

2. プラスチック製品全般について

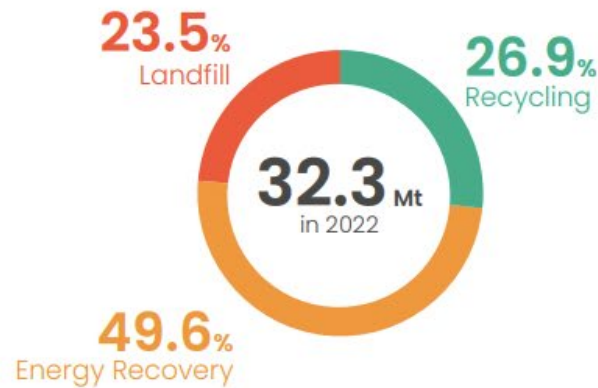
- ① リサイクル技術の開発状況
- ② 代替素材の開発状況
- ③ 海外動向
- ④ 国内動向

欧州における廃プラスチック処理状況(全プラスチック製品)

- 欧州のプラスチック業界団体であるPlastics Europeは、EU+3ヶ国(スイス、ノルウェー、英国)におけるプラスチックの処理実態を整理している。
- 総処理量は3,230万トン(2022年)で、内訳は熱回収49.6%、リサイクル26.9%、埋立23.5%である。時系列に見ると、リサイクル及び熱回収の割合が増大傾向となっている。

Post-consumer plastics waste treatment

2022, in the EU27+3

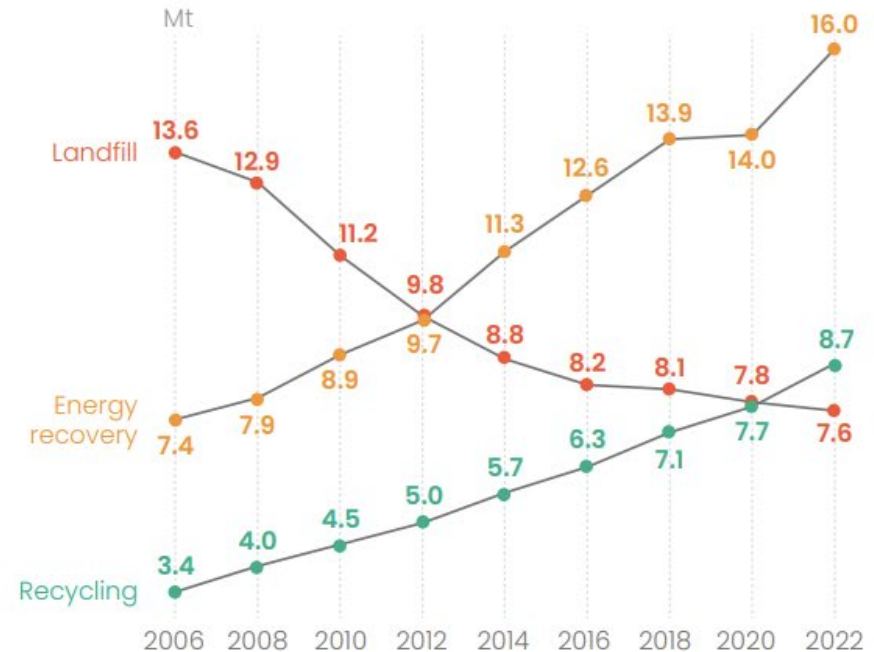


2018-2022 evolution



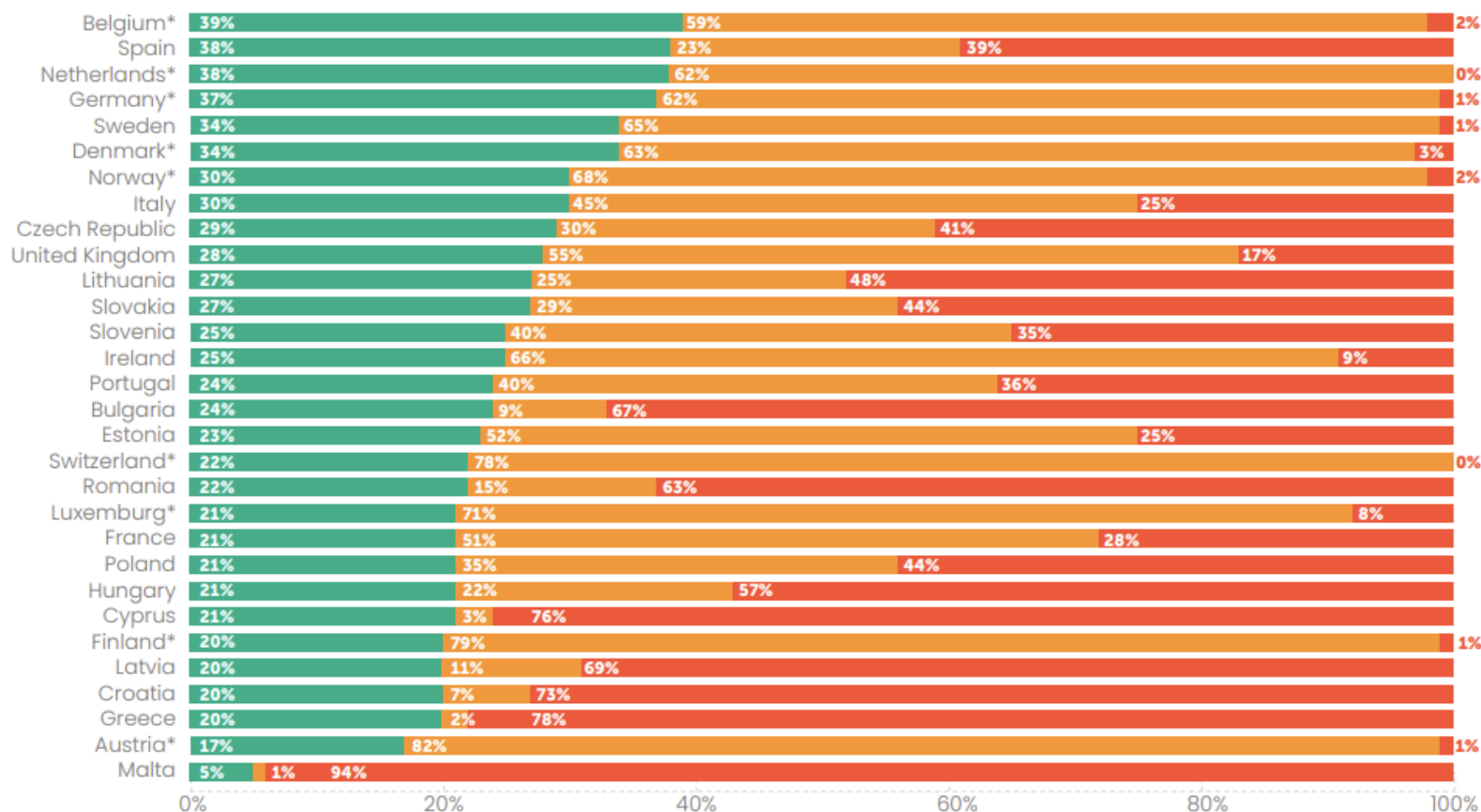
Evolution of post-consumer plastics waste treatment

2006-2022, in the EU27+3



欧州における廃プラスチック処理状況（（全プラスチック製品）（続き）

- Plastics Europeは、EU+3ヶ国（スイス、ノルウェー、英国）の各国のプラスチック処理方法の内訳も示している。
- 国によって状況は大きく異なり、本調査の対象国のうちスペイン、ドイツはリサイクル率が比較的高い国であることが分かる。



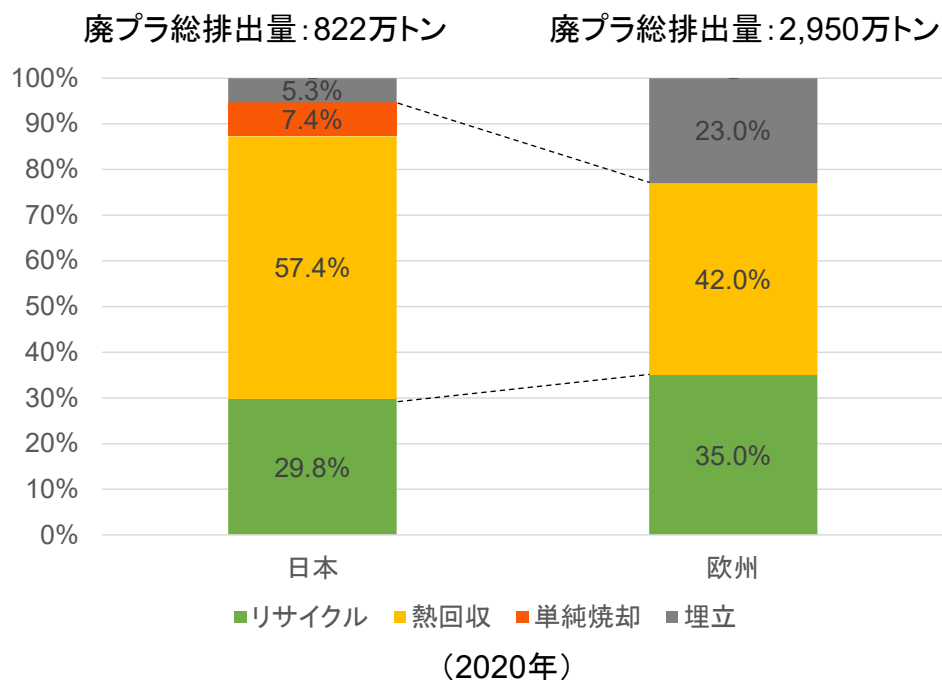
* 埋立が禁止されている国

日本及び欧州のプラスチックリサイクル率の比較

日本と欧州ではリサイクル量の集計の考え方が異なっている。同一の集計方式で比較すると、日本のプラスチックリサイクル率（マテリアルリサイクル率＋ケミカルリサイクル率）は29.8%（2020年）となり、欧州の35.0%（2020年）と比べ約5%下回る。

＜集計方法を統一したプラスチックリサイクル率の比較＞

- 欧州はプラスチックリサイクル量を「リサイクル工程へのインプット量」（仕向量）で集計しているのに対し、日本は「リサイクル工程からのアウトプット量」（製品化量）で集計している。このため、日本のプラスチックリサイクル率は、欧州のプラスチックリサイクル率と比べて低く算定される。
- 欧州と同様、リサイクル工程へのインプット量ベースで日本のプラスチックリサイクル率を算定すると29.8%となる（2020年）。欧州の35.0%を約5%下回る。



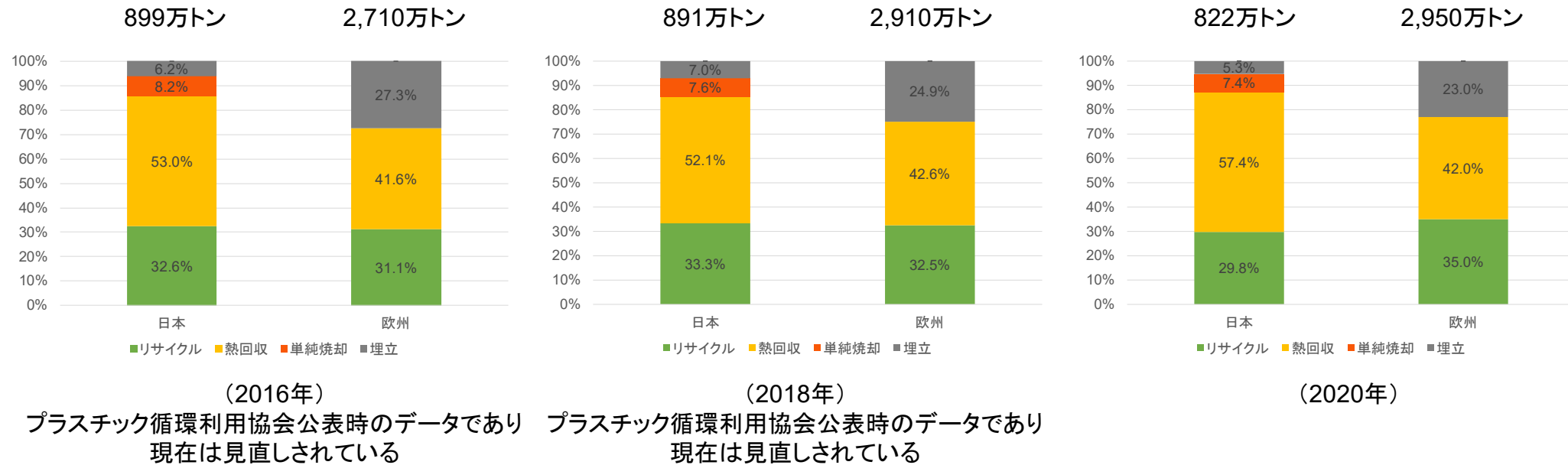
- 日本のプラスチックリサイクル率（マテリアルリサイクル率＋ケミカルリサイクル率）は、（一社）プラスチック循環利用協会の「プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況」データをもとにリサイクル行程へのインプット量を把握して算定した。欧州のプラスチックリサイクル率は、欧州プラスチック協会（Plastic Europe）の「Plastics the Facts 2022」より引用した。なお、欧州のプラスチックリサイクル率はEU加盟27ヶ国に加え、ノルウェー、スイス、英国のデータを含んでいる（EU27+3）。
- 日本は熱回収分※1と単純焼却分※2を区分して集計しているが、欧州は熱回収分と単純焼却分の全量を「熱回収」として集計している。

※1：発電もしくは熱利用を伴う焼却分及び固形燃料・セメント原料として利用された分

※2：発電・熱回収を伴わない焼却分

(参考) 日本及び欧州のプラスチックリサイクル率の比較

2016年及び2018年は仕向量ベースのリサイクル率は、日本・欧州ともほぼ同程度であったが、2020年度は約5%欧州が上回る。ただし、2020年にプラスチック循環利用協会においてデータの見直しが行われており、現在は日本の2016年・2018年データと2020年データを比較することができない。



各国における熱回収の位置づけ及びその実施状況

- EU加盟国のフランス、スペイン、ドイツでは、廃棄物枠組み指令(Waste Framework Directive(2008/98/EC))に準拠した国内法により廃棄物の管理及び処理の優先順位が定められており、リサイクルの次の優先順位として熱回収が位置づけられている。韓国では、廃棄物管理法において、熱回収もリサイクル活動に含めて位置づけられている。
- 各国のプラスチック廃棄物処理に占める熱回収の割合を下表に示す。

国・地域	熱回収の実施状況		位置づけ
	割合	対象	
EU	46.7% (2022年) ^[1] ※EUに加えスイス、ノルウェー、英国を含めたデータ	農業分野での使用済みプラスチック	廃棄物枠組み指令(Waste Framework Directive(2008/98/EC)) ^[2] では、廃棄物管理に関連する基本的な概念や定義が定められている。廃棄物管理の基本的な考え方として、廃棄物の管理と処分の優先順位が次のように定められている。 ①防止②再利用の準備③リサイクル④その他の回収、例えばエネルギー回収⑤廃棄
フランス	35% (2022年) ^[1]		環境法典第5巻、第4編、第1章「廃棄物の防止及び管理」 ^[3] において、廃棄物処理方法の優先順位が以下のように示されている。 ①再利用の準備②リサイクル③その他の回収、特に熱回収④廃棄
スペイン	23% (2022年) ^[1]		循環経済のための廃棄物及び汚染土壌に関する法律(7/2022)(the Law 7/2022 on waste and contaminated soils for a circular economy) ^[4] が、廃棄物枠組み指令の国内法となっている。第8条において、廃棄物処理方法の優先順位が以下のように示されている。 ①防止②再利用の準備③リサイクル④熱回収を含むその他の利用⑤廃棄
ドイツ	65% (2022年) ^[1]		循環経済法(KrWG) ^[5] が廃棄物枠組み指令の国内法である。第6条において廃棄物処理方法の優先順位が以下のように示されている。 ①防止②再利用の準備③リサイクル④その他の利用、特に熱回収及び埋戻し⑤廃棄
韓国	37% (2017年) ^[6]	生活系廃棄物中のプラスチック ※韓国では農業廃プラスチックは生活系廃棄物に区分される	廃棄物管理法(폐기물관리법) ^[7] において、廃棄物を燃料として利用したりエネルギー(燃料、熱、電気)を回収する活動もリサイクルとして定義されている。

(出典)

[1] Plastics Europe "The Circular Economy for Plastics – A European Analysis 2024" <https://plasticseurope.org/knowledge-hub/the-circular-economy-for-plastics-a-european-analysis-2024/>

[2] EUR-lex, Waste Framework Directive(2008/98/EC) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02008L0098-20180705>

[3] legifrance, Code de l'environnement https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006074220/LEGISCTA000006159289/#LEGISCTA000023268618

[4] 大統領府・司法・裁判所関係省 Law 7/2022, of April 8, on waste and contaminated soils for a circular economy. <https://www.boe.es/eli/es/l/2022/04/08/7>

[5] 連邦法務省 KrWG <https://www.gesetze-im-internet.de/krwg/> [6] Yong-Chul Jang et al. "Recycling and management practices of plastic packaging waste towards a circular economy in South Korea" Resources, Conservation and Recycling Volume 158, July 2020, 104798 <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921344920301191>

[7] 韓国法制処 폐기물관리법 https://law.go.kr/LSW/lsInfoP.do?lsiSeq=265407&ancYd=&ancNo=&efYd=20250321&nwJoYnInfo=N&ancYnChk=0&efGubun=Y&vSct=*#0000

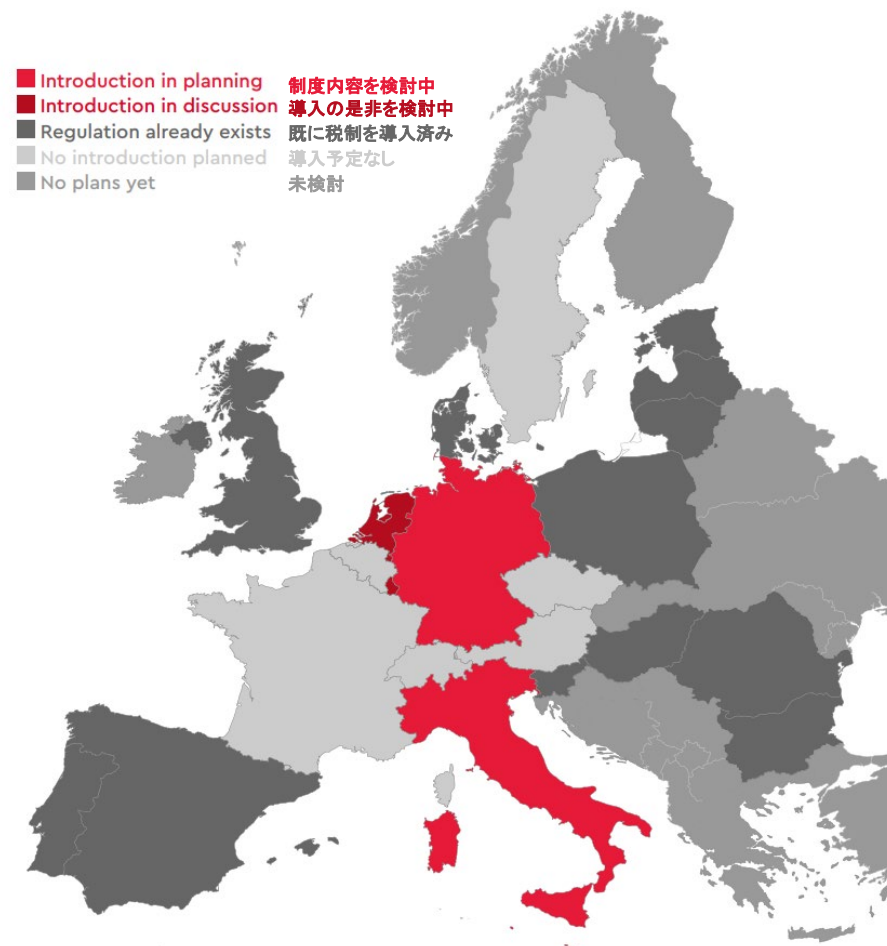
欧州におけるプラスチック税の導入状況

- EU及び欧州各国では、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り、現状、欧州レベルで加盟国の税制の内容を規定する指令等が公表されることは考えづらい。
- 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

■ 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 	■ <u>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</u> ■ 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	■ 課税対象とならない場合： ● <u>直接輸出する容器包装、医薬品の一次包装等</u> ● <u>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</u> ■ 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)。
スペイン 	■ <u>再利用ができないプラスチック製容器包装</u> ■ 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	■ 焼却処理・埋立を行う場合追加税を課す。 ■ <u>製品中の再生プラスチックは課税対象から除外。</u> ■ 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 	■ <u>充填済みの容器包装全般(プラスチック製のものを含む)</u> ■ 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	再利用等の可能性および素材によって異なる。 <u>再利用又はリサイクル可</u> ・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) <u>再利用又はリサイクル不可</u> ・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)	■ <u>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。</u> ■ 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) 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

- 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 	■ 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	■ 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 	■ 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	■ 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) 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>



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)

- 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。
- 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が、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。

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。



EU: バイオプラスチックに関する政策枠組みについて

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(SUP指令、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。

バイオプラスチック、再生プラスチックに関する規格

- 欧州標準化委員会(CEN)が策定したバイオプラスチック、再生プラスチックに関する主な欧州規格(EN規格)の概要を以下の表に示す。
- EU加盟国は欧州規格を国家規格とするように義務付けられており、国家規格にはEN規格がそのまま採用される。
- 生分解性マルチフィルムに関する規格EN17033、堆肥化可能な容器包装に関する規格EN13432については次ページ以降でより詳細な情報を示す。

分類	規格番号	タイトル	概要
バイオマス	EN 16575:2014	Bio-based products - Vocabulary	「bio-based」という用語は「バイオマス由来」であることを意味し、「bio-based products」は、全体または一部がバイオマス由来の製品であると定義する。
	EN 16760:2015	Bio-based products - Life Cycle Assessment	バイオマス製品に対する特定のライフサイクルアセスメントの要件及び指針を示す。
	EN 16751:2016	Bio-based products - Sustainability criteria	バイオマス製品に適用可能な持続可能性(環境、社会、経済)の側面を特定する。
	EN 16640:2017	Bio-based products - Bio-based carbon content - Determination of the bio-based carbon content using the radiocarbon method	¹⁴ C法を使用してバイオベース製品中のバイオベース炭素含有量を決定する方法を規定する。
生分解	EN 17033:2018	Plastics - Biodegradable mulch films for use in agriculture and horticulture - Requirements and test methods	生分解性マルチフィルムの生分解性の試験方法や成分、使用に関する要件を示す。
	EN13432:2000	Requirements for packaging recoverable through composting and biodegradation - Test scheme and evaluation criteria for the final acceptance of packaging	包装および包装材料の堆肥化性と嫌気性処理性を決定するための要件と手順を規定する。
	EN 14046:2003	Packaging - Evaluation of the ultimate aerobic biodegradability of packaging materials under controlled composting conditions - Method by analysis of released carbon dioxide	試験終了時に放出される二酸化炭素を測定することにより、制御された堆肥化条件下で有機化合物由来の包装材料の最終的な好気性生分解性を評価する方法を規定する。
プ再生	EN 15343:2007	Plastics - Recycled Plastics - Plastics recycling traceability and assessment of conformity and recycled content	再生プラスチックのトレーサビリティに必要な手順を及び製品のリサイクル含有量の計算手順を示す。

EN 17033: 生分解性マルチフィルムに関する規格

欧州では、生分解性マルチフィルムに関する規格EN17033「プラスチック - 農業・園芸用生分解性マルチフィルム - 要求事項および試験方法 (Plastics - Biodegradable mulch films for use in agriculture and horticulture - Requirements and test methods)」が2018年に策定されている。

EN17033の目次

本文	
1	範囲
2	引用規格
3	用語と定義
4	一般要件
5	生分解性及び生態毒性に関する材料、試験スキーム及び評価基準の要件
6	フィルムの寸法、機械的及び光学的特性
7	配送時の確認
8	フィルムの指定
9	表示
10	試験報告書
11	生分解性マルチフィルムの機能と耐用年数
12	マルチフィルムの設置及び使用に関する条件

付属書	
A	生態毒性試験のための土壌の調整
B	高等植物の出現と成長に対する物質の急性影響の決定
C	ミミズに対する物質の急性影響の判定
D	ミミズの繁殖に及ぼす材料影響の決定
E	土壌微生物の硝化活性の測定
F	相対光透過率の決定
G	生分解性マルチフィルムの機能と耐用年数
H	生分解性マルチフィルムの使用に関する優良事例ガイダンス

EN 17033:生分解性マルチフィルムに関する規格(続き)

試験スキーム及び評価基準

- 試験サンプルは、EN ISO 17556に従った試験の前に、生分解を促進するように設計された、熱や放射線照射による前処理などの条件や手順に供してはならない。
- EN ISO 17556に従って試験した場合、24ヶ月を超えない試験期間内に、以下に規定する最低生分解率を達成した場合、土壤中で十分な生分解率とレベルを示したとみなされる。
 - 24ヶ月を超えない試験期間内に有機炭素の90%がCO₂に変換されていなければならない(基準物質に対して)
 - 代替案として、試験期間終了時まで、有機炭素の90%(絶対値)がCO₂に変換されていなければならない。
- 基準物質として微結晶セルロース粉末、無灰セルロース粉末、又はPHB(ポリヒドロキシ酪酸)を使用する

成分の要件

- 最終的な好気性生分解性は、材料全体または各有機成分について決定されなければならない。
- 濃度が1%未満の有機成分は、生分解性を証明する必要はない。ただし、そのような成分の合計が5%を超えてはならない。

EN ISO 17556の概要

- 対象:天然及び合成ポリマー、共重合体、又はこれらの混合物。可塑剤、着色剤等の添加剤を含むプラスチック材料。水溶性ポリマー。
- 原理:プラスチック材料は、唯一の炭素源(エネルギー源)として土壌と混合し、フラスコ内で酸素の消費量(BOD)又は二酸化炭素の発生量を測定する。
- 試験環境:培養は、密閉系の暗所又は散乱光下、微生物に有害な種々の蒸気から遮断された囲いの中で行う。20～28℃の範囲で±2℃以内一定温度、好ましくは25℃で行う。

EN 17033:生分解性マルチフィルムに関する規格(続き)

生分解性マルチフィルムの劣化要因、機能、耐用年数に関する情報及び生分解性マルチフィルムの使用に関する適正実施ガイドランスが付属書に示されている。概要は以下のとおり。

付属書G: 生分解性マルチフィルムの劣化要因、機能、耐用年数に関する情報

- 生分解性マルチフィルムが使用中に受ける劣化の要因や求められる機能、耐用年数に関する情報が示されている。
- 生分解性マルチフィルムの劣化要因として以下が挙げられている
 - 太陽光、温度、土壌水分、降雨、風、雹、燻蒸剤、土壌の種類
 - これらの要因は、熱可塑性プラスチックの組成によって異なる反応を示す可能性がある。
 - また、地理的位置、季節及び作物により分解速度は影響を受ける。
- 生分解性マルチフィルムに求められる主な機能は以下のとおり
 - 雑草の発生抑制(不透明の場合)、土壌の水分維持、ミネラル元素の溶出制限、土壌病害からの作物保護、土壌の保温等
- 生分解性マルチフィルムの耐用年数は環境および農学的要因に影響を受ける。(紫外線レベル、作物の遮光効果、温度、土壌水分、湿度、機械的ストレス、土壌酸素化、pH、微生物量等)

付属書H: 生分解性マルチフィルムの使用に関する適正実施ガイドランス

- マルチフィルムの設置および使用については、フィルム製造者の指示に従う。そのような説明書がない場合に参照すべきガイドランスが示されている。
- 主な内容は以下のとおり
 - 土壌の準備方法
 - 生分解性マルチフィルムの設置方法
 - 灌漑使用時の注意事項
 - 肥料及び農薬使用について
 - 雑草の防除について
 - 土壌の燻蒸及び太陽光による消毒について
 - 使用終了後の処理方法
 - 使用前の管理方法

EN 13432: 堆肥化可能な容器包装についての規格

堆肥化可能な容器包装についての規格EN 13432では、素材中の有害物質濃度、試験期間中の分解残渣の量、生成した堆肥が植害をもたらさないことを要件として求めている。

評価項目	基準		備考等
化学特性	重金属含等の有害物質が基準濃度を下回っていること		堆肥中には、パッケージ素材の元重量の50%が残り、有害物質については完全に残存すると想定。その上で、EUエコラベルの土壌改良剤の基準をもとに、その50%値を上限値として設定
生分解性	好気	最大6ヶ月間のうちに、少なくとも投入量の90%の分解、もしくはリファレンス素材に対して90%分解	- ラボ試験を用いる - パッケージ素材の1%以上(乾燥重量あたり)の構成素材について試験が必要。 - パッケージ素材のうち、生分解性が試験されない構成成分は5%を超えてはならない。
	嫌気	最大2ヶ月間のうちに、理論量の50%以上のバイオガスが発生	
崩壊性	好気	最大12週間の処理により、2 mm未満のふるいを90%(乾燥重量)以上が通過すること	パイロット機(もしくは実機)を用いる
	嫌気	最大5週間の嫌気処理及び好気性条件での安定化により、2 mm未満のふるいを90%(乾燥重量)以上が通過すること	
生態毒性	植物栽培試験により、発芽率と植物体重量が、ブランク堆肥に対して90%以上となること		- パイロット機(もしくは実機)による崩壊性試験の過程でつくられた堆肥をサンプルとする - 最終堆肥の品質については、考えられる環境リスクは評価されることが望ましく、生態毒性効果の確認やその試験の実施が考えられる。その他の方法とその判定基準については、未確立であり、リファレンス手法として特定される前に詳しい調査が必要になる。

有機農業認証における生分解性プラスチック製マルチフィルムの扱い

- 日本、欧州の有機農業に関する認証制度の概要を示す。一般的に、有機農業では化学処理された物質の利用が制限されており、製造工程で化学処理を受けた又は化学物質が添加された素材は使用が規制されている。
- Novamont社のMater-bi製の生分解性プラスチック製マルチフィルムはAIAB Technical Meansの認証を取得している^[1]。

認証制度	概要
有機JAS ^[2]	■ 農作物等の食品が有機JAS規格に適合した生産が行われていることを検査、認証する制度。 ■ 有機農産物の規格において、化学的処理（化学的手段によって化合物を構造の異なる物質に変化させること、又は化学的手段によって得られた物質を添加すること）を行った物質に由来する資材は使用が禁止されている。 ■ 生分解性プラスチック製マルチフィルムは製造工程において化学物質が添加されており、使用後に圃場から取り除くことができないことから使用が禁止されている。
EUオーガニック認証 ^[3]	■ EU有機農業規則(848/2018)に従って生産、加工、輸送、管理された農作物であることを認証する制度。 ■ EU有機農業規則(848/2018)では、生分解性プラスチック製マルチフィルムについて具体的な言及はないが、外部からの投入物及び化学合成物質について以下のように記載されている。 ➢ 有機生産において、有機作物、天然または天然由来の物質、低溶解性ミネラル肥料以外の外部からの物質の投入は制限される(第5条) ➢ 化学合成製品及び化学合成物質の使用の許可は外部投入物の環境に対する許容できない影響に寄与する場合に厳密に限定される(第24条)
AIAB Technical Means ^[4]	■ EU有機農業規則(848/2018)とイタリア有機農業協会(AIAB)の独自基準に従った肥料や植物保護製品など農場で使用する製品を認証する制度。 ■ 本基準に適合する製品は機械的、物理的、生物学的、酵素的な工程を経たものでなければならず、添加物質は、植物、動物、微生物、または鉱物由来でないといけなるとされている。

(出典)

[1] Novamont社webページ “MATER-BI SOIL-BIODEGRADABLE FOR MULCHING FILM, CERTIFIED FOR ORGANIC FARMING BY AIAB” <https://www.novamont.com/eng/read-press-release/mater-bi-soil-biodegradable-for-mulching-film-certified-for-organic-farming-by-aiab/>

[2] 農林水産省 食料産業局 食品製造課 “有機農産物及び有機加工食品のJAS規格のQ&A” https://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/pdf/qa_nousan_kakou.pdf

[3] EU有機農業規則(848/2018) <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2018/848/oj/eng>

[4] Standards for the production of technical means AIAB https://www.qcertificazioni.it/wp-content/uploads/2020/10/Mezzi_tecnici_AIAB.pdf

生分解性プラスチックの認証・ラベリング制度

- 国内外で生分解性プラスチックの認証・ラベリング制度が運用されている。
- 分解環境によって生分解性プラスチックの分解能力が異なるため、環境別に認証スキームが用意されている。

主な認証・ラベリング制度

	日本バイオプラスチック協会(日本)	TÜV Austria(欧州)	Din Certco(欧州)
生分解性			
産業 コンポスト (industrial composting)	上記ロゴに 「コンポスト化可能」と注記		
家庭での コンポスト (Home composting)			
土壌			
水系			
海洋			

(出典) 認証マークは各機関HPより

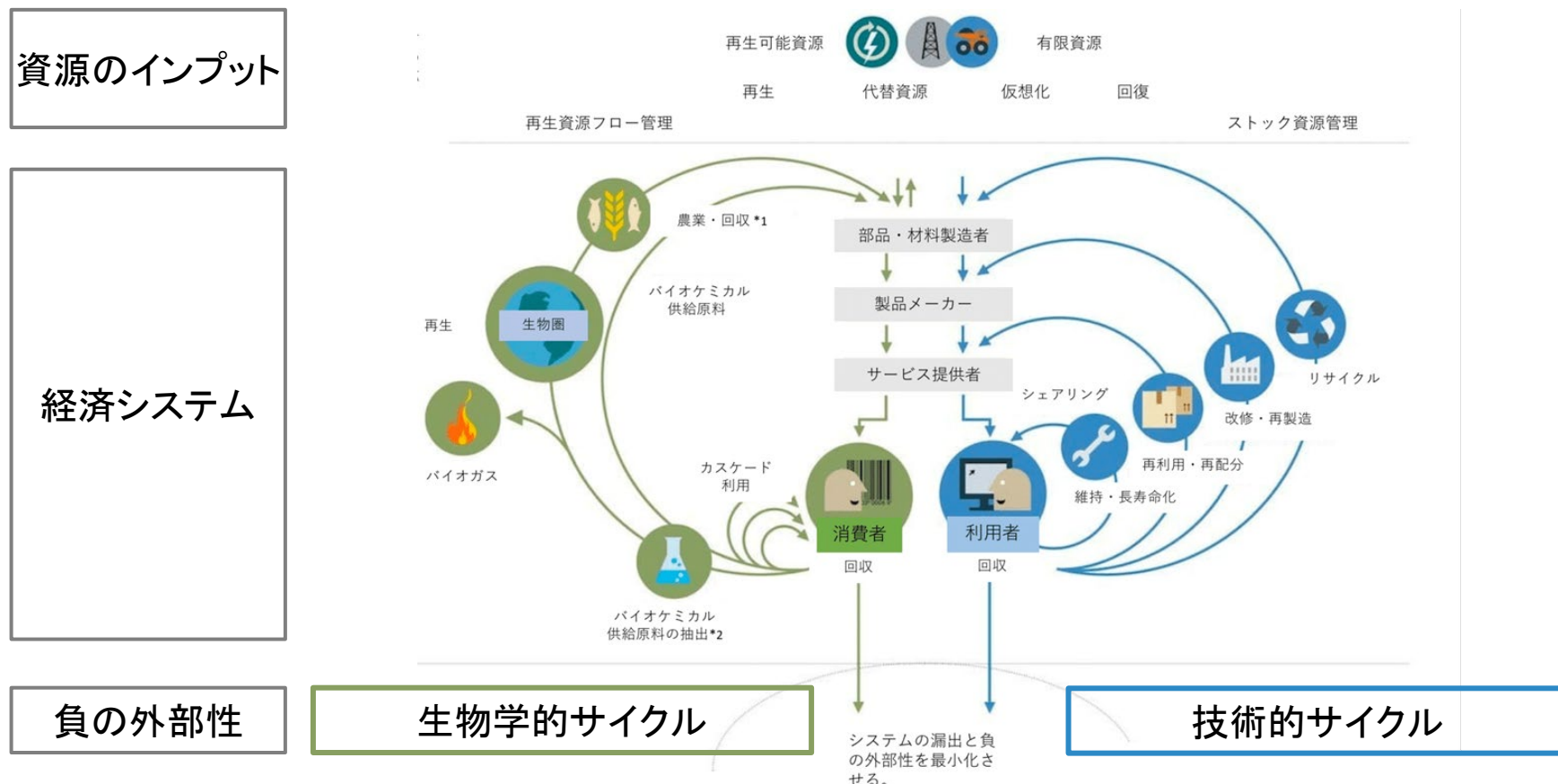
強

環境の分解能力

弱

エレン・マッカーサー財団：バタフライ・ダイアグラム

- エレン・マッカーサー財団は循環経済の原則として、「廃棄物や汚染を排除する」、「製品と原材料を、高い価値を保ったまま循環させつづける」、「自然を再生する」を挙げている。この3原則に基づいた循環経済の全体像を示す概念図として「バタフライ・ダイアグラム」を公表している。以下にバタフライ・ダイアグラムの図と構成を示す。
- 経済システムの循環サイクルは生物学的サイクルと技術的サイクルに分けられており、それぞれにおいてより内側のサイクルが製品の価値を保ち続けることができるため、優先される。



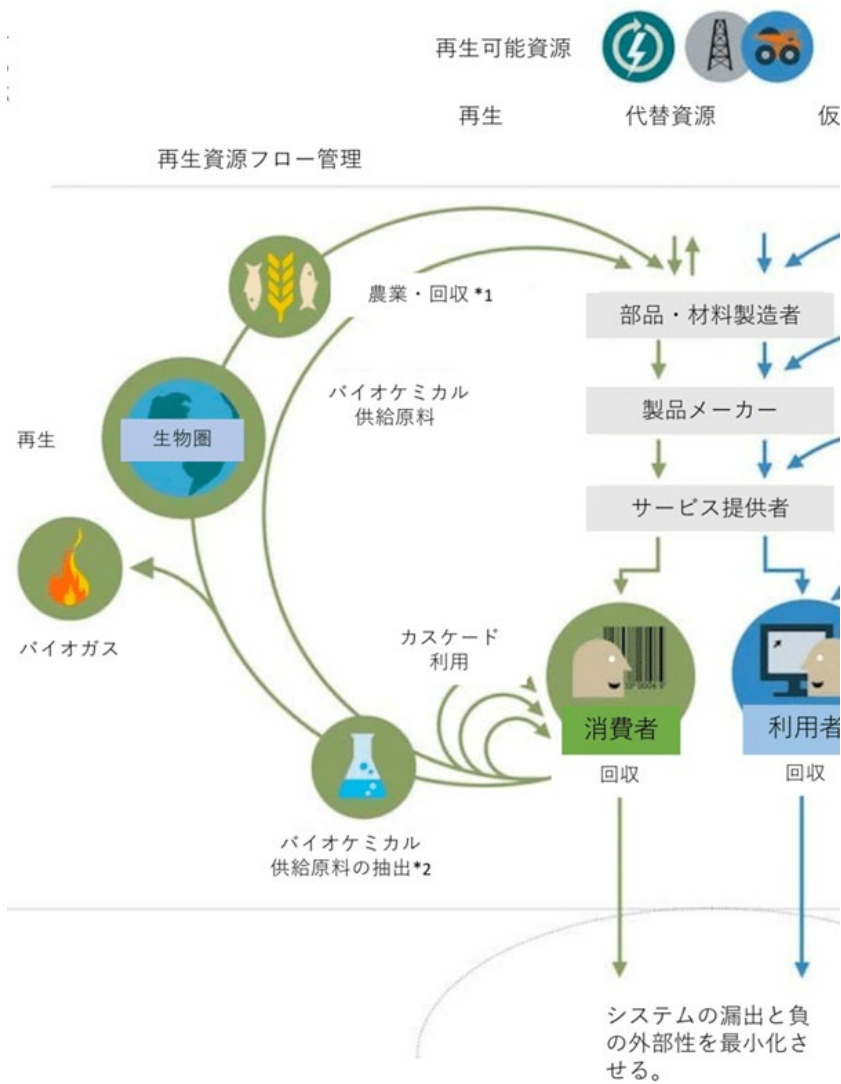
(出典)

エレン・マッカーサー財団 "What is a circular economy?" <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview>

日本語訳された図: Circular economy Hub 「Circular Economy Hub Learning #3 (動画「Dame Ellen MacArthur: food, health and the circular economy」よりバタフライダイアグラムの解説)」 <https://cehub.jp/learning/circular-economy-hub-learning-3/> (2020年6月4日) (Circular economy Hub作成の図を当社にて改変)

エレン・マッカーサー財団：バタフライ・ダイアグラム

生物学的サイクルの概要及び各ループの説明は以下の通り。

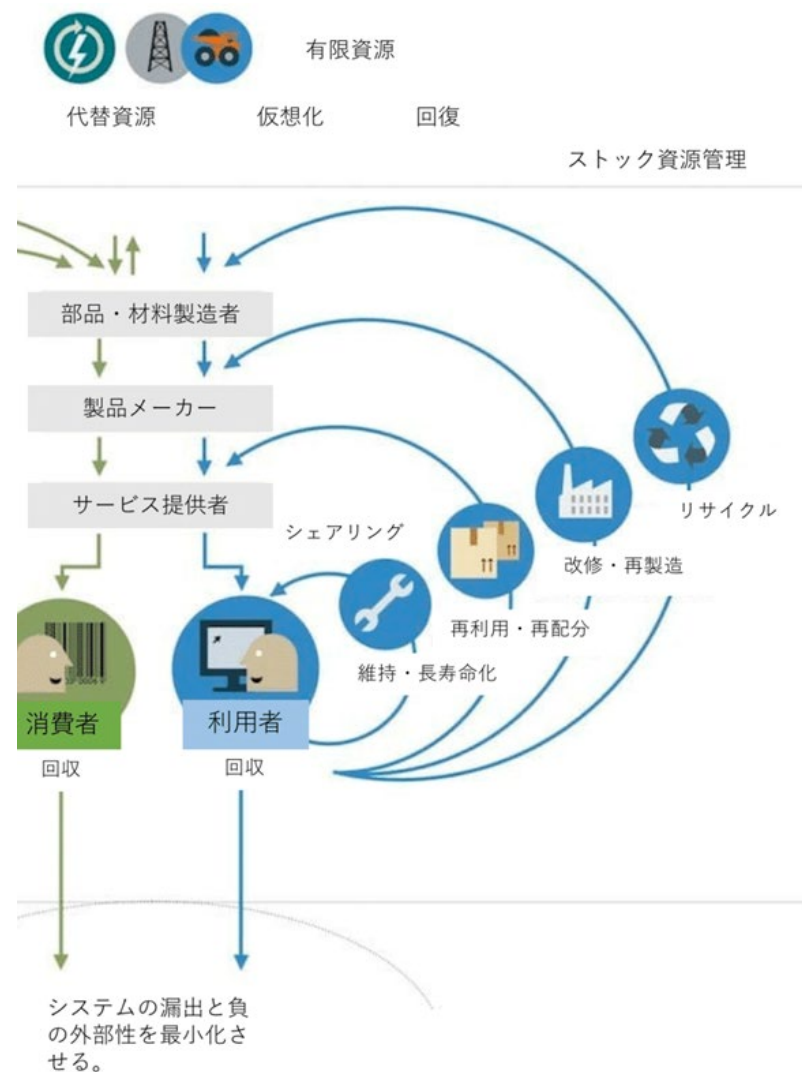


- 生物学的サイクルは、生分解して安全に自然に還ることができる材料のためのサイクルである。
- 生物学的サイクルは、主に食品などの消費される製品を対象とする。
- 綿や木材などの生分解性材料は技術的サイクルに含まれるが、リサイクルできなくなるまで劣化すると、最終的には生物学的サイクルに移行する可能性がある。
- 各グループについて
 - カスケード利用：食品廃棄物から他の素材（繊維等）を作る、廃棄物と見なされる素材を使用して新しい食品を作る、廃棄物と見なされる素材を飼料に使用するなど。
 - バイオケミカル供給原料の抽出：収穫後及び消費後の生物資源を原料として高価値な化学品等を生産する。
 - バイオガス・再生：嫌気性処理、好気性処理により土壌改良剤、バイオガスを得る。バイオガスは燃料として利用され、土壌改良剤は土壌に戻る。

エレン・マッカーサー財団：バタフライ・ダイアグラム

技術的サイクルの概要及び各ループの説明は以下の通り。

- 技術的ループは、生分解しない材料のためのサイクルである。
- 技術的ループは、鉄やアルミニウム、プラスチック等を対象とする。
- 技術的ループは、製品が各ループ用に設計されることで最適に機能する。リサイクル可能な材料から修理可能な製品を作るなど複数のループを設計することも重要である。
- 各ループについて
 - シェアリング：サブスクリプション、カーシェアリング等
 - 維持・長寿命化：メンテナンスにより製品の品質を保ち、寿命を延ばす
 - 再利用：製品を元の形式で元の目的で使用し続ける
 - 再分配：製品を意図した市場から他の顧客に転用し廃棄物となるのを防ぐ(例：ファッションブランドで売れ残った服を他の店で売る)
 - 改修：製品を正常に機能する状態に戻す(修理や交換、仕様の変更、外観の改善等)
 - 再製造：製品や部品を新品同様の状態に再加工する。
 - リサイクル：製品や部品を基本的な材料や物質に変換し、新しい材料に再処理すること。リサイクルは製品製造に使用したエネルギーや水等の資源を無駄にするだけでなく、リサイクル自体にもエネルギーや水、コストがかかり必ずしも環境負荷が低い循環とは言えないため、最後の手段として位置づけられている。



6Rモデル

- 6Rモデルは、エレン・マッカーサー財団が提唱する「循環経済」の概念、EUの廃棄物枠組み指令、Zero Waste Europeによる廃棄物の発生とリサイクルに対するいわゆるゼロ・ウェイスト・アプローチに基づいている。
- FAOの自主ガイドライン(VCoC)においても、前文で6Rモデルを参照している。^[1]

6Rモデルの概要^[1]

優先度 高

REFUSE

- 意図的に製品の使用を避ける

(例) 大きな小売り用の箱に入った個々の果物にはラベルやシールを貼らない

REDESIGN

- 回収や廃棄物管理の選択を向上させるために製品を改良する。

(例) 使用後に圃場からの回収を容易にするために、厚手のマルチフィルムを使用する

REDUCE

- 同じ効果を得るために使用するプラスチック製品の量を最小限に抑える

(例) 強度の高いポリマーを使用することで、糸を細くすることができる

REUSE

- 意図的に、使い捨てプラスチックからバリューチェーンで何度も再利用できる耐久性の高い製品に変える

(例) 魚の輸送に再利用・修理可能な断熱箱を使用する

RECYCLE

- プラスチック廃棄物を再処理して、同じ品質またはそれ以下の品質の新しい材料や製品にすること

(例) 割れたクレート(網目状の箱)や使用済みのコンテナをペレットなどの二次原料にリサイクルする。

優先度 低

RECOVER

- プラスチックからエネルギーを得ること。技術的または経済的な制約により、上記の5Rを適用できない場合で、ライフアセスメントにより埋め立てよりも持続可能であることが示されている場合のみ実施すべきである。

(例) 有機残渣で汚染された薄いフィルム、土壌、化学製品などの混合プラスチック残渣からエネルギーを得る。

(出典)

[1] FAO "FAO's work on the use and management of plastics in agriculture and the Voluntary Code of Conduct on the Sustainable Use and Management of Plastics in Agriculture" <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/5578973a-5059-4683-a0a5-2d58e90f8da6/content>

条約に対する業界団体の反応(Plastics Europe)

- 調査対象国における農業及び食品産業の業界団体の条約に対する反応は確認できなかったが、欧州全体のプラスチック業界団体ではPlastics EuropeとCEFLEXの反応が確認できた。
- 欧州の主要なプラスチック業界団体であるPlastics Europeは、プラスチック条約に関して8つ(2025年2月時点)のペーパー^注を発表している。
- 農業及び食品産業に関係する主な内容は以下の通り。

➤ 製品設計について

- ・ 容器包装分野では、プラスチックの多様な特性により、食品保存と健康管理における衛生性を優先する製品設計を実現している
- ・ プラスチックは紙や金属などの他の素材と組み合わせて使用されることが多いため、素材構成に関係なく、製品全体に一貫して設計原則を適用することが不可欠である
- ・ 農業分野では、マルチフィルム、灌漑パイプ、温室カバー、肥料・農薬・種子コーティング、果実・植物の保護剤等の用途にプラスチックが広く使用されている
- ・ 各分野の性能要求と能力に焦点を当て、用途ごとに製品設計を適合させることで、革新的で分野固有の解決策の開発を推進できる

➤ 農業用プラスチックに与える影響について

- ・ 特定のポリマーを禁止・制限することは、作物栽培の非現実的で季節的な制約や高価な代替品による操業コストの上昇に直面し、収穫量の低下を招く可能性がある
- ・ 特に小規模農家やプラスチックを使用した農業慣行に依存している地域では、経済的・運営的・資源管理上の課題を生む可能性がある
- ・ 分野固有の製品設計原則によって、保水・土壌保全・作物保護などのプラスチックのエッセンシャルユースを守り、農業用途向けに特別に設計された土壌生分解性やその他の持続可能なプラスチック代替品が開発される

注)「Key Policy Driver」「Powering Plastics Circularity」「Problematic and Avoidable Plastics」「Sustainable Financing」「Sector-specific Product Design」「Product Design: Agriculture」「Product Design: Automotive」「Microplastics position」をテーマとした要求事項のペーパーである

(出典)

Plastics Europe, Tailored Solutions: Embracing Sector-specific Product Design in the Global Plastics Agreement as a Driver of Circularity and Pollution Prevention, https://plasticseurope.org/wp-content/uploads/2024/10/Product_design_sectoral_final.pdf

Plastics Europe, Agricultural Plastics Sector-specific Approaches to Plastic Pollution and Product Design, https://plasticseurope.org/wp-content/uploads/2024/10/agricultural_factsheet_draft_FINAL_Oct.pdf

条約に対する業界団体の反応(CEFLEX)

- CEFLEXは食品産業で使用する軟質包装の欧州のバリューチェーン全体に関わる160以上の企業が参加するコンソーシアムである。
- CEFLEXは、2024年3月に発表されたINCの改訂草案を受けた提言書を発表している。
- 提言の主な内容は以下の通り。

➤ 循環型設計(原語: design for circularity)の促進

- 軟質包装を含む全てのプラスチック製品について、調和のとれた循環型設計基準を義務付け、全ての締約国にその実施と執行を義務付けなければならない。
- 締約国に、経済事業者が国際レベルで調和のとれた基本的な循環型設計基準を満たすことを要求する国内法を採択することを義務付けることを推奨する。
- Consumer Goods Forumが発行した「Golden Design Rules for Plastic Products」が基準の1つの基礎となり得る。
- リサイクルのための設計に関する部門固有の要件と基準は、「CEFLEX Designing for a Circular Economy guidelines」などの証拠ベースの既存のガイドラインに基づくべきである。

➤ 拡大生産者責任(EPR)と廃棄物管理

- 軟質包装を含む短寿命プラスチック製品の回収率、リサイクル率、リサイクル性を高めるために、持続可能な資金で賄われるEPRシステムの構築を義務付けなければならない。

➤ 廃棄物管理

- 再生材に対するエンドマーケットの需要は、リサイクル能力と可能性の成長に向けた強力な戦略基盤となる。

2. プラスチック製品全般について

- ① リサイクル技術の開発状況
- ② 代替素材の開発状況
- ③ 海外動向
- ④ 国内動向



(国内の処理等の原則)第二条の二 国内において生じた廃棄物は、なるべく国内において適正に処理されなければならない。

2 国外において生じた廃棄物は、その輸入により国内における廃棄物の適正な処理に支障が生じないように、その輸入が抑制されなければならない。

(焼却禁止)第十六条の二 何人も、次に掲げる方法による場合を除き、廃棄物を焼却してはならない。一 一般廃棄物処理基準、特別管理一般廃棄物処理基準、産業廃棄物処理基準又は特別管理産業廃棄物処理基準に従って行う廃棄物の焼却二 他の法令又はこれに基づく処分により行う廃棄物の焼却三 公益上若しくは社会の慣習上やむを得ない廃棄物の焼却又は周辺地域の生活環境に与える影響が軽微である廃棄物の焼却として政令で定めるもの



3. 目指すべき循環型社会の将来像

3.1. 資源循環のための事業者間連携によるライフサイクル全体での徹底的な資源循環が達成された姿

廃棄段階:

各段階で不要となったものは、技術的及び経済的に可能な範囲で再利用し、再利用できないモノで再資源化可能なモノは再資源化し、再資源化できないモノでエネルギー回収できるモノはエネルギー回収し、再資源化もエネルギー回収もできないモノのみ減量化等の中間処理を行った上で最終処分されている。この際、エネルギー消費や環境負荷等も考慮して必要に応じて優先順位を変えて最適化が図られている。また、廃棄物の回収に当たっては、それぞれの制度に応じて、住民の利便性の高い回収の体制が構築されている。

5. 国の取組

5.2. 資源循環のための事業者間連携によるライフサイクル全体での徹底的な資源循環

5.2.1. プラスチック・廃油

(前略) 排出された廃プラスチックについては、マテリアルリサイクル及び循環型ケミカルリサイクルで素材循環重視のリサイクルを行い、焼却・最終処分される量を大幅に削減する。



日本：プラスチック資源循環戦略における基本原則とマイルストーン

令和元年5月、政府は、海洋プラスチックごみ問題、気候変動問題、諸外国の廃棄物輸入規制強化の幅広い課題に対応するためにプラスチック資源循環戦略を策定し、循環型社会形成推進基本法を踏まえた3R+Renewableの基本原則と6つのマイルストーンを目指すべき方向性として示した。

基本原則 3R+Renewable(持続可能な資源)

- ① ワンウェイの容器包装・製品をはじめ、回避可能なプラスチックの使用を合理化し、無駄に使われる資源を徹底的に減らすとともに、
- ② より持続可能性が高まることを前提に、プラスチック製容器包装・製品の原料を再生材や再生可能資源(紙、バイオマスプラスチック等)に適切に切り替えた上で、
- ③ できる限り長期間、プラスチック製品を使用しつつ、
- ④ 使用後は、効果的・効率的なリサイクルシステムを通じて、持続可能な形で、徹底的に分別回収し、循環利用(リサイクルによる再生利用、それが技術的・経済的な観点等から難しい場合には熱回収によるエネルギー利用を含め)を図ります

マイルストーン

- ① 消費者はじめ国民各界各層の理解と連携協働の促進により、代替品が環境に与える影響を考慮しつつ、2030年までに、ワンウェイのプラスチック(容器包装等)をこれまでの努力も含め累積で25%排出抑制するよう目指します
- ② 2025年までに、プラスチック製容器包装・製品のデザインを、容器包装・製品の機能を確保することとの両立を図りつつ、技術的に分別容易かつリユース可能又はリサイクル可能なものとするを旨とします(それが難しい場合にも、熱回収可能性を確実に担保することを目指します)
- ③ 2030年までに、プラスチック製容器包装の6割をリユース又はリサイクルするよう、国民各界各層との連携協働により実現を目指します
- ④ 2035年までに、すべての使用済プラスチックをリユース又はリサイクル、それが技術的・経済的な観点等から難しい場合には熱回収も含め100%有効利用するよう、国民各界各層との連携協働により実現を目指します
- ⑤ 適用可能性を勘案した上で、政府、地方自治体はじめ国民各界各層の理解と連携協働の促進により、2030年までに、プラスチックの再生利用(再生素材の利用)を倍増するよう目指します
- ⑥ 導入可能性を高めつつ、国民各界各層の理解と連携協働の促進により、2030年までに、バイオマスプラスチックを最大限(約200万トン)導入するよう目指します



バイオプラスチック導入ロードマップ(2021年1月)

2021年1月に策定されたバイオプラスチック導入ロードマップでは、バイオマスプラスチック及び生分解性プラスチック導入の現状と課題が整理されるとともに、持続可能なバイオプラスチック 導入の方針と施策が示された。

表2-4 生分解性プラスチックの使用後のフローにおける影響

	リサイクル(材料・ケミカル)		堆肥化等の 肥料生産に 伴う分解	バイオガス化	焼却 (熱回収含む)
	複数プラスチック 種リサイクル	単一プラスチック 種リサイクル			
生分解性 プラスチック	技術・プロセスが 未確立でありリサ イクルの阻害要因 になり得る ^{※1}	技術・プロセスが 確立しておりリサ イクル可能 ^{※2}	適正に分解する場合は、良い 影響を与える		悪影響 なし

注)今後のリサイクル技術の開発等によって、本表の整理が更新される可能性がある。

※1一部のリサイクル方法ではリサイクル可能な場合がある。

※2一部の熱硬化性樹脂等でリサイクル技術・プロセスが確立していない場合がある。



バイオプラスチック導入ロードマップ(2021年1月)(続き)

表3-1 プラスチック製品領域毎の導入に適したバイオプラスチック(概要)

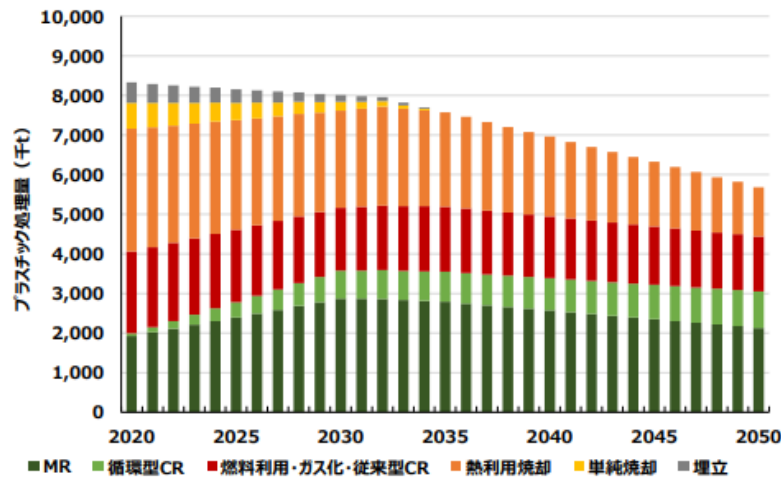
製品領域	導入に適したバイオプラスチック
(a) 容器包装、電気・電子機器、日用品、建材、輸送、農林・水産のうち、(c)に掲げるものを除く	バイオマスプラスチック(非生分解性)のうち、リサイクルに悪影響がない以下①、②のいずれかに該当するもの。 ① バイオマス由来の汎用プラスチック(現時点では、バイオPE、バイオPP、バイオPETが該当し、PVC、PSがバイオマス由来での製造が実用化された際には追加) ② 汎用プラスチック以外のプラスチック種であって、製品に必要な品質・性能の観点から使用されている化石資源由来の高機能プラスチック等を代替する同種のバイオマスプラスチック(例:PA→バイオPA、PC→バイオPC)
(b) 可燃ごみ用収集袋	バイオマスプラスチック(非生分解性)
(c) 堆肥化・バイオガス化等に用いる生ごみ用収集袋、農業用マルチフィルム(農地の土壌にすき込む場合)、肥料に用いる被覆材、漁具等水産用生産資材(必ずしも高い強度や耐久性が求められない場合)	生分解性プラスチック ※分解環境に適した生分解機能を持つプラスチック

注)利用の状況・特性、製品の組成、リサイクル技術・システム、新たなバイオプラスチック開発等で整理が変わり得るため、状況に応じて随時、本表を更新していく。

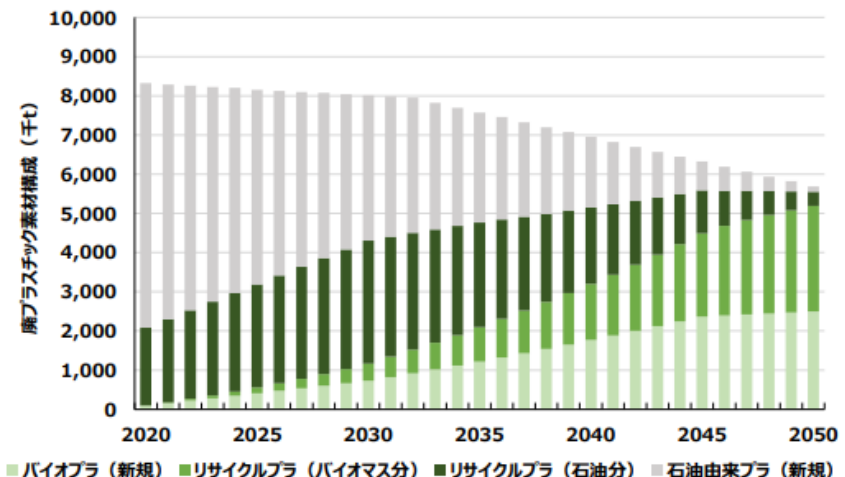
廃棄物・資源循環分野における 2050年温室効果ガス排出実質ゼロに向けた中長期シナリオ(案)

(1) 廃プラスチック対策の基本的な考え方

- ・**MR及び循環型CRにより廃プラスチックの循環的な利用を進める**とともに、新規投入されるプラスチック製品については、バイオプラスチック導入ロードマップに基づき、2030年までに約200万トンのバイオマスプラスチック導入(バイオマス割合は3~4割)を想定。
- ・2050年に向けては、やむを得ず焼却せざるを得ない廃プラスチックからの排出されるCO₂を**MR・循環型CRの促進とバイオマスプラスチック化の組み合わせ**により大幅に削減すると想定。



廃棄されたプラスチックの処理方法別の処理量の試算結果(イノベーション発展シナリオ)



廃棄されたプラスチックの素材構成の試算結果(イノベーション発展シナリオ)

【試算にあたっての想定内容】

- ・プラスチックの廃棄量は、将来人口(一般廃棄物)及び将来エチレン生産量等(産業廃棄物)をドライバーに用い、プラスチック製買物袋の有料化等の発生抑制対策の効果を加味して推計した。特にイノベーション発展シナリオにおいては、カトラリーや食品向けのフィルム・容器・ボトルについてプラスチック資源循環促進法に基づく重点的なリデュース等を想定し、プラスチック製品種類毎のプラスチックの廃棄量データをもとにプラスチック全体として25%程度のリデュースの深掘りを見込んだ。
- ・MR・循環型CRについては、廃プラスチック対策の中心的な役割を担う技術として位置付け、「廃プラスチックのケミカルリサイクルに対する化学産業のあるべき姿、一般社団法人 日本化学工業協会」を参考に、本推計で見込む発生抑制対策の深掘りによる影響も加味して導入量を想定した。
- ・埋立及び単純焼却については、「プラスチック資源循環戦略」に基づき、2035年までに全て他の処理に代替されると想定した。

32