



# ひろしまバイオDXコミュニティ

一般社団法人バイオDX推進機構



令和5年2月 作成  
令和5年10月 一部変更

一般社団法人バイオDX推進機構

# ひろしまバイオDXコミュニティ(概要)

広島地域をゲノムビジネスの拠点とするため、ゲノム解析・編集の研究シーズの蓄積をベースに関連技術の社会実装を進め、ゲノム関連企業・スタートアップの誘致と関連産業を新たに創出するとともに、ゲノム関連技術の社会的受容を進展させることを通じて、バイオDXを柱にした地域バイオコミュニティを形成し、バイオ市場の活性化を図る

## 【体制】

**ネットワーク機関：一般社団法人バイオDX推進機構**（構成：広島県、東広島市、広島大学、等）  
〈お問合せ先〉 TEL：050-7103-9790 / E-mail：info@bioldx.org  
産業基盤：JST COI-NEXT「バイオDX産学共創拠点」、地元企業・スタートアップ、支援機関など  
技術基盤：県内に立地するアカデミア、公設試、企業研究機関など  
推進基盤：ひろしま好きじゃけんコンソーシアム、広島バイオテクノロジー推進協議会など

## 【対象市場領域】

- 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

## 【現状と課題】

〈関連市場〉  
○ゲノムの解析・編集等のバイオDX技術の進展に伴い、生物機能の潜在的な可能性を引き出すことが可能となり、**新たな市場が形成**されつつある  
〈ひろしまの強み〉  
○国際競争力を持つ研究開発基盤を中心に、企業、産学官連携拠点、コンソーシアム、自治体の各ステークホルダーによる役割分担・連携  
〈課題〉  
○実証実験環境の不足、社会実装の成功事例の少なさ、普及啓発・機運醸成の不足、**持続的な産業振興の仕組み不足**といった課題はあるが、強みを生かした課題解決を進めつつある

## 【あるべき姿】

○バイオファーストでのものづくりの発想  
○成長領域へ**持続的に投資**できる好循環  
○**地域経済の活性化**・グローバル社会への貢献  
↓  
〈2030年に向けた目標〉  
○広島**の強み**=ゲノム技術を利用して社会課題を解決し、SDGsにも貢献  
○研究開発・事業の戦略を策定し、高付加価値製品を市場に浸透させる成功事例を構築  
○得られた利益や新たな投資を次の成長領域に投入する仕組みを構築

## 【あるべき姿の実現に向けた具体的な方策】

〈コミュニティ、ネットワーク〉  
○COI-NEXTを軸とした地域バイオコミュニティの形成：**共同研究や新規プロジェクトの組成、異分野との融合、他の地域バイオコミュニティと連携**  
○研究成果の社会実装を推進する戦略的バリューチェーンの構築：**研究開発から事業化までを一気通貫**で推進できる成功事例  
〈テーマ設定、実証フィールド〉  
○グローバルな社会課題の解決と経済成長を両立する研究開発テーマの設定：**国・世界共通の社会課題の解決**、経済成長への貢献  
○研究開発を加速させるための実証フィールドの提供：技術検証を行うための**実証フィールド**、ゲノム関連技術の利用に対する規制をクリアし研究開発を円滑に実施できる**環境の提供**  
〈普及啓発、インキュベーション、投資〉  
○社会受容性の開拓：バイオ技術を利用したものづくりの**普及啓発と機運醸成**  
○インキュベーション体制の整備：ビジネス・知財マネジメント等の専門経験を持つ**人材の育成、スタートアップの支援**  
○投資の呼び込み：県外・海外の投資家からの**外部資金の獲得、投資家との交流**

## 【指標】

◇コミュニティ参画機関：50法人  
◇新規企業数：30社  
◇スタートアップ起業数：10社（IPO：2社）  
◇本コミュニティ内で事業化に成功した事例：10例  
◇県内における産業付加価値額・健康・医療関連分野：約450億円  
・環境・エネルギー関連分野：約1,270億円

<b>I. 地域バイオコミュニティの全体構想</b>	… 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	
<b>II. 地域バイオコミュニティの推進体制</b>	… 9ページ
1. 組織構成と役割分担	
2. ネットワーク機関の取組	
3. 広島県の取組【自治体】	
4. 広島大学の取組【研究開発機関】	
<b>III. 地域バイオコミュニティの実施計画</b>	… 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・利活用の方針	
3. 実施計画工程表	
<b>IV. 参考資料</b>	… 25ページ
<b>V. 活動計画の変更点</b>	… 31ページ



# 地域バイオコミュニティの全体構想

# 1. 対象とする市場領域

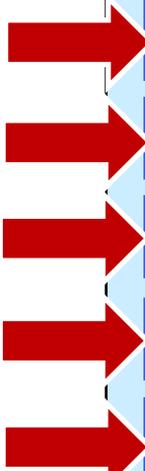
「バイオ戦略2019」において設定した4つの社会像と9つの市場領域

## < 社会像 >



## < 市場領域 >

①	高機能バイオ素材（軽量性、耐久性、安全性） <small>とりまとめ省庁：経済産業省</small>	<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） <small>とりまとめ省庁：経済産業省</small>	<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 <small>とりまとめ省庁：農林水産省</small>	<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 <small>とりまとめ省庁：経済産業省</small>	<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 <small>とりまとめ省庁：経済産業省</small>	<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 <small>とりまとめ省庁：健康・医療戦略室</small>	<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）> <small>とりまとめ省庁：経済産業省</small>	<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 <small>とりまとめ省庁：経済産業省</small>	<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 <small>とりまとめ省庁：林野庁</small>	<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>



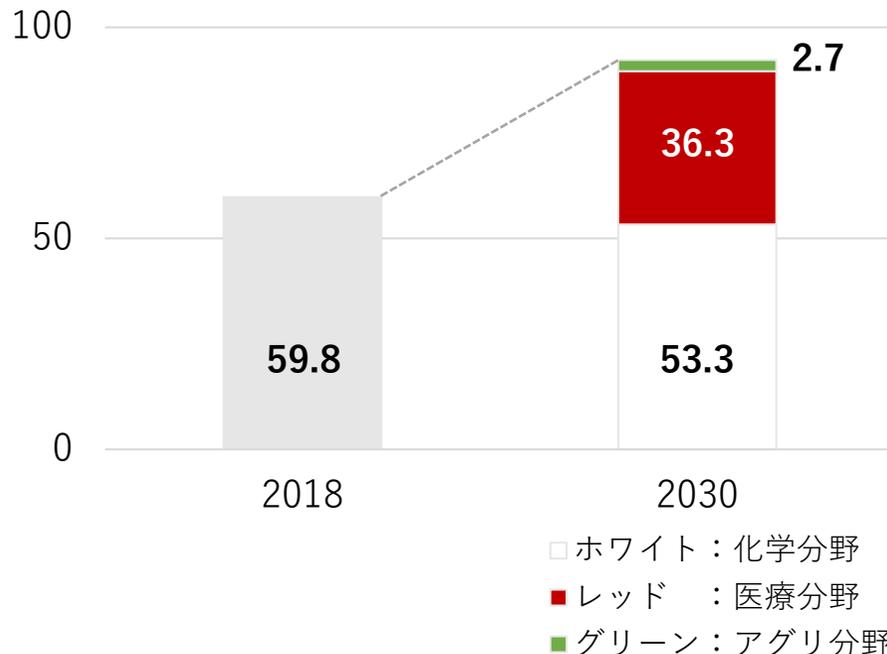
## 2. コミュニティの現状と課題1/3

### 市場概況

#### バイオ関連市場の概況

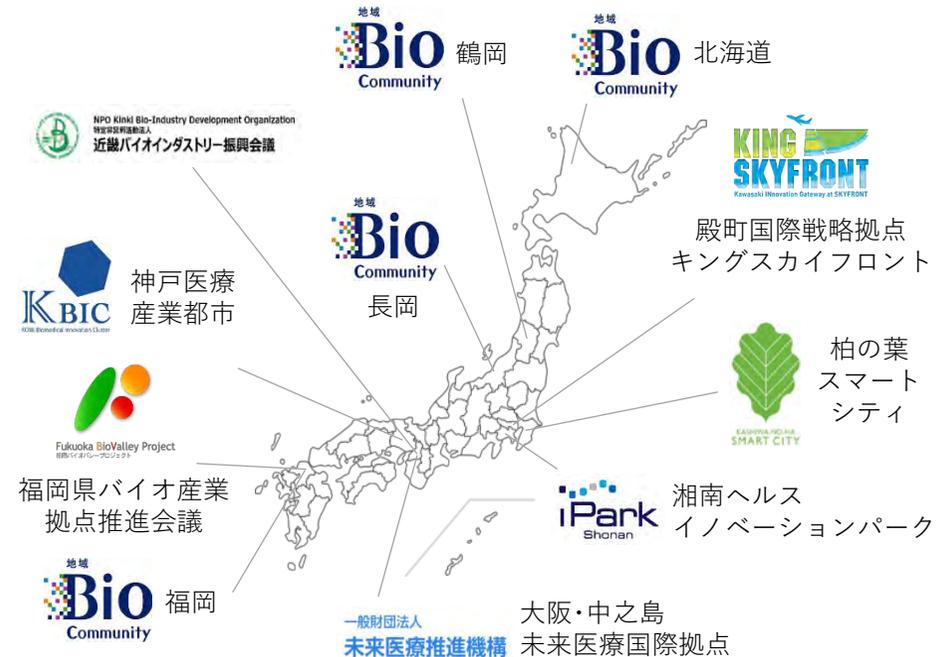
- 日本を含む各国は、バイオ技術を国の競争力とするべくバイオ産業の発展を目指した施策を企画・推進
- ゲノムの解読・設計・編集等のバイオ技術の進展に伴い、生物機能の潜在的な可能性を引き出すことが可能となり、新たな市場が形成されつつある

単位：兆円



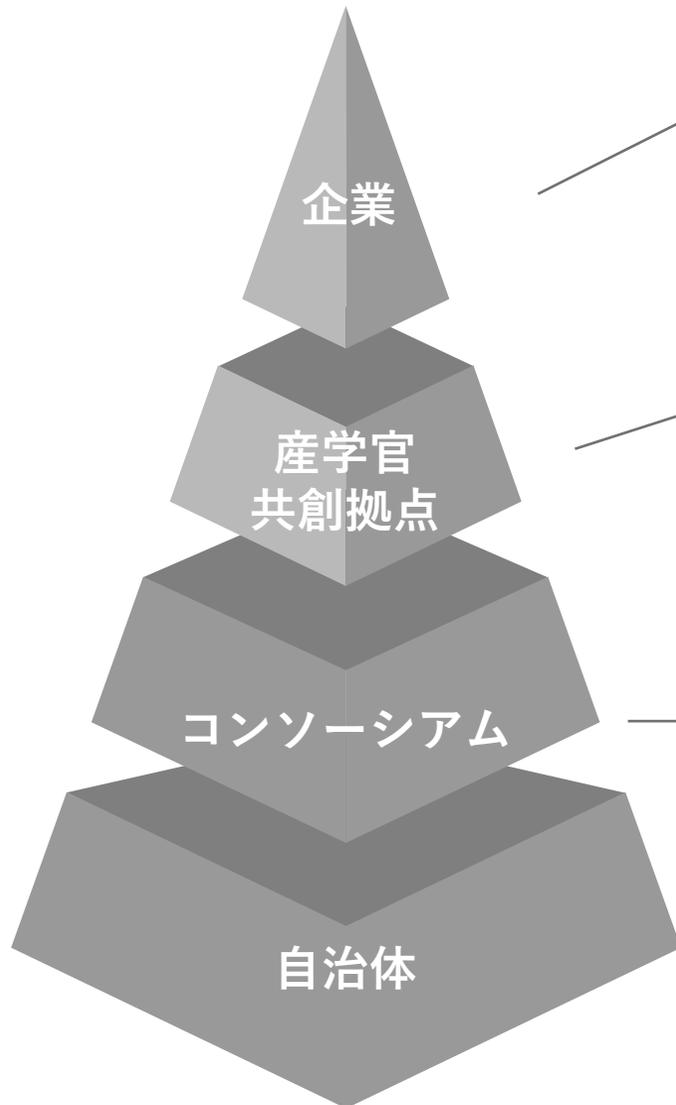
#### 国内バイオコミュニティの概況

- 創薬を中心に医療分野でのイノベーション創出の加速を目指したエコシステムが国内でも散見
- 更に、バイオ技術の社会実装を目指した地域バイオコミュニティの形成が近年増加



## 2. コミュニティの現状と課題2/3

### 広島の強み



- 地元企業・スタートアップによるゲノム関連技術を活用した取組が徐々に浸透
- 産学官共創拠点も活用しながら県外企業との連携も加速
- 国際競争力を持つ「ゲノム編集」「バイオDX」の社会実装を推進するCOI-NEXTの本格型が開始
- グローバル展開・スタートアップ支援・ELSI対応のインキュベーション人材を集結
- 広島大学がバイオ医薬品製造拠点の整備事業にも採択
- 広島バイオテクノロジー推進協議会等、関連企業との豊富なネットワークが存在
- 広島県ユニコーン10プロジェクトをはじめ、広島県/東広島市がバイオ技術の利用を促進
- 県内設備を有効活用した実証実験も始動

## 2. コミュニティの現状と課題3/3

### バイオコミュニティが解決すべき課題

#### 実証実験 環境の不足

- 基礎研究の研究成果が産業応用に資するかを試験する場がなく、迅速な研究開発・事業化を行うことが難しい

#### 社会実装の成功 事例の少なさ

- 開発者に成功体験がなく積極的に投資して付加価値の大きなものづくりを進めるインセンティブが働かない

#### 普及啓発・機運 醸成の不足

- ゲノム技術によるバイオものづくりに対する理解が浸透していない
- 食領域では、ゲノム編集に対する抵抗感を払拭する必要

#### 持続的な 産業振興の 仕組み不足

- ゲノム関連企業・スタートアップが集積してイノベーション創出を持続的に実現する仕組みが不足

### 強みを生かした課題解決の方向性

- 広島県内にあるプラント等の**既存設備を有効活用**した実証フィールドを提供
- **自治体との連携体制**を活用し、規制に柔軟に対応した実証フィールドを提供

- **実証実験の場**を提供して研究開発を加速させる環境を提供
- **バイオ関連の事業構想力**を活かし、実証実験を通じて研究開発を加速させる助成事業を企画

- **産学官共創拠点の社会コミュニケーション活動**と連携し、ゲノム技術がもたらす新たな価値を分かりやすく発信
- 未来ビジョンへの共感を惹起

- **コンソーシアムや産学官共創拠点での企業・研究機関**との連携促進
- **自治体と密に連携**しながら国内外からの投資を積極的に呼び込み

# 3. コミュニティのあるべき姿

## あるべき姿

バイオフィーストでの  
ものづくりの発想

成長領域へ持続的に  
投資できる好循環

地域経済の活性化・  
グローバル社会への貢献

### 2030年に向けた目標

- 広島が強みであるゲノム技術を利用して地域・グローバルの社会課題を解決し、SDGsにも貢献
  - 食糧問題を解決するフード&アグリテック (SDGs2)
  - バイオDXによる健康・医療福祉の増進 (SDGs3)
  - カーボンゼロを推進するバイオものづくり (SDGs7)
  - 上記による経済成長・産業基盤構築 (SDGs8,9)
- 研究開発と事業の両面から戦略を策定し、高付加価値製品を市場に浸透させる成功事例を構築
- 成功事例で得られた利益や呼び込んだ新たな投資を次の成長領域に投入する仕組みを構築

### 指標

- コミュニティ参画機関：50法人
- 新規企業数（県内への進出を含む）：30社
- スタートアップ起業数：10社（IPO：2社）
- 本コミュニティ内で事業化に成功した（研究開発から製品開発に至った）事例：10例
- 県内における産業付加価値額
  - 健康・医療関連分野：約450億円
  - 環境・エネルギー関連分野：約1,270億円



# 地域バイオコミュニティの推進体制

# 1. 組織構成と役割分担

## 組織分類

## 代表機関・キーパーソン

組織分類		代表機関・キーパーソン
ネットワーク機関		<ul style="list-style-type: none"><li>■ 一般社団法人バイオDX推進機構<ul style="list-style-type: none"><li>- 電通や阪急阪神不動産といった街づくりプレイヤーも参画</li></ul></li></ul>
産業基盤	産学官共創拠点	<ul style="list-style-type: none"><li>■ COI-NEXT「バイオDX産学共創拠点」（参画機関：55機関）</li><li>■ 山本卓 教授（ゲノム編集イノベーションセンター長）がPJTリーダー</li></ul>
	地元企業/ 一次産業従事者	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 自動車・電力・食品加工・製薬業界等の大手企業や一次産業者</li><li>■ 広島大学発スタートアップ（プラチナバイオ、PURMX Therapeutics等）</li></ul>
	ファンド/支援機関	<ul style="list-style-type: none"><li>■ バイオDX産学共創拠点のビジョン共創チームとして、グローバル展開・社会コミュニケーション・ELSI対応・知財マネジメントの専門人材が参画</li></ul>
技術基盤	研究機関	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 広島中央サイエンスパークを核とする研究機関<ul style="list-style-type: none"><li>- 広島大学、理研、産総研、酒類総研、広島総研、中国電力エネルギー総研、等</li></ul></li></ul>
支援基盤	自治体	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 広島県：「ひろしまユニコーン10」PJT等のスタートアップ支援に注力</li><li>■ 東広島市：広島大学との「Town&amp;Gown構想」から地方創生を推進</li></ul>
推進基盤		<ul style="list-style-type: none"><li>■ 広島バイオテクノロジー推進協議会</li><li>■ 広島大学主体の産学連携サポート組織<ul style="list-style-type: none"><li>- ひろしま好きじゃけんコンソーシアム、PSI・GAP ファンドプログラム、広島大学スマートシティ共創コンソーシアム、等</li></ul></li></ul>

# 1. 組織構成と役割分担

	基礎研究	研究開発	事業化
一般社団法人 バイオDX 推進機構	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ビジョン・戦略・実施計画の策定</li> <li>■ 参画組織への情報共有・組織間連携の促進</li> <li>■ 共同研究の橋渡し</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 地域バイオコミュニティへの産学官組織や金融機関の呼び込み</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 社会コミュニケーション</li> </ul>
地元企業/ 一次産業者	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 県内外企業との連携による社会課題の解決に向けた高付加価値製品の開発</li> <li>■ 製品の円滑な市場浸透を実現するための事業戦略の策定・実行</li> </ul>		
ファンド/ 支援機関	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ スタートアップ支援（出資、事業戦略の策定支援、販路開拓、等）</li> </ul>		
研究機関	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 先端分野での研究開発</li> <li>■ 地元企業との共同研究・技術移転、知財管理</li> <li>■ 人材育成</li> </ul>		
自治体	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 県内外での連携加速</li> <li>■ 実証フィールドの提供</li> </ul>		
コンソー シアム	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 参画組織への情報共有・組織間連携の促進、国や自治体のプロジェクトへの提案</li> <li>■ 共同研究の橋渡し</li> <li>■ 社会コミュニケーション</li> </ul>		

## 2. ネットワーク機関の取組

### (1) 活動意義

本団法人は、「**バイオDX**」による**イノベーション創出を目的**としており、地域バイオコミュニティのハブ機能を担い、その実現に向けた取組みを推進する。

### (2) 必要な機能と取組

#### 機能

①地域バイオコミュニティ形成、②産学共創プロジェクト、③スタートアップ支援、④社会動向調査、⑤社会コミュニケーション、⑥バイオDX人材の育成・教育

#### 取組

①地域バイオコミュニティ形成：内閣府「バイオ戦略」に基づき、バイオ関連市場の拡大に向けて、県等と連携して、関連する機関・企業などの巻き込みを図りながら、地域に応じた特色あるバイオ分野の取組を展開する「**地域バイオコミュニティ**」の認定に向けた提案企画を行う。

②産学官共創プロジェクト：広島大学が代表機関となる、JST共創の場形成支援プログラム（COI-NEXT）において、未来のあるべき社会像（拠点ビジョン）の構想と、その実現に向けた研究開発を推進し、**持続的・自立的な産学官共創拠点の事務局機能**を担う。

③スタートアップ支援：COI-NEXT「バイオDX産学共創拠点」のビジョン共創チームと連携し、スタートアップ支援を行う体制を整備する。

④社会動向調査：COI-NEXT「バイオDX産学共創拠点」が共催する、「バイオエコノミー勉強会」（東京大学 公共政策大学院・STIG主催）を通じた**ELSIやガバナンスの検討や、知財調査、海外ビジネス動向調査**により、研究成果の社会実装に必要な事項を整理し、会員への情報共有を目指す。

⑤社会コミュニケーション：「ゲノム編集」や「バイオDX」についての理解や社会受容が十分でなく、当該分野の発展や次世代を担う人材を育成する上で大きな課題となっているため、一般市民にもわかりやすい形でその重要性や社会インパクトについて、セミナー等の実施により普及啓発を行う。

⑥バイオDX人材の育成・教育：広島大学Town & Gown Office、広島バイオテクノロジー推進協議会等と連携し、主に高校生をターゲットとしたバイオDX人材の育成・教育を行う。

### (3) リソースと実績

#### ①体制・キーパーソン

- 代表理事 山本卓（広島大学 ゲノム編集イノベーションセンター センター長・教授／一般社団法人日本ゲノム編集学会 副会長）
- 理事 坊農秀雅（広島大学 大学院統合生命科学研究科 教授／ライフサイエンス統合データベースセンター(DBCLS)客員教授）

#### ②施設・設備等

- 広島大学ゲノム編集イノベーションセンターをコア・ファシリティとして、COI-NEXT予算を活用して、「シェアラボ」と「ワーキングスペース」を整備。

#### ③これまでの実績

- 2022年1月11日、**COI-NEXT「バイオDX産学共創拠点」の自立的・持続的な運営母体**として、法人設立。
- COI-NEXT・共創分野において、R4年度「本格型」への昇格を受け、拠点の事務局業務を担う（プロジェクト期間：2022～最長10年度）。

# 3. 広島県の取組【自治体】

## (1) 活動意義

○県において、**ゲノム関連技術の社会実装**を柱とする健康・医療関連分野における産業集積の取組は、医療関連産業クラスター形成事業（平成23年～令和2年）に引き続いて、**広島県の強みを活かした新成長産業の育成による地域経済の発展**に資するものである。

## (2) 必要な機能と取組

### 機能

○健康・医療関連分野と親和性の高いゲノム解析・編集技術について、国内外の技術開発を牽引する取組を進める**広島大学等と連携**し、幅広い分野での、**県内企業による産業活用を促進**

### 取組

○関連企業の巻き込み・**コミュニティの形成支援**、関連技術の社会実装につながる**研究開発支援**、育種・栽培等のための**実証フィールドの提供**

### 関連事業

○**健康・医療関連産業創出支援事業（令和4年度総予算額107,000千円）**

## (3) リソースと実績

### ①体制・キーパーソン

#### 【県担当セクション】

- 商工労働局イノベーション推進チーム（医工連携推進担当）**：健康・医療関連産業振興
- 農林水産局農業技術課**：バイオテクノロジー全般
- 広島県立総合技術研究所 農業技術センター**：ゲノム解析・組織培養・ゲノム編集の技術支援

#### 【広島バイオテクノロジー推進協議会】

- 昭和60年設立**，113会員（うち**54法人会員**）
- バイオテクノロジーの積極的な開発、普及**を図る企業（医薬品，健康食品等の研究開発にチャレンジする企業）支援のための産学官連携基盤

# 3. 広島県の取組【自治体】

## (3) リソースと実績

### ②施設・設備等

【広島県立総合技術研究所 農業技術センター】

○ゲノム解析・組織培養・ゲノム編集のための各種機器設備（整備費8,800千円：予算ベース）を保有（企業による供用可）

### ③これまでの実績

【広島県立総合技術研究所 農業技術センター】

○県内企業との共同研究・技術指導（10件／年）

【広島バイオテクノロジー推進協議会】

○広くバイオテクノロジーの分野における一つのテーマとして、ゲノム編集を取り上げたセミナーのほか、大学と企業のマッチングイベントや関心を高めるためのシンポジウムの開催、ホームページの開設等

～令和2年度：**ゲノム編集の活用促進のためリニューアル**し、会費無料化して、企業を中心に加入促進を図り、29会員増

令和3年度：Web講演会2回、フォーラム1回、成果発表会1回

令和4年度：Web講演会3回、フォーラム1回（※10月末現在）

【商工労働局イノベーション推進チーム（医工連携推進担当）】

○平成23年度から、ものづくり企業による**医療機器等のデバイス開発**をサポートし、令和3年度からは、**医薬品、創薬支援、機能性表示食品等、ヘルスケアサービス**も含め、広く健康・医療関連産業をターゲットとした取組に拡大して**県内企業の研究開発・事業化支援**

○とりわけ**健康・医療関連産業と親和性の高いゲノム関連技術に着目し、一般社団法人バイオDX推進機構の立上り支援のための運営負担金**の予算化（令和4年度～、8,000千円／年）

○さらに、ゲノム関連技術の社会実装に特化した「**バイオエコノミー産業創出支援事業費補助金**」を創設（令和4年度～、12,000千円／年）

【商工労働局イノベーション推進チーム（環境エネルギー産業集積促進担当）】～バイオテクノロジーの社会実装の主要なターゲット分野の1つ

○平成24年度に**環境・エネルギー分野全般の新規事業開発と海外展開の取組推進**を図るため、「**ひろしま環境ビジネス推進協議会**」を設立し、東南アジアにおける微生物を活用した有機物減容化装置の実証プロジェクト（平成27～29年度）などを支援

○令和3年度に「**広島県カーボン・サーキュラー・エコノミー推進協議会**」を設立し、会員同士のマッチングや交流、産学官連携ワーキンググループの設置などによる新たな研究・実証に向けた取組、及び若手研究者の育成や次世代教育を実施

○令和4年度に**カーボンリサイクル関連技術の研究・実証支援制度「HIROSHIMA CARBON CIRCULAR PROJECT」**を創設し、微細藻類の大量培養手法の構築など、9テーマを採択し、研究・実証を支援

# 3. 広島大学の取組【研究開発機関】

## (1) 活動意義

- 「平和を希求する大学」として100年後にも世界で光り輝くために、地域バイオコミュニティの活動への参画により、第4期中期目標期間における広島大学のあるべき姿を実現する

## (2) 必要な機能と取組

### 機能

- ①新しい平和科学の理念である「持続可能な発展を導く科学」を実践する、世界トップクラスの教育研究拠点を構築
- ②地域社会と国際社会を繋ぐ知的拠点として「Town & Gown構想」の展開により地方共創の主役を担う
- ③多様性を育む自由で平和な国際社会の実現に貢献する「平和を希求しチャレンジする国際的教養人」の育成

### 取組

- Town（地域住民や地方自治体）とGown（大学）が協働する「Town & Gown 構想」による新しい社会との共創
- 産学官金がWin-Winになる次世代型DXコンソーシアムとしてのエコシステム「ひろしま好きじゃけんコンソーシアム」
- 中国・四国地域最大規模の大学発ベンチャー支援ファンド「PSI（Peace & Science Innovation Ecosystem）・GAP ファンドプログラム」を始動
- ワクチン製造・医薬品製造拠点としての「PSI GMP教育研究センター」を設置

## (3) リソースと実績

### ①体制・キーパーソン

- 越智学長のトップダウンの下、ALL広島大学の体制で学内リソースを投入し、拠点運営にフルコミット。
- COI-NEXT拠点運営機構の設置責任者を務める、田原 栄俊 副学長（産学連携担当）が各プロジェクトを束ねるキーパーソンとなる

### ②施設・設備等

- 企業、地域、研究機関、大学の出会いと協働の場として、「MIRAI CREA（ミライ クリエ）」を整備
- COI-NEXTの活動拠点として、ゲノム編集イノベーションセンター内に、「シェアラボ」と商業登記可能な「コワーキングスペース」を整備

### ③これまでの実績

- JST STARTスタートアップ・エコシステム形成支援に採択（PSIエコシステム）
- 経産省「ワクチン生産体制強化のためのバイオ医薬品製造拠点等整備事業」に採択（広島大学ワクチン・医薬品製造拠点整備）
- 地域中核大学イノベーション創出環境強化事業に採択（Town & Gown構想）
- 経済産業省「J-Innovation HUB 地域オープンイノベーション拠点」に採択（デジタルものづくり教育研究センター）

# JST 共創の場形成支援プログラム(COI-NEXT)

拠点名称：Bio-Digital Transformation (バイオDX) 産学共創拠点



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



バイオ産業は2030年までに  
約180兆円の巨大市場へ成長

<社会動向等>

■ビジョン

<拠点外の活動>

- SDGs/パリ協定
- 脱炭素・カーボン0
- 新型コロナウイルス対策
- 持続可能な食料生産

**Bio-Digital Transformation (バイオDX) で  
持続可能な発展を導くバイオエコノミー社会を実現**

- SDGs未来都市
- スタートアップ・エコシステム  
推進拠点都市
- 地域バイオコミュニティ

■ターゲット

1. 食料問題を解決する  
フード&アグリテック

2. バイオDXによる  
健康福祉の増進

3. カーボンゼロを推進する  
バイオものづくり

バイオDX産学共創コンソーシアム

広島大学 | 東京工業大学 | TAT 東京農工大学 | 東北大学 | 熊本大学 | 東京大学 | 九州大学 | 埼玉大学 | 徳島大学  
 北海道大学 | YAMAGUCHI UNIVERSITY 山口大学 | 旭川医科大学 | 公立大学法人 山梨小野田市立 山口東京理科大学 | 東京農業大学 | 東京理科大学 | 京都産業大学 | 帝京科学大学 | UBC  
 理化学研究所 | 農研機構 | 産総研 | 国立遺伝学研究所 | 酒類総合研究所 | 相模原病院 | CIEA | かずさDNA研究所  
 P+BiO | TOPPAN | mishima | WAKUNAGA | 長谷川養蜂 | 株式会社坪井種鶏孵化場 | inochio | inochio | イノチオ精興園  
 SHINRYO | kewpie | キューピータマゴ | 株式会社坪井種鶏孵化場 | 四国電力グループ 四国計測工業 | 住友化学 | Sumitomo Pharma | idemitsu  
 EditForce | 特殊免疫研究所 | IPS PORTAL | Phytolipid Technologies | MAZDA | NiF | 三菱化工機株式会社 | SHIMADZU  
 HAMAMATSU | NISSHIN Oillio | 広島県 | 東広島市 | 川崎市 | Bio-DX | ビジョン共創チーム

# 三位一体で「ひろしまバイオDXコミュニティ」を推進



- 広島県・東広島市との連携のもと、広島から世界最先端のバイオエコノミー社会を実現する「ひろしまバイオDXコミュニティ」を構築
- 運営母体として、一般社団法人バイオDX推進機構を設立（2022年1月11日）。初期は広島県が運営経費を支援し、収益基盤を徐々に拡大・自立化。
- バイオDX産学共創拠点を核とした産×学×官の三位一体で、ステークホルダーとのWin-Winの関係を築き、自立した拠点運営を実現。



# 地域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1/3

## COI-NEXTを軸とした 地域バイオコミュニティの形成

- 市場・技術動向の情報共有や企業と研究機関のマッチング機会の提供、助成事業の企画により、ゲノム解析・編集等の分野での共同研究や新規プロジェクトの組成を推進
- ラボDX等の異分野との融合を促進
- 他のバイオコミュニティ（BiocK等）とも連携し、シーズ技術の社会実装に必要な機能（製造技術等）を円滑に提供

## 研究成果の社会実装を推進する 戦略的バリューチェーンの構築

- 広島大学や地元企業主導で進めている産学官共創拠点をハブとし、研究開発から事業化までを一気通貫で推進できる成功事例を構築
  - 競争領域の見極めや知財マネジメント、ELSI対応、社会コミュニケーション、グローバル展開を支援する専門人材を活用

# 1. あるべき姿の実現に向けた具体的な方策2/3

グローバルな社会課題の解決と  
経済成長を両立する研究開発  
テーマの設定

- 広大主体のバイオDX産学共創拠点を中心に、例えば以下のような国・世界共通の社会課題の解決と、それによる経済成長への貢献を目指す
  - 多様な生物種の遺伝情報の解析・編集による“デジタル育種”  
⇒ 飢餓のない世界、持続可能な食糧生産の実現[SDG2]
  - ゲノム編集・スマート生物工場・バイオ医薬品の技術開発  
⇒ 感染症の予防・防止、アレルギーの克服[SDG3]
  - カーボンリサイクルに向けた微生物による有用物質生産  
⇒ 再生可能エネルギー・持続可能なものづくりの実現[SDG7]

研究開発を加速させるための  
実証フィールドの提供

- ゲノム関連技術の研究開発・事業化の促進に向け、圃場等の県内で技術検証を行うための実証フィールドを提供
- ゲノム関連技術の利用に伴い必要な規制にも柔軟に対応することで、研究開発を円滑に実施できる環境を提供

# 1. あるべき姿の実現に向けた具体的な方策3/3

## 社会受容性の開拓

- ゲノム編集等のバイオ技術を利用したものづくりに対する **社会受容性を高める** 普及啓発と機運醸成の取組を加速
  - ー 興味関心のある消費者を対象にシンポジウム・セミナー・ワークショップを開催
  - ー 企業に対しては、バイオ技術の利活用によりどのような競争力を保持することに繋がるかの事業視点も交えながら情報を発信

## インキュベーション体制の整備

- 講習会や国内外で実施される人材育成事業への派遣により、協調・競争領域を見極めるビジネス人材や知財マネジメント等の専門経験を持つ **人材を育成**
- ベンチャーの起業・資金調達・ネットワーク構築・シェアラボ等のインキュベーション施設の利用といった **スタートアップの支援策**を実施

## 投資の呼び込み

- 地元の社会課題の解決を目指したアクセラレーションプログラムを設け、**県外・海外の投資家からの外部資金の獲得**を強化
- 産学官共創拠点やコンソーシアム、専門人材の幅広いネットワークを活用し、**投資家との交流を促進**

# 【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	実施期間	予算額
共創の場形成支援プログラム (COI-NEXT) 本格型	JST（科学技術振興機構）	広島大学	広島大学にバイオDX産学共創拠点を構築し、異分野融合による新しい価値創造により、広島から世界最先端のバイオエコノミー社会を実現	令和4年4月～最長10年間	約30億円
ワクチン生産体制強化のための バイオ医薬品製造拠点等整備事業	経済産業省	広島大学	平時にはワクチン原液（mRNA, DNA, ペプチド）の製造等を行い、有事の際には治験薬製造に切り替えられるデュアルユース設備を有する拠点等を整備するとともに、GMP人材育成を実施	令和4年9月～	30億円
STARTスタートアップ・エコシステム形成支援	JST（科学技術振興機構）	広島大学	中四国地域のスタートアップ一元的支援組織を設けて、大学発ベンチャーの創業支援や、アントレプレナーシップ人材育成プログラムを開発・運営	令和4年5月	6億円
国立大学経営改革促進事業	文部科学省	広島大学	学長がリーダーシップを発揮することで、法人化のメリットを最大限に活かした国立大学の経営改革を実現・加速し、各大学のミッションを踏まえた強み・特色ある教育研究活動を通じて、社会的インパクトの創出に先導的に取り組む大学に対して支援	令和4年9月	18億円
地域中核大学イノベーション創出環境強化事業	内閣府	広島大学	Town & Gown構想を通じた地域課題の発掘と研究シーズ・技術シーズ創出によるイノベーション創出、及び新・オープンイノベーション事業本部における先端研究成果の社会実装の加速により地方創生と経営基盤強化を実現	令和4年10月	4億円
J-Innovation HUB 地域 オープンイノベーション拠点【地域貢献型】	経済産業省	広島大学	デジタルものづくり教育研究センターにおいて、地域の課題解決や地域経済の振興等を目指し、地域の企業や自治体との産学連携活動を積極的に展開	令和4年10月	

## 2. データの共有・利活用の方針

### バイオコミュニティに蓄積されるデータ

#### 研究に活用可能なデータ

- 広島県内の実証設備の運用データ
- 広島大を起点に形成する産学官共創拠点で蓄積した豊富な科学的データ
  - － 各生物種のゲノムデータ
  - － バイオインフォマティクスやゲノム編集技術とその利用ノウハウ

#### 社会実装に必要なデータ

- 産学官共創拠点で蓄積されている、事業化・グローバル展開・社会コミュニケーション・ELSI対応等のノウハウ

#### 新たなシーズ支援に必要なデータ

- 企業・スタートアップ・関連プレイヤー間連携に有効な支援ノウハウ

### データ共有・利活用の方針

- 各企業の利益を損ねないように、特許や論文で明文化されないノウハウを共有して研究開発を加速
- 必要に応じて国主導で進められているデータベースと連携
- 国内外での成功/失敗事例を含め、支援共通の内容と個別対応すべき内容を整理
- 各取組やその事業化フェーズに応じて有効な情報を提供することで、シーズの産業応用を加速

# 3. 実施計画工程表

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
付加価値額（健康・医療）	国内での取組を中心に推進して300億円達成				海外展開の取組も増えて目標を達成					450億円
付加価値額（環境・エネルギー）	国内での取組を中心に推進して800億円達成				海外展開の取組も増えて目標を達成					1,050億円
コミュニティ参画機関数	取組の可能性を示しながら20法人達成				取組実績を丁寧に示すことで目標を達成					50法人
新規企業数	取組の可能性を示しながら10法人達成				取組実績を丁寧に示すことで目標を達成					30社
成功事例数	実証フィールド・助成金・専門人材の経験を提供しながら研究開発を円滑に進め、成功事例数5例を達成					左記に加えて蓄積された支援ノウハウを提供することで目標を達成				10例
スタートアップ <sup>1</sup> 起業数 （IPO社数）	専門人材や先輩スタートアップのノウハウの共有や助成事業の活用等により、企業数5社の目標を達成					急成長スタートアップの成功体験を活かして充実した支援体制を整備でき、目標を達成				10社 （IPO2社）
投資の呼び込み	取組成果を継続的に発信、投資家との接点構築を強化					実績を示しながら外部資金を獲得（外部資金を利用した支援プログラムの企画を加速）				
インキュベーション体制の整備	専門人材の育成・呼び込み					取組実績を踏まえて支援に必要な機能を再検討・提供、専門人材の育成				
社会受容性の開拓	専門人材を中心に企業や消費者を啓蒙、新たな価値観を形成									
研究開発を加速させるための実証フィールドの提供	活用可能な実証フィールドを提供、規制対応方針を整理			実証フィールドを活用したプロジェクトの企画を強化			プロジェクトの実績を踏まえながら、支援に有効な実証フィールドを再検討			
グローバルの社会課題の解決と経済成長への貢献に資する研究開発テーマの設定	有望テーマを設定		実証フィールドや助成金・専門人材の経験等を提供し、研究開発を円滑に推進する環境を整備							
有望技術の社会実装を実現する戦略的バリューチェーンの構築	産学官共創拠点の専門人材を活用、専門人材の巻き込み加速			培われた経験を基に専門人材を育成						
COI-NEXTを軸とした地域バイオコミュニティの形成	産学官共創拠点の連携を強化、新規PJTの組成を加速			異分野や他地域との連携を加速させて新規PJTを組成						

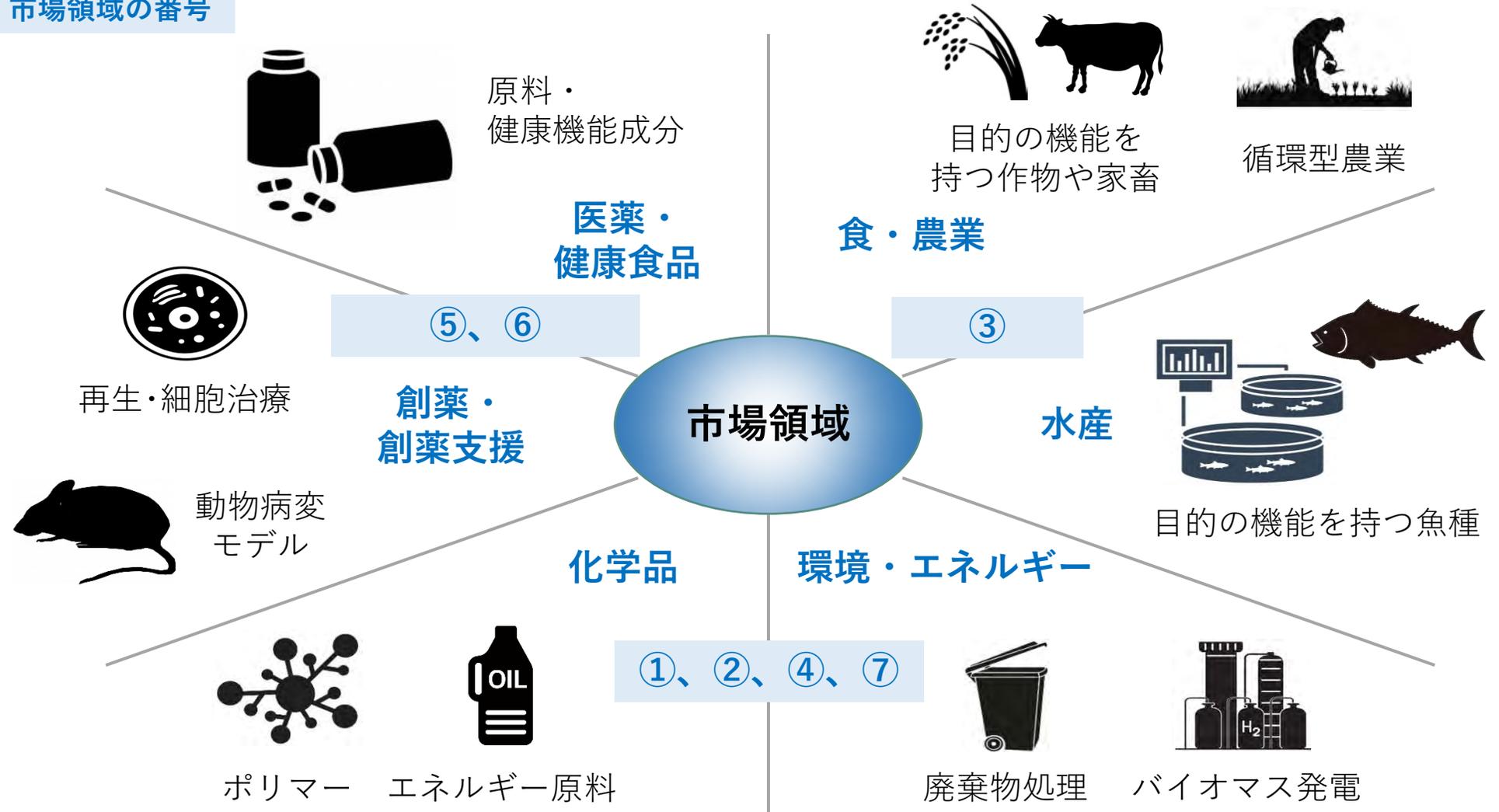


# 參考資料

# 今後想定される研究開発プロジェクトの分野

広島県の健康・医療関連、環境・エネルギー関連分野における産業振興施策とも連携

市場領域の番号



- 主要産業の社会課題やトレンドを踏まえて市場獲得に繋がる研究開発テーマを広島大学バイオDX産学共創拠点を核に展開

# 広島県内で有効活用できるアセット

## さらなる支援の方向性

## 具体例

### 既存設備の有効活用

広大な敷地内に建設した大規模なプラント・廃棄物処理施設を利用した実証実験を推進

脱炭素化社会の実現を目指し、大崎上島の火力発電所から排出されるCO2を利用した微生物によるものづくりを推進



資源循環型社会の実現を目指し、広島中央エコパークで処理される廃棄物を微生物により効率的に廃棄・有効活用する取組を推進



農業技術センターでは、広島県農業の発展を目指し、技術開発を支援。2020年度にはゲノム編集実験の共用設備を導入。



### 実証実験場の新規構築

ゲノム編集作物の生物多様性への影響に配慮した育種・商用化施設を提供

アレルギー低減卵を生産するための専用鶏舎を建築



植物や魚種を栽培/養殖するための圃場や特区敷地を提供



# 広島の研究・実証フィールドとしての魅力



日本のクリーンコールテクノロジーが世界を変える。



藻類研究エリア 実証研究エリア 基礎研究エリア



## カーボンリサイクル実証研究拠点

IMATは、微細藻類に関する研究基礎の構築に取組み、その研究成果を社会の発展に貢献する最先端の産業利用を推進します。

一般社団法人日本微細藻類技術協会  
(Institute of Microalgal Technology, Japan, IMAT)

環境・エネルギーをテーマに、実証・研究フィールドとしての広島の魅力を語るイベント

## HIROSHIMA GREEN INNOVATION SESSION

2022 11/22 Tue. 13:30-16:30 Venue: CIC Tokyo & ONLINE

<https://imat.or.jp/>

# 「ひろしまユニコーン10」プロジェクト



<https://forbesjapan.com/articles/detail/47052>

成長フェーズに合わせた「ひろしまユニコーン10」の10のサポート

- |                      |                   |                       |                    |                         |
|----------------------|-------------------|-----------------------|--------------------|-------------------------|
| 1<br>オープン<br>イノベーション | 2<br>実証フィールド      | 3<br>スモールスタート<br>から支援 | 4<br>アクセラ<br>レーション | 5<br>資金調達<br>機会創出       |
| 6<br>環境エネルギー<br>分野   | 7<br>健康医療<br>関連分野 | 8<br>海外展開             | 9<br>企業立地<br>支援    | 10<br>スタートアップ<br>フレンドリー |

湯崎知事 「広島県から10社のユニコーンを生み出す」

**U10 HIROSHIMA UNICORN 10**  
**STARTUP ACCELERATION**

急成長を志す挑戦者をサポート

経験豊富な専門家とスタートアップフレンドリーな職員が全力でサポートします！

for  
Startups, Inc.

○10年間でユニコーン企業を10社創出することを目標を掲げ、広島から世界に大きく羽ばたき成長する企業を応援



○広島県で活躍するスタートアップや起業家がグローバルに活躍し、ユニコーン企業へと成長する礎を築くための支援

「スタートアップ・エコシステム拠点都市」から、「ユニコーン」を創出

# 「Town & Gown 構想」による新しい社会との共創



- 米国・アリゾナ州立大学（ASU）とテンピ市の連携による「まち(Town)と大学(Gown)が一体となったまちづくり」をモデルにして「**Town & Gown 構想**」を展開
- 企業、地域、研究機関、大学の出会いと協働の場として、「MIRAI CREA（ミライ クリエ）」を整備
- 「SDGs未来都市」に選定された東広島市と連携し、**持続可能な未来をもたらす地方創生**を実現

**ASU** Arizona State University 「全米で最も革新的な大学」に  
6年連続で選出



- イノベーションセンターSkySongを中心にした産学連携プロジェクトの推進
- 公立大学と民間企業の新しいパートナーシップモデルを確立



**広島大学と東広島市、有力企業とのパートナーシップの下、  
社会課題を解決するイノベーションを創出**



# 活動計画の変更点

# 活動計画の主な変更点(2023年9月)

変更箇所	変更内容
構成組織一覧	構成主体について、(株)朝日新聞社、朝日放送テレビ(株)、(株)中国放送を追加。
活動計画10ページ	産学官共創拠点、COI-NEXT「バイオDX産学共創拠点」の参画機関が55機関に増加
活動計画12ページ	①体制・キーパーソン、坊農秀雅の役職を「教授」に変更
活動計画16ページ	参画機関の増加を反映し、体制図を修正