

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

(これまでのバイオ戦略や有識者会議のバイオコミュニティ関連資料抜粋)

バイオ戦略について

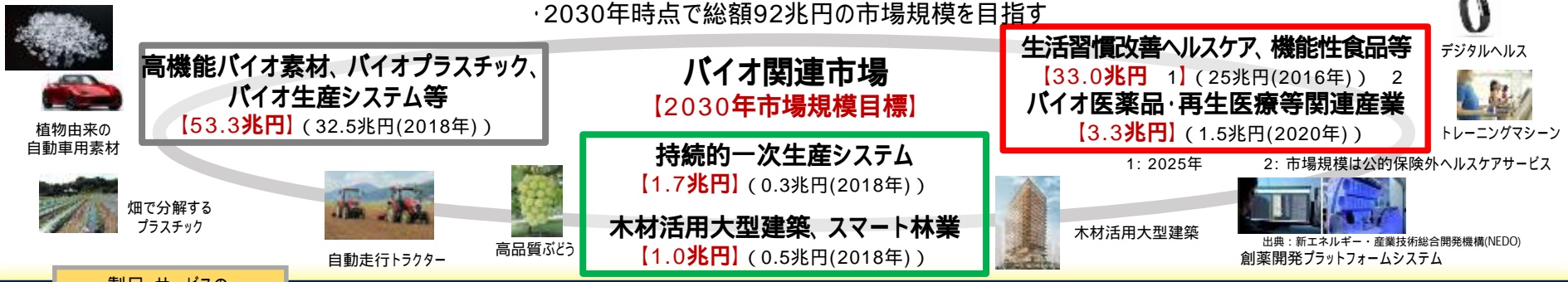
バイオ戦略2020のポイント

全体目標：バイオファースト の考えを定着させ、2030年に世界最先端のバイオエコノミー社会を実現
市場の拡大に向け、**市場領域ごとに目標設定し、バックキャスト**により取組策定。2030年時点で総額92兆円の市場規模を目指す
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バイオコミュニティを形成
研究開発・事業化に必要な市場獲得を目的としたデータ連携を促進 まず、バイオでできることから考え、行動を起こすこと

(参考) バイオ戦略2019：4つの社会像、9つの市場領域を設定 バイオ戦略2020(基盤的施策)(R2.6)：感染症関連の研究開発、遅滞なく取り組むべき基盤的施策(データ連携、コミュニティ形成関連等)を決定

市場の拡大

・2030年時点で総額92兆円の市場規模を目指す



製品・サービスの供給体制を構築

バイオコミュニティの形成

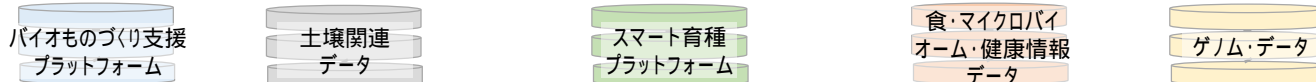
・**グローバル・バイオコミュニティ**：パーチャルな事業創出の拠点として、研究開発機関、企業等が連携して研究開発から事業化までを推進(東京圏、関西圏を育成中)
 ・**地域バイオコミュニティ**：地元の大学等と企業・農業者等との協業により、バイオ関連事業で世界市場に進出、地域経済を活性化



研究開発・事業化に必要なデータ基盤を構築

データ連携の促進

・市場創出を目的に、戦略的に連携。政府全体の共通ルールを前提とし、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整備



社会像と市場領域

< 社会像 >

すべ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 >

高機能バイオ素材（軽量性、耐久性、安全性）

とりまとめ省庁：経済産業省

- 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

バイオプラスチック（汎用プラスチック代替）

とりまとめ省庁：経済産業省

- 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

持続的・一次生産システム

とりまとめ省庁：農林水産省

- 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

有機廃棄物・有機排水処理

とりまとめ省庁：経済産業省

- 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

生活習慣改善ヘルスケア、機能性食品、デジタルヘルス

とりまとめ省庁：経済産業省

- 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

バイオ医薬・再生医療・細胞治療・遺伝子治療関連産業

とりまとめ省庁：健康・医療戦略室

- 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

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）>

とりまとめ省庁：経済産業省

- 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

バイオ関連分析・測定・実験システム

とりまとめ省庁：経済産業省

- 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

木材活用大型建築、スマート林業

とりまとめ省庁：林野庁

- 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

市場領域ロードマップを策定

バイオ戦略2020（市場領域施策確定版）の主な取組

	市場領域、2030年市場規模目標	課題	主な取組
バイオ製造	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 （2018年 32.5兆円） 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を含む） 41.4兆円（23.1兆円） 有機廃棄物・有機排水処理 8.1兆円（7.7兆円） バイオ関連分析・測定・実験システム 3.8兆円（1.7兆円） ・素材や資材の原料の化石資源から生物資源への転換により、2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現や海洋プラスチックごみ排出削減等に貢献 ・素材技術、プラスチックの適正処理・3Rのノウハウ等に強み	<ul style="list-style-type: none"> バイオ素材の事業化には、スケールアップに必要な技術開発・設備投資・人材育成が必要だが、個社での対応が困難、データ連携も不十分 ・コロナ対応のための非接触等も要求 バイオ由来製品は初期需要の喚起・拡大が必要 バイオ製品の環境負荷低減等の効果の適正な評価手法が未確立 バイオ由来製品開発のシーズの権利化に関する産学での検討の場がない 	<ul style="list-style-type: none"> 【開発・生産体制強化】 ・製造実証拠点の優先的整備、実証の先行的開始【経】 ・開発・生産システムのロボット・AI化等【経】 ・バイオものづくり支援等のためのデータプラットフォームの構築【経】 【人材育成】 ・実証設備を活用したバイオ由来製品の生産人材の育成【経】 ・バイオインフォマティクス等の専門・教育人材育成の検討【経】 【創業・投資促進】 ・ESG投資等のグリーンファイナンス制度の構築【経】 【バイオ素材の需要喚起】 ・環境負荷低減バイオ由来製品の表示の検討【農、経、環】 ・グリーン購入法等を参考にしたバイオ由来製品に係る需要喚起策の検討【農、経、環】 ・海洋生分解性プラスチック評価の国際標準化を目指した評価法開発【経】 【知財関連】 ・産学連携における知財に関する協議会の設置【科技・知財・農・経】
	持続的・一次生産システム 1.7兆円 （2018年 0.3兆円） ・急成長するアジア・アフリカの農業生産性の向上が課題、ニーズも拡大 ・世界レベルのスマート農業技術、遺伝資源等に強み 木材活用大型建築、スマート林業 1.0兆円 （2018年 0.5兆円） ・CO2排出削減効果が大きい木造化に欧州・北米中心に着目 ・スマート林業に将来性があり、木造建築技術、美しい設計等に強み	<ul style="list-style-type: none"> 我が国は世界第6位の遺伝資源保有国であるが、品種開発に活用するための環境整備が不十分 大学・関係機関等が連携して技術開発を行う体制整備が不十分 農業生産効率化と環境負荷低減の両立が求められる中、肥料、水等の最適利用、廃棄物・排水の堆肥等循環利用が必要 和牛、植物新品種等の知的財産としての保護が必要 木材活用大型建築物の普及のためには、高耐力な木質建築資材の開発や設計・施工技術の整備等の環境整備が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 【開発・実装体制強化、一次産業のスマート化】 ・民・官共同によるアグリバイオ拠点の構築及び拠点における研究のリモート化等の推進【農】 ・育種データ基盤やAIを活用したスマート育種プラットフォームの整備【科技、農】 ・土壌関係データベースの充実や土壌微生物関連研究の推進【科技、農】 ・スマート農業、スマート林業、スマート養殖の推進【農】 【一次生産の環境負荷低減に係る制度整備等】 ・産業副産物の肥料の利用拡大のために肥料配合規制の見直し、原料管理制度の導入【農】 ・農業の影響評価（対農薬使用者・蜜蜂、生活環境動植物）の充実【農】 ・化学肥料の低減等に向けた土壌微生物機能を解明・発揮【農】 【知財関連に係る制度整備等】 ・家畜・種苗などの知的財産・遺伝資源の不正な海外流出の防止【農】 【木材活用大型建築に係る環境整備】 ・設計・施工の標準的な手法や、品質・性能の確かな木質建築資材の安定供給体制の整備【農】 ・混構造建築物の設計・施工技術開発及び木材活用中高層建築物の建造技術等の整備【国】 ・ESG投資において木材利用が評価されるための対策を検討、実施【農、国】
健康・医療	バイオ医薬・再生医療等関連産業 3.3兆円 （2020年 1.5兆円） ・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 生活習慣改善ヘルスケア、機能性食品等 33兆円 1（2016年 25兆円） 2 1: 2025年 2: 市場規模は公的保険外ヘルスケアサービス ・世界的に生活習慣病が増加する中、世界の健康関連市場が拡大 ・健康長寿国である我が国の健康に関するデータが強み	<ul style="list-style-type: none"> バイオ医薬・再生医療等の事業化促進には、病院等臨床現場と連携した研究開発・事業化体制の整備が必要 ヘルスケア等の非医療分野と医療分野の連携をより円滑化するよう、データ連携等研究・イノベーションを推進するための環境整備が必要 機能性表示食品について、さらなる健全な市場の拡大に繋がるような新たな表示の実現のための科学的知見の蓄積が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 【開発・生産体制強化】 ・産学官が連携したCROやCDMO等も含めた国際的な開発・製造実証拠点の整備【健康医療、科技、個情委、文、厚、農、経】 【人材育成】 ・バイオインフォマティクス人材、データ連携のためのサイバーセキュリティ人材、バイオ医薬品等の製造人材の育成・確保【文、経】 【データ基盤整備】 ・PHRの推進に向けたAPI連携や民間事業者向けルール等の検討【IT、健康医療、内、総、文、厚、経】 ・先端的研究開発や新産業創出に資するデータ利活用基盤整備の検討【健康医療、AMED室、個情委、文、厚、経】 【事業化促進】 ・CRO、CMO/CDMOやベンチャー等の事業化・新規市場参入の支援制度の検討【経】 ・革新的医薬品等の開発を促進する薬価制度等におけるイノベーションの適切な評価の検討【厚】 ・機能性表示食品等について、科学的知見の蓄積を進め、免疫機能の改善等の保健用途における新たな表示を実現【消費、厚、農、経】

（注） ~ は9つの市場領域に対応

【参考】市場領域合計92.3兆円（2018年 3 59.8兆円） 3: 市場領域 は2016年、市場領域 は2020年の市場規模

バイオコミュニティについて

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

- バイオエコノミー拡大に向けたコミュニティ形成促進のため、ネットワーク機関を公募、コミュニティの成熟度を評価・認定
 - バイオコミュニティの活動の見える化により投資を促進、市場領域拡大の取組を促進
 - 政府とコミュニティとの意見交換により、継続的にコミュニティの成長を支援
 - コミュニティの形成の支援の一環として、研究開発・事業化に必要な基盤整備や人材育成を促進



2地域程度
(東京圏・関西圏が候補)

世界最先端の研究開発機関が中核となり、バイオ生産システム等の開発機能を有する機関や企業等の連携により、シーズを円滑に事業化。世界からバイオイノベーションハブの一つとして認知

プレイヤーの連携を促進するとともに、内外の認知度を高め、投資を呼び込むことが重要



数都市程度

地元企業・農業者等と地方大学等研究開発機関の協業によりバイオ戦略の市場領域が拡大、世界市場進出、雇用創出等により地域経済が活性化

地域の特色を活かした取組実施により、市場領域を拡大、実績を上げていくことが重要

連携促進【重点】

・コミュニティの将来計画、ネットワーク機関の体制、企業等必要なプレイヤーの集積状況や実績（基盤整備や人材育成含む）を評価（3段階）し、連携促進

政府の支援策【重点】

・バイオマス産業都市【農】
・「知」の集積と活用【農】
・アグリバイオ拠点の構築【農】
・地域循環共生圏の形成【環】等

政府の支援策【不足機能への支援】

・産学連携拠点の形成（共創の場形成支援）【文】
・バイオ製造実証機関の整備【経】
・アグリバイオ拠点の構築【農】

連携促進【重点】

・コミュニティの将来計画、ネットワーク機関の体制、企業等必要なプレイヤーの集積状況や実績（基盤整備や人材育成含む）を評価（3段階）し、連携促進

ネットワーク機関によるコミュニティのメンバーの評価、段階的な成長支援

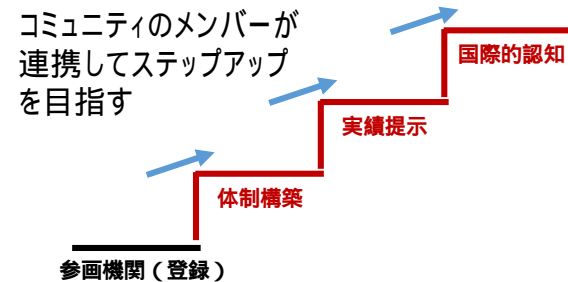


メンバーを評価
政府のガイドライン
+
自ら設定した要件

市場領域ロードマップの取組への参画状況
オープンイノベーション
ESG等の観点で評価

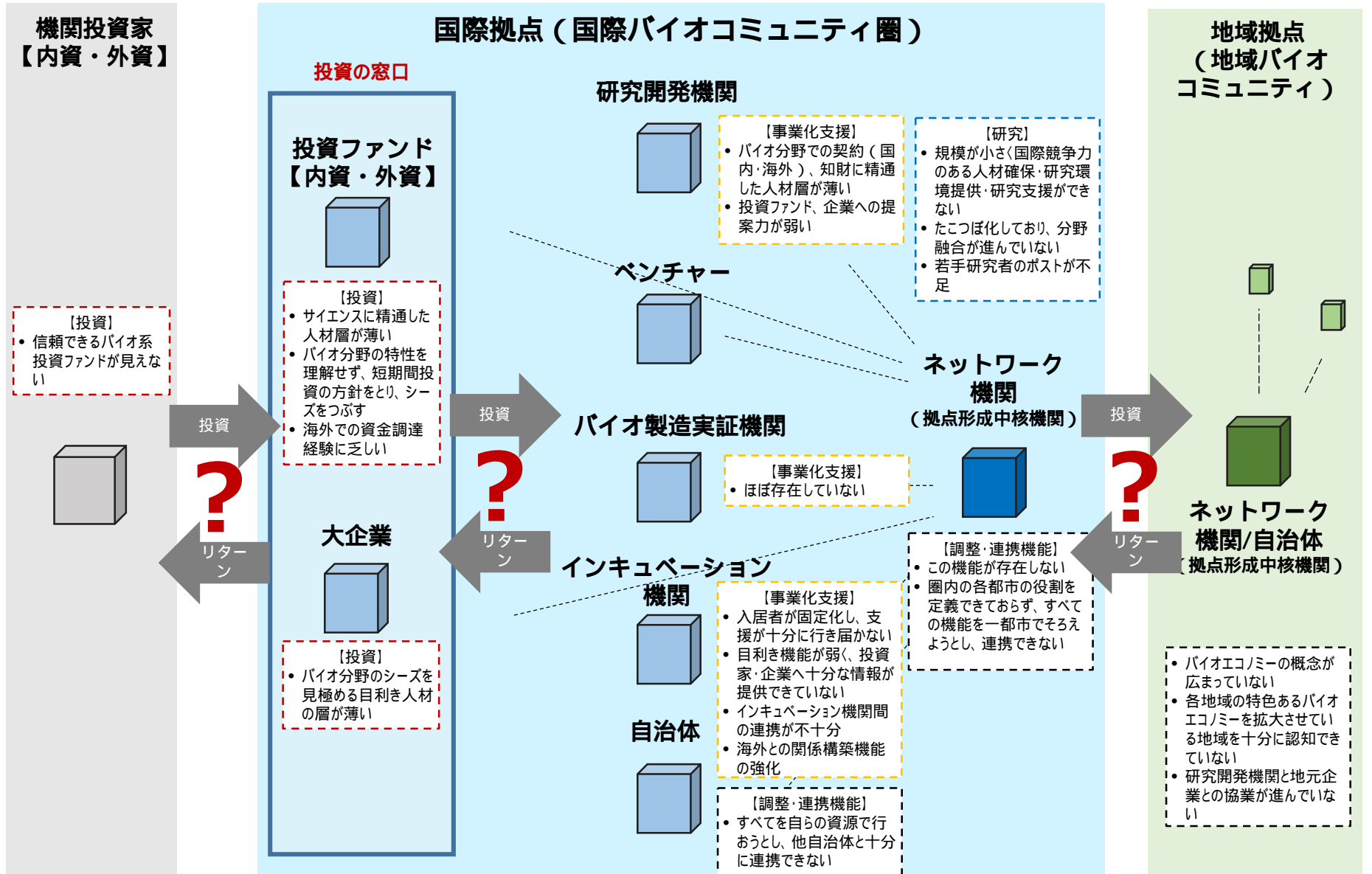
コミュニティの将来計画の策定、メンバーの募集・評価、メンバー間の連携支援、広報、国の支援策の誘導等を行う機関

バイオコミュニティの形成支援にあたっては、スタートアップ・エコシステム拠点都市に対する支援と連携



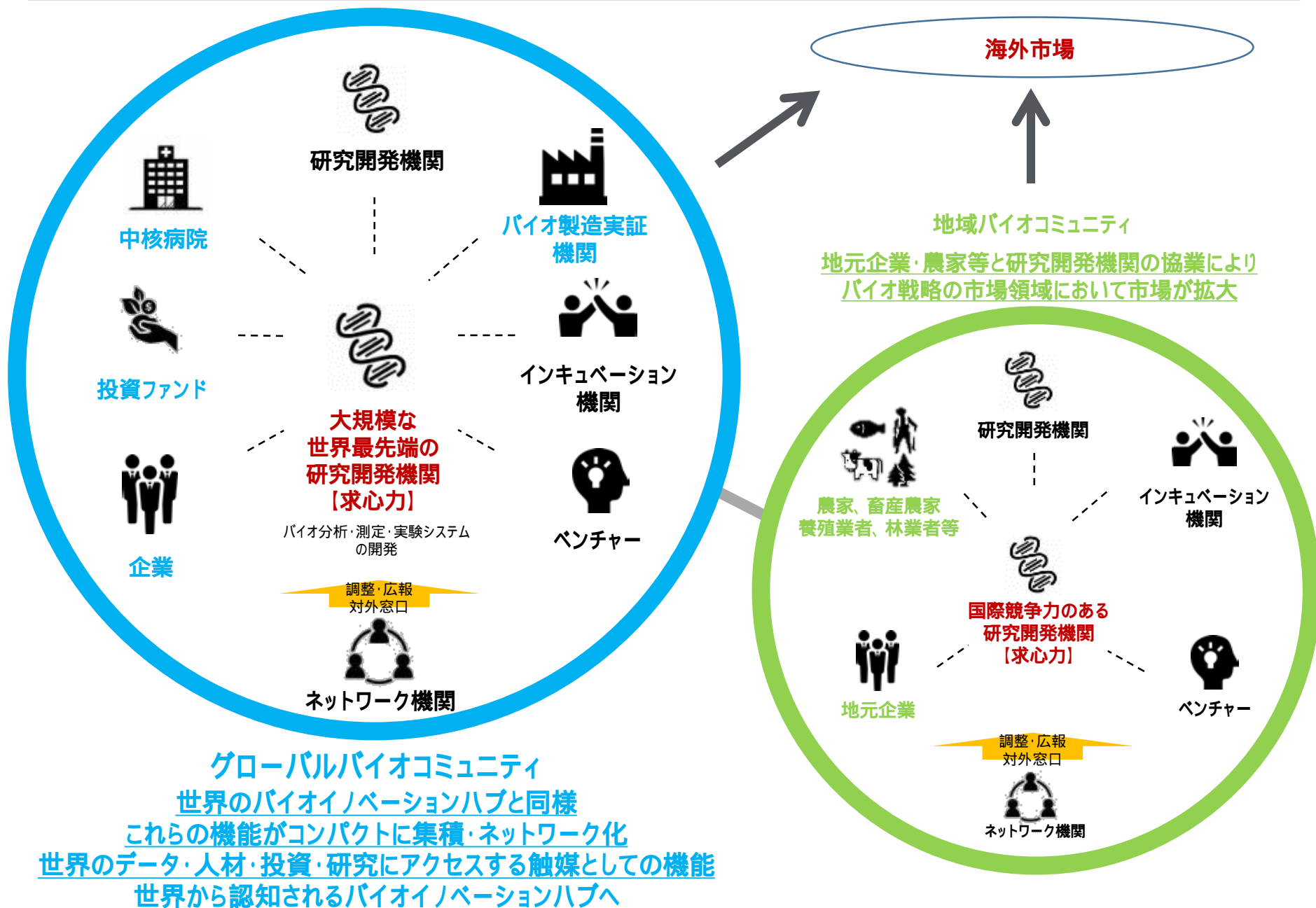
コミュニティのメンバーが連携してステップアップを目指す

バイオコミュニティの形成・投資誘発に向けた主な課題



方針に基づき、上記の課題を克服しレベルアップしている機関を広報・ブランド化 投資の呼び水となるバイオ製造実証拠点の整備支援 上記の課題に対応する多面的な支援をパッケージとして展開






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2030年理想像



2030年における国際拠点（国際バイオコミュニティ圏）の理想像

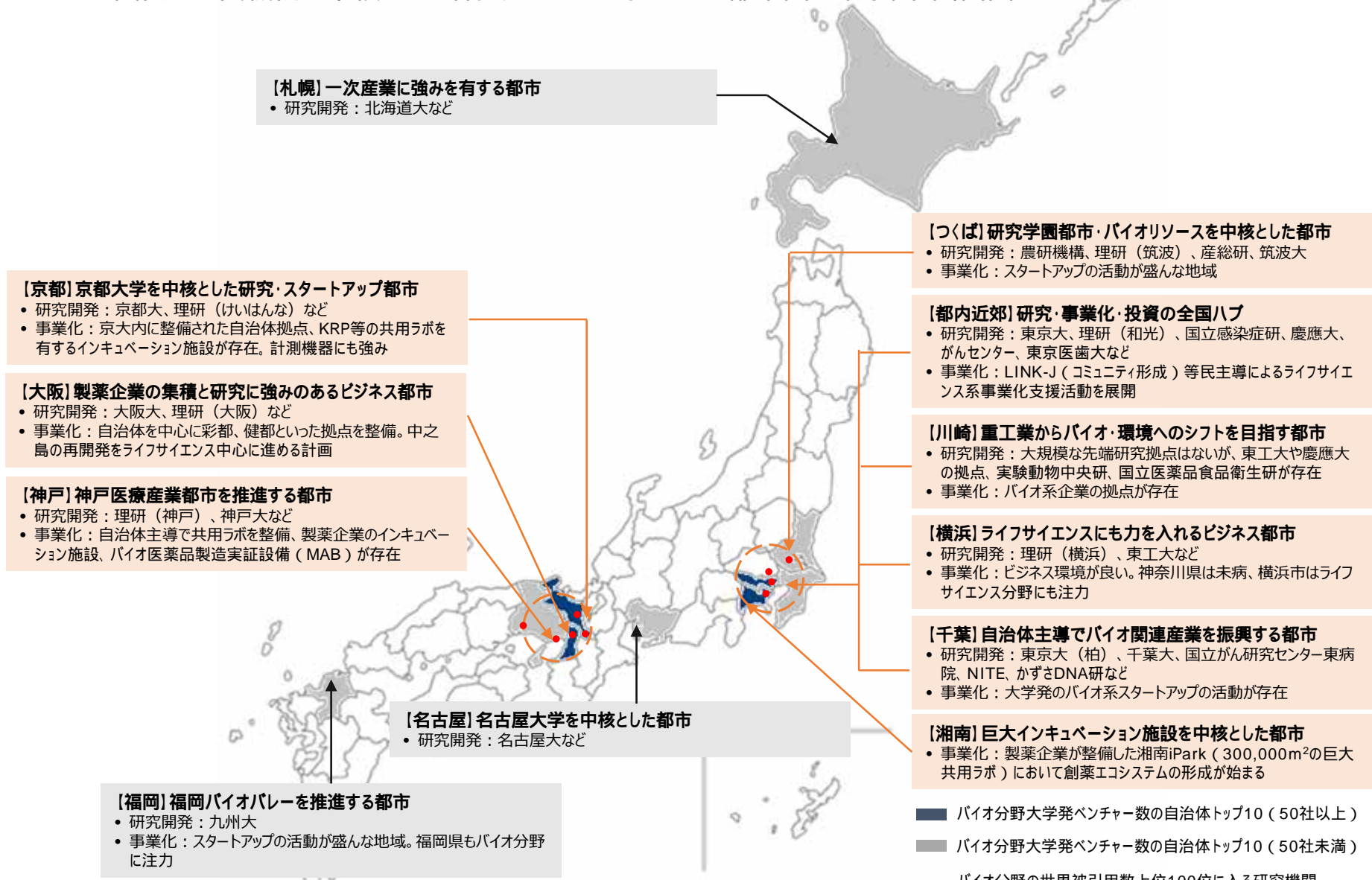
必要機能	2030年の理想像
 <p>ネットワーク機関 /自治体 (拠点形成中核機関) コンソを想定</p>	<ul style="list-style-type: none"> バイオエコノミーの拡大に向け圏内の各都市の役割が定義され、ヒト・モノ・カネが圏内で活発に流動するネットワーク環境を整えるために、各主体が何をすべきか議論され、実行されている 空港、交通の便が整備され、外国人生活環境が整っている 循環型コミュニティが形成され、市民にもバイオファースト発想が根付きつつある（各機関が教育活動・コミュニティ活動を積極的に展開） 海外のネットワーク機関との実質的な交流がなされている
 <p>研究開発機関 ・病院 (先端・中核)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 世界最高水準の研究環境・研究支援・データマネジメント・計測解析手法の標準化が提供され、国内外の国際競争力のある多様な研究者・若手研究者が集まる大規模な研究所が圏内に少なくとも1つ、複数の機関や企業の協力により設立 中核的な中小規模の研究所（中核研究開発機関）も集積 企業や投資ファンドへの提案、契約・知財戦略支援、外資活用ができる事務体制が確立されている 病院機能の周辺に研究機能が深く結びついている拠点が存在している
 <p>ベンチャー</p>	<ul style="list-style-type: none"> 時価総額や上場がゴールではなく、ベンチャーとしての売上額の総和又はベンチャーに対する投資額が桁違いに増加している バイオ関連で2社以上のグローバルに展開するベンチャーが創出され活躍している
 <p>バイオ製造実証 機関</p>	<ul style="list-style-type: none"> 研究開発機関と人材・技術の交流をしながら、市場拡大に資する成果を創出 持続可能なビジネスモデルが確立され、バイオ製造に必要なデータ・技術の基盤を提供している バイオ製造に必要な人材（バイオがわかるデータサイエンティスト人材等）を育成する機能を有している
 <p>インキュベーション 機関</p>	<ul style="list-style-type: none"> アイデアをスムーズに実現できる実験設備、研究支援人材などが提供され、事業化支援、規制相談などが受けられる体制が確立され、目利き機能が有効に機能し、テナントの新陳代謝がある 国内・海外問わず研究者、起業家、投資家、企業などバイオエコノミーを形成するプレーヤーが出会うコミュニティ形成の場を提供 バイオ分野の事業化に必要な人材を育成する機能を有している
 <p>投資ファンド</p>	<ul style="list-style-type: none"> 分野ごと（健康医療、工業、農業・環境等）に、サイエンスを理解し、かつ国内外の機関投資家からも資金調達ができる投資ファンドが存在し、活躍している 機関投資家等が信頼できるバイオ分野の投資ファンドが顕在化している
 <p>企業 (内資・外資系)</p>	<ul style="list-style-type: none"> バイオエコノミーの拡大に貢献し、国内・海外において市場を拡大している バイオ分野のシーズを見極める人材層が厚くなり、海外ベンチャーに加え、国内ベンチャーへも投資や協業を活発に行っている

2030年における地域拠点（地域バイオコミュニティ）の理想像

必要機能	2030年の理想像
 <p>ネットワーク機関 / 自治体 (拠点形成中核機関) コンソを想定</p>	<ul style="list-style-type: none"> バイオ戦略のいずれかの市場領域の振興が図られ、国際拠点とのネットワークも活用しつつ海外市場ともつながるための対応が図られている ヒト・モノ・カネが都市内で活発に流動するネットワーク環境を整えるために、各主体が何をすべきか議論され、実行されている 市民にもバイオファースト発想が根付きつつある バイオエコノミー実証の場が提供されている
 <p>研究開発機関 ・病院 (中核)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 高水準の研究環境・研究支援・データマネジメント・計測解析手法の標準化が提供され、国内外の国際競争力のある多様な研究者・若手研究者が集まる中小規模の研究所が圏内に少なくとも1つ存在 シーズ・人材等を提供することにより、地元企業が世界市場に進出 国際拠点とネットワーク化されることにより、契約・知財戦略支援、外資活用ができる事務体制が確立されている 病院機能の周辺に研究機能が深く結びついている拠点が存在している
 <p>ベンチャー</p>	<ul style="list-style-type: none"> 研究開発拠点又は実証拠点がおり、本格的な事業化に向けて国際拠点とネットワーク化されている グローバルに展開するベンチャーが創出され活躍している
 <p>インキュベーション 機関</p>	<ul style="list-style-type: none"> アイデアをスムーズに実現できる実験設備、研究支援人材などが提供され、国際拠点とネットワーク化されることにより事業化支援、規制相談などが受けられる体制が確立 国際拠点とネットワーク化されることにより、バイオエコノミーを形成するプレーヤーが会おうコミュニティ形成の場や、バイオ分野の事業化に必要な人材を育成する機能を提供
 <p>企業</p>	<ul style="list-style-type: none"> 地元企業と中核研究開発機関・病院との協業を活発に行っている バイオエコノミーの拡大に貢献し、バイオ戦略のいずれかの市場領域において、地元企業が海外市場に進出 地域拠点ごとのバイオの特色が明らかになっている

(参考) グローバルバイオコミュニティ候補地域のデータ例

100km圏内に必要機能が集積できる潜在力があると考えられる都市圏は東京圏・関西圏の2つ



【札幌】一次産業に強みを有する都市
 ・ 研究開発：北海道大など

【京都】京都大学を中核とした研究・スタートアップ都市
 ・ 研究開発：京都大、理研（けいはんな）など
 ・ 事業化：京大内に整備された自治体拠点、KRP等の共用ラボを有するインキュベーション施設が存在。計測機器にも強み

【大阪】製薬企業の集積と研究に強みのあるビジネス都市
 ・ 研究開発：大阪大、理研（大阪）など
 ・ 事業化：自治体を中心に彩都、健都といった拠点を整備。中之島の再開発をライフサイエンス中心に進める計画

【神戸】神戸医療産業都市を推進する都市
 ・ 研究開発：理研（神戸）、神戸大など
 ・ 事業化：自治体主導で共用ラボを整備、製薬企業のインキュベーション施設、バイオ医薬品製造実証設備（MAB）が存在

【名古屋】名古屋大学を中核とした都市
 ・ 研究開発：名古屋大など

【福岡】福岡バイオバレーを推進する都市
 ・ 研究開発：九州大
 ・ 事業化：スタートアップの活動が盛んな地域。福岡県もバイオ分野に注力

【つくば】研究学園都市・バイオリソースを中核とした都市
 ・ 研究開発：農研機構、理研（筑波）、産総研、筑波大
 ・ 事業化：スタートアップの活動が盛んな地域

【都内近郊】研究・事業化・投資の全国ハブ
 ・ 研究開発：東京大、理研（和光）、国立感染症研、慶應大、がんセンター、東京医歯大など
 ・ 事業化：LINK-J（コミュニティ形成）等民主導によるライフサイエンス系事業化支援活動を展開

【川崎】重工業からバイオ・環境へのシフトを目指す都市
 ・ 研究開発：大規模な先端研究拠点は無いが、東工大や慶應大の拠点、実験動物中央研、国立医薬品食品衛生研が存在
 ・ 事業化：バイオ系企業の拠点が存在

【横浜】ライフサイエンスにも力を入れるビジネス都市
 ・ 研究開発：理研（横浜）、東工大など
 ・ 事業化：ビジネス環境が良い。神奈川県は未病、横浜市はライフサイエンス分野にも注力

【千葉】自治体主導でバイオ関連産業を振興する都市
 ・ 研究開発：東京大（柏）、千葉大、国立がん研究センター東病院、NITE、かずさDNA研など
 ・ 事業化：大学発のバイオ系スタートアップの活動が存在

【湘南】巨大インキュベーション施設を中核とした都市
 ・ 事業化：製薬企業が整備した湘南iPark（300,000m²の巨大共用ラボ）において創薬エコシステムの形成が始まる

- バイオ分野大学発ベンチャー数の自治体トップ10（50社以上）
- バイオ分野大学発ベンチャー数の自治体トップ10（50社未満）
- バイオ分野の世界被引用数上位100位に入る研究機関の主要拠点

(参考) 国際拠点形成の潜在力を有する都市圏の検討に資するデータ例

研究開発

バイオ分野の世界被引用数上位100位に入る研究機関(2009-2014)

機関	分野(順位)
東京大	生物学・生化学(13)、臨床医学(92)、免疫学(43)、微生物学(19)、分子生物学・遺伝学(42)、神経科学・行動学(78)、薬学・毒性学(38)、植物・動物学(20)
京都大	生物学・生化学(29)、免疫学(82)、分子生物学・遺伝学(66)、薬学・毒性学(77)、植物・動物学(50)
大阪大	生物学・生化学(44)、免疫学(25)、微生物学(92)、分子生物学・遺伝学(65)
理研	生物学・生化学(62)、免疫学(76)、分子生物学・遺伝学(59)、植物・動物学(27)
農研機構	農業科学(39)、植物・動物学(75)
国立感染症研	微生物学(65)
北海道大	植物・動物学(92)

調査資料-243「研究論文に着目した日本の大学ベンチマーキング2015」(文部科学省科学技術・学術政策研究所)参考資料3から抜粋

スタートアップ

バイオ分野大学発ベンチャー数の自治体トップ10(2018年度調査)

東京都	145
大阪府	60
京都府	57
神奈川県	54
福岡県	35
北海道	28
愛知県	25
宮城県	24
兵庫県	21
茨城県	20

経済産業省「平成30年度大学発ベンチャー実態等調査」のデータより有識者会議事務局にて集計

バイオコミュニティに関する 当面の施策について

1

認定・格付けシステム導入・ブランド化（調査・試行から）

- 以下の機関を4段階程度で認定・格付け（候補・初期・成長・発展の4レベル程度）
 - ネットワーク機関*（国際・地域） バイオコミュニティの到達レベルを評価
 - 研究開発機関（先端・中核） 研究開発力、投資受入・事業化支援能力、コミュニティ形成力を評価
 - バイオ製造実証機関 技術開発力、人材育成機能、コミュニティ形成力を評価
 - インキュベーション機関 サービス、目利き機能、人材育成機能、コミュニティ形成力を評価
 - 投資ファンド機関 投資専門性、投資実績・外資活用を評価
 - 企業 バイオエコノミー貢献度、オープンイノベーション力、コミュニティ形成力を評価
- ログも活用し、国内外に広報し、ブランド化を促進、投資を誘発

* 自治体を含む

2

バイオ製造実証拠点の整備

- 有望な国際バイオコミュニティ候補圏内に整備【経産省】

3







国際バイオコミュニティ圏形成に必要な 事業化支援・産学連携関連施策の強化

【強化の方向性】

- 対象分野の海外技術動向を理解、海外市場を現実に動かすことができる海外人材を拡充し、支援人材の登録者の過半数とする
- 各科学技術分野の特性を理解し上場だけではない形で事業化支援ができる人材（投資契約で上場のみを確約させる場合は除く）
- 支援者に倫理綱領などのルールを設定する 等
- 主な対象施策
 - スタートアップ・エコシステム拠点都市の形成【内閣府】
 - 産学連携拠点の形成（共創の場形成支援）【文科省】
 - 医療系ベンチャー・トータルサポート事業（MEDISO）【厚労省】
 - Healthcare Innovation Hub【経産省】
 - 「知」の集積と活用場【農水省】
 - J-Startupの推進【経産省】

地域バイオコミュニティ形成に向けた施策についても検討を進める

各機関にとっての認定・格付け取得インセンティブ

機関	インセンティブ
 <p>ネットワーク機関 (拠点形成中核機関) コンソを想定</p>	<ul style="list-style-type: none"> 国際バイオコミュニティ圏又は地域バイオコミュニティとして、バイオにおけるイノベーションハブとしてのプレゼンスが認められるため、国内外から人材、企業、投資を集めやすくなる
 <p>研究開発 機関・病院 (先端・中核)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 契約や秘密保持等に関し事務体制の質が認められるため、国内外の企業等からの投資を集めやすくなる バイオ分野における研究環境や事業化支援の質が認められるため、国内外から優秀な研究者や高度研究支援人材を採用しやすくなる
 <p>バイオ製造実証 機関</p>	<ul style="list-style-type: none"> 技術開発力等が認められるため、国内外の企業との協業や資金調達が行いやすくなる
 <p>インキュベーション 機関</p>	<ul style="list-style-type: none"> 受けられる事業化支援サービスの質が認められるため、テナントを集めやすくなる 目利き能力の質が認められるため、投資ファンドからの資金を集めやすくなる
 <p>投資ファンド</p>	<ul style="list-style-type: none"> バイオ分野での投資専門性の質が認められるため、有望なベンチャーへの投資が行いやすくなる 同様の理由により、機関投資家、外資等からも資金調達がしやすくなる
 <p>企業</p>	<ul style="list-style-type: none"> バイオ分野での事業化専門性の質が認められるため、有望なベンチャーやこれまで関連の薄かった異分野の企業との協業が行いやすくなるとともに、機関投資家、外資等からも資金調達がしやすくなる これまでバイオ分野との関わりが薄かった企業が、バイオ分野への転換による環境・持続可能な社会への姿勢が認められるため、ビジネスチャンスがひろがる

民間、政府もこのような認定・格付けを活用して投資を行うことにコミットし、各機関の挑戦を支援することによってブランドを育成することが必要

(参考) バイオコミュニティ認定・格付けシステムのステップイメージ

ステップ1：ビジョン・課題の提示

- 2030年における 我が国のバイオコミュニティの理想像 国際拠点・地域拠点の理想像 主な課題（現状と理想像とのギャップ）をバイオ戦略2020において示す

ステップ2：国際バイオコミュニティ圏を形成できる潜在力のある都市圏についてエビデンスを提示

- バイオ戦略2020において国際バイオコミュニティ圏を形成できる潜在力のある都市圏のエビデンスを提示（スタートアップ・エコシステム拠点都市（グローバル拠点都市）の選定状況を考慮）

ステップ3：認定・格付け要件の検討、ロゴ作成、広報検討、格付けの試行（1～2年程度）

- 委託調査等を活用し、海外比較等を踏まえつつ、認定・格付けの要件・体制、ロゴ作成、国内外への広報について検討
- 民・官が、認定・格付けを活用した投資を行う意欲を表明（具体的なファンド形成の可能性を検討）
- バイオコミュニティを形成する各機関の認定・格付けを試行（常に認定・格付けの応募を受付又は参画協力を働きかけ）

ステップ4：政府による関連施策の投入、民の資金の投入、積極的な広報

- 継続的に民の投資の呼び水となる政府の施策を順次追加投入
- バイオ戦略に位置づけられている関連施策、政府の公募事業の応募側が申請書等でバイオ戦略を引用している施策をリスト化
- 認定・格付けの状況やバイオ戦略関連の施策を積極的に国内外に広報し、バイオエコノミー拡大のムードを醸成

ステップ5：認定・格付けの本格実施、国際バイオコミュニティ圏・地域バイオコミュニティを認定

- 国際バイオコミュニティ圏の形成に必要な要件を満たした時点（必要とされる機能がすべて揃い、認定・格付けが行われた時点）で、国際バイオコミュニティ圏として正式認定
- 地域バイオコミュニティについても、同様

ステップ6：政府・自治体の施策や民の資金の継続的に投入し、各機関の格付けのレベルアップを促すことで**世界最先端のバイオエコノミー社会を目指す** バイオ戦略に取り組んできた成果

バイオ製造実証・人材育成拠点機能の整備

<ポイント：製造で勝つ>

- **グローバルバイオコミュニティの候補地域内に整備**（先端的な研究開発機関と連携が必要）
- 持続可能性と民のコミットを前提とし、**初期投資のみ官が支援、民営**
- 研究開発機関等と連携し、バイオ製造に強いバイオデータサイエンティスト人材を育成、バイオ製造企業等へのキャリアパス構築



工業化プロセスの前段

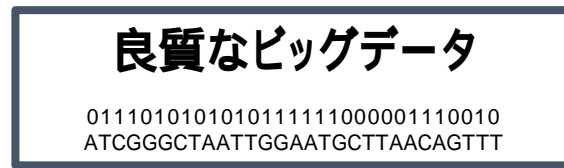
工業化プロセスの後段

世界中で多額の資金が投じられている

海外には設備があるが技術には不満あり

我が国の技術を結集し、戦う姿勢を維持

ここで世界に勝つことが鍵



良質なビッグデータが生産される場所に、国内外の優秀なデータサイエンティストが集まり、育つ



連携

研究開発機関



バイオ製造実証・人材育成拠点機能

バイオ関連分析・測定・実験システム
(市場領域)

その他検討すべき論点

創薬開発・製造実証拠点機能

【課題】

- バイオ医薬品製造、再生医療・細胞治療・遺伝子治療関連産業を支える人材の確保・育成体制を整備する必要がある
- 新たなモダリティ（治療方法）開発を促進する規制、制度等の構築を効率的に行える場がない
- 質の良いデータを効率的に取得し、サプライチェーンを産業として構築するため、臨床研究の現場である病院、バイオバンク、研究開発、製造実証、関連産業に係る開発等につながる先進的な開発拠点機能の整備が必要



開発・製造等のサプライチェーンを支えるCROやCDMO等の関連産業を含めて国内外から集積する国際的な開発・製造実証拠点をグローバルバイオコミュニティに整備すべきではないか？（参考資料（25,26ページ）参照）

バイオの特性を踏まえた投資ファンドの存在

【課題】

- 機関投資家が信頼できるバイオ系投資ファンドが見えない
- 投資ファンド側にサイエンスに精通した人材層が薄い
- バイオ分野の特性を理解せず、短期間投資の方針をとり、シーズをつぶす
- 海外での資金調達経験に乏しい



ハンズオンの経営支援やピアレビューによる科学的な評価など長期的な投資を支える投資ファンドが登場するよう、バイオコミュニティ成長支援システムの認定要件に入れるなどして、コミュニティとして育成してはどうか？

産学連携における知財管理・運用の改善

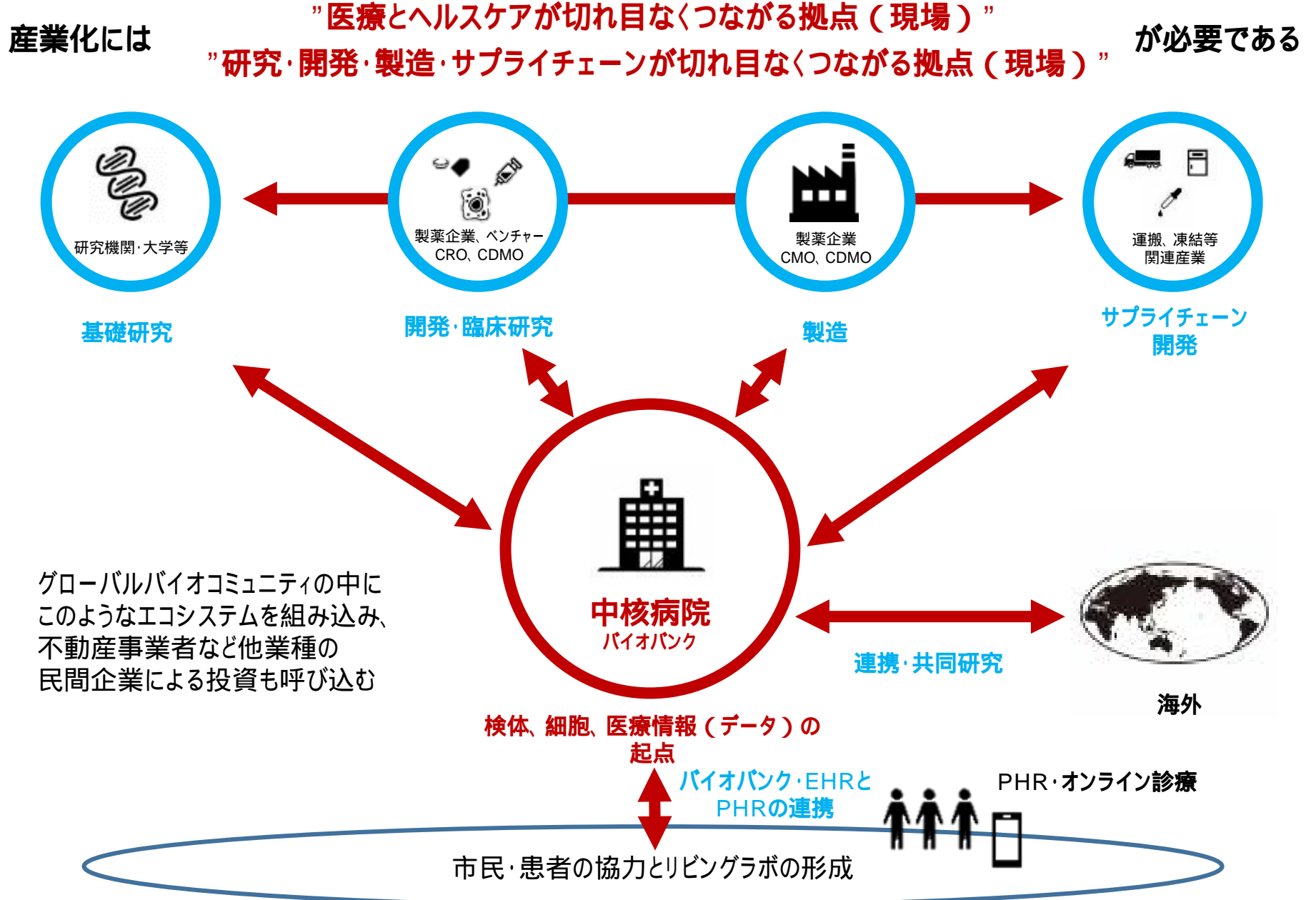
【課題】

- バイオ製品は、開発期間が長く、かつ成功確率が低いという特殊なもの。研究者が行っている発明が価値（利益）にどのくらい影響を及ぼすのか早期の段階では分からない
- 遺伝子治療、細胞治療、再生医療、デジタルヘルスに関しては、必要な特許が何なのか決まっていない状態。現状のTLOの体制で取り扱うのは大変ハードルが高い
- 研究者も知財管理・運用の実務の流れを十分に把握できていない
- バイオ製品における国際的な知財戦略が不十分である



まずは、海外事情に詳しい人材を招へいしつつ、知財実務について検討できるような、産学官プラットフォームを用意してはどうか？

(参考) 創薬開発・製造実証拠点機能イメージ



バイオコミュニティ認定要件等について

(参考) バイオコミュニティ認定要件のイメージ例

<p style="text-align: center;">グローバル バイオコミュニティ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>市場領域ロードマップへのコミット</u>（<u>バイオ生産システム及びバイオ関連分析・測定・実験システムに加え、これら以外の複数の市場領域</u>） • スタートアップ・エコシステム拠点都市（グローバル拠点都市）を含むコミュニティ圏域 • 概ね100km圏内にすべての必要機関*1が集積 • 圏域内の調整機能・対外窓口を担い、成長を支えるネットワーク機関・コンソーシアムの創設と十分な事務局体制 • 目標設定（企業数、売上、雇用、資金調達額等、<u>海外市場獲得・拡大</u>） • 将来計画の先進性・具体性（都市間や機関間の役割分担・補完関係も明示）
<p style="text-align: center;">地域バイオコミュニティ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>市場領域ロードマップへのコミット</u> • 地域内にすべての必要機関*2が集積 • 地域内の調整機能・対外窓口を担い、成長を支えるネットワーク機関・コンソーシアムの創設と十分な事務局体制 • 目標設定（企業数、売上、雇用、資金調達額等、<u>海外市場獲得・拡大</u>） • 将来計画の先進性・具体性（機関間の役割分担・補完関係も明示） • <u>地方創生関連など各種政府施策の効果的な活用</u>

*1 グローバルバイオコミュニティ必要機関：ネットワーク機関、研究開発機関（先端）、研究開発機関、バイオ製造実証機関、インキュベーション機関、投資ファンド、大企業、企業（ベンチャー含む）、自治体

*2 地域バイオコミュニティ必要機関：ネットワーク機関、研究開発機関、インキュベーション機関、企業（ベンチャー、農家、畜産農家、養殖業者、林業者等含む）、自治体

(参考) バイオコミュニティ認定要件(成熟度評価)のイメージ例

	評価軸	体制整備	実績提示	国際的認知
グローバルバイオコミュニティ	コミュニティ形成 ・ オープンイノベーション	<ul style="list-style-type: none"> すべての必要機関が集積、会員参画 事務局体制(自治体、企業等からの人材(出向等)・活動資金の提供) 目標設定と計画策定 	<ul style="list-style-type: none"> すべての必要機関カテゴリにおいて 以上が1機関以上 自治体首長のバイオエコノミー拡大へのコミット継続 地域バイオコミュニティ(地域拠点)との定常的な連携実績 市場領域ロードマップの取組の形成実績 	<ul style="list-style-type: none"> (をさらに国際レベルにまで拡大させた目標設定)
	国際連携	-	<ul style="list-style-type: none"> 海外イノベーションハブとの定常的な連携実績 日本人研究者のUターン促進活動実績 外国人研究者の往来促進活動実績 	<ul style="list-style-type: none"> (をさらに国際レベルにまで拡大させた目標設定)
	情報開示	<ul style="list-style-type: none"> 地域の成長状況の情報開示体制(企業数、売上、雇用、資金調達額等) 地域の活動状況の情報開示体制(イベント、啓発活動等) 	<ul style="list-style-type: none"> 国内外への定常的な情報発信実績 	
地域バイオコミュニティ	コミュニティ形成 ・ オープンイノベーション	<ul style="list-style-type: none"> すべての必要機関が集積、会員参画 事務局体制(自治体、企業等からの人材(出向等)・活動資金の提供又は自治体自ら) 目標設定と計画策定 	<ul style="list-style-type: none"> すべての必要機関カテゴリにおいて 以上が1機関以上 自治体首長のバイオエコノミー拡大へのコミット継続 国際バイオコミュニティ圏(国際拠点)との定常的な連携実績 市場領域ロードマップの取組の形成実績 	<ul style="list-style-type: none"> (をさらに国際レベルにまで拡大させた目標設定)
	国際連携	-	<ul style="list-style-type: none"> 海外市場開拓の活動実績 	<ul style="list-style-type: none"> (をさらに国際レベルにまで拡大させた目標設定)
	情報開示	<ul style="list-style-type: none"> 地域の成長状況の情報開示体制(企業数、売上、雇用、資金調達額等) 地域の活動状況の情報開示体制(イベント、啓発活動等) 	<ul style="list-style-type: none"> 国内外への定常的な情報発信実績 	

（参考）成長支援システム（自己評価システム）の要件のイメージ例

	評価軸	参画機関 (登録)	体制整備	実績提示	国際的認知
研究開発機関 (先端)	研究開発 機関 マネジメント	<ul style="list-style-type: none"> 複数のバイオ系分野において世界被引用論文数上位100位以内（直近 年）に入る法人の組織 バイオコミュニティの形成に必要な情報開示への協力（ 評価に必要な情報開示） 	<ul style="list-style-type: none"> 世界トップクラスの研究機関と同等の方法による定期的な評価を行う体制 Uターン、外国人、女性など多様性確保の採用の体制 当該組織内での機器、研究支援、データマネジメント等の共用体制 機器などの外部利用提供の体制 	<ul style="list-style-type: none"> 世界トップクラスの研究機関と同等の方法による定期的な評価実績 Uターン、外国人、女性など多様性確保実績 当該組織に加え法人内での機器、研究支援、データマネジメント等の共用体制 高度研究支援者の好待遇化 	<ul style="list-style-type: none"> （ をさらに国際レベルにまで拡大させた目標設定）
	オープン イノベーション		<ul style="list-style-type: none"> 契約、事業化助言、知財・規制相談、人材確保支援の体制（外部機関との連携体制構築） 起業・事業化促進プログラム提供体制（外部機関との連携体制構築） 知財マネジメント啓発体制（外部機関との連携体制構築） 	<ul style="list-style-type: none"> 公的資金以外の収入が 割以上 海外企業との共同研究、提携等の契約の実績 市場領域ロードマップの取組への参画実績 	<ul style="list-style-type: none"> （ をさらに国際レベルにまで拡大させた目標設定）
	コミュニティ 形成		<ul style="list-style-type: none"> ネットワーク機関会員参画 地域コミュニティ（教育機関、博物館、科学館、公民館など）における啓発活動の体制（研究内容とバイオエコノミー等） 啓発活動状況・実績の情報開示体制 	<ul style="list-style-type: none"> ネットワーク機関の活動への定常的な参加実績 教育機関（教師・生徒）への体系的な啓発活動実績 博物館、科学館、公民館等公共機関における定常的な啓発活動実績 	
	情報開示		<ul style="list-style-type: none"> 年次報告書公表 	<ul style="list-style-type: none"> 年次報告書公表（世界トップクラスの研究機関と同等様式、多言語） 	
研究開発機関	研究開発 機関 マネジメント	<ul style="list-style-type: none"> バイオコミュニティの形成に必要な情報開示への協力（ 評価に必要な情報開示） 	<ul style="list-style-type: none"> バイオ系分野において複数の世界レベルの主任研究者 外部評価者による定期的な評価を行う体制 Uターン、外国人、女性など多様性確保の採用の体制 当該組織内での機器、研究支援、データマネジメント等の共用体制 機器などの外部利用提供の体制 	<ul style="list-style-type: none"> 外部評価者による定期的な評価実績 Uターン、外国人、女性など多様性確保実績 高度研究支援者の好待遇化 	<ul style="list-style-type: none"> （ をさらに国際レベルにまで拡大させた目標設定）
	オープン イノベーション		<ul style="list-style-type: none"> 契約、事業化助言、知財・規制相談、人材確保支援の体制（外部機関との連携体制構築） 起業・事業化促進プログラム提供体制（外部機関との連携体制構築） 知財マネジメント啓発体制（外部機関との連携体制構築） 	<ul style="list-style-type: none"> 企業との共同研究、提携等の契約額拡大の実績 市場領域ロードマップの取組への参画実績 	<ul style="list-style-type: none"> （ をさらに国際レベルにまで拡大させた目標設定）
	コミュニティ 形成		<ul style="list-style-type: none"> ネットワーク機関会員参画 地域コミュニティ（教育機関、博物館、科学館、公民館など）における啓発活動の体制（研究内容とバイオエコノミー等） 啓発活動状況・実績の情報開示体制 	<ul style="list-style-type: none"> ネットワーク機関の活動への定常的な参加実績 教育機関（教師・生徒）への体系的な啓発活動実績 博物館、科学館、公民館等公共機関における定常的な啓発活動実績 	
	情報開示		<ul style="list-style-type: none"> 年次報告書公表 	<ul style="list-style-type: none"> 年次報告書公表（世界トップクラスの研究機関と同等様式、多言語） 	

（参考）成長支援システム（自己評価システム）の要件のイメージ例

	評価軸	参画機関 (登録)	体制整備	実績提示	国際的認知
インキュベーション機関	オープンイノベーション	<ul style="list-style-type: none"> バイオコミュニティの形成に必要な情報開示への協力（評価に必要な情報開示） 	<ul style="list-style-type: none"> 共用ラボ使用環境提供 事業化助言、知財・規制相談、人材確保支援の体制 オープンイノベーション促進の場の提供 入居期限設定、入居審査体制 起業・事業化促進プログラム提供体制 バイオ系PhD積極採用 	<ul style="list-style-type: none"> 入居・卒業企業の年平均資金調達額 億円以上（直近 年間） 起業・事業化促進プログラムが高評価 	<ul style="list-style-type: none"> （ ）をさらに国際レベルにまで拡大させた目標設定）
	コミュニティ形成		<ul style="list-style-type: none"> ネットワーク機関会員参画 地域コミュニティ（教育機関、博物館、科学館、公民館など）における啓発活動の体制（自社事業とバイオエコノミー等） 啓発活動状況・実績の情報開示体制 	<ul style="list-style-type: none"> ネットワーク機関の活動への定期的な参加実績 教育機関（教師・生徒）への体系的な啓発活動実績 博物館、科学館、公民館等公共機関における定期的な啓発活動実績 	
	情報開示		<ul style="list-style-type: none"> 入居・卒業企業の成長状況の情報開示体制（企業数、売上、雇用、資金調達額等） 活動状況・実績の情報開示体制（イベント、啓発活動等） 年次報告書公表 	<ul style="list-style-type: none"> 年次報告書公表（多言語） 	
投資ファンド機関	オープンイノベーション	<ul style="list-style-type: none"> バイオコミュニティの形成に必要な情報開示への協力（評価に必要な情報開示） 	<ul style="list-style-type: none"> バイオ分野の特性を踏まえた投資方針の公表（短期的IPOに限定しない、M&A、業務提携等最適な方針） 専門投資分野の特定、公表 バイオ系PhD、MD、バイオ系ベンチャー経営経験者等であって、取り扱う専門分野を限定してGPとしてコミットしているか シーズ探索ネットワーク体制 投資倫理綱領順守 	<ul style="list-style-type: none"> 海外投資家の再投資又は外資系企業へのイグジットの実績 複数の大企業からの買収実績、業務提携等の実績 	<ul style="list-style-type: none"> （ ）をさらに国際レベルにまで拡大させた目標設定）
	コミュニティ形成		<ul style="list-style-type: none"> ネットワーク機関会員参画 	<ul style="list-style-type: none"> ネットワーク機関の活動への定期的な参加実績 	
	ESG情報開示		-	<ul style="list-style-type: none"> 気候変動に関する情報開示(TCFD提言準拠) 	

（参考）成長支援システム（自己評価システム）の要件のイメージ例

	評価軸	参画機関 (登録)	体制整備	実績提示	国際的認知
大企業	オープンイノベーション	<ul style="list-style-type: none"> バイオコミュニティの形成に必要な情報開示への協力（評価に必要な情報開示） 	<ul style="list-style-type: none"> バイオ系PhD積極採用 国内、海外とのオープンイノベーション体制 国内研究開発機関のオープンイノベーション体制強化への貢献 インキュベーション機関等との連携体制 オープンイノベーション状況・実績の情報開示体制 	<ul style="list-style-type: none"> 海外とのオープンイノベーションへの年平均投資額 億円以上（直近 年間） 国内研究機関、国内ベンチャー等とのオープンイノベーションへの年平均投資額 億円以上（直近 年間） インキュベーション機関等との定常的な連携実績 	<ul style="list-style-type: none"> （ ）をさらに国際レベルにまで拡大させた目標設定）
	コミュニティ形成		<ul style="list-style-type: none"> ネットワーク機関会員参画 地域コミュニティ（教育機関、博物館、科学館、公民館など）における啓発活動の体制（自社事業とバイオエコノミー等） 啓発活動状況・実績の情報開示体制 	<ul style="list-style-type: none"> ネットワーク機関の活動への定常的な参加実績 教育機関（教師・生徒）への体系的な啓発活動実績 博物館、科学館、公民館等公共機関における定常的な啓発活動実績 	
	市場領域ロードマップ参画		<ul style="list-style-type: none"> 市場領域ロードマップの取組の体制（人材又は資金を提供） 	<ul style="list-style-type: none"> 市場領域ロードマップの取組への総投資額 億円以上 海外市場売上増 	<ul style="list-style-type: none"> （ ）をさらに国際レベルにまで拡大させた目標設定）
	ESG情報開示		<ul style="list-style-type: none"> 気候変動に関する情報開示(TCFD提言準拠) 	<ul style="list-style-type: none"> 各種国際ESG格付け高評価 	
企業・バイオ製造実証機関	オープンイノベーション	<ul style="list-style-type: none"> バイオコミュニティの形成に必要な情報開示への協力（評価に必要な情報開示） 	<ul style="list-style-type: none"> バイオ系PhD積極採用 企業、研究開発機関等とのオープンイノベーション体制 インキュベーション機関等との連携体制 オープンイノベーション状況・実績の情報開示体制 バイオ製造データサイエンティスト人材育成の体制（バイオ製造実証機関） 	<ul style="list-style-type: none"> 資金調達実績 億円以上 / 件 インキュベーション機関等との定常的な連携実績 輩出するバイオ製造データサイエンティスト人材が高評価 	<ul style="list-style-type: none"> （ ）をさらに国際レベルにまで拡大させた目標設定）
	コミュニティ形成		<ul style="list-style-type: none"> ネットワーク機関会員参画 地域コミュニティ（教育機関、博物館、科学館、公民館など）における啓発活動の体制（自社事業とバイオエコノミー等） 啓発活動状況・実績の情報開示体制 	<ul style="list-style-type: none"> ネットワーク機関の活動への定常的な参加実績 教育機関（教師・生徒）への啓発活動実績 博物館、科学館、公民館等公共機関における啓発活動実績 	
	市場領域ロードマップ参画		<ul style="list-style-type: none"> 市場領域ロードマップの取組の体制（人材又は資金を提供） 	<ul style="list-style-type: none"> 海外市場売上実績又は国内売上増 	<ul style="list-style-type: none"> （ ）をさらに国際レベルにまで拡大させた目標設定）
	ESG情報開示		-	<ul style="list-style-type: none"> 気候変動に関する情報開示(TCFD提言準拠) 	

バイオ戦略における バイオコミュニティ関連記載

2 基本的な考え方

2.1 2030年に向けた全体目標 バイオコミュニティ形成

- 経営者をはじめ社会を主導する立場の者から市民に至るまで**バイオファースト発想**が根付き、**国際連携・分野融合・オープンイノベーション**を基本とし、世界のデータ・人材・投資・研究の触媒となるような魅力ある国際的なコミュニティを形成
- **国際的なコミュニティ**が中核となり、**各地域とのネットワーク**が構築され、**ヒト・モノ・カネの好循環**が生まれ、各々特色あるバイオによる**持続可能な循環型コミュニティ・健康的な生活を送れるコミュニティ**を形成
- これらのコミュニティ群を、我が国のバイオエコノミー社会の姿として世界に示し、国内外から共感される「バイオコミュニティ」モデルを世界展開

2.2 5つの基本方針

国際拠点化・地域ネットワーク化・投資促進

- 国際拠点を中核に、**世界最高レベルの研究環境**と**海外投資も活用できる事業化支援体制**を組み合わせ、**優秀な人材、国の投資に比して桁違いの投資を国内外から呼び込める社会システム**を整備
- **国際拠点と各地域をネットワーク化**し、**ヒト・モノ・カネの好循環**を促進

4 具体的な取組

4.2 世界の人材・投資を引き付ける国際拠点の形成

4.2.1 課題

- これまでの拠点形成施策は、単独都市・研究機関を核とした「研究」の拠点の形成を目的としていたことから、バイオエコノミーの拡大に不可欠な「事業化」を促進するための国際拠点としては、**規模・機能・分野の幅広さ**が根本的に不足
- **創業に必要な、ヒト、モノ、カネ**が不足
 - 国内の投資家は**バイオ分野のサイエンスを評価できる人材**が不足、短期間での起業を優先し、バイオ分野に必要なシーズの長期間にわたる育成や出口戦略の構築が不十分
 - ライフサイエンスを中心とする分野における事業化には、**臨床現場である病院**の存在が不可欠
 - バイオ分野の創業に不可欠な**研究開発用のウェット施設**が高額
 - バイオ分野では、我が国において**生産システム**を整備しなければ、大きな収益を得ることが困難
 - バイオ分野で必要な三桁億円の投資には**海外資金**の活用が不可欠

「バイオ戦略2019」におけるバイオコミュニティ関連記載

4.2.2 取組

国際バイオコミュニティ圏 (i-Biocommunity) の形成【健康医療、科技、文、厚、農、経】

- これまでの取組で胎動しつつあるバイオ分野での拠点も参考に、世界の人材、投資等を引きつける都市・地域（国際バイオコミュニティ圏）を選定し（2圏程度）、一定期間（10年間程度）、**出資・融資支援、補助金等資金的支援、規制改革、事業化支援**等必要な総合的支援を政府一体となって行うことを検討
- このため、2020年度に国際バイオコミュニティ圏の候補としてのフィージビリティスタディを提案公募により実施。タスクフォースの下、選定要件及び支援方策を具体化
- **バイオファウンドリ**の整備（2020年度から、将来の大規模なバイオ生産システム整備の呼び水となる、中小規模のバイオ生産システム整備をフィージビリティスタディの一環としても支援）

国際バイオコミュニティ圏のイメージ

- **複数の近隣自治体の連携・協働**
- 当該近隣自治体内に、バイオ分野において**国際競争力を有する、大学・研究機関・企業群**が存在
- **外資系企業、外国人研究者等**を引きつける環境の整備（**良好な空港アクセス**、幅広い英語環境も含めた**外国人にとって良好な居住・生活・学校教育環境**等）
- **先端研究・インキュベーション拠点**の構築
 - チャレンジングな**異分野融合研究環境**の提供、世界最高水準の**研究設備・データマネジメント、バイオインフォマティクス・研究支援人材**の提供
 - 英語使用環境も含めた**若手研究者・外国人研究者等の雇用環境**の整備
 - 拠点外の先端的研究所等との**共同研究体制**の構築、それらのネットワークを通じた**人材交流、橋渡し・逆橋渡し機能**等を実現
- **グローバルインキュベーションシステム**の構築（4.4.2 を参照）

4.4.2 取組

グローバルインキュベーションシステムの構築

- 国際バイオコミュニティ圏において、以下の取組を含むグローバルインキュベーションシステムを構築するため、産学官が一体となって検討し、2020年度目途に具体化【健康医療、科技、文、厚、農、経】
 - **事業化支援体制**の整備（**資金調達**、戦略的な**知財・データマネジメント、マッチング、規制対応**等）
 - **海外からの資金調達**の促進・奨励
 - ステージゲートを設けた**インキュベーション型ウェット施設**の提供
- 必要に応じ**医療機関のインキュベーション機能**を提供

4.3 地域における実証・研究とネットワーク化

4.3.1 課題

- 地域循環共生圏の実証、バイオマス活用推進基本計画に基づく取組、地域における健常人コホート等について、バイオ戦略が策定されたことを契機として、市場領域からのバックキャストを行い、地域発の取組の促進が必要

4.3.2 取組

- バイオ関連実証事業の効果をさらに高めるため、市場領域からのバックキャストにより策定するロードマップの検討において、今後取り組むべき事項を盛り込み、拡充【健康医療、科技、文、厚、農、経、国、環】
- 地域における健常人コホート等について、グッドプラクティスの横展開や連携の推進【健康医療、科技、文、厚、農、経】

「バイオ戦略2020(基盤的施策)」における関連記載

3 基本的な考え方

3.1 基本方針

国際拠点化・地域ネットワーク化・投資促進

- **世界最高レベルの研究環境と海外投資も活用できる事業化支援体制**を組み合わせ、**優秀な人材、国の投資に比して桁違いの投資を国内外から呼び込める社会システム**を整備し、**世界からバイオイノベーションハブの一つとして認知されるような地域（国際拠点）**を形成
- **国際拠点と各地域をネットワーク化し、ヒト・モノ・カネの好循環**を促進

6 横断的な取組

6.2 バイオコミュニティの形成

6.2.1 課題と方針

- これまでの地域拠点形成施策は、地域拠点のあるべき姿や課題についての議論が不十分だったことに加え、単独都市・研究機関自らの限られた資源（人材、財源など）のみでできることを考え、連携が不十分であったため、**多様な資源を組み合わせ、国際競争力のある取組**を十分に展開できず、**企業・投資家にとっても良い取組**を顕在化できなかったため、バイオ分野への投資が継続できなかった
- グローバルなバイオコミュニティの形成に向け、主な課題を以下のとおり抽出
 - 研究開発機関：規模が小さく、**国際競争力のある人材確保、研究環境整備、研究支援体制**の構築及び**若手研究者のポスト**の確保が十分でなく、**分野融合**も進んでいない。**バイオ分野における契約、知的財産に精通した人材層**が薄く、**投資ファンドや企業への投資提案力**が弱い
 - インキュベーション機関：入居者が固定化し**ベンチャーへの支援**が不十分。未だ発展途上であり**目利き機能**の強化が必要。**インキュベーション機関間、海外との連携**の強化がさらに必要
 - 投資ファンド機関：機関投資家が**信頼できるバイオ系投資ファンド**が不足。**バイオ分野のサイエンスを評価できる人材**が不足しており、短期間での起業を優先し、バイオ分野に必要なシーズの長期間にわたる育成や出口戦略の構築が不十分であり、**海外での資金調達経験**も不足
 - 企業：バイオ分野のシーズを見極める**目利き能力**の向上がさらに必要
 - バイオ製造実証機関：**バイオ分野の実証を行う設備**が不足しており、**バイオ製造を担う人材**の育成も十分にできていない
 - ネットワーク機関：研究開発機関、インキュベーション機関、投資ファンド機関、企業、ベンチャー、バイオ製造実証機関に加え、街づくり等を支援する自治体を含めた**コミュニティを形成するための調整・連携機能を担う機関**が存在していない
- 中小規模のバイオコミュニティの形成に向けては、**地元の研究開発機関と地元企業等との協業促進**などなお課題が多く、今後、**各地域が注力する市場領域**の明確化も必要
- これらを踏まえ、以下の対応を推進
 - 2030年におけるバイオコミュニティの**理想像を提示**
 - 理想像に向けたバイオコミュニティの形成に取り組む**地域の実績等**を認定
 - 各バイオコミュニティ内及び各バイオコミュニティ間における取組の連携促進、積極的に国内外へ情報発信し、**各バイオコミュニティをブランド化**
 - 各バイオコミュニティ内において、**各機関の成熟度を評価・認定**し、各バイオコミュニティ内で**相互に連携して成長を支援**

「バイオ戦略2020(基盤的施策)」における関連記載

6.2.2 2030年におけるバイオコミュニティの理想像

- 市民に**バイオファースト発想**が根付き、以下に示す**グローバルバイオコミュニティと地域バイオコミュニティがネットワーク化**され、各バイオコミュニティが有効に機能することにより各市場領域が発展。我が国が世界市場の一翼を担いバイオエコノミーが拡大し、持続可能なSociety 5.0が実現

グローバルバイオコミュニティ

- 世界最先端の研究開発機関とバイオ生産システム等の開発機能を有する機関や企業等との連携**により、シーズを円滑に事業化。**世界のデータ・人材・投資・研究にアクセスする触媒としての機能**を果たし、世界からバイオイノベーションハブの一つとして認知
- バイオ分野の基盤的な市場領域である**バイオ生産システム、バイオ関連分析・測定・実験システムの世界最先端の開発拠点**が存在。その他複数の市場領域を発展させ、国内外の市場を拡大
- 健康医療分野の研究開発に必要な不可欠な検体、細胞、医療情報を提供できる**中核的な病院**が存在し、その周辺の研究開発機関とネットワークを形成
- グローバルバイオコミュニティを構成する各機関は以下のような姿となる
 - 研究開発機関：大規模な**世界最先端の研究開発機関**が存在し、**国際競争力のある研究開発機関**も集積
 - インキュベーション機関：アイデアをスムーズに実現できる**実験設備、研究支援人材**などを提供。**事業化支援、規制相談などが受けられる体制**が確立。バイオエコノミーを形成する者が会える**コミュニティ形成の場**や、**バイオ分野の事業化に必要な人材を育成する機能**を提供。シーズの**目利き機能**が有効に機能し、**入居者の新陳代謝**がある
 - 投資ファンド機関：分野ごと（健康医療、工業、農業・環境等）に、**サイエンスを理解した人材**が存在し、かつ国内外の機関投資家からも**資金調達**ができ、活躍
 - 企業：**市場領域、オープンイノベーション、ESG投資**を促進し、国内・海外において市場を拡大。**雇用**も増加
 - ベンチャー：時価総額の上昇や上場がゴールではなく、**ベンチャーとしての売上額**の総和又は**ベンチャーに対する投資額**が大幅に増加、活発な新陳代謝が存在
 - バイオ製造実証機関：**持続可能なビジネスモデル**が確立され、研究開発機関と連携しながら研究開発を行うことにより**バイオ製造に必要なデータ・技術の基盤**を提供し、市場拡大に資する成果を創出。**データ駆動型のバイオ製造を担う人材**を育成
 - ネットワーク機関：**バイオコミュニティ内の調整**を担い、各機関間の連携を促進し、地域の発展、地域のブランド力の向上に向けた取組を形成。海外も含め関係構築の窓口として認知され、有効に機能

地域バイオコミュニティ

- 地元企業・農林漁業者等と地方大学等研究開発機関の協業**によりバイオ戦略の市場領域を拡大させ世界市場に進出、**雇用創出**等により地域経済が活性化
- 市場領域5又は市場領域6の発展を目標とする地域の場合**、健康医療分野の研究開発に必要な不可欠な検体、細胞、医療情報を提供できる**中核的な病院**が存在、その周辺の研究開発機関とネットワークを形成
- 地域バイオコミュニティを構成する各機関は以下のような姿となる
 - 研究開発機関：**国際競争力のある研究開発機関**が、シーズ・人材等を提供することにより、地元企業が世界市場に進出
 - インキュベーション機関：アイデアをスムーズに実現できる**実験設備、研究支援人材**などを提供。**グローバルバイオコミュニティとネットワーク化**されることにより、**事業化支援、規制相談などが受けられる体制**が確立。バイオエコノミーを形成する者が会える**コミュニティ形成の場**や、**バイオ分野の事業化に必要な人材を育成する機能**を提供
 - 企業等：地元企業、農林漁業者等は、**研究開発機関との協業**を活発に行い、世界市場に進出。地域の**雇用**増加を牽引
 - ベンチャー：地域に**研究開発拠点**又は**実証拠点**があり、本格的な事業化に向けてグローバルバイオコミュニティとのネットワークを活用し、世界市場にも進出、活躍。地域の**雇用**増加に貢献
 - ネットワーク機関：**バイオコミュニティ内の調整**を担い、各機関間の連携を促進し、地域の発展、地域のブランド力の向上に向けた取組を形成。関係構築の窓口として認知され、有効に機能し、**グローバルバイオコミュニティのネットワーク機関との連携**により世界市場とつながる対応を推進

「バイオ戦略2020(基盤的施策)」における関連記載

6.2.3 取組

- 事前調査を行い、**取り組む市場領域を明確にしたバイオコミュニティの将来計画、ネットワーク機関の体制、企業等必要な機関の集積状況や実績**(基盤整備や人材育成含む)を評価の上、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)として認定(2021年試行運用、2022年本格運用)。2030年度まで、**出融資等資金的支援、規制改革、事業化支援、国内外への情報発信**等、関係省庁の連携を強化しながら民の投資の呼び水となる必要な総合的支援を行い、その実施状況をとりまとめ、公表【健康医療、科技、文、厚、農、経、環】
- グローバルバイオコミュニティ及び地域バイオコミュニティについて、認定審査、認定要件等の策定を担う委員会(以下、「委員会」)を、経済団体、業界団体、アカデミア、有識者会議構成員などにより組織し、関係省庁が連携して運営【健康医療、科技、文、厚、農、経、環】
- 事前調査、認定、支援は、市場領域ロードマップの検討・推進、スタートアップ・エコシステム拠点都市(グローバル拠点都市、推進拠点都市)の取組と連携しつつ、以下に示す要領により推進

グローバルバイオコミュニティ

- 事前調査
 - 調査は、バイオ分野における世界最高水準の研究機関が集積し、かつバイオ分野の大学発ベンチャーが多く存在する地域であり、現時点において連携に関する取組の効果が最も期待され、グローバルバイオコミュニティ認定の候補地域(以下、「グローバルバイオコミュニティ候補地域」と想定される東京圏、関西圏について、海外比較を用い実施【健康医療、科技、文、厚、農、経、環】
- 認定
 - グローバルバイオコミュニティの認定は、地域からの申請を受け、委員会の審査を経て、**スタートアップ・エコシステム(グローバル拠点都市)**を含み、**バイオ分野における世界最高水準の研究機関**が集積し、かつ**バイオ分野の大学発ベンチャー**が多く存在する地域から認定【健康医療、科技、文、厚、農、経、環】
- 支援
 - 認定を受けた地域には、**認定ロゴマークの使用権付与**、政府等による**国内外への情報発信等グローバルバイオコミュニティの活動の可視化**を促進【健康医療、科技、文、厚、農、経、環】
 - 政府とグローバルバイオコミュニティとの意見交換**により、継続的に成長を支援【健康医療、科技、文、厚、農、経、環】
 - グローバルバイオコミュニティ候補地域において、持続的に成果を創出する自立した**バイオ分野の産学共創拠点**の形成に向けた支援を本年度から開始【文】
 - グローバルバイオコミュニティ候補地域において、民主導・産学連携による遺伝子改変技術と革新的バイオ製造技術を一体的に開発する**バイオ製造実証・人材育成拠点**を整備するための本格的な支援を、2021年度から開始【経】
 - 生活習慣改善ヘルスケア等、バイオ医薬・再生医療等関連産業の市場領域ロードマップ等の検討を踏まえ、産学官が連携して、開発・製造等のサプライチェーンを支える**CROやCDMO等の関連産業**を含めて国内外から集積する**国際的な開発・製造実証拠点**の整備を検討、推進【健康医療、科技、文、厚、農、経】
 - 持続的・一次生産システムの開発等のハブとなる民と官の共同による**アグリバイオ拠点**を構築【農】

「バイオ戦略2020(基盤的施策)」における関連記載

地域バイオコミュニティ

- 事前調査
 - 調査は、バイオ戦略の市場領域に係る産業、地元企業・農林漁業者等と地方大学等研究開発機関との協業や海外市場獲得・拡大を目指す意欲があり、連携に関する取組の効果が期待される都市等を公募し、実施【健康医療、科技、文、厚、農、経、環】
- 認定
 - 地域バイオコミュニティの認定は、都市からの申請を受け、委員会の審査を経て実施。同認定の要件として、**地元企業・農林漁業者等と地方大学等研究開発機関との協業、海外市場獲得・拡大、各種政府施策の効果的な活用**などを重視【健康医療、科技、文、厚、農、経、環】
- 支援
 - 認定を受けた都市には、**認定ロゴマークの使用権付与**、政府等による**国内外への情報発信等地域バイオコミュニティの活動の可視化**を促進【科技】
 - **政府と地域バイオコミュニティとの意見交換**により、継続的に成長を支援【健康医療、科技、文、厚、農、経、環】
 - 持続的・一次生産システムの開発等のハブとなる民と官の共同による**アグリバイオ拠点**を構築【農】
 - 地域バイオコミュニティの形成に資する**施策を関係省庁が連携**し、推進（バイオマス活用推進基本計画に基づく取組、「知」の集積と活用、地域循環共生圏の形成、地域における健常人コホート等の好事例の横展開や連携の推進など）【健康医療、科技、文、厚、農、経、環】
 - 地方自治体の求めに応じ、市場領域ロードマップの検討への地方自治体の参画、**地域再生計画策定への助言**等による支援を推進【健康医療、科技、文、厚、農、経、環】
- 各バイオコミュニティ内においては、以下に示す要領により各機関の評価・認定等を行うことによりブランド化を図り、連携して発展を促進
 - ネットワーク機関は、各バイオコミュニティの各機関の成熟度を3段階程度で評価・認定、各バイオコミュニティ内で相互に連携して成長を支援
 - ネットワーク機関が行う各機関の評価・認定は、市場領域への貢献、バイオ分野の特性を踏まえたオープンイノベーション、コミュニティ形成活動、ESG投資・活動等の観点から、委員会が示したガイドライン及び各バイオコミュニティ自らが設定した要件に基づき定期的実施
 - ネットワーク機関より同認定を受けた機関には、認定ロゴマークの使用権付与、国内外への情報発信、民への投資促進の要請等の支援を推進
- バイオ分野の特性を踏まえた資金調達環境の向上を図るため、**バイオ分野におけるESG投資等のグリーンファイナンス制度**を検討・構築【経】
- 創薬型バイオベンチャーが投資家目線で必要とされる非財務情報を中心とした**情報開示を進めるにあたっての手引き**となるべく、ガイドブックを策定【経】
- **バイオ分野の特性を踏まえた産学連携における知的財産の取扱い**について、産学官で検討をする場を2020年度中に創設【科技、知財、文、経】
- **バイオとデジタルの融合を担うバイオ系データサイエンティスト**について、必要とする人材像、その人材像に応じた育成目標を設定し、**バイオ製造実証・人材育成拠点等において育成する体制**を2021年度までに構築【科技、文、経】

「バイオ戦略2020(市場領域施策確定版)」における関連記載

第2章 バイオ戦略の全体像

2. バイオ戦略2020の全体像

(1) バイオ戦略2020(基盤的施策)の概要

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

市場の拡大に向けて、国内外から人材・投資を呼び込み、市場に製品・サービスを提供するためのバイオコミュニティを形成する。

- ・ グローバル・バイオコミュニティ… **バーチャルな事業創出拠点**として、研究開発機関、企業等が連携して、研究開発から事業化までを推進する(東京圏、関西圏を育成)。
 - ・ 地域バイオコミュニティ… 地元の大学等と企業・農業者等との協業により、バイオ関連事業で世界市場に進出、地域経済を活性化する。
- バイオコミュニティの形成にあたっては、(ア)2030年におけるバイオコミュニティの理想像を提示し、(イ)理想像に向けたバイオコミュニティの形成に取り組む地域の取組や実績等を認定し、(ウ)各バイオコミュニティ内及び各バイオコミュニティ間における取組の連携を促進し、積極的に国内外に情報発信して各バイオコミュニティをブランド化し、(エ)各バイオコミュニティ内において、各機関の成熟度を評価・認定し、各バイオコミュニティ内で相互に連携した成長を促進する。

第3章 市場領域の具体的な取組(市場領域施策確定版)

1. 高機能バイオ素材、バイオプラスチック等(高機能バイオ素材、バイオプラスチック、有機廃棄物・有機排水処理、バイオ生産システム、バイオ関連分析・測定・実験システム)

(5) 取組

1) 開発・生産体制の強化、人材育成

- ・ グローバルバイオコミュニティ候補地域内において、民主導・産学連携による遺伝子改変技術と革新的バイオ製造技術を一体的に開発する **バイオ製造実証・人材育成拠点**の整備に向けて、以下の取組を実施
 - 2020年度からグローバルバイオコミュニティ形成を率いる中核的組織の構築に向けた取組を開始し、行動計画を策定【科技・経】
 - グローバルバイオコミュニティ候補地域内における民主導・産学連携によるバイオ製造実証拠点の優先的整備、一部実証事業等を先行的に開始【経】
 - ロボット・AI等の活用によるバイオ研究開発・生産システムの効率化に向けた支援施策を検討・実施【経】
 - 実証設備を活用したバイオ由来製品の生産人材の育成事業の実施【経】

2. 持続的・一次生産システム(市場領域)

(5) 取組

2) 開発・実装の加速化のためのコミュニティ形成

- ・ 持続的・一次生産システムの開発等のハブとなる民と官の共同による **アグリバイオ拠点**を構築【農】
- ・ アグリバイオ拠点において、**研究のリモート化**や**データの高度利用**等の環境整備を推進【農】
- ・ 農研機構の農業情報研究センターにおけるAI人材の育成及び公設試、民間との連携による人材の育成を実施【農】

4. 生活習慣改善ヘルスケア等(市場領域)、バイオ医薬・再生医療・細胞治療・遺伝子治療関連産業(市場領域)

(5) 取組

2) 開発・製造実証施設を中核とし、病院、バイオバンク、サプライチェーン関連産業も含め、一貫した研究開発を行う拠点機能(バイオコミュニティ)の構築

- ・ 産学官が連携して、開発・製造等のサプライチェーンを支える **CROやCDMO等の関連産業**を含めて国内外から集積する **国際的な開発・製造実証拠点**の整備及び研究開発のための **データ利活用基盤**の整備や **ヒト試料等の研究資源**の円滑な利活用の確保等に必要な取組を検討・実施【健康医療、科技、個情委、文、厚、農、経】
- ・ **バイオバンク**について、その構成や、試料・検体の種類の選択等を含め、戦略的に構築を進めるとともに、臨床や社会実装に向けた研究基盤として、将来の民間の利活用も含め、関係者が活用出来る体制を産学官が連携して検討・整備【文、厚、経】