

**バイオの力で地域課題を解決！
自治体向け施策立案ガイドブック
～環境・教育・産業振興編～**

2026年4月

近畿経済産業局

はじめに

背景

生物の持つ力を活用したものづくりは、醸造・発酵産業として古くから生活に深く根付いてきました。近年では、こうした伝統的な知恵に加え、合成生物学や情報解析技術、ロボティクス等の技術の進展が加わり、従来難しかった新たな製品をつくることや、より高い効率で生産することができるようになってきています。

このような生物のもつ力を活用した生産技術は「バイオものづくり」と呼ばれ、食品分野だけでなく、医薬品、化学品、燃料、素材など、さまざまな分野で応用が広がってきています。気候変動問題の深刻化、資源制約、食糧危機、海洋汚染、サプライチェーンリスクなど地球規模での社会課題の解決への貢献が期待され、経済成長との両立を可能とする、二兎を追うことができる分野として期待されています。

本ガイドブックの狙い

本ガイドブックは、自治体のご担当者を主な読み手として、新たな産業であるバイオものづくりについて解説をするとともに、それによって生み出される製品が地域課題や社会課題にどのように貢献できるかをご紹介します。また、それら製品導入時の課題を解消するヒントを提供します。



様々な新しい製品がバイオの力で作られるようになってきています！地域の抱える課題にもバイオものづくりが役立つかもしれません。

目次

はじめに

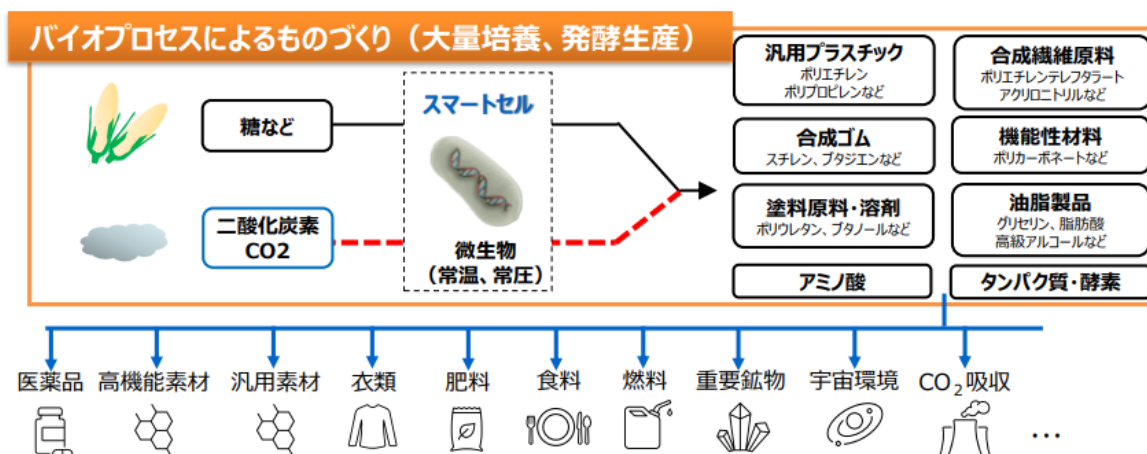
1. バイオものづくりとは	4
2. 各政策分野におけるバイオものづくりの活用	9
2-1 環境政策	10
① 気候変動	11
② サーキュラーエコノミー	18
③ 海洋プラスチックごみ問題	21
2-2 農業政策	24
① 環境配慮・省力型の農業資材	25
② 未利用資源の活用	28
2-3 教育政策	30
① 環境・SDGs教育	31
② 学校給食	33
2-4 産業政策	35
① 産業立地	36
3. 施策立案にあたりバイオものづくりを活用する際のヒント	39
コラム：輝くいのちのものづくり推進宣言について	41

1. バイオものづくりとは

バイオものづくりとは

生物の持つ力を活用したものづくりは、醸造・発酵産業として古くから行われているが、近年では、バイオテクノロジーや情報科学の進展により、優れた微生物等（スマートセル）を開発し、それにより従来難しかった新たな製品をつくることや、より高い効率で生産することができるようになってきている。

このような生物のもつ力を活用した生産技術は「バイオものづくり」と呼ばれ、食品分野だけでなく、医薬品、化学品、燃料、素材など、さまざまな分野で応用が広がってきている。



（資料）第14回 産業構造審議会 経済産業政策新機軸部会

https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/shin_kijiku/pdf/014_05_00.pdf

バイオものづくり製品の例

分野	最終製品の例	バイオものづくり製品	（参考）その他のバイオマス製品	備考
エネルギー	気体燃料、液体燃料	バイオエタノール、バイオガス	バイオディーゼル、木質ペレット	「バイオ燃料」はバイオマスを原料に使用した燃料全般を指し、バイオものづくり由来のものはその一部
プラスチック	ごみ袋、容器包装、文房具、農業資材	バイオPE（発酵法）、バイオPET（発酵法）、ポリ乳酸（PLA）、ポリヒドロキシアルカン酸（PHA）等	バイオPE（化学合成）、バイオPP（化学合成）バイオPET（化学合成）、バイオポリアミド等	「バイオマスプラスチック」はバイオマスを原料に使用したプラスチック全般を指し、バイオものづくり由来のものはその一部
繊維	衣服、マスク	バイオPET（発酵法）、ポリ乳酸（PLA）	バイオPET（化学合成）	
日用品	洗剤、化粧品	バイオサーファクタント	天然系合成界面活性剤（バイオベース界面活性剤）	
食品	一般食品、健康食品	培養肉、単細胞タンパク質、発酵食品 等	その他食品	従来の発酵食品もバイオものづくりに含めた

バイオものづくりの意義

前頁でみたように、バイオものづくりでは様々な製品をつくることことができる。製品分野や具体的な機能によって、それぞれ社会課題解決に資する。また新技術を活用した新しい分野であり、この取組をリードすることで経済成長にも資する。

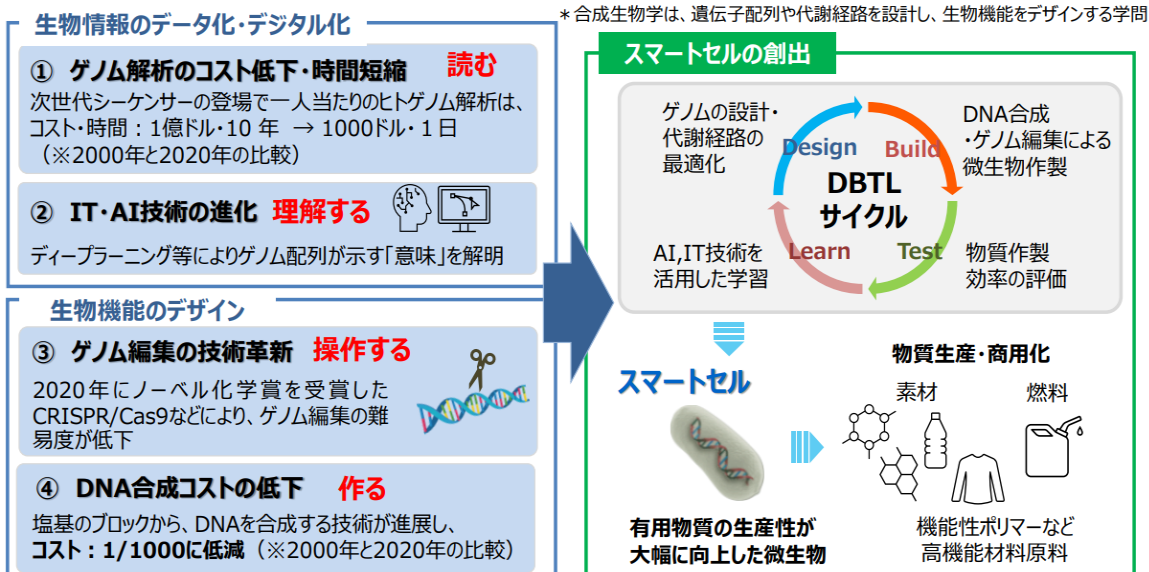
意義		バイオものづくりへの期待
経済成長		<ul style="list-style-type: none"> 製造プロセスの転換・生産性の向上 高付加価値品の生産 社会課題への対応を踏まえた国内外市場の獲得
社会課題の解決	地球温暖化・脱炭素	<ul style="list-style-type: none"> GHG排出量の削減、バイオマス利用による脱炭素化 CO2を原料化することによるCO2吸収量の増加
	資源自律	<ul style="list-style-type: none"> 新たなエネルギー源の安定供給 国内の未利用資源活用やリサイクル等による資源自律・資源循環の実現
	食糧危機	<ul style="list-style-type: none"> 食糧の増産・国内自給率の向上 既存品の代替と環境負荷低減の両立
	海洋汚染	<ul style="list-style-type: none"> 生分解性製品の普及による海洋汚染の減少
	経済安全保障	<ul style="list-style-type: none"> 重要技術の確保や、日本の地理的制約の脱却による供給網の確保・国内生産の増加による国内サプライチェーンの安定化 有志国との国際連携に基づくグローバルサプライチェーンの安定化
その他		<ul style="list-style-type: none"> 社会課題へ対応をしながら生活の質の維持・向上

(資料) 第14回 産業構造審議会 経済産業政策新機軸部会

https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/shin_kijiku/pdf/014_05_00.pdf をもとに作成

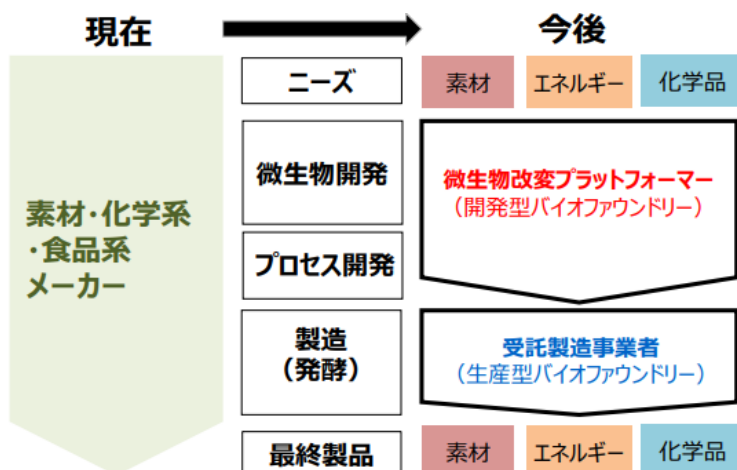
バイオものづくりが可能となる技術的背景

直近の10年でDNA合成、ゲノム編集等の技術革新による、合成生物学が急速に台頭。さらに、ゲノム解析、IT・AI技術の進展とあいまって、バイオ×デジタルでの開発競争が激化。その結果、高度にゲノムがデザインされ、物質生産性を大幅に向上した細胞（＝スマートセル）が利用可能になりつつある。



バイオものづくりの産業構造

従来、発酵に強みを持つ企業は、自社内で微生物の開発から、大きなタンクでの培養方法の開発、製造までを手掛けてきた。現在は得意分野に特化した役割分担もなされるようになってきている（水平分業化）。

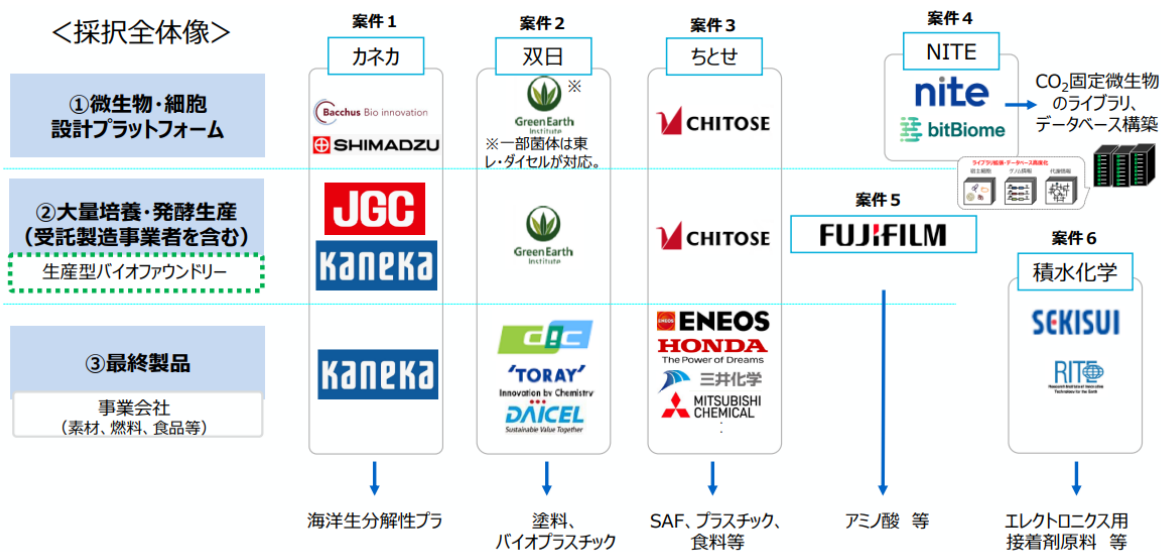


(資料) 第14回 産業構造審議会 経済産業政策新機軸部会
https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/shin_kijiku/pdf/014_05_00.pdf

実施中の国家プロジェクトの例

現在、国を挙げてバイオものづくりのプロジェクトを支援している。前項に示した産業構造上の役割特化の流れも踏まえ、①微生物・細胞設計プラットフォーム、②大量培養・発酵生産、③最終製品に強みのある事業会社等がチームをつくり、様々なプロジェクトに取り組んでいる。

CO₂を原料とするプロジェクト (グリーンイノベーション基金事業)



(資料) 第1回 合成生物学・バイオワーキンググループ
https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/synbio/pdf/001_04_00.pdf

未利用資源の活用プロジェクト（バイオものづくり革命推進事業）

<第1回公募での採択プロジェクト>

	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	RITE 【京都府木津川市】	GreenEarth 【東京都新宿区】	大興製紙株式会社 TMO PAPER MFG. LTD. 【静岡県富士市】	TOYOBO Beyond Horizons 【大阪府大阪市北区】	Bacchus Bio innovation 【兵庫県神戸市中央区】	ZACROS 【東京都文京区】 TOPPAN 【東京都文京区】 SHIMADZU 【京都府京都市中京区】
大量培養・発酵生産	TAKASAGO 【東京都大田区】 TEIJIN 【東京都千代田区】	大王製紙株式会社 【愛媛県四国中央市】	LJE 【福井県越前市】 bits 【福岡県大野城市】		PFI 【京都府京都市西京区】	
最終製品関連産業	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/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)
最終製品						

<第2回公募での採択プロジェクト>

	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	テーマ⑧
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)	古紙	下水汚泥	規格外澱粉	-	-
PF/菌体開発*	Bacchus Bio innovation 【兵庫県神戸市中央区】 JGC 【神奈川県横浜市西区】	GreenEarth 【東京都新宿区】						
大量培養発酵生産	OJI 【東京都江東区/中央区】 TORAY 【東京都江東区/中央区】 大日ガス 【大阪市中央区平野町】	CHITOSE 【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】	ENEOS 【東京都千代田区】	ANA 【東京都港区】 PHYCO-CHEMY 【茨城県石岡市】	Sanwa 三和興精工株式会社 【奈良県橿原市】	Ajinomoto 【東京都中央区】	NAGASE Delivering next. 【大阪府大阪市西区】
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アジエン (タイヤ原料) ENEOS 【東京都港区】 ④へム鉄 (食品原料) ⑤1-ブタノール (塗料等) ⑥BtB (サプリメント原料) ⑦アジエン酸 (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	ENEOS系SS、航空会社、化学メーカー等 ・バイオエタノール (ガソリン、SAF、化学品)	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 ・エルゴチオニン (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。

<第3回公募での採択プロジェクト>

	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	廃ペットボトル、 廃化粧品ボトル等	廃糖蜜	木質セルロース パルプスラッジ、パルプ	廃糖蜜	廃棄衣料	
PF/菌体開発*	bitBiome 【東京都新宿区】	ホクレン 【北海道札幌市】	住友化学	不二製油株式会社	RITE 【京都府木津川市】	Kao 【東京都中央区】
大量培養発酵生産	BPP 株式会社ベルセルクエスエス プロダクツ 【山口県防府市】				TEIJIN 常入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	化粧品原料メーカー、ヘルスクアメーカー等 ①グリチルレチン酸等 ②バイオ機能性化学品	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 TEIJIN 【東京都中央区】 NISHINBO 【東京都中央区】 KIRUKADO 【大阪府中央区】 NikkE 【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。

2. 各政策分野における バイオものづくりの活用

ここでは環境政策、農業政策、教育政策、産業政策に分けて、各分野でどのようにバイオものづくりが貢献できるかを具体的な施策イメージとともに示す。なお、施策の複数の政策分野にまたがる場合もある。

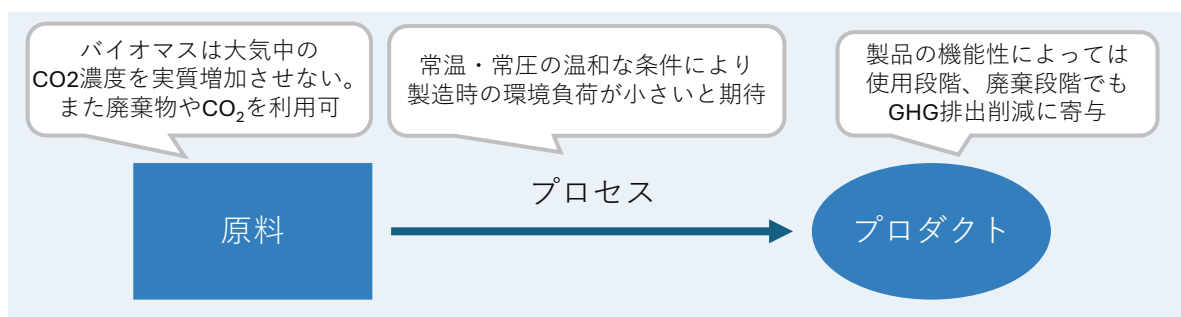
2-1 環境政策

① 気候変動

i) バイオものづくり製品による本政策への貢献・効果

バイオものづくり技術・製品の特徴

バイオものづくりは温室効果ガス（GHG）の排出削減に資すると期待されている。その効果を考える際には、原料、プロセス、プロダクトの3つの観点が必要である。



原料の観点

- バイオものづくりでは多くの場合、原料にバイオマスを利用する。植物等のバイオマスは大気中のCO₂を吸収して成長するため、それを用いて作られる製品を焼却しても実質的に大気中のCO₂濃度を増加させない特性がある。
- バイオものづくりにより副産物や廃棄物が有効利用される場合もあり、それらの処理に伴うGHGの排出の削減に資する。（国のバイオものづくり革命推進事業において開発・事業化を支援中）
- さらに現在、CO₂を直接利用するバイオものづくり技術の開発も進められている。（国のグリーンイノベーション基金事業において開発・事業化を支援中）

プロセスの観点

- バイオものづくりは微生物や酵素等の生物機能を利用することから、化学工業に比べ温和な条件（低温・低圧）で反応が進み、必要なエネルギーやそれに伴うGHGの排出が少なくなると期待される。
- ただし、厳密にこれを確認するためには、原料生産～製造～使用～廃棄までを含むライフサイクルでの評価（ライフサイクルアセスメント（LCA））を行う必要がある。

バイオマス...化石燃料を除く、動植物に由来する有機物である資源のこと

プロダクトの観点

- バイオものづくりは生物機能を利用するため、従来の化学変換等の方法では作り出すことが難しかった新規成分・素材等を製造することもできる。そのような場合、従来品にない、あるいは従来品より優れた機能性を持つ場合がある。
 - ✓ 例1：バイオものづくりでつくられるプラスチック素材の中には、優れた生分解性を持つものがあり、焼却やリサイクルに加えて生物学的処理（堆肥化及びバイオガス化）を行うことができる。使用～廃棄のシナリオによってはGHG削減に資するケースがある
 - ✓ 例2：従来の合成洗剤より洗浄能力の高いバイオサーファクタント（微生物が作り出す界面活性剤）は、洗浄機能あたりに必要な分量を減らすことができるため、トータルでのGHG排出量を低減できると期待される
- ただし、こちらについても具体の製品や使用ケースによって効果が変わりうるため、厳密な評価はライフサイクルアセスメントを行う必要がある。

生分解性...ある一定の条件の下で自然界に豊富に存在する微生物などの働きによって分解し、最終的には二酸化炭素と水にまで変化する性質。

バイオものづくり製品のGHG削減効果

バイオものづくり製品のGHG削減効果は2つの考え方がある。

GHGインベントリ上の削減効果（原料の観点で寄与）

国連気候変動枠組み条約により、我が国はGHG排出量は「温室効果ガスインベントリ（温室効果ガス排出・吸収目録）」（以下、「GHGインベントリ」）として毎年取りまとめて毎年条約事務局に提出している。この算定方法はIPCCガイドラインに依拠しているが、同ガイドラインではバイオマス由来のCO₂は計上対象ではないとされている。

よって、多くの場合バイオものづくり製品はバイオマス由来製品でもあるため、それらを化石資源由来製品に替えて国内に導入することは、計上対象である化石資源由来製品からの排出量を低減することにつながる。

製品のライフサイクルでの削減効果（原料、プロセス、製品の観点で寄与する）

個別の製品について、原料生産から製品製造、使用、廃棄段階までのトータルの環境負荷を評価するライフサイクルアセスメントにより、どの程度GHGが発生するのかを算定することができる。また、バイオものづくり製品を使用することで、従来品に比べてどの程度のGHG排出量削減効果が生じるかも評価することができる。

※厳密な評価には製品製造に係るデータが必要になるため、メーカーの協力が必要になる。

※LCA結果の比較は留意点が多く、特に、他社製品との比較は厳しい要件が課されている（参考：ISO 14040）。

※バイオものづくり技術は開発途上のものが多く、現時点での環境負荷が、事業スケールが大きく発展済みの従来プロセス（化学工業等）に対して大きくなるケースもある。

ii) 施策イメージ及び具体例

地方自治体では、自治体自身の事務事業によるGHG排出量の削減や、区域のGHG排出量の削減のための施策を講ずることが考えられる。

GHG排出量の削減に資するバイオものづくり関連施策の例

施策	期待される事業効果	事例
公共調達におけるバイオマス製品の優先調達	<ul style="list-style-type: none">• 率先調達による需要創出• 事務事業による環境負荷の低減	多数
バイオマスプラスチック製品の導入補助	<ul style="list-style-type: none">• バイオマスプラスチック製品の導入拡大	福井県
指定ごみ袋へのバイオマスプラスチックの採用	<ul style="list-style-type: none">• ごみ袋の焼却に伴うGHG排出量の低減	多数
廃棄物処理施設での焼却排ガスや熱分解ガスの原料化	<ul style="list-style-type: none">• 廃棄物処理に伴うGHG発生量の低減	佐賀県佐賀市、岩手県久慈市

【事例】プラスチック代替製品利用促進補助金（福井県）

事業の概要

目的

- ・ 県民が身近にプラスチック代替製品を使用できる環境づくりを促進し、県民のプラスチック削減意識の醸成を図ること。

対象事業

- ・ （１）商品やサービスの提供にあわせて顧客に提供する物品（容器、包装を含む。）をプラスチック製のものからプラスチック代替製品に変えること。
- ・ （２）新規商品の販売または新規サービスの提供にあわせて顧客に提供する物品（容器、包装を含む。）にプラスチック代替製品を採用すること。ただし、類似商品の販売または類似サービスの提供の際に、プラスチック製品があわせて提供されることが多い場合に限る。

対象経費・補助額等

- ・ プラスチック代替製品の購入に係る経費（補助率 1 / 2 以内、最大 30 万円 / 事業所）

対象となるプラスチック代替製品

- ・ （１）一般社団法人日本有機資源協会のバイオマスマーク認定商品
- ・ （２）日本バイオプラスチック協会のバイオマスプラマーク取得製品
- ・ （３）紙または木を主たる素材とする製品
- ・ （４）（１）から（３）までに類すると知事が認めるバイオマス製品

事業実施の経緯・狙い・実績等

- ・ プラスチック資源循環促進法施行を受けて、紙や木などのプラスチック代替製品を導入する事業者を支援するとともに、プラスチック代替製品を製造する県内事業者を広く紹介することにより、使い捨てプラスチックごみを削減し、県民がプラスチック代替製品を身近なものとして使用できる環境づくりを推進するため、令和 5 年度より本事業を開始した。
- ・ 予算は年度当たり 300 万円を計上。（1 事業者あたり上限 30 万円）
- ・ 単独ではプラスチック代替素材の導入が難しい中小事業者を対象として、プラスチック代替製品に切り替えることを支援することが狙い（特定の製品を導入し続けるための補助金ではない）。補助要件として代替製品を使用している旨を何らかの方法（例：SNS、HP など）で県民に PR することを求めている。
- ・ これまでの実績としては宿泊事業者や飲食事業者が多く、アメニティやカトラリー、食品容器への支援が挙げられる。

iii) 参考情報

国の政策

前述のとおり、国のGHG排出量はGHGインベントリとして取りまとめられる。国はGHG排出量を削減するために、各種バイオマス由来製品の導入を推進している。

バイオマス由来製品に関する目標や制度の例

対象	類型	概要	根拠	備考
バイオエタノール	目標	<ul style="list-style-type: none"> 2030年度までに最大濃度10%の低炭素ガソリンの供給開始を目指す 2040年度から、最大濃度20%の低炭素ガソリンの供給開始を追求 	エネルギー基本計画（令和7年2月）	
	制度	<ul style="list-style-type: none"> 国全体のバイオエタノールの利用目標（2023～2027年度の5年間で各年度50万kL（原油換算））に対し、石油精製事業者は供給量に応じて按分した目標が課される セルロース系原料やCO2を利用した次世代バイオエタノールは目標（2028～2032年度に各年度1万kL）が設定され、全体の利用目標においてダブルカウント可能。 	エネルギー供給構造高度化法 経済産業省告示第三十二号（令和5年3月）	バイオエタノールはGHG削減効果の基準あり
SAF	目標	<ul style="list-style-type: none"> 2030年のSAF供給目標量：2019年度に日本国内で生産・供給されたジェット燃料のGHG排出量の5%相当量以上 	エネルギー基本計画（令和7年2月）	現在主流の製法はバイオものづくりではない
	目標	<ul style="list-style-type: none"> 本邦エアラインによる燃料使用量の10%をSAFに置き換える 	G X実現に向けた基本方針 参考資料（令和5年2月）	
バイオマスプラスチック	目標	<ul style="list-style-type: none"> 2030年までにバイオマスプラスチック200万トン 		
	制度	<ul style="list-style-type: none"> あらゆるプラスチック使用製品の製造事業者等の皆様が取り組むべき事項及び配慮すべき事項を規定し、バイオマスプラスチックの利用も位置づけ 加えて、特に優れたプラスチック使用製品の設計を主務大臣が認定する制度を設定し、2025年7月に4分野（清涼飲料用ペットボトル容器、文具、家庭用化粧品容器、家庭用洗剤容器）の基準を策定。 	プラスチック資源循環促進法 プラスチック使用製品設計指針	
	制度	<ul style="list-style-type: none"> プラスチック製買物袋の有料化において、バイオマス素材の配合率が25%以上のものは対象外 	容器包装リサイクル法 平成18年省令第1号の改正	バイオマス素材の配合率は徐々に高めていくことを検討する方針
全般	目標	<ul style="list-style-type: none"> バイオマスを活用した産業：2030年に製品・エネルギー分野の産業規模の約2%、将来的に約10%の市場の形成 	バイオマス活用推進基本計画（令和4年9月）	
	制度	<ul style="list-style-type: none"> 国等の公的機関が率先して環境物品等の調達を推進する制度 様々な品目において、判断の基準にバイオマスプラスチック等のバイオマス素材・原料の利用を位置づけ 	グリーン購入法 環境物品等の調達の推進に関する基本方針（令和8年2月）	判断の基準等は毎年度見直しが行われている

その他参考情報

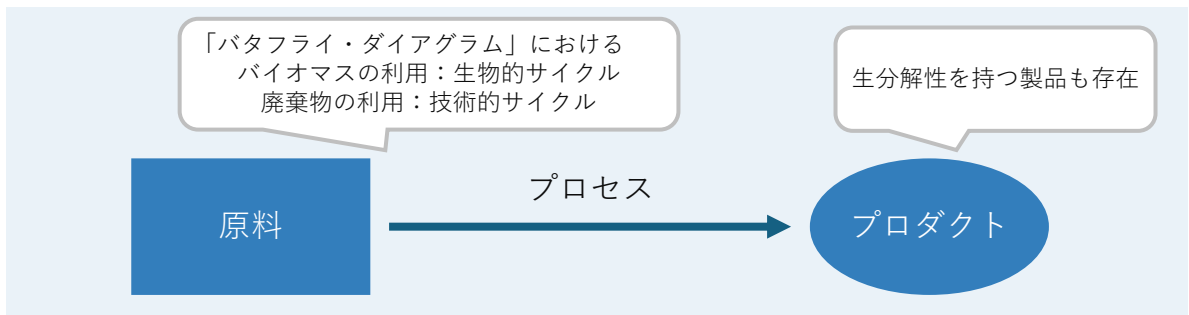
- 環境省「地方公共団体におけるバイオプラスチック等製 ごみ袋導入のガイドライン：バイオマスプラスチック等編」（令和4年3月）
<https://www.env.go.jp/content/900536321.pdf>

② サーキュラーエコノミー

i) バイオものづくり製品による本政策への貢献・効果

サーキュラーエコノミー（循環経済）は、「あらゆる段階で資源の効率的・循環的な利用を図りつつ、ストックを有効活用しながら、サービス化等を通じ、付加価値の最大化を図る経済」であり、バイオものづくりはこれにも貢献する。

ここでも、A) 原料、B) プロセス、C) プロダクトの観点で説明する。



A・B) 原料及びプロセスの観点

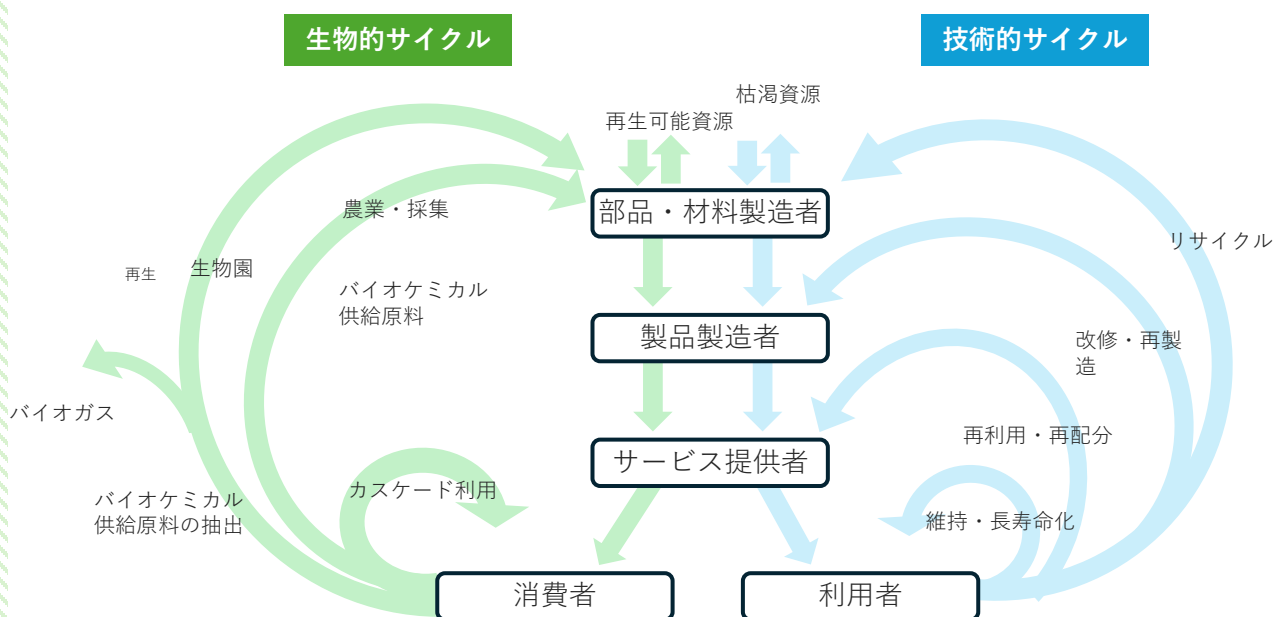
- ・ バイオものづくりではバイオマスを原料として使用することが一般的。これは、サーキュラーエコノミーを説明する概念図として広く知られるエレン・マッカーサー財団の「バタフライ・ダイアグラム」^[1]における「生物的サイクル」の流れに相当する。
- ・ また、従来廃棄されていたものをバイオものづくり技術を用いて循環利用することもでき、その場合はリサイクル技術として位置づけられる。その際、バイオマス由来（食品、紙、天然繊維、家畜糞尿等）だけでなく、化石資源由来（プラスチック、合成繊維、CO₂等）も対象になりうる。この場合はバタフライ・ダイアグラムの「技術的サイクル」の流れに相当する。（国のバイオものづくり革命推進事業において未利用資源を活用したプロセスの開発・事業化を支援中）

C) プロダクトの観点

- ・ バイオものづくり製品のなかには、生物の力で作られるだけでなく、生物により分解されるものもある（例：生分解性プラスチック、バイオサーファクタント（界面活性剤））。それらはCO₂まで分解され、また生物により炭素固定がなされるという大きな循環利用につながる（バタフライ・ダイアグラムの「生物的サイクル」の流れ）

[1] Ellen Macarthur Foundation, “The butterfly diagram: visualising the circular economy”, <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy-diagram> (2026年3月18日閲覧)

生物的サイクルと技術的サイクルによる物質循環



[1] Ellen Macarthur Foundation, “The butterfly diagram: visualising the circular economy”, <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy-diagram> をもとに作成

ii) 施策イメージ及び具体例

地方自治体のサーキュラーエコノミーに関する政策は、主としてバイオマスの利用というよりも廃棄物の循環利用が強いと考えられる。そのため、以下ではその観点から事例及び施策イメージを説明する。

サーキュラーエコノミーに資するバイオものづくり関連施策の例

施策	期待される事業効果	事例
地域循環モデルの構築、廃棄物の収集・リサイクルの実証支援	<ul style="list-style-type: none"> 資源循環の推進 GHG発生量の低減 新産業の創出 	
廃棄物処理施設での焼却排ガスや熱分解ガスの原料化	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物処理に伴うGHG発生量の低減 	佐賀県佐賀市、岩手県久慈市
指定生ごみ袋への生分解性プラスチックの採用	<ul style="list-style-type: none"> 処理係る負荷低減（ごみ袋の破袋・除袋） 生産される肥料への異物混入の防止 	栃木県益子町
生物学的処理システム（堆肥化、バイオガス化等）の導入	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物の減量化 資源の有効利用（肥料やエネルギーの生産） 	多数

【事例】一般廃棄物からのエタノール製造実証への協力（岩手県久慈市）

積水化学工業株式会社がLanzaTech社（米国）との協働により、世界で初めて成功した、一般家庭のごみや廃プラスチックなどを無分別な状態でガス化しエタノールを製造するという技術について、久慈市が実証試験に協力。

実証試験では、実用機の10分の1スケールのガス化改良炉（焼却設備）及びエタノール製造プラントを久慈市内に建設し、久慈地域の一般家庭ごみ等を利用しながら実際にエタノール製造を行い、生産効率やどれだけの二酸化炭素を削減できるのかといったエネルギーバランス、そしてコストの課題などについて、検証を行った。

【事例】二酸化炭素分離回収事業（佐賀県佐賀市）

佐賀市では、清掃工場（ごみ焼却施設）で発生する排ガスから二酸化炭素のみを分離回収する設備を設置し、平成28年8月から稼働。それにより二酸化炭素の有効活用を目指す産業の立地を進めている（微細藻類の培養等）。

なお、この二酸化炭素は令和6年9月に持続可能な製品に付与される国際認証であるISCC PLUSを取得（バイオ由来CO₂）。

（出典）佐賀市ホームページ「二酸化炭素分離回収事業について」

<https://www.city.saga.lg.jp/main/44494.html>（2026年3月22日確認）及び佐賀市提供情報

iii) 参考情報

- 現在経済産業省・NEDOで実施中のバイオものづくり革命推進事業では、未利用資源からのバイオものづくりの研究開発・事業化を支援している（p8参照）。
- 農林水産省「生分解性プラスチック製の生ごみ袋を用いた堆肥の生産に係るガイダンス」（令和6年7月）

https://www.maff.go.jp/j/syoutan/nouan/kome/k_hiryu/compostable_plastic.html

③ 海洋プラスチックごみ問題

i) バイオものづくり製品による本政策への貢献・効果

プラスチックは自然環境中で分解に時間がかかるため一度流出すると残留し続け、特に海洋の汚染が問題視されている。

海洋プラスチックごみ対策としては、ポイ捨て・不法投棄を止め適正処理を進めることが重要であるが、その上で、やむを得ず流出することが避けられない用途に関しては、分解環境に適した生分解性プラスチックを活用することが有効である。

生分解性プラスチックとは、微生物などの働きによって分解し、最終的にCO₂と水にまで変化するプラスチックを指す。生分解性プラスチックには様々な種類があるが、そのなかにはバイオものづくりで製造されるものもある（ポリ乳酸、ポリブチレンサクシネート、ポリヒドロキシアルカノエート等。ポリマー樹脂の一部がバイオものづくりで製造されているものも含む）。特に海洋プラスチックごみ問題では、海洋環境における生分解性を有することが重要であるが、バイオものづくりで製造される生分解性プラスチックの中には海洋環境中でも生分解することが検証されたものも存在する。

ii) 施策イメージ及び具体例

製品開発の支援や（海洋）生分解性を有する製品の利用促進を進めることが考えられる。

施策例	期待される事業効果	事例
生分解性プラスチック製品の開発に対する補助金	・ 海洋プラスチックごみの削減	広島県
非生分解性プラスチック製買物袋の提供禁止	・ 海洋プラスチックごみの削減	京都府亀岡市（買い物袋）
公営スタジアムにおける海洋生分解性プラスチック製人工芝の導入	・ 海洋プラスチックごみの削減	

【事例】海洋プラスチック対策プロジェクトに対する補助金（広島県）

2050年までに瀬戸内海に新たに流出するプラスチックごみゼロを目指すため、ワンウェイプラスチックの削減、プラスチック代替素材の利用促進、プラスチック資源の3R（リデュース・リユース・リサイクル）及びリニューアブルの拡大・高度化等を社会実装するリーディングプロジェクトの形成を目指し、県内を実証の場として先導的な取組を実施する団体に対し、予算の範囲内において補助金を交付。

その中で、株式会社カネカのワンウェイプラスチックの海洋生分解性素材への代替と処理モデルの構築事業を採択し支援している。

（出典）広島県ホームページ「海洋プラスチック対策（プラスチック使用量削減等）・リーディングプロジェクト支援補助金の採択状況について」<https://www.pref.hiroshima.lg.jp/site/eco/leadingproject-hojosaitaku.html>

【事例】プラスチック製買物袋の提供禁止（京都府亀岡市）

国では2021年7月よりプラスチック製買物袋の有料化を開始しているが、亀岡市では保津川渓谷の環境保全をきっかけとしてそれより一步踏み込んだ条例を定め、2021年1月よりプラスチック製買物袋の提供を有償無償を問わず禁止としている。加えて、生分解性の袋（紙袋）であっても無償での提供を禁止としている。これにより、市民の使い捨ての文化の見直しにつなげ、エシカルな商品を選ぶという行動変容につなげようとしている。

（出典）亀岡市へのヒアリング情報及び同市ホームページ「亀岡市プラスチック製レジ袋の提供禁止に関する条例」<https://www.city.kameoka.kyoto.jp/site/kankyoku/2762.html>（2026年3月18日確認）

iii) 参考情報

主な生分解性プラスチックについての原料の由来及び製法を示す。

生分解性プラスチック	原料の由来	製法	備考 (バイオものづくりの 具体製品例)
ポリ乳酸 (PLA)	バイオマス由来	バイオものづくり	NatureWorks (米国) 等
ポリブチレンサクシネート (PBS)	化石資源由来	化学変換	
バイオポリブチレンサクシネート (バイオPBS)	コハク酸：バイオマス由来 1,4ブタンジオール：化石資源由来	コハク酸：バイオものづくり 1,4ブタンジオール：化石変換	三菱ケミカル「バイオPBS」
ポリブチレンアジペートテレフタレート (PBAT)	化石資源由来	化学変換	
ポリヒドロキシアルカノエート (PHA)	バイオマス由来	バイオものづくり	カネカ「Green Planet®」
酢酸セルロース	セルロース：バイオマス由来 酢酸：化石資源由来orバイオマス由来	化学変換	

その他参考情報

- 環境省、経済産業省、農林水産省、文部科学省「バイオプラスチック導入ロードマップ」 (令和3年1月) <https://www.env.go.jp/content/900534511.pdf>

2-2 農業政策

① 環境配慮・省力型の農業資材

i) バイオものづくり製品による本政策への貢献・効果

農業生産はそれ自体が生物の力を活用した営みであるが、ここではバイオものづくりでつくられた農業資材について説明を行う。

2021年に策定された「みどりの食料システム戦略」では、将来にわたる持続可能な食料システムの確立に向け、農業生産段階ではイノベーション等による持続的生産体制の構築に取り組むこととなっている。

バイオものづくりでつくられる製品には、生分解性プラスチックやバイオスティミュラント等があり、これら新技術が生産体系の持続可能性の向上に資すると期待される。

生分解性プラスチック

生分解性プラスチックとは、微生物などの働きによって分解し、最終的にCO₂と水にまで変化するプラスチックを指す。この生分解性プラスチックには様々な種類があるが、そのなかにはバイオものづくりで製造されるものもある。

生分解性プラスチックは既に農業用マルチフィルムをはじめとして農業生産分野で活用されており、使用後に土壌にすき込むことで生分解させられるため、使用後の資材を回収・処理する負担を減らすことができ、また廃プラスチックの排出を減らすことができることから導入が推進されている。

また緩効性肥料として使用されるプラスチック被覆肥料を、生分解性プラスチック製にする開発もメーカー等で進められており、マイクロプラスチックの自然環境への流出・残留を抑制するための方策として期待されている。

バイオスティミュラント

バイオスティミュラントとは「農作物又は土壌に施すことで農作物やその周りの土壌が元々持つ機能を補助する資材であって、バイオスティミュラント自体が持つ栄養成分とは関係なく、土壌中の栄養成分の吸収性、農作物による栄養成分の取込・利用効率及び乾燥・高温・塩害等の非生物的ストレスに対する耐性を改善するものであり、結果として農作物の品質又は収量が向上するもの」^[1]であり、みどりの食料システム戦略でも、化学農薬の使用量低減に向けた取組としてその開発・活用が位置づけられている。

バイオスティミュラントにも様々な種類があるが、なかには微生物を用いた資材もあり、微生物やその代謝物の生産、製品化にバイオものづくり技術が活用される。

[1] 令和7年5月30日付け7消安第1353号消費・安全局長通知「バイオスティミュラントの表示等に係るガイドライン」<https://www.maff.go.jp/j/press/syouan/nouan/attach/pdf/250530-1.pdf>

ii) 施策イメージ及び具体例

自治体は、バイオものづくりも活用した新技術・資材の開発や、その実証、普及拡大に取り組むことが考えられる。

施策例	期待される事業効果	事例
説明会の開催	• 農業者の資材への理解促進	和歌山県紀の川市
域内の特産品生産等への生分解性資材適用の実証及びマニュアル・解説資料の作成	• 生分解資材の効果検証 • 農業者の生分解性資材の理解促進	多数
農業者の生分解性マルチの導入補助	• 廃プラスチックの排出抑制 • 農業生産の省力化 ⇒持続可能性の向上、生産拡大	多数

【事例】 バイオスティミュラント入門講座を開催（和歌山県紀の川市）

市の主要産業である農業の課題解決と更なる発展につながる人材育成や技術開発の推進等を目的として、市内への新たな教育機関（農学部）の誘致に向けた取組を進めており、その一環として農業分野における最先端の知見を広く共有する入門講座の第2回にてバイオスティミュラントをテーマに取り上げた。

（出典）紀の川市「「バイオスティミュラント」入門講座を開催」

<https://www.city.kinokawa.lg.jp/003/02/files/2026022261houdou.pdf>

【事例】 さつまいも栽培への生分解性マルチの活用方法の実証（宮城県）

県の美里農業改良普及センターにおいて、生分解性マルチを活用した地域でのさつまいも栽培の実証試験を実施。令和7年5月8日には、生分解性マルチの実演会も開催。

（出典）みさと普及センターだより Mo.136 <https://www.pref.miyagi.jp/documents/4318/misato136.pdf>

【事例】 いちご栽培への生分解性マルチ導入マニュアルの作成（栃木県）

「とちぎグリーン農業推進方針」の実現に向けて、それぞれの産地に適した「環境にやさしい栽培技術」と「省力化に資する先端技術等」を取り入れた「グリーンな栽培体系」への転換を推進。

取組の一環として、安足農業振興事務所が、JA足利いちご部会及びマルチメーカーとともにいちご栽培への生分解性マルチ導入マニュアルを作成。

（出典）栃木県安足農業振興事務所「いちご栽培における生分解性マルチ導入マニュアル」（2024年3月）

<https://www.pref.tochigi.lg.jp/g04/green/documents/20240610103314.pdf>

【事例】生分解性マルチ普及推進事業補助金（福井県勝山市）

里芋栽培の省力化と廃プラスチック対策を推進するため、生分解性マルチの普及に向けて生分解性マルチの購入費用を補助するもの。

補助対象マルチ1本あたりの福井県農業協同組合の予約販売価格と福井県農業協同組合が販売する同等の黒マルチの価格の差額（100円未満切り捨て）に購入本数を乗じて得た額（年度内1回限り）が補助される。

（出典）勝山市ホームページ「生分解性マルチ普及推進事業補助金」

<https://www.city.katsuyama.fukui.jp/soshiki/13/20390.html>（2026年3月21日確認）

iii) 参考情報

生分解性プラスチック

- 農林水産省農産局「生分解性マルチの活用事例」

<https://www.maff.go.jp/j/seisan/pura-jun/attach/pdf/index-53.pdf>

バイオスティミュラント

- 農林水産省、令和7年5月30日付け7消安第1353号消費・安全局長通知「バイオスティミュラントの表示等に係るガイドライン」

<https://www.maff.go.jp/j/press/syouan/nouan/attach/pdf/250530-1.pdf>

② 未利用資源の活用

i) バイオものづくり製品による本政策への貢献・効果

バイオマス活用推進基本計画（第3次）（令和4年9月6日閣議決定）では、バイオマスの利用拡大により化石資源由来の製品等をバイオマス由来のものへと代替していくことへの期待について触れるとともに、2030年における目標として、バイオマスの年間産出量の約80%を利用することを設定している。

バイオものづくりは、バイオマスを基本的な原料として用いて有用な物質や製品をつくる技術であり、新技術・プロセスの開発により、これまで有効利用されていなかったバイオマスの利活用につながる。

ii) 施策イメージ及び具体例

地域で発生する未利用資源の把握・情報提供、それをバイオものづくりで活用する技術開発への支援や、その資源循環モデルの構築支援等が挙げられる。また、このような取組を自治体のバイオマス活用推進計画に位置づけることも考えられる。

施策例	期待される事業効果	事例
自治体の計画・構想等へのバイオものづくり技術やプロジェクトの位置づけ	• 自治体の予算措置や国の事業の実施によるプロジェクトの推進	佐賀県佐賀市
未利用資源の把握・情報提供、マッチング支援	• 未利用資源の利用促進	新潟県長岡市
バイオものづくりによる未利用資源活用の技術開発やモデル構築支援	• 未利用・低利用資源のより高度な利活用 • 新技術による競争力の高い事業の構築	

【事例】バイオマス産業都市構想へのプロジェクトの位置づけ（佐賀県佐賀市）

佐賀市では、バイオマス産業都市構想にて、清掃工場が発生する二酸化炭素や下水浄化センターで発生する二酸化炭素及び下水処理水を用い、微細藻類の低コストかつ効率的な生産方法を確認し、微細藻類の培養を行うプロジェクトを位置づけ。

（出典）佐賀市「佐賀市バイオマス産業都市構想」（平成26年7月策定、令和5年3月改訂）

https://www.maff.go.jp/j/shokusan/biomass/b_sangyo_toshi/attach/pdf/26bosyu-26.pdf

【事例】未利用資源の分析支援とマッチングの促進（新潟県長岡市）

内閣府の地域バイオコミュニティに認定されている長岡バイオエコノミーコンソーシアム（事務局：長岡市）では、住友化学株式会社と連携して、市内企業のもつ未・低利用資源の成分分析を支援し、域外も含む需要家とのマッチングを促進する取組を開始。

（出典）長岡市発表資料「未利用資源を活用してバイオ産業創出へ 資源分析を支援し、付加価値を高めるマッチングを促進！」（令和7年9月22日）

https://www.city.nagaoka.niigata.jp/shityo/kaiken_i/file/20250922-2-1.pdf

iii) 参考情報

現在経済産業省・NEDOで実施中のバイオものづくり革命推進事業では、未利用資源からのバイオものづくりの研究開発・事業化を支援している（p8参照）。

2-3 教育政策

① 環境・SDGs教育

i) バイオものづくり製品による本政策への貢献・効果

他の政策分野の解説で示すように、バイオものづくりは様々な環境課題や社会課題の解決に資する技術である。プラスチック製品など、身近なものがバイオものづくりでつくられている例もあり、環境教育・SDGs教育の題材としても活用することができる。

2025年に開催された大阪・関西万博でも、日本政府館において、微生物によってCO₂を資源に生まれ変わらせる取組について展示が行われた。

ii) 施策イメージ及び具体例

(企業等と連携した) 学校での教育プログラムの展開や、イベントでのノベルティ配布等が考えられる。

施策例	期待される事業効果	事例
企業等と連携した授業の実施や、企業等が開発した教材・教育プログラムの紹介	・ バイオものづくりの取組とその環境等への貢献の理解促進	大阪府、京都府亀岡市、さいたま市、等
イベントでのノベルティ配布	・ バイオものづくりの取組とその環境等への貢献の理解促進	兵庫県高砂市

【事例】民間企業や団体、行政機関の教材・指導プログラムの紹介（大阪府）

大阪府では民間企業や団体、行政機関が開発した教材や指導プログラムを紹介しており、その中にバイオものづくりに取り組む企業の教材・指導プログラムも取り上げている（株式会社カネカ）。

(出典) 大阪府ホームページ「令和8年度環境教育の教材・支援プログラム」

<https://www.pref.osaka.lg.jp/o180080/shochugakko/kankyo-top/kankyo.html> (2026年3月26日閲覧)

【事例】環境教育のパートナーにバイオものづくり企業を登録（さいたま市）

さいたま市の環境教育活動を推進する、公民連携ネットワーク「さいたま市環境教育ネットワーク」のパートナーとして、市と協働で市民等に環境教育・学習を実施する事業者を登録している。そのなかにバイオものづくりに取り組む企業も登録しており、小学生に対してバイオものづくりで作られた製品を題材として環境効果について学習機会を提供している。

(出典) さいたま市ホームページ「環境教育ネットワークパートナー」

<https://www.city.saitama.lg.jp/001/009/017/002/002/index.html> (2026年3月22日閲覧)

【事例】株式会社カネカとのパートナーシップ協定（京都府亀岡市）

亀岡市では、多くの事業者とパートナーとして提携を進め、地域資源を活用した新たな価値の創出による持続可能なまちづくりに向けて取り組んでいる。2021年11月には、主旨に賛同した株式会社カネカとも「かめおか未来づくり環境パートナーシップ協定」を締結。

同社の100%植物由来かつ生分解性ポリマーに分類される「カネカ生分解性ポリマーGreen Planet」を活用した堆肥化や農業分野での取組、そして、子どもたちへの環境教育の実施が検討・実施されている。

（出典）亀岡市ホームページ「亀岡市と株式会社カネカとの「かめおか未来づくり環境パートナーシップ協定」」 <https://www.city.kameoka.kyoto.jp/site/kankyuu/26035.html>（2026年3月22日閲覧）

【事例】イベントでのノベルティ配布（兵庫県高砂市）

令和4年度に、脱炭素化やマイクロプラスチックによる海洋汚染問題への理解を深め、啓発を図るため、生分解性ポリマー製クリアファイル等を利用し、市が実施するイベント等で市民へ配布。

（出典）高砂市ホームページ「令和4年度 主要事業説明書」
<https://www.city.takasago.lg.jp/material/files/group/12/20220216-3.pdf>（2026年3月22日閲覧）

iii) 参考情報

独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）バイオテクノロジーセンターでは、中・高校での理科実験用に、各種微生物（細菌・酵母・カビなど）とともに、実験例のプロトコルを提供している。

<https://www.nite.go.jp/nbrc/cultures/support/jikken.html>

② 学校給食

i) バイオものづくり製品による本政策への貢献・効果

ストロー

従来、学校給食の牛乳にはプラスチック製ストローが提供されていたが、近年の脱プラスチック化の流れの中で、ストローを廃止し、直接飲める紙パック等への変更を行う地域も増えてきている。

そのなかで、学年によっては直接飲むことが難しいことや、食物アレルギー対応が必要なケースがあったり、また、食育（食事のマナー等）の観点からの要望が出ているケースもある。

そこで、ストローレスの代わりに、環境に配慮したストローを導入する自治体もみられている。紙ストローを導入する自治体や、プラスチックの使用感を保ったまま素材転換するためにバイオマス由来・生分解性プラスチック製のストローを導入する自治体が見られる。このような代替プラスチックにはバイオものづくりで製造されているものがある。

洗剤

学校給食の調理場で使用される食器用洗剤は、安全性等の観点から教育委員会が指定をしているケースがある。その際にも、従来使用されている石鹼等に加えて、バイオものづくりで製造された洗剤を使用することが考えられる。

微生物がつくる界面活性剤はバイオサーファクタントと呼ばれ、バイオマス由来であるだけでなく、生分解性が高く安全性も高い環境調和型界面活性剤として開発が進められてきた。既に一部の自治体において採用されている。

ii) 施策イメージ及び具体例

学校給食に関するイメージ及び具体例を示す。

施策例	期待される事業効果	事例
環境に配慮したストローの導入	<ul style="list-style-type: none">化石資源由来プラスチックの削減環境教育効果	東京都立川市、神奈川県葉山町、広島県廿日市
調理場の食器用洗剤にバイオサーファクタントで使用した洗剤を使用	<ul style="list-style-type: none">従来の針状石鹼に比べた使用感の向上、手荒れの防止生分解性であることによる環境負荷の低減	東京都葛飾区

【事例】海洋生分解性プラスチック製のストローへの切り替え（東京都立川市）

東京都からの通知に基づき、学校給食で提供する牛乳については、令和5年度よりストローレス化に取り組んでいるが、食物アレルギー対応や紙パックから直接飲むことが難しいなどの理由により、その後もプラスチックストローを使用する児童・生徒が一定数存在していた。また、一部の保護者等から恒常的に食育（食事のマナー等）の観点から改善を求める意見が挙がっていた。

このことから、児童・生徒が抵抗感なく牛乳を飲むことができること、環境問題への配慮と学校給食を活用した食育を両立することなどを目的として、令和7年度2学期から環境に配慮した「生分解性バイオポリマー製ストロー」を小・中学校（3校程度）に試行導入。運用面での課題整理や導入効果の確認等ができたことから、令和8年度より市立小・中学校全校に本格導入することとなっている。

単にストローを切り替えるだけでなく、環境学習として、ストロー開発事業者を講師とした出前授業の実施や使用済みストローの生分解の実施を行うことになっている。また、調理場から回収した廃油を新たなストローの原料として活用とする予定（年間2,500kgを想定）

（出典）立川市「学校給食における生分解性バイオポリマー製ストローの試行導入について」（令和7年7月14日）https://www.city.tachikawa.lg.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/025/041/20250714houkoku2.pdf
立川市「学校給食における生分解性バイオポリマー製ストローの本格導入について」（令和8年3月11日）https://www.city.tachikawa.lg.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/026/682/202603112-6.pdf

【出典】バイオサーファクタント製の食器用洗剤の採用（東京都葛飾区）

葛飾区では、区立小中学校の給食調理場で使用される食器用洗剤について、以前は針状石鹼のみが指定されていたところ、現場の調理師等の意見を踏まえ、低温の水でも使用でき、食器洗浄機及び排水溝への石鹼カスの付着を低減することができる洗剤の追加指定を、学校給食安全衛生委員会で検討。その結果、現場の設備への適合性や環境配慮の観点から、平成28年度よりバイオサーファクタント製の食器用洗剤が追加指定された。各校の判断で指定品目より調達がなされている。

（出典）ヒアリング情報に基づく

2-4 産業政策

① 産業立地

i) バイオものづくり製品による本政策への貢献・効果

「1. バイオものづくりとは」でみたように、バイオものづくりは従来のものづくりと異なるサプライチェーンで構成されている。バイオものづくりの研究開発や事業に関係する主なプレーヤーやリソースとしては、以下が挙げられる。

- 大学・研究機関：技術シーズの創出、人材育成
- スタートアップ企業：技術シーズを基にした事業化
- 農林水産業や食品製造等：原料の供給
- 出口産業：バイオものづくりに取り組みたい既存産業
- 原料：資源作物や未・低利用資源、回収CO2等
- 研究設備：バイオ実験が可能な研究拠点
- 培養・分離・精製設備：特にスケールアップや受託培養が可能な設備が不足

各地域では、強みのある要素を核として今後のバイオものづくり産業を担うプレーヤーの集積を促しつつ、不足する要素は域外連携によっても補完することが考えられる。

ii) 施策イメージ及び具体例

産業立地に関する施策イメージと具体例を以下に示す。

施策例	期待される事業効果	事例
域内のプレーヤー・リソースの調査	・ 域内のバイオものづくり産業のポテンシャル把握	滋賀県
将来ビジョンや各種計画へのバイオものづくり産業振興の位置づけ	・ 予算措置 ・ 内外へ方向性を示すことによるリソースの呼び込み	大阪府、神戸市
バイオものづくり産業を対象とした立地促進への補助や税制優遇	・ 地域への関連産業集積	大阪府、福岡県、奈良県田原本町

【事例】 県内リソースの整理（滋賀県）

調査事業により新規参入に有望な成長産業分野の1つとしてバイオ分野を特定し、バイオものづくりのエコシステムに関連する県内プレーヤーや強みを整理。

（出典）令和6年度 近未来技術等関連産業調査業務委託報告書「近未来技術への挑戦～滋賀から次の未来へ～」（2025年3月）（株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所受託）

<https://www.pref.shiga.lg.jp/file/attachment/5533629.pdf>

【事例】 バイオものづくりの成長戦略への位置づけ、ビジネス化支援（大阪府）

万博後の成長戦略「Beyond EXPO 2025」（案）で、イノベーション先進都市の実現をめざし、カーボンニュートラルの拠点形成を図る成長産業分野の一つとして、バイオものづくりを位置づけ。また、カーボンニュートラル技術のビジネス化支援拠点「CNビジネスベース」において、バイオものづくりの勉強会や企業マッチングイベントを開催。

（出典）第20回副首都推進本部（大阪府市）会議（令和8年2月12日）「資料2 Beyond EXPO 2025（案）～副首都として成長・発展をめざす万博後の成長戦略～」

<https://www.pref.osaka.lg.jp/documents/125434/20kaishiryoku2.pdf>

<https://www.cnbb.jp/seminar/1366/>

【事例】 神戸医療産業都市の将来像にバイオものづくりを位置づけ（神戸市）

神戸市では、神戸医療産業都市の今後の将来像に関する検討会を開催し、令和6年7月にその取りまとめ結果を公表。

今後の施策展開における視点として「医療領域に親和性が高く、今後の成長分野として期待されるバイオものづくりやロボティクス、AI・シミュレーション等の分野・領域の深化に重点を置き産業化を促進する」ことを示すとともに、特にバイオものづくりについては「神戸大学大学院科学技術イノベーション研究科や同大学発のスタートアップ等、関連するアカデミアや企業の集積・連携の促進により、最先端の研究・開発成果の創出を推進し、社会実装に向けた取組を重点的に展開する」ことを位置づけた。

そのため、研究開発拠点向け用地の公募（研究施設等の立地ニーズに対応した敷地提供）や、インキュベーション施設の賃料補助などを通じて企業の進出・成長を支援する立地促進施策を実施している。

（出典）神戸医療産業都市の将来像についての検討会「神戸医療産業都市の将来像」（令和6年7月31日）

https://www.city.kobe.lg.jp/documents/68211/shoraizo_report.pdf

【事例】 成長特区税制の支援対象分野の拡充（大阪府）

大阪・関西万博では、さまざまなカーボンニュートラルに関する技術が披露された。この動向を踏まえ、支援対象分野の一つである「新エネルギー分野」を「カーボンニュートラル分野」とし、支援の幅を広げた。これにより、バイオものづくりを含むカーボンニュートラルの実現に資する技術が新たに支援対象となった。

（参考）令和7年度第4回大阪府企業立地等投資促進審議会（令和8年1月8日）「資料1 企業立地優遇制度の見直しについて」https://www.pref.osaka.lg.jp/documents/109467/080108_shiryoku1.pdf

【事例】企業立地促進交付金（福岡県）

福岡県企業立地促進交付金において、製造業の製造・事業施設の新設・増設・移転に対して補助を実施。「バイオ関連（製薬製造、バイオものづくり）」を「特例産業」に指定し、新設・増設について交付率及び交付限度額の引き上げを行っている。

（出典）福岡県企業立地情報サイト「優遇制度一覧」<https://www.kigyorichi.pref.fukuoka.lg.jp/ja/preferential/>
（2026年3月22日確認）

【事例】たわらもとReBORNプロジェクト（奈良県田原本町）

奈良県田原本町は、「地域にかせぐ力を育み持続可能な経済基盤の再構築」をはかるため、令和7年度に「たわらもと ReBORNプロジェクト」を令和7年度に立ち上げ。

「バイオものづくり」をテーマとしてスタートアップの集積による新たな産業クラスターの創出を目指し、令和7年度は2社のスタートアップ及び、3者の起業家候補を支援対象として採択し、事業開発の伴走支援や、町内企業等との連携を通じた実証事業を推進中。

※本ガイドブック末尾のコラムも参照

（出典）田原本町「たわらもとReBORNプロジェクト」<https://tawaramoto-reborn-project.legacy-innovation.com/#schedule>（2026年3月22日確認）

3. 施策立案にあたりバイオものづくりを活用する際のヒント

施策立案にあたりバイオものづくりを活用する際のヒント

i) バイオものづくりの多面的価値

「1. バイオものづくりとは」でみたように、バイオものづくりは経済成長と社会課題の解決の双方に資する先進的な技術分野である。また、バイオものづくりは製品分野や個々の製品特性に応じて、さまざまな社会課題と接点を持つ。「2. 各政策分野におけるバイオものづくりの活用」では、環境分野（気候変動対策、サーキュラーエコノミー、海洋プラスチックごみ問題）、農業分野（環境配慮・省力型農業資材、未利用資源の活用）、教育分野（環境・SDGs教育、学校給食）など、多様な分野での活用可能性を解説した。

バイオものづくり製品は、これらの分野のいずれか一つにとどまらず、複数の政策分野にまたがって同時に活用できるケースが多いことが特徴である。新技術であるため現時点ではコストが高い傾向にあるが、その多面的な価値を十分に踏まえ、施策の費用対効果を総合的に検討することが施策展開にあたって重要である。

ii) 外部調達による地域課題解決から、地域の産業競争力向上へ

バイオものづくりは、地域に存在するバイオマスや廃棄物を原料として活用できるだけでなく、その製造プロセスの特性から、従来の製造業のサプライチェーンを大きく変革する可能性を持つ。今後、バイオものづくり産業がさらに拡大していく中で、各地域が果たす役割はますます重要となる。

自治体は、地域課題の解決に向けて域外で製造されたバイオものづくり製品を調達・活用するだけでなく、地域内でバイオものづくりを推進し、域内産業の競争力向上や新たな産業創出につなげていく視点も不可欠である。すでに、産業戦略にバイオものづくりを位置づけたり、地域資源を活用したサプライチェーンや循環モデルの構築、魅力的な研究開発・製造環境の整備による産業立地の促進など、先進的な取組を進めている自治体も見られる。

コラム：
輝くいのちのものづくり推進宣言
について

バイオものづくりを推進する自治体を後押しする 新たな枠組み「輝くいのちのものづくり推進宣言」について

近畿経済産業局は、バイオものづくり製品・産業に係る機運醸成、需要拡大、産業振興等を図るため、自治体が自主的に取組を表明する新たな枠組み「輝くいのちのものづくり推進宣言」を令和8年2月に創設しました。

「輝くいのちのものづくり」とは、バイオものづくりを指し、多様なバイオ技術を活用して微生物や動植物等の細胞から目的物質を生産し、それらを素材に用いてものづくりを行うことです。「輝くいのちのものづくり」という表現は、2025年日本国際博覧会（大阪・関西万博）のテーマ「いのち輝く未来社会のデザイン」に着想を得て設定しました。

バイオものづくりは、気候変動問題の深刻化、資源制約、食糧危機、海洋汚染、サプライチェーンリスクなど地球規模での社会課題の解決への貢献が期待され、経済成長との両立を可能とする、二兎を追うことができる分野です。

他方、産業の黎明期にあり、製品価格が従来品と比べて高価になる傾向や、製品が有する特性が価値として認識されづらいといった課題も見られ、市場原理に任せのみではバイオものづくり製品の普及は進みません。このため、バイオものづくり製品の需要者となる自治体や企業、生活者の行動変容を促すことが重要です。

特に、先進的な自治体によるバイオものづくりの産業化に資する積極的な取組の推進は、バイオものづくりの社会的認知度の向上、信頼感の醸成、公共調達を活用したスケールメリットの創出などにつながり、需要創出の呼び水として企業や生活者へ波及することが期待されます。

さらに、自治体のバイオものづくりの産業化に資する取組を通じてカーボンニュートラルやサーキュラーエコノミー、海洋汚染などの社会課題の解決に貢献できます。同時に、地域の未利用資源の活用や、新たな産業や雇用が生まれるといった地域経済の活性化も期待されます。

こうした背景を踏まえ、機運醸成、需要拡大、産業振興等を図る施策として本宣言の枠組みを立ち上げました。本宣言は、バイオものづくりをテーマに自治体が取組を公表することを促進する全国初の枠組みであり、今後、自治体による宣言を引き出しながら、社会全体の機運を醸成し、バイオものづくりの産業化を推進していきます。



※令和8年2月19日 局長記者会見
(同日、田原本町宣言)

宣言第1号

「田原本町」が挑む、バイオものづくり×まちづくり

田原本町においては、持続的にまちを発展させるために、「かせぐ地域」のより一層の実現に向けた取組を推進しています。その一環として、令和7年4月には、庁内にかせぐ地域課を設置するとともに、スタートアップ誘致・産業クラスター形成を目指す「たわらもとReBORNプロジェクト」を始動しました。



田原本町には、2千年の歴史が育んだ豊かな自然資本（農地・水）、人的資本（コミュニティ・大学との連携）、物的資本（インフラ・史跡）という「地域ストック」があります。これらと最先端のバイオ技術、そしてスタートアップの熱量を掛け合わせることで、地域内に産業クラスターを形成し、より一層の「かせぐ地域」を実現すること。これこそが、次世代にこのまちをつなぐための私たちの挑戦です。

たわらもとReBORNプロジェクトは、インキュベーション拠点「TAWARAMOTO ちゅうしん ReBORN STUDIO」の設置、アクセラレータープログラムによる伴走支援、そして「官民連携ファンド」による資金支援から成ります。行政のみが場所や資金を拠出し、単独でリスクを負うのではなく、行政と民間がリスクを共有し、資金循環の仕組みを整えたことで、スタートアップや研究機関との対話が飛躍的に加速しています。



※TAWARAMOTO ちゅうしん ReBORN STUDIO

田原本町がバイオものづくり分野に挑む理由は、本町のポテンシャルを最大限に発揮できる最適な領域だからです。田原本町は奈良盆地の中心に位置し、県内の大学や研究機関へのアクセスに恵まれています。さらに、プラスチック射出成型などの「ものづくり企業」が複数存在し、研究開発から実証実験（PoC）、社会実装までを地域内で一貫して行える強みがあります。本町の既存産業と親和性の高い「バイオものづくり」に特化することで、田原本町ならではの新たな産業集積を実現します。

バイオものづくりの社会実装には、地域の熱意に加え、技術確立や量産化に向けた大規模な資本と長期的な支援が不可欠です。本宣言は、このまちの挑戦を、関西、そして日本全国のモデルへと昇華させるための狼煙（のろし）です。田原本町のファンドやフィールド提供といった取組が呼び水となり、国や関係機関による重層的な支援スキームが誘発されることを期待します。官民の投資と知恵が結集するエコシステムこそが、バイオ産業の未来を切り拓くと確信しています。