

バイオ関連産業振興計画(健康・医療分野)

令和4年7月

沖縄県

目次

第1章 総説	1
1. 計画の背景	1
2. 計画の目的	1
3. 計画の位置づけ	2
(1) 本計画の位置づけ	2
(2) 新・沖縄21世紀ビジョン基本計画（令和4年5月）	2
(3) 本計画の対象範囲	3
4. 計画の期間	3
第2章 現状と課題	4
1. 沖縄県のバイオ関連産業の現状	4
(1) バイオ関連企業数の推移	4
(2) バイオ関連企業の技術開発の事業化に向けた進捗度・経営状況(成長率)・ビジネス形態	5
(3) バイオ関連企業の待遇等	6
(4) 分野ごとの売上・雇用者数	8
2. 経済波及効果	9
3. バイオ産業の動向と課題	10
(1) 全体	10
1) 動向	10
2) 現状	11
3) 課題	11
(2) 研究開発・事業化基盤	12
1) 現状	12
2) 課題	13
(3) 健康食品	14
1) 動向	14
2) 現状	15
3) 課題	16
(4) 先端医療（再生医療分野）	17
1) 動向	17
2) 現状	18
3) 課題	18
(5) 医療機器	19
1) 動向	19
2) 現状	20

3) 課題	20
(6) 医薬品	21
1) 動向	21
2) 現状と課題	22
(7) 化粧品	23
1) 動向	23
2) 現状	24
3) 課題	24
(8) 健康・医療ビッグデータ	25
1) 動向	25
2) 現状	25
3) 課題	25

第3章 計画の基本方針 **26**

1. バイオ関連産業の目標設定 **26**

(1) 将来像	26
(2) 達成イメージ	27
1) 経済波及効果（推計）の考え方	27
2) 令和8年(2026)の市場規模（目標値）	27
3) 令和8年(2026)のバイオベンチャー企業数及び雇用者数（目標値）	28
4) 2026年の特許等保有件数（目標値）	30
5) バイオ関連産業の目標設定	31

2. 施策方針 **32**

(1) 企業等による研究開発、販路開拓、人材育成等の促進	32
1) 医薬品、機能性食品等の研究開発の推進やバイオベンチャー企業等の集積	32
2) 研究開発から事業化までのバリューチェーン構築	33
3) 研究や事業化を担う人材の育成・確保	34
(2) 先端医療分野における実用化の促進	35
1) 研究開発や臨床試験等の支援	35
2) 経営課題の解決支援	35
(3) 健康・医療分野を軸とした産業拠点の形成	36
1) 関係機関との連携や産業拠点の整備	36

第4章 ロードマップ **38**

1. 企業等による研究開発、販路開拓、人材育成等の促進	38
2. 先端医療分野における実用化の促進	40
3. 健康・医療分野を軸とした産業拠点の形成	40

第5章 進捗管理 **41**

1. 沖縄県PDCAによる事業の円滑な推進	41
(1) 沖縄県PDCAの概要	41
(2) 分野別計画の進捗管理	41
2. 外部有識者による計画の評価・検証	41
(1) バイオ関連産業（健康・医療分野）評価委員会	41

第6章 拠点構想 43

1. 拠点構想の背景と目的	43
2. 拠点構想の位置づけ	43
3. 基本方針	44
(1) 沖縄県のバイオ関連の現状	44
1) 県内の主なバイオ関連施設の立地	44
(2) 新たな産業拠点の必要性	45
1) 大学等研究機関及びバイオ関連企業等の集積	45
2) 研究開発から製造へのステップアップ	45
3) 理系人材の受け皿	45
4) 経済効果	46
(3) 拠点形成の背景等	47
1) バイオ関連産業のネットワーク形成	47
2) 沖縄の特性を活かしたバイオ拠点の形成	47
3) 産業化に向けた支援	47
4) イノベーション創出型産業の形成	47
5) 沖縄県の理系人材の活用	48
6) 拠点形成の核の創出	48
7) 通関手続きの簡素化に向けた取組	49
8) バイオ医薬品の種類と可能性	49
9) バイオ関連企業の選定	49
10) 低廉な料金設定	49
(4) 基本方針	51
1) 製造等産業拠点の整備	51
2) 企業誘致	51
3) 事業化等支援機能	51
4) 経済効果を生み出すビジネス展開について	51
(5) 新たな産業拠点の位置づけ	52
(6) 拠点に必要な機能と周辺に期待する機能	53
1) 基本的な考え方	53
2) 産業拠点に必要な機能	53
3) 民間投資により周辺へ期待される機能	55

4. 拠点整備概要	56
(1) 整備方針	56
1) バイオ関連機能の集積	56
2) 機能性に優れた施設配置	56
3) 周辺まちづくりと一体となった拠点形成	56
(2) 用地・施設規模	58
1) インキュベーション施設の規模	58
2) 生産施設・用地	58
3) まとめ	59
(3) 産業拠点概要の検討	60
1) 施設配置の考え方	60
2) 産業拠点・周辺施設イメージ	61
(4) 事業スケジュール(案)	62
(5) 産業拠点概算工事費	62
1) 比較条件	63
5. 経済・雇用効果	65
(1) 経済・雇用効果	65
1) 算出の概要	65
2) 経済効果	65

第1章 総説

1. 計画の背景

沖縄県では、これまで「沖縄 21 世紀ビジョン基本計画」において、「健康・医療」分野を成長分野の一つとして位置づけ、知的・産業クラスターの形成を目指し、インキュベーション施設等の整備や研究開発支援、人材育成等、様々な施策を展開してきた。

こうした取組の結果、平成 24 年度に 32 社であったバイオ関連企業が令和3年度には 69 社となり、それに伴う専門人材の集積が進み、また、産業化の基盤構築及び沖縄科学技術大学院大学(以下、「OIST」という。)等研究機関による有望なシーズの蓄積など、更なる発展の足掛かりを築きつつある。

一方、沖縄経済全体を見ると社会情勢や感染症の流行など、外部環境により大きな影響を受けやすい産業構造となっていることを改めて認識することとなった。

そのため、沖縄県は今後、様々な産業で新たな技術を活用しながら、沖縄県の優位性を活かした産業の高度化・高付加価値化を図り、需要依存型の産業構造からイノベーション創出型の産業構造へ転換し県民所得の向上を目指している。

この中でバイオテクノロジーを活用した技術・サービスは、資源の限られた沖縄県において、知的財産等を活用した新たな商品・価値を生み出し、付加価値の高い産業として、今後沖縄経済へ貢献できると考えている。

そこで、本計画は今後 5 年間のバイオテクノロジーを活用した産業の振興に関する基本的な方向性を明らかにするための計画と位置付ける。

2. 計画の目的

沖縄県では、これまで「沖縄 21 世紀ビジョン基本計画」において、「健康・医療」分野を成長分野の一つとして位置づけ、知的・産業クラスターの形成を目指し、様々な施策を展開してきた。

本計画では、県内外の企業等のニーズを把握し、バイオ関連産業(健康・医療分野)の県内の現状や国内外の動向等も踏まえ、新たな沖縄振興計画である新・沖縄21世紀ビジョン基本計画の体系のもと、同計画期間の前半5年間において、県が取り組むべき具体的施策内容を明らかにする。

本計画は、新・沖縄21世紀ビジョン基本計画及び実施計画と整合し、同計画をより具体化、補完する位置づけとする。

3. 計画の位置づけ

(1) 本計画の位置づけ

本計画は、新・沖縄21世紀ビジョン基本計画(計画期間:10年)及び実施計画(計画期間:3年ごと)と整合を取りながら、両計画の具体的な推進に向けた沖縄県のバイオ関連分野施策の方向性を示し、各年度の施策の具体化に資するものと位置づけている。

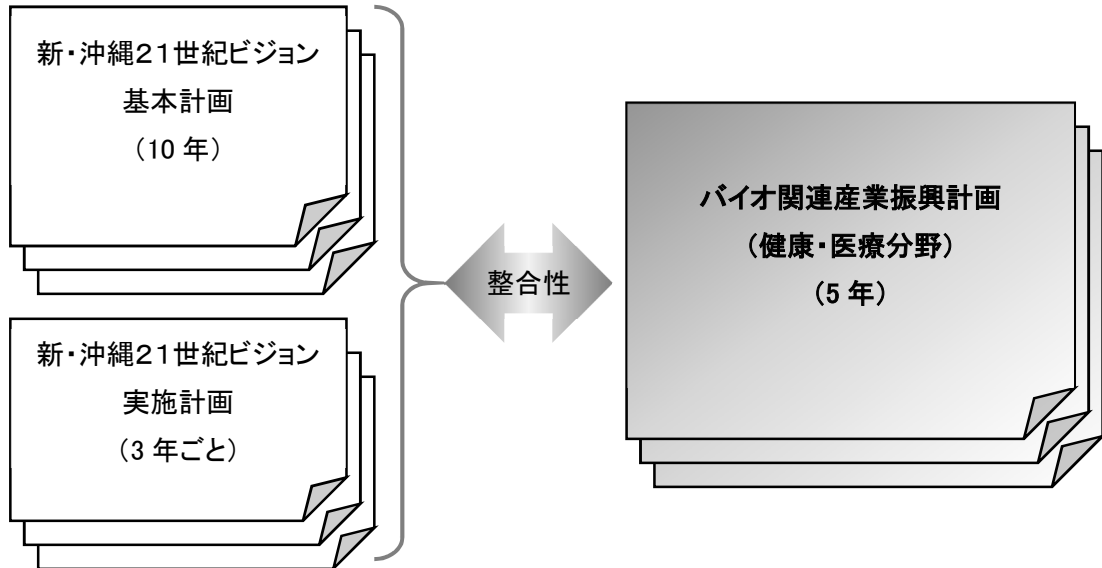


図 1-1 新・沖縄21世紀ビジョン基本計画・実施計画と本計画の位置づけ

(2) 新・沖縄21世紀ビジョン基本計画(令和4年5月)

沖縄 21 世紀ビジョン基本計画の後継計画として令和4年5月に策定された。同計画では、社会・経済・環境の 3 つの側面が調和した「持続可能な沖縄の発展」と「誰一人取り残さない社会」を目指すとともに、「沖縄 21 世紀ビジョン」で掲げた 5 つの将来像の実現と 4 つの固有課題の解決を図り、本県の自立的発展と住民が豊かさを実感できる社会の実現を目標としている。

バイオ関連産業の振興に関する方向性は、以下のとおりである。

将来像 3	希望と活力にあふれる豊かな島を目指して		
基本施策	3-(5) 科学技術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		
主要指標	大学等の特許権実施許諾等件数		
施策展開 イ	バイオテクノロジーを活用した産業化の促進		
施策①	企業等による研究開発、販路開拓、人材育成等の促進	成果指標	バイオベンチャー企業数
施策②	先端医療分野における実用化の促進	成果指標	臨床試験等実施件数(累計)
施策③	健康・医療分野を軸とした産業拠点の形成	成果指標	バイオ関連企業等の企業数

図 1-2 新たな振興計画における当該分野の施策体系

(3) 本計画の対象範囲

バイオテクノロジーは、健康・医療産業や食品産業、環境・エネルギー産業など幅広い産業に活用されており、「バイオ産業」はそれらバイオテクノロジーを活用した産業として広く捉えられている。

本計画においては、これまで本県が成長分野の一つと位置付けてきた「健康・医療分野」として、今後の市場拡大が期待される以下図 1-3 の「⑤生活習慣改善ヘルスケア、機能的食品、デジタルヘルス」及び「⑥バイオ医薬品・再生医療・細胞治療・遺伝子治療関連産業」の市場領域を対象分野と定める。

＜ 市 場 領 域 ＞	
① 高機能バイオ素材（軽量性、耐久性、安全性） とりまとも省庁：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） とりまとも省庁：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 とりまとも省庁：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 とりまとも省庁：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、機能的食品、デジタルヘルス とりまとも省庁：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 とりまとも省庁：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）> とりまとも省庁：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 とりまとも省庁：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 とりまとも省庁：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

図 1-3 バイオコミュニティの市場領域 出典：バイオコミュニティの形成に関する基本的考え方参考資料(内閣府)

4. 計画の期間

計画期間は、新・沖縄21世紀ビジョン基本計画の期間である令和4年度(2022年度)から令和13年度(2031年度)の10年間のうち、前半5年に該当する令和8年度(2026年度)までを対象とする。

第2章 現状と課題

1. 沖縄県のバイオ関連産業の現状

(1) バイオ関連企業数の推移

1) 沖縄県のバイオ関連企業の推移

平成 24 年度以降、県内におけるバイオ関連企業数は右肩上がりです。令和 3 年度には 69 社となっており、平成 24 年度の 2 倍超に拡大しています。

その増減の内訳を見ると、2016 年以降の増加数は計 51 社、減少数は計 29 社と、増加数が 22 社上回っています。

図 2-1 沖縄県のバイオ関連企業数の推移

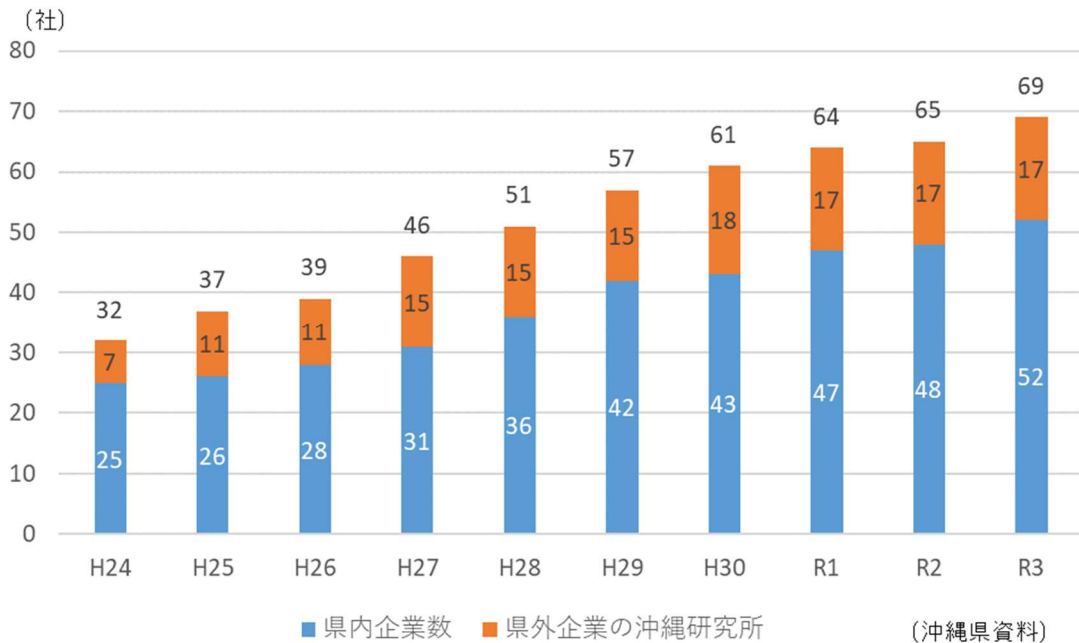
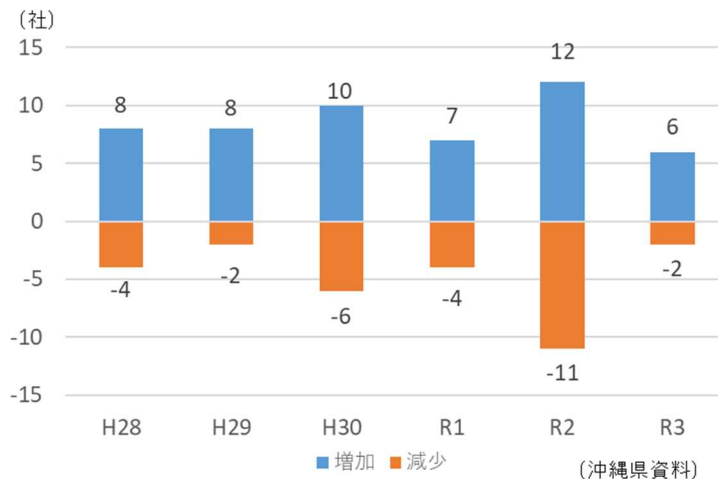


図 2-2 沖縄県のバイオ関連企業数の増減



(2) バイオ関連企業の技術開発の事業化に向けた進捗度・経営状況(成長率)・ビジネス形態

32 事業者から得られた情報から、その傾向を把握するものとする。

バイオ関連産業事業者の事業段階は、実証実験段階が 1 割、製品・サービス提供前が 2 割、製品・サービス提供中が 7 割を占めている。

また、製品・サービス提供中事業者の事業別の売上状況を見ると、累積赤字解消が 4 割であり、販路拡大等の対策が必要と思料される。

表 2-1 事業者の事業段階

	企業数	%
実証実験段階	3	9.4%
製品・サービス提供前	6	18.8%
製品・サービス提供中	21	65.6%
不明	2	6.3%
計	32	100.0%

表 2-2 製品・サービス提供中事業の状況

	企業数	%
単年度赤字	7	33.3%
単年度黒字	16	76.2%
累積赤字	7	33.3%
累積赤字解消	7	33.3%
計	21	100.0%

注意: 表 2-2 に関しては、1 社で複数事業展開しているところがあり、計と総和は一致しない。

一方、バイオ関連企業の売上高(バイオ分野)は平成 30 年度を 100 とした場合、回答企業の多くが売上を伸ばしていることが分かる。

注意: 右表 2-3 は、平成 30 年度の売上を母数(100)として計算した。なお、色つき部分は平成 30 年度の売上を超えていることを示す。

表 2-3 バイオ分野売上高の対前年度推移

	R1	R2	事業分野
A社	321%	243%	医療・健康
B社	1442%	2140%	医療・健康
C社	84%	135%	医療・健康
D社	225%	66%	医療・健康
E社	100%	50%	健康食品
F社	97%	118%	健康食品
G社	485%	520%	健康食品
H社	91%	87%	健康食品
I社	800%	2000%	健康食品
J社	85%	103%	健康食品
K社	131%	109%	化粧品
L社	67%	50%	その他

ビジネス形態としては、8 企業が医療・健康分野の事業を展開しており、そのうち 5 割の企業が再生医療に携わっている。健康食品分野 11 企業、化粧品分野 4 企業、研究支援分野 3 企業となっており、研究開発→製品製造→販売と一貫通の事業展開を行っている企業もある。

表 2-4 バイオ関連企業の事業分野

	研究開発	製品の製造	製造・サービスの販売	その他	回答企業数
医療・健康	8	2	3	1	8
健康食品	5	5	4	2	11
化粧品	4	3	3	0	4
研究支援	4	3	4	2	3
その他	1	1	2	0	6

表 2-5 医療・健康分野の詳細

	企業数	%
再生医療	4	50.0%
細胞治療	2	25.0%
遺伝子治療	2	25.0%
医薬品	2	25.0%
診断薬	3	37.5%
医療機器	0	0.0%
その他	3	37.5%
計	8	100.0%

注意: 図 2-6 に関しては、1 社で複数分野を展開しているところがあり、計と総和は一致しない。

第2章 現状と課題

(3) バイオ関連企業の待遇等

県内 29 事業者からの回答を基に分析すると、従業員数の平均値は 10.6 人、中央値は 4.0 人で小規模事業者が多く、そのうち県内出身者は7割弱となっている。また、雇用形態を見ると、非正規雇用者が全体の 4 割近くを占め、一部には非正規雇用のみの企業も存在するなど、不安定な面がみられる。

一方、専門人材の雇用状況を見ると、研究者数 0 人の企業もあるものの各事業者平均 2.6 人の研究者を雇用している。そのうち県内の理系大学等の卒業生は 4 割程度となっており、理系人材の県外への流出が課題となっている(表 2-6 参照)。

表 2-6 常時従業者数の確保状況(R3 年)

	事業 者数	従業員数 人数 (a)	雇用形態			うち研究者数		
			正規	非正規	不明		県内大学等卒	
従業員 規模	5人以下	17	48 (24)	60.4%	18.8%	20.8%	47.9%	16.7%
	10人以下	7	55 (35)	49.1%	34.5%	16.4%	54.5%	23.6%
	10人超	5	204 (140)	59.3%	40.7%	—	8.8%	4.9%
事業者計/各社人数計		29	307 (204)	177	111	19	71	31
最大人数			77 (48)	63	44		13	7
平均人数			10.6 (7.4)	7.1	4.6		2.6	1.2
中央値			4.0 (3.0)	3.0	1.0		2.0	1.0

注1: 上記表赤枠内の比率は、従業員人数を分母として算出。正規雇用者の割合と非正規雇用者の割合は合算すると 100%になるべきだが、各人数が不明な事業者があり上記結果となっている。なお従業員数人数の()内数値は県内出身者数(内数)である。

注2: 研究者数については、回答のあった 27 事業者からの数値を基に算出・分析している。事業分野別の平均研究者数は、医療・健康分野 1.6 人、健康食品分野 3.9 人、化粧品分野 2.5 人となっている。

給与に関して、本調査では 25 事業者からの回答を基に県内バイオ関連産業の給与分布を整理した(次ページ 表 2-7,8 参照)。

月額給与に関しては 5 段階の金額幅での回答を求め、年収を算出するに当たり金額を仮設定し試算すると、年収で 168 万円から 810 万円と大きな開きがある。正職員では年収 168 万円～810 万円で企業により 4 倍以上の格差があり、月収 20 万円超～30 万円以下が 9 割を占める。また、パート等非正規では 168 万円～540 万円と 3 倍超の開きがあり、月収 20 万円以下が 96%を占める(15 万円以下:31%、15 万円超～20 万円以下:65%)。

事業者の従業者数と給与分布から、バイオ関連企業における正職員の平均年収は約 360((該当する金額×該当人数で算出した金額の総和)/総人数)、パート等非正規を含めると平均 303 万円と試算される。

那覇・沖縄・浦添の商工会議所が調査している「賃金実態調査報告書」によれば、令和 2 年度の全業種平均で 35 歳・男性の月額賃金は 25.5 万円となっており、賞与なしでも年収 306 万円と試算され、単純な比較は難しいものの、他の産業と比べ差が無い状況である。

同様の方法で、事業形態別等の年収を比較した(表 2-9 参照)。正職員についてみれば、県外企業、事業年数が長い企業、製品提供中、大規模企業の年収が高いのが一般的ではあるが、逆の結果となっている。事業分野では医療・健康分野が他分野より 100 万円以上高額となっている。専門的な知見を必要とする分野では高額な報酬を得られる可能性が高いことが示唆される。

表 2-7 給与分布(正規雇用、非正規雇用/年収、単位:万円)

	給与のみ (a)	賞与あり (a) 単位:万円						下記凡例	パート等非正規	正職員
		1月分	2月分	3月分	4月分	5月分	6月分	設定給与 (月:万円)	該当人数 (b)	金額計 c=a×b
15万円以下	168 (45)	182	196	210	224	238	252	14.0	45人	7,560
20万円以下	210 (13)	228 (44)	245	263	280 (6)	298	315	17.5	63人	14,420
30万円以下	300 (38)	325 (110)	350 (2)	375 (8)	400	425	450	25.0	158人	50,850
50万円以下	540 (3)	585 (5)	630	675 (5)	720	765	810 (3)	45.0	16人	10,350
50万円超	660 (6)	715	770	825	880	935	990	55.0	6人	3,960
								合計	288人	87,140
								平均年収	=Σc/Σb	302.6

注:()内数値は人数を示す。以下同様

表 2-8 給与分布(正規雇用のみ/年収、単位:万円)

	給与のみ (a)	賞与あり (a) 単位:万円						下記凡例	正職員	
		1月分	2月分	3月分	4月分	5月分	6月分	設定給与 (月:万円)	該当人数 (b)	金額計 c=a×b
15万円以下	168 (1)	182	196	210	224	238	252	14.0	1人	168
20万円以下	210	228	245	263	280	298	315	17.5		
30万円以下	300 (36)	325 (110)	350 (2)	375 (8)	400	425	450	25.0	156人	50,250
50万円以下	540 (1)	585 (5)	630	675 (5)	720	765	810 (3)	45.0	14人	9,270
50万円超	660 (6)	715	770	825	880	935	990	55.0	6人	3,960
								合計	177人	63,648
								平均年収	=Σc/Σb	359.6

表 2-9 事業形態別等による年収(単位:万円)

		正職員	パート等非正規
本社所在地	県内	373.9	218.0
	県外	348.6	197.8
事業年数	10年以下	368.9	230.2
	10年超	357.8	205.7
事業分野	医療・健康	463.6	228.6
	健康食品	357.6	189.8
	化粧品	325.0	224.6
	その他	354.2	182.0
事業段階	製品等提供中	351.6	211.0
	製品等提供前	402.1	215.6
企業規模	10人以上	335.3	203.7
	9人以下	425.0	237.5

第2章 現状と課題

(4) 分野ごとの売上・雇用者数

バイオ関連企業の売上高及び雇用者数は、過去の調査や、民間調査機関のデータも活用し、以下のとおり簡易推計した。

手法としては、分野別に回答のあった企業の売上高(0円も含む)、及び雇用者数(0人も含む)を合算し、その結果を回答企業数で除して、平均の売上高、雇用者数を算出した。

そのうえで沖縄県においてバイオ関連企業として把握している企業数に各平均を乗じて、バイオ関連産業全体の売上高、雇用者数を算出した。

なお、健康食品の売上高に関しては、一般社団法人沖縄県健康産業協議会が会員企業の実績を把握しており、その売上高をバイオ関連産業の健康食品分野における売上高とした。また、事業者の事業段階における売上高及び雇用者数は、実績における比率を推計値に乗じて算出した。

その結果、バイオ関連産業全体の売上高は153億円と推計され、健康食品が121億円で79%を占め、次いで化粧品等を含むその他が35億円で17%を占めている。先端医療、医療機器、医薬品に関しては4億円未満の売上高で、今後の成長が望まれる状況にある。

雇用者数は、バイオ関連全体で1,069人と推計される。

内訳として、健康食品の780人が最も多く、次いで化粧品等を含むその他が195人、医薬品、医療機器、先端医療は40人未満となっている。

表 2-10 バイオ関連企業の売上高・雇用者数の推計(2020=R2年度) 単位:百万円

		先端医療	健康食品	医療機器	医薬品	その他	計	備考
売上高	企業数	8	20	3	10	22	63	(a)
	実績計※	220	2,073	87	131	1,572	4,081	
	平均	44	188	43	19	-	-	(b)
	推計値	352	12,077	130	187	2,584	15,329	=a×b
従業員数	企業数	8	20	3	10	24	65	(c)
	実績計※	22	127	25	25	113	312	
	平均	3.1	11.5	12.5	3.1	-	-	(d)
	推計値	25	780	38	31	195	1,069	=c×d

注1:実績計はバイオ関連の売上高、雇用者数に関し回答のあったものの合計

注2:売上高に関する企業数はバイオ関連の支援機関等を除き、雇用者数に関する企業数はそれも含め集計した。

注3:その他は、化粧品、研究支援、その他の分野の合算値で、売上高・雇用者数ともそれぞれの企業数×平均で算出した値である。

注4:健康食品に関しては、2019年工業統計調査等から780人程度と推計。

2. 経済波及効果

前述した関連産業の推計売上高から、平成 27 年沖縄県産業連関表「35 部門表」を活用し、簡易的に経済波及効果を計算した。

その結果、県内のバイオ関連産業の市場規模は、187 億円と、売上規模(153 億円)の 1.2 倍程度となっている。大きな波及効果が得られない要因としては、バイオ関連産業の県内自給率の低さに起因している。実態として製品製造等に際し、県外・国外から原材料を調達するため、多くの資金が県外に流出しているためである。

表 2-11 経済波及効果の試算(単位:億円)

	推計売上高	経済波及効果
健康食品	120.8	151.0
化粧品	15.5	16.3
医療・健康等	17.0	19.5
合計	153.3	186.8

直接効果:153 億円

× 間接効果

経済波及効果:187 億円

表 2-12 バイオ関連産業の自給率(参考)

	自給率	対象分野
食料品・たばこ・飲料	0.38921	健康食品
石油製品・石炭製品	0.24474	化粧品、医薬品等
電気機器	0.02049	医療機器
教育・研究	0.91062	研究支援
建築及び補修	0.99607	

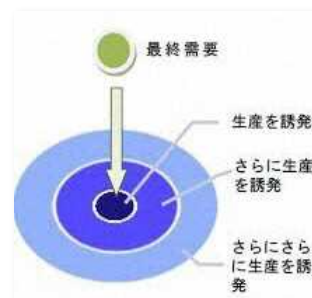


図 2-3 波及のイメージ

出典:北海道「経済波及分析ツール解説書」

【参考】

※仮に建設業の自給率は 0.9961 で、同額の需要により経済波及は 261 億円となり 1.6 倍の規模となる。

※経済波及効果はある産業部門に最終需要(消費や投資等)が発生したとき、その産業部門の生産を誘発するとともに、原材料等を生産する他の産業部門にも次々と生産を誘発していくことをいい、水面に投げ入れた石(最終需要)によって、次々と波紋のように波(他産業への生産の誘発)が広がっていく様子に、イメージが似ている。(出典:北海道「経済波及分析ツール解説書」)

3. バイオ産業の動向と課題

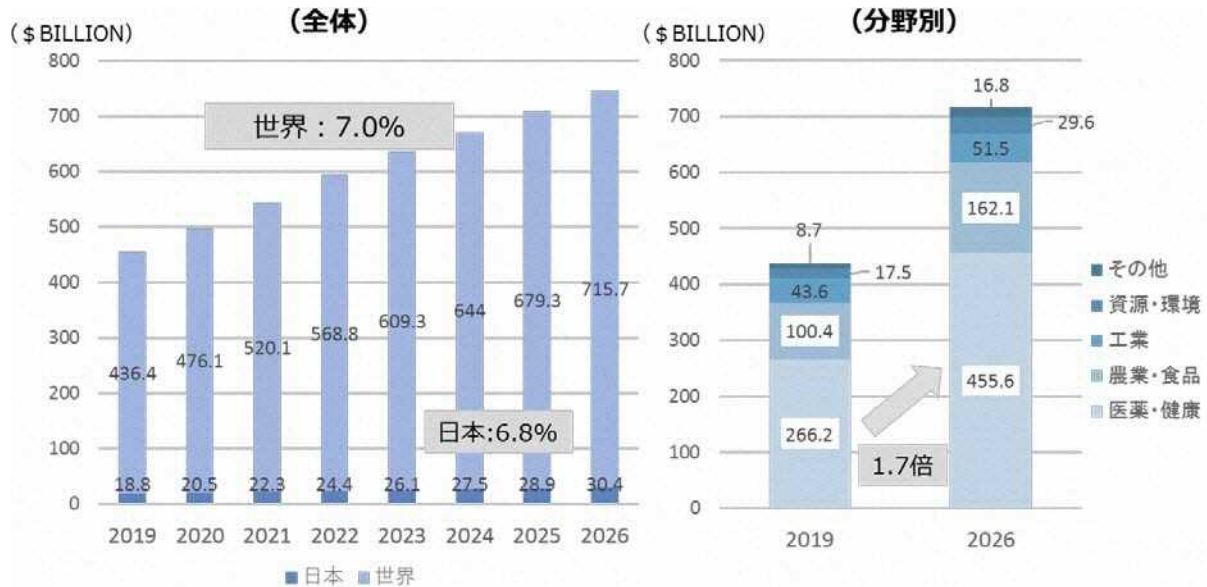
(1) 全体

1) 動向

OECD の試算によるとバイオテクノロジーは、2030 年の OECD 加盟国の国内総生産(GDP)の 2.7%(約 200 兆円)に寄与するとされ、さらに同試算では、付加価値額ベース(GVA:Gross Value Added)で 1.062 兆ドル(約 110 兆円)とされている。

世界のバイオ産業の市場規模は、「図 2-5 世界のバイオ産業市場規模の推移」によると今後 5 年間で年平均成長率 7.0%の拡大が見込まれている。また、バイオ産業を分野別に見ると、前記と同様に医薬・健康分野の市場規模が、今後 5 年間で約 1.7 倍に拡大すると予測されている。しかし、これは新型コロナウイルス感染症の流行前の試算であり、実際には更に市場規模が拡大する可能性が高い。

結果として、日本における市場成長率 6.8%は、日本の実質 GDP 成長率を大幅に上回っている。



(注) 成長率は、年平均成長率 (Compound Annual Growth Rate)

図 2-4 世界のバイオ産業市場規模の推移

出典: バイオテクノロジーが拓く「第五次産業革命」(2021)

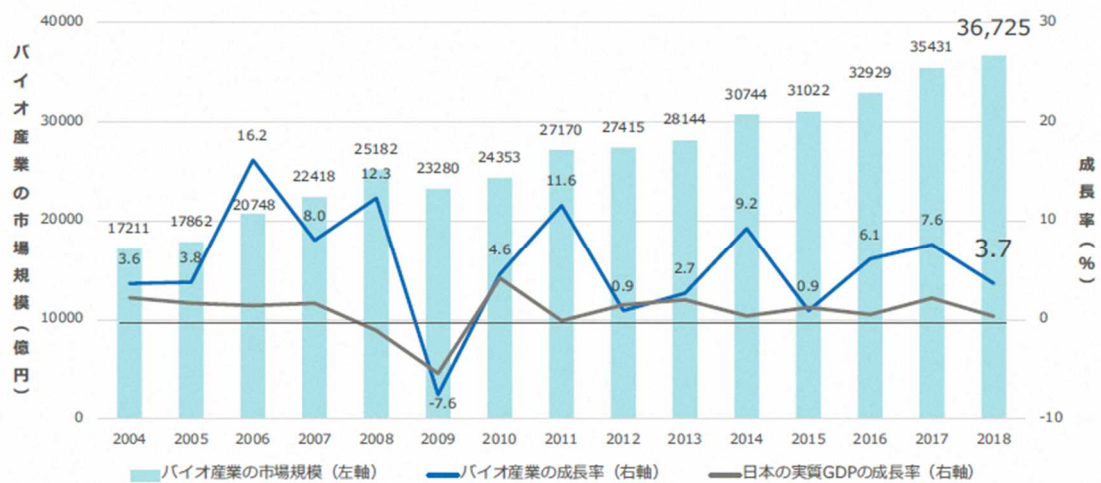


図 2-5 日本のバイオ産業の市場規模の成長率

出典: 経済産業省 令和 2 年度産業構造審議会バイオ小委員会資料より

2) 現状

本県では、インキュベーション施設を整備するなど起業しやすい環境を整備することで、これまでバイオ関連企業の集積・支援に取り組んできた。

具体的な取組としては、沖縄健康バイオテクノロジー研究開発センター等の「インキュベーション施設の設置」、再生医療等への「研究開発支援」「地域資源を活用した健康食品の開発支援」やバイオ関連の情報解析等に携わる「専門人材の育成」などを行い、その結果として、バイオ関連の企業数は、平成12年度の10社から令和4年3月時点で69社と大幅に増加している。

しかし、沖縄県内で上場しているバイオ関連企業はなく、基本的に中小企業で占められている。また、市場規模に関しても国内のバイオ関連産業全体で、26.5兆円と推計されているのに対し、沖縄県のバイオ関連産業の市場規模は187億円と推計されており、国内市場の0.07%に相当する。

本県には沖縄科学技術大学院大学(以下、「OIST」という。)や琉球大学、国立沖縄工業高等専門学校(以下、「沖縄高専」という。)等の学術・研究機関が存在しており、多くのシーズを有しているほか、沖縄は国内で唯一の亜熱帯島しょ地域であり、多くの固有の生物資源が存在することから、これらを活用した企業が多いことも特徴である。

3) 課題

- ・ バイオ関連分野をはじめとする研究開発型ベンチャー企業は順調に増えてきているが、一般的に基礎研究から実用化までの期間が長く、多額の資金を要するため、開発リスクの高いことが課題となっており、うまく産業に結びついていないのが現状である。
- ・ 研究開発には資金調達が必要不可欠であるが、ベンチャーキャピタルの多くは首都圏に集中しており、ベンチャーキャピタルとのコミュニケーションを取れる機会が限定的であるため、資金調達に苦慮することも多い。
- ・ 県内のバイオ関連企業は1社当たりの売上や雇用者数の規模が小さいため、関係支援機関と連携した多角的かつ柔軟な、研究開発、事業化、規模拡大等の時期に応じた段階的な経営支援が必要である。
- ・ 本調査において県内バイオ関連企業へアンケートを実施(回答数:23社/65社)したところ、必要と感じている支援として、回答の37%が人材の紹介・育成に掛かるものであった。研究開発人材及び経営人材の不足が大きな課題の一つとなっている。
- ・ バイオ分野においてデジタル技術の活用が一般化することに伴い、膨大で多様なバイオ関連データを適切に収集・解析する知見を有する「バイオインフォマティクス人材」の重要性が増している。今後、医療情報や解析情報などのバイオデータの産業利用を促進するため、「バイオインフォマティクス人材」の育成が急務となっている。

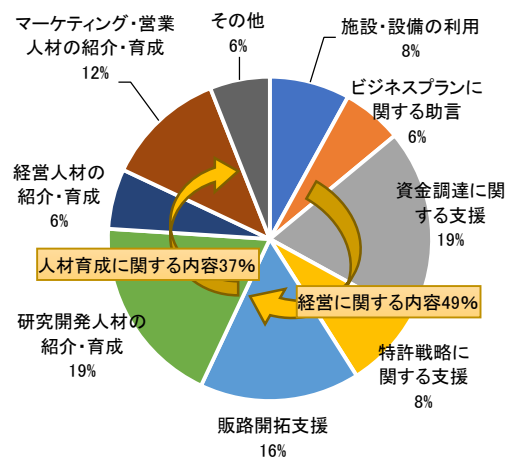


図 2-6 現在必要と感じる支援

※沖縄県資料による

第2章 現状と課題

- ・ バイオ関連産業で必要とされる人材は、理系人材などの高い技術を持った人材が多いと想定され、一般的にこれらの人材の平均給与は高い傾向があり、沖縄県内に給与水準の高い雇用を増やす効果が期待されている。しかし、企業の受け皿が少ないことや待遇面で県外企業に劣ることから、琉球大学、沖縄高専などを卒業した理系人材の多くが県外に流出している。

【参考】

▶ 沖縄高専(生物資源工学科)

→就職者のうち県外企業へ内定した学生の割合は約 90%※1

▶ 琉球大学理系学部(工学部、理学部、農学部、医学部)

→県外就職率は約 40%※2

※1 沖縄高専「卒業予定者の進路状況(令和2年度)」より

※2 琉球大学「令和2年度 学部卒業者の進路状況」より

- ・ 県内には、一定程度バイオ関連企業が集積してきているが、多くの企業が研究開発段階にあり、大きな経済効果を生み出すまでに至っていない。そのため、実用化・事業化に向けた研究開発を更に進め、その成果を基に県内において製造やサービス提供等を行う企業へ発展又は県外企業等の集積を図る必要がある。
- ・ 前述のように、県内の理系人材は県外へ流出し、バイオ関連企業は常に人材不足の状況であるため、理系人材の受け皿となる環境を整備する必要がある。
- ・ 企業等による研究開発が進み、製造段階に至る企業も現れ始めているが、県内は産業用地が不足し、また、賃貸工場等が常に満床状態にあり、事業化しにくい状況となっている。

(2) 研究開発・事業化基盤

1) 現状

沖縄ライフサイエンス研究センター(H25～)、沖縄健康バイオテクノロジー研究開発センター(H15～)、沖縄バイオ産業振興センター(H25～)を管理運用し、レンタルラボや実証機器の提供、企業の事業内容に関する情報発信、各種情報提供等のハンズオン支援を行うことにより、ベンチャー企業の研究開発や事業化の支援を行っている。

令和3年末現在、沖縄健康バイオテクノロジー研究開発センターは全16室のうち15室、沖縄バイオ産業振興センターは全31室のうち16室の入居となっている。入居企業は、再生医療や診断薬、健康食品関連等、バイオテクノロジーを活用した様々な分野となっている。

これまで、3施設を利用した企業は延べ94社(H24年度～R3年度)であり、うち、県外からの入居は37社となっている。また、産業用の分譲地を購入して移転するなど、事業拡大により発展的に退去した企業数は延べ21社となっている。

利用者からは、検査機器を安価にレンタル利用できることで、研究開発、事業活動に役立っているとの評価がある。

これらのことから、インキュベーション施設の設置・運営は、県内外のアーリーステージのベンチャー企業の受け皿として、県外企業の誘致も含め、県内のバイオベンチャー企業数の増加に寄与している。

この結果、様々な分野のバイオベンチャー企業が集積し、健康食品や化粧品関連企業は上市している企業が一定数存在するものの再生医療等の健康・医療分野の企業に関しては、研究開発段階の企業が多く、インキュベーション施設の必要性が高い状況となっている。

2)課題

- ・ 沖縄バイオ産業振興センターは、水回りのない事務室仕様の部屋が14室あり、バイオベンチャー企業が入居しにくい構造となっている。このため、入居率の向上を図るため水回りの整備が必要である。
- ・ 検査機器については安価に利用できるため、民間事業者のニーズが高い。一方、検査機器は日進月歩で進歩しているため、現時点で最新でないものもある。
- ・ 両施設は県内のバイオ関連企業数の増加に寄与しているが、インキュベーション施設の性格上、成長途上で、売上がないあるいは少ない企業が多く、従業員数も比較的小規模である。このため、研究開発段階から上市、製造、販路拡大へと企業の更なる成長に繋げていく必要がある。
- ・ 一方、入居後10年以上が経過し、かつ事業規模の比較的大きな企業も複数あるが、近隣に移転先となる適当な物件が見つからないという意見もある。今後は入居に際し成長の見込める企業を選定するほか、成長後は移転して事業拡大が可能となる環境を整備することが必要である。

第2章 現状と課題

(3)健康食品

1)動向

令和2年度(2020)の健康食品全体の市場規模はメーカー出荷金額ベースで、8,659 億円(前年度対比 0.3%増)、令和3 年度(2021)は 8,880 億円(同 2.1%増)を見込み、令和4 年度(2022)は 9,031 億円(同 1.7%増)と予測されており、近年増加傾向となっている。

新型コロナウイルス感染症の流行を契機として、消費者は自身の健康を見直すなど健康に対する意識が高まり、適度な運動や栄養バランスの取れた食生活を心掛けるほか、その補助手段として健康食品や発酵食品など身体に良い食品を摂ることなどの認知が改めて広がっている。

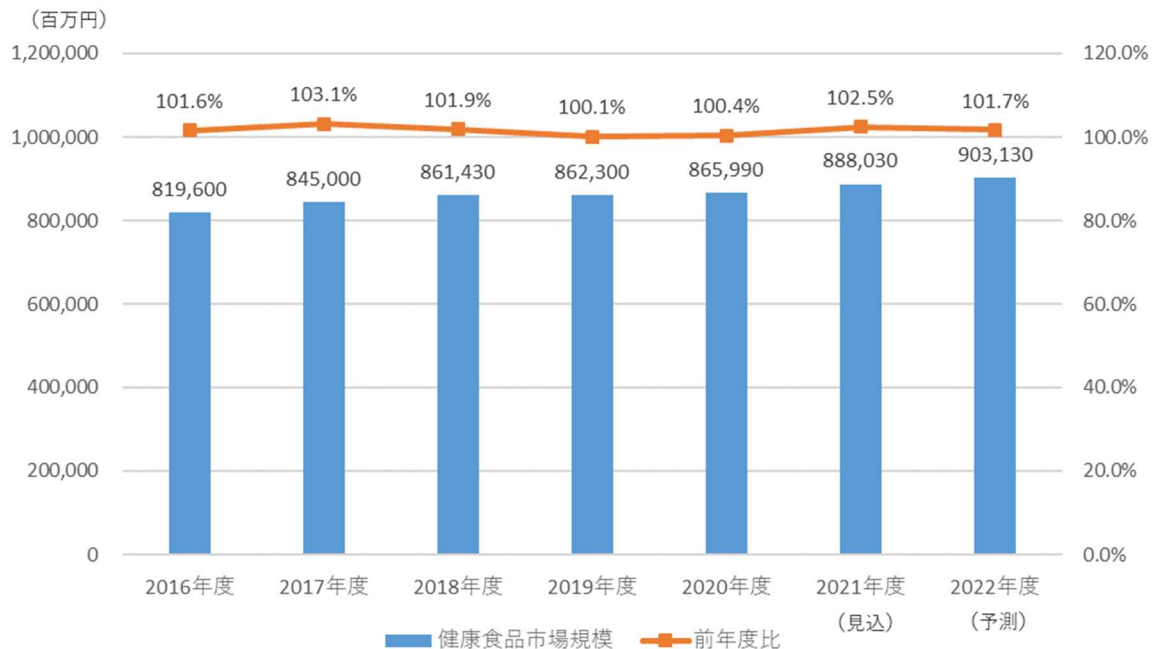


図 2-7 健康食品市場規模推移・予測

出典:『2022 年版 健康食品の市場実態と展望 ～市場分析編～』
(株)矢野経済研究所)のデータを参考に作成

「機能性表示食品」の市場は右肩上がり伸びている。健康食品の代表格「特定保健用食品(トクホ)」のように国の審査が不要で、食材が持つ健康効果を前面に出したい企業で活用が進んでいる。

(株)富士経済のプレスリリース(2022 年 4 月 12 日発行/第 22037 号)によると、機能性表示食品の市場規模は、2021 年(見込)は 4,418 億円(2020 年比 123.8%)、2022 年は 4,754 億円(2020 年比 133.2%)に達すると予測されている。

サプリメントを中心に既存の商品を機能性表示食品としてリニューアル発売している商品も多くみられ、機能性を明示することにより新規顧客の獲得が期待されている。

今後の機能性表示食品の拡大については、本県の健康食品関連企業においても、既存あるいは新規商品の販売展開において重要なポイントになることから、引き続き情報収集を行いつつ対応策等を検討する必要がある。

表 2-13 機能性表示食品の国内市場

	2021年見込	2020年比	2022年予測	2020年比
明らか食品	342億円	121.7%	372億円	132.4%
ドリンク類	2,215億円	133.0%	2,408億円	144.5%
サプリメント	1,861億円	114.7%	1,975億円	121.8%
合計	4,418億円	123.8%	4,754億円	133.2%

出典:(株)富士経済プレスリリース(2022年4月12日発行/第22037号)

機能性表示食品の開発には、商品に機能性関与成分を加えて開発するケースと、素材独自の機能性エビデンスを取得し(又は、「機能性を明らかにし」)差別化を図りながら開発するケースがある。独自の素材が多い沖縄県の場合は、後者の戦略を目指すことで他県と差別化を図ることができると考えられる。

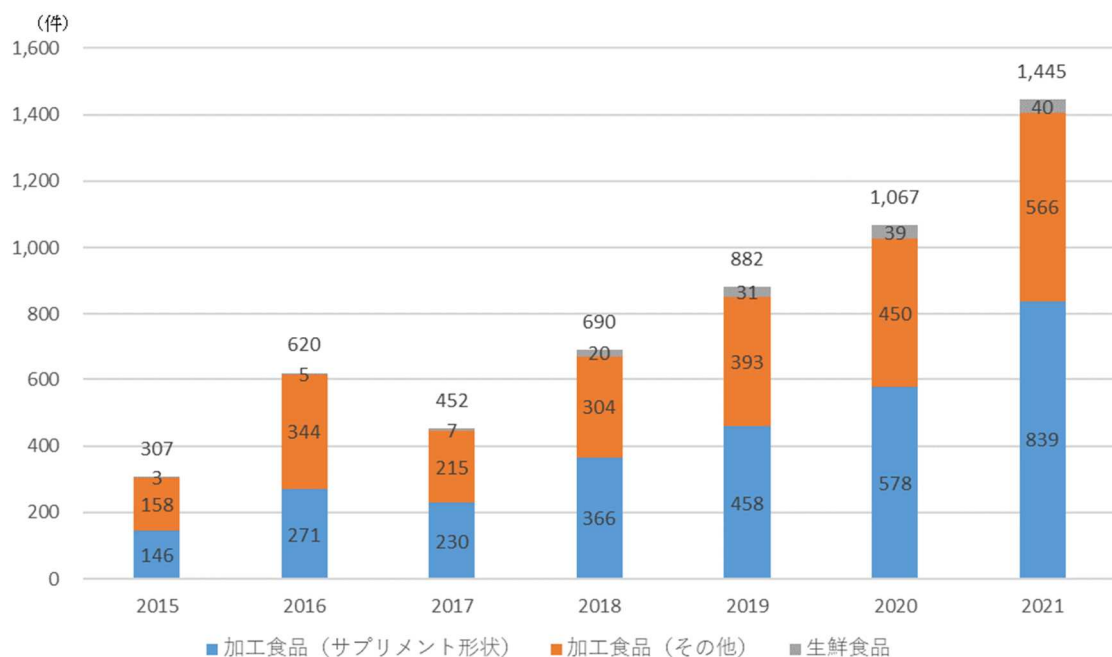


図 2-8 機能性表示食品の届出数

出典:消費者庁 HP「機能性表示食品の届出情報検索」のデータを参考に作成(2022.3.31)

2) 現状

沖縄には、健康食品としての機能性を備えたシークワサーやウコン、オキナワモズク、もろみ酢など、亜熱帯性生物資源や沖縄独自の文化からなる素材が豊富に存在しており、知名度が高く、認知されているものが多い。

県内の健康食品企業の売上高の推計は、年間 121 億円となっており、県内バイオ関連企業売上高の 75%を占めている。

県内に所在する健康産業業者及び同関連流通業者で構成している(一社)沖縄県健康産業協議会(正会員 53 社:R4.4.1 時点)が会員企業の商品開発、販売促進等の支援を行っている。

沖縄県健康産業協議会によって平成 30 年度に創設された WOJ 制度の認証商品数は、16 社 28 商品(R4.3 月時点)となっている。認証商品売上額は約 7,000 万円(R3 年度)で、認証取得後に売上が増加する商品が出てきており、効果が着実に現れている。



図 2-9 WOJ 制度認証マーク

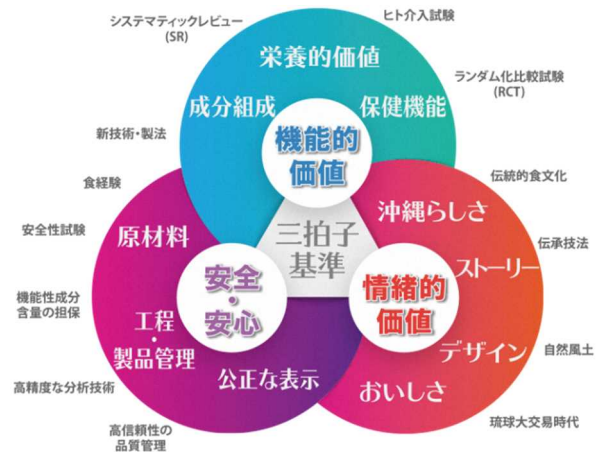


図 2-10 WOJ 制度三拍子基準

出典:WOJ 制度HP

3)課題

- ・ 沖縄県内は、多くの生物資源が存在し、知名度が高いことや健康・長寿のイメージが強いため、健康食品の素材として人気の高いものが多いが、多くは機能性のエビデンスが得られておらず、効果を広告等に利用できていない。
- ・ しかし、エビデンスを得るためには、専門的なノウハウに加えて数千万円の費用が必要であり、本県においては、資金的及び人的資源の制約から機能性のエビデンスを単独で獲得し活用することが難しい中小企業が大多数を占めている。
- ・ また、機能性のエビデンスは商品の差別化として有効だが、機能性表示食品は年々増加しているため、機能性のエビデンスがある健康食品というだけでは、市場における優位な競争力を獲得することは困難である。
- ・ 企業は、どこも新たな商品を売り出そうとしているが、事業化されていない段階では原材料の生産者も限られており、原料の供給量が不十分である。また、県内の農水産物の場合、生産量が少なく、安定供給が難しいというものも少なくない。
- ・ 沖縄の健康食品は人気が高く、県内外で多数の企業が製品化しているため競合が多い。県外の手企業は、商品化のスピードも速いため、ブームになると県内企業よりも先に販売を始めることが多い。
- ・ ECも拡大してきているが、現時点での売上は限定的である。
- ・ 県内外を問わず多くの企業が沖縄産素材を用いた化粧品を製品化しているが、県内企業は中小企業が多く、大手化粧品メーカーの企画力や販売チャネルを活用してOEMで商品開発を行っている事例も多い。
- ・ 材料は沖縄県内の生産者から仕入れているが、成分の抽出については県外の工場で行っているものもあり、その費用が大きいいため、経済効果の大半が県外に流出している。これら成分の抽出は、大半が特許取得されているが、特許取得には多額の費用が必要であるため、県内の中小企業にとって大きな負担となっている。

(4) 先端医療(再生医療分野)

1) 動向

再生医療等製品の国内市場は2020年に950億円、2030年には1兆円と試算されている。2012年の90億円から2020年には10倍以上に拡大しており、今後の市場拡大が大いに期待されている。

世界市場については、2020年が1兆円のところ、2030年には12兆円と試算されており、日本が世界市場の8%程度を占める見込みとなっている。「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評価検討会」(R2 経済産業省)において再生医療等製品のみならず周辺産業の育成を継続して支援することが効果的であるとの報告もあり、国としてはこの分野の市場拡大を更に加速させる必要性を示している。

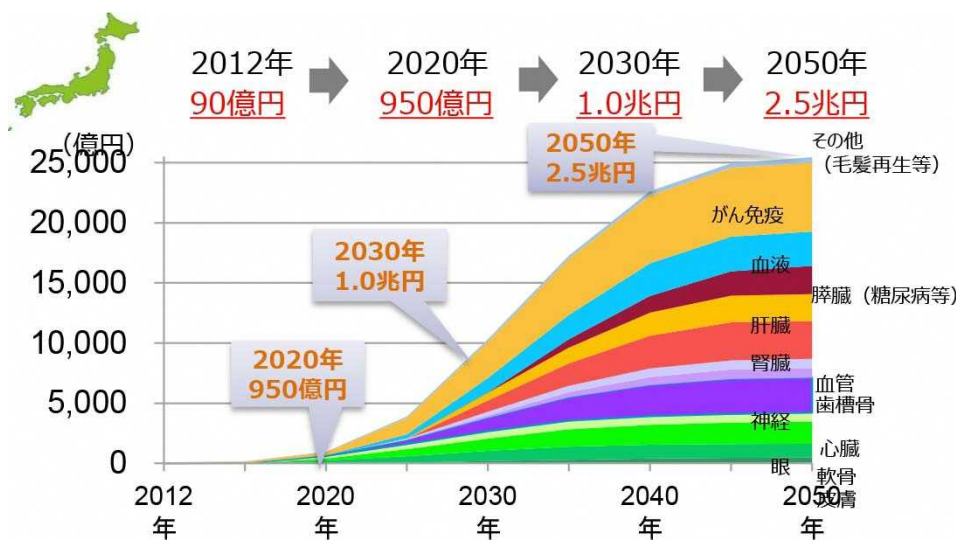


図 2-11 再生医療等製品の将来市場規模予測(国内)

出典: 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(R2 経済産業省)

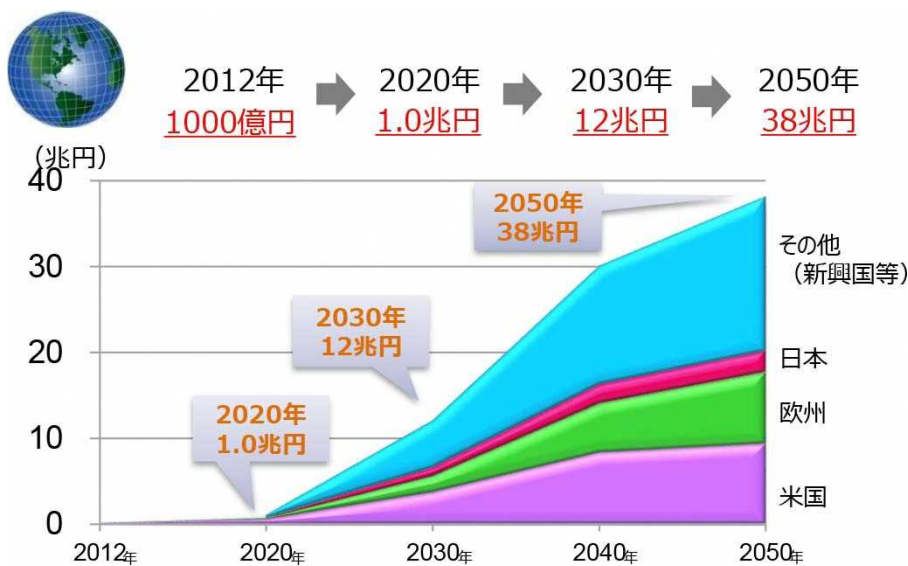


図 2-12 再生医療等製品の将来市場規模予測(世界)

出典: 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(R2 経済産業省)

第2章 現状と課題

2) 現状

再生医療等製品には多様な種類があるが、沖縄県内では、脂肪幹細胞を用いた再生医療治療や細胞シート、NKT 細胞を用いた自己免疫細胞療法等に取り組んでいる医療機関・企業が数社存在する。

細胞シートや NKT 細胞は県外の研究機関の技術を移入している。また、NKT 細胞を用いた自己免疫細胞療法について、自由診療として受けることができる。

近年、再生医療分野は急速に進展し、実際に自由診療で提供する医療機関も拡大傾向にあるが、沖縄県内の提供体制は限定的である。

沖縄県内では、脂肪幹細胞の研究に琉球大学が取り組んでおり、同大学を中心に進められている「みらいバンクプロジェクト」は「産業利用倫理審査委員会」を設置することで法律、倫理面の問題をクリアし商業利用に繋げることを目的としている。

ヒト細胞を利用することは、本人の同意やその細胞の由来、また、個人情報等の管理、多様な課題があり、こうした諸課題を解決することで、多くの研究機関がリスクを冒さずに安心してヒト幹細胞の研究開発や商業利用に取り組むことができると考える。

3) 課題

- ・ 一般的に、新たな治療技術や薬の薬事承認には、動物試験、臨床試験の各段階(フェーズ1からフェーズ3)を経て、最終的な薬事承認に至るまでに、長期間、多額の費用が必要となり、大手企業、大資本でなければ薬事承認まで対応することが難しい。
- ・ 現時点で、再生医療は希少疾患等の一部の疾患を除き保険適用外での医療提供であり、患者自身の医療費負担が大きいため普及が限定的である。
- ・ 再生医療に用いる細胞製造コストが高額であること、治療を受ける人の数が相対的に少ないことから、診療費の高騰を招いている。
- ・ 県外ではすでに自由診療として取り組んでいるクリニックが増加している。
- ・ 再生医療等製品の製造は人力に頼っており、高価格帯である。このため、細胞培養の自動化によるコスト低減が求められている。
- ・ 再生医療等製品の受託開発・製造(CDMO)の可能性もある。この場合、GMP グレードの製造ラインが必要であるが、その設置・維持管理には多額の費用が必要である。
- ・ 沖縄県内に GMP グレードの CPC(細胞培養加工施設)を稼働させるための人材が少なく、その確保が必要である。
- ・ 再生医療等の訪日外国人への提供については、外国人の治療に関しては、医療システムが異なっているため、海外の医療機関の検査データを活用できないことがある。また、施術後の処置を最後までできなければ、訴訟等のリスクも想定される。国家間の法制度、システムの違いへの対応が必要と考えられる。

(5) 医療機器

1) 動向

日本における医療機器市場規模は平成16年以降増加し、平成30年には2.9兆円となっている。そのうち、治療機器(カテーテル、ペースメーカー等)が59%、診断機器(内視鏡、CT、MRI等)が20%を占めており、一般的に治療機器の成長率が高く、市場規模も大きい。治療機器は輸入比率が相対的に高い傾向にある。

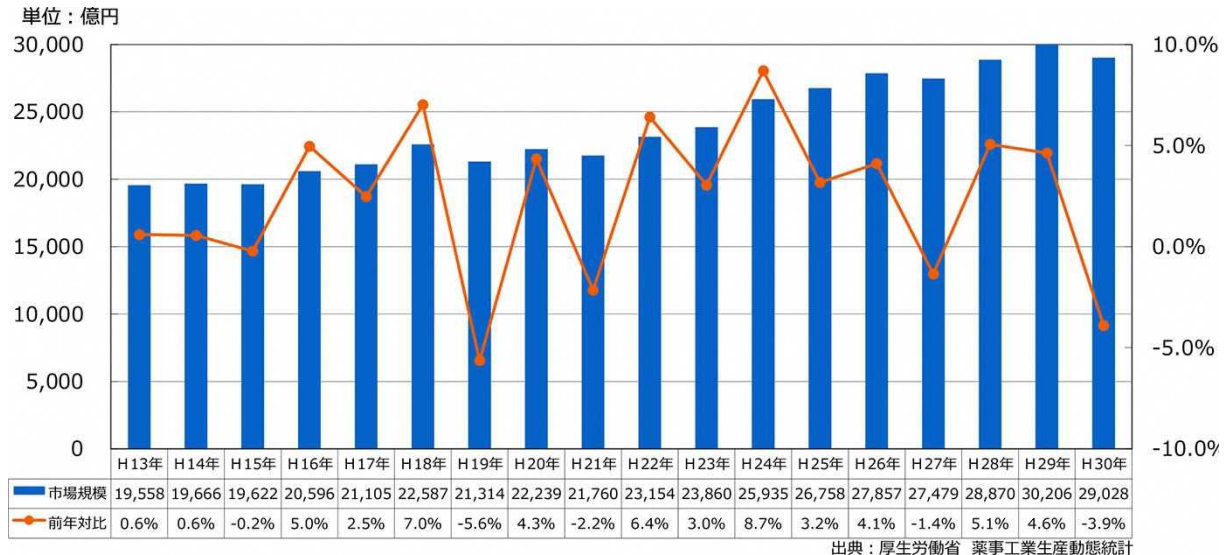


図 2-13 我が国の医療機器の市場規模と対前年伸び率の推移

グローバル市場も各国の高齢化の進展や新興国の需要拡大を受け、市場規模が拡大傾向となっており、輸入額の増加が顕著である。

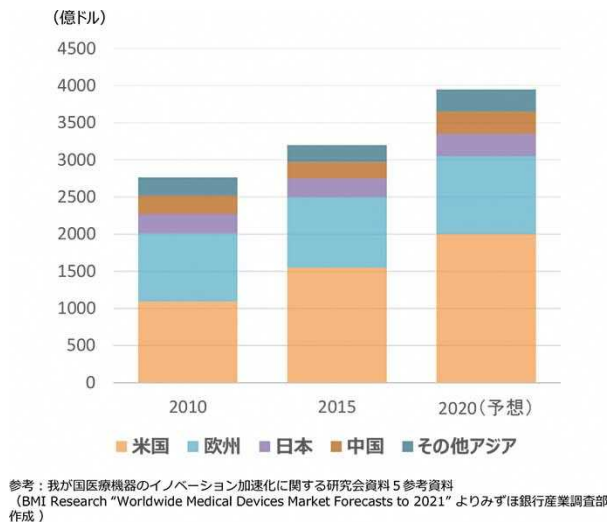


図 2-14 グローバル市場の動向推移

○ 輸出入額は、2018年時点で、約9,529億円の輸入超過。
(輸出額:6,676億円-輸入額:16,206億円)



図 2-15 医療機器の輸出入の推移

第2章 現状と課題

国内の生産金額も拡大傾向にあるが、都道府県別では静岡県がトップシェアにあるが、栃木県、福島県、茨城県がこれに続き、首都圏周辺の生産量が多い。

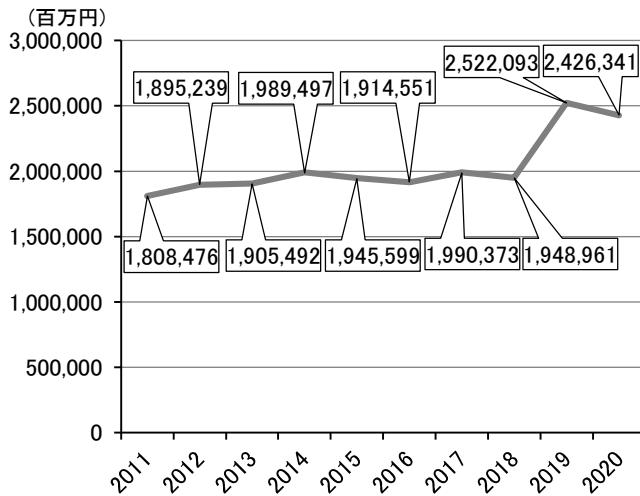


表 2-19 都道府県別医療機器生産金額

順位	都道府県	金額	比率
1位	静岡	365,386	15.1%
2位	栃木	226,555	9.3%
3位	福島	201,316	8.3%
4位	茨城	160,879	6.6%
5位	埼玉	142,933	5.9%
6位	千葉	117,582	4.8%
7位	東京	111,694	4.6%
...
45位	佐賀	1,070	0.044%
46位	和歌山	1,046	0.043%
47位	沖縄	48	0.002%
	総数	2,426,341	100.0%

出典：厚生労働省 薬事工業生産動態統計調査

図 2-16 医療機器生産金額の推移

出典：厚生労働省 薬事工業生産動態統計調査を基に作成

2) 現状

沖縄県内には医療機器関連企業が約 10 社存在する。この中には、製品開発から商品化までを 1 社で担い、一定規模の売上のある企業も存在する。

沖縄県では、令和元年度から医療機器開発及び製造の活発化を目指し、医療現場からのニーズを基に製品化に繋げる医療機器開発人材やビジネス人材の育成、開発支援等を行うプラットフォームの構築に取り組んでおり、令和 4 年 1 月時点で 12 件の開発品を支援し、そのうち 1 製品が薬事承認の届出を行っている。また、上記プラットフォーム構成企業が、台湾の工業技術研究院 (ITRI) や医療機器薬事コンサルタント会社と医療機器の調査、薬事登録、販路開拓等について、具体的情報交換を行う協定を締結するなど、国内外のネットワーク構築に向け取り組んでいる。

3) 課題

医療機器の分野は、前述したように市場における売上げの多くを治療機器が占めており、その製造・販売は大手企業によるものが多い。この分野で全く新たな医療機器を開発し、製品化するためには大きなコストが必要である。

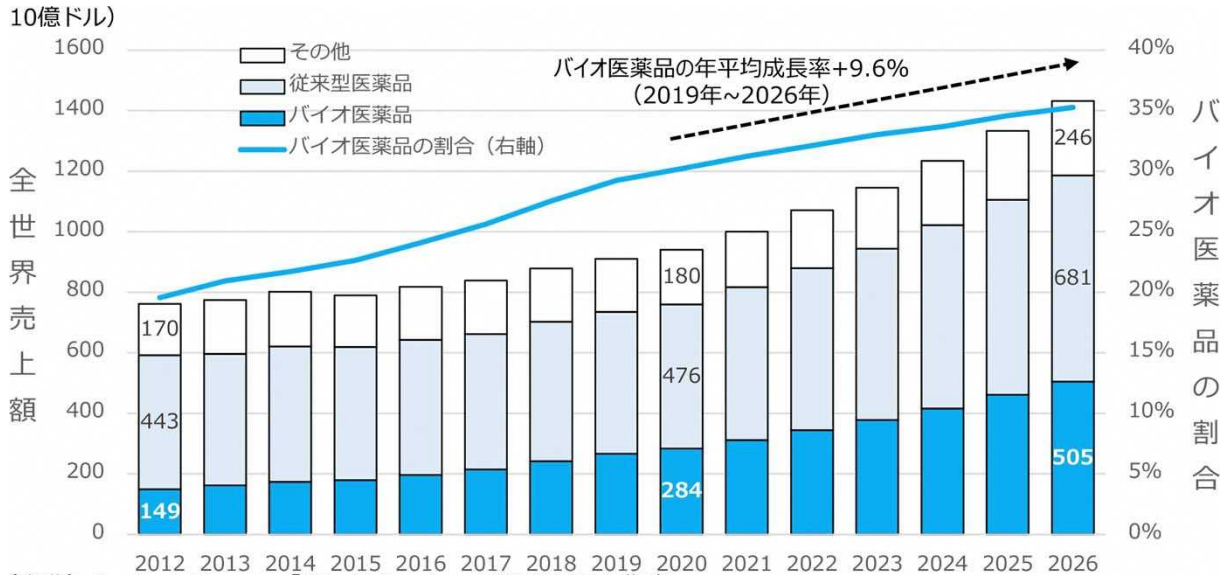
他方で現場からのニーズを拾い上げ、既存の医療機器を改良し、価値を高めるというビジネスモデルにも一定の市場可能性があると想定される。

現状で県内のプレイヤーは限られており、開発から製造までを一貫して実施することは難しい状況にあることから、構築したプラットフォームやネットワークの拡大、強化及び活用によるノウハウの蓄積が必要である。

(6) 医薬品

1) 動向

世界のバイオ医薬品市場は拡大傾向にあり、令和元年(2019)から令和 8 年(2026)の従来医薬品の年平均成長率は、5.5%であるが、バイオ医薬品は 9.6%とより大きな成長率を示している。



(出典) EvaluatePharma 「World Preview 2020」をもとに作成

図 2-17 全世界の処方箋薬・OTC薬売上

出典: 経済産業省 産業構造審議会 商務流通情報分科会 バイオ小委員会資料

日本における医薬品市場規模は平成 30 年に約 9.8 兆円で世界市場の約 7%となっている。

近年、治療技術の多様化とともに医薬品の開発は万人を対象とした量産型の医薬品から特定患者群に対し、より効果の高い医薬品を開発するバイオ医薬品や再生・細胞医療、遺伝子治療へと移行しており、その開発主体は従来の製薬企業に加え、バイオベンチャーが担っている。

また、従来は製薬企業が開発から製造・販売までを一貫して担っていたが、近年は受託製造 (CMO)や受託開発・製造 (CDMO)、受託治験 (CRO) など水平分業型の開発へと移行している。

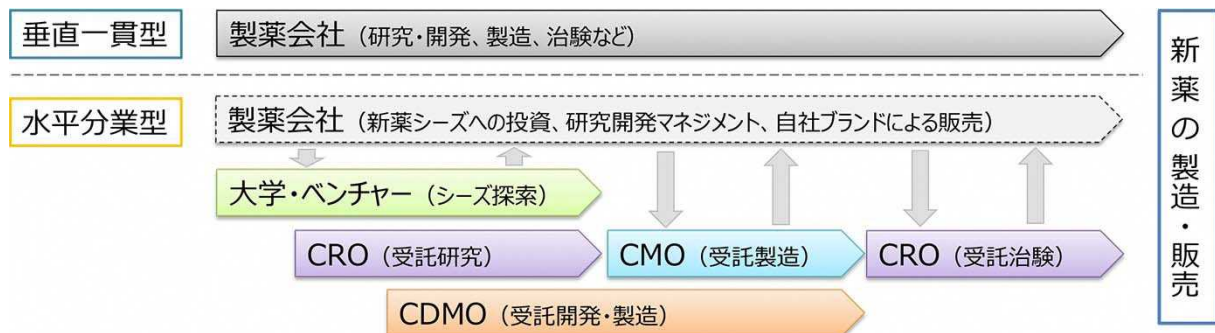


図 2-18 医薬品開発・生産の水平分業のイメージ

出典: 経済産業省 産業構造審議会 商務流通情報分科会 バイオ小委員会資料

第2章 現状と課題

2) 現状と課題

- ・ 医薬品開発に関しては、琉球大学等の学術・研究機関、企業等において、医薬品の原料となる素材やシーズ等の研究開発が進められている。この中には沖縄の豊富な生物資源を活用したのも研究されている。
- ・ また、各大学においても起業支援が実施されており、琉球大学や OIST、沖縄高専など、大学発ベンチャーが複数起業し、抗体の生産・販売などで実績を挙げている。
- ・ 加えて、琉球大学におけるバイオインフォメーションバンクや名桜大学のやんばる版プロジェクト健診、那覇市医師会による LHR など、健康・医療情報基盤が複数構築されており、医薬品をはじめとした健康医療バイオ産業への活用による成長促進が期待できる。そのため、各種基盤との連携やその活用可能性について検討が必要である。
- ・ 他方で、県内には開発研究段階又は研究開発支援のビジネスモデルを展開する企業が主体であり、製品化に繋げる橋渡し機能やプレイヤーが必要である。
- ・ 製薬に関する世界市場では、日本の大手製薬会社でも規模が小さい状況にあるため、沖縄において製薬に取り組む場合は、国内外の大手企業を沖縄に呼び込む等の取組が必要である。

(7)化粧品

1)動向

日本の化粧品は2015年から急激に出荷額を拡大しているが、これは輸出額が大きく伸長したことが要因であり、特に中国への輸出額拡大の影響が大きい。

しかし、2020年は新型コロナウイルス感染症の流行により、訪日外国人市場の激減と、生活様式の変化から、化粧品の需要が急激に減少している。

一方、中国市場及び諸外国への輸出額は堅調に推移しており、新型コロナウイルス感染症の流行による影響は見受けられない状況である。

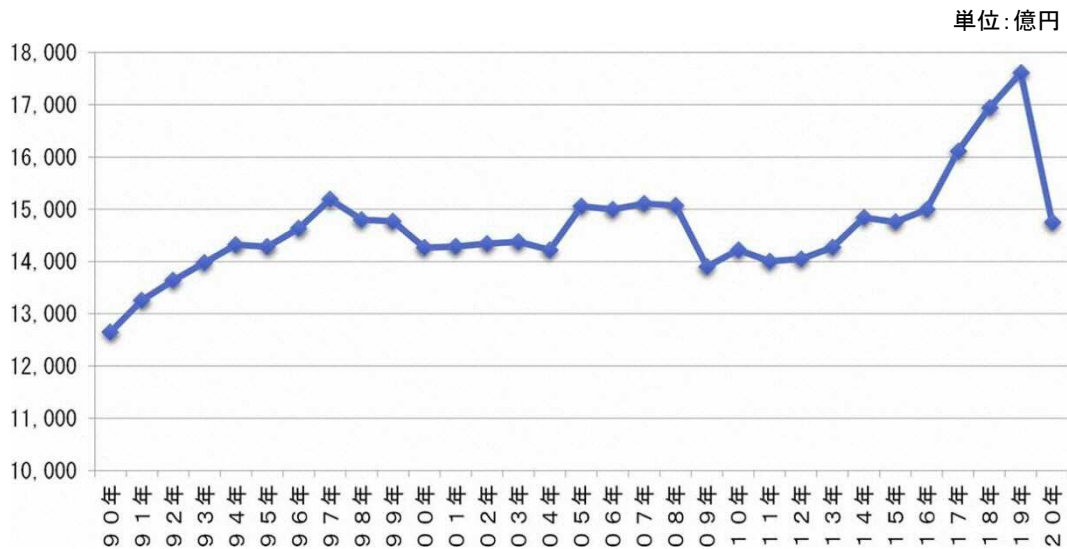


図 2-19 化粧品出荷額の推移

出典:化粧品産業ビジョン(化粧品産業ビジョン検討会)

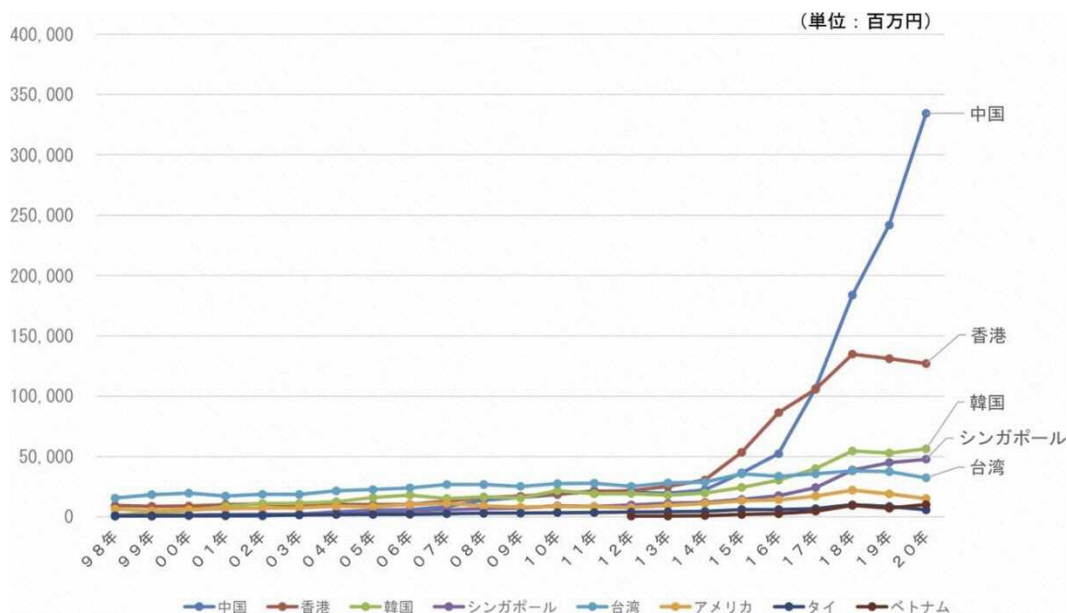


図 2-20 輸出先別輸出額の推移

出典:化粧品産業ビジョン(化粧品産業ビジョン検討会)

第2章 現状と課題

化粧品の販売チャンネルに関しては、ドラッグストアが最も多く、次いで百貨店、訪問販売と続いている。推移に関しては、百貨店、その他の比率が高まっており、訪問販売、量販店の比率が下がっている。一方、公式通信販売については、変化が見られない。

その他の内容としては、空港型免税店、ディスカウントストア等がある。

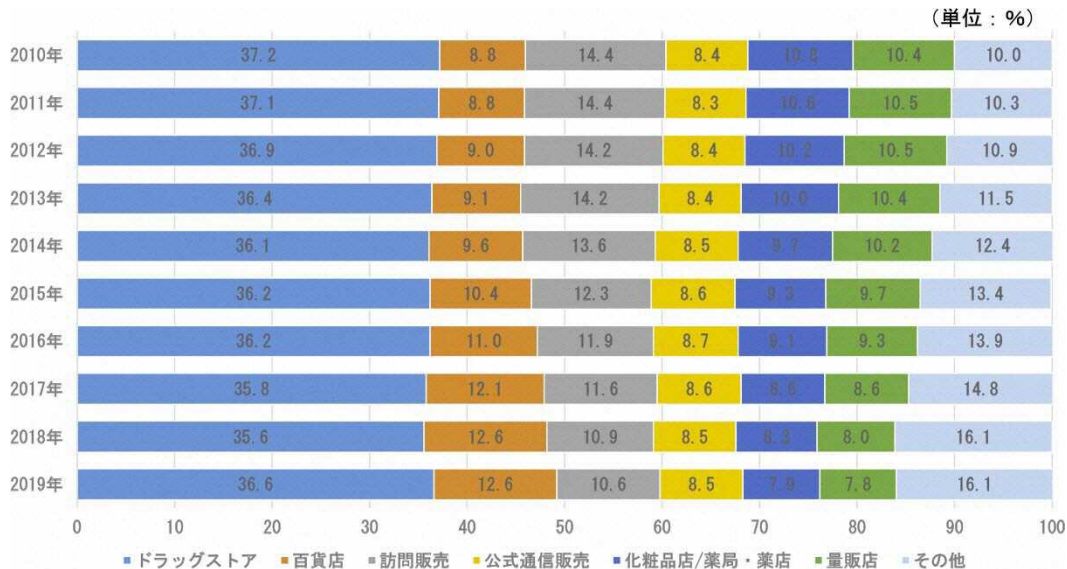


図 2-21 チャンネル別販売実績構成比の推移

出所：NITE, 2020 年度化粧品産業動向調査報告書

2) 現状

沖縄県内には多くの生物資源が存在し、知名度が高いことや健康・長寿のイメージが強いため、基礎化粧品の素材として人気の高いものが多い。例えばシークワサーやモズクなど、広告宣伝費をかけなくとも誰もが知っている素材も多く、化粧品メーカーとしてはセールスしやすい商品である。

このため、県内外を問わず多くの企業が沖縄産素材を用いた化粧品を製品化しているが、県内企業は中小企業が多く、大手化粧品メーカーの企画力や販売チャンネルを活用する OEM も多い。

また、材料は沖縄県内の生産者から仕入れているが、成分の抽出については県外の工場で行っている製品も多く、その費用が大きいため経済効果の大半が県外に流出している。これら成分の抽出は大半が特許取得されているが、特許取得には多額の費用が必要であるため、県内の中小企業にとっては大きな負担となっている。

3) 課題

- ・ 経済効果が県外に流出する理由として、成分抽出を県外で行っていること等が挙げられ、将来的に県内で製造する比率を高めていくことが必要である。ただ、その場合でも成分抽出に使用する原料の量が少ないものもあり、その量に応じて経済波及効果は小さくなる。
- ・ 大手企業の販売チャンネルを活用した OEM も県外に経済効果を流出させる原因となっており、自社ブランドで販売できるように移行していくことが必要である。一方、EC について、現時点では市場規模が拡大していないが、これは実際に肌につけて試してみたいという消費者のニーズも要因としてあると考えられ、結果として百貨店の売上が伸びているものと想定される。
- ・ 県内メーカーが百貨店への参入を図るためには、展示会への参加を通じてバイヤーと商談を持つ機会を創出するほか、“沖縄産コスメ”のブランド力を高めていくことが重要である。

(8)健康・医療ビッグデータ

1)動向

新薬や最先端医療などの研究開発のために「医療ビッグデータ」の重要性が注目されている。現在、国内の医療情報の画像や数値などの検査結果は、医療機関ごとに分散保管され、ビッグデータとして利活用されていない。

このため、国は 2018(H30)年に「次世代医療基盤法」を施行し、患者個人の同意のもと「認定事業者」が個人を特定できないように匿名加工した情報を研究機関等に提供できる制度を構築したが、データの利活用に関する課題があるため、現在、改正に向けて取り組んでいる。

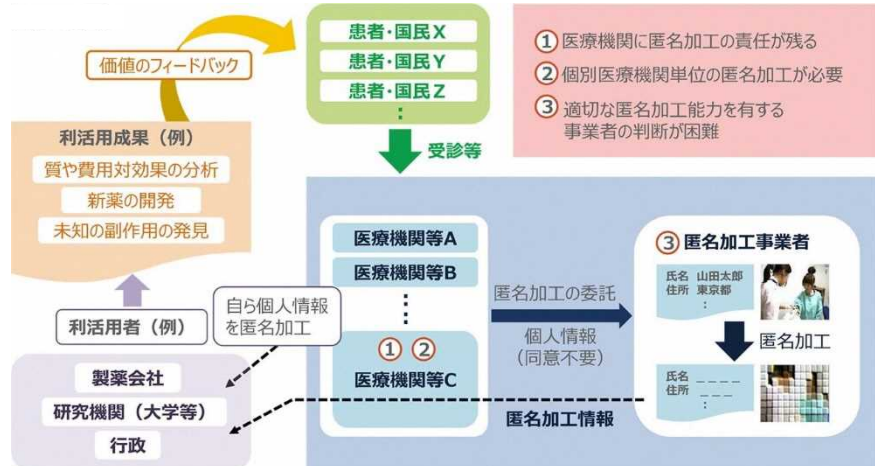


図 2-23 次世代医療基盤法のイメージ図

出典:「次世代医療基盤法」とは(内閣府健康・医療戦略推進事務局)

2)現状

これまで健康診断や診療のデータを医療機関で共有したり、個人が自身のデータを閲覧する仕組みは作られているものの、製薬企業等が創薬、医療機器開発等に利活用する産業利活用の仕組みは高度な個人情報の匿名化システムが必要であり、未だに確立されていない。

那覇市医師会の LHR システムは、個人の生涯にわたる医療情報を集積したビッグデータであり、医療に関連する研究分野で利用価値が高い。健康・医療分野において幅広い活用可能性があるため、研究への利活用の仕組みを構築できれば、関連企業を呼び込むツールとなることが期待されている。

特に沖縄県は離島県であり、他の地域との往来が限定されるため、独立した集団としての医療情報が得られていることは利用価値が高い。

健康・医療情報の利活用は、従来から個人情報保護法の規制があったが、平成 30 年 5 月に施行された次世代医療基盤法により、国が認定する「認定事業者」は、受診者等からの同意を得ることなく医療情報を収集し、匿名化して企業等へ提供することが可能となった。LHR システムを企業の研究等に利用するため、平成 30 年度に国の認定事業者を目指して那覇市医師会や琉球大学医学部等の関係者により「一般財団法人医療情報共有機構」が設立されている。

3)課題

- ・ 那覇市医師会の LHR システムは、利用価値が高く、様々な研究機関等から注目されている。こうしたデータは沖縄県の健康・医療分野の強みであり、有効な利用方法を慎重に検討することが必要である。
- ・ 那覇市医師会の LHR システムを用いた産業利用の仕組みを構築するためには、次世代医療基盤法の認定事業者となる必要があるが、同法は改正に向けた動きがあることから、その動向を見据えて関係者において検討を進める必要がある。

第3章 計画の基本方針

1. バイオ関連産業の目標設定

(1) 将来像

沖縄県には世界最高水準の研究機関として設立 10 周年を迎えた OIST が存在し、世界中から優秀な研究者や学生が集まり、最先端の基礎研究を実施している。

また、琉球大学においては沖縄特有の生物資源を活用した「沖縄微生物ライブラリー」を構築していることに加え、再生医療研究や沖縄特有のゲノム解析研究が進められている。その中でもヒトの幹細胞原料を企業等へ提共するための産業利用倫理審査委員会が国内で初めて設置され、企業と連携した再生医療研究の活発化が期待されている。

さらに名桜大学においては、北部地域の住民の健康診断のデータをビッグデータ化し、県民の病気予防に繋げる研究を実施しており、さらに沖縄高専においては、機能解析・遺伝子解析等の研究に取り組んでいる。

加えて、県内企業においても、沖縄の生物資源を活用した機能性食品や医薬品等の実現を目指して、健康・医療分野を中心にバイオ関連の様々な研究が実施されている。

大学等や企業のこれら研究成果を実用化・事業化に繋げることが重要であり、公設試験・研究機関である沖縄県工業技術センターにおいては、企業等に対する技術的支援等を実施している。

一方、県内企業においては、健康食品や化粧品関連企業は上市している企業が多いものの再生医療等をはじめとする健康・医療分野の企業に関しては、研究開発段階の企業が多く、研究成果を実用化・事業化に繋げるためには各企業において、沖縄の地理的優位性・不利性を踏まえ、ビジネス展開可能な技術・ビジネス形態であるか精査したうえで、知財戦略、資金調達、人材育成・確保等、企業の成長段階に応じた取組を強化する必要がある。

あわせて、県内産業用地・施設等の不足等を背景に、製造段階にある企業が事業拡大する環境を整備する等、様々な取組が必要である。

これらの取組については沖縄県をはじめ、企業・大学、支援機関、金融機関などの関係機関が有機的に連携・支援することにより、企業の新たな製品・サービス等を事業化に繋げ、持続可能な産業振興を目指す。

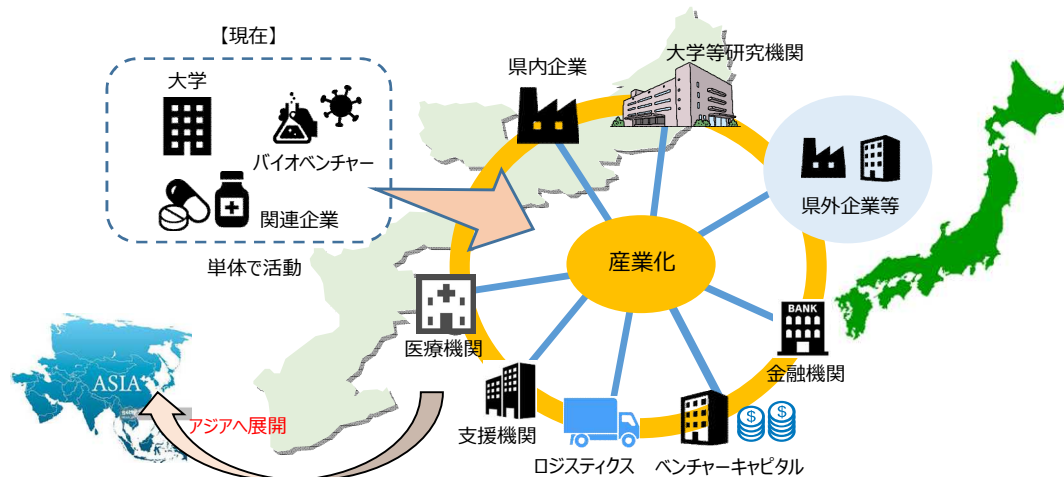


図 3-1 沖縄県のバイオ関連産業の将来像のイメージ

(2)達成イメージ

1)経済波及効果(推計)の考え方

国(内閣府)の定めるバイオ戦略 2020 によると、令和2年(2020)から令和12年(2030)のバイオ医薬・再生医療関連産業の市場規模目標は2.2倍の成長を見込んでおり、同様に生活習慣改善ヘルスケア、機能性食品等は1.3倍の成長を見込んでいる。

沖縄のバイオ関連産業の経済波及効果を分析するにあたり、バイオ戦略 2020 の成長率に準じると、沖縄のバイオ医薬・再生医療関連産業の経済波及効果は現状の19.5億円から2.2倍の成長を見込むと、令和12年(2030)の推計値は42.9億円となる。同様に、沖縄の生活習慣改善ヘルスケア、機能性食品等の経済波及効果は現状の167.3億円から1.3倍の成長を見込むと、令和12年(2030)の推計値は217.5億円となる。

これらを合計した令和12年(2030)のバイオ関連産業(健康・医療分野)の経済波及効果は260.4億円と推計される。

バイオ戦略 2020 より	現状	目標値(R12年)
バイオ医薬・再生医療関連産業	1.5兆円	2.2倍 → 3.3兆円
生活習慣改善ヘルスケア、機能性食品等	25兆円	1.3倍 → 33兆円
健康・医療分野計	26.5兆円	計 → 36.3兆円
<hr/>		
沖縄のバイオ医薬・再生医療関連産業	19.5億円	2.2倍 → 42.9億円
沖縄の生活習慣改善ヘルスケア、機能性食品等	167.3億円	1.3倍 → 217.5億円
健康・医療分野計	186.8億円	計 → 260.4億円

※国内市場規模の現状について、バイオ医薬は令和2年(2020)、機能性食品等は平成28年(2016)の推計値である。

図3-2 沖縄のバイオ関連市場の推計値(R12)

2)令和8年(2026)の市場規模(目標値)

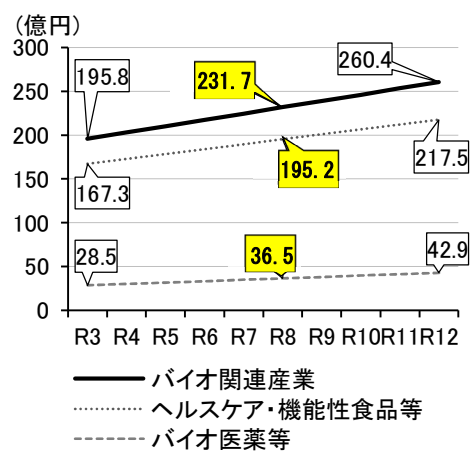
沖縄のバイオ医薬・再生医療関連産業の経済波及効果は現在19.5億円であり、令和12年(2030)の推計値は42.9億円であるため、計画最終年である令和8年(2026)の目標値は36.5億円である。

同様に沖縄の生活習慣改善ヘルスケア、機能性食品等の経済波及効果は現在167.3億円であり、令和12年(2030)の推計値は217.5億円であるため、計画最終年である令和8年(2026)の目標値は195.2億円である。

これらを合計した令和8年(2026)のバイオ関連産業(健康・医療分野)の経済波及効果の目標値は231.7億円と設定する。

バイオ関連産業の令和8年(2026)年時点の経済波及効果:231.7億円

図3-3 沖縄県のバイオ関連市場規模



第3章 計画の基本方針

3) 令和8年(2026)のバイオベンチャー企業数及び雇用者数(目標値)

沖縄県のバイオベンチャーは、平成23年(2011)に32社であったが、インキュベーション施設等の運営や各種研究開発事業、ビジネスマッチング等を実施してきた結果、令和3年(2021)には69社に達している。

特にスタートアップ企業にはうるま市州崎のインキュベーション施設等の存在が大きく、これがほぼ満室となっている。

仮にインキュベーション施設等に十分な容量があった時の市場拡大の可能性は、計画期間である令和8年(2026)には84社、令和13年(2031)には102社に達するものと想定される。

また、雇用者数は2020年の平均雇用者数を維持するものとすれば、令和8年(2026)には1,378人、令和13年(2031)には1,671人が見込まれる。

インキュベーション施設等に関しては、現在の入居企業が利用し続けるわけではないため、事業拡大による退去の比率を高め、限られた資源の有効活用を図る必要がある。

表 3-1 沖縄県の企業数及び雇用者数の推移と推計値

年	実績		年	推計値	
	企業数	従業員数		企業数	従業員数
H23 (2011)	32	-	R4 (2022)	72	1,184
H24 (2012)	32	-	R5 (2023)	75	1,228
H25 (2013)	37	-	R6 (2024)	78	1,275
H26 (2014)	39	-	R7 (2025)	81	1,330
H27 (2015)	46	-	R8 (2026)	84	1,378
H28 (2016)	51	-	R9 (2027)	87	1,430
H29 (2017)	57	-	R10 (2028)	91	1,479
H30 (2018)	61	-	R11 (2029)	94	1,534
R1 (2019)	64	-	R12 (2030)	98	1,597
R2 (2020)	65	1,069	R13 (2031)	102	1,671
R3 (2021)	69	1,138			

注1:推計に当たっては、2021年4月時点の企業数を基準に実施した。
 注2:2021年を基準に、令和元年以降3年間の平均伸び率4%を乗じて算出した
 注3:雇用者数は企業数×平均雇用者数で算出。2021年以降は2020年の平均値を用いて算出した。

バイオ関連産業の令和8年(2026)時点の企業数:84社、雇用者数:1,378人

なお、前述の目標とした市場規模(目標値)に関しては、企業数が推計どおり増加し、各社の売上規模が令和2年度(2020)の水準が維持されると仮定すると、達成可能と試算される。

【参考】企業数が推計通り増加した場合の試算

	推計売上高	経済波及効果
健康食品	152.8	191.0
化粧品	15.5	16.3
医療・健康等	23.1	26.9
合計	191.4	234.2

	推計売上高	経済波及効果
健康食品	185.9	232.4
化粧品	19.4	20.4
医療・健康等	28.0	32.4
合計	233.3	285.2

※左記試算は、前述の目標値に対し、その達成可能性を検証したものであることに留意する必要がある。

また、参考としてバイオ関連企業が成長した際の売上高等を簡易的に試算した。

その結果、最終的な推計売上高は約 318 億円で、前述した表 3-2 の売上高(約 191 億円)の 1.7 倍程度の拡大が見込まれるものと試算される。

表 3-4 企業成長を見込んだ売上高の試算(単位:百万円)

現状 2020年		研究開発 段階	製品等提供 段階-1	製品等提供 段階-2	製品等提供 段階-3	計
従業員規模			5人以下	10人以下	10人超	
企業 数	実績	6	16	4	4	30
	補正	13	36	10	6	65
	上記構成比	20.0%	55.4%	15.4%	9.2%	
平均売上高		5.8	68.8	202.5	665.3	
推計売上高						15,329
推計波及効果						18,676

↓

将来試算 2031年		製品等 提供前	製品等提供 段階-1	製品等提供 段階-2	製品等提供 段階-3	計
従業員規模			5人以下	10人以下	10人超	
企業構成		20.0%	30.0%	30.0%	20.0%	
企業数		20	31	31	20	102
平均売上高		5.8	68.8	202.5	665.3	
推計売上高		116	2,133	6,278	13,307	21,833
健康食品増加分						10,000
最終推計売上高						31,833
参考:波及効果						38,783

注 1:現状における企業数の補正は、製造等提供段階-3(従業員規模 10 人超)を 6 社(H30(2018)～R2(2020)年までの平均 5.8 社)と設定し、その他は 59 社(=65 社-6 社)に構成比(例:16÷(6+16+4))で算出)を乗じて算出した。

注 2:現状の平均売上高は、今回調査により別途集計した。

注 3:推計売上高は平均売上高に企業数を乗じて算出した。

注 4:健康食品増加分は、一般社団法人沖縄県健康産業協議会が把握している会員企業の健康食品関連売上高(約 120.1 億円)に対し、今回調査で整理した健康食品分野の売上高(約 20.1 億円)の差額で、その水準が維持されるものとして、最終の推計売上高に合算した。

注 5:将来推計の「参考:波及効果」は、最終の推計売上高に現状における波及効果の倍率を乗じて算出した。

第3章 計画の基本方針

4) 2026年の特許等保有件数(目標値)

令和3年(2021)末時点で、沖縄県内に本社・本店を有するバイオ関連産業(52社)の「特許・実用新案」の保有状況を確認した結果、52社中23社が保有し、その数は合計232件となっている(最大36件/社)。

平成24年(2012)以降の取得状況は下記グラフに示すとおりで、平均して毎年8件程度増えており、平成24年(2012)以降の合計取得件数は77件となっている。

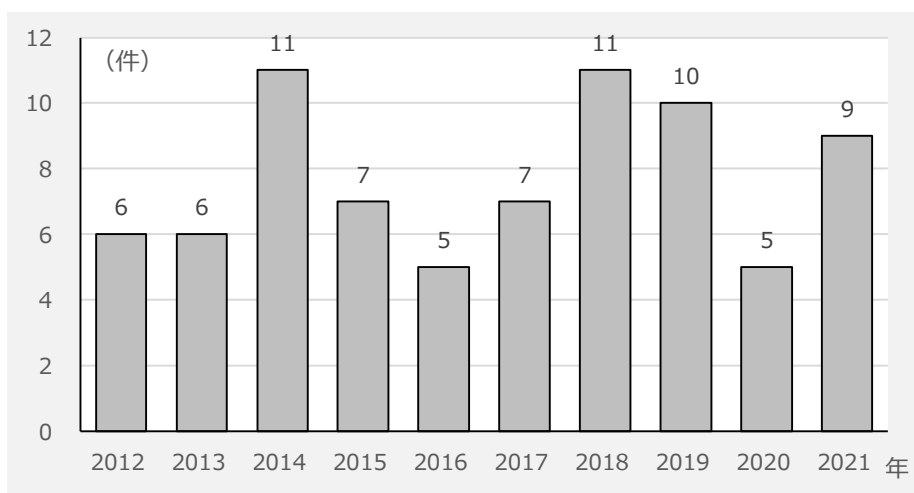


図 3-4 実用新案公知件数推移

出典: 独立行政法人工業所有権情報・研修館ポータルサイト「特許情報プラットフォーム」より作成

平成24年(2012)以降の県内バイオ関連企業に占める県内に本社・本店のある企業比率は約70%である一方、この間の県内企業における「特許・実用新案」の取得率は約23%となる。

これに基づき、令和8年(2026)及び令和13年(2031)の取得件数を推計し、そのうえで目標値及び参考値を以下のように設定する。

表 3-5 特許等の目標値(R8/2026)及び参考値(R13/2031)

	実績	推計及び目標		
		2026	2031	
取得企業数	23	59	72	
累計所得数	232	推計	296	373
		目標	300	380
		増加分	68	148

表 3-6 分野別保有数(参考)

	件数	構成比
再生・遺伝子	7	3.0%
健康食品	119	51.3%
機器	51	22.0%
医薬品	18	7.8%
化粧品	7	3.0%
研究支援	2	0.9%
その他	28	12.1%
合計	232	100%

注: 上記分類は、「特許・実用新案」内容を精査したものではなく、取得企業の主な事業分野により分類している

5) バイオ関連産業の目標設定

表 3-7 バイオ関連産業の目標設定

項目	現状	目標値
	R2(2020)	R 8 (2026)
経済波及効果	187億円	232億円
企業数	65社	84社
雇用者数	1,069人	1,378人
特許等(累計)	232件	300件

※特許等(累計)の現状値は、R3年(2021)末の実績となる。

2. 施策方針

これまで分析してきた現状と課題を踏まえつつ、新・沖縄 21 世紀ビジョン基本計画の施策内容に沿って、施策方針を示す。

施策展開 3-(5)-イ バイオテクノロジーを活用した産業化の促進

バイオテクノロジーを活用した付加価値の高い製品やサービスの事業化に取り組む企業等を支援するとともに、バイオ関連企業の集積促進を契機とし、バイオ関連産業が持続的に発展する仕組みの構築に向けて、次に掲げる施策を推進します。

施策(1) 企業等による研究開発、販路開拓、人材育成等の促進

◇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推進し、バイオ・医療分野の高度化・多様化するニーズに対応するバイオベンチャー企業等の集積に取り組みます。

◇また、県内において、バイオ関連企業や研究機関等とのネットワークを構築し、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みます。

◇さらに、国内外のバイオ関連ネットワークと連携を図ることで、人材及び民間投資を誘引するとともに、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みます。

◇加えて、大学等と連携して講座や技術研修等を実施し、バイオ・医療関連産業等において求められる研究人材や事業化を担う人材等の育成に取り組みます。

(1) 企業等による研究開発、販路開拓、人材育成等の促進

1) 医薬品、機能性食品等の研究開発の推進やバイオベンチャー企業等の集積

① 製品開発・製造及び実用化支援

- ・ 検査薬等の医薬品や医療機器等について、OIST 等学術・研究機関や企業等から生み出された研究成果のうち、実用化・製品化間近で商業化が見込める案件に対して支援を行う。
- ・ また、技術開発と併せて、資金調達・販路開拓・最新動向の把握等の経営面を中心としたハンズオン支援も行う事業化の加速を図る。
- ・ 健康・医療ビッグデータを有効に活用することを検討し、医薬品や医療機器等についての製品開発、実用化の推進を図る。

活動指標： 企業支援件数

成果指標： 実用化・製品化件数

② 健康食品ブランド力強化

- ・ 機能性表示に沖縄らしさを加味した健康食品ブランド認証制度「ウエルネスオキナワジャパン(WOJ)」のプロモーションを実施し、認知度を向上することで、認証商品の売上増加を図る。
- ・ 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。

活動指標： プロモーション実施数、機能性表示食品届出支援数、WOJ 認証商品数、エビデンス活用件数

成果指標： 健康食品の売上、WOJ 認証の認知度向上、③WOJ 認証商品の売上、機能性表示食品届出受理数

③沖縄ライフサイエンス研究センター・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の運営

- ・ バイオテクノロジー分野に関しては、新たな技術が生み出されることで、これまで価値を生み出さなかったシーズが大きく発展することがあり、県内により多くのシーズを蓄積することが重要である。このため、更に多くの企業等の集積を促進するため、3施設を運営する。
- ・ 沖縄ライフサイエンス研究センター・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は、スタートアップ企業、沖縄進出を検討している企業にとって、初期投資を抑える効果があり、大きなインセンティブとなっている。また、分析・実証機器を共用で利用できることも沖縄で研究開発を実施するためのメリットとなっていることから、引き続き、3施設の管理運営を行う。
- ・ 現状では、沖縄ライフサイエンス研究センターと沖縄健康バイオテクノロジー研究センターは満室に近い状態が続いており、入居企業の事業拡大に伴って、手狭になってきたという意見も聞かれることから、発展的な退去がしやすいよう、入居基準や環境の整備を行っていく。
- ・ また、バイオ産業振興センターは、水回りのない事務室仕様の部屋の入居率が低いため、入居率向上のため、順次、水回りの整備を行っていく。

活動指標： レンタルラボ提供室数(水回りが整備された室数)

成果指標： バイオベンチャー企業数、入居企業の特許等取得数、発展的退去企業数

2) 研究開発から事業化までのバリューチェーン構築

①ネットワークの構築

- ・ 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。
- ・ 県や中核となる機関を中心に地域バイオコミュニティ形成に取組、中核となる機関が窓口となり、研究成果の事業化への橋渡しや、更なる事業展開を行うための連携体制構築を目指す。
- ・ 地域バイオコミュニティにおいて展示会やカンファレンス、シンポジウム等を開催し、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。

活動指標： バイオコミュニティ形成、会議等の開催又は参加

成果指標： 資金調達件数、売上増加企業数、雇用者増加企業数、共同研究等実施数

第3章 計画の基本方針

②地域一体となった研究成果等の情報発信

- ・ 地域バイオコミュニティにおいて、OIST 等の学術・研究機関、バイオ関連企業等の研究成果や事業内容、技術の優位性等の情報を集め、一元化して確認できるデータベース等を作成する。
- ・ バイオ関連団体等が主催する各種イベントに地域バイオコミュニティとして参加し、県内バイオ関連企業の事業内容や OIST 等の学術・研究機関の研究成果等を取りまとめて情報発信する。

活動指標： 展示会等への参加数、ホームページ作成・運営、シンポジウム等の開催数

成果指標： 資金調達件数、売上増加企業数、雇用者増加企業数、共同研究等実施数

③経営のハンズオン支援

- ・ 県内バイオ関連企業等の事業化を加速するため、資金調達や人材の育成及び確保、販路開拓等の経営面を中心としたハンズオン支援を行う。
- ・ 沖縄バイオコミュニティにて、バイオ関連企業の経営課題の解決に向けて相談・アドバイスを実施する専門人材の派遣及びワンストップの相談窓口を設置する。
- ・ バイオ関連産業に対する知識・経験を有する外部専門家によるアドバイザリーボードを設置し、技術等を客観的に評価するとともに、必要に応じた助言等を通じて採択企業の事業活動を促進する。

活動指標： 経営支援件数、相談件数

成果指標： 資金調達件数、売上増加企業数、雇用者増加企業数、共同研究等実施数

3) 研究や事業化を担う人材の育成・確保

①研究開発や事業化を担う人材育成の講座・研修等

- ・ 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。
- ・ 琉球大学や沖縄高専等の理系人材が、拠点内の企業等にて研修・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。

活動指標： バイオインフォマティクス人材育成の講座受講者数、経営に関するテーマの講座・研修数、企業での研修・インターンシップの実施件数

成果指標： バイオインフォマティクス技術者認定試験の合格者数、バイオインフォマティクスを活かした製品開発等、資金調達件数、売上増加企業数、雇用者増加企業数、琉球大学・沖縄高専理系学生の県内就職率

②専門人材の確保

- ・ 県内バイオ関連企業に必要な人材を確保するため、沖縄バイオコミュニティの主催で、複数企業での共同採用活動を実施する。
- ・ 加えて、事業PRや求人票の書き方などの人材採用スキル向上のため、県内バイオ関連企業に対

し、社員採用のための勉強会を開催する。

活動指標： 複数企業での共同採用活動、企業向け採用セミナー開催数

成果指標： 雇用者増加企業数、売上増加企業数

施策(2) 先端医療分野における実用化の促進

◇再生医療や遺伝子治療等の先端医療分野において、これまでの研究開発の成果を生かし、また、国内外の動向を注視しながら産業利用等の観点を踏まえ、実用化を見据えた研究開発や臨床試験等の支援に取り組みます。

◇さらに、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も取り組みます。

(2) 先端医療分野における実用化の促進

1) 研究開発や臨床試験等の支援

① 先端医療技術の実用化に向けた研究開発支援

- ・ 再生医療について、琉球大学やバイオ関連企業、医療機関等において実施してきた研究開発の成果を発展させ、実用化する取組で、具体的な事業計画を有し、事業計画の実現性や事業継続可能性の高い案件を支援する。
- ・ 再生医療等の先端医療分野の新たな研究開発案件について、大きな付加価値が期待される技術であること、沖縄県内における事業計画の実現性や事業継続可能性、本県の産業振興や県経済への寄与等の観点から、有識者による審査を行い蓋然性の高いものについて支援を行う。
- ・ 支援の継続を行う場合は、上記の観点から、事業計画の達成度、進捗状況、実現性、事業の継続可能性、本県の産業振興や県経済への寄与に期待される効果等を評価したうえで判断する。

活動指標： 研究開発支援件数

成果指標： 臨床試験(治療実証)等実施件数(累計)、支援した研究開発の実用化件数、支援企業の特許等取得数

2) 経営課題の解決支援

① 先端医療の事業化・事業拡大に向けた経営支援

- ・ 再生医療等の先端医療分野の事業化や販路の開拓・拡大等に向けて取り組むバイオベンチャー企業の有するビジネスプランを作成・ブラッシュアップするほか、資金調達、マーケティング等の各種経営課題について、専門家によるハンズオン支援やビジネスマッチング、展示会やピッチイベント参加等による情報発信等、企業の経営課題の解決のために必要な支援を行う。

活動指標： 経営支援件数

成果指標： 売上増加企業数(先端医療分野)、資金調達件数

第3章 計画の基本方針

②先端医療関連の情報発信

- ・ 県内における先端医療技術の研究開発成果や取組状況、事業内容等について定期的な報告会の実施、レポートの作成等により各種情報発信を行い、県内外の関係先と情報共有を図ることで、ネットワークの形成、共同研究・共同事業の促進、資金調達や人材の確保、販路の開拓・拡大等に繋げる。

活動指標： 報告会開催件数

成果指標： 売上増加企業数(先端医療分野)、資金調達件数、共同研究等実施数

施策(3) 健康・医療分野を軸とした産業拠点の形成

◇高付加価値な製品開発やサービス提供の可能性が期待される健康・医療分野のバイオ関連産業については、バイオベンチャー企業をはじめ研究機関や医療機関等と連携し、IT・物流等の周辺産業も含め、研究開発から製造販売まで一連で事業展開が可能な機能等を有した産業拠点の整備に取り組みます。

(3)健康・医療分野を軸とした産業拠点の形成

1)関係機関との連携や産業拠点の整備

①バイオ関連施策等の情報発信

- ・ バイオ関連団体が主催する各種イベントにバイオコミュニティとして参加し、県内バイオ関連企業の事業内容や OIST 等の学術・研究機関の研究成果等を取りまとめて情報発信することで、企業誘致を図る。

活動指標： 情報発信件数

成果指標： バイオ関連企業数

②県外の関係機関との連携

- ・ 国内外のバイオ産業拠点やバイオコミュニティ、ベンチャーキャピタルや県外の大手企業と連携を図り、研究シーズの活用・事業化、共同研究等に繋げることで、沖縄への企業誘致を図る。

活動指標： 連携機関数(累計)

成果指標： バイオ関連企業数

③拠点整備計画等の策定

- ・ 拠点・施設の機能、候補地選定に向けた調査等を実施した上で、整備に向けた基本計画・実施計画を策定する。

活動指標： 拠点整備基本計画の策定、施設の実施設計 など

成果指標： バイオ関連企業数

④拠点の整備

- ・ 拠点の整備に向けて、候補地を決定し、用地取得を進めていく。



活動指標： 候補地の決定、用地取得

成果指標： バイオ関連企業数

第4章 ロードマップ

1. 企業等による研究開発、販路開拓、人材育成等の促進

【施策】① 企業等による研究開発、販路開拓、人材育成等の促進							
主な取組(アクティビティ)	実施主体	年度別計画					成果指標 (※成果が発現する年度は指標により異なる)
		活動指標(アウトプット)					
		R4	R5	R6	R7	R8	
○医薬品、機能性食品等の研究開発の推進やバイオベンチャー企業等の集積							
製品開発・製造及び実用化支援							
健康・医療・バイオ関連分野の実用化支援等	県	企業支援件数 3件/年 →					①実用化・製品化件数
健康食品ブランド力強化							
ブランド認証制度の промоーション	県関係機関	プロモーション実施数 3件/年 →					①健康食品の売上 ②WOJ認証の認知度向上 ③WOJ認証商品の売上 ④機能性表示食品届出受理数
機能性表示食品届出の支援	県関係機関	機能性表示食品届出支援数 3件/年 →					
WOJ認証商品の開発に向けた支援	県関係機関	WOJ認証商品数 5件/年 →					
県産素材のエビデンス(ヒト介入試験・SR等)の活用支援	県関係機関	エビデンス活用件数 3件/年 →					
沖縄ライフサイエンス研究センター、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の運営							
研究室及び研究機器の貸与	県	レンタルラボ提供室数(水回りが整備された室数) 54室 57室 60室 63室 66室					①バイオベンチャー企業数 ②入居企業の特許等取得数
入居企業へのハンズオン支援	県	相談への対応件数 100件/年 →					③発展的退去企業数

○研究開発から事業化までのバリューチェーン構築			
ネットワークの構築			
県内のバイオ関連ネットワークの形成	県関係機関	バイオコミュニティ形成 形成 	①資金調達件数 ②売上増加企業数 ③雇用者増加企業数 ④共同研究等実施数
県外のバイオ関連ネットワークの構築	県関係機関	会議等の開催又は参加 4件/年 	
地域一体となった研究成果等の情報発信			
バイオ関連イベントでの情報発信	県関係機関	展示会等への参加数 3件/年 	①資金調達件数 ②売上増加企業数 ③雇用者増加企業数 ④共同研究等実施数
ホームページ等情報発信ツール作成	県関係機関	ホームページ作成・運営 作成 	
イベントの開催	県関係機関	シンポジウム、ピッチコンテスト等の開催数 3件/年 	
経営のハンズオン支援			
県内バイオ関連企業へ事業化・事業拡大に向けた経営支援	県	経営支援件数 10件/年 	④共同研究等実施数
ワンストップ相談窓口の設置	県関係機関	相談件数 300件/年 体制構築 	
○研究開発や事業化を担う人材の育成・確保			
研究開発や事業化を担う人材育成の講座・研修等			
バイオインフォマティクス人材育成の講座・研修を開催	県	講座受講者数 30名/年 	①バイオインフォマティクス技術者認定試験の合格者数 ②バイオインフォマティクスを活かした製品開発等 ③資金調達件数 ④売上増加企業数 ⑤雇用者増加企業数 ⑥琉球大学、沖縄高専理系学生の県内就職率
経営に関するテーマの講座・研修を実施	県	講座受講者数 20名/年 	
学生向けの研修・インターンシップ開催	県	研修・インターンシップの実施件数 5件/年 体制構築 	
専門人材の確保			
複数企業での共同採用活動の実施	県関係機関	複数企業での共同採用活動 1回/年 体制構築 	⑥琉球大学、沖縄高専理系学生の県内就職率
県内バイオ関連企業に対し、社員採用のためのセミナー開催	県関係機関	セミナー開催数 1回/年 体制構築 	

第4章 ロードマップ

2. 先端医療分野における実用化の促進

【施策】② 先端医療分野における実用化の促進							
主な取組(アクティビティ)	実施主体	年度別計画					成果指標 (※成果が発現する年度は指標により異なる)
		活動指標(アウトプット)					
		R4	R5	R6	R7	R8	
○研究開発や臨床試験等の支援							
先端医療技術の実用化に向けた研究開発支援							
先端医療技術の実用化に向けた研究開発支援の実施	県	研究開発支援件数 4件/年				①臨床試験等実施件数(累計) ②支援した研究開発の実用化件数	
○経営課題の解決支援							
先端医療の事業化・事業拡大に向けた経営支援							
先端医療の事業化・事業拡大に向けた経営支援の実施	県	経営支援件数 4件/年				③売上増加企業数(先端医療分野) ④支援企業の特許等取得数 ⑤共同研究等実施数 ⑥資金調達件数	
研究成果、取組等の情報発信	県	報告会の開催 1回/年					

3. 健康・医療分野を軸とした産業拠点の形成

【施策】③ 健康・医療分野を軸とした産業拠点の形成							
主な取組(アクティビティ)	実施主体	年度別計画					成果指標 (※成果が発現する年度は指標により異なる)
		活動指標(アウトプット)					
		R4	R5	R6	R7	R8	
○関係機関との連携や産業拠点の整備							
バイオ関連施策等の情報発信							
県内バイオ関連企業、関連施策の情報発信	県	情報発信件数 6件/年				①バイオ関連企業数	
県外の関係機関との連携							
バイオ産業拠点、バイオコミュニティ等との連携	県	連携機関数(累計) 6機関 8機関 10機関 12機関 14機関					
拠点整備計画等の策定							
拠点整備計画等の策定	県	拠点構想の策定 基本計画策定に向けた調査・検討 拠点整備基本計画の策定 施設の基本設計					
拠点の整備							
拠点の整備	県	候補地の決定 用地取得					

第5章 進捗管理

1. 沖縄県PDCAによる事業の円滑な推進

(1) 沖縄県 PDCA の概要

「新たな振興計画」の着実な推進を図るため、本計画で示された各計画を対象に PLAN(計画)、DO(実行)、CHECK(評価)、ACTION(改善)のいわゆる PDCA サイクルを活用して、毎年度、検証や改善を行うことで、「新たな振興計画」の取組を評価・改善し、着実な推進を図ることを目的とする。

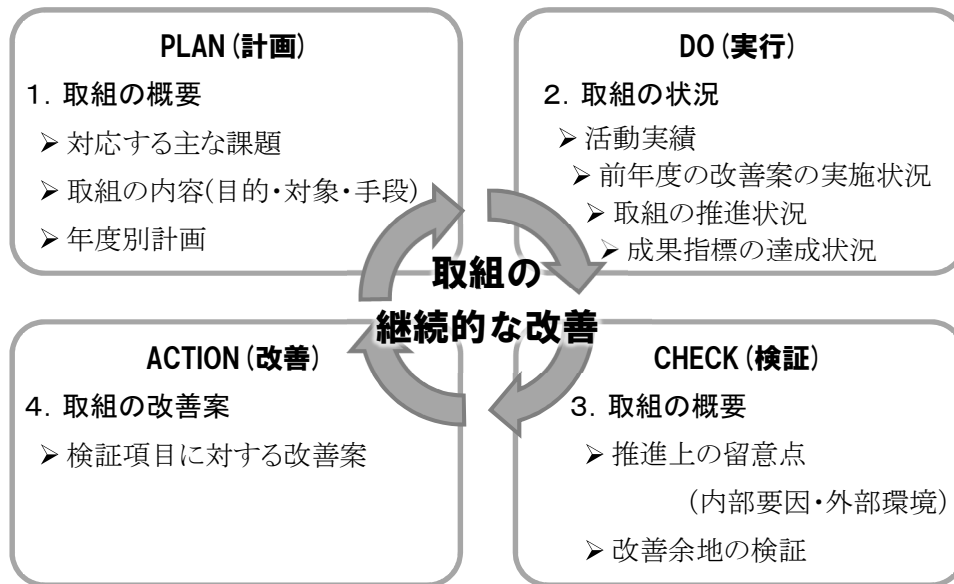


図 5-1 沖縄県 PDCA

■CHECK(検証)の視点

- 主な取組を着実に推進しているのか。
- 成果指標の達成や主な課題の解決に向かっているのか。
- 推進上の留意事項や環境変化を把握し、対応を図っているか。

(2) 分野別計画の進捗管理

本「分野別計画」は、新たな沖縄振興計画の体系における「基本計画」、「実施計画」と整合し、同計画を具体化、補完する位置づけであるため、「実施計画」と同様にPDCAを踏まえた進捗管理を行う。

2. 外部有識者による計画の評価・検証

(1) バイオ関連産業(健康・医療分野)評価委員会

「企業等による研究開発、販路開拓、人材育成等の促進」「先端医療分野における実用化の促進」「健康・医療分野を軸とした産業拠点の形成」の中で示された各施策の推進状況の評価について、

外部専門家の意見を聞くため、バイオ関連産業(健康・医療分野)評価委員会の設置を検討する。施策の評価は、様々な視点から進捗状況や成果の評価を行う必要があり、それぞれの専門的知見を有する有識者により委員を構成する。

同委員会では、取組の進捗状況や成果指標の達成状況を確認し、施策や取組の効果を評価するとともに改善の余地を検討し、また、具体的な改善策を検討することを目的とする。

第6章 拠点構想

1. 拠点構想の背景と目的

沖縄県では、これまで「沖縄 21 世紀ビジョン基本計画」及び「沖縄県アジア経済戦略構想」において、「健康・医療分野」を今後の成長が見込まれる分野の一つと位置づけ、知的・産業クラスターの形成を目指し、インキュベーション施設等の整備や製品・技術等開発支援、人材育成など様々な施策を展開してきた。

こうした取組の結果、バイオ関連企業や専門人材の集積が進み、また、産業化基盤の構築及び OIST 等、学術・研究機関による有望なシーズの蓄積など、更なる発展の足掛かりを築きつつある。

他方で県内企業においては、健康食品や化粧品関連企業は上市している企業が一定数存在するものの再生医療等の健康・医療分野の企業に関しては、研究開発段階の企業が多く、産業化への橋渡しが課題の一つである。また、既存のインキュベーション施設等を含め、うるま市州崎地区の産業集積地域は既に埋まりつつあることから、令和元年度沖縄県アジア経済戦略構想推進・検証委員会において「医療機関等との連携を視野に健康・医療・バイオ分野を中心とした産業集積を図るための新たな産業振興拠点の形成に関する可能性調査の実施」について知事への提言がなされた。

当構想は、沖縄県バイオ関連産業（健康・医療分野）の振興に係る分野別計画で示された各種取組と併せて、新たな拠点を形成することにより、周辺産業を含めた更なる企業等の集積や、それに伴う雇用の創出及び人材育成・確保を図り、また、バイオコミュニティを活用し、エコシステムが活発化することにより、既存の県内バイオ関連企業の成長の促進を目指すものである。

2. 拠点構想の位置づけ

本構想は、新・沖縄21世紀ビジョン基本計画及びバイオ関連産業振興計画（健康・医療分野）（令和4年度より5年間）において、県内のバイオ関連産業の現状や課題、先進事例、ニーズ等を把握することにより、拠点形成の必要性や効果、拠点の機能を明記するものである。

3. 基本方針

(1) 沖縄県のバイオ関連の現状

1) 県内の主なバイオ関連施設の立地

沖縄県内に立地する主なバイオ関連施設として、学術・研究機関では沖縄科学技術大学院大学（恩納村）や、琉球大学（西原町）、名桜大学、国立沖縄工業高等専門学校（名護市）があり、バイオ関連産業支援施設としては、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（全てうるま市）がある。また、琉球大学病院の移転を始めとした沖縄健康医療拠点（宜野湾市）の整備も進められている。

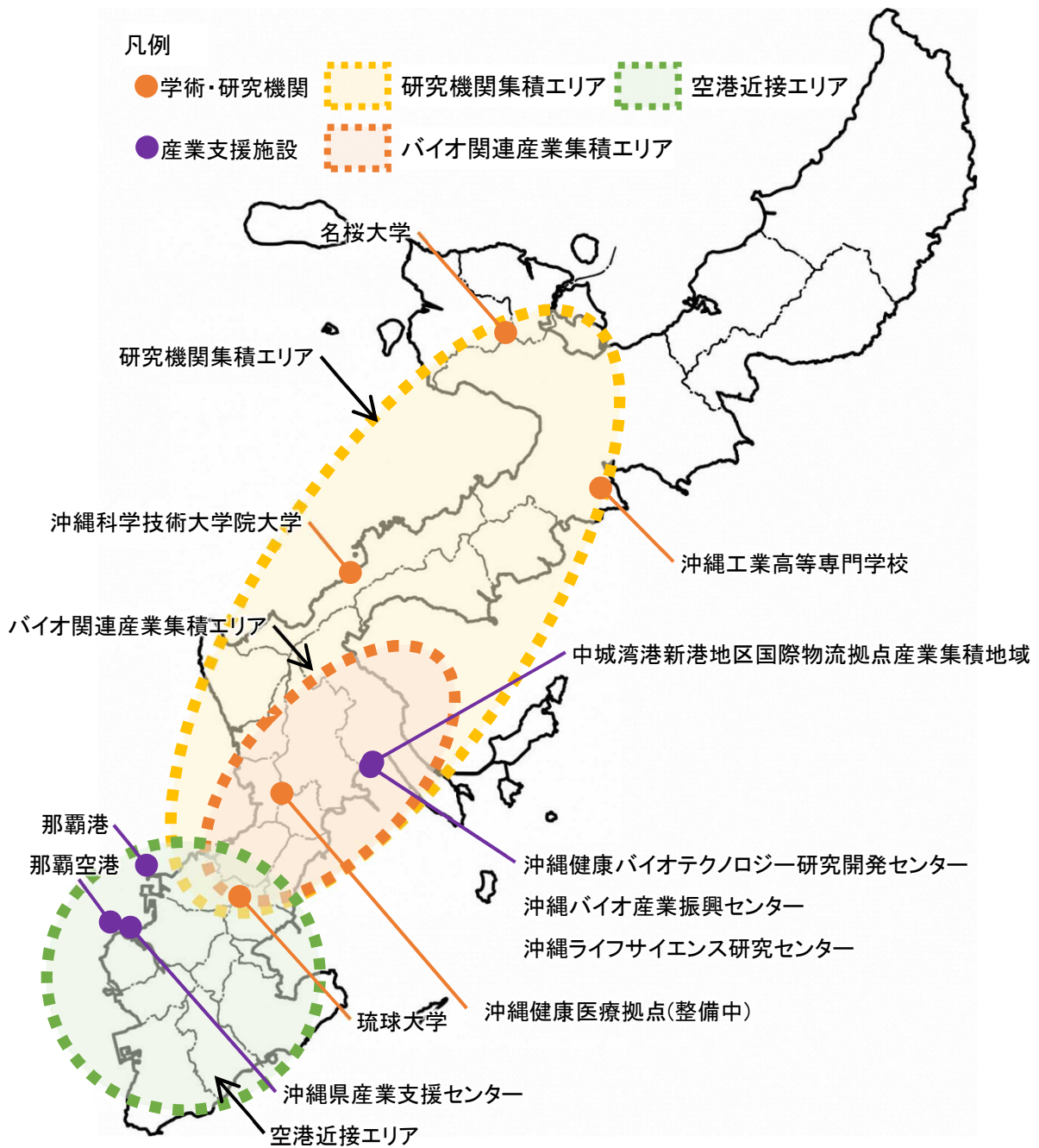


図 6-1 沖縄県内の主なバイオ関連施設

(2) 新たな産業拠点の必要性

1) 大学等研究機関及びバイオ関連企業等の集積

沖縄県には世界最高水準の学術・研究機関として設立 10 周年を迎えた OIST が存在し、世界中から優秀な研究者や学生が集まり、最先端の基礎研究を実施している。

また、琉球大学においては沖縄特有の生物資源を活用した「沖縄微生物ライブラリー」を構築していることに加え、再生医療研究や沖縄特有のゲノム解析研究が進められている。その中でもヒトの幹細胞原料を企業等へ提供するための産業利用倫理審査委員会が国内で初めて設置され、企業と連携した再生医療研究の活性化が期待されている。

また、名桜大学においては、北部地域の住民の健康診断のデータをビッグデータ化し、県民の病気予防に繋げる研究を実施しており、さらに沖縄高専においては、機能解析・遺伝子解析等の研究を実施している。

加えて県内企業においても、沖縄の生物資源を活用した機能性食品、医薬品等を目指した研究など、様々な研究が行われている。

このように県内大学等・企業においては、沖縄特有の生物資源等を活用した研究等、健康・医療分野を中心にバイオ関連の様々な研究が実施されており、これら研究成果を実用化・事業化に繋げることが重要である。

近年、バイオ関連産業の技術は急速に進展し、それぞれの分野の専門性が高まっているため、情報技術や分析機器、遺伝子操作など、多様な分野が共同で一つの研究を成し遂げることの重要性が高まっており、多様な関係者・機関との連携の機会が拡大している。

このため、沖縄におけるバイオ関連産業の振興を図るためには、大学等研究機関と連携しながら、多様な人材や企業の集積を図り、コミュニティを形成するための核となる拠点が必要である。

2) 研究開発から製造へのステップアップ

沖縄県内には、現在バイオ関連企業が一定程度集積し、このうちいくつかの企業は研究開発から進展し、上市に向けた取組を進めている。

しかし、製造拠点を確保しようとした場合、県内の産業用地はほぼ埋まっている状況にあり、また、民間の賃貸工場物件は数が少なく、適切な条件の物件を選べないこと、多くの民間賃貸工場は水回りがなく、後付けの整備が高コストであること、さらに県外地方部の賃貸工場は比較的安価であること等の問題があり、県内で条件に見合った工場物件を探すことは容易でない。

このため、県内企業が自社工場を建設するための企業立地用地や製造施設を確保していく必要がある。

3) 理系人材の受け皿

沖縄県には、琉球大学や沖縄工専のような優れた学術・研究機関があり、毎年多くの優秀な理系人材を輩出している。しかし、その多くは県外に就職してしまうため、沖縄県内のバイオ関連産業は常に人材不足な状況となっている。

このため、理系人材が県内バイオ関連企業に就職を望むような企業を育てる、又は誘致することで、より多くの人材の受け皿を創出する必要がある。

第6章 拠点構想

4) 経済効果

沖縄県内においては、大学や企業等において、バイオ関連の研究開発が長年にわたり実施されており、県内企業において、健康食品や化粧品関連企業は上市している企業が一定数存在するものの再生医療等の健康・医療分野の企業に関しては、研究開発段階の企業が多く、大きな経済効果を発するまでには至っていない。

今後、バイオ関連産業において、経済効果を発するためには、実用化・事業化に向けた研究開発をさらに進め、その成果を基に沖縄県内において製造やサービス提供を行う企業等へ成長を促進して行く必要がある。

あわせて、県外企業の誘致、即戦力となる人材の誘引に加え、周辺産業のサプライチェーンの形成に資するよう、他の産業施策とも連携した取り組みを行い経済効果を発する必要がある。

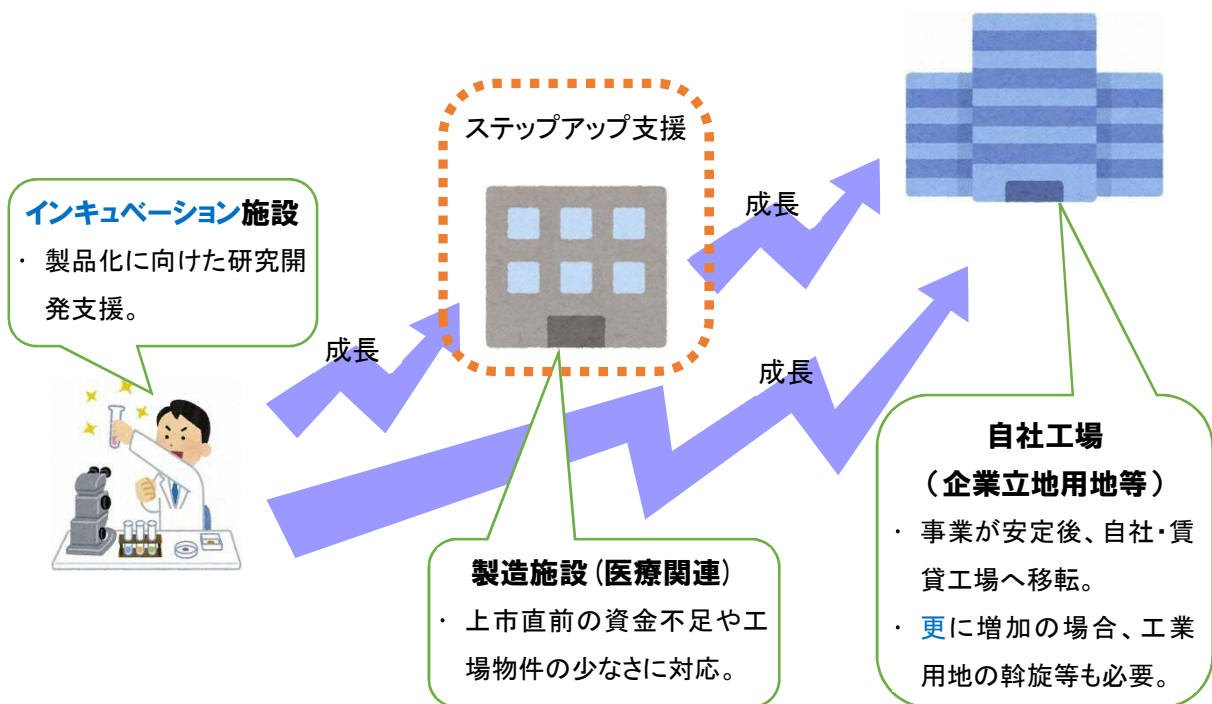


図 6-2 ステップアップ支援のイメージ

(3) 拠点形成の背景等

1) バイオ関連産業のネットワーク形成

近年のバイオ関連産業の発展は目覚ましいものがあり、それぞれの分野の専門性が高まっているが、同時に AI やビッグデータなどの情報技術と融合したバイオインフォマティクスのような新たな分野が生み出され、その領域は拡大を続けている。

このため、近年のバイオテクノロジーはより多くの専門分野の研究者が集まって、一つの成果を成し遂げる機会が増え、より組織化された事業推進体制が必要である。

沖縄県には優れた学術・研究機関が設置され、一定の成果を挙げているが、今後は更に専門性を持った人材や組織の集積を図り、世界で通用する成果を上げていくことが求められている。

このため、新たな産業拠点を中心に沖縄県にバイオ関連の人材や企業、団体の集積を図り、相互に連携を図ることで、より質の高い研究開発や産業化に向けた取組を実現していくことが大切である。

2) 沖縄の特性を活かしたバイオ拠点の形成

産業の活性化を図るためには、多くの人材や資源、技術が必要であり、沖縄県はこれまでの取組によって、多くのバイオ関連企業が集積し、様々な分野の技術者が集積されつつある。

また、沖縄県は国内で唯一の亜熱帯島しょ気候に属し、独自の生態系を有している。これらの中には、有用な生物も多く、沖縄県産の健康食品や化粧品は、市場価値の高いものが揃っている。

さらに沖縄県は亜熱帯地域に属しているため、感染症研究のフィールドとして優れ、また、過去にマラリアの撲滅を成し遂げるなど、感染症研究の実績があり、研究機関や人材、シーズ等の集積も進んでいる。

このように沖縄県にはバイオテクノロジーに関連して、他の地域にはない特色があり、これらを活かした拠点の形成を目指す。

3) 産業化に向けた支援

沖縄県のバイオ関連産業は各種施策の結果、多くの企業が集積しているが、その内容は健康・医療分野の企業の多くが研究開発段階にあり、これまでに上市に至った企業は少ないが、いくつかの企業は、一定の成果を挙げつつあり、近い将来、事業化に向けた支援が必要になると想定される。

産業拠点においては、企業が研究開発段階から製造段階に移行する際に必要となる機能を提供することで、より多くの企業が県内で製造に取り組める基盤づくりを推進し、産業化に向けた支援を行う。

4) イノベーション創出型産業の形成

近年、情報技術の発展は目覚ましく、第 5 次産業革命の概念であるソサエティ 5.0 が提唱されている。この中では、バイオテクノロジー分野の進展も目覚ましく、次世代シーケンサー等の発展により遺伝子解析技術が急速に進展し、生体機能を遺伝子レベルで解析することができるようになり、ワクチン開発や癌治療など、様々な分野に応用されている。

バイオ関連産業の研究開発は長期間に及び、また、大きな投資が必要であるものの、すべてが実を結ぶわけではないというリスクの高い分野であるが、同時に技術革新を生み出すことで、莫大な成

第6章 拠点構想

果を生み出すことが知られている。

新たな産業拠点はこうしたバイオ関連産業の裾野を広げ、また、事業化への足掛かりを提供することで、沖縄県にイノベーション創出型の産業を形成する役割が求められている。

5) 沖縄県の理系人材の活用

近年、医薬品の開発・製造は、低分子医薬品からバイオ医薬品や再生・細胞医療、遺伝子医療へと移行しており、これに伴って細胞培養等を扱える人材の必要性が高まってきた。

このため、大手製薬企業や医療機関等では細胞培養を扱える人材を確保しようとする動きが顕著であり、全国的にその確保が困難な状況である。これは日本国内の社会構造として、少子高齢化による生産年齢人口の減少も影響していると考えられる。

一方、沖縄県は全国と比較して少子高齢化の影響が少なく、若い世代が比較的多いことや県内に好条件の就職先が少ないため優秀な理系人材の約 9 割が、県外に就職先しているという状況にあり、他の地域よりも若い人材を集めやすい可能性があるためと県外の企業等から期待されている。

こうした沖縄県の特性を活かすためには、若い人材が魅力を感じる就職先を創出するとともに積極的に企業と人材をマッチングしていくことが重要である。

6) 拠点形成の核の創出

①核となる機関の可能性

国内外には多くのバイオコミュニティが存在しているが、これらの形成パターンを分析するとキーパーソン・核となる機関を中心に企業等が集積している事例が多く、その具体例として、①医療機関を中心にバイオコミュニティが形成されたタイプ、②学術・研究機関を中心にバイオコミュニティが形成されたタイプ、③CDMO を中心にバイオコミュニティが形成されたタイプなどに分類することができる。

沖縄県においては、①②の可能性として OIST や琉球大学等が核となる可能性を有している。さらに③については CDMO を誘致する必要があるが、いずれのパターンも可能性がある。

今後、企業等との対話を重ねながら、沖縄県に拠点を形成することのメリット、効果、可能性等を伝えていき、バイオコミュニティの核を形成することが必要である。

②キーパーソンの可能性

県外のバイオコミュニティ等では核となる機関が存在しているが、さらにその中にはキーパーソンとなる人物が重要な役割を担っている事例が多い。例えば一つの事例として、中心人物に先見性があり、バイオコミュニティ全体の将来展望を描き、組織全体を導いている例や、もう一つの事例では、キーパーソンとなる人物が事業を立ち上げて組織の経営を成立させ、その収益構造を中心に人や企業の集積を図った事例、さらにキーパーソンとなる人材は一人とは限らず、医療関係者や経済関係者など複数の人が連携し、周囲の協力体制を構築しながら活発に活動している事例など、いくつかのパターンが存在する。

沖縄県のバイオ関連産業を俯瞰した場合、感染症や再生医療等において積極的に取り組む研究者が存在しているほか、国内でも希少な GMP グレードの遺伝子工学を扱う企業やワクチン開発を行う企業、再生医療等製品を開発する企業、利用価値の高い健康・医療情報基盤を扱う企業等が存在し、多様な分野でキーパーソンの可能性を有する人材が存在している。

それぞれの分野から沖縄のバイオ関連産業をけん引する可能性があり、こうした沖縄のポテンシャルを有効に活用しつつ、沖縄県にふさわしい核となる機関やキーパーソンを探していくことが必要である。

7) 通関手続きの簡素化に向けた取組

沖縄県のメリットとして、アジア諸国に近い地理的な位置が挙げられ、一部のアジア諸国については、県外よりも輸送時間が短くなる。しかし、実際に重要な時間は航空機で輸送している時間だけではなく、産業拠点から那覇空港、那覇空港から海外の空港、空港での通関手続き、海外での国内輸送などすべての時間を含む、出荷から実際に使用する医療機関に到着するまでの全行程の時間が重要である。

特に通関手続きについては、国によって必要な時間に大きな差があり、この時間を短くできるような国ごとの詳細な実態を調査したうえで、対応を検討する必要がある。

8) バイオ医薬品の種類と可能性

バイオ医薬品を製造の視点から大別すると、常温製品と凍結製品があり、凍結製品であればすでに輸送手法が確立され、どこに製造拠点を構えたとしても国内外を問わず医薬品を適切に輸送することができ、グローバル展開が可能である。

一方、常温製品については、完成から患者に投与するまでの時間が制限されている場合があり、製造拠点と医療機関と近接していることが必要である。

また、GMP グレードの品質を確保するためには、高度にトレーニングされた人材が製造するため、製造国・製造拠点による品質の差は生まれない。このため、製薬会社・バイオ企業を誘致するうえでは、世界中の国々、地域が競合となる。

こうした市場環境の中で沖縄県が製造拠点を誘致するためには、他の地域にないインセンティブを確保して個別化を図ることが必要である。製薬会社、CDMO 等に対して、沖縄県が有する優位性をわかりやすく打ち出していくことが重要である。

9) バイオ関連企業の選定

沖縄県はバイオ関連企業の集積に取り組んできた結果、企業数は平成 24 年度の 32 社から令和 3 年度には 69 社となり、2 倍以上に増加している。しかし、その中の多くの企業は研究開発段階にあり、売上等も限定されており、大きな経済波及効果を生み出す状況に至っていない。

今後、沖縄県内で誘致すべきバイオ関連企業は、製造・サービス提供段階にあり、より大きな経済効果を生み出す企業を優先的に誘致する必要がある。

10) 低廉な料金設定

沖縄県内外のインキュベーション施設を利用するバイオ関連企業の入居理由として、「低廉な家賃」と回答する企業は比較的多く、大きなインセンティブとなっていることが理解できる。

また、沖縄県で製造するためには、他の地域よりも輸送コストが割高であることや賃貸工場等の家賃が比較的高価であることも課題であり、生産コストに影響することが懸念される。このため、バイオ関連企業を誘致するためには、コスト面でのメリットを明示することが必要であり、インキュベーション

第6章 拠点構想

施設や製造施設の料金設定を慎重に検討する必要がある。

施設の維持管理や設備の更新は利用料金で充当することが基本となるが、成功したバイオ関連企業は大きな経済効果を生み出す可能性があり、その企業の将来性等をしっかりと予測したうえで費用負担以上に沖縄県にとってメリットのある企業を選定することが大切である。

(4)基本方針

1)製造等産業拠点の整備

沖縄県にはこれまでの取り組みの結果、多くのバイオ関連企業が集積しているが、特に医療分野の企業の多くは研究開発段階にあり、大きな経済効果を創出するまでに至っていない。しかし、このうちのいくつかの企業は、上市に近い製品を開発している企業もあり、今後は製造拠点の確保が課題になっていくと考えられている。

沖縄県の産業用地はすでに大半が利用されており、また、民間の賃貸工場の数も不足していることから、今後、沖縄県のバイオ関連企業が研究開発段階から製造段階に移行し、さらなるステップアップを図るためには、製造施設や産業用地の確保が必要であり、製造等に対応した産業拠点の整備を検討する。

2)企業誘致

新たな産業拠点には、製造段階へステップアップした県内企業が集積することに加え、様々な分野・形態の県外企業が沖縄に立地することにより、相乗効果を発しやすい環境を整えることが大切である。

その際、拠点の核となる県外企業や研究機関等の誘致に向けた取組も積極的に実施する。

3)事業化等支援機能

新たな産業拠点においては、入居企業・立地企業に対する事業化支援をはじめ、県外のバイオ関連機関・コミュニティとも連携し、人材や投資を呼び込むための支援を実施する。

また、理系人材の受け皿となるべくインターンシップや経営面を中心とした人材育成等も併せて実施する。

4)経済効果を生み出すビジネス展開について

首都圏から離れ、輸送基盤等に課題のある沖縄は、製造業が発達しにくい条件がある。このため、バイオ関連産業についてもビジネスとして成立しうる内容を精査し、可能性の高い分野に注力していく必要がある。

具体例として再生医療に関しては、常温製品の輸送は時間的・距離的に県外市場を対象としたビジネスは展開しにくいのが、凍結製品であれば距離に制限されないビジネスが展開できる。また、沖縄の地理的優位性を活かし、海外へ展開する際の手続き等の簡素化等の可能性について検討していく。

また、もう一つの視点として、この分野の技術は日進月歩で成長しており、将来的に製品が入れ替わることも想定し、汎用性の高い施設を整備していく必要がある。

第6章 拠点構想

(5) 新たな産業拠点の位置づけ

沖縄県内には OIST や琉球大学、名桜大学、沖縄高専等の学術・研究機関があり、また、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などのインキュベーション施設等を中心にうるま市州崎地区に企業が集積している。さらに西普天間には、沖縄の医療体制の中核となる沖縄健康医療拠点等の整備も進められている。

沖縄県内のバイオ関連産業の発展のためには、これら県内の関連機関とも連携しつつ、新たな産業拠点を形成し、研究開発から生産段階に移行する際のステップアップを支援する役割が求められ、新たな産業拠点を整備する。

新たな産業拠点の中には、研究開発段階の企業と、製造段階に移行したばかりの小規模な企業、さらに事業規模を拡大し、自社工場を保有する段階の企業等に対応することを検討する。



図 6-3 新たな産業拠点の位置づけのイメージ

(6) 拠点に必要な機能と周辺に期待する機能

1) 基本的な考え方

沖縄県内に集積したバイオ関連企業が更にステップアップするためには、有望な企業が研究開発で得た技術を活用し、沖縄県内で製造していくことが重要である。

これまでの沖縄県のバイオ関連企業は研究開発を終え、製造に入る段階で輸送コストや製造環境の不足等により県外に撤退する企業が多く、県内で製造を続ける企業は限られている。

その原因としては、物流環境の不利性や沖縄県内に工場用賃貸物件が少なく、また、産業用地も少ないこと、VCを誘致できておらず、資金調達が限定的であることなどが理由として考えられる。

仮に工場用賃貸物件や産業用地を確保したとしても、製造業は単体で操業することができず、県外も含めたサプライチェーンを構築し、製造に必要な材料の確保や技術習得等が必要となる。

この中で行政が対応すべき条件は、必要な用地の確保や使い勝手の良い施設の確保と考えられ、それ以外の材料の調達や物流基盤の確保、各種サービスについては、民間事業として周辺に集積していくことが期待される。

それぞれに必要な機能は以下が想定される。

2) 産業拠点に必要な機能

① 研究開発支援機能

沖縄県内に優れた学術・研究機関においては、有望なシーズが存在し、また、多くのバイオ関連企業が集積している。これらバイオ関連企業に対する支援は、沖縄県の運営するインキュベーション施設等で行ってきており、今後もその活用を検討する。ただし、戦略的な分野に関しては、さらなる支援が必要であり、産業拠点に研究開発支援機能の導入を検討する。

産業拠点の研究開発機能は、より高度な研究開発を行う事業者の利用を想定し、主要な研究室は微生物の拡散を防止するバイオセーフティレベル 2(以下、BSL2 という。)に対応した施設とする。

また、バイオ分野における研究開発に AI やビッグデータといった IT の先端技術を活用し、イノベーションや新しいビジネスを創出するといった相乗効果を生むために、バイオ関連企業と連携可能な IT 企業が入居する部屋をインキュベーション施設内に確保する。

例えば、入居する IT 企業が有する医療ビッグデータを入居企業だけで利用できるようにするなど、沖縄に大手バイオ関連企業の拠点を誘致するためのインセンティブとして活用することも検討する。

《導入施設・設備等》

- ・ 入居者用研究室(BSL2)、共用機器室(BSL2)、動物実験室(BSL2)、事務室、会議室、IT 企業用入居室等

第6章 拠点構想

②生産支援機能

研究開発段階から製造段階に移行する企業のための製造施設及び自社工場建設のための企業立地用地を整備し、製造段階へのステップアップを支援する。

《導入施設・設備等》

- ・ 製造施設(医療関連)、企業立地用地

③事業化・連携強化機能

集積した企業に対しては、研究開発から事業化に至るまでの支援を行うほか、製造段階に移行したばかりの企業は、更なる事業規模拡大のため、段階に応じた支援を実施する。

また、入居企業が日頃から気軽にコミュニケーションを図れるように共用スペースを確保するほか、交流サロン(カフェ)等を設ける。

《想定機能》

- ・ ワンストップサポート(県内企業の事業化相談・県外企業等からの相談等)
- ・ 資金調達、人材確保、販路開拓等の経営面を中心としたハンズオン支援
- ・ 入居・立地企業の事業内容や研究成果等の情報発信
- ・ アドバイザリーボード(外部専門家)を活用した支援

《導入施設・設備等》

- ・ 交流サロン(カフェ)等

④人材育成機能

沖縄県内のバイオ関連産業は産業の担い手となる人材が不足しており、その確保が喫緊の課題である。今後、沖縄県内のバイオ関連産業の振興を図るためには、人材の育成が必要であり、それに必要な機能を確保する。

具体的には会議室やホール等として、各種講習や研修、セミナー、勉強会等が開催できる空間を確保する。

《想定機能》

- ・ 学生のインターンシップ受け入れ
- ・ 県内バイオ関連企業等を対象としたセミナーの開催(研究開発分野、経営分野等)

《導入施設・設備等》

- ・ 会議室・ホール等

3) 民間投資により周辺へ期待される機能

① 物流機能

バイオ関連製品の製造・販売には、県外企業から材料購入し、生産された製品を県外へ出荷する必要があり、物流環境が整っていることが重要である。

また、健康食品や化粧品に関しては、県産農水産物等を材料としているものがあり、種類によっては、冷凍冷蔵倉庫で一定量を保管しておくことが必要なものもある。

《想定施設・設備等》

- ・ 物流センター、常温倉庫、冷凍・冷蔵倉庫等

② 消耗品等生産機能

医療品や健康食品、化粧品等の生産には、原材料の他に薬剤や容器、梱包資材等、多数の消耗品が必要になる。こうした物品は、県外から取り寄せると割高になるため、可能であれば県内で調達できる体制を構築することが望ましい。

《想定施設・設備等》

- ・ 消耗品販売・製造施設、容器販売・製造施設、梱包資材販売・製造施設等

③ 活動支援機能

本拠点を整備し、バイオ関連産業の集積を図る場合、その周辺には多くの人が生活することになり、飲食や買い物など、生活のための社会インフラが必要になる。

また、共同研究やセミナー等で本施設を訪れる研究者等も多いと考えられ、近隣に宿泊施設があることが望ましい。

《想定施設・設備等》

- ・ ホテル、ショッピングセンター、コンビニエンスストア、飲食店等。

4. 拠点整備概要

(1) 整備方針

1) バイオ関連機能の集積

近年の世界のバイオテクノロジーは急速に発展しており、その市場規模も急速に拡大していくことが見込まれている。バイオテクノロジーは、高度知識・技術集約型産業であり、研究開発から、事業化に至るまでの期間が長く、また、大きな投資が必要であるが、成功した時には大きな利益を得る可能性がある。

このようにバイオ産業の発展には先端の学術・研究機関や民間企業、投資家の連携が重要であり、より多くの人材、資金、技術等の集積を図り、各々の能力を最大限発揮できる仕組みを構築していくことが重要である。

そのためには、バイオ関連産業が集積したバイオコミュニティを形成することが重要であり、バイオ関連企業が有機的なネットワークを構築できるよう配慮する。

2) 機能性に優れた施設配置

本拠点は、研究開発段階から製造段階に踏み出した企業を支援する新たな産業拠点の創出を目的としている。

一般的に産業施設は効率的に利用できることが大切であり、機能の整理を図ることで動線の交差を回避し、また、拠点を利用する誰もが、どこに何が配置されているか理解できる明快な施設配置が求められる。さらに各機能が必要な規模を確保し、機能性を重視した施設とすることが大切である。

加えて拠点の各施設においては、一律に使用スペースを定めるのではなく、入居企業のビジネス形態や人数の拡大に合わせてフレキシブルに拡張可能な構造とすることを検討する。

3) 周辺まちづくりと一体となった拠点形成

バイオ関連産業は単独で成立するものではなく、各種製造業、農水産業、運輸業など、多様な産業が関わりあって成り立っている。

このため、産業拠点に位置する企業も周囲の産業と連携を図ることが必要であり、周辺とのネットワーク構築を考慮した施設とすることが重要である。

また、産業拠点には多くの雇用が創出され、飲食や物販等の機能が必要となるが、限られた就業者数で維持できる商業施設の規模は限定されている。このため周辺地域等からの利用も可能となる仕組みを構築するなど、地域と調和するための工夫についても検討することが必要である。

必要な支援機関を設置し、県内外関係者を巻き込みながら健康・医療関連産業を発展させる拠点を形成する。

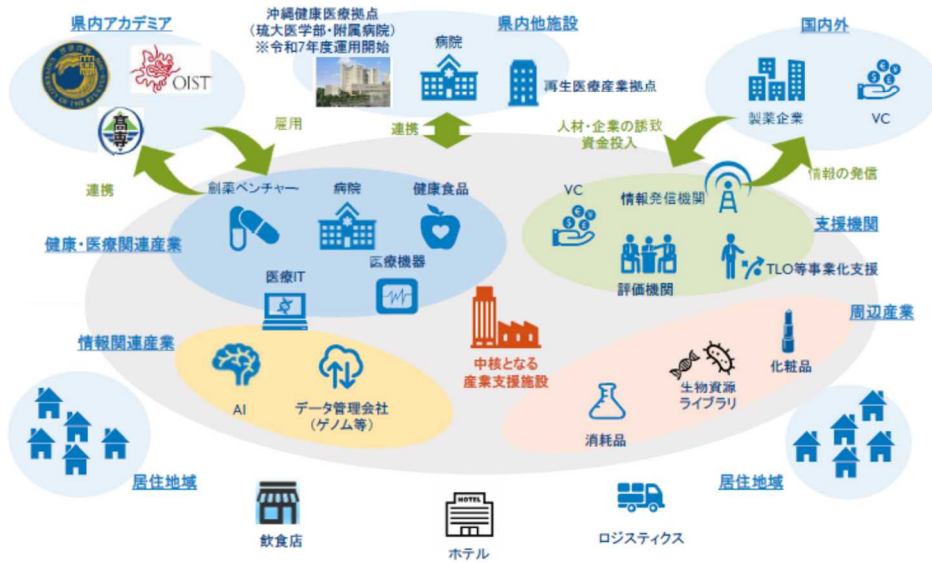


図 6-4 拠点のイメージ図

第6章 拠点構想

(2) 用地・施設規模

1) インキュベーション施設の規模

製造段階にある企業と連携(共同研究等)し、新たな製品・技術を開発する企業のための施設を整備する。

既存のインキュベーション施設は、満室に近い状況にあり、新たなバイオ関連企業の受け入れができない状況にある。このため、新たな拠点機能においても10社程度の受け入れを検討する。

既存のインキュベーション施設の1社当たりの平均延床面積は400㎡であり、10社の入居を見込んだ場合、4,000㎡であり、2階建てと設定すると建築面積は2,000㎡となる。

また、駐車場を含む外構面積は、建ぺい率50%を見込むと敷地面積は4,000㎡が必要である。

2) 生産施設・用地

①実績

沖縄バイオ産業振興センター(うるま市州崎)において事業拡大を理由に退去した企業は、過去5年間で全10社であり、年間2社のペースで事業拡大している。

表 6-1 沖縄バイオ産業振興センターを
事業拡大し移転した事業者数

年度	事業者数
2016 (H28)	2社
2017 (H29)	1社
2018 (H30)	1社
2019 (R1)	5社
2020 (R2)	1社
合計	10社
平均	2社

②製造施設(医療関連等)

製造施設については、自社工場を確保する前の段階の小規模の製造工場を整備し、次の段階にステップアップするまでの期間を支援する(細胞培養や受託製造等を想定)。

細胞培養等を行うプラント及びラボ、事務機能等を考慮し、1社当たり500~1,000㎡と設定し、県内企業のニーズ等に基づき5社程度の入居を見込むと5,000㎡となる。これを2階建てと設定すると建築面積は2,500㎡であり、さらに建ぺい率50%と設定すると必要な敷地面積は5,000㎡である。

③企業立地用地の規模

企業立地用地については、これまでの実績に基づき10社の企業立地用地が必要と考えられる。

また、直近で、県内で複数個所の工場が整備されており、これらが平均して2,000㎡程度の事例が多いことから、1社当たり2,000㎡と設定し、計20,000㎡(2ha)の用地の確保を検討する。

この場合、建ぺい率50%と設定すると約1,000㎡の建築をすることができる。

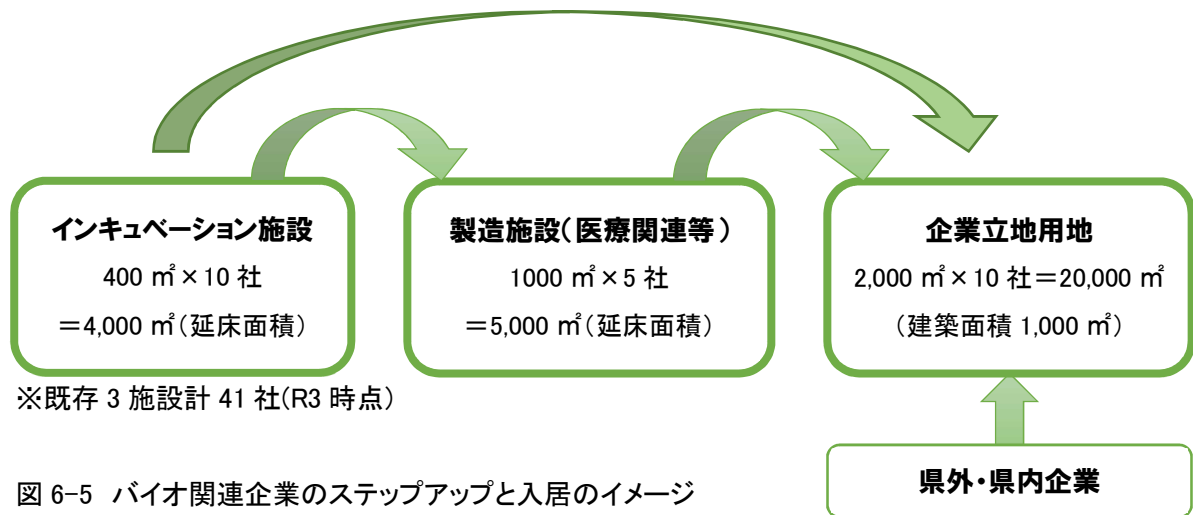


図 6-5 バイオ関連企業のステップアップと入居のイメージ

3) まとめ

これまで設定された施設・用地を整備した場合、産業拠点の標準規模は約 37,700 m²となる。

表 6-2 産業拠点の規模(標準)

機能名	規模	備考
インキュベーション施設	400 m ² (建築面積) × 10 社 = 4,000 m ² (延床面積) 4,000 m ² ÷ 2 層 ÷ 50%(建ぺい率) = 4,000 m ² (敷地面積)	BSL2
製造施設(医療関連等)	1000 m ² × 5 社 = 5,000 m ² (延床面積) 5,000 m ² ÷ 2 層 ÷ 50%(建ぺい率) = 5,000 m ² (敷地面積)	
企業立地用地	2,000 m ² (建築面積 1,000 m ²) × 10 社 = 20,000 m ²	
区画道路・緑地等	上記の 30% = 8,700 m ²	
計	37,700 m ²	

表 6-3 その他周辺に立地を期待する機能(民間投資)

物流センター	研究開発や製造を行うためには、材料等に移入・輸入し、製品を移出・輸出する必要があるため、物流機能の充実が必要である。
常温・冷凍冷蔵 保管施設	特に健康食品や化粧品においては、季節的に生産された生物資源の場合、年間使用量を保管する必要があり、常温又は冷凍の保管施設が求められている。
宿泊施設 (ラグジュアリーホテル)	世界中の研究者が本拠点を訪れる可能性があり、訪れる研究者に合わせた宿泊施設が必要である。
ショッピングセンター ・飲食店	産業拠点には多くの雇用が創出され、ここで働く人の生活を支える飲食・物販機能が必要である。

第6章 拠点構想

(3) 産業拠点概要の検討

1) 施設配置の考え方

沖縄県には、優れた学術・研究機関や独自の生物資源があり、沖縄県の市場規模を考慮すると比較的多くのバイオ関連企業が集積している。

この中で特に医療分野のバイオ関連企業は、研究開発段階にある企業が多く、現時点で大きな経済効果を生み出していない企業が多い。

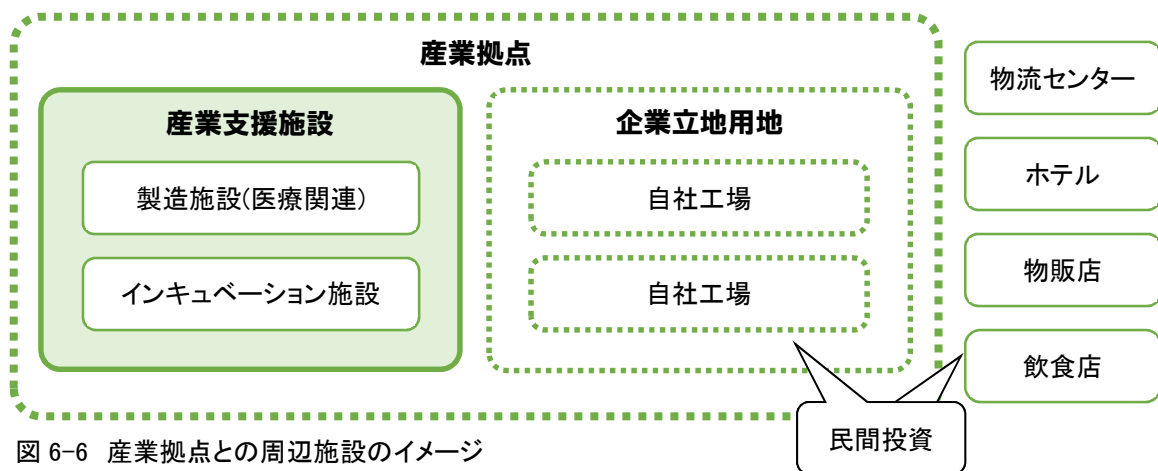
これらの中には、上市を目前に控えた企業も現れ、製造に向けた取組を模索している状況にある。

研究開発から製造段階に至る段階のバイオ関連企業は資金も限られており、最小限の生産基盤の整備を検討しているが、沖縄県内に小規模な工場物件が少なく、その確保に苦慮している企業もある。

このため、製造施設(医療関連)は経営が軌道に乗って、自社工場やより大規模な賃貸工場等に移るまでのステップアップ支援と位置づけ、少ない投資で小規模な生産施設を確保出来るように配慮する。また、ここで生産に取り組み、発展的に退去する企業については、周辺に企業立地用地を用意することで、自社工場等が整備できる用地を確保する。

また、うるま市で沖縄県が運営しているインキュベーション施設の中で、水回りのある部屋は満室な状況にあり、新たな事業者を受け入れることができないため、新たなインキュベーション施設の整備を検討する。

この時の施設配置の概念は次ページ産業拠点・周辺施設イメージ図のとおりである。



2) 産業拠点・周辺施設イメージ



図 6-7 産業拠点・周辺施設イメージ図

第6章 拠点構想

(4) 事業スケジュール(案)

表 6-4 事業スケジュール(案)

	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目
産業拠点全体							
用地取得	■	■	■				
基本計画	■						
基本設計		■					
実施設計			■				
造成・区画道路工事				■			
インキュベート施設							
基本計画	■						
基本設計		■					
実施設計			■				
建築・外構工事					■	■	■
製造施設(医薬品)							
基本計画	■						
基本設計		■					
実施設計			■				
建築・外構工事					■	■	■

※用地選定後のスケジュールである。

※用地が確定していないため、工事期間等は想定である。

(5) 産業拠点概算工事費

表 6-5 産業拠点概算工事費

単位:千円

施設名	面積	m ² 単価	事業費	備考
インキュベーション施設	4,000m ²	459	1,836,000	延床面積
インキュベーション施設外構	2,000m ²	8.7	17,400	駐車場舗装含む
インキュベーション共用機器	1式		779,300	
製造施設(医療関連等)	5,000m ²	459	2,295,000	延床面積
製造施設(医療関連)外構	2,500m ²	8.7	21,750	駐車場舗装含む
企業立地用地	20,000m ²	5.4	108,000	赤土流出防止(緑地)
区画道路・緑地	8,700m ²	8.7	75,690	駐車場舗装含む
調査・設計費			184,500	
計			5,317,640	

※計画地が確定していないため、上記に用地取得費は含まない。

※計画地が確定していないため、大規模造成等が発生した場合、さらに事業費が追加される。

(6) 拠点適地の考え方

1) 比較条件

① 規模

本構想において、拠点に必要な土地の標準面積を約 37,700 m²であり、同等の規模以上が確保できる土地が候補地となる。

② 立地

沖縄県において製造を実施するうえで、県外から材料や機材消耗品を移入・輸入し、また、完成した製品を移入・輸出するため、那覇空港や那覇港、中城湾港、本部港等への移動利便性が確保されていることが重要である。

しかし、これらと接続する主要幹線沿いの土地で、入手が可能な土地は既に民間事業に確保されている場合が多く、取得は容易でない。

一方、県内で研究開発を行う企業は、OIST や琉球大学、将来的には沖縄健康医療拠点と近接していることが重要になると考えられるほか、県が運営するインキュベーション施設の機器の利用を重視する企業は、これらと近接した土地に対するニーズが高いと考えられる。

このように企業によって、求める立地条件が異なるため、より多くの企業にサウンディング調査を実施して、また、県内の土地の取得可能性を検討して用地を検討することが必要である。

③ 土地利用規制

県内の多くの土地は都市計画区域に設定されており、何らかの法規制がかかっている。この中で、市街化区域においては用途地域が設定されているが、産業拠点の建築用途は工場又は研究施設に該当すると考えられ、その規模や内容に応じて整備土地の範囲が異なっており、留意が必要である。

用途が工場の場合、内容によるが工業系の用途地域であれば、整備が可能であるが、住居系、商業系の用途地域の場合、建設が制限される可能性がある。

また、他の法規制としては、農振法や森林法、自然公園法、文化財保護法等の法規制もあり、これらも併せて確認することが必要である。

④ 税制

沖縄県内全域が「産業高度化・事業革新促進地域」に指定され、県知事の指定を受けたうえで、国税及び地方税の優遇措置を活用することができる。

また、那覇・浦添・豊見城・宜野湾・糸満地区、うるま・沖縄地区は「国際物流拠点産業集積地域」に指定され、高付加価値型のものづくり企業等の集積を図ることで、沖縄における産業や貿易の振興に資する目的で国税及び地方税の優遇措置を活用することができる。

⑤ 用地取得の容易性

産業拠点を整備するためには、土地の確保が必要であるが、民有地等の場合、用地交渉及び用地取得費が必要である。地価公示額を参考に用地取得に必要な費用を試算し、その費用を確保するほか、用地交渉の期間も考慮する必要がある。

第6章 拠点構想

⑥用地取得の可能性

沖縄県内は、高度に土地利用が進み、また、ここ数年は多くの企業が沖縄進出をしているため、すでに取得可能な用地の選択肢は限られている。

中城湾港新港地区の工業用地もすでに大半が利用されており、空きがない状況である。また、工場立地調査簿に記載された工場適地も既にいくつかは埋まっているため、新たな産業用地の確保が必要である。

拠点の形成にあたっては、以下のとおり、土地の拡張性に加えて、アカデミア等研究機関や空港からのアクセス、既存の産業集積状況等を踏まえて検討する必要がある。

表 6-6 計画地の選定条件

選定の要素 項目		説明	基準		
			より適	標準的	※参考
土地の広さ*	■ 機能拡張性を評価するうえでは、ある程度の土地の広さは重要	■ 10万㎡以上	■ 3-10万㎡	■ 3万㎡未満	
土地の用途規制	■ 住宅用地の場合、都市計画の変更が必要となるため費用・期間などのハードルが高くなる		■ なし	■ 規制あり	
アクセス	OIST 沖縄健康医療拠点	■ 研究開発型ベンチャーはアカデミア出自が多く、アカデミアに近いことでベンチャーのシーズ数が変わると想定	■ 45分未満	■ 45分以上	
	空港	■ 物流面に加え、首都圏や海外等の県外からのアクセスに直結するため、空港へのアクセスは指標の一つ ■ 細胞製品については、凍結に不向きな製品を取り扱う場合に空港へのアクセスは指標の一つとなるものの、凍結処理を前提とした場合、空港への隣接性は必須でない想定。	■ 30分未満	■ 30分以上	
税制・規制	■ 税制特区の有無によって拠点入居に対するハードル・動機が変化するため、拠点候補地の税制や規制は一つの指標 ■ 新たな措置の可能性があることについても留意	■ あり	■ なし		
地価**	■ 新規施設の設置により、土地の買収等が発生 ■ 起業時に限らず工場設置による事業拡大時におけるハードルともなるため、インフラ費用は注視すべき	■ ¥50,000/㎡未満	■ ¥50,000/㎡ - ¥150,000/㎡	■ ¥150,000/㎡以上	
既存入居企業	■ すでに拠点候補地に拠点を構えている企業・組織との連携による産業の活性化が可能	■ バイオ関連企業あり	■ バイオ関連企業なし		

*: 沖縄ライフサイエンス研究センターが0.3万㎡、沖縄健康バイオテクノロジー研究開発センターが0.5万㎡、沖縄バイオ産業振興センターが0.3万㎡、CGTカタパルトのStevenageサイトの建築面積が7,200㎡であること、建べい率を60%とすると、3万㎡程度は必要になると思料。
 **: 「令和2年沖縄県地価調査基準値の標準価格一覧」より算出
 ※他項目の条件も併せ検討

県内におけるバイオ関連施設や研究機関等の立地状況は以下のとおり。

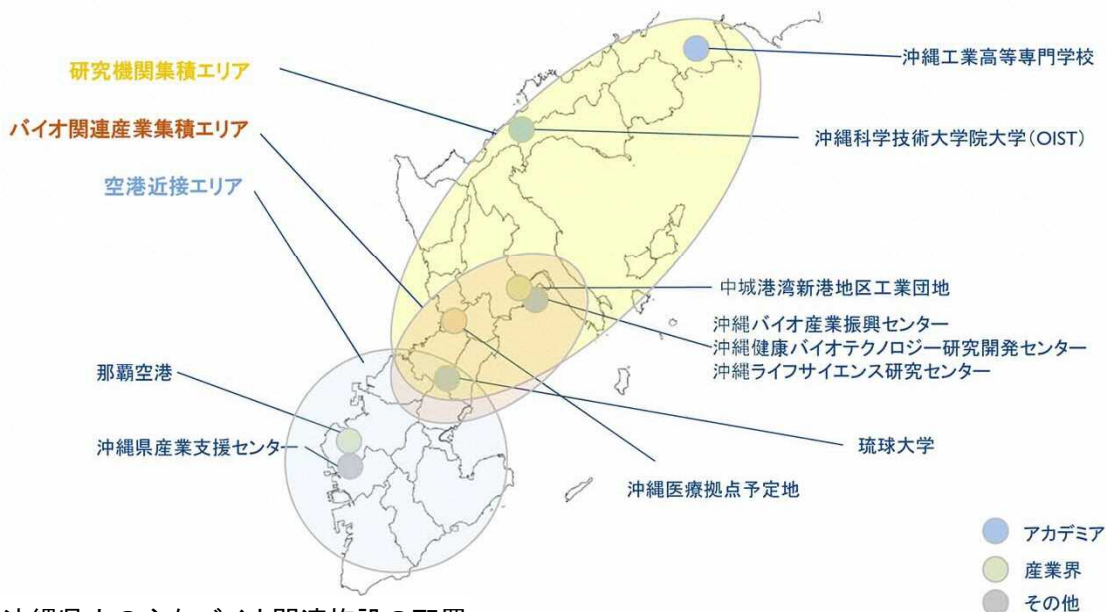


図 6-7 沖縄県内の主なバイオ関連施設の配置

5. 経済・雇用効果

(1) 経済・雇用効果

1) 算出の概要

拠点整備に関する経済波及効果に関しては、施設稼働の面から試算した。

施設稼働に関しては、拠点における施設及び民間企業が 100%稼働している状態(時期は特定せず)とし、施設の入居企業等の売上を想定して算出した。

表 6-7 入居企業等の売上想定

	売上/1社	企業数	想定売上	産業分野	参考：雇用者数
製造施設（医薬品等）	1.0	5	5.0	石油製品・石炭製品	37 人
インキュベート施設	0.7	10	7.0	// + 食料品・たばこ・飲料	50 人
企業立地用地（工場）	11.0	10	110.0	石油製品・石炭製品	717 人
合計			122.0	億円	804 人

注 1: 製造施設(医薬品等)の 1 社当りの売上高は、2019 年沖縄県工業統計調査の製造品出荷額等から、医薬品製剤製造業(金額は秘匿)が含まれる化学工業の 4~19 人の企業の平均値(7,800 万円)を参考に 1.0 億円、雇用者数も同じく平均(7.4 人)から設定した。

注 2: インキュベーション施設の売上高は、現在の平均売上高(0.63 億円)を参考に 0.7 億円、雇用者数は平均(5.0 人)から設定した

注 3: 企業立地用地(工場)の売上高は、沖縄県工業統計調査の化学工業(50~99 人)の製造品出荷額等の平均(10.7 億円)から 11.0 億円、雇用者数は平均(71.7 人)から設定した

2) 経済効果

入居企業等の売上想定及び整備事業費から、平成 27 年沖縄県産業連関表「35 部門表」を活用し、簡易的に経済波及効果を計算した。

その結果、入居企業等の売上想定による波及効果は、122 億円の売上に対し、経済波及効果は 128.5 億円となっている。

表 6-8 入居企業等の売上想定による波及効果

	想定売上	経済波及効果
製造施設（医薬品等）	5.0	5.2
インキュベート施設	7.0	8.0
企業立地用地（工場）	110.0	115.3
合計（億円/人）	122.0	128.5

バイオ関連産業(健康・医療分野)の振興に係る分野別計画・拠点構想

発 行 令和4年7月

発行者 沖縄県商工労働部ものづくり振興課

沖縄県那覇市泉崎1丁目2番2号

T E L 098-866-2337