

シンガポール現地調査報告

平成27年11月25日

一般財団法人 日本総合研究所

1. シンガポールのバイオポリスとは

- 「食品栄養」、「製薬」、「医療技術」、「バイオ技術」の4分野を対象として、研究開発を行うシンガポールの研究開発拠点。
- シンガポール政府が開発した10棟のビル群からなるバイオ科学に関する研究開発拠点（エリア）。食品分野等を含む53の企業等の研究開発部門が集積している。



- バイオポリス:シンガポールの南部ダウンタウン西郊外ワンノース地区内に立地(赤丸内)

■研究開発4分野

- ①食品栄養：高付加価値栄養食品等の開発及び消費者向け健康関連製品等の開発
- ②製薬：小分子製剤等の開発
- ③医療技術：医療機器、診断薬・診断技術等の開発
- ④バイオ技術：タンパク質系治療技術等の開発

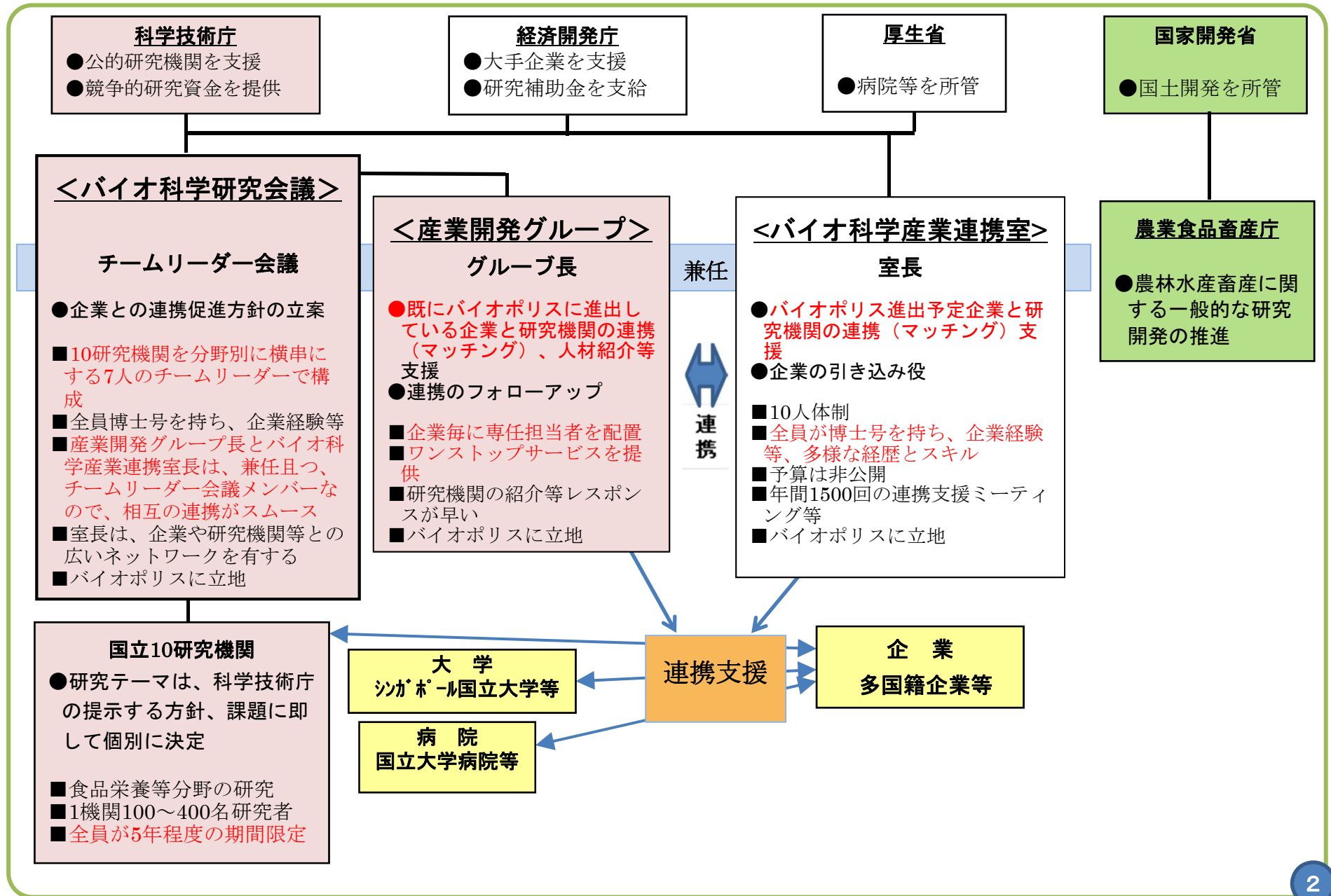
●53企業等の研究開発部門が集積

- 食品等企業（キッコーマン、ネスレ、ダノン等）
- 薬品等企業（中外、ノバルティス、グラクソスミスクライン等）
- 他分野企業、研究機関等（ピーアンドジー、ロレアル、早稲田大学シンガポール研究所等）

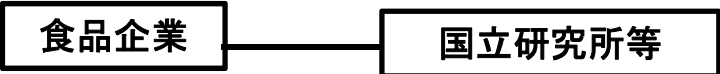
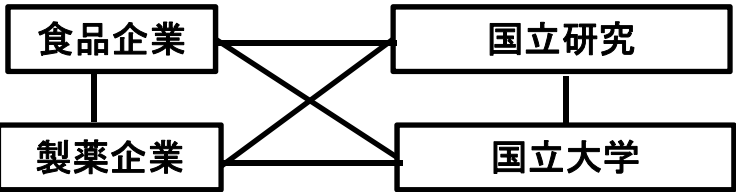
●科学技術庁バイオ科学研究会議下の10研究機関が集積

- ・分子生物学研究所
- ・バイオプロセス技術研究所
- ・生物情報学研究所
- ・シンガポールゲノム研究所
- ・シンガポールバイオイメージング研究所
- ・バイオ工学・ナノ技術研究所
- ・シンガポール臨床科学研究所
- ・シンガポール免疫ネットワーク研究所
- ・経験治療法研究所
- ・医学生物学研究所

2. バイオポリスにおける連携支援機関



3. 科学技術庁バイオ科学研究会議産業開発グループ及び 科学技術庁経済開発庁厚生省バイオ科学産業連携室の役割について

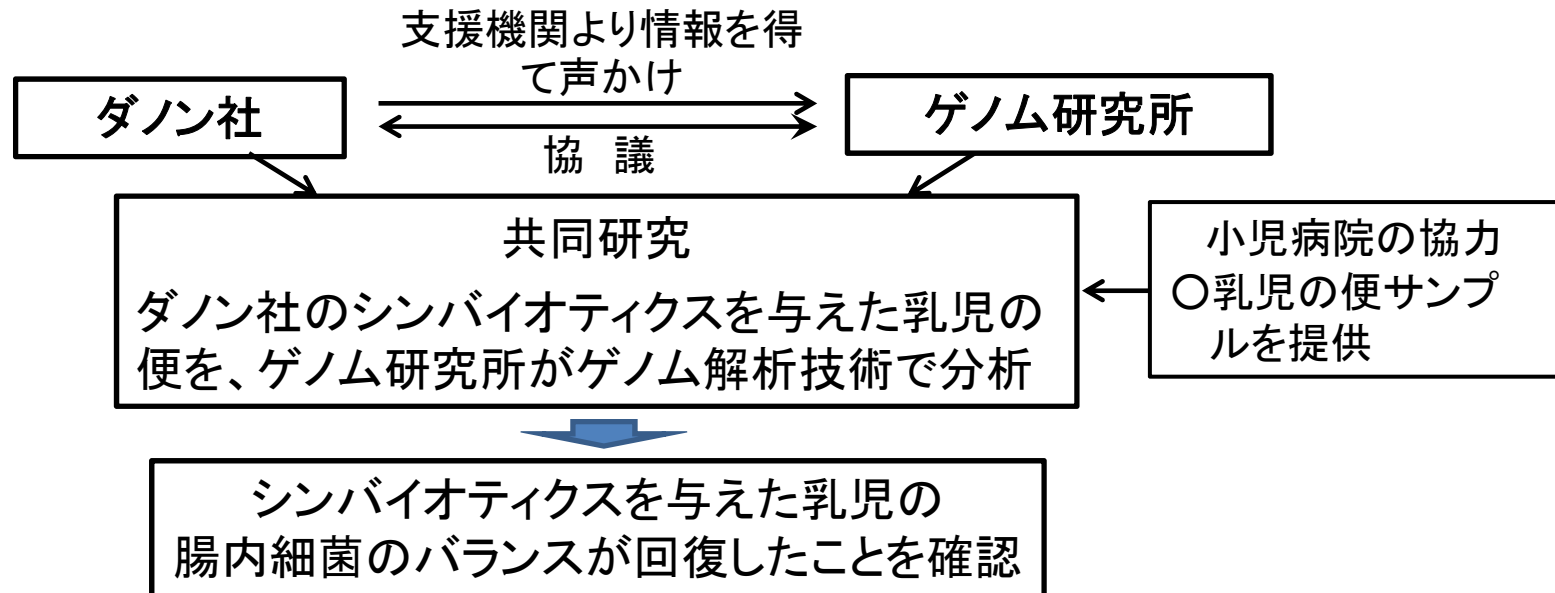
産業開発グループ	海外との連携の支援	○海外の企業や研究機関との橋渡しを担う機関との密接な連携
	関係者のマッチング・コーディネート	○連携支援に際して、 <u>連携先への同行、会議への出席等のきめ細かな活動</u> ○企業のニーズに沿って、 <u>セミナーやワークショップの開催支援等</u>
バイオ科学産業連携室	多様な連携形態への支援	【例】○1企業と1研究機関等 
		○複数企業と複数研究機関等とのコンソーシアム 
両室員に求められる能力		○企業や研究機関の <u>ニーズや関心を的確に捉える力</u> ○企業が有する <u>シーズや技術、知見を見極める力</u> ○連携企業・機関の <u>双方の立場に立って、どのような連携が可能であるかを見通す力</u> ○マーケティング等より、 <u>科学技術に関する知見</u>

4. 共同研究の事例

■ダノン社とシンガポールゲノム研究所（バイオ科学研究会議下）の共同研究

□概要

帝王切開で生まれた子供は、アレルギーに対するリスクが高いが、これは特定の腸内細菌の不足から生じる。ダノン社の開発したシンバイオティクス（食品）を与えることで乳児の腸内細菌のバランスが回復するかゲノム研究所のゲノム解析技術で検証した。



□費用：双方が負担

□知財：研究シーズ（シンバイオティクス）を提供したダノン社に帰属

□成功の要因：①医師・病院、母親のリスク軽減への明確なニーズ

②ダノン社の具体的なシーズの存在

③ゲノム研究所のゲノム技術の実績積み上げのニーズ

5. バイオポリスに参画した際のメリット

ネットワークの構築	<p>○日常的接触からのプロジェクトの創出 例、ランチタイム時等に、異業種企業と日常的に接触するよう環境を整えている。</p>
	<p>○距離の近さがチームワークを育てる(共同研究に有利) 例、共同研究相手の動向が分かり相談等により問題解決促進、チームワーク向上。</p>
	<p>○容易な人材確保 例、研究機関の集積やシンガポール国立大学等の隣接で、人材確保が容易。</p>
	<p>○定期的なセミナー開催 例、毎月安価なセミナーがあり、情報交換、ネットワーク構築の場。</p>
	<p>○ネットワーク構築のセッション 例、ニュージーランドの大学や研究機関とのセッションがあり有益に交流。</p>
共用施設・サービス	<p>○高額な機器や設備の安価な利用 例、実験用設備や機器が整備されており、補助員付きで安価に時間貸し利用。</p>
	<p>○実験用消耗品の共同購入や実験動物の提供サービス(時間とコストの削減) 例、試薬等、少量でも安価で手軽に入手可能。地下で動物飼育、容易に入手。</p>
	<p>○大型会議、セミナー等の施設 例、階下の大型会議室がいつでも使用可能で便利。</p>

6. シンガポールにおける研究資金の支援の傾向と特徴

<p>競争的研究資金 (国立研究基金) ●大学、研究機関向け</p>	<p>研究開発補助金 (経済開発庁) ●企業向け</p>
<p>■研究資金の平均的な金額は、1本(1年間)2,200万円(25万S\$)程度。</p> <p>●<u>出口(製品化)に近い競争的研究資金が増加</u></p> <ul style="list-style-type: none">➢ <u>基礎研究よりも出口(製品化)を視野に入れた研究が認められやすい傾向。</u>➢ <u>出口を視野に入れた企業との共同研究を条件とする資金の増加。</u> <p>●<u>マッチングファンド方式の増加</u></p> <ul style="list-style-type: none">➢ <u>企業との連携を前提に、企業の研究費負担によるマッチングファンド方式</u>➢ <u>費用負担 企業:政府=3:7</u>	<p>●<u>研究開発費に関する人件費(最大5割)、研究機器、専門サービス、知的財産に要する費用(最大3割)を補填</u></p> <p>●<u>限度額は、個別企業毎に協議で決定</u></p> <p>●<u>ただし、目標成果の達成に加え、雇用促進や経済成長への貢献が条件。</u></p> <ul style="list-style-type: none">➢ <u>ローカルスタッフの採用人数</u>➢ <u>共同研究の連携先数</u>➢ <u>投資額(固定資産投資、研究開発費、本国からの送金額等)等</u>➢ <u>予め目標値に関して経済開発庁との合意が必要</u>➢ <u>厳格な評価</u>