



# 福岡バイオバレープロジェクト ～バイオコミュニティ形成を目指して～



福岡県

# 県の次世代産業育成を支える産学官プラットフォーム

## 福岡県Ruby・コンテンツビジネス振興会議

会員数:824 (産 779 学 18 官 27 )

- ・ 国産プログラミング言語Rubyと、本県発の組込み等言語mruby(軽量Ruby) を核に、IT・ソフトウェア産業を振興



会長: まつもと ゆきひろ  
(Ruby開発者)

## 福岡県ロボット・システム産業振興会議

会員数:900 (産 650 学 161 官 89 )

- ・ 先進的な半導体やロボット関連の基盤技術を活用し、IoT・AIに関連するハードウェア産業を振興



会長: 津田 純嗣  
(株)安川電機 代表取締役会長)

## 地域の発展を支える次世代成長産業を育成



宇宙ビジネス



ブロックチェーン



バイオ



IoT



有機EL

## 福岡県バイオ産業拠点推進会議

会員数:680 (産 494 学 141 官 45 )

- ・ 久留米市と連携し、「創薬」と「機能性食品」を柱にした、バイオ産業を振興



会長: 小林 誠  
(元 不二製油グループ本社(株) 取締役常務執行役員)

## 有機光エレクトロニクス産業化研究会

会員数:128 (産 108 学 7 官 13 )

- ・ 「原料に希少金属を使用しない世界最高の発光効率を有する有機EL材料(TADF材料)」の実用化と有機EL分野の産業化を推進



会長: 安達 千波矢  
(九州大学主幹教授)

# 地域のポテンシャル

県南地域は古くからオール  
ドバイオ(酒・醤油などの発  
酵・醸造技術)の拠点



医療系大学をはじめとする  
医療・研究機関が集積

- ・九州大学、久留米大学、福岡大学、  
産業医大、県工業技術センター、  
県農林業総合試験場ほか



バイオ技術を核とした新産業の創出  
関連企業・研究機関の集積



# 福岡バイオバレープロジェクト

- 県と久留米市が連携し、平成13年「福岡県バイオ産業拠点推進会議」を設立
- 企業・研究機関の集積を目指す「福岡バイオバレープロジェクト」を展開

## プロジェクトを支える産学官プラットフォーム 福岡県バイオ産業拠点推進会議

【会 員】 680会員（産494、学141、官45）

【事務局】 (株)久留米リサーチ・パーク（KRP）

【取 組】 ①創薬拠点化の推進

- ・創薬関連の実用化
- ・企業誘致等による拠点化

②バイオ技術を活用した食品開発の推進

- ・機能性表示食品等の高付加価値商品の開発



# 事業の柱

## 研究開発 支援

- 新製品・新技術創出研究開発支援
- 産学官共同リーディングプロジェクト



## ベンチャー 育成

- インキュベーション施設  
オープンラボによる支援



## 実用化支援

- 機能性表示食品開発支援
- 専門人材による製品開発支援



## 販路開拓 支援

- 大規模展示会への出展支援（BioJapan等）
- 機能性表示食品等の展示商談会開催







## 人材育成

- セミナー（バイオビジネス最前線）開催



# インキュベーション施設の概要

	研究開発棟	福岡バイオ インキュベーション センター-(F-BIC)	福岡バイオ ファクトリー (F-BF)	福岡バイオ イノベーション センター
外観				
開業	1989年4月	2004年4月	2007年4月	2021年4月
施設概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・延床面積 3,935㎡</li> <li>・地上3階建</li> <li>・33室</li> <li>・オープンラボ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・延床面積 1,365㎡</li> <li>・地上4階建</li> <li>・17室</li> <li>・商談室、会議室</li> <li>※BSL2対応</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・延床面積 2,219㎡</li> <li>・地上4階建</li> <li>・15室</li> <li>・商談室、会議室</li> <li>※BSL2対応</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・延床面積 1,758㎡</li> <li>・地上5階建</li> <li>・12室</li> <li>・オープンラボ</li> <li>・商談室・会議室</li> <li>・コワーキング・スペース</li> <li>※BSL2対応</li> </ul>
入居率 (2021.4.1)	88%	100%	100%	50%

## オープンラボ設置機器

自動分注装置、ガスクロマトグラフ質量分析計、リアルタイムPCR、DNA抽出解析装置、セルソーター、全自動電気泳動装置、ジャーファメンター、安全キャビネット、微量分光光度計など、最新機器を設置

## 支援メニュー

・研究開発、ベンチャー企業育成支援    ・実用化、販路開拓支援    ・室料助成  
 ・オープンラボの使用料減額    ・専門人材によるアドバイス 等

# 福岡バイオバレープロジェクトの成果

バイオ関連企業  
の集積

【平成13年】 **32**社



【令和2年】 **200**社以上

地元企業  
による製品化

**150**件以上

機能性表示食品届出件数 **311**件 ※東京、大阪に次いで **全国3位**

1位	東京都	1702件
2位	大阪府	591件
<b>3位</b>	<b>福岡県</b>	<b>311件</b>
4位	愛知県	198件
5位	静岡県	168件

(R3.6.28現在)



## ■届出企業 81社

(株)東洋新薬	86件
(株)ZERO PLUS	30件
(株)エバーライフ	12件
(株)ハーブ健康本舗	12件
キューサイ(株)	10件
(株)やずや	10件
新日本製薬(株)	8件
他 74企業	※ほとんどが小規模事業者

# 主な企業(次世代創薬等)

## (株)ボナック

(久留米市・核酸医薬)



核酸医薬ベンチャー。住友化学、東レ、富士フイルムと資本・業務提携し、COVID-19治療薬、特発性肺線維症等、医薬品を開発中。

※推計企業価値200億円以上  
(NEXTユニコーン調査)

## エディットフォース(株)

(福岡市・国産ゲノム編集)



九大発ベンチャー。国産ゲノム編集技術による事業化を目指す。NEDO事業「植物等の生物を用いた高機能品生産技術の開発」に参画中。

## KAICO(株)

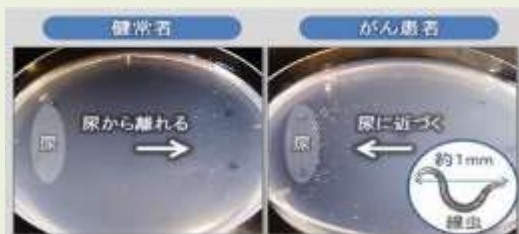
(福岡市・ワクチン製造)



九大発ベンチャー。カイコを利用した医薬品等の原材料生産の研究開発。COVID-19ワクチン、診断薬を開発中。

## (株)HIROTSUバイオサイエンス

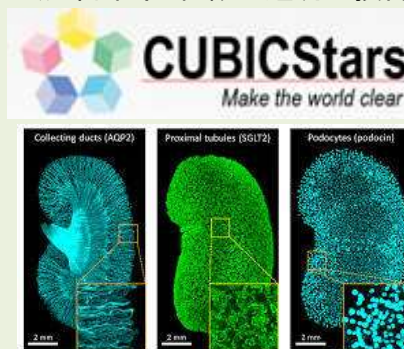
(研究所:福岡市・がん早期診断)



九大発ベンチャー。優れた嗅覚をもつ線虫の、がん患者の尿に集まる習性を利用した、がんの超早期診断。R2年1月に事業開始。

## (株)CUBIC Stars

(久留米市・組織の透明化技術)



上田教授(東京大学・理化学研究所)のシーズを事業化、組織透明化技術を駆使した全臓器細胞の地図の構築

## (株)サイフューズ

(福岡市・再生医療)



九大発再生医療ベンチャー。J-Startup企業。人の細胞培養技術を用いた人工臓器(血管等)製造の研究開発



# 主な企業（機能的食品等）

## 農事組合法人福栄組合 (久留米市)



はかた地どりの製造販売。生鮮肉類として全国で初めて、認知症予防に効果がある機能的表示食品として届出が受理。

## 新日本製薬(株) (福岡市)



医薬品、化粧品などの製造販売。機能的表示食品「ルテインアイベリー」（目の調子を整える）を届出、販売中。

## (株)愛しと一と (那珂川市)



健康食品などの製造販売。機能的表示食品「記憶力宣言」（記憶をサポート）を届出、販売中。

## ベストアメニティ(株) (久留米市)



久留米大学、九州大学と機能的食品開発の共同研究が進行中。食品関連を中心に高付加価値な製品を開発中。

## 農事組合法人 ドリームマッシュ (大木町)



きのこの製造販売。血糖値を下げる効果がある機能的表示食品（博多すきたけ）を開発中。

## 福岡県醤油醸造共同組合 (筑紫野市)



醤油製造。麹菌から抽出したヒト型セラミド（保湿効果）による化粧品を開発中。

## 最近のトピックス①

# 福岡県と(株)ボナックが、新型コロナウイルス感染症(COVID-19)治療薬の共同開発に着手！ (株)ボナック



▲共同記者会見（R2.5）の様子

- 次世代医薬の「核酸医薬」を用いた新型コロナウイルス感染症(COVID-19)治療薬の開発を推進。  
※福岡県(保健環境研究所)と共同開発中。
- 福岡バイオバレープロジェクトで研究開発支援。
- 核酸医薬の特徴として、副作用が少なく、新たな感染症発生時には、開発中の核酸医薬の核酸配列を変えるだけで治療薬開発が可能。

# 一滴の尿でがんリスクを判定！ 線虫を用いたがん早期発見技術が事業化 (株)HIROTSUバイオサイエンス



▲本格事業化報告（R2.12）  
の様子（右が広津社長）



▲線虫（体長約1ミリ）

■線虫のがん患者の尿に近づく習性を利用  
がんのリスクを判定する技術「N-NOSE」を  
開発。

簡便、安価、高精度（感度85%）が特徴。

■福岡バイオバレープロジェクトで事業化支  
援。令和2年1月から事業化。

■がん検診の受診率向上、早期がん発見率  
の上昇、早期治療が進み、健康寿命の延伸  
が期待

# 生鮮肉類で全国初！県産ブランド鶏 「はかた地どり」が、機能性表示食品に 農事組合法人福栄組合



▲県庁での機能性表示食品届出受理  
報告（R1.10）の様子



▲はかた地どり

■「はかた地どり」は、福岡県の郷土料理である筑前煮や水炊きをもっと美味しくしようと、県農林業総合試験場が開発した福岡県産地鶏。現在、九州一の出荷数を誇る。

■福岡バイオバレープロジェクトで「はかた地どり(胸肉)」の機能性表示食品届出を支援し令和元年9月に届出が受理。今月から販売開始。

■加齢により衰えがちな認知機能の一部をサポート。



# バイオコミュニティ形成を目指して

## ■革新的医薬品や機能性食品開発など次世代バイオの拠点化

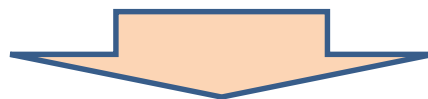
- COVID-19を含む新興感染症治療薬、ワクチン開発
- 国産ゲノム編集技術を活用した高機能性材料の開発
- 地域農産物を活用した革新的な機能性食品の開発促進

## ■中核機関の強化

- 中核機関（株）久留米リサーチ・パーク）の機能強化

## ■市場領域の拡大

- 本県の強みを生かした、市場領域拡大を図る。



国内有数のバイオコミュニティ形成を目指す！

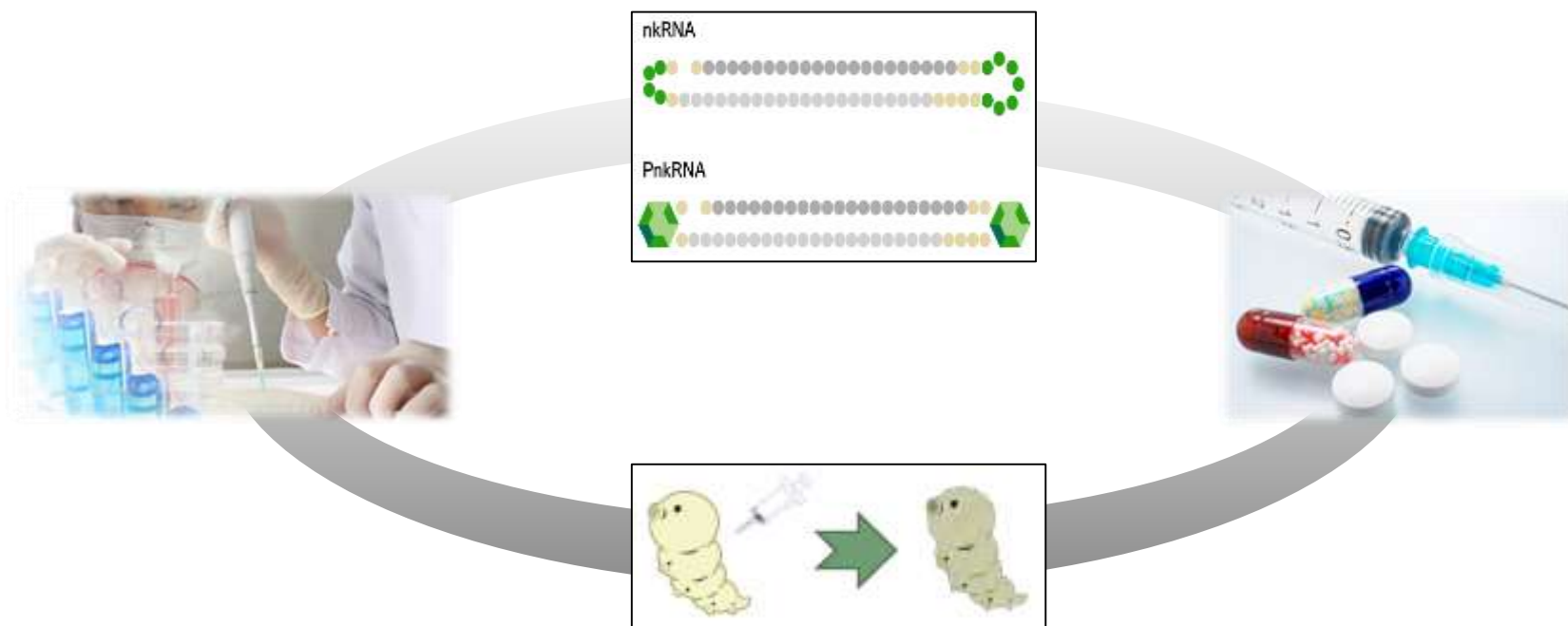
# 「COVID-19等新興感染症治療薬、ワクチン開発」

## ■ COVID-19治療薬、ワクチン開発

- ・ (株)ボナックはCOVID-19治療薬を、KAICO(株)はワクチンを開発中。

## ■ 新興感染症治療薬等開発コンソーシアム構築

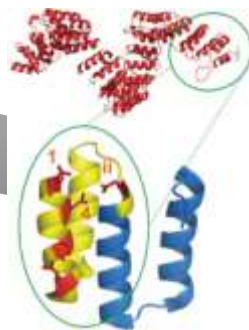
- ・ 今後起こりうる新興感染症の治療薬、ワクチン開発を加速させる、新興感染症治療薬等開発コンソーシアム構築を検討中。



# 「国産ゲノム編集技術を活用した高機能性材料開発」

## ■国産ゲノム編集技術を活用した高機能性材料開発

- ・ エディットフォース(株)が開発した国産ゲノム編集技術（PPR）を活用し、高機能性材料・製品の開発を促進
- ・ 製品開発に向け、IT・ロボット技術を積極的に活用



[The PPR code]	
Amino acid at (1,4,ii)	Recognized base
F, T, N	A
V, N, S	C
V, T, D	G
V, N, D	U/T



# 「地域農産物を活用した革新的な機能性食品の開発」

## ■久山町研究と連携した機能性成分開発

- ・九州大学と久山町が50年以上進める大型疫学研究「久山町研究」と連携した新たな機能性成分の開発。

## ■機能性食品制度を活用した高付加価値食品開発

- ・全国的にも充実した機能性表示食品開発支援で県産食品の高付加価値化を加速。





# 「地域バイオコミュニティ認定」

## 福岡バイオバレープロジェクトの取組が「バイオ戦略」に基づく「地域バイオコミュニティ」に認定！



▲共同記者会見（R3. 7）の様子

■「バイオ戦略」に基づく「地域バイオコミュニティ」第1号（全国4カ所）に認定  
（北海道、山形県鶴岡市、新潟県長岡市）

■COVID-19治療薬、ワクチン開発など、創薬、医療、食品、スマートセル開発が加速

■県南の久留米地域を中心にバイオエコシステムを構築し、バイオ産業拠点化を目指す。

# 令和2年度「地域バイオコミュニティの形成」選定結果

令和3年6月  
認定！

- 2021年3月31日～4月30日に地域バイオコミュニティの第一弾の公募を実施
- 書面審査及び面接審査を行い、4件の地域バイオコミュニティの認定と1件の育成バイオコミュニティの登録を決定

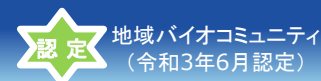
	バイオコミュニティ名	取組概要	対象市場領域								
			①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
認定	北海道プライムバイオコミュニティ 北大、北海道、北海道科技総合振興センター等	一次産業のスマート化による労働生産性の向上や、環境に配慮した生産技術の研究・事業化、北海道バイオブランドの確立を図り、誰もが農林水産業に従事したくなる地域を目指す			●						●
認定	鶴岡バイオコミュニティ 鶴岡サイエンスパーク／慶大、鶴岡市、スパイバー 等	鶴岡サイエンスパークにおけるバイオ系先端研究機関、教育機関、バイオベンチャー等の多様な機能を活用し、医療や環境など社会的課題への対応や地域の雇用拡大を目指す	●				●	●	●	●	
認定	長岡バイオコミュニティ 長岡市、長岡技科大、長岡高専、JA 等	コメや未利用バイオ資源のバリューチェーンを構築し、既存のバイオ産業とものづくり産業の融合による新産業の創出を図り、地域資源循環の促進・高度化を通じた循環型社会を実現			●	●			●	●	
登録	東海バイオコミュニティ 名大、岐阜大、三重大、愛知県、岐阜県、三重県、農林中金 等	ネットワーク機関の法人化を通じた体制強化により課題からのバックキャストを進め、無給餌養殖、森林ビジネス、バイオマスプラスチック、作物市場創生、スマート農業といったテーマごとに産学官のプラットフォームを設定し、研究開発や社会実装の一体的な推進を目指す	●	●	●						●
認定	福岡バイオコミュニティ 福岡県、久留米市、九大、久留米大、ホナック 等	久留米市を中心としたバイオ産業拠点化に取り組む中で、創業・医療、食品、スマートセルといった強みを生かし、社会的課題の解決に資する技術シーズを早期に実用化するエコシステムを構築			●		●	●	●		

## 【参考】9つの市場領域

①高機能バイオ素材、②バイオプラスチック、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バイオ医療・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、⑧バイオ関連分析・測定・実験システム、⑨木材活用大型建築・スマート林業



# 福岡バイオコミュニティ(概要)



久留米市を中心とした**バイオ産業拠点化**に取り組む中で、**創薬・医療、食品、スマートセル**分野の強みを生かし、社会的課題の解決に資する技術を**早期に実用化**するエコシステムを構築

## 【体制】

ネットワーク機関：福岡県バイオ産業拠点推進会議（事務局：(株)久留米リサーチ・パーク）  
〈問合せ先〉 TEL: 0942-37-6124 E-mail: fbv@kpn.ktarn.or.jp

主な構成主体：福岡県、久留米市、九州大学、久留米大学、(株)ボナック 等

## 【対象市場領域】

- ③持続的・一次生産システム
- 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】

- 久留米市を中心にバイオ産業拠点化を2001年から推進し、バイオベンチャーをはじめバイオ関連産業の育成・集積・拠点化が進んでいる
- バイオ関連企業集積：232社（うちベンチャー企業150社）
- 新製品開発：155件
- 機能性表示食品届出受理：286件【全国3位】
- 首都圏等に比してバイオ企業は少なく低給与のため、**バイオ人材が首都圏等に流出**しており、魅力的で安定した雇用の場の増加が必要
- 九州大学等の研究機関の科学的基盤を基にスタートアップ企業を多く創出しているが、企業の成長を支える**資金調達等の仕組みが不完全**
- 社会的課題の解決を目指すリーディングカンパニーが育成されている中、**関連バイオ企業の集積**が必要

## 【あるべき姿】

- 社会的課題の解決に資する技術を早期に実用化し、社会実装を可能とする**ヒト・モノ・カネの好循環**を生むバイオエコシステムを構築
- 対象市場領域を拡大するとともに、「**アジアへの玄関口**」の特性を生かした海外展開や、**IT・ロボット等の異分野との融合**を実現
- 国や他のバイオコミュニティと連携し社会的課題を解決**するバイオコミュニティを形成
  - ⇒ 企業集積・成長支援を通じた仕事機会・給与増加による人材集積
  - ⇒ 資金調達や人材交流など、企業の成長段階に応じた支援
  - ⇒ 健康寿命延長や温室効果ガス削減等に資する技術を持つリーディングカンパニーを核とした集積



## 【あるべき姿の実現に向けた具体的な方策】

- 新たな**ネットワーク機関の構築**による推進体制の強化
  - ⇒ 投資ファンド等の多様なプレイヤーの呼び込み、多様な人材登用とグローバル社会への対応
- 対象市場領域の拡大のための研究開発、実証事業等の推進
  - ⇒ 地場産品の高付加価値化に向けた**機能性食品開発支援**
  - ⇒ 支援体制を活用した**医薬品開発**（COVID-19治療薬・ワクチン、オーファンドラッグ等）
- 国内外から**投資を呼び込む環境**の整備
  - ⇒ 地域マッチングイベント連携、ローカルアクセラレータープログラム構築、企業情報等発信

## 【指標】（2030年目標）

- 福岡県の市場規模：5,034億円（市場領域③：108億円、⑤：2,092億円、⑥：209億円、①②⑦：2,625億円）
- 温室効果ガス排出量の削減目標：2013年度比26%削減
- バイオ関連企業増加数：50社
- スタートアップ起業数：15社
- IPO企業数：3社

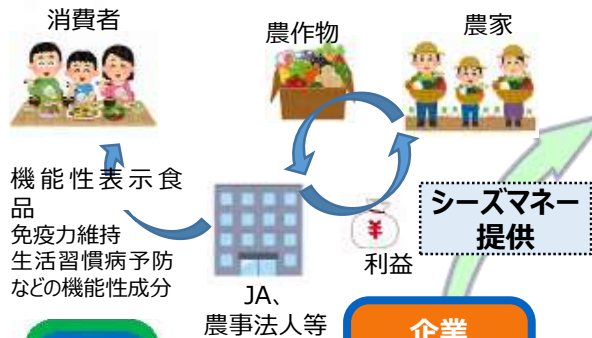
# バイオコミュニティのあるべき姿

## バイオ産業

3

### 持続的一次生産システム (生産の持続可能性確保)

機能性表示食品制度を活用した農作物  
(生鮮食品、加工食品)の高付加価値化



### Start UP シーズ期

有望なシーズ発掘  
Start up支援  
事業化支援 など

### 人材交流の促進



### 企業 発展・拡大

5

### 生活習慣改善ヘルスケア、機能性食品、 デジタルヘルス

世界的大型コホート研究データを活用した  
地元食品企業による機能性表示食品開発

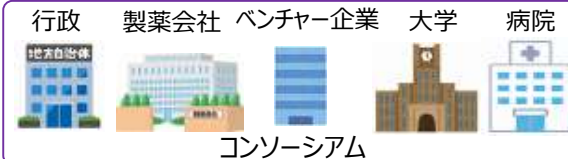


### 企業成長期 アーリー ミドル期

6

### バイオ医薬・再生医療・ 細胞治療・遺伝子治療関連産業

最新技術を持つリーディングカンパニーを  
核とした医薬品等開発の推進  
新興感染症治療薬等開発コンソーシアム構築



- ・ボナック核酸を核とした、新興感染症治療薬コンソーシアム
- ・オーファンドラッグ開発コンソーシアム など

新薬

## バイオエコシステム

地域内外の様々な資源  
「人材・技術・資金・情報等」を結集

### グローバル企業 IPO企業誕生 レイト期 人・資金調達の アドバイス等



### ゲノム編集 技術

国産ゲノム編集技術を核とした  
スマートセル開発研究基盤



7

### バイオ生産システム (生物機能を利用した生産)

## ロボティクス 産業



研究開発、製造の  
自動化による効率化

## IT, AI産業



IT, AI技術を活用した  
データベース化、分  
析の効率化

融合



# 「バイオ戦略フォローアップ」(2021年6月決定)のポイント

- ◆ 全体目標として「2030年に世界最先端の**バイオエコノミー社会**を実現」するため、我が国の強みを活かしつつ**市場領域**を拡大
- ◆ **気候変動問題**への対応の更なる加速や**ワクチン・治療薬**等の開発競争の激化など情勢変化を踏まえ、**戦略の実行構想**を示すべく、これまでの戦略をブラッシュアップした「**バイオ戦略フォローアップ**」を策定

## バイオ関連市場の拡大

2030年時点で**総額92兆円**の市場規模を目指し、**市場領域施策**を推進

※1 2025年 ※2 市場規模は公的保険外ヘルスケアサービス

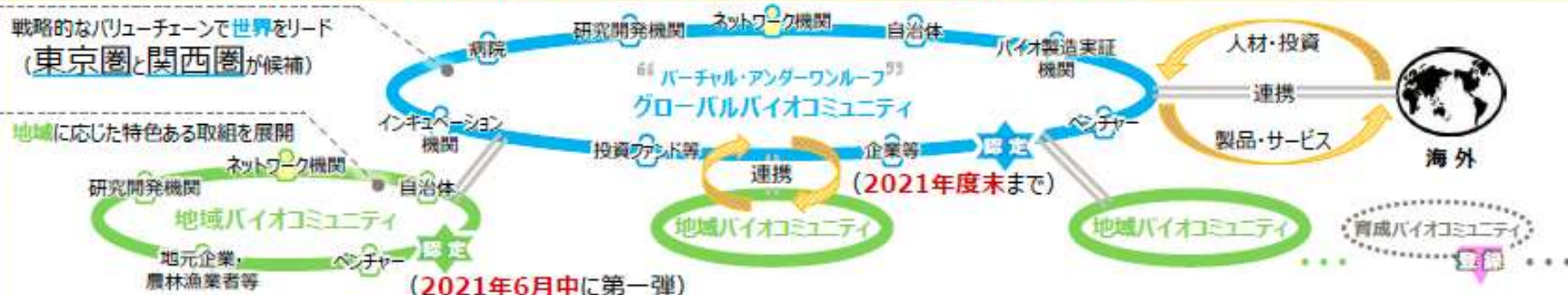
【2030年の市場規模目標】



## バイオコミュニティの形成

人材・投資を呼び込み、市場に製品・サービスを供給する体制

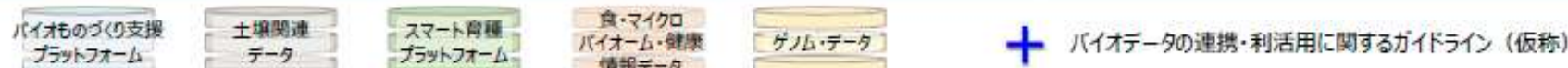
全国に**コミュニティ群**を形成し、成長を支援することで、**バリューチェーン**を構築



## データ基盤の整備

研究開発・事業化に必要なデータ基盤

幅広く、柔軟なデータ連携を可能とする環境を構築





# バイオ戦略2020の方向性

## 新型コロナウイルス感染症の影響を勘案した対応

- 産学と引き続き検討を進め、新型コロナウイルス感染症への対応、経済減速等の情勢変化を勘案し、今年の冬目途に以下を策定
  - **市場領域ロードマップ**（2030年市場規模目標、感染症対応等含む）を策定
  - 同内容に基づく**バイオ戦略2020（市場領域施策確定版）**
- 感染症への対応、収束後の迅速な経済回復におけるバイオエコノミー推進の重要性に鑑み、この6月に**バイオ戦略2020（基盤的施策）**を策定
  - 直ちにに取り組むべき感染症拡大の収束に向けた研究開発等への対応
  - 収束後の迅速な経済回復を見据え、バイオ戦略2019に沿って遅滞なく取り組むべき基盤的施策（データ関連、バイオコミュニティ形成関連等、制度整備関連等）

## バイオ戦略2020（基盤的施策）の概要

### 1 新型コロナウイルス感染症対策に係る研究開発等の推進

- ・ 診断法、治療法、ワクチン開発、機器・システム開発、環境整備等、国際連携
- ・ ワクチンの早期実用化のための体制整備（生産体制の整備）

### 2 市場獲得を実現するデータ連携促進

- ・ **バイオデータ連携・利活用に関するガイドライン（仮称）の策定：ニーズプルの議論の促進、市場領域ロードマップ反映**
  - テーマ設定：例、レジ袋等の海洋生分解性プラスチック代替による環境負荷の低減
  - 必要な仕組み等の検討・設計：例、生分解性プラスチックの表示制度の創設
  - データ連携・利活用：例、表示制度を運用するためのデータ連携

### 3 グローバルバイオコミュニティ・地域バイオコミュニティの形成

- ・ **グローバルバイオコミュニティ（2地域程度）・地域バイオコミュニティ（数都市程度）の認定、連携促進、市場領域の推進、国内外への情報発信**
  - コミュニティ内で、オープンイノベーション、ESG等の観点から企業等を評価し、民・官による投資を促進
- ・ **グローバルバイオコミュニティにおけるバイオ製造実証・人材育成機能の整備**

### 4 バイオ戦略2019に沿って遅滞なく取り組むべき基盤的施策（市場領域関連）

- ・ 迅速な経済回復を見据え、バイオ戦略の市場領域におけるデータ関連、バイオコミュニティ形成関連等、制度整備関連等バイオ戦略2019に沿った基盤的施策を遅滞なく推進

### 5 バイオ戦略を推進する司令塔機能の強化

- ・ **全体目標の評価**：KPIを設定し、定量面、定性面から有識者会議で評価を実施
- ・ **市場領域ロードマップ策定、バイオコミュニティの認定、ガイドラインの策定**：各省施策の関連付けを推進