

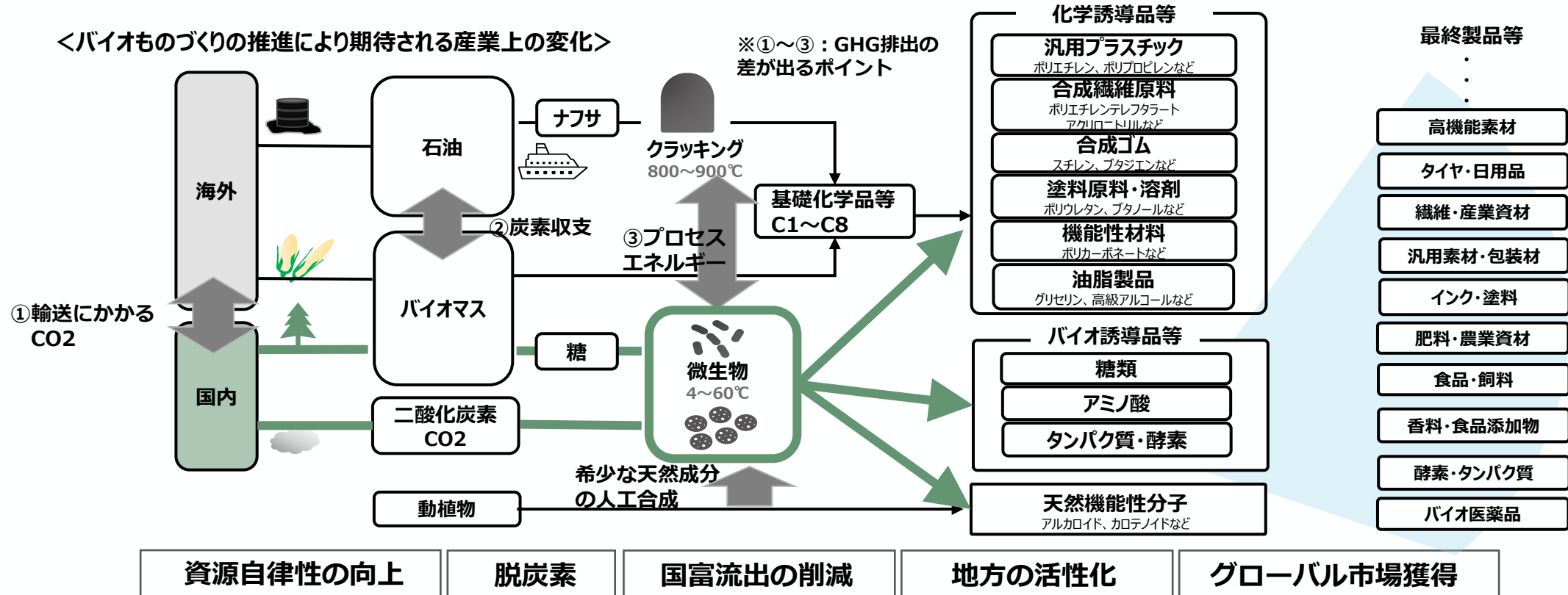
バイオものづくり・バイオ由来製品の取組状況

2026年10月13日

経済産業省 商務・サービスグループ 生物化学産業課

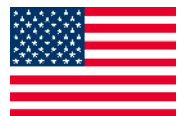
バイオものづくりプロセスの特徴（化学プロセスとの比較）

- バイオものづくりとは、微生物や動植物等の細胞によって物質を生産する製造プロセス技術。
- 化学プロセスは、800℃以上の高温高压条件下でものづくりが行われるが、バイオプロセスでは自然条件下（常温常圧下）でものづくりが進行し、CO₂排出量の削減が期待できる。
- バイオものづくりでは、化学プロセスとは違い一般的に多段階の反応を重ねる必要がないので、炭素数の多い複雑な物質生産ほど競争力が高い。一方、バイオで作れる物質数を増やすためには、目的物質ごとに最適化された微生物の生産株・生産技術を開発する必要がある。



バイオ産業確立に向けた各国競争の激化

- 近年、バイオ分野の産業政策競争が激化。主要国はバイオものづくりの重要分野としての位置付けを明確にし、兆円単位の投資によって新たな製品の開発や展開を推進している。



技術覇権の維持・強化

米国

- 米国防総省は、優先して研究開発に取り組む 重要技術6分野の1つとしてバイオものづくりを指定。米国研究機関はCRISPR-Cas9（高効率・高精度なゲノム編集技術）等の特許を押さえ、世界中に影響力を保持。AI等を用いたバイオDX研究を日本の約10倍の規模で実施し、技術覇権を狙う。
- また、米国は2025年12月、Biosecure Actを成立させ、経済安全保障の確保を企図。同法は、安全保障上懸念される外国バイオ企業を連邦政府が指定し、連邦政府の調達や補助金を用いる事業において、指定された企業の機器・サービスの利用や契約を禁止するもの。



技術覇権獲得

中国

- 経済成長及び天然資源不足に対応するため、バイオ分野の研究開発に1000億ドル（約11兆円）以上の戦略的投資を決定。Wuxi社等、スマートセル設計・製造を担うバイオ技術プラットフォームが世界中からの受注を重ね、ノウハウやデータを蓄積。
- 2025年10月公表の次期5カ年計画（2026～2030年）建議案でも、バイオ技術を戦略的重点分野に位置づけ。2025年12月には中国バイオものづくり産業が約24兆円規模に達したとの発表あり。



持続的成長の追求

欧州

- 2025年11月、EUの新たなバイオエコノミー戦略「競争力があり持続可能なバイオエコノミーのための戦略的枠組み」を**発表**。
- 投資拡大のため、規制当局と民間企業の対話フォーラム設置、規制簡素化と承認迅速化の法案提案、投資展開グループ設置でリスク分担とプロジェクト支援を実施するとともに、市場創出のため、公共調達指令改正で需要喚起を志向するとともに、バイオベース製品の認証・標準化を推進。



イノベーション推進

英国

- 2023年12月、合成生物学に関する英国政府の投資、政策、規制改革の方向性をまとめた「National Vision for Engineering Biology」を公表。
- 2024年10月、バイオを含む4つの新技術分野において規制の更新や承認の迅速化を図る「規制イノベーション局」を新設。
- 2025年12月、商用化に向けた製造設備・インフラの不足への対応策「Engineering Biology Infrastructure Programme (EBIP)」の議論を開始。

バイオエコノミー戦略（2024年（令和6年）6月3日総合イノベーション戦略推進会議決定）

（1）バイオものづくり・バイオ由来製品

2030年に目指す姿

市場規模目標 53.3兆円

（関連指標）2030年までにバイオものづくりへの官民投資を年間3兆円規模へ拡大。2030年までにバイオマスプラスチック約200万トンを導入。

今後の取組の方向性

（全体）

1. 早期の市場創出・拡大を念頭に、水素酸化細菌等の強みとなりうる宿主に着目して育成を図るとともに、培養・発酵等の生産プロセスにも注力する。
2. 需要の不確実性を解消し、企業の市場予見性を高めるため、グローバル市場も見据えた市場環境整備を進めていく。
3. 新たな領域であるバイオものづくりに取り組む人材育成やスタートアップ支援等の事業環境の整備や、サプライヤー等の関連産業の後押しする。

＜＜主な取組＞＞

1. 技術開発の加速化

- ① 微生物・細胞設計プラットフォーム技術の基盤となる技術開発支援
- ② 生物遺伝資源の充実促進
- ③ バイオフィアウンドリ基盤の整備
- ④ 社会実装に向けた国際標準化推進
- ⑤ 原料の確保に向けた取組

2. 市場環境の整備に向けた取組

- ① バイオ由来製品に関するLCA手法の確立、認証・クレジット化、製品表示の仕組みの検討、国際標準化・国際ルール形成の推進
- ② 消費者への周知広報、行動変容やライフスタイル変革を後押し

3. 事業環境の整備等による国内産業基盤の確立

- ① バイオ由来製品に関する国際標準化を戦略的に推進
- ② バイオフィアウンドリ・生産実証拠点の整備
- ③ 先端研究と産業界の橋渡しをできる人材の育成
- ④ スタートアップの創出・成長支援

4. データ利活用・連携

- ① 生物資源データの集約・拡充、及びデータの利活用促進

バイオものづくりの社会実装の加速化の取組

- 現在、CO2を原料として用いる「グリーンイノベーション基金（1,775億円）」と、食品残渣や廃木材等の未利用資源を原料として用いる「バイオものづくり革命推進事業（2,700億円）」を通じ、バイオものづくりの技術開発及び実証を一貫して支援。技術開発と同時に、開発成果の社会実装に必要なルールや標準化の検討も並行して進めている。

バイオものづくりのサプライチェーン確立・社会実装

微生物設計プラットフォーム育成



事業会社

×
素材・化学企業
エネルギー企業
食品企業 等

物質製造

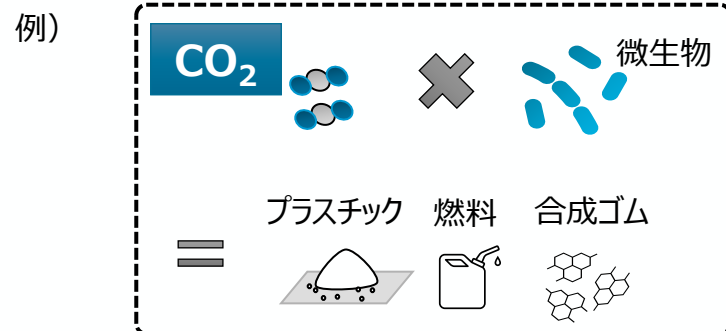
高機能素材
基礎化学品
繊維 燃料 食品



①GI基金（1,775億円）

2022年決定
採択済

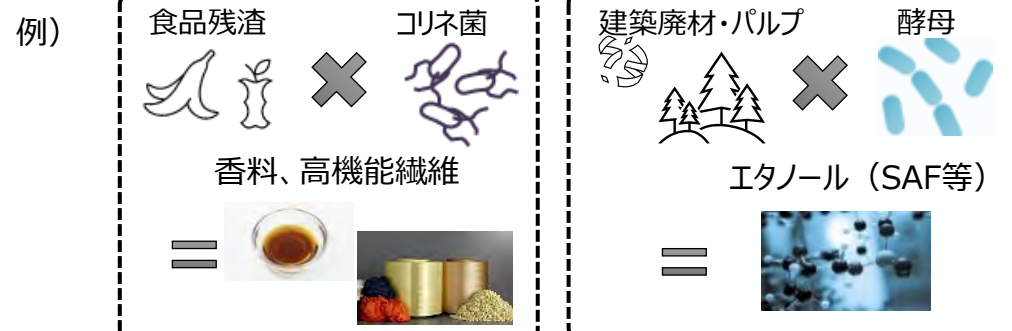
水素酸化細菌などCO2を原料とするバイオものづくりの技術開発・実証。



②バイオものづくり革命推進事業（2,700億円、基金）

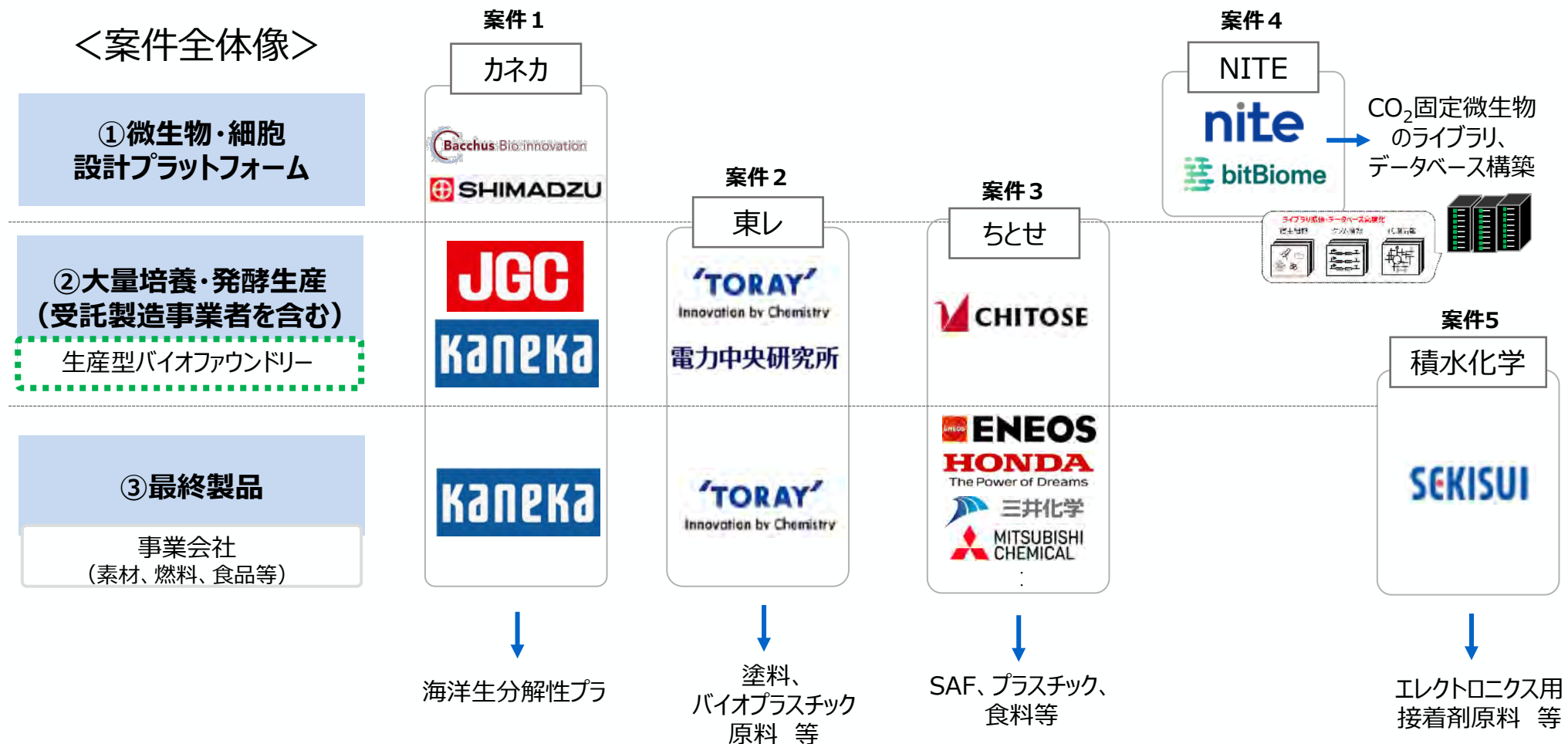
2023年決定
四次公募済

食品残渣や廃木材等の未利用資源を原料とするバイオものづくりの社会実装に向けた取組を推進。



(参考) グリーンイノベーション (GI) 基金 (バイオPJ)

- 現在、予算額1,774.7億円に対して、計5件の案件を実施中（2024年4月）。
- CO₂を原料として、バイオプラスチック原料等、様々な化学品等を生産する。



(参考) バイオものづくり革命推進事業 (第一回公募)

- 6テーマ・411億円(事業規模・905億円)が進行中。
- 食品残渣や廃木材、廃食油等から高付加価値品、汎用品の生産に向けた取組を実施。

	テーマ①	テーマ②	テーマ③	テーマ④	テーマ⑤	テーマ⑥
未利用資源	食品残渣	古紙パルプ、 ペーパースラッジ	建築廃材 モラセス	廃食油	卵殻膜	
微生物・細胞 設計プラットフォーム	 【京都府木津川市】	 【東京都新宿区】	 大興製紙株式会社 TAIKO PAPER MFG. LTD. 【静岡県富士市】	 Beyond Horizons 【大阪府大阪市北区】	 【京都府京都市西京区】	 ZACROS 【東京都文京区】
大量培養・発酵生産	 【東京都大田区】  【東京都千代田区】	 大王製紙株式会社 【愛媛県四国中央市】	 【福井県越前市】  【福岡県大野城市】			 TOPPAN 【東京都文京区】  SHIMADZU 【京都府京都市中京区】
最終製品関連産業 最終製品	香料メーカー 繊維メーカー ・バイオ由来香料 ・高機能繊維原料	石油元売事業者 化学メーカー ・エタノール (SAF) ・アミノ酸 (日用品) ・バイオプラスチック	石油元売事業者 化学メーカー ・エタノール(SAF)等 包装資材メーカー ・セロファン等	海外農家、 飼料製造業者等 ・農業用展着材 ・飼料配合剤 等	アパレル・電子材 料メーカー、農家 ・タンパク質繊維 ・電子キャパシタ材料 ・バイオステミュラント	食品メーカー レストランチェーン ・細胞性食品(牛肉)

(参考) バイオものづくり革命推進事業 (第二回公募)

- 7テーマ・1,036億円 (事業規模・1,984億円) が進行中。
- 下水汚泥や古紙などからプラスチック原料やバイオエタノールといった汎用品の生産に向けた取組を実施。

	テーマ①	テーマ②	テーマ③	テーマ④	テーマ⑤	テーマ⑥	テーマ⑦
未利用資源	クラフト/古紙パルプ、 キャッサバパルプ等	下水汚泥、食品 加工残渣、農業 残渣等	製紙用チップ (国産材)	下水汚泥	規格外澱粉	—	—
PF/菌体 開発※	 【兵庫県神戸市中央区】  【神奈川県横浜市西区】		 【東京都新宿区】	 【東京都港区】	 三和澱粉工業株式会社 【奈良県橿原市】	 AJINOMOTO. 【東京都中央区】	 Delivering next. 【大阪府大阪市西区】
大量培養 発酵生産	 【東京都江東区/中央区】  Innovation by Chemistry  【大阪市中央区平野町】	 【神奈川県川崎市宮前区】	 日本製紙グループ NIPPON PAPER GROUP 【東京都千代田区】				
提供先等 / 最終製品	化学、食品メーカー ①バイオエタノール ②ポリ乳酸 (プラ樹脂) ③ブタジエン (タイヤ原料)  株式会社 ENEOS マテリアル 【東京都港区】 ④ヘム鉄 (食品原料) ⑤1-ブタノール (塗料等) ⑥BHB (サプリメント原料) ⑦アジピン酸 (繊維等)	自治体 (長岡市等)、化学メーカー、小売、ゼネコン等 ①バイオプラスチック原料 ②建材 / アパレル素材 ③農産品 ④バイオガス / 燃料 ⑤農業資材 / 堆肥	航空会社 化学メーカー 肥料・飼料会社 ①バイオエタノール (SAF・バイオポリエチレン) ②糖化発酵残渣 肥料・飼料	航空会社、石油精製元売 バイオディーゼル原油	食品メーカー、バイオ利用企業 機能性糖質素材	細胞性食品 (培養肉)、食品加工メーカー ①培養肉用培地 (タンパク質) ②動物性タンパク質	機能性表示食品/サプリメント販売企業 ・エルゴチオネイン (希少アミノ酸)

※PFは微生物・細胞設計プラットフォームを表す。

(参考) バイオものづくり革命推進事業 (第三回公募)

- 5テーマ・約383億円 (事業規模・約688億円) が進行中。
- 廃棄素材を原料にした取組を新たに採択。既採択案件における製品出口は、素材、食品、燃料の割合が高いもののバランスが整ってきている状況。

	テーマ①	テーマ②	テーマ③	テーマ④	テーマ⑤
未利用資源	廃ペットボトル、 廃化粧品ボトル等	廃糖蜜	廃糖蜜	廃棄衣料	
PF/菌体 開発※	 【東京都新宿区】	 【北海道札幌市】	 【大阪府泉佐野市】	 【京都府木津川市】	 【東京都中央区】
大量培養 発酵生産	 株式会社ベルポリエスデルプロジェクト 【山口県防府市】			 帝人フロンティア株式会社 【大阪府大阪市】	
提供先等 / 最終製品	容器成形事業者 化粧品メーカー ①化粧品ボトル ②機能性フィルム ※いずれも共重合PET	食品メーカー、石油元売事業者、 飼料製造業者、農家等 ①食用油脂 ②バイオディーゼル燃料 ③畜産飼料	食品メーカー、化粧品メーカー ①食品用油脂 (固形脂、液体油) ②機能性化粧品用油脂	繊維メーカー ・繊維製品  帝人フロンティア株式会社  【東京都中央区】  【東京都中央区】  【大阪府中央区】  【大阪府中央区】	バイオ利用企業 ・糖化酵素

※PF：微生物・細胞設計プラットフォーム

※テーマ②及び④については、原料や最終製品に親和性があることから、相互に連携することを条件とする。

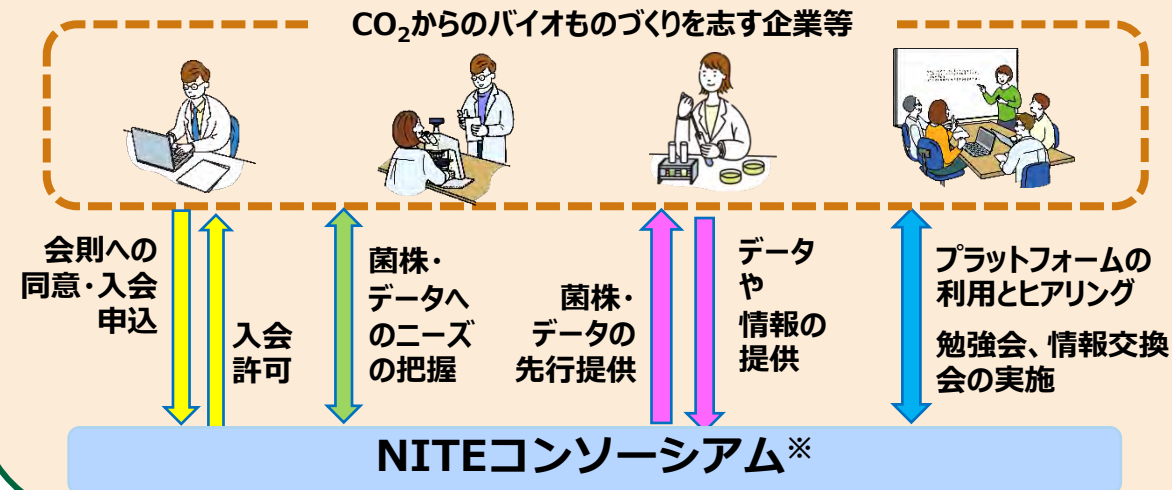
データの利活用・連携促進の取組

- GI基金事業において、**NITEコンソーシアム**が「**CO₂固定微生物利活用プラットフォーム（POMIC）**」を構築中（2023～2030年度）。
- POMICのプロトタイプの利用を希望し、利用により得られたデータのフィードバックに協力する企業等と「**GIフォーラム**」を立ち上げ、2025年5月よりPOMICから菌株やデータの先行提供開始。また、参画企業等同士の勉強会や交流会等を開催し、CO₂を直接原料としたバイオものづくりの最新の技術・ビジネス動向を共有したり、課題・対応策についてディスカッションしたりすることで、**参画企業等の知見・意識の底上げ及び交流促進を図っている**。

GIフォーラム（2024年～2030年度）

主な活動内容：

- NITEコンソーシアムはGIフォーラム参画企業等に対し、事業終了（2030年度）後の一般公開を待たずに**菌株・データを先行して提供**
- 参画企業等は成果物の**産業利用が可能**。利用により得られた**データの一部をフィードバック**
- CO₂からのバイオものづくりに関連した**勉強会や情報交換を実施**



※独立行政法人製品評価技術基盤機構、国立研究開発法人海洋研究開発機構、国立大学法人茨城大学、国立大学法人京都大学、国立大学法人東京大学、大学共同利用機関法人情報・システム研究機構国立遺伝学研究所、大学共同利用機関法人情報・システム研究機構国立遺伝学研究所バイオデータ研究拠点ライフサイエンス統合データベース部門、bitBiome株式会社



NITEコンソーシアムは、CO₂固定微生物に関するデータを集約・提供する「CO₂固定微生物利活用プラットフォーム（POMIC）」を開発し、2025年5月より**POMICからGIフォーラム向け限定でのデータ提供をしている**。

■アウトプット状況(2026年8月末時点)

項目	数字
データ搭載数	782種、1,346株
提供可能菌株数	417株
勉強会、交流会等（累計）	11回

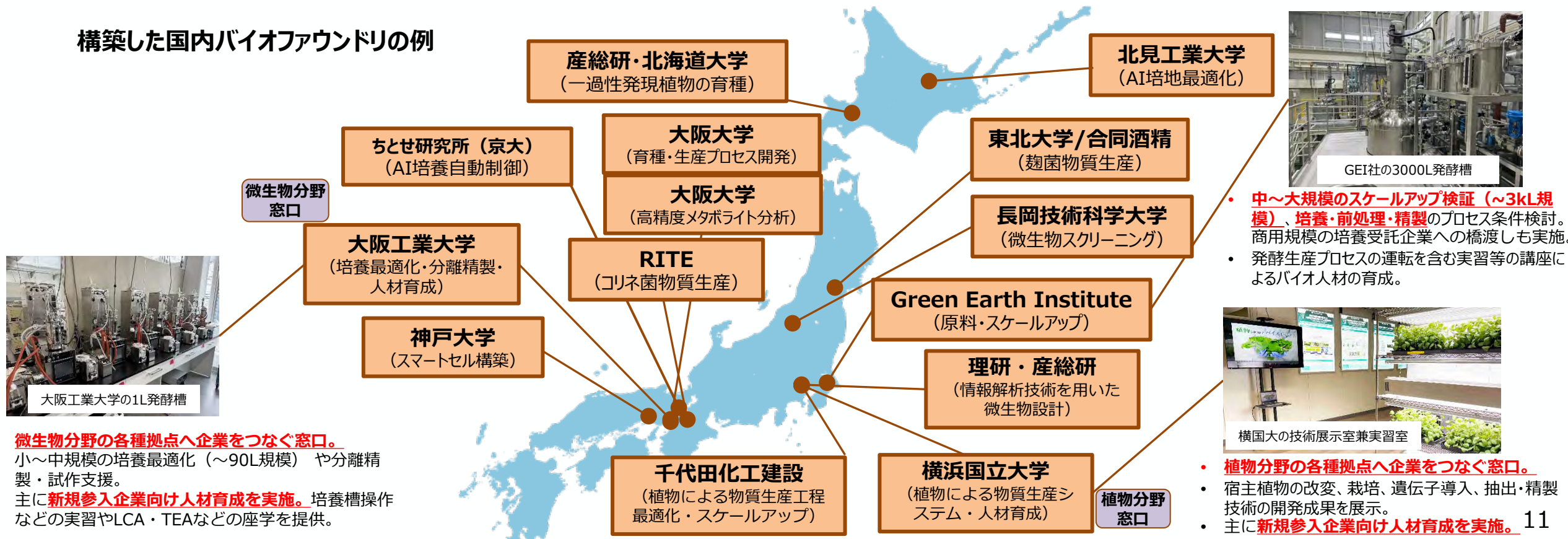
■参画機関数・利用状況(2026年8月末時点)

内容	数字
GIフォーラム参画機関数	28機関
データ利用アカウント発行数	24機関96名
菌株提供数（累計）	7機関214株

バイオフィアウンドリ整備の取組

- NEDO事業を通じて、微生物・植物分野の生産プロセス開発支援・スケールアップ実証・人材育成を行うための「バイオフィアウンドリ拠点」を国内各地に構築。企業課題に応える全体窓口を設置し、適切な拠点に案内するネットワークを構築。
- 微生物分野の拠点では、宿主の探索・育種から培養条件検討（～90L）、スケールアップ検討（～3kL）、分離精製の生産プロセス開発と生産実証などが可能。菌種特化型の拠点も整備。
- 植物分野の拠点では、宿主構築から栽培、精製までの生産プロセス開発に関する人材育成や、スケールアップ検討・サンプル試作が可能。

構築した国内バイオフィアウンドリの例



国内バイオフィアウンドリを活用した人材育成の取組

- 国内バイオフィアウンドリ拠点の利用希望は多数。継続的に運用し、活用実績を積み重ねると同時に、産業のニーズを踏まえて機能を拡充。各バイオフィアウンドリは、NEDO事業期間終了後も継続して生産実証や人材育成講座を提供するために体制を整備。

バイオフィアウンドリ拠点の利用（2023～2026年度実績、予定、利用希望等）

※大阪工業大学、Green Earth Institute、ちとせ研究所、神戸大学

		企業分野、件数
着手済み	実施完了	合計132件（食品8社、化学・素材 64社、エネルギー3社、製紙4社、医薬5社、自動車3社、機械7社、農業資材4社、装置等開発8社、バイオマス5社、ベンチャー1社、その他9社）
	実施中	合計31件（食品3社、化学・素材15社、製紙2社、医薬1社、自動車1社、機械1社、農業資材1社、装置等開発3社、バイオマス1社、その他3社）
着手予定		合計6件（食品1社、化学・素材1社、エネルギー1社、機械1社、農業資材1社、装置等開発 1社）
利用希望 （着手済み・着手予定除く）		合計38件（食品5社、化学・素材21社、機械装置等開発2社、その他9社）
興味あり		合計77件（食品8社、化学・素材29社、医薬1社、機械1社、装置等開発18社、その他20社）

バイオフィアウンドリ拠点関連問合せ概要（2023～2026年度）

※大阪工業大学、Green Earth Institute、ちとせ研究所、神戸大学、大阪大学、横浜国立大学

種別	件数
共同研究希望	274
試作希望・設備利用希望 （スケールアップ要望含）	99
技術相談	169

人材育成プログラム・NEDO特別講座の参加者（2023～2026年度）

※大阪工業大学、Green Earth Institute、京都大学、大阪大学、横浜国立大学

人材育成	
講義・実習 [件]	受講者 [人] ()はうち大学生
153	2,798(1,461)

人的交流		
シンポジウム等[回]	参加者数 [人]	共同研究 [件]
41	1,660	187

基盤研究および人材育成の取組（文部科学省）

- 「革新的GX技術創出事業（GteX）バイオものづくり領域」、「戦略的創造研究推進事業先端的カーボンニュートラル技術開発（ALCA-Next）」において、バイオものづくりに関する大学等における基礎研究や大学等における人材育成を推進。

革新的GX技術創出事業（GteX）

※ GteX=Green technologies of eXcellence

令和4年度第2次補正予算 496億円



- 2050年カーボンニュートラル実現等の目標達成のためには、既存技術の展開・実装のみならず、**非連続なイノベーションをもたらす「革新的GX技術」の創出が不可欠**。我が国のアカデミアが有する基礎研究力の高いポテンシャルを生かし、企業等における技術開発・社会実装と連携した**大学等における基盤研究と人材育成を推進**。

事業スキーム

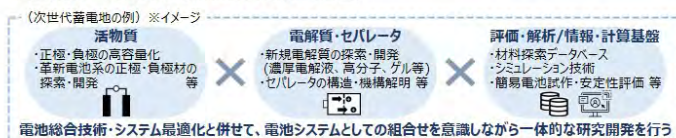
- 支援対象機関：大学、国立研究開発法人等



- 事業規模：研究開発費 385億円
事業推進費 30.8億円
初期の環境整備に係る設備費 80億円
- 事業期間：原則5年、最長で10年まで延長可
※3年目、5年目等にステージゲート評価を行い、研究テーマの継続・見直し・中止等を厳正に判断
- 重点領域：蓄電池、水素、バイオものづくり
※各領域は複数のチームで構成
※各チームは複数の研究室で構成

事業イメージ

- 単なる要素技術の基礎研究ではなく、研究の縦割りを打破し、DXも積極的に活用し、**材料開発やエンジニアリング、評価・解析等を一貫通貫で統合的に推進するオールジャパンのチーム型研究開発を展開**。
- 研究進捗等を踏まえ**チーム体制や研究内容等の不断の見直しを重ね、非連続なイノベーション創出に挑戦し続けるチームを機動的に構築**。
- 経産省等との緊密な連携・協働により、技術開発における産学連携・国際連携や産業界への持続的な人材供給を促進**。



蓄電池領域

＜革新的GX技術の例＞
資源制約フリーなナトリウムイオン電池 等

水素領域

＜革新的GX技術の例＞
新規水素吸蔵材料の開発、高耐久かつより低コストな燃料電池 等

バイオものづくり領域

＜革新的GX技術の例＞
微生物/植物の新規代謝経路・酵素の解明、ゲノム合成等による微生物のデザイン 等

機動的で柔軟な支援により、長期・安定的なマネジメントを確保するため、**基金化**

アカデミアにおける研究開発・人材育成【文科省】

企業等における研究開発・社会実装【経産省等】

文科省（大学等における基盤的研究開発強化・人材育成）と経産省等（企業等の開発力強化）の緊密な連携・協働

戦略的創造研究推進事業

先端的カーボンニュートラル技術開発（ALCA-Next）

令和9年度要求・要望額 : 3,301百万円
(前年度予算額 : 2,590百万円)



背景・課題

- 政府として掲げている**2050年カーボンニュートラル実現等の野心的な目標達成には、既存技術の展開・実装のみならず、非連続なイノベーションをもたらす革新的技術の創出が不可欠**。
- 先端的低炭素化技術開発（ALCA）＜事業期間：2010-2022年度＞における低炭素化につながる基礎研究支援の知見等も踏まえ、日本が蓄積してきたアカデミアの研究力の強みやリソースを最大限生かしながら、**大学等における基礎研究の推進により様々な技術シーズを育成することが重要**。

【政策文書における主な記載】
・資源リスク克服と産業競争力強化の両立に向けて、レアース等の希少資源の創製・代替や製錬・分離・回収、都市鉱山等からのリサイクル等に関する革新的研究開発を推進する。／高度化するAIデータセンター需要を支える超省エネ・高性能なパワーエレクトロニクス技術の実現を目指す研究開発を推進する。／バイオものづくりにおけるAI・デジタル技術との連携強化や、人工細胞等の次世代合成生物学研究や革新的基礎技術等の開発加速によるバイオ製造技術プラットフォームの高度化、原料調達や製造設備などのサプライチェーン構築を促進する。＜統合イノベーション戦略2026（令和8年7月）＞
・「循環経済行動計画」に基づくメタルリサイクル推進戦略等を通じ、再生資源に係る供給サプライチェーンの強靱化等に取り組み、＜経済財政運営と改革の基本方針2026（令和8年7月）＞

事業内容

【事業の目的・目標】

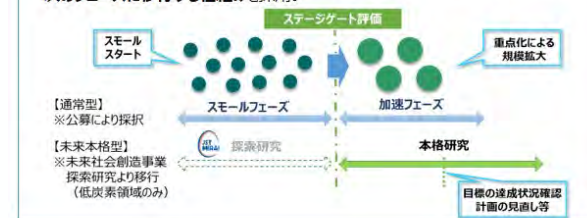
- 2050年カーボンニュートラル実現等への貢献を目指し、**従来の延長線上にない、非連続なイノベーションをもたらす革新的技術に係る基礎研究を推進**する。

【事業概要】

- カーボンニュートラルを達成する上での**重要となる技術領域を複数設定**。
- 幅広い領域でのチャレンジングな提案を募り、国際連携や若手研究者の育成等にも取り組みつつ、大学等における研究開発を強力に加速**。
- 厳格なステージゲート評価等により技術的成熟度の向上を図り技術シーズを育成**。
- 革新的GX技術創出事業（GteX）等との連携**、一体的な運営により成果を最大化。

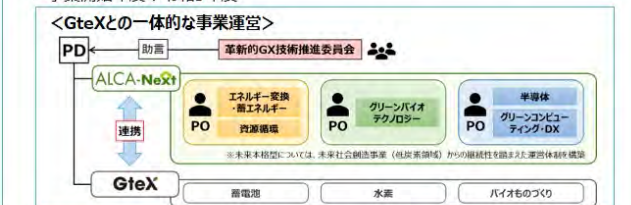
＜ステージゲート評価＞

- 少額の課題を多数採択し、途中段階で目標達成度や実用化可能性等の判断に基づく**厳しい評価（ステージゲート評価）**を経て、**評価基準を満たした課題のみ次のフェーズに移行する仕組みを採用**。



【事業スキーム】

- 支援対象機関：大学、国立研究開発法人等
- 事業規模・期間：
【通常型】
スモールフェーズ 3千万円程度／課題／年 → 継続30課題分、新規15課題分程度
加速フェーズ 1億円程度／課題／年 → 新規移行10課題分程度
※研究期間は原則4年間として、ステージゲート評価を経て、加速フェーズへ移行（さらに最長3年間）
【未来本型型】
1億円程度／課題／年 → 継続5課題分、新規移行1課題分
※未来社会創造事業（低炭素領域）におけるステージゲート評価を経て、本事業にて本格研究に移行（最長5年間）
※事業開始年度：令和5年度



(担当：研究開発局環境エネルギー課)

国内バイオマスを効果的・総合的に活用する取組（農林水産省）

- 国内で原料調達を行うためには、木質バイオマス等の地域の非可食バイオマスの効率的な収集や前処理技術の開発・コスト低減が課題となっており、こうした背景を踏まえ、国内のバイオマスを効果的、総合的に活用するため、「バイオマス活用推進基本計画」に基づく取組を推進している。

現行目標の進捗状況

- KPIであるバイオマス利用率は、**2023年度に約77%まで上昇**。
- 引き続き、メタン発酵プラントの整備や副産物のバイオ液肥利用等の事業化を進め、バイオマスの利用拡大を図る。
- なお、本基本計画については、改定に向けて別途専門家会議等を開催し、今後の方向性を議論する予定。

現行目標(2030年) ・環境負荷の少ない持続的な社会の実現	進捗状況
バイオマス ^{※1} の年間産出量の 約80%を利用	約77% (2023年度)
・バイオマス産業の発展	
製品・エネルギー産業のうち 国産バイオマス関連産業で市場シェアを 2倍(1%→2%)に伸長 (国産バイオマス関連産業規模を約1兆円)	約5,952億円 (2022年度)
・農山漁村の活性化 ・地域の主体的な取組を推進	
全都道府県でバイオマス活用推進計画を策定 全市町村がバイオマス関連計画 ^{※2} を活用	20道府県 1048市町村 ^{※3} (2025年度)

(※1)家畜排せつ物、下水汚泥、黒液、紙、食品廃棄物、製材工場等残材、建設発生木材、農作物非食用部及び林地残材。

(※2)バイオマスタウン構想、市町村バイオマス活用推進基本計画、バイオマス産業都市構想及び、市町村が策定する計画(農山漁村再生可能エネルギー基本計画、下水道事業計画、食品ロス削減推進計画、SDGs未来都市、地方公共団体実行計画、一般廃棄物処理計画)

(※3)※2のいずれかの計画において、バイオマスの活用に関する内容を含めて策定している市町村数(重複は除く)。

バイオメタンを活用した取組事例（北海道鹿追町）

- 鹿追町**では、バイオマス関連計画に基づき、家畜ふん尿の適正処理、生ゴミ・汚泥の資源化等を図るため、バイオガスプラントを整備。
- バイオガスプラントを核として、バイオメタンの都市ガス利用や水素の製造・供給など、地域資源の高付加価値化に向けた民間投資を呼び込み、新たな取組を創出。



新たな取組

バイオメタンの都市ガス利用



鹿追町、帯広ガス（株）、エア・ウォーター（株）
による共同検討に関する調印式

出典：帯広ガス（株）

水素ステーション



水素を燃料として、自動車利用や電力・熱供給が可能。

出典：エア・ウォーター（株）

国際標準化の取組

- 「日本型標準加速化モデル2025」(2025年6月)において、バイオものづくりをパイロット分野の1つに位置付け、2026年4月に標準戦略を公表。これに基づき、産学とも連携しつつ、**「技術」及び「製品」に関する国際標準化を推進**。標準化の考え方や具体的なプロセスを学ぶ勉強会の開催や標準化に向けた伴走支援を開始。

分野別標準戦略（バイオものづくり）の概要	
【Ⅰ】本戦略の位置づけ ー産業政策の方向性と標準・ルール形成が果たす役割ー	
- 遺伝子技術等を活用し、微生物や動植物等の細胞によって物質を生産する製造プロセス技術「バイオものづくり」は、素材・食品・エネルギー等の新たな製法として、2030-2040年には約165兆円の経済効果が見込まれる*。バイオマスや廃棄物等の国内資源を活用でき、サプライチェーンの特定国・地域への依存低減にも貢献する。 - 現在、欧米中等の諸外国による大規模な研究開発・生産基盤構築投資が進み、新産業の創出・技術優位性獲得に向けた世界的な競争が激化するが、支配的なプレーヤーは未だ存在しない。日本が強みを有する技術の海外展開や、バイオものづくり製品の需要を促進する取組の一環として、国際標準化・ルール形成の推進が必要。 *McKinsey Global Institute Analysis (2020) の数値を元に、1ドル=150円で換算（経済産業省作成）	
【Ⅱ】特許・標準・市場・技術等に係る国内外の動向 ー我が国の強みと標準化のアプローチー	
バイオものづくりの社会実装に向けて、官民投資ロードマップとも連携し、下記2つの観点から我が国の強みと標準化のアプローチを整理する。	
① バイオものづくり「技術」は、微生物の設計や実験結果の解析を行う「ドライ」領域と、DNA合成・ゲノム編集といった微生物の改変及び培養・発酵といった「ウェット」領域の技術を高度に融合させることにより開発工程を高効率化させることで商用利用が可能となる。米英中等による技術開発競争が進む中、「ウェット」の技術の底上げと、「ドライ」と「ウェット」の融合やAI活用を加速させるためのバイオプロセス全体のデジタル化が、取組を進める要諦となっており、バイオの基礎研究や発酵産業の蓄積、エンジニアリング・機器分野に強みを有する我が国が優位性を発揮し得る。また、国際的には技術開発と並行してデータ規格や測定指標などの標準化の議論も進展する中、後手に回り技術優位を活かせぬことがないよう、これらの標準化・ルール形成にも主体的に取り組むことが必要。 ② バイオものづくり「製品」は多岐にわたり、それぞれの製品の特性を「価値」として訴求する上で必要となるルール形成を、戦略的に進めていくことが市場獲得の鍵となる。バイオ由来の機能性や消費者への便益が見込まれる製品については、その信頼性や比較可能性を担保する観点から、標準化や認証スキームの整備がポイントとなる。脱炭素効果や資源循環性といった社会的な価値が見込まれる製品については、その効果を定量化・可視化し、国際的に整合した評価手法や認証と連動させることで経済価値への転換を図ることが重要となる。このような中、欧州においては、規制や認証を通じてバイオベース製品のLCA等に関する域内規格を先行的に整備し、グローバルにも影響力を持つ製品規格の形成を主導している。	
【Ⅲ】標準化事項の抽出・推進方法の整理	
デスクトップ調査及び企業・業界団体ヒアリング等を通じて標準化事項を抽出し、代表的なものを以下のとおり例示。標準化の推進方法についても整理。	
① バイオものづくり「技術」	② バイオものづくり「製品」
- 標準化事項の例：微生物改変にかかる要素技術、培養・発酵等のバイオ製造プロセスに係る技術や関連するデータ・測定指標等、関連設備・機器等 - 推進方法：ISO/IECや国際会合等での標準化・ルール形成の動向を一貫してフォローするとともに、我が国の技術的優位性が活かされる標準・ルールの策定に向けた戦略と対応を継続的に議論・実行するための基盤となる体制の整備。	- 標準化事項の例：バイオものづくりによる製品（プラスチック・化粧品等）の機能や効能にかかる規格、原料（バイオマス、廃棄物等）由来の価値や脱炭素効果等の指標・認証等 - 推進方法：大型研究開発基金事業に対する国の伴走支援を通じたオープン＆クローズ戦略の具体化やISO/IEC等開発のための個別実行計画の策定、LCAや環境価値のルール形成にかかる産学官での検討会の実施等
【Ⅳ】今後の方向性・留意事項等	
本戦略を基礎として、産業界・学术界とも密接に連携しつつ、国際標準化を進めていく。技術動向・社会動向等を踏まえ、必要に応じて本戦略の内容を見直していく。	

LCA手法の確立、ルール形成の取組

- 我が国のバイオものづくり製品の価値訴求を後押しするため、その前提となるLCA算定を業界全体で推進するとともに、LCA算定結果の再現性や信頼性を高めるためのガイドラインを策定（2026年4月）。
- また、2026年5月にNEDOバイオものづくり革命推進事業に参画する製紙会社による勉強会を立ち上げ、出口戦略における協調領域についての理解の深化と連携の在り方について検討。

LCAガイドラインの策定

- 業界団体（JBA）・NEDOと連携し、バイオものづくり分野のLCAガイドラインver1.0を策定・公表（2026年4月）。
- 今後、NEDO事業参画事業者やJBA会員企業等においてガイドラインを用いたLCA算定の取組を推進。ガイドラインを活用する事業者の意見を踏まえて更新・詳細化すべく、引き続き検討会を開催。
- 併せて、その成果を国内外に発信し、LCAルール形成に積極的に打ち込みを行っていく。

製紙4社による勉強会

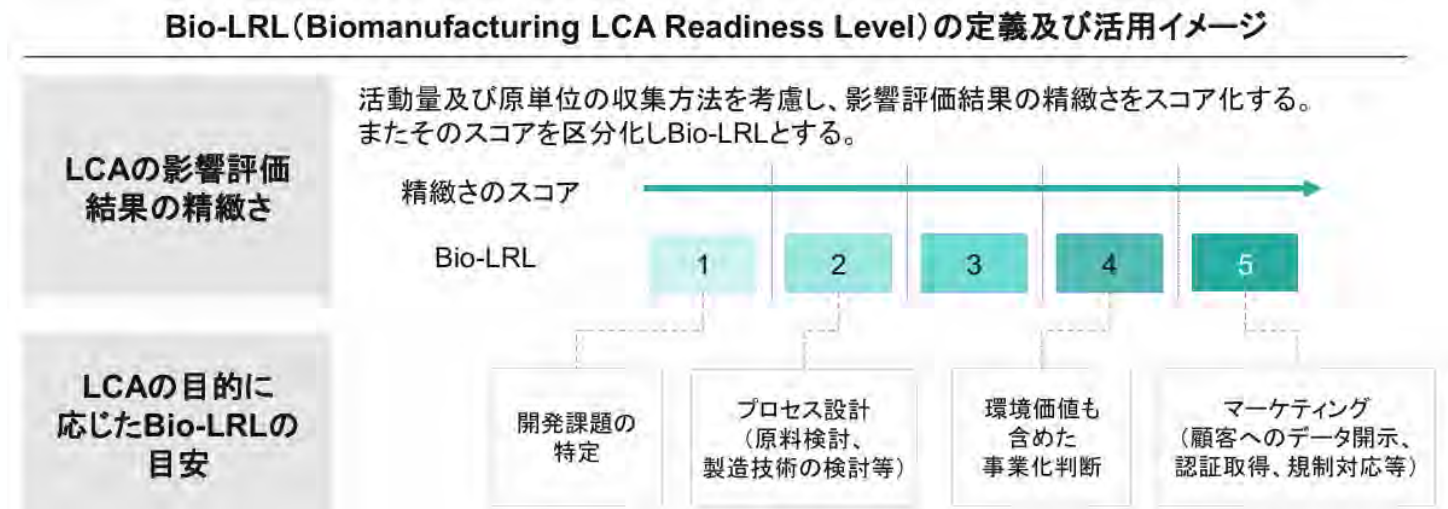
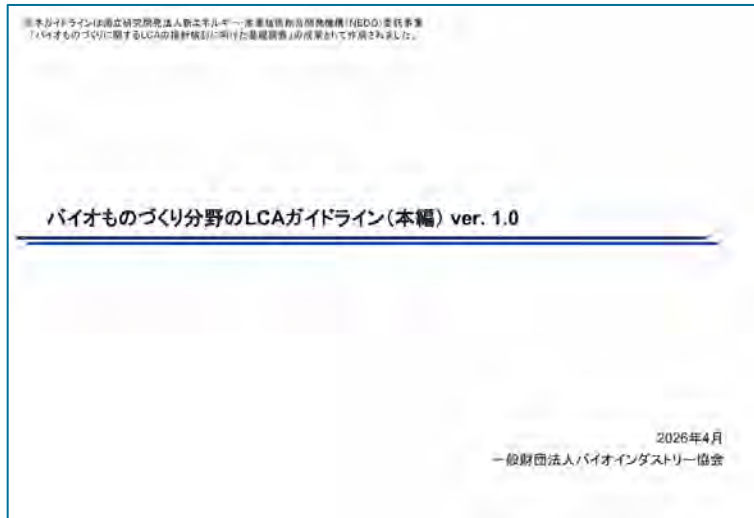
- NEDOを事務局として、バイオものづくり革命推進事業に参画する製紙会社4社（王子HD、日本製紙、大興製紙、大王製紙）の出口戦略における協調領域についての理解の深化と連携の在り方について検討。
- 2026年5月に立ち上げ、これまでに3回開催。



BioJapan2025にてNEDOスポンサーセミナーを実施(令和7年10月8日)

(参考) バイオものづくり分野のLCAガイドライン (2026年4月)

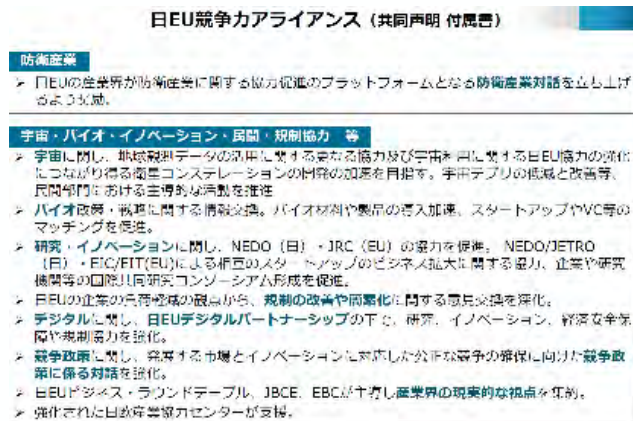
- 開発初期からLCAを活用して環境負荷のボトルネックを特定し、目的に応じて精緻さの水準を高めていくことが重要。本ガイドラインは、バイオものづくりにおけるライフサイクルアセスメント (LCA) の実施に関する共通ルールと考え方を提示するもの。
- LCAの影響評価結果の精緻さの目線を合わせるため、新たにBio-LRL (Biomanufacturing LCA Readiness Level) という指標を提示し、さらにその指標に影響を与えるデータ収集方法を区分。



国際連携の取組（日EUバイオWGなど）

- 第30回日EU定期首脳協議における共同声明の中で、持続可能なバイオエコノミーにかかる意見交換と協力を継続及び強化することについて確認（2025年7月23日）。
- これを踏まえ、日EUの政府機関や研究機関、企業等の間における協力強化に向けたマッチングや議論を加速させているところ。

日EU競争力アライアンス付属書Ⅱ （2025年7月）



セジュールネ欧州委員会上級副委員長及び日EU企業による 石破総理表敬（2025年9月）



今回の意見交換会を契機として、重要鉱物、蓄電池、バイオといった分野をはじめ、幅広い分野において日EU協力が更に進展することを強く期待。

鉱物・バイオ分野の企業ラウンドテーブル （2025年9月）



○日本側
・王子ホールディングス株式会社
・キリンホールディングス株式会社
・一般財団法人バイオインダストリー協会

○EU側
・AustroCel Hallein GmbH
・21st. BIO

第2回日EUバイオワーキンググループ・ 官民会合（2026年4月）



日EUからバイオエコノミーに関係する政府機関や業界団体・企業が参加し、双方のバイオエコノミー戦略やバイオ産業の振興策、日EU間の研究開発及び産業の連携促進に向けて活発な議論が行われた。

消費者への周知広報、行動変容やライフスタイル変革の取組（環境省）

「新しい豊かな暮らし」とその先にある「脱炭素目標の達成」の実現を目指す

- **「デコ活」※**：脱炭素につながる新しい豊かな暮らしの実現に向けた国民の行動変容、ライフスタイル転換のムーブメントを起こすための国民運動。
※二酸化炭素（CO₂）を減らす（DE）脱炭素（Decarbonization）と、環境に良いエコ（Eco）を含む"デコ"と活動・生活を組み合わせた言葉
- 2030年代にかけて、生活がより豊かに、より自分らしく快適・健康になり、2030年度温室効果ガス削減目標も同時に達成する、新しい暮らしを提案。デコ活応援団（官民連携協議会）を通じて、国民・消費者の新しい豊かな暮らし創りを強力に後押しする。
- 2024年2月、**“くらしの10年ロードマップ”**を策定。フォローアップを毎年実施し、必要に応じて取組・対策を強化。

「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしの10年後」の絵姿



デコ活応援団（官民連携協議会）

- 協議会会員数：4,249
（企業2,576、自治体365、団体等1,308）
- 取組、製品・サービス発信：740件
（デジタル105、製品・サービス350、インセンティブ211、地域74）
- 連携実践プロジェクト数（実施中・完了）：113件

デコ活宣言

- 21,088（組織：4,235、個人：16,853）

（数値はいずれも2026年9月11日時点）

ロゴ・メッセージ



アクション

デコ活アクション まずはここから

- デ 電気も省エネ 断熱住宅
- コ こだわる楽しさ エコグッズ
- カ 感謝の心 食べ残しゼロ
- ツ つながるオフィス テレワーク

方向性

現状認識、日本の強み

- バイオ製造技術の急速な発展を背景に、先行するバイオ医薬品等にとどまらない、幅広い分野への適用の可能性が拡大。米・欧・中など諸外国による、研究開発や生産基盤構築を通じた、新産業の創出・技術優位性獲得に向けた競争が激化。
- バイオものづくりの競争力の源泉はバイオ製造技術そのものであり、特に「ウェット」領域の成熟度が国際競争力を決定。我が国は、**発酵産業の蓄積やエンジニアリング・機器分野における強み**を有しており、この分野において優位性を確立し得る潜在力を有する。AI・データの活用により「ドライ」領域を高度化し、これを「ウェット」の強みと融合させることで、高効率かつ高付加価値なバイオ製造基盤を確立し、国際市場における主導権の獲得を目指す。
- 併せて、経済安全保障や脱炭素の観点から国内生産基盤の構築が求められる領域（バイオエタノール等）については、需要創出策と供給能力拡充を着実に進め、中長期的な外部依存リスクの低減と経済の自律性の確保を図る。

※「ウェット」領域：バイオ製造技術において、設計・解析・シミュレーションなどの「ドライ」領域に対し、実際の実験・製造現場を担う領域を指す。微生物や細胞を培養・発酵させ、条件調整や装置運転を通じて、目的物質を安定的・大量に生産するための知見や技能を含む。

主な課題 （ボトルネック）

- ・ 技術・ノウハウ・データが分散しており**生産効率が低い**
- ・ 既存製品との厳しい価格競争にさらされる中、**安定した需要の見通しが不十分**
- ・ 技術・サプライチェーンが発展途上であり、既存製品と比べて**生産コストが高い**

我が国の勝ち筋

講じるべき施策

- ・ AI・デジタル技術との連携強化や**革新的基盤技術等の開発加速によるバイオ製造技術プラットフォームの高度化**
- ・ 公共調達等による**初期需要創出**
- ・ 原料調達や製造設備などの**サプライチェーン構築促進**
- ・ 人材育成など自立的な産業エコシステムの構築

目指すべき姿

- ・ 高効率・高性能なバイオ製造基盤の確立による、国内製造業の高付加価値化と国際競争力の強化
- ・ 我が国の資源特性を最大限に活用した持続可能な国内生産基盤の構築
- ・ 2040年の我が国企業の売上目標は、**11.9兆円**

今後の取組の方向性

	論点の項目	取り組んでいること	課題と認識していること (取り組めていないこと、省庁横断で取り組むべき事項)
②	AI×バイオ	・Gtex事業において、AIを活用したバイオインフォマティクスやロボティクス等、DBTLサイクルを加速させる基盤となる技術開発を支援。 ・NEDO事業において、AIを用いた培地最適化や自動培養制御技術などの開発・実証を実施。	・AI・データの活用により「ドライ」領域を高度化し、これを「ウェット」の強みと融合させることで、高効率かつ高付加価値なバイオ製造基盤を確立することが必要。
④	経済安全保障	・シーケンサーは特定海外企業の独占状況にあることから、K-プログラムにおいて、次世代シーケンサーの開発を支援。 ・原油などの化石燃料の安定的な輸入が危惧される中、これに代替する改質リグニンなどの木質系新素材の開発を支援。	・バイオものづくりの原料の非可食バイオマスや化石資源由来素材は海外に依存し、国産バイオマスを効果的、総合的に活用するための取組の加速が必要。 ・核酸合成サービス等の一部の基盤技術については、海外事業者を利用する事業者も広く存在するが、供給途絶リスクや経済安全保障上の観点から、国内基盤の強化が必要。
⑤	国際ルール形成・標準化	・構造たんぱく質繊維等のバイオ由来製品の市場拡大に向けて、国際標準化に向けた調査やISOに参画する企業の支援を実施。	・バイオものづくり製品や技術について国際標準化に向けた議論への参画が必要。
⑤	人材育成	・NEDOを通じて、バイオファウンドリ拠点を活用したバイオものづくり人材の育成プログラムを実施。NEDO事業終了後も、各拠点にて自立的に人材育成プログラムを提供できるよう、体制を構築中。	・バイオものづくり分野の先進技術・知見及び研究設備を有する産総研をハブとして企業・アカデミアの人材を受け入れ、研究開発からスケールアップ、社会実装までを担うバイオものづくり産業人材を育成するエコシステムの確立が必要。
⑤	情報発信	・バイオインダストリー協会（JBA）が主催するアジア最大級のバイオ産業イベントであるBioJapanにおいて、JBA、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）、科学技術振興機構（JST）等がセミナーを開催。多くのバイオものづくり企業が出展。	・BioJapanや海外イベント、政策対話等の機会を活用して、海外企業・投資家等への発信と個別の連携・投資案件の形成を一体的に進めることが必要。