

環境省 環境再生・資源循環局 総務課
容器包装・プラスチック資源循環室 御中

令和6年度バイオプラスチック及び再生材 利用の促進に向けた調査・検討委託業務 報告書

2025年3月

三菱UFJリサーチ&コンサルティング

世界が進むチカラになる。



目次

I. バイオプラスチック及び再生材等の研究開発、製造動向、導入状況に関する調査（仕様書1）	3
I-① バイオプラスチックの研究開発、製造動向、導入状況に関する調査	4
I-② 再生材の研究開発、製造動向、導入状況に関する調査	55
I-③ バイオプラスチック製品及び再生材製品の調達拡大に向けた検討及び課題等の把握	63
II. バイオプラスチック及び再生材等の導入に関連する規制・施策の調査（仕様書2）	68
II-① 国内及び海外でのプラスチックに関連する規制・制度、バイオプラスチック及び再生材に関連する施策等の調査	69
II-② 欧州におけるバイオプラスチック等の動向調査	242
III. バイオプラスチック等のライフサイクル全体における環境負荷、原料の持続可能性に関する調査（仕様書3）	247
III-① バイオプラスチック等のライフサイクル全体における環境負荷の調査	248
III-② バイオマスプラスチック等の原料の持続可能性に関する整理	258
IV. マスバランス方式を用いたプラスチックの環境負荷低減効果等や普及課題に関する調査・検討（仕様書4）	274
IV-① マスバランス方式を用いたプラスチックの環境負荷低減効果等や普及課題に関する調査	275
IV-② マスバランス方式を用いたプラスチックの取扱いに関する検討	290
V. バイオプラスチック導入ロードマップ進捗状況の確認・評価（仕様書5）	298
VI. 容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集等調査の実施支援（仕様書6）	300
VI-① 調査票ファイルの作成	301
VI-② エラーチェック機能の実装	303
VI-③ 調査実施詳細フローの検討	305

I. バイオプラスチック及び再生材等の研究開発、製造動向、導入状況に関する調査(仕様書(1))

- I-① **バイオプラスチック及び再生材等の研究開発、製造動向の調査**
- I-② 再生材の研究開発、製造動向、導入状況に関する調査
- I-③ バイオプラスチック製品及び再生材製品の調達拡大に向けた調達拡大に向けた検討及び課題等の把握整理

a. 世界のバイオプラスチック製造動向

世界のバイオプラスチック製造能力の見通し

- European Bioplasticsによると、全世界のバイオプラスチック製造能力は約202万トン（2023年）から今後5年間で約2.8倍の約573万トンに増えると予測されている。

[千トン]



世界の樹脂別バイオプラスチックの製造能力シェア(2024年、2029年)

- 2024年のバイオプラスチックの製造能力は247万トンと推計されている。2029年においては、PLA及びPHAが半分を占めると予測されている。

2024

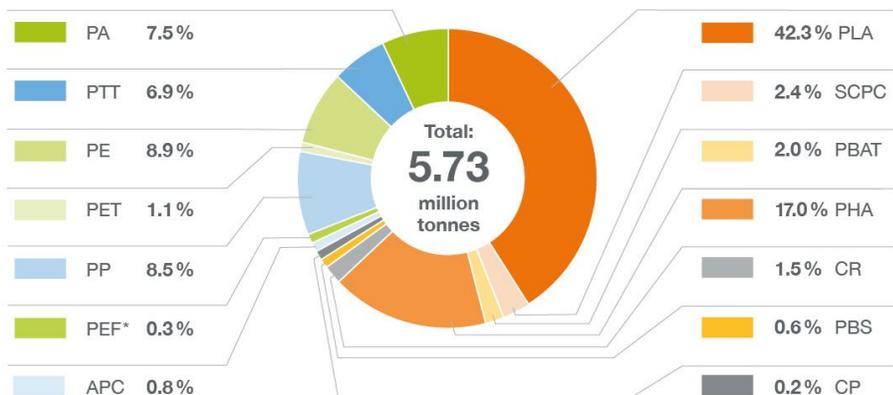
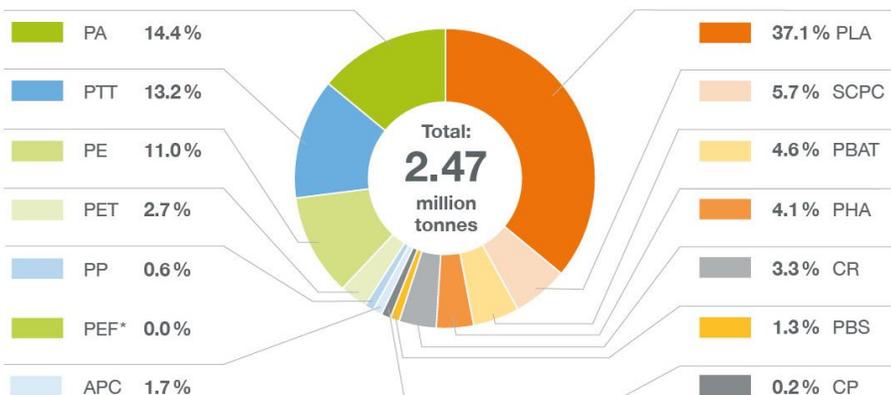
2029

Biobased, non-biodegradable
43.7%

Biobased, biodegradable
56.3%

Biobased, non-biodegradable
34.0%

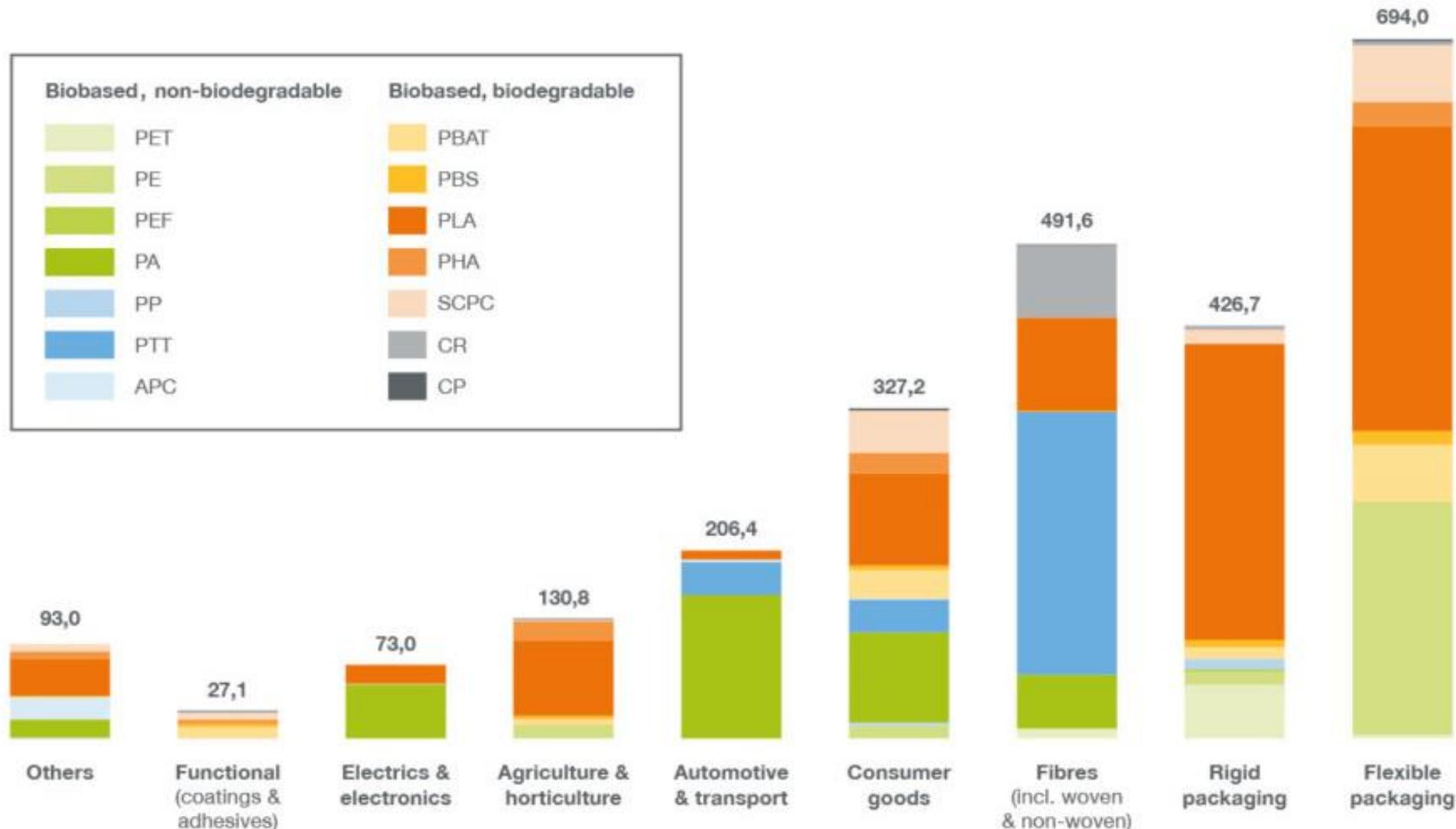
Biobased, biodegradable
66.0%



※ PEF: 2024年より商業生産開始見込

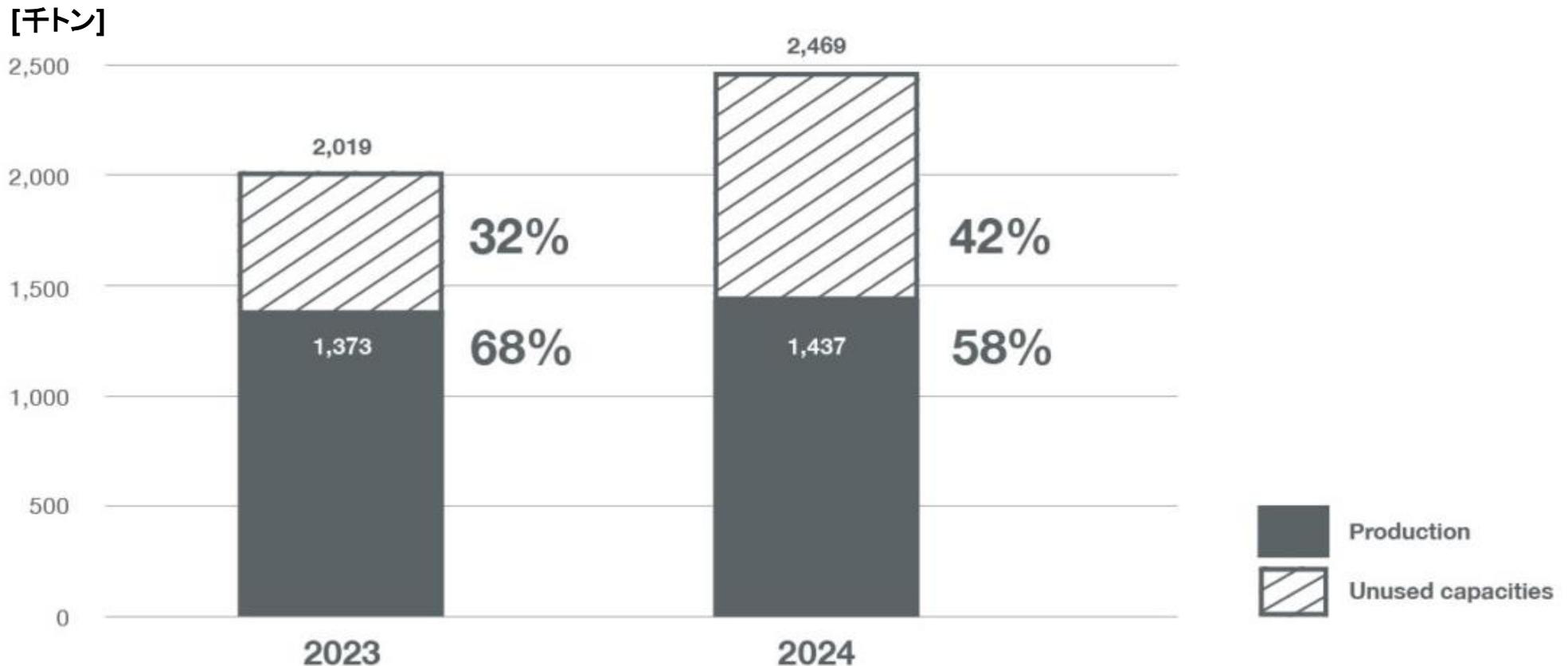
世界の用途別バイオプラスチックの製造能力シェア（2024年）

- 2024年のバイオプラスチック市場では、硬質及び軟質容器包装が全体の45%（約112万トン）を占めると推計されている。



世界のバイオプラスチック製造能力及び製造量(2023年、2024年)

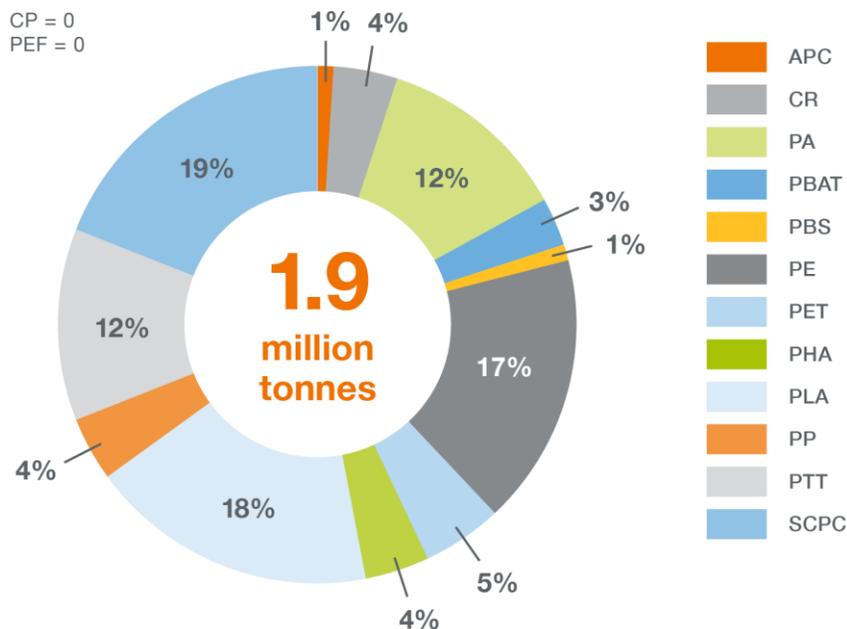
- 2023年のバイオプラスチック製造能力は約202万トンであり、実際の製造量は約137万トン(製造能力の68%)と推計されている。2024年のバイオプラスチック製造能力は約247万トンであり、実際の製造量は約144万トン(製造能力の58%)と推計されている。



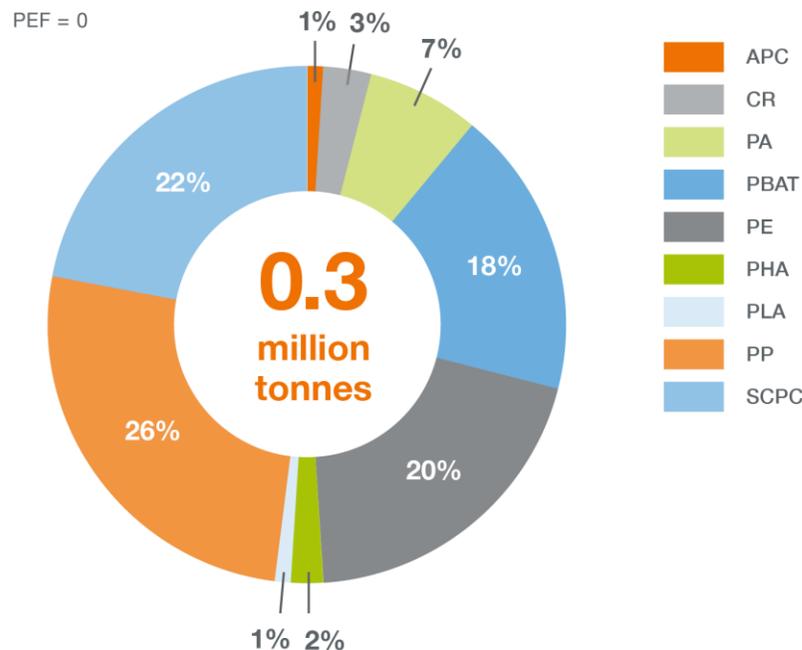
2022年のバイオプラスチック製造量 (European Bioplastics公表)

- 2023年10月、European Bioplasticsはnova-Instituteのポリマー製造データに基づき、2022年における世界及びEU27+3 (EU加盟27カ国+ノルウェー+スイス+英国)のバイオマスプラスチック製造量を発表した。
- 世界では190万トン、EU27+3では30万トンと推計されている。

Worldwide



EU加盟27カ国+ノルウェー+スイス+英国



APC Aliphatic polycarbonates
 CP Casein polymers
 CR Cellulose regenerates
 PA Polyamide
 PBAT Poly(butylene adipate-co-terephthalate)

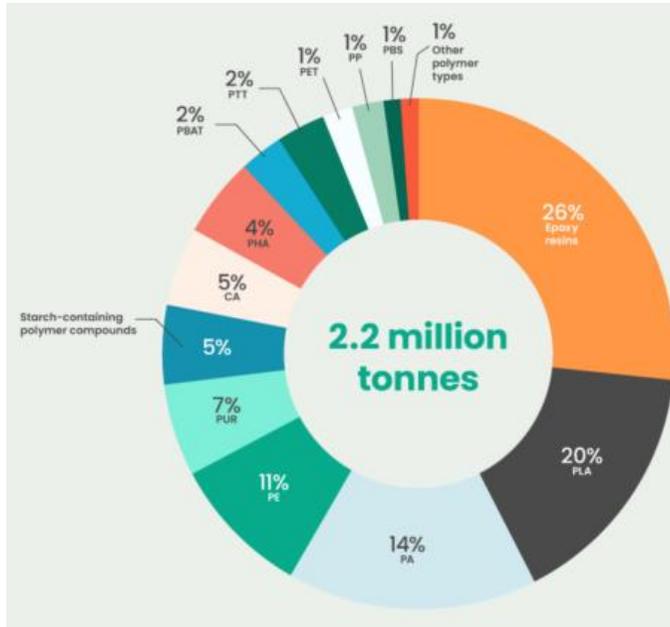
PBS Polybutylene succinate
 PEF Polyethylene furanoate
 PET Polyethylene terephthalate
 PHA Polyhydroxyalkanoates
 PLA Poly(lactic acid)

PP Polypropylene
 PTT Poly(trimethylene terephthalate)
 SCPC Starch-containing polymer compounds

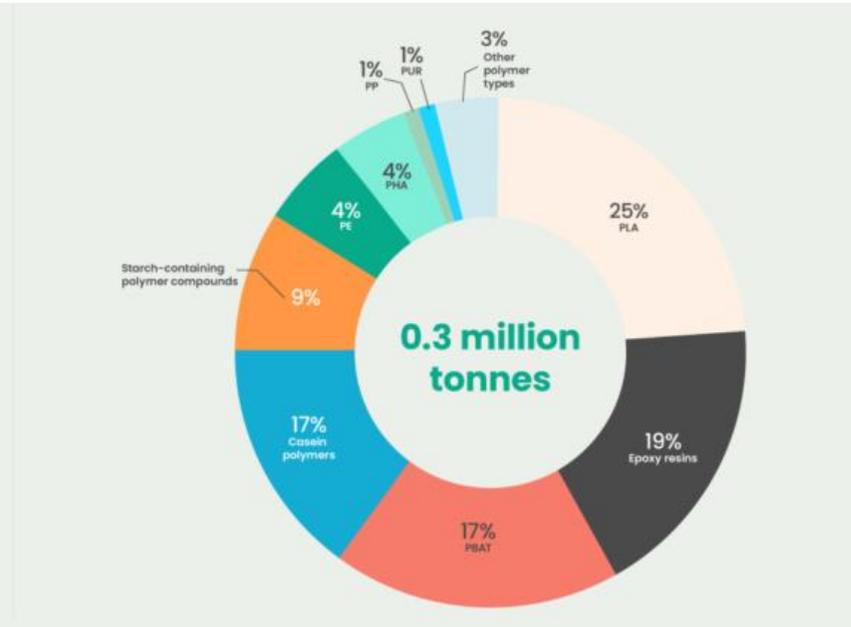
2023年のバイオプラスチック製造量 (Plastics Europe公表)

- 2024年12月、Plastics Europeはnova-Instituteのポリマー製造データに基づき、2023年における世界及びEU27+3 (EU加盟27カ国+ノルウェー+スイス+英国)のバイオマスプラスチック製造量を発表した。
- 世界では220万トン、EU27+3では30万トンと推計されている。

Worldwide



EU加盟27カ国+ノルウェー+スイス+英国

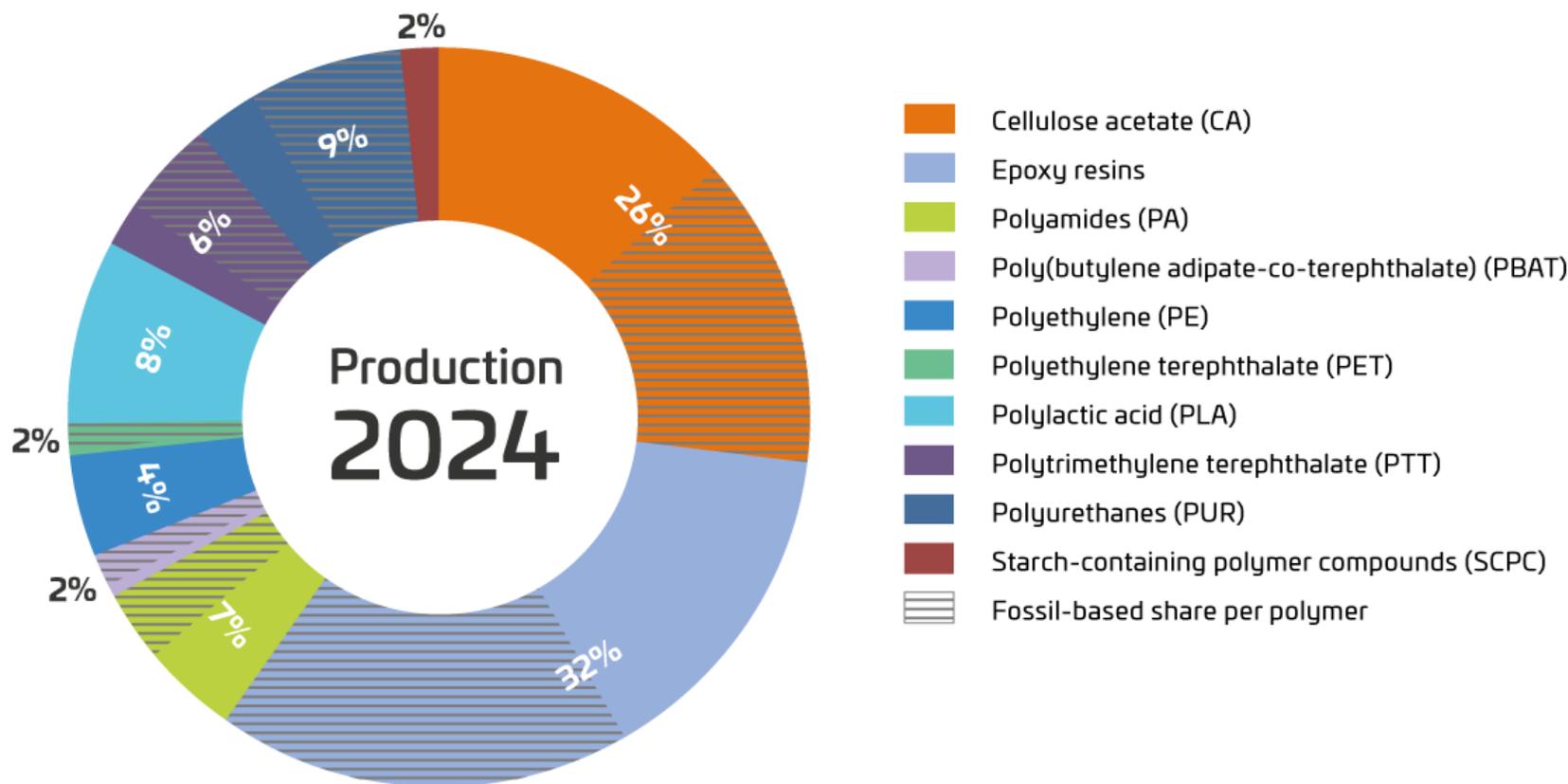


CA: Cellulose acetate
 PA: Polyamides
 PBAT: Poly(butylene adipate-co-terephthalate)
 PBS: Polybutylene succinate and copolymers
 PE: Polyethylene
 PEF: Polyethylene furanoate

PET: Polyethylene terephthalate
 PHA: Polyhydroxyalkanoates
 PLA: Polylactic acid
 PP: Polypropylene
 PTT: Polytrimethylene terephthalate
 PU(R): Polyurethanes

2024年のバイオポリマー製造量(nova-institute公表)

- nova-Instituteは、2024年における世界のバイオポリマー製造量が約420万トンであったと発表した。以下の円グラフはポリマーごとの割合を示す。



※ aliphatic polycarbonates(APC)、casein polymers (CP)、ethylene propylene diene monomer rubber (EPDM)、polybutylene succinate and copolymers (PBS)、polyethylene furanoate (PEF)、polyhydroxyalkanoates (PHA) and polypropylene (PP) のシェアは1%未満。

ii. バイオプラスチック樹脂別の詳細情報

バイオPE:概要

- バイオPEは化石資源由来のPEの代替として、製造設備の改変の必要なくドロップインで使用できるため、買物袋やごみ袋等の広範な用途に使用が可能である。化石資源由来のPEと比べてライフサイクルでのCO₂排出量を削減できるため、地球温暖化対策として普及が進んでいる。
- Braskem社(ブラジル)は2010年より発酵法によるバイオPEの商業生産を行っている。現在の製造規模は20万トン/年であるが、2022年には26万トン/年に拡大することが発表されている¹⁻¹⁾。
- また、2023年8月にタイ最大手の石油化学企業SCG Chemicalsと、バイオPE製造に向けた合弁企業を設立することをプレスリリースした。製造能力は年間20万トンと発表されており、バイオエチレン製造設備(年産約20万トン)の基本設計業務を、東洋エンジニアリングが受注した。
- 近年、廃食用油等から製造されるバイオナフサを原料として、化石資源由来ナフサとともにクラッキングする製法でバイオPE等を製造するプロセスの商業化も進められている。この製法の場合、マスバランス方式によるバイオマス由来特性の割当が行われることが多い。

名称	バイオリエチレン(Bio-polyethylene, バイオPE)	
原料・製法	製法①:発酵法	製法②:クラッキング法
	<ul style="list-style-type: none">・サトウキビの搾りかすである廃糖蜜を原料とするバイオエタノールを脱水縮合してバイオエチレンを製造し、エチレン重合によりバイオPEを製造する	<ul style="list-style-type: none">・廃食用油やトール油等の廃棄物系の植物油を原料として、バイオナフサに変換し、化石資源由来ナフサに混合することで、製造するPEを部分的にバイオマス由来にする。
バイオマス由来	<ul style="list-style-type: none">・完全バイオマス由来	<ul style="list-style-type: none">・マスバランス方式によるバイオマス由来特性の任意割当が一般的
生分解性	<ul style="list-style-type: none">・なし	
主な用途	<ul style="list-style-type: none">・レジ袋(買物袋)、ごみ袋、食品容器包装、自動車部材、その他日用品等(化石資源由来PEと同じ)	
世界での製造能力 ²⁾	<ul style="list-style-type: none">・約26万トン(2022年)	<ul style="list-style-type: none">・約10万トン(2022年)
主な製造企業	<ul style="list-style-type: none">・Braskem(ブラジル)	<ul style="list-style-type: none">・LyondellBasell(米国)、Dow(米国)、SABIC(サウジアラビア)、TELKO(フィンランド)、TotalEnergies(フランス)、Versalis(イタリア)、LG chemical(韓国)
市場単価(国内)	<ul style="list-style-type: none">・石化PEと比較して約3倍³⁾(2021年ヒアリング結果)・約260円/kg(2021年12月LLDPE輸入単価)⁴⁾	
LCCO ₂ 排出量	<ul style="list-style-type: none">・-2.12 kgCO₂eq/kg(原料栽培～樹脂製造)⁵⁾	<ul style="list-style-type: none">・-2.31 kgCO₂eq/kg(廃油調達～樹脂製造)⁶⁾

(出典)

1-1) Braskem社プレスリリース(2021年2月23日)「Braskem invests US\$61 million to increase biopolymer production」, <https://www.braskem.com.br/usa/news-detail/braskem-invests-us61-million-to-increase-biopolymer-production>

1-2) 東洋エンジニアリング株式会社プレスリリース(2024年10月16日)「タイにてエタノール由来のバイオエチレン製造設備の基本設計業務を受注」, <https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000110.000107878.html>

2) Bio-based Building Blocks and Polymers – Global Capacities, Production and Trends 2024-2029, nova Institute GmbH, 2025

3) バイオプラスチック導入ロードマップ(2021年1月)(商社へのヒアリング結果), http://www.env.go.jp/recycle/plastic/bio/pdf/bioplasicRoadmap_210329.pdf

4) 財務省、貿易統計より、輸入量及び輸入額から算出

5) Braskem社, “Braskem’s Life Cycle Assessment (LCA) I’m green™ bio-based HDPE”, <https://www.braskem.com.br/portal/imgreen/arquivos/PE-Im-green-bio-based-LCA-Results-SUMMARY-ENG.pdf>

6) Sabic, “Sabic Certified Renewable Polyolefins” (2015), www.iscc-system.org/wp-content/uploads/2017/04/Kaptijn_Sabic_ISCC_Sustainability_Conference_040215.pdf

バイオPE: バイオプラスチック導入ロードマップ以降の主なニュース

企業	概要	日付	出典
積水化学、住友化学	ごみを原料として、ポリオレフィンを製造する技術の社会実装に向けて協力関係を構築。2022年度から試験的な生産を開始し、2025年度には本格上市を目指す。	2020年2月27日	https://www.sumitomo-chem.co.jp/news/detail/20200227.html
LanzaTech、Total、L'Oréal	世界で初めて、産業プロセスから排出される炭素から製造したPE製の化粧品ボトルを発表。	2020年10月27日	https://www.loreal.com/en/news/group/lanzatech-total-and-loreal/
三菱重工	バイオプロセスによりCO ₂ から様々な化成品を製造する技術の開発を行っているCemvita Factory(米国)に出資。	2021年10月28日	https://www.mhi.com/jp/news/21102802.html
IHI	触媒によりCO ₂ から低級オレフィン製造を目指すプロジェクトがNEDO委託事業に採択。	2021年11月11日	https://www.ihico.jp/ihico/all_news/2021/resources_energy_environment/1197583_3345.html
住友商事	バイオプロセスによりCO ₂ からエチレンを製造する技術を開発しているCemvita Factory(米国)に出資。	2021年11月25日	https://www.sumitomocorp.com/ja/jp/news/topics/2021/group/20211125
三菱ケミカル・豊田通商	バイオエタノールを原料とするエチレン、プロピレン及びその誘導体の製造・販売を2025年度に開始することを目指し、事業化に向けた検討を開始	2022年3月14日	https://www.m-chemical.co.jp/news/2022/1213424_9302.html
住友化学	バイオエタノールからエチレンを製造する試験設備を千葉工場に新設。2025年にバイオポリオレフィン製造の事業化を目指す	2022年4月11日	https://www.sumitomo-chem.co.jp/news/detail/20220411.html
CropEnergies(ドイツ)・Syclus(オランダ)	<ul style="list-style-type: none"> バイオエタノール製造を行うCropEnergiesが、バイオエチレン製造を目指すSyclusの株式の50%を購入。 再生可能なエタノールからエチレンを製造するプラントを建設することを目標としており、事業化の検討が進めば、2026年に10万トン/年のエチレン製造が開始される計画。 	2022年9月7日	https://www.cropenergies.com/de/presse/details/crop-energies-erwirbt-anteile-am-niederlaendischen-start-up-fuer-biobasierte-chemikalien-syclus

バイオPE: バイオプラスチック導入ロードマップ以降の主なニュース

企業	概要	日付	出典
日本テトラパック	学校給食向け牛乳用紙容器のコーティングに、国内で初めてバイオポリエチレンを使用した新包材を導入する。現在、計7社から2023年度内に新包材容器での製品供給開始を予定しており、全国約2,580校の小・中学校へ環境により配慮した紙容器入りの給食牛乳が提供される。さらに複数の乳業メーカーが導入を検討中で採用数の増加が見込まれる。	2023年3月30日	https://www.tetrapak.com/ja-jp/about-tetra-pak/news-and-events/newsarchive/japan-introduce-a-new-packaging-material-that-uses-plant-derived-pe-for-milk
双日プラネット、サンエー化研	世界で初めて、医薬錠剤包装用のポリ塩化ビニルベース PTPシートにバイオPEを配合した製品の販売を開始。従来の化石資源由来PVCベースのPTPシートと比較して、20%以上のCO ₂ 削減を期待できる。	2023年4月11日	https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000184.000073843.html
Braskem(ブラジル)、SCG(タイ)	BraskemがSCGとバイオPE製造に向けた合併企業を設立した。タイ新工場はラヨーン県マブタブットに建設し、2025年の立ち上げを目指す。	2023年8月23日	https://www.braskem.com.br/usa/news-detail/braskem-and-scg-chemicals-join-forces-to-advance-in-the-bio-based-ethylene-project-in-thailand
Braskem(ブラジル)	アジアでのバイオポリマー開発を継続しており、東京に駐在員事務所を開設した。日本のステークホルダーと連携しバイオマス由来PEの提供機会の拡大に取り組む。	2023年10月19日	https://www.braskem.com.br/usa/news-detail/braskem-continues-investing-in-the-development-of-its-biopolymers-in-asia-and-opened-a-tokyo-representative-office
三井・ダウ ポリケミカル	2024年9月1日よりマスバランス方式によりバイオマス由来特性を割り当てたバイオマスEVA及びバイオマスLDPEの販売を開始した。同社は2024年5月に千葉工場にてISCC PLUS認証を取得している。	2024年9月2日	https://www.mdp.jp/news/2024/0902.php
大日本印刷	バイオマス度50%のPEフィルム製パッケージを開発し、提供を開始する。本製品は「DNP植物由来包材 バイオマテック®」のラインアップの一つであり、従来の開封しやすさや耐衝撃性を保持したまま、ライフサイクル全体で二酸化炭素排出量を約15%低減できる。	2024年10月9日	https://www.dnp.co.jp/news/detail/20175707_1587.html

バイオPE: バイオプラスチック導入ロードマップ以降の主なニュース

企業	概要	日付	出典
東洋エンジニアリング、Braskem(ブラジル)、SCGケミカルズ(タイ)、Braskem Siam(タイ)	Braskem Siamによるタイでのバイオエチレン製造設備(年産約20万トン)の基本設計業務を、東洋エンジニアリングが受注した。本プロセスからの最終製品となるI'm green™バイオポリエチレンはサトウキビ由来エタノール等から製造される。	2024年10月6日	https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000110.000107878.html

バイオPP:概要

- PPは様々な用途に使用されている汎用樹脂であり、バイオマス化が望まれている樹脂である。近年、廃食用油等から製造されるバイオナフサを原料として、化石資源由来ナフサとともにクラッキングする製法等でバイオPPを製造するプロセスの商業化が進められている。なお、この製法の場合、マスバランス方式によるバイオマス由来特性の割当が行われることが多い。
- 加えて、三井化学による発酵法によるバイオPPの製造プロセスの開発も進められている¹⁾。

名称	バイオポリプロピレン(Bio-polypropylene, バイオPP)		
原料・製法	製法①:クラッキング法	製法②:プロパン脱水素法	製法③:発酵法
	<ul style="list-style-type: none"> ・廃食用油やトール油等の廃棄物系の植物油を原料として、バイオナフサに変換し、化石資源由来ナフサに混合することで、製造するPPを部分的にバイオマス由来にする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・廃食用油やトール油等の廃棄物系の植物油を原料としてバイオプロパンを製造し、プロピレンに変換してPPを製造する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・非可食植物を主体とするバイオマス原料からイソプロパノールを発酵生産し、バイオPPを製造する。(現在三井化学が開発中)
バイオマス由来	<ul style="list-style-type: none"> ・マスバランス方式によるバイオマス由来特性の任意割当が一般的 	<ul style="list-style-type: none"> ・マスバランス方式によるバイオマス由来特性の任意割当が一般的 	<ul style="list-style-type: none"> ・完全バイオマス由来
生分解性	<ul style="list-style-type: none"> ・なし 		
主な用途	<ul style="list-style-type: none"> ・自動車部品、家電部品、包装フィルム、食品容器、コンテナ・パレット、繊維、日用品等(化石資源由来PPと同じ) 		
世界での製造能力 ²⁾	<ul style="list-style-type: none"> ・約1.5万トン(2022年) 		
主な製造企業 ²⁾	<ul style="list-style-type: none"> ・LyondellBasell (米国)、SABIC(サウジアラビア)、TELKO(フィンランド)、TotalEnergies(フランス)、LG chemical(韓国)、三井化学・プライムポリマー(日本) 	<ul style="list-style-type: none"> ・Borealis(オーストリア) 	<ul style="list-style-type: none"> 三井化学(日本)¹⁾ ※開発中
市場単価(国内)	<ul style="list-style-type: none"> ・不明 		
LCCO ₂ 排出量*	<ul style="list-style-type: none"> ・-2.51 kgCO₂ eq/kg(廃油調達～樹脂製造)³⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> ・-0.5 kgCO₂eq/kg(廃油調達～樹脂製造)⁴⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> —

(出典)

1) 三井化学プレスリリース(2019年9月26日), https://jp.mitsuichemicals.com/jp/release/2019/2019_0926.htm

2) Bio-based Building Blocks and Polymers – Global Capacities, Production and Trends 2024-2029, nova Institute GmbH, 2025

3) Moretti, C., et al., "Environmental life cycle assessment of polypropylene made from used cooking oil" Resources, Conservation and Recycling, (2020) vol.157 p. 104750

4) Borealis, The Bornewables™ : https://www.borealisgroup.com/storage/Polyolefins/Circular-Economy-Solutions/The-Bornewables/BOREALIS_Bornewables_Brochure_final.pdf

※製法①と製法②のLCCO₂排出量は異なる文献をもとにしており、算定条件が異なることから、数値の大小を比較することはできない

バイオPP: バイオプラスチック導入ロードマップ以降の主なニュース

企業	概要	日付	出典
LanzaTech、Twelve	世界初のCO ₂ ベースのPP製造に向けて連携。	2021年9月1日	https://www.lanzatech.com/2021/09/01/twelve-and-lanzatech-partner-to-produce-the-worlds-first-polypropylene-from-co2/
三菱ケミカル、豊田通商	バイオエタノールを原料とするエチレン、プロピレン及びその誘導品の製造・販売を2025年度に開始することを目指し、事業化に向けた検討を開始。	2022年3月15日	https://www.m-chemical.co.jp/news/2022/1213424_9302.html
三井化学・Green Earth Institute	バイオPP原料であるバイオイソプロパノール製造に向けた共同研究開発契約を締結	2022年3月30日	https://contents.xj-storage.jp/xcontents/AS04799/c25139fc/838f/43a9/ac0b/6246601cc531/140120220329513483.pdf
Braskem(ブラジル)	バイオエタノール由来のPPの製造を評価するプロジェクトを発表	2023年1月17日	https://www.braskem.com.br/europe/news-detail/braskem-announces-project-to-evaluate-production-of-bio-based-polypropylene
旭化成	バイオエタノールからの基礎化学品について、技術開発・改良・実証により、実用化を目指す。エチレンやプロピレン、BTX(ベンゼン・トルエン・キシレン)などが想定されている。	2023年1月20日	https://www.asahi-kasei.com/jp/ir/library/business/pdf/230120.pdf
東洋紡、豊科フィルム(東洋紡グループ)	ISCC PLUS認証を取得した。2023年秋より、マスバランス方式によってバイオマス由来特性を割り当てたバイオマスOPP(二軸延伸ポリプロピレン)フィルムの販売を開始する予定。なお、東洋紡グループは「サステナブル・ビジョン2030」において、フィルムのグリーン化比率(リサイクル原料・バイオマス原料の使用や、フィルムの減容化)を2030年度に60%、2050年度には100%とすることを掲げている。	2023年3月27日	https://www.toyobo.co.jp/news/2023/release_1465.html
セブン-イレブン・ジャパン	「手巻おにぎり」のパッケージに使用されているバイオマス素材の使用量を増やすとともに、パッケージを薄肉化すると発表した。新パッケージでは、これまで使用してきたポリプロピレン原料のバイオマス素材への転換とさらなる薄肉化により、化石資源由来のプラスチックの使用量を1枚当たり約30%削減した。	2023年7月4日	https://www.sej.co.jp/company/news_release/news/2023/202307041000.html

バイオPP: バイオプラスチック導入ロードマップ以降の主なニュース

企業	概要	日付	出典
公益財団法人 日本環境協会 エコマーク事務局	マスバランス方式による「バイオマス由来特性を割り当てたプラスチックを使用した容器包装」で初のエコマーク認定商品が誕生した。認定を取得したのは日本生活協同組合連合会による「CO・OP 味付のり」であり、9月より発売する。包材はプライムポリマー製PP「Prasus®」が採用された。	2023年7月12日	https://www.ecomark.jp/info/release/PR23-04.html https://www.primepolymer.co.jp/content/dam/mitsuichemicals/sites/primepolymer/documents/jp/release/2023/20230712_seikyo_Prasus_ecoark_rev02.pdf
NESTE(フィンランド)、 LyondellBasell(オランダ)、 Biofibre(イタリア)、 Naftex(ドイツ)	バイオマス由来ポリマー(原文: bio-based polymer)と天然繊維を組み合わせた建設資材製造のバリューチェーンを構築した。測定可能な生物由来成分を含むポリマーと天然繊維を組み合わせている。 NESTEが供給するバイオマスナフサからLyondellBasellが実配合バイオPPを製造し、Biofibreによって天然繊維強化プラスチック造粒品に加工さる。Naftexが造粒品からフェンスの支柱やテラスデッキの外形などの建設資材に成形する。	2023年8月29日	https://www.neste.com/releases-and-news/plastics/polymers-carbon-storage-neste-lyondellbasell-biofibre-and-naftex-bring-bio-based-polymers
レンゴー	ISCC PLUS認証を取得した。今後、同認証によりバイオマス由来特性を割り当てたポリプロピレンフィルムを展開する。また、グループ企業のサン・トックス、朋和産業も、すでに同認証を取得している。	2023年10月16日	https://www.rengo.co.jp/news/2023/23_news_042.html
Lummus Technology(米国)、 Citroniq Chemicals(米国)	バイオPPプラントのライセンス契約及びエンジニアリング契約を締結した。両社は2023年4月に米国で4つのバイオPPプラントを開発するパートナーシップを締結している。今回の契約は2027年完成予定の1つめのプラントであり、40万トン/年の製造能力を持つ。	2023年11月9日	https://www.lummustechnology.com/news/releases/lummus-and-citroniq-announce-licensing-and-engineering-agreements-for-green-polypropylene-plant
大日本印刷	ISCC PLUS認証を受けたバイオマス由来特性及びリサイクル由来特性を割り当てたポリプロピレンパッケージの販売を開始した。	2023年11月30日	https://www.dnp.co.jp/news/detail/20170096_1587.html
RP東プラ	群馬県の太田工場で、ポリプロピレンを対象としたISCC PLUS認証を取得した。マスバランス方式により、バイオマス由来特性の割当が可能となる。	2024年6月28日	https://rptopla.co.jp/news/release/377/

バイオPP: バイオプラスチック導入ロードマップ以降の主なニュース

企業	概要	日付	出典
Braskem America (米国)	廃食用油を原料とし、マスバランス方式によってバイオマス由来特性を割り当てたバイオPP「WENEW」を発売することを発表した。ISCC PLUS認証を取得している。飲食店やスナック食品業界での使用を想定している。	2024年9月15日	https://www.braskem.com/usa/news-detail/braskem-america-introduces-bio-circular-polypropylene-pp-a-sustainable-solution-for-the-restaurant-and-snack-food-industries
Neste (フィンランド)、Braskem (ブラジル)	バイオマス及びリサイクル原料の供給・使用に合意した。Nesteは廃食用油およびケミカルリサイクルされたプラスチック廃棄物から製造する原料Neste RE™をBraskemに供給し、Braskemは供給された原料からマスバランス方式を適用してWenewブランド製品を製造する。製品は2024年第4四半期から販売される予定。	2024年10月23日	https://www.neste.com/news/neste-and-braskem-announce-agreement-on-supply-of-renewable-and-recycled-feedstocks-for-polymers-and-chemicals-production
三井化学、プライムポリマー、hide Kasuga 1896	プライムポリマー製のマスバランス方式によるバイオポリプロピレン樹脂Prasus®と、セルロースマイクロファイバーを組み合わせた複合素材TRANSWOOD® with Prasus®を用いた床材タイルを開発し、大阪万博の「EXPO ナショナルデーホール」に採用された。	2024年10月30日	https://jp.mitsuichemicals.com/jp/release/2024/2024_1030/index.htm

バイオPET:概要

- バイオPETは化石資源由来のPETの代替として、製造設備の改変の必要なくドロップインで使用でき、飲料用ボトル用途や衣料用途等で導入が進んでいる。
- 現在、商業生産されるバイオPETは、モノマーであるテレフタル酸(PTA)とモノエチレングリコール(MEG)のうち、MEGのみバイオマス化されたものであり、その最大バイオマス度は約30%である。近年、PTAもバイオマス化した100%バイオPETが実証され試作品が発表されており(Coca-cola¹⁾、サントリー²⁾)、今後商業化が期待される。

名称	バイオポリエチレンテレフタレート(Bio-Polyethylene terephthalate, バイオPET)
バイオマス由来	・部分バイオマス由来(30%)
生分解性	・なし
原料・製法	・バイオマス由来のモノエチレングリコール(バイオMEG)と化石資源由来のテレフタル酸(PTA)を脱水縮合して製造する。MEGの重量割合からバイオPETの最大バイオマス度は30%となる。開発が進められているバイオマス由来のPTAを用いれば、バイオPETの最大バイオベース度は100%となる。
主な用途	・飲料用ボトル、各種フィルム、繊維・衣類、自動車内装材、衛生材料等(化石資源由来PETと同じ)
世界での製造能力	・約7万トン(2024年) ³⁾
主な製造企業	・【モノマー:バイオMEG】India Glycols(インド) ・【モノマー:バイオPTA】Annelotech(米国)、Virent(米国) ※実証段階 ・【ポリマー】Indorama Ventures(タイ)、Lotte Chemical(韓国)、遠東新世紀(台湾)、帝人(日本)、東洋紡(日本)
市場単価(国内)	・180~200円/kg ⁴⁾ ・化石資源由来PETと比較して約1.5倍 ⁵⁾ (2021年ヒアリング結果)
LCCO ₂ 排出量	・2.99 kgCO ₂ eq/kg(原材料製造)、4.63 kgCO ₂ eq/kg(原材料製造及び廃棄) ⁶⁾

(出典)

1) Coca-cola プレスリリース(2021年10月21日), <https://www.coca-colacompany.com/news/100-percent-plant-based-plastic-bottle>

2) サントリー プレスリリース(2021年12月3日), <https://www.suntory.co.jp/news/article/14037.html>

3) Bio-based Building Blocks and Polymers – Global Capacities, Production and Trends 2024-2029, nova Institute GmbH, 2025

4) 農林水産省食品容器包装のリサイクルに関する懇談会(第8回)(2016年10月21日), 参考資料「食品容器包装に使用されているバイオマスプラスチックについて」, https://www.maff.go.jp/j/study/shokuhin-youki/pdf/08sanko_siryo.pdf

5) バイオプラスチック導入ロードマップ(2021年1月)(商社へのヒアリング結果), http://www.env.go.jp/recycle/plastic/bio/pdf/bioplacticRoadmap_210329.pdf

6) バイオマス由来ポリエチレンテレフタレートのLCA、伊坪徳宏、第7回日本LCA学会研究発表会講演要旨集(2012年3月), https://www.jstage.jst.go.jp/article/ilcaj/2011/0/2011_0_22/pdf/-char/ja

バイオPET: バイオプラスチック導入ロードマップ以降の主なニュース

企業	概要	日付	出典
UPM(フィンランド)	ドイツに木質バイオマス由来のバイオ化成品製造プラントを建設する計画。2023年末の稼働を目標としており、製造能力は22万トン/年。主要な生産物はMEG、MPG(モノプロピレングリコール)、リグニンベースの機能性フィラー。	2020年10月7日	https://www.upm.com/about-us/for-media/releases/2020/10/the-construction-of-upms-innovative-biochemicals-facility-starts-in-germany/
Avantium(オランダ)	バイオMEG製造及び完全バイオベースPEF製造を実証	2021年4月13日	https://www.avantium.com/press-releases/avantium-successfully-produces-polyesters-with-its-plantmeg-from-the-ray-technology-demonstration-plant/
	バイオMEG、MPG(モノプロピレングリコール)の製造工場を、テンサイ処理企業Cosun Beet社と共同で建設・運営することを発表。	2021年4月22日	https://www.avantium.com/press-releases/cosun-beet-company-and-avantium-join-forces-with-the-ambition-to-produce-plant-based-glycols-from-sugars-forces-with-the-ambition-to-produce-plant-based-glycols-from-sugars/
	バイオMEG(モノエチレングリコール)について第三者機関によるLCAを実施。石化品と比較してライフサイクル全体で最大83%のGHG削減できるとしている。	2022年2月22日	https://www.avantium.com/press-releases/life-cycle-assessment-shows-avantiums-plantmeg-cuts-carbon-footprint-by-up-to-83-over-fossil-based-meg/
LanzaTech(米国)	CO ₂ 由来PETを世界で初めて製造。マスバランス方式で最大30%のCO ₂ 由来PETを配合。	2021年9月23日	https://www.lanzatech.com/2021/09/23/carbonsmart-inside-and-out/
Coca-Cola, Changchun Meihe, UPM	第二世代バイオマス原料(間伐材等)からMEG等の商業生産を計画。2023年に生産を開始し、総生産量は22万トン/年を予定。生産対象はモノエチレングリコール(MEG)、モノプロピレングリコール(bMPG)、リグニン由来の再生可能機能性充填剤(RFF)。	2021年10月19日	https://www.coca-colacompany.com/press-releases/coca-cola-changchun-meihe-and-upm-cooperate-to-commercialize-next-generation-biomaterials
Coca-Cola	100%バイオマス由来のPETボトルを発表(900本を試作)	2021年10月21日	https://www.coca-colacompany.com/news/100-percent-plant-based-plastic-bottle
三井化学	三菱ケミカルが保有するバイオマス原料由来ポリエステル関連特許に係るライセンス契約を締結。	2021年10月28日	https://jp.mitsuichemicals.com/jp/release/2021/2021_1028_01.htm
サントリー	植物由来原料100%使用PETボトルの開発に成功	2021年12月3日	https://www.suntory.co.jp/news/article/14037.html

バイオPET: バイオプラスチック導入ロードマップ以降の主なニュース

企業	概要	日付	出典
SCG Packaging	タイ素材大手サイアムセメントグループ(SCG)傘下の容器包材企業SCGパッケージング(SCGP)が、Origin Materials(米国)とユーカリの木材チップからのバイオベースのプラスチックのための共同開発契約を締結した。バイオPTA(テレフタル酸)やバイオPETの製造を目指す。	2023年4月20日	https://www.scgpackaging.com/en/news/scgp-x-origin-materials-to-mutually-develop-world-class-innovation-bio-based-plastic-from-eucalyptus-woodchip-transforming-renewable-plants-into-bio-pet-plastic-addressing-sustainability-challenges
Origin Materials(米国)、Indorama Ventures(米国)	非食品バイオマスを用いたカーボンネガティブ材料を販売するOrigin Materials(米国)と、PET樹脂の世界最大のメーカーであるIndorama Ventures(米国)は、バイオマス由来素材の迅速な商業化に向けた取組を検討するための戦略的覚書(MOU)に署名した。Indorama VenturesはOrigin MaterialsのCMF(クロロメチルフルフルール)誘導体を様々な化学物質やバイオマスプラスチックに変換する。バイオPET、バイオPTA、FDCA(フランジカルボン酸)、コポリエステルについても検討する。	2023年5月9日	https://investors.originmaterials.com/news-releases/news-release-details/origin-materials-and-indorama-ventures-announce-strategic/
サンスター	液体ハミガキ、洗口液計13品種のプラスチック容器を2023年7月下旬出荷分からバイオマスPET製に切り替える。これにより年間270トンのCO ₂ 排出量削減を見込む。	2023年7月21日	https://www.sunstar.com/jp/newsroom/news/20230721/
Origin Materials(米)、Husky technologies(カナダ)	Origin Materialsがバイオマス原料由来のFDCA(フランジカルボン酸)を組み込んだPETの重合を行い、Husky technologiesがボトルへの加工することで新しいハイブリッドポリマー「PET/F」が開発された。PET/Fは、完全なりサイクル性を持ち、最大100%のバイオ含有量の実現が期待されている。	2023年7月31日	https://investors.originmaterials.com/news-releases/news-release-details/origin-materials-and-husky-achieve-commercialization-milestone/

バイオPET: バイオプラスチック導入ロードマップ以降の主なニュース

企業	概要	日付	出典
ENEOS、サントリー、三菱商事	ENEOSはマスバランス方式によりバイオマス由来特性を割り当てたバイオパラキシレン(PX)を商業規模で世界で初めて製造する。使用済み食用油などの未利用資源を用いたバイオマス原料(バイオナフサ)をNESTEから供給を受け、水島製油所でバイオPXを製造する。 バイオPXはこれまでバイオ化が困難であったテレフタル酸の原料として利用し、製造されるPET樹脂は2024年からサントリーのPETボトルの原料として活用される予定である。三菱商事がバイオPXからPET樹脂製造までのサプライチェーンマネジメントを行う。2030年までにPETボトル3,500万本に相当するバイオPXを製造する予定で、PXの原料にバイオマス原料を使用することで化石資源原料の使用時と比較して2.46トンのCO ₂ が削減される見込み。	2023年8月7日	https://www.eneos.co.jp/newsrelease/upload_pdf/20230807_01_01_0906370.pdf
Origin Materials(米)、Sustainea(米)	Origin MaterialsとSustaineaは、100%バイオマス由来のPETとポリエステルを開発するためのパートナーシップ契約を締結した。Origin MaterialsのバイオPTA(テレフタル酸)、FDCA(フランジカルボン酸)製造技術と、SustaineaのバイオMEG(モノエチレングリコール)の製造技術および市場に関する専門知識を活用する。	2023年8月8日	https://investors.originmaterials.com/news-releases/news-release-details/origin-materials-and-sustainea-launch-strategic-partnership
東急ホテルズ	バスアメニティボトルの水平リサイクルのシステムをホテル業界で初めて導入した。バイオPETを配合したアメニティボトルを使用後に回収し、株式会社BEAUTYCLE佐賀工場へ輸送、洗浄、粉碎、樹脂化の後にアメニティボトルとして再生されホテルで使用される。	2023年8月17日	https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000002801.000005113.html
出光興産、Oriental Petrochemical(OPTC)(台湾)、丸紅	出光興産がIPCC PLUS認証を取得してバイオマスナフサから製造したバイオマスパラキシレンを原料に、OPTCがバイオマスPTA及びバイオマスPETを製造する。OPTCは2024年にIPCC PLUC認証を取得予定。	2023年12月21日	https://www.marubeni.com/jp/news/2023/info/00043.html

バイオPET: バイオプラスチック導入ロードマップ以降の主なニュース

企業	概要	日付	出典
サントリー、ENEOS、三菱商事、三井化学、岩谷産業、Indorama Ventures(タイ)、NESTE(フィンランド)	マスバランス方式により、バイオマス(廃食用油)由来特性を割り当てたパラキシレンを使用したPETボトルを世界で初めて商品に導入する。今回の導入量は約4,500万本の飲料用PETボトル(280ml、285ml)に相当する。	2024年10月28日	https://www.suntory.co.jp/news/article/14688.html

PLA:概要

- PLA(ポリ乳酸)は世界全体で普及が進んでいるバイオプラスチックである。PLAは完全バイオマス由来、かつ、生分解性を有することが特徴で、食品用容器包装や繊維等に幅広く使用されている。
- 2019年以降はタイや中国からの輸入が増加している。輸入単価は近年上昇しており、2018年からの直近5年間で約2倍となっている。

名称	ポリ乳酸 (Polylactic acid、PLA)
バイオマス由来	• 完全バイオマス由来
生分解性	• あり。ただし、生分解性プラスチックなかでは比較的生分解性は低く、一般的に土壌では分解しにくい。
原料・製法	• トウモロコシ等の澱粉作物やサトウキビ等の糖作物等を糖化・発酵して得られる乳酸を重合して製造される。
主な用途	• 食品用透明容器、非食品用透明容器、繊維、農業用フィルム、電気・電子部品、自動車内装材、3Dプリンタ用フィラメント等
世界での製造能力 ¹⁾	• 約92万トン(2024年)
主な製造企業	• NatureWorks(米国)、TotalEnergies Corbion(オランダ)、海正生物材料(中国)、允友成材料(中国)、Shenzhen Bright China Biotechnological(中国)、Synbra Technology(オランダ)、ユニチカ(日本)、東洋紡(日本)
市場単価(国内)	• 約430円/kg(2024年輸入単価) ²⁾
LCCO ₂ 排出量	• 0.50 kgCO ₂ eq/kg ³⁾

(出典)

1) Bio-based Building Blocks and Polymers – Global Capacities, Production and Trends 2024-2029, nova Institute GmbH, 2025

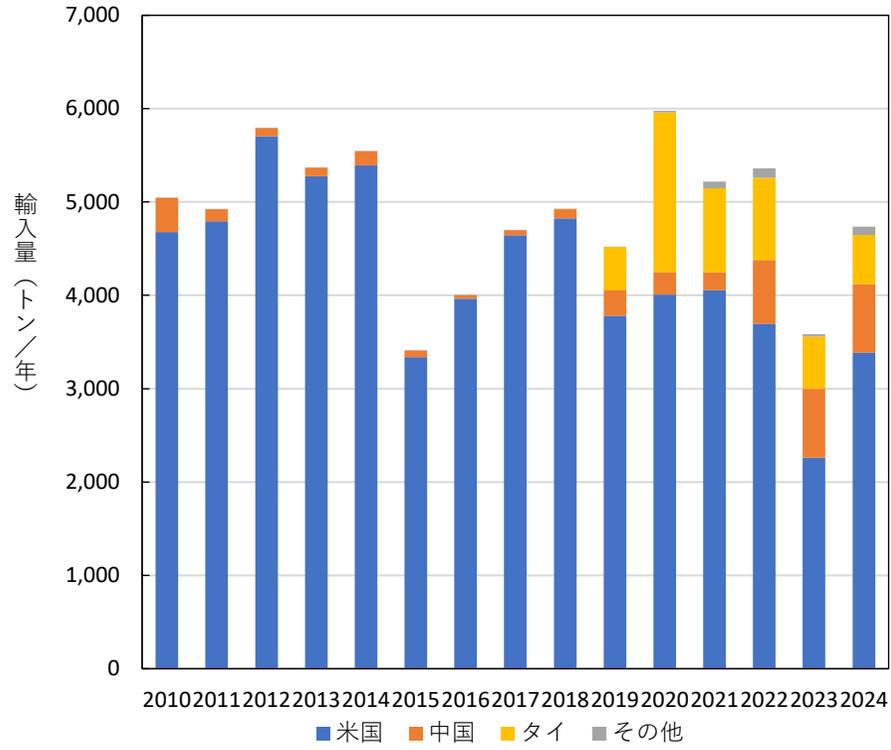
2) 財務省、貿易統計より、輸入量及び輸入額から算出

3) Ana Morão and François de Bie, "Life Cycle Impact Assessment of Polylactic Acid (PLA) Produced from Sugarcane in Thailand", Journal of Polymers and the Environment (2019) 27:2523–2539

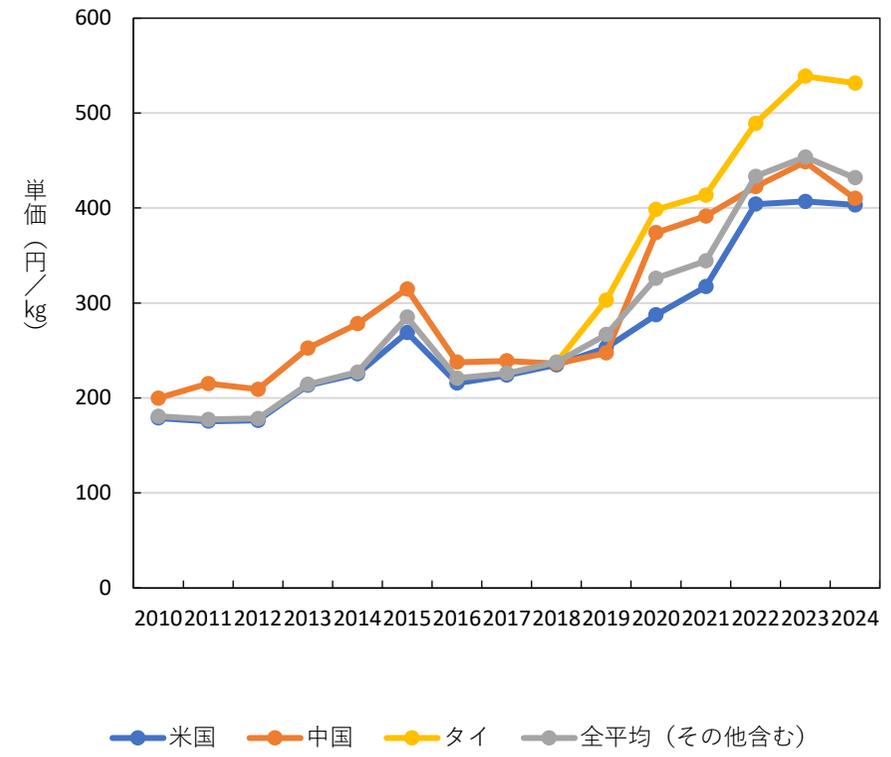
PLA: 輸入量、輸入単価の推移

- PLAの輸入量は5,000トン/年前後で推移している。2019年以降は米国からの輸入に加えてタイからの輸入が増加している。(TotalEnergies Corbion 社が2018年末よりタイでのPLA製造を開始)
- 輸入単価は2019年以降上昇しており、2018年からの5年間で約2倍となっている。

PLA輸入量の推移



PLA輸入単価の推移



PLA: バイオプラスチック導入ロードマップ以降の主なニュース

企業	概要	日付	出典
電通テック	PLAにヘミセルロースを混練したコンポジット素材「PLANE0」を上市。	2021年4月19日	https://www.dentsutec.co.jp/news/2021/20210419/
NatureWorks (米国)	2024年までにタイに7万5千トンのPLA製造プラントを新設する計画を発表。	2021年6月2日	https://www.natureworkslc.com/News-and-Events/Press-Releases/2021/2021-06-02-2nd-Plant-announcement
TotalEnergies Corbion	世界初のケミカルリサイクルした再生PLA製品を販売開始(マスバランスアプローチにより再生材配合率を20%割り当て)。	2021年10月25日	https://www.totalenergies-corbion.com/news/luminy-pla-made-from-chemically-recycled-feedstock-now-commercially-available/
リコー、ハイケム	超臨界二酸化炭素を用いた高分子量PLA量産化の共同開発を開始。	2022年1月24日	https://jp.ricoh.com/release/2022/0124_1/
Bioworks、ゴールドウイン	PLA繊維「PlaX Fiber」性能向上、用途拡大及び早期の普及促進を目的として資本提携。	2022年1月25日	https://assets.website-files.com/6079003914412d41163590e3/61ef41bb834cff2e3be1895e_2022.1.25Press%20release.pdf
LG Chem(韓国)・ADM(米国)	米国イリノイ州にトウモロコシ由来乳酸(年産15万トン)及びPLA(年産7.5万トン)の製造プラントを建設予定。2025年後半～2026年序盤にかけて建設が完了する予定。	2022年8月16日	https://www.lgchem.com/company/information-center/press-release/news-detail-9095
Jindan New Biomaterials (中国)、Sulzer (スイス)	Sulzerは、乳酸製造大手のJindan New BiomaterialsにPLAの生産技術を提供する契約を締結した。Jindan New Biomaterialsは河南省に新設する工場でSulzerのライセンスを活用し、年間最大7万5000トンのPLAを生産する予定。PLAは主に食品包装、成形品、繊維製造に使用される。	2023年5月24日	https://www.sulzer.com/-/media/files/news/2023/230524_sulzer_signs_agreement_with_jindan_new_biomaterials.pdf?sc_lang=en
University of California San Diego (米国)	PLA、セルロース由来の天然繊維、ポリエステルやポリプロピレンといった化石資源由来繊維素材、これらをブレンドした繊維素材を小さなゲージに入れ、海中で14か月間観察を行った。セルロース由来の天然繊維は約35日で完全に生分解されたが、ポリ乳酸は428日以上分解しないことが確認された。	2023年5月24日	https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0284681

PLA: バイオプラスチック導入ロードマップ以降の主なニュース

企業	概要	日付	出典
Bluepha(中国)、TotalEnergies Corbion(オランダ)	合成生物学企業であるBluephaと、PLA生産を行うTotalEnergies Corbion(オランダ)は、中国でのPLA/PHAベース生分解性プラスチックの市場導入を加速するための覚書(MOU)に調印した。 両社のBluepha® Polyhydroxyalkanoates (PHA)とLuminy® Polylactic Acid (PLA)の生産に係る技術を組み合わせ、高性能バイオポリマーの開発を進めることを目的とする。	2023年5月29日	https://www.totalenergies-corbion.com/media/3spfsil5/bluepha-and-totalenergies-corbion-collaborate-to-advance-sustainable-biomaterials-solutions-in-china.pdf
TotalEnergies Corbion(オランダ)	工業用堆肥化施設において、堆肥化可能プラスチック製食品接触包装材(産業用堆肥化(EN 13432)または家庭用堆肥化(NF T51-800)認証を取得したPLA、PBAT、複合デンプンなどの樹脂で製造された包装材)の生分解試験を実施した。家庭から収集した食品廃棄物およびバイオ廃棄物20トンと、堆肥化可能な包装材323kgを使用した。2022年10月から2023年2月までの4カ月間にわたって実施された。	2023年6月19日	https://www.totalenergies-corbion.com/news/compostable-bioplastics-biodegrade-in-real-conditions-study-confirms/
農業・食品産業技術総合研究機構	生分解性プラスチックを分解する酵素を用いて、野菜の栽培に使用する耐久性の高い生分解性農業用マルチフィルムの分解を加速させる方法を実証した。イネの葉や籾に常在する酵母菌が分泌する酵素PaEが、生分解性マルチフィルムに使用されるPBSA、PBS、PLA、PBATやこれらを混合したフィルムを分解することが確認された。PaE酵素をマルチフィルムに散布処理すると翌日にはフィルムの強度が下がるため、使用者が望むタイミングで分解を促進でき、処理労力の低減が期待される。	2023年7月3日	https://www.naro.go.jp/publicity_report/press/laboratory/niaes/158894.html

PLA: バイオプラスチック導入ロードマップ以降の主なニュース

企業	概要	日付	出典
Bioworks、LG化学(韓国)	両社は10億円の資本業務提携を締結し、ポリ乳酸を原料とする「PlaX™繊維」の開発、販売で協業する。PlaX™繊維はPLAにバイオワークスが開発した植物由来の添加剤を加えた素材で、既存の合成繊維の代替としてアパレル分野で使用されている。近年世界中でポリ乳酸の需要が拡大している中、LG化学と米国の穀物商社群の合弁工場にて生産されるポリ乳酸の供給を受けることでPlaX™繊維の安定的な生産を目指す。さらに、PlaX™繊維の販路拡大やサプライチェーン構築、設備投資による研究開発を加速する。	2023年8月28日	https://bioworks.co.jp/uploads/2023.08.28_Press-release.pdf
リコー	植物由来のPLAを独自の超臨界CO ₂ 発泡制御技術で発泡させた「PLAiR」の成型加工用シートを使用して作った容器が、イトーヨーカ堂横浜別所店でかつ井用容器に採用された。実証実験として11月16日から約1ヵ月間販売される。	2023年11月7日	https://jp.ricoh.com/release/2023/1107_1
Bioworks	バイオマス由来のポリ乳酸(PLA)を原料とする合成繊維「PlaXTM」の長繊維の開発に成功し、台湾の紡糸メーカーと連携して製造を開始した。台湾において100トン/年以上のPlaXTM長繊維生産を目指す。	2024年5月1日	https://bioworks.co.jp/uploads/2024.5.1_Press-release.pdf
ADM(米国)、LG Chem(韓国)	両社が2022年に発表していた米国でトウモロコシを原料として乳酸及びPLAを製造する工場の建設計画を中止したと発表した。建設コストの高さによる収益上の課題を理由として挙げている。	2024年7月12日	https://www.adm.com/en-us/news/news-releases/2024/7/adm-lg-chem-announce-that-lactic-acid-poly-lactic-acid-projects-will-not-move-forward/
長瀬産業、TotalEnergies Corbion(オランダ)	長瀬産業はTotalEnergies Corbion社が扱うバイオプラスチック「Luminy® PLA」の日本市場での展開に向け、同社と販売代理店契約を締結した。同製品は従来のPLAと比較して光学純度、耐熱性、機械強度の高さが特徴である。	2024年8月6日	https://www.nagase.co.jp/assetfiles/uploads/20240806_PR_02.pdf

PHA:概要

- PHA(ポリヒドロキシアルカン酸)は、微生物の発酵プロセスにより生産される100%バイオマス由来の樹脂であり、モノマーの種類や、その組み合わせより様々なバリエーションが存在し、性能が異なる(PHB、PHBH、PHBV等)。

PHAの種類:モノマーの側鎖構造に応じて以下のように分類され、特性が異なる。

- 短鎖PHA...P3HB、P4HB、PHBV、P3HB4HB、PHB3HV4HV
- 中鎖PHA...PHBH、PHBO、PHBD
- 長鎖PHA...様々な種類が存在

- PHAは生分解性が高いことで知られ、一部メーカーのPHAは、もっとも生分解性の基準が厳しい海洋生分解性の認証を取得している(TÜV AUSTRIAの「OK biodegradable MARINE」認証)。
- 本邦企業では、(株)カネカがPHBHの製造を行っている。PHBHは、ポリエチレン(PE)やポリプロピレン(PP)に類似した軟質系ポリエステルであり、他の生分解性樹脂よりも生分解性が高く、常温でのコンポスト性や海水中での分解性に優れている。一方、他の生分解性樹脂よりは加水分解しにくく、また、共重合体の構成比率を変えることで軟質から硬質の制御ができるため、レジ袋といったフィルム用途だけでなく、PEやPPの代替樹脂として、農業・土木資材、自動車内装材、家電製品など幅広い用途に使用できる。

名称	ポリヒドロキシアルカン酸(Polyhydroxyalkanoate, PHA)
バイオマス由来	• 完全バイオマス由来
生分解性	• あり。高い生分解性を持つことで知られ、海洋生分解性認証を取得している樹脂も存在する。
原料・製法	• 糖や油脂を原料として、微生物の発酵プロセスによりポリマーまで直接生産される。
主な用途	• プラスチック袋、ボトル、トレー等
世界での製造能力 ¹⁾	• 約10万トン(2024年)(うちカネカの製造能力は2万トン)
主な製造企業 ¹⁾	• Danimer Scientific(米国)、Newlight Technologies(米国)、カネカ(日本)、CJ CheilJedang Corp.(韓国)、Tianan Biologic Material(中国)、RWDC Industries(シンガポール)
LCCO ₂ 排出量	• -2.3~6.9 kg CO ₂ eq /kg ²⁾

(出典)

1) Bio-based Building Blocks and Polymers – Global Capacities, Production and Trends 2024-2029, nova Institute GmbH, 2025

2) J. Cristóbal, et al., “Environmental sustainability assessment of bioeconomy value chains,” Biomass and Bioenergy (2016), 89:159–171, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S096195341630023X>

PHA: 主な製造企業

国	メーカー	PHAの種類	製造拠点	原料	製造能力(トン/年)		認証取得	その他
米国	Danimer Scientific	PHBH	米国	菜種油等	2021年 2022年2Q	9,000 30,000	海洋、土壌、 堆肥化	<ul style="list-style-type: none"> アジア市場展開に向けHyundai Oilbank(韓国)と提携。 TotalEnergies Corbionと提携しPHAとPLAのブレンド樹脂を展開。
米国、 シンガ ポール	RWDC Industries	PHBH	米国 シンガ ポール	植物油(廃 食用油を 含む)	2020年 2025年 計画中	5,000 105,000 計画中	海洋、土壌、 堆肥化	<ul style="list-style-type: none"> Kimberly-Clarkと不織布製品の開発で提携
米国	Newlight Technologies	PHB	米国	CO ₂ 及びメ タン	2020年 ~2025年	5,000 23,000	土壌、堆肥化	<ul style="list-style-type: none"> ブロックチェーン技術で原料の変換及び製造の各ステップにおける環境負荷を追跡可能
日本	カネカ	PHBH	日本	パーム油、 廃食用油	2024年 2030年	20,000 20~30万	海洋、土壌、 堆肥化	<ul style="list-style-type: none"> CO₂からの製造プロセスも開発中
中国	Bluepha	PHBH	中国	穀物、生 ごみ等	2022年末 2027年	5,000 75,000		
中国	TianAn Biologic Materials	PHBV、 PHB	中国	トウモロコ シ由来の 糖	2020年 ~2025年	2,000 10,000	堆肥化	
韓国	CJ CheilJedang	P3HB4HB	インドネ シア	トウモロコ シ等由来 の糖	2021年 2025年 2030年	5,000 65,000 300,000 (報道ベース)	海洋、土壌、 堆肥化(同社 HPより。認証機 関HPでは確認 できない)	<ul style="list-style-type: none"> Metabolix社の技術を活用。米国にも小規模プラントを所有 非晶性PHAを製造する唯一の企業
チェコ	Nafigate	PHB	チェコ	廃食用油	2020年	1,000		<ul style="list-style-type: none"> 2022年、2024年、2026年に製造能力拡大予定

(出典)

・Bio-based Building Blocks and Polymers: Global Capacities, Production and Trends 2020-2025, nova Institute GmbH, 2021

・各社HP

・CJ CheilJedang社については、次の報道も参照：<http://www.businesskorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=82065>、<http://www.businesskorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=54358>

PHA: 業界団体 (Go!PHA)

- PHA関連企業等からなる業界団体 (GO! PHA) が2019年度に発足し、会員で連携しながら素材開発、市場開発を進めている。

PHA業界団体



- 名称
 - GO! PHA (Global Organization for PHA)
- 設立
 - 2019年
- 会員
 - 48社 (2025年3月時点)
 - 他にアカデミックメンバーが加入している
- 主な活動
 - 意見書の公開・ロビー活動
 - 研究プログラムの支援
 - 広報活動 (イベントにおけるプレゼンテーション)



※上記以外にアカデミックメンバーが存在

PHA: バイオプラスチック導入ロードマップ以降の主なニュース

企業	概要	日付	出典
RWDC Industries (米国・シンガポール)、Kimberly-Clark (米国)	PHAを利用した製品開発で提携。今後5年間で、製品を発売する予定。	2021年6月7日	https://kimberlyclark.gcs-web.com/news-releases/news-release-details/kimberly-clark-partners-biotech-innovator-rwdc-design
Fashion for Good (オランダ)	PHA繊維開発プロジェクト「The Renewable Carbon Textiles Project」を立ち上げ。	2021年6月10日	https://fashionforgood.com/our_news/fashion-for-good-launches-the-renewable-carbon-textiles-project/
DanimerScientific (米国)、TotalEnergies Corbion (オランダ)	PLAとPHAのブレンド樹脂の展開で提携。	2021年11月9日	https://ir.danimerscientific.com/news/press-releases/detail/56/danimer-scientific-and-total-corbion-pla-collaborate-to
カネカ (日本)	PHBHの製造能力を2024年1月に2万トン/年に増強 (既存設備5,000トン/年+新規設備15,000トン/年)。	2022年2月7日	https://www.kaneka.co.jp/topics/news/2022/nr2202071.html
Lotte Chemical (韓国)	2023年までに、世界初の化石資源由来PHA製造技術の開発を完了し、事業化を目指す計画を発表。	2022年2月8日	https://www.bioplasticsmagazine.com/en/news/meldungen/20220218-Lotte.php
CJ CheilJedang (韓国)	インドネシアのプラント (年産5,000トン) でPHAの一種であるP3HB4HBの製造を開始。	2022年4月28日	https://www.prnewswire.com/news-releases/cj-bio-inaugurates-5-000-metric-ton-polyhydroxyalkanoate-pha-facility-in-pasuruan-indonesia-301534741.html
Newlight Technologies (米国)・CNX (米国)	CNXが第三者の産業活動から排出されるメタンを回収し、それをもとにNewlightが発酵生産によりPHAを製造する計画。	2022年7月14日	https://www.prnewswire.com/news-releases/newlight-and-cnx-announce-strategic-agreement-to-capture-methane-emissions-for-production-of-aircarbon-301586305.html
蝶理 (日本)、Bluepha (中国)	Bluephaが製造するPHAの日本市場開拓で提携。	2022年8月	https://www.chori.co.jp/ir/library/shareholders/pdf/kabunushitsuushinno76_20221221.pdf
Yield10 Bioscience (米国)、三菱商事	カメリナを原料とするPHAの開発とマーケティングについても共同で検証予定。	2023年1月13日	https://www.yield10bio.com/press/yield10-bioscience-and-mitsubishi-corporation-sign-mou-to-evaluate-the-establishment-of-a-partnership-to-supply-offtake-and-market-camelina-as-a-feedstock-oil-for-biofuel

PHA: バイオプラスチック導入ロードマップ以降の主なニュース

企業	概要	日付	出典
三菱ガス化学、東海国立大学機構 名古屋大学大学院 医学系研究科、河野製作所	PHAが高い生体適合性を持つことから生物医学工学分野で着目されているが、実用化には至っていないことから、吸収性モノフィラメント縫合糸の試作を行っている。PHAからなる吸収性モノフィラメント縫合糸の試作品が既存製品にはない高い伸縮性と柔軟性を持っており、結節安定性に優れるという特徴を持つことがわかり、研究成果がScientific Reportsに掲載された。	2023年3月10日	https://www.mgc.co.jp/corporate/news/2023/230310.html
カネカ、JALUX	カネカ生分解性バイオポリマー「Green Planet®」(PHBH)製食品フィルム包材を、JAL羽田空港ダイヤモンド・プレミアラウンジで提供されるおにぎりの包材に採用。食品の個包装にGreen Planet製フィルムを用いる事例としては世界初。なお、JALUXは既にBLUESKY店舗などにGreen Planet製ショッピングバッグを展開している。	2023年3月24日	https://www.kaneka.co.jp/topics/news/2023/nr2303241.html
カネカ、ジェイアール西日本ホテル開発(JR西日本ホテルズ)	2023年4月以降、JR西日本ホテルズが運営するホテルグランヴィア京都から排出される廃食用油を用いて、カネカ生分解性バイオポリマー「Green Planet®」(PHBH)製ストローを製造し、ホテルに提供する。その後、計画的に対象施設と導入する製品を拡げる。	2023年3月31日	https://www.kaneka.co.jp/topics/news/2023/nr2303311.html
Lummus Technology、RWDC Industries	エンジニアリング企業であるLummus Technology(米国)とバイオテクノロジー企業であるRWDC Industries(米国)がグローバルでのPHA展開で協力する覚書(MOU)を締結した。PHA生産を加速するとしている。	2023年4月12日	https://www.lummustechnology.com/News/Releases/Lummus-and-RWDC-Industries-Sign-MoU-Accelerating-P
Trinseo(米国)、RWDC Industries(米国)	PHA分散技術に関するパートナーシップを締結。従来の製紙工程のまま、土壌や海洋環境で生分解可能なバリアコーティングを付与することを目指す。	2023年5月8日	https://www.rwdc-industries.com/trinseo

PHA: バイオプラスチック導入ロードマップ以降の主なニュース

企業	概要	日付	出典
Kolon Industries, Kolon Global (韓国), Paques Biomaterials (オランダ)	Kolon Industriesが、グループ傘下の建設会社であるKolon Global、およびオランダのスタートアップであるPaques Biomaterialsと、生分解性プラスチック(PHA)の製造技術開発に向けた三社間了解覚書を締結した。Paques Biomaterialsの食品廃棄物からPHAを製造する技術をもとに、Kolonが食品廃棄物を原料とするPHAの大量生産技術を開発する計画。	2023年5月23日	https://www.kedglobal.com/chemical-industry/newsView/ked202305230005
Bluepha (中国)、TotalEnergies Corbion (オランダ)	合成生物学企業であるBluephaと、PLA生産を行うTotalEnergies Corbion (オランダ)は、中国でのPLA/PHAベース生分解性プラスチックの市場導入を加速するための覚書(MOU)に調印した。両社のBluepha® Polyhydroxyalkanoates (PHA)とLuminy® Polylactic Acid (PLA)の生産に係る技術を組み合わせ、高性能バイオポリマーの開発を進めることを目的とする。	2023年5月29日	https://www.totalenergies-corbion.com/media/3spfsil5/bluepha-and-totalenergies-corbion-collaborate-to-advance-sustainable-biomaterials-solutions-in-china.pdf
Lummus Technology (米国)、RWDC Industries (米国)	エンジニアリング企業であるLummus Technology (米国)とバイオテクノロジー企業であるRWDC Industries (米国)がPHAの製造とグローバルライセンスを拡大するために共同開発・商業協力契約を締結した。RWDC Industriesは廃食用油を含む植物由来の油を原料として堆肥化可能なSolon™ PHAを製造する。	2023年9月5日	https://www.lummustechnology.com/news/releases/lummus-and-rwdc-announce-agreement-to-accelerate-and-scale-pha-production
Mango Materials (米国)	カリフォルニア州のイースタリー排水処理場における実証施設が完成し、今後、排水処理で得られるメタンを原料としたPHA(ブランド名: YOPP+)の製造試験を行う。	2023年11月15日	https://www.mangomaterials.com/mango-materials-celebrates-launch-of-first-of-a-kind-technology-with-historic-ribbon-cutting-in-vacaville-california/
RDM Group (イタリア)、ESKA (オランダ)、Paques Biomaterials (オランダ)	紙ボードメーカーESKAは、同社の工場の排水に含まれるデンプンからバイオプロセスでPHAを製造するプラントの開発事業について、Paques Biomaterialsと合意した。プラントは2027年までに稼働し年間2,000トンのPHAを製造する予定。	2024年11月4日	https://rdmgroup.com/news/rdm-groups-eska-and-paques-biomaterials-to-develop-biobased-biodegradable-biopolymers-from-paper-process-water/

PHA: バイオプラスチック導入ロードマップ以降の主なニュース

企業	概要	日付	出典
スターバックス、カネカ	スターバックスのストローが紙製からカネカ生分解性バイオポリマー「Green Planet®」(PHBH)製に変更される。2025年1月23日から沖縄県内の店舗で、3月以降に全国の店舗で順次変更。	2024年12月6日	https://www.starbucks.co.jp/press_release/pr2025-5333.php

PBS:概要

- コハク酸と1,4-ブタンジオール(1,4-BDO)の共重合により製造される生分解性プラスチックである。一般的な生分解性プラスチックのなかでは耐熱性が高く、また、繊維等との相溶性が高いという特徴を有している¹⁾。
- 三菱ケミカル(株)の合併会社がバイオマス由来のコハク酸を用いることでバイオマス度を約50%としたバイオPBSを製造している。また、原料にアジピン酸を加えたPBSA(Polybutylene Succinate Adipate)も展開している。

名称	ポリブチレンサクシネート(Polybutylene Succinate, PBS)
バイオマス由来	・化石資源由来または部分バイオマス由来
生分解性	・あり
原料・製法	・コハク酸と1,4-ブタンジオール(1,4-BDO)の共重合により製造。 ・コハク酸をバイオマス化したバイオPBSが上市されている。1,4-BDOもバイオマス化し、100%バイオマス由来のバイオPBSも開発が進められている。
主な用途	・農業用資材(マルチフィルム、林業用シート等)、ワンウェイ食器類(カトラリー、紙カップ、ストロー)、コンポストバッグ、不織布等 ¹⁾
世界での製造能力 ²⁾	・約3万トン(2024年)
主な製造企業 ²⁾	・PTT MCC Biochem(タイ)(三菱ケミカルと PTT Global Chemical(タイ)の合併企業)、China New Materials Holdings(中国)、Anqing He Xing Chemical(中国)、Zhejiang Hangzhou Xinfu Pharmaceutical(中国)、Xinjiang BlueRidge Tunhe Chemical Industry Joint Stock(中国)
LCCO ₂ 排出量	・不明

(出典)

1) 三菱ケミカル(株)HP「BioPBS」https://www.m-chemical.co.jp/products/departments/mcc/sustainable/product/1200364_7166.html

2) Bio-based Building Blocks and Polymers – Global Capacities, Production and Trends 2024-2029, nova Institute GmbH, 2025

PBAT: 概要

- PBATはBASF社(ドイツ)が開発した高い生分解性を有する脂肪族・芳香族コポリエステルである。柔軟ながら強い物性を持つことが特徴で、成形時の耐熱安定性や延展性に優れ、また、他の生分解性樹脂やポリエステルとのブレンド適性に優れている。
- 一般的には化石資源由来であり、コスト面でも優れているため、他の生分解性樹脂のブレンド剤としても多く使われる。単体では、農業用マルチフィルム等に利用されている。

名称	ポリブチレンアジペートテレフタレート(Polybutylene adipate-co-terephthalate, PBAT)
バイオマス由来	・化石資源由来または部分バイオマス由来
生分解性	・あり
原料・製法	・テレフタル酸、1,4-ブタンジオール、アジピン酸を共重合させて製造する。 ・1,4-ブタンジオールがバイオマス化された部分バイオマス由来のPBATも上市されている。
主な用途	・農林業資材(マルチフィルム、燻蒸シート他)、土木建築資材、生ごみ回収袋、食品容器包装
世界での製造能力 ¹⁾	・約11万トン(2024年)
主な製造企業 ¹⁾	・BASF(ドイツ)、Novamont(イタリア)、Kingfa Sci. & Tech.(中国)、Xinjiang BlueRidge Tunhe Chemical Industry Joint Stock(中国)、Jinhui Zhaolong High Technology(中国)
LCCO ₂ 排出量	・5.89 kg-CO ₂ eq/kg(化石資源由来)(原材料製造及び廃棄) ²⁾

(出典)

1) Bio-based Building Blocks and Polymers – Global Capacities, Production and Trends 2024-2029, nova Institute GmbH, 2025

2) Chenkai Luo, et al., “Comparative life cycle assessment of PBAT from fossil-based and second-generation generation bio-based feedstocks”, Science of The Total Environment, 954, (2024), <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.176421>

バイオPA:概要

- PA (ポリアミド、別名ナイロン)は、アミド結合をもつポリマーのファミリーで、耐熱性等に優れたプラスチックである。1つもしくは2つのモノマーを構成単位とし、1つ以上がバイオマス由来であればバイオPAとなる。バイオマス度は、バイオPAの種類によって異なり40~100%である。個別のバイオPAの名称はモノマーの炭素数や名称に由来している。

✓ モノマーが1つのバイオPAの例

カプロラクタム	ウンデカンラクタム (11)	PA11 (完全バイオマス由来)
---------	----------------	---------------------

※モノマーの塗りつぶしは、灰色が化石資源由来、緑がバイオマス由来であることを示す。モノマー名に続く括弧書きは、炭素数や略称を示しており、合成されるPAの名称に反映される。

✓ モノマーが2つのバイオPAの例

		ジアミン			
		ヘキサメチレンジアミン (6)	デカンジアミン (10)	ウンデカンジアミン (11)	メタキシレンジアミン (MXD)
ジカルボン酸	セバシン酸 (10)	PA610 (部分バイオマス由来)	PA1010 (完全バイオマス由来)		PAMXD10 (完全バイオマス由来)
	ドデカン二酸 (12)		PA1012 (完全バイオマス由来)		
	テレフタル酸 (T)		PA10T (部分バイオマス由来)	PA11T (部分バイオマス由来)	

- 通常、バイオPAは開発にあたって、その物性・機能性を実現するための手段としてバイオマスに由来するモノマー原料が用いられており、その結果としてバイオマスプラスチックとしての特性(脱炭素性等)も有している。バイオPAは通常使用される化石資源由来PA (PA6やPA66等)とは構造が異なるため、代替にあたっては事前に物性・機能性等の検証が必要となる。

バイオPA:概要(続き)

名称	バイオポリアミド(Bio-polyamide, バイオPA)
バイオマス由来	• 完全バイオマス由来、部分バイオマス由来(バイオマス度40~100%)
生分解性	• なし
原料・製法	• PAにはヒマシ油から製造するセバシン酸など、植物由来原料を用いる。
主な用途	• PA11...パソコンのコネクターカバー、デジカメのボディキャップ、自動車の燃料配管、スキー靴等。電子部品(表面実装)、液晶ディスプレイ部品(リフレクター) ¹⁾ • PA10T...電気・電子部品、自動車部品 • PA11T...電気・電子部品、光学用途
世界での製造能力	• 約36万トン(2024年) ²⁾
主な製造企業 ³⁾	• Arkema(フランス)...PA11、PA1010、PA610 • Evonik(ドイツ)...PA1010、PA610、PA10T • BASF(ドイツ)...PA610 • Dupont(米国)...PA1010、PA610 • EMS-Grivory(スイス)...PA1010、PA610 • 東レ(日本)...PA610(ブランド名: アミラン) • ユニチカ(日本)...PA11(ブランド名: キャストロン)、PA10T(ブランド名: ゼコット) • 東洋紡(日本)...PA11T(ブランド名: バイロアミド) • 三菱ガス化学(日本)...PAMXD10(ブランド名: レクスター)
LCCO ₂ 排出量 ⁴⁾	• PA1010...4.0 kg CO ₂ eq/kg • PA610...4.1 kg CO ₂ eq/kg

(出典)

1) 福田佳之、「シェール革命がもたらす日本企業のビジネスチャンスとは」株式会社東レ経営研究所 経営センサー(2013), [https://cs2.toray.co.jp/news/tbr/newsrrs01.nsf/0/83B0AAB4A3CAF3A5492583530034927A/\\$FILE/sen_158_02.pdf](https://cs2.toray.co.jp/news/tbr/newsrrs01.nsf/0/83B0AAB4A3CAF3A5492583530034927A/$FILE/sen_158_02.pdf)

2) Bio-based Building Blocks and Polymers – Global Capacities, Production and Trends 2024-2029, nova Institute GmbH, 2025

3) 各社HPより

4) Evonik社, “Life Cycle Assessment of biobased polyamides VESTAMID® Terra”, https://products.evonik.com/assets/35/23/VESTAMID_Terra_Life_Cycle_Analysis_EN_EN_243523.pdf

バイオPA: バイオプラスチック導入ロードマップ以降の主なニュース

企業	概要	日付	出典
Genomatica(米国)	世界で初めて、PA6の主原料を発酵法でトンスケールで生産。	2020年1月29日	https://www.genomatica.com/worlds-first-ton-of-renewable-nylon-intermediate/
Arkema(フランス)	2022年前半にシンガポールにPA11の新工場を立ち上げる計画を発表。これにより、合計製造能力は1.5倍になる予定。	2021年4月22日	https://www.arkema.com/global/en/media/newslist/news/global/corporate/2021/20210422-arkema-new-bio-based-polyamide-11-plant-singapore/
	中国でバイオPA11の製造プラントを稼働予定(2023年～)。	2021年10月11日	https://www.arkema.com/global/en/media/newslist/news/global/corporate/2021/20211011-Arkema-to-build-a-new-pa11-powders-capacity-in-china/
北陸先端音楽技術大学院大学(日本)、独立行政法人環境再生保全機構(日本)	従来のPAより高耐熱・高力学強度でありかつ胃に含まれる消化酵素で分解されるバイオPAを開発。海洋哺乳類が誤飲しても分解されることを利用し、釣り糸や漁網等への応用を目指す。	2021年5月10日	https://www.jaist.ac.jp/whatsnew/press/2021/05/10-1.html
Solvay(ベルギー)	ジアミノペンタンとアジピン酸から成るPA56製の繊維を上市。また生分解性PA繊維も上市。	2021年6月14日	https://www.solvay.com/en/press-release/solvay-launches-its-first-partially-bio-based-textile-yarn
Covestro(ドイツ)、Genomatica(米国)	発酵法によりバイオマス由来ヘキサメチレンジアミンの相当量の生産に世界で初めて成功。	2022年1月19日	https://www.covestro.com/press/covestro-and-genomatica-produce-important-chemical-raw-material-using-biotechnology
BASF(ドイツ)等	持続可能なトウモロコシのプログラム「Pragati」の成果を発表。(合計で5,800以上の農家がトレーニング、監査、認証を受け、プログラム5年目は前年比27%増となった。36,000トンの認証済みヒマ種子が栽培された。)	2022年1月13日	https://www.basf.com/global/en/media/news-releases/2022/01/p-22-103.html
ARKEMA(フランス)	バイオマス由来ポリアミドRilsan®の製造に再生可能又は低炭素なエネルギーを使用することでカーボンフットプリントを46%削減した。	2023年10月9日	https://www.arkema.com/global/en/media/newslist/news/global/investorrelations/2023/20231009-lower-carbon-footprint-bio-based-rilsan/
東レ、PTT Global Chemical Public Company Limited(タイ)	非可食バイオマスからのアジピン酸の量産技術検討に関する覚書を締結した。両社はナイロン66の原料となるムコン酸とバイオアジピン酸を非可食バイオマスから製造する技術を開発しており、事業性が確認できれば2030年までに数千トン規模での商業化を目指す。	2024年11月11日	https://www.toray.co.jp/news/article.html?contentId=dqbdenxt

バイオPC:概要

- PC(ポリカーボネート)は、耐衝撃性や耐久性、透明性に優れたプラスチックである。化石資源から製造されるPCは、モノマーの1つとしてビスフェノールAが用いられている。
- これまで、バイオPCとしては、ビスフェノールAを使用せず、糖由来のイソソルバイドを用いたものが日本企業(三菱ケミカル及び帝人)により開発され上市されている。これらは従来の化石資源由来PCとは特性が異なるものであり、機能性にも強みがある。
- 加えて、近年、バイオPE、バイオPP等と同様に、廃食用油等から製造されるバイオナフサを原料として、化石資源由来ナフサとともにクラッキングする製法でバイオPCの製造が行われるようになってきている(Sabic、LG化学、Covestro、Trinseo)。こちらは、化石資源由来の従来のPCと同じ構造のままバイオマス化したものである。この製法の場合、一般的にマスバランス方式によるバイオマス由来特性の割当が行われる。

名称	バイオポリカーボネート(Bio-polycarbonate, バイオPC)	
原料・製法	①イソソルバイド系バイオPC	②ビスフェノールA系バイオPC(クラッキング法)
		<ul style="list-style-type: none"> ・トウモロコシ由来のデンプンから製造したイソソルバイドと他成分を共重合して製造する。
バイオマス由来	<ul style="list-style-type: none"> ・部分バイオマス由来 	<ul style="list-style-type: none"> ・マスバランス方式によるバイオマス由来特性の任意割当が一般的
生分解性	<ul style="list-style-type: none"> ・なし 	<ul style="list-style-type: none"> ・なし
主な用途	<ul style="list-style-type: none"> ・自動車の内外装部品、遮音壁、携帯電話筐体、ディスプレイ偏光板、サングラス、化粧品容器、LED照明、自動車ドアハンドルフィルム等¹⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> ・化石資源由来PCと同じ
世界での製造能力	<ul style="list-style-type: none"> ・約4.3万トン(2024年)²⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> ・不明
主な製造企業	<ul style="list-style-type: none"> ・三菱ケミカル(日本)、帝人(日本) ※本邦での製造 ・Samyang(韓国) 	<ul style="list-style-type: none"> ・Covestro(ドイツ)、Trinseo(米国)、Sabic(サウジアラビア)、LG chemical(韓国)
LCCO ₂ 排出量	<ul style="list-style-type: none"> ・4.77 kg CO₂eq/kg(原料調達～樹脂製造、植物による吸収を含まない)³⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> ・不明

1) 三菱ケミカル(株)HP「Durabio」 https://www.m-chemical.co.jp/products/departments/mcc/sustainable/product/1200363_7166.html

2) Bio-based Building Blocks and Polymers – Global Capacities, Production and Trends 2024-2029, nova Institute GmbH, 2025

3) 三菱化学株式会社、「植物由来原料を用いた高機能透明プラスチックの開発と商業化」 https://www.jaci.or.jp/gscn/GSCgs/j04/gsc_j04.php (2018)

バイオPC: バイオプラスチック導入ロードマップ以降の主なニュース

企業	概要	日付	出典
Covestro(ドイツ)	バイオナフサ由来のバイオPCを上市。(マスバランス方式で、ISCC PLUS認証を取得。中間原料にはBorealis社がNESTEのバイオナフサから製造するバイオフェノールを使用。)	2021年1月14日	https://www.covestro.com/press/covestro-receives-iscc-plus-certification--for-its-antwerp-and-uerdingen-sites/
		2021年12月13日	https://www.covestro.com/press/covestro-starts-offering-the-worlds-first-climate--neutral-polycarbonate/
東京工業大学	バイオPCを分解し、肥料として利用するリサイクルシステムを開発。イソソルバイド系バイオPCをアンモニア水で分解する際に生じる尿素を肥料として利用する。	2021年10月28日	https://www.titech.ac.jp/news/2021/062173
INEOS(英国)・Covestro(ドイツ)	INEOSのマスバランス方式のフェノールとアセトン(ISCC PLUSとRSBの認証取得済み)の供給を受け、Covestroがポリカーボネートを製造。	2022年8月24日	https://www.ineos.com/news/shared-news/ineos-supplies-covestro-with-mass-balanced-raw-materials-for-polycarbonate-plastics/
帝人	2023年1月30日からバイオマスPCの生産・販売を開始する。ISCC PLUS認証を取得し、バイオマスナフサを使用して製造したビスフェノールAを用いてバイオマスポリカーボネート(PC)を製造する。	2023年1月30日	https://www.teijin.co.jp/news/2023/01/30/20230130_01.pdf
三菱ガス化学、三井化学	三井化学株式会社のバイオビスフェノールA(マスバランス品)を原料に、三菱ガス化学(鹿島工場)でPCの生産・販売に向けた取組を開始。	2023年2月9日	https://jp.mitsuichemicals.com/jp/release/2023/2023_0209_01.htm
千葉大学、東京工業大学、東京大学、科学技術振興機構	糖を原料としたポリカーボネート樹脂の高機能化に成功した。アンモニアと反応し、肥料として活用できる尿素へと変換できる。	2023年4月12日	https://www.jst.go.jp/pr/announce/20230412/pdf/20230412.pdf
三菱ケミカルグループ	最大70%のバイオマス配合率を有する植物由来ポリカーボネート系熱可塑性エラストマーを開発した。耐熱性、透明性、耐アルカリ性及び無黄変性に優れているため様々な分野に展開することができる。	2023年9月29日	https://www.mcgc.com/news_release/01710.html

澱粉ポリエステル樹脂: 概要

- 澱粉ポリエステル樹脂は生分解性樹脂(主にPBAT)に熱可塑化した澱粉をブレンドすることで製造される。澱粉を含むことから部分バイオマス由来であるが、生分解性樹脂側をバイオマス化すれば全体のバイオマス度はさらに高まる。
- 欧州等を中心に生分解性が求められる用途で普及が進んでいる。

名称	澱粉ポリエステル樹脂(Starch-containing polymer compounds)
バイオマス由来	・部分バイオマス由来
生分解性	・あり
原料・製法	・トウモロコシ等のデンプンを可塑化して他の生分解性樹脂やバイオマスプラスチックとブレンドして製造される。
主な用途	・レジ袋、ばら売り用野菜・果物袋、農業用マルチフィルム、生ごみ分別回収袋等
世界での製造能力 ¹⁾	・約47万トン(2024年)
主な製造企業 ¹⁾	・Novamont(イタリア)*、BIOTEC(ドイツ)、BioLogiQ(米国)、Shanghai Disoxidation Macromolecule Materials(中国)、Rodenburg Biopolymers(オランダ) *Novamont社の「Mater-bi」はGSIクレオスが国内展開
LCCO ₂ 排出量	・不明

(出典)

1) Bio-based Building Blocks and Polymers – Global Capacities, Production and Trends 2024-2029, nova Institute GmbH, 2025

PEF:概要

- 新規プラスチックであるPEFは、PETやPE等の汎用プラスチックに類似した物性を持ちつつ、これらと比べてガスバリア性や透明性、耐熱性に優れているため（PET比で酸素透過性は6倍、二酸化炭素は4倍、水分は2倍）、ガスバリア性が要求される炭酸飲料やビール等の飲料ボトル等の用途に今後普及が進むことが期待される¹⁾。
- 加えて、バイオPETはモノマーの1つであるテレフタル酸(PTA)をバイオマス化することが難しく、商業生産されているバイオPETはバイオマス度が30%となっているが、PEFは完全バイオマス由来にすることができ脱炭素性に優れる。
- 現在、多くのメーカーによってモノマーであるフランジカルボン酸(FDCA)の商業製造プロセスの開発が進められている。

名称	ポリエチレンフラノエート(Polyethylene Furanoate, PEF)
バイオマス由来	・完全バイオマス由来
生分解性	・なし
原料・製法	・バイオマス由来のフランジカルボン酸(FDCA)とモノエチレングリコール(MEG)を脱水縮合して製造。
主な用途	・飲料用ボトル、各種ボトル、パウチ包材等。
世界での製造能力 ²⁾	・540トン(2024年)
主な製造企業 ³⁾	・【モノマー:FDCA】Avantium(オランダ)、Origin Materials(米国)、Novamont(イタリア)(予定)、Corbion(オランダ)(予定)、Stora Enso(予定) ・【ポリマー:PEF】東洋紡(日本)
LCCO ₂ 排出量	・3.02 kgCO ₂ eq/kg ⁴⁾

(出典)

1) BioPla Journal Special Feature、PETを越える機能性を持つ100%バイオ素材が出現、バイオプラジャーナルN0.65(2017)

2) Bio-based Building Blocks and Polymers – Global Capacities, Production and Trends 2024-2029, nova Institute GmbH, 2025

3) 各企業HPより

4) Comparative life cycle assessment of PET and PEF: quantification of avoided impacts by using bio-based feedstocks, International Symposium on Green Chemistry 2017

PEF: バイオプラスチック導入ロードマップ以降の主なニュース

企業	概要	日付	出典
Carlsberg (デンマーク)	内側にPEFをラミネートしたビール用の紙製ボトルの試作品を発表。	2019年10月11日	https://www.carlsberggroup.com/newsroom/carlsberg-issues-latest-green-fibre-bottle-update/
Novamont (イタリア)	FDCAのデモプラントを2021年に稼働予定。	2019年10月16日	https://www.novamont.com/eng/read-press-release/novamont-starts-construction-of-a-demo-plant-for-the-production-of-furandicarboxylic-acid/
Stora Enso (フィンランド)	ベルギーにFDCAのパイロットプラントを建造し、2021年稼働予定。 パイロット規模の評価結果に基づき商業化を判断予定。 将来的には木材や非可食バイオマスから得られる糖を原料とすることを狙っている。	2019年12月10日	https://www.storaenso.com/en/newsroom/regulatory-and-investor-releases/2019/12/stora-enso-invests-in-pilot-plant-for-bio-based-plastic-packaging-material?prid=5361886bd4a6fb84
Avantium (オランダ)	バイオMEG製造及び完全バイオベースPEF製造を実証	2021年4月13日	https://www.avantium.com/press-releases/avantium-successfully-produces-polyesters-with-its-plantmeg-from-the-ray-technology-demonstration-plant/
	2023年末までにFDCAの世界初の商業プラント建設を行うことを最終投資決定(年産5,000トン)。	2021年12月9日	https://www.avantium.com/investor-relations/avantium-takes-a-positive-final-investment-decision-on-the-construction-of-its-fdca-flagship-plant/
	FDCA(フランジカルボン酸)・PEF(ポリエチレンフラノエート)のLCAを実施。既存の石化PETボトルと比べ、用途に応じてPEFボトルは約35%のGHG排出を削減できるとしている。	2022年2月21日	https://www.avantium.com/press-releases/life-cycle-assessment-study-demonstrates-the-potential-of-avantiums-fdca-and-pef-technology-to-curb-global-warming/
Nova-institute (ドイツ)	Avantium社のPEF(ポリエチレンフラノエート)のLCA結果を発表。	2022年9月1日	https://renewable-carbon.eu/news/new-bio-based-polymer-pef-shows-low-co2-footprint/
Avantium (オランダ)、Origin Materials (米国)	先端化学品やプラスチックで使用する2,5-フランジカルボン酸(FDCA)とポリエチレンフラノエート(PEF)の大量生産を加速するためのパートナーシップを発表。	2023年2月21日	https://www.avantium.com/2023/avantium-and-origin-materials-to-accelerate-the-mass-production-of-fdca-and-pef-for-advanced-chemicals-and-plastics/

PEF: バイオプラスチック導入ロードマップ以降の主なニュース

企業	概要	日付	出典
Avantium(オランダ)	植物由来でリサイクル可能なPEF「Releaf」を発売する。同製品の用途はボトル、パッケージ、繊維である。	2024年10月16日	https://newsroom.avantium.com/avantium-launches-releaf---transforming-plant-based-feedstock-into-revolutionary-packaging-and-textiles/
Avantium(オランダ)、SCGケミカルズ(タイ)	アジアにおいてFDCAおよびPEFの市場導入を進めるための協力を拡大する。両社は市場の可能性の検証やFDCAとPEFの用途開発、アジアでの生産能力強化を進める。	2024年10月29日	https://newsroom.avantium.com/avantium-and-scgc-to-accelerate-the-market-adoption-for-fdca-and-pef-in-asia/

iii. プラスチックを代替する素材の動向

プラスチックを代替する素材の動向

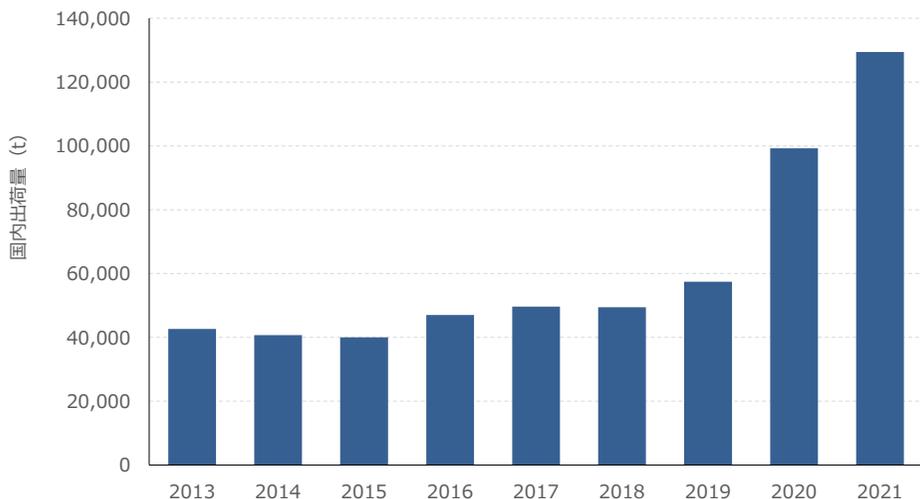
: バイオプラスチック導入ロードマップ以降の主なニュース

企業	概要	日付	出典
エステック、JAL	4月1日より羽田空港及び成田空港のJALラウンジにおいて、エステックが開発した世界初の紙製歯ブラシの提供が開始された。3回程度使用が可能で、使い捨てプラスチック製歯ブラシの代替品として使用できる。柄の部分にはFSCTM認証済の日本国産の紙を使用している。	2024年4月17日	https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000002.000136921.html
Amazon	北米での輸送梱包について、プラスチック製のエアークラフト梱包材の95%を再生可能な紙製に変更した。これにより年間150億個のプラスチック製梱包材使用を削減できる。年内には北米においてプラスチック製のエアークラフト梱包材の使用を完全に廃止する予定。	2024年6月20日	https://www.aboutamazon.com/news/sustainability/amazon-replaces-plastic-air-pillows-in-packaging-north-america-us
Google	Google製品の包装について、プラスチックから植物由来繊維ベースに移行するため「プラスチックフリー容器包装デザインガイド2.0」を発表した。同社は2025年までに電子機器製品の容器包装を100%プラスチックフリーにするという目標を掲げている。	2024年8月19日	https://sustainability.google/reports/plastic-free-packaging-design-guide-2/
日本冷凍食品協会	2024年3月に策定した自主行動計画において、2030年度まで2022年度比で毎年1%のプラスチック容器包装を削減するとしていたが、大手メーカー9社を対象としたフォローアップ調査結果、2023年度には1.6%の削減を達成した。パッケージフィルムの軽量化、トレーの削減や薄肉化、プラスチック包材の一部を紙包材に変更するなど冷凍食品メーカーのプラスチック使用量の削減努力等が要因と考えられる。	2024年9月30日	https://www.reishokukyo.or.jp/wp-content/uploads/2024/09/%E3%80%8C%E5%86%B7%E5%87%8D%E9%A3%9F%E5%93%81%E6%A5%AD%E7%95%8C%E3%81%AB%E3%81%8A%E3%81%91%E3%82%8B%E5%AE%B9%E5%99%A8%E5%8C%85%E8%A3%85%EF%BC%B2%E6%8E%A8%E9%80%B2%E3%81%AE%E3%81%9F%E3%82%81%E3%81%AE%E8%87%AA%E4%B8%BB%E8%A1%8C%E5%8B%95%E8%A8%88%E7%94%BB%E3%80%8D2023%E5%B9%B4%E5%BA%A6%E3%83%95%E3%82%A9%E3%83%AD%E3%83%BC%E3%82%A2%E3%83%83%E3%83%97%E8%AA%BF%E6%9F%BB%E7%B5%90%E6%9E%9C.pdf

iv. 国内導入状況

バイオプラスチック導入ロードマップに基づく国内導入量

- 環境省地球環境局総務課脱炭素社会移行推進室において、温室効果ガス排出・吸収目録(インベントリ)の作成のため、一般社団法人日本有機資源協会(JORA)及び日本バイオプラスチック協会(JBPA)の協力のもと、毎年、我が国におけるバイオマスプラスチック類製品の導入状況が調査されている。
- 同調査では、両団体が運営するバイオマスプラスチックに関する認証を取得した製品を対象に、製品出荷量、輸出割合、樹脂の種類、製品用途等が調査されている。この他、両団体の認証を取得していない大口のバイオマスプラスチック利用事業者に対して、インベントリ事務局により同様の調査が行われている。



バイオプラスチック類製品の国内出荷量の推移

(出典)2022年度における地球温暖化対策計画の進捗状況, 地球温暖化対策推進本部

バイオマスプラスチック類等の用語の定義

用語	解説
バイオマスプラスチック	原料として植物などの再生可能な有機資源を使用するプラスチック。
バイオマスプラスチック類	バイオマスプラスチック、バイオマス複合プラスチック、プラスチック様バイオマス素材の総称。
バイオマス複合プラスチック	プラスチックと紙粉・木粉・資源米・セルロースナノファイバー(CNF)等との複合素材。
プラスチック様バイオマス素材	質感がプラスチックと類似するセルロース成形品(セロハン等)等。

(出典)

※1: バイオプラスチック導入ロードマップ, 環境省・経済産業省・農林水産省・文部科学省

※2: 令和2年度 環境省温室効果ガス排出量算定方法検討会 廃棄物分科会(第2回)

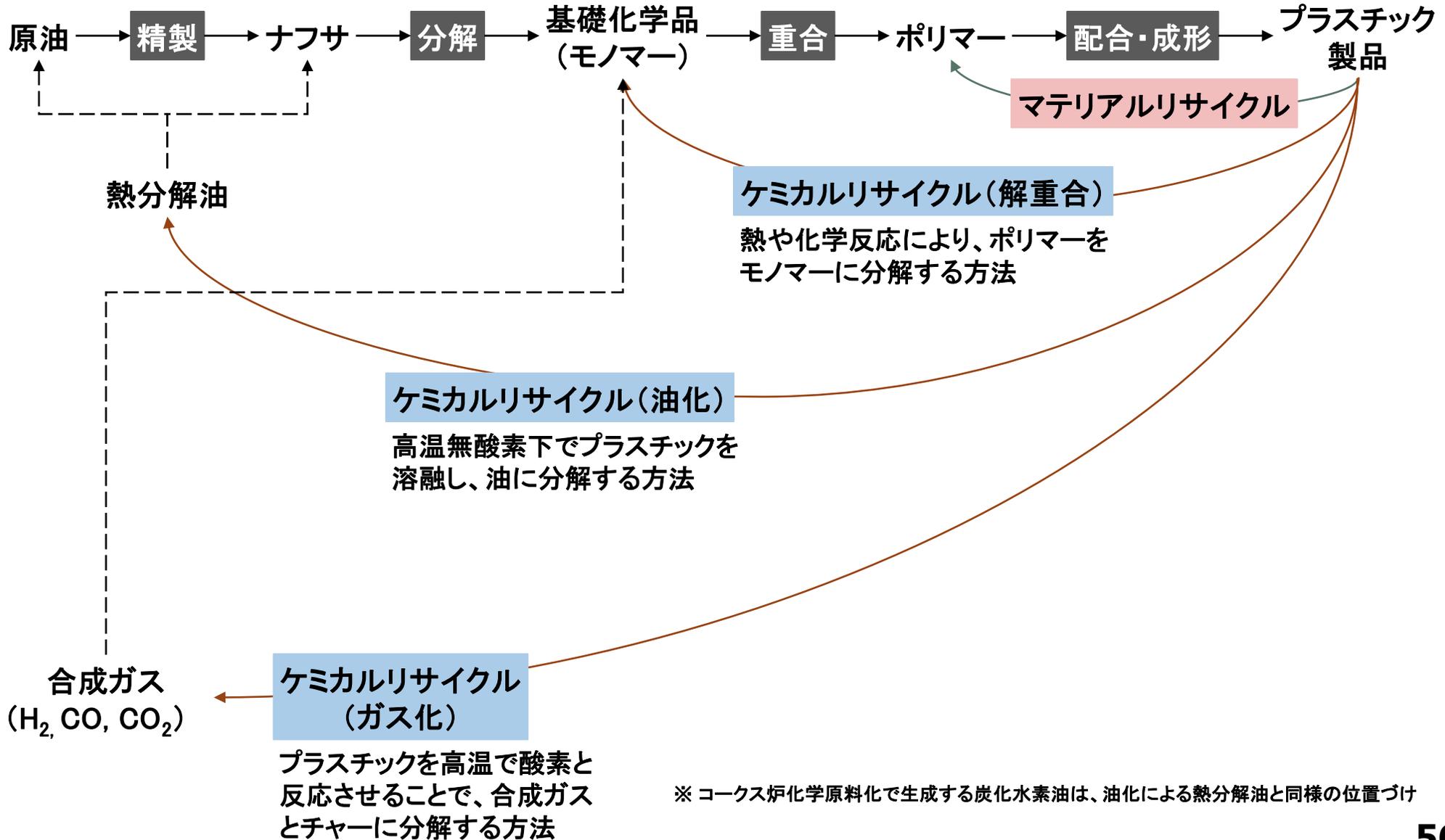
ヒアリング調査概要

- 国内外のバイオプラスチックの研究開発、製造動向、導入状況に関する情報を調査した。
- 調査にあたっては、化学メーカー（樹脂メーカー）、容器包装等のプラスチック製品メーカー（コンバーター）、商社、ブランドオーナー、リサイクル事業者、団体等に対してヒアリング調査を行った（計40件）。

- I - ① バイオプラスチック及び再生材等の研究開発、製造動向の調査
- I - ② **再生材の研究開発、製造動向、導入状況に関する調査**
- I - ③ バイオプラスチック製品及び再生材製品の調達拡大に向けた調達拡大に向けた検討及び課題等の把握整理

プラスチックのマテリアル・循環型ケミカルリサイクルの種類

- 再生材に関するリサイクル方法・技術の概要は以下の通り。

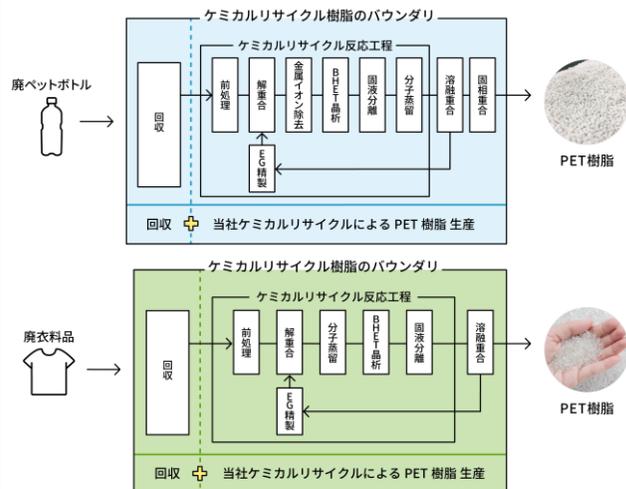


プラスチックのケミカルリサイクルの種類

- ケミカルリサイクルとは、分解、ガス化又は解重合によってプラスチック廃棄物を新規原料に変換する方法である。
- 主なケミカルリサイクル技術は以下の通り。

解重合

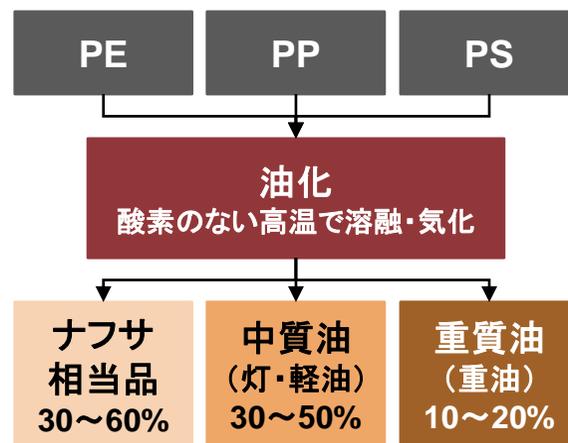
- 熱や化学反応、酵素反応により、ポリマーを構成するモノマーに分解するプロセス。
- 解重合により得られたモノマーを再度重合することで、バージン品質のプラスチックが得られる。
- PET (PETボトルやポリエステル繊維等)、ポリアミド等の一部ポリマーで実用化されている。



(出典) 株式会社JEPLAN、「サステナビリティ」
<https://www.jeplan.co.jp/sustainability/>

油化

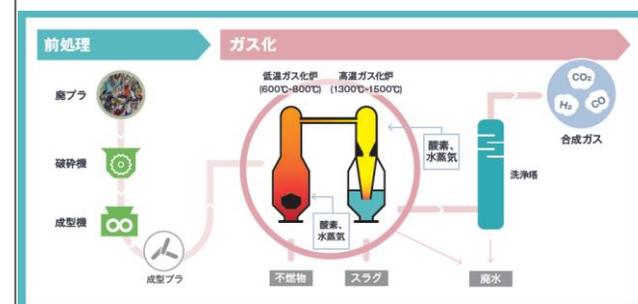
- 酸素のない高温でプラスチックを溶解・気化させることにより、モノマー又はチャー、合成ガス、炭化水素油の混合物に分解するプロセス。
- PE、PP、PSが主原料であり、PVC (10%程度まで混入可能) やPETは禁忌である。
- 生成物の30~60%はナフサ相当品であり、基礎化学品原料として利用される。



(出典) CFPグループ、「油化事業」 <https://www.cfp-eco.com/biz/yuka/>
 トスミック株式会社、「油化関連装置」 <https://www.tossmic.com/products/oil-detail.php>

ガス化

- プラスチックを高温で酸素と反応させることで合成ガス(一酸化炭素・水素の混合ガス)とチャーに分解するプロセス。
- プラスチック(PVCを含む)のほか、可燃ごみを処理できる。
- 合成ガスはアンモニア製造に使用されたり、微生物触媒を利用してエタノール製造に使用されたりする。



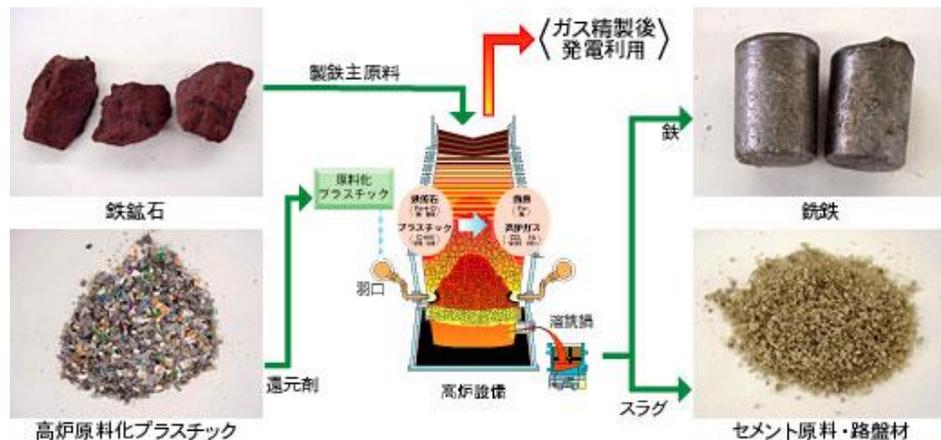
(出典) 国立環境研究所、「加圧二段ガス化 (EUP方式) [技術の概要]」
<https://www.cycle.nies.go.jp/precycle/kaatsu/about.html>
 日揮ホールディングス株式会社、「廃プラスチックのガス化リサイクル推進を加速—EUPライセンスの再実施許諾権契約を締結—」
<https://www.jgc.com/jp/news/2020/20201006.html>

プラスチックのケミカルリサイクルの種類

- ケミカルリサイクルとは、分解、ガス化又は解重合によってプラスチック廃棄物を新規原料に変換する方法である。
- 主なケミカルリサイクル技術は以下の通り。

高炉原料化

- プラスチックを製鉄におけるコークスの代わりに還元剤として使用するプロセス。
- 鉄鉄を製造する際には、鉄鉱石(酸化鉄)から酸素を取り除くためにコークスを使用するが、プラスチック廃棄物を使用すると、プラスチック中の炭素と水素が酸素と反応するため、コークスの代替として利用できる。
- これにより、プラスチック中の炭素だけでなく水素も利用できるため、二酸化炭素排出量を最大30%削減できる。

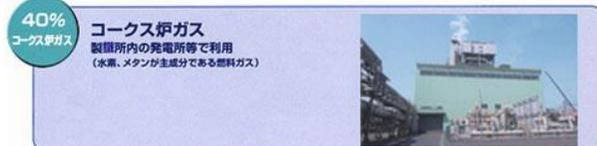
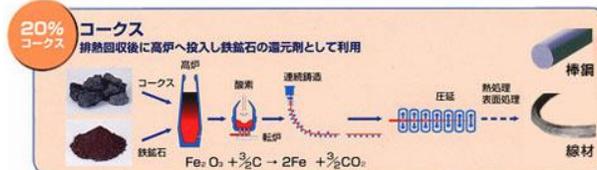


※ 高炉原料化プラスチック: プラスチック廃棄物から塩化ビニルを除去したもの

(出典) JFEスチール株式会社、「高炉原料化システムはゼロエミッション型」 <https://www.jfe-steel.co.jp/recycle/kouro03.html>
 JFEスチール株式会社、「高炉原料化システムは地球温暖化対策の要」 <https://www.jfe-steel.co.jp/recycle/kouro05.html>

コークス炉化学原料化

- プラスチックを蒸し焼きにすることで、コークスや炭化水素油、コークス炉ガスに再商品化するプロセス。
- 生成物の約40%は炭化水素油であり、基礎化学原料として利用される。



(出典) 日本製鉄株式会社、「北日本製鉄所」 https://www.nipponsteel.com/works/north_nippon/muroran/eco/recycle.html

国内における循環型ケミカルリサイクルの取組状況

- ・ プレスリリースや報道等の情報を基に整理した循環型ケミカルリサイクルの取組内訳は以下の通り。

種類	企業名	原料	主な生成物	竣工・実証・稼働 (予定)時期※1	処理能力 [t/年]	出典
解重合	JEPLAN	ポリエステル繊維	モノマー(BHET)	2018年	2,000※2	[1]
	ペットリファインテクノロジー	PETボトル	モノマー(BHET)	2021年	22,000※2	[2]
	PSジャパン	PS	モノマー(スチレン)	2023年	1,000	[3]
	東洋スチレン、デンカ	PS	モノマー(スチレン)	2024年	3,000	[4]
	旭化成、マイクロ波化学	PA66	モノマー	2024年度	小型実証	[5]
	帝人	ポリエステル繊維	モノマー(BHET)	2025年	技術確立	[6]
	クラレ(報道)	PMMA	モノマー(MMA)	2025年	事業化	[7]
	住友化学	PMMA	モノマー(MMA)	2025年度	商業化	[8]
	AC Biode(報道)	PETボトル	メタノール	2026年	商業化	[9]
	DIC	PS	モノマー(スチレン)	2026年	設備稼働	[10]
	東レ、本田技研工業	ナイロン6	モノマー	2027年頃	実用化	[11]
	三菱ケミカル	PC	モノマー	2030年	10,000	[12]
	住友精化	吸水性高分子	モノマー(ポリアクリル酸)	2030年	5,000	[13]

※1: プレスリリースや報道等がなされた時点での情報であり、実際とは異なる可能性がある、※2: 製造能力

(出典)

[1] <https://www.jeplan.co.jp/2020/09/10/8658/>

[2] <https://www.jeplan.co.jp/2020/09/09/8641/>

[3] <https://www.psjp.com/wp/wp-content/uploads/20230907.pdf>

[4] https://www.denka.co.jp/pdf/corporate/thedenkaway/thedenkaway_2024_spring.pdf

[5] <https://www.asahi-kasei.com/jp/news/2023/ze230427.html>

[6] https://www.teijin.co.jp/news/2022/08/18/20220818_01.pdf

[7] <https://www.sekiyukagaku.co.jp/pcp/7128/>

[8] https://www.sumitomo-chem.co.jp/ir/library/annual_report/files/docs/scr2024_15.pdf

[9] <https://www.nikkan.co.jp/articles/view/00677217>

[10] <https://www.dic-global.com/ja/news/2024/products/20241106084656.html>

[11] <https://www.toray.co.jp/news/details/20230914100701.html>

[12] https://www.mcgc.com/news_release/01527.html

[13] <https://www.sumitomo.gr.jp/act/vision/sumitomoseika/>

国内における循環型ケミカルリサイクルの取組状況(続き)

種類	企業名	原料	主な生成物	竣工・実証・稼働 (予定)時期※ ¹	処理能力 [t/年]	出典
油化	CFP	PE, PP, PS	熱分解油(三井化学、 旭化成アドバンスへ 供給)	2023年 (2026年に現在の30トン/日か ら40トン/日に増設予定)	9,000	[1-1] [1-2] [1-3]
	ケミカルリサイクル・ジャパン(出光興産、 環境エネルギー)	混合廃プラスチック	熱分解油	2025年度下期	20,000	[2]
	鹿島コンプレックス(三菱ケミカル、 ENEOS)	混合廃プラスチック	熱分解油	2025年※ ²	20,000	[3]
	太陽石油、環境エネルギー	廃タイヤ	基礎化学品原料	—	共同検討 の実施	[4]

※1:プレスリリースや報道等がなされた時点での情報であり、実際とは異なる可能性がある、※2:商業運転開始予定

(出典)

[1-1] <https://www.cfp-eco.com/biz/yuka/>

[1-2] <https://www.cfp-eco.com/news/9730/>

[1-3] https://jp.mitsuichemicals.com/jp/release/2024/2024_0322/index.htm

[2] https://www.mcgc.com/kaiteki_solution_center/oursolution/17.html

[3] <https://www.mcgc.com/ir/pdf/02218/02505.pdf#page=37>

[4] <https://www.taiyooil.net/news/2022/22-062.html>

国内における循環型ケミカルリサイクルの取組状況(続き)

種類	企業名	原料	主な生成物	竣工・実証・稼働(予定)時期※1	処理能力 [t/年]	出典
ガス化	レゾナック	使用済み容器包装プラスチック	合成ガス(アンモニア、ドライアイス、液化炭酸ガスの原料)	2003年	60,000※2	[1]
	積水バイオリファイナリー	一般廃棄物(可燃性ごみ)	合成ガス(エタノールの原料)	2022年	7,300※3	[2]
	神戸製鋼所、神鋼環境ソリューション、大栄環境、DINS関西、三菱ガス化学、三菱化工機	廃プラスチック	合成ガス(メタノールの原料)	2023年	1,715※4	[3]
	岩谷産業、豊田通商、日揮ホールディングス	廃プラスチック	合成ガス(水素の原料)	2020年代中頃	80,000	[4]
	住友理工、住友ゴム工業、住友電気工業	ゴム・樹脂・ウレタン廃棄物	合成ガス(イソプレン、エタノールの原料)	—	技術開発	[5]
その他(直接分解)	アールプラスジャパン	使用済みプラスチック	基礎化学品原料	2030年代	200,000規模	[6]
	マイクロ波化学	PP, PS等	モノマー	2025年	社会実装	[7]

※1: プレスリリースや報道等がなされた時点での情報であり、実際とは異なる可能性がある

※2: 処理実態 ※3: 20トン/日より算出 ※4: 4.7トン/日より算出

(出典)

- [1] <https://www.resonac.com/sites/default/files/2024-08/pdf-sustainability-report-02-11.pdf>
- [2] https://www.sekisui.co.jp/news/2022/1373478_39136.html
- [3] https://www.kobelco.co.jp/ir/library/investor_meeting/2023/230926_esgday_4.pdf#page=24
- [4] https://www.toyota-tsusho.com/press/detail/221212_006144.html
- [5] <https://sumitomoelectric.com/jp/press/2023/08/prs100>
- [6] <https://rplusjapan.co.jp/midtermgoal/>
- [7] <https://mwcc.jp/news/1715>

ヒアリング調査先

- 国内の再生材に関するリサイクル方法・技術、再生材の特性、生産規模、流通価格、用途、今後の生産見通し等に関する情報を調査した。
- 調査に当たっては、報告書等の文献を参考にした調査や国内の化学メーカー、商社、ブランドオーナー、リサイクル事業者、団体等にヒアリング調査(計60件)を行った。

- I-① バイオプラスチック及び再生材等の研究開発、製造動向の調査
- I-② 再生材の研究開発、製造動向、導入状況に関する調査
- I-③ **バイオプラスチック製品及び再生材製品の調達拡大に向けた調達拡大に向けた検討及び課題等の把握整理**

ヒアリング調査概要

- バイオプラスチック製品及び再生材製品の拡大に向けた課題等に関する情報を調査した。
- 調査にあたっては、化学メーカー（樹脂メーカー）、容器包装等のプラスチック製品メーカー（コンバーター）、商社、ブランドオーナー、リサイクル事業者、団体等に対してヒアリング調査を行った（計20件）。

再生材の製造・導入に関する課題・意見

- ・ ヒアリングより得られた再生材の製造・導入に関する主な課題・意見は以下の通り。

課題・意見	内容
供給	<ul style="list-style-type: none">・ プラスチック製容器包装と製品プラスチックの一括回収は再生材製造に影響を及ぼす可能性がある。・ 家庭から回収されるプラスチックごみは品質が十分ではない。
需要	<ul style="list-style-type: none">・ 具体的な含有率要件が存在しない状況では、再生材を利用するインセンティブが不足している。・ 再生材の需要が拡大する見通しが立たないと設備投資の判断を行うことが難しい。
品質	<ul style="list-style-type: none">・ マテリアルリサイクル材はバージン材と比較して品質が劣る。・ ポストコンシューマ材由来のマテリアルリサイクル材を食品接触用途に使用することは難しい。・ PETボトル以外の樹脂において、衛生性を担保する仕組みが構築されていない。・ 良質な再生材の供給は限定的である。・ 高度なリサイクルにより歩留まりが下がるとリサイクラーにとってのインセンティブが働かない可能性がある。
コスト	<ul style="list-style-type: none">・ バージン材よりも価格が上昇するが、販売価格への転嫁が難しい。・ 特定の業界からの需要が高まると、再生材全体の価格が上昇する。・ 特に再生PET樹脂は各社取り合いの状態であり、価格が急騰している。・ 品質を担保するためには工程が増え、その結果価格が上昇する。
マスバランス方式	<ul style="list-style-type: none">・ ISCC PLUS認証が主流であるが、金銭的負担が大きい。・ ISCC PLUS認証はサプライチェーン全体を同認証で繋ぐ必要があることが負担になる。
規制・制度	<ul style="list-style-type: none">・ 海外では規制の検討が進んでいるが、国内でも再生利用の拡大のためには規制やインセンティブ制度の設計が必要である。・ 廃掃法が事業者の市場回収の取組の課題となっている。・ 国内の循環を促進させるために、海外の再生材に対する考え方を明確にする必要がある。

バイオプラスチックの製造・導入に関する課題・意見

- ・ ヒアリングより得られたバイオプラスチックの製造・導入に関する主な課題・意見は以下の通り。

<バイオマスプラスチックについて>

課題・意見	内容例
供給	<ul style="list-style-type: none">・ 国内のバイオマスプラスチック需要に対して十分な供給量を確保できるか不安がある。・ バイオマスプラスチックの原料を国内で調達することは難しい。・ バイオマス原料の持続可能性の議論が存在する。・ 含有率が数%にとどまっていることが多い。
需要	<ul style="list-style-type: none">・ 品質の観点で再生材の使用が難しい分野でバイオマスプラスチックが選択されることがある。・ 限りある資源の有効利用のためにバイオマスプラスチックを優先的に使用すべき用途の特定が必要である。・ 供給力に対して需要が追い付いていない(需要の頭打ち)。
コスト	<ul style="list-style-type: none">・ バージン材よりも価格が上昇するが、販売価格への転嫁が難しい。・ バイオマスの価値の理解促進を通して価格上昇を受け入れてもらう環境整備が不足している。
表示	<ul style="list-style-type: none">・ 正しい用語を使用することが難しい。・ 表示が消費者の購買促進に繋がらない。
規制・制度	<ul style="list-style-type: none">・ 規制やインセンティブ制度の設計が必要である。

バイオプラスチックの製造・導入に関する課題・意見

- ・ ヒアリングより得られたバイオプラスチックの製造・導入に関する主な課題・意見は以下の通り。

<バイオマス由来特性を割り当てたプラスチックについて>

課題・意見	内容例
コスト	・ バージン材よりも価格が上昇するが、販売価格への転嫁が難しい。
マスバランス方式	・ ISCC PLUS認証が主流であるが、金銭的負担が大きい。 ・ ISCC PLUS認証はサプライチェーン全体を同認証で繋ぐ必要があることが負担になる。
位置づけ	・ 国としての目標や制度における位置づけが定まらないと投資判断が難しい。

<生分解性プラスチックについて>

課題・意見	内容例
用途	・ 生分解性の機能が活きる用途に使用されていない。
処理ルートの整備	・ 生分解性の機能を発揮させる処理を行うためのインフラ整備や仕組み作りが必要である。

II. バイオプラスチック及び再生材の導入に関連する規制・施策の調査 (仕様書(2))

- II - ① 国内及び海外でのプラスチックに関連する規制・制度、バイオプラスチック及び再生材に関連する施策等の調査
- II - ② 欧州におけるバイオプラスチック等の動向調査

i. 欧州の政策動向

プラスチックを巡る欧州各国の政策動向

		欧州連合 (EU)	欧州各国				(参考) 日本
			フランス	ドイツ	イタリア	英国	
戦略・計画		2018: プラスチック戦略	2018: CEロードマップ	2018: プラスチックごみ削減計画	2017: CE戦略的枠組み	2018: 資源・廃棄物戦略	2019: プラスチック資源循環戦略
施策	レジ袋	2015: 容器包装指令 ・ 削減もしくは有料化 (2025年末までに1人当たり消費量を40枚/年に)	2016: 禁止	2016: 有料化 2021: 禁止	2012: 禁止 (有料化も実施済み)	2015: 有料化	2020: 有料化
	使い捨てプラ製品	2019(2021): SUP指令 ・ 消費削減(飲料カップ、食品容器) ・ 販売禁止(カトラリー、皿、ストロー、発泡PS製の食品・飲料容器等) ・ 製品改良(フタ付きの飲料容器) ・ 拡大生産者責任(食品容器等)等	SUP指令よりも広範な製品で禁止措置を実施※	SUP指令に対応	SUP指令に概ね対応 (※バイオプラ除外規定あり)	2020: ・ 禁止(ストロー等) ・ 禁止検討中(PS製の食品・飲料容器、軟包材等)	2022: プラスチック資源循環法にて対応
	プラ税	2021: リサイクルされなかったプラ製容器包装廃棄物に課税	—	検討中(最速で2026年頃より施行予定)	バージン材・堆肥化できない使い捨てプラ製容器包装に課税(2026年7月～予定)	再生プラ含有率が30%未満のプラ製容器包装に課税(2022年4月～)	—
バイオプラ関連		2022年11月: バイオマスプラスチック、生分解性プラスチック及び堆肥化可能プラスチックに関する政策枠組み	生鮮食品用途の袋について優遇あり	EPRにて優遇あり	SUP指令への対応法にて優遇あり	—	2021: バイオプラスチック導入ロードマップ

※フランスについては、一部の措置が導入されていないとして2022年9月に欧州委員会よりSUP指令への順守を求める通達が出されている。

(出典) 各国政府資料等より作成

欧州におけるプラスチック関連の目標

	EU(プラスチック戦略)	民間の取組 (The Global Commitment)	(参考)日本 (プラスチック資源循環戦略)
リデュース	<ul style="list-style-type: none"> SUP指令で飲料カップ・食品容器の削減を要求 (2026年目標、明確な数値はなし) 	<ul style="list-style-type: none"> リサイクル等の観点から問題のあるもしくは不必要なプラスチックの廃止 	<ul style="list-style-type: none"> 2030年までにワンウェイプラスチックを累積25%排出抑制
リユース・リサイクル	<ul style="list-style-type: none"> 全てのプラ製容器包装が再利用可能、もしくは経済的効果の高い方法でリサイクル可能となる 欧州で発生するプラスチック廃棄物の半分以上がリサイクルされる プラ製容器包装のリサイクル目標※ <ul style="list-style-type: none"> 2025年:50% 2030年:55% 	<ul style="list-style-type: none"> 適切な場合には再利用モデルが適用され、使い捨て容器包装の必要性が減少する 全てのプラ製容器包装が、デザインの観点から100%再利用可能、リサイクル可能、または堆肥化可能となる 全てのプラ製容器包装が実際に再利用、リサイクル、もしくは堆肥化される 	<ul style="list-style-type: none"> 2025年までにリユース・リサイクル可能なデザインに 2030年までに容器包装の6割をリユース・リサイクル 2035年までに使用済プラスチックを100%リユース・リサイクル等により、有効利用 2030年までに再生利用を倍増
バイオプラ	—		<ul style="list-style-type: none"> 2030年までにバイオマスプラスチックを約200万トン導入

※容器包装・容器包装廃棄物指令の目標

欧州のプラスチックリサイクルに係る目標・基準

- 欧州の各種法令・計画等において定められているプラスチックのリサイクル率及び製品製造時における再生プラスチック使用に係る目標値・基準値は以下のとおり。



リサイクル率の目標・基準

	年	目標値・基準	計画・法令等
都市ごみ (プラスチック以外も含む)	2025年	55%	廃棄物枠組み指令 (WFD)
	2030年	60%	
	2035年	65%	
プラスチック廃棄物全般	2030年	50%	欧州プラスチック戦略
	2025年	25%	(参考) 欧州プラスチック協定ロードマップ*1
自動車	2028年頃	85% (再利用含む)	廃自動車規則 (ELVR) 案
プラスチック	2030年頃	30%	(欧州委員会案)
プラスチック容器包装	2025年	50%	容器包装・容器包装廃棄物規則 (PPWR)
	2030年	55%	

再生プラスチック使用の目標・基準

	年	目標値・基準	計画・法令等		
製品全般 ※エコデザイン規則案はプラスチック製品以外も対象	—	再生材含有率を含むエコデザイン要件 (製品別に設定)	エコデザイン規則 (ESPR)		
	2025年	1,000万トン	サーキュラープラスチックアライアンス		
	2025年	30%	(参考) 欧州プラスチック協定ロードマップ*1		
自動車	2031年頃	25% うち6.25%は廃車由来	車型単位 廃自動車規則 (ELVR) 案 (欧州委員会案)		
プラスチック容器包装	PET	2025年	25%	国内平均	プラスチック製品に関する指令 (SUPD)
	飲料容器	2030年	30%		
	飲料容器	2030年*3	30%	工場単位	容器包装・5容器包装廃棄物規則 (PPWR)
	接触用途*2	2040年	65%		
その他	2030年*3	10%	工場単位	容器包装・5容器包装廃棄物規則 (PPWR)	
その他	2040年	25%			
その他	2030年*3	35%	工場単位	容器包装・5容器包装廃棄物規則 (PPWR)	
その他	2040年	65%			

*1: 欧州プラスチック協定は、欧州全体での官民による自主協定。一部の加盟国政府が参画しているがEU政府としては参画していない。
 *2: ここに示したものはPET製以外のもの。PETを主成分とするものは2030年*3に30%、2040年に50%と設定されている。
 *3: 2030年又は再生材計算・検証方法を定める実施法の発効から3年後の遅い方

EUの循環経済政策における再生材利用の加速

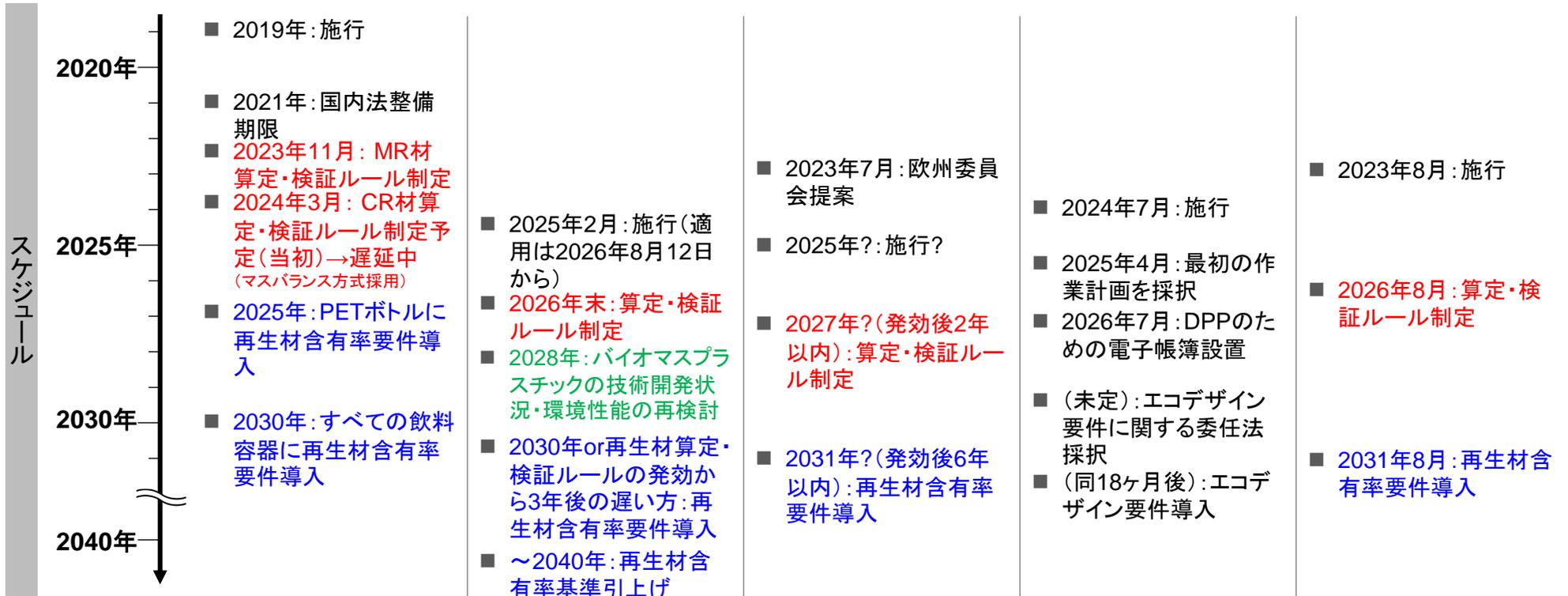
品目	主な内容
全般	<p>エコデザイン規則【2024年7月18日施行】</p> <ul style="list-style-type: none"> 再生材含有率やリサイクル可能性、カーボンフットプリント等のエコデザイン要件を製品グループごとに設定する予定。 <p>バイオエコノミーに関するコミュニケーションペーパー【2024年3月20日発表】</p> <ul style="list-style-type: none"> エコデザイン要件においてバイオマス含有率要件を導入する実現可能性について評価を実施予定。
電気電子機器	<p>循環型電子機器イニシアチブ【2020年3月11日発表】</p> <ul style="list-style-type: none"> 耐久性の向上、アップグレード期間の長期化・修理・メンテナンス・再利用・リサイクル可能にすることで製品の寿命を延ばす。 <p>電気電子機器廃棄物(WEEE)指令【2003年発効、2012年改正】</p> <ul style="list-style-type: none"> WEEEの発生抑制と再利用・リサイクルを推進。
自動車	<p>自動車設計・廃車(ELV)管理における持続可能性要件に関する規則案【2023年7月13日発表】</p> <ul style="list-style-type: none"> 2030年頃までに新車生産に必要なプラスチックの25%以上(このうち廃車由来で25%以上)で再生プラスチックの使用を義務化。 鉄、アルミニウム、マグネシウム等も最低再生材含有率が盛り込まれる可能性がある。
バッテリー	<p>バッテリー規則【2023年8月17日施行】</p> <ul style="list-style-type: none"> 一定割合以上の再生原料の使用を義務化。 2031年8月18日以降: Co 16%, Li 6%, Ni 6%, Pb 85% 2036年8月18日以降: Co 26%, Li 12%, Ni 15%, Pb 85% カーボンフットプリントの上限値の遵守、バッテリーパスポートの導入。
容器包装・プラスチック	<p>容器包装・容器包装廃棄物規則案【2022年11月30日発表】</p> <ul style="list-style-type: none"> プラスチック製包装中の再生プラスチックの使用率を包装種別ごとに義務化。 2040年までに、飲料ボトル 65%、食品接触型 50%、非食品容器 65% <p>使い捨てプラスチック指令【2019年7月2日施行】</p> <ul style="list-style-type: none"> 使い捨てプラスチック製品の使用禁止。 飲料ボトルへの再生プラスチックの使用を義務化。 2025年以降: PETボトル 25%、2030年以降: 飲料ボトル 30% <p>プラスチック税【2021年1月1日より導入】</p> <ul style="list-style-type: none"> 各EU加盟国でリサイクルされなかったプラスチック製容器包装廃棄物に対して、0.8ユーロ/kgの拠出を求める。
繊維	<p>持続可能な循環型繊維製品戦略【2022年3月30日発表】</p> <ul style="list-style-type: none"> 2030年までにEU域内で販売される繊維製品を、耐久性があり、リサイクル可能で、リサイクル済み繊維を大幅に使用し、危険な物質を含まず、労働者の権利等の社会権や環境に配慮したものにする。 <p>エコデザイン規則【2024年7月18日発効】</p> <ul style="list-style-type: none"> 2026年7月19日以降、未利用の衣服及び履物を、リユース、リファービッシュ及び再製造以外を目的として、意図的に損傷又は廃棄することを禁止。
建設・建物	<p>建築資材規則改正案【2022年3月30日発表】</p> <ul style="list-style-type: none"> 製品のライフサイクルにおける環境関連情報の開示。製品設計、リサイクル済み原料の優先的利用、リサイクル済み原料の最低限の利用、製品データベースにおいて製品の再利用や修理のための説明等を義務付け。



EUにおけるプラスチックの再生材含有率要件の導入・検討状況

- 使い捨てプラスチック指令(SUPD)、容器包装・容器包装廃棄物規則(PPWR)、廃自動車規則案(ELVR)の3法案にプラスチックの再生材使用要件が含まれる。いずれも規制発効前に再生材含有率の算定ルール等が定められる。

法令	使い捨てプラスチック指令(SUPD)	容器包装・容器包装廃棄物規則(PPWR)	廃自動車規則(ELVR) ※欧州委員会案	持続可能な製品のためのエコデザイン規則	(参考) 欧州バッテリー規則
対象者	EU加盟国	事業者	事業者	事業者	事業者
対象製品	プラスチック			あらゆる製品 (食品や医薬品、自動車を除く)	産業用バッテリー
	プラスチック製飲料容器	プラスチック製容器包装	自動車用プラスチック		



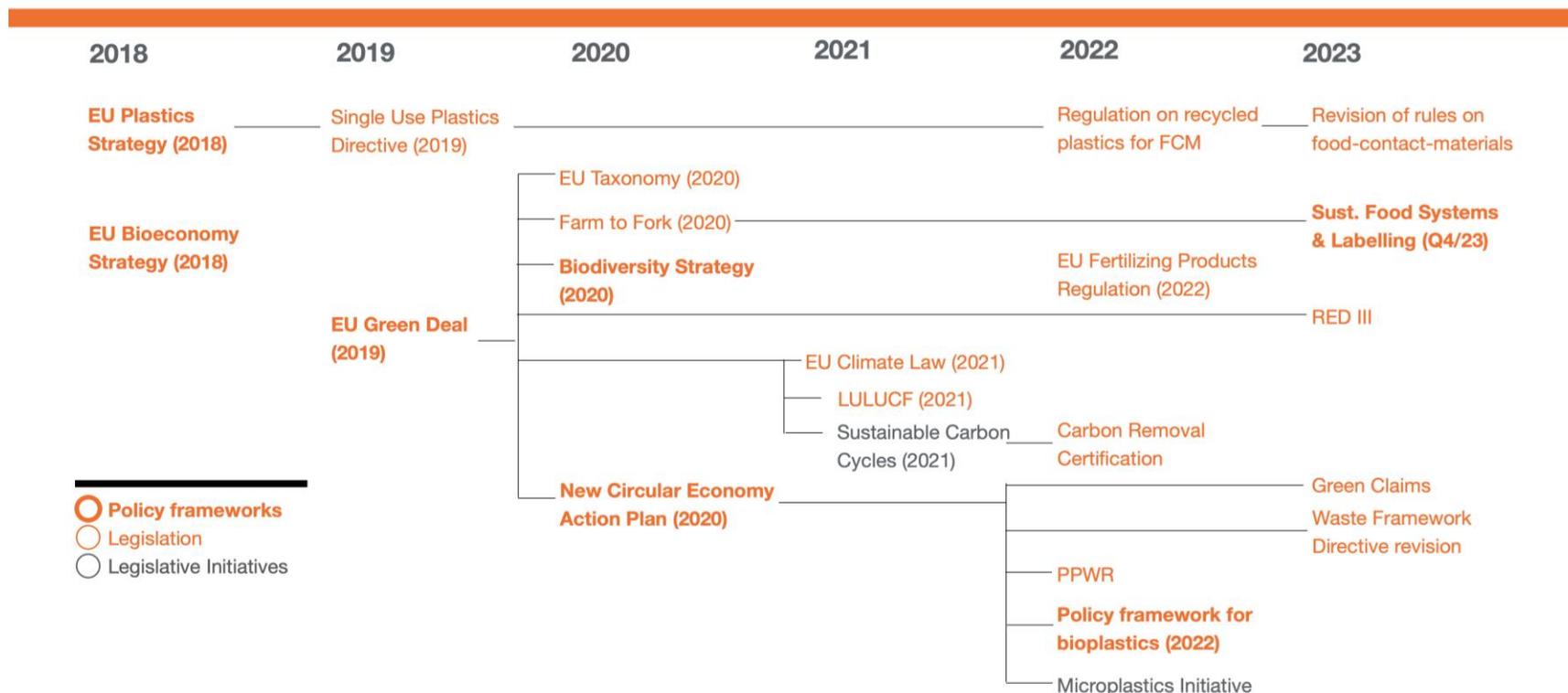
(出典) 各種資料よりMURC作成

【凡例】 赤字: 再生材含有率算定・検証ルール制定 青字: 再生材含有率要件の発効 緑字: バイオマスプラスチック導入検討



EUにおけるバイオプラスチック関連政策の流れ

- 2023年3月、European Bioplasticsウェブサイトにて、EUのバイオプラスチック関連政策の時系列のまとめが公表された。
- 大きくEU Plastic Strategy、EU Bioeconomy Strategy、EU Green Dealの流れがあり、特にバイオプラスチックとの関連が強いものとして、New Circular Economy Action Plan(2020年)ではバイオマス由来、生分解性、堆肥化可能プラスチックの使用が行動計画として示され、また、Policy framework for bioplastics(2022年)ではバイオマス由来、生分解性、堆肥化可能プラスチック使用の課題と利点、環境に負の影響を与えない使用条件が整理された。





EU: プラスチック戦略①

- 欧州委員会は、2018年1月16日にEUプラスチック戦略(European Strategy for Plastics in a Circular Economy)を発表。
- 本戦略は、欧州域内でのプラスチックごみの増加、廃棄物の再利用率・リサイクル率の低さ、海洋ごみの増加、温室効果ガス排出量の増加等への対策として、サーキュラーエコノミーパッケージに基づいて策定された。
- 本戦略では、2つのビジョン、14の目標、及び目標達成のための約40の具体的な施策が掲げられている。

ビジョン

1. 設計および生産時にリユース、修理およびリサイクルの必要性が十分に考慮され、スマートで、革新的で持続可能なプラスチック産業が、欧州に成長と雇用をもたらす、EUの温室効果ガスの排出削減と輸入化石資源への依存の軽減を促進する。
2. 市民・政府・産業界が、より持続可能で安全なプラスチックの消費・生産パターンを支持する。これにより、社会的イノベーションや起業のための基盤整備が進み、欧州に暮らす全ての人々に豊富な機会が提供される。

主要な目標

- 2030年までに、EU市場で流通する全てのプラスチック容器包装材は、再利用可能、もしくは経済的効果の高い方法でリサイクル可能となり、欧州で発生するプラスチック廃棄物の半分以上がリサイクルされる。プラスチック製容器包装のリサイクル率が、他の容器包装のリサイクル率と同等になる。
- 2030年までに、欧州の分別回収及びリサイクルの能力は2015年比で4倍に拡充、近代化され、欧州域内で20万人の新規雇用が創出される。
- 分別回収の改善やイノベーション、能力の強化により未分別のプラスチックの輸出がなくなり、欧州域内外で原料としての再生プラスチックの高価値化が進む。
- プラスチックバリューチェーンの統合が進み、化学産業とリサイクル産業が幅広く高価値な用途における再生プラスチックの使用に向けて協同する。リサイクルの障害となる物質は市場に流通しなくなる。
- より多くの製品が一定量の再生材を使用するようになり、再生プラスチック及び革新的なプラスチックの市場が順調に形成される。再生プラスチックの需要が4倍に増加し、リサイクル産業の収益及び雇用の安定性をもたらす。
- プラスチックリサイクル増加が、パリ協定に整合する形で、欧州の輸入化石資源への依存低減、CO₂排出量削減に貢献する。
- プラスチック製造に、革新的な素材及び代替原料が使用され、こうした素材を非再生可能資源と比較した際の持続可能性がエビデンスで示されている。これは脱炭素化及び成長への追加的な機会をもたらす。
- プラスチック廃棄物の発生と経済成長が切り離される。市民は、廃棄物の発生抑制の必要性を認識し、それに応じた選択をする。重要なプレーヤーである消費者は、インセンティブを付与され、利益を認識することにより、移行に積極的に貢献する。消費者に対してより持続可能な消費パターンを提供するより良いデザイン、新しいビジネスモデル、革新的な製品が出現する。
- 多くの起業家は、プラスチック廃棄物の発生抑制の必要性をビジネスチャンスと捉える。循環型の解決策を提供する企業が増え、デジタル化の恩恵を受ける。
- 環境中へのプラスチック流入が大幅に減少する。ごみ発生量の減少及び効果的な廃棄物収集システム、消費者意識の高まりにより、廃棄物の投棄の減少および適切な処理が行われる。船舶、水産業などからの海洋ごみの廃棄が大幅に減少する。



EU:プラスチック戦略②

EUプラスチック戦略の主要な行動計画

アクションプラン	具体的な内容	期間
プラスチックリサイクルの経済性および品質の改善	■ 容器包装・容器包装廃棄物指令の改正: 2030年までに、EU市場で流通する全てのプラスチック製容器包装が、再利用可能、もしくは経済的効果の高い方法でリサイクルされるようにするための調和したルールの策定に向けた準備	2018年 第1四半期以降
	■ 新しいエコデザインのための措置: プラスチックのリサイクルラビリティに関する要件の検討	進行中
	■ 食品接触材: リサイクル、汚染物質の特定およびモニタリングシステム導入のための承認手続きの迅速な最終化	進行中
	■ 欧州標準化委員会との協力のもと、分別したプラスチック廃棄物および再生プラスチックに関する品質基準の開発	2018年
	■ エコラベルおよびグリーン公共調達: リサイクルプラスチックの使用を促進するためのさらなるインセンティブ(適切な検証手段の開発等)	2018年以降
	■ 使い捨てプラスチックに関する法規制の適用範囲を決定するためのパブリックコンサルテーションを含む分析の実施	進行中
プラスチック廃棄物及び投資の削減	■ 海洋における漁業機材の喪失・廃棄削減のための施策の策定(リサイクル目標、拡大生産者責任スキーム、リサイクル基金、デポジット制度を含む)	2018年以降
	■ 堆肥化可能および生分解性プラスチックの定義およびラベリングに関する調和したルールの策定作業の開始	2018年 第1四半期以降
	■ 堆肥化可能および生分解性プラスチックの使用が有益となる場合の条件および適用のための基準を明確にするためのライフサイクルアセスメントの実施	2018年 第1四半期以降
	■ REACH(化学品の登録・評価・認可・制限に関する規則)を通じた酸化型分解性プラスチックの使用規制のためのプロセスの開始	進行中
	■ プラスチックペレットの漏出削減のための施策の策定(例えば、サプライチェーンに沿った認証制度や産業放排出指令の下での利用可能な最善手法の参考文書)	2018年 第1四半期以降
循環型の解決策に向けた投資およびイノベーションの促進	■ 拡大生産者責任(EPR)の負担金のエコ調整(eco-modulation)についての委員会の指針	2019年
	■ 戦略的投資のための欧州基金(European Fund for Strategic Investment)および他のEUの資金提供手段を通じてのインフラ、イノベーションへの直接的な財政支援	進行中
	■ プラスチック生産の代替供給原料のライフサイクルの影響についての作業の遂行	2018年以降
国際的取組みの率先	■ 漁業・水産養殖分野での実用的なツールの開発や取組みを含む、UN、G7、G20、マルポール条約、地域海洋条約などで改訂されるプラスチックおよび海洋ごみに関する国際的な約束	2018年以降
	■ 分別したプラスチック廃棄物およびリサイクルプラスチックに関する国際工業規格の策定支援	2018年以降

その他の本文中における施策

2025年までに1,000万トンの再生プラスチックを製品に使用するためのEU全域における署名キャンペーンの実施



EU: プラスチック戦略に基づく プラスチックリサイクル・再生材利用に関する自主誓約①

- 欧州委員会はプラスチック戦略(2018年)において、2025年までに1,000万トンの再生プラスチックを使用するという目標に向けて、ステークホルダーに自主誓約を提出することを求めた。
- 自主誓約の内容はWebサイトで公開されており、対象の樹脂やリサイクル量・再生材使用量等の情報が含まれている。
- Webサイトで公開されている48件の誓約内容について、以下に傾向を示す。

<掲載されている情報>

- 企業名
 - Coca-Cola Hellenic Bottling Company, IKEA等、計48社
- 活動タイプ
 - 廃棄物回収者、リサイクラー、コンバーター、ブランドオーナー等13種類＋その他
- 業種
 - 容器包装、電気・電子機器、自動車、建設、農業、繊維等9種類＋その他
- 樹脂の種類
 - LDPE、HDPE、PP、EPS、PS、PET等10種類＋その他
- 量的又は含有率に関する情報
 - 例: PETを〇〇トン/年使用する、〇〇トン供給する、〇〇%含有させる

<誓約内容の傾向>

- 樹脂の種類
 - PETに関する誓約が最も多い
 - 次いでPEやPPが多く、EPS、PS、ABSに関する誓約も散見される
- 業種
 - 容器包装、次いで電気・電子機器に関する誓約が多い
 - 再生材の使用に関しても同様に、容器包装(主にPETボトル)、電気・電子機器業界の誓約が多い



- 2019年3月4日、欧州委員会は70の企業・業界団体から提出された自主誓約の内容を整理した作業文書を発表した。
- 2025年までに1,000万トンの再生材を使用するという目標に対し、各企業・業界団体から提出された目標を積み上げると供給側は十分な量の再生材を供給できる可能性がある(1,100万トン)が、需要側の受け入れ量が不足している(640万トン)という評価結果を示している※1。
- 欧州委員会は、目標に対する進捗報告を今後行う予定である(MURC注:現状、当該報告の発表は確認できない)。
- 各企業・業界団体が表明した自主誓約において記載していた、誓約達成のために必要な条件は以下の通り。

各企業・業界団体が表明した誓約を達成するために必要な条件

誓約を達成するために必要な条件	詳細
市場の状況	<ul style="list-style-type: none"> • 十分な量、質の再生プラスチックが適切な価格で入手可能か • 異なる色や美観などの新しい基準を市場が受け入れるか • 再生PETの供給不足または価格の急上昇が悪影響を及ぼさないか
収集及び選別されるプラスチック廃棄物の量	<ul style="list-style-type: none"> • メカニカルリサイクルに投入可能なプラスチック包装廃棄物の分別回収量が増えるか • プラスチック廃棄物の質が予測可能になるか
リサイクル可能な素材及び製品	<ul style="list-style-type: none"> • リサイクル向けの設計にし、リサイクルを容易に、効率的なコストで、予測可能にすることができるか
その他	<ul style="list-style-type: none"> • 選別、前処理、リサイクルの技術が向上するか • リサイクル、及び再生材の使用へのインセンティブが導入されるか • リサイクル性、リサイクル施設の認証、収集・選別の基準など、共通の基準があるか

※1: 重量ベースで表明された誓約内容に基づいて評価し、数値目標の重複(個社と当該企業が属する業界団体等)を避けて、各企業・業界団体の数値目標を積み上げている

(出典) European Commission, COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT Assessment report of the voluntary pledges under Annex III of the European Strategy for Plastics in a Circular Economy, <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/34267>



EU:プラスチック製品に関する指令(SUPD) 概要①

- 欧州委員会は、海洋中に投棄されるプラスチック対策として、使い捨てプラスチック製品を規制するための指令案を2018年5月28日に公表。2019年5月21日にEU理事会にて最終案が採択され、2019年7月2日より施行されている。
- 加盟国は、2年以内に求められる措置を実施するための施策を講じることが要求されている。
(※措置の実施期限自体は措置別に異なる。)

指令の概要

条文	対象使い捨てプラ製品	加盟各国に求められる措置
消費削減 (4条、付属書パートA)	飲料カップ(蓋を含む)、食品容器※1	<ul style="list-style-type: none"> • 2026年に、2022年比で左記の製品の測定可能な定量的な削減を達成するための措置を講じる。これらの措置には以下を含むことができる。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 国家削減目標の設定 ■ 最終消費者への販売段階でのリユース可能な代替製品の提供 ■ これらの製品の最終消費者への販売段階での無料提供防止
販売禁止 (5条、付属書パートB)	綿棒の軸、カトラリー、皿、ストロー、マドラー、風船用スティック、発泡ポリスチレン製の食品容器※1、発泡ポリスチレン製の飲料容器(蓋を含む)、発泡ポリスチレン製の飲料カップ(蓋を含む) 酸化型分解性プラスチックで製造された製品	<ul style="list-style-type: none"> • 左記のプラスチック製使い捨て製品の販売を禁止する。



EU:プラスチック製品に関する指令(SUPD)

概要②

条文	対象使い捨てプラ製品	加盟各国等に求められる措置
製品の改良 (6条、付属書パートC)	キャップ・蓋のある飲料ボトル※3	<ul style="list-style-type: none"> 左記の製品の使用中にキャップや蓋が本体と外れない場合のみの上市を保証する。 2025年以降、国内で上市された全PETボトルの再生プラスチック含有率が平均で25%以上となるようにする。 2030年以降は、国内で上市された全飲料ボトルの再生プラスチック含有率が平均で30%以上となるようにする。
マーク表示 (7条、付属書パートD)	生理用ナプキン、タンポン、タンポンアプリケーション、ウェットティッシュ、フィルター付タバコ及びフィルター、飲料カップ	<ul style="list-style-type: none"> 消費者に以下の情報を伝えるため、左記の製品については以下の情報を伝えるための表示を印字する。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 廃棄物のヒエラルキーに沿った適切な廃棄方法 ■ 製品へのプラスチックの使用及び投棄等の不適切な廃棄時の環境への影響
拡大生産者責任(8条、付属書パートE)	<p>(セクションE1) 食品容器※1、食品包装※2、飲料ボトル※3、飲料カップ(蓋を含む)、プラスチック袋※4</p> <p>(セクションE2) ウェットティッシュ、風船</p> <p>(セクションE3) フィルター付タバコ及びフィルター</p> <p>(その他:第8条8項等) 漁具</p>	<ul style="list-style-type: none"> 左記の全製品について、指令2008/98/ECの8条・8a条に従い拡大生産者責任(EPR)のスキームを確立する。 セクションE1の製品:製品の生産者が、指令2008/98/EC及び指令94/62/ECの拡大生産者責任規定に従って費用を負担し、現段階で含まれていない場合、以下にかかる費用を負担する。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 意識啓発 ■ 公共の収集システムで廃棄された製品の収集・輸送・処理 ■ 清掃・輸送・処理 セクションE2及びE3の製品:製品の生産者は最低限以下の費用を負担する。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 第10条に規定されている意識啓発 ■ 製品によって発生した廃棄物の清掃・輸送・処理 ■ 指令2008/98/EC第8a条(1)(c)によるデータ収集及び報告 セクションE3の製品:製品の生産者は上記に加え、以下の費用を負担する。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 公共の収集システムで廃棄された製品の収集・輸送・処理 漁具については、製造者が分別回収及び意識啓発(10条)の費用を負担する。内陸国以外の加盟国は、最低収集率の目標を設定する。また、上市及び回収される漁具についてモニタリングを行い、EU全体の回収目標設定のため欧州委員会に報告する。



EU: プラスチック製品に関する指令 (SUPD)

概要③

条文	対象使い捨て プラ製品	加盟各国等に求められる措置
分別回収 (9条、パートF)	飲料ボトル※3	<p>左記の製品について、リサイクルのための分別回収の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> 2025年までに、特定の年に上市された当該製品の重量換算77%の廃棄量 2029年までに、特定の年に上市された当該製品の重量換算90%の廃棄量 上記の達成のために、加盟国は、デポジット返金スキームの設立や拡大生産者責任スキームに別途の収集目標を設定することができる。
意識啓発 (10条、パートG)	食品容器※1、食品包装※2、飲料ボトル※3、飲料カップ(蓋を含む)、フィルター付きタバコ、ウェットティッシュ、風船、プラスチック袋※4、生理用ナプキン、漁具	<ul style="list-style-type: none"> 左記のプラスチック製使い捨て製品及び漁具について、消費者に、以下の情報を提供する措置を講じる。 <ul style="list-style-type: none"> 利用可能なリユースシステム、廃棄方法の選択肢、正しい廃棄物処理事例 投棄や不適切な処理時の環境、特に海洋環境への影響 不適切な処理時の下水道ネットワークへの影響

※1 食品容器には、その場もしくはテイクアウェイで直ちに消費され、直接容器から消費されることが想定されており、中身の調理を必要としないものが含まれる。これらは、ファーストフード用途で使用されるものを含み、飲料容器、皿、パケット及び食品が入っているラップは除く。

※2 食品包装(パケット・ラップ)とは、さらなる準備を必要とせず、直ちに包装材から消費され、軟質系の素材から製造される食品が入っているパケット及びラップを指す。

※3 飲料ボトルは、容量3Lまでのものを指し、プラスチックの蓋を使用しているガラスや金属の飲料ボトル、医療用は対象外。

※4 プラスチック袋は、EU指令94/62/ECの第3条1(c)において定義されている50µm未満の軽量プラスチック袋を指す。



移行期限に関する規定(17条)

- 加盟国は、本指令を遵守するための法律、規制、および手続きに関する規定を2021年7月3日までに施行する。
- 加盟国は、以下を遵守するための措置を適用する。
 - ✓ 販売禁止(5条): 2021年7月3日以降
 - ✓ 製品の改良(6条): 2024年7月3日以降
 - ✓ マーク表示(7条): 2021年7月3日以降
 - ✓ 拡大生産者責任(8条): 2024年12月31日まで。ただし、2018年7月4日以前に設立された拡大生産者責任のスキームに関しては、2023年1月5日まで。
 - ✓ 拡大生産者責任(フィルター付タバコ及びフィルター): 2023年1月5日まで

欧州委員会に求められる措置

- ✓ 消費削減(4条): 2021年1月3日までに、消費削減を算出及び検証するための方法を示した実施指針を採択する。
- ✓ 製品の改良(6条): 2019年10月3日までに、欧州標準化委員会に対して6条における要求に関する調和した規格を制定するように求める。
- ✓ マーク表示(7条): 2020年7月3日までに、7条におけるマーク表示のための調和した仕様を示した実施指針を採択する。
- ✓ 拡大生産者責任(8条): 欧州標準化委員会に、漁具のリユース及びリサイクルを促進するための循環型のデザインに関する調和した基準を開発するように求める。
- ✓ 分別回収(9条): 2020年7月3日までに、9条パラ1における分別回収目標の算出及び検証のための方法論を示した実施指針を採択する。
- ✓ その他(使い捨ての定義): 必要に応じて、[本指令の施行1年後]までに、加盟国との協議に基づき「使い捨てプラスチック製品(single-use plastic product)」とみなされる製品の例を含んだガイドランを公表する。



EU:プラスチック製品に関する指令(SUPD) SUPDガイドライン:概要

- 2021年5月31日、欧州委員会より、SUPDガイドラインが公表された。

【背景・経緯】

- 2019年5月に採択されたSUPDに基づき、EU加盟国は2021年7月3日までに自国の法整備を進めることとなっている。
- SUP指令では、使い捨てプラスチック製品の禁止等の措置が示されていたが、具体的な対象製品の線引き等は、改めてガイドラインにて示されることとなっていた。
- 2021年5月31日、欧州委員会はSUPDガイドラインの最終版を公表。(暫定版は関係者に事前展開されていた模様)

【SUPDガイドラインのポイント】

- 「プラスチック」及び「使い捨てプラスチック製品」の定義が明確化された。
- 対象製品の基準・線引きが明確化された。
- 酸化型分解性プラスチック製品については、生分解性の有無に関わらず禁止であることが明確化された。
- PHA(ポリヒドロキシアルカン酸)は、規制対象外である「天然ポリマー」に該当せず、禁止対象であることが明確化された。
- ガイドラインの内容は欧州委員会の見解であり法的拘束力はない(法的拘束力を持つ解釈は欧州司法裁判所の専権事項)。

【基準が示された対象製品】

- 食品容器
- 食品包装
- カトラリー、皿、ストロー、マドラー
- 飲料容器、飲料ボトル、飲料カップ
(キャップ、カバー、蓋を含む)
- プラスチック袋
- 綿棒の軸
- 風船及び風船用スティック
- 生理用ナプキン、タンポン、タンポンアプリーケーター
- ウェットティッシュ
- フィルター付きタバコ、フィルター(タバコと組み合わせて使用するもの)

※SUPDが定める措置は、消費削減、販売禁止、製品の改良、マーク表示、拡大生産者責任、分別回収、意識啓発であり、販売禁止対象は以下のうち一部の製品である。



EU: プラスチック製品に関する指令 (SUPD) SUPDガイドライン: 「プラスチック」の定義

- SUP指令ガイドラインでは「プラスチック」の定義について、以下のように解説が加えられている。

プラスチック

- 「プラスチック」とは、REACH規則の第3条(5)項に定義された**ポリマー**に添加剤等が加えられた材料で、**最終製品の主要構成要素として機能しうるもの**をいう。ただし、**化学修飾されていない天然ポリマー**は例外とする。

ポリマー 【REACH規則 第3条(5)項】

- 1種類以上のモノマー単位の配列により特徴付けられる分子により構成される物質をいう。これらの分子は、主にモノマー単位の数の差に起因する分子量の分布を有していなければならない。ポリマーは以下のものからなる:
 - (a) 3つ以上のモノマー単位を含む分子で、他のモノマー単位または他の反応物との共有結合を1つ以上持つものが、単純重量の過半を占めること;
 - (b) 同一分子量の分子が、単純重量の半分以下であること
- この定義の文脈では、「モノマー単位」とは、ポリマー中における、モノマー物質の反応した形態をいう。

最終製品の主要構成要素として機能しうる

- この要件は使い捨てプラスチック製品の定義ではなく、プラスチックの定義に関するものである。したがって、プラスチックの定義の文脈では、この基準は一般的な概念として理解されるべきである。
- 最終製品の種類やポリマーの量を何ら規定・制限していないため、原則として、幅広い種類のポリマーが最終製品の主要な構造要素として機能することができる

化学修飾されていない天然ポリマー

<天然ポリマー>

- 自然界で起こる重合プロセスの結果であり、自然環境からの抽出プロセスとは独立したもの(例: 木材やコーンスターチ由来のセルロース、リグニン)
- 発酵工業プロセスは、自然界での重合ではないため、天然ポリマーとはみなさない。したがってPHAは天然ポリマーではない。

<化学修飾されていない>

- 化学プロセス・処理、物理・化学的変換(例えば不純物の除去)を経ても、化学構造が変化せず維持されている物質を指す。
- 処理の途中段階で修飾を受けても、生成物が処理前と同じであれば該当する(例: セルロース繊維を修飾した後に再度修飾を外してセルロースに戻すことで製造されるビスコース)



EU: プラスチック製品に関する指令 (SUPD)

SUPDガイドライン: 「使い捨てプラスチック製品」の定義

- SUP指令ガイドラインでは「使い捨てプラスチック製品」の定義について、以下のように解説が加えられている。

使い捨てプラスチック製品

- 一部または全体がプラスチックでできており、その寿命のなかで、生産者に返却して再充填されたり、考案されたのと同じ目的のために再使用することで、何度も往復 (trip) したり周回 (rotation) できるように考案、設計、販売されていない製品

一部または全体がプラスチックでできている

- 指令では、プラスチック含有量の基準値を設けることを想定しておらず、該当の確認は定性的な評価によって行われる。
- ポリマー分子は添加剤等にも使われるが、それ自体はプラスチックではなく、そのような添加剤を使用した材料を使うことは、(一部に) プラスチックを使用したとはみなされない。したがって、プラスチックラミネートされていない紙や板ベースの使い捨て製品は、本指令の対象外となる。
- 一方で、プラスチックラミネートされた紙・板ベースの使い捨て製品は本指令の対象となる。
- 一般的に紙・プラスチック・(アルミニウム)の複層である紙製飲料容器も、本指令の対象である。

製品の最充填可能性・再利用可能性

- 容器包装及び容器包装廃棄物指令では、再利用可能な包装材とは、「そのライフサイクルの中で、考案された目的と同じ目的のために再充填または再利用されることで、複数回の往復または周回を達成するように考案、設計、販売される包装材」を意味する。また、
- これは、容器包装以外の使い捨てプラスチック製品についても参考になる。
- 再利用可能な容器包装についての詳細な条件は、EN 13429:2004 Packaging - Reuselに次のように規定されている。
 - 容器包装が再利用されることを意図している (目的を持って設計、構想、販売されている)。
 - 容器包装の設計により、何回もの往復や周回を達成できること。
 - 容器包装は大きなダメージを受けることなく、製品の完全性や健康・安全性にリスクを与えず、空にしたり取り外しできる。
 - 容器包装は、意図された機能を維持しながら、修復、清掃、洗浄、修理が可能である。
 - 再利用システムが構築され、運用されている。

使い捨て

- 最終製品が、複数回使用可能もしくはリユースブルであると考案・設計されていない場合もしくは再使用を保証するシステムや取り決めの一部として上市されていない場合に、複数回使用可能もしくはリユースブルであるとして販売される状況を排除するものである。
- 製品が再使用のために考案・設計され、販売されているかどうかは、製品の予想機能寿命を確認することで評価できる。すなわち、製品の機能性、物理的容量、品質を損なうことなく、最終的に廃棄するまでに何度か使用することが意図され、設計されているかどうか、また、消費者が通常、再使用可能な製品として考案・認識・使用しているかどうかで評価できる。
- 包材である容器の場合、その再利用性は、容器包装及び容器包装廃棄物指令に基づく必須要件に基づいて判断することができる。



EU: プラスチック製品に関する指令 (SUPD) SUPDガイドライン: 食品容器の基準

< 食品容器の基準及び適用事例 >

- 空のまま販売され、販売時に食品が充填されない想定の商品容器も規制対象
- 1回分以上の分量を含む食品容器は使い捨てプラスチック製品とはみなされない

食品容器のタイプ	共通基準		製品別基準			SUP指令の対象/対象外
	プラスチック	使い捨て	すぐ消費される	容器に入ったまま消費される	調理なしで消費できる	
1食分の温かい食事を入れたプラスチック製食品容器	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	規制対象
冷たい食事を入れたプラスチック製食品容器	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	規制対象
温かい・冷たい食事を入れるための、プラスチックラミネートされたボール紙製の食品容器	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	規制対象
デザートを入れたプラスチック製食品容器	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	規制対象
野菜や果物を入れたプラスチック製食品容器	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	規制対象
ナッツ、クラッカー等のスナックを入れたプラスチック製食品容器	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	規制対象
ソースやパン用スプレッド(マスタード、ケチャップ、ディップ等)を入れたプラスチック製食品容器	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	規制対象
調理を必要としない野菜や果物を入れたプラスチック製の食品容器	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	規制対象
調理が必要な冷凍食品を入れたプラスチック製食品容器	Yes	Yes	No	Yes	No	規制対象外
プラスチックラミネートされたボール紙製のアイスクリーム容器で、通常、そこから直接消費するもの	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	規制対象
魚箱、肉トレイ等のプラスチックに食品を詰めたもので、すぐに食べたり、一般的に容器から食べたり、調理しないで食べられないもの	Yes	Yes	No	No	No	規制対象外
プラスチック製の食品容器で、なかにお湯を注ぐ必要のある乾燥食品が入っているもの(麺類、粉末スープなど)	Yes	Yes	No	Yes	No	規制対象外

※食品容器は消費削減、拡大生産者責任、意識啓発の対象。発泡ポリスチレン製食品容器については販売禁止対象

(出典) https://ec.europa.eu/environment/pdf/plastics/guidelines_single-use_plastics_products.pdf



EU: プラスチック製品に関する指令 (SUPD) SUPDガイドライン: 食品包装の基準

<食品包装の基準及び適用事例>

調理:

煮る、揚げる、焼く、料理する、電子レンジで加熱する、トーストする、加熱する、冷凍するなど。洗浄、皮むき、カットは外出先でも対応できるため「調理」に含まない

食品包装のタイプ	共通基準		製品別基準		SUP指令の対象/対象外
	プラスチック	使い捨て	柔軟性のある素材	調理なしで包装から直接すぐに消費される	
すぐに食べられる食品(ビスケット、ナッツ、クリスピー、ポップコーン、スイーツ、チョコレートバー、ベーカリー製品、冷凍食品など)が入った包装を1つの単位で販売する場合	Yes	Yes	Yes	Yes	規制対象
追加の調理なしですぐに食べられる食品(例:ポテトチップス、スイーツ、チョコレートバー、ベーカリー製品、冷凍食品)が入った包装で、1つまたは複数の単位で販売されるもの(すなわちマルチパック容器に含まれるもの)	Yes	Yes	Yes	Yes	規制対象
個包装されておらず、すぐに食べることができる複数回分の食品の入った包装(例:ベーカリー製品、ビスケット、スイーツ、ガム、ポテトチップス)	Yes	Yes	Yes	Yes	規制対象
サンドイッチの包装	Yes	Yes	Yes	Yes	規制対象
調味料・ソースの包装	Yes	Yes	Yes	Yes	規制対象
朝食用の乾燥シリアルの入った包装	Yes	Yes	Yes	No	規制対象外
調理が必要な生鮮・乾燥食品の包装(例:レタス1個、未調理のパスタ、未調理のレンズ豆)	Yes	Yes	Yes	No	規制対象外
すぐに食べるのに追加の調理が不要なカットサラダの入った包装	Yes	Yes	Yes	Yes	規制対象

※食品包装は拡大生産者責任、意識啓発の対象。

EU: プラスチック製品に関する指令 (SUPD)
 SUPDガイドライン: カトラリー、皿、ストロー、マドラーの基準

＜カトラリー、皿、ストロー、マドラーの基準及び適用事例＞

非医療用途:

プラスチック製ストローが医療器具である場合は対象外。医療器具とみなされるには、製造者が疾病の診断、予防、監視、治療、軽減、または傷害やハンディキャップの診断、監視、治療、軽減、補償を目的として人間に使用することを意図していなければならない、CEマークを付けること。

カトラリー、皿、ストロー、マドラーのタイプ	共通基準		製品別基準		SUP指令の対象/対象外
	プラスチック	使い捨て	非耐久素材	非医療用途	
完全プラスチック製の使い捨てカトラリー、皿、ストロー、マドラー	Yes	Yes	Yes	Yes	規制対象
部分的にプラスチック製の使い捨てカトラリー、皿、ストロー、マドラー (例: 大部分は非プラスチック素材だが、プラスチックラミネートされているもの)	Yes	Yes	Yes	Yes	規制対象
飲料容器に添付されたプラスチック製使い捨てストロー	Yes	Yes	Yes	Yes	規制対象
食品包装に添付されたプラスチック製使い捨てカトラリー	Yes	Yes	Yes	Yes	規制対象
プラスチック製ではない使い捨てカトラリー、皿、ストロー、マドラー (例: 紙製または木製で、プラスチックラミネートされていないもの)	No	Yes	Yes	Yes	規制対象外
プラスチック製ではなく耐久素材でできた複数回使用できるカトラリー、皿、ストロー、マドラー (例: セラミック製、金属製)	No	No	No	Yes	規制対象外
耐久プラスチック製の複数回使用できるカトラリー、皿、ストロー、マドラーであり、複数回の使用が意図して設計、上市され、消費者もそう認識しているもの	Yes	No	No	Yes	規制対象外
対応するCEマークがついた医療用のストロー	Yes	Yes	Yes	No	規制対象外

※カトラリー、皿、ストロー、マドラーはいずれも販売禁止対象

< 飲料容器、飲料ボトルの基準及び適用事例 >

- 容量が3L以下である飲料容器・ボトルが対象
- 【対象外】プラスチック製のフタを有するガラス・金属製の飲料容器
- 【対象外】特別な医療目的で使用する飲料容器

飲料容器、飲料ボトルのタイプ	共通基準		製品別基準		SUP指令の 対象/対象外
	プラスチック	使い捨て	容量	液体容器	
パウチ (完全プラスチック製またはプラスチック層を有するもの、3L以下)	Yes	Yes	Yes	Yes	規制対象
プラスチックボトル (3L以下)	Yes	Yes	Yes	Yes	規制対象
1回分のミルクやクリームが入ったプラスチック容器 (例: コーヒーや紅茶用)	Yes	Yes	Yes	Yes	規制対象
紙パック (3L以下)	Yes	Yes	Yes	Yes	規制対象
手で分離できる紙製の外箱に入った軟プラスチック製飲料容器 (3L以下)	Yes	Yes	Yes	Yes	規制対象
3L以上のプラスチックボトル	Yes	No	No	Yes	規制対象外
再利用可能で詰め替え可能なプラスチック製飲料ボトルで、そのような目的のために設計・販売され、一般的に消費者もそのように捉えて使用するもの	Yes	No	Yes	Yes	規制対象外
脱離可能な成形フタ付きの一体型プラスチック飲料容器	Yes	Yes	Yes	Yes	規制対象

※3L以下の飲料ボトル (キャップ・蓋を含む): 製品改良、分別回収の対象
 3L以下の飲料容器 (キャップ・蓋を含む): 製品改良、拡大生産者責任、意識啓発の対象
 発泡ポリスチレン製の飲料容器 (キャップ・蓋を含む): 販売禁止

EU: プラスチック製品に関する指令 (SUPD)
SUPDガイドライン: 飲料容器、飲料ボトル、飲料カップの基準

＜飲料カップの基準及び適用事例＞

- 飲料カップは容量の基準は設定されていないが、他の飲料容器（3L以内が対象）と一貫したアプローチが適切。
- 飲料カップで、空の状態の販売される飲料カップも対象。

飲料カップのタイプ	共通基準		製品別基準	SUP指令の対象/対象外
	プラスチック	使い捨て	飲料用	
100%プラスチック製の冷たい飲料カップ（フタあり、フタなし）	Yes	Yes	Yes	規制対象
プラスチックラミネートされた紙製の（通常は冷たい）飲料が充填されたカップ（フタ付き、フタなし）	Yes	Yes	Yes	規制対象
小売店や卸売店で販売される、ジュースやアルコール飲料用の100%プラスチック製カップ	Yes	Yes	Yes	規制対象
温かい・冷たい飲料用の100%プラスチック製及びプラスチックラミネートされた紙製の空のカップ（フタあり、フタなし）	Yes	Yes	Yes	規制対象
小売店や卸売店で販売されるプラスチックの裏地やコーティングが施された紙製のカップ	Yes	Yes	Yes	規制対象
小売店や卸売店で販売される、バイオマスプラスチックや生分解性プラスチックでラミネートされた紙製カップ	Yes	Yes	Yes	規制対象
再充填システムの一部として販売されるリユース可能なプラスチック製カップ	Yes	No	Yes	規制対象外
牛乳や水などを加えないと飲めないインスタント飲料の粉末が入ったプラスチック製カップ	Yes	Yes	Yes	規制対象
水などを加えないと飲めないインスタントスープの粉末が入ったプラスチック製カップ	Yes	Yes	No	規制対象外
小売店で販売される、複数回使うためのリユース可能な飲料用カップで、その目的のために設計・販売されるとともに、一般的に消費者もそのように捉えて使用しているもの	Yes	No	Yes	規制対象外
小売店で販売される、複数回使用のためのリフィル可能なカップ	Yes	No	Yes	規制対象外

※3L以下の飲料ボトル（キャップ・蓋を含む）：製品改良、分別回収の対象
 3L以下の飲料容器（キャップ・蓋を含む）：製品改良、拡大生産者責任、意識啓発の対象
 発泡ポリスチレン製の飲料容器（キャップ・蓋を含む）：販売禁止



EU:プラスチック製品に関する指令(SUPD) SUPDガイドライン:プラスチック袋の基準

<プラスチック袋の基準及び適用事例>

プラスチック袋のタイプ	共通基準		製品別基準	SUP指令の 対象/対象外
	プラスチック	使い捨て	軽量プラスチック袋	
消費者に店頭で提供される軽量のプラスチック製レジ袋(厚みが50 µm未満)	Yes	Yes	Yes	規制対象
消費者に店頭で提供される超軽量プラスチック製レジ袋(厚みが15 µm未満)	Yes	Yes	Yes	規制対象
厚手のプラスチック製レジ袋(厚みが50 µm超)	Yes	No	No	規制対象外
プラスチック製のごみ収集袋	Yes	Yes	No	規制対象外

※プラスチック袋は拡大生産者責任、意識啓発の対象



<綿棒の軸の基準及び適用事例>

医療器具

綿棒が医療機器とみなされる場合は対象外。医療器具とみなされるには、製造者が疾病の診断、予防、監視、治療、軽減、または傷害やハンディキャップの診断、監視、治療、軽減、補償の目的で人間に使用することを意図していなければならず、CEマークを付けること。

綿棒の軸のタイプ	共通基準		製品別基準			SUP指令の 対象/対象外
	プラス チック	使い 捨て	非耐久 性の軸	綿棒を 清掃で きない	医療器 具では ない	
プラスチック製の軸が付いた両端型の綿棒	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	規制対象
非プラスチック製の軸が付いた綿棒	No	Yes	Yes	Yes	Yes	規制対象外
プラスチック製の軸が付いた一端型の検体採取用綿棒	Yes	Yes	Yes	Yes	No	規制対象外
プラスチック製の再利用可能な耳掃除棒	Yes	No	No	No	Yes	規制対象外

※綿棒の軸は販売禁止対象



EU: プラスチック製品に関する指令 (SUPD) SUPDガイドライン: 風船及び風船用スティックの基準

< 風船及び風船用スティックの基準及び適用事例 >

ゴム(ラテックス)は、非化学修飾天然ポリマーに該当せず、プラスチックとして本指令の対象となる。

風船・風船用スティックのタイプ	共通基準		製品別基準	SUP指令の対象/対象外
	プラスチック	使い捨て	家庭向け	
家庭向けの使い捨てゴム風船	Yes	Yes	Yes	規制対象
家庭向けの使い捨てのアルミ風船	Yes	Yes	Yes	規制対象
家庭向けの使い捨ての風船用スティック	Yes	Yes	Yes	規制対象
再利用可能な膨らませることのできるプラスチック製の玩具及び「自撮り用フレーム」(再封可能なバルブを含む)	Yes	No	Yes	規制対象外
再利用可能なプラスチック製風船スタンド	Yes	No	No	規制対象外
熱気球、気象観測用気球など、産業利用向けの風船・気球	Yes	No	No	規制対象外

※風船は、拡大生産者責任、意識啓発の対象
風船用スティックは販売禁止対象

＜生理用ナプキン、タンポン、タンポンアプリケーターの基準及び適用事例＞

生理用ナプキン、タンポン、タンポンアプリケーターのタイプ	共通基準		SUP指令の 対象/対象外
	プラスチック	使い捨て	
プラスチックを含む生理用ナプキン、タンポン、タンポンアプリケーター(形状、サイズ、厚み、吸収力に関わらずプラスチックを含み使用後に廃棄されるすべてのカテゴリの生理用ナプキンを含む)。	Yes	Yes	規制対象
プラスチックを含まない生理用ナプキン(パンティライナーを含む)やタンポン	No	Yes	規制対象外
洗える布ナプキン、タンポンに代わる再利用可能な月経カップ、生理用下着(吸収パッド付きの洗えるもの)などの再利用可能な(洗える)月経用品	No (洗えるパッドでプラスチックを 含んでいないもの) Yes (リユースできるタンポン、タン ポンアプリケーター、パッドでプラ スチックを含みうるもの(例: 洗 える布パッド用クリップ)	No	規制対象外

※生理用ナプキン、タンポン、タンポンアプリケーターはマーク表示、意識啓発対象



EU: プラスチック製品に関する指令 (SUPD) SUPDガイドライン: ウェットティッシュの基準

＜ウェットティッシュの基準及び適用事例＞

ウェットティッシュのタイプ	共通基準		製品別基準		SUP指令の 対象/対象外
	プラス チック	使い 捨て	予め 湿らせて ある	パーソ ナルケアも しくは家 庭用	
プラスチックを含むウェットティッシュ	Yes	Yes	Yes	Yes	規制対象
ビスコースまたはリヨセル(再生セルロース)を使用し、ポリエステルやその他プラスチックを含まないウェットワイプ	No	Yes	Yes	Yes	規制対象外
予め湿らせてあるウェットティッシュ (パッケージの表示例:「湿らせたティッシュ (Pre-moistened towelettes)」または「予め湿らせてある (pre-wetted)」)	Yes	Yes	Yes	Yes	規制対象
ドライワイプ (販売前に予め湿らせていないもの。パッケージの表示例: 「スキנקレンジングドライワイプ」)	Yes	Yes	No	Yes	規制対象外
パーソナルケア用ウェットティッシュ (パッケージの表示例:「化粧落とし用ウェットティッシュ」、「赤ちゃん用ワイプ」)	Yes	Yes	Yes	Yes	規制対象
家庭用ウェットティッシュ (パッケージの表示例:「多目的家庭用クリーニングワイプ」)	Yes	Yes	Yes	Yes	規制対象
業務用ウェットティッシュ (例: 機械を清掃するために使用されるウェットワイプ)	Yes	Yes	Yes	No	規制対象外
専門用ウェットティッシュ (例: B to Bの専門的な流通経路で販売され、医療従事者が使用することを目的とした 医療/ヘルスケア用ウェットティッシュ)	Yes	Yes	Yes	No	規制対象外

※ウェットティッシュはマーク表示、拡大生産者責任、意識啓発の対象



EU: プラスチック製品に関する指令 (SUPD) SUPDガイドライン: タバコ及びフィルターの基準

<タバコ及びフィルターの基準及び適用事例>

酢酸セルロースは化学修飾された天然ポリマーとみなされ、対象となる

タバコ及びフィルターのタイプ	共通基準		製品別基準	SUP指令の対象/対象外
	プラスチック	使い捨て	フィルター付タバコ製品、もしくはタバコと組み合わせて使用するフィルター	
プラスチックを含むフィルター付きのタバコ・葉巻	Yes	Yes	Yes	規制対象
プラスチックを含む個別の使い捨てフィルター	Yes	Yes	Yes	規制対象
プラスチック製または非プラスチック製のフィルターを含む電子タバコ	Yes	No	No	規制対象外
加熱式タバコ製品とともに使用される、プラスチック製の使い捨てフィルターを含む電子デバイス	Yes	Yes (フィルター)	Yes	規制対象
プラスチック製フィルターを使用しないパイプ用・手巻きタバコ用の刻みタバコ	No	Yes	No	規制対象外

※タバコ及びフィルターはマーク表示、拡大生産者責任、意識啓発の対象



EU:プラスチック製品に関する指令(SUPD) マーク表示に関する実施規則

- 2020年12月に採択された「EUの使い捨てプラスチック製品に関する指令のマーク表示に関する調和したルールを定めるための実施規則」では、各国が使い捨てプラスチック製品へのマーク表示を行う際に使用するマーク及びその仕様を示している。

マーク表示の例

ウェットティッシュ



フィルター付タバコ及びフィルター



飲料カップ(製品の一部がプラスチック)



飲料カップ(製品全体がプラスチック)



(出典) SUP指令のマーク表示に関する実施規則 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32020R2151>



EU: プラスチック製品に関する指令(SUPD) 再生材含有率の算定方法に関する動向

- 2023年11月、欧州委員会は使い捨てプラスチック指令(SUPD)における、使い捨て飲料用ボトルの再生材含有率を算定、検証、報告するための実施決定(implementing decision)を定めた。ケミカルリサイクル材及びマスバランス方式については2024年3月31日までに欧州委員会が修正案を提案することになっていたが、2024年3月中には公表されなかった。
- なお、2024年2月に欧州委員会の修正案が流出したと報道されており、(その内容を受けて)2024年4月、欧州議会の環境・公衆衛生・食品安全委員会において、欧州委員会案への異議申立がなされたが、欧州議会本会議で否決された。

	欧州委員会	欧州議会
2023年11月	<ul style="list-style-type: none"> ■ 使い捨て飲料用ボトルの再生材含有率を算定、検証、報告するための実施決定を公表 ■ マテリアルリサイクル材を対象としており、ケミカルリサイクル材は対象外 	
2024年2月	<ul style="list-style-type: none"> ■ 欧州委員会がケミカルリサイクル材及びマスバランス方式を追加する修正案が流出(報道情報) <ul style="list-style-type: none"> ● 再生材にマテリアルリサイクル材に加え、ケミカルリサイクル材を含める ● ケミカルリサイクル材にマスバランス方式を適用する場合は燃料除外モデルが認められる ● マルチサイトマスバランスは認められない 	
2024年3月	<ul style="list-style-type: none"> ■ ケミカルリサイクル材及びマスバランス方式を追加する修正案を欧州委員会が提案することになっていたが公表されず 	
2024年4月		<ul style="list-style-type: none"> ■ 2024年4月19日、欧州議会の環境・公衆衛生・食品安全委員会が、欧州委員会案へ異議申立 ■ 2024年4月24日、欧州議会本会議で否決(マスバランス方式(燃料除外モデル)の導入に賛成)



EU:プラスチック製品に関する指令(SUPD) 再生材含有率の算定、検証、報告に関する実施決定(MR)

- 2023年11月、欧州委員会は使い捨てプラスチック指令(SUPD)における、使い捨て飲料用ボトルの再生材含有率を算定、検証、報告するための実装決定(implementing decision)を公表した。
- 本実施決定はマテリアルリサイクル材のみを対象としており、ケミカルリサイクル材及びマスバランス方式については2024年3月31日までに欧州委員会が修正案を提案することとされた。

使い捨て飲料ボトルの再生材含有率の算定、検証、報告に関する実施決定の要点

■ 再生材含有率の算定方法

$$\begin{aligned} \text{飲料ボトルに含まれる再生プラスチック含有率} &= \frac{\text{飲料ボトルの再生プラスチックの重量}}{\text{飲料ボトルのプラスチック部分の重量}} \\ &= \frac{\text{事業者から回収した飲料ボトルの再生プラスチックの重量の合計}}{\text{事業者から回収した飲料ボトルのプラスチック部分の重量の合計}} \end{aligned}$$

■ EU加盟国によるデータ収集、検証及びEUへの報告

- EU加盟国は、事業者から市場に流通している飲料ボトルのプラスチック及び再生プラスチックの重量に関するデータを収集し、再生プラスチック含有率を算定し、EUに報告する。(例:加盟国で製造・販売された飲料ボトルに使用されているプラスチック量、加盟国で製造・販売された飲料ボトルに使用されている再生プラスチック量等)
- EU加盟国は、上記データをEUに報告する際、品質検査報告書を提出するものとする。その際、事業者からデータを収集した方法や、算定の仮定を記載する。

(出典)

- EUR-Lex, “Commission Implementing Decision (EU) 2023/2683 of 30 November 2023 laying down rules for the application of Directive (EU) 2019/904 of the European Parliament and of the Council as regards the calculation, verification and reporting of data on recycled plastic content in single-use plastic beverage bottles” https://eur-lex.europa.eu/eli/dec_impl/2023/2683/oj



- Plastic News社の報道によると、使い捨てプラスチック指令 (SUPD) における再生材含有率の算定方法について、マスバランス方式を認める改正が検討されている。
- マスバランス方式は燃料除外モデルを採用し、マルチサイトマスバランスを認めないことが検討されている。

SUPDにおける再生材含有率の算定方法の改正草案 (Plastic News社による報道)

- マスバランス方式の適用 (第5条、第6条)
 - 再生材含有率の計算について、以下の場合はマスバランス方式を使用しなければならない (shall)。
 - メカニカルリサイクル以外のリサイクル方法によって得られた再生材 又は
 - 出力製品における消費者使用後プラスチック廃棄物由来割合が既知であり、かつ、消費者使用後プラスチック廃棄物以外のプラスチック廃棄物を原料としていない再生材
- マスバランス方式の燃料除外モデルの採用 (第7条)
 - マスバランス方式は燃料除外モデルを採用する。
 - バランシング期間は最大3ヶ月とする。
 - 損失や燃料の製造量を考慮したプロセス固有の変換係数を用いて再生材含有率を算定する。
 - マルチサイトマスバランスは認められない。



EU: プラスチック製品に関する指令(SUPD)

再生材含有率の算定、検証、報告に関する実施決定の修正案に対する欧州議会の反応

- 2024年4月19日、欧州議会の環境・公衆衛生・食品安全委員会は、欧州委員会による使い捨て飲料ボトルの再生材含有率の算定、検証、報告に関する実施決定の修正案への異議申立を採択した。2024年4月24日に本会議で否決された。
- 本動議は、欧州委員会の修正案を廃止し、使い捨てプラスチック指令(SUPD)及び容器包装・容器包装廃棄物規則(PPWR)案における再生材含有率の算定、検証、報告について足並みをそろえるよう要請するもの。

欧州議会の環境・公衆衛生・食品安全委員会による異議申立の概要

実施決定	<ul style="list-style-type: none"> ■ 飲料ボトルのみを対象とするSUPDではなく、すべての容器包装を対象とするPPWRにおいて、熱分解及びガス化によるマスバランス方式を用いた再生材含有率の算定、検証、報告方法を決定すべきである。 ■ 欧州委員会に対し、使い捨て飲料ボトルの再生材含有率の算定、検証、報告に関する実施決定については、マスバランス方式を必要としない解重合に限ったものとするよう求める。
MR・CR	<ul style="list-style-type: none"> ■ マテリアルリサイクルはケミカルリサイクル(特に熱分解やガス化)と比較してエネルギー消費量が少なく、CO₂の発生量も少ないため好ましいが、欧州委員会はSUPDにおいてこのようなヒエラルキーを確立していない。 ■ マスバランス方式による再生材含有率の算定における燃料除外モデルの採用はケミカルリサイクルの促進につながり、マテリアルリサイクルに悪影響を及ぼす。その結果、中小企業が多いマテリアルリサイクルからケミカルリサイクルへの転換は雇用の減少や大企業の寡占状態を生み出す可能性がある。
マスバランス方式	<ul style="list-style-type: none"> ■ 熱分解及びガス化におけるマスバランス方式の使用は再生材の割当が可能となり、マテリアルリサイクル及び解重合との不平等な競争を生み出す。 ■ 欧州委員会による修正案では、燃料除外モデルを採用しているが、燃料除外モデルは他の石油化学副産物に含まれるリサイクル由来特性をプラスチックに割り当てることが可能であり、他の副産物が(ポリマーと)品質面で同等とみなせるかどうかを判断するのは非常に困難である。

※ SUPD: 使い捨てプラスチック指令、MR: マテリアルリサイクル、CR: ケミカルリサイクル



- 2024年6月19日、欧州委員会の環境総局プラスチックチームリーダーが、プラスチックリサイクルに関する展示会 (Plastics Recycling Show Europe 2024) の基調講演に登壇した。
- 使い捨てプラスチック指令 (SUPD) における再生材含有率の算定方法について、大半のEU加盟国がマスバランス方式の導入を支持していると述べた。

SUPDにおける再生材含有率の算定方法に関する検討状況 (欧州委員会の環境総局プラスチックチームリーダーの見解)

■ 欧州委員会における検討状況

- SUPDにおける再生材含有率の算定方法について、第三者による検証を条件として、コントロールドブレンディング方式及びマスバランス方式の燃料除外モデルの導入を検討している。
- 今夏にはパブリックコメント (public consultation) が行われる可能性がある。
MURC注: 2025年3月時点では実施されていない

■ 欧州委員会委員の意見

- メカニカルリサイクルはケミカルリサイクルよりも優れているが、ケミカルリサイクルは焼却よりも優れている。
- ケミカルリサイクルが焼却やバージン材製造よりも環境負荷が小さいのであれば、ケミカルリサイクルを用いてメカニカルリサイクルを補完すべき。

■ EU加盟国の賛否

- 大多数のEU加盟国がマスバランス方式の導入に賛成している。
- ただし、改正案に対する最終的な投票結果は予測できないことに注意が必要である。



EU: エコデザイン規則 (ESPR) の概要

- 2024年7月18日、持続可能な製品のためのエコデザイン規則(以下、エコデザイン規則)が発効した。
- 大型家電等を対象としたエネルギー効率の製品仕様の基本要件を設定するエコデザイン指令を改正するものであり、エコデザイン要件の設定、デジタル製品パスポートの導入、グリーン公共調達義務要件の策定、未使用繊維製品の廃棄禁止が盛り込まれている。

エコデザイン規則 (ESPR) の概要

- 食品や医薬品、自動車を除くあらゆる製品を対象とした規則であり、エコデザイン要件の設定、デジタル製品パスポートの導入、グリーン公共調達の義務要件の策定、未使用繊維製品の廃棄禁止が盛り込まれている。
- 本規則は持続可能性要件に関する枠組みを設定するものであり、具体的な要件は今後、製品グループごとに委任法により設定される。委任法の採択後は、18か月以内にエコデザイン要件に適合させなければならない。

項目	概要
エコデザイン要件の設定 (第5条)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 以下の項目を改善するためエコデザイン要求事項を定める。 <ul style="list-style-type: none"> ● 耐久性、信頼性、再利用性、アップグレード性、修理可能性、保守性、懸念物質の有無、エネルギー・水の使用及び効率、資源消費及び資源効率、再生材含有率[※]、再製造可能性、リサイクル可能性、材料回収の可能性、カーボンフットプリントや環境フットプリントを含む環境影響、廃棄物の予測発生量
デジタル製品パスポートの導入 (第9条)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 上記のエコデザイン要件に関する情報をデジタル製品パスポートを通じて提供する。
グリーン公共調達の義務要件の策定 (第65条)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 欧州委員会は、環境的に持続可能な製品の導入を促進するため、公共調達の必須要件を定める実施法令を採択することができる。
未使用製品の廃棄 (第25条)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 未利用製品の廃棄に関する情報を開示しなければならない。 ■ 2026年7月19日以降、未利用の衣服及び履物を、リユース、リファービッシュ及び再製造以外を目的として、製品を意図的に損傷又は廃棄することは禁止される。なお、中小企業は規則発効の6年後から適用される。

※ 再生材含有率の算定方法は定義されていない



- 容器包装の環境面での持続可能性及びラベリングに関して、ライフサイクル全体における要件を構築するため、容器包装・容器包装廃棄物を規制するための規則 (Packaging and Packaging Waste Regulation: PPWR) を2025年2月11日に施行。その16か月後である2026年8月12日から適用される予定 (個別に適用時期が定められた措置を除く)。

PPWRの構成

第1章 一般規定	
1	主題
2	範囲
3	定義
4	自由な移動

第2章 持続可能性要件	
5	容器包装に含まれる物質に関する要求事項
6	リサイクル可能な容器包装
7	プラスチック製容器包装の再生材最低含有率
8	プラスチック製容器包装におけるバイオマス原料
9	堆肥化可能な容器包装
10	容器包装の最小化
11	リユース可能な容器包装

第3章 ラベリング、マーキング及び情報の要件	
12	容器包装のラベリング
13	容器包装廃棄物回収用の廃棄物容器のラベリング
14	環境主張

第4章 第6章及び第8章の義務以外の経済事業者の一般義務	
15	製造者の義務
16	容器包装または包装材料の供給者の情報義務
17	製造者による委任代理人の設定
18	輸入者の義務
19	販売者の義務
20	フルフィルメント・サービスの提供者の義務
21	製造者の義務が輸入者や販売者にも適用されるケース
22	経済事業者の特定
23	容器包装廃棄物管理事業者の情報義務

第5章 経済事業者による容器包装およびその廃棄物の削減義務	
24	過剰包装に関する義務
25	特定の包装形態の使用制限
26	リユース可能な包装に関する義務
27	リユースのためのシステムに関する義務
28	詰め替えに関する義務
29	リユース目標
30	リユース目標の達成度計算に関する規則
31	リユース目標に関する所轄官庁への報告
32	テイクアウト産業の詰め替え義務
33	テイクアウト産業のリユースの提案の義務

(出典) European Parliament, "Regulation (EU) 2025/40 of the European Parliament and of the Council of 19 December 2024 on packaging and packaging waste, amending Regulation (EU) 2019/1020 and Directive (EU) 2019/904, and repealing Directive 94/62/EC (Text with EEA relevance) <http://data.europa.eu/eli/reg/2025/40/oj>



EU: 容器包装・容器包装廃棄物規則 (PPWR)

概要②

第6章 プラスチック製買物袋	
34	プラスチック製買物袋

第7章 容器包装の適合性	
略	

第8章 容器包装及び容器包装廃棄物の管理	
40	主管当局
41	早期警戒レポート
42	廃棄物管理計画と廃棄物防止プログラム
43	容器包装廃棄物の防止
44	製造事業者の登録
45	拡大生産者責任
46	生産者責任団体
47	拡大生産者責任の履行に関する認可
48	返却・回収システム
49	義務的な回収
50	デポジット制度
51	リユース及び詰め替え
52	リサイクル目標及びリサイクルの推進
53	リサイクル目標の達成度の算定ルール
54	リユースを含めたリサイクル目標達成度の算定ルール
55	容器包装廃棄物の防止と管理に関する情報
56	欧州委員会への報告
57	容器包装データベース

第9章 セーフガード手順	
略	

第10章 グリーン公共調達	
63	グリーン公共調達

第11章 権限委譲と委員会の手続き	
64	委任の行使
65	欧州委員会の手続き

第12章 改正	
略	

第13章 最終規定	
略	

(出典) European Parliament, "Regulation (EU) 2025/40 of the European Parliament and of the Council of 19 December 2024 on packaging and packaging waste, amending Regulation (EU) 2019/1020 and Directive (EU) 2019/904, and repealing Directive 94/62/EC (Text with EEA relevance) <http://data.europa.eu/eli/reg/2025/40/oj>



- PPWRにおけるリサイクル・再生材・バイオマスプラスチックに関する主な条項は以下の通り。

条文	再生材に関係する主な条項
容器包装に含まれる物質に関する要求事項 (5条)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 懸念物質に関する調査の実施およびフォローアップ措置 (追加規則等) の検討 (第2項)
リサイクル可能な容器包装 (6条)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 容器包装のリサイクル可能性に関する要件、要件を満たさない場合の上市の禁止 (第1項、第2項) ■ リサイクル可能性に関する等級、低等級品の上市の禁止 (第3項) ■ 容器包装のリサイクル可能性に関する基準の委任法 (第4項) ■ 大規模なリサイクルの実施に関する実施法令 (第5項)
プラスチック製容器包装における最低再生材含有率 (7条)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 最低再生材含有率の規定 (第1～3項) ■ 再生材含有率の算定方法と検証に関する施行規則の制定 (第8～11項)
プラスチック製容器包装におけるバイオマス原料 (8条)	<ul style="list-style-type: none"> ■ バイオマス原料の持続可能性要件等に関する検討 (第1、2項) ■ プラスチック製容器包装へのバイオマス原料使用を増やす目標の設定 (第1、2項) ■ 食品接触包装における消費者使用後プラスチック由来廃棄物再生材の代わりにバイオマスプラスチックを使用することによる最低再生材含有率要件達成の機会創出 (第1、2項)

(出典) European Parliament, "Regulation (EU) 2025/40 of the European Parliament and of the Council of 19 December 2024 on packaging and packaging waste, amending Regulation (EU) 2019/1020 and Directive (EU) 2019/904, and repealing Directive 94/62/EC (Text with EEA relevance) <http://data.europa.eu/eli/reg/2025/40/oj>

■ 容器包装に含まれる物質に関する要求事項(第5条)

懸念物質の使用に関する原則(第1項)

- 上市される容器包装については、廃棄物管理等において発生する環境影響(マイクロプラスチックによる環境影響を含む)を鑑み、容器包装およびその部品に含まれる懸念物質とその濃度が最小限になるよう製造されなければならない。

懸念物質に関する調査の実施およびフォローアップ措置(追加規則等)の検討(第2項)

- 2026年12月31日までに、欧州委員会は欧州化学物質庁の支援のもと、容器包装およびその原料に含まれる懸念物質とその悪影響の大きさに関する調査を実施し、その結果を欧州議会へ報告しなければならない。
- 欧州委員会は調査結果を基に、以下の適切なフォローアップ措置を検討しなければならない。
 - (a) 人の健康や環境に影響を及ぼすもの→新たな規則の制定を検討
 - (b) リユースやリサイクルに悪影響を及ぼすもの→本規則第6条(4)に従い2028年1月1日までに定められるリサイクル基準の委任法において、同物質に関する制限を設けることを検討

PFAS(有機フッ素化合物)に関する基準(第5項)

- 2026年8月12日以降、他のEU法令によって禁止されていない限り、下記の限界値以上の濃度のPFASを含む食品接触包装材料を上市してはならない。
 - (a) ターゲットPFAS分析で測定されたすべてのPFAS: 25ppb(高分子PFASを定量から除外)
 - (b) ターゲットPFAS分析の合計として測定されたPFASの合計: 250ppb(高分子PFASを定量から除外)
 - (c) PFASs*(高分子PFASsを含む): 50ppm
- *PFASs: ペルフルオロアルキル化合物

■ リサイクル可能な容器包装(第6条)

容器包装のリサイクル可能性に関する要件、要件を満たさない場合の上市の禁止(第1項、第2項)

- 上市されるすべての容器包装はリサイクル可能でなければならない。具体的には、以下の要件を満たす必要がある。
 - (a) マテリアルリサイクル(material recycling)^(注1)用に設計されている。具体的には、リサイクルにより得られる二次原材料が、一次原材料の代替品として使用して問題ない質を有している。この質に関する規定は、2028年1月1日までに制定する委任法に定める(詳細は第4項)。
 - (b) 廃棄される場合には分別回収され、他の廃棄物のリサイクルを阻害しない形で、大規模なリサイクル^(注2)を行うことが可能である。具体的には、2030年1月1日までに制定する容器包装のリサイクル可能規模の評価方法と大規模なリサイクルのための管理メカニズムに関する実施法令(詳細は5項)を順守する必要がある。
- 上記要件(a)、(b)が適用される時期は以下のとおり。
 - (a) 2030年1月1日もしくは第4項に定める委任法の発効から24カ月後のうち、いずれか遅い日付
 - (b) 2035年1月1日もしくは第5項に定める実施法令の発効から5年後のうち、いずれか遅い日付

リサイクル可能性に関する等級、低等級品の上市の禁止(第3項)

- 製造事業者は、以下の規則に基づいて容器包装のリサイクル可能性を評価し、等級A～Cで示さなければならない。
 - リサイクル基準に関する委任法(2028年1月1日までに制定、詳細は第4項)
 - 容器包装のリサイクル可能規模の評価方法と大規模なリサイクルのための管理メカニズムに関する実施法令(2030年1月1日までに制定、詳細は第5項)
- 2030年1月1日(もしくは第4項に定める委任法の発効から24カ月後のうちいずれか遅い日付)以降、等級A～Cに該当しない容器包装を上市してはならない。また、2038年1月1日以降、等級A・B以外の容器包装を上市してはならない。

(注1)「マテリアルリサイクル(material recycling)」は、再生材の使用目的を問わず、廃棄物のリサイクル全般を指す。ただし、廃棄物の生物学的処理や、有機物の再処理、エネルギー回収、燃料利用、埋め戻しを除く(第3条40項)。

(注2)「容器包装の大規模なリサイクル」は、EUレベルにおいて、木材では30%以上、その他の材料(プラスチック等)では55%以上のリサイクル材料の年間量が確保されるものを指す(第3条39項)。

(出典) European Parliament, “Regulation (EU) 2025/40 of the European Parliament and of the Council of 19 December 2024 on packaging and packaging waste, amending Regulation (EU) 2019/1020 and Directive (EU) 2019/904, and repealing Directive 94/62/EC (Text with EEA relevance) <http://data.europa.eu/eli/reg/2025/40/oj>

■ リサイクル可能な容器包装(第6条) ※続き

容器包装のリサイクル基準に関する委任法(第4項)の制定

- 欧州委員会は2028年1月1日までに、以下に関する委任法を採択しなければならない。
 - リサイクル可能性(デザインのリサイクル適合性)の等級及び評価基準
 - リサイクル性能の評価方法及びリサイクル性能等級における結果の表現方法
 - 容器包装カテゴリーごとのリサイクル性能等級を満たすための条件の説明
 - リサイクル性能等級に基づく、EPR義務に従った製造者による財政拠出金の調整に関する枠組み
- 上記の判断基準等は、全ての包装部品を対象都市、リサイクルのための分別回収や分解、再生材の品質確保等の実現に繋がる内容とする。また、その他の経済・環境パフォーマンス(必要エネルギー量等)への考慮、必要に応じ懸念物質の特定、懸念物質への制限等を行う。

大規模なリサイクル^(注)の実施に関する実施法令(第5項)の制定

- 欧州委員会は2030年1月1日までに、以下に関する実施法令を採択しなければならない。
 - 包装材料カテゴリーごとの再生利用規模の評価方法
 - 包装材料のリサイクルが大規模なものであることを保証するChain of custody(加工流通過程の管理)のシステム

(注)「容器包装の大規模なリサイクル」は、EUレベルにおいて、木材では30%以上、その他の材料(プラスチック等)では55%以上のリサイクル材料の年間量が確保されるものを指す(第3条39項)。

(出典) European Parliament, “Regulation (EU) 2025/40 of the European Parliament and of the Council of 19 December 2024 on packaging and packaging waste, amending Regulation (EU) 2019/1020 and Directive (EU) 2019/904, and repealing Directive 94/62/EC (Text with EEA relevance) <http://data.europa.eu/eli/reg/2025/40/oj>

EU: 容器包装・容器包装廃棄物規則 (PPWR)
 第6条 リサイクル可能な容器包装③

■ リサイクル可能な容器包装(第6条) ※続き

リサイクル可能性に関する等級及び上市の制限等(附属書II表3)

リサイクル性能等級	2030年	2035年		2038年	
	リサイクル可能設計※	リサイクル可能設計※	大規模リサイクル可能性	リサイクル可能設計※	大規模リサイクル可能性
等級A	95%以上	95%以上	等級A RaS	95%以上	等級A RaS
等級B	80%以上	80%以上	等級B RaS	80%以上	等級B RaS
等級C	70%以上	70%以上	等級C RaS	70%以上	等級C RaS
技術的にリサイクル不可	70%未満	70%未満	基準値以下 (プラスチック製容器包装は55%)	70%未満	基準値以下 (プラスチック製容器包装は55%)

※単位当たりのリサイクル可能性、重量ベース

上市禁止

(出典) European Parliament, "Regulation (EU) 2025/40 of the European Parliament and of the Council of 19 December 2024 on packaging and packaging waste, amending Regulation (EU) 2019/1020 and Directive (EU) 2019/904, and repealing Directive 94/62/EC (Text with EEA relevance) <http://data.europa.eu/eli/reg/2025/40/oj>

■ リサイクル可能な容器包装(第6条) ※続き

適用除外(第10項、第11項)

- 2030年1月1日以降、第2項および第3項が示すリサイクル可能性の基準を満たさない場合であっても、所轄官庁が認める革新的な容器包装については、市場に初めて投入された暦年の末日から最大5年間市場に投入することができる。欧州委員会は、適切な場合、当該容器包装について、第4項に基づく委任法を更新または新規に採択する。
- 第6条の規定は、以下については適用されない。
 - 医薬品や獣医用医薬品に触れる用途(品質保持に必要な場合、外装も含む)、医療機器等に触れる用途、対外診断用医療機器と触れる用途、乳児用調製粉乳、フォローアップミルク、加工穀物食品やベビーフード、特別な医療目的の食品に触れる用途、危険物の輸送用途、軽量の木材・コルク・繊維・ゴム・セラミック・磁器・ワックスで作られた梱包材(EPR義務による財政拠出金は適用される)

第7条 プラスチック製容器包装における最低再生材含有率①

■ プラスチック製容器包装における最低再生材含有率 (第7条)

最低再生材含有率の規定 (第1～3項)

- 市場に投入される容器包装は、製造工場及び製造年ごとの平均値として、最低でも下表に示す割合で消費者使用後のプラスチック廃棄物由来の再生材^(注)を含まなければならない(第1項、第2項)。
 - 本条において、再生材とは、(a)本規則もしくは使い捨てプラスチック指令(SUPD)、廃棄物枠組み指令に従ってEU域内で収集されたもの、又は、それらと同等の高品質なリサイクルを促進するための分別収集基準に従って第三国で収集されたもので、(b)産業公害抑制指令が適用されるEU域内のリサイクル施設又は同等の規制が適用された第三国の施設でリサイクルされたものを指す(3項)。

対象	2030年1月1日又は再生材含有率の算定方法に関する実施法の発効日 ^(注) から3年後のいずれか遅い日	
	2030年1月1日又は再生材含有率の算定方法に関する実施法の発効日 ^(注) から3年後のいずれか遅い日	2040年1月1日以降
使い捨て飲料用ボトルを除く、PETを主成分とする接触用途の容器包装	30%	50%
PET以外のプラスチックから製造された接触用途の容器包装(飲料ボトルを除く)	10%	25%
使い捨てプラスチック製飲料ボトル	30%	65%
上記以外のプラスチック製容器包装	35%	65%

(注)同実施法令については本条8項において詳述。

(出典) European Parliament, "Regulation (EU) 2025/40 of the European Parliament and of the Council of 19 December 2024 on packaging and packaging waste, amending Regulation (EU) 2019/1020 and Directive (EU) 2019/904, and repealing Directive 94/62/EC (Text with EEA relevance) <http://data.europa.eu/eli/reg/2025/40/oj>

第7条 プラスチック製容器包装における最低再生材含有率②

■ プラスチック製容器包装における最低再生材含有率(第7条) ※続き

適用除外(第4項、第5項、第12項)

- 以下の製品等については、第1～3項に示す含有率の要件の適用対象から除外される。
 - 医薬品に直接接触する包装
 - 医療機器、研究用専用機器、治験機器向けの接触に注意が必要な包装
 - 体外診断用医療機器向けの接触に注意が必要な包装
 - 医薬品の品質保持のため特定要件への適合に必要な外部包装
 - 乳幼児用食品、特別な医療目的の食品、一般に乳幼児向けに使用される飲料・食品向けの接触に注意が必要な包装
 - 危険物の輸送に使用される包装
 - 堆肥化が可能な包装
 - 医薬品と動物用医薬品の製造向けの供給品、部品、直接包装用部品の包装で、医薬品の品質基準に適合する必要がある包装
 - 食品と接触する包装で、リサイクル材の量が人の健康に脅威を与える場合
 - 包装全体のうちプラスチック部分が重量で5%未満の場合
- 2028年1月1日までに、プラスチック包装のリサイクル材最低含有率目標の新たな適用除外、および適用除外の包装の見直しの必要性を評価する。これに基づいて、必要であれば委任立法を採択する。

再生材含有率に応じた生産者責任義務の調整(第7項)

- 拡大生産者責任義務の遵守にあたって生産者が支払う拠出金は、包装材に使用される再生資源の割合に応じて調整可能。その場合、リサイクル技術の持続可能性基準と、リサイクル含有量の目的に対する環境コストを考慮しなければならない。

(出典) 日本貿易振興機構(JETRO)「EU循環型経済関連法の最新概要 エコデザイン規則、修理する権利指令、包装・包装廃棄物規則案」(2024年11月) P.33

https://www.jetro.go.jp/ext_images/Reports/01/e2a3dada17af22e3/20240023_01.pdf

European Parliament, "Regulation (EU) 2025/40 of the European Parliament and of the Council of 19 December 2024 on packaging and packaging waste, amending Regulation (EU) 2019/1020 and Directive (EU) 2019/904, and repealing Directive 94/62/EC (Text with EEA relevance) <http://data.europa.eu/eli/reg/2025/40/oj>

第7条 プラスチック製容器包装における最低再生材含有率③

■ プラスチック製容器包装における最低再生材含有率(第7条) ※続き

再生材含有率の算定方法と検証に関する施行規則の制定(第8～11項)

- 欧州域内でリサイクルおよび回収されたポストコンシューマーのプラスチック廃棄物については、2026年12月31日までに、欧州委員会が再生材の割合の検証の方法、技術文書の書式(附属書VII)を定める施行規則^(注)を採択する(8項)。
 - 施行規則の一部として、第3項の再生材含有率の基準および第9項に記載の委任法の順守状況を確認するため、再生材をの製造事業者に対する第三者監査を義務付けることが可能。
 - 第1項に基づく再生材含有率の割合の計算は、2029年1月1日もしくは上記の施行規則の発効から24カ月のいずれか遅い日までに、同施行規則に従って定められた方法を採用しなければならない。
- 欧州域外でリサイクルまたは回収された分についても、同等のルールにより取り扱われていることを評価、検証、証明するための方法(第三者監査等)を定めた施行規則を、2026年12月31日までに採択する(9項)。

達成状況の監視、制度の見直し等(第13～14項)

- 最低再生材含有率要件の見直し(第13項)
 - 特定の再生プラスチックが入手困難であるか、価格が高すぎるために、最低再生材含有率の要件を満たすことが難しい場合は、欧州委員会は第1項の最低再生材含有率要件を修正するための委任法を採択する権限を有する。
 - 欧州委員会は、人間又は動物の健康、食料供給の安全保障又は環境に重大な悪影響がある例外的な場合にのみ、当該委任法を採択するものとする。

(注)同施行規則の運用にあたっては、リサイクル技術の経済効果や環境影響(エネルギー使用量、温室効果ガス排出量)も考慮する。そのため、2026年12月31日までに、リサイクル技術の経済的・環境的性能の評価に基づき、プラスチックのリサイクル技術の持続可能性基準について、本規則を補足する委任法を採択する(9項)。

(出典) 日本貿易振興機構(JETRO)「EU循環型経済関連法の最新概要 エコデザイン規則、修理する権利指令、包装・包装廃棄物規則案」(2024年11月) P.33

[https://www.jetro.go.jp/ext_images/ Reports/01/e2a3dada17af22e3/20240023_01.pdf](https://www.jetro.go.jp/ext_images/Reports/01/e2a3dada17af22e3/20240023_01.pdf)

European Parliament, "Regulation (EU) 2025/40 of the European Parliament and of the Council of 19 December 2024 on packaging and packaging waste, amending Regulation (EU) 2019/1020 and Directive (EU) 2019/904, and repealing Directive 94/62/EC (Text with EEA relevance) <http://data.europa.eu/eli/reg/2025/40/oj>

第7条 プラスチック製容器包装における最低再生材含有率④

■ プラスチック製容器包装における最低再生材含有率(第7条)※続き

達成状況の監視、制度の見直し等(第13～14項)

- 最低再生材含有率要件の達成状況の監視(第14項)

- 欧州委員会は、2032年2月12日までに、リサイクル技術の進展と事業者及び加盟国の実践的経験を踏まえて2030年の最低再生材含有率要件を見直し、2040年の目標達成の実現可能性を評価する報告書を提出しなければならない。また、最低再生材含有率要件の適用除外や、新たな最低再生材含有率要件の設定の必要性又は妥当性を評価する報告書を提出しなければならない。当該報告書には、適切な場合、本条、特に2040年の最低再生材含有率要件を改正する立法提案を添付するものとする。

プラスチック製容器包装以外への最低再生材含有率要件の設定(第15項)

- 欧州委員会は、2032年2月12日までに、プラスチック製以外の容器包装における再生材の使用状況を検討し、その他の素材において再生材の使用を増やすための措置を確立又は目標設定することの妥当性を評価し、必要に応じて立法提案を行わなければならない。

■ プラスチック製容器包装におけるバイオマス原料(第8条)

バイオマス原料の持続可能性要件等に関する検討(第1、2項)

- 欧州委員会は、2028年2月12日までに、再生可能エネルギー指令((EU)2018/2001)の第29条に定められた持続可能性基準を考慮して、バイオマスプラスチック製容器包装の技術開発状況及び環境性能を見直さなければならない。
- 欧州委員会は、上記の検討に基づき、適切な場合は、欧州委員会は以下の立法案を提示しなければならない。
 - プラスチック製容器包装におけるバイオマス原料の持続可能性要件を定める。
 - プラスチック製容器包装にバイオマス原料の使用を増やすための目標を設定する。
 - 食品に接触する再生プラスチックに関する規則((EU)2022/1616)で規定される要件に準拠する食品接触包装用のリサイクル技術が利用できない場合、消費者使用後プラスチック廃棄物由来再生材のかわりにバイオマスプラスチックを使用することで、本規則案における最低再生材含有率要件を達成する機会を設ける。
 - 適切な場合には、第3条49項のバイオマスプラスチックの定義(生分解性か非生分解性かを問わず、バイオマス原料、有機性廃棄物、副産物等の生物資源から製造されたプラスチック)を修正する。

■ 堆肥化可能な容器包装 (第9条)

堆肥化を実施してよい容器包装の用途の制限、追加の提案 (第1～5項)

- 2028年2月12日までに、(a)市場に流通する紅茶、コーヒー又はその他の飲料を包み、製品とともに使用・廃棄されることを意図した、水を透過させることができる柔らかい使い捨て飲料バッグ及び(b)青果物に貼付される粘着ラベルは、工業環境で行われる堆肥化に関する基準に適合しなければならず、加盟国が要求する場合には家庭での堆肥化基準に適合しなければならない(第1項)。
- EU加盟国が廃棄物枠組み指令(2008/98/EC)に基づき生分解性及び堆肥化可能廃棄物を有機廃棄物とともに回収することを認めており、かつ適切な廃棄物回収スキーム及び廃棄物処理インフラが利用可能な場合、EU加盟国は以下の包装が堆肥化可能であるなら、国内における上市を認めるよう要求することができる。(第2項)
 - 機械での使用を意図した紅茶、コーヒー又はその他の飲料カプセル(金属が原料のものを除く)及び、超軽量プラスチック製袋及び軽量プラスチック製袋
 - 上記以外の容器包装で、EU加盟国が本規則の適用より前に既に堆肥化可能であることを要求しているもの
- 2028年2月12日までに、第1項・第2項以外の容器包装^(注1)は、第6条に示すリサイクル可能性基準に則って、他の廃棄物のリサイクル可能性に影響を及ぼすことなく、マテリアルリサイクル^(注2)可能な状態にしなければならない。(第3項)

(注1) 生分解性プラスチックポリマー及びその他の生分解性素材で作られたものを含む。

(注2) 「マテリアルリサイクル」は、再生材の使用目的を問わず、廃棄物のリサイクル全般を指す。ただし、廃棄物の生物学的処理や、有機物の再処理、エネルギー回収、燃料利用、埋め戻しを除く(第3条40項)。
- 欧州委員会は、堆肥化可能な包装の廃止に影響を与える技術的及び規制的発展等の状況を踏まえ、正当かつ適切だと判断される場合には、上記以外の包装を第1項もしくは第2項に含めるべきかどうかを分析し、適切な場合には、立法案を提示することができる。

■ 堆肥化可能な容器包装 (第9条) ※続き

堆肥化可能な容器包装に関する規格の作成の要請 (第6項)

- 欧州委員会は、2026年2月12日までに、欧州標準化委員会に対し、堆肥化可能な容器包装に関する要求事項について、詳細な技術仕様を定めた整合規格を作成又は更新するよう求めなければならない。その際、欧州委員会は、最新の科学技術の発展に合わせて、家庭での堆肥化や嫌気性消化プロセスを含むバイオ廃棄物処理施設における実際の条件を反映した、保持時間、温度、攪拌などのパラメータを考慮するよう要請するものとする。欧州委員会は、これらの基準に、指定されたパラメータ下で生物学的分解を受ける堆肥化可能な容器包装が、最終的に二酸化炭素、又は酸素がない場合はメタン、無機塩、バイオマス、水に変換されることの検証を含めるよう要請しなければならない。
- また、欧州委員会は、本規則の発効日から12ヶ月後までに、欧州標準化委員会に対し、家庭での堆肥化可能性に関する要求事項についても、詳細な技術仕様を定めた整合規格を作成又は更新するよう求めなければならない

第3章 ラベリング、マーキング及び情報の要件

容器包装のラベリング (第12条)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 消費者による適切な分別を補助するため、2028年8月12日以降(もしくは第6条、第7条で規定する施行規則の発効から24カ月後)により、上市される容器包装に対し、同容器に使用されている素材の構成を明らかにする統一的なデザインのラベルを付与することを義務付ける。堆肥化可能な素材で作られた容器包装については、家庭で堆肥化したり、単に自然環境においても堆肥化されるものではない旨を記載する。 ■ リユース可能な容器包装についても、2029年2月12日以降(もしくは第6条、第7条で規定する施行規則の発効から30カ月後)に、リユース可能であることを示すラベルの付与を義務付ける。
容器包装廃棄物回収用の廃棄物容器のラベリング (第13条)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2028年8月12日以降(もしくは下記の施行規則の発効の30か月後)に、各国は容器包装の分別回収を促進するため、回収容器に明確で統一的なラベリングを実施する(デポジット制度の運用に関わる回収容器を除く)。 ■ 2026年8月12日までに、上記のラベリングの規格を定める施行規則を定める。
環境主張 (第14条)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 本規則に定める最低限の要件を満たしている場合等に限り、上市されている容器包装の環境面に関する主張を行うことができる。 ■ 具体的には、本規則の附属書Ⅶに規定する技術文書を用いて、同容器が本規則が定める諸基準に適合していることを証明する必要がある。同文書は国家当局が10年間保管する。



EU: 容器包装・容器包装廃棄物規則 (PPWR)

その他の主要な規定②

第5章 経済事業者による容器包装およびその廃棄物の削減義務

<p>過剰包装に関する義務 (第24条)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2030年1月1日又は本規則の発効後36ヶ月までに、不要な梱包を減らすため、電子商取引の梱包では空きスペース率の最大値を50%に設定。欧州委員会は、2028年2月12日までに採択する本規則の施行規則において、上記の空きスペース率の計算方法を規定。
<p>特定の包装形態の使用制限 (第25条)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2030年1月1日より、経済事業者による以下の特定の使い捨てプラスチック製容器包装の上市を禁止する(対象製品・用途などは本規則の附属書Vに記載)。 <ul style="list-style-type: none"> ● ボトルや缶をまとめて販売するためのプラスチック製容器包装 (single-use plastic grouped packaging) ● 未加工の新鮮な果物や野菜の使い捨て容器包装 ● 食品サービス業界 (HORECA sector) で充填され消費される食品や飲料の容器包装 ● 食品サービス業界の調味料・ソース、コーヒークリーマー、砂糖、調味料用の使い捨てプラスチック容器包装 (持ち帰り用の調理済み食品と一緒に提供されるもの、個別ケアの医療要件がある施設で安全と衛生を確保するために必要なものは除く) ● 個人の予約を対象とした宿泊施設での使い捨てプラスチック容器包装 ● 超軽量プラスチック製キャリアバッグ ■ 欧州委員会は加盟国および欧州食品安全機関と連携し、対象となる包装形態の例や制限の適用除外等を含むガイドラインを公表しなければならない。
<p>リユース可能な包装に関する義務 (第26条)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 加盟国内で初めてリユース可能な包装を利用できるようにする経済事業者は、その加盟国において、回収を確実にするためのインセンティブを含む、当該放送のリユースのための制度が整備されていることを確実にしなければならない。
<p>詰め替えに関する義務 (第28条)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 詰め替え用の製品を販売する経済事業者は、以下(a)~(c)について消費者に通知しなければならない。 <ul style="list-style-type: none"> ● (a) 詰め替え製品を購入する際に使用可能な容器の種類 ● (b) 詰め替えに際しての衛生基準 ● (c) 詰め替え製品を購入することによる健康や安全に対する影響に対する消費者自身の責任 ■ 消費者が上記のルールに準拠しない場合、経済事業者は詰め替えを断ることができる。

(出典) European Parliament, "Regulation (EU) 2025/40 of the European Parliament and of the Council of 19 December 2024 on packaging and packaging waste, amending Regulation (EU) 2019/1020 and Directive (EU) 2019/904, and repealing Directive 94/62/EC (Text with EEA relevance) <http://data.europa.eu/eli/reg/2025/40/oj>

第5章 経済事業者による容器包装およびその廃棄物の削減義務

リユース目標
(第29条)

- 容器包装を使用する経済事業者は、下表のとおり、容器包装のリユースの義務を負う。ただし、一部の容器包装(段ボール、腐敗しやすい飲料の容器等)や一部の経済事業者(販売面積が100㎡以下の最終販売事業者等)は、同義務の適用から除外される。

対象	2030年1月1日以降 (義務)	2040年1月1日以降 (努力義務)
輸送用梱包材または販売用梱包材 電子商取引を含めた EU 域内での輸送に、パレット、プラスチック製の折りたたみ式箱、箱、トレー、プラスチック製クレート、中間バルクコンテナ(IBC)、ペール缶、ドラム缶、あらゆるサイズ・材料のふた付き容器(キャニスター)の各形態で、輸送用または販売用に包装を使う経済事業者	40%	70%
製品をまとめて在庫管理または流通させるための箱型容器包装 販売用包装以外で、在庫保管用や販売用単位にまとめるために、製品をグループ化する箱型の包装(段ボール箱を除く)を使う経済事業者	10%	25%
アルコール飲料およびノンアルコール飲料の容器包装 アルコール飲料・非アルコール飲料を消費者に販売する最終販売事業者	10%	40%

(出典) 日本貿易振興機構(JETRO)「EU循環型経済関連法の最新概要 エコデザイン規則、修理する権利指令、包装・包装廃棄物規則案」(2024年11月) P.37

https://www.jetro.go.jp/ext_images/Reports/01/e2a3dada17af22e3/20240023_01.pdf

European Parliament, "Regulation (EU) 2025/40 of the European Parliament and of the Council of 19 December 2024 on packaging and packaging waste, amending Regulation (EU) 2019/1020 and Directive (EU) 2019/904, and repealing Directive 94/62/EC (Text with EEA relevance) <http://data.europa.eu/eli/reg/2025/40/oj>

第8章 容器包装及び容器包装廃棄物の管理

<p>容器包装廃棄物の防止 (第43条)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ EU加盟国は、一人当たり容器包装廃棄物発生量を、2018年比で最低でも以下のとおり削減しなければならない。 <ul style="list-style-type: none"> ● 2030年までに5%削減 ● 2035年までに10%削減 ● 2040年までに15%削減 ■ 上記の削減にあたり、EU加盟国はプラスチック容器包装の廃棄物発生量を削減する努力義務を有する。 ■ 2032年2月12日までに、欧州委員会は上記の目標のレビューを行い、その結果を欧州議会および欧州理事会に報告する。また、必要に応じ、法令の提案を行う。
<p>生産者登録 (第44条) 拡大生産者責任 (第45条) 生産者責任団体 (第46条) 拡大生産者責任の履行 に関する認可 (第47条)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 生産者は、各EU加盟国で初めて容器包装や包装された製品を上市する際に、生産者登録簿に登録する義務を負う。これらの生産者は、欧州廃棄物枠組み指令(2008/98/EC)および本節(第44～47条)によって設立されたスキームの下で、加盟国で上市される包装について拡大生産者責任を持つ。 ■ 生産者は、生産者責任組織はに対して、拡大生産者責任の義務を遂行するよう委任することができる。 ■ 生産者が支払う負担金は、以下の用途において使用される。 <ul style="list-style-type: none"> ● 廃棄物の分別回収、輸送、処理、その他拡大製造者責任に関連すると考えられる定量的または定性的な目標を達成するために必要な費用(廃棄物枠組み指令の第8a条4項(a)) ● 廃棄物所有者に対して回収及び再利用等に関する情報を提供する費用(廃棄物枠組み指令の第8a条4項(a)) ● 対象製品の流通、回収及び処理に関するデータの収集、報告の費用(廃棄物枠組み指令の第8a条4項(a)) ● 容器包装廃棄物を回収するための容器にラベルを貼る費用(PPWR案で新たに追加された用途) ● 収集された混合都市廃棄物の組成調査を実施する費用(PPWR案で新たに追加された用途)

第8章 容器包装及び容器包装廃棄物の管理

義務的な回収 (第49条)	<ul style="list-style-type: none"> EU加盟国は、第52条のリサイクル目標ならびに第7条の再生材の最低含有率目標を達成するため、2029年までに第52条の各材料(下記)を義務的に回収するための目標を設ける。 																								
デポジット制度 (第50条)	<ul style="list-style-type: none"> EU加盟国は、2029年1月1日までに以下の容器の分別回収率を最低でも90%とするために必要な方策を取る義務を負う。同義務の達成のため、各国はデポジット返却システムを導入するために必要な方策を行う。 <ul style="list-style-type: none"> プラスチック製の使い捨てボトル(3L以下) 金属製の使い捨て容器(3L以下) ただし、食品サービス業界の事業者において発生する一部の容器包装については、デポジット制度の対象とすることができる(例: 店舗で開封される容器等)。 																								
リサイクル目標及びリサイクルの推進 (第52条)	<ul style="list-style-type: none"> 加盟国は、自国の領土全体を対象とする以下のリサイクル目標を達成するために必要な措置を講じるものとする。ただし一定の条件に当てはまる条件を満たす場合、最大5年まで達成日を延期することができる。 <table border="1" data-bbox="561 739 1757 1196"> <thead> <tr> <th>対象</th> <th>2025年12月31日まで</th> <th>2030年12月31日まで</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>発生する全ての容器包装廃棄物</td> <td>65%</td> <td>70%</td> </tr> <tr> <td>プラスチック</td> <td>50%</td> <td>55%</td> </tr> <tr> <td>木材</td> <td>25%</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>鉄系金属</td> <td>70%</td> <td>80%</td> </tr> <tr> <td>アルミニウム</td> <td>50%</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>ガラス</td> <td>70%</td> <td>75%</td> </tr> <tr> <td>紙及び段ボール</td> <td>75%</td> <td>85%</td> </tr> </tbody> </table>	対象	2025年12月31日まで	2030年12月31日まで	発生する全ての容器包装廃棄物	65%	70%	プラスチック	50%	55%	木材	25%	30%	鉄系金属	70%	80%	アルミニウム	50%	60%	ガラス	70%	75%	紙及び段ボール	75%	85%
対象	2025年12月31日まで	2030年12月31日まで																							
発生する全ての容器包装廃棄物	65%	70%																							
プラスチック	50%	55%																							
木材	25%	30%																							
鉄系金属	70%	80%																							
アルミニウム	50%	60%																							
ガラス	70%	75%																							
紙及び段ボール	75%	85%																							

第8章 容器包装及び容器包装廃棄物の管理

リサイクル目標の達成度の算定ルール
(第53条)

- リサイクル目標の達成度の算出に必要な数値は、以下のルール(一部抜粋)に従って特定する。
 - 容器包装廃棄物の量: ある暦年に当該加盟国で市販された容器包装の量もしくは同年に発生した容器包装の廃棄物の量により把握する。
 - リサイクルされた容器包装廃棄物の量: 上記の暦年において、一度廃棄されたものの、分別やリサイクル不可能な部分を取り除く処理が適切に行われ、実際にリサイクルが実施されるプロセスを終えたものの量を把握する。
 - 複合包装は、原則として材料ごとにリサイクル実施率を計算し、報告を行う。
 - 域外に輸出された容器包装廃棄物は、同廃棄物の処理が関連する域内環境法の要件と同等の条件で行われたこと等を証明する証拠を提出された場合に限り、同廃棄物が収集された加盟国においてリサイクルされたものとみなされる。
- 加盟国は、上記の数値を確実に把握するため、容器包装廃棄物の品質管理やトレーサビリティの効果的なシステムを確立する義務を負う。



第6条 自動車における最低再生材含有率①

- 2023年7月13日、欧州委員会は、現行のELV指令(End-of-Life Vehicle指令、廃自動車指令)等を改正する「自動車設計の循環性要件及び廃自動車管理に関する規則(Regulation on circularity requirements for vehicle design and on management of end-of-life vehicles: ELVR)」案を公表した。同規則案では、自動車の再生プラスチック最低含有率の義務化等が盛り込まれている。

■ 自動車における最低再生材含有率(第6条)

素材	時期	最低再生材含有率
プラスチック	規則の発効から72ヶ月後の1日	<ul style="list-style-type: none"> 自動車に使用するプラスチックのうち、25%はポストコンシューマー材由来の再生材でなければならない。 上記25%のうち25%(= 6.25%)は廃自動車由来の再生材でなければならない
鉄	—	<ul style="list-style-type: none"> 欧州委員会は、規則の発効から23ヶ月後の月の末日までに、最低含有率を設定することの実現可能性調査を行わなければならない。 欧州委員会は、上記を踏まえて、リサイクルされた鉄の最低含有率を設定するための委任法(delegated acts)を採択する権限を有する。
アルミニウム及びその合金	—	<ul style="list-style-type: none"> 欧州委員会は、規則の発効から35か月後の月の末日までに、最低含有率を設定することの実現可能性評価を行わなければならない。
マグネシウム及びその合金	—	
ネオジム、ジスプロシウム、プラセオジム、テルビウム、サマリウム、ホウ素	—	

(出典)

- EUR-Lex, "Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on circularity requirements for vehicle design and on management of end-of-life vehicles, amending Regulations (EU) 2018/858 and 2019/1020 and repealing Directives 2000/53/EC and 2005/64/EC" <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2023%3A451%3AFIN&qid=1689318552193>



第6条 自動車における最低再生材含有率②

■ 再生材含有率の計算方法(第6条2項)

- 欧州委員会は、本規則の発効日から23ヶ月後の月の末日までに、ポストコンシューマー及び廃自動車由来プラスチックが車両に使用された割合を計算及び検証するための方法を定め実装法(Implementing Act)を採択しなければならない。

■ 自動車における最低再生材含有率の適用対象(第2条)

適用対象	<ul style="list-style-type: none"> ■ 規則(EU)2018/858のArticle 4 (1)に規定のカテゴリーM1、N1に該当する自動車と廃自動車 <ul style="list-style-type: none"> ● M1: 座席位置の数が運転席位置に制限されているかどうかに関係なく、運転席以外に 8 つ以下の座席位置があり、立った乗客のためのスペースがない自動車(原語: motor vehicles) ● N1: 最大重量が3.5トンを超えない自動車
適用対象外	<ul style="list-style-type: none"> ■ 規則(EU)2018/858のArticle 4 (1)に規定のカテゴリーM2、M3、N2、N3、Oに該当する自動車と廃自動車 <ul style="list-style-type: none"> ● M2: 運転席に加えて 8 つを超える座席位置があり、最大重量が 5 トンを超えない自動車。これらの自動車には、立った乗客が座れるスペースがあるかどうかに関係ない。 ● M3: 運転席に加えて 8 つ以上の座席位置を備え、最大重量が 5 トンを超える自動車。立った乗客が乗車できるスペースがあるかどうかに関係ない。 ● N2: 最大重量が3.5トンを超え、12トンを超えない自動車 ● N3: 最大重量が12トンを超える自動車 ● O: トレーラー ■ 規則(EU)168/2013のArticle 4 (2)に規定のカテゴリーL3e、L4e、L5e、L6e、L7eの自動車と廃自動車 <ul style="list-style-type: none"> ● L3e: 二輪バイク(原語: two-wheel motorcycle) ● L4e: サイドカー付き二輪バイク ● L5e: 電動三輪車(原語: powered tricycle) ● L6e: 軽量四輪車(原語: light quadricycle) ● L7e: 重量四輪車(原語: heavy quadricycles)

(出典)

- EUR-Lex, "Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on circularity requirements for vehicle design and on management of end-of-life vehicles, amending Regulations (EU) 2018/858 and 2019/1020 and repealing Directives 2000/53/EC and 2005/64/EC" <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2023%3A451%3AFIN&qid=1689318552193>

第6条 自動車における最低再生材含有率③

- 2025年1月29日、欧州議会の環境・公衆衛生・食品安全委員会(ENVI)、域内市場・消費者保護委員会(IMCO)は、欧州委員会の提案に対する修正案を示したドラフトレポートを公表した。修正案では、再生プラスチックの要件はバイオマスプラスチックに拡張されるとともに、Chain of custodyにも言及がなされた。

第6条に関する修正案のポイント(プラスチック)

赤字: 欧州議会の2委員会による修正案

提案主体	適用時期	再生プラスチック及びバイオマスプラスチック最低含有率
欧州委員会 (2023年7月)	施行6年後～ (欧州委員会の事前検討 では2031年を想定)	<ul style="list-style-type: none"> 25%(ポストコンシューマー材) 上記25%のうち25%(= 6.25%)は、当該車型のcar to carリサイクル由来 対象樹脂: 記載無し
欧州議会ENVI、 IMCO(2025年1月)	施行6年後～	<ul style="list-style-type: none"> 20%(ポストコンシューマー材、プレコンシューマ材、バイオマスプラスチック) 上記20%のうち15%(= 3%)はcar to carリサイクル由来 対象樹脂: 熱可塑性樹脂及びポリウレタンフォームのみ

法案原文の仮訳

第6条 自動車の再生材最低含有率【プラスチック関連を抜粋】

- [本規則施行から72ヶ月後の月の初日]時点で、型式認証を受けている各車型(vehicle type)に含まれるプラスチックは、ISO 22095:2020の従うChain of Custodyを通じた消費者使用後の廃プラスチック、消費者使用前の廃プラスチック由来の再生プラスチック、バイオマスプラスチックを重量ベースで少なくとも**20%**含まなければならない。
本目標の少なくとも**15%**は、ISO 22095:2020の従うChain of Custodyを通じた廃自動車由来の消費者使用後の廃プラスチック、または自動車工場から生じる廃棄物及び自動車製造から生じる消費者使用前の廃棄物を含めることにより達成しなければならない。
- 再生プラスチックの重量及びプラスチックの総重量には、熱可塑性樹脂、及びポリウレタンフォーム以外の熱硬化性樹脂は除かなければならない。
- 欧州委員会は、[本規則施行から**15ヶ月**後の月の末日]までに、ケミカルリサイクルを含む利用可能な最良のリサイクル技術を考慮した車両タイプを製造するため、消費者使用前及び消費者使用後の廃棄物及び廃自動車からそれぞれ回収されたプラスチックの**使用**を計算・検証するための方法を定め、委任法令(Delegated Act)を採択しなければならない。再生プラスチックの検証方法を考慮する際には、デジタル製品パスポートを考慮しなければならない。

第6条 自動車における最低再生材含有率④

- 欧州議会の環境・公衆衛生・食品安全委員会(ENVI)、域内市場・消費者保護委員会(IMCO)による、プラスチック以外の素材の最低再生材含有率に関する修正案のとおり。

第6条に関する修正案のポイント(プラスチック以外)

赤字:欧州議会の2委員会による修正案

物質	関連条文
鉄	<ul style="list-style-type: none"> • 第6条(3): 欧州委員会は鉄スクラップからのリサイクル由来の鉄に関する最低含有率を確立し、この規則を補足する委任法(delegated acts)を採択する権限を有する。実現可能性のスタディは、規則の施行日から15か月後の月の末日までに完了される。
アルミニウムとその合金 マグネシウムとその合金	<ul style="list-style-type: none"> • 第6条(4): 欧州委員会は規則の施行日から35か月後の月の末日までに、最低含有率に関する要件を確立する実現可能性を評価する。
ネオジウム、ジスプロシウム、プラセオジウム、テルビウム、サマリウム、ホウ素	<ul style="list-style-type: none"> • 第6条(4): 欧州委員会は規則の施行日から35か月後の末日までに、最低含有率に関する要件を確立する実現可能性を評価する。



EU: プラスチック税※1の概要

- EUでは、2021年－2027年の多年次財政枠組みにおいて、各加盟国でリサイクルされなかったプラスチック製容器包装廃棄物※2に対して、2021年1月より各国に拠出を求めることを記載。額は1kgあたり0.8ユーロ。
- 各加盟国の拠出額は、容器包装指令に従って各国が報告しているプラスチック製容器包装廃棄物の発生量及びリサイクル量に基づいて計算される。
- 本税に関する決定 (Own Resources Decision) の全加盟国の承認 (2021年6月1日) を以て、運用が開始されている。

プラスチック税の概要

■ 運用開始時期: 2021年6月1日

■ 目的:

- 加盟国のプラスチック廃棄物量を削減し、欧州全体で循環経済への移行を推進すること。
- 加盟国が自国に適した方法でプラスチック製容器包装による汚染を減らせるようにすること。

■ 対象及び額:

- 各加盟国は、自国内でリサイクルされなかったプラスチック製容器包装廃棄物1kgあたり、0.8ユーロをEU予算に拠出。
- 国民総所得がEU平均より低い加盟国に対しては、負担軽減のための控除の仕組みがある。

<運用方法>

- 容器包装指令に従って加盟国が報告するデータ(プラスチック製容器包装廃棄物発生量及びリサイクル率)を元に拠出額を計算。(本データはEurostatウェブサイトで閲覧可能)。
- 加盟国が報告するデータはx-2年(2年前のデータ)のため、欧州委員会がその時点の予測値を計算し、加盟国が支払いを行う。確定値が報告された時点で再計算を行い、最終的な拠出額を調整。

※1 下記の出典ではtaxもしくはlevyという表現が使用されていないため、スライド内ではタイトル・見出しを除き「税」という表現を使用せず可能な限り原文に忠実に訳している。タイトル・見出しに関しては分かりやすさの観点から「プラスチック税」としている。

※2 原文の表記はnon-recycled plastic packaging waste。



EU: 食品に接触する再生プラスチック製品に関する規則の改正①

- 2022年9月、欧州委員会は、ケミカルリサイクル等の新規技術由来の再生プラスチックを食品接触材として使用できるように、「食品に接触する再生プラスチック製品に関する規則」(EC 282/2008)を改正する委員会規則(EU 2022/1616)を採択した。
- EU 2022/1616は2022年10月10日に発効し、これに伴いEC 282/2008は廃止される。

背景・目的

- 食品接触材規則(EC 1935/2004)では、食品接触材に求められる原則が規定されている。
 - 第3条 「食品と直接または間接的に接触することを意図した材料または製品は、人の健康を脅かす、または食品の組成に許容できない変化をもたらす、またはその有機的特性の悪化をもたらすに十分な量の物質が食品に移行することを防止するために十分に不活性でなければならない」
- 食品に接触する再生プラスチック製品に関する規則(EC 282/2008)は、再生プラスチックについてEC 1935/2004に準拠するための要件を規定している。しかし、規則制定時は一部のリサイクル技術しか想定されておらず、化学的解重合、オフカットとスクラップの使用、およびバリア層の使用をその対象から除外していたため、新規リサイクル技術への対応が求められていた。

改正規則(概要)

■ 適用範囲(Article 1)

- プラスチックリサイクル事業者及び製品製造事業者による廃棄物由来製品の上市、リサイクルプロセスの開発と運用、再生プラスチック及び成形品の食品接触用途での使用

■ 食品接触材に適したリサイクル技術の要件(Article 3)

- 廃棄物をEC 1935/2004 の第3条に準拠する再生プラスチック材料及び製品にリサイクルできることが示された場合、そのリサイクル技術は食品接触材に適切であると見なされる
- 現在、適した技術としてリストに掲載されているリサイクル技術は以下のとおり(Annex I)

リサイクル技術	プロセスの承認
使用済みPETのメカニカルリサイクル	プロセスごとに承認が必要
クローズドループリサイクル(化学的が汚染がないもの)	プロセスごとの承認は不要

- ケミカルリサイクルを含む新規リサイクル技術については審査を経てリストに掲載され、そのうえで、新規リサイクル技術を採用したプロセスについて欧州食品安全機関(EFSA)の審査を受け、この意見に基づいて委員会が認可を行う
(改正規則では審査手順が示され新規技術の認定機会が設けられた)

個別のリサイクルプロセスの認可には以下が含まれる(Article 19)

- | | |
|-----------------------------|---|
| (a) リサイクルプロセス認証番号(「RAN」) | 処理および後処理の運用に関する特定の要件 |
| (b) リサイクルプロセスの名前 | (g) リサイクルプロセスが認可条件を遵守していることの監視と検証に関する特定の要件 |
| (c) 既にプロセスが認可されているリサイクル技術 | (h) プロセスに由来する再生プラスチックの使用に関する条件、仕様、および特定のラベル要件 |
| (d) 承認取得者の名前と住所 | |
| (e) 決定の根拠となった当局の意見への言及 | |
| (f) 一般要件を補完または除外する、除染プロセス、前 | |



改正規則(概要)

■ ラベル要件(Article 5)

- 市場に出される再生プラスチックには、第 29 条に従って適合宣言を添付する
- 加工業者に届けられる再生プラスチックの容器には、ラベルを貼らなければならない、ラベルには、規則 (EC) No 1935/2004 の附属書 II で定義されているシンボルを表示し、その後、次の記号を表示する

RIN 第 24 条に従って再生プラスチックが製造された除染施設の登録番号

Batch No バッチ番号

リサイクル含有物の重量パーセント

最終的なリサイクルプラスチックおよびリサイクルプラスチックを含む製品に含まれる可能性があるリサイクル含有物の最大重量パーセント(100% 未満の場合)

Article 29による追加の表示及びISO 7000で定義される記号

■ 再生プラスチック製食品接触材の汚染度のモニタリングと報告義務(Article 13)

- リサイクル事業者: 新規リサイクル技術と施設の概要、投入する廃プラスチック及び再生プラスチックに含まれる汚染物質のリスト、再生プラスチックのサンプリングによる汚染物質含有量の測定値を再生材製造事業者に少なくとも6か月ごとに提供する必要がある
- 製品製造事業者: リサイクル事業者から提供されたデータを6か月ごとにWebサイトにてレポートを公開する必要がある

■ 新規リサイクル技術の評価(Article 14)

- 当局は、リサイクル技術全体を考慮して、新規技術が適用する除染技術の適合性を評価する
- 適合性評価には、新規技術から得られた再生プラスチックから製造されたプラスチック材料および製品が規則 (EC) No 1935/2004及び微生物学的安全性が含まれる



改正規則(概要)

■ 管理に必要な情報の登録(CHAPTER VI)

- リサイクル業者、リサイクルプロセス、リサイクル設備、これらの設備が設置されている施設、リサイクルスキーム、リサイクル技術を含む組合登録簿が作成され、ウェブサイトで公開される

■ 第三者認証(Article 33)

- 2024年10月10日から、プラスチック投入物の収集と前処理に使用される品質保証システムは、第三者による認証を受ける必要がある

FAQ*

■ EU域内に輸入された食品接触材の規制

- 同じ規則が、EU市場に出されるすべてのプラスチックに適用される
- つまり、EU域外にあるリサイクル設備がEU市場向け再生プラスチックを製造する場合、新規則を完全に遵守しなければならない
- 同様に、まだ除染されていないプラスチック材料をEUに輸入し、EU域内で食品と接触することを目的とした再生プラスチックを製造するための原料として使用する場合、EU域内で回収した材料に適用される原産地、回収方法、品質管理に関する規則と同じ規則に準拠する必要がある

概要

- 2022年11月30日、欧州委員会は、バイオマスプラスチック、生分解性プラスチック及び堆肥化可能プラスチックに関する政策枠組みを公表。本政策枠組みは、バイオプラスチックに関する理解と明確化の促進、及び将来的なEUレベルでの政策の指針とすることを目的としている。

政策枠組みの構成と主な内容

章立て		主な内容
1.	導入	■ 本政策枠組みの背景(課題・他の政策との整合性等)・目的等
2.	バイオマス・生分解性・堆肥化可能なプラスチックのコンセプト	■ バイオプラスチック(バイオマス・生分解性・堆肥化可能プラスチック)のコンセプトの解説
3.	バイオマスプラスチック	■ 持続的に調達されるバイオマスからの再生可能な炭素は、化石炭素に代わる選択肢となる。
3.1	バイオマスプラスチック含有率	■ 一貫したアプローチの確保のため、バイオマス由来製品の規格(CEN/TC411)の適用を推奨。 ■ 消費者の誤解防止のため「バイオプラスチック」や「バイオマス由来」等の一般的な主張は避けるべき。 ■ 主張は、製品中の測定可能で正確なバイオマスプラスチック含有率のみに言及し、マスバランス方式は高いレベルの透明性とアカウンタビリティが確保され、基準に裏付けされている場合のみ使用されるべき。
3.2	原料の持続可能性	■ 優先原料は有機性廃棄物や副産物、優先用途は高付加価値用途(プラスチックを含む素材生産)、長寿命製品 ■ バイオマスプラスチックはバイオエネルギーの持続可能性基準を満たす必要がある(GHG排出量は例外)。 ■ 廃棄物になっても焼却されない、寿命の長いバイオマスプラスチック製品のみが有益な炭素貯蔵効果を持ちうる。
4.	生分解性プラスチックと堆肥化可能プラスチック	■ 背景・課題(環境への利益・適切な分解の担保の必要性、ポイ捨て防止等)、生分解性の重要性、その他の政策(SUPD、肥料製品規則、REACH規則等)との関連等
4.1	生分解性プラスチック	■ 生分解性は、素材の特性、特定の環境条件、リスク等を考慮した「システム特性」として捉える必要がある。 ■ 代替品を不適切な廃棄物管理やポイ捨ての解決策として考えるべきではない。 ■ 農業用マルチフィルムは、生分解性プラスチックの用途の好例。科学的根拠に基づいた一貫した試験・認証基準が不可欠。生分解性・堆肥化可能プラスチックの添加物は、環境に害があってはならず、一般に開示されるべき。 ■ 生分解性プラスチックは、常に意図する環境及び生分解に必要な時間(週・月・年単位)を明示する必要がある。また、ポイ捨てされやすい製品に関して生分解性を主張してはならない。
4.2	工業的に堆肥化可能なプラスチック	■ 工業的に堆肥化可能なプラスチックは特定の用途に使用されるべき。その好例は有機性廃棄物の分別収集の袋。 ■ 容器包装では、果物や野菜のラベル、ティーバッグ、フィルターコーヒーポッド、そして超軽量プラスチック袋等がある。
5.	研究・イノベーション・投資への継続的な支援	■ 欧州委員会は、安全で持続可能で、再利用性・リサイクル性・生分解性を可能にする循環型のバイオマスプラスチックの設計を目指し、研究とイノベーションを促進する。
6.	国際的な側面	■ 欧州委員会は、プラスチック条約を含む国際的な議論で本政策の目的を追求し、国際標準化への取組を強化する。
	結論	■ 新しいプラスチック素材が循環経済に貢献することが重要。市民・公的機関・企業による本枠組みの利用を推奨。

EU: バイオプラスチックに関する政策枠組み(2022年11月30日公表) ポイント

- EUはこれまでバイオプラスチックの有用性について検証を進めており、その是非について態度を明らかにしていなかった。今回、初めてEUとしてバイオプラスチックの有用性を認めるとともに、その利用に当たって求められる条件が示された。
- 本文書は「政策枠組み」であり法的拘束力はないものの、今後本枠組みに整合するようにEU及びEU加盟国における政策の整備や国際規格化、民間の取組が進むと考えられる。

政策枠組みの目的

バイオプラスチックの使用に関する課題と利益の理解を深め、環境効果がプラスになる条件を定め、将来的な政策の指針を示し、市場に方向性を示すこと。

バイオマスプラスチック

製品にはバイオマス含有率を示すべき

- 製品への表示は「バイオプラスチック」や「バイオマス由来」等の一般的な表示は避け、バイオマス含有率のみに言及すべき。

実配合品を優先。しかし、マスバランス方式を排除していない

- バイオマス含有率の測定には放射性炭素を用いた方法が望ましい。
- マスバランス方式を含む台帳管理方式はバイオマス含有率の確認には適さない。高い透明性とアカウンタビリティ、グリーンウォッシュ回避のための合意された基準に裏付けられている場合のみ使用すべき。

原料は廃棄物・副産物の利用を優先。一次バイオマスは環境面での持続可能性の担保が必要。

- 使用されるバイオマスは、バイオ燃料に関するEUの持続可能性基準を満たす必要がある(REDIIIの交渉完了まではREDIIの基準を適用)。ただしGHG排出に関してはバイオ燃料の枠組みは直接適用できない。

用途はプラスチック>エネルギー、長寿命製品>短寿命製品

- バイオマスのカスケード利用の原則に従って、エネルギー用途より経済的価値の高い用途(プラスチックを含む素材)を優先すべき。
- 使い捨てを含む短寿命製品よりも長寿命製品を優先させるべき。廃棄後も焼却されない場合のみ炭素貯蔵効果を持ちうる。

生分解性プラスチック

生分解性は素材の特性だけでなく、分解環境等も含めた「システムの特性」として捉える必要がある

- 実験室だけでなく実際の分解条件下での試験が必要。

使用すべき用途が限定された

- 以下を全て満たす特定の用途に限るべき(好例は農業用マルチ)。
 - 特定の時間内での完全な生分解性が証明されている素材
 - リデュースまたはリユースができず、完全な除去・回収・リサイクルも困難
- 用途別に新たな試験規格の開発が必要(漁業・農業製品等)。

「完全な」生分解性という表現が用いられている

- (上記の素材要件参照)
- 生分解性・堆肥化可能プラスチックの添加物の生分解性も重要。

表示には分解環境と時間を細かく表示する必要がある

- 意図する分解環境及び時間を週・月・年単位で明示する必要がある。

堆肥化可能プラスチック

工業的に堆肥化可能なプラスチックの用途例が示された

- 用途の好例は生ごみ袋。容器包装分野では、果物や野菜のラベル、ティーバッグ、フィルターコーヒー・カプセル、超軽量プラスチック袋等。

- 本ページより、各章の概要を抜粋・要約して記載する。

※原文で太字の箇所を太字で表記している。

1. 導入

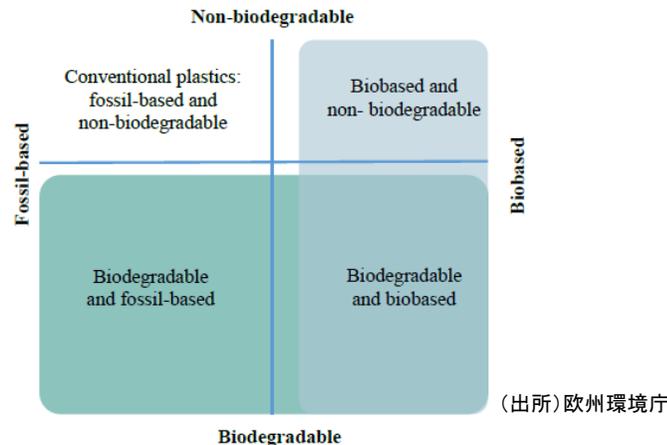
- EUの循環型・資源効率的・気候中立な経済への移行、ゼロ汚染達成への野心、そして生物多様性の保護と強化の必要性は、プラスチックの生産・使用・廃棄の方法を全面的に見直すきっかけとなった。
- これらの課題の解決策を模索する中で、従来のプラスチックの代替として、バイオマス・生分解性・堆肥化可能プラスチックが新たに登場した。
- これらのプラスチックは世界のプラスチック生産能力の1%を占め、その量は年間200万トン以上になる。生産能力の1/4を欧州、約半分をアジアが占める。生産量は急速に増加しており、2025年までにプラスチック生産能力全体に占める割合は2倍になると予想されている。
- これらのプラスチックは従来のプラスチックよりも環境に優しいと欧州や国際的に認識されている一方、その生産と使用が環境に良い結果をもたらす、プラスチック汚染等の問題を悪化させないためには、多くの条件を満たす必要があるという科学的根拠と認識が広まっている。
- 従来のプラスチックと比較してバイオマスからのプラスチック生産及びプラスチック製品の一部の環境での生分解は、多くの利点をもたらす一方、持続可能性に関する課題とトレードオフもある。こうした点をよく理解し、適切に考慮する必要がある。

- 加えて、プラスチックのライフサイクルでの循環経済との整合、資源の使用削減の優先、バイオマスを含む全ての原料のループ内での可能な限り長い使用、そして二次原料使用の優先を損なうものであってはならない。
- EUの政策や法律でこれらのプラスチックを扱っているものもあるが、官民両方による決定を支えるため、既存の政策(欧州グリーンディール、循環経済行動計画、プラスチック戦略)に基づき、より体系的なアプローチを取る方が良い。さらに、汚染ゼロ行動計画では、2030年までに海洋プラスチックごみを50%、環境中へのマイクロプラスチック流出の30%削減を目指しているほか、土壌戦略では、土壌汚染を発生源で防止することに焦点を当てている。
- これらの政策は優先度の高い順に以下の目標を推進する。エネルギーと資源の使用を最小限に抑え、素材を可能な限り長く経済にとどめ、有毒性のない環境を追求するためのプラスチックの①削減、②再使用、及び③リサイクル。
- より体系的なアプローチでは、化石資源への依存低減と食糧安全保障とのバランスを慎重に取ることが求められる。
- 本政策枠組みの目的は、その使用から生じる課題と利益に関する理解を深め、環境への影響が全体としてプラスになる条件を定め、政策のギャップを埋め将来的な政策の指針を示し、市場に方向性を示すこと。EU全体での共通の理解は、単一市場の促進及び国レベルでの違いによる市場の分断を防ぐことにもなる。

2. バイオプラスチックのコンセプト

- プラスチックを「バイオマス由来※」と呼ぶのは、その製造に使われる原料のことを指している。従来のプラスチックが化石資源(石油や天然ガス)から生産されるのに対し、バイオマスプラスチックはバイオマスから作られる。
- 現在バイオマスは、サトウキビ、穀物、油脂作物、及び木材といった非可食資源等、化石資源を代替する原料として特別に栽培された植物が主な原料となっている。その他、廃食用油、バガス、トール油等の有機性廃棄物や副産物も原料としている。
- プラスチックは、その全部または一部をバイオマス原料から作ることができる。下図に示すように、バイオマスプラスチックには生分解性を有するものとそうでないものの両方が存在する。

図: 従来のプラスチックの代替品



- 従来のプラスチックはエンドオブライフで分解されないが、「生分解性」と呼ばれるプラスチックは、エンドオブライフで全ての有機成分(ポリマーと有機添加物)が主に二酸化炭素と水、微生物バイオマスの増加分、無機塩に変換され、酸素がない場合はメタンに変換されて分解されるように設計されている。
- そのためには、プラスチック素材の特性に加えて、受け入れ環境(receiving environment)の適切な条件と十分な時間が必要である。このため、プラスチックの生分解は、素材の特性だけでなく、素材に関連する要素と環境に関連する要素が等しく重要な「システム特性」として考慮する必要がある。
- 左図に示すように、生分解するように設計されたプラスチックには、バイオマス由来と化石資源由来の両方が存在する。
- 「堆肥化可能プラスチック」は、管理された条件下で生分解するように設計された生分解性プラスチックの一種で、通常は堆肥化または嫌気性消化のための特別な施設での工業コンポストによって生分解する。工業コンポストに送られる生分解性プラスチック廃棄物は、まず回収される必要がある。工業的に堆肥化可能な容器包装については、欧州規格があるが、家庭用コンポストについては条件が大きく異なるため、欧州規格は存在しない。

3. バイオマスプラスチック

- 循環経済行動計画では、バイオマス原料の使用が化石資源の使用削減を超える真の環境利益をもたらすかに関する評価に基づき、バイオマスプラスチックの調達、ラベリング、使用に関する持続可能性の新たな課題に取り組む必要性を明らかにしている。これは、バイオマス原料の使用が、生物多様性、生態系、及び土地・水利用に悪影響を与えないことを保証することも意味する。
 - 化学セクターではプラスチック等の原料として、今後も炭素が必要とされる。GHG排出量削減のため、EUの循環経済アジェンダでは、短寿命製品や廃棄物の消費削減、プラスチックのリサイクルと再生材の利用増加を優先事項として掲げている。
 - 炭素原料は今後も必要とされるため、持続的に調達されるバイオマスからの再生可能な炭素は、化石炭素に代わる選択肢となる。特に、有機性廃棄物や副産物を利用したバイオマスプラスチックの生産は、化石資源からの部分的なデカップリングを実現し、気候中立目標の達成に貢献するとともに、一次生物資源の利用を抑え、生物多様性への悪影響を回避することができる。
- 持続可能な方法で調達されたバイオマスの役割も認識されており、バイオマス含有率の増加を促す政策や市場展開も見られる^{※2}。EUの持続可能なカーボンサイクルに関する政策文書では、化学・プラスチック製品に使用される炭素の少なくとも20%を持続可能な非化石資源から調達することを掲げ、改訂・バイオエコノミー戦略では、低環境負荷のバイオマス由来の解決策を見出すことの重要性が強調されている。バイオマスプラスチックは、特に地域のバイオエコノミーにおける一次生産者の役割を高めることによる雇用創出にも繋がる。こうした良い影響を確実にするために、バイオマスプラスチック産業は熟練した労働力を必要とする。欧州スキル・アジェンダは、そのためのスキル転換と潜在能力の最大化に役立つ。

※2 原文では脚注でオランダの政策に言及している。

3.1 バイオマスプラスチック含有率(Biobased plastic content)

- 現在、プラスチック製品に「バイオマス由来^{※3}」と表示するために必要な最低含有率、合意された認証制度やラベルは存在しない。欧州標準化委員会が策定したバイオマス由来製品に関する横断的な規格(CEN/TC411)は、バイオマス含有率の測定方法、企業間及び消費者へのコミュニケーション等の側面についてガイダンスを提供している。これらの自主規格は市場で広く利用されており、一貫したアプローチを確保するため、その適用が推奨される。
- グリーンウォッシングに対抗し、消費者の誤解を避けるためには、プラスチック製品について「バイオプラスチック」や「バイオマス由来^{※3}」といった一般的な主張を行うべきではない。欧州委員会の消費者のエンパワーメントに関する指令案では、認知された優れた環境性能で裏付けされている、または同じ媒体上で明確かつ目立つ表現で主張の仕様が提供されていない場合は、こうした行為を禁止することを提唱している。主張は、製品中の測定可能で正確なバイオマスプラスチック含有率のみに言及し、例えば「製品のバイオマスプラスチック含有率は50%である」と記載することが望ましい。
- また、バイオマス含有量を正確に測定することが重要である。放射性炭素を用いた方法は、結果が確実で、その使用が広く受け入れられているため、望ましい。
- バイオマスの利用をChain of Custody(加工・流通過程の管理)で記録し、マスバランス計算で最終製品に帰属させる方法は、実際のバイオマス含有率の確認には適さないと考えられる。このような方法は、高いレベルの透明性とアカウントビリティを確保し、グリーンウォッシュを回避するための合意された基準に裏付けされている場合にのみ使用されるべきである。

※3 原文では「biobased」だが、日本語の分かりやすさの観点からここでは「バイオマス由来」と訳している。

3.2 原料の持続可能性

- 多くの場合、バイオマスの生産には、土地・水等の天然資源の利用、及び肥料・農薬等の化学物質の使用が必要。一次バイオマスからのプラスチック生産は、直接または間接的に土地利用変化をもたらし、その結果、生物多様性の損失、生態系の劣化、森林破壊、水不足、及び作物との競合を引き起こす可能性がある。
- 循環経済の原則に基づき、生産者は有機性廃棄物や副産物を原料として優先的に使用することで、一次バイオマス使用を最小限に抑え、環境への大きな影響を回避する必要がある。
- 一次バイオマスを使用する場合、それが環境的に持続可能で、生物多様性や生態系の健全性を損なわないことを保証することが重要。消費者はバイオマスプラスチックを真に持続可能なものとして期待しているため、製品がバイオマス原料の使用に関する主張を行う場合には、原料は、持続可能に調達されたバイオマス由来である必要がある。
- EUの森林戦略に沿って、また再生可能エネルギー指令(REDIII)の見直しの一環として、欧州委員会は、各国の支援スキームにバイオマスのカスケード利用の原則を組み込むこと※を提案する。この原則では、バイオマスのより経済的付加価値の高い用途での使用が優先される。これに従って、バイオマスは、プラスチックを含む素材の生産に優先的に使用され、バイオエネルギーの供給源としては補助的な順序でのみ使用されるべきである。

- さらに、使い捨てを含む短寿命製品よりも長寿命製品を優先させるべきで、この優先順位は、廃棄物、副産物、農業、林業、養殖業等から発生する一次バイオマスにも適用される。特に短寿命の製品については、一次バイオマスよりも有機性廃棄物や副産物が優先されるべきである。
- バイオマスプラスチックに使用されるバイオマスは、バイオエネルギーに関するEUの持続可能性基準を満たす必要がある。REDIIIでの欧州委員会の提案の通り、この基準には、森林バイオマスや、パーム油由来のもの等、直接・間接的に土地利用変化のリスクが高いバイオ燃料に関する措置が含まれている。REDIIIの交渉完了までは、バイオエネルギーに関するREDIIの持続可能性基準を適用する必要がある。これは、EUのタクソノミーの「プラスチックの製造に使用される農業バイオマスの一次形態」で採用されているアプローチでもある。
- GHG排出に関しては、バイオマスプラスチックはエネルギー生成に利用されないため、バイオエネルギーの枠組みを直接適用することはできない。バイオマスプラスチックと化石資源由来プラスチックのライフサイクルでの影響評価のための方法論は現在も開発中であり、現在利用できる最も調和のとれた手法は、欧州委員会の共同研究センターが開発した「プラスチックLCA手法」である。加えて、安全で持続可能な代替品の開発を確実にするために、イノベーションを早い段階で評価していく必要がある。

※原文には記載がないが、再生可能エネルギー導入のために各EU加盟国が自国内で実施している支援においてカスケード利用の考え方を含めることを指すと思われる。

3.2 原料の持続可能性(続き)

- 製品のライフサイクルでの生物起源炭素の取り込みと排出を評価に組み込んでいくためには、さらなる科学的進歩が必要。このための議論が国連のライフサイクルイニシアチブで進行中である。廃棄物になっても焼却されない、寿命の長いバイオマスプラスチック製品のみが有益な炭素貯蔵効果を持ちうる。今日の大半のバイオマスプラスチック製品である使い捨て包装等の短寿命製品では、最初に大気から取り込まれた炭素はすぐに放出されてしまう。



4. 生分解性プラスチックと堆肥化可能プラスチック

- 循環経済行動計画は、生分解性または堆肥化可能なプラスチックの使用が環境に有益となる用途とその基準の評価に基づき、その使用について政策的な方向性を示す必要性を強調している。また、製品への「生分解性」や「堆肥化可能」の表示が、消費者の誤解を招かないようにし、不適切な環境条件や分解時間の不足を理由としたプラスチックのポイ捨てや汚染を引き起こす方法での製品の廃棄を奨励しないようにする必要性も強調されている。
- 生分解性は、プラスチックが環境中に残留・蓄積し、より小さな破片、マイクロプラスチックやナノプラスチックに分解され、人間の健康や環境に有害な汚染源となるかどうかを決定する、実に重要な特性である。生分解性プラスチックは、意図された環境で完全に分解され、生分解できない環境に流出しない限り、残留・蓄積する可能性はない。これは例えば、土壌中で生分解するプラスチックが風や土壌からの流出によって河川や海域に移動した場合に起こり得る。また、生分解に要する時間は、海洋生物による摂取等も考慮したうえで、生態系に害を与えない程度に短くなければならない。
- プラスチックの生分解は、研究やイノベーションの面で大きな注目を浴びている分野である。生分解性プラスチックによる有害な影響の回避、環境への利益の担保、そしてポイ捨て可能という印象を消費者に与えないことを確実にするために、ますます政策の対象になっている。生分解性プラスチックがポイ捨てされた場合、オープンな環境中で生分解される保証がないため、「特定のプラスチック製品の環境影響の低減に関する指令(SUPD)」では、生分解性プラスチックを用いたプラスチック製品も規制対象としている。また、酸化型分解性プラスチックは、環境上の利点が証明されておらず、完全に生分解されず、従来のプラスチックのリサイクルに悪影響を与えるため、禁止されている。
- 肥料製品規則では、2026年7月16日までに、コーティング剤と製剤添加物は、特定の生分解性基準を満たす必要があるとしている。また、農業用マルチフィルムのEU全域の自然な土壌条件と水生環境での生分解能力の評価も要求している。さらに、REACH規則で提案されている意図的に添加されるマイクロプラスチックについての規制では、生分解性ポリマーが特定の生分解性基準を満たす場合は免除を認めている。生分解性のものを含むポリマーに関しては、EUの化学物質戦略で発表されたように、欧州委員会は、REACH規則の目標改定の中で、懸念される特定のポリマーへの登録義務の拡大を検討している。



4. 1 生分解性プラスチック

- 政策立案の指針とするため、欧州委員会は、科学的提言を行う専門家グループに、オープンな環境におけるプラスチックの生分解性の評価を委託した。その結論は、オープンな環境における生分解性プラスチックの使用を、リデュース、リユース、リサイクルが不可能な特定の用途にのみ限定すべきというものである。さらに、生分解性プラスチックは、不適切な廃棄物管理やポイ捨ての解決策と見なされるべきではないと強調している。また、生分解性プラスチックによる潜在的なメリットの実現のために、一貫した試験・認証基準の開発の支援を推奨している。加えて、生分解性プラスチックの特性、適切な使用・廃棄方法、限界、および特定の用途での使用に関する正確な情報を普及させる必要性を指摘している。そのための重要な要素として、素材の特性、廃棄環境、その他の環境条件に流出する可能性、消費者の行動等を挙げている。
- 上記より、新たなプラスチックの設計や政策立案のための第一原則として、生分解性は、素材の特性、特定の環境条件、リスク等を考慮した「システム特性」として捉える必要がある。

- 次に、オープンな環境で生分解するプラスチックの使用は、完全な生分解性が特定の時間以下であることが証明されている素材に限定すべきで、リデュースまたはリユースが実行可能な選択肢ではなく、プラスチック製品の完全な除去・回収・リサイクルも実行不可能である特定の用途に限られる必要がある。生分解性プラスチックは、食品や飲料の包装等の比較的寿命の短い用途で主に使用されており、そのために使用される資源は急速に失われている。従来のプラスチックの生分解性プラスチックでの代替は、廃棄物の削減と製品のリユースに基づく循環経済の解決策の発展を遅らせるリスクがある。また、プラスチックのリサイクルを容易にする設計や、プラスチックを含まないより持続可能な代替品の使用のインセンティブを失わせるリスクもある。従って、代替品を不適切な廃棄物管理やポイ捨ての解決策として考えるべきではない。



4. 1 生分解性プラスチック(続き)

- 農業用マルチフィルムは、適切な規格への適合が証明されていれば、オープンな環境における生分解性プラスチックの適切な用途の好例である。このため欧州委員会は、特に土壌中で生分解するプラスチックの残留物が水系に流入するリスクを考慮する観点から、現行の欧州規格の改訂を要請する予定。その他の用途(漁業用ロープ、樹木保護用の製品、植物用クリップ、芝刈り機の糸等)への生分解性プラスチックの適用が適切であると考えられるためには、試験方法に関する新しい規格を開発することが必要である。

事例: マルチフィルム

従来の化石資源由来の非生分解性プラスチックは、収量の増加、収穫の早期化、除草剤や農薬への依存低減等を目的として使用されているが、その使用後の管理には問題がある。2019年、EUで発生した農業用プラスチック廃棄物(容器包装以外)のうち、回収されたのは約63%のみで、残りの37%は、保管・焼却・埋設、または他の廃棄物と一緒に回収されるか不明である。リサイクルのポテンシャルが高いにも関わらず、リサイクル率はわずか24%である。マルチフィルムが完全に除去されない場合、プラスチックの流出、土壌に蓄積、マイクロプラスチックへの分解、また風や流水での拡散が起きる。土壌のプラスチック汚染を元に戻すことは困難なことも踏まえ、認証済みの生分解性マルチフィルムは有益な代替策となりうる。農家は土壌の健全性を維持することに関心を持っており、これらの製品を正しく使用し、廃棄する方法についてラベルや説明書を確認することが期待される。非生分解性プラスチックは、取り除いて回収し、リサイクルすべきである。加盟国は、関連する拡大生産者責任制度によりこれを支援することができる。

- 生分解性プラスチックが有用となりうるこれらの限られた用途には、オープンな環境におけるプラスチックの生分解に関する科学的根拠に基づいて一貫した試験・認証基準が不可欠である。生分解性試験は、一般的に試験条件の再現性を確保するために人工的な環境で行われるが、自然環境で起こるプロセスを実際の条件下で観察することが必要。特に、海洋環境での生分解については、海洋環境の特殊性から海底での生分解は考えにくいいため、規格の策定は困難である。欧州委員会は、SUPDのもとで、海洋環境における生分解性の基準または規格の可能性に関する科学・技術的進展の評価を実施する任務を担っている。
- 生分解性プラスチックの添加剤についても課題がある。プラスチックに含まれる添加剤を含む複雑な化学混合物とその毒性について従来のプラスチックと比較すると、生分解性プラスチックも同様に毒性があることが示されている。生分解性プラスチックは、これらの添加物を直接環境中に放出することができ、またその速度が速い。生分解性プラスチックや堆肥化可能プラスチックの生産に使用される添加物は、安全に生分解され、環境に有害であってはならない。また、小売業者、ユーザー及び一般市民に対して開示されるべきである。



4. 1 生分解性プラスチック(続き)

- 3つ目に、生分解性プラスチックに関する消費者またはユーザーの行動も、慎重なアプローチを必要とする。消費者の誤解を招かないようにするため、「生分解性」と表示されたプラスチックは、常に、意図する環境と、生分解に必要な時間を週・月・年単位で明示しなければならない。示された時間は、環境への影響が最小限であることを保証するものでなければならない。このような主張は、既存の規格や認証制度に基づくものであるべき。
- ラベル形式を含め、ポイ捨てされやすい製品の生分解性に関して主張してはならない。これは、SUPDの対象製品にも当てはまる。



4. 2 工業的に堆肥化可能なプラスチック

- 生分解性プラスチックの枠組みルールは堆肥化可能プラスチックにも適用されるが、堆肥化の特殊性を考慮するとこれらの素材にはさらなる注意が必要。消費者はよく、これらのプラスチックを管理された廃棄物処理システムに流す上で重要な役割を担っている。
- 工業的に堆肥化可能なプラスチックは、消費者の行動を考慮した上で、環境面でのメリットが代替品を上回り、堆肥の品質に悪影響を与えない場合にのみ、特定の用途に使用されるべき。さらに、適合する有機性廃棄物の収集・処理システムがあることが必要。工業的に堆肥化可能なプラスチックの使用の潜在的な利点は、有機性廃棄物の回収率向上及び非生分解性プラスチックによる堆肥のコンタミネーションの低下である。質の高い堆肥は、農業用有機肥料としてより有益であり、土壌や地下水におけるプラスチック汚染の原因とはならない。
- 有機性廃棄物の分別収集のための袋は工業的に堆肥化可能なプラスチックの有益な用途である。従来のプラスチック袋は、除去しても破片が残る等、EU全域で使用されている有機性廃棄物処理システムの問題の要因となっており、これらの袋はこの問題を軽減することができる。2023年12月末以降、有機性廃棄物は、発生源で分別収集またはリサイクルされなければならない。イタリアやスペイン等では、有機性廃棄物の分別収集に工業的に堆肥化可能なプラスチック袋を導入し、コンタミネーションの低減と有機性廃棄物の回収量増加につながった。
- 一方で、所定の堆肥化システムが必要で、廃棄物フローの相互コンタミネーションが発生する可能性があるため、全ての加盟国または地域がこのような袋の使用を支持している訳ではない。
- 包装のないものや再利用可能なものがより望ましいが、容器包装分野で適した用途の例としては、果物や野菜のラベル、ティーバッグ、フィルターコーヒー及びカプセル、そして超軽量プラスチック袋等がある。従来のプラスチックと堆肥化可能プラスチックの両方が同様の用途で市場で流通している場合、消費者にとっては堆肥化可能プラスチック製の包材の適切な廃棄方法がますます不明確となる。その結果、双方向でのコンタミネーションが発生し、再生材の品質を低下させるため、発生源で防止することが望ましい。そのため、容器包装・容器包装廃棄物規則案では、これらの製品への堆肥化可能プラスチック製包装の使用を義務付けるとともに、生分解性プラスチック製の包装を含むその他の包装は、他の廃棄物フローのリサイクル性に影響を与えずにマテリアルリサイクルを可能にしなければならないことを予見している。新規則の下、欧州委員会は、堆肥化可能プラスチックの処理に影響を与える技術と規制環境の発展を考慮し、また、これらの使用が環境と人間の健康に有益であることを条件に、このリストを修正する権限を与えられている。

5. 研究・イノベーション・投資への継続的な支援

- EUが資金提供するプログラムでは、既にバイオマス、生分解性、及び堆肥化可能プラスチックに関連する研究やイノベーションを支援している。その目的は、調達と生産プロセス、及び最終製品の使用と廃棄における環境面での持続可能性を確保すること。
- 欧州委員会は、安全で持続可能であり、再利用性、リサイクル性、生分解性を可能にする循環型のバイオマスプラスチックの設計を目指し、研究とイノベーションを促進する。これには、バイオマス素材・製品が生分解性とリサイクル性の両方を持つ用途の利点の評価も含まれる。また、用途の寿命と複数回のリサイクルの可能性を考慮して化石資源由来の同等品と比較した場合のバイオマスプラスチックの正味のGHG排出量の評価及び削減のためにさらなる取組が必要である。

- 生分解プロセスへのさらなる理解を深める必要がある。これには、他の環境への移動の可能性、生分解の時間、長期的影響を考慮して、農業用やその他の用途のバイオマスプラスチックが安全に生分解するための取組も含まれる。また、生分解性製品やプラスチック製品に使用される添加物の、長期的な影響を含むあらゆる悪影響を最小限に抑えるための取組も含まれる。堆肥化可能プラスチックの容器包装以外の用途としては、吸収性のある衛生用品が特に注目される。また、ポイ捨ての行動に影響を与える可能性のある要因として、消費者行動と生分解性の主張に関する研究も必要である。

6. 国際的な側面

- プラスチックは、統合されたグローバルなバリューチェーンの一部である。バイオマス、生分解性、及び堆肥化可能プラスチックに関する国際的・多国間のフォーラムやEU域外の国々での決定や戦略的指針は、EUが政策の目的を完全に達成する能力や、特定の施策の結果に大きな影響を与える。
- 欧州委員会は、EU加盟国、理事会、欧州議会の意見を考慮しつつ、バーゼル条約等の既存の関連する多国間環境協定の下での議論、特に第5回国連環境総会再開セッション(UNEA5.2)によって開始されたプラスチック汚染に関する法的拘束力のある文書の交渉、プラスチックに関するWTO対話、EUが締結または強化する予定の将来の自由貿易協定等、さらには非EU諸国との対話および協力において本政策文書の目的を追求していく。また、欧州委員会は、これらのプラスチックに関する国際標準化に対するEUのアプローチを強化し、世界レベルで一貫した基準を達成することに貢献する。

結論

- 多くの新しいプラスチック素材が市場に登場している。バイオマス、生分解性、及び堆肥化可能プラスチックは、循環型の設計で、持続的に調達された原料から安全に生産され、二次バイオマスの有効利用を優先し、関連規格に準拠していれば、従来品より優位性をもたらすことができる。一方、これらのプラスチックには課題もある。資源、素材、製品の価値をできるだけ長く維持し、廃棄物を出さないことを目指す循環経済に確実に貢献することが重要である。
- この政策枠組みの目的は、これらのプラスチックに関する明確化と理解を促し、持続可能な製品に関するエコデザイン要件、持続可能な投資に関するEUタクソノミー、資金調達プログラム等のEUレベルでの今後の政策展開及び国際会議における関連議論等の指針とすることである。
- 欧州委員会は、市民、公的機関、企業が政策、投資、購入の決定に本枠組みを利用することを奨励する。

EU: 持続可能な循環型テキスタイル(繊維)戦略

- 持続可能な製品に関する政策パッケージの一つとして「持続可能な循環型テキスタイル(繊維)戦略(以下、欧州繊維戦略)」を公表(2022年3月)。持続可能な製品のためのエコデザイン規則案に対応する、繊維業界向けの政策と捉えられる。

背景

- 世界の繊維製品の生産量は2000年から2015年の間にほぼ倍増、衣類・履物の消費量は2030年まで63%増加すると予想される。
- EUにおける繊維製品は、食料・住宅・輸送に次いで、4番目に環境・気候変動へのマイナス影響が大きい。
- EU域内では年間で580万トン(一人当たり約11kg)の繊維製品が廃棄されている。
- EUにおける繊維・衣料品部門は、16万社を超える企業で構成され、150万人を雇用し、2019年売上高は1,620億€と非常に大きい。経済的に重要であり、循環経済において重要な役割を果たす。



(出典) 欧州委員会「On making sustainable products the norm」(2022)
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=COM:2022:140:FIN>

2030年 目標

- EU域内で販売される繊維製品を、耐久性があり、リサイクル可能で、リサイクル済み繊維を大幅に使用し、危険な物質を含まず、労働者の権利などの社会権や環境に配慮したものにする。
- 消費者は、高品質の手頃な価格の繊維製品から長く恩恵を受け、ファストファッションは廃れ、経済的に採算の取れる再利用や修理サービスが広く利用できるようになる。
- 競争力があり、弾力性があり、革新的な繊維セクターでは、生産者は、製品が廃棄物となった場合も含め、バリューチェーンに沿って製品に責任を持つ。
- 革新的な繊維間リサイクルのための十分な能力によって、循環型繊維エコシステムが繁栄し、一方で繊維製品の焼却や埋め立ては最小限に抑えられている。

EU: 持続可能な循環型テキスタイル(繊維)戦略

- 欧州繊維戦略では、「エコデザイン要件の設定」「繊維製品の廃棄禁止」「マイクロプラスチック汚染への措置」「デジタル製品パスポート」「真の持続可能なテキスタイルのためのグリーン主張」「拡大生産者責任」の6項目について、重要な行動(具体的施策)として定めている。

1 エコデザイン規則に基づく 設計要件の設定	<ul style="list-style-type: none">エコデザイン規則案の施行後、拘束力のあるエコデザイン要件(易リサイクル性、再生繊維含有率等)を策定。グリーン公共調達に関する義務的基準を導入予定安全で持続可能な設計による化学物質と材料の基準を策定繊維産業における利用可能な最善の技術(Best Available Technique)の文書作成
2 売れ残りや返品された 繊維製品の廃棄禁止	<ul style="list-style-type: none">大企業に対し、廃棄する製品の数、および再利用・リサイクル・焼却・埋立等の処理予定の公表義務化売れ残りや返品された繊維製品を含め、一定の条件下で売れ残り製品の廃棄を禁止 <p>※エコデザイン規則案の政治合意後(2023年12月): 施行2年後より、履物を含む繊維製品の未使用製品の廃棄が禁止。小規模企業は禁止規定の適用が除外、中規模企業は施行から6年間の猶予期間が認められる。</p>
3 マイクロプラスチック汚染 への措置	<ul style="list-style-type: none">エコデザインによる製品設計に加え、工場での予備洗浄やラベリング、革新的な素材の促進等による意図しない放出への対処合成繊維製品の選択によるマイクロプラスチックの放出の試験方法の標準化についての考慮
4 情報要件と デジタル製品パスポート	<ul style="list-style-type: none">循環性やその他の重要な環境側面に関する情報要件の義務化に基づくデジタル製品パスポートの導入繊維製品表示規則を見直し、義務的な開示を導入予定。あわせてデジタルラベルの導入も検討。
5 真の持続可能なテキスタイル のためのグリーン主張	<ul style="list-style-type: none">グリーンクレーム指令案に基づく環境主張に関する基準の策定繊維製品および履物に関するEUエコラベルの基準の見直し <p>※取組の中で、PETボトルからのリサイクルでなく、繊維to繊維のリサイクルループを閉じることを奨励している。</p>
6 拡大生産者責任(EPR)	<ul style="list-style-type: none">2023年の廃棄物枠組み指令の改訂の一環として、EUの繊維製品に対するEPRの調和と、料金エコモデュレーション導入を提案予定家庭から分別収集された繊維廃棄物等の再利用の準備の義務化を検討繊維廃棄物の再利用およびリサイクルの準備に関する義務的目標の提案を視野に入れた調査の開始



EU: マイクロプラスチックの規制について①

- 2023年9月25日、欧州委員会は、マイクロプラスチック本体及び製品に意図的に添加され使用時にマイクロプラスチックを放出する製品の販売を禁止する規則案を採択。本規則は、化学物質の登録、評価、認可、制限に関する規則(REACH規則) 付属書を改正するもの。
- 本規則の施行により、約50万トンのマイクロプラスチックの環境への流出抑制につながると推測されている。

規制の概要

■ 以下の販売を禁止

- マイクロプラスチック本体
- 製品重量の0.01%以上のマイクロプラスチックが意図的に添加され、使用時にマイクロプラスチックを放出する製品

※規則中におけるマイクロプラスチックの定義:

有機性、不溶性かつ分解されにくい5ミリメートル以下のすべての合成ポリマー粒子

■ 対象製品(一例)

- スポーツ施設の人工芝等の表面に使用される顆粒インフィル^{注1)}
- 化粧品、洗剤、柔軟剤、ラメ、
- 肥料、植物保護を目的とした製品
- 玩具
- 医薬品、医療用機器

■ 適用開始時期

- マイクロビーズを含む化粧品やラメについては規則の施行と同時に適用^{注2)}
- その他の化粧品や製品については、再設計や代替品の有無を考慮し、製品別に4~12年後に適用

注1) 欧州委員会によると、当該製品が環境中における意図的に添加されたマイクロプラスチックの最大の発生源とのこと

注2) マイクロビーズを含む化粧品については、2015年に欧州の業界団体Cosmetics Europeが会員企業に対して、2020年までに洗い流すタイプの製品におけるマイクロビーズの使用廃止を呼びかけており、2018年に同団体から公表された情報によると2012年~2017年で97.6%の削減が達成された。



EU: マイクロプラスチックの規制について②

規制の概要(続き)

■ 適用開始時期

製品	適用開始時期 (施行から)	製品	適用開始時期 (施行から)
香りを閉じ込めるための合成ポリマー粒子	6年後	医療機器規則で定められている機器	6年後
洗い流すタイプの製品	4年後	肥料	5年後
リップ、ネイル、メイクアップ製品	12年後	植物保護を目的とした製品	8年後
洗い流さないタイプの製品	6年後	農業・園芸用資材	5年後
洗剤、ワックス、ポリッシュ、芳香剤・消臭剤	5年後	スポーツ施設の人工芝等の表面に使用される 顆粒インフィル	8年後

■ 販売禁止の対象外となる製品

- 産業施設で使用されている製品
- マイクロプラスチックが添加されているものの使用時にマイクロプラスチックを放出しない製品
- 医療機器や食品などの他のEU法令で規制されている製品

※上記製品については引き続き販売が認められている一方、製造事業者に対して下記が義務付けられている。

- 毎年、自社製品中のマイクロプラスチックの量及び(適切な場合は)濃度に関する情報を欧州化学品庁(EHCA)に報告
- 放出を防止するための使用・廃棄方法に関する情報をサプライチェーンの下流での使用者や一般市民に対して提供



EU:タクソミーにおける循環経済に関する委任規則について①

- 2023年4月5日、欧州委員会はEUタクソミーにおいて気候変動以外の4分野における「持続可能な経済活動」のスクリーニング基準を提示したタクソミー委任規則案を公表。その後パブリックコメントを経て、2023年6月13日、最終的なタクソミー委任規則を公表した。
- 4分野は、①水と海洋資源の持続可能な利用と保全、②循環経済への移行、③環境汚染の防止と管理、④生物多様性と生態系の保全と回復。このうち、特にプラスチックに関連すると思われる②について、委任規則案からの変更点を含め以下に詳述する。

1.1 プラスチック製容器包装製品の製造

	委任規則案	委任規則
1. (a)	<p>(委任規則案1. (b))</p> <p>循環型原料の使用:</p> <p>重量ベースで、接触到に敏感な容器包装の場合は65%以上、接触到に敏感でない容器包装の場合は50%以上をメカニカルリサイクルによるポストコンシューマー材とする。メカニカルリサイクル材を製造することが技術的に不可能な場合、または経済的に実行不可能な場合、製品は少なくとも65%のケミカルリサイクル材とする。</p>	<p>循環型原料の使用:</p> <p>2028年までは、重量ベースで、接触到に敏感でない容器包装の場合は35%以上を、接触到に敏感な容器包装の場合は10%以上をリサイクルしたポストコンシューマー材とする。</p> <p>2028年以降、重量ベースで、接触到に敏感でない容器包装の場合は65%以上、接触到に敏感な容器包装の場合は50%以上をリサイクルされたポストコンシューマー材とする。</p>

※)変更点を赤字で記載(次頁以降も同様)



1.1 プラスチック製容器包装製品の製造

委任規則案

(委任規則案1. (a))

リユースのための設計: 容器包装製品は、リユースシステムの中でリユースができるように設計されている。クローズドループまたはオープンループシステムでのリユースが可能なようにリユースのシステムが構築されており、

- (i) 定義されたガバナンス構造を提供し、充填・リユース・リジェクトの回数、回収率、リユース可能な容器包装の市場への投入量、販売単価、またはそれに準ずる単位を記録する
- (ii) 製品の範囲と包装形態、消費者へのインセンティブも含むリユース可能な製品の回収についてルールを提供する
- (iii) 参加を希望する全事業者に対して、オープンで平等なアクセスと条件を確保する。これには全参加者への費用と便益の比例配分が含まれる

1. (b)

委任規則

リユースのための設計: 容器包装製品は、リユースシステムの中でリユースができるように設計されており、**2028年時点で35%、10%の再生原料の目標が適用され、2032年時点で65%、50%の目標が適用されるという1.(a)で設定された循環型原料(circular feedstock)使用の要件を満たすこと。**

クローズドループまたはオープンループシステムでのリユースが可能なようにリユースのシステムが構築されており、

(以下、委任規則案1.(a)と同様)



1.1 プラスチック製容器包装製品の製造

	委任規則案	委任規則
1. (c) ※	<p>バイオ廃棄物原料の使用: 容器包装製品の重量の少なくとも65%が持続可能なバイオ廃棄物原料で構成されていること。プラスチック製容器包装の製造に使用される農業由来のバイオ廃棄物は、指令(EU)2018/2001の第29条第2項から第5項に定める基準に適合していること。プラスチック製容器包装の製造に使用される森林由来のバイオ廃棄物は、同指令の第29条第6項および第7項に規定される基準に適合していること。</p>	<p>バイオ廃棄物原料の使用: 容器包装製品の重量の少なくとも65%が持続可能なバイオ廃棄物原料で構成されていること。プラスチック製容器包装の製造に使用される農業由来のバイオ廃棄物は、指令(EU)2018/2001の第29条第2項から第5項に定める基準に適合していること。プラスチック製容器包装の製造に使用される森林由来のバイオ廃棄物は、同指令の第29条第6項および第7項に規定される基準に適合していること。</p> <p>(変更なし)</p>
2.	<p>製造された容器包装は、実際に大規模でリサイクル可能であり、以下の全ての基準を満たす。</p>	<p>製造された容器包装は、実際に大規模でリサイクル可能である。容器包装は、以下に規定する基準をすべて満たすことで、実際に大規模でリサイクル可能であることを示す。</p> <p>(詳細な基準に大幅な変更なし)</p>
3.	<p>容器包装材が製造される際に、以下の有害性を示す物質が原料に添加されていない。</p> <p>(j) 規則(EC)No 1272/2008に従い、呼吸器感作性物質分類の基準を満たす物質;</p>	<p>容器包装材が製造される際に、以下の有害性を示す物質が原料に添加されていない。</p> <p>(j) 酵素を除く、規則(EC)No 1272/2008に従い、呼吸器感作性物質分類の基準を満たす物質;</p>

※ 委任規則案では1. (c)、委任規則では1. (a)と記載されている



1.1 プラスチック製容器包装製品の製造

委任規則案

4.

容器包装用途への堆肥化可能な**素材**の使用は、超軽量プラスチック製袋、ティーバッグ、フィルターコーヒー、野菜や果物のラベルの場合のみ、適当である。

委任規則

容器包装用途への堆肥化可能な**プラスチック**の使用は、超軽量プラスチック製袋、**紅茶やコーヒーなどの飲料用袋、紅茶やコーヒーなどの飲料用パッド(フィルター)**、果物や野菜のラベルにのみ使用される。

環境目的(気候変動等)に著しい害を与えないための基準(Do no significant harm; DNSH)も設けられている。

Do no significant harm ('DNSH')

(3)水と海洋資源の持続可能な利用と保護
その活動が本付属書の付録Bに規定された基準に適合していること。
その活動は、規則(EU)2020/852の第2条、ポイント(21)に定義されているように、海洋水域の良好な環境状態の達成を妨げないか、またはすでに良好な環境状態にある海洋水域を悪化させないものであり、指令2008/56/ECに従い、特に、その指令の付属書IIに規定されている記述子に関して、それらの記述子に関する関連基準および方法論的基準に関する委員会決定(EU)2017/848912を考慮に入れて、影響を防止または緩和するための適切な措置が講じられることを要求している。

(3)水と海洋資源の持続可能な利用と保護
その活動が本付属書の付録Bに規定された基準に適合していること。

(削除)



2.5 バイogas化や堆肥化によるバイオ廃棄物の回収

委任規則案

Description of the activity

個別に回収されたバイオ廃棄物を嫌気性消化または堆肥化により処理し、バイオガス、消化液、堆肥または化学物質を生産・利用するための施設の建設と運営。

6.

バイオガス化設備が導入されている場合、生成されたバイオガスは電気や熱の生成に直接使用されるか、**燃料として使用するためにバイオメタンにアップグレードされるか(ガスグリッドに直接注入される場合もある)**、他の化学物質を製造するための産業用原料として使用されるか、燃料として使用するために水素に変換される。

委任規則

個別に回収されたバイオ廃棄物を嫌気性消化または堆肥化により処理し、バイオガス、**バイオメタン**、消化液、堆肥または化学物質を生産・利用するための施設の建設と運営。

バイオガス化設備が導入されている場合、生成されたバイオガスは電気や熱の生成に直接使用されるか、**ガスグリッドに直接注入され、天然ガスに代わってさらにエネルギー目的に使用されるか**、他の化学物質を製造するための産業用原料として使用されるか、燃料として使用するために水素に変換される。

2.7 非有害廃棄物の分別とマテリアルリカバリー

委任規則案

Do no significant harm ('DNSH')

(5) 汚染防止と管理

廃棄物処理に関する利用可能な最善の技術(BAT)の結論の範囲に含まれる活動については、汚染防止と予防のための関連技術を実施し、関連する排出規制値(BAT-AELs)を満たすこと。

委任規則

(5) 汚染防止と管理

廃棄物処理に関する利用可能な最善の技術(BAT)の結論の範囲に含まれる活動については、汚染防止と予防のための関連技術を実施し、関連する排出規制値(BAT-AELs)を満たすこと。

プラスチックリサイクル施設は、洗浄排水の前に、5µmを超えるマイクロプラスチックを少なくとも75%除去できるろ過装置を設置すること。



EU:グリーンクレーム指令(案)

- 2023年3月、欧州委員会は環境主張が満たすべき要件を設定するためのグリーンクレーム指令案を公表した。
- グリーンウォッシング禁止指令と連携して、「生分解性」や「低汚染」、「バイオベース」といった環境主張について、事前承認制度を確立することで、消費者及び環境保護を促進することを目指す。
- 2024年3月に欧州議会が意見書(European Parliament's position)を採択し、同6月にはEU理事会が一般的アプローチ(general approach)を採択した。現在、組織間の調整が行われている。

■ 明確な環境主張の立証(第3条)

- 立証に係る評価項目として、ライフサイクルの評価や、独立した査読済みの科学的証拠、炭素クレジットの活用状況及び残余排出量の割合の明示等が挙げられている。

■ 環境主張及び環境ラベルの事前検証及び認証(第10条)

- EU加盟国各国において、環境主張及び環境ラベルを検証するための仕組みを確立するものとする。
- 検証費用は審査内容や申請者の事業規模及び売上高を考慮するものとする。
- 環境主張及び環境ラベルの検証は、30日以内に完了しなければならない。ただし、正当な理由がある場合は30日を超えることも認められる。

■ 評価及びレビュー(第21条)

- 指令の移行日から5年後までに、欧州委員会は欧州議会及びEU理事会に対し、環境主張や環境ラベルが要件を満たしていることを確認する調査報告書を提出する。
- 欧州委員会が適切と判断した場合には、調査報告書において以下の追加規定を含む改正案を提示できる。
 - 循環、バイオ、グリーン経済のためのライフサイクルを考慮した評価方法の使用義務化
 - 耐久性やリサイクル可能性、再生材含有率、バイオベース、生分解性等の調和を図る要件の検討

■ 国内法化(第25条)

- 上記の措置は、本指令の発効から30ヶ月後から適用される。なお、中小企業については、本指令の発効から42ヶ月後から適用される。

(出典)

- 欧州委員会, "Green claims" https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/green-claims_en
- 2023年3月の欧州委員会案: EUR-Lex, "Proposal for a DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on substantiation and communication of explicit environmental claims (Green Claims Directive)" <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2023%3A0166%3AFIN>
- 2024年3月現在の欧州議会案: European Parliament, "Texts adopted - Substantiation and communication of explicit environmental claims (Green Claims Directive) - Tuesday, 12 March 2024" https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2024-0131_EN.html
- 欧州議会HP, グリーンクレーム指令の状況(2024年10月11日) [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI\(2023\)753958](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI(2023)753958)



EU:グリーンウォッシング禁止指令 (不公正商行為指令及び消費者権利指令の改正)

- 消費者にグリーン及び循環型経済への移行にあたって消費者の権利を強化するためのグリーンウォッシング禁止指令が2024年3月26日に発効し、24ヶ月の移行期間及び加盟国による国内法制定を経て、施行30ヶ月後から適用が開始される。
- 本指令は不公正商行為指令及び消費者権利指令を改正するものであり、消費者が製品の購入にあたって適切な情報を得たうえで正しく判断できるようにすることを目的としており、認証制度に基づかない、あるいは、公的機関によらない持続可能性ラベルの表示の禁止等が盛り込まれている。

■ 不公正取引方法指令(2005/29/EC)の改正

- 製品ラベルをより明確にするために以下を禁止する(附属書 I を修正)
 - 認証制度に基づかない、あるいは、公的機関によらない持続可能性ラベルの表示※
 - 実証出来ない一般的な環境主張(例: 環境にやさしい、エコフレンドリー、グリーン、エコロジカル、エネルギー効率が高い、生分解性(biodegradable)、バイオベース(biobased)等)
 - 製品や企業活動の一部しか該当しない環境主張を製品や企業全体の環境主張とすること(例: 製品には「再生材使用」と表示されているが、実際には製品の一部にのみ再生材を使用している場合)
 - カーボンオフセットに基づき、温室効果ガスの削減やカーボンニュートラルを主張すること(例: 気候ニュートラル(climate neutral)、気候ネットゼロ(climate net zero)、CO₂排出量削減等)
 - 通常使用条件下において、製品に一定の耐久性があると虚偽記載すること
 - 技術的に必要となる時期よりも早い段階で消耗品の交換を促すこと
 - 純正の部品や消耗品以外を使用すると故障すると虚偽記載すること 等

※ 制度の要件は、制度の所有者が関連する専門家や利害関係者と協議して策定する。(不公正取引方法指令の改正: 第2条 第1項を修正)

■ 消費者権利指令(2011/83/EU)の改正

- 欧州委員会は、2025年9月27日までに、実装法(Implementing Act)により、製品の耐久性に関するラベルの要件を特定するとともに、統一的なラベルを検討する。(消費者権利指令の改正: 第22a条を追加)

注) 実態を伴う環境主張は今後も認められ、満たすべき最低要件はグリーンクレーム指令で規定される予定。

(出典)

- EUR-Lex, “Directive (EU) 2024/825 of the European Parliament and of the Council of 28 February 2024 amending Directives 2005/29/EC and 2011/83/EU as regards empowering consumers for the green transition through better protection against unfair practices and through better information” <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2024/825/oj>



- 2024年3月、欧州委員会は、欧州議会、EU理事会、欧州経済社会評議会、及び欧州地域委員会向けにバイオテクノロジーとバイオものづくりの加速に関するコミュニケーションペーパーを発表した。
- 本文書では、バイオテクノロジーの政策課題への貢献ポテンシャルに言及するとともに、バイオ分野の研究が産業に十分結びついていない現状に触れている。その上で、2025年中にバイオエコノミー戦略を改訂することを含む、いくつかの具体的な取組を記載している。

自然とともに未来をつくる: EUにおけるバイオテクノロジーとバイオものづくりの加速

Building the future with nature: Boosting Biotechnology and Biomanufacturing in the EU

欧州委員会の今後の取組

No.	概要
1	規制の枠組みの簡素化と迅速な市場参入に向けた、関連法規の合理化に関する分析的研究を2025年半ばまでに実施する。この研究がEUバイオテクノロジー法の基礎になる可能性がある
2	バイオ企業の規制対応と事業拡大に向けた支援のための運用ツールとして2024年末までにEU Biotech Hubの設立に向けて取り組む
3	バイオ分野でのAI及び生成AIの活用促進に向けて、関係者との交流を支援する
4	民間投資の促進に向け、投資ファンド、証券取引所、取引後のインフラの統合を支援するためのハードルと方法を特定する調査を2025年半ばまでに完了させる
5	公的投資の拡大として、欧州イノベーション会議のアクセラレータプログラムにバイオを含めるよう提唱する
6	バイオ製品と化石資源由来製品の公正な比較を確実にするための方法論を開発する(次ページに詳細)
7	2024年末までに、科学技術協定の下、米国等の国際的パートナーとの科学技術協力を深める
8	2025年中にバイオエコノミー戦略を改訂する



(前ページの続き)

■ 取組6: バイオ製品と化石資源由来製品の公正な比較を確実にするための方法論の開発

- 欧州委員会がLCAの方法論として推奨する製品環境フットプリント(PEF)について、次回の定期見直し(2025~2026年)において、最近の科学的発展を踏まえ、化石資源由来製品とバイオマス製品の評価を見直し、同等な扱いを確保するとともに、建設材料における炭素貯蔵の方法論を取り入れる
- バイオものづくり製品の需要と市場導入を促進するために、特定の製品カテゴリー及び公共調達におけるバイオマス含有率要件の実現可能性について、綿密な影響評価を実施する。要件はエコデザイン規則に基づく委任法を通じて定められる可能性がある
- ラベル表示により、バイオマス製品がどのようにアピールできるかを検討する。バイオマス原料の客観的な持続可能性基準に基づく自主的なラベリングによって、バイオテクノロジーやバイオ製造業は、自社製品のバイオマス含有量と持続可能性について、消費者に確実に知らせることができる。
※エネルギー以外のバイオマス原料の持続可能性基準は、再生可能エネルギー指令の持続可能性基準と一致させるべきである。

フランスの使い捨てプラスチック製品規制の流れ

凡例: 法律 政令

SUP規制及び除外対象の規定が初めてなされた法律

2015年
8月17日

LOI n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (1)
環境を考慮した経済成長のためのエネルギー転換に関する2015年8月17日付け法律no2015-992

第73条

同条L.541-10-5は、次のようにIIIで完結する。

“III-2020年1月1日までに、家庭で堆肥化可能で、かつ、製品全体または一部がバイオマス素材のものを除き、キッチンテーブル用の使い捨てプラスチック製のカップ、グラス、皿の提供を廃止する。

“本 III の第 1 項の適用条件は、特にカップ、グラス、皿のバイオマス割合の最小値と、この割合を段階的に増加させる条件を政令で定めるものとする。”

<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFARTI000031044670> (2015年8月18日版)

規制対象の具体化

2016年
8月30日

Décret n° 2016-1170 du 30 août 2016 relatif aux modalités de mise en œuvre de la limitation des gobelets, verres et assiettes jetables en matière plastique
使い捨てプラスチック製のカップ、グラス、皿の制限の実施に関する2016年8月30日の政令第2016-1170号

第1条

“アート D. 543-296-第 541-10-5 条の III に記載されているキッチンテーブル用の使い捨てプラスチック製カップ、グラス、皿のバイオマス割合の最小値は、2020年1月1日から50%、2025年1月1日から60%である。

(加えて、対象製品の定義も規定)

<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000033076240?r=lyQ0rAduI9> (2016年8月31日版)

規制対象の拡大

2018年
10月30日

LOI n° 2018-938 du 30 octobre 2018 pour l'équilibre des relations commerciales dans le secteur agricole et alimentaire et une alimentation saine, durable et accessible à tous (1)
農業・食品分野におけるバランスのとれた貿易関係と、健康で持続可能な、すべての人が利用しやすい食のための2018年10月30日法律第2018-938号(1)

第28条

このため、環境法典第541-10-5条IIIを改正する。

1° 第 1 段落の「テーブル」の後に、「ストロー、カトラリー、ステーキ用の旗、飲料容器の蓋、食品トレイ、アイスクリーム用容器、サラダボウル、飲料容器、マドラー」という文言を挿入する。

<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000037547946?r=cFPSSuVAKB> (2018年11月1日版)

除外規定の廃止

2019年
12月24日

Décret n° 2019-1451 du 24 décembre 2019 relatif à l'interdiction de certains produits en plastique à usage unique
特定の単一用途のプラスチック製品の禁止に関する政令 2019年12月24日第2019-1451号

第3条

3° 第543条の296項に次を加える。

“同項に記載された家庭で堆肥化可能で、かつ、製品全体または一部がバイオマス素材の製品に認められていた免除は、2021年7月3日から適用されなくなる。”

<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000039675665> (2019年12月27日版)

規制対象の拡大、除外規定の廃止(前倒し)

2020年
2月10日

LOI n° 2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire (1)
廃棄物との闘いと循環型経済に関する2020年2月10日法律第2020-105号(1)

第77条

I.環境法典の第L.541-15-10条は、現行法の第62条と第82条の結果として、このように修正される。

(中略)

2° IIIはこのように改正される。

(a) 第一項を次のように三段落に改める。

“III.以下の単品のプラスチック製品の販売を中止する。”

“1° 2020年1月1日現在、使い捨てのカップやグラスのほか、食卓用の使い捨ての皿にも。”

“2° 2021年1月1日より、医療目的のものを除くストロー、プラスチック製の紙吹雪、ステーキ用の旗、飲料容器の蓋、プラスチックフィルム付きのものを含む本IIIの1° に記載されているもの以外の皿、カトラリー、飲み物用のマドラー、発泡ポリスチレン製の容器またはその場や流動的な消費を目的とした容器、飲料用の発泡ポリスチレン製ボトル、および風船用のロッドおよび機構(消費者への配布ではなく、工業用または業務用途の場合は除く)。”

<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000041553759?r=jwfgPd0fwc> (2020年2月11日版)

(訳は仮訳)

フランス: 使い捨てプラスチック袋禁止令の概要

- フランスでは、2015年に成立した法律により、2016年以降、厚さ50 μ m未満の使い捨てプラスチックレジ袋の使用を禁止。
- 2017年1月以降は、レジ袋以外の使い捨てプラスチック袋も使用禁止。一定以上のバイオマス割合、かつ家庭で堆肥化可能な袋は規制対象外。

プラスチックレジ袋の禁止規定

- 2016年以降、法令により、厚さ50 μ m未満のプラスチック製レジ袋の使用を禁止。規制対象外となるのは、厚さ50 μ m以上で、かつ、再利用可能なプラスチック袋もしくは紙や繊維等のプラスチック以外の素材の袋。なお、バイオマス素材も規制対象。

レジ袋以外のプラスチック袋の禁止規定

- 2017年1月以降、レジ袋以外の使い捨てプラスチック袋(ばら売り用の野菜・果物袋等)の使用も禁止。規制対象外となるのは、一定以上のバイオマス割合、かつ、家庭で堆肥化可能なプラスチックの袋。
- バイオマス割合は以下のとおり段階的に引き上げる予定。
 - 2017年: 30%以上
 - 2018年: 40%以上
 - 2020年: 50%以上
 - 2025年: 60%以上

<背景>

- 路上等に不法投棄されるプラスチック袋が海洋環境に流出し海洋生態系に悪影響を及ぼしていることが問題となっており、EUの2015年の使い捨てプラスチック袋削減指令に対応する形で厚さ50 μ m未満のプラスチック袋の使用を禁止。

(出典) 法令: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000031044385&categorieLien=id>

フランス政府ウェブサイト <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Questions-r%C3%A9ponses%20sur%20les%20sacs%20autres%20que%20les%20sacs%20de%20caisse.pdf>

[https://www.ecologie.gouv.fr/fin-des-sacs-plastique#:~:text=Les%20sacs%20plastique%20%C3%A0%20usage%20unique%20hors%20caisse%20\(comme%20les,dans%20tous%20les%20cas%2C%20interdits.](https://www.ecologie.gouv.fr/fin-des-sacs-plastique#:~:text=Les%20sacs%20plastique%20%C3%A0%20usage%20unique%20hors%20caisse%20(comme%20les,dans%20tous%20les%20cas%2C%20interdits.)

<https://www.economie.gouv.fr/dgccrf/sacs-en-plastique-jetables-cest-fini>

フランス：使い捨てプラスチック食品容器等の禁止令の概要

- フランス政府は、2015年8月に使い捨てプラスチック製カップ、グラス、及び皿を禁止する法律を公布。バイオマス素材、かつ家庭で堆肥化可能なプラスチックは規制対象外。
- 2018年10月には、規制対象をストロー、カトラリー、ステーキ用の旗、飲料容器の蓋、食品トレイ、アイスクリーム容器、サラダボウル、食品容器、マドラーに拡大。

<カップ・グラス・皿の禁止規定>

- 施行日：2020年1月1日
- 規制対象外：バイオマス割合50%以上、かつ、家庭で堆肥化可能なプラスチック。バイオマス割合は、2025年に60%に引き上げ。
- 対象者：自身の経済活動のために有償もしくは無償で対象物を提供、使用、配布、もしくは国内市場に初めて流通させる個人及び法人。

<その他のプラスチック製品の禁止規定>

- 施行日：2020年1月1日
- 対象製品：ストロー、カトラリー、ステーキ用の旗、飲料容器の蓋、食品トレイ、アイスクリーム用容器、サラダボウル、飲料容器、マドラー
- 規制対象外：バイオマス素材、かつ、家庭で堆肥化可能なプラスチック。

<その他の規定>

- 2018年1月以降、プラスチック製の綿棒の使用禁止
- 2020年1月以降、教育機関の食堂におけるプラスチック製飲料水ボトルの使用禁止
- 2025年1月以降、教育機関及び児童施設の食堂におけるプラスチック製の調理用容器・食品容器の使用禁止
※住民が2000名以下の小規模な地区の施設においては、2028年1月以降の適用

(出典) 2015年8月17日付法令：<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFARTI000031044670>、2016年8月30日付法政令：<https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2016/8/30/DEVP1604757D/jo/texte>

2018年10月30日付法令：<https://www.legifrance.gouv.fr/eli/loi/2018/10/30/AGRX1736303L/jo/texte>

環境法典(Code de l'environnement)：

https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do;jsessionid=9740B335F83238B944D036A1AC82FB5E.tplgr23s_3?cidTexte=LEGITEXT000006074220&idArticle=LEGIARTI000037556713&dateTexte=20190117&categorieLien=id#LEGIARTI000037556713

フランス政府ウェブサイト：https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/FAQ_vaisselle_jetable_VF_Juin2017.pdf



フランス：EUのSUPDへの対応 使い捨てプラスチック製品規制の改正

- フランス政府は、2019年12月24日付の法令において、EUのプラスチック製品に関する指令(SUPD)に対応するため、既存の使い捨てプラスチック製品に関する規制を改正。
- 旧法では、バイオマス素材かつ堆肥化可能なプラスチック製品は規制対象外となっていたが、改正法では、2021年7月3日以降はこれらの製品も規制対象となる。

旧法の概要

<カップ・グラス・皿の禁止規定>

- 施行日：2020年1月1日
- 規制対象外：バイオマス割合50%以上、かつ、家庭で堆肥化可能なプラスチック。バイオマス割合は、2025年に60%に引き上げ。
- 対象者：自身の経済活動のために有償もしくは無償で対象物を提供、使用、配布、もしくは国内市場に初めて流通させる個人及び法人。

<その他のプラスチック製品の禁止規定>

- 施行日：2020年1月1日
- 対象製品：ストロー、カトラリー、ステーキ用の旗、飲料容器の蓋、食品用トレイ、アイスクリーム用容器、サラダボウル、食品用容器、マドラー
- 規制対象外：バイオマス素材、かつ、家庭で堆肥化可能なプラスチック。

改正法の概要

<プラスチック製品の禁止規定>

- 施行日：2020年1月1日
- 対象製品：カップ、グラス、皿、ストロー、カトラリー、ステーキ用の旗、飲料容器の蓋、食品用トレイ、アイスクリーム用容器、サラダボウル、食品用容器、マドラー
- 規制対象外：2021年7月2日まで、製品の全体もしくは一部にバイオマス素材を50%以上使用しており、かつ家庭で堆肥化可能な製品
- 対象者：自身の経済活動のために、対象となるプラスチック製品(中身が詰まった状態を含む)を上市、製造、充填、販売、輸入する個人及び法人。



フランス：循環経済のための廃棄物対策法 プラスチック関連部分の概要①

- フランスでは、2020年2月に、循環経済への移行を推進していくための「循環経済のための廃棄物対策法」が制定された。2040年までの使い捨てプラスチック製容器包装の廃止目標を掲げている。（フランス政府によると、使い捨てプラスチック製容器包装の廃止を掲げた目標は世界初。）
- 法律では、EUの使い捨てプラスチック製品に関する指令（SUPD）に対応しつつ、SUPDよりも広範なプラスチック製品を対象としている。

<全体像>

- 様々な種類の廃棄物に対処していくための法律。130の条文で構成される。以下の5つの柱を掲げている。
 - 使い捨てプラスチックからの脱却、消費者へのより良い情報提供、廃棄物対策と連帯的な再利用、製品の計画的な陳腐化への対応、より良い生産

<使い捨てプラスチックからの脱却>

- 2040年までに使い捨てプラスチック製容器包装の販売を終了することを規定。
- 目標達成のために、2020年以降、5年ごとに、リデュース、リユース、リサイクルに関する目標を策定。
- また、様々なプラスチック製品について、段階的な規定を設けている。

2021年－2025年の目標（2021年4月30日付の政令）

使い捨てプラスチック製容器包装について、

- 2025年末までに20%削減（削減分の半分以上は再利用・リサイクルによること）。
- 2025年末までに、電池や電球等の商品を包装するプラスチックカバー等、不必要なものは100%の削減を目指す。
- 2025年の1月1日までに100%のリサイクル※への移行を目指す。そのため、販売される使い捨てプラスチック製容器包装はリサイクル可能で、分別・リサイクルに支障を与えず、再生材使用の障害となる物質を含まないものとする。

※フランス政府のHPを基に作成しているが、フランス政府による別の資料では、「2025年までにプラスチック製容器包装を100%リサイクル可能とする」との記載もあり、正確な意味は要精査

（出典）フランス環境連帯移行省HP <https://www.ecologie.gouv.fr/loi-anti-gaspillage-economie-circulaire-1>、<https://www.ecologie.gouv.fr/loi-anti-gaspillage-france-premier-pays-au-monde-se-doter-dun-objectif-sortie-des-emballages>

Légifrance, <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000041553759/>



フランス：循環経済のための廃棄物対策法 プラスチック関連部分の概要②

<製品別の主要な規定>

禁止（提供もしくは販売の禁止）

2020年～



コップ、グラス※、皿、軸がプラスチックの家庭用綿棒

2021年～



ストロー、カトラリー、マドラー、使い捨てグラスの蓋、発泡ポリスチレンの容器およびボトル、ステーキ用ピック、風船棒、プラスチック紙吹雪

2022年～



小売店での野菜・果物（1.5Kg未満で未加工）のプラスチック製包装、非生分解性プラスチックのティーバッグ、メニューの一部として無料で提供されるプラスチックのおもちゃ、新聞・雑誌・広告のプラスチック製包装

その他の規定

2022年～

- 2030年までに使い捨て飲料ボトルを半減する目標に向けて、公共施設に1つ以上の冷水機の設置を義務付け
- プラスチック製品・容器包装に「生分解可能」や「環境に優しい」※2という表示を行うことを禁止。また、工業用堆肥化施設でのみ堆肥化が可能なプラスチック製品・容器包装に「堆肥化可能」という表示を行うことを禁止
- 野菜や果物に直接ラベルを貼付することを禁止（ラベルが堆肥化可能かつバイオマス素材である場合を除く）

2023年～

- ファーストフードなどの飲食店に、店内飲食用に再使用できるコップ、グラス、カトラリー、皿および容器の使用を義務付け
- 飲料ボトルのリサイクル目標（2025年77%、2029年に90%）に達しそうにないと判断した場合、デポジット制度を導入

2025年～

- 新品の洗濯機にはマイクロファイバー用のフィルターの備え付けを義務付け 等

※1 画像の該当製品は飲料ボトルのように見えるが、法律での記載はコップ及びグラスを指していると思われる。 ※2 法律原文の用語は、「respectueux de l'environnement」。

注)対象製品の画像は下記より引用。政府HPを基に作成された旨の記載があるものの、政府による文書ではない点に留意が必要。

<https://i1.wp.com/bioplasticsnews.com/wp-content/uploads/2021/01/france-plastic-bans.jpeg?ssl=1>

フランス：野菜・果物へのプラスチック製容器包装禁止を巡る経緯①

- フランスでは、2020年2月に制定された「循環経済のための廃棄物対策法」において、2022年の1月以降、野菜・果物へのプラスチック製容器包装の使用を禁止。2021年10月にその詳細を定めた施行令が制定された。
- 2022年12月に国務院が施行令を無効とする判決を出したことを踏まえ、2023年6月、プラスチック製容器包装による野菜や果物の販売を例外的に認める「ばら売りでは傷む恐れのある野菜や果物」の品目リストを定めた施行令が公布された。
- この施行令は2023年6月20日に公布され、2023年7月1日に施行。
- なお、2023年12月31日までは、プラスチック製容器包装の在庫がなくなるのを待つため、下記品目以外の野菜・果物についても、全部または一部がプラスチック製容器包装を用いて販売することができる。

＜プラスチック製容器包装を用いた販売が認められる品目＞

- チコリー、アスパラガス、ブロッコリー、キノコ、早生ジャガイモ、早生ニンジン、ベビーキャロット
- サラダ用葉菜類(レタス、ノチジャ、ベビーリーフ等)、ハーブ、ほうれん草、オゼイユ(スイバ)、食用花、緑豆モヤシ
- サクランボ、クランベリー、コケモモ、食用ホオズキ
- 「熟した果物(les fruits mûrs à point)」との表示が付いた、完熟した状態で最終消費者に販売され、包装にその旨が記載されている果物
- スプラウト(発芽野菜)
- ラズベリー、イチゴ、ブルーベリー、ブラックベリー、アカスグリ、グーズベリー、ローゼルの実、クロスグリ、サルナシ

フランス：野菜・果物へのプラスチック製容器包装禁止を巡る経緯②

- フランスでは、2020年2月に制定された「循環経済のための廃棄物対策法」において、2022年の1月以降、野菜・果物へのプラスチック製容器包装の使用を禁止。

- **2020年2月 循環経済のための廃棄物対策法(77条)**
 - ✓ 2022年1月以降、小売店での野菜・果物(1.5 kg未満で未加工)へのプラスチック製容器包装を禁止
 - ✓ 対象品目及び対象外となるばら売りでは傷む恐れのある野菜や果物については施行令で規定
- **2021年10月12日 施行令**
 - ✓ 段階的にプラスチック製容器包装を廃止していく品目(リスト)を規定
 - 2022年1月～:ネギ、ズッキーニ、ナス、パプリカ、キュウリ、ジャガイモ、ニンジン、トマト、玉ねぎ、カブ、キャベツ、カリフラワー、カボチャ、パースニップ、大根、アーティチョーク、根菜、リンゴ、ナシ、オレンジ、みかん、キウイ、レモン、グレープフルーツ、プラム、メロン、パイナップル、マンゴー、パッションフルーツ、柿等
 - その他、3つの期限(2023年6月30日、2024年12月31日、及び2026年6月30日)ごとに廃止していく品目を規定
 - 包材の在庫処分のための猶予期間として6か月を設定
- **2022年12月9日 国務院が施行令を無効とする判決を出す**
 - ✓ 国務院が以下を主な理由として、ばら売りでは痛む恐れのある野菜や果物のリストを定めた2021年10月12日の施行令を無効とする判決を出した
 - リストは必ずしも痛む恐れのない品目を含み、それらについて2022年1月以降もプラスチック製容器包装での販売を認めていること
 - 政府が委ねられたのは無期限で禁止の対象外とするリストの作成であること
- **2022年12月9日 フランス政府が新たな施行令を公布する旨を発表**
 - ✓ 国務院による判決を受けて、フランス政府は、野菜・果物の品質を損なうことなくプラスチック製容器包装での販売禁止を継続していくため、新たな施行令を早急に公布する旨を発表
- **2023年6月20日 新たな施行令を公布**
 - ✓ 国務院による判決を受けて、フランス政府は新たな施行令を公布し、プラスチック製容器包装を用いた販売が認められる品目を規定
 - チコリー、アスパラガス、ブロッコリー、キノコ、早生ジャガイモ、早生ニンジン、ベビーキャロット、サラダ用葉菜類(レタス、ノチジャ、ベビーリーフ等)、ハーブ、ほうれん草、オゼイユ(スイバ)、食用花、緑豆モヤシ、サクランボ、クランベリー、コケモモ、食用ホオズキ、「熟した果物(les fruits mûrs à point)」との表示が付いた、完熟した状態で最終消費者に販売され、包装にその旨が記載されている果物、スプラウト(発芽野菜)、ラズベリー、イチゴ、ブルーベリー、ブラックベリー、アカスグリ、グーズベリー、ローゼルの実、クロスグリ、サルナシ
 - 2023年7月1日に施行されるが、2023年12月31日までは、プラスチック製容器包装の在庫がなくなるのを待つため、上記品目以外の野菜・果物についても、全部または一部がプラスチック製容器包装で販売することができる

(出典)循環経済のための廃棄物対策法 <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFARTI000041553842>

2021年10月12日公布の施行令 <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000044183805>

フランス政府ウェブサイト <https://www.ecologie.gouv.fr/lutte-contre-pollution-plastique-publication-du-decret-encadrant-linterdiction-des-emballages>、

<https://www.ecologie.gouv.fr/lutte-contre-emballage-plastique-des-fruits-et-des-legumes>

フランス政府官報データベース <https://www.legifrance.gouv.fr/download/pdf?id=rcxT10H4YnnzLkMLIP4x17V83fFq1dGGtfc0nz-u5MM>

国務院ウェブサイト <https://www.conseil-etat.fr/actualites/le-conseil-d-etat-annule-la-liste-des-fruits-et-legumes-pouvant-etre-encore-vendus-sous-emballage-plastique>



- ドイツでは、EUの使い捨てプラスチック製品に関する指令(SUPD)に対応するため、新法の採択や関連する法律の改正が行われている。

<関連する主な動き>

- **使い捨てプラスチック製品の禁止に関する法律(EWKVerbotsV)の採択**
 - SUPDの5条(販売禁止)及び14条(罰則)に対応。※規定内容・対象製品はSUPDと同様
 - 2020年6月にドイツ連邦内閣で承認後、2020年11月に議会で承認され、2021年7月3日より施行
- **使い捨てプラスチック製品のラベリングに関する法律(EWKKennzV)の採択**
 - SUPDの7条(マーク表示)及び6条(製品改良)の一部に対応。※規定内容・対象製品はSUPDと同様
 - 2021年2月にドイツ連邦内閣で承認後、2021年5月に議会で承認され、2021年7月3日より施行
- **容器包装法(Verpackungsgesetzes)の改正**
 - SUPDの4条(消費削減)及び6条(製品改良)の一部に対応
 - 2021年1月にドイツ連邦内閣で承認後、2021年5月に議会で承認され、2021年7月3日より施行

<その他の動き>

- **買物袋の禁止(容器包装法の改正)**
 - 2022年1月以降、厚さ15µm以上50µm未満のプラスチック製買物袋を廃止

(出典)

ドイツ連邦環境・自然保護・原子力安全省HP

<https://www.bmu.de/gesetz/verordnung-ueber-das-verbot-des-inverkehrbringens-von-bestimmten-einwegkunststoffprodukten-und-von-produkten-aus-oxo-abbaubarem-kunststoff>
<https://www.bmu.de/gesetz/verordnung-ueber-die-beschaffenheit-und-kennzeichnung-von-bestimmten-einwegkunststoffprodukten/>、<https://www.bmu.de/pressemitteilung/mehrweg-wird-moeglich-im-to-go-bereich/>
<https://www.bmu.de/pressemitteilung/lemke-deutschland-geht-2022-den-naechsten-schritt-raus-aus-der-wegwerfgesellschaft>



<改正容器包装法における主な変更点>

■ 再利用可能な食品容器及び飲料カップの選択肢提示の義務化

- 2023年以降、テイクアウトの飲料や食品を提供する飲食店に対して、再利用可能な容器での提供を顧客に選択肢として提示することを義務付け
- 再利用可能な容器に入った商品は、使い捨て容器に入った商品よりも高価であってはいけない
- 従業員が5人以下で店舗面積が80m²以下の飲食店は規制対象外となるが、代わりに、顧客に対して再利用可能な容器を持参することを推奨するように求めている

■ 飲料ボトルへの再生プラスチックの使用義務化

- 2025年以降、使い捨ての飲料PETボトルに再生プラスチックを25%以上使用することを義務付け
- 2030年には、再生プラスチックの含有率を30%以上に引き上げ、対象を全ての使い捨てプラスチック飲料ボトルに拡大

■ 飲料ボトル・飲料缶のデポジット制度の拡大

- 2022年以降、デポジット制度の対象を、全ての使い捨てプラスチック飲料ボトル・飲料缶に拡大
- 以前は規制対象外となっていた果実ジュースや混合アルコール飲料の使い捨てプラスチック飲料ボトル・飲料缶も対象
- 乳製品を入れる容器については、2023年末までの移行期間を設置
- 乳幼児用の飲料は規制対象外

(出典)

ドイツ連邦環境・自然保護・原子力安全省HP <https://www.bmu.de/pressemitteilung/mehrweg-wird-moeglich-im-to-go-bereich/>

容器包装法(を含む複数の法律)の改正法 https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBl&jumpTo=bgbl121s1699.pdf#_bgbl_%2F%2F%5B%40attr_id%3D%27bgbl121s1699.pdf%27%5D_1625050159185

容器包装法に関する情報提供プラットフォーム <https://verpackungsgesetz-info.de/>



ドイツ: EUのSUPDへの対応 拡大生産者責任制度の導入①

- 2022年11月、ドイツ連邦内閣はEUの使い捨てプラスチック製品に関する指令(SUPD)第8条の拡大生産者責任制度の設立に対応するための法案を承認。
- 法案は、対象製品(タバコ、飲料容器・カップ、食品容器等)の製造事業者に対して、連邦政府が運営する基金への拠出を求めるもの。基金は、自治体による廃棄物管理事業や意識啓発活動のために使用される。
- 2023年5月に発効しており、2024年から運用が開始される予定。

<拡大生産者責任制度の概要>

- 対象者: 対象製品(使い捨てプラスチック製のフィルター付きタバコ、飲料容器・カップ、食品容器等)の製造事業者
- 開始時期: 2024年
- 拠出額: 対象となる事業者が前年に販売した製品の種類と量によって決定
- 拠出金の管理方法: デジタルプラットフォーム「DIVID」(2024年4月～運用開始予定)
- 拠出金の使途: 「使い捨てプラスチック基金」に集められ、自治体が廃棄物管理事業や意識啓発活動を行うために使用(自治体への予算配分は2025年～)
- 推計によると、基金の収益は年間最大4億3,000万ユーロになるとの見込み

(デジタルプラットフォーム「DIVID」による拠出金の管理)

- 対象事業者の登録、事業者が製造したプラスチック製品の種類や量に応じた支払いの処理、及び自治体による回収・清掃措置等の申告に応じた自治体への予算配分が可能
- 2024年からシステム登録開始、2025年には各事業者の拠出額や自治体への配分額を連邦環境省が決定予定
- 経済界・廃棄物処理業界・環境団体・消費者団体の代表で構成される「使い捨てプラスチック委員会」が業務を支援

(出典)

ドイツ連邦環境・自然保護・原子力安全省HP <https://www.bmuv.de/pressemitteilung/plastikverschmutzung-hat-kuenftig-ihren-preis>

<https://www.bmuv.de/pressemitteilung/bundesumweltministerium-legt-vorschlag-fuer-abgaben-auf-produkte-aus-einwegplastik-vor>

ドイツ連邦参議院HP <https://www.bundesrat.de/DE/plenum/bundesrat-kompakt/23/1032/1032-pk.html?nn=4352766#top-2>

連邦法律官報 <https://www.recht.bund.de/bgbl/1/2023/124/VO.html>

ドイツ連邦環境庁HP <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/onlineplattform-divid-des-einwegkunststofffonds>



ドイツ: EUのSUPDへの対応 拡大生産者責任制度の導入②

- 2023年9月、ドイツ連邦議会は、対象製品の拠出金額に関する条例を承認した。

< 拠出金額に関する条例 >

■ 対象製品ごとの拠出金 (1kgあたり)

テイクアウト用食品容器	0.177ユーロ	軽量プラスチック製レジ袋	3.801ユーロ
袋、フィルム包装	0.876ユーロ	ウェットティッシュ	0.061ユーロ
デポジット対象外飲料容器	0.181ユーロ	風船	4.340ユーロ
デポジット対象飲料容器	0.001ユーロ	フィルター付きタバコ製品及び タバコ製品用フィルター	8.972ユーロ
飲料カップ	1.236ユーロ		

(出典)
ドイツ連邦環境庁HP [BMUV: Bundestag sets levies for to-go cups and cigarette butts made of single-use plastic | Press release](https://www.bmu.de/pressenachrichten/bmu-sets-levies-for-to-go-cups-and-cigarette-butts-made-of-single-use-plastic)

条例 <https://dserver.bundestag.de/btd/20/081/2008128.pdf>



イタリア:EUのSUPDへの対応①

- イタリアでは2021年11月30日付の法律で、EUの使い捨てプラスチック指令(SUPD)に対応する規定を設けている。
- 本規定では、特定の条件を満たした場合、認証を取得済みで一定の再生可能原料を使用した生分解・堆肥化可能な素材については、販売禁止の対象から除外するとしており、SUPDの規定と不整合となっている可能性がある。

イタリアのSUPDに対応するための法律の概要 (赤字はSUPDと不整合となりうると思われるもの)

SUPDの該当箇所	SUPD・ガイドラインの規定	イタリアのSUPDに対応するための法律
プラスチックの定義(3条)	<ul style="list-style-type: none"> ● 化学的修飾のされていない天然ポリマーは除外 ● プラスチックラミネートされた紙・板ベースの使い捨て製品は指令の対象 	<ul style="list-style-type: none"> ● 化学的修飾のされていない天然ポリマー、(中略)及び製品の合計重量の10%以下で最終製品の主要な構成要素ではないプラスチックのコーティングは定義から除外
プラスチックの定義(前文11) 販売禁止(5条、付属書パートB)	<ul style="list-style-type: none"> ● 付属書パートB及び酸化型分解性プラスチックで製造された製品の販売を禁止 ● バイオ由来プラスチック及び生分解性プラスチックも(指令の)対象 <p>※付属書パートB: 綿棒の棒、カトラリー、皿、ストロー、マドラー、風船用スティック、発泡ポリスチレン製の食品容器、発泡ポリスチレン製の飲料容器(蓋を含む)、発泡ポリスチレン製の飲料カップ(蓋を含む)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 下記の場合においては、UNI EN 13432/14995に基づいて認証された生分解・堆肥化可能な製品で、再生可能原料の使用割合が40%以上(2024年以降は60%以上)のものについては、販売禁止の対象外とする。 <ul style="list-style-type: none"> - 食品接触用途の製品で再利用可能な代替品の使用が不可能 - 食堂、医療・社会福祉施設等、定期的かつ安定して公共の廃棄物収集サービスに廃棄物を排出する管理された回路で使用 - 衛生・安全面で代替品の使用が適当でない - 特定の食品・飲料用途 - 使用人数が多い場合 - 製造事業者によるライフサイクルでの分析の結果、再利用可能な代替品の環境負荷が使い捨ての生分解・堆肥化可能な代替品よりも高い <p>※対象製品はSUPDと同様</p>

注) 翻訳ツールによる仮訳



イタリア:EUのSUPDへの対応②

- SUPDで対応が求められている他の措置に関しては、概ねSUPDに沿った形で規定が設けられている。

イタリアのSUPDに対応するための法律の概要(続き)

SUPDの該当箇所	SUPD・ガイドラインの規定	イタリアのSUPDに対応するための法律
消費削減 (4条、付属書パートA)	<ul style="list-style-type: none"> 2026年に、2022年比で付属書パートAの製品の測定可能な定量的な削減を達成するための措置を講じる。これらの措置には以下を含むことができる。 <ul style="list-style-type: none"> 国家削減目標の設定 最終消費者への販売段階でのリユース可能な代替製品の提供 これらの製品の最終消費者への販売段階での無料提供防止 <p>※付属書パートA: 飲料カップ(蓋を含む)、食品容器</p>	<ul style="list-style-type: none"> エコロジー移行大臣、経済開発大臣、及びトレント自治県・ボルツァーノ自治県の地域は、公共機関、企業、業界団体等と合意を結び、以下を実施する。 <ul style="list-style-type: none"> 使い捨てプラスチック製品の消費を削減し、これらの廃棄物ストリームのリカバリー及び最適化のための分野別計画の実行 使い捨てプラスチック製品の削減及び環境負荷のより低い代替品の推進に向けた実証、開発、普及等 使い捨てプラスチック製品の製造企業による、再利用可能もしくは代替製品の製造に向けた製造サイクル・設計の変更支援 再利用可能な代替品、及びリサイクルや循環経済を目的とした取組の環境・経済的な便益に関する普及啓発 使い捨てプラスチック製品のモニタリング 飲料提供所の設置、再利用可能な食品・飲料容器に関する実証事業の開始 小売業を対象とした再利用可能な製品の配達、回収、洗浄、再配達サービス等の普及 上記の措置により、下記の取組も推進する。 <ul style="list-style-type: none"> 使い捨て及び再利用可能な原料や製品に関する情報収集、LCAのためのデータ収集 以下の2つのための品質基準の開発 <ul style="list-style-type: none"> 製品に使用できる原料や添加剤の品質の特徴の特定 衛生的な使用、輸送、保管、再利用のための最低限の製品機能の特定 本法律の施行から1年以内に、エコロジー移行大臣は、<u>ケータリングサービス及びイベント開催時に適用される最低限の環境基準を設定する。</u> <u>再利用可能もしくは生分解・堆肥化可能な素材</u>^{※1}を使用した製品を購入・使用する企業に対する税額控除(2022-2024年の間で企業あたり最大1万ユーロ、購入費用の20%) <p>※対象製品はSUPDと同様</p>

注) 翻訳ツールによる仮訳

※1: UNI EN13432に基づく認証を取得済みの素材



イタリア:EUのSUPDへの対応③

SUPDの該当箇所	SUPD・ガイドラインの規定	イタリアのSUPDに対応するための法律における規定
製品の改良(6条、付属書パートC※)	<ul style="list-style-type: none"> ● 付属書パートCの製品の使用中にキャップや蓋が本体と外れない場合のみの上市を保証する。 ● 2025年以降、国内で上市された全PETボトルの再生プラスチック含有率が平均で25%以上となるようにする。 ● 2030年以降、国内で上市された全飲料ボトルの再生プラスチック含有率が平均で30%以上となるようにする。 	<p>【製品の改良、マーク表示、拡大生産者責任、分別回収】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SUPDの内容をそのまま国内法に移行する形で規定を設置 <p>【意識啓発】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● エコロジー移行大臣は、経済開発大臣と協議し、プラスチック汚染に対応するための国家戦略を策定する。戦略では、消費者に対する以下の情報提供を含む。 <ul style="list-style-type: none"> - 再利用可能な代替品及びリユースシステムの可能性、廃棄方法の選択 - 投棄や不適切な処理時の環境、特に海洋環境への影響 - 不適切な処理時の環境や下水道ネットワークへの影響、特定の製品のプラスチック含有量 - <u>生分解・堆肥化可能な製品</u>※1の有機性廃棄物との管理方法 <p>※対象製品はSUPDと同様</p>
マーク表示(7条、付属書パートD※)	<ul style="list-style-type: none"> ● 消費者に以下の情報を伝えるため、付属書パートDの製品については以下の情報を伝えるための表示を印字する。 <ul style="list-style-type: none"> - 廃棄物のヒエラルキーに沿った適切な廃棄方法 - 製品へのプラスチックの使用及び投棄等の不適切な廃棄時の環境影響 	
拡大生産者責任(8条、付属書パートE※)	<ul style="list-style-type: none"> ● 付属書パートEの製品及び漁具について、拡大生産者責任のスキームの確立及び、製品別に生産者の費用負担を要求 	
分別回収(9条、パートF※)	<ul style="list-style-type: none"> ● 付属書パートFの製品について、リサイクルのための分別回収の実施 <ul style="list-style-type: none"> - 2025年までに、特定の年に上市された当該製品の重量換算77%の廃棄量 - 2029年までに、特定の年に上市された当該製品の重量換算90%の廃棄量 	
意識啓発(10条、パートG※)	<ul style="list-style-type: none"> ● 左記のプラスチック製使い捨て製品及び漁具について、消費者に、以下の情報を提供する措置を講じる。 <ul style="list-style-type: none"> - 利用可能なリユースシステム、廃棄方法の選択肢、正しい廃棄物処理事例 - 投棄や不適切な処理時の環境、特に海洋環境への影響 - 不適切な処理時の下水道ネットワークへの影響 	

注) 翻訳ツールによる仮訳

※1: UNI EN13432に基づく認証を取得済みの素材

※ 付属書で規定されている製品は以下のとおり。

付属書パートC: キャップ・蓋のある飲料容器

付属書パートD: 生理用ナプキン、タンポン、タンポンアプリーケーター、ウェットティッシュ、フィルター付タバコ及びフィルター、飲料カップ

付属書パートE: 食品容器・食品包装・飲料容器・飲料カップ(蓋を含む)・プラスチック袋、ウェットティッシュ・風船、フィルター付タバコ及びフィルター

付属書パートF: 飲料ボトル

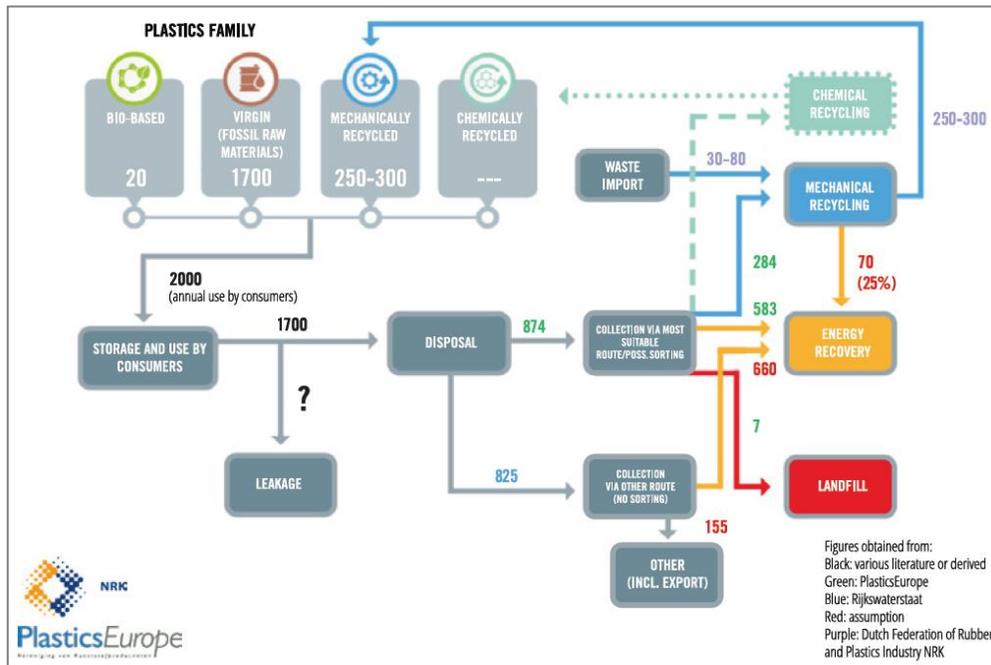
付属書パートG: 食品容器、食品包装、飲料容器、飲料カップ(蓋を含む)、フィルター付タバコ及びフィルター、ウェットティッシュ、風船、プラスチック袋、生理用ナプキン、漁具



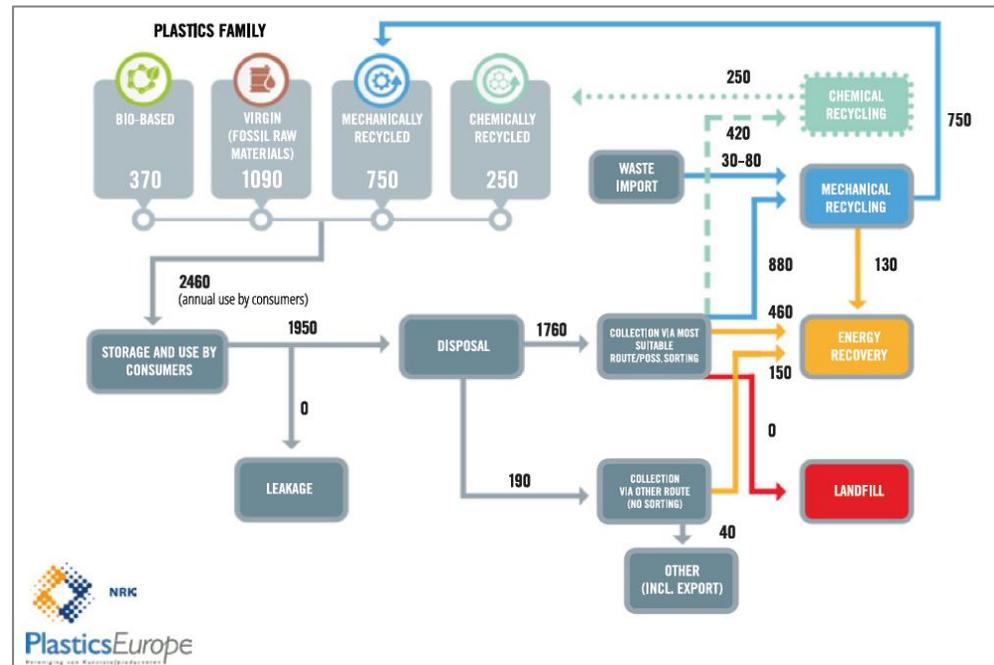
オランダ：サーキュラーエコノミーへの移行のためのアジェンダの概要①

- オランダ政府は、2016年にサーキュラーエコノミー推進のための行動計画「A Circular Economy in the Netherlands by 2050」を公表。その一環として、優先分野(バイオマス・食料、プラスチック、製造業、建設業、消費財)について、行動計画を示したアジェンダ(Transition Agenda)を策定。
- プラスチック分野のアジェンダでは、バイオマスプラスチックについて、国内市場投入量を2015/2016年の約2万トンから2030年には37万トンに増加させ、生産量を2017年の1.5%から15%に増加させる方向性が示されている。

オランダにおける2015/2016年のプラスチックフロー (千トン)



オランダにおける2030年のプラスチックフロー目標(千トン)



その他の取組: プラスチック協定

- 2019年にオランダ政府・産業界・市民団体の間で、プラスチック容器包装・プラスチック製品への企業の自主的な取組を進めるための協定が成立。
- 合計75団体が署名。2025年に向けた目標の1つでは、可能な限り持続可能に製造されたバイオマスプラスチックを使用することを掲げている。

(出典) A Circular Economy in the Netherlands by 2050, <https://www.government.nl/documents/policy-notes/2016/09/14/a-circular-economy-in-the-netherlands-by-2050>
 Transition Agenda Circular Economy Plastics, https://hollandcirculardhotspot.nl/wp-content/uploads/2018/06/TRANSITION-AGENDA-PLASTICS_EN.pdf
 Plastics Pact NL 2019-2025, <https://www.circulairondernemen.nl/uploads/Oe657a0084a4f18d2ff61335794ea3c7.pdf>



オランダ：サーキュラーエコノミーへの移行のためのアジェンダの概要②

- プラスチック分野のアジェンダでは、再生可能プラスチックの需要・供給増加に向けた施策として、経済的なインセンティブの検討、エコラベルの活用、バイオマスプラスチックに関する行動計画の策定等を掲げている。

アジェンダにおける施策(バイオマスプラスチック関連施策を中心に抜粋)

方向性	具体的な取組	
再生可能プラスチックの供給・需要の増加	需要増加	<ul style="list-style-type: none"> ■ 価格 <ul style="list-style-type: none"> ● エネルギー消費削減及び再生可能原料の需要増加に向けた経済的及び/もしくは財政的なインセンティブ検討 ■ 所有権から使用権へ <ul style="list-style-type: none"> ● 金融機関を巻き込んだ検討、パイロット・実証事業の実施 ■ 循環型の購入 <ul style="list-style-type: none"> ● エコラベル、Green Deal Green Certificateを通じた再生材及び再生可能素材の使用増加 ● Circular Purchasing Green Dealを通じた再生可能プラスチックの使用拡大に向けた製造企業と調達・購入機関の協働 ■ 拡大生産者責任(EPR) <ul style="list-style-type: none"> ● 既存のEPR制度の分析、及び強化のための施策案を含む計画の策定
	供給増加	<ul style="list-style-type: none"> ■ リサイクル可能なプラスチックの焼却と輸出 <ul style="list-style-type: none"> ● 廃棄物由来の資源のポテンシャル検討(焼却・埋立て税の強化及び輸出税の検討を含む) ■ 再生材・再生可能原料の製品への適用 <ul style="list-style-type: none"> ● 再生材及び再生可能素材から短期・長期において製造可能な製品用途の特定 ● 再生材及び再生可能素材を一定量含有可能な製品に関するEUレベルのガイドライン開発 ■ メカニカル・ケミカルリサイクル <ul style="list-style-type: none"> ● メカニカル・ケミカルリサイクル増加のための計画の策定 ■ バイオマスプラスチック <ul style="list-style-type: none"> ● バイオマスプラスチックに関する行動計画の策定 <ul style="list-style-type: none"> - 持続可能基準への適合を担保するための評価枠組みの開発 - 2030年までにバイオマスプラスチックの生産を15%増加させるための政府・産業界での合意 ● 生分解性プラスチック <ul style="list-style-type: none"> - 生分解性プラスチックの使用が最適な用途の特定 - バリューチェーン内での生分解性プラスチックの認証・使用・処理に関する合意 ● 酸化型分解性プラスチックの廃止 ■ 炭素回収・有効利用(CCU) <ul style="list-style-type: none"> ● 炭素回収・有効利用の可能性の検討



オランダ：EUのSUPDへの対応 概要①

- オランダでは、EUの使い捨てプラスチック製品に関する指令（SUPD）に対応するため、新法の採択や関連する法律の改正が行われている。

規制等	対象製品	対象者	施行日	備考
販売禁止	カトラリー、皿、ストロー、マドラー 綿棒の軸、風船用スティック 発泡ポリスチレン製の飲料容器 発泡ポリスチレン製の食品容器包装 酸化型分解性プラスチック製品	—	2021年 7月3日	医療機器の基準を満たした綿棒 やストローは規制対象から除外
デポジット制度(0.15ユーロ)	1リットル以下の飲料ボトル	—	2021年 7月1日	より大きなPETボトルには以前 からデポジットが課せられている
分別回収 (回収率90%以上)	3リットル以下のすべての飲料ボトル	製造事業者	2021年 7月1日	
分別回収 (回収率23%以上)	漁具廃棄物	漁業関係者	2022年 1月1日	
マーク表示 (製品中にプラスチックが含まれることを示す表示)	ウェットティッシュ、 生理用ナプキン、タンポン、タンポンアプリケーター、 タバコ及びフィルター、 飲料カップ等	—	2021年 7月3日	

※翻訳ツールによる仮訳



オランダ：EUのSUPDへの対応 概要②

- オランダでは、EUの使い捨てプラスチック製品に関する指令(SUPD)に対応するため、新法の採択や関連する法律の改正が行われている。

規制等	対象製品	対象者	施行日、目標年	備考
拡大生産者責任 (清掃費用の負担、ポイ捨て防止のための意識啓発)	容器包装※1、 飲料カップ、 軽量のプラスチック製レジ袋、 ウェットティッシュ、 タバコ及びフィルター、 風船及び風船用スティック等	製造事業者	2023年 1月1日	
再利用可能な食器の義務化	飲料カップ、食品容器	ホテル、カフェ、レストラン、オフィス、社員食堂、学校、スポーツクラブ、協会、イベント、遊園地等	2024年 1月1日	
有料化	飲料カップ、 食品容器	テイクアウト、デリバリー、スーパーマーケットの客	2023年 7月1日	マイカップやマイトレイの持参、及び再利用可能な製品のデポジット制度を活用可能
使用禁止		ケータリング、イベント、オフィス、施設、協会、スポーツクラブ	2024年 1月1日	
製品改良 (蓋が外れない構造にする)	飲料容器、飲料ボトル	—	2024年 7月3日	
製品改良 (再生材含有率25%以上)	PETボトル※2	—	2025年	
製品改良 (再生材含有率30%以上)			2030年	

※翻訳ツールによる仮訳

※1 SUPDでは「食品の容器包装」が対象のため、詳細は要確認

※2 オランダ政府のHPでは2025年・2030年ともにPETボトルとなっているが、SUPDでは2030年は全飲料ボトルが対象のため詳細は要確認



テイクアウト用の使い捨て飲料カップ及び食品容器の有料化

- 2023年7月1日より、プラスチックを含む素材でできたテイクアウト用の使い捨て飲料カップ及び食品容器の有料での提供を義務化。再利用可能な代替品、もしくは消費者が持参した容器での提供を選択肢として設けることも義務付けた。
- 有料化にあたっての提供価格は事業者が決めることになっており、政府はガイドラインとしての価格を提示している。
- オフィスやイベント等、その場で飲食が行われる場合に関しては、プラスチックを含む素材でできた使い捨ての飲料カップ及び食品容器の使用を2024年1月1日より禁止。

有料化の対象となる容器包装

- 小売業では、以下のプラスチック製容器包装が有料化の対象
 - 1回分の食事が入っている飲料カップ又は食品容器
 - すぐに食べたり飲んだりできる製品が含まれている飲料カップ又は食品容器(例: カップ入り乳製品、サラダボウル、アイスコーヒー、野菜、果物、スナック菓子、アイスクリームなど)
- ※ 既に包装された状態で販売される食品や飲料については、事業者は再利用可能な代替品を供給する必要はない

有料化の対象とならない容器包装

- プラスチックを含まない素材でできた容器包装
- 以下のプラスチック製容器包装
 - 袋・包装紙(軟質包装)
 - 解凍や加熱など、さらなる調理が必要な食品の包装
 - 2食分以上入ったレトルト食品
- ※ プラスチックコーティングが施された紙カップや容器包装は有料化の対象

事業者求められる対応

- 再利用可能な飲料カップや食品容器の提供(デポジットを要求可能)
- 消費者が持参した飲料カップや食品容器での提供
- プラスチックを含む素材でできた飲料カップ及び食品容器の有料での提供(価格は事業者が決めることになっているが、政府のガイドラインでは以下が提示されている。
 - 飲料カップ: 0.25ユーロ、食品容器: 0.50 ユーロ、包装済みの野菜・果物・ナッツ及びトッピングやソースなどの1回分パック: 0.05 ユーロ
- 有料で提供した飲料カップ及び食品容器の価格を領収書に個別に記載

※翻訳ツールによる仮訳

(出典) オランダ政府HP, “Moet ik betalen voor plastic wegwerpbekers en –bakjes?” <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/afval/vraag-en-antwoord/zijn-plastic-wegwerpbekers-en-bakjes-verboden>



オランダ：再生材・バイオマスの含有率に関する規制案①

- オランダでは、CO₂排出量の削減及びプラスチック汚染の防止を目的として、プラスチック製品の再生材またはバイオマスプラスチックの最低含有率を定める規制案の検討を進めている。

■ 規制案の概要

規制の内容	<ul style="list-style-type: none"> 2027年より、製品中の再生材またはバイオマスプラスチックの最低含有率を15%とする 2030年より、最低含有率を25～30%に引き上げ。具体的な割合は2026年に公表予定
導入支援策	<ul style="list-style-type: none"> 事業者の設備投資等を支援するため、気候ファンドより資金を拠出予定。 <p>※オランダゴム・プラスチック工業連盟HPによれば、金額は2億6,700万ユーロ(約420億円)の見込み</p>
対象者	<ul style="list-style-type: none"> オランダ国内で販売するプラスチック製の部品や製品を製造するために、ポリマーを加工する事業者 <p>※オランダゴム・プラスチック工業連盟HPによれば、海外事業者は対象外の見込み</p>
主な所管省庁	<ul style="list-style-type: none"> インフラ・水管理省、経済気候省

■ 背景(気候変動対策との繋がり)

- 2021年、オランダは2030年までに炭素排出量を60%削減する国家目標を公表
- 上記の削減目標を達成するための施策の1つとして、再生材またはバイオマスプラスチックの使用を推進
- プラスチックの原料を再生材・バイオマスに切り替えることで、プラスチック1kgあたり約2.5kgのCO₂排出量の削減効果を見込む

(出典)オランダ政府ウェブサイト” Regelgeving voor circulaire plastics(循環型プラスチックの規制)” (最終閲覧日:2024/12/10)

<https://www.nederlandcirculairin2050.nl/nationaal-programma-circulaire-economie/regelgeving-voor-circulaire-plastics>

オランダゴム・プラスチック工業連盟ウェブサイト” Nationale Circulaire Plastic Norm(循環型プラスチックの国家基準)” (最終閲覧日:2024/12/10)

<https://www.nrk.nl/onderwerpen/onderwerp?dossierid=3836805120>

オランダ：再生材・バイオマスの含有率に関する規制案②

- ・ ゴム・プラスチックの業界団体は、本規制案の導入に一定の理解を示しているものの、他国の製造事業者と比べ競争力が低下すること等を懸念している。

■ 業界団体(オランダゴム・プラスチック工業連盟、NRK)による委託調査結果

※NRKは政府と合同で、自らの会員企業等を対象とし、前頁の基準を導入する場合の影響に関するインタビュー調査等を実施

- ・ 全てのインタビュー回答企業(NRKの会員企業)が、国家目標であるCO₂の60%削減目標を支持
- ・ 回答企業の約半数が、前頁の最低含有率に関する規制を導入可能と回答
- ・ 規制の導入による主な懸念は以下のとおり。
 - 他国の事業者と比べた競争力の低下
(特にオランダに輸入する製品を作る事業者への劣後を懸念)
 - 再生材やバイオマスプラスチックの需給の不安定さ
 - 現状、製品の品質基準を満たすため、ケミカルリサイクル由来のプラスチックやバイオマスプラスチックに大きく依存している。今後のこれらのプラスチックの市場動向によっては、最低含有率を満たすことが困難
- ・ 調査の中で、新たな原料の導入に伴う手間の大きさが改めて指摘された。導入には相当な労力が必要となるため、適切な支援ツールの導入が重要





英国：環境法におけるプラスチック関連の施策の概要

- 英国では2021年11月に、廃棄物・資源効率性、大気、水質、生物多様性等の向上・改善を図るための環境法が成立。
- プラスチックに関しては、拡大生産者責任の拡大、使い捨て飲料容器のデポジット制度導入、使い捨てプラスチックへの課税、リサイクル・回収システムの改善、製品へのリサイクル性・耐久性の表示等が含まれている。
- 具体的な対象製品や運用方法等は、今後担当政府機関が別途法律 (regulation) で定めることとなっている。

<環境法における主要なプラスチック関連の内容>

■ 拡大生産者責任の拡大

- 対象製品・素材^{注1)}の製造、加工、流通、供給業者に対して、製品の廃棄に係る費用の負担を要求
- 「廃棄」には、再利用、再流通、リカバリー、リサイクルが含まれる

■ 使い捨てプラスチックへの課税

- 対象となる使い捨てプラスチック製品の販売者への課税を実施
- 特にテイクアウトの容器包装を想定

■ 使い捨て飲料容器のデポジット制度導入

■ 製品へのリサイクル性や耐久性の表示

- 対象製品について資源効率性に関する情報を提供するように要求
- 資源効率性に関する情報としては、製品寿命及び関連する設計、修理・アップグレード可能性及び費用、廃棄方法(再利用・リサイクル性含む)、原材料や製法、製造もしくは使用時の消費資源、汚染物質(GHGを含む)等を想定

■ リサイクル・回収システムの改善(イングランド)

- 家庭系ごみ・事業系ごみの分別ルール^{注2)}の統一、リサイクル可能なごみの分別強化

注1) 環境法の原文には記載が確認できないが、英国政府HPによると、対象製品はまずプラスチック製容器包装を想定しており、対象となる事業者は廃棄に係る費用を100%負担すること。

注2) 本施策については他の施策のように新たに法律で詳細を定める形ではなく、既存の環境保護法を改定する形で実施。



英国：プラスチック関連の政策動向の概要

- 英国では2021年11月に成立した環境法に関連して、下記の施策が導入もしくは導入予定となっている。

<運用が開始された施策>

■ 容器包装の拡大生産者責任(2023年～)

- イングランド・北アイルランド・スコットランド・ウェールズで容器包装及び容器包装に入った製品の供給や輸入、またインターネット上の取引市場で輸入製品を扱う事業者※は、供給した容器包装の種類・素材・量、廃棄物分類、及び容器包装の発生場所等に関する情報の報告が必要となる(ウェールズでは、必要なデータ収集ができていない企業は報告時期の後ろ倒しが可能)。
- 小規模事業者※2は前年の供給について2024年から毎年報告が必要となる。
- 大規模事業者※2は、2023年から半年ごとの報告が必要となる。加えて、2025年以降はリサイクル証書の購入が求められる。事業者が支払う費用は、素材のリサイクル性に応じて決定される予定。

■ 使い捨てプラスチック製品の禁止(2023年10月～)

- 使い捨てのプラスチック製の皿、トレイ、ボウル※3、カトラリー、風船の棒、一部のポリスチレン製の飲料カップ及び食品容器を禁止

<今後運用開始予定の施策>

■ 飲料容器のデポジット制度(2025年10月～開始予定)

- 対象となるのは、PETボトル・スチール缶・アルミ缶(※ウェールズではガラス瓶も対象)
- 開始後3年以内に回収率を90%にすることを目標としている。

<以前より実施済みの施策>

■ プラスチック製のストロー、マドラー、及び綿棒の禁止(2020年4月～)

■ プラスチック製買物袋の有料化(2015年より一定規模の小売店で開始。2021年5月に買物袋の価格を引き上げ、対象店舗を拡大)

■ プラスチック税(2022年4月より、国内で製造もしくは国内に輸入された再生プラスチック含有率が30%未満のプラスチック製容器包装に対して課税)

※ 対象事業者に関してはより詳細な規定が設けられている

※2 小規模事業者：年間売上高100万ポンドから200万ポンドかつ年間包装供給・輸入量25トン超の事業者

※3 皿、トレイ、ボウルについては、容器包装として用いられる場合は対象外

年間売上高100万ポンド超かつ年間包装供給・輸入量25トンから50トンの事業者

(出典)英国政府HP

大規模事業者：年間売上高200万ポンド以上かつ年間包装供給・輸入量50トン超

<https://www.gov.uk/guidance/packaging-waste-prepare-for-extended-producer-responsibility#full-publication-update-history>

<https://www.gov.uk/government/news/businesses-urged-to-get-ready-for-reforms-to-cut-packaging-waste>

<https://www.gov.uk/guidance/how-to-collect-your-packaging-data-for-extended-producer-responsibility#when-to-collect-and-report-your-data-for-2023>

<https://www.gov.uk/government/consultations/introduction-of-a-deposit-return-scheme-in-england-wales-and-northern-ireland>

<https://www.gov.uk/guidance/single-use-plastics-bans-and-restrictions#:~:text=Online%20and%20over%2Dthe%2Dcounter,balloon%20sticks>



英国：プラスチック包装税 マスバランス方式導入に関する検討状況

- 英国歳入関税庁は2023年4月27日、プラスチック包装税(再生プラスチック含有率30%以上は適用除外)において、再生プラスチック含有率の算出にマスバランス方式を認めることでケミカルリサイクル材を適用除外とする検討を開始した。
- それを踏まえ、英国歳入関税庁は2023年7月18日にパブリックコメントを開始し、2023年10月10日に締め切られた。
- 2024年10月30日、パブリックコメントの結果及び英国政府の方針が公表された。英国政府は今後、プラスチック包装税においてマスバランス方式を認めるための方法を開発する予定である。

英国歳入関税庁によるプラスチック包装税へのマスバランス方式導入に関する検討

2023年4月27日

- プラスチック製包装に含まれるケミカルリサイクル材の割合を計算するためにマスバランス方式の使用を提案

2023年7月18日

- マスバランス方式の政策的位置付け・運用上の論点を整理するとともに、英国政府の方針や懸念点を示し、以下の内容についてパブリックコメントを実施
 - マスバランス方式について
 - 企業活動の理解
 - 認証の運用方法
 - 税への影響の評価

2023年10月10日

- パブリックコメント締切

2024年10月30日

- パブリックコメント結果を公表
 - 合計91件の回答があり、英国プラスチック協会等の業界団体のほか、BASF PLCやSABIC等の樹脂製造企業、ネスレやLEGO等のブランドオーナー等が回答した。日本からはサントリーが回答した。
 - 今後、英国歳入関税庁は、プラスチック包装税において、ケミカルリサイクル材の割合を計算するためにマスバランス方式の使用を認めるための方法を開発する予定。
 - ケミカルリサイクルのマスバランス方式の導入と同時に、消費者使用前廃棄物は再生プラスチック含有率に含められなくなる。



■ ケミカルリサイクルについて

● ケミカルリサイクルの定義

- イノベーションを支援し、新技術の開発を可能にするために、ケミカルリサイクルの定義は技術とプロセスに中立であるべきである。
- ケミカルリサイクルの定義から、燃料の生産またはエネルギーの生成は除外されるべきである。
- よって、英国政府は、税の目的を踏まえ、ISO 15270:2008^{※1}におけるケミカルリサイクルの定義は採用せず、欧州ケミカルリサイクル連合によるケミカルリサイクルの定義^{※2}を導入する予定である。

※1:「プラスチック廃棄物の化学構造を変えることにより、分解、ガス化、または解重合等のモノマーへの転換または新規原料の生産を行う方法。ただし、エネルギー回収および焼却は除く。」

(出典) ISO, “ISO 15270:2008”

※2:「高分子廃棄物を化学構造を変えることで製品または製品製造のための原材料として使用される物質に変換する方法。製品には、燃料またはエネルギー生成手段として使用されるものは含まない。」

(出典) European Coalition for Chemical Recycling, “Definition of chemical recycling applied by the coalition” <https://www.coalition-chemical-recycling.eu/>

● 消費者使用前 (Pre-consumer) プラスチック廃棄物

- 消費者使用前および使用後のプラスチック廃棄物のリサイクルコストは大きな差があるため、消費者使用前プラスチック廃棄物をプラスチック包装税から排除することで、消費者使用后プラスチック廃棄物由来の再生プラスチックの需要が高まり、リサイクルコスト差に対処することができるようになる。
- 本決定に対応するための十分な時間を設けるため、ケミカルリサイクルのマスバランス方式が採用されるのと同時に消費者使用前プラスチック廃棄物由来の再生材をプラスチック包装税から排除する予定である。
- 消費者使用前プラスチック廃棄物のリサイクルは引き続き重要であることから、埋立地税の税率において消費者使用前プラスチック廃棄物のリユース・リサイクルについても経済的なインセンティブを付与することを保障する。



■ ケミカルリサイクルについて

● 医薬品に使用されるプラスチック製包装

- 医薬品に使用されるプラスチック製包装はメカニカルリサイクルされた再生材が不適切なためケミカルリサイクルされた再生材が求められるが、ケミカルリサイクルされた再生材の不足や、英国医薬品・医療製品規制庁との規制の調整が課題である。
- よって、医薬品に使用されるプラスチック製包装については引き続き、プラスチック包装税の対象外とする。
- 長期的には医薬品に使用されるプラスチック製包装についてもプラスチック包装税の対象とすることを目指すことから、関係者には医薬品に使用されるプラスチック製包装に再生材を使用する検討を開始することを推奨する。

● マスバランス方式の導入および信頼性の担保

- 英国政府は、ケミカルリサイクルされた再生材を活用するために、マスバランス方式を許可する。マスバランス方式の採用が英国のリサイクル技術への投資を促進し、ケミカルリサイクルセクターの発展を支援する要因の一つであることを認識している。
- 一方で、マスバランス方式がより上位のリサイクル方法への移行を阻害する可能性についても留意している。
- 英国政府は、これまでリサイクルが困難であった材料を再利用し、食品包装用の再生材を製造することができることを踏まえ、マスバランス方式の導入による全体的な効果はプラスになると考えている。
- 環境への影響を含め、マスバランス方式の導入後も見直しが見直しが実施される。



■ マスバランス方式について

● 地理的範囲

- 一部の事業者から、エチレンパイプラインへのマスバランス方式の運用の難しさが挙げられているが、既にサイトレベルのマスバランス方式を運用できているため、実行可能であるように見受けられる。
- 英国政府は出力製品に再生材が物理的に含まれる可能性があることに賛成しており、クレジット移転・マルチサイトマスバランスの制限がグリーンウォッシュの防止と消費者に対する信頼性の維持に適切であると考えている。

● 割当方法

- 英国政府は再生材含有率を厳密に反映する方法として、比例配分およびポリマーのみの割当モデルがあることを理解しているが、燃料除外モデルがケミカルリサイクルセクターへのインセンティブ、税の完全性、消費者の信頼のバランスが取れた方法だと考えている。
- ケミカルリサイクル技術が発展し、ケミカルリサイクルされた再生材の供給量が増加するにつれて、割当方法は見直される必要がある。

● マスバランス方式におけるバランシング期間

- マスバランス方式においてマイナスのクレジットを許可することは、再生原料を受け取っていないにも関わらずプラスチック包装税の軽減を申請することができてしまうため、英国政府はマイナスのクレジットを許容しない。
- 英国政府は、3か月のバランシング期間が、管理上の負担の最小化、トレーサビリティの維持、および偽装のリスクの軽減で適切なバランスだと考えている。

● 測量単位とプロセス損失

- 英国政府としては、サプライチェーンのさまざまな段階で異なる測定単位が適切である可能性があるかと認識している。よって、英国政府は特定の測定単位の使用を規定したり除外したりしない。
- 既存の認証スキームで厳格に運用されている通り、プロセスの損失は差し引くべきである。英国政府は、損失が正確に計算され、悪用されないように、業界とさらに協力していく。



■ 認証の運用方法

● 認証スキームの活用

- 英国政府は、所定の基準に基づく独立した認証スキームによる検証がマスバランス方式の導入にあたって必須であるというパブリックコメントを歓迎する。
- 英国政府は、マスバランス方式の運営者及び利害関係者と協力して、プラスチック包装税の目標と完全性が維持されることを確保するための一連の基準を作成する。この基準には、認証機関による監査の頻度、および、スキームオーナーへの監査結果の報告に関する要件を含めるべきである。
- 英国政府は、サプライチェーンのすべての企業が同じ認証スキームを使用することに説得力は無いと考える。すべての認証スキームが同じ基準を満たすことで、企業は複数の認証スキームを取得する管理上の負担およびコストを削減することができる。

● 認証機関の認定

- 英国政府は、認証機関の認定要件の導入に賛成するパブリックコメントを歓迎する。
- 英国政府はまた、グローバルなサプライチェーンをサポートする認定システムの必要性を認識している。国際認定フォーラム (IAF) による多国間相互承認協定 (MLA) を含む認定プロセスを確立するために、UKAS (英国認証機関認定審議会) と引き続き協力する。



- 英国で2022年に導入されたプラスチック包装税では、課税対象となる事業者に対して年に4回、税申告書を英国歳入関税庁に提出するように求めており、課税対象外となる包装材中の再生プラスチック含有率(30%以上)についても、同書類に記載することになっている。
- その際、事業者に対して、再生プラスチック含有率の根拠となる記録の保管を求めている(英国政府は、その証明のための具体的な方法までは言及しておらず、また申告書提出時に本情報の提出は求めている)。

保管が求められる記録の内容

(包材材中に再生プラスチックを含む場合)

- 再生プラスチック含有率の計算方法の提示
- 再生プラスチックの使用を裏付ける十分な証拠の提供
- その証拠が紐づく日付の提示(部品の完成日や輸入日等)
- 当該割合が紐づくプラスチック包装部品の提示(生産ライン等)
- 該当するリサイクル工程からのアウトプットに含まれる再生プラスチック割合を正確に反映していること
- 再生プラスチックの出所の確認

例えば、以下の2つがあれば十分な証拠と認められる

- ✓ プラスチック包装部品の再生プラスチック含有率を示す製品仕様書
- ✓ 実施したデューデリジェンスの詳細

デューデリジェンスの内容

(再生プラスチックを30%以上含むプラスチック包装部品を輸入・購入・またはサプライチェーンに關与している場合)

以下の内容を含むことができる。

- 包装部品に支払う価格が現在の市場価値を反映していることの確認(市場価格より低い場合、その理由を確認する必要がある)
- サプライヤーや再生プラスチックの再加工業者に対して実施された認証や監査のコピーの入手
- サプライヤーや顧客から提供された情報の証明のため、自社が関わる包装のサプライチェーンに対する査察や監査の実施
- サプライヤーや顧客のウェブサイト、製品仕様書、販売・マーケティング情報など、提供された詳細情報の他の情報源との照合

(出典)英国政府ウェブサイト

<https://www.gov.uk/guidance/record-keeping-and-accounts-for-plastic-packaging-tax>

<https://www.gov.uk/guidance/how-to-make-due-diligence-checks-for-plastic-packaging-tax>

<https://www.gov.uk/guidance/completing-your-plastic-packaging-tax-return>



- 英国におけるプラスチック包装税の導入を受けて、2022年8月、英国の認証機関※1であるImpact Solutionsは、英国規格協会(BSI)と共同で、PET製品の再生材含有率を特定するための試験規格(BS FLEX 6228)を開発。
- 今後、ポリプロピレン及びポリエチレン製の容器包装についても拡大していく予定とのこと※2。

ポリエチレンテレフタレート(PET)バージン材料及びメカニカルリサイクル法で製造された再生材混合包装材の再生材含有率の評価-仕様及び試験方法(BS FLEX 6228)

- 本規格は、サプライチェーンの監査を代替するものではなく、サンプルの特性が再生材含有率の主張と一致しているかどうかをテストするスクリーニング方法を提供するもの
- 以下の硬質PET包装が対象
 - 再生材(商業的に使用され、廃棄物回収を通じて再使用のために戻されたポリマー)
※再粉碎品(加工中に使用され、バージンポリマーと混合するために生産施設内でリサイクルされた材料)は対象外※3
 - ケミカルリサイクルではなくメカニカルリサイクルによる再生材
 - 半透明または透明な包材(着色または不透明な製品は対象外)

※1 英国認証機関認定審議会(UKAS)認定済みの審査機関

※2 ウェブサイトでは2022年8月以降の情報が確認できないため、最新の状況は要確認

※3 英国のプラスチック包装税では、消費者使用前(pre-consumer)プラスチックについても「再生材」の対象としているが、以下の条件がある。

細断や粉碎などの最小限の再処理を行うのみで発生した工程で再利用できるスクラップや再粉碎物は含まれない。(注:廃棄物が回収され、再利用する前に再加工施設で溶融してペレット状に押し出すなどの再加工が必要な場合、メーカーはどのような工程でも再生プラスチックとして扱うことができる)

欧州におけるプラスチック税の導入状況 概要

- 欧州各国では、プラスチック税の導入及びその検討が進められている。
- 2024年7月に、これら最新動向をまとめたレポート「Plastic Taxation in Europe 2024」が、WTS Global社（グローバルな税務支援企業）が公表された。以下、同レポートに基づき動向を整理した。

欧州におけるプラスチック税の導入状況

- EUでは、2021年-2027年の多年次財政枠組みにおいて、各加盟国でリサイクルされなかったプラスチック容器包装廃棄物に対して、2021年1月より各国に拠出を求めている（0.8ユーロ/kg）。
- 一方で、プラスチック税については、導入状況や制度の内容（課税対象品等）が各国で大きく異なる。
- 各国におけるプラスチック税制の導入状況は下表および右図の通り。

区分	該当国
プラスチック税を導入済 (12か国)	ブルガリア、デンマーク、エストニア、ハンガリー、ラトビア、リトアニア、ポーランド、ポルトガル、ルーマニア、スロベニア、スペイン、英国
税制の内容を検討中 (2か国)	ドイツ、イタリア
税制導入の是非を検討中 (2か国)	ルクセンブルク、オランダ
導入予定なし (6か国)	オーストリア、チェコ、フランス、スロバキア、スウェーデン、スイス
未検討	アイルランド、ギリシャ、ノルウェー、フィンランド 他

(注) 次項以降では、上表で**太字の国**について制度概要を述べる。
未検討の国については、同レポートにおいて分析の対象外とされている。

(出典) WTS Global社「Plastic Taxation in Europe 2024」 pp.1-3
<https://wts.com/wts.com/publications/climate-protection-green-tax-energy/2024/wts-global-plastic-taxation-2024-updated.pdf>



(出典) WTS Global社「Plastic Taxation in Europe 2024」 p.4より抜粋
一部加工（日本語訳を追加）

欧州におけるプラスチック税の導入状況 導入済みの国の制度概要

- プラスチック税制における課税対象や課税額等は国によって異なる。以下に導入済みの3か国の制度概要を示す。

プラスチック税を導入済の国における制度概要(抜粋)

国・地域	課税対象	課税額	開始年・施行状況	備考
英国 	<ul style="list-style-type: none"> 再生プラスチック含有率が30%未満のプラスチック製容器包装 納税対象となるのは、該当するプラスチック製容器包装の製造者及び輸入者 	0.2ポンド/kg (217.85ポンド/t) (約42円/kg)	2021年6月に法制化 2022年4月より施行	<ul style="list-style-type: none"> 課税対象とならない場合： <ul style="list-style-type: none"> 直接輸出する容器包装、医薬品の一次包装等 対象となる容器包装の製造量もしくは輸入量が年間10トン未満の場合 2024年4月より消費者物価指数に合わせて課税額を引き上げ(210.82ポンド/t → 217.85ポンド/t)。 今後パブリックコメント結果を踏まえ、ケミカルリサイクル材及びマスバランス方式を含める予定
スペイン 	<ul style="list-style-type: none"> 再利用ができないプラスチック製容器包装 納税対象となるのは、対象製品の製造や輸入者 	0.45ユーロ/kg (約75円/kg)	2023年1月より施行	<ul style="list-style-type: none"> 焼却処理・埋立を行う場合追加税を課す。 製品中の再生プラスチックは課税対象から除外。 直接輸出する容器包装、医療用途等の場合は課税対象外。
リトアニア 	<ul style="list-style-type: none"> 充填済みの容器包装全般(プラスチック製のものを含む) 納税対象となるのは、国内市場に充填済みの包装を供給する製造業者または輸入業者 	再利用又はリサイクル可 ・プラスチック製： 0.62ユーロ/kg(約105円/kg) ・コンポジット製： 0.9ユーロ/kg(約153円/kg) 再利用又はリサイクル不可 ・プラスチック製： 0.88ユーロ/kg(約150円/kg) ・コンポジット製： 1.2ユーロ/kg(約204円/kg)	開始時期は明記されていない(施行済み) ※2025年1月課税額を変更する法案を可決済み (再利用又はリサイクル可の容器包装について、0.52ユーロ/kgに統一)	<ul style="list-style-type: none"> 容器包装廃棄物のリサイクル実施状況等に応じて、税金の支払いを一部免除される場合がある。 直接輸出する容器包装については、課税対象外となる場合がある。

(出典) 各国ウェブサイト及びWTS Global社「Plastic Taxation in Europe 2024」pp.18-19、pp.27-31

<https://wts.com/wts.com/publications/climate-protection-green-tax-energy/2024/wts-global-plastic-taxation-2024-updated.pdf>

欧州におけるプラスチック税の導入状況 導入検討中の国の制度概要

- イタリア及びドイツにおいては、プラスチック税を導入する方針を公表し、税制の内容の検討を実施している。いずれも施行時期を延期し、利害関係者等との調整を進めている。

イタリア、ドイツで検討中のプラスチック税の制度概要¹

国・地域	課税対象	課税額	開始年・施行状況	備考
イタリア 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 使い捨てのプラスチック製容器包装、ならびに当該容器包装の生産のために使用されるプリフォーム ※PETボトルの原型となる材料 ■ 納税対象となるのは、使い捨てプラスチック製容器包装の製造者、購入・販売者（経済活動のために行う場合）、輸入者 	0.45ユーロ/kg (約75円/kg)	2026年7月より施行予定 (WTS Global社別記事 ² より) ※当初は2021年より運用予定であったが、2024年に延期され、2026年7月に再延期	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2021年に施行規則案を策定済み。 ■ 詳細な課税対象品は今後施行規則にて定められる予定だが、PE製のボトル、袋、食品包装、テトラパックの包装、発泡PS製の包装、プラスチックキャップなどが対象となる可能性が高い。 ■ 再生プラスチック及び堆肥化可能なプラスチックについては課税対象外。 ■ 直接輸出する容器包装、医薬品の包装等の場合等に課税対象外。
ドイツ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 検討中 	検討中	最速で2026年頃より施行予定 ※当初は2024年4月より運用予定であったが、延期	<ul style="list-style-type: none"> ■ 現状、詳細な施行規則案は確認できない。 ■ 左記の税制の導入に当たっての課題として、正確なデータを把握できるかどうか、過剰な官僚主義に繋がらないかといった点が議論されている。 ■ 別途、使い捨て食品容器に用いられる使い捨てプラスチックに年間賦課金の徴収(2024年1月～)を開始。また、地域によっては独自の容器包装税等を導入済。

(出典) 各国ウェブサイト及び以下資料

1 WTS Global社「Plastic Taxation in Europe 2024」pp.9-12、pp.16-17

<https://wts.com/wts.com/publications/climate-protection-green-tax-energy/2024/wts-global-plastic-taxation-2024-updated.pdf>

2 WTS Global社「Italian Plastic Tax officially postponed to July 1st, 2026」(2024年5月31日)

<https://www.ra-wts.it/italian-plastic-tax-officially-postponed-to-july-1st-2026/#:~:text=The%20Italian%20Plastic%20Tax%20has,Journal%20on%20May%2028th%2C%202024.>

欧州におけるプラスチック税の導入状況 制度導入後の反応

- EU加盟国におけるプラスチック税の導入後の状況について、世論調査（EU Barometer等）の実施は確認できない。
- 英国の一部の記事において、同国のプラスチック容器包装税制度への要望や、批判的なコメントが見られる。

プラスチック税制度に対する反応（要望、批判的コメント等）

国・地域	出所	記事名	掲載年月日	要旨
英国 	Packaging Europe ウェブサイト	Comment: Plastic Packaging Tax – why we can't seem to find the right balance (論説: プラスチック容器包装税 - なぜバランスが良いと感じられずにいるのか)	2023年8月7日	<ul style="list-style-type: none"> 政府への情報開示請求の結果、プラスチック容器包装税の施行から12カ月間で約2.6億ポンド(約480億円)の税収があったことが分かった。容器包装の使用量は、課税対象となる容器包装(再生材の含有率30%未満)については130万トン、免税対象となる容器包装については190万トンであった。 同税制度の見直しの際には、バイオマスプラスチック(bio-based plastics)の使用量も考慮することが有効であろう。現行制度ではバイオマス使用のインセンティブが存在しない。 プラスチック容器包装に対する需要が増加する一方、プラスチックのリサイクルは他の素材より遅れている。今後は、再生材の品質の向上等に向けた協議や、同税制度が政策目標にどのように貢献しているか等の分析を進めることが重要。
	The Grocer誌* *日用消費財(飲料、食品、化粧品など)の産業に関する情報誌。 創刊は1862年頃	The plastic tax isn't working: the next government must sort it (プラスチック税は上手く機能していない: 次期政府による整理が必要)	2024年6月7日	<ul style="list-style-type: none"> プラスチック容器包装税は、企業にバージンプラスチックの使用削減を促す重要な武器となるはずであったが、十分に機能していない。 プラスチック容器包装税による何百万ドルもの税収があるが、環境保護に充てられているとは確認できなかった。 Greenback Recycling Technologies社(英国のリサイクル事業者)のCEOは、関連事業者が容器包装の使用状況等を政府に申告しているが、申告には抜け穴があり、取り締まりも十分でないため、実効性がないとコメントしている。 同CEOから次期財務相(Reeves氏)へ大規模な取り締まりを訴える書簡を提出したところ、当面新たな税の設定は予定していない旨の返答があった。次期政府はまず既存の税制度の実効性を高めることに尽力すべきであろう。

(出典) 1 Packaging Europe「Plastic Packaging Tax – why we can't seem to find the right balance」(2023年8月7日)
<https://packagingeurope.com/comment/plastic-packaging-tax-why-we-cant-seem-to-find-the-right-balance/10146.article>
 2 The Grocer誌「The plastic tax isn't working: the next government must sort it」(2024年6月7日)
<https://www.thegrocer.co.uk/politics/the-plastic-tax-isnt-working-the-next-government-must-sort-it/692168.article>

ii. 欧州以外の政策動向



米国：使い捨てプラスチックの段階的廃止に向けた持続可能な調達計画

- 米国内務省は、2023年9月、すべての局および事務所において今後10年以内に公有地での使い捨てプラスチックの段階的廃止に向けた持続可能な調達計画を最終決定した。
- 併せて、2032年までに国立公園を含む内務省が管理する国有地での使い捨てプラスチックの使用を段階的に廃止する持続可能な調達計画について、全ての関連機関で最終化が完了した旨を公表した。

- 2022年6月以降、既に国有地での給水ステーションの設置、リサイクルの増加、使い捨てプラスチックの販売を減らす取組を行っている。
- 予定されている持続可能な調達計画は以下の通り。

部局	内容
インディアン担当次官補室	各施設・プログラムにおける調達と廃棄物の流れのプロファイルを作成し、2024年度に1つ又は2つの地域でパイロット研究を開始する予定。
インド教育局	使い捨てプラスチックの段階的廃止の実現可能性を評価するため、2024年9月までに1～3の局運営施設でパイロット研究を実施する予定。2025年度及び2026年度からは、部族が管理するすべての学校に適用される。
土地管理局	2024年度及び2025年度に使い捨てプラスチックの使用を削減することを目的とした政策を策定し、試験的に実施する。2027年度までに削減戦略を完全に実施し、遅くとも2032年度までに調達、販売、流通を完全に廃止する。
開拓局	使い捨てプラスチックの削減によって最も大きな影響を受ける契約を特定し、パートナーと連携するための適切なスケジュールを確立する。また、プラスチック廃棄物のフローのベースライン評価を行う。
海洋エネルギー管理局、安全・環境執行局	2025年度末までに使い捨てプラスチックの使用状況とニーズを評価し、2026年度末までに削減に向けた行動計画を策定する。
魚類野生生物局	2024年末までに国立野生動物保護区と国立魚類孵化場のビジターセンターの25%で使い捨てPETボトルの販売を廃止する。
国立公園局	国立公園局全体の政策や、公園別の費用対効果の高い取り組みの展開を開始する。
地表鉱山局	必要な製品やサービスを提供する契約に削減目標を組み込むことで、使い捨てプラスチックの調達を削減する。
地質調査所	調達及び助成の方針を変更済み。さらに、科学センターでのサンプリングに使用された使い捨てプラスチックを原料にリサイクルする方法を調査中。
内務省本館	リサイクル契約を分析し、使い捨てプラスチック製品の削減についてテナントと協力し、新しいカフェテリア契約にリサイクルを義務付ける要件を含めている。堆肥化を推進し、堆肥化可能な使い捨て製品を提供している。



米国：国家リサイクル戦略の概要①

- 米国環境保護庁(EPA)は、2020年10月に国家リサイクル戦略(案)を公表した。その後、ステークホルダーからの意見等を踏まえ、大きく改訂して2021年11月に確定版「National Recycling Strategy: Part One of a Series on Building a Circular Economy」を公表した。

背景・目的

- 「2019年米国リサイクルシステム推進のための国家フレームワーク」の下で始まったリサイクルシステムの取組をベースとして、米国の一般廃棄物(Municipal solid waste)リサイクルシステムが直面する多くの課題に対応していくためのもの。
- 2021年の確定版は、2020年12月に成立したSave Our Seas 2.0 Actで定義づけられた循環経済を踏まえ、一般廃棄物のリサイクルシステムを循環経済実現に向けた重要な要素として位置付けている。本戦略は、循環型経済構築に向けたシリーズの第1弾という位置づけであり、今後、本戦略でカバーされていない分野についての追加的な戦略が発表されることとなっている。
- 本戦略の目的は、より強く、より弾力的で、より影響が少なく、より費用対効果の高い米国の一般廃棄物リサイクルシステムを構築するために、戦略的な目標と関係者主導の取組を特定することである。なお、2020年11月に America Recycles Summitで発表された国家リサイクル目標「2030年までにリサイクル率を50%に引き上げ」にも整合したものとなっている。

プラスチックのリサイクルとの関わり

- 本戦略は、プラスチックを含む一般廃棄物を対象としており、本戦略のもとで実施される取組がプラスチックのリサイクルに関連する問題への対処に役立つとEPAは考えている。
- ケミカルリサイクルについては2020年10月の案では記載がなかったが、2021年11月の確定版では明確にスコープ内に位置付けられている。

「本戦略にケミカルリサイクルを含めるべきか否かについて、多数の関係者より意見を受領した。素材の持続可能な管理方法を検討する際には、ケミカルリサイクルを含む全てのオプションが俎上にあるべき。そのため本戦略のスコープにケミカルリサイクルも含まれており、さらなる議論を歓迎する」(p. 6)



米国：国家リサイクル戦略の概要②

国家リサイクル戦略で特定された目標と取組

目標	取組
A リサイクル商品の市場を改善する	A1 市場の発展を促進する。 A2 意思決定者のために、回復力、環境的利益、その他の関連要因を考慮した、様々な種類の最終市場の分析を行う。 A3 国内製造業における再生原料の使用を増加させる。 A4 政策、プログラム、イニシアティブ、インセンティブを通じて、再生材の需要を増加させる。 A5 市場機会を拡大するような技術や製品の研究開発への支援を継続する。 A6 バーゼル条約の批准の可能性を探り、他国と取引されているスクラップやリサイクル可能品の環境的に健全な管理を奨励する。
B 回収量の増加と材料処理インフラの改善	B1 利用可能なリサイクルインフラとニーズに対する理解を深める。 B2 公共・民間の資金やインセンティブ、資金調達のための効果的な戦略についての認識と利用可能性を向上させる。 B3 リサイクルのための新たな技術・プロセスの研究、開発、実証、実装に資金提供を継続する。 B4 製品の設計において、回収可能性と持続可能性への配慮を高める。 B5 材料再生施設での処理効率を最適化する。 B6 リサイクル可能な材料の回収を増加させる。
C 再生材の流れの中での汚染を減らす	C1 リサイクルの価値と適切なリサイクルの方法について、一般市民への教育やアウトリーチ活動を強化する。 C2 教育やアウトリーチの取組に利用できる資源を確保する。
D 循環を支える政策とプログラムの強化	D1 米国のリサイクルシステムを改善するための行動を支援・奨励するために、連邦政府の調整を強化する。 D2 リサイクルの課題に対処しうる様々な政策の分析を行う。 D3 製品の価格設定に環境・社会的コストを反映させるための調査を実施する。 D4 官民合同の自主的なパートナーシップの認知度向上と継続 D5 政策、プログラム、資金調達機会、アウトリーチに関するベストプラクティスを、無料で一般にアクセス可能なオンラインクリアリングハウスを通じて共有する。 D6 国内及び国際的な利害を調整する。
E 測定の標準化とデータ収集の増加	E1 国のリサイクルシステムの定義、測定方法、目標、パフォーマンス指標を開発し、実装する。 E2 追跡・報告計画を作成する。 E3 再生材含有量の測定方法を開発する。 E4 国内及び国際的な測定努力を調整する。 E5 発生したリサイクル可能な材料とメーカーが必要とする材料に関するデータの入手可能性と透明性を高める。



米国：国家リサイクル戦略の概要③

- 米国環境保護庁のウェブサイト「Circular Economy Implementation Plan Online Platform」では、戦略中に記載された施策の進捗状況が確認できるようになっている。

米国環境保護庁のウェブサイト Circular Economy Implementation Plan Online Platform



[Home](#) / [Circular Economy](#)

Circular Economy Implementation Plan Online Platform

This platform contains the initial actions EPA is taking to implement the "[National Recycling Strategy](#)", the "[National Strategy for Reducing Food Loss and Waste and Recycling Organics](#)," and the "[National Strategy to Prevent Plastic Pollution](#)."

EPA is implementing the circular economy strategies in three main ways:

1. **EPA grant programs and initiatives.** With funding provided by the Infrastructure, Investment and Jobs Act, EPA developed and launched two new waste prevention, reuse, and recycling grant programs that support implementation of the actions in the circular economy series: The [Solid Waste Infrastructure for Recycling Grant Program](#) and the [Recycling Education and Outreach Grant Program](#). EPA is also funding collaborative efforts to develop [battery collection best practices and battery labeling guidelines](#).
2. **Federal agency collaboration.** EPA is working with other federal agencies to implement actions that advance shared priorities, such as recycling municipal solid waste, preventing and reducing food waste, improving battery collection and recycling, and preventing plastic pollution.
3. **Existing EPA programs.** Each fiscal year, EPA integrates activities that support implementation of the circular economy strategies into its waste minimization and recycling program.

EPA updated this platform on November 21, 2024. As EPA finalizes subsequent circular economy strategies, this platform will reflect those additional actions. EPA also intends to update this platform on a quarterly basis.

Instructions: Use the dropdown filters in the table below to sort actions by strategy, objective, location, type, material, or management pathway.

Related Information

- [Stay Connected!](#)



米国：プラスチックに関する法案の概要①

- 米国では、2023年10月25日に、プラスチックに関する法案(Break Free From Plastic Pollution Act of 2023)が議会に提出された。なお、同様の法案は2020年及び2021年にも議会に提出されたが法制化されなかったため、今回は3度目の提出となる。

法案の概要

■ 拡大生産者責任の適用

- 対象製品(包装、食品サービス製品、紙等の使い捨て製品)又は飲料容器の製造者※1は、各製品分類ごとの拡大生産者責任団体に加盟し、以下の目標を達成しなければならない。
 - 使い捨てプラスチック原料の削減要件
 - 遅くとも2032年1月1日までに、ベースライン※2と比較して重量で25%、樹脂種ごとに25%削減する
 - 遅くとも2040年1月1日までに、ベースラインと比較して重量で40%、樹脂種ごとに40%削減する
 - 遅くとも2050年1月1日までに、ベースラインと比較して重量で50%、樹脂種ごとに50%削減する
 - 2033年1月1日より発効し、対象となるすべての製品及び飲料容器は再利用可能、リサイクル可能、又は堆肥化可能でなければならない。
 - 以下のリサイクル率を達成すること
 - 2030年1月1日までに 50% 以上
 - 2040年1月1日までに 65% 以上
 - 2050年1月1日までに 75% 以上
- 飲料容器にデポジット制度(0.1ドル以上/個)を導入し、未返金のデポジットによる資金を回収・リサイクル・再利用のためのインフラに投資する。
- その他、有害物質の排除・使用禁止や、消費者教育や再利用可能な製品への移行のための計画策定、清掃活動等を実施することが盛り込まれている。

※1 一部の小売事業者や、小規模な製造事業者は対象外 ※2 2024年中に米国で販売、販売、または流通されたプラスチック部品の重量と数に基づく



米国：プラスチックに関する法案の概要②

法案の概要(続き)

■ 使い捨てプラスチック製品の禁止

使い捨てプラスチック袋(買物袋)

- 使い捨てのプラスチック製買物袋の提供・販売禁止。
- 小売店又は外食産業では、0.1ドル以上の再利用可能なプラスチック製買物袋及び使い捨ての紙袋を購入できる。
- 本規定は、制定日の一年後より発効する。

食品サービス製品

- 発泡ポリスチレン製食品サービス製品(食品容器、皿、卵パック、飲料カップ、トレイ、カトラリー)の提供・販売禁止。本規定は、制定日の18ヶ月後より発効する。ただし、肉及び魚用トレイ、生産者によって包装された農作物については2年間猶予が設けられる。
- プラスチック製カトラリー、マドラー、楊枝の提供・販売禁止。本規定は、制定日の18ヶ月後より発効する。
- 食品サービス付属品(カップ、ボウル、皿、トレイ、蓋付き容器、ナプキン、調味料カップ等)については、顧客からの要求があった場合にのみ提供できる。なお、調味料については、飲食サービス業の敷地内で提供される場合、再利用可能な容器又はバルクディスペンサーで提供されるものとする。本規定は、制定日の1年後より発効する。

その他の製品

- 宿泊施設においてアメニティとして提供されるシャンプー等のPETボトル入りパーソナルケア製品の提供禁止。客室数が50を超える施設は制定日又は宿泊施設の営業開始日いずれか遅い方から180日後より発効する。客室数がい50以下の施設は制定日又は宿泊施設の営業開始日いずれか遅い方から1年後より発効する。
- 黒色のプラスチックを使用して製造された使い捨て食品サービス製品の提供・販売禁止。本規定は、制定日の1年後より発効する。
- 堆肥化できない農産物用シールの販売・流通禁止。本規定は、制定日の1年後より発効する。



米国：プラスチックに関する法案の概要③

法案の概要(続き)

■ リユースシステム拡大のための助成

再利用可能および詰め替え可能な容器包装拡大のための助成

- 高等教育機関、非営利団体、郡・市・部族政府、営利団体、官民パートナーシップを対象として、使い捨て容器から再利用可能な容器への転換のための助成を行う。

空港や駅への給水所の設置

- 制定日から1年以内に競争的資金補助プログラムを作成し、公営空港、大都市圏または郊外に位置する旅客輸送用の駅を対象に、再利用可能な飲料容器に飲料水を補充できる設備の購入・設置補助を行う。

リサイクル及び堆肥化可能容器のラベル開発

- リサイクル及び堆肥化容器のラベルを開発するための国家標準を確立する。
- 制定日から2年以内にラベルシステムのガイドラインを開発・発行する。

■ 特定のプラスチックの輸出禁止

- 以下の要件に合致した場合、プラスチック廃棄物、プラスチックの削りくず、またはプラスチックのスクラップを米国から輸出することはできない。
 - － OECDに加盟していない国
 - － OECDに加盟国である相手国の同意なしに輸出され、以下に該当する場合
 - 単一の非ハロゲン化プラスチックポリマーでない
 - ラベル、接着剤、ワニス、ワックス、インク、および塗料や、非プラスチック材料を混合した複合材料によって0.5%以上汚染されている場合
 - OECDに加盟していない国に再輸出される場合



米国：プラスチック税に関する法案の概要

- 米国では、2023年9月に、バージンプラスチックに対して課税を行う法案が議会に提出された(なお、2021年にも類似の法案が提出されている)。上院財政委員会に付託された。
- 法案では、2024年以降、バージンの樹脂に対して段階的に課税をしていくことを記載している。

法案の概要

	バージンプラスチック樹脂への課税	対象製品への課税
課税対象	<ul style="list-style-type: none"> ■ 消費、使用、倉庫での保管のための課税対象となるバージン・プラスチック樹脂の米国への持ち込み ■ 課税対象となるバージン・プラスチック樹脂の該当事業体による販売 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 対象製品の米国への輸入 ※対象製品：容器包装、食品サービス製品、飲料容器、袋など、課税対象となるバージン・プラスチック樹脂を含む使い捨て製品 ※対象製品の例外： <ul style="list-style-type: none"> ● 特定の医療用の製品 ● 乳児用の調整粉乳や流動食などの容器 ● リサイクルすることが衛生的でない化粧品や女性向け用品 ● 上記の製品の容器包装 ● 有害物質の容器包装
課税額	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1ポンドあたり 2024年：10セント 2025年：15セント 2026年：20セント 2027年以降：調整予定(詳細規定あり) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 対象製品の重量(ポンド) × 20セント
課税対象者	<ul style="list-style-type: none"> ■ 対象となる樹脂を10トン以上扱う樹脂製造業者、輸入業者 	
税収の用途	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plastic Waste Reduction Fundとしてプラスチックごみの削減、リサイクル及び再利用、また海洋プラスチックごみの削減やモニタリング等のために使用 	



米国：国家バイオテクノロジー・バイオものづくりイニシアチブ

- 2022年9月12日、米国のバイデン大統領は「国家バイオテクノロジー・バイオものづくりイニシアチブ」のローンチに関する大統領令に署名した。
- イニシアチブでは、米国におけるバイオテクノロジーの普及やバイオエコノミーの成長に向けて、関連する政府機関や政府関係者が実施していく具体的な取組と期限を記載している。

国家バイオテクノロジー・バイオものづくりイニシアチブの概要

【目的】

- バイオテクノロジーのイノベーションの加速、及び健康・農業・エネルギー等の様々な産業での米国のバイオエコノミーの成長
- 米国全土のコミュニティでの高賃金の雇用を支えられた強固なサプライチェーンによる、海外からの脆弱なサプライチェーンの代替

【内容】

- 国内のバイオものづくり能力の強化
- バイオ由来製品の市場拡大 (BioPreferred Programにおける連邦政府の義務的な調達増加及びプログラムの定期的な進捗評価、再生可能な農業用資材の使用増加、バイオイノベーションにおける米国企業の牽引)
- 課題解決に向けた研究開発 (次の分野における優先支援ニーズの特定: 医療、気候変動、食料・農業、及びサプライチェーン強化)
- バイオテクノロジー開発者の精緻なデータへのアクセスの改善
- 多様なスキル人材の研修
- バイオテクノロジー製品の規制の合理化
- リスク軽減のためのバイオセーフティーとバイオセキュリティの推進
- 米国のバイオテクノロジーエコシステムの保護
- パートナー国や同盟国との協力による活発で安全なグローバルバイオエコノミーの構築

(出典) 米国ホワイトハウスHP,

<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/press-briefings/2022/09/12/background-press-call-on-president-bidens-executive-order-to-launch-a-national-biotechnology-and-biomanufacturing-initiative/>
<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2022/09/12/executive-order-on-advancing-biotechnology-and-biomanufacturing-innovation-for-a-sustainable-safe-and-secure-american-bioeconomy/>



米国：バイオテクノロジー・バイオものづくりに関する政策

- 米国では、2022年9月の大統領令を踏まえ、2023年3月に政府機関が下記のレポートを公表した。
 - バイオテクノロジー及びバイオものづくりの大胆な目標：さらなる社会的目標の達成に向けた研究開発の活用
 - バイオマニュファクチュアリング戦略
 - バイオエコノミーの経済的貢献の国による測定方法の開発
- これらは、米国のバイオエコノミーを強化し、国内のサプライチェーンを再構築し、米国のイノベーション・エコシステムを支援していくことを目的としたものである。

各レポートの概要

レポート名	発行機関(協力機関)	概要
バイオテクノロジー及びバイオものづくりの大胆な目標：さらなる社会的目標の達成に向けた研究開発の活用	ホワイトハウス科学技術政策局 (エネルギー省、農務省、商務省、保健福祉省、国立科学財団等)	<ul style="list-style-type: none"> ■ バイオテクノロジー及びバイオものづくりの可能性、ビジョン(目標)及びビジョンの達成に必要な研究開発についてまとめたもの ■ 左記の協力機関がそれぞれ担当した次の5つの章から構成。 ①気候変動のソリューション、②食糧と農業のイノベーション、③サプライチェーンの強靭性、④人の健康、及び⑤分野横断的事項の推進
バイオマニュファクチュアリング戦略	国防省	<ul style="list-style-type: none"> ■ 米国内のバイオ産業製造基盤の確立に向けた投資及び幅広い取組の推進のための方向性を提示している ■ 優先事項：①初期のイノベーションから恩恵を受けることのできる国防省内の顧客の確立、②イノベーションを通じたバイオマニュファクチュアリング能力の強化、及び③製造エコシステムのマッピングと将来の取組の支援につながる指標の追跡
バイオエコノミーの経済的貢献の国家的な測定方法の開発	商務省	<ul style="list-style-type: none"> ■ 米国内のバイオエコノミーの経済的貢献度の測定の実現可能性及びより正確な測定に必要なものについて評価したもの



米国：バイオテクノロジー・バイオものづくりの目標

- 米国では、2022年9月の大統領令に続き、2023年3月22日にバイオテクノロジーとバイオものづくりの目標を示すレポートを発表した。
- これらの目標は、米国のバイオエコノミーに対する幅広いビジョン、そして産業・学術界・非営利団体・連邦政府・その他の団体が協力することで達成できる内容を示し、バイオエコノミーの発展に不可欠な研究開発の優先順位の確立のための今後20年間の野心的な国家目標を設定したものの。

テーマ	目標		目標の内容
テーマ1: 輸送・定置用燃料	目標1.1	原料の利用可能性の拡大	20年後には、排出、水の使用、生息地の転換、その他の持続可能性に関する課題を最小限に抑えながら、転換可能な目的別栽培の植物や廃棄物由来の原料を12億トン収集・処理し、燃料や製品への転換に適した、6,000万トン以上の排ガス中のCO ₂ を活用する。
	目標1.2	持続可能な航空燃料(SAF)の生産	7年以内に、従来の航空燃料と比較して、ライフサイクルのGHG排出量を少なくとも50%(~70%)削減したSAFを30億ガロン生産する。2050年には生産量が350億ガロンに増加する。
	目標1.3	その他の戦略的燃料の開発	20年以内に船用燃料、オフロード車用燃料、鉄道用燃料の50%(150億ガロン以上)をGHG排出量の少ない燃料で代替するための技術を開発する。
テーマ2: 化学物質と材料	目標2.1	低炭素な化学物質と材料の開発	5年以内に、ライフサイクルでのGHG排出削減率が70%を超える、商業的に実現可能なバイオ製品を20以上生産する。
	目標2.2	素材のサーキュラーエコノミーの推進	20年以内に、今日のプラスチックやその他の商業用ポリマーを90%以上代替可能な、バイオマス原料をリサイクル可能なポリマーに変換するための費用対効果が高く持続可能性の高い変換技術を実証・展開する。
テーマ3: 気候変動に対応した農業システム・植物	目標3.1	ロバストな原料生産システムのための測定ツールの開発	5年以内に、国のフレームワークに貢献する、農業およびバイオエコノミーの原料システムにおける炭素および栄養素の流れを測定するための新しいツールを開発する。
	目標3.2	より良い原料植物のエンジニアリング	5年以内に、窒素とリンの利用効率の向上が20%を超え未利用地で生育可能な干ばつに強い原料を生産するために、植物の改良及びマイクロバイオームの操作を行う。
	目標3.3	循環型の食品タンパク質生産システムの開発	5年以内に、バイオマス、廃棄物、CO ₂ を原料とする食用タンパク質の生産において、ライフサイクルでのGHG排出削減率が50%を超え、現在の生産方法と比較してコストが同等となる実行可能な道筋を実証する。
テーマ4: 二酸化炭素の除去	目標4.1	景観規模のバイオテクノロジーソリューションの開発	10年以内に、景観規模の土壌炭素隔離・管理の適用を数千万エーカーに拡大する技術を開発し、土壌の健全性と干ばつからの回復力を高め、米国の気候変動目標を支援する。
	目標4.2	炭素除去・貯蔵を伴うバイオマス(BiCRS)の実現	9年以内に、ギガトン規模のCO ₂ 除去に向けて、耐久性があり、大規模化が可能なバイオマスCO ₂ 除去を100ドル/正味トン未満で実証する。



米国：バイオプリファードプログラム 概要

- 米国農務省(USDA)は、バイオマス由来製品の市場の発展と拡大の支援を目的として、バイオプリファードプログラムを運用している。本プログラムは、①政府機関を対象とした義務的なバイオマス製品調達制度と、②民間企業の自主的な認証・ラベリング制度の2本柱で構成されている。

(政府機関)義務的なバイオマス製品調達制度

調達側

(連邦政府機関+連邦政府機関と契約する業者)

- 連邦政府機関・請負業者は、USDAの調達対象製品データベースから調達製品を選択する
- データベースへの登録対象となるのは、洗剤・カーペット・潤滑油・塗料等の139商品類型であり、それぞれにバイオマス度の最低基準が設定されている。バイオマス度は自己申告に基づいており、検査機関による試験は行われない

供給側

(製品製造事業者・販売業者(海外企業も含む))

- 139商品類型に該当する場合は、USDAに製品の登録を申請する
- 139商品類型に該当しない場合は、まず、商品類型の新規申請を行い、新たな商品類型が設定された後、製品の登録を申請する

(民間企業)自主的な認証・ラベリング制度

供給側

(製品製造事業者・販売業者(海外企業も含む))

- ラベル付与を希望する製品のバイオマス度試験を認定検査機関に依頼する
- 認定検査機関は、ASTM D6866に基づきバイオマス度を試験し、最低基準を満たしていればUSDAに結果を通知する。USDAは通知に基づき当該製品へのラベル使用を許可する
- バイオマス度の最低基準は、義務的なバイオマス製品調達制度の139商品類型に該当する製品の場合、商品類型別に設定されるバイオマス度の最低基準が適用される。それ以外の製品の最低基準は25%が適用される



USDA Certified Biobased Product label



米国: バイオプリファードプログラム 商品類型

- バイオプリファードプログラムではFarm Bill(農業法)の改正により商品類型を拡大してきた(現在139類型)。
- 各商品類型について、公共調達のための最低バイオベース度が定められている。

Food Services

Dishwashing Products (58%)
Disposable Containers (72%)
Disposable Cutlery (48%)
Disposable Tableware (72%)
Durable Cutlery (28%)
Durable Tableware (28%)
Food Cleaners (53%)
Food Grade Greases (42%)
Kitchenware and Accessories (22%)
Oven and Grill Cleaners (66%)

Fleet

Aircraft Cleaners (48%)
Boat Cleaners (38%)
Automotive Care Products (75%)
Diesel Fuel Additives (90%)
Engine Crankcase Oil (25%)
Fuel Conditioners (64%)
Gasoline Fuel Additives (92%)
Truck Greases (71%)
Transmission Fluids (60%)

Asphalt/Concrete Maintenance

Asphalt Restorers (68%)
Asphalt and Tar Removers (80%)
Concrete Leveling Materials (23%)
Concrete Patching Materials (69%)
Concrete and Asphalt Cleaners (70%)
Concrete and Asphalt Release Fluids (87%)
Concrete Curing Agents (59%)
Membrane Concrete Sealers (11%)
Playground and Athletic Surface Materials (22%)
Traffic and Zone Marking Paints (30%)
Penetrating Liquid Wood and Concrete Sealers (79%)
Wood and Concrete Stains (39%)

Housing/Household

Bedding, Bed Linens, and Towels (12%)
Candles and Wax Melts (88%)
General Purpose Laundry Products (34%)
General Purpose Household Cleaners (39%)
Heating Fuels and Wick Lamps (75%)
Laundry Pretreatment and Spot Removers (46%)
Laundry Dryer Sheets (90%)
Toys and Sporting Gear (32%)
Rugs and Floor Mats (23%)

Groundskeeping/Agricultural

2-Cycle Engine Oils (34%)
Agricultural Spray Adjuvants (50%)
Compost Activators and Accelerators (95%)
De-Icers (93%)
Dethatchers (87%)
Erosion Control Materials (77%)
Fertilizers (71%)
Foliar Sprays (50%)
Gardening Supplies and Accessories (43%)
Mulch and Compost Materials (95%)
Soil Amendments (72%)

Construction/Renovation

Acoustical Composite Panels (37%)
Blast Media (94%)
Carpets (7%)
Countertops (89%)
Floor Coverings (Non-Carpet) (91%)
Exterior Paints and Coatings (83%)
Interior Composite Panels (55%)
Interior Latex and Waterborne Alkyd Paint (20%)

Interior Oil-based and Solventborne

Alkyd Paint (67%)
Paint Removers (41%)
Plastic Insulating Foam for Construction (7%)
Plastic Lumber Composite Panels (23%)
Powder Coatings (34%)
Roof Coatings (20%)
Structural Interior Composite Panels (89%)
Structural Wall Composite Panels (94%)
Surface Guards, Molding, and Trim (26%)
Wall Coverings (62%)

Office Supplies/Printing

Electronic Component Cleaners (91%)
Ink Removers and Cleaners (79%)
News Ink (32%)
Printer Toner (> 25 Pages per Minute) (20%)
Printer Toner (< 25 Pages per Minute) (34%)
Sheetfed Ink (Black) (49%)
Sheetfed Ink (Color) (67%)
Specialty Inks (66%)
Folders and Filing Products (56%)

Personal Care

Bath Products (61%)
Cuts, Burns, and Abrasions Ointments (94%)
Deodorants (73%)
Facial Care Products (88%)
Feminine Care Products (65%)
Foot Care Products (83%)
Hair Care Conditioners (78%)
Hair Care Shampoos (66%)

Personal Care (continued)

Hand Cleaners (64%)
Hand Sanitizers (73%)
Lip Care Products (82%)
Lotions and Moisturizers (59%)
Shaving Products (92%)
Sun Care Products (53%)
Topical Pain Relief Products (91%)

Animal Care

Animal Cleaning Products (57%)
Animal Habitat Care Products (22%)
Animal Repellants (79%)

Cleaning/Janitorial

Adhesive and Mastic Removers (58%)
Air Fresheners and Deodorizers (97%)
Bathroom and Spa Cleaners (74%)
General Purpose Carpet/Upholstery Cleaners (54%)
Carpet and Upholstery Spot Removers (7%)
Cleaning Tools (22%)
Floor Cleaners and Protectors (77%)
Floor Strippers (78%)
Furniture Cleaners and Protectors (71%)
Glass Cleaners (49%)
Graffiti and Grease Removers (49%)
Leather, Vinyl, and Rubber Care Products (55%)
Microbial Drain Maintenance Products (45%)
General Microbial Cleaning Products (50%)
Microbial Wastewater Maintenance Products
Multipurpose Cleaners (56%)
Shopping and Trash Bags (22%)

Metalworking

Corrosion Preventatives (53)
Corrosion Removers (71%)
General Metal Cleaners (56%)
Stainless Steel Cleaners and Corrosion Removers (75%)
General Purpose Soluble, Semi-Synthetic, and Synthetic Oil Fluids (57%)
Powder Coatings (34%)

Greases and Lubricants

Chain and Cable Lubricants (77%)
Firearm Lubricants (49%)
Forming Lubricants (68%)
Gear Lubricants (58%)
Heat Transfer Fluids (89%)
Mobile Equipment Hydraulic Fluids (44%)
Forming Lubricants (68%)
Gear Lubricants (58%)
Multipurpose Greases (72%)
Multipurpose Lubricants (88%)
Other Greases (75%)
Other Lubricants (39%)
Pneumatic Equipment Lubricants (68%)
Rail Truck Greases (30%)
Slide Way Lubricants (74%)
Stationary Equipment Hydraulic Fluids (44%)
Straight Oils (66%)
Turbine Drip Oils (87%)
Water Turbine Bearing Oils (46%)

Operations and Maintenance

Adhesives (24%)
Bioremediation Materials (86%)
Dust Suppressants (85%)
Epoxy Systems (23%)
Industrial Cleaners (41%)
Synthetic Ester-Based Fluid-Filled Transformers (66%)
Vegetable Oil-Based Fluid-Filled Transformers (95%)

Parts Wash Solutions (65%)
Phase Change Materials (71%)
Sorbents (89%)
Specialty Precision Cleaners and Solvents (56%)
Wastewater Systems Coatings (47%)
Water Tank Coatings (59%)
Water and Wastewater Treatment Chemicals (87%)

Shipping

Expanded Polystyrene Foam Recycling Products (90%)
Packing and Insulating Materials (74%)
Durable Thermal Shipping Containers (21%)
Non-Durable Thermal Shipping Materials (82%)
Non-Durable Films (21%)
Semi-Durable Films (45%)

Intermediates (Feedstocks)

Chemicals (22%)
Cleaner Components (55%)
Fibers and Fabrics (25%)
Foams (22%)
Lubricant Components (44%)
Oils, Fats, and Waxes (65%)
Paint and Coating Components (22%)
Personal Care Product Components (62%)
Plastic Resins (22%)

Rubber Materials (96%)

Textile Processing Materials (22%)

Miscellaneous

Fire Logs and Fire Starters (92%)
Firearm Cleaners, Lubricants, and Protectants (32%)
Product Packaging (25%)



米国: バイオプリファードプログラム 中間原料分野の商品類型

- 2014年のFarm Bill(農業法)の改正に基づき、2018年よりIntermediate(中間原料)分野の11商品類型が追加された。
- その1つに「Plastic Resins」があり、公共調達のための最低バイオベース度は22%と定められている。
- 遅くとも2019年7月10日以降、調達機関は、適格な中間原料を優先的に調達することとなっている(調達仕様書における、バイオベース中間原料の使用の要求)。

商品類型(英)	商品類系(日)	最低バイオベース度
Chemicals	化学品	22%
Cleaner Components	洗浄成分	55%
Fibers and Fabrics	繊維&織物	25%
Foams	発泡体	22%
Lubricant Components	潤滑油成分	44%
Oils, Fats, and Waxes	油脂類・ワックス類	65%
Paint and Coating Components	塗料・コーティング剤成分	22%
Personal Care Product Components	パーソナルケア製品成分	62%
Plastic Resins	プラスチック樹脂	22%
Rubber Materials	ゴム材料	96%
Textile Processing Materials	繊維加工材料	22%

パブリックコメントにおけるUSDAの回答より
USDAが保有する60社の約150の樹脂情報によれば、それらのバイオベース度は25%~100%であった。設定を22%とすることが妥当だと確信している。



米国: バイオプリファードプログラム 「Plastic Resins」の登録製品

- 商品類型「プラスチック樹脂 (Plastic Resins)」には、バイオマスプラスチック及びバイオマス複合プラスチックが登録されている。具体的な登録製品例は以下に示すとおり。

プラスチック樹脂 (Plastic Resins) として登録されている製品例

企業	製品	樹脂の種類 (MURC補記)	自主ラベリング 対象	公共調達 対象
NatureWorks LLC	Ingeo™ Biopolymer	PLA	○	○
Braskem S.A.	High Density Polyethylene SGF4950	バイオPE	○	○
Total Corbion PLA	Luminy® D175	PLA	○	○
Danimer Scientific LLC	Danimer 2513	PHA	○	○
PTT MCC Biochem Company Limited	BioPBS™ FD92	バイオPBS	○	○
Mitsubishi Chemical Performance Polymers, Inc.	DURABIO™ D53 series	バイオPC	○	○
Evonik Degussa Corporation	VESTAMID® Terra DD(PA1012)	バイオPA	○	○
BiologiQ, Inc.	NuPlastiQ®	澱粉複合プラスチック	○	○
Texchem Polymers Sdn Bhd	TEXa M 333	農業残渣複合プラスチック	○	○



米国：バイオフィアードプログラム 認定対象への中間原料の追加

- Intermediate (中間原料) を認定対象に追加することに対して、パブリックコメントにてUSDAの見解が示されている。以下に抜粋する。

パブリックコメントにおけるUSDAの回答(抜粋)

- 連邦政府は、通常、中間原料を大量調達することはないが、そのような原材料を認証対象として指定することは、それらを使用して作られた最終製品を特定するとともに、連邦政府の優先調達プログラムに含めるための手段となる。
- 中間原料カテゴリーの指定は、将来的にそれらから作られる最終製品の指定を促進する意図がある。中間原料から作られた最終製品の指定は、それら製品を市場において大きく推進することになると信じている。
- 幅広い中間原料の商品類型を設定し、それに続いて最終製品レベルにおいてより明確に機能的な定義付けを行うことが、妥当なアプローチであると信じている。



米国：バイオフィアードプログラム 認定中間原料を使用した製品の表示

- 最終製品がバイオフィアード認定を受けていなくても、認定済みのIntermediate(中間原料)を使用している場合は、その旨を表示することが可能とされている。

Rules for Promoting the Label

1 If the final product is not certified, but does contain an intermediate that is certified, you can promote it by saying, "This product contains ___% of (intermediate) a USDA Certified Biobased Product." A final product may not use the label of the certified intermediate product it contains.

2 When promoting your label in text, refer to it by saying "The USDA Certified Biobased Product label is a certification mark of the U.S. Department of Agriculture."

3 When promoting the USDA BioPreferred Program, "USDA" should be capitalized and precede the words "BioPreferred Program". Also, BioPreferred must be spelled as one word with the "B" and "P" capitalized.

4 You must use a registered trademark symbol "®" (superscript) the first time "USDA BioPreferred Program" appears in material (title or text). You can omit it in subsequent mentions of USDA BioPreferred Program. Also, there should be no space between "BioPreferred" and the ® symbol (e.g., USDA BioPreferred® Program).

【訳】最終製品が認証されていないが、認証された中間原料を含む場合は、“This product contains ___% of (intermediate) a USDA Certified Biobased Product ”と表示して宣伝することができる。最終製品は、含有する認証済み中間原料のラベルを使用することはできない。



This is an example of properly stating that a non-certified product contains a certified intermediate ingredient.

非認証製品が、認証された中間原料を含むことを適正に主張している例



米国: Safer Choice 概要

- 米国環境保護庁(EPA)は、メーカーが食器用洗剤や洗濯用洗剤などの製品にラベリングすることを認める自主的なプログラム「Safer Choice (セーファー・チョイス)」を運営している。
- セーファー・チョイスの基準は、これまで有害化学物質の使用を減らすことに重点を置いていたが、2024年8月に改訂された新基準では持続可能な容器包装に対する要件が強化された。具体的には対象製品の容器包装に対して、リサイクル可能活かつ、リユース可能または再生材含有が要件に追加された。

■ 本プログラムは、家庭用及び業務用クリーナー類が対象であり、以下の2つのスコープに分けられる。(§ 1.2)

- Safer Choiceラベル: ラスクリーナー、汎用クリーナー、洗面所クリーナー、カーペットクリーナー、洗濯用洗剤、落書き除去剤、ボート・カーケア、排水管クリーナー、フロアケア、その他の調合化学製品
- 設計認定(DfE)ロゴ: EPAに登録された抗微生物製品



消費者向け製品のラベル

■ 上記製品の包装材は、リサイクル可能であり、一定割合のポストコンシューマー由来再生材から作られるか、リユース可能な設計でなければならない。(§ 4.2.5.1)

包装の素材	最低再生材含有率(重量ベース※)
プラスチック	ポストコンシューマー由来再生材 15%以上
ガラス	ポストコンシューマー由来再生材 25%以上
繊維、段ボール、紙	ポストコンシューマー由来再生材 50%以上
金属	ポストコンシューマー由来再生材 30%以上



再生材含有率要件におけるマスバランス方式の扱い

- 米国環境保護庁(EPA)がセーフター・チョイスの基準改訂にあたり2023年11月に公表した初案は、recycled contentの算定においてマスバランス方式が利用可能と読める内容となっていた^[1,2]。
- その後、パブリックコメントによりマスバランス方式に否定的なコメントが多く寄せられた。EPAはそれに対する回答の中で、recycled contentの算定方法は事業者に委ねるとし、マスバランス方式を認める認証への言及を削除するとした^[3]。
- マスバランス方式に否定的なNGO系メディアは、本件に関し、「EPAがマスバランスを否定した」と報道している^[2]。

パブリックコメント結果: Recycled contentに関するEPAの回答

- 多くの意見提出者が指摘しているように、製品中のrecycled contentを示す場合、消費者および購入者の認識は重要な考慮事項である。消費者は、recycled contentが使用されていることを示すラベルが貼られた製品には、ポストコンシューマー製品からのrecycled contentが含まれていると合理的に期待する。EPAは、この消費者の期待を尊重し、基準への適合のベースとしてポストコンシューマーの再生材のみを認める最終基準を策定した。
- EPAは、ポストコンシューマー材が常に十分な量で利用可能であるとは限らず、そのような状況では柔軟性が必要になることを理解している。EPAは、ケースバイケースで柔軟性を提供するための例外を認める。
- EPAは、基準にrecycled contentの追跡や指定のためのアプローチやスキームに関して言及することはしないが、製品および容器包装の製造者がrecycled contentの水準を決定するのに、信頼性が高く効果的な方法を選択することを委ねる。
- EPAは、容器包装サプライヤーによるrecycled contentの自己証明(self-attestation)を認める。基準中のすべての要件と同様に、これらの主張は年次監査の際に検証される。
- これらの意見に基づく基準案の更新:
最終基準の第4.2.5.1項において、EPAは容器包装要件の文言を明確化した。さらに、EPAはGreenBlueのRecycled Material Standardへの言及を削除し、recycled contentが容器包装サプライヤーの書面による記載によって検証されることを明確化した。
※MURC注: 結局、2024年8月の改訂版^[4]ではGreenBlueのRecycled Material Standardの記載が残っている

(出典)

- [1] EPA “Proposed Changes to EPA’s Safer Choice Standard” <https://www.regulations.gov/document/EPA-HQ-OPPT-2023-0520-0002>
- [2] (報道)PROPUBICA “Biden EPA Rejects Plastics Industry’s Fuzzy Math That Misleads Customers About Recycled Content” <https://www.propublica.org/article/epa-rejects-mass-balance-plastics-recycling-safer-choice>
- [3] EPA “Response to Comments on Safer Choice and DfE Standard” <https://www.regulations.gov/document/EPA-HQ-OPPT-2023-0520-0095>
- [4] EPA “EPA’s Safer Choice and Design for the Environment (DfE) Standard”(2024.8) https://www.epa.gov/system/files/documents/2024-08/epas-safer-choice-and-design-for-the-environment-dfe-standard_0.pdf



米国IPC報告書「プラスチック汚染に対する連邦政府の取組：進捗、原則、優先事項」①

- 2024年7月19日、米国プラスチック汚染と循環経済に関する省庁間政策委員会（以下、IPC）は、プラスチック汚染対策における省庁間連携等を推進するため、連邦レベルの関連政策を取りまとめた報告書「プラスチック汚染に対する連邦政府の取組：進捗、原則、優先事項」を公開した^[1]。
- ホワイトハウスは、同報告書を「生産、加工、使用、廃棄におけるプラスチック汚染を対象とした、初の包括的で政府全体の戦略」としている^[2]。

米国プラスチック汚染と循環経済に関する省庁間政策委員会（IPC）とは

プラスチック汚染対策を目的に2023年4月にバイデン-ハリス政権下で設立された委員会であり、ホワイトハウスの環境諮問委員会（CEQ）と気候政策局（CPO）が共同議長を務め、商務省、運輸省、エネルギー省などの省庁が参加している。

本報告書の概要

- 連邦政府によるライフサイクル全体を通じたプラスチック汚染の影響に対処する包括的なアプローチや、プラスチック汚染の範囲・規模・複雑さゆえにあらゆるレベルの政府機関による協調した行動が必要だとしている
- その上で、「連邦政府は初めて、プラスチック汚染の危機の深刻さと、効果的な対処が求められる行動規模の大きさを公式に認識する」と強調。
- 政策の方向性は、プラスチックのライフサイクルを以下の5段階に分けて整理（次ページ以降にリスト掲載）。
 - ① プラスチック生産における汚染の分析および軽減
 - ② マテリアルデザインおよび製品のデザイン
 - ③ プラスチック廃棄物の発生量の削減
 - ④ 環境に配慮した廃棄物管理の向上
 - ⑤ プラスチック汚染の回収と除去



（出典）
 [1] 米国IPC “Mobilizing Federal Action on Plastic Pollution: Progress, Principles, and Priorities” (2024年7月19日)

<https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2024/07/Mobilizing-Federal-Action-on-Plastic-Pollution-Progress-Principles-and-Priorities-July-2024.pdf>

[2] (出典) Whitehouse “FACT SHEET: Biden-Harris Administration Releases New Strategy to Tackle Plastic Pollution, Takes Action to Reduce Single-Use Plastics in Federal Operations” <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2024/07/19/fact-sheet-biden-harris-administration-releases-new-strategy-to-tackle-plastic-pollution-takes-action-to-reduce-single-use-plastics-in-federal-operations/>



ライフサイクルの各段階における政策の方向性、および各段階に対応する連邦レベルの政策カテゴリ

ライフサイクルの各段階における政策の方向性	連邦レベルの政策カテゴリ(要旨)
<p>①プラスチック生産における汚染の分析および軽減</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 関連規則に紐づく規則、ガイダンス、ラベリングおよび関連施策の最新状況の把握 1.2 規制の設計等におけるプラスチック汚染への影響への配慮 1.3 一次プラスチックポリマー、化学物質等に関する研究の優先および評価 1.4 米国が製造・リサイクル・輸入・輸出するプラスチックポリマー、原料の量や用途などに関するデータの収集 1.5 プラスチック汚染とその公衆衛生および環境への影響の測定 1.6 プラスチック生産による環境汚染を軽減するための、州レベルや業界主導の取組の奨励 1.7 プラスチックの輸送や包装を実施する事業者からのプラスチック等の流出を防ぐ方法の研究 1.8 生活中的プラスチックへの暴露による人体への影響の研究(連邦政府による研究実施を検討) 1.9 プラスチック汚染の影響や利用可能な科学的知見に関する情報共有のための協議会の設立
<p>②マテリアルデザインおよび製品のデザイン</p>	<ul style="list-style-type: none"> 2.1 使用を終えた(end-of-life)素材に関する開発支援、これらの素材の商業レベルのリサイクル可能性の評価 2.2 プラスチック製品や容器包装における、再生材やバイオ由来の原料(bio-based content)の最低限の使用率に関する検討及び決定、新たなプラスチックの使用量を減らすための方法の検討 2.3 州、地方自治体などに対し、持続可能な化学の観点も踏まえ、循環型のマテリアルデザインや処理方法を導入するための技術的支援の実施 2.4 国内外において、製品デザインやリサイクルに関する諸国際基準(ISO等)の準拠を奨励 2.5 使い捨てプラスチック等の代用品となりうる素材等に関する、ライフサイクル全体を対象とした諸分析の促進 2.6 プラスチック添加物等に関する潜在的な環境や人体への影響の評価および公開 2.7 デザインや素材管理におけるイノベーションの促進 2.8 プラスチック廃棄物のリユースの安全性に関する試験方法や基準等の開発

(次頁に続く)



(続き)

ライフサイクルの各段階における政策の方向性	連邦レベルの政策カテゴリ(要旨)
<p>③プラスチック廃棄物の発生量の削減</p>	<ul style="list-style-type: none"> 3.1 連邦政府の活動により使用されるプラスチック量のデータの検証 3.2 連邦政府による調達における、プラスチック製のものに代替可能な製品やサービスの特定 3.3 リユース、再充填(refill)、修理等に関する連邦政府によるベストプラクティスの検証 3.4 不要なプラスチック製品の使用・購入の削減に向けた優先順位や戦略の開発 3.5 連邦政府の調達に関する政策の更改の検討 3.6 米国民に対する連邦政府全体での啓発キャンペーンの実施 3.7 小規模事業者のイノベーションに対する補助金を提供する連邦機関に対し、使い捨てプラスチックやプラスチック廃棄物量の削減をプロポーザルの対象分野とすることを奨励 3.8 産業センサスにおけるリサイクル・サプライチェーンのより詳細な産業分類を開発 3.9 再利用、再充填、修理を促進するための革新的な対策、研究、プログラムを支援
<p>④環境に配慮した廃棄物管理の向上</p>	<ul style="list-style-type: none"> 4.1 各省庁から発生するプラスチック廃棄量に関するデータ把握のための各種事業者との連携 4.2 連邦が運営施設におけるプラスチックのリサイクル等を推進するための、従業員への情報提供(次頁に続く) 4.3 国家レベルのEPRイニシアティブの開発 4.4 プラスチック廃棄物の回収、リサイクル、処理のための技術やインフラの導入や投資の支援 4.5 使用を終えた(end-of-life)プラスチック製品の処理方法に関する環境および健康影響に関する分析の提供 4.6 廃棄物処理施設等の近隣における環境、職業、健康に対する影響の監視システムの開発 4.7 プラスチックが環境に流出し残存する道筋の特定と計測 4.8 マイクロプラスチック等の除去や環境への流出を防ぐための、下水処理施設の効率性の向上 4.9 米国によるプラスチック廃棄物が汚染に繋がらないようにするための方法の検討、国際的な調整 4.10 バーゼル条約への批准を示す方法の検討 4.11 プラスチックの責任ある取引や、プラスチック廃棄物の収集・リサイクル・処分のための技術の促進 4.12 海洋へのプラスチック流出量の軽減のためのプログラム等の支援 4.13 米国内の漁港等において、(使用を終えたものを含む)漁具等が海に流出することを防ぐための、利用可能な(affordable)処理方法の検討

(出典)米国IPC "Mobilizing Federal Action on Plastic Pollution: Progress, Principles, and Priorities" (2024年7月19日)

<https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2024/07/Mobilizing-Federal-Action-on-Plastic-Pollution-Progress-Principles-and-Priorities-July-2024.pdf>



(続き)

ライフサイクルの各段階における 政策の方向性	連邦レベルの政策カテゴリ(要旨)
⑤プラスチック汚染の回収と除去	<ul style="list-style-type: none"> 5.1 米国外の水路および海に流出する固形廃棄物のより正確な把握のためのモデリングの使用の促進 5.2 マイクロ／ナノプラスチックの回収や計量等に関する統一された方法の開発 5.3 環境に流出したプラスチックの回収、清掃、責任ある処理等の支援 5.4 プラスチック海洋ゴミの除去や適切処理の支援 5.5 海洋ごみの環境や人体に対する影響などを削減するための各種の取組 5.6 ごみの回収に関するベストプラクティス等の共有



米国ホワイトハウス「連邦政府のプラスチック汚染対策に関するファクトシート」

- 2024年7月19日、米国プラスチック汚染と循環経済に関する省庁間政策委員会（IPC）からの報告書発表に合わせ、ホワイトハウスは「連邦政府のプラスチック汚染対策に関するファクトシート」を発表した。概要は以下のとおり。

ホワイトハウス「連邦政府のプラスチック汚染対策に関するファクトシート」

- IPCからの報告書を「生産、加工、使用、廃棄におけるプラスチック汚染を対象とした、初の包括的で政府全体の戦略」を紹介。
- 新たな目標として、2027年までに連邦政府機関のフードサービス、イベント、包装資材の調達で使い捨てプラスチックの使用を段階的に廃止し、2035年までに連邦政府の全ての業務で使い捨てプラスチックの使用を廃止することを発表。
 - 「連邦政府の持続可能性を通じたクリーンエネルギー産業と雇用の促進に関する大統領令(E.O.14057号)」(2021年12月)と、大統領の連邦政府の持続可能性計画に基づくもの
- その他、連邦政府によるこれまでのプラスチック汚染対策の取組を紹介している。



米国カリフォルニア州：プラスチック関連法の概要①

- 2022年6月30日、米国カリフォルニア州でプラスチックに関連する法案が成立した。
- 法律では、①使い捨てのプラスチック製容器包装及びプラスチック製食器類の2032年までの25%削減及びリサイクル率の設定、②使い捨ての容器包装及びプラスチック製食器類を2032年までにリサイクルもしくは堆肥化可能にすること、及び③生産者責任組織の設立等を定めている。

プラスチック関連法(SB 54)の概要

1. 対象製品の製造事業者^{注1)}に対して、以下を満たすことを求める。

※対象製品：使い捨ての容器包装及び使い捨てのプラスチック製食器類^{注2)}

- 「使い捨てのプラスチック製食器類」は以下を含む
 - プラスチックコーティングされた板紙、製造工程で意図的にプラスチックを添加した紙または板紙、及び多層の軟包材
- 「使い捨ての食器類」は以下を含む
 - トレイ、皿、ボウル、クラムシェル(食品容器)、蓋、カップ、調理器具、マドラー、蓋付き容器、ストロー
 - 外食産業向けに販売される包材や袋

項目	対象製品	内容
削減	州内で販売・販売のために提供・配布される全てのプラスチック製の対象製品	2032年1月1日までに、25%削減 (後述4. 等に該当する箇所にて詳細を規定)
素材転換	州内で販売・配布・輸入される全ての対象製品	2032年1月1日以降、リサイクル可能 ^{注)} もしくは別途定められている基準に従って「堆肥化可能」と表記する資格を有する
リサイクル率	州内で販売のために提供・配布・輸入される全てのプラスチック製の対象製品	以下のリサイクル率を満たす <ul style="list-style-type: none"> ● 2028年1月1日以降、30%以上 ● 2030年1月1日以降、40%以上 ● 2032年1月1日以降、65%以上

注1)「製造事業者」は、対象製品を使用した製品を生産し、その製品を商業的に使用し、州内で販売、販売のために提供、または配布するブランド・商標を所有する、またはそのためのライセンスを保持する者を指す。

注2) 医療用途等は対象外。

注3)「リサイクル」は、素材を回収・分別・洗浄・処理し、新しい製品、再利用された製品、もしくは再構築された製品のために使用される素材として経済中に戻す、もしくは経済中にとどめるプロセスを指し、品質基準を満たす堆肥化を含む。燃焼・焼却・エネルギー利用・燃料製造(嫌気性消化を除く)・その他の廃棄方法は含まれない。



米国カリフォルニア州：プラスチック関連法の概要②

プラスチック関連法(SB54)の概要

2. 2024年1月1日までに、対象製品の製造事業者は、生産責任者組織(PRO)を形成し、本組織に所属する。
 - ✓ 製造事業者は、PROに所属し、対象製品の削減・回収・処理・リサイクルのためにPROが作成する計画に参画しない限り、対象製品を販売・販売のために提供・輸入・配布することはできない(別途設けられている規定に該当する場合を除く)。
 - ✓ PROの運用団体は、法律で求められている要件をどのように満たすかを記載した申請書をカリフォルニア州資源循環局に提出する。

3. PROは、下記を含む計画を作成し、提出する。
 - ✓ 本法で求められている要件を満たすためにPROが実施する取組及び投資
 - ✓ (対象製品の)削減のための計画
 - ✓ リサイクルに関する要件を満たすために使用する技術及び方法
 - ✓ 目的及び測定可能な基準(可能な場合) 等

4. 2022年の1月1日までに、PROは、州内で販売・販売のために提供・配布される全てのプラスチック製の対象製品の25%の削減(重量及び体積比)の実現のための計画を作成し実行する^{注4)}。
 - ✓ PROは、そのための強制力のある合意を計画の参画者と締結する。

5. 2027年から2037年1月1日までの間、PROは、年間5億ドルをカリフォルニア州税当局に収め、それが本法が創設するCalifornia Plastic Pollution Mitigation Fundに寄託されることを義務付ける^{注5)}。
 - ✓ PROは、参加事業者(製造事業者)に対して、上記の金額の調達が合計で十分となる額の支払いを課す。また、PROに対して、参加事業者に樹脂を販売する樹脂メーカーから、規定に従って最大1億5千万ドルまで徴収する権限を付与する。
 - ✓ California Plastic Pollution Mitigation Fundは、指定された州の機関によって、プラスチックの環境負荷低減のために使用される。

注4) 25%削減の方法・内訳に関しては詳細な規定が設けられている。また、発泡ポリスチレン製の食器類については別途リサイクル率が設けられている。

注5) 本法では、このファンドとは別に設けられ、法律の運用に係る費用に充てられるCalifornia circular economy administrative feeの支払いも事業者に求めている。



米国カリフォルニア州：プラスチック関連法の概要③ (ファンドの用途について)

プラスチック関連法(SB54)の概要

<California Plastic Pollution Mitigation Fundの用途について>

42064条(j)項・(k)項

- 議会による予算の承認の上、以下の割合でファンドの予算が振り分けられる。

ファンドの予算に占める割合	内容
40%	<ul style="list-style-type: none"> ■ 目的:プラスチックが陸上・水中・海洋生物および人間の健康に与える環境影響の監視・削減、及び自然環境の修復・回復・保護 ■ 予算の執行機関:魚類野生生物局、野生生物保護委員会、州沿岸保護委員会、カリフォルニア州沿岸委員会、海洋保護委員会、公園・レクリエーション省、天然資源庁、カリフォルニア環境保護庁 ■ うち50%以上は恵まれない、もしくは低所得の地域または地方の住民に利益を提供する。 ■ 先住民族、非政府組織、地域に根差した組織、土地信託、及び地方の管轄区域に対する補助金を支援するために使用することができる。
60%	<ul style="list-style-type: none"> ■ 目的:プラスチックの過去と現在の環境正義及び公衆衛生への影響の監視・削減 ■ 予算の執行機関:戦略的成長協議会、カリフォルニア環境保護庁、天然資源庁、司法省 ■ うち75%は、第一に、恵まれないまたは低所得のコミュニティの住民のために直接的に役立つものとする。 ■ 地方の管轄区域、先住民族、非政府組織、および地域に根ざした組織に対する補助金を支援するために使用することができる。



米国カリフォルニア州：プラスチック関連法の概要④ (生産責任者組織(PRO)への参加の免除要件について)

プラスチック関連法(SB54)の概要

<生産責任者組織(PRO)への参加の免除要件について>

42051条(a)(2)項

- 製造事業者が以下の基準を全て満たすか、または2027年1月1日以前に3年連続で65%のリサイクル率を実証し、それ以降は毎年70%以上のリサイクル率を実証することをカリフォルニア州資源循環局に証明し、当局が独自の裁量でそれを認めた場合、生産者はPROの計画に参加せずに個別に本法を遵守することができる。
 - 2013年から2022年までの間に、詰め替え、再利用、廃止への移行により、対象製品の5%以上の削減を達成
 - 2013年から2022年までの間に、最適化、濃縮、サイズ変更、増量、非プラスチック包装への移行、軽量化、または消費者による使用回数の増加により、対象製品の8%以上の削減を達成
 - 製造事業者が州内で販売、販売のために提供、流通、輸入する対象製品の75%が、2023年1月1日時点で、30%のリサイクル率を満たす対象製品カテゴリに属している

42060条(a)(5)項

- カリフォルニア州資源循環局は、規模、収益、小売店舗数及び市場シェアに基づき、42050条(b)項の要件^{注)}を除き、本法の要件から小規模な製造事業者、小売業者及び卸売業者を免除するプロセスを、以下のように確立する。
 - (A)直近の暦年における州内の総売上高が100万ドル未満の製造事業者、小売業者、卸売業者を免除する。
 - (B) (A)項に従って特定の小規模製造事業者、小売業者、または卸売業者を免除すると特定の対象製品または対象製品カテゴリにおいて本法の要件への準拠に支障をきたすと当局が判断した場合、特定の小規模製造事業者、小売業者、または卸売業者の免除を行わない決定をすることができる。

注) 2032年1月1日以降に州内または州内に販売、流通、輸入される全ての対象製品は、州内でリサイクル可能、もしくは5.7章に従って「コンポスト可能」と表記される資格があることを保証する。



米国カリフォルニア州：飲料メーカーに対する最低再生材含有率要件①

- 2020年9月24日、米国カリフォルニア州の公共資源法典 (Public Resources Code) に飲料メーカーに対する最低再生材含有率の要件を追加する法律 (Assembly Bill 793) が成立した。また、2023年10月13日には、対象外製品を追加する法律 (California Senate Bill 353) が成立した。
- 2023年1月1日以降、再生材要件を満たさない飲料メーカーは行政罰金の対象となる。

■ 最低再生材含有率要件

- カリフォルニア州払戻金 (CRV) の対象となる飲料メーカーが週内で販売する飲料用プラスチック容器は、年間平均で以下の割合のポストコンシューマ再生プラスチックを含まなければならない*。(14547(a)(1)~(3))

時期	最低再生材含有率
2022年1月1日～2024年12月31日	15%以上
2025年1月1日～2029年12月31日	25%以上
2030年1月1日以降	50%以上

※MURC注：原典では「the total number of plastic beverage containers (中略) shall (中略) contain ...」と数量ベースの記載がされているが、検証方法が重量ベースの報告であることを加味し、「再生材含有率」と表記した。

■ 最低再生材含有率要件の例外

- 46オンス以上の100%フルーツジュース、16オンス以上の野菜ジュースの飲料容器は2026年1月1日まで対象外とする。(14547(a)(5))
- 詰め替え可能な飲料容器にはCRVは適用されない。(Chapter 5 14560)

(出典)

- California Legislative Information, "AB-793 Recycling: plastic beverage containers: minimum recycled content." https://leginfo.ca.gov/faces/billTextClient.xhtml?bill_id=20190200AB793
- California Legislative Information, "California Senate Bill 353", <https://legiscan.com/CA/text/SB353/id/2845947/California-2023-SB353-Chaptered.html>
- California Legislative Information, "Public Resources Code – PRC DIVISION 12.1. CALIFORNIA BEVERAGE CONTAINER RECYCLING AND LITTER REDUCTION ACT [14500 - 14599] (Division 12.1 added by Stats. 1986, Ch. 1290, Sec. 2.) CHAPTER 3. Administration [14530 - 14549.7] (Chapter 3 added by Stats. 1986, Ch. 1290, Sec. 2.), https://leginfo.ca.gov/faces/codes_displayText.xhtml?lawCode=PRC&division=12.1.&title=&part=&chapter=3.&article=



米国カリフォルニア州：飲料メーカーに対する最低再生材含有率要件②

■ 最低再生材含有率要件の見直し

- 2025年1月1日以降、カリフォルニア州の資源循環回収局の局長は以下の全ての要素を考慮して最低再生材含有率を見直し、調整することを決定することができる。この見直しは局長または飲料メーカーからの請願により年1回まで行うことができる。(14547(a)(6))
 - 国内及び世界におけるポストコンシューマ再生プラスチックの需要と供給、回収率、ベールの入手可能性などの市場の変化
 - リサイクル率
 - 最低再生材含有率を満たすために適した再生プラスチックの入手可能性
 - リサイクル施設または処理施設の施設能力
 - 目標を達成するための飲料メーカーが行った進捗

■ 再生材要件の検証

- 飲料メーカーは、前暦年に州内で販売された、CRVの対象となる飲料用プラスチック容器に使用したバージンプラスチックとポストコンシューマ再生プラスチックの樹脂別重量を、ポンド単位で毎年3月1日までにカリフォルニア州の資源循環回収局に報告しなければならない。(14549.3(a))

(出典)

- California Legislative Information, "Public Resources Code – PRC DIVISION 12.1. CALIFORNIA BEVERAGE CONTAINER RECYCLING AND LITTER REDUCTION ACT [14500 - 14599] (Division 12.1 added by Stats. 1986, Ch. 1290, Sec. 2.) CHAPTER 3. Administration [14530 - 14549.7] (Chapter 3 added by Stats. 1986, Ch. 1290, Sec. 2.)", https://leginfo.ca.gov/faces/codes_displayText.xhtml?lawCode=PRC&division=12.1.&title=&part=&chapter=3.&article=
- California Legislative Information, "Public Resources Code – PRC DIVISION 12.1. CALIFORNIA BEVERAGE CONTAINER RECYCLING AND LITTER REDUCTION ACT [14500 - 14599] (Division 12.1 added by Stats. 1986, Ch. 1290, Sec. 2.) CHAPTER 5. Minimum Redemption Value [14560 - 14562] (Chapter 5 added by Stats. 1986, Ch. 1290, Sec. 2.)", https://leginfo.ca.gov/faces/codes_displayText.xhtml?lawCode=PRC&division=12.1.&title=&part=&chapter=5.&article=



米国プラスチック協定 概要①

- 米国では、2020年8月25日に、環境NGO※主導のもと、プラスチック対策のためのイニシアチブ「米国プラスチック協定 (U.S. Plastics Pact)」が発足。約120の民間企業や政府機関等が参画している(2025年3月時点)。
- エレン・マッカーサー財団の「Plastics Pact Network」に加盟している。

※The Recycling Partnership及びWorld Wildlife Fund (WWF)

目標

- 2021年までに、問題のある・もしくは不要な容器包装を特定・リスト化し、2025年までに排除するための対策を講じる。
- 2025年までに、全てのプラスチック製容器包装を100%再利用・リサイクル・堆肥化可能にする。
- 2025年までに、プラスチック製容器包装の50%をリサイクルもしくは堆肥化するための野心的な対策を講じる。
- 2025年までに、プラスチック製容器包装の再生材含有率もしくは責任をもって調達されたバイオマス含有率を平均30%にする。

参加団体(2025年3月時点で約120企業・政府機関等)

- 行政機関(ワシントン州、オースティン市、フェニックス市、シアトル市 等)
- プラスチック関連企業(容器包装メーカー、消費財メーカー、ブランドオーナー、小売店、廃棄物処理業者 等)
- 業界団体、研究機関、非営利団体等





米国プラスチック協定 概要②

参加企業・団体に求められること

- 可能な場合、協定の目標の企業目標への組み込み
- 国内の関連する活動において、バリューチェーン全体の他の関係者との積極的な連携
- 協定の目標に沿って、リサイクル性・再生材含有量・消費者への情報提供を改善する機会の特定を目的とした、自社の容器包装及び製品ポートフォリオの積極的な見直し
- バリューチェーン横断的な調査・分析への貢献・情報提供
- 進捗の把握・報告のための正確なデータ取得を目的としたサプライヤーとの協働
- 社内でのアカウントビリティの明確化、目標達成のための社内での目的設定及び研修の実施
- 各組織の活動対象に応じた、啓発キャンペーンを通じた市民とのエンゲージメント
- 変化・技術への投資
- WWFのツール(ReSource: Plastic Footprint Tracker)を通じた毎年の報告。報告対象には、企業が国内で販売する製品の数量、重量、樹脂の種類、形状、原料が含まれる。

活動実績

- 2022年の1月に「問題のある、及び不必要な素材のリスト」を公表。
- 2022年3月に参加団体の進捗をまとめた「2020 Baseline Report」を公表。
- 2023年3月に再生材の導入を促進していくための「PCRツールキット」を公表。

その他(参加費用等)

- 協定の運用・管理のために、The Recycling PartnershipがU.S. Plastics Pact LLCを設立。
- 協定に参加する企業は、費用を上記企業に支払う。(非営利団体は費用負担なし)
- 収集した資金は、目標達成のための活動費として使用。

企業規模ごとの参加費用(年間)

Business Size (U.S. Sales Revenue)	Annual Fee
Large (\$1B+)	\$50,000
Mid-size (\$101M - \$1B)	\$25,000
Small (\$1M - \$100M)	\$10,000
Start-Up (< \$1M and < 2 years old)	\$2,000



米国プラスチック協定 問題のある及び不必要な素材のリスト①

- 2020年8月に発足した米国のプラスチック協定の活動の一環として、2022年1月、プラスチック製容器包装を対象とした問題のある及び不必要な素材のリストが公表された。
- リストでは、現在米国において、ある程度の規模で再利用、リサイクル、堆肥化が困難で、かつ2025年時点でクローズグループでの回収が難しいと予測された11の素材・製品が含まれている。

リストで掲げられている素材・製品

- カトラリー※
- 意図的に添加された※¹ パーフルオロアルキル化合物及びポリフルオロアルキル化合物(PFAS)※²
- カーボンブラックなどの検出不可能な顔料
- 不透明または顔料を使用したPET ボトル(透明な青または緑以外の色)
- 酸化型分解性添加剤(酸化型生分解性のものを含む)
- PETG - 硬質包装に使用されるグリコール変性ポリエチレンテレフタレート
- 問題のあるラベル構造 - 接着剤、インク、素材(PETG、PVC、PLA、紙等)が含まれる。APR Design® Guideに従い、包材を有害またはリサイクル不可能にするフォーマット／素材／機能を避けること。ラベルは、適用範囲と互換性に関するAPR Preferred guidanceを満たし、これが不明確な場合は試験を行うべきである。
- PS(EPS(発泡ポリスチレン)を含む)
- PVC(PVDC(ポリ塩化ビニリデン)を含む)
- マドラー※
- ストロー※

※再利用・リサイクル・堆肥化ができず、容器に付随して提供された場合。製品として販売されているものは除く。

※¹ 容器包装に、もしくは容器包装製造時に意図的に添加された場合。

※² 「PFAS」(パーフルオロアルキル化合物及びポリフルオロアルキル化合物)とは、少なくとも1つの完全にフッ素化された炭素原子を含むフッ素系有機化学物質の類型であり、有機フッ素の総量が100ppm以上のものと定義されている。



リストの基準

■ エレン・マッカーサー財団のGlobal Commitmentにおける基準に基づき、以下の基準で選定

(必ず該当)

- 基準1: 再利用、リサイクル、堆肥化が困難

(以下のうち1つ以上に該当)

- 基準2: 製造、リサイクル(マテリアル・ケミカル問わず)、または堆肥化の過程において、人の健康や環境に重大なリスクをもたらす危険な化学物質を含む、または危険な状態を作り出す(予防原則の適用)
- 基準3: 実用性を維持しつつ、回避できる(または再利用モデルに置き換えられる)
- 基準4: 他の製品のリサイクル性または堆肥化可能性を阻害する
- 基準5: ポイ捨てされたり、自然環境に流出する可能性が高い



- 中国政府は、2020年1月に公表した「プラスチック汚染防止のさらなる強化に関する意見」において、今後段階的にプラスチック製品等の規制を強化していく方針を発表した。

中国政府により公表された「プラスチック汚染防止のさらなる強化に関する意見」の概要

プラスチック製品等の生産・販売・輸入禁止

- 薄さ0.025mm未満のプラスチック製買物袋、及び薄さ0.01mm未満の農業用マルチフィルムの生産、販売禁止
- 廃プラスチックの輸入禁止
- 2020年末には、使い捨ての食器類、及び綿棒の生産、販売禁止
- プラスチックマイクロビーズを含む家庭用化学品の生産禁止、2022年末には販売禁止

プラスチック製品の提供・使用禁止等

対象製品	2020年末	2022年末	2025年末
プラスチック袋 (非分解性)	主要都市のショッピングモール、スーパー、薬局、小売店、テイクアウト飲食店等での禁止	対象範囲を全国の都市に拡大	対象範囲を、生鮮食品市場にも拡大
使い捨てのプラスチック食器類(非分解性)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 全国の外食産業でのストロー禁止 ■ 県レベル以上の都市の外食産業での食器類の禁止 	食器類禁止の対象範囲を市レベル以上の都市に拡大	県レベル以上の都市での外食産業での食器類の使用量を30%削減
ホテルで供給されるプラスチック製品	—	全国の高級ホテルでのプラスチック製品の無料配布禁止	対象範囲を全てのホテル、民泊等に拡大
郵便・宅配用途のプラスチック製品 (非分解性)	—	主要都市の郵送・宅配業において、プラスチック製の包装袋、及び不織布製の袋の禁止	全国の郵送・宅配業において、プラスチック製の包装袋、テープ、及び不織布製の袋の禁止



- 「プラスチック汚染防止のさらなる強化に関する意見」では、規制の実施とともに、代替製品や環境に配慮した製品の使用を促進していく方向性が示されている。

中国政府により公表された「プラスチック汚染防止のさらなる強化に関する意見」の概要(続き)

代替製品の促進

- 小売店等において、環境に配慮した布製、紙製、分解性のある袋等のプラスチックではない製品の使用を推奨
- 生鮮食品には、生分解性の包装フィルム・袋の使用を推奨
- バイオ由来製品の使用を促進(例: 食品安全基準を満たすわら製の弁当容器や分解性のある袋等)
- 農業振興への支援と合わせた分解性フィルムの使用の促進

環境に配慮した製品の供給増加

- プラスチック製造業者は、関連する法律、規制、基準に従い製品を生産し、人体・環境に悪影響を与える化学物質を添加してはならない。
- 安全性、リサイクル性を高めるために、環境に配慮した製品デザインを促進する。
- 環境に配慮し機能性の高い新素材の積極的な導入、品質基準を満たすリサイクルプラスチックの使用増加、リサイクルが容易に可能、かつ分解可能な代替素材・製品の開発の促進、コスト削減、効率的な供給増加の推進。



- 中国政府は、2020年1月に公表した「プラスチック汚染防止のさらなる強化に関する意見」について、年末までの目標達成のため、中国地方政府等向けに、具体的業務詳細を指示する通知を7月10日付で公表した。

中国政府により公表された「プラスチック汚染防止を確実に実施するための通知」の概要

1. 属地管理責任の実施

- 8月中旬以前までに省級で実施案を公表(タスクの具体化、レベル別の責任の明確化)
- 省都都市等が各分野の問題を分析・評価し、具体的な措置を検討・提出し、目標達成を確実にするように促す

2. 重点分野における実施、推進の適切な管理

各主体に対して、以下を要請。

テーマ	主体	対象製品	内容
プラスチック製品の生産・販売禁止に対する監督検査の強化	各地の市場監督管理部門	・厚さが0.025mmより薄い薄型ビニール袋 ・厚さが0.01mmより薄いポリエチレン農業用フィルム	生産・販売行為などを法律に基づき調査・処理
		・使い捨ての発泡プラスチック食器 ・使い捨てプラスチック綿棒 ・粒子状プラスチックを含有する日用化学製品など	取締りを展開
	各地の工業情報化部門	・淘汰類プラスチック製品の生産企業に対して生産能力調査を実施 ・関連企業が適時に生産調整などを行えるように誘導	



中国政府により公表された「プラスチック汚染防止を確実に実施するための通知」の概要

2. 重点分野における実施、推進の適切な管理(続き)

テーマ	主体	対象製品	内容
小売り飲食などの分野におけるプラスチック禁止・制限に対する監督管理の強化	各地の商務などの部門	商品の小売場所、テイクアウトサービス、展示会活動などにおける分解不可能なビニール袋等	使用禁止に対する監督管理の強化
	各地の商務、市場監督管理部門		・市場における集中購入・販売制度の構築の推進 ・市場における販売・使用の更なる規範化
	各地の文化・旅行などの部門	プラスチック	観光地の飲食サービスにおける禁止・制限に対する監督管理の強化
	各地	使い捨てのストロー、使い捨てのプラスチック食器	期限通りの使用停止の誘導、促進
農業用フィルムの整備の推進	各地の農業農村部門	農業用フィルム	・供給・販売協力社との連携強化 ・新しい物への交換、経営主体による上級部門への引き渡し、専門的な回収等 ・拡大生産者責任制度の試行、回収モデル県づくりの推進 ・市場で販売される製品の抽出検査の強化
プラスチック廃棄物の収集と処理の規範化	各地の住宅都市農村建設部門	・プラスチック廃棄物の分類収集、処理の拡大 ・分別コストが高く、資源化利用に適しない低価値のプラスチック廃棄物の焼却発電所での資源化推進	
プラスチックゴミの清掃	各地の住宅都市農村建設部門	・規模が大きい生活ゴミの非正規の置き場に対する整頓作業の期限通りの完了 ・農地残留フィルムの整理整頓	
	沿海地区の生態環境部門	砂浜清掃等の展開	



中国政府により公表された「プラスチック汚染防止を確実に実施するための通知」の概要

3. 日常監督管理と専門検査の強化

テーマ	主体	内容
生態環境保護に関する総合的な取締り	各地の生態環境、工業情報化、住宅都市農村建設、商務、文化旅行などの部門	・関連する法律法規に基づいた、日常の監督管理の適切な展開
	各業界の主管部門	・プラスチックに関する環境汚染・生態破壊行為の手がかりの生態環境保護総合取締りチームへの報告
	生態環境保護総合取締りチーム	・法律に基づいた立案、調査・処理
合同での取組の展開	各地	・ショッピングモール・スーパー、市場、飲食業界等の重点分野におけるプラスチック禁止・制限の推進状況に関する取締り検査を開始
	生態環境部、発展改革委員会、及び関連部門	・年末前の、プラスチック汚染管理に関する合同検査、各地の実施計画の進捗及び取締り状況に対する査察の実施 ・状況に応じて、確認された問題を中央生態環境保護監督査察の範囲に入れ、監督査察・問責を強化

4. 宣伝誘導の強化

主体	内容
各地、各部門	<ul style="list-style-type: none"> ・政策の図解、ミニ動画等の様々な形での各分野の推進スケジュール及びロードマップの紹介、メディアでの公益広告、民衆によるプラスチック汚染整備業務への認識・支持・参加拡大 ・好事例や良い手法の宣伝・普及 ・関連業界や企業による共同イニシアチブ発表、社会の共通認識向上、良好な雰囲気醸成



- 中国・国家発展改革委員会は2021年9月、第14次五ヵ年計画の一部として「プラスチック汚染改善行動計画」を発表した。
- 2025年までに、プラスチック汚染防止のメカニズムの運用がより効果的になり、各主体の責任役割が効果的に実行され、プラスチックバリューチェーン全体(生産・循環・消費・リサイクル・廃棄)がより効果的になり、汚染が効果的に削減されることを目的として、重点項目と具体的な施策、及び所管機関を記載した。
- 生分解性プラスチックについても言及がされているが、2020年の「プラスチック汚染防止のさらなる強化に関する意見」に比べて、やや慎重な表現になっているように見受けられる。

中国「プラスチック汚染改善行動計画」

重点項目

1. プラスチック生産・使用の削減の推進
 - 環境配慮設計
 - 使い捨てプラスチック製品の使用削減
 - 科学的かつ着実なプラスチック代替製品の推進
2. プラスチック廃棄物の標準化されたリサイクルと処分
 - リサイクル及び回収の強化
 - 地方の廃棄物回収・輸送・処理システムの設立と改善
 - リサイクルの増加
 - 安全・衛生的な処理(焼却施設の増設等)
3. 重点地域におけるプラスチック廃棄物の清掃及び是正
 - 河川・湖沼・海域、観光地、及び農村部におけるプラスチック廃棄物の清掃及び是正

生分解性プラスチック関連の記述

- 竹・木、紙、生分解性プラスチック製品のライフサイクルにおける資源・環境負荷への十分な配慮、品質・食品安全基準の向上
- 各種分解性プラスチックの分解メカニズムや影響に関する研究の実施、環境安全性と制御性の科学的評価
- 基準制度の改善、生分解性プラスチックの基準導入、適用地域の規制、分解条件と廃棄方法の明確化
- 生分解性プラスチック産業の秩序ある発展の促進、産業の合理的な配置の指導、生産能力の盲目的拡大の防止
- 完全生分解性農業フィルムの科学研究の加速、応用の促進
- 生分解性プラスチックの検査能力の増強、虚偽・偽装表示の厳格な調査と対処、業界の秩序の規制



- 中国の国家発展改革委員会は、2022年5月10日に「第14次五カ年計画バイオエコノミー発展計画」を公表した。
- 本計画は、第14次五カ年計画(2021年～2025年)におけるバイオエコノミー分野の発展の方向性を定めたものである。
- 2035年までにバイオエコノミーの総合力において世界トップになることを目標として掲げ、重点分野等を定めている。

中国「第14次五カ年計画バイオエコノミー発展計画」の概要

基本原則

- イノベーションの推進
- 市場・政策・産官学連携等による体系的な推進
- 二国間・多国間での協力
- 国民の利益
- リスク管理

重点分野

- 医療・ヘルスケア
- 農業・食品
- グリーン・低炭素な代替品
- バイオセーフティ

具体的なプロジェクト

- イノベーション能力強化
- 国民のためのバイオ医療技術
- 種子産業の強化
- バイオエネルギー・環境産業における実証
- バイオテクノロジーと情報技術の統合及び適用
- 生物資源の保護及び開発
- バイオエコノミーパイオニア地区の開発

中国「第14次五カ年計画バイオエコノミー発展計画」の概要 (バイオエネルギー・バイオプラスチック関連箇所の抜粋)

4章 バイオエコノミーの柱となる産業の育成・強化

11. バイオエネルギー、バイオ環境産業の育成推進

■ 環境保護と汚染管理への貢献

- 化学原料・プロセスの代替、高機能な環境素材・医薬品の開発、化学・製薬・その他の重要な産業へのバイオ技術の適用、低炭素で無害で持続可能なモデルへの移行等
- 微生物や酵素等を用いた排水処理、固形廃棄物の処理・活用、汚染物質の環境モニタリング、生分解・生物浄化、バイオマス循環、その他の環境保護産業の推進等

■ バイオエネルギーの積極的な開発

- バイオマス発電の規律ある推進、コジェネレーションへの移行、新しいバイオマスエネルギー関連技術に関する研究開発、バイオ燃料と化学品の総合的な推進、バイオ燃料の配合基準の開発
- 中温及び高温の嫌気性発酵菌・バイオ処理プロセス及び装置の改良、バイオガス・セルロース系エタノール、藻類バイオ燃料に関する研究開発の加速
- 先進的なバイオ燃料の自治体や交通等での導入推進、化石資源からグリーンで低炭素で再生可能なエネルギー源への移行

具体的なプロジェクト(バイオプラスチック関連)

- 生分解性素材を使用した製品の適用の推進
- 重点分野は、日用品、農業用マルチ、包材、繊維等
- 生産コストの削減と製品の性能向上の推進、及び積極的な市場開拓の実施
- 竹を用いた複合素材製造技術の開発、及び都市型統合パイプライン等のインフラ建設への適用に関する実証の推進

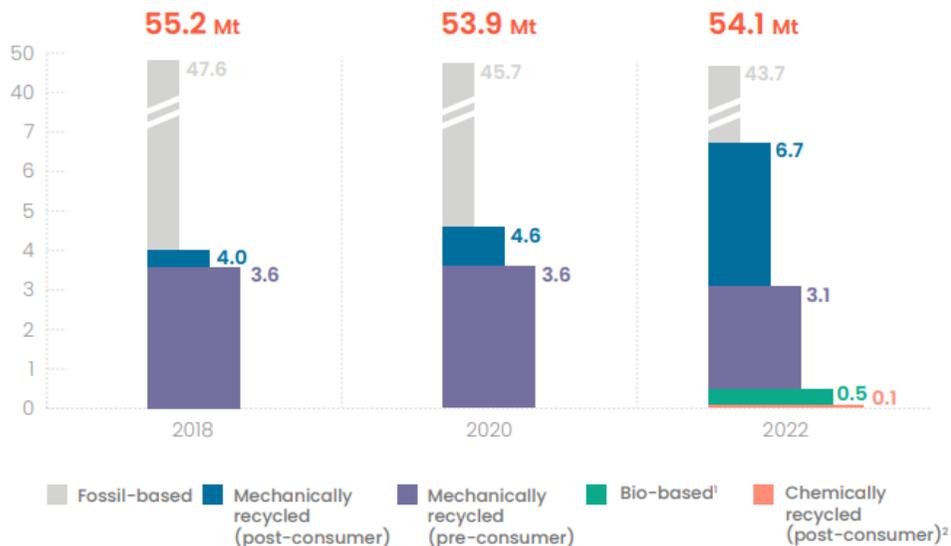
- II - ① 国内及び海外でのプラスチックに関連する規制・制度、バイオプラスチック及び再生材に関連する施策等の調査
- II - ② 欧州におけるバイオプラスチック等の動向調査

欧州における再生材を利用したプラスチック製品の製造量

- 2024年3月、欧州のプラスチック業界団体であるPlastics Europeは、プラスチックの循環経済に関する欧州の状況(2022年)を整理したレポート「The Circular Economy for Plastics A European Analysis」を発表した。
- 欧州では、プラスチック製品・部品の製造にマテリアルリサイクル材が合計980万トン使用された(2022年)。

欧州(EU27+3)における樹脂使用量

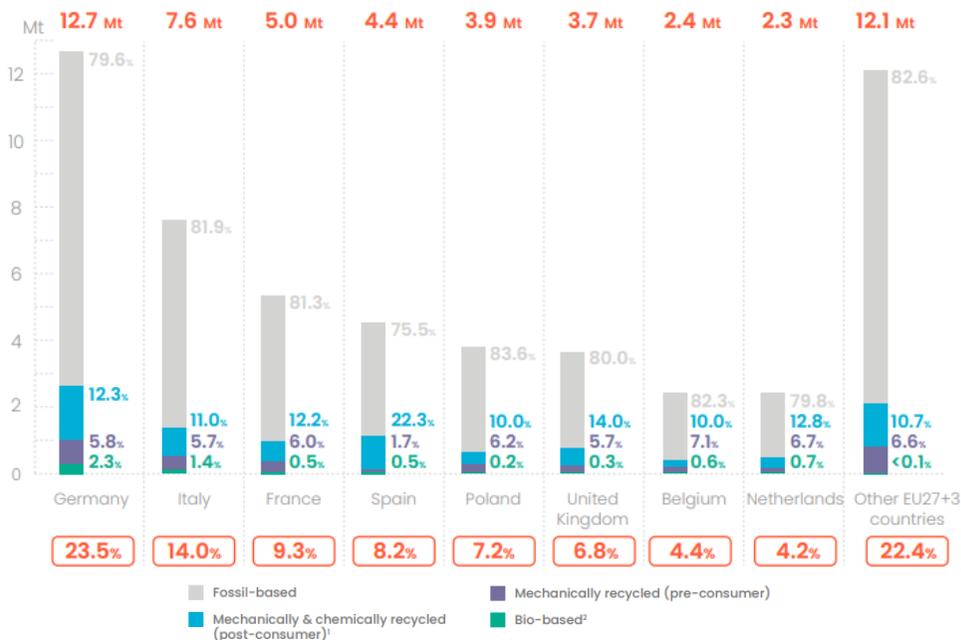
- プラスチック製品・部品の製造量(2022年)は以下の通り。
 - ポストコンシューマー(消費者使用后)廃棄物のマテリアルリサイクル材:670万トン
 - プレコンシューマー(消費者使用前)廃棄物のマテリアルリサイクル材:310万トン
 - ポストコンシューマー(消費者使用后)廃棄物のケミカルリサイクル材:10万トン



欧州各国における樹脂使用量

- ドイツ、イタリア、フランス、スペインにおいてポストコンシューマ材を利用した再生材が多く製造されている

注: 下図水色にはケミカルリサイクルも含まれている



EU27+3: EU加盟国(27ヶ国)にノルウェー、スイス、イギリスを加えた計30ヶ国

(出典) Plastics Europe (2024), The Circular Economy for Plastics A European Analysis, <https://plasticseurope.org/knowledge-hub/the-circular-economy-for-plastics-a-european-analysis-2024/>

欧州における再生材の用途(続き)

- 2024年3月、欧州のプラスチック業界団体であるPlastics Europeは、プラスチックの循環経済に関する欧州の状況(2022年)を整理したレポート「The Circular Economy for Plastics A European Analysis」を発表した。
- マテリアルリサイクル材は主に建設・建築用途、容器包装用途、農業・畜産・園芸用途に使用されている。

用途	樹脂使用量	再生材			バイオマス	化石資源 由来	
		合計	ポストコン シューマー MR	プレコン シューマー MR			ポストコン シューマー CR
建設・建築	12.4	3.7	2.8	0.9	0.02	0	8.7
容器包装	21.1	3.4	2.0	1.3	0.04	0.3	17.4
農業・畜産・園芸	2.4	1.0	0.9	0.1	0	0	1.4
自動車	4.5	0.4	0.2	0.2	0.01	0.1	4.0
電気・電子機器	3.1	0.2	0.1	0.1	0	0	2.9
家庭用品・レ ジャー・スポーツ	2.2	0.2	0.1	0.1	0	0.1	1.9
その他	8.4	1.0	0.6	0.4	0.01	0	7.4

単位はいずれも百万トン

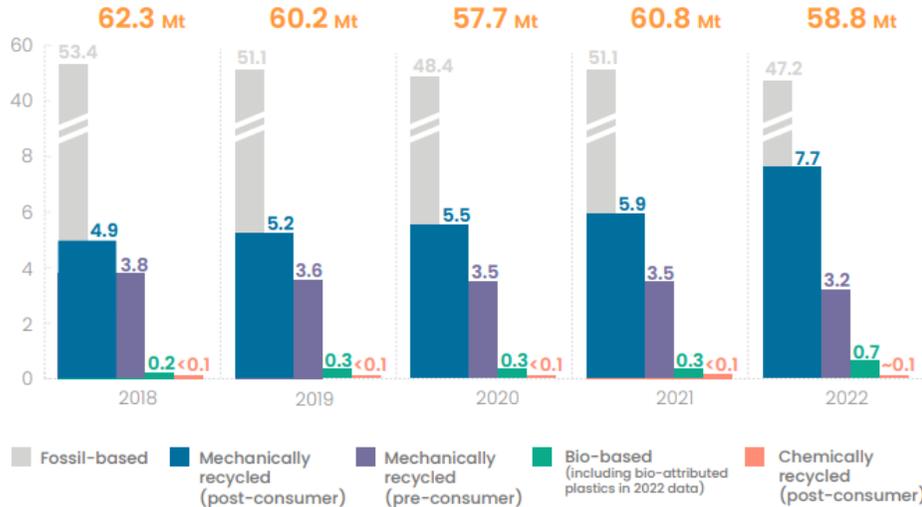
(出典)Plastics Europe (2024), The Circular Economy for Plastics A European Analysis, <https://plasticseurope.org/knowledge-hub/the-circular-economy-for-plastics-a-european-analysis-2024/>

(参考) 欧州における再生材の製造量

- 2024年3月、欧州のプラスチック業界団体であるPlastics Europeは、プラスチックの循環経済に関する欧州の状況(2022年)を整理したレポート「The Circular Economy for Plastics A European Analysis」を発表した。
- 欧州では、マテリアルリサイクル材が合計1,090万トン製造された(2022年)。

欧州(EU27+3)における樹脂製造量

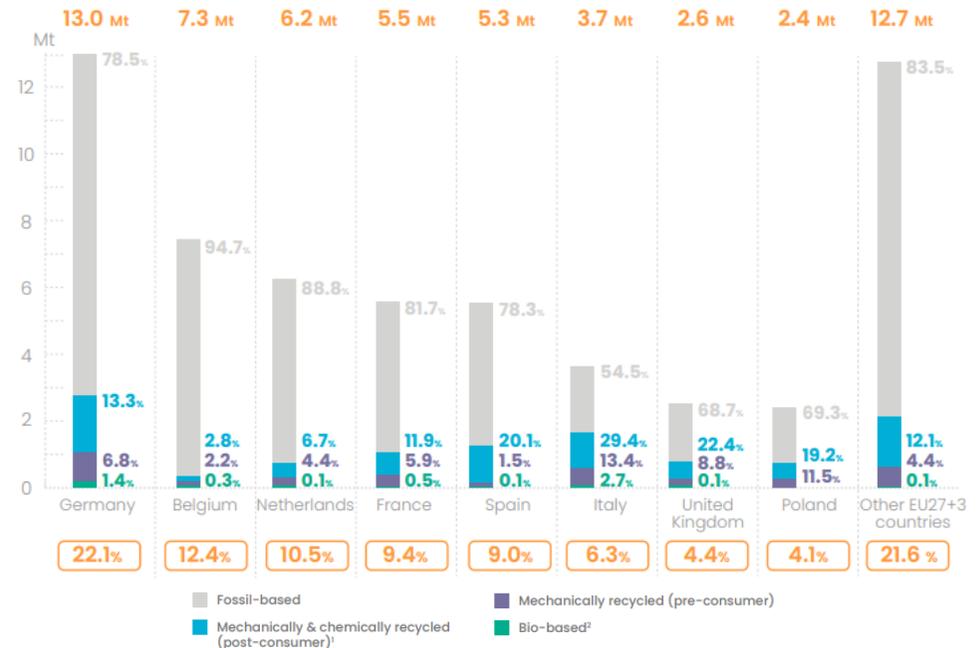
- プラスチック製品・部品の製造量(2022年)は以下の通り。
 - ポストコンシューマー(消費者使用后)廃棄物のマテリアルリサイクル材:770万トン
 - プレコンシューマー(消費者使用前)廃棄物のマテリアルリサイクル材:320万トン
 - ポストコンシューマー(消費者使用后)廃棄物のケミカルリサイクル材:~10万トン



欧州各国における樹脂製造量

- ドイツ、イタリア、フランス、スペインにおいてポストコンシューマ材を利用した再生材が多く製造されている

注: 下図水色にはケミカルリサイクルも含まれている



EU27+3: EU加盟国(27ヶ国)にノルウェー、スイス、イギリスを加えた計30ヶ国

(出典) Plastics Europe (2024), The Circular Economy for Plastics A European Analysis, <https://plasticseurope.org/knowledge-hub/the-circular-economy-for-plastics-a-european-analysis-2024/>

ヒアリング調査

- 近年欧州ではプラスチック規制の厳格化が進みつつあることから、今後の欧州各国等のバイオプラスチック及び再生材等に関する政策や事業者の製品製造における対応状況、見通し等の動向について情報収集を行うために、欧州主要国・組織に対してヒアリング調査を実施した（訪問先：EU、ベルギー、ドイツ、オランダ、フィンランド）。

III. バイオプラスチック等のライフサイクル全体における環境負荷、原料の持続可能性に関する調査(仕様書(3))

- III - ① バイオプラスチック等のライフサイクル全体における環境負荷の調査
- III - ② バイオマスプラスチック等の原料の持続可能性に関する整理

調査方法及びヒアリング先

- バイオプラスチックや再生材等のライフサイクル全体における温室効果ガス排出量、土地利用変化、生物多様性、リサイクル等への影響について調査・整理を行った。調査にあたっては、文献調査に加え、バイオプラスチック等製造事業者や有識者等へのヒアリング(計10件)を実施した。

BraskemによるバイオPEのLCA事例

- Braskem社はバイオPE（高密度ポリエチレン:HDPE）製造についてLCAを実施、公表している（2023年更新）。
- LCAの結果、バイオPEの原料栽培から樹脂製造（Cradle-to-gate）のGHG排出量は、2.12 kgCO₂eq/kg-HDPEと推計された。

環境影響評価結果

- 機能単位: バイオPE (HDPE) 1kgの製造
- 影響評価手法: EF 3.1 (気候変動についてはEUのProduct Environmental Footprintのガイドラインに基づき、生物由来炭素を計上している。)

カテゴリ	影響量
気候変動	-2.12 kg CO ₂ eq
オゾン層破壊	1.23 × 10 ⁻⁷ kg CFC-11eq
人体への毒性(発がん性)	5.61 × 10 ⁻¹⁰ CTUh
人体への毒性(慢性)	3.49 × 10 ⁻⁸ CTUh
粒子状物質	3.11 × 10 ⁻⁷ disease incidence
電離放射線	8.03 × 10 ⁻³ kBq U-235 eq
光化学オキシダント	1.97 × 10 ⁻² kg NMVOC eq
酸性化	5.38 × 10 ⁻² mol H ⁺ eq
富栄養化(陸生)	0.16 mol N eq
富栄養化(淡水)	1.18 × 10 ⁻⁴ kg P eq
富栄養化(海水)	2.13 × 10 ⁻² kg N eq
水の消費	0.64 m ³ water eq
資源消費(金属鉱物)	2.47 × 10 ⁻⁶ kg Sb eq
化石資源消費	5.23 MJ

気候変動への寄与

- サトウキビ栽培時の吸収量が大きく、プロセス全体として排出量が負の値となっている
- 本評価は樹脂製造までを対象としており、植物由来炭素は作物栽培時におけるCO₂吸収量(-3.14)として計上している。焼却時にも同量のCO₂が排出されるが、もとは植物が吸収したCO₂であり、吸収量と相殺される。

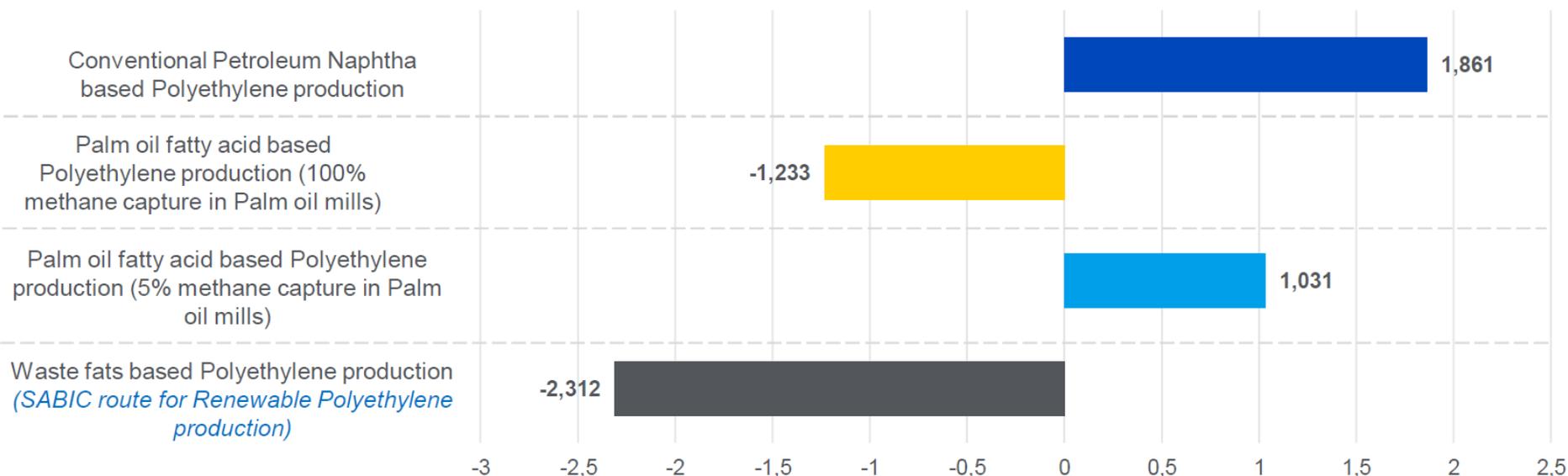
プロセス	GHG排出量[kgCO ₂ /kg-HDPE]				
	化石資源由来	生物由来	土地利用変化	合計	
サトウキビ栽培	農業事業	1.16	-9.59	0.02	-8.41
	土地利用変化	—	—	-0.44	-0.44
	CO ₂ 吸収量	—	-3.14	—	-3.14
	合計	1.16	-12.73	-0.42	-11.98
エタノール製造	エタノール製造	0.02	0.92	0.00	0.95
	バガス燃焼	0.10	8.78	0.00	8.88
	電力・コージェネによるクレジット	-0.91	0.00	0.00	-0.91
	合計	-0.78	9.70	0.00	8.92
バイオPE	エタノール輸送	0.13	0.00	0.00	0.14
	エチレン・HDPE製造	0.77	0.03	0.01	0.81
	合計	0.90	0.03	0.02	0.95
合計	1.28	-3.00	-0.40	-2.12	

SabticによるバイオPE、PPのLCA事例

LCA RESULTS AND INTERPRETATION – CRADLE TO GATE

Carbon footprint comparison (Cradle to Gate):

Unit: kg CO₂ eq. / kg polyethylene resin at production Method: IPCC GWP 100a



Each kilogram of Renewable Polyethylene resin produced at Gate via Renewable diesel route (sourced from waste fats) can lead to removals of up to 2.3 kilograms of carbon dioxide emissions from the atmosphere.

What are the key differences between “Cradle to Grave” & Cradle to Gate” from Carbon footprint accounting perspective?

Cradle to Grave:

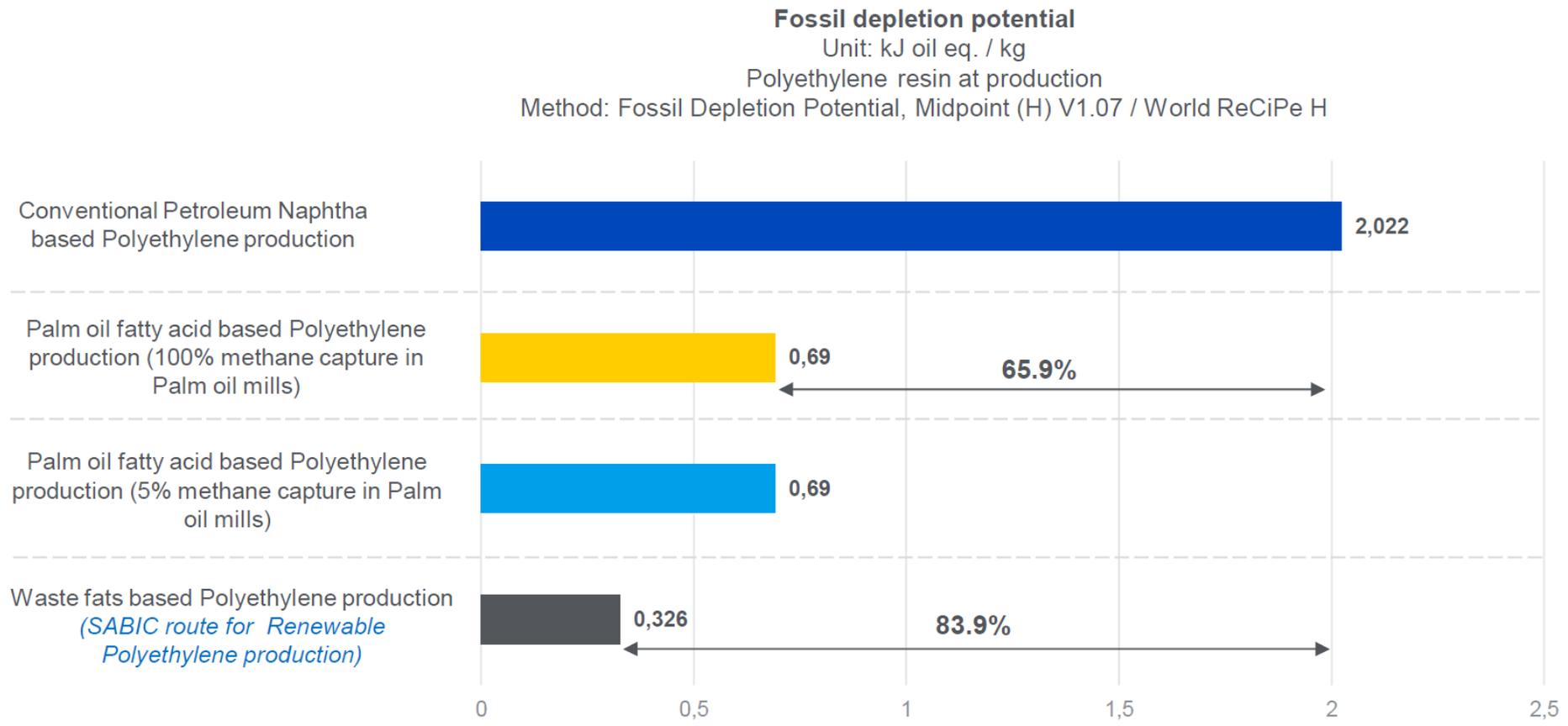
In accordance with PAS2050 standard, sequestration credit is claimed only for the fraction of waste plastic that is landfilled at end of life. No credit is claimed for fraction of waste plastic that is either recycled or incinerated at end of life to comply with PAS 2050 standard.

Cradle to Gate:

In accordance with PAS2050 standard, full sequestration credit is applied for 1 kg of plastic since End of Life assumptions are not applicable at “Cradle to Gate” stage.

SabticによるバイオPE、PPのLCA事例

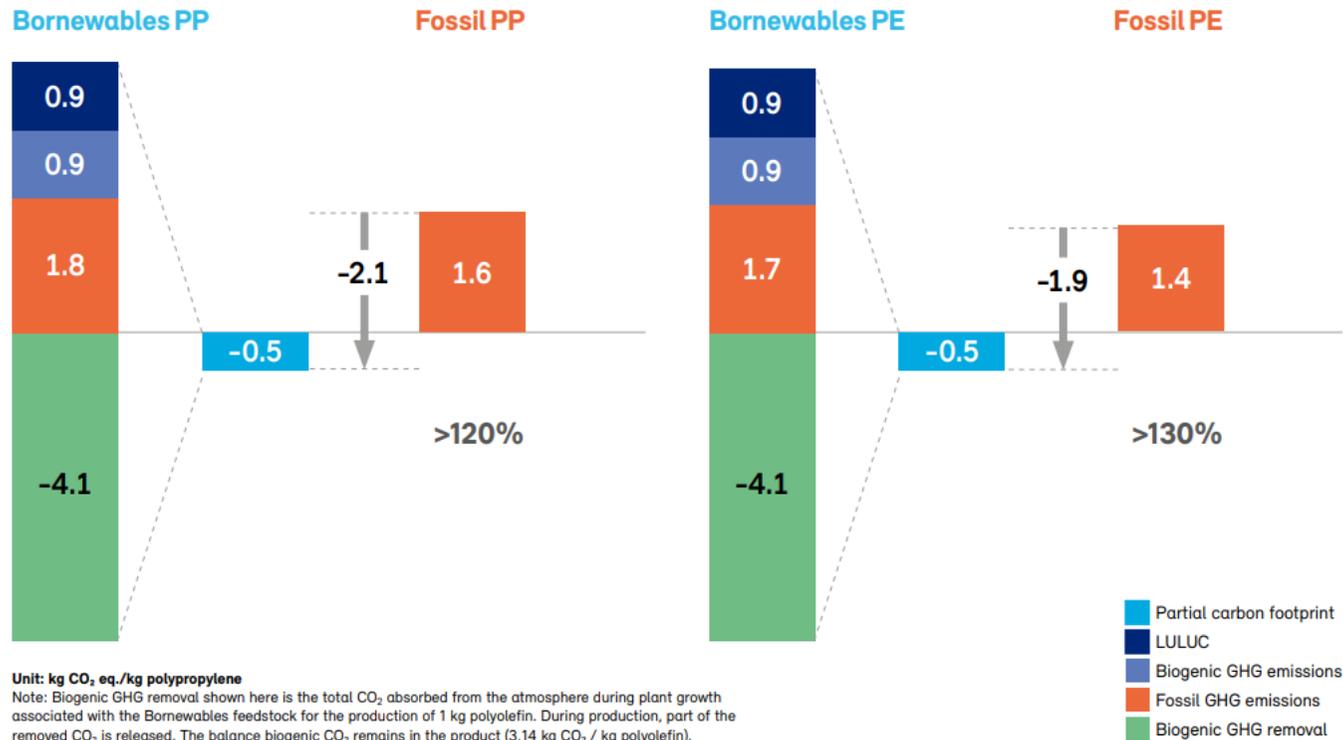
LCA RESULTS AND INTERPRETATION – CRADLE TO GATE



Each kilogram of Renewable Polyethylene produced at Gate via Renewable diesel route (sourced from waste fats) can lead to reduction in fossil depletion potential by up to 83.9%

Borealis社によるバイオPE、PPのLCA事例

- Neste社のバイオプロパンを用いた、Borealis社によるバイオPE、PP製造のLCA (cradle to gate) が実施されている。
- 化石資源由来PE、PPと比べて、GHG排出量はそれぞれ2.1, 1.9 kg-CO₂eq./kg 減となった。



Impact category	Borenewables PP	Fossil PP	Borenewables PE	Fossil PE
GWP (kg CO ₂ eq. / kg polyolefin)	-0.5	1.6	-0.5	1.4
Abiotic resource depletion, fossil MJ / kg polyolefin	18	70	15	67

ユトレヒト大学によるバイオナフサを原料としたバイオPPのLCA事例

- バイオナフサから製造されるバイオPPについて、ユトレヒト大学がNeste社の情報提供を受けてLCA研究を実施した。
- バイオマス由来炭素であることを考慮すると、GHG排出量は、 $-2.51 \text{ kg-CO}_2 \text{ eq./kg}$ となった (cradle to gate)。

＜解析シナリオ＞

- プラント近隣地域で回収された廃食用油を原料として、水素付加処理(NEXBTLプロセス)によりリニューアブルディーゼルを製造する工程で副生するバイオナフサを得る
- バイオナフサをスチームクラッキングすることによりプロピレンを得て、重合反応によりPPを製造する
(化石資源由来ナフサとの混合を行わない、すなわちマスバランス方式を使用したものではないことに留意)

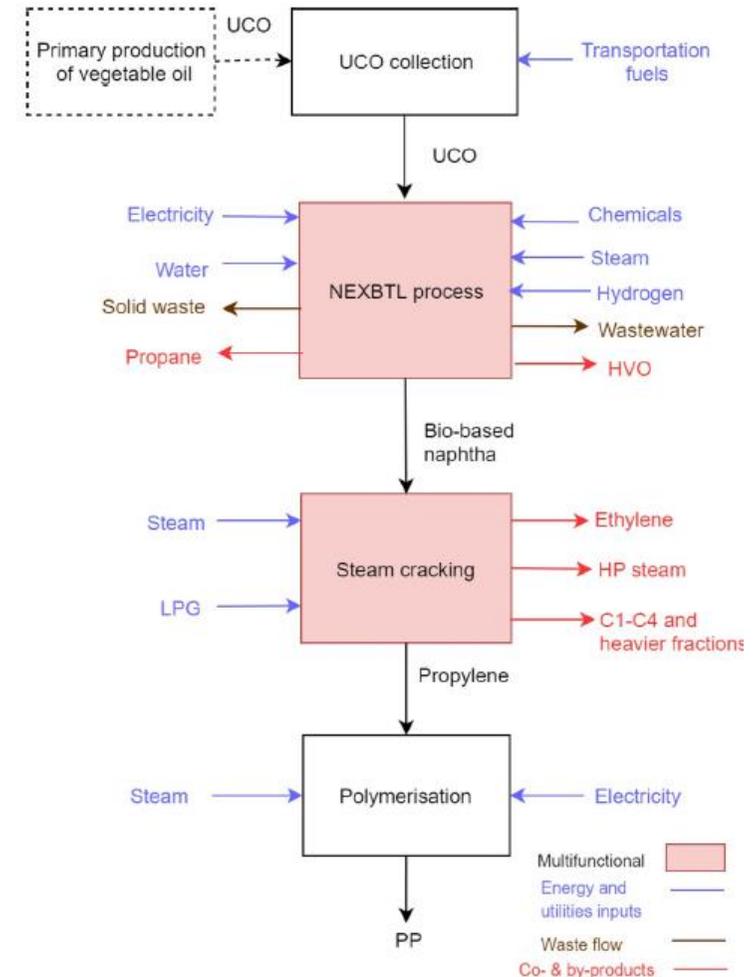
＜バウンダリ＞

- 廃食用油の回収～バイオPP製造
(使用・廃棄段階は含まない)

＜環境評価項目＞

- | | |
|----------------|---------------|
| • 気候変動 | • 富栄養化(陸上) |
| • オゾン層破壊 | • 富栄養化(淡水) |
| • 人体毒性(発がん性) | • 富栄養化(海洋) |
| • 人体毒性(発がん性以外) | • 淡水毒性 |
| • 粒子状物質 | • 土地利用変化 |
| • イオン化放射線 | • 水使用 |
| • 光化学オゾン生成 | • 資源利用(金属・鉱物) |
| • 酸性化 | • 資源利用(化石資源) |

＜システムフロー＞



ユトレヒト大学によるバイオナフサを原料としたバイオPPのLCA事例

<結果概要>

- バイオPP 1kgを製造する際の各環境評価項目の数値は下表に示すとおり。
- GHG排出量は以下のとおり
 - 0.63 kg-CO₂ eq./kg (バイオマス由来炭素を考慮しなかった場合)
 - -2.51 kg-CO₂ eq./kg (バイオマス由来炭素を考慮)
- 16項目を重みづけして統合化したスコアでは、寄与の大きい順に①気候変動(28%)、②化石資源の使用(23%)、③水使用(11%)となった。
- また、製造プロセス別の寄与は、①重合プロセス(38%)、②水素生産(21%)、③LPG生産(18%)と燃焼(8%)となった。

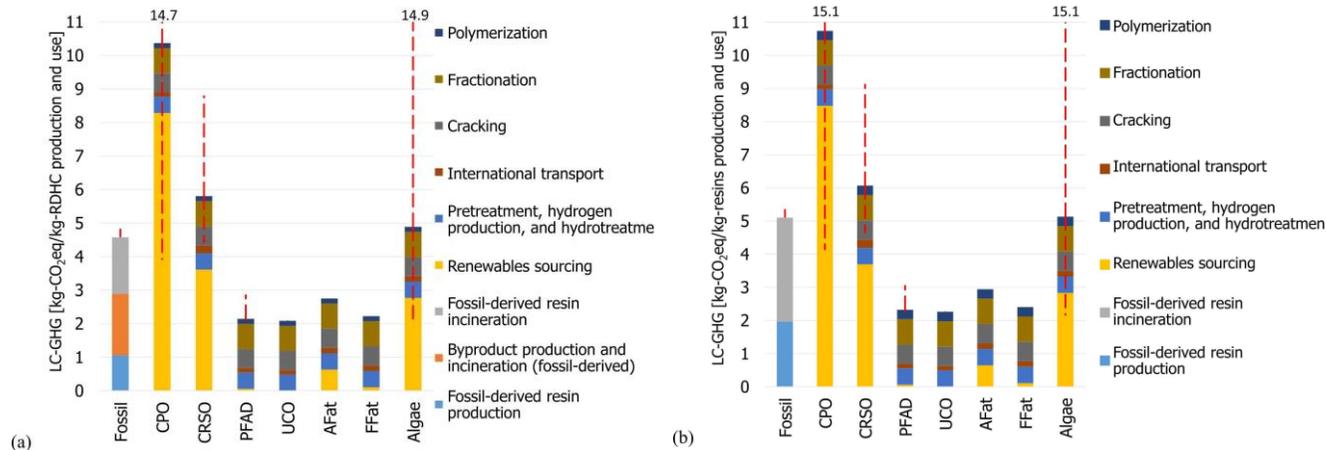
バイオPP 1kgあたりの環境負荷 (Cradle to gate)

Impact Category	Unit	Value	Normalized and weighted scores (Total 100%)
Climate change (without biogenic carbon removal (BCR))	kg CO ₂ eq	0.63	28%
Climate change, with biogenic carbon removal (BCR)	kg CO ₂ eq	-2.51	Not applicable
Ozone depletion	kg CFC-11 eq	9.0E-08	1%
Human toxicity, non-cancer effects	CTUh	1.1E-08	1%
Human toxicity, cancer effects	CTUh	5.5E-09	6%
Particulate matter	kg PM _{2.5} eq	1.2E-04	5%
Ionizing radiation HH	kBq U235 eq	6.4E-02	6%
Photochemical ozone formation	kg NMVOC eq	1.9E-03	6%
Acidification	molc H ⁺ eq	2.1E-03	5%
Terrestrial eutrophication	molc N eq	6.0E-03	2%
Freshwater eutrophication	kg P eq	8.7E-06	0%
Marine eutrophication	kg N eq	5.6E-04	2%
Freshwater ecotoxicity	CTUe	2.2E-01	1%
Land transformation	kg C deficit	1.1	2%
Water use	m ³	7.4E-01	11%
Resource use, minerals and metals	kg Sb eq	3.2E-07	1%
Resource use, fossil fuels	MJ	9.30	23%

東京大学によるバイオマスナフサを原料とするプラスチック製造のLCA

- 東京大学の研究チームは2022年8月、バイオマスナフサを原料とするプラスチック製造に関するLCAの論文を発表した。
- 本研究では、バイオマス及び廃棄物由来の油脂を原料とした持続可能な化学物質生産を検討している。

- 原料の環境影響はLC-GHGに重大な影響を及ぼす(黄色部)。
- CPO(パーム油)とCRSO(ナタネ油)は、原料の栽培条件によっては化石資源由来の場合よりもLC-GHGが高くなる可能性がある。
 - 不確実性の多くは原料栽培における土地利用変化による直接排出によるものである。
- 廃棄物由来のバイオマス原料(PFAD: パーム脂肪酸留分、UCO: 廃食用油)の場合、環境への影響がより悪い条件下であっても、化石資源の場合よりもLC-GHGが低かった。
 - PFAD(パーム脂肪酸留分): 配分方法に違いがある場合でも、LC-GHG は常に化石資源由来原料の場合よりも低かった。
 - UCO(廃食用油): 各供給源から収集ターミナルまでの輸送量が100倍に増加しても、結果に大きな影響は与えなかった。
- AFat(非食用動物性油脂)及びFFat(非食用魚油)も化石資源由来原料の場合よりもLC-GHGが低かった。
- 藻類油は、Cradle-to-gateのLC-GHGの範囲が広いため、LC-GHGに大きな不確実性がある。



生産及び使用単位量に対する LC-GHG

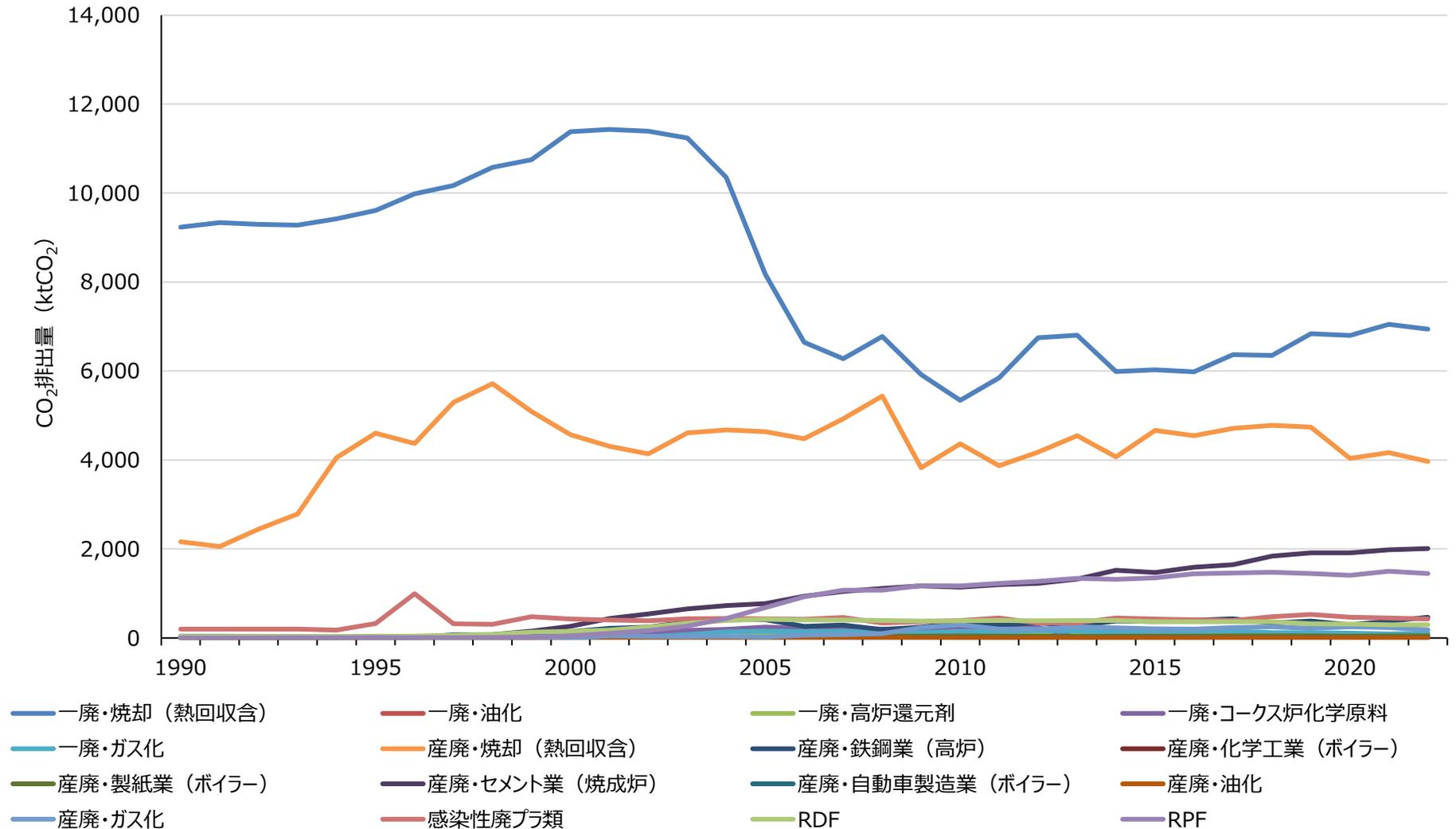
(a) RDHC の生産及び使用

(b) PE と PP を混合した樹脂 (PE:PP = 0.591:0.409)

※ RDHC:再生可能炭化水素(バイオマスナフサ)

(出典) Yasunori Kikuchi, et al., "Life cycle greenhouse gas emissions of biomass- and waste-derived hydrocarbons considering uncertainties in available feedstocks", Process Safety and Environmental Protection, vol. 166. pp. 693–703, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.psep.2022.08.054>

インベントリにおける廃プラスチック由来のCO₂排出状況



廃プラスチック由来のCO₂排出量の経年変化 (排出源別)

- III - ① バイオプラスチック等のライフサイクル全体における環境負荷の調査
- III - ② バイオマスプラスチック等の原料の持続可能性に関する整理

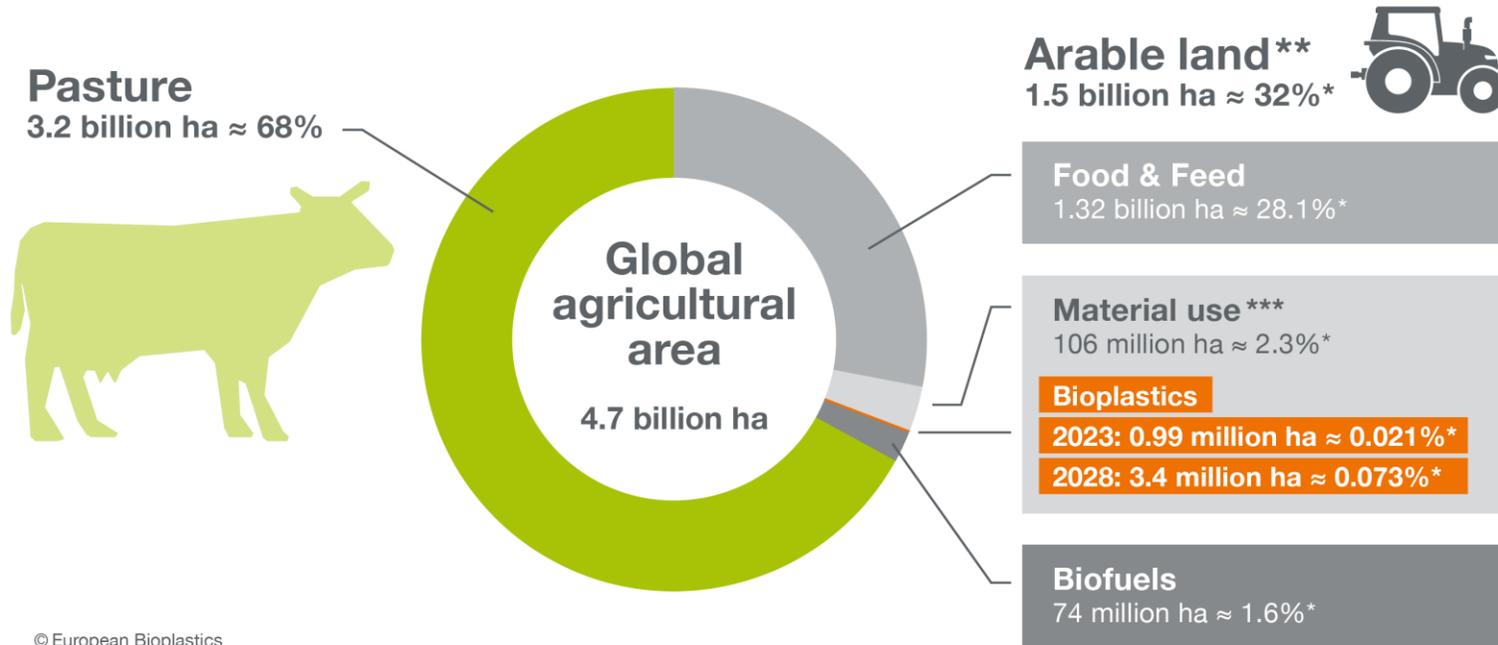
調査方法及びヒアリング先

- バイオマスプラスチックの持続可能性について確認が必要な項目(食料競合、ガバナンス、労働等)を整理した。
- 整理にあたっては、文献調査に加え、バイオプラスチック等製造事業者、認証機関、NGO、有識者等へのヒアリング(計10件)を実施した。

バイオプラスチックの原料栽培面積

- 欧州プラスチック協会 (EUBP) は、バイオプラスチック原料を製造するために使用される土地は、2023 年に 99 万ヘクタールと推定され、これは世界の農業面積の0.01%強(2023年)であるとしている。
- 今後の見通しについては、0.073%未満(2028年)まで増加する見込みだが、全体から見るとごくわずかであり、食糧や飼料の生産と競合はしないとしている。

Land use estimation for bioplastics 2023 and 2028



Source: European Bioplastics (2023), nova-Institute (2023), FAO (2022).
info@european-bioplastics.org

* compared to the global agricultural area

** including approx. 1% fallow land

*** land use for bioplastics is part of the 2.3% material use

バイオ燃料の生産と利用に関する課題

国連環境計画(UNEP)

バイオ燃料に関する議論

- 2009年の報告書「Assessing Biofuels: Towards Sustainable Production and Use of Resources」では、バイオ燃料の使用拡大は、食料供給、水資源、土地利用変化によるCO₂排出や生物多様性等に影響を及ぼす可能性があることを指摘した上で、持続可能で効率的なバイオマス生産による環境負荷低減の方法を述べている。

バイオ燃料の生産と利用に関する課題

【食料需要の増加と変化】

- 今後、耕作地は人口を養うためだけに拡大する必要があると考えられる
 - 世界の穀物収穫量の増加率は数十年単位では減少する見込み
 - 途上国での動物性食品の需要増加に伴い穀物消費が増大する

【水】

- バイオ燃料の利用が拡大すると水使用量は増加すると考えられる
- 水の乏しい地域では原料生産に灌漑が必要となり、食料生産との競争や、水資源にその回復能力以上の圧力をもたらす可能性がある

【土地利用】

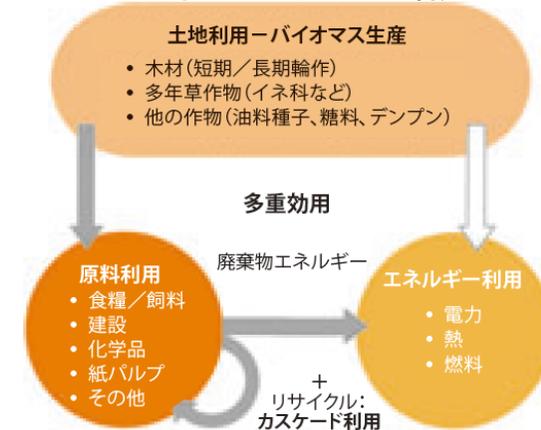
- 世界の耕作地に占めるバイオ燃料用作物の栽培面積の割合は増大している(特に熱帯諸国でその傾向が顕著)
 - 2004年:約0.9%、2007年:約1.7%、2008年:約2.3%
- 森林や草原等を栽培地に転化することで貯蔵炭素が放出される可能性がある
 - 2030年に世界のディーゼルとガソリン消費量の10%をバイオ燃料で代替した場合、0.17~0.76 GtのCO₂が削減可能だが、土地転化による直接的なCO₂排出量はさらに大きいと推計される(0.75~1.83 GtCO₂)
- バイオ燃料原料の生産地化は、生物多様性に大きな影響を及ぼす可能性がある

対策

※バイオプラスチックに関連すると
思われる内容を抜粋

- 効率的かつ持続可能なバイオマス生産に向けた方策
 - 収量の増加と農業生産の最適化のための取組(現地条件に合わせた作物・耕作方法の選択等)
 - 劣化地の適正な回復(現地の状況に適した規模のバイオ燃料プロジェクトの実施等)
- 資源生産性の向上のための政策
 - あらゆる環境的・社会的影響を考慮するための生産基準と製品認証の開発
 - 国・地域別の資源管理プログラムの開発
 - 包括的な土地利用管理ガイドラインの制定
 - 輸送・産業・家庭におけるエネルギー効率性の向上 等

バイオマスのカスケード利用



出所: Dornburgより加工して掲載(2004)

バイオ燃料の生産拡大に伴うリスク

国連食糧農業機関 (FAO)

バイオ燃料に関する議論

- 2017年の報告書「The future of food and agriculture – Trends and challenges」において、バイオエネルギーの生産拡大に伴い、関連するリスク(食料安全保障、土地へのアクセス、温室効果ガス排出等)及び機会が増加していくことを述べ、持続可能なバイオマス生産のための優れた取組に言及している。

バイオ燃料の生産拡大及びリスクと機会の増大

【拡大するバイオ燃料の生産】

- バイオエネルギーは、全世界で使用される再生可能エネルギーのうち73%を占め、その需要は今後益々高まると予測される
- バイオエネルギーの一種であるバイオ燃料の生産量は大幅に増加しており、食料の生産や消費に影響を与えることが予想される(2020年には生産量が1億4,000万トンに達する)

【リスクと機会の増大】

- バイオマス確保の競争は一層激化しており、生産地における食料安全保障や土地へのアクセスに影響を及ぼす可能性がある
- バイオマス生産増に向けた政策(補助金等)は、農地の拡大等を促し、土地・水等の天然資源に対して意図しない負荷を与える可能性もある
- バイオ燃料の使用義務化は、対象地域で温室効果ガスを削減できても、その生産段階における間接的な土地利用変化によって世界全体での排出量は増加する可能性がある
- バイオマスバリューチェーンの新規ビジネス機会による世界全体での収益見込みは2020年には2010年の3倍に拡大すると見込まれている(世界経済フォーラム推計)

対策

- 食料、バイオマス製品、バイオエネルギーの持続可能生産に向けた優れた取組は数多く存在
 - 農業の持続可能性を強化しながら農業とバイオエネルギーを同時に生産する取組の支援
 - 食品とエネルギーを同時に生産することで土地の利用を最適化するシステムの開発 等

予測される需要のために必要な農業生産の増加(2005~2050年、%)

	2005/07	2050	2005/07 2012	2013-2050
世界				
2050年時点の推計	100	159.6	14.8	44.8
更新した人口予測に基づく推計 (UN, 2015年)	100	163.4	14.8	48.6
サブサハラアフリカ及び南アジア				
2050年時点の推計	100	224.9	20.0	104.9
更新した人口予測に基づく推計 (UN, 2015年)	100	232.4	20.0	112.4
世界のその他地域				
2050年時点の推計	100	144.9	13.8	31.2
更新した人口予測に基づく推計 (UN, 2015年)	100	147.9	13.8	34.2

Source: FAO Global Perspectives Studies, based on UN, 2015, and Alexandratos and Bruinsma, 2012.

バイオマスの産業用途への使用の課題

経済協力開発機構(OECD)

バイオエコノミーに関する議論

- 2018年の報告書「Meeting Policy Challenges for a Sustainable Bioeconomy」では、バイオマスの産業用途への使用は、食料との競合や途上国において社会・環境面での影響をもたらす可能性がある一方、バイオエコノミーはエネルギー供給及び食料安全保障の観点で恩恵をもたらすと述べている。
- その上で、バイオマスの持続可能性の評価及び持続可能なバイオマスのための取組・技術開発の必要性、食料との競合を低減するための方法等について述べている。

バイオマスの産業用途への使用の課題

食料との競合

- 食料との競合のジレンマをもたらす
- 途上国からのバイオマス資源の輸入には問題がある
 - 途上国における技術開発を阻害する可能性がある
 - 適切なガバナンスがない場合、バイオマスの過剰搾取、森林伐採、土壌侵食を引き起こす可能性がある
 - 社会的なリスクがある(土地所有や生活様式・雇用への影響等)

土地利用

- 論文によると、2020年には非食料用途に利用できる農地が世界から消失する(BAUシナリオ)
※2020年においても、草地は非食料用途に使用可能
- 一方、推計は前提条件により異なり、論文で対象としていない原料(森林、残余バイオマス、廃棄物等)を考慮する必要がある

バイオマスの産業用途への使用による恩恵

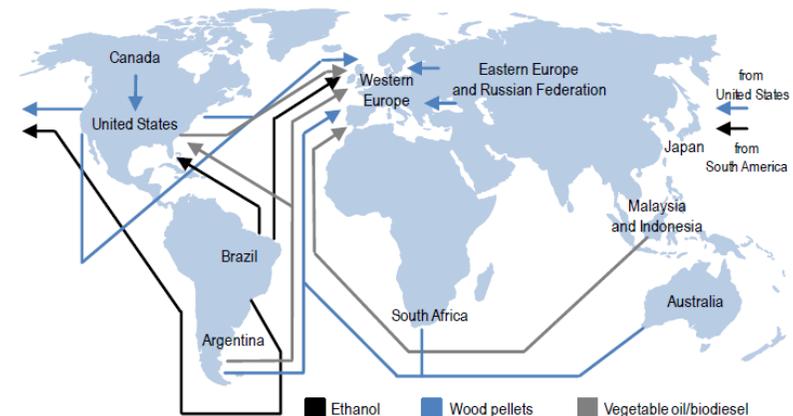
一方、バイオエコノミーは、エネルギー資源の分配、農業慣習の改善及び最新技術の適用等により、エネルギー供給及び食料安全保障の観点で恩恵をもたらす

政策への示唆

※一部抜粋

- バイオマスは、国際的な持続可能性に関する基準を満たす必要があり、そのために認証が活用可能
 - 社会的影響の評価は、労働者の権利等、重要な持続可能性を示す可能性がある
 - 可食性がバイオマス活用を決める唯一の基準であるべきではない
 - 間接的土地利用変化が少ない資源の活用は、食料競合を低減する手段の一つ
- 2030・50年を見据え、持続可能なバイオマスのための取組・技術が必要

世界におけるバイオマスの主要運送ルート(2011年)



Source: Redrawn from BP-EBI (2014), Biomass in the Energy Industry, An Introduction.

持続可能性認証

- 持続可能性認証とは、製品が持続可能に生産された原料に基づき、持続可能に製造されたことを示す認証である。
(※単にバイオマスが含まれていることを認証するものではないことに留意)
- 認証取得者は認証を取得(・製品にラベリング)することで、持続可能性に配慮した製品であることを示すことができる。
- 持続可能性認証は、一般に原料から最終製品までのサプライチェーン全体を認証するものであり、加工・流通過程の管理(Chain of Custody)モデルとして、マスバランスアプローチ等も適用可能な場合がある。近年、プラスチック製品について持続可能性認証の取得が盛んになっているが、その背景には、これらの認証が従来のバイオマス配合率の認証制度では対応できないマスバランスアプローチに対応していることも挙げられる。

原料や製品に応じた様々な認証スキーム(一例)

➤ 原料

✓ サトウキビ



✓ パーム



✓ 森林



➤ 製品

✓ ウッドペレット



✓ バイオ燃料



ISCC EU

✓ バイオマス製品全般



ISCC PLUS

エコマーク認定基準における「バイオマスプラスチック」の取扱方針

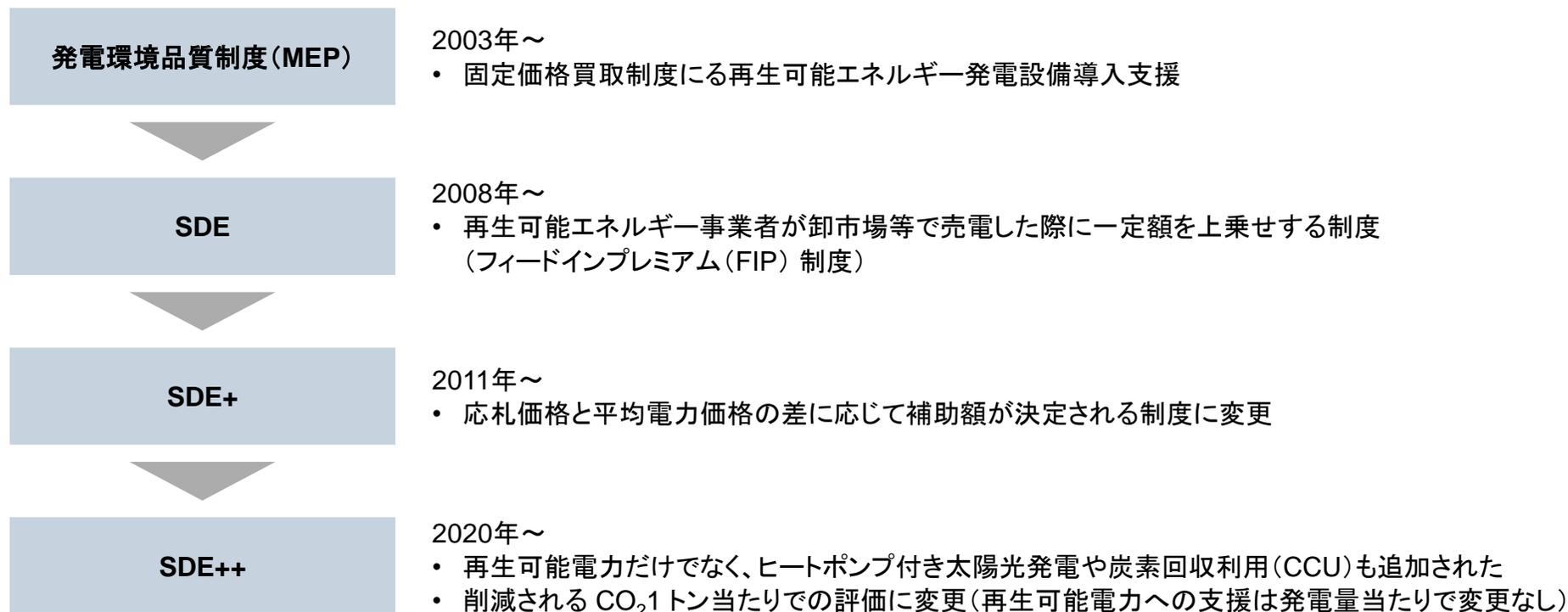
バイオマスプラスチック(原料樹脂)の持続可能性に関するチェックリスト

No.	目的	要求(実現されなくてはならない項目)
1	地球温暖化の防止,自然生態系の保全	植物を栽培する主たる農地は、2008年以降に生物多様性の価値が高い土地、炭素蓄積量の多い土地(森林・泥炭地など)からの土地改変が行われていないか。
2	生態系の保全	遺伝子組み換え農作物を原料とする場合、安全性の確保について評価を行ったか。
3	土地の酸性化・富栄養化,水質汚染の防止	植物の主たる栽培地における肥料・農薬の使用状況を把握したか。 「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約」(POPs条約)で規制されている農薬が使用されていないか。
4	適正な水利用	植物の主たる栽培地における水の使用状況を把握したか。
5	再生資源の利用,食糧との競合回避	バイオマスプラスチック(原料樹脂)の粗原料の一部として、現地の再生資源が入手可能な場合、優先的に使用したか。
6	地球温暖化の防止	粗原料の主たる製造工場において、発酵などにより地球温暖化係数の高いメタンを排出する場合、その処理状況を把握したか。
7	非化石エネルギー源、再生可能エネルギー源の利用	栽培から原料樹脂製造までの工程において、非化石エネルギー源(例えば、バガスやバイオガス、オフガスなど)や再生可能エネルギーを出来る限り活用したか。
8	法令順守	バイオマスプラスチック(原料樹脂)製造は、大気汚染、水質汚濁、騒音、振動、悪臭、有害物質の排出などについて、関連する環境法規および公害防止協定など法令を順守しているか。



オランダ：再生可能エネルギー生産と気候変動への対応に関する補助金（SDE++） におけるバイオマスの持続可能性の確認

- オランダ政府は、バイオマスを含む再生可能エネルギー等に関する補助金（SDE++）を設けており、対象事業は使用するバイオマスについてオランダ政府が定めた持続可能性基準を満たす必要がある。基準を満たしていることの確認には民間認証スキームが活用されている。
- 補助金の正式名称は、「Stimulering Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie（SDE：再生可能エネルギー生産と気候変動への対応に関する補助金（仮訳）」）であり、2008年の開始以降、SDE（2008年～）、SDE+（2011年～）、SDE++（2020年～）と発展させながら継続している。SDE++では、再生可能エネルギーだけでなく温室効果ガス排出量削減にも焦点が当てられている。



（出典）以下をもとに作成

Statistics Netherlands “SDE subsidy” <https://www.cbs.nl/en-gb/news/2014/09/lower-renewable-electricity-production/sde-subsidy>

Netherlands Enterprise Agency, “SDE+ 2015” <https://english.rvo.nl/sites/default/files/2017/07/2015%20SDE%20plus%20brochure.pdf>

Netherlands Enterprise Agency, “Stimulation of sustainable energy production and climate transition (SDE++)” <https://english.rvo.nl/subsidies-programmes/sde>



オランダ：再生可能エネルギー生産と気候変動への対応に関する補助金（SDE++） におけるバイオマスの持続可能性の確認

- 対象となる再生可能エネルギー生産施設は以下のとおり。
- SDE++に採択された場合、技術に応じて12年～15年に渡り補助金が支給される。

メインカテゴリ	サブカテゴリ
再生可能電力	<ul style="list-style-type: none"> • 浸透圧発電（海水と淡水間との浸透圧差を用いた発電） • 水力発電 • 風力発電 • 太陽光発電
再生可能熱とコージェネレーション	<ul style="list-style-type: none"> • バイオマスの発酵 • バイオマスの燃焼 • キノコの堆肥化 • 地熱（深い場所） • 太陽熱
再生可能ガス	<ul style="list-style-type: none"> • バイオマスの発酵 • バイオガス化
低炭素熱	<ul style="list-style-type: none"> • 水熱源（地下水や河川、海水に含まれる熱の利用） • 太陽光による温室ハウス • ヒートポンプ付き太陽光発電 • 電気ボイラー • 地熱（浅い場所） • 廃熱利用 • 産業用ヒートポンプ • ハイブリッドガラス炉
低炭素生産	<ul style="list-style-type: none"> • 二酸化炭素回収・貯留（CCS） • 二酸化炭素回収と利用（CCU） • 先進的な再生可能燃料 • 電気分解による水素



オランダ：再生可能エネルギー生産と気候変動への対応に関する補助金（SDE++） におけるバイオマスの持続可能性の確認

- 再生可能エネルギー生産のために使用するバイオマスの持続可能性はバイオマスの種類によって基準が設定されている。

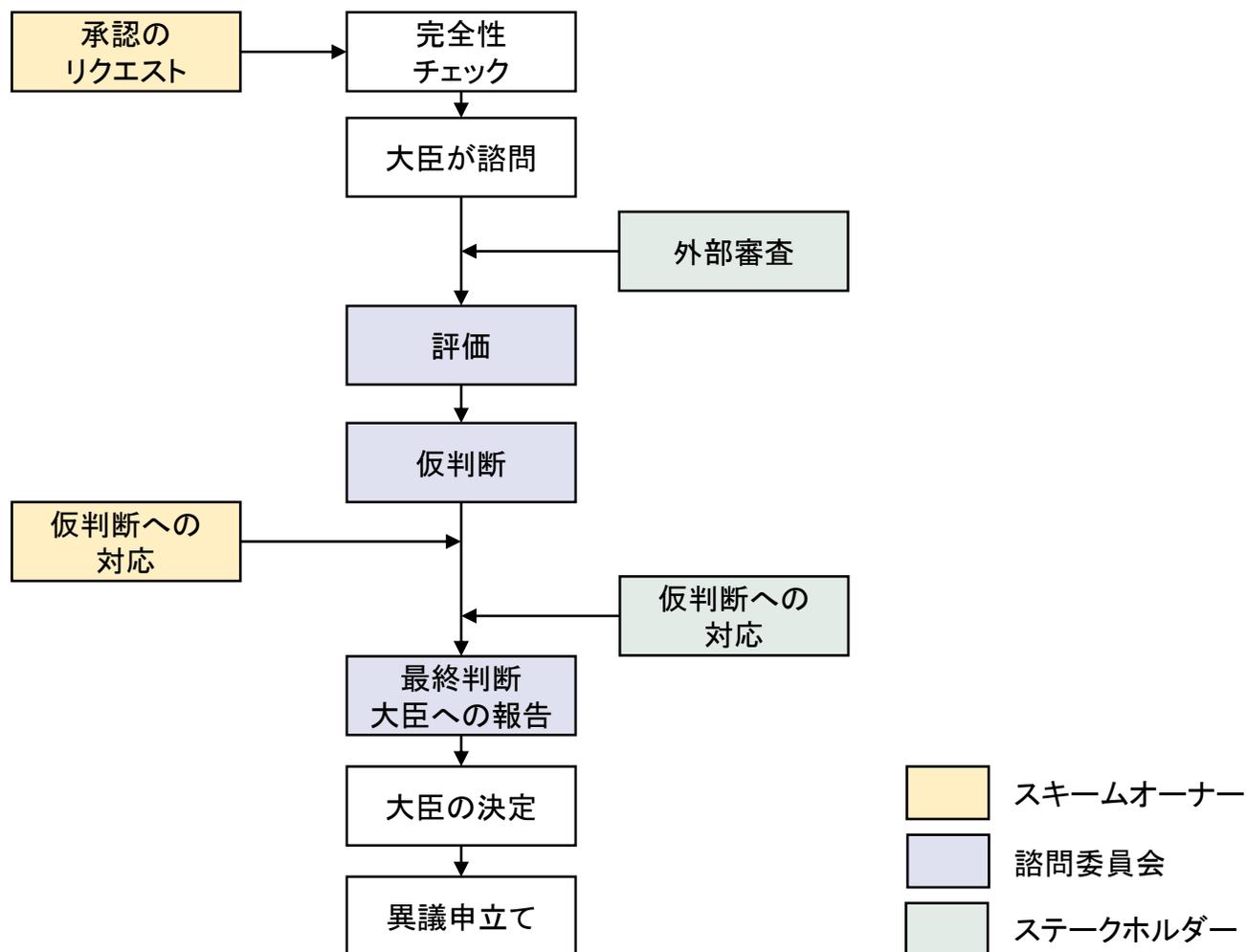
原則			カテゴリ				
			1	2	3	4	5
			大規模 森林経営	小規模 森林経営	自然・景観 管理残渣	農業残渣	生物起源 残渣
GHG 排出量	1	化石資源と比較してGHG排出量が削減されなければならない	○	○	○	○	○
土壌 管理	2	土壌品質が維持され、可能であれば改善されなければならない			○	○	
土地 利用 変化	3	バイオマス生産が炭素吸収源の破壊につながらないこと	○	○			
	4	バイオマスの使用が長期的な炭素負債をもたらさないこと	○	○			
	5	バイオマス生産が間接的土地利用変化(ILUC)につながらないこと	○				
Chain of Custody	6	関連する国際、国、地域、地方の法律や規制を遵守すること	○	○			
	7	生物多様性を維持し、可能であれば向上させること	○	○			
	8	森林の調整効果、品質、健康、活力が維持され、可能であれば強化すること	○	○			
	9	森林の未来を守るため、木材製品や関連する非木材林産物の生産能力を維持すること	○	○			
	10	持続可能な森林管理がマネジメントシステムによって行われていること	○	○			
	11	グループによる森林管理が持続可能な森林管理のために十分なセーフガードを提供すること	○	○			
	12	サプライチェーン全体を網羅し、個々のGHG排出量を提供できるChain of Custodyシステムを導入していること	○	○	○	○	○
	13	Chain of Custodyに関するグループマネジメントシステムの場合、グループ全体として、個々の事業と同じ要求事項が適用されること	○	○	○	○	○

(出典) Ministry of Economic Affairs and Climate Policy, "Verification protocol for Sustainable Biomass which must comply with the requirements of the Regulation on the Conformity Assessment of Solid Biomass for Energy Applications for the purposes of the SDE scheme" <https://english.rvo.nl/sites/default/files/2022/05/Verification-protocol-pellets-2022-English%20version.pdf>



オランダ:再生可能エネルギー生産と気候変動への対応に関する補助金(SDE++) におけるバイオマスの持続可能性の確認

- バイオマスの持続可能性を証明するために民間認証スキームが活用されている。
- 民間認証スキームの活用にあたっては、「エネルギー利用のためのバイオマスの持続可能性に関する諮問委員会」が以下のプロセスで経済大臣に助言を行っている。





オランダ：再生可能エネルギー生産と気候変動への対応に関する補助金（SDE++） におけるバイオマスの持続可能性の確認

- バイオマスの持続可能性を証明するために、以下の民間認証スキームが活用されている。[1]
- 要求事項を満たした場合はマスバランス方式の適用が認められる。[2]

認証スキーム	対象地域 (栽培、残渣回収)	カテゴリ				
		1	2	3	4	5
		大規模 森林経営	小規模 森林経営	自然・景観 管理残渣	農業残渣	生物起源 残渣
ATFS (ATFS certified)	米国	○	○			
Better Biomass (Better Biomass certified)	全世界	○	○	○	○	○
Bonsucro	全世界					○
FSC (International) (FSC 100% en FSC controlled wood)	FSC Ver 5対象国	○	○			
FSC USA (FSC 100% en FSC controlled wood)	米国	○	○			
FSC SA (SGS Qualifor) (FSC 100%)	南アフリカ	○	○			
GGL (GGL certified (RBA) and GGL certified and GGL controlled)	全世界	○	○	○	○	○
SBP (SBP compliant en SBP controlled)	全世界	○	○	○	○	○
SBP (NL SDE compliant (ID2E)) (NL SDE controlled (ID2D)) (NL SDE controlled (ID2E))	全世界	○	○			
SFI (SFI certified forest content)	米国、カナダ	○	○			
ISCC Solid Biomass NL (ISCC solid biomass NL compliant)	全世界	○	○	○	○	○

[1] Netherlands Enterprise Agency, “Sustainability criteria for solid biomass under the SDE+/SDE++-scheme” <https://english.rvo.nl/subsidies-programmes/sde/sustainability-criteria>

[2] Ministry of Economic Affairs and Climate Policy, “Verification protocol for Sustainable Biomass which must comply with the requirements of the Regulation on the Conformity Assessment of Solid Biomass for Energy Applications for the purposes of the SDE scheme” <https://english.rvo.nl/sites/default/files/2022/05/Verification-protocol-pellets-2022-English%20version.pdf> p.45

EU RED II における持続可能性とGHG排出量削減基準

原則			カテゴリ(廃棄物・残渣)				
			1	2	3	4	5
区分	項	概要	その他	水産養殖	漁業	森林	農業
土壌管理	2	土壌品質及び土壌炭素のモニタリング又は管理計画の策定					○
土地利用 変化	3	以下のような高い生物多様性を持つ土地の資源利用はしてはいけない					○
		原生林及び、人間活動により生態系が乱されていない土地					○
		管轄当局により生物多様性が高いと認定されている土地					○
		法律または所轄当局による自然保護、または、絶滅の恐れのある生態系・種の保護のために指定された地域					○
	4	高度な生物多様性を持つ1 ha以上の草原					○
		2008年1月に以下の状態であり、現時点でその状態でない土地の資源を利用してはならない					○
		湿地帯					○
		1 ha以上の土地で高さ5m以上の樹木があり、樹冠被覆率が10%~30%であるか、または樹木がその場でその閾値に達することができる土地					○
	5	2008年1月に泥炭地であった土地から得られる原料を利用してはいけない					○
Chain of Custody	6	収穫作業の合法性、伐採地の森林再生、指定地域の保護、土壌品質と生物多様性への影響の最小化、長期的な生産能力の維持を保證すること				○	
	7	原産地である国はパリ協定の締約国であり、UNFCCCにNDCの提出しGHGを削減しており、LULUCF部門の排出量が除去量を上回らない証拠の提出				○	
GHG 排出量	10	2015年10月5日以前に開始した設備で生産されたバイオ燃料					50%以上削減
		2015年10月5日~2020年12月31日に稼働開始した設備で生産されたバイオ燃料					60%以上削減
		2021年1月1日以降に稼働開始した節義で生産されたバイオ燃料					65%以上削減
		2021年1月1日から2025年12月31日に稼働開始した設備で冷房・暖房に使用されるバイオ燃料					70%以上削減
		2026年1月1日以降に稼働開始する設備で冷房・暖房に使用されるバイオ燃料					80%以上削減

NESTE社による偽装廃食用油の使用の可能性について

- 2023年9月1日、米国農務省(USDA)はバイオ燃料年次報告書を公表した。報告書では、Nesteがシンガポールの再生可能製品精油所において受け取った廃食用油が、インドネシアから輸出されたバージンパーム油が中国経由で不正に廃食用油とされたものである可能性を指摘している。
- 一方、NesteはUSDAの報告書の内容は事実と異なり、間違いか誤解に基づいていると主張している。

廃食用油由来バイオ燃料の偽装疑惑に関する直近の動向

2023年6月7日
[1]

ドイツが欧州委員会に対し、不正なバイオ燃料のEU内への流入を調査するよう要請した。

2023年8月16日
[2]

欧州委員会は、中国および英国を経由して輸入されたインドネシア産バイオディーゼルについて、書面、アンケート、および通信情報をもとに調査を行うことを発表した。調査期限は2024年5月。

2023年9月1日
[3]

USDAはバイオ燃料年次報告書を公表し、Nesteがシンガポールの再生可能製品精油所において、インドネシアから輸出され、中国経由で不正に廃食用油とされたバージンパーム油を受け取った可能性があると指摘した。

2023年9月8日
[4]

Nesteは調査を行った結果、中国から受け取った廃食用油の分析結果はUSDAの主張とは異なるため、報告書の内容は間違いか誤解に基づいているとして、USDA当局に連絡を取るとしている。

(出典)[1] REUTERS, "Germany triggers EU investigation into Chinese biofuels" <https://www.reuters.com/business/energy/germany-triggers-eu-investigation-into-chinese-biofuels-sources-2023-06-07/>

[2] EUR-Lex, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L_.2023.204.01.0003.01.ENG&toc=OJ%3AL%3A2023%3A204%3ATOC

[3] USDA, "Biofuels Annual CH2023-0109" https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Biofuels%20Annual_Beijing_China%20-%20People%27s%20Republic%20of_CH2023-0109.pdf

[4] Neste, "Neste challenges unsubstantiated USDA Biofuels Annual Report assertions, which it believes to be erroneous or based on misunderstanding" <https://www.neste.com/releases-and-news/sustainability/neste-challenges-unsubstantiated-usda-biofuels-annual-report-assertions-which-it-believes-be>

Neste社による偽装廃食用油の使用の可能性について

- Nesteは、USDAの報告書の内容は事実と異なり、間違いか誤解に基づいていると主張し、詳細な情報を得るためにUSDA当局と連絡を取るとしている。

USDA報告書[1]

Nesteプレスリリース [2]

中国からの原料輸入

- 中国から出荷されたバイオディーゼル(HSコード: 3826.00または2710.20)の一部が、実際にはインドネシアまたはマレーシアを原産地とし、例えばシンガポールを経由してEUに輸出されているのではないかと疑われている。

- Nesteは持続可能性および最終市場規制の基準を満たすことができるサプライヤーからのみ再生可能原材料を受け入れている。
- Nesteは、従来のバイオ燃料^{※1}および再生可能ディーゼル^{※2}を中国またはインドネシアを経由して欧州市場などに輸入していない。

欧州への輸出

- 中国からヨーロッパ、さらにはシンガポールのNeste工場に出荷される「廃食用油」は、インドネシアのパーム油かもしれない。

- Nesteは再生可能ディーゼルなどの再生可能製品を自社の製油所で製造していることから、中国やインドネシアからヨーロッパなどへのバイオ燃料輸出に関与していない。

Nesteの見解

- Nesteは中国から受け取った廃食用油サンプルの実験室分析を実施し、原材料の量および品質、信頼性を継続的に評価している。
- Nesteが中国から受け取った廃食用油の分析結果はUSDAの主張と一致しないことから、USDAによる報告書におけるNesteへの言及は間違いか誤解に基づいていると考えている。

※1 biobased diesel(バイオベースディーゼル) ※2 hydrogenation derived renewable diesel(水素化由来の再生可能ディーゼル)

(出典)[1] USDA, "Biofuels Annual CH2023-0109" https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Biofuels%20Annual_Beijing_China%20-%20People%27s%20Republic%20of_CH2023-0109.pdf

[2] Neste, "Neste challenges unsubstantiated USDA Biofuels Annual Report assertions, which it believes to be erroneous or based on misunderstanding" <https://www.neste.com/releases-and-news/sustainability/neste-challenges-unsubstantiated-usda-biofuels-annual-report-assertions-which-it-believes-be>

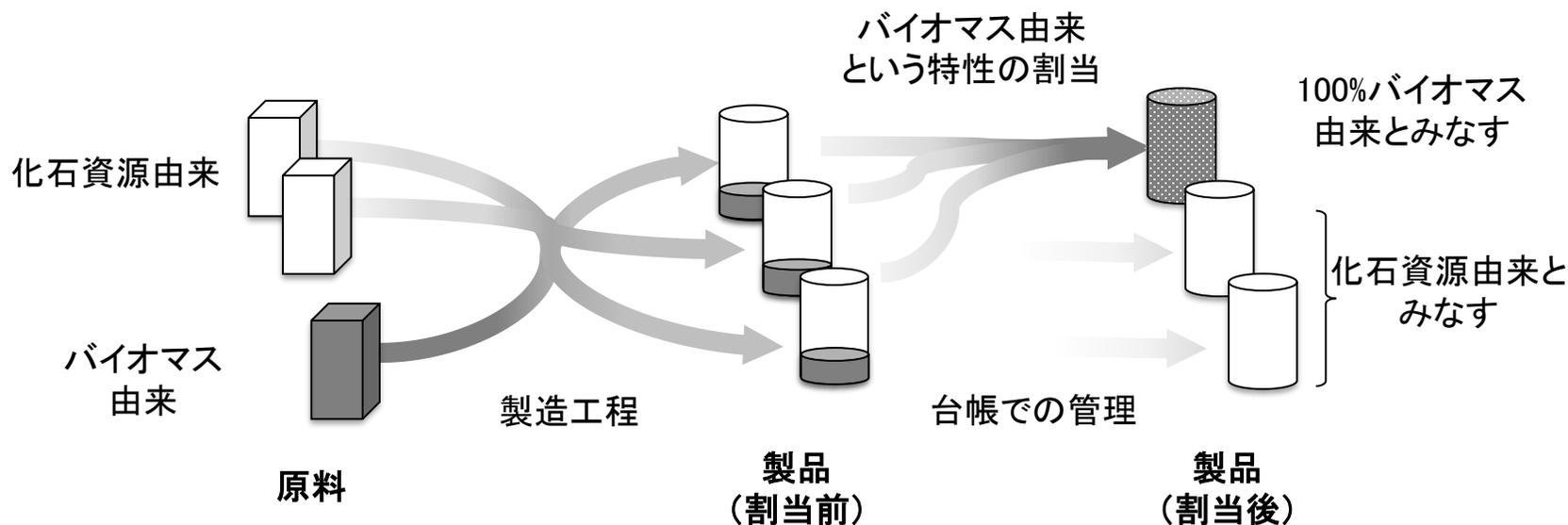
IV. マスバランス方式を用いたプラスチックの環境負荷低減効果等や普及課題に関する調査(仕様書(4))

- IV - ① **マスバランス方式を用いたプラスチックの環境負荷低減効果等や普及課題に関する調査**
- IV - ② **マスバランス方式を用いたプラスチックの取扱いに関する検討**

マスバランス方式とは

- ある特性を持った原料(例:バイオマス由来原料)がそうでない原料(例:化石資源由来原料)と混合される場合、原料の投入量に応じて、製品の一部に対してその特性の割当を行う手法のことであり、これまで、バイオ燃料やパーム油、紙の認証等における持続可能性の確認のために活用されてきた。
- ISO 22095:2020(Chain of custody - General terminology and models)では、マスバランス方式とは特性(characteristics)を持つ原料と、特性を持たない原料を加工・流通工程において混合し、特性を持つ原料の投入量に応じて、生成物に特性を割り当てるモデルとされている。

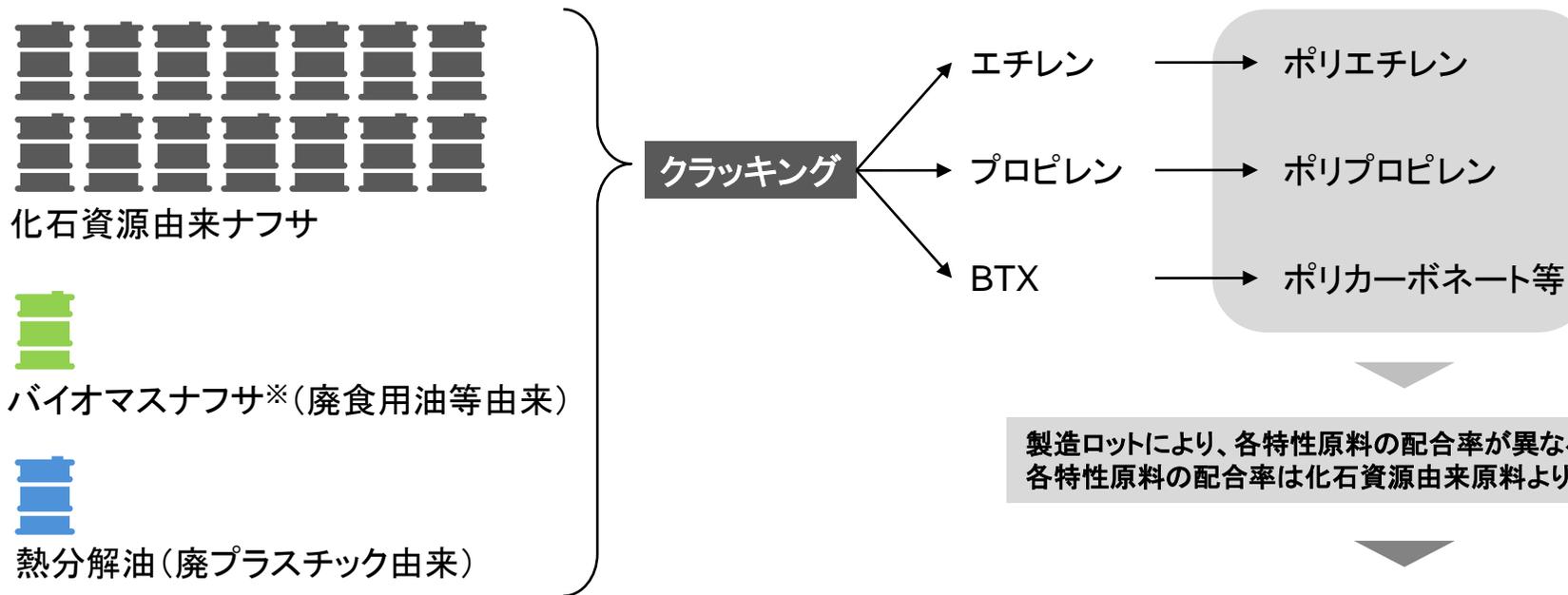
例:バイオマス由来原料と化石資源(石油)由来原料を混合する場合



プラスチックへのマスバランス方式の適用の背景

- 近年、化石資源由来原料にバイオマス由来原料や廃プラスチック由来原料といった付加価値を有する原料を混合したプラスチック製造が始まりつつある。
- ただし、このプロセスで製造されるプラスチックについては、バイオマス由来成分や廃プラスチック由来成分の割合が製造ロットにより異なるため、当該成分の割合を一定期間・範囲で平均化することが望ましい。その際、現時点ではバイオマス由来原料・廃プラスチック由来原料の配合率が化石資源由来原料よりも低いため、付加価値を高める目的でバイオマス由来特性・廃プラスチック由来特性を「片寄せ」できるマスバランス方式の利用が欧州メーカーを起点に始まった。

プラスチックへのマスバランス方式の適用の背景のイメージ



マスバランス方式の適用

※植物油・廃食用油・油脂等のバイオマスを原料とした中鎖炭化水素油

Chain of Custody

- 原料から製品までの加工・流通のサプライチェーンは「Chain of Custody」と呼ばれ、以下に示すモデルがある※。マスマランス方式はこのうちの1つである。

モデル	イメージ図	説明
Identity Preserved		製品が単一の原産地に由来し、それぞれの特性がサプライチェーンを通して維持される。
Segregated		共通の基準に従う原料については、複数の原産地由来のものを混合可能。原料の特性を最初のインプットから最終アウトプットまで維持する。
Mass Balance		複数の特性を持つ原料をミックスし、原料の量に応じて、その特性を製品に割り当てる。(適用には、時間的、空間的なバウンダリーが設けられる)
Book & Claim		認証を受けた原料の供給フローと、製品の供給フローが物理的にリンクしない。原料の特性は、独立機関が発行するクレジット・認証の取引によって、製品に割り当てられる。(例: グリーン電力証書)

高 高
トレサビリティ
コスト
低 低

(出典) イメージ図: Ellen MacArthur Foundation “Enabling a Circular Economy For Chemicals With the Mass Balance Approach”, <https://emf.thirdlight.com/link/f1phopemqs36-8xgizx/@/preview/1?o>

その他: 各種資料をもとに作成

※ ISO 22095 (Chain of custody — General terminology and models) では、SegregatedとMass Balanceの間に位置づけられるControlled Blendingも加わる。

マスバランス方式でバイオマス由来特性を割り当てたプラスチック

- マスバランス方式でバイオマス由来特性を割り当てたプラスチックは様々な企業が製造を発表している。以下に樹脂別に主要な製造企業を示す。

マスバランス方式でバイオマス由来特性を割り当てたプラスチックの製造状況(世界)

樹脂	バイオマスプラスチック (バイオマス由来の炭素を実際に含有する樹脂)	バイオマス割当プラスチック (マスバランス方式によりバイオマス由来特性を割り当てた樹脂)
バイオPE	<ul style="list-style-type: none"> Braskem、LyondellBasell 	<ul style="list-style-type: none"> LyondellBasell、Dow、Sabic、LG chemical、TotalEnergies、Versalis
バイオPP	<ul style="list-style-type: none"> LyondellBasell 	<ul style="list-style-type: none"> LyondellBasell、Borealis、Braskem America、Sabic、LG chemical、TELKO、TotalEnergies、三井化学
バイオPS	<ul style="list-style-type: none"> (なし) 	<ul style="list-style-type: none"> TELKO、Trinseo、TotalEnergies、Versalis、PSジャパン
バイオPVC	<ul style="list-style-type: none"> (なし) 	<ul style="list-style-type: none"> LG chemical、INOVYN、Vynova
バイオPC※	<ul style="list-style-type: none"> 三菱ケミカル、帝人 	<ul style="list-style-type: none"> Covestro、Sabic、LG chemical、Trinseo、帝人、三菱ガス化学・三井化学
バイオPA	<ul style="list-style-type: none"> Arkema、BASF、東レ、ユニチカ、東洋紡等 	<ul style="list-style-type: none"> BASF
バイオABS	<ul style="list-style-type: none"> (なし) 	<ul style="list-style-type: none"> Trinseo、LG chem.、出光興産・東レ

マスバランス方式でバイオマス由来特性を割り当てたプラスチックに関する 国内企業の取組動向

分類	企業名	製品	取組	発表日
樹脂 メーカー	ポリプラスチックス株式会社	POM(ポリアセター ル樹脂)	メタノール(マスバランス品)を原料として、2021年度中にマレーシ アにてPOMを生産する計画	2021年4月6日
	三井化学株式会社、豊田通 商株式会社	エチレン、プロピレン、 ベンゼン、フェノール、 アセトン、エチレンオ キサイド、尿素、PP	三井化学大阪工場のクラッキング設備に、豊田通商が調達したバイ オマスナフサ(Neste製)を投入し、マスバランス製品を製造 (2021年12月～) ※PPは三井化学合弁会社のプライムポリマーが製造	2021年5月21日
	株式会社日本触媒	高吸水性樹脂 (SAP)	ベルギー子会社(NIPPON SHOKUBAI EUROPE N.V.)でマスバ ランス方式のバイオSAPを製造	2021年7月8日
	三井化学株式会社、株式会 社プライムポリマー	PP	大阪工場のナフサクラッカーにバイオマスナフサを投入し、PPを 製造	2021年11月24日
	旭化成株式会社	合成ゴム(S-SBR: 溶液重合法スチレン ブタジエンゴム)	シンガポールの合成ゴムプラントに、廃プラスチック由来及びバイ オマス由来のブタジエン(Shell Eastern Petroleum (Pte) Ltd.製) を投入し、合成ゴムを生産予定	2021年11月24日
		アクリロニトリル	100%子会社の東西石油(韓国)がバイオマスプロピレン由来のバイ オアクリロニトリルを製造開始(2022年2月以降)	2022年1月21日
	Mitsubishi Chemical Performance Polymers (MCPP) France(三菱ケミカ ル関連会社)	熱可塑性コンパウン ド	三菱ケミカルグループ内で初めて ISCC PLUS 認証を取得	2022年3月4日
	住友化学株式会社	エタノール	積水化学工業株式会社が生産するごみ由来のエタノールや、サト ウキビやとうもろこしなどのバイオマスから作られるバイオエタノ ールを原料に、千葉工場にてエチレンを試験生産。マスバランス方式 を適用し、ISCC PLUS認証の取得に取り組む。	2022年4月11日
	三井化学株式会社他グ ループ各社	PE、PP、 α -メチルス チレン等	市原工場とグループ会社もISCC PLUS認証を取得(市原工場へ のバイオマスナフサの投入は行っていない)	2022年6月2日
	Neste Corporation(フィンラ ンド)、出光興産株式会社、 奇美実業(台湾)、三菱商事 株式会社	スチレンモノマー、 ABS	Nesteからバイオマスナフサの供給を受け、出光興産の日本国内 の工場ですチレンモノマーを製造。出光興産により製造されたバイ オマススチレンモノマー(マスバランス方式)を原料として、奇美実 業がABS等を製造(2023年前半を予定)	2022年10月3日

(出典) 各社プレスリリース等を参考に作成

マスバランス方式でバイオマス由来特性を割り当てたプラスチックに関する 国内企業の取組動向(続き)

分類	企業名	製品	取組	発表日
樹脂 メーカー	旭化成株式会社、Asahi Kasei Plastics Singapore	ポリフェニレンエーテル	旭化成100%子会社のAsahi Kasei Plastics Singapore(シンガポール)でISCC PLUS認証を受けたバイオマス原料を用いてポリフェニレンエーテルを製造(2023年1月~)	2022年10月18日
	三井化学株式会社	エチレングリコール、ビスフェノールA、	ISCC PLUS認証を新たに取得	2022年11月9日
	UBE Corporation Europe S.A.U.(スペイン)	カプロラクタム、ポリアミド、アジピン酸等	UBE株式会社の連結子会社であるUBE Corporation Europe S.A.U.がISCC PLUS認証を取得し、バイオマスや再生由来等を原料とした製品製造体制を整備	2022年11月30日
	PSジャパン株式会社	PS	出光興産からバイオステレン(マスバランス品)を購入し、千葉工場でのPSを製造開始。2023年以降は水島工場でのISCC PLUS認証取得と対象品目の拡大を計画	2022年12月6日
	三菱ガス化学株式会社	ポリアミド	新潟工場生産するMXナイロンのISCC PLUS認証を取得	2022年12月21日
	Sumitomo Bakelite Europe	フェノール樹脂	住友ベークライト株式会社のベルギー子会社であるSumitomo Bakelite Europe NVが製造するフェノール樹脂についてISCC PLUS認証を取得	2022年12月27日
	株式会社ENEOSマテリアル	合成ゴム(S-SBR: 溶液重合法スチレンブタジエンゴム)	四日市工場生産している合成ゴムに関し、2022年12月にISCC PLUS認証を取得	2023年1月
	帝人株式会社	PC	愛媛県松山市および広島県三原市の各地区で生産するPC樹脂についてISCC PLUS認証を取得し、バイオPC(マスバランス品)を販売開始	2023年1月30日
	出光興産株式会社、東レ株式会社	ABS	出光興産が製造したバイオマスナフサ由来のスチレンモノマーを原料に、東レがABS樹脂を製造(2023年10月~)	2023年2月2日
	UBEエラストマー株式会社	ブタジエンゴム	千葉工場生産するブタジエンゴムについて、ISCC PLUS認証を取得	2023年2月6日

マスバランス方式でバイオマス由来特性を割り当てたプラスチックに関する 国内企業の取組動向(続き)

分類	企業名	製品	取組	発表日
樹脂 メーカー	三菱ガス化学株式会社、三井化学株式会社	PC	三井化学のバイオビスフェノールA(マスバランス品)を原料に、三菱ガス化学(鹿島工場)でPCの生産・販売に向けた取り組み開始	2023年2月9日
	住友化学株式会社	アクリロニトリル	愛媛工場で生産するアクリロニトリルについてISCC PLUS認証を取得し、バイオマスやリサイクル原料を用いた製造体制を整備	2023年2月16日
	BASFジャパン株式会社	アクリル系ディスパージョン	中国、マレーシアに続き、アジアで3番目にREDcert ² を取得し、アクリル系ディスパージョンの提供体制を整備	2023年2月21日
	出光興産、錦湖(クモ)石油化学、住友商事	スチレンモノマー、スチレンブタジエンゴム	出光興産がマスバランス方式で製造するバイオマスナフサ由来のスチレンモノマーを原料として、錦湖石油化学がソリューションスチレンブタジエンゴムを製造	2023年5月17日
	三井化学	エポキシ樹脂	バイオナフサを使用したエポキシ樹脂のISCC PLUS認証を取得	2023年5月18日
	三井化学	化学品	化石資源由来ナフサをバイオマスナフサ等のバイオマス原料や廃プラ油化に転換し、マスバランス方式でバイオマス由来特性を割り当てる	2023年6月1日
	三井物産、旭化成	ポリアセタール(POM)樹脂	三井物産がバイオガス経由の再生可能天然ガスからマスバランス方式で生産したバイオメタノールを原料とし、旭化成がPOM樹脂を生産。サプライチェーンにおいてISCC PLUS認証を取得	2023年6月8日
	東レ、東レ先端素材(韓国)	ポリフェニレンサルファイド(PPS)樹脂	ISCC PLUS認証を取得し、バイオマスナフサや廃プラスチックの熱分解油から製造された原料をマスバランス方式で割り当てる	2023年7月12日
	日本触媒	2-オクチルアクリレート(2OA)	バイオマス由来炭素割合73%の製品に対して、残りの炭素分についてISCC PLUS認証によりマスバランス方式で割り当てるのが可能となった	2023年8月4日
	レゾナック	工場	大分コンビナートにおいてISCC PLUS認証を取得した。化石資源由来原料から一部バイオマス原料への変更を検討する	2023年8月3日
ENEOS、サントリー、三菱商事	バイオパラキシレン(PX)	バイオナフサを原料として利用し、マスバランス方式によりバイオマス由来特性を割り当てる。	2023年8月7日	

マスバランス方式でバイオマス由来特性を割り当てたプラスチックに関する 国内企業の取組動向(続き)

分類	企業名	製品	取組	発表日
樹脂 メーカー	三菱ケミカルグループ	二軸延伸ポリスチレンシート、MMAモノマー、メタクリル酸(MAA)、メタクリル酸エステル、アクリル系コーティング材料、樹脂改質剤	新たに6製品でISCC PLUS認証を取得した。	2023年9月1日
	旭化成	ストレッチファイバロイカ®	主原料であるテトラヒドロフランと製造に使用する再生可能エネルギー(非化石証書(再エネ))の両方にマスバランス方式を導入した。バイオマス由来特性の割当にはBASF社が協力している。	2023年10月12日
	PSジャパン	PSフィルム	バイオマスポリスチレンを初出荷した。	2023年11月1日
	東レ	炭素繊維	フランスの子会社Toray Carbon Fibers Europe S.A.で生産する炭素繊維についてISCC PLUS認証を取得した。	2023年11月20日
	旭化成	熱可塑性エラストマー、スチレンモノマー等	旭化成株式会社及び関係会社が新たに14製品でISCC PLUS認証を取得した。	2023年12月15日
	出光興産、Oriental Petrochemical(OPTC)(台湾)、丸紅	バイオマス高純度テレフタル酸(バイオマスオPTA)	出光興産がIPCC PLUS認証を取得してバイオマスナフサから製造したバイオマスパラキシレンを原料に、OPTCがバイオマスPTAを製造する。OPTCは2024年にIPCC PLUS認証を取得予定。	2023年12月21日
	PSジャパン	PS	マスバランス方式によるバイオマス割当PSがファミリーマートのパスタの一部容器に採用された。	2023年12月21日
	三井化学	イソプロピルアルコール(IPA)、メチルイソブチルケトン(MIBK)	IPAとMIBKにおいて、IPCC PLUS認証を取得した。また、東京大学未来ビジョン研究センター菊池康紀准教授のグループ及び三井物産株式会社とバイオマスナフサ由来エポキシ樹脂のLCA算出に関する共同研究を開始した。	2023年12月22日
	日本ゼオン	ブタジエン、ブタジエンゴムなど	国内生産拠点の4事業所で製造するブタジエン、ブタジエンゴム等8製品においてIPCC PLUS認証を取得した。	2024年2月5日
	稲畑		東京本社でISCC PLUS認証を取得した。	2024年2月5日

(出典)各社プレスリリース等を参考に作成

マスバランス方式でバイオマス由来特性を割り当てたプラスチックに関する 国内企業の取組動向(続き)

分類	企業名	製品	取組	発表日
樹脂 メーカー	東レ	PA6樹脂、PPS樹脂、 PPS樹脂、PA410織 維、ABS樹脂	国内4拠点でISCC PLUS認証を取得し、バイオマス原料またはリサイクル原料をマスバランス方式で割り当てた製品の製造を開始した。	2024年2月28日
	日産化学	エポキシ樹脂	小野田工場(山口県)においてISCC PLUS認証を取得した。認証取得により、バイオマス原料を使用したエポキシ化合物TEPIC®にマスバランス方式によりバイオマス由来特性を割り当て、販売することが可能となる。	2024年4月9日
	テクノUMG	ABS系樹脂(ABS樹 脂、ASA樹脂)	宇部事業所でISCC PLUS認証を取得した。	2024年4月25日
	クラレプラスチック		伊吹工場(岐阜県)においてISCC PLUS認証を取得した。	2024年5月23日
	デンカ	スチレンモノマー、ス チレン系樹脂、シート	デンカ千葉工場がISCC PLUS認証を取得した。バイオマス由来及び再生材由来等の特性をマスバランス方式によって割り当てたISCC PLUS認証製品の製造・販売が可能となった。	2024年6月24日
	三井・ダウポリケミカル	LDPE、EVA	千葉工場にて製造するLDPE(ミラソン®)とエチレン酢酸ビニル共重合体(エバフレックス®)について、ISCC PLUS認証を取得し、2024年9月1日から販売を開始した。	2024年6月18日 2024年9月2日
	デンカ	バイオPS	マスバランス方式を用いてバイオマス由来特性を割り当てたポリスチレンシート「バイオマスBOPS」を上市した。ISCC PLUS認証を取得しており、デンカ初のマスバランス方式によるバイオマス由来特性割当製品である。ファミリーマートの一部デザート容器に採用された。	2024年12月2日

マスバランス方式でバイオマス由来特性を割り当てたプラスチックに関する 国内企業の取組動向(続き)

分類	企業名	製品	取組	発表日
包材 メーカー	大日本印刷株式会社、 興人フィルム&ケミカルズ株 式会社	PAフィルム包装材	BASF製のPA樹脂(マスバランス品)を使用して、興人フィルム&ケミカルズがナイロンフィルムを製造し、大日本印刷が包装材を製造	2016年9月29日
	フタムラ化学株式会社	OPPフィルム	名古屋工場にバイオPP(マスバランス方式)を投入し、バイオマスOPPフィルムを製造開始	2021年6月29日
	サン・トックス株式会社	PPフィルム	全工場(関東工場・徳山工場)でISCC認証を取得し、バイオPP(マスバランス方式)からPPフィルムを製造	2021年11月1日
	ゲンゼ株式会社	スチレン系収縮フィル ム	2022年2月から販売開始。第三者認証は2022年6月に取得完了見込	2022年1月27日
	東洋紡株式会社、豊科フィル ム株式会社(東洋紡グルー プ)	バイオマスOPP(二軸 延伸ポリプロピレン) フィルム	ISCC PLUS認証を取得し、2023年秋よりマスバランス方式によってバイオマス由来特性を割り当てたバイオマスOPP(二軸延伸ポリプロピレン)フィルムの販売を開始予定	2023年3月27日
	株式会社コバヤシ	PP製食品容器	ISCC PLUS認証を取得し、バイオPP(マスバランス方式)製食品容器の製造、販売を開始	2023年3月28日
	レンゴー株式会社	PPフィルム	ISCC PLUS認証を取得し、バイオPP(マスバランス方式)フィルムを展開する。グループ会社のサン・トックス株式会社、朋和産業株式会社も同認証を取得した。	2023年10月16日
	タキロンシーアイ株式会社	ポリカーボネートプ レート、床材シート、化 粧フィルム・化粧シ ート、シュリンクフィルム	ISCC PLUS認証を取得した。	2023年11月8日
	大日本印刷株式会社	PPパッケージ	包装材を製造するグループ会社、株式会社DNPテクノパック京田辺工場(京都府)でISCC PLUS認証を取得し、バイオマス由来及びリサイクル由来特性を割り当てたPPパッケージの販売を開始	2023年11月30日
	デンカポリマー	食品容器	デンカポリマー五井工場がISCC PLUS認証を取得した。バイオマス由来及び再生材由来等の特性をマスバランス方式によって割り当てたISCC PLUS認証製品の製造・販売が可能となった。	2024年6月24日
	RP東プラ	PP製商品	群馬県の太田工場、ポリプロピレンを対象としたISCC PLUS認証を取得した。マスバランス方式により、バイオマス由来特性の割当が可能となる。	2024年6月28日

(出典) 各社プレスリリース等を参考に作成

マスバランス方式でバイオマス由来特性を割り当てたプラスチックに関する 国内企業の取組動向(続き)

分類	企業名	製品	取組	発表日
最終製品 メーカー	株式会社コーセー	PP化粧品容器	伊藤忠プラスチックが取り扱うバイオPP(マスバランス方式、SK geo centric Co.,Ltd.(韓国)が製造)を原料として、吉田コスメワークス株式会社が製造した化粧品容器を採用(2022年12月1日~)	2022年9月1日
	アッシュコンセプト株式会社	PP玩具	輪ゴムの玩具にプライムポリマー製バイオPP(マスバランス品)を採用	2022年12月8日
	ディアンドデパートメント株式会社	PPマグカップ	マグカップにプライムポリマー製バイオPP(マスバランス品)採用	2022年12月15日
	BRITA Japan株式会社	ポット型浄水器	ポット型浄水器の本体、ファンネル、フリップ式の蓋にマスバランス方式の素材を採用	2023年2月8日
	BRITA Japan株式会社	浄水カートリッジ	ISCC PLUS認証を取得し製造されたバイオマス割当プラスチックを50%使用した浄水カートリッジの販売を開始	2023年3月12日
	エアウィーヴ	寝具	主力工場である幸田工場(愛知県)および幸田ロジスティクスセンターが、ISCC PLUS認証を取得した。	2023年12月8日
	サントリー、ENEOS、三菱商事、三井化学、岩谷産業、Indorama Ventures(タイ)、NESTE(フィンランド)	PETボトル	マスバランス方式により、バイオマス(廃食用油)由来特性を割り当てたパラキシレンを使用したPETボトルを世界で初めて商品に導入する。今回の導入量は約4,500万本の飲料用PETボトル(280ml、285ml)に相当する。	2024年10月28日
	三井化学、プライムポリマー、hide Kasuga 1896	床材タイル	プライムポリマー製のマスバランス方式によるバイオポリプロピレン樹脂Prasus®と、セルロースマイクロファイバーを組み合わせた複合素材TRANSWOOD® with Prasus®を用いた床材タイルを開発し、大阪万博の「EXPO ナショナルデーホール」に採用された。	2024年10月30日

マスバランス方式でバイオマス由来特性を割り当てたプラスチックに関する 国内企業の取組動向(続き)

分類	企業名	製品	取組	発表日
小売	ファミリーマート、伊藤忠商事、伊藤忠プラスチック	PP食品容器	マスバランス方式のバイオPPを pasta 容器の一部に採用	2021年6月7日
	イオン	不織布マスク(PP製)	マスバランス方式のバイオPPを使用した不織布マスクを販売	2021年10月19日
	ファミリーマート	PP食品容器	マスバランス方式のバイオPP容器を一部手巻おむすびの包材フィルムに採用	2022年4月4日
	日本生活協同組合連合会	食品容器	マスバランス方式によりバイオマス由来特性を割り当てたプラスチックを「CO・OP味付のり10切90枚」のパッケージに採用	2023年7月12日
	サンディック、ファミリーマート	デザート容器	サンディックがISCC PLUS認証に基づくマスバランス方式で製造する二軸延伸ポリスチレン(BOPS)が、ファミリーマートのデザート容器に採用された。	2024年6月
	PSジャパン、伊藤忠プラスチック、ギンポーパック、ファミリーマート、三菱ケミカル	容器(蓋)	5社が共同で出品したバイオOPS(二軸延伸ポリスチレンシート)製の容器(蓋)が、日本パッケージングコンテストの食品包装部門賞に入賞した。マスバランス方式によりバイオマス由来特性を割り当てたPSを使用している。	2024年8月29日

マスバランス方式でバイオマス由来特性を割り当てたプラスチックに関する 国内企業の取組動向(続き)

分類	企業名	製品	取組	発表日
商社	岩谷産業株式会社	PE、PP、PS	マスバランス品取り扱いのためISCC PLUSを取得 (LyondellBasell社製バイオPE、PP、TRINSEO社製バイオPSを 取り扱い)	2022年6月27日
	三洋貿易株式会社	ポリオール	Perstorp 社製ポリオールを取り扱い	2022年11月21日
	極東貿易株式会社	PP	BIO FED社(ドイツ)製のバイオPP(マスバランス品、ISCC PLUS とREDcert ² を取得)を取り扱い	2023年1月
	兼松株式会社	バイオ燃料、バイオ 原料	バイオ燃料やバイオ原料の取り扱いのためにISCC PLUSを取得	2024年4月11日
	丸紅、レゾナック・ホール ディングス、Neste(フィンラ ンド)	エチレン、プロピレン	レゾナック大分コンビナートでバイオマス原料由来のエチレンやプ ロピレン等を製造するための協業を開始し、2024年6月からバイ オマス原料の使用を始める。Nesteはコンビナートに供給するバイ オマス原料を製造し、丸紅が物流マネジメントを担う予定。3社は それぞれISCC PLUS認証を取得している。	2024年5月28日
	豊通ケミプラス		名古屋支店、浜松営業所でISCC PLUS認証を取得した。	2024年6月4日

調査方法及びヒアリング先

- 調査に当たっては、報告書等の文献を参考にした調査、該当する国内外の企業や有識者に対して対面でのヒアリング調査(国内10件程度)を行った。

- IV - ① マスバランス方式を用いたプラスチックの環境負荷低減効果等や普及課題に関する調査
- IV - ② マスバランス方式を用いたプラスチックの取扱いに関する検討

マスバランス方式に関する懇談会

- 令和7年3月17日、マスバランス方式に関する懇談会が開催された。

開催概要

日時: 令和7年3月17日(月)9~11時

場所: TKP新橋カンファレンスセンター カンファレンスルーム15B 及び オンライン形式

議題

- (1) 開会
- (2) 欧州のプラスチック政策におけるバイオマスプラスチックを中心としたマスバランス方式の活用状況
- (3) 国内のバイオマスプラスチックを中心としたマスバランス方式の活用状況
- (4) フリーディスカッション

管轄課室・事務局

管轄課室 環境省環境再生・資源循環局総務課容器包装・プラスチック資源循環室
事務局 三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社

プラスチック資源循環におけるマスバランス方式の活用に関する基本的な考え方

- 環境省は、「令和4年度マスバランス方式に関する研究会」及び「令和5年度マスバランス方式を用いたプラスチックに関する検討会」における議論を踏まえ、「プラスチック資源循環におけるマスバランス方式の活用に関する基本的な考え方」を公表した。

プラスチック資源循環におけるマスバランス方式の活用に関する基本的な考え方



令和6年9月 環境省

バイオプラスチックや再生プラスチックの利用をマスバランス方式を用いて行う場合には、実際の利用と比べて環境価値が一見して分かりにくい等の特性があるため、以下の3要素を満たすことが必要。

① 環境効果の把握

マスバランス方式を採用する前提として、そもそもバイオプラスチックや再生プラスチックを利用することによる**環境負荷低減の効果（環境価値）**を、LCA等の専門家とも相談しながら**適切に把握**すること。



② 環境価値の適正な管理

サプライチェーン上の環境価値のインプット・アウトプットを、必要に応じてサードパーティによる評価・認証も活用しながら、**適正に管理**すること。



③ 適切な表示・コミュニケーション

①環境効果の把握及び②環境価値の適正な管理を基に、**ユーザーや消費者が環境価値を正しく理解**するため、必要に応じてサードパーティとも相談しながら、製品特性に応じた**適切な表示・コミュニケーション**を行うこと。

戦略分野国内生産促進税制

- 戦略分野国内生産促進税制は、特に生産段階でのコストが高いことなどの理由から、投資判断が容易ではない分野を対象に、企業の新たな国内投資を引き出すため、生産・販売量に応じた税額控除措置を講じている。
- 具体的な対象分野として、電気自動車等、グリーンスチール、グリーンケミカル、持続可能な航空燃料(SAF)、半導体(マイコン・アナログ半導体)を指定するためのパブリックコメントが実施された(2025年1月31日～2025年3月1日)。

大胆な国内投資促進策とするための措置

- 対象物資ごとの生産・販売量に応じた税額控除措置
 - 戦略的に取り組むべき分野として、産業競争力強化法に**対象物資を法定**
 - 本税制の対象分野のうちGX分野については、**GX経済移行債による財源**を活用
- 産業競争力強化法に基づく**事業計画の認定から10年間の措置期間+最大4年***の繰越期間
- **法人税額の最大40%***を控除可能とする等の適切な上限設定

※ 半導体については繰越期間3年、法人税の20%まで控除可能

対象物資ごとの単位あたり控除額

物資		控除額	物資		控除額	
電気自動車等	EV・FCV	40万円/台	半導体	マイコン	28-45nm相当	1.6万円/枚
	軽EV・PHEV	20万円/台		45-65nm相当	1.3万円/枚	
グリーンスチール	2万円/トン	65-90nm相当		1.1万円/枚		
グリーンケミカル	5万円/トン	90nm以上		7千円/枚		
持続可能な航空燃料 (SAF)	30円/リットル		アナログ半導体 (パワー半導体含む)	パワー (Si)	6千円/枚	
		パワー (SiC, GaN)		2.9万円/枚		
		イメージセンサー		1.8万円/枚		
			その他	4千円/枚		

グリーンケミカルはキロ50円の控除

(注) 競争力強化が見込まれる後半年度には、控除額を段階的に引き下げる。(生産開始時から8年目に75%、9年目に50%、10年目に25%に低減)
半導体は、200mmウェハ換算での単位あたり控除額。

戦略分野国内生産促進税制の創設等に係る産業競争力基盤強化商品に関する省令(案) 化学産業の事業適応の実施に関する指針の一部を改正する告示(案)

- 経済産業省は、戦略分野国内生産促進税制の運用に必要な規定の整備として、2025年1月31日から3月1日まで、「化学産業の事業適応の実施に関する指針の一部を改正する告示(案)」のパブリックコメントを実施した。
- 基礎化学品に関する国内投資を行い、その生産及び販売を拡大する計画を主務大臣が認定するためには、以下の全てに適合することを要件としている。
- 非化石燃料由来の原料と化石燃料由来の原料が混合した場合には、第三者認証を受けたマスバランス方式を活用することができ、その場合は具体的なマスバランス方式の内容と第三者認証取得の証拠を示すことが求められる。

適合が求められる項目	告示文(案)の内容
新規投資額	基礎化学品の生産を行うための設備導入に係る新規投資額が <u>30億円以上</u> であること
生産能力	事業適応計画終了年度における基礎化学品の生産能力が <u>3万トン以上</u> であること
CO ₂ 排出削減率	生産された基礎化学品が、従来の化石燃料を原料とした製造プロセスに比して、原材料調達から廃棄までのライフサイクル全体を通じたCO ₂ 排出削減率が <u>50%以上</u> であること マスバランス方式を活用した場合のCO₂排出削減率について、算定方法に関する記載はなし
付加価値率	事業適応計画終了年度における付加価値率が <u>5%を上回る</u> こと
競争力強化のための取組の方針	生産及び販売の対象となる基礎化学品が、販売先における化学製品等の製造に活用されることを通じて、サプライチェーンにおける化学製品等の競争力強化に繋げるための取組の方針を示していること
事業適応計画の実施期間の終了後	当該事業適応計画の実施期間の終了後においても、基礎化学品の <u>生産及び販売を継続し</u> 、又は更なる拡大に向けた取組を行っていること
情報の把握	以下の事項を継続的に把握し、改善する計画となっていること <ol style="list-style-type: none"> 1. 基礎化学品の生産にあたって必要となる原料の種類、調達量及び販売先 2. 基礎化学品等の販売量及び販売先 3. 原料の調達先及び基礎化学品等の販売先の選定理由
表示	基礎化学品等を販売する際には、当該基礎化学品等が非化石燃料由来の原料を活用して製造されたものである旨、 <u>販売先に示す</u> こと
書類提出	その他、非化石燃料由来の原料を活用して製造及び販売された基礎化学品等であるかどうかなど、事業適応計画の内容を確認するために必要な書類を提出すること

資源の有効な利用の促進に関する法律の一部改正

- 2025年2月25日、「脱炭素成長型経済構造への円滑な移行の推進に関する法律及び資源の有効な利用の促進に関する法律の一部を改正する法律案」が閣議決定された。
- 後者の一部改正において、①再生資源の利用義務化、②環境配慮設計の促進、③GXに必要な原材料等の再資源化の促進、④サーキュラーエコノミーコマースの促進が主な改正点である。
- ①については再生資源の利用義務を課す製品を指定し、生産量が一定規模以上の製造事業者等に対し、当該製品における再生資源の利用に関する計画の提出及び定期報告を義務付ける措置が講じられる。

<再生資源の利用義務化に関する条文の概要>

- 主務省令で、指定脱炭素化再生資源利用促進製品の製造、加工、修理、販売又は賃貸の事業を行う者(指定脱炭素化再生資源利用促進事業者)の判断の基準となるべき事項を定める(第21条)
- 判断の基準となるべき事項は、当該指定脱炭素化再生資源利用促進製品に係る脱炭素化再生資源の利用の状況、脱炭素化再生資源の利用の促進に関する技術水準、二酸化炭素の排出量の削減の状況その他の事情を勘案して定める(第21条2項)
- その事業年度における当該指定脱炭素化再生資源利用促進事業者の製造又は販売に係る指定脱炭素化再生資源利用促進製品の生産量又は販売量が政令で定める要件に該当するものは、脱炭素化再生資源の利用の促進のために必要な計画的に取り組むべき措置の実施に関する計画を作成し、主務大臣に提出しなければならない(第23条)

※ 脱炭素化再生資源: 脱炭素化のために利用することが特に必要な再生資源として政令で定めるもの

※ 指定脱炭素化再生資源利用促進製品: 脱炭素化再生資源をその原材料として利用することを促進することが当該脱炭素化再生資源の有効な利用及び当該製品の脱炭素化を図る上で特に必要なものとして政令で定める製品

出典:

経済産業省、「脱炭素成長型経済構造への円滑な移行の推進に関する法律及び資源の有効な利用の促進に関する法律の一部を改正する法律案」が閣議

決定されました。 <https://www.meti.go.jp/press/2024/02/20250225001/20250225001.html>

経済産業省、新旧対照条文、 <https://www.meti.go.jp/press/2024/02/20250225001/20250225001-4.pdf>

日本自動車工業会 2050年長期ビジョンと中長期ロードマップ

- 2024年9月、(一社)日本自動車工業会は欧州廃自動車規則案を受け、「再生材活用促進に向けた自工会の取組みについて 2050年長期ビジョンと中長期ロードマップ」を公表した。
- 対象とするプラスチック(サスプラ)を、再生プラスチック材(マテリアルリサイクル品・ケミカルリサイクル品)・バイオプラスチック材と定め、再生プラスチック材には工程内端材及びマスバランス材も含むとした。



5. 自主目標値について ① -まとめ-

2030年

解体/破砕段階からの再生プラ 約**2.1**万t/年の供給量倍増と
'35年目標の達成に向け、動静脈一体で取組基盤を構築
<各社順次 積極的に活用開始・拡大>

2035年

自動車業界を中心に品質面・供給面での各種取組み、採用拡大を図り、**サスプラ利用率15%**以上を目指す

2040年

国の支援等による他産業材・ケミカル品等の供給体制確立を前提に、**サスプラ利用率20%***以上を目指す
* 供給側の体制整備状況・市場動向等を踏まえつつ、段階的に見直しを実施

金属類

現状、アルミや鋼材の鋳物等 活用可能な再生金属は概ね活用済みであり、今後は精錬メーカー等での新たな活用化技術の進展等を踏まえ、**2030年頃に別途 目標を検討する**

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc. 9



5. 自主目標値について ② -適用条件-

- 自主目標値の適用条件は、自動車の特性を勘案しつつ以下のとおりとし、**あらゆるリサイクル段階・素材関連業界の取組促進を図る**

対象車両

2035年以降*1の国内生産・発売される新型乗用車*2

対象素材

再生プラスチック材(マテリアル品・ケミカル品)*、バイオプラスチック材
(上記素材をサステナブルプラスチック(サスプラ)と総称)
* 工程内端材/マスバランス材も含む

*1 新規素材は10年程度の準備期間が必要 <耐久試験等の各種品質試験(3年)・安定調達確保(3年)・新車開発(4年)>
 *2 1) 販売中車両は除外 <理由; 金型変更等をとまない、部品メーカーの負担等が極めて大きい為>
 2) 商用車は除外 <理由; 中古車輸出 多、車齢 長、プラ使用量も少なく適用部品も 少等、乗用車と異なる為>
 3) 海外生産・国内販売車両への適用は、2040年から対象の方向でインフラ状況も勘案し、別途検討
 <理由; 当面 自動車品質を安定的に大量確保可能な現地インフラが脆弱であると想定される為>

Copyright© Japan Automobile Manufacturers Association, Inc. 10

日本自動車工業会 2050年長期ビジョンと中長期ロードマップ

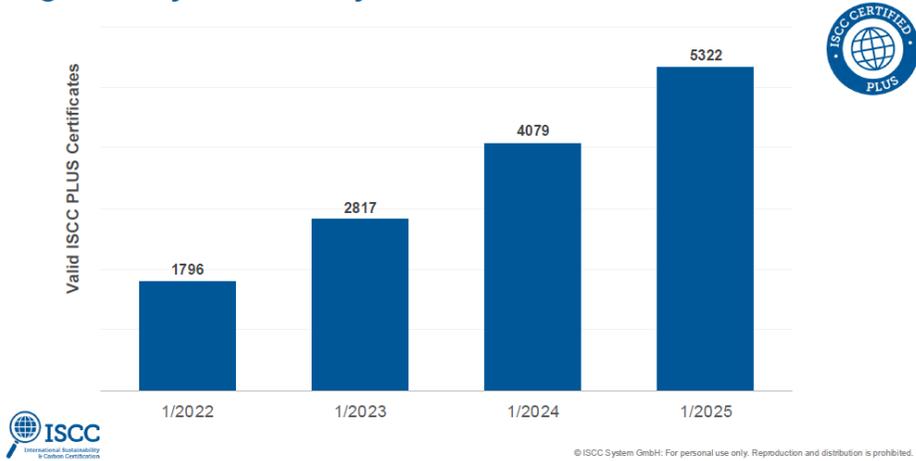
マスバランス材を対象素材に含む

出典: (一社)日本自動車工業会,再生材活用促進に向けた自工会の取組みについて -2050年 長期ビジョンと中長期ロードマップ(含む自主目標値)-,
https://www.jama.or.jp/operation/ecology/recycle/pdf/promote_use_of_recycled_materials.pdf

296

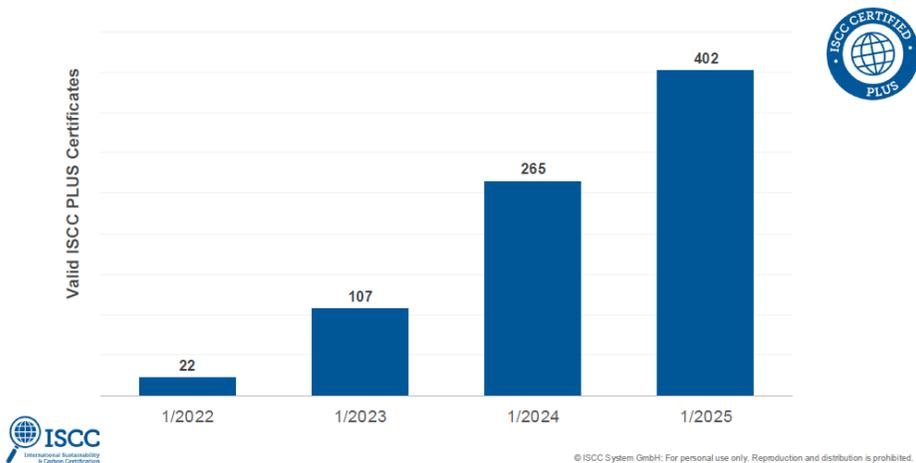
国内におけるISCC PLUS認証の取得状況(2025年1月)

The number of ISCC PLUS certificates has increased significantly for several years



- 2022年以降、国内におけるISCC関連認証 (ISCC EU, ISCC PLUS, ISCC CORSIA)のうち、ISCC PLUSの取得数が増加している。
- 全世界(5,322件)に対する日本の認証取得件数(402件)の割合は約8%である。

The number of ISCC PLUS certificates in Japan has increased



V. バイオプラスチック導入ロードマップ進捗状況の確認・評価(仕様書(5))

ヒアリング調査概要

- バイオプラスチック導入ロードマップ進捗状況に関する情報を調査した。
- 調査にあたっては、化学メーカー（樹脂メーカー）、商社、ブランドオーナー、団体等に対してヒアリング調査を行った（計20件）。

VI. 容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集等調査の実施支援 (仕様書(6))

- VI - ① 調査票ファイルの作成
- VI - ② エラーチェック機能の実装
- VI - ③ 調査実施詳細フローの検討

調査票の作成

- 容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集等調査の実施に当たり、環境省から都道府県を通じて全国の市町村に配布する調査票を作成した。
- 作成にあたっては、過年度の調査票（Microsoft社Excel形式）をもとに、入力セルに入力規則や表形式の変更制限等を設けた。

<作成した調査票（4様式）>

- プラスチック使用製品廃棄物の分別収集及び分別収集物の再商品化に要する経費に関する調査票
- 指定保管施設に関する調査票
- 容器包装リサイクル法に基づく第11期都道府県分別収集促進計画等集計業務に関する調査票
- 容器包装リサイクル法に基づく分別収集量等及び市区町村数調査に関する調査票

<主な作業>

- 数値を入力するセルに入力規制を設けた
- 表形式の変更制限を設けた

VI - ①調査票ファイルの作成

VI - ②エラーチェック機能の実装

VI - ③調査実施詳細フローの検討

エラーチェック機能の実装

- 全国の自治体より4様式の調査票がそれぞれ回収される状況を想定し、入力の人為的エラーを機械的に検出し、その内容を入力する機能を試行的に設けた。
- 集計・エラーチェックを行う機能は、Microsoft社Excelのマクロ機能及び関数を用いて作成した。

<主な作業>

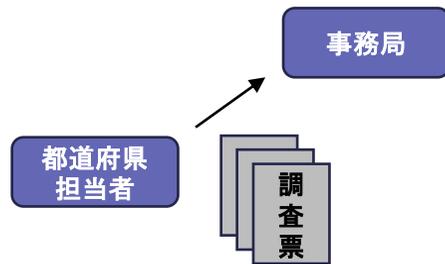
- 回収された調査票を統合させる機能を作成した。
- 2024年度の調査結果から一定のずれが確認されるデータを検出・出力する機能を作成した。

- VI - ①調査票ファイルの作成
- VI - ②エラーチェック機能の実装
- VI - ③調査実施詳細フローの検討

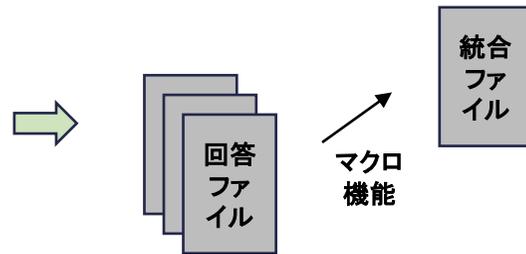
調査実施詳細フローの検討

- 令和7年度に容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集等調査を実施するに当たり、調査票及びエラーチェック機能を用いた調査の実施フローを作成した。

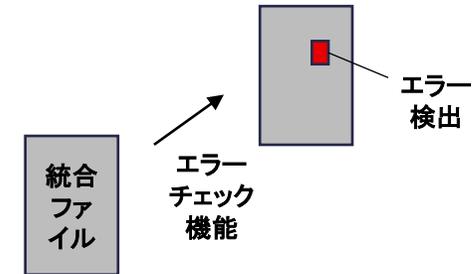
① 都道府県を通じて調査票を回収



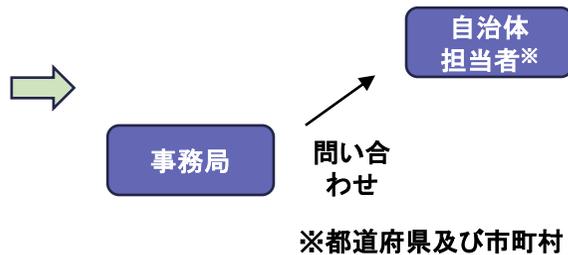
② 各自治体の回答ファイルを1つのファイルに統合



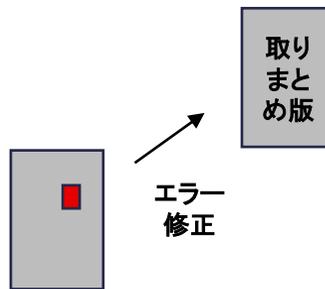
③ エラーの検出



④ エラーが検出された自治体へ問い合わせ



⑤ 結果の取りまとめ



<追加的な開発が必要となる機能の例>

- 試行的なエラーチェック機能で検出されないエラーの整理
- 上記エラーの検出方法の検討
- 都道府県向けの集計機能