

Greater Tokyo Biocommunity

Greater
Tokyo
Biocommunity



令和4年6月

一般財団法人バイオインダストリー協会

Greater Tokyo Biocommunity (概要)



グローバルバイオコミュニティ
(令和4年4月認定)

8つのバイオイノベーション推進拠点等で、既に多様な主体が集積している東京圏の実力の可視化と発信に取り組みつつ、国内のバイオコミュニティはもとより、諸外国との連携を含め、人材育成や拠点整備を促進し投資活動を活発化することで、幅広い市場領域における産業のポテンシャルの最大化を図り、世界最高峰のイノベーションセンターを目指す

【体制】

ネットワーク機関：一般財団法人バイオインダストリー協会
(問合せ先) TEL: 03-5541-2731 E-mail: gtb@jba.or.jp

主な構成主体：東京都, 神奈川県, 千葉県, 埼玉県, 茨城県, 横浜市, 川崎市, つくば市, 東京大, 東工大, 筑波大, 慶應大, 早稲田大, 東京理科, 東京医科歯科, 横浜市大, 千葉大, 理研, 産総研, NITE, 農研機構, 国がん研, かずさD研, JBA, JABEX, TLSK, LINK-J, KIIP, 木原財, iPark, 千葉バイオ会議, 製薬協, FIRM, 日本バイオテック, JATAFF, BiocK, AMED, NEDO, JST, 中小機構, ジェトロ, 政投銀, JICインベ

【重点的に拡大を目指す対象市場領域】

- 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
- 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

【現状と課題】

- 論文数、特許数、開発品等の比較から世界に伍する大学・研究機関・企業群を有する
- 世界における日本のGDP比率 や世界の医薬品市場における日本の市場比率の凋落に課題が有る
- バイオベンチャー投資総額が欧米・中国より小さい
- 大企業・中堅企業・ベンチャーのすべてが成長できるようなエコシステムができていない (世界の先進的なボストン、ロンドンなどに比べエコシステム形成が遅れている)
- 新しい産業エコシステムに対応する人材が不足している

【あるべき姿】

- 国内外との連携や人的交流が活発化され、新ビジネスが円滑に創出されている
- GTBと関連する国プロジェクトにおける企業への技術移転や社会実装が活発・円滑になされている
- 世界市場を対象とするバイオベンチャーが活発化され、バイオベンチャー (東京圏) へのVC投資が現状年間330億円 (推定) のところ、年間3,500億円以上 (うち1,700億円は海外から) となる
- 国内の製造施設 (バイオ医薬・ワクチンデュアルユース施設、バイオものづくり施設) が多く稼働し、専門人材が豊富な状態となる

【あるべき姿の実現に向けた具体的な方策】

- 1) 研究開発から社会実装までの円滑化
 - 1-1) 先端的な共同研究の形成促進 (現行のGTBと関連するPJ含む)
 - 1-2) ベンチャー育成の促進、VCの活性化
 - 1-3) 生産設備の投資促進、金融支援
 - 1-4) 基盤の強化 (ネットワーク形成促進、人材育成・活用促進、推進拠点の整備、規制・制度に関する対策)
- 2) 国際活動
 - 2-1) イノベーション拠点としての認知度向上
 - 2-2) 海外からの投資拡大、海外への展開支援

【指標】

- 147兆円 (バイオ関連企業売上高) (2030年)
- 5件以上 (新規大型共同研究数) (2030年)
- 3,500億円 (バイオベンチャーへの投資額) (2030年) 海外1,700億円
- 5位以内 (ゲノムSUランク)

目次

I. グローバルバイオコミュニティの全体構想	… 3 ページ
1. 対象とする市場領域	
2. コミュニティの現状と課題	
3. コミュニティのあるべき姿	
II. グローバルバイオコミュニティの推進体制	… 14ページ
1. 組織構成と役割分担	
III. グローバルバイオコミュニティの実施計画	… 18ページ
1. あるべき姿の実現に向けた具体的な方策	
2. データの共有・利活用に関する考え方	
3. 環境（インフラ）整備に関する考え方	
4. 倫理や経済安全保障の確保に関する考え方	
5. 実施計画工程表	
IV. 参考資料	… 31ページ
ネットワーク機関や構成主体の取組み	
8か所のインキュベーション推進拠点の取組み	
2022年度活動計画 等	



グローバルバイオコミュニティの全体構想

1. 対象とする市場領域

「バイオ戦略2019」において設定した4つの社会像と9つの市場領域

〔 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
未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

- 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）

取りまとめ省庁：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

③ 持続的・一次生産システム

取りまとめ省庁：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

④ 有機廃棄物・有機排水処理

取りまとめ省庁：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

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

- 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

取りまとめ省庁：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

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

- 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

取りまとめ省庁：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

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

- 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

東京圏においては、対象とする9分野に関する国際競争力を有する数々の製品が生み出されてきた。（P7,8,9を参照）

2. コミュニティの現状と課題

現状

- (1) 世界を代表する都市圏の比較では、発表論文数（2位）、引用論文数（3位）、パイプライン数（2位）、特許出願数（2位）と科学的基盤については強みを有している。



（12都市圏の比較：東京圏、関西圏、ボストン、ロンドン、パリ、ストックホルム、ミュンヘン、シンガポール、サンディエゴ、コペンハーゲン、バーゼル、テルアビブ／経済産業省調べ、2022年）

- (2) また、インパクトの高い論文数分析の結果、日本に強みがある分野として分子生物学（8位）、植物・動物学（8位）、生物学・生化学（8位）、免疫学（7位）があげられており、GTBに参画する大学・研究機関が上位を占めている。

<分子生物学> 世界8位

- 1 理化学研究所
- 2 東京大学
- 5 東京医科歯科大学
- 6 東京都医学総合研究所
- 8 慶応義塾大学
- 10 筑波大学

<植物・動物学> 世界8位

- 1 理化学研究所
- 2 東京大学
- 3 農業・食品産業技術総合研究機構
- 6 国際農林水産業研究センター
- 9 千葉大学

<生物学・生化学> 世界8位

- 1 東京大学
- 3 理化学研究所
- 6 慶応義塾大学
- 7 産業技術総合研究所
- 9 国立精神・神経医療研究センター

<免疫学> 世界7位

- 2 東京大学
- 3 理化学研究所
- 5 慶応義塾大学
- 6 千葉大学
- 8 順天堂大学
- 9 東京医科歯科大学

2. コミュニティの現状と課題

現状

(3) 次に産業的基盤に関しては海外の主要な都市にくらべGDP及びバイオ産業雇用者数が数倍規模であり、既存産業の集積は極めて高いといえる。実際、GTBに参画するバイオ関連団体の会員企業は1500社におよびバイオ戦略の重点9分野をすべてカバーしている。

主要都市の産業規模比較

	GTB	Massachusetts	Greater London
人口 (2018年, 百万人)	39.78 (2020)	4.44	12.43
GDP (2018年, 十億ドル)	1,828	541	686
バイオ産業雇用者数 (R & D雇用者数)	347,000+	79,972 (46,000)	193,000

バイオ戦略9市場領域に関連するバイオ関連5団体加盟主要東京圏企業

市場領域	主要企業
①高機能バイオ素材	三菱ケミカル, カネカ, 東洋紡, 東レ, クレハ, 住友化学, 三井化学, 日油
②バイオプラスチック	
③持続的・一次生産システム	井関農機, カゴメ, カルビー, キューピー
④有機廃棄物・有機排水処理	栗田工業
⑤生活習慣改善ヘルスケア, 機能性食品, デジタルヘルス	日本水産, アサヒ, 明治, キリン, 味の素, アステラス, サスメド, DeNAライフサイエンス, ロート製薬, 持田製薬
⑥バイオ医薬・再生医療・細胞治療・遺伝子治療関連産業	中外製薬, 協和キリン, 第一三共, アステラス製薬, 帝人, テルモ, ヘリオス, アンジェス, サンバイオ, MabGenesis, カイオムバイオサイエンス, キッズウェルバイオ, レナセラピューティクス
⑦バイオ生産システム	三井化学, 協和発酵バイオ, 味の素, 花王
⑧バイオ関連分析・測定・実験システム	日立製作所, プレシジョン・システム・サイエンス
⑨木材活用大型建築・スマート林業	鹿島建設, 清水建設

2. コミュニティの現状と課題

現状

(4) 近年GTB関連の企業、大学等が創出した製品事例を下記に示すが、各々の市場領域でグローバルに競争力を有する製品が多く創出されている。

東京圏発のバイオ製品の事例(1/3)

No.	市場領域	バイオ製品等事例	開発者(東京圏のみ記載)
①	高機能バイオ素材 (軽量性、耐久性、安全性)	MPCポリマー「Lipidure」	中林 宣男 (東工大), 石原 一彦 (東京大), 日油
		植物由来高機能エンジニアリングプラスチック「DURABIO™」	三菱ケミカル
②	バイオプラスチック (汎用プラスチック代替)	生分解性ポリマー(PHBH™)「Green Planet」	土肥 義治 (東工大), カネカ
		セルロース複合樹脂 セルブレンEC(天然セルロース原料)	ダイセルミライズ
		植物由来合成繊維「エコディア®PLA」、「エコディア®PET」	東レ
		バイオマスプラスチック	三井化学
		生分解性樹脂「BioPBS™」	三菱ケミカル
③	持続的・一次生産システム	農業データ連携基盤WAGRI	事務局: 農研機構
		IT利用安心安全農産物の提供「スマートアグリフード」	オプティム
		代替肉「NEXT焼肉シリーズ」	ネクストミーツ
		ゲノム編集育種植物(トマト)「シシリアンルージュハイギャバ」	江面 浩 (筑波大), サナテックシード
④	有機廃棄物・有機排水処理	生物膜式活性汚泥法、膜分離式活性汚泥法 等	栗田工業
		流動担体活性汚泥処理、膜分離活性汚泥処理 等	クボタ化水
⑤	生活習慣改善ヘルスケア、 機能性食品、デジタルヘルス	ゲノム編集育種植物(トマト)「シシリアンルージュハイギャバ」	江面 浩 (筑波大), サナテックシード
		機能性表示食品	ファンケル (39件), 伊藤園 (37件), アサヒグループ食品 (36件), 森永乳業 (24件), 富士フイルム (18件), 明治 (15件), 花王 (14件), 日本水産 (13件), アサヒビール (13件), 森永製菓 (13件), 味の素 (13件). [()内は各社の現在販売されている製品数。製品数が多い上位10社を記載]
		ニコチン依存症治療アプリ	福永 興啓ら (慶應大), CureApp

2. コミュニティの現状と課題

現状

東京圏発のバイオ製品の事例(2/3)

No.	市場領域	バイオ製品等事例	開発者(東京圏のみ記載)
⑥	バイオ医薬・再生医療・細胞治療・遺伝子治療関連産業	膠芽腫・髄芽腫等治療薬(天然型ヒトインターフェロン)「フェロン」	東レ
		好中球減少症治療薬(遺伝子組換えヒトG-CSF)「ノイトロジン」	中外製薬
		血友病治療薬(二重特異性抗体医薬)「ヘムライブラ」	
		関節リウマチ・新型コロナウイルスに伴う肺炎治療薬(抗IL-6抗体医薬)「アクテムラ」	
		視神経脊髄炎治療薬(pH依存的結合性抗IL-6抗体医薬)「エンスプリング」	
		気管支喘息治療薬(抗CD125抗体)「ファンセラ」	協和キリン
		成人T細胞白血病治療薬(抗CCR4抗体医薬)「ポテリジオ」	松島綱治(東京大), 協和キリン
		抗悪性腫瘍剤(抗体薬物複合体)「エンハーツ」	第一三共
		悪性神経膠腫治療薬(腫瘍溶解性ウイルス)「デリタクト」	藤堂具紀(東京大), 第一三共
		デュシェンヌ型筋ジストロフィー治療薬(核酸医薬)「ビルテプソ」	小牧 宏文, 青木 吉嗣(国立精神・神経センター)
		重症心不全治療用ヒト自己骨格 筋由来細胞シート(細胞医薬)「ハートシート」	テルモ
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)>	遺伝子組換えカイコ技術応用ヒト骨型酒石酸抵抗性酸性フォスファターゼ測定キット「オステオリックスTRAP-5b」	ニッポーメディカル
		遺伝子組換え微生物を利用したアミノ酸	味の素(37品目*), 協和発酵バイオ(11品目*), 武蔵野化学GEI(1品目*)
		遺伝子組換え微生物を利用した食品用酵素	長瀬産業・ナガセケムテックス(11品目*), 日本食品化学(1品目)

*高度精製品またはナチュラルオカレンスのため遺伝子組換え食品等には非該当
注:医薬品はバイオ医薬品のみ的事例を記載した。

2. コミュニティの現状と課題

現状

東京圏発のバイオ製品の事例(3/3)

No.	市場領域	バイオ製品等事例	開発者(東京圏のみ記載)
⑧	バイオ関連分析・測定・実験システム	等温遺伝子増幅技術LAMP法	栄研化学
		磁気利用DNA抽出技術Magtration	プレシジョン・システム・サイエンス
		新型コロナウイルス抗原定性検査キット「Rapiim SARS-CoV-2-N」	梁 明秀(横浜市大)
		卵巣がん新規血清バイオマーカー「Eテスト TOSOH II (TFPI2)」	宮城 悦子(横浜市大)他, 東ソー
		がん遺伝子パネル検査「OncoGuide NCCオンコパネルシステム」	国立がん研究センター
		医療用画像診断支援システム(内視鏡検査)	EndoBRAINシリーズ: 工藤 進英(昭和大)・サイバネットシステム, EW10-EC02: 富士フイルム, WISE VISION: 日本電気
		医療用画像診断支援システム(胸部CT検査)	FS-AI688型・FS-AI691型・FS-AI693型: 富士フイルム, Ali-M3: MICメディカル
		医療用画像診断支援システム(胸部X線)	EIRL X-ray Lung nodule: エルピクセル, LU-AI689型: 富士フイルム
⑨	木材活用大型建築、スマート林業	神奈川県自然環境保護センター	桐生工務店
		埼玉県宮代町新庁舎	三ツ和総合建設業協同組合・中村建設(株)特定建設業共同企業体
		春日部市東部地域振興ふれあい拠点施設「ふれあいキューブ」	銭高組
		スマート林業実践対策の実施地域	西川地域スマート林業協議会(埼玉県) とうきょう次世代林業推進協議会(東京都)

注: 大型木造建築は東京圏にある建造物で施工者が東京圏の企業のみ的事例を記載した。

2. コミュニティの現状と課題

課題

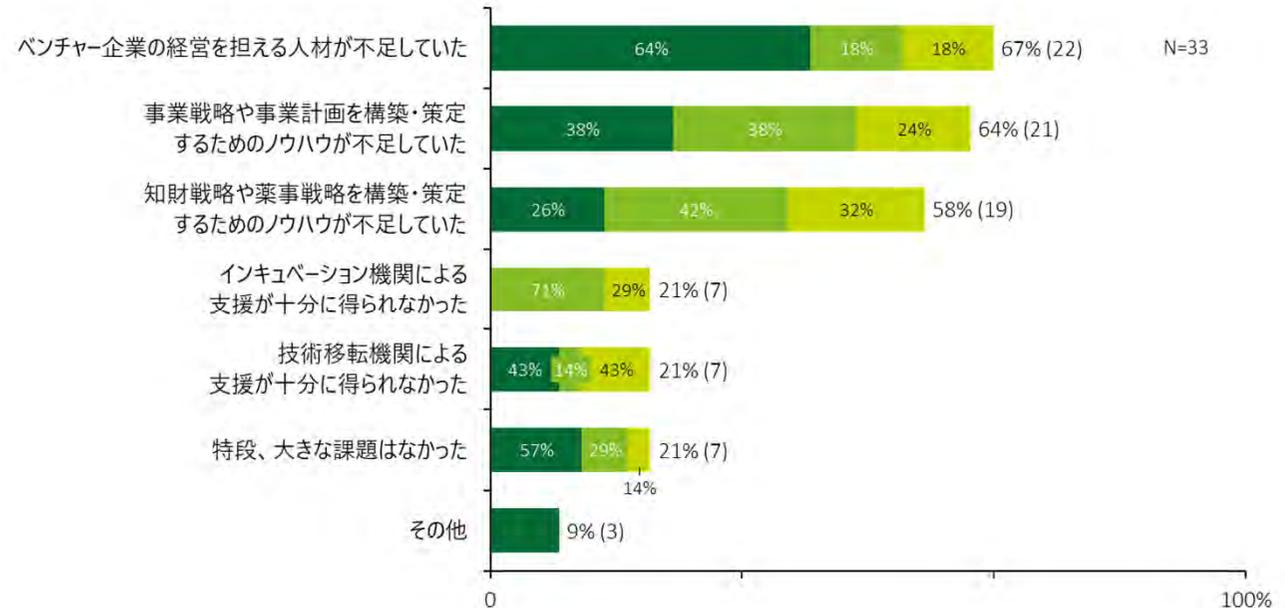
- 世界における日本のGDP比率の凋落
- 世界の医薬品市場における日本の市場比率の凋落
- バイオベンチャー投資総額が欧米・中国より小さい
- 大企業・中堅企業・ベンチャーのすべてが成長できるようなエコシステムができていない
(世界の先進的なボストン、ロンドンなどに比べエコシステム形成が遅れている)
- 新しい産業エコシステムに対応する人材が不足している

都市圏別バイオベンチャー投資額
(ベンチャー側の資金調達額の累計)



(東京圏、関西圏、ボストン、ロンドン、パリ、ストックホルム、ミュンヘン、シンガポール、サンディエゴ、コペンハーゲン、バーゼル、テルアビブの12都市圏の比較のうち、トップ6のみを記載、経済産業省調べ、2022年)
(参考値：中国における2020年のバイオベンチャーへのVC投資額は約8,800億円、Statista)

創業時における資金調達・事業活動に関する課題
(バイオベンチャーへのアンケート調査)



(経済産業省調べ、2022年)

3. コミュニティのあるべき姿

GTBのビジョン

東京圏を世界最高峰のイノベーションセンターにすることにより
「2030年に世界最先端のバイオエコノミー社会を実現」の達成に貢献する

GTBのミッション

1. 東京圏の実力を可視化し、海外に発信する
2. 参画機関や関連団体との連携を強化し、交流を促進する
3. 国内及び海外からの投資（研究開発・生産・人材育成・インキュベーションなど）を促進する
4. 規制・制度に関する提言・提案をする
5. 研究開発と生産の両方のサプライチェーンを見直し強化し、9市場領域を含む産業のポテンシャルを最大化する

ゴール

バイオフィースト、異分野融合

- 毎年5～10件の新たな大型共同研究を形成する（SDGsに貢献する国プロジェクトの形成を含む）
- GTBと関連する国プロジェクトにおける企業への技術移転、社会実装が活発・円滑になされる状態となる

持続可能で強靱なコミュニティ

- 国内の製造施設（バイオ医薬・ワクチンデュアルユース施設、バイオものづくり施設）が多く稼働し、専門人材が豊富な状態となる
- GTBの提言を通して規制や制度の改革が進み、世界最先端のバイオエコノミー社会の実現へと繋がっている

ヒト・モノ・カネの好循環

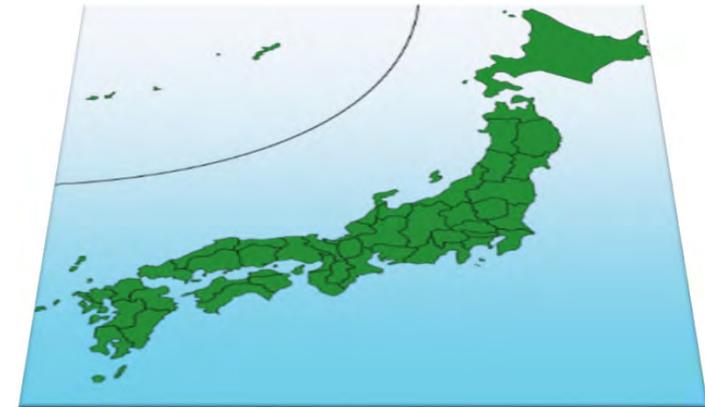
- 拠点の情報が可視化され、定期的に更新されている。
- 情報の共有や人的ネットワーク交流が活発に行われている
- 多数の新ビジネスが円滑に創出されている
- 世界市場を対象とするバイオベンチャーが活発になっている
- バイオベンチャー（東京圏）へのVC投資が現状年間330億円（推定）のところ、年間3,500億円以上（うち1,700億円は海外から）となる
- スタートアップエコシステムランキングで東京圏が5位以内に入る。（現状25位）
- 人材が流動し、新規事業に貢献している
- 新しいニーズに対応できるスキルを獲得した人材が活躍している
- バイオの産業集積地として海外レポート、メディアに採り上げられるようになる

3. コミュニティのあるべき姿

関西圏を始めとした日本のバイオコミュニティ機関と連携しながら、諸外国へ情報を発信し、国内外からの人材や投資を呼び込む



投資、人材、研究、技術、製品これらの交流を活発にし、東京圏をイノベーションセンターに！



バイオコミュニティ関西や各地域コミュニティとの連携

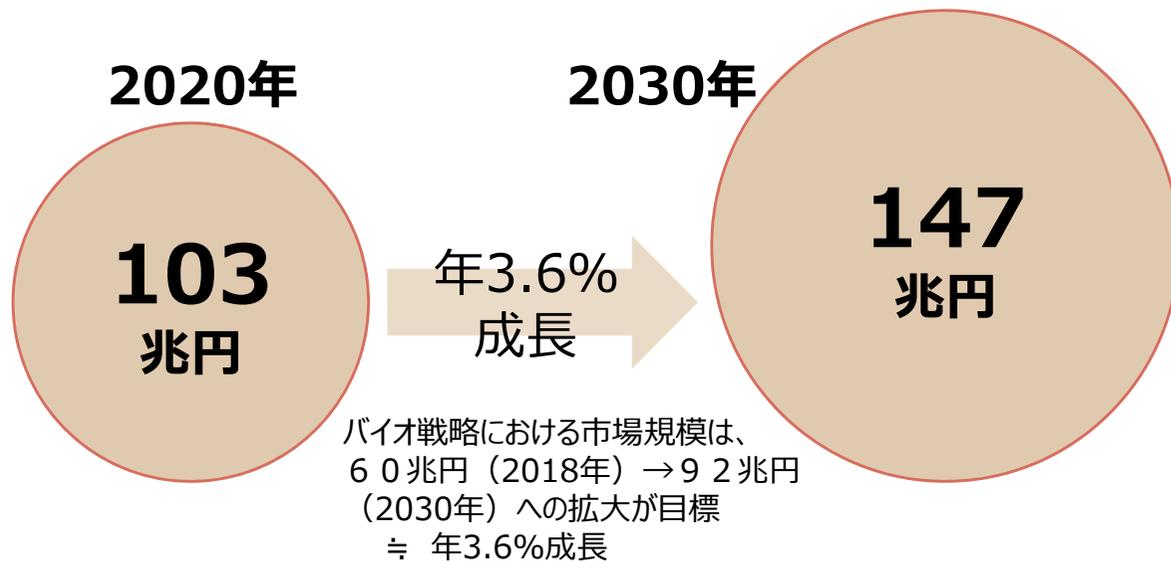


諸外国との連携（投資、人材、研究、技術、製品等）



3. コミュニティのあるべき姿

最上位のKPI（東京圏の企業の売上高）



バイオ関連5団体*）の加盟企業（上場および非上場）の売上高合計

= 東京圏 103兆円（2020年）
（参考： 全国 156兆円）

*）バイオインダストリー協会, 再生医療イノベーションフォーラム, 日本製薬工業協会, 農林水産・食品産業技術振興協会, 日本バイオテック協議会
売上高： 各社の直近の通期決算情報に基づく
（2022年1月末時点）

以下の項目については、引き続き指標化可能性を検討する

- 雇用者数
- 企業（全体、バイオベンチャー）の株式時価総額

サブKPI

新規大型共同研究の形成件数
年5～10件（2030年）

バイオベンチャーへの投資額
推定330億円（東京圏）／年
→ **3,500億円／年（2030年）**

うち、海外からバイオベンチャーへの投資額
推定20～30億円／年
→ **1,700億円／年（2030年、**
上記投資額の半分を海外から）

スタートアップエコシステムランキング
（ライフサイエンス分野）
25位（2021年）
→ **5位以内（2030年）**

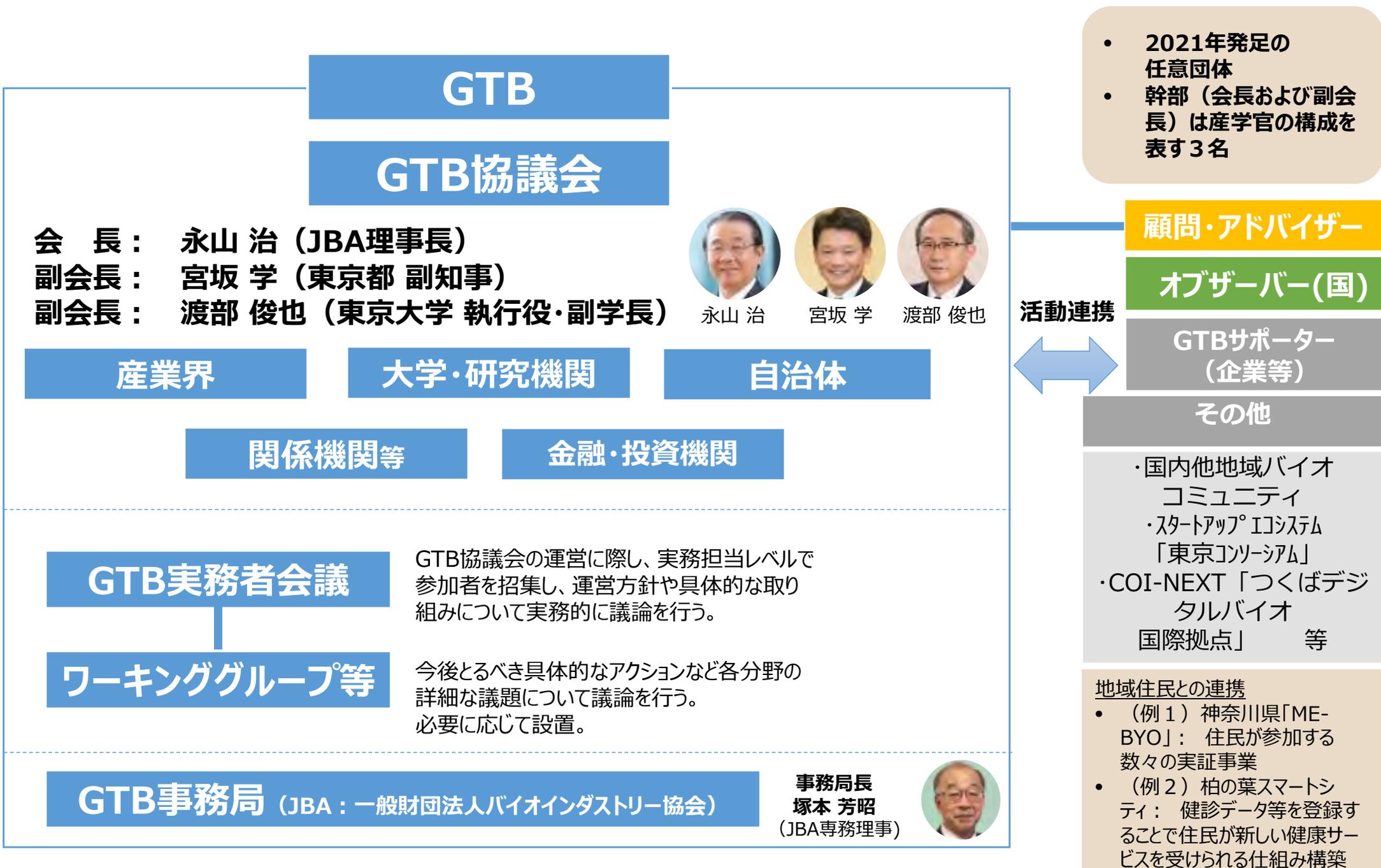
ランキング詳細はP56を参照

詳細データについては、参考資料（P53-55）を参照



グローバルバイオコミュニティの推進体制

1. 組織構成と役割分担



1. 組織構成と役割分担

GTB 協議会 委員

※2022/5/12時点

会長：永山 治 (JBA理事長)

全43名

自治体：副知事、副市長クラス

- 副会長：1. 宮坂 学 (東京都 副知事)
2. 首藤 健治 (神奈川県 副知事)
3. 滝川 伸輔 (千葉県 副知事)
4. 高柳 三郎 (埼玉県 副知事)
5. 前田 了 (茨城県 産業戦略部長)
6. 大久保 智子 (横浜市 副市長)
7. 加藤 順一 (川崎市 副市長)
8. 松本 玲子 (つくば市 副市長)

大学・研究所：副学長、理事クラス

- 副会長：9. 渡部 俊也 (東京大学 執行役・副学長 未来ビジョン研究センター 教授 (副センター長))
10. 三原 久和 (東京工業大学 副学長(戦略構想担当))
11. 金保 安則 (筑波大学 副学長(産学連携))
12. 天谷 雅行 (慶應義塾大学 常任理事(研究(主管)、他))
13. 笠原 博徳 (早稲田大学 副総長(研究推進))
14. 樋上 賀一 (東京理科大学 理事)
15. 東條 有伸 (東京医科歯科大学 理事・副学長(連携・データサイエンス・教員人事担当))
16. 石川 義弘 (横浜市立大学 学長補佐、研究・産学連携推進センター長)
17. 藤江 幸一 (千葉大学 理事(研究担当))
18. 小安 重夫 (理化学研究所 理事)
19. 田村 具博 (産業技術総合研究所 生命工学領域長)
20. 木井 保夫 (製品評価技術基盤機構 理事)
21. 門脇 光一 (農業・食品産業技術総合研究機構 理事(研究推進担当 II))
22. 間野 博行 (国立がん研究センター理事(研究・国際・がん対策担当)、国立がん研究センター研究所長)
23. 田畑 哲之 (かずさDNA研究所 副理事長兼所長)

バイオ関係団体：会長・理事長クラス

24. 永山 治 (バイオインダストリー協会 理事長)
25. 荒時 康一郎 (日本バイオ産業人会議 世話人代表)
26. 浅島 誠 (つくばライフサイエンス推進協議会 会長)
27. 岡野 栄之 (LINK-J 理事長)
28. 三浦 淳 (川崎市産業振興財団 理事長)
29. 大野 泰雄 (木原記念横浜生命科学振興財団 理事長)
30. 藤本 利夫 (湘南ヘルスイノベーションパーク ジェネラルマネジャー)
31. 大石 道夫 (千葉県バイオ・ライフサイエンス・ネットワーク会議 会長)
32. 岡田 安史 (日本製薬工業協会 会長)
33. 畠 賢一郎 (再生医療イノベーションフォーラム 会長)
34. 山田 英 (日本バイオテック協議会 会長)
35. 荒時 康一郎 (農林水産・食品産業技術振興協会 会長)
36. 澤田 拓子 (バイオコミュニティ関西 委員長)

産業支援機関：理事クラス

37. 城 克文 (日本医療研究開発機構(AMED) 理事)
38. 西村 知泰 (新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO) 理事)
39. 森本 茂雄 (科学技術振興機構(JST) 理事)
40. 松浦 哲哉 (中小企業基盤整備機構 理事)
41. 青山 繁俊 (日本貿易振興機構(ジェトロ) 理事)

金融・投資機関：取締役・執行役員クラス

42. 石島 繁裕 (日本政策投資銀行 企業金融第6部 課長兼ヘルスケア室長)
43. 丹下 智広 (JICベンチャー・グロース・インベストメンツ 取締役CIO)

他、オブザーバーとして (公財) 東京都医学総合研究所 (国研) 海洋研究開発機構 (公財) がん研究会Tokyo Marunouchi Innovation Platform (大丸有環境共生型まちづくり推進協会) 横浜国立大学 関係省庁 (内閣府、文部科学省、厚生労働省、経済産業省、環境省)

1. 組織構成と役割分担

ワーキンググループの活動

- ワーキンググループで、課題の詳細について議論し、計画の立案、活動の推進を実行する。
- まず「バイオエコシステム形成WG」で検討を進め、必要に応じて新たなWGの検討を考慮する。

	バイオエコシステム形成 ワーキング グループ
	座長：久保庭氏（JBA運営会議議長） 座長代理：矢部氏（三菱ケミカル）
常時メンバー	アカデミア：東京大学 江藤ディレクター、東京医科歯科大学 飯田教授 レッド系：FIRM 加納氏、製薬協 山本氏、日本バイオテック協議会 森氏） グリーン系：キリンHD 小林常務 （検討テーマによりメンバーを追加する）
検討事項案	GTBを構成する集積拠点の機能強化・連携強化 コミュニティー全体のマッチング機能の強化 インキュベーション機能の強化 医療現場とシーズをつなぐ仕組み バイオ関連への投資の拡大 集積拠点のギャップを埋めるためのギャップファンド等の新たなスキームの開発 投資資金の呼び込み 政策提言活動

ネットワーク機関・構成主体の取組み

- 参考資料 P 32-40 を参照



グローバルバイオコミュニティの実施計画

1. あるべき姿の実現に向けた具体的な方策

GTBの目標と手法

目標

東京圏を世界最高峰のイノベーションセンターにすることにより「2030年に世界最先端のバイオエコノミー社会を実現」の達成に貢献する

バリューチェーン



アカデミア

発明・発見
(シーズの創出)



バイオベンチャー

実用化



製薬企業、化学企業等

事業化・生産



社会への還元、
産業・地域の発展

手法

共同研究
形成促進

ベンチャー
育成促進

生産設備
投資促進

基盤の強化（ネットワーク、人材、バイオイノベーション推進拠点整備等）

国際認知度向上、海外からの投資拡大

1. あるべき姿の実現に向けた具体的な方策

(1) 研究開発から社会実装までの円滑化

(1-1) 先端的な共同研究の形成促進（現行のGTBと関連するプロジェクト含む）

ゴール：

- GTB参画機関により、**毎年5～10件の新たな大型共同研究**を形成する
- GTBと関連する国プロジェクト（詳細は次ページ）における企業への技術移転、社会実装が活発・円滑になされる状態となる

GTBの
取組

- 先端的な技術シーズを発信を積極的に行う
- 研究会活動などを通じ共同研究形成を行う



(例1) JBAの8研究会、9つの市場領域に対応（左図）

(例2) JATAFFの「食の安全・安心」に関する研究会

他、GTB参画機関（特にアカデミアや産業支援機関）が個別・共同で努力する

(1-2) ベンチャー育成の促進、VCの活性化

ゴール：

- 世界市場を対象とするバイオベンチャーが活発になっている
- バイオベンチャー（東京圏）へのVC投資が現状年間330億円（推定）のところ、**年間3,500億円以上**となる
- Startup Genomeの**スタートアップエコシステムランキングで東京圏が5位以内に入る**

GTBの
取組

- GTB域内8つのバイオイノベーション推進拠点はそれぞれの方法によりバイオベンチャー設立を支援し、インキュベーション施設を整備促進する
- VC投資額および事業会社からの投資（M&Aを含む）を欧米並みに引き上げる環境を整備する
- 短期的には海外での開発加速も重要であり、支援する。企業として成功することが、最重要。

2019年のマサチューセッツ州と同程度



スタートアップ・エコシステム 東京コンソーシアムと連携

【参考】コミュニティ内における国の関連施策一覧

施策名	所管省庁	実施者	施策概要
つくばデジタルバイオ国際拠点	文部科学省	◎筑波大,理研,産総研,農研機構,つくば市,他	JST 共創の場形成支援プログラム/バイオ分野・本格型 バイオリソースとデジタルサイエンスの融合 市場領域 5,6
ウェルビーイングを実現する都市型ヘルスコモンズ共創拠点	文部科学省	◎慶応義塾大,東京医科歯科大,理研,東工大,東京都,神奈川県,川崎市,豊島区,他	JST 共創の場形成支援プログラム/共創分野・本格型 治療後の悩みを抱える個人・家族に寄り添うサービスの開発 市場領域 5,6
炭素循環型社会実現のためのバイオエコノミーイノベーション共創拠点	文部科学省	◎東京農工大,早稲田大,産総研,東京都,他	JST 共創の場形成支援プログラム/共創分野・育成型 る炭素循環型社会の実現に向け、これまでのバイオエコノミーの“限界を超える”技術を開発し、社会に実装 市場領域 1,2,4,7,8
微生物を利用したバイオ生産プロセスの開発/バイオものづくり人材の育成	経済産業省	大阪大,大阪工業大,Green Earth Institute 協和発酵バイオ,他	NEDO カーボンリサイクル実現を加速するバイオ由来製品生産技術の開発 本事業で開発する技術研修プログラムを用いたものづくり人材に向けた研修やパイロットスケールのバイオ生産設備を用いた実習を実施 市場領域 1,2,4,7,8
微生物を利用したバイオ生産プロセスの開発/バイオ生産実証拠点の整備と研究支援	経済産業省	Green Earth Institute 協和発酵バイオ,他	NEDO カーボンリサイクル実現を加速するバイオ由来製品生産技術の開発 最大3000Lの発酵設備や前処理・糖化・精製設備を含む一連のパイロットスケールの生産設備を整備（茂原市）し、サンプル試作など生産実証テストを実施 市場領域 1,2,4,7,8
植物・微生物等を活用した物質生産関連技術	経済産業省	産総研,製品評価技術基盤機構,理研,神戸大,京都大,他	NEDO 植物等の生物を用いた高機能品生産技術の開発/NEDO カーボンリサイクル実現を加速するバイオ由来製品生産技術の開発 ものづくりの生産プロセスとして適用できる高度に最適化された細胞“スマートセル”の構築や基盤技術の開発 市場領域 1,2,4,7,8
医療機器の事業化支援地域連携拠点	経済産業省	TGI, 筑波大学,関東経済産業局,茨城県,つくば市,他	AMED 医工連携イノベーション推進事業（地域連携拠点自立化推進事業） 関東経済産業局の管轄を中心にネットワークを形成する医療機器の事業化支援の地域連携拠点。薬事戦略・薬事申請準備、製販企業等とのマッチング、マーケティング等の事業化支援に特化したコンサルティング等を実施 市場領域 6
ワクチン製造拠点の整備	経済産業省	(仮 製薬企業,ベンチャー, CMO/CDMO)	ワクチン開発・生産体制強化戦略(ワクチン製造拠点の整備) ワクチンとバイオ医薬品の両用性（デュアルユース設備）とする施設整備、改修支援等 市場領域 6
創薬ベンチャーの育成	経済産業省	(仮 創薬ベンチャー)	ワクチン開発・生産体制強化戦略(創薬ベンチャーの育成) 認定VCの出資を要件として、第Ⅱ相試験期までにおける創薬ベンチャーの実用化開発を支援 市場領域 6

1. あるべき姿の実現に向けた具体的な方策

(1) 研究開発から社会実装までの円滑化

(1-3) 生産設備の投資促進、金融支援

ゴール：
多様な製品分野について国内の**製造施設が多く稼働し、専門人材が豊富**な状態となる

GTBの 取組

設備投資の促進

- デュアルユース設備補助を通じ、生産設備投資活動を促進する
- ものづくりにおいて、バイオファウンドリー拠点の整備が進められる。こうした実証拠点を通じ、実装設備の拡充に向けた活動を行う。
- 海外ベンチャーや企業の国内CMO/CDMO設備の利用に向けた活動
- ミドルレイター期のベンチャー支援や投資へのサポート

人材育成

- 高等教育機関等での生産関連人材の育成
- 高度人材の流動性強化に向けた活動

(1-4) 基盤の強化（ネットワーク形成促進、人材育成・活用促進、推進拠点の整備、規制・制度に関する対策）

ゴール：**ネットワーク形成促進**

- 東京圏におけるバイオイノベーション推進拠点の**情報が可視化され、定期的に更新**されている
- 情報の共有や**人的ネットワーク交流が活発**に行われている

GTBの 取組

情報の「見える化」

- 東京圏における各拠点のポテンシャルを数値化し特徴や強み等を参照できる「バイオイノベーション推進拠点マッピング」を作成し、GTBホームページに公開する。本情報は毎年更新し、英語でも発信する。
- GTB参画機関同士の連携が進むよう、まずはヒトの連携を促進する
- GTB参画機関が実施するネットワーキングイベントの情報を共有する。既存の国際マッチングイベント「BioJapan」「BIO」「BIO-Europe」「ジャパン・ヘルスケアベンチャー・サミット」等を活用する。

国際交流の促進

- 海外のクラスターへのミッション派遣等、交流を促進する



Greater Tokyo Biocommunity (GTB)

東京圏におけるバイオ産業の協業ネットワークです。産業エコシステムを強化し、国のバイオ戦略2020に盛り込まれた目標「2030年に世界最先端のバイオエコノミー社会を実現」の達成に貢献します。一般社団法人バイオインダストリー協会が事務局を担っています。

2 フォロワー 14 フォロワー

GTBホームページ

2021年8月、ブログサービス「note」内に開設。今後、GTB活動報告、バイオ産業に関わる各種数値、推進拠点情報を発信していく。

GTB - Twitterアカウント

2021年6月から運用開始。noteに記載した内容の発信のみならず、参画機関のイベントや活動を随時発信し、情報共有ツールとして活用する。

1. あるべき姿の実現に向けた具体的な方策

(1) 研究開発から社会実装までの円滑化

(1-4) 基盤の強化（ネットワーク形成促進、人材育成・活用促進、推進拠点の整備、規制・制度に関する対策）

ゴール： **人材育成・活用促進**

- 産学および公的セクターにおける**人材が流動し、新規事業に貢献**している
- デジタル対応等、**新しいニーズに対応できるスキルを獲得した人材**が活躍している

GTBの 取組

人材育成

- GTB参画機関の実施する人材育成事業を情報共有し、域内の利用を促進する（例：東大DX人材育成プログラム）
- バイオフィューリー施設（例：茂原）を活用したバイオ製品の製造人材育成への支援

人材活用

- 就職・転職希望者の就職・採用活動支援
- インキュベーション施設へのプロフェッショナル人材の派遣
- 企業による外国人高度人材の活用・採用を促進する
- スタートアップビザ制度の活用による外国人起業家の誘致
- 国内外のインキュベーション施設同士の無償での相互利用可能化による人材の流動化促進

ゴール： **推進拠点の整備**

- 各拠点で目指す姿・強みが実現、認知されており、**関連ベンチャー等が集積**している
- 拠点間の強みの連携が進み、多数の**新ビジネスが円滑に創出**されている

GTBの 取組

- 分野毎の広域バリューチェーンの明確化／役割分担と、これを支える各推進拠点での体制整備
- 研究病院との連携など、各推進拠点の近隣にある関連機関との連携推進
- 情報発信機能の強化

各自治体は参考資料P33の方向性でインフラ整備等を検討する予定としている

ゴール： **規制・制度に関する対策**

GTBの提言を通して規制や制度の改革が進み、世界最先端のバイオエコノミー社会の実現へと繋がっている

GTBの 取組

- GTB協議会やWG等により産業拡大の障壁となる規制・制度を洗い出し、改善に向け提言・提案する

GTB：2022年度活動計画より、規制・制度に関する項目

- （例1）大学・研究機関におけるギャップファンド設立
- （例2）インキュベーション施設整備に向けた都市計画法の規制緩和
- （例3）バイオマス資源の供給体制に対する提言