経済産業省

バイオものづくり革命推進事業について

2026年11月13日

商務・サービスグループ　生物化学産業課

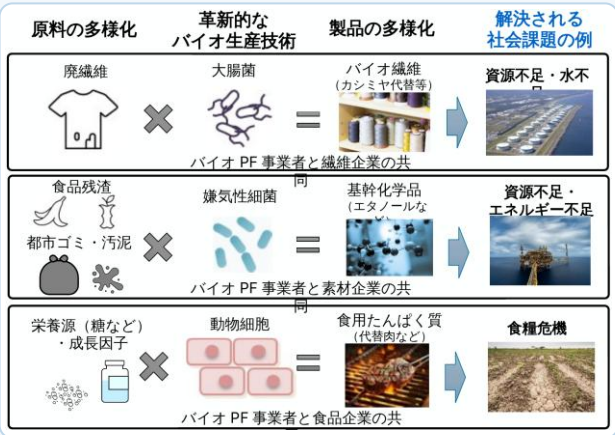
事業の全体像と制度設計

バイオものづくり革命推進事業



1. 背景・政策介入の根拠

合成生物学×未利用資源で、
社会課題の解決と経済成長の「二兎」を追う



国が支援する3局面

❶ スケールアップ
数十～数百億円の設備投資「死の谷」

❷ 原料収集・処理
バイオものづくりの源泉かつ共通基盤となる技術

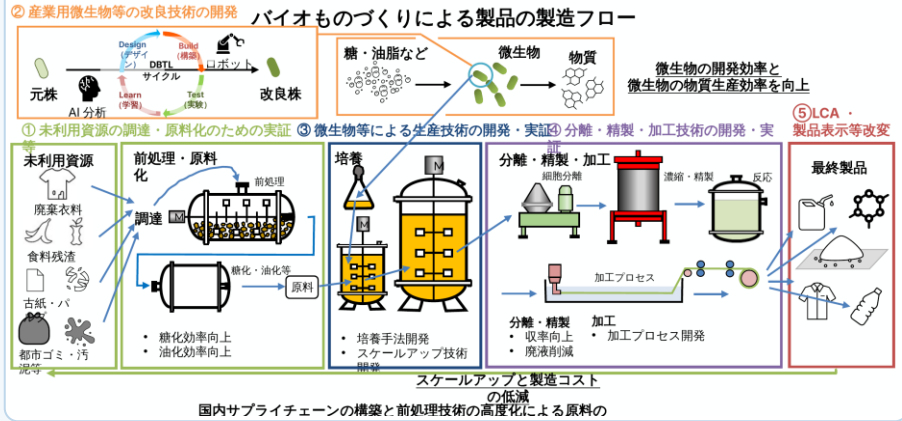
❸ 市場形成
LCA・標準化は成果が分野全体に及ぶ

分野目標： 2040年に売上11.9兆円・世界シェア10%（本事業はその中核施策）

2. 事業の全体設計

3,000億円	300億円	2032年度まで
令和4年度第二次補正	2024年度に精査し国庫へ	NEDOに基金を造成

基金の理由： SGの結果で投資時期・規模や継続・中止が変わり、各年度の所要額を見通せないため



原料から製品まで5項目を一貫支援

① 未利用資源の収集・原料化
② 産業用微生物等の改良
③ 微生物等による生産技術
④ 分離・精製・加工技術
⑤ LCA・製品表示等

工程は相互に依存し、一部だけでは事業化に至らない。
GI基金とはCO_2を直接原料とするか否かで区分

支援の対象： 未利用資源の収集から微生物の改変、生産・精製・加工、制度・標準化まで、バリューチェーン全体の開発・実証

3. 受益者負担の考え方

成果が分野全体に及ぶ共通基盤・調査は委託、個社の事業化は補助（企業も負担）

研究開発項目	種別	補助率（上限）	NEDO負担上限
①(a) 未利用資源のサプライチェーン構築調査	委託	—	計200億円
①(b)(c) 原料化・収集の開発・実証	補助	1/2	（①の合計）
②(a) 産業用微生物等の開発・育種	補助	1/2	30億円
②(b) 微生物等改変プラットフォーム技術	委託	—	500億円
③ 目的物質の製造技術の開発・実証	補助	2/3→1/2→1/3（TRLで逓減）	800億円
④ 分離・精製・加工技術の開発・実証	補助	大企業1/3、中小企業等1/2	300億円
⑤ 評価手法（LCA・製品表示等）	委託	—	10億円

※③のTRL6以降は大企業の値（中小企業等はTRL6：2/3、TRL7以上：1/2）。研究開発期間は原則5年以内（一部延長可）

受益者負担を担保する3段階

事前 補助率
項目③はTRLに応じて段階的に引下げ。
SGで到達段階を確認して切替（回数で機械的に下げない）

事中 ステージゲート
技術・量産コスト・需要・投資意思を審査し、継続・計画変更・縮小・中止を判断

事後 収益納付・報告
収益が生じれば収益納付。
全補助事業者に完了後5年間の報告義務

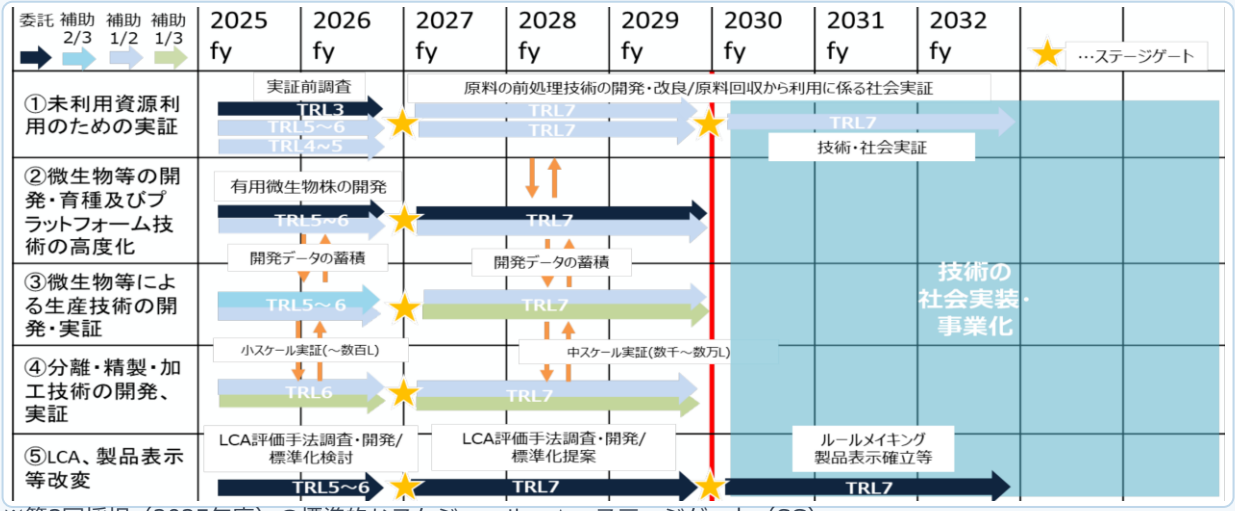
3つの市場の失敗に支援を限定し、原料から製品まで一貫して支援、受益者負担は3段階で担保

研究開発の進め方と実施体制



1. 研究開発の進め方

原則5年以内、終了時にTRL7以上（商用前の実証）に到達



※第3回採択（2025年度）の標準的なスケジュール。★＝ステージゲート（SG）

提案時に目標設定
SGごとの目標・評価方法と事業中止の判断基準

SGで判断
継続・中止、目標・予算の見直し（事業性も審査）

2032年度まで実装
政府も表示ルール・需要創出を並行して整備

2. 実施体制（3層のガバナンス）

バイオものづくり革命推進WG
- 研究開発計画の審議
- 経営のコミットメントの審査（経営層が出席）
- 取組状況の確認と改善点の指摘
- プロジェクトの継続・中止の審査

経産省生物化学産業課（政策推進・評価）
- 研究開発計画の作成・見直し
- WGの事務局、基金の管理主体
- 事業化に必要な制度・環境の整備
- 事前・中間・事後評価の実施

社会実装・技術推進委員会（NEDO）
- プロジェクトの審査・採択
- 技術面・事業面での専門家の助言
- SGでの継続・中止の審査
- 実施計画の変更の審査・承認

NEDO（基金の管理・執行）
- 資金の管理・運用
- 公募・審査・採択・交付・検査・支払
- PM・PLの選任、技術・市場動向調査
- 国内外への戦略的広報

実施者（企業等）
- 研究開発・実証の実施、事業戦略ビジョンの作成・提出
- 経営層によるWGへの出席、マネジメントシートの提出
- 標準化戦略の立案・実行と社内体制の構築

3. 採択状況とポートフォリオ

第1～3回で17テーマが進行中

第1回（2023年度）
6テーマ
国費411億円
（事業規模905億円）
食品残渣・古紙・建築廃材等
→香料・繊維・SAF等

第2回（2024年度）
6テーマ
国費1,035億円
（事業規模1,982億円）
下水汚泥・古紙・澱粉等
→プラ原料・エタノール等

第3回（2025年度）
5テーマ
国費約383億円
（事業規模約688億円）
廃PET・廃棄衣料・廃糖蜜
→ボトル・繊維・油脂等

第4回（2026年度）
2テーマ
国費約66億円
（事業規模約154億円）
過去の公募で採択に至らなかった改善可能な提案等に再度機会

原料と製品出口のポートフォリオ（第1～3回）

原料（N=17）
- 食品残渣
- 木質・古紙
- 汚泥
- 廃棄素材

製品出口（N=36）
素材・食品・燃料が中心。化学品・農業資材も含めバランスが整いつつある

今後：類似テーマは比較検証の結果で集約し、見込みの高い案件に重点配分、低い案件は縮小・終了
※1テーマに複数の製品出口があるため、Nは一致しない。原料・出口の比率は概数

TRL7到達を目標に、SGと3層のガバナンスで社会実装まで管理

技術マネジメントの考え方

バイオものづくり革命推進事業



1. 基本的な考え方

技術戦略マップの**3つの道具**と
ポートフォリオで、
研究開発を**社会実装につなげる**

技術戦略マップの道具と本事業での活用

道具	本事業での活用	何に使うか
導入シナリオ	社会実装シナリオ	各段階の到達可能性を評価
技術マップ	技術の全体像	カバー範囲・手薄な領域
ロードマップ	実施計画の目標・SG	要素技術レベルでの評価・管理
ポートフォリオ	分野別ポートフォリオ	類似テーマを比較し配分判断

技術マネジメントの3つの原則

❶ 撤退基準を事前に設定	❷ SGで資金配分を判断	❸ 経営層の関与を確認
全計画に中止基準を記載	継続・変更縮小・終了	WGへの出席意見書への回答

2. 全体像の中での管理

要素技術の全体像（NEDO作成）

資源回収・原料 → 研究開発（ターゲット探索・宿主の育種 代謝設計・酵素改変） → 工業化開発（プロセス開発・生産培養 抽出／精製） → 製造 → 流通・消費

採択テーマを全体像に位置付けて管理

工程・領域ごとのボトルネック

- **原料調達**：安定・低コスト
- **培養・発酵**：再現性・培地費
- **分離・精製**：回収率・省エネ
- **工程接続**：条件の不整合
- **装置・設備**：大型で再現
- **品質保証**：評価法・規格
- **市場形成**：価格・受容性
- **規制・制度**：審査期間・LCA

WGの実例：精製収率の不足／10kL試験の遅れ（カルタヘナ手続き）
ベンチ設備規模の見直し／糖化酵素の海外依存

3層の管理体制

日常	随時	進捗共有・委員の指導助言
SG	2～3年おき	技術水準・コスト・需要・投資意思
WG	年1回	経営層出席・継続／中止審査

SG実績（延べ30事業者）

中止2件（A社等）
保留2件・見直し継続18件
絞り込み：周辺項目の中止、用途の限定、テーマ取捨

3. 事例① 細胞性牛肉

ZACROSほか（事業費13.5億円）



導入シナリオ

研究実証 ～2025 → 実装準備 2026-27 → 初期市場 → 本格普及

企業＝技術／政府＝安全性指針

技術マップ上の位置

細胞取得→大量培養→分化→加工→安全性評価

要の技術：大量培養と低コスト培地

ロードマップ

3L→100L KPI達成見込◎
2,000L実証（～2027年度）

ボトルネックへの対応

規制：自主指針を共有し消費者庁案に貢献
施設：製造実証施設を構築中
受容：万博で香り体験・アンケート
指導：NEDOの委員会にて標準化戦略を助言

中止基準：審査長期化・受容停滞・競争劣位

4. 事例② 木質由来バイオエタノール

大王製紙・GEI（事業費147億円）



導入シナリオ

研究開発・実証 → 実証設備 2027～ → 商用化 2030～

企業＝技術・調達網／政府＝認証・需要創出

技術マップ上の位置

原料前処理→同時糖化発酵（C5・C6）→分離・精製

要の技術：C5糖の資化と同時糖化発酵

ロードマップ

数万kL生産2030年度～
連続同時糖化発酵プロセスを34日間運転

ボトルネックへの対応

酵素：国産化へ製紙・酵素メーカーが連携
精製：上流・下流をセットで評価
認証：ISCC PLUS・CORSIA対応

中止基準：技術未達・事業性欠如

5. 課題と今後の対応

課題：個々のテーマの管理は機能。一方、テーマ間で共通技術を生かし、上流・下流の工程をつなぐ横断的な最適化は発展途上

- ❶ **様式の統一**：導入シナリオを全テーマ共通様式で一覧
- ❷ **年度別の集計**：TRL到達予定と資金の動きを定例集計
- ❸ **横断評価の導入**：アウトカム指標にTRL等具体指標導入

全体像の中で要素技術レベルで評価・管理し、社会実装と資金配分の判断につなげる

基金資金の適正管理に向けた取組み

バイオものづくり革命推進事業



1. 基本的な考え方

基金の保有にはコストがかかる

保有コストの考え方

保有コスト＝平均残高×国債金利

（国債金利＝国の調達コスト）

早期の積増し・長期保有は国全体のコストを増やす

運用収入（約13.6億円（令和7年度））で一部相殺

資金の規律を確保する３つの原則

❶ SG審査	❷ 重点配分	❸ 返納
不十分な案件は縮小・終了	有望案件の拡充に限定	なお不要な資金は返納

2. これまでの実績

2-1 縮小・終了による減額

9事業・約270億円

縮小 6事業・約213億円

非効率な技術を計画から除外

終了 3事業・約57億円

SG不通過：A社、B社
前倒し終了：長瀬産業

約270億円の行き先

第4次公募の財源 ⇒ 採択決定後、採択金額を除いて返納全体の精査に含めて返納額を確定

2-2 第４回公募

改善提案に再度機会
最後の新規採択

第３回採択が見込を下回ったため（11月4日公表）

2-3 SG不通過：A社

第２世代バイオエタノール



３面で審査→不通過

- 技術
- 事業
- 経営

パイロットプラント建設への補助打切りを2025年度SG審査で判断

2026年度以降の国費
約54.8億円
を減額

2-4 前倒し終了：長瀬産業

エルゴチオネイン



条件が揃い前倒し終了

❶ 高度精製品の承認を取得
❷ 3kLで生産再現・設備仕様決定
❸ 顧客ヒアリングで需要見通し

計画を前倒しし2025年度で終了
第２世代株の開発は民間負担へ

2026年度以降の国費
約1.8億円
を減額

2-5 物価高騰等の増額



（例）建設費高騰で国費約10億円を増額

（床面積半減でも吸収不可）

理由を区分して記録

- 加速 前倒し
- 物価 資材高騰
- 仕様変更 規模縮小等

WG等で確認し、**規模維持のための振替は行わない**

3. 今後の方針

資金需要を点検し、不用額は毎年度返納

❶ 本年度内に全案件を点検	第４回採択確定後、不要な資金は返納
❷ 採択終了後は返納が原則	重点配分は例外。支払財源は確保

4. 課題と今後の対応

課題 資本コストを上回る価値が、SGの明示的な評価項目にない

当面：資金の滞留を防ぐ

- 支払予定を四半期ごとに把握
- 待機期間の保有コストも考慮

中長期：価値で審査・配分

- 経済的価値（市場形成・民間投資・雇用）
- 社会的価値（GHG削減・経済安保・食料安保）

資本コストを上回る社会的リターンが期待できる案件に、重点的に資源を配分

社会的価値の示し方

バイオものづくり革命推進事業



1. 基本的な考え方

国費に対して、
国民にどのような価値が生まれるか

市場規模に加え、環境・経済安保・地域等の便益も示す

価値創出の３つの段階

成果物	事業化	社会的価値
上市・契約・ライセンス・認証・標準化	売上・民間投資・国内生産能力	GHG削減・輸入依存低減・食料・地域雇用

従来品との比較で示す２つの型

1. コストが下がる
2. 同コストで別の価値

2. 事業全体のポートフォリオ

国費の配分 × 代替対象市場 × 社会的価値

素材・化学・燃料に国費の８割強を配分

製品の主な用途で6分野に分類

分野	国費配分※	代替対象市場※	主な社会的価値
素材	約3割	約1.4兆円	化石資源代替・廃PET/衣料の循環
化学	約3割	約2.6兆円	化石資源代替・供給網の強靭化
燃料	約2.5割	約3.1兆円	燃料の輸入依存低減・GHG削減
農業	約1割	約0.7兆円	食料安定供給・輸入飼料依存の低減
食品	約7%	約0.9兆円	食料安定供給・輸入原料依存の低減
香料	1%未満	約0.3兆円	高付加価値品の早期事業化

※国費配分は概数。採択額から計算
※市場は2030年の世界予測（重複除外、1ドル＝150円）

市場規模≠本事業の売上見込み
参入し得る既存市場の参考値

期待される社会的価値の類型

環境　経済安保　国民生活　地域産業

ポートフォリオの捉え方

1. **燃料・化学・素材**に重点配分
2. **食品・農業**は食料安保に固有の価値
3. **SGの結果**で配分の妥当性を点検

3. 事例① 細胞性牛肉

中長期のコスト低減＋別の価値



従来の畜産	培養肉
飼料・水を多用輸入飼料に依存	国内で計画生産新たなたんぱく源

主な価値

食料安保：供給源の多様化・国内生産
経済：新市場の形成・国内外展開
環境：GHG・水・土地を畜産と比較中

国内サプライチェーン

細胞調達から加工まで国内で構築

定量	市場形成・生産能力・国際競争力
評価中	GHG削減（水・土地含む）
定性	食料安保・供給網強靭化・新産業

4. 事例② 木質エタノール

輸入品と同等コスト＋別の価値



従来	本事業
輸入エタノール・化石燃料に依存	国産材・廃材・古紙から国内で製造

主な価値

経済安保：原料・燃料の輸入依存を低減
環境：GHG削減（評価中）・未利用資源
地域・産業：製紙工場の設備・人材を活用
食料と競合しない：非可食原料を使用

定量化の状況

定量	生産能力・民間投資額・未利用資源量
評価中	GHG削減・化石資源の代替量
定性	経済安保・地域産業・供給網強靭化

5. 課題と今後の対応

課題：市場規模は示せるが、獲得見込みと社会的価値は指標がまちまちで事業全体で未集計

1. **共通指標で集計**
   GHG削減量・国産原料等を分野別に集計
2. **価値を見える化**
   事業化計画の売上見込みをSGで確度評価
3. **国費配分を点検**
   価値見込みと国費を対比し重点化・縮小
4. **終了後も実績を把握**
   終了後5年間の事業化状況報告で確認

市場の大きさから、国民にもたらす価値と国費配分の妥当性へ