヒト介入試験プラットフォームによる無作為化比較試験を用いたサプリメントの機能性評価の実施（県内初）。



- やんばる版プロジェクト健診事業の実施（実績4年で約1000名の受診実績）
 ※弘前大学COI（Center of Innovation, 略称：COI）の連携拠点として名桜大学が取り組んでいる。
- 今後10年以上継続して実施し、将来的には疾患リスクに対する予兆法及び予防法のモデル開発、沖縄県北部広域市町村圏（やんばる）住民一人ひとりのヘルスリテラシー向上、そして同市町村圏の健康長寿復活を目指す。



やんばる健康宣言 - 平成30年11月 -
 北部地域が一丸となって取り組む健康づくりプロジェクトを発足

平成30年やんばるプロジェクト健診
 弘前大学COI事業 実施4年目・実績1000名

令和5年度新学科設置人間健康学部健康情報学科
 データサイエンス人材の育成

地域のあらゆる情報が繋がり・広がる（自治体DXの推進）

- 名桜大学と北部12市町村の協力自治体による共同プロジェクトを目指して「社会貢献」「学生教育」「研究推進」へ寄与する。
- 新たに「人間健康学部健康情報学科」を設置し、健康分野において新たな価値やサービスの創出に貢献できるデータサイエンティストの育成を行う。

3. 沖縄工業高等専門学校の取組 【研究機関】



(1) 活動意義

教育理念「人々に信頼され、開拓精神あふれる技術者の育成により、社会の発展に寄与する。」に基づき、バイオコミュニティでの活動を通して**専門知識を有する実践的技術者を育成**する。また、本校の有する研究シーズ、バイオコミュニティでの活動で培った知識や技術を活用した**地元企業との共同研究等によりイノベーションを創出し、地域社会の発展に貢献**する。

(2) 必要な機能と取組

【必要な機能】

- ・研究シーズを活用した外部資金の獲得
- ・全国の国立高専51校のネットワーク、国内外研究機関・企業・自治体との協定を活用した教育研究活動
- ・企業等における技術的な問題解決に向けた支援
- ・主に県内114の企業、業界団体等により構成する「沖縄工業高等専門学校産学連携協力会」による教育研究活動支援

【取組】

- ・沖縄県「バイオインフォマティクソン人材育成講座」によるバイオインフォマティクソンの人材育成プログラムの開発・実施。
- ・日本学術振興会「二国間交流事業共同研究・セミナー」によるリトアニアの研究機関との共同研究を実施。
- ・Society5.0時代の未来技術の中核となる人材育成を目的とした『GEAR5.0（防災・減災・防疫）』プロジェクトにおいて、鶴岡、長岡、和歌山、宇部の4高専と共同で「感染性ウイルス等の防御・迅速診断法等の開発」等の研究開発を実施。
- ・本校の有する研究成果・技術的知識を活用し、企業等の抱える問題解決を図る『技術相談』の実施。
- ・産学連携協力会との共催イベント「沖縄高専フォーラム」での研究成果の情報発信、会員企業等との意見交換・マッチング 等。

(3) リソースと実績

①体制・キーパーソン

体制：研究者（教員、技術職員）70名・学生880名、地域連携研究推進センター、研究連携推進室

キーパーソン：副校長（研究・産学連携・国際交流担当） 伊東 昌章

②施設・設備等

バイオ研究機器（卓上走査電子顕微鏡・元素分析装置、リアルタイムPCR装置、次世代シーケンサー 他）

③これまでの実績

- ・科研費、JST、NEDO、AMED、農林水産省、沖縄県等の競争的資金の獲得
- ・技術相談対応件数：延べ300件
- ・保有特許数：9件、出願中特許数：7件
- ・協定数：国内19件、国外31件
- ・地元企業等とのコラボ商品の発売（泡盛「香仙」、清涼飲料水「乳酸菌いっパイン」、「浦添てだ桑茶」）

3. 沖縄工業高等専門学校の取組【研究機関】



・バイオインフォマティクス人材育成
 沖縄県委託事業において学生、社会人等を対象とした「バイオインフォマティクス人材育成講座」を実施しています。本校学生からも「バイオインフォマティクス技術者認定試験」に毎年合格者を輩出しており、2019年度から3年連続で学会奨励賞を受賞しています。また、高専機構が実施するGEAR5.0「高専発！『Society 5.0型未来技術人材』育成事業」において、他県の高専とともにバイオインフォマティクス人材育成に取り組んでいます。

バイオインフォマティクス人材育成講座(座学・実習)

令和2年度の受講生を9月10日より募集開始します。Zoomによるオンライン配信により受講(座学のみ)ができますので、社会人の方でも気軽に参加ください。

※受講料無料：沖縄県の人材育成事業を活用し、受講者費用はかかりません。
 ※第一線で活躍する先生の講義が聴けます。
 ※バイオインフォマティクス技術者認定試験の内容も念頭に講義が可能です。
 ※受講料無料だけでなく、実際のIT/データを使った実習も行うことで習得度を高めます。

2020年 毎週土曜日 10時から配信
開講期間 10月3日から全8回講義
 (実習は2021年2月実施予定です)

配信方法 Zoomによるオンラインセミナー
 (一部、オンデマンド方式のハイブリッドを予定)

受講対象者 社会人、研究者、学生、自治体職員等

2020(令和2)年度 バイオインフォマティクス人材育成講座スケジュール

開講日	10/3	10/10	10/17	10/24	10/31	11/7
開講内容	ガイダンス	基礎知識	基礎知識	基礎知識	基礎知識	基礎知識
講師	講師	講師	講師	講師	講師	講師

講座内容詳細やお申込み方法は裏面をご覧ください

主催・協賛：沖縄県高専における情報技術活用促進事業 | 協賛：琉球大学 | 協賛：琉球大学大学院 | 協賛：琉球大学大学院 | 協賛：琉球大学大学院

先SEN端技術者育成

1. 物にITが加わることで最新の最先端技術に備える
 広域展開が可能な「モノ」

2. 全国展開可能なシステム(標準化対応)
 これが地元で自給の生物資源だ!

3. 女子学生向け
 ストレス解消の習いごとってありませんか?~

4. 農産物を生かすコンテスト
 「農のいのち」

5. データサイエンス人材育成講座
 バイオインフォマティクス人材

6. リアルタイムPCR実習講座

7. 次世代シーケンサー解析講座

運動

COMPASS 5.0 AI・数値データ分野
 データサイエンス人材育成講座(バイオインフォマティクス人材育成講座)

・沖縄高専ブランド泡盛「香仙」
 2011年から県内酒造所の指導のもと、本校学生が中心となり泡盛醸造工程の全てからビンの充填、ラベルのデザイン・貼り付けまでを行った泡盛「香仙」を毎年限定販売しています。



・「浦添てだ桑茶」の共同開発
 浦添市、浦添市シルバー人材センターとの共同研究により、県産シマグワ葉の糖分解酵素活性阻害作用が優れていることが判明し、その研究成果をもとに「浦添てだ桑茶」が開発されました。



3. BioAlchemy (株) (OIST発ベンチャー)の取組【企業・市場領域④】

BIOALCHEMY

(1) 活動意義

- ①「廃棄物を資源に変える」 特殊な昆虫やバクテリアを利用して、これまでとは異なる廃棄物の課題解決、新たな側面から廃棄物処理の市場を作り出す。
- ②当該バイオコミュニティの活動を通じ、廃棄物の収集法や処理効率化だけでなく、バイオ技術を利用した製品生産に転換することで、飼料や、肥料の価格を下げることも可能にし、焼却しない残渣処理、エネルギーを消費しない排水処理、また温暖化抑制に貢献し、持続可能な社会を創造、雇用の創出、循環型社会を目指す。

(2) 必要な機能と取組

【必要な機能】

- 有用バクテリア、有用昆虫等のゲノムのDX化、育種プラットフォームの構築（生物資源の情報化・課題解決への応用）
- ゲノムデザインによるバイオ処理・生産の容易化、多様化、効率化。生産物の高付加価値化（高資源化・廃棄物還元）
- 廃棄物の排出量、内容、トレーサビリティの確立、輸送や処理の効率化を図るシステムの構築（コスト削減・処理効率化・腐敗防止）

【取組】

- 有用昆虫、有用菌を利用した廃棄物処理（県内外調査、採取、繁殖サイクルの確立）
- 排水、廃棄物処理における菌叢の特定、単離、培養、利用。
- 県内外企業との連携・県外コンソーシアムの参画(内閣府ムーンショットの昆虫利用型食料生産コンソーシアム等)

(3) リソースと実績

①体制・キーパーソン

井上智晴（CEO）、比屋根理恵（COO）、吉川弘志（CFO）

代表取締役の井上が微生物と昆虫の生物工学を担当し、各リーダーがバイオテクノロジー活動を主導する。

②施設・設備等

- インキュベーション施設（イノベーション・スクエア・インキュベーター、バイオ関連研究機器等）
- バイオラボ（バイオ関連研究機器等）

③これまでの実績

- 国立研究開発法人 科学技術振興機構大学発新産業創出プログラム、プロジェクト支援スキーム(START) 採択
- 令和4年度環境保全研究費補助金（イノベーション創出のための環境スタートアップ研究開発支援事業）採択
- 令和4年度産学官連携推進ネットワーク形成事業（事業化可能性調査プロジェクト）採択

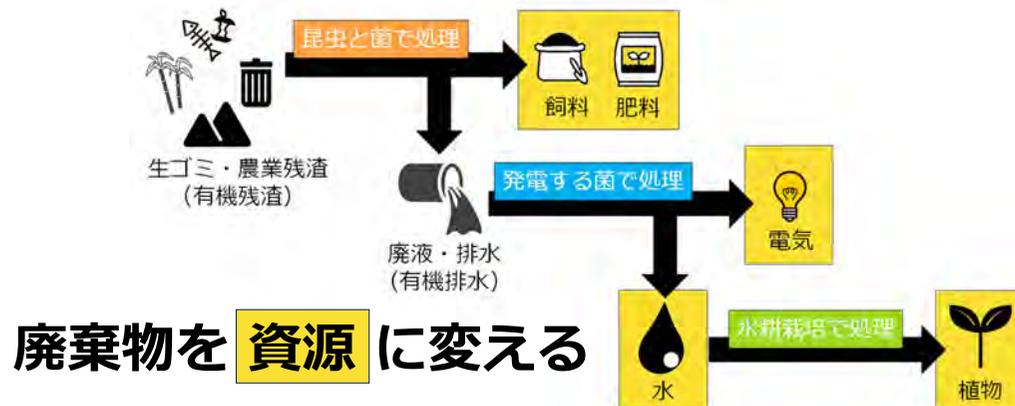
3. BioAlchemy (株) の取組【企業・市場領域④】

発電菌を利用した排水処理装置

- 低維持費、低頻度メンテナンス、運転技術不要
- 電力発生、高濃度、高塩分・低pH・揮発性
→多様な排水処理可能。
- 水素、金属抽出、窒素、アンモニア、リン、脱塩
→応用・将来性
- 電気やインフラ整備が整っていない地域、途上国、離島でも設置が可能

有用昆虫と有用菌を利用した有機残渣処理システム

- 有機残渣処理 + 有用昆虫の資源化
→衛生的で安全な廃棄物処理 + 飼料等への加工販売
- 弊社開発の有用菌と育成土壌
→臭気抑制効果 + 成長促進 + 有用菌と湿度を維持
- 廃棄物処理・持続可能な食の生産・温室効果ガスの抑制・経済発展への貢献～



BIOALCHEMY

従来の排水処理との違い



本装置の導入例

泡盛工場の排水

- ・ 泡盛酒 (米原料) 洗米废水 + 蒸留废水を処理
- ・ 1700リットル容量大型処理装置
- ・ 処理量 1日 680 L (滞留時間2.5日)
- ・ 処理前 有機物濃度 10.0g/L の排水
- ・ 処理後 有機物濃度 0.2g/L (98%除去)
- ・ 発生電力 10W

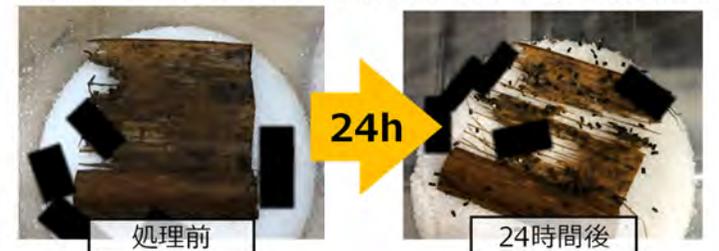


処理に月20万円以上
月800円に

特殊な昆虫とバクテリアを利用した有機残渣処理



特殊な昆虫とバクテリアを利用したサトウキビ残渣処理



3. (一社) 沖縄県健康産業協議会の取組【企業・市場領域⑤】



(1) 活動意義

沖縄県健康産業協議会は、沖縄県内に所在する健康産業業者および同関連流通業者をもって構成しており、会員相互の協調体制の確立、生産技術の向上及び健康食品産業の健全な発展を図ることを目的に活動している。

(2) 必要な機能と取組

沖縄の自然、伝承、文化の恵みを健やかな暮らしを願う人々に届けたい。このような思いから、「機能的価値」「情緒的価値」「安全安心」この“三拍子基準”を満たす優れた商品を審査して認証する「WELLNESS OKINAWA JAPAN (WOJ) 認証制度」を実施している。2018年から8回開催し、これまでに15社26商品を認証している。認証審査にあたっては、健康訴求方法や製品形態に対応して設けられた細かい審査基準が適用され、基準を満たすものが認証している。また、三拍子基準への適合性に加え、特に優れた特徴を持ち、それが消費者ニーズの観点から高い訴求力を持つと評価されるものに対しては、プレミアム認証を与えている。申請に際しては、沖縄県内の支援機関からなるプラットフォームとの連携により実施している。



(3) リソースと実績

①体制・キーパーソン

体制：正会員 53社、賛助会員 9社
キーパーソン：会長 宮城 貞夫（金秀バイオ）

②施設・設備等 なし

③これまでの実績

- WELLNESS OKINAWA JAPAN 認証制度
認証商品数 プレミアム認証：3商品、一般認証：23商品

■ ブランド力強化プラットフォーム

健康食品ブランド化推進基盤構築事業のフロントオフィスとして、県内の健康食品事業者を対象とした支援の仕組みとして「ブランド力強化プラットフォーム」を構築。

プラットフォームでは(株)沖縄TLO、(一社)トロピカルテクノプラス、当協議会の3団体が連携することにより、事業者が抱える機能性調査研究・マーケティング・商品開発・販路開拓等の課題を横断的に連結させた戦略的な課題解決をサポートを実施。

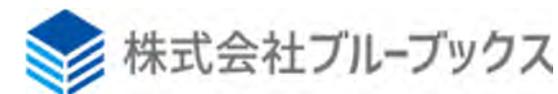


WOJ認証マーク



WOJ認証商品

3. (株)ブルブックスの取組【企業・市場領域⑤】



(1) 活動意義

臨床現場で日常的に発生する医療データをリアルワールドデータ（Real World Data : RWD）を電子カルテなどから収集管理しています。このRWDから導き出されたエビデンスを、リアルワールドエビデンス（Real World Evidence : RWE）とよばれ、注目分野の一つです。例えば、新薬開発に向けた臨床試験では、患者背景などの条件がそろった患者集団を対象とし、偽薬や対照薬と新薬の投与群との間で、薬効の違いを詳細に比較します。また、試験が進み新薬が発売されると、実際の臨床現場では様々な条件の患者に投与されます。RWDを解析することで処方の実態や治療効果、副作用などを把握し、新薬の効果を継続的に検証できます。厚生労働省はRWDを臨床開発に活用する際の考え方を取りまとめたが、個人の医療データを経時的に収集できる仕組みを持つ、弊社のデータが有効です。また、創薬・食品治験のみならず、様々な医学研究に活用できるものと考えています。

(2) 必要な機能と取組

様々な健診で発生したデータ及び診療所等の医療機関における臨床検査データを、医師会、自治体、医療機関から収集・収録しています。医学系研究情報基盤として活用が可能であり、県内各医療機関にネットワークを拡張することでEHRとしての拡充も考えたいと思います。また、健診などで得られたデータを市民一人一人に返すことで、自身の健康を時系列で捉えることができ、健康づくりに役立てていくPHRへの展開も試行中です。こうした取組を通じて、医療データを個人毎に時系列的に捉えられる希少な情報基盤として取り組みたいと考えています。

(3) リソースと実績

①体制・キーパーソン

体制：本事業について従前通り全社をあげて取り組みます。

キーパーソン：代表取締役 志茂英之

関連団体として（一社）那覇市医師会、（一財）医療情報共有機構からの協力も得られます。

②施設・設備等

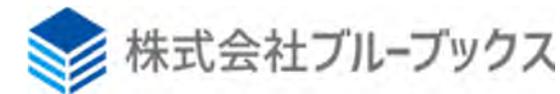
弊社内及びFRT（データセンター）に大規模な医療データを格納しております。

琉球大学医学部内に弊社システムと一対をなす研究用のサーバが設置され、弊社と連携する研究者にデータの閲覧、研究利用ができる設備を有しています。

3. (株)ブルーブックスの取組【企業・市場領域⑤】

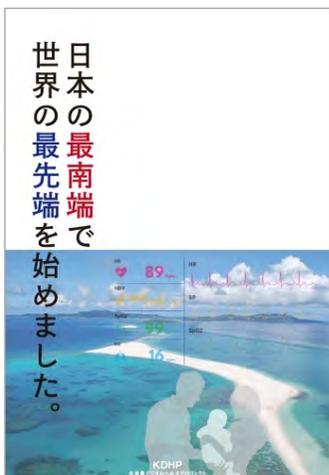
③これまでの実績

- 178万人の経時医療データ（臨床123万人、健診55万人）の集積、750万画像データの収集。
- 那覇市医師会を中心としたデータ共有基盤（LHR）の開発・運用、及び臨床データ収集ネットワーク構築
- 県内2市1町からのデータ連携（主に研究利用）
- 多数製薬企業のPOCへのデータ提供



- 国内唯一電子処方箋の社会実装（4年7ヶ月稼働）

久米島デジタルヘルスプロジェクト（AIを活用した介入研究）



めざしたのはスマートアイランド

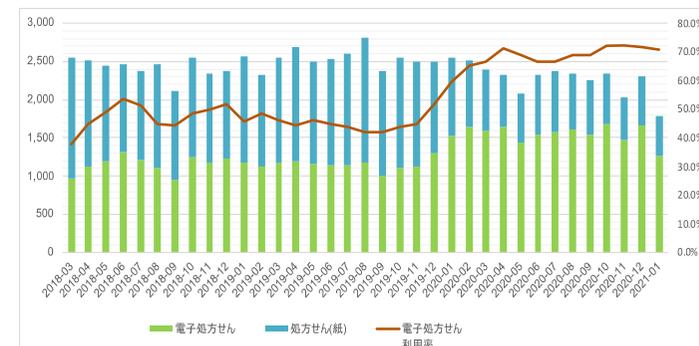
薬も使わず、手術もせずに、健康になる。

- 1 介入研究
- 2 観察研究
- 3 糖尿病研究

たいよう薬局 公立久米島病院



電子処方箋の利用率

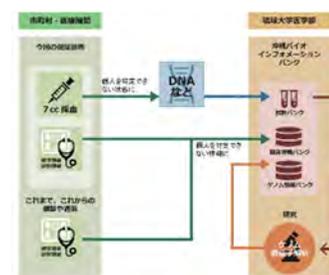


PHRアプリの開発・リリース（eIC対応を想定）



ワンタイムQRコード eKYC認証（本人認証） 医療情報閲覧 医療機関検索

沖縄バイオインフォメーションバンクにおける個人情報管理及びデータ収集、提供



研究にご協力いただいた場合の利益と不利益

この研究は、研究参加者の健康状態を把握し、個人情報を活用して研究を進め、研究結果を公表し、研究参加者の健康状態を改善するための取り組みです。

個人情報の保護の方法について

ご参加いただいた個人情報、血液、唾液、尿などの個人情報を厳格に管理し、匿名化された状態で研究に活用させていただきます。

以上のご同意は、ご自身の自由意思で文書による同意をいただいたことを前提とし、同意いただけないこと、いつでも文書により取り消すことができます。

同意いただいた後は、DNAなどの試料、診療記録が研究目的に利用されることはありません。同意取り消した時点で論文などで公表された研究結果などは撤回できません。

わからないことがあれば下記にお問い合わせください。

琉球大学医学部先端医学研究センター
沖縄バイオインフォメーションバンク
TEL 098-895-3331 (内線 2708)
FAX 098-895-1436

本事業の責任者
前田 土郎
(担当: 土郎)

3. (株) Grancell(琉球大学発ベンチャー)の取組 【企業・市場領域⑥】



(1) 活動意義

株式会社Grancellは2017年2月に設立し、同年7月に琉球大学1号ベンチャーとして認定された。脂肪から脂肪幹細胞を抽出、培養する技術を要するだけでなく、様々な幹細胞の取り扱いに習熟している。CPCを利用した幹細胞培養上清液を用いたスキンケア製品の開発に成功し2018年3月から発売を開始しており、自社製品開発と販売に関するノウハウおよび販路を有している。

「再生医療の可能性を無限に 再生医療をチカラを多くのヒトの力に」

琉球大学の清水雄介教授が2016年3月に国内で初めての「顔面陥凹性病変に対する培養脂肪組織由来幹細胞移植」治療に成功。その治療は琉球大学に再生医療研究があつてこそその成果であつた。我々は、再生医療には“人の未来を変えられる”可能性を秘めていることを確信し、より多くの人に再生医療を届ける事をmissionとして活動している。

(2) 必要な機能と取組

取組①培養上清液の産業化

- ・培養上清液を活用し、スキンケア製品「コスメアカデミア」シリーズを販売中
- ・培養上清液の含有物を網羅的に解析
- ・培養上清液の含有成分の保存性の検証

取組②再生医療の普及活動

- ・上記①のシリーズの他に若い世代に向けたスキンケア製品を開発し、再生医療の認知を広げる（2023年リリース予定）
- ・医療系専門学校において再生医療のミニ講義を実施

取組③再生医療基礎研究

- ・様々な幹細胞培養の培養方法の確立
- ・患者への負担の少ない培養方法の確立（少量の組織から幹細胞を増殖させる等）
- ・組織の運搬に関する研究



(3) リソースと実績

①体制・キーパーソン

弊社の創設者でもある琉球大学医学部形成外科教授 清水雄介（弊社学術顧問）と同大先端医学研究センター 角南寛学（弊社術顧問）と連携をし、Grancell社の奥田もえり（代表取締役）、牧田昌士（取締役）が本コミュニティへの活動をリードする。

②施設・設備等

琉球大学の再生医療研究センター内CPCに自社のアイソレータを有している。安全管理の行き届いた環境での細胞加工が可能である。また、ラボも確保しており各種培養を同時並行で進める事が可能である。

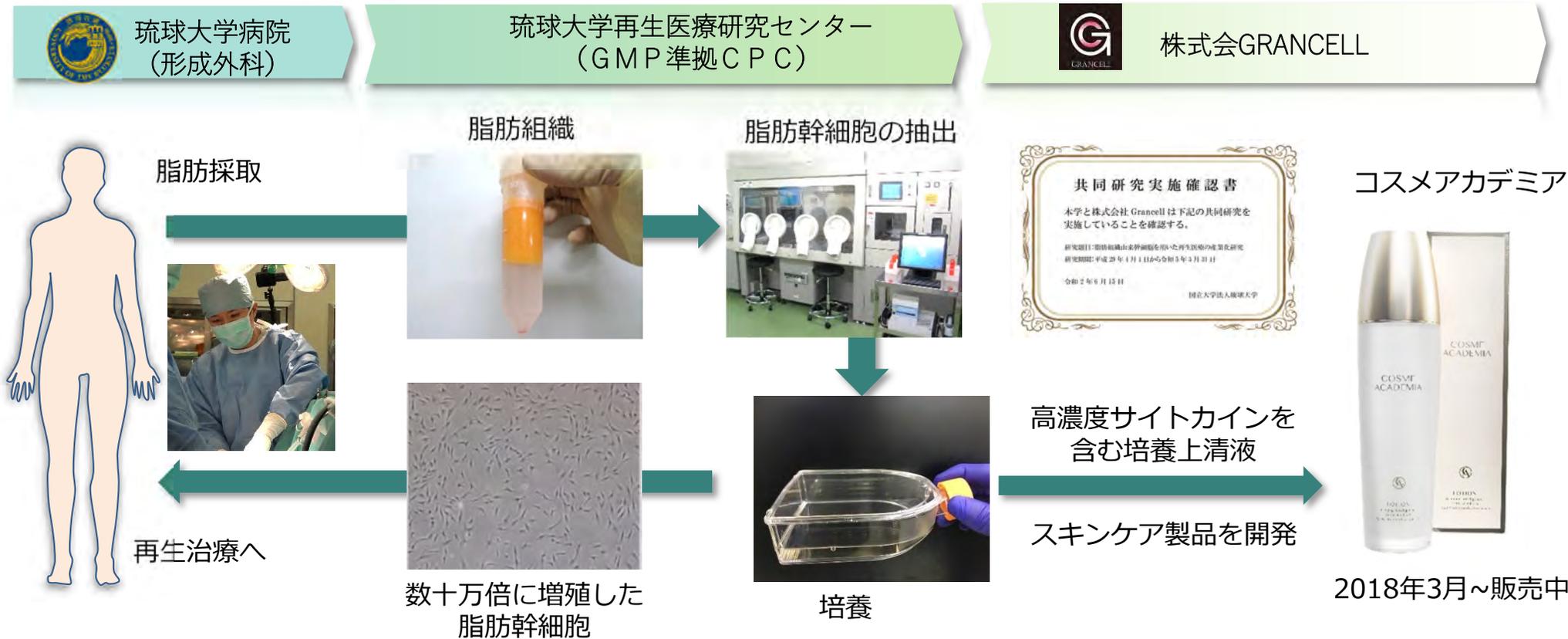
③これまでの実績

- ◎培養液上清の産業化：(2)に記載のとおり、培養上清液を活用したスキンケアコスメを2018年に販売を開始した。
現在、ECサイト・沖縄県内百貨店・クリニック等61カ所で販売をしており、年々販路を拡大している。
- ◎再生医療基礎研究：以下の事業に参画し、再生医療研究に携わってきた。
 - a.再生医療産業活性化推進事業（H30-H31）、b.沖縄型医療機器製造基盤創出事業（R1-R2）、c.細胞ストック基盤実用化事業（R1-R2）
 - d.沖縄科学技術イノベーションシステム構築事業（R2）、e.先端医療産業技術事業化推進事業（R2-R3）

3. (株) Grancellの取組 【企業・市場領域⑥】

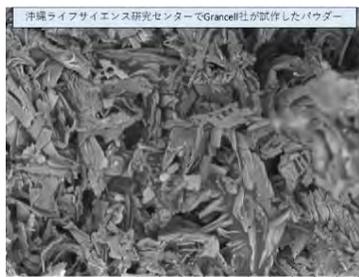


琉球大学から再生医療研究の技術移転を受けたスキンケア製品の開発



細胞培養の基礎研究と培養上清液の産業化について

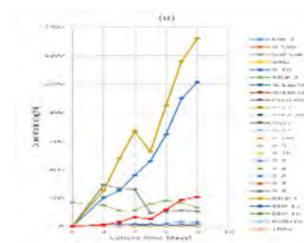
培養液の保存性の実験



自社設備での培養方法の検証



培養液中のサイトカインデータの蓄積



3. オーピーバイオフィクトリー（株）の取組【企業・市場領域⑦】

(1) 活動意義

当社は「沖縄の海洋生物資源の持続的活用をもって人類や社会の進歩・発展に貢献する」という理念のもと、有用成分の探索と社会実装に努めてまいりました。生物資源ビジネスのバリューチェーンは、生物採集から始まり、有用性探索、育種、原料生産、商品企画、販売と多様なスキル、ノウハウを要し、1社での能力、努力のみでは成し得ないものです。本コミュニティ内での連携を活かすことができれば事業の推進、社会への貢献が加速されるものと考えます。

(2) 必要な機能と取組

事業を成功に導くにはコミュニティに属している組織がそれぞれの得意分野に集中し、蓄積したデータアセット、プラットフォームを本コミュニティ内で共有し、産学官が連携を深めることが重要です。

当社が近年注力している微細藻類を利用した素材開発および社会実装においては、有用株を探索し、生産方法を構築するバイオファウンドリ機能、および、その先の大量生産に関する設備整備および生産ノウハウの構築が必要となります。前者については当社が独自で構築が可能であるが、後者については設備投資額も大きくなり、1社ですべてを賄うのは非効率的であると考えている。そこで、発見された多様な有用株を生産できる拠点「Algae Farm」を当社が主体となり、コミュニティ内での連携を活用して構築していきたいと考えている。

(3) リソースと実績

①体制・キーパーソン

代表取締役 金本昭彦：会社全体の事業開発方針策定を担当し、且つ生物資源収集から微細藻類スケールアップ方法構築を担当、自社開発品のパプロバや受託生産実績が豊富

研究員 藤原健史：微細藻類の小規模培養検討、成分探索を担当

研究員 渡邊崇史：生産された微細藻類の原料化プロセス検討を担当

②施設・設備等

微細藻類関連では小規模培養検討設備、国内最大規模のガラスチューブ型フォトバイオリクター、培養液回収後原料化検討関連設備を保有し、それら設備を活用して自社製品の開発および企業、アカデミアから大量培養検討依頼を受けています。

藻類以外の生物資源探索で共通して仕様する、アッセイ関連機器、化合物精製関連機器、化合物同定用機器類（LC/MSなど）も多数保有しています。



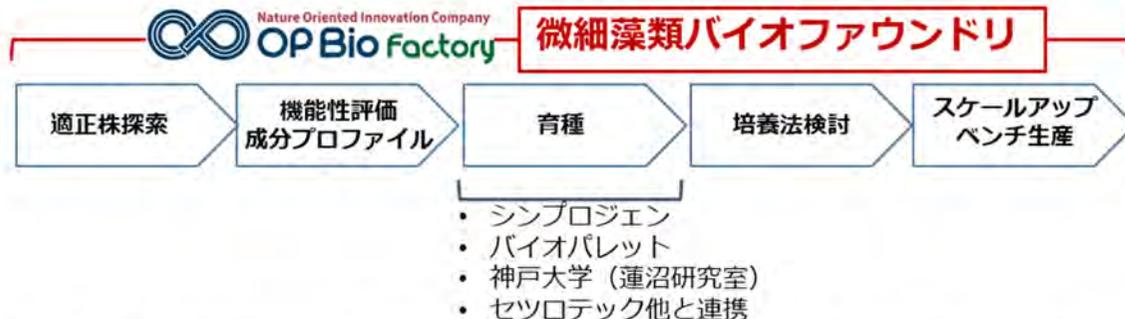
ガラスチューブ型フォトバイオリクター

3. オーピーバイオフィクトリー（株）の取組【企業・市場領域⑦】

③これまでの実績

2006年に創業以来、医薬、食品、化粧品、化成品、環境関連領域におけるシーズ探索事業を行っており、企業受託案件および自社開発案件で多くのシーズを発見してきました。近年注力している微細藻類関連では、微細藻類バイオフィクトリー機能を利用して開発した、フコキサンチン高生産株微細藻類パブロバ（沖縄本島北部にて採取した株）を世界で初めて高密度大量培養に成功し、パブロバを利用した商品を上市している。

微細藻類バイオフィクトリーの構築とサービス提供



株探索から機能性評価、育種、培養法検討、スケールアップ検討までの微細藻類バイオフィクトリー機能を提供

更に

株探索から最終商品上市まで、パブロバでの実績、ノウハウを活用した一貫通貫型のコンサルティングサービスも提供可能

3. イノベーションサポート沖縄（株）の取組【支援機関】



イノベーションサポート沖縄
Innovation from Okinawa

沖縄ライフサイエンス 研究センターの指定管理者



<ベンチャー支援>

沖縄県が所有するレンタル施設の管理・運営

- ・入居開始：2013年5月（平成25年）
- ・敷地面積：9,000㎡、延床面積：2,970㎡
 - 1) 研究室（大・中・小）16室
 - 2) 動物室（マウス、ラット）
 - 3) 共用機器（約50種類）

<人材支援>

・沖縄県委託事業として運営開始(2019年)

沖縄バイオ人材マッチング

沖縄県内外にお住まいで、
沖縄での仕事をお探しの方

求職者情報掲載

求人情報掲載

沖縄県内に事業所をもつ
バイオ系求人企業等

沖縄バイオ人材マッチング
WEBサイト(掲示板)
<https://www.okinawa-biojinzai.com/>

【職種】

- ・技術系人材（研究者、技術者、研究補助者）
- ・総務系人材（総務、経理、人事・労務）
- ・経営・企画系人材（経営、ファイナンス、経営企画、知財）

※登録・利用は無料です。
※バイオ系：医療健康、食品、創薬、化粧品、環境分野等

U・I ターン、県内人材募集

技術系人材の確保を目的として、バイオ系企業の求人情報、求職者情報を掲載するWebサイトを運営

沖縄型産業中核人材育成事業
 （令和2年度）内閣府委託事業

【健康食品（機能的食品）や化粧品等の
ウェルネス産業を支える中核人材の育成】

- ・企画・開発・生産・品質保証・営業等各部門を総合した
知業・技能を広く有する人材
- ・横断的に組織・企業等をつなぐ役割を担う人材

バイオ・サイト・
キャピタル(株)
(代表構成員)
(一社)TTP
(株)RDサポート

- (1) ウェルネス産業における生産性の向上
- (2) 商品企画・マーケティング・ブランド力の強化
- (3) 新製品の開発、新市場の形成、雇用の創出
- (4) コロナショック後のウェルネス産業のV字回復
- (5) 感染症等の突発的要因に左右されやすい観光産業への極度な依存から脱却し、ウェルネス産業をもう一つ柱とする
リーディング産業へと成長

57名参加





地域バイオコミュニティの実施計画

1. あるべき姿の実現に向けた具体的な方策

あるべき姿

具体的な方策

持続可能な
産業振興

● 沖縄の生物資源等を活かした高付加価値な技術・製品・サービス創出、地理的優位性を活かした海外展開・呼び込み

● 高付加価値の技術・製品・サービスが地域外に波及することで投資と人材が地域内に呼び込まれる好循環が構築

● 県内大学等や企業が持つ研究成果や技術等が社会課題解決に貢献

● 健康・医療等ビッグデータが様々な分野において有効に活用され、製品開発・サービス提供に貢献

社会課題
解決

ネットワークの構築

研究・技術・製品開発

情報発信・マッチング

人材育成・確保

社会課題解決

データベース利活用

1. あるべき姿の実現に向けた具体的な方策

方策	内容
ネットワークの構築	<ul style="list-style-type: none">● OIST等の学術・研究機関やバイオ関連企業、行政機関、金融機関等、バイオ産業の振興に関する関係機関が、研究開発の推進及び事業化・事業展開に向けて必要な情報や課題を共有し、組織の枠を超えて課題解決に向けて取り組む地域バイオコミュニティを形成する● 内閣府の認定を受けているグローバルコミュニティや地域バイオコミュニティをはじめ、県内外の関係機関と積極的に連携を図り、持続的なネットワークを構築する。
研究・技術・製品開発	<ul style="list-style-type: none">● インキュベート施設(研究機器等の貸与含む)を管理運営し、企業等の研究開発支援を行う● OIST等研究機関や企業等による事業化・実用化及び社会課題解決につながる研究・技術・製品開発等に対し支援を行う● 県内企業に対し、県産素材のエビデンス(ヒト介入試験・SR等)取得や活用支援を行い、高付加価値化を図るために機能性表示食品やWOJ認証商品の開発に向けた支援を行う
情報発信・マッチング	<ul style="list-style-type: none">● 県内外で開催される各種イベントにて参加し、県内バイオ関連企業の事業内容やOIST等の大学の研究成果等を情報発信する● 金融機関等各機関が持つノウハウやネットワーク等を活用し、資金調達や販路開拓等を支援していく● 展示会やピッチイベント等を開催し、日本各地のバイオコミュニティとの人材交流・共同研究の促進、国内外の投資家や企業等との交流機会の創出を図る● 研究人材・経営人材等、事業化に必要とされる人材について、県内企業等とのマッチング支援を実施する● Okinawaバイオアドバイザーを設置し、大学・企業等の技術・事業化等に向けた助言等を受け体制を整備する

1. あるべき姿の実現に向けた具体的な方策

方策	内容
人材育成・確保	<ul style="list-style-type: none">● 子どもたちの科学に対する興味・探求心を育てるための体験学習型プログラムの実施をはじめ、中高生向けの科学教育講座を実施し、科学技術に対する意欲、能力向上を図る● 膨大で多種多様な生物データを情報科学の手法を用いて解析し、有用な知識を見出すバイオインフォマティクス人材育成の講座・研修を開催し、研究開発等を担う人材を育成する● マーケティング、資本政策、知的財産権等、企業ニーズに則した経営に関するテーマの人材育成プログラム(講座・研修)を実施する事と合わせて、事業化に必要な人材を確保する● 琉球大学や沖縄高専等の理系人材が、企業等にて研修・インターンシップを実施できる環境を整え、地域の生徒が生命科学と触れ合う機会を提供する
社会課題解決	<ul style="list-style-type: none">● 大学や企業等が持つ社会課題解決に貢献する研究成果や技術等の社会実装に向けた取り組みを支援する● 様々な分野のスタートアップ企業を創出するため、スタートアップ企業の集積拠点の運営やビジネスコンテスト等を通じた事業化支援等を実施する
データベース利活用	<ul style="list-style-type: none">● 生物資源をはじめ医療、健診データ等の有用なデータベースについて、利用等有効な利活用方法について検討を実施する

【参考】コミュニティ内における国の関連施策一覧

施策名	所管省庁	実施者	施策概要	実施期間	予算額
共創の場形成支援プログラム(COI-NEXT) 【共創分野本格型】	JST	沖縄科学技術大学院大学 プロジェクトリーダー 教授 ニコラス ラスカム	「心・体・環境の健康」を基盤とした持続可能型社会を実現するグローバル・バイオコンバージェンスイノベーション拠点	R4年～R13	320,000千円 (R4年度)
共創の場形成支援プログラム(COI-NEXT) 【共創分野本格型】	JST	琉球大学 プロジェクトリーダー 教授 竹村昭洋	資源循環型共生社会実現に向けた農水一体型サステナブル陸上養殖のグローバル拠点	R4年～R12	320,000千円 (R4年度)
共創の場形成支援プログラム(COI-NEXT) 【地域共創分野育成型】	JST	琉球大学 プロジェクトリーダー 教授 平良 東紀	フード・トランスフォーメーションが結ぶ環境・観光アイランド実現拠点	R4年～R5	27,999千円 (R4年度)
再生医療・遺伝子治療の産業化に向けた基盤技術開発事業	AMED	琉球大学 研究開発代表者 教授 清水雄介	琉球大学を起点としたヒト細胞原料供給体制の実装	R3年～R5	38,000千円 (R4年度)
研究成果展開事業 大学発新産業創出プログラム大学・エコシステム推進型 スタートアップ・エコシステム形成支援	JST	琉球大学(共同機関) 【共同機関責任者】 理事／副学長／研究推進機構 機構長 木暮 一啓	九州・沖縄という地域にあるべき、かつ顧客志向で業界改変を実現可能なベンチャーを持続的に創出していくために、アントレプレナーシップ教育から起業支援までを一貫通貫で実施していく。	R4年～R8	琉球大学分 3,900千円 (R3補正予算) 3,250千円 (R4予算)
COI加速支援事業	文部科学省	中核機関:弘前大学 参画機関:名桜大学、京都大学、 東京大学医科学研究所、京都府立医科大学、九州大学、東京大学大学院薬学系研究科、東京医科歯科大学、名古屋大学、東京大学大学院医学系研究科、和歌山県立医科大学 他	課題名「ウィズコロナに対応した健康ビッグデータプラットフォーム基盤強化と利活用の加速」に関連した「やんばる版プロジェクト健診」の実施	R4年	13,000千円
海洋資源利用促進技術開発プログラム 海洋生物ビッグデータ活用技術高度化	文部科学省	琉球大学 研究代表者:久保田康裕	海洋生物多様性ビッグデータ汎用化の基盤技術と海の豊かさを守る応用技術の開発	R3～R12	30,000千円 (R4)

【参考】コミュニティ内における国の関連施策一覧

施策名	所管省庁	実施者	施策概要	実施期間	予算額
創薬基盤推進研究事業	AMED	【代表機関】 沖縄県工業技術センター主任研究員 荻貴之 【共同研究機関】 東京大学、浜松医科大学、沖縄工業高等専門学校	亜熱帯生物素材ライブラリの活用によるウイルス感染症に対する天然物創薬研究	R3年10月～ R6年3月	26,000千円 (3年度) 26,000千円 (4年度) 26,000千円 (5年度)
健康食品ブランド力強化普及支援事業	内閣府	沖縄県 【共同企業体】 沖縄TLO、(一社)トロピカルテクノプラス、沖縄県健康産業協議会	県産健康食品のブランド力を強化し販路拡大を図るため、機能的食品開発支援、県産素材のエビデンス活用支援、認証制度のプロモーション等を行う。	H28～R6	28,100千円 (R4年度)
沖縄イノベーション・エコシステム共同研究推進事業	内閣府	沖縄県	OIST等を核とした共同研究等に対し、基礎研究から事業化研究まで、各ステージに応じた支援を行う。	H27～R8	482,000千円 (R4年度)
バイオ関連産業事業化促進事業	内閣府	沖縄県	県内バイオ企業の製品化・事業化に向けた支援(製品・技術開発支援)を行う。	R4～R6	252,000千円 (R4年度)
バイオ関連企業経営支援事業	内閣府	沖縄県	県内バイオ関連企業等の資金調達、人材の育成及び確保、販路開拓等のハンズオン支援を行う。	R4～R9	41,000千円 (R4年度)
健康・医療データサイエンス人材育成事業	内閣府	沖縄県	バイオテクノロジーにAI/IT技術等の情報科学技術を活用するための人材育成を行う。	H31～R6	19,800千円 (R4年度)
子ども科学技術人材育成事業	内閣府	沖縄県	大学等をはじめとした県内の研究機関や産業界との連携により、子ども達の成長段階に応じた科学技術に関する教育プログラムを実施する。	H24～R6	40,000千円 (R4年度)

2. データの共有・利活用の方針

データベース名	組織	データベース概要	利活用事例
生物素材ライブラリ、生物資源機能データベース	沖縄県工業技術センター	沖縄の地理的、文化的価値を産業に活かすため、生物資源を収集したデータベースを構築し、生物資源保存と機能性評価、機能性データを蓄積。原料植物数650種、エキス数2,500点以上、機能性試験データ14,000点以上収録。	沖縄県内企業や共同研究期間へ研究開発用素材として提供するなど製品開発に活用(新たな機能性製品、既存製品の付加価値向上、機能性食品・化粧品原料、医薬原料化)。現在、AMEDプロジェクト進行中(P00参照)。
アルカリ耐性微生物ライブラリ	沖縄県工業技術センター	沖縄の様々な試料からアルカリ条件下で生育する細菌を中心に好アルカリ1000株以上を収集・保有。基本的なばいよう特性や代謝物データ等を蓄積。	生分解性プラスチックや研究用試薬、医薬品原料等の物質生産や環境浄化への応用の可能性。
沖縄微生物ライブラリー	琉球大学	離島を含む沖縄県内各地より微生物(バクテリア)の収集を行い、約4,000株からなる沖縄微生物ライブラリーを構築。様々な分野で微生物資源として活用できるように、例えば抗菌活性やセルロース分解活性等の多様な機能性を調査しデータベース化している。	企業や研究機関に菌株や抽出物の提供を行い、目的の活性を持つ微生物株について共同で応用研究を実施。活用事例として、創薬シード、化粧品店怪物、土壌浄化や排水処理、コンポスト等への応用。
みらいバンク	琉球大学	琉球大学ではヒト由来細胞原料の品質保持に係る技術開発と並行して、企業での事業化を目的にしたヒト研究を審査する「産業利用倫理審査委員会」を設置し関連する学内規則を整備した。	国内製薬系企業から申込を受け、実際に産業利用倫理審査委員会での審査を経て、国内初となる産業利用目的でのヒト組織提供が実現した。
沖縄バイオインフォメーションバンク	琉球大学	沖縄県民の健康・長寿増進を目指したプロジェクトの一環として、ゲノムDNAなどの生体試料、ゲノム情報、臨床検査情報等の収集・解析を進める。 ・沖縄県出身者(県内各地)約22,000人の試料と臨床データを収集し、約8,000人のSNP解析データが得られた。	沖縄県出身の健常者あるいは疾患予備群で疾患発症の高リスク群を診断し、効率よく介入する事により沖縄県民の健康増進に役立てる。 ゲノム情報バンクや、疾患予測のデータ等の研究成果について、県内外研究機関、製薬企業、検査試薬開発企業との共同研究により治療および診断薬開発への活用が期待できる。
医療情報ビッグデータ	ブルーブックス	当社は大規模な医療データの集積し、那覇市医師会様や自治体、アカデミアのパートナーシップにより、2012年より医療データを収集・蓄積し、医療データ履歴を主に医療機関や市民に利用。178万人の経時医療データ(臨床123万人、健診55万人)の集積、750万画像データの収集。	蓄積された健康・医療情報を、医療の現場で安全に利活用いただくためにブルーブックスでは有機的な地域医療ネットワークの構築を推進している。
やんばる地域健診データ	名城大学	やんばる版プロジェクト健診事業の実施。 (実績4年で約1000名の受診実績) ※弘前大学COI(Center of Innovation, 略称:COI)の連携拠点として名城大学が取り組んでいる。	今後10年以上継続して実施し、将来的には疾患リスクに対する予兆法及び予防法のモデル開発、沖縄県北部広域市町村圏(やんばる)住民一人ひとりのヘルスリテラシー向上、そして同市町村圏の健康長寿復活を目指す。

生物資源をはじめ医療、健診データ等の有用なデータベースについて、産業利用等有効な利活用方法について検討を実施する。

3. 実施計画工程表

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
経済・社会 インパクト	県内企業の育成、県外企業の呼び込み					経済波及効果 232億円	県内企業の育成、県外企業の呼び込み			経済波及効果 260億円
						バイオ関連企 業数84社				バイオ関連企 業数98社
	新規雇用者数300人					雇用者数 1,378人	新規雇用者数200人			雇用者数 1,597人
	研究・技術開発支援、経営支援等					特許数 300件	研究・技術開発支援			
ネットワークの 構築	ワンストップ 窓口設置、 ホームページ 開設	投資・人材の呼び込み 県内外のコミュニティとのネットワーク構築 分科会等を設置・開催			連携機 関数 14機関	投資・人材の呼び込み、外部資金獲得 県外のコミュニティとのネットワーク構築 分科会等を開催			連携 機関数 22機関	
研究・技術・ 製品開発	インキュベート施設の管理運営、研究室及び研究機器の貸与 地域特性や生物資源を生かした研究開発を推進				レンタルラ ボ提供数 66室	インキュベート施設の管理運営、研究室及び研究機器の貸与 地域特性や生物資源を生かした研究開発を推進				
情報発信・ マッチング	展示会等への参加、情報発信イベントの開催 資金調達や人材育成・確保、販路開拓等のハンズオン支援 バイオ分野の専門家によるアドバイザーを設置				県内バイオ関連企業の生産性向上					
人材育成・ 確保	企業等ニーズに則した人材育成プログラム等実施（研究人材、経営人材） ポスドク等研究人材の確保及び活用 学生向けの研修・インターンシップの開催				国内外の人材ネットワーク構築による人材の確保・育成及びノウハウ蓄積による事業化や販路開拓の促進					
社会課題 解決	大学等の研究者等に向けた周知・啓発 社会課題解決に貢献する研究成果や技術等の社会実装に 向けた取り組みを支援				社会課題解決に貢献する研究成果や技術等の 事業化件数の増加					
データベース 利活用	データ収集及び連携、サービス展開可能性 の検討				医療・健康等ビッグデータの産業への利活用					



參考資料

インキュベーション施設の概要

	沖縄健康バイオテクノロジー 研究開発センター	沖縄ライフサイエンス 研究センター	沖縄バイオ 産業振興センター
			
共用開始	2003年	2013年	2013年
施設概要	<ul style="list-style-type: none"> ・延床面積：7,641㎡ ・地上2階・3棟 ・研究室16室 	<ul style="list-style-type: none"> ・延床面積：2,970㎡ ・地上1階 ・研究室16室（※BSL2対応） 	<ul style="list-style-type: none"> ・延床面積：5,021㎡ ・地上3階・3棟 ・部屋数31室
入居率 (R5/2/1)	16社 （入居率100%）	10社 （入居率100%）	16社 （入居率61%）
主な 支援 メニュー	<ul style="list-style-type: none"> ・共用機器（約67種） ・スタッフによる操作指導・技術相談 ・室料減免、機器利用料減免 ・専門人材によるアドバイス 	<ul style="list-style-type: none"> ・共用機器（約50種） ・企業支援（室料減免） ・人材支援 	<ul style="list-style-type: none"> ・実用化、販路開拓支援 ・専門人材によるアドバイス ・沖縄健康バイオテクノロジー研究開発センターの機器利用料減免措置

Okinawaバイオアドバイザー

バイオ分野における専門家をアドバイザーとして登録し、より効果的な公的支援の実施及び県内バイオ関連企業等の成長を促進することを目的として「Okinawaバイオアドバイザー」を設置



長谷川 宏之 氏

三菱UFJキャピタル株式会社
上席執行役員ライフサイエンス部長



桃原 隆昭 氏

レミジェスベンチャーズ
パートナー



都築 伸弥 氏

みずほ証券株式会社
エクイティ調査部 シニアアナリスト



野村 広之進 氏

そーせいグループ株式会社
CFO



紀ノ岡 正博 氏

大阪大学大学院
工学研究科 生物工学専攻 教授



清水 美雪 氏

株式会社メディカルラボパートナーズ
代表取締役



花村 遼 氏

アーサー・ディ・リトル・ジャパン株式会社
パートナー



川真田 伸 氏

(公財)神戸医療産業都市推進機構
細胞療法研究開発センター長