



# バイオコミュニティ関西 (BiocK)

～「集積」から「連携」へ～

05/2022



# 内閣府バイオ戦略の概要

# 「バイオ戦略フォローアップ」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、「バイオ戦略2019」・「バイオ戦略2020」を策定し、**市場領域**の拡大に向け、市場領域ごとに目標を設定し、**バックキャスト等の基本方針**に基づき取組を推進
- ◆ 第6期基本計画のほか、**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に代表される情勢変化など、最新動向を踏まえ、具体的な取組を充実させ、**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**」を策定し、目標達成を目指す

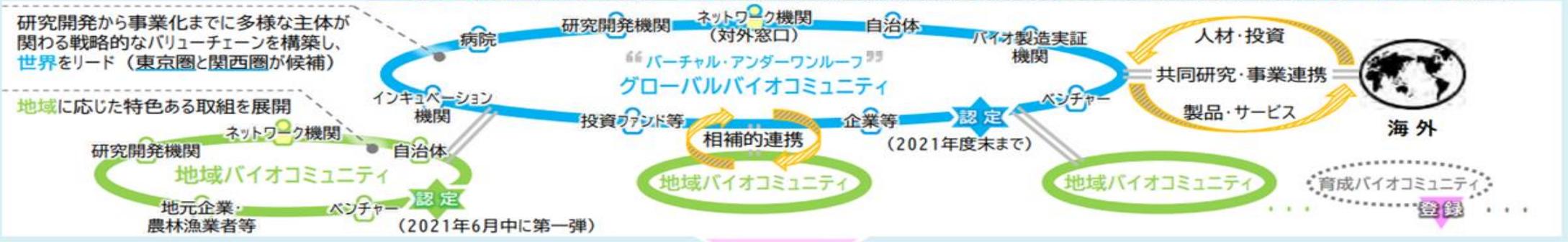
## バイオ関連市場の拡大

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 [2030年の市場規模目標] ※1 2025年 ※2 市場規模は公的保険外ヘルスケアサービス

<p><b>バイオ製造</b></p> <p>高機能バイオ素材、バイオプラスチック、バイオ生産システム等 [53.3兆円] ← 32.5兆円 (2018年)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>バイオものづくりの実践に向けた開発・生産体制の整備</li> <li>バイオプラスチック導入ロードマップに基づく生産設備・技術開発支援、政府率先調達等の取組の推進</li> </ul>	<p><b>一次生産等</b></p> <p>持続的・一次生産システム [1.7兆円] ← 0.3兆円 (2018年) 木材活用大型建築、スマート林業 [1.0兆円] ← 0.5兆円 (2018年)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「みどりの食料システム戦略」に基づく生産から消費までの各段階の取組やカーボンニュートラル等のイノベーションの推進</li> <li>木材活用大型建築の設計技術等の整備</li> </ul>	<p><b>健康・医療</b></p> <p>生活習慣改善ヘルスケア、機能的食品等 [33.0兆円※1] ← 25兆円 (2016年) ※2 バイオ医薬品・再生医療等関連産業 [3.3兆円] ← 1.5兆円 (2020年)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「ワクチン開発・生産体制強化戦略」に基づく取組の実施を含む<b>バイオ医薬品等の開発・生産体制の強化</b></li> <li>3大バイオバンクの成果による<b>大規模ゲノム・データ基盤</b>の構築</li> </ul>
--	---	--

## 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・サービスを提供するための体制  
**全国に多様で個性的なコミュニティ群**を形成し、継続的に成長を支援することで、各市場領域で**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  
 デジタル庁等の政府全体の共通の取組を前提に、異分野を含む**幅広く、柔軟なデータ連携**を可能とする環境を構築

バイオものづくり支援プラットフォーム	土壌関連データ	スマート育種プラットフォーム	食・マイクロバイオーム・健康情報データ	ゲノム・データ	+	バイオデータの連携・利活用に関するガイドライン (仮称) (2022年度中に策定)
--------------------	---------	----------------	---------------------	---------	---	---

# 社会像と市場領域

参考

## 〔 社 会 像 〕

全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  
末永く社会参加できる社会

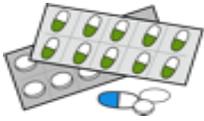
## 〔 市 場 領 域 〕

① 高機能バイオ素材（軽量性、耐久性、安全性） 取りまとめ省庁 経済産業省	<ul style="list-style-type: none"> <li>軽量強靱なバイオ素材市場の拡大が予測</li> <li>素材技術・利用領域（車等）に強み</li> </ul>
② バイオプラスチック（汎用プラスチック代替） 取りまとめ省庁 経済産業省	<ul style="list-style-type: none"> <li>海洋プラスチックごみによる環境汚染等が世界的課題</li> <li>プラスチックの適正処理・3Rのノウハウ等に強み</li> </ul>
③ 持続的・一次生産システム 取りまとめ省庁 農林水産省	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>世界レベルのスマート農業技術等に強み</li> </ul>
④ 有機廃棄物・有機排水処理 取りまとめ省庁 経済産業省	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>世界最高レベルの廃棄物・排水処理に強み</li> </ul>
⑤ 生活習慣改善ヘルスケア、機能性食品、デジタルヘルス 取りまとめ省庁 経済産業省	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>健康長寿国である健康データに強み</li> </ul>
⑥ バイオ医薬・再生医療・細胞治療・遺伝子治療関連産業 取りまとめ省庁 健康医療戦略室	<ul style="list-style-type: none"> <li>バイオ医薬品等の本格産業化と巨大市場創出が期待</li> <li>伝統的基礎研究基盤、細胞培養技術に強み</li> </ul>
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）） 取りまとめ省庁 経済産業省	<ul style="list-style-type: none"> <li>生物機能を利用した生産技術が米国を中心に急成長中</li> <li>微生物資源・生物資源、発酵技術に強み</li> </ul>
⑧ バイオ関連分析・測定・実験システム 取りまとめ省庁 経済産業省	<ul style="list-style-type: none"> <li>バイオ産業の基盤として、大幅拡大が期待</li> <li>先端計測技術、ロボティクス等要素技術に強み</li> </ul>
⑨ 木材活用大型建築、スマート林業 取りまとめ省庁 林野庁	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>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</li> </ul>

市場領域ロードマップを策定

# 戦略のポイント① バイオ関連市場の拡大

- バイオ関連市場の中でも、我が国の強みを活かしつつ、**大きな成長が見込める分野**について、市場領域ごとに**2030年時点の目標を設定**
- 具体的には、以下のような**市場領域施策を推進**

<b>バイオ製造</b>	<b>32.5兆円 → 53.3兆円</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➢ 合成生物学の実用化を含むバイオものづくりの開発・生産体制の整備</li><li>➢ バイオプラスチック導入に向けた技術開発支援 など</li></ul>	 <p>植物由来の自動車用素材</p>	 <p>畑で分解するプラスチック</p>
<b>一次生産等</b>	<b>0.8兆円 → 2.7兆円</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➢ 農業の自動化、ゲノム編集など最先端のテクノロジーを駆使した育種</li><li>➢ 木材活用大型建築の設計技術の整備 など</li></ul>	 <p>高機能食品、安全安心な食品</p>	 <p>木材活用大型建築</p>
<b>健康・医療</b>	<b>26.5兆円 → 36.3兆円</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➢ ワクチンを含むバイオ医薬品の開発・生産体制の強化</li><li>➢ 大規模ゲノム・データ基盤の構築 など</li></ul>	 <p>革新的バイオ製品</p>	 <p>デジタルヘルス</p>

2030年時点で現在の約5割増の**総額92兆円**の市場規模を目指す

## 戦略のポイント② バイオコミュニティの形成

- **研究開発から事業化までを投資と迅速につなげる**ためには、大企業やスタートアップ、投資家が一つ屋根の下にある「**アンダーワングルーフ**」が必要
- このため、**国による認定制度**を通じ、**バーチャル・アンダーワングルーフ型のバイオコミュニティ**を形成し、人材・投資を呼び込み、市場に製品・サービスを供給するための体制を構築



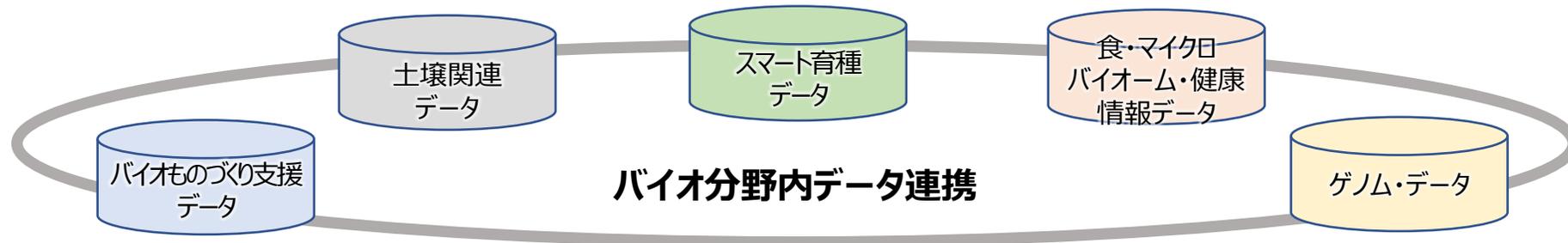
- 2022年度までに、日本を代表する大規模な「**グローバルバイオコミュニティ**」を東京圏と関西圏に形成する予定
- また、2021年6月には、地域に応じた特色ある取組を展開する「**地域バイオコミュニティ**」を全国4か所に形成（北海道、鶴岡、長岡、福岡）しており、更に拡大する予定



全国にバイオコミュニティ群を形成することで、各市場領域で**バリューチェーン**を構築

## 戦略のポイント③ データ基盤の整備

- **バイオインフォマティクスの進展**は著しく、バイオ分野の研究開発・事業化における**データ収集・分析の重要性は増している**（コロナ禍で世界的に認識）
- 他方、食品、健康・医療、農業、バイオマスなど、**バイオ分野は多岐にわたる**ため、データは数多く存在するものの、**統一的な連携が困難**な状況
- このため、政府全体の共通の取組を前提に、2022年度中に、**バイオデータの連携・利活用に関するガイドラインを策定**し、研究開発・事業化に必要なデータ基盤を構築



研究開発プロジェクトにおけるデータ利活用プラットフォームの構築・拡充

+ バイオデータの連携・利活用に関するガイドラインの策定

異分野を含む幅広く、柔軟なデータ連携を可能とする環境を構築

## まとめ

- コロナ禍や気候変動といった情勢変化を踏まえ、バイオ分野が世界的にも大変注目される中、**バイオエコノミーの推進は一層重要**
- 日本のバイオ戦略は、「**2030年に世界最先端のバイオエコノミー社会を実現**」することを全体目標として、以下の三つの中核的な取組からなる
  - バイオ製造、一次産業等、健康・医療の各分野における**市場領域施策を推進**し、2030年時点で**総額92兆円の市場規模**を目指す
  - 日本を代表する大規模な**バイオコミュニティを2022年度までに形成**し、人材・投資を呼び込み、市場に製品・サービスを供給するための体制を構築
  - **バイオデータの連携・利活用に関するガイドラインを2022年度中に策定**し、研究開発・事業化に必要なデータ基盤を構築
- バイオ分野の推進には**国際連携が不可欠**であると同時に、OECD加盟国をはじめ基本的価値観を共有する国との間で**協力を発展させる高いポテンシャル**がある



# 関西の地域特性、強みと課題

# 関西の強みと課題

## バイオ関連産業の集積

- ✓ 歴史的に、医薬品、医療機器、醗酵などのバイオ産業が集積している
- ✓ 東部大阪を中心に、医療機器の開発製造など、高度な技術を持つものづくり中小企業が集積している
- ✓ バイオ関連のCMO（受託製造）やCDMO（受託開発製造）事業が近年積極的に拡大されている

## 研究拠点と知の集積

- ✓ 高度な研究機関や質の高い研究者が集積している
- ✓ iPS細胞やがん免疫療法など、再生医療や免疫の分野で先端的な研究開発が進展している
- ✓ スーパーコンピューターなどにおいても、先端分野の研究開発をリードしている
- ✓ 研究開発型の民間企業が多く存在する
- ✓ 幅広い分野の多様なクラスターが発達しておりコンパクトに集積している

## 地域の魅力

- ✓ 大阪・京都・神戸は魅力的な都市として国際的な認知度が高い
- ✓ 関西国際空港は関西の玄関口であり、海外、特にアジアとのつながりが強い
- ✓ オフィス賃料や工業団地借料なども比較的安価であり優れたコスト競争力を有する

## 将来への期待

- ✓ 研究開発型産業振興のための大型プロジェクトが多く推進されている
- ✓ スタートアップ企業輩出の素地があり期待されている
- ✓ 大阪・関西万博2025が予定されており、未来志向が醸成されつつある

## 課題

- ✓ ベンチャー化のマインド、人材、資金が不足
- ✓ スタートアップの認知度が低い
- ✓ 経営を担うCXO人材の不足
- ✓ 関西としてのまとまりがない

# 集積から連携へ

バイオ関連産業の集積

研究拠点と知の集積

地域の魅力

京都大学  
 京都大学iPS細胞研究所(CiRA)  
 京都大学iPS細胞研究財団 (CiRA-F)  
 理化学研究所(けいはんな)  
 地球環境産業技術研究機構 (RITE)  
 京都リサーチパーク(KRP)

大阪大学  
 大阪公立大学  
 医薬基盤・健康・栄養研究所  
 国立循環器病研究センター  
 産業技術総合研究所(関西センター)  
 理化学研究所(吹田)  
 彩都、健都、中之島  
 関西医薬品協会、道修町  
 近畿バイオインダストリー振興会議  
 都市活力研究所、LINK-J WEST

神戸大学  
 理化学研究所(神戸)  
 神戸医療産業都市(KBIC)/スーパーコンピュータ「富岳」  
 先端バイオ工学推進機構(OEB)  
 次世代バイオ医薬品製造技術研究組合(MAB)  
 バイオロジクス研究・トレーニングセンター(BCRET)  
 播磨科学公園都市/大型放射光施設「SPring-8」

集積

支援

連携

連携・連鎖の加速

幅広い市場領域において  
バイオエコノミー社会を実現

BiocKの取組みにより  
連携・連鎖をさらに加速させる

KSAC\*、KSII\*\*などの取組みにより  
大学や研究機関の連携が進みつつある

\* 京阪神スタートアップアカデミア・コアリション/文科省  
 \*\* 関西イノベーションニシアティブ/経産省

大阪・京都・ひょうご神戸コンソーシアム\*の  
取組みによりスタートアップ支援が始まっている

\* スタートアップ・エコシステム拠点都市/内閣府



# バイオコミュニティ関西について

# バイオコミュニティ関西について

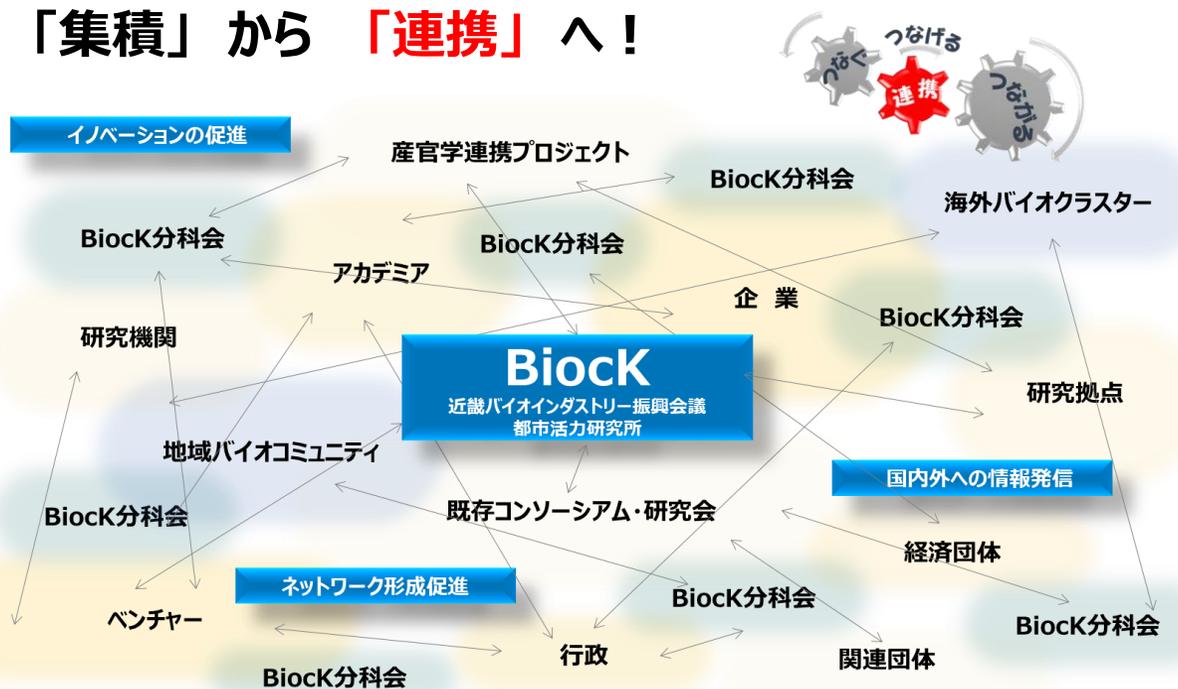
ビジョン	持続可能な社会実現のため、バイオファーストの発想を広げ、グローバルバイオコミュニティの形成をめざす
ゴール	関西を拠点にバイオ分野における究極のエコシステムをつくる
キーワード	「集積」から「連携」へ つなぐ、つなげる、つながる

## 「連携」が意味すること

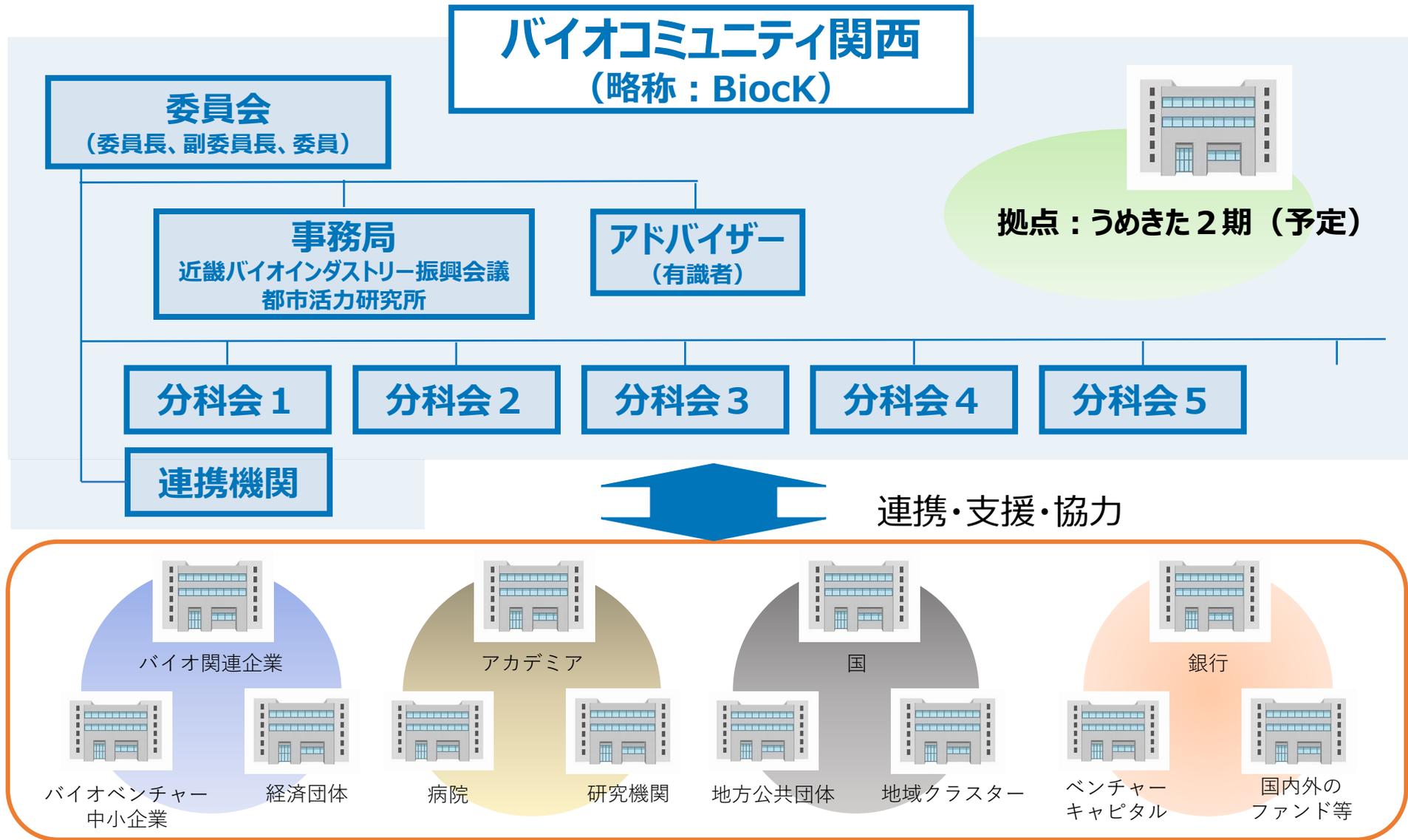
ネットワーク機関が中心となって、コミュニティ内の人と情報の交流を促進することにより、各機関がお互いの状況を深く理解し、適切な情報共有が進む状態をつくり出し、必要なパートナーと協力し、人・モノ・金・情報の好循環が進み、経済的な成長を達成するとともに、グローバルな存在感を増している状態

名称	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ バイオコミュニティ関西</li> <li>✓ Biocommunity Kansai</li> <li>✓ 略称 BiocK (バイオック)</li> </ul>
設立・認定	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 2021年7月1日設立</li> <li>✓ 2022年4月22日 内閣府よりグローバルバイオコミュニティに認定</li> </ul>
アクションプラン	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ イノベーションの促進</li> <li>✓ ネットワーク形成促進</li> <li>✓ 国内外への情報発信</li> </ul>
コミュニティのあり方	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 「産業界」中心のコミュニティとする</li> <li>✓ バイオ界全体の連携を強化する</li> <li>✓ 新たなイノベーションにつなげる</li> </ul>

## 「集積」から「連携」へ！



# バイオコミュニティ関西の組織



# バイオコミュニティ関西 委員構成

2022年2月1日現在



役員	委員長	澤田 拓子	関西経済連合会ベンチャー・エコシステム委員会 委員長	
	副委員長	諸富 隆一	関西経済連合会ベンチャー・エコシステム委員会 副委員長 関西経済同友会関西ブリッジフォーラム委員会 委員長	
	副委員長 統括コーディネーター	坂田 恒昭	NPO法人近畿バイオインダストリー振興会議 副理事長 大阪商工会議所ライフサイエンス振興委員会 副委員長 全国バイオコミュニティ連絡会 会長	
	事務局長	高田 清文	NPO法人近畿バイオインダストリー振興会議 専務理事	
	事務局次長	生井 昌樹	公益財団法人都市活力研究所 専務理事	
委員	関西経済連合会 関西経済同友会	大阪商工会議所 京都商工会議所 神戸商工会議所	大阪大学 京都大学 神戸大学 徳島大学 大阪公立大学	大阪府 大阪市 兵庫県 神戸市 京都府 京都市
	国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立研究開発法人国立循環器病研究センター 国立研究開発法人産業技術総合研究所関西センター 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 国立研究開発法人理化学研究所 独立行政法人製品評価技術基盤機構 公益財団法人地球環境産業技術研究機構 株式会社国際電気通信基礎技術研究所 関西健康・医療創生会議		関西医薬品協会 日本貿易振興機構大阪本部 独立行政法人中小企業基盤整備機構近畿本部 一般社団法人ライフサイエンス・イノベーション・ネットワーク・ジャパン 一般財団法人バイオインダストリー協会	
事務局	NPO法人近畿バイオインダストリー振興会議		公益財団法人都市活力研究所	

# アクションプラン (1) イノベーションの促進

社会課題解決のためのオープンイノベーションを推進する責任あるコンソーシアム(分科会)を組成し、1企業、1研究機関では 解決できないテーマを取り上げて挑戦する

- ① 企業発オープンイノベーションの促進
  - ✓ 関西企業を中心にテーマを募集し、中核企業が経営層のコミットメントを得て責任あるリーダーとなる
  - ✓ リーダー企業が中心となって関西にとどまらず国内外の関連機関を巻き込んで分科会を組成し、運営する
- ② 産学官連携プロジェクトとの連携
  - ✓ 国や地方自治体が推進している産学官連携プロジェクトと連携し、必要に応じて分科会に位置づける
  - ✓ 他の分科会との連携を図るなど、BiocKのネットワークを活用して全体としての成果の向上をめざす

全ての活動のベースとなる以下の課題については特に注力し、分科会を立ち上げて取り組む

カテゴリ	課題	取組みの方向性
スタートアップ支援	ベンチャー化のマインド、人材、資金が不足 海外からの認知度が低い 特に開発後期を担うベンチャー数が極端に少ない	CXO人材の育成(事業計画策定、知財確保など) シリーズB以降の資金調達 大阪・京都・ひょうご神戸コンソーシアム、KSAC、KSIIと協力 既存の枠組みにとらわれない資金提供の仕組の提案
人材確保	スタートアップの経営を担う CXO人材の不足 バイオ製造にかかわる人材の不足	人材交流によるCXO人材発掘プログラムの立ち上げ 起業家マインド育成のための高校生へのアプローチ バイオ製造人材育成プロジェクトとの連携
バイオフィアウンドリ	バイオ製造技術の確立には、技術開発と先行投資が必要 バリューチェーンを構築できれば大きな強みとなる	バイオ製造技術、細胞製造技術に関するプロジェクト強化 CDMO、CMO、事業会社のバイオ製造拠点の利活用
データ連携と利活用	バイオ関連データの収集・統合・利用のルール作り 持続的に運用可能なシステムの構築	関西発のデータ連携システム構築 Society 5.0の実現

# 分科会構成

2022年5月1日現在



分科会名称	社会課題分野	取組内容	リーダー機関	備考
バイオメタン分科会	環境・エネルギー	エネルギーのカーボンニュートラル化	大阪ガス株式会社	
プラスチック分科会	環境・エネルギー	バイオプラスチック	サラヤ株式会社	
メンタルヘルス分科会	ヘルスケア	社会生産性の向上	塩野義製薬株式会社	
パーソナルデータ分科会	ヘルスケア	パーソナルデータの利活用	西日本電信電話株式会社	
麹菌（国菌）ウェルビーイング分科会	生活習慣改善ヘルスケア	麹菌の健康効果、美容効果の解明	月桂冠株式会社	
スマートカルチャー分科会	持続的・一次生産システム	一次産業におけるバイオ機能の最大限活用	ヤンマーホールディングス株式会社	
バイオファウンドリ・クラスター分科会	モノづくりバリューチェーン	バイオモノづくり	株式会社バッカス・バイオイノベーション	
スタートアップ分科会	スタートアップ支援	関西におけるスタートアップ支援	株式会社三井住友銀行	
ビッグデータヘルスケア分科会	全般	バイオデジタル	NPO法人バイオグリッドセンター関西	
デジタルバイオヘルス分科会	ヘルスケア	総合健康産業都市	国立循環器病研究センター研究所	JST共創の場
フォトニクス生命工学分科会	ヘルスケア	フォトニクス生命工学	大阪大学	JST共創の場
フードロス分科会	持続的・一次生産システム	革新的低フードロス共創拠点	大阪大学	JST共創の場
未来型都市分科会	持続可能社会	未来型知的インフラモデル発信	大阪大学	JST共創の場
バイオマス分科会	カーボンニュートラル	バイオマス技術によるカーボンゼロエミッションの実現	東京農工大学	JST共創の場
細胞製造分科会	再生医療	細胞製造エコシステムの構築	大阪大学	AMED
モダリティ分科会	ヘルスケア	抗体・遺伝子治療製品・ワクチン製造	次世代バイオ医薬品製造技術研究組合(MAB組合)	AMED・NEDO
ホワイトバイオ分科会	ホワイトバイオ関連	バイオファウンドリ事業	大阪大学(代表世話人)	NEDO

産官学から多くの研究機関が参画予定

新たな分科会の中核機能を担う「企業」・「産学官連携プロジェクト」募集中

# 社会課題への貢献

2022年5月1日現在



分科会名称	バイオ戦略2020における市場領域									SDGs 			
	①素材	②プラ	③一次	④廃棄	⑤ヘルス	⑥医療	⑦生産	⑧分析	⑨林業	17	7	13	9
バイオメタン分科会													
プラスチック分科会													
メンタルヘルス分科会													
パーソナルデータ分科会													
麹菌（国菌）ウェルビーイング分科会													
スマートカルチャーセッション分科会													
バイオファウンドリ・クラスター分科会													
スタートアップ分科会													
ビッグデータヘルスケア分科会													
デジタルバイオヘルス分科会													
フォトニクス生命工学分科会													
フードロス分科会													
未来型都市分科会													
バイオマス分科会													
細胞製造分科会													
モダリティー分科会													
ホワイトバイオ分科会													

# アクションプラン (2) ネットワーク形成促進

## バイオエコシステムの形成にむけて

### 国内連携

- ✓ 連携強化
  - 東京圏(GTB\*)
  - 地域バイオコミュニティ
  - 関西圏バイオ関連機関
  - 全国バイオ関連機関
- ✓ 連携機関登録

### 海外交流

- ✓ 海外バイオイベント\*\*への参加
- ✓ BioJapan の活用
- ✓ 個別交流
- ✓ 海外交流イベントの実施
- ✓ 海外ビジネス展開支援

相乗効果創出  
人材・投資の呼び込み  
新産業創出

### これまでの活動

- ✓ 100以上の機関と面談
- ✓ 連携機関への登録推進
- ✓ バイオ戦略トークセミナーの実施
- ✓ 関連セミナーの共催、後援、協力

- ✓ バイオ戦略トークセミナー
- ✓ 異分野融合促進セミナー、交流イベント
- ✓ 連携機関との共同事業の実施
- ✓ バイオエコシステム形成にむけての議論

\* Greater Tokyo Biocommunity  
\*\* Bio International(米)  
Bio Europe(欧)  
Bio Asia(日)



# アクションプラン (3) 国内外への情報発信

## 関西バイオ情報の発信

- ✓ 関西の活動・ポテンシャルの情報発信
- ✓ 市民を巻き込んだ情報発信
- ✓ 経済安全保障に関する情報発信

## 関西ブランドの構築

- ✓ 大阪・京都・神戸の認知度は高いが、関西の認知度は低い
- ✓ バイオ情報を関西全体として発信することにより、関西ブランドの価値向上、認知度向上につなげる

## 大阪・関西万博2025

- ✓ 世界にアピールする大きなチャンスであり、BiocKとして実証実験に参画する
- ✓ これを契機として、社会実装を実現していく



ロゴ、ホームページ、パンフレット、動画、セミナー、シンポジウム、個別面談、他

### これまでの活動

- ✓ ロゴの制定(2021年12月)  
商標登録準備中
- ✓ ホームページ開設(2022年1月)
- ✓ 記者発表(2022年2月1日)
- ✓ 10数回にわたって種々のセミナーに登壇し、  
バイオコミュニティ関西の活動を紹介

英文ページ作成予定  
(2022年度)

