

③医療・バイオ産業分野のこれまでの取組と現状について

1. これまでの取組

(1) 重点分野としての位置づけ

○沖縄県では、健康・バイオ産業を重点分野に位置づけ、研究成果の事業化や事業化に向けた研究開発を行う研究開発型ベンチャー企業等に対する**研究シーズの実用化のための補助事業及びファンド事業等**による支援及び立地・集積に取り組んでいる。

○アカデミアの研究シーズの発掘・事業化・起業支援も継続して取り組んでいる。

○今後、市場の拡大が見込まれる**再生医療関連産業の拠点形成**に向けた取組を行うこと併せ、アジア市場をねらいの一つとした**医療機器の技術開発等支援を推進**しているところである。

○当局では、「産業クラスター計画（2002年スタート）」以降、創薬研究や健康食品・エステ分野における商材の開発等を推進したほか、ウェルネスツーリズムの組成・拡大を図ってきた。

○2011年（平成23年）3月、「沖縄健康バイオ産業研究会」において、**沖縄特有の生物資源の利活用、予防医学や感染症防御研究を強化すべき**という提言がまとめられ、以降、当該分野の研究開発を支援している。また、**医療機器分野も重点分野**と位置づけ、県外企業の沖縄進出や産学マッチング等を推進している。

○**琉球大学医学部、附属病院及び先端医学研究センターが2023年（令和5年）4月に新規開設する予定**であり、この動きと連動し、関連産業振興の観点から、当該拠点と連携した研究開発の推進や新事業の創出に向け**沖縄健康医療拠点構想として検討**している。

(2) インキュベート施設等の環境整備

・2003年（平成15年） 沖縄バイオテクノロジー研究開発センター整備

インキュベート機能に加え、低温実験室等の共用施設や民間企業が活用できる動物実験用施設も整備。2020年（令和2年）8月現在10社入居。

・2011年（平成23年） 沖縄科学技術大学院大学設立

ライフサイエンス分野における最先端の研究を実施。Nature Index年間ランキング（質の高い論文数）において世界9位（国内トップ）。インキュベート施設も整備。2012年（平成24年）9月開学。

・2012年（平成24年） 沖縄ライフサイエンス研究センター整備

インキュベート機能に加え、高速冷却遠心機等の共用機器も設置。2020年（令和2年）8月現在10社入居。

・2013年（平成25年） 再生医療研究センター（琉球大学）整備

再生医療関連産業の拠点形成に向け、産学共同研究等を推進。

・2013年（平成25年） 沖縄バイオ産業振興センター整備

インキュベート施設。沖縄バイオテクノロジー研究開発センターの共用施設も利用できる。2020年（令和2年）8月現在14社入居。

(3) 主な支援策

・研究シーズの実用化のための補助事業及びファンド創設（県）

・先端医療技術・感染症等に関する研究開発支援（県）

・再生医療関連産業拠点化に向けた研究開発支援（県）

・医療機器開発の推進に向けたネットワーク形成（県）

・大学等の研究シーズに基づく大学発ベンチャー企業創出に向けたビジネスモデル構築支援（県）

・バイオバンク構築及びその運用による研究・製品開発創出に向けた検討（国）

③ 医療・バイオ産業分野のこれまでの取組と現状について

【沖縄における研究機関、ベンチャー企業等】(令和2年8月現在)



【沖縄県工業技術センター】



【健康バイオテクノロジー研究開発センター】



- ・株シード探索研究所
 - ・株ディーエヌエーバンク・リテイル
 - ・株EM研究機構
 - ・農業生産法人(株)熱帯資源植物研究所
 - ・リムコ(株)
 - ・甲南化工(株)
 - ・オーピーバイオファクトリー(株)
 - ・株フルシステム
 - ・株カタリスト琉球
 - ・株エンプラス

【沖縄ライフサイエンス研究センター】



- ・株AVSS
 - ・オーピーバイオファクトリー株
 - ・株先端医療開発
 - ・オルソリバース株
 - ・株UKAMI養蚕
 - ・ジェノダイブファーマ株
 - ・株アブクラクスバイオファクトリー
 - ・RePHAGEN株
 - ・伊藤忠製糖株
 - ・株シルクルネットサンス

【沖縄バイオ産業振興センター】



- ・株久米電装
 - ・先端医療産業開発拠点実用化事業共同企業体
 - ・株TCK
 - ・株グリーンテクノプラス
 - ・阪神化成工業(株)
 - ・株EM研究機構
 - ・株カタリスト琉球
 - ・琉球ボーテ(株)
 - ・株レゾナバイオLAB沖縄
 - ・株沖縄エージングカンパニー
 - ・株ニューロシューティカルズ沖縄
 - ・(公財)沖縄科学技術振興センター
 - ・日新製糖(株)
 - ・ワールド・リンク(株)

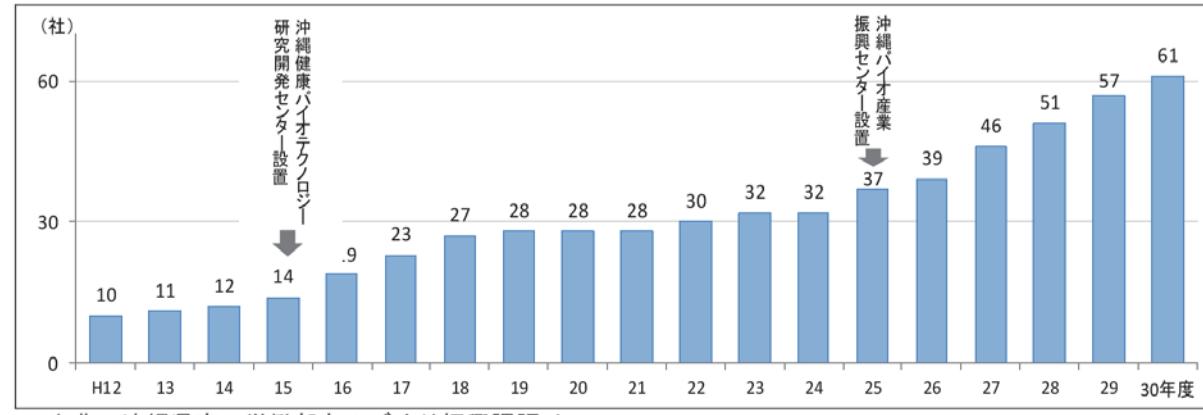
- ・株沖縄TLO
 - ・株ジェクタスインベーターズ
 - ・株グランセル
 - ・琉球システムセル株

③医療・バイオ産業分野のこれまでの取組と現状について

2. 現状

- 国内唯一の亜熱帯性気候であることから、**他地域とは異なる生物資源が多く賦存**している。それらの機能性に着目した研究が進められており、モズク由来のフコイダン、シーカーサー成分のノビレチン、クワンソウ成分のオキシピナタニン、海洋性微細藻類パプロバ等を活用した**機能性食品及び食品素材の開発・実用化**がされた。また、それらを創薬シーズと幅広い展開の可能性を有するため、各種研究シーズの実用化に向けた取組や**研究開発型ベンチャー企業数は増加傾向**にある。
- 健康・医療分野は今後も成長が期待され、再生医療等の先端医療分野、感染症、医療機器及び生物資源等の活用などの分野の研究開発や事業化支援を推進している。
- 東アジア及び東南アジア地域は、経済発展が進む中、所得の向上やライフスタイルの変化とともに生活習慣病が拡大し、健康に対する意識が高まっている。また、高齢化への対応も重要な課題となっている。それに伴い急速に拡大している医療需要への対応も継続的に検討している。
- 医療・バイオ系分野の研究機能・研究者も拡充してきており、令和2年1月現在国立大学法人琉球大学、沖縄工業高等専門学校のほか、沖縄科学技術大学院大学（OIST）では、教員80名（うち外国人50名）を含む525名（同289名）の研究者が研究に従事しており、ライフサイエンス分野の研究者も多数在籍している。また、OISTは、ネイチャー・インデックス2019において、高品質な論文の輩出率で日本トップ、世界9位にランクインしている。
- ※県内の自然科学系高等教育機関の研究者数は、琉球大学、沖縄工業高等専門学校、OISTで合わせて862人（2011年度比111人増）（2018年度；沖縄県調べ）
- 西普天間住宅区跡地（宜野湾市）に、**琉球大学医学部及び附属病院等が2023年までに移転されることを契機に、当該地区を沖縄健康医療拠点として整備し、引き続き競争力強化に向けた研究開発等を促進し企業集積を図っていく予定**である。

【研究開発型ベンチャー企業数の推移】



| | 平成23年度 | 平成30年度 |
|----------------------|--------|--------|
| 研究開発型ベンチャー企業数 | 32社 | 61社 |
| 先端医療分野における研究実施件数（累計） | 3件 | 19件 |
| 県内における共同研究実施件数 | 87件 | 186件 |

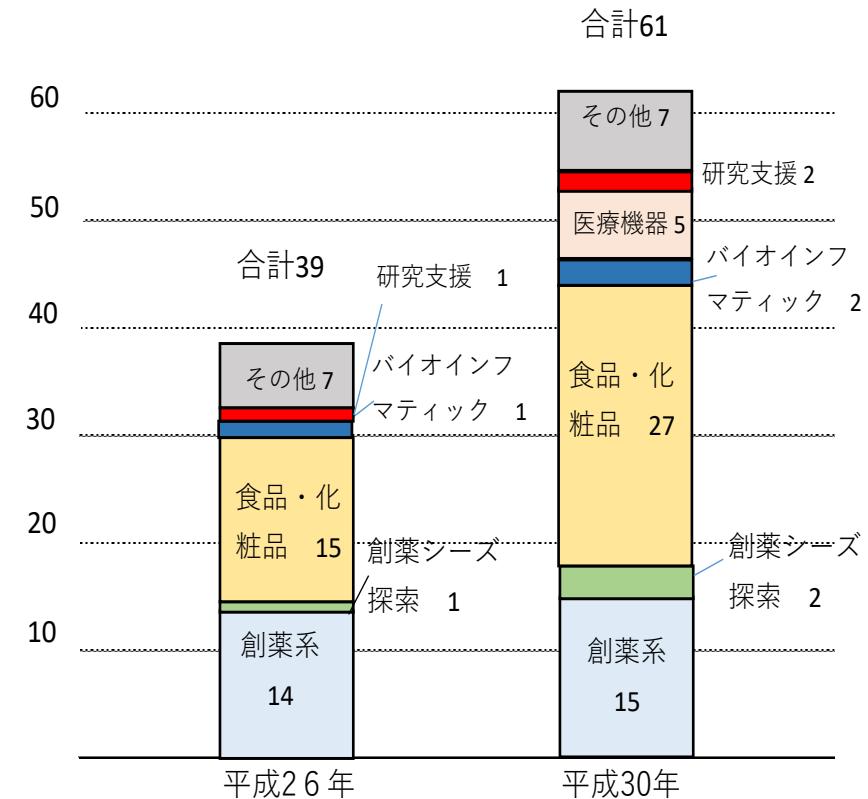
出典：沖縄21世紀ビジョン基本計画（沖縄振興計画）等総点検報告書

③医療・バイオ産業分野のこれまでの取組と現状について

2. 現状

【管内ベンチャー企業等の主な研究開発内容】

| 対象分野 | 開発概要 |
|-----------|---|
| 再生医療 | ・幹細胞の高密度大量培養技術 |
| 医薬品等原料 | ・食品香料、添加物、医薬品原料及び受託化成品の製造 ・カイコを活用した医薬品原料の製造開発（2社） ・高品質なプラスミド・タンパク受託生産 |
| 遺伝子検査等 | ・抗体検査・遺伝子検査受託、疾患等の感受性遺伝子の特定と創薬ターゲットの開発 |
| 感染症対策 | ・薬剤の抗ウィルス活性評価、簡易検査キット開発 |
| ワクチン・抗体開発 | ・ワクチン等医薬品開発 ・遺伝子組み換え抗体開発 ・抗体医薬の製品化に資する超低分子VHH抗体開発 |
| 海洋資源活用 | ・多様な海洋性微生物の収集、シーズ探索、エキスライブラリー構築 ・海洋性微生物に注力した受託探索研究 |
| 構造解析 | ・タンパク質等生体高分子の構造解析（分子レベルで可視化） |



3. 課題等

- 基礎研究から実用化までの期間の長い、医療・バイオベンチャー企業への経営面及び資金面での支援の継続。
- 研究シーズを活用するベンチャー企業の活性化に向けた起業前・後の支援人材が不足。
- 沖縄健康医療拠点を核とする、県内産業拠点等と連携した産業集積に向けた取組強化。