

PPWR調査報告書

みずほリサーチ&テクノロジーズ

農林水産省輸出・国際局規制対策グループ
令和7年度輸出環境整備推進委託事業

2026年3月13日

ともに挑む。ともに実る。

MIZUHO



1 包装及び包装廃棄物規則（PPWR）に関する調査

1 包装及び包装廃棄物規則（PPWR）に関する調査

1-1. EU向け輸出上位に占める食品で使用されている包装材の実態 p.5

- (1) 輸出向けの食品包装材選定のポイント …p.6
- (2) 日本からEU向けに輸出されている主要な食品で用いられている包装 …p.12

1-2. 国内事業者における課題 p.32

1-3. リサイクル設計要件に対する対応の方向性 p.37

- (1) EUにおける包装廃棄物の排出実態 …p.38
- (2) EUにおける制度検討状況 …p.44
- (3) 日本国内の現状 …p.60
- (4) リサイクル設計への対応方針 …p.65
- (5) モノマテリアル化に向けた対応検討事例 …p.68

1-4. リサイクルプラスチックの最低含有割合に対する対応の方向性 p.76

- (1) EUにおけるリサイクルプラスチック材の供給に関する動向 …p.77
- (2) 日本国内の現状 …p.87
- (3) 事業者における対応検討事例 …p.90

1-5. EU域内での食品包材関連規制

p.93

- (1) EUにおける食品包装材関連規制 …p.94
- (2) EU加盟国での議論状況 …p.98
 - ① フランス
 - ② ドイツ
 - ③ スペイン
 - ④ オランダ
 - ⑤ オーストリア

本事業の調査目的

- 包装及び包装廃棄物規則（PPWR）は2025年2月に発効し、本年8月に適用開始を控えている。但し、新たに導入された包装における環境配慮を求める「持続可能性要件」は、2026年8月に一律に適用されるわけではなく、個々に要件発効のタイミングが設定されている。
- 詳細はPPWRではなく、下位規則で定められる予定である。具体的な要件の議論が足元進められていることから、今後継続的な動向把握が必要となる。
- 本規則については、日本からEU向けに農林水産物・食品を輸出する事業者に与えるインパクトが大きいと予想される。これを踏まえ、本報告書については、以下の要件に焦点を当て、最新の動向を踏まえた事業者における影響の分析を行うことを目的としている。
 - リサイクル可能な設計（6条）
 - リサイクル材の最低含有割合（7条）

1. 包装及び包装廃棄物規則（PPWR）に関する調査

1-1. EU向け輸出上位に占める食品で使用されている包装材の実態

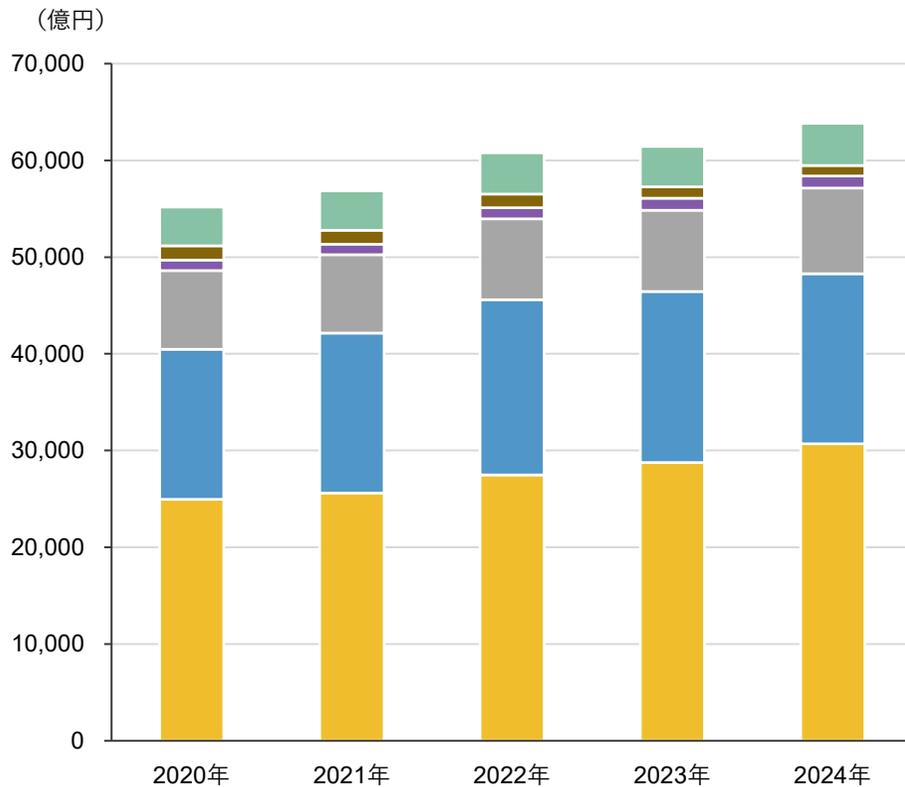
(1) 輸出向けの食品包装材選定のポイント

(2) 日本からEU向けに輸出されている主要な食品で用いられている包装

日本で利用されている包装材

- 日本包装技術協会が公表している包装産業出荷統計（2024年）によれば、包装出荷額全体で、6兆3,823億円である。内訳としては、紙・板紙製品が48.1%、プラスチック製品が27.6%、金属製品が13.9%であり、全体の9割程度を占める。上記以外には、ガラス製品、木製品がそれぞれ1.9%、1.7%である。
- 軟包装衛生協議会へのヒアリングによれば、包装出荷額全体のうち、軟包装の占める比率は1.6兆円程度であるとのことであり、包装全体の1/4を軟包装が占める。軟包装は、食品分野でも多く活用されている包装材であり、EU向けの輸出においても同様の状況であると推察される。

直近5年の包装材・容器出荷金額の素材別内訳（国内含む）



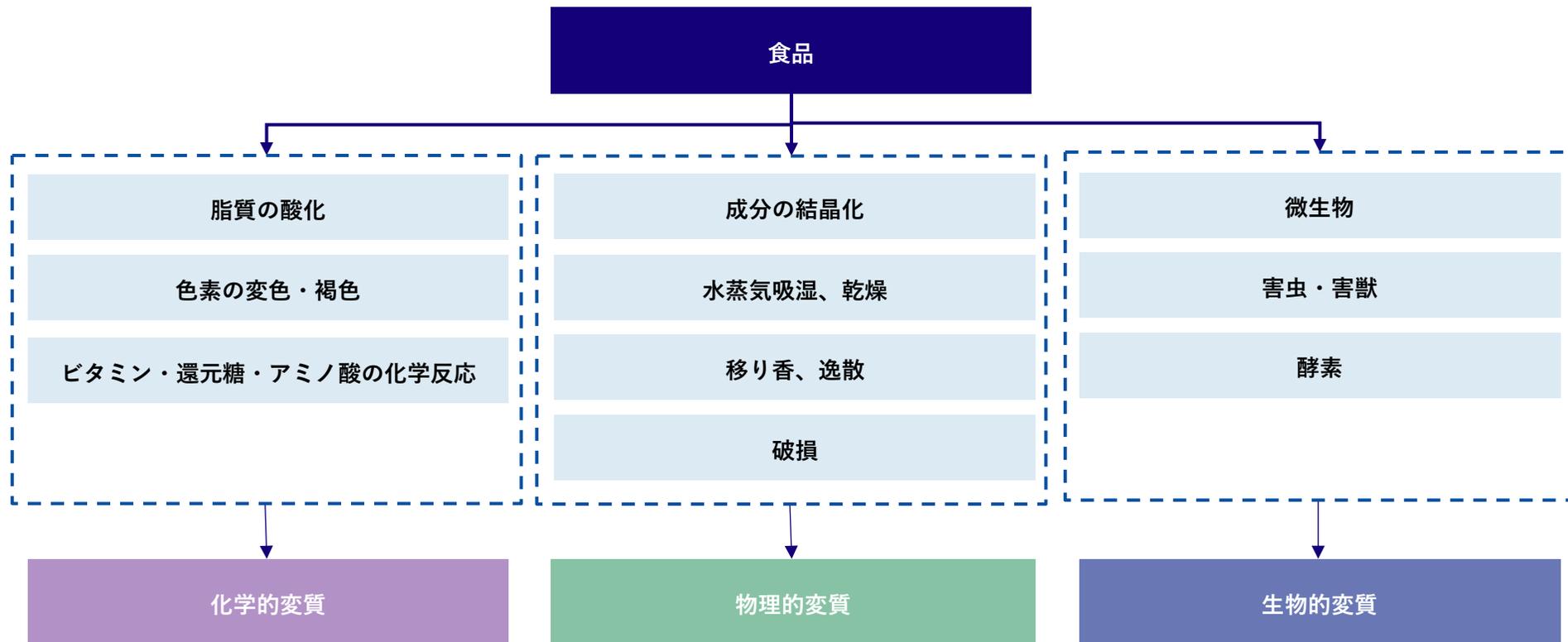
凡例	包装容器の例
紙・板紙製品	段ボール
プラスチック製品	プラスチックボトル成型品、プラスチックフィルム、発泡プラスチック
金属製品	スチール缶・容器、アルミ缶・アルミ箔
ガラス製品	ガラス瓶
木製品	木箱、木枠、樽
その他	

出所：日本包装技術協会ウェブサイト、「2024年の日本包装産業出荷統計」より作成

食品包装の有する機能

- 食品は、空気中に放置すると、腐敗やカビ、油の酸化、変色、乾燥、吸湿など様々な変化が起こり、品質が低下する。
- 品質の低下は食品自体に含まれる成分や性状によって異なる。食品に変質の要因があり、環境条件が合わさることによって変質が発生する。
- 包装は、変質要因や変質の起こる環境条件をなくすための保存・品質維持の観点から技術開発が進んできた分野である。

食品における変質の要因



出所：（一財）食品分析開発センターSUNATECウェブサイト「食品の変質要因と包装による変質防止技術」 (www.mac.or.jp/mail/121101/01.shtml)（最終アクセス：2026/01/30）より作成

食品用途で活用される包装形態

- 食品包装には基本となる内容物の保護機能に加え、内容物の特徴などによって適切な機能を有する素材が選定され、包装形態が検討・採用されている。機能の例としては、ガスバリア性、遮光性、耐ピンホール性、耐熱性等が挙げられる。
- 食品包装で活用される包装形態のうち、主要なものを下記に記載した。

食品のための主要な包装形態

区分	包装例
軟包装	ピロー包装
	ガゼット包装
	チューブ包装
	三方シール包装・四方シール包装
	スティック包装
	自立袋
	深絞り包装
	ラミチューブ
プラスチックシート	スキンパック
	ブリスター包装
	トレー
プラスチック容器	PETボトル
	ブローボトル・容器
	押し出しチューブ
	トレー、カップ
	射出成型容器

区分	包装例
液体紙容器	ブリック、テトラ、四面体
	ゲブルタイプ
紙カップ	複合容器
紙トレー	複合容器
紙	薄紙・グラシンのラップ
	板紙変形容器
カートン（紙器）	単体、複合容器
バッグインボックス	段ボール+バッグ
カートインパウチ	軟包装+板紙
金属缶・金属	スチール缶
	アルミ缶
	アルミボトル缶
	アルミ箔
陶磁器	陶器、磁器
ガラス瓶	単体、着色
草木	わら・木材

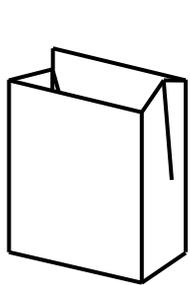
出所：日皮協ジャーナル No.80（2018.8）「連載講座容器・包装の基礎と応用／基礎編（5）包装技法」より作成

食品用途で活用される軟包装材

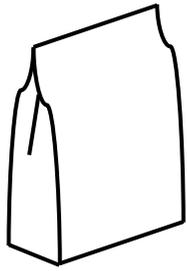
「軟包材 (Flexible packaging)」とは

- 軟包装は、紙やプラスチックフィルム、アルミニウム箔などの柔軟性に富む材料で構成されている包装材である。日本産業規格 (JIS Z 0108) では、「紙、プラスチックフィルム、アルミニウム箔、布などの柔らかい柔軟性に富む材料で構成した包装」と定義される。業界団体へのヒアリングによれば、軟包装が占める比率は、包装全体の1/4程度ではないかとのことであり、多くの割合を占める。
- 軟包装の材料構成はプラスチック単体あるいは、プラスチック同士または他の材料を含むラミネートによるものがあり、食品でも多く活用されている包装材である。

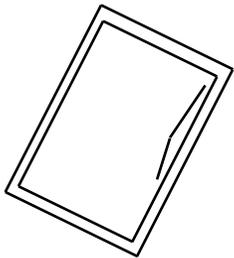
■ 軟包装のイメージ



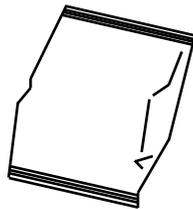
ガゼット袋



スタンドパウチ

キャップ付き
スタンドパウチ

四方シール袋



ピロー包装



スティック袋

■ 軟包材の構成例

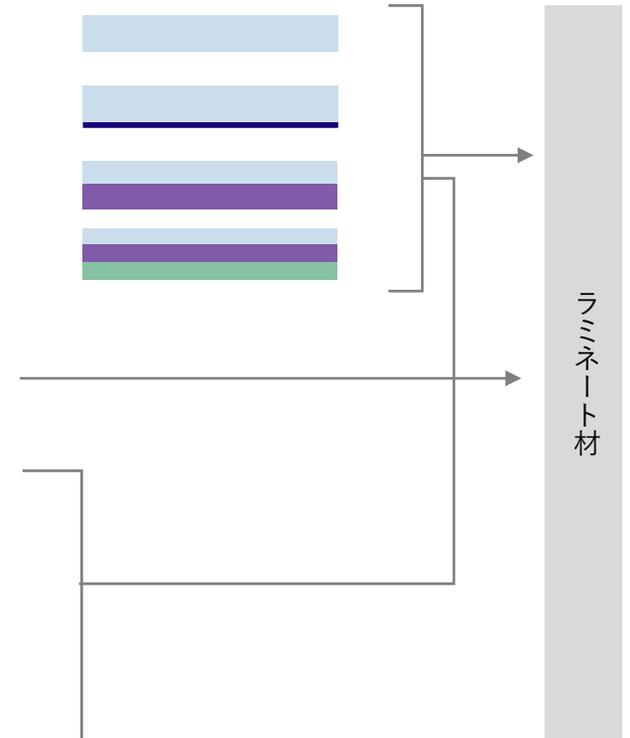
【プラスチックフィルム】

- 単層フィルム
- 単層フィルムに表面加工
- 複層フィルム 2層
- 複層フィルム 3層

【アルミニウム箔】

【その他の材料】

- 紙
- 滅菌紙
- レーヨン紙
- 耐水紙
- 不織布



注：包装の定義は、日本産業規格 (JIS Z 0108) に準ずる
 出所：日本包装技術協会「包装…知った知識」および業界団体へのヒアリングより作成

食品用途で活用されるプラスチックフィルム

- 軟包材に用いられるプラスチックフィルムは、単一素材に加え、複数素材を同時に押出成形した複層フィルムがある。安価で軽く、成形しやすい観点から利用が多く進められてきており、固有の特性を生かしつつ組み合わせることで包装材料としての機能性が高められてきた。
- それぞれの素材の特性は、以下の表に示す通りである。実際の層構成は用途に応じて必要な機能を全て満たすように設計される。

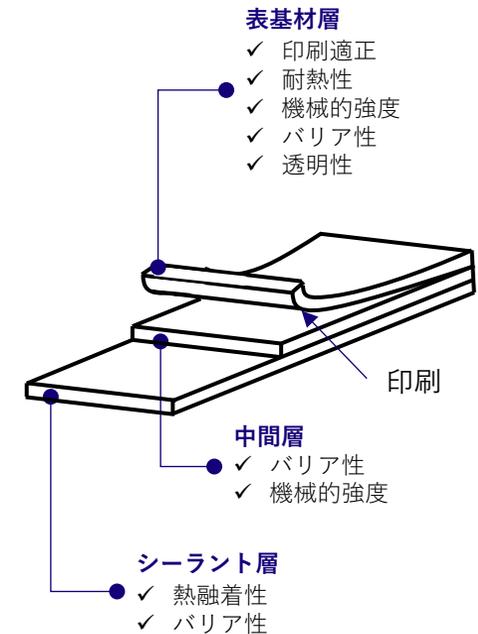
プラスチックフィルムに用いられる素材の特性

	素材名	各素材の特性
基材フィルム	ポリプロピレン (PP)	
	・ 二軸延伸OPP	引張強度、防湿性、光沢、透明性に優れるが、ガスバリア性に劣り、引裂強度、非常電性にやや劣る
	・ Kコートポリプロピレン	二軸延伸OPPが劣るガスバリア性に優れる。その他は二軸延伸OPPと同様の性質。
	ポリエチレンテレフタレート (PET)	
	・ 二軸延伸PET	引張強度、耐熱性、耐寒性、腰の強さ、滑り性、光沢、透明性、加工適性に優れるが、熱シール性に劣り、引裂強度、非常電性にやや劣る
	・ アルミ蒸着PET (VM-PET)	引張強度、防湿性、ガスバリア性、耐寒性、腰の強さ、滑り性、光沢に優れるが、透明性・熱シール性に劣り、引裂強度、印刷適正にやや劣る
	ポリアミド (PA) : ナイロン	
	・ 無延伸 CNY	耐熱性・耐寒性に優れるが、防湿性、非常電性、熱シール性にやや劣る
	・ 二軸延伸 ONY	引張強度、耐熱性・耐寒性、光沢、透明性に優れるが、熱シール性に劣り、引裂強度、非常電性にやや劣る
	・ Kコート ONY	引張強度、ガスバリア性、耐寒性、光沢、透明性に優れるが、引裂強度、非常電性にやや劣る
・ シリカ透明蒸着 ONY	引張強度、防湿性、ガスバリア性、耐寒性、光沢、透明性に優れるが、熱シール性に劣る	
ポリ塩化ビニリデン (PVDC)	防湿性、ガスバリア性に優れるが、腰の強さ、すべりに劣り、非常電性、加工適性にやや劣る	
エチレン・ビニルアルコール共重合体 (EVOH)	ガスバリア性、光沢、透明性に優れる	
シーラント材	低密度ポリエチレン (LDPE)	溶剤離脱性に特に優れるが、100°Cを超過する耐熱性、対環境応力破壊への対応が不可
	無延伸ポリプロピレン (CPP)	耐熱性、耐油脂姿勢、対環境応力破壊に特に優れるが、柔軟性、深絞り性への対応が不可
	エチレン酢ビ共重合 (EVA)	耐寒性に加え、落袋衝撃への耐性、ピンホール耐性に特に優れるが、90°Cを超過する耐熱性、耐摩耗性への対応が不可となる場合がある

注：表に整理している性質は、あくまで大まかな特性を示している

出所：日本包装技術協会「包装…知っとく知識」、水口眞一「食品包装入門」（日本食糧新聞社）より作成

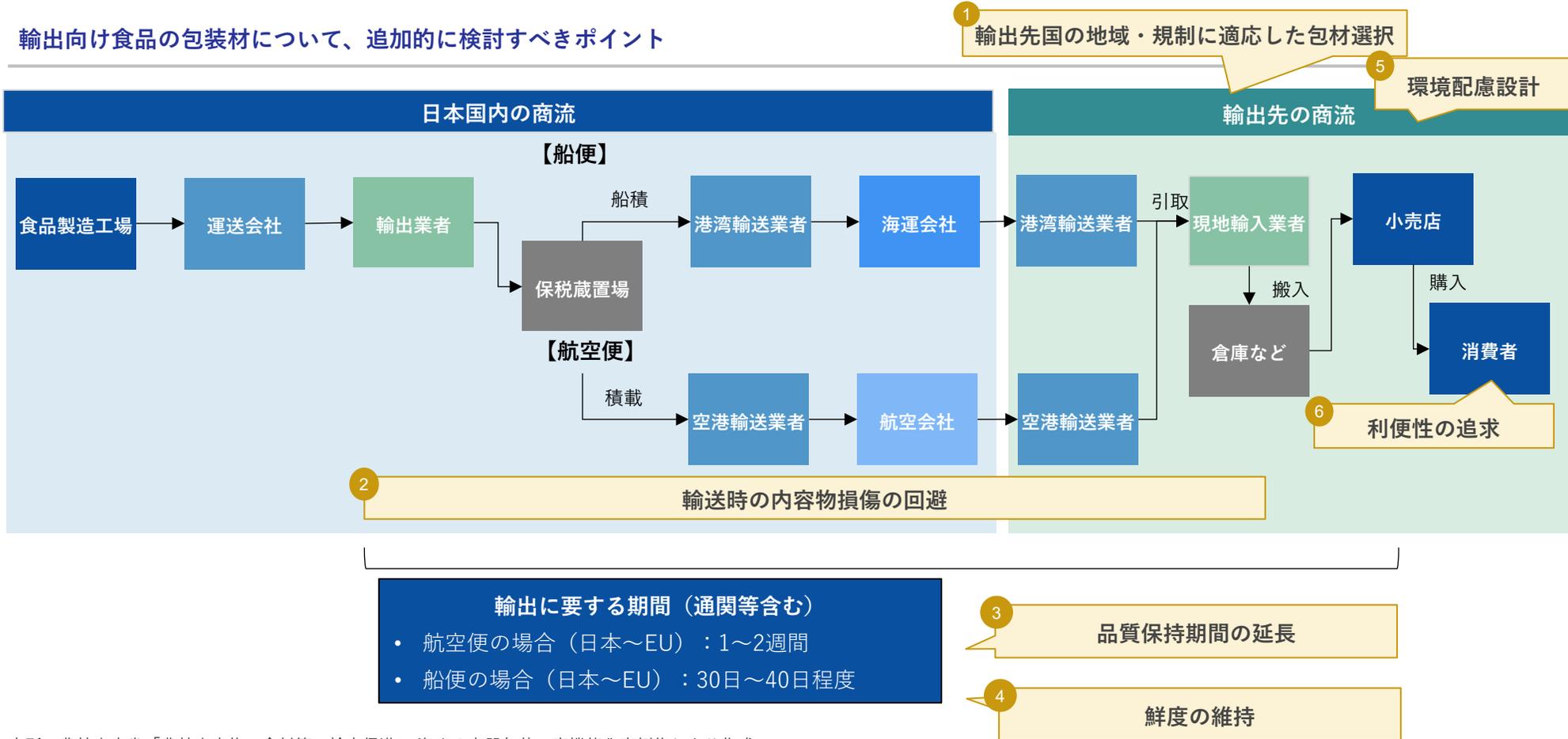
二層以上をラミネートする場合



輸出向けの食品包装材の選定のポイント

- 食品を輸出する場合、輸出先国の商習慣や消費者受容に合わせたマーケティングを実施し、適切な包装材を選定することとなる。
- 包装材についても検討すべきポイントが数点ある。規制内容に対応した包装材の活用 (①)、輸送期間や通関に要する時間、倉庫での保管時間等を踏まえた品質・鮮度維持のための工夫 (②~④)、環境配慮設計 (⑤)、利便性の追求 (⑥) が挙げられる。
- 包装材の基本機能である保護機能・利便機能・情報伝達機能に加え、輸出先国で新たに求められる要件に対応できるような包装が、輸出向けの食品包装材では求められる。

輸出向け食品の包装材について、追加的に検討すべきポイント



出所：農林水産省「農林水産物・食料等の輸出促進に資する容器包装の高機能化事例集」より作成

1. 包装及び包装廃棄物規則（PPWR）に関する調査

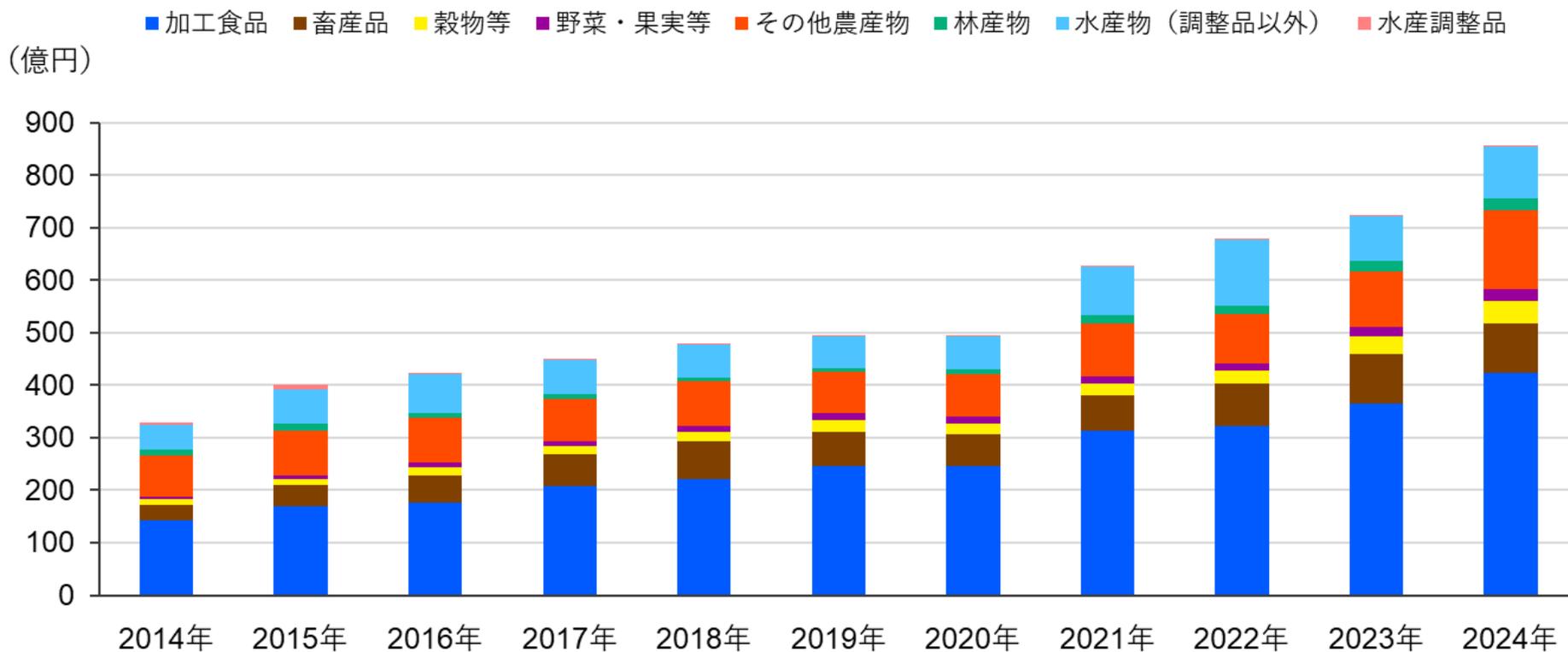
1-1. EU向け輸出上位に占める食品で使用されている包装材

- (1) 輸出向けの食品包装材選定のポイント
- (2) 日本からEU向けに輸出されている主要な食品で用いられている包装

日本からEU向けに輸出されている主要な食品群①

- 日本からEU向けへの農林水産物・食品の輸出額は、年々増加しており、2024年の実績は858億円である。
- これは日本の農林水産物・食品の総輸出額（少額貨物除く）である約1.4兆円の6%程度であり、輸出額の規模としては第7位相当である。EUは日本の農林水産物の市場としても存在感を増している地域圏だと言える。

EU向け農林水産物・食品の輸出額の推移（2014年～2024年）

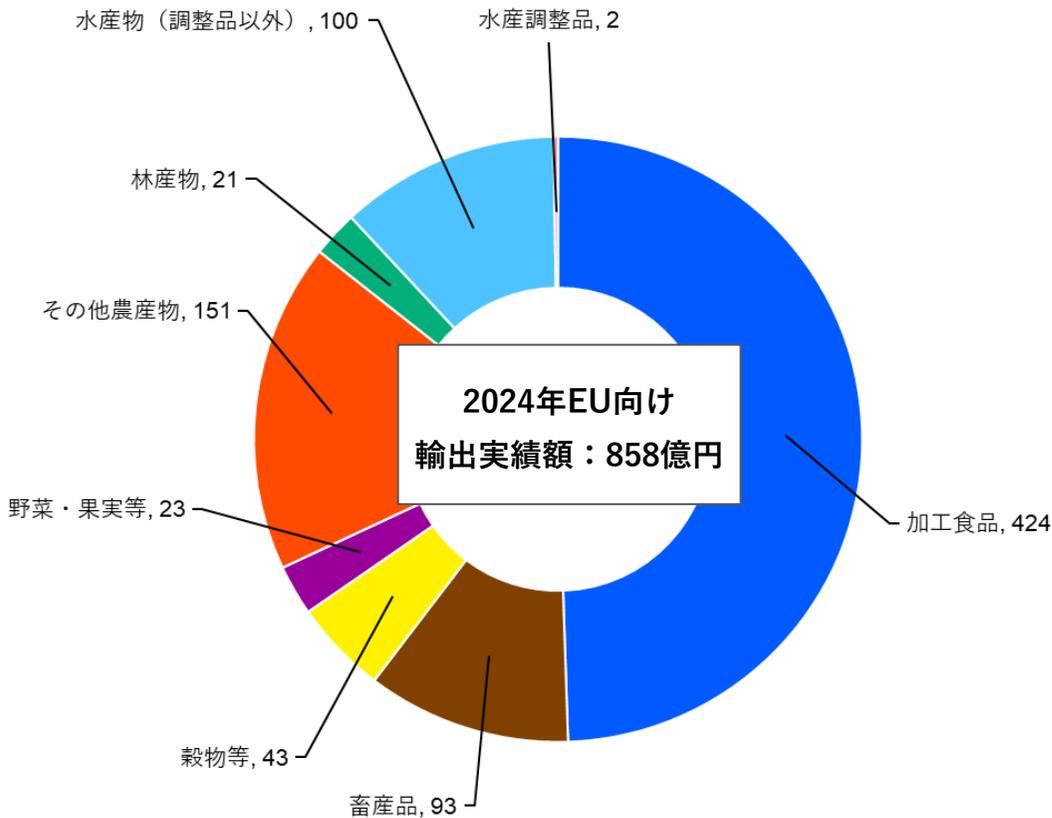


出所：農林水産省「農林水産物・食品の輸出実績（国・地域別）」2014年～2024年より作成

日本からEU向けに輸出されている主要な食品群②

- 2024年の輸出実績額では、畜産品を含む農産物が8.5割を占め、水産物、林産物が次ぐ。農産物・食品の中でも、加工食品が最多で424億円であり、輸出額総額の半数を占める。
- 品目別内訳では、アルコール飲料、緑茶、ソース混合調味料、牛肉、ホタテ貝（生鮮等）、醤油等が大きな比率を占めている。

EU向け農林水産物・食品の輸出額の内訳（2024年）



2024年のEU向け農林水産物・食品輸出の上位10品目

順位	分類	品目名	輸出実績額
1	加工食品	アルコール飲料	140億円
2	その他農産物	緑茶	65億円
3	加工食品	ソース混合調味料	60億円
4	畜産品	牛肉	59億円
5	水産物（調整品以外）	ホタテ貝（生鮮等）	43億円
6	加工食品	醤油	34億円
7	加工食品	清涼飲料水	28億円
8	その他農産物	播種用の種等	18億円
9	加工食品	スープブロス	17億円
10	加工食品	味噌	15億円
その他			379億円
全体			858億円

出所：農林水産省「2024年農林水産物・食品の輸出実績（国・地域別）」（2025年4月公表）より作成

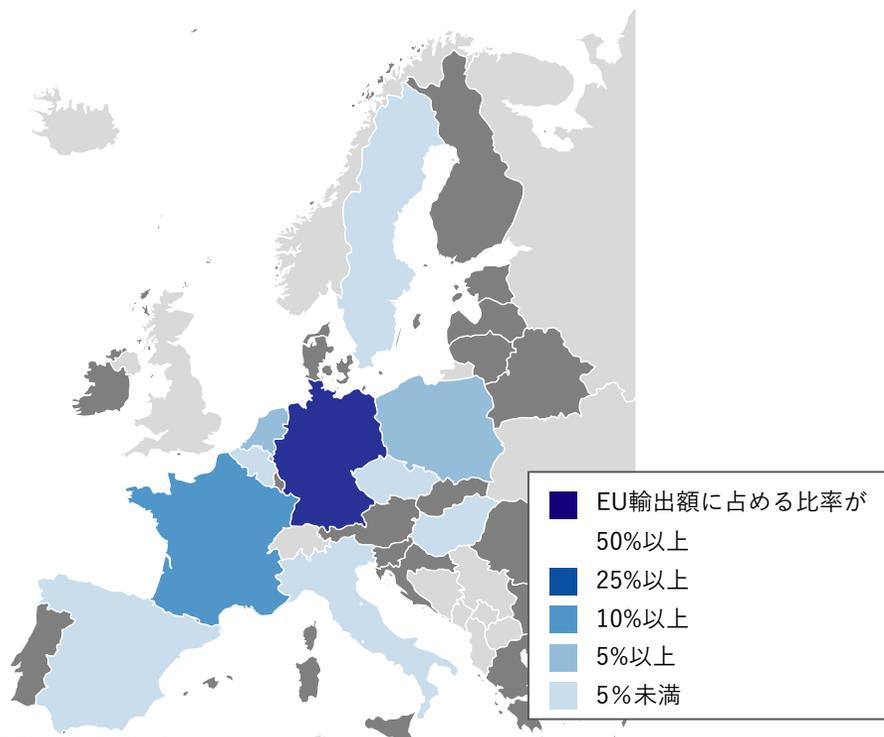
緑茶の輸出実態と用いられている包装①

日本からEU向けの緑茶の輸出実態

■ 日本からEU向けの輸出実態

- 2024年の日本からEU向けの緑茶の輸出額は、65億円。緑茶全体の輸出額である363億円の約18%を占める。特にドイツは米国に次ぐ緑茶の輸入第2位であり、次にEUではフランス向けの輸出が多く世界第8位である。
- 粉末状緑茶（抹茶・粉末茶）の輸出は全体として多いものの、国によって比率が異なる。また、3kg以下の直接包装での出荷は5.5割程度であり、3kg以上の大容量での輸出も確認される。

日本からの緑茶の輸出先上位10か国（EU地域・2024年）



注1：小数点以下第2位を四捨五入。

注2：HSコード0902.10、0902.20を参照して作成。粉末状緑茶については抹茶や粉末煎茶などが含まれる。

出所：財務省貿易統計（2024年）及び日本茶輸出促進協議会ウェブサイト「2024年12月期日本茶輸出状況」より作成

EU内順位	2024年（1-12月）		
	国名	輸出金額 注1	うち粉末状緑茶 注2
1	ドイツ	34.0億円	75%
2	フランス	9.5億円	68%
3	ポーランド	5.5億円	81%
4	オランダ	3.8億円	79%
5	イタリア	3.1億円	86%
6	スペイン	2.8億円	96%
7	チェコ	1.4億円	73%
8	ベルギー	1.0億円	64%
9	スウェーデン	0.7億円	55%
10	ハンガリー	0.5億円	87%
その他		2.7億円	—
EU全体		65億円	—

緑茶の輸出実態と用いられている包装②

緑茶の品目特性・一般的に用いられている包装形態

■ 品目の特性

- 緑茶は、空気中の酸素や高温、湿気等により風味や香りが変化する。また、匂いを吸着しやすい性質がある。

■ 包装形態

- 包装では、茶葉の色の変質、光沢の低下及び香りの消失を防ぐ必要がある。そのため、包装にはガスバリア性、防湿性、遮光性に優れたアルミ箔を活用し、ラミネート加工した積層フィルムが用いられることが多い。
- 包装形態としては、スタンドパウチやガゼットで輸出される。

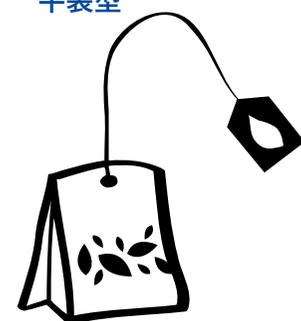
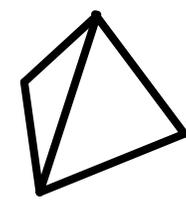
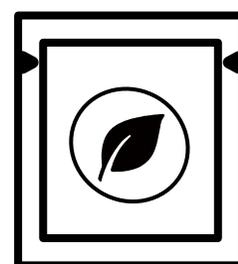
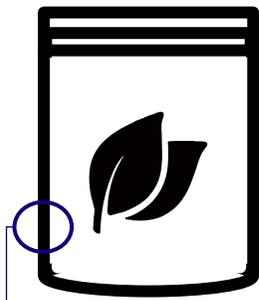
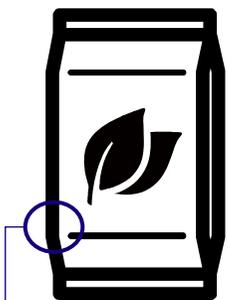
包装形態例① ガゼット袋

包装形態例② スタンドパウチ

包装形態例③ 四方シール包装

テトラパック

平袋型



<包装材構成例>

PET
PE
AL箔
PE

耐熱性

遮光性、ガスバリア、
防湿性

シール性

<包装材構成例>

上質紙
PE
AL箔
PE

遮光性、ガスバリア、
防湿性

シール性

PETメッシュ
ナイロンメッシュ
PLA不織布 など

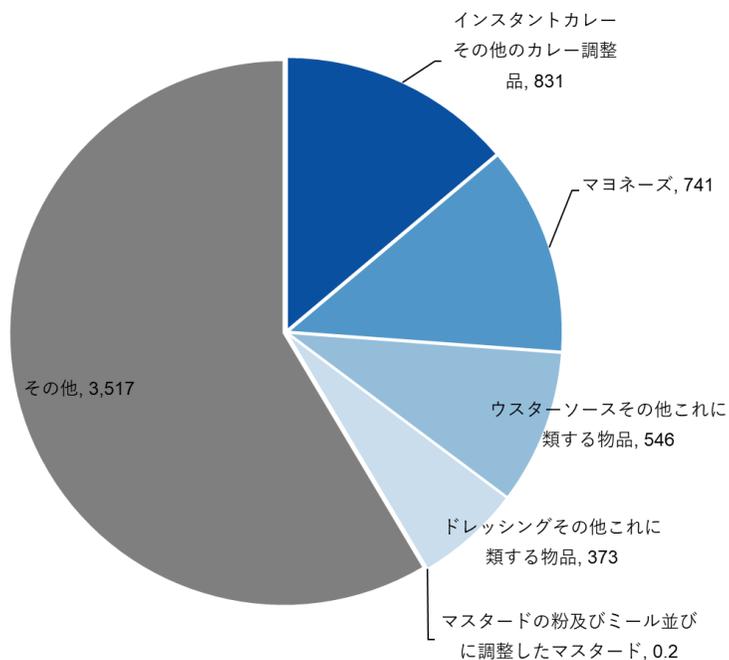
PET：ポリエチレンテレフタレート
PE：ポリエチレン
AL箔：アルミ箔
PLA：ポリ乳酸

ソース混合調味料の輸出実態と用いられている包装①

ソース混合調味料とは

- ソース混合調味料には、インスタントカレーやカレールー、ウスターソース、マヨネーズ、ドレッシング、焼き肉のたれなどの幅広い調味料が含まれる。
- 輸送に時間がかかる輸出において、ソース混合調味料は賞味期限の長いものが多く、輸出に適しかつ国内原料を利用した付加価値も載せやすいため、輸出にも有利な加工食品である。
- 2024年の日本からEU向けのソース混合調味料の輸出額は、60億円である。日本からEUに輸出されるソース混合調味料の内訳は、インスタントカレー・その他カレー調整品が13.8%、マヨネーズが12.3%、ウスターソースが9.1%、ドレッシングが6.2%、その他が58.5%である。

ソース混合調味料におけるEUむけ輸出額の内訳（単位：百万円／集計年：2024年）



注：HSコード 2103.20, 2103.30, 2103.90-200, 2103.90-300, 2103.90-400 2103.90-500, 2103.90-900 より作成

出所：農林水産政策研究所 連携研究スキームによる研究【水産輸出】 研究資料「第5章 輸出強化戦略における新たな阻害要因」（2023.3）、財務省貿易統計（2024年）より作成

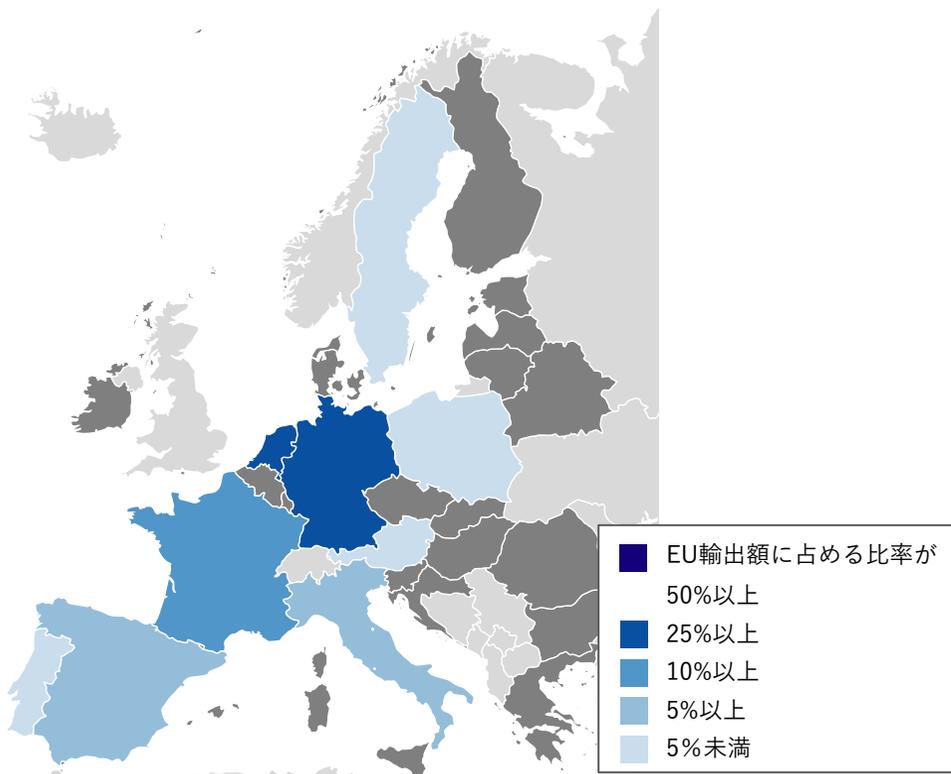
ソース混合調味料の輸出実態と用いられている包装②

日本からEU向けのソース混合調味料の輸出実態

■ 日本からEU向けの輸出実態

- 先述のとおり、2024年の日本からEU向けの輸出額は、60億円。主要な輸出先国は、ドイツ、オランダなど。

日本からのソース混合調味料の輸出先上位10か国（EU地域・2024年）



EU内順位	2024年1-12月	
	国名	輸出金額
1	ドイツ	18.7億円
2	オランダ	18.0億円
3	フランス	6.9億円
4	スペイン	5.1億円
5	イタリア	4.1億円
6	ポルトガル	2.8億円
7	スウェーデン	1.2億円
8	デンマーク	0.9億円
9	ポーランド	0.7億円
10	オーストリア	0.6億円
その他		1.0億円
EU全体		60億円

注：HSコード*2103.20, 2103.30, 2103.90-200, 2103.90-300, 2103.90-400 2103.90-500,2103.90-900 より作成
出所：財務省貿易統計（2024年）より作成

ソース混合調味料の輸出実態と用いられている包装③

ソース混合調味料の品目特性・一般的に用いられている包装形態

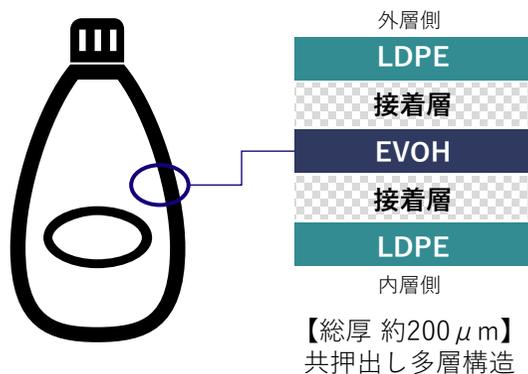
■ 品目の特性

- 多くの場合、常温保存を前提とするため、成分変化を防ぐための酸素バリア性・（酸化防止・色素分解防止）、密封性が必要である。例えばマヨネーズの場合には、油の酸化や微生物の侵入を防ぐ保護機能が重要となる。

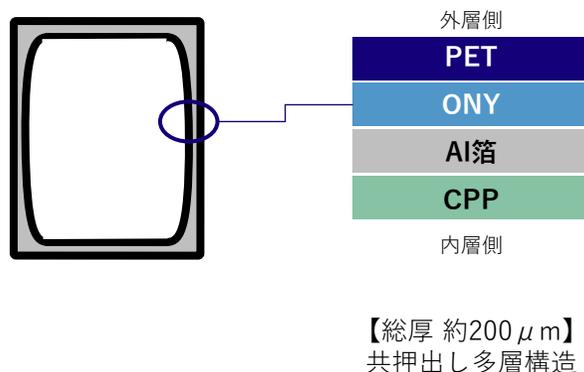
■ 包装形態

- マヨネーズに用いられるポリオレフィン積層ボトルはプラスチックの酸素バリア性を向上させることができることから普及。
- プラスチック製ブロー成形ボトルは、割れにくいことや軽いこと、形状の自由度などが受け入れられ市場に普及。ソース・醤油をはじめとして、従来はPVCボトルの利用が多かったが、焼却時に塩化水素が発生することから、近年ではPETボトル（二軸延伸PETボトル）が普及。

包装形態例① ポリオレフィン積層ボトル



包装形態例② レトルトパウチ



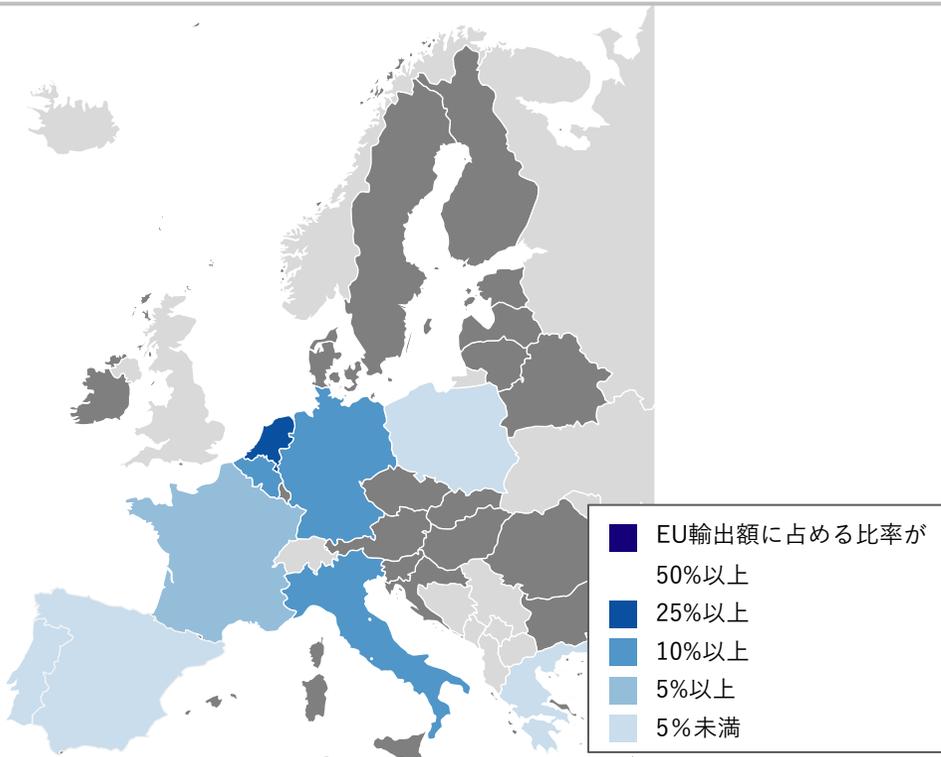
牛肉の輸出実態と用いられている包装①

日本からEU向けの牛肉の輸出実態

■ 日本からEU向けの輸出実態

- 2024年の日本からEU向けの輸出額は59億円。主要な輸出先国はオランダ、ドイツ、イタリア、ベルギーなど。
- 基本的には骨付きでない肉として輸出。枝肉及び半丸枝肉、骨付き肉としての輸出実績はない。また、輸出される牛肉の9割近くが生鮮・チルドで輸出。冷凍での輸出もあるが、比率としては全体の1割にも満たない。
- 事業者ヒアリングによれば、日本からEU向けに和牛を輸出するサプライヤーは増加傾向にあるとのことである。

日本からの牛肉の輸出先上位10か国（EU地域・2024年）



注：HSコード0201、0202より作成
出所：財務省貿易統計（2024年度）および事業者ヒアリングより作成

EU内順位	2024年1-12月	
	国名	輸出金額
1	オランダ	22.0億円
2	ドイツ	9.9億円
3	イタリア	9.6億円
4	ベルギー	8.1億円
5	フランス	4.5億円
6	スペイン	2.3億円
7	ギリシャ	1.0億円
8	ポーランド	0.8億円
9	ハンガリー	0.3億円
10	ポルトガル	0.2億円
	その他	0.3億円
	EU全体	59億円

牛肉の輸出実態と用いられている包装②

牛肉の品目特性・一般的に用いられている包装形態

■ 品目の特性

- 包装の機能としては、密閉度・強度・色・湿度・鮮度保持が重視される。
- 特に変色を避けることが輸出先現地でも強く求められるとのことである。牛肉の赤色はミオグロビンが酸素と結合したことによる発色であり、本来は暗赤色である。酸素や微生物の影響、酵素による変色が発生するため、消費者受容を考えた際に、変色をなるべく遅らせるためのコントロールが必要となる。

■ 包装形態

- EU向けには、主にステーキ用途として正肉（ブロック肉）での輸出が一般的。
- 多層フィルムのバキュームパックが主流。賞味期限が50日～110日程度。包装材の素材としては、PE、PVDCなどが用いられる。

包装形態例① 真空パック



出所：事業者ヒアリングより作成

ホタテ貝の輸出実態と用いられている包装

日本からEU向けのホタテ貝の輸出実態／品目特性・一般的に用いられている包装形態

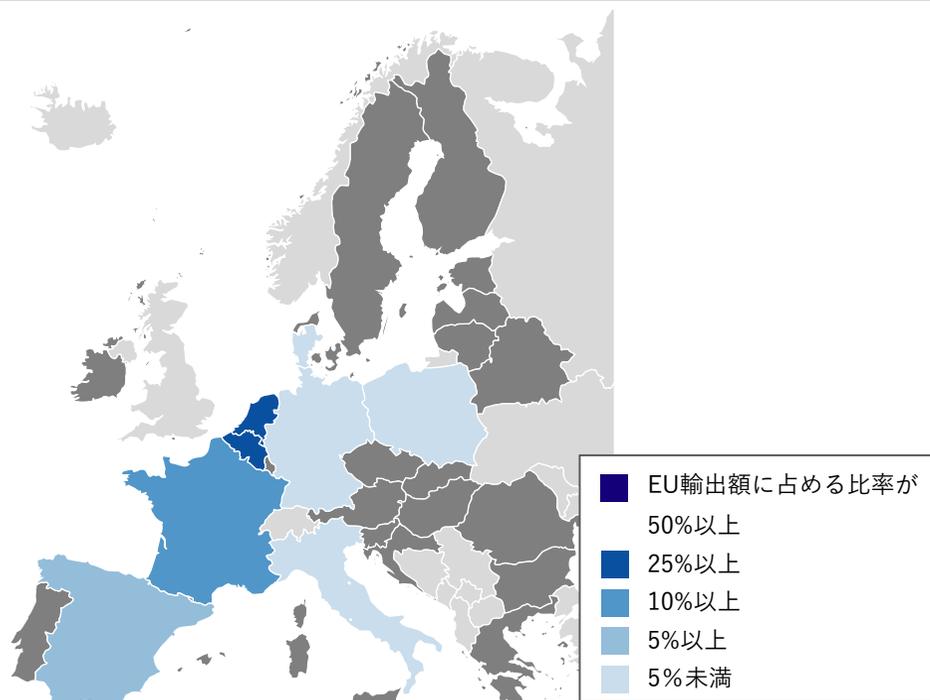
■ 日本からEU向けの輸出実態

- 2024年の日本からEU向けの輸出額は、43億円。主要な輸出国は、オランダ、ベルギーである。
- EU向けの輸出は全て、殻なしで貝柱のみを冷凍した状態（玉冷）で輸出。生鮮・冷蔵品は輸出されていない。

■ 包装形態

- ポリエチレン袋を活用した梱包が一般的である。

日本からのホタテ貝の輸出先上位国（EU地域・2024年）



注：HSコード0307.21, 0307.22, 0307.29より作成。データが得られたのは「0307.22-100」のみ。
出所：財務省貿易統計（2024年）より作成

EU内順位	2024年1-12月	
	国名	輸出金額
1	オランダ	20.0億円
2	ベルギー	13.3億円
3	フランス	5.0億円
4	スペイン	2.8億円
5	デンマーク	0.8億円
6	ポーランド	0.6億円
7	ドイツ	0.6億円
8	イタリア	0.1億円
EU全体		43億円

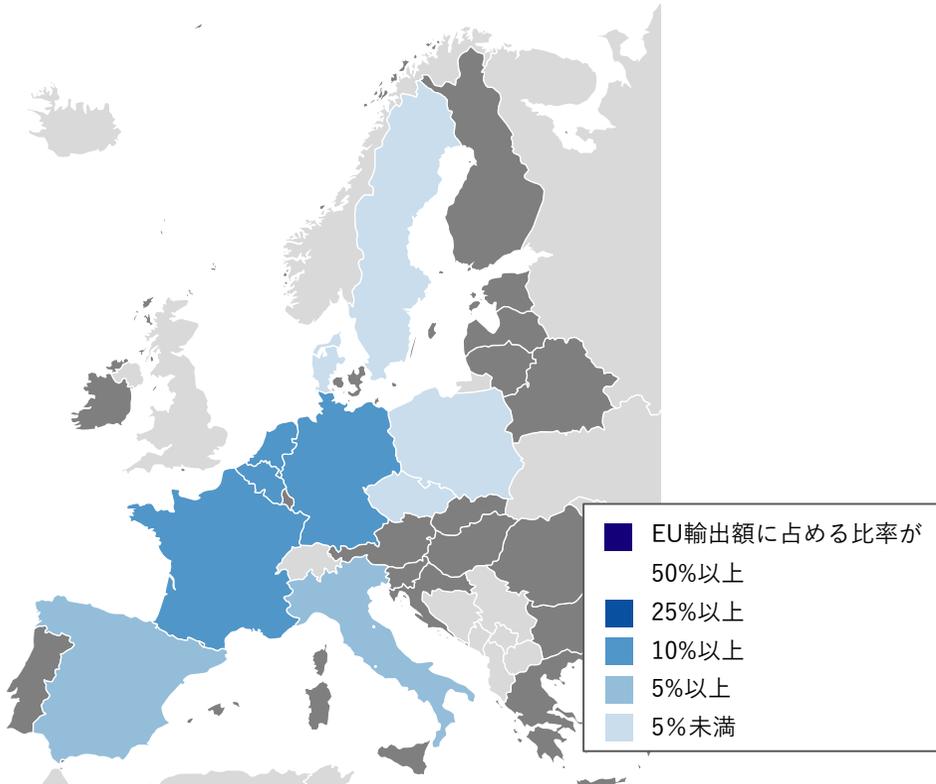
醤油の輸出実態と用いられている包装①

日本からEU向けの醤油の輸出実態

■ 日本からEU向けの輸出実態

- 2024年の日本からEU向けの輸出額は、34億円。日本からの醤油の輸出全体額は122億円であるため、世界のうち、EU市場の占める比率は約28%を占める。主要な輸出国はオランダ、ベルギー、ドイツ、フランス等である。

日本からの醤油の輸出先上位10か国（EU地域・2024年）



注：HSコード2103.10より作成
出所：財務省貿易統計（2024年）より作成

EU内順位	2024年1-12月	
	国名	輸出金額
1	オランダ	7.7億円
2	ベルギー	7.0億円
3	ドイツ	5.7億円
4	フランス	4.5億円
5	イタリア	2.5億円
6	スペイン	2.2億円
7	ポーランド	0.9億円
8	デンマーク	0.8億円
9	スウェーデン	0.7億円
10	チェコ	0.4億円
その他		1.6億円
EU全体		34億円

醤油の輸出実態と用いられている包装③

醤油の品目特性・一般的に用いられている包装形態

■ 品目の特性

- 醤油の場合、酸化による褐変や成分変化を防ぐ保護機能が重要となる。

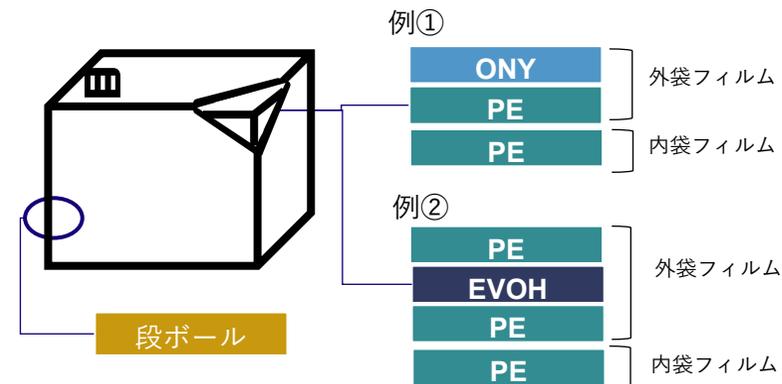
■ 包装形態

- 醤油では、従来はPVCボトルの利用が多かったが、焼却時に塩化水素が発生することから、近年ではPETボトル（二軸延伸PETボトル）が普及。また、ポリオレフィン積層ボトルはプラスチックの酸素バリア性を向上させることができることから普及。
- 醤油の場合は鮮度の観点から、現地での充填が主流である。ただし、中小企業ではバッグインボックスでの輸出の可能性もあり。

包装形態例① バッグインボトル



包装形態例② バッグインボックス



出所：日本包装技術協会「包装…知っとく知識」（改訂2版）、日本食品包装協会、食品包装開発秘話「第6章 ポリエステル二軸延伸ブローボトルの醤油への採用」、日本食品容器包装協会へのヒアリングより作成

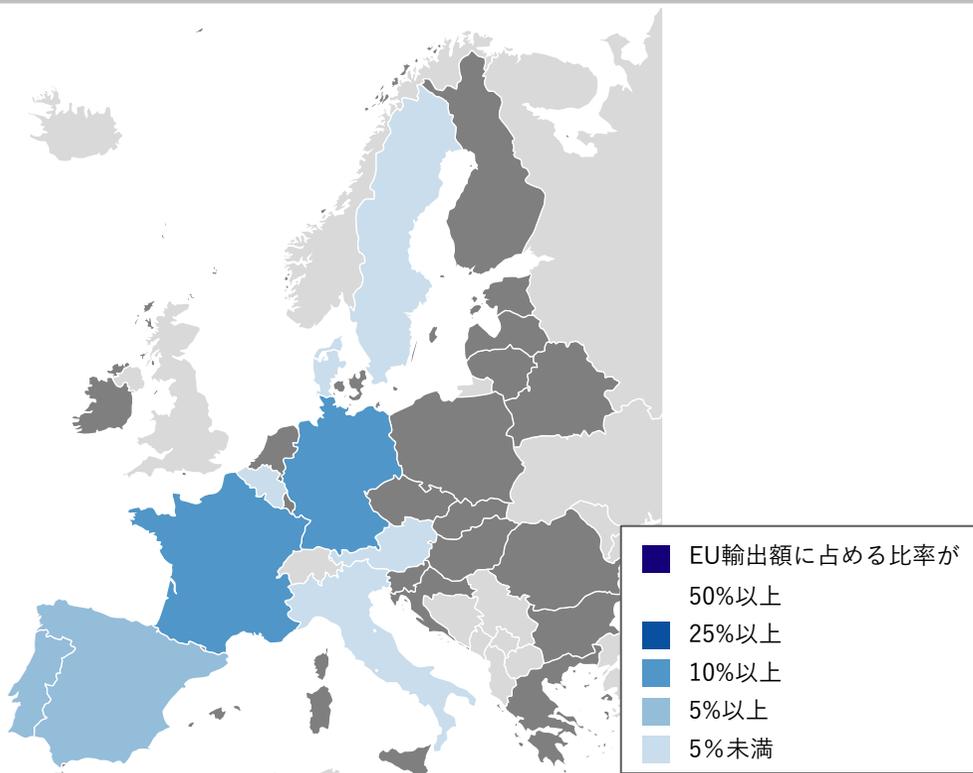
味噌の輸出実態と用いられている包装①

日本からEU向けの味噌の輸出実態

■ 日本からEU向けの輸出実態

- 2024年の日本からEU向けの輸出額は、15億円。日本の味噌の全世界向けの輸出総額は63億円であり、うちEU地域が24%程度を占める。主要な輸出国は、オランダ、ドイツ、フランスである。

日本からの味噌の輸出先上位10か国（EU地域・2024年）



注：HSコード2103.90より作成

出所：財務省貿易統計（2024年）、全国味噌工業協同組合連合会ウェブサイトより作成

EU内順位	2024年1-12月	
	国名	輸出金額
1	オランダ	5.0億円
2	ドイツ	2.9億円
3	フランス	2.6億円
4	スペイン	0.8億円
5	ポーランド	0.8億円
6	イタリア	0.7億円
7	スウェーデン	0.6億円
8	ベルギー	0.4億円
9	オーストリア	0.2億円
10	デンマーク	0.1億円
その他		0.9億円
EU全体		15億円

味噌の輸出実態と用いられている包装②

味噌の品目特性・一般的に用いられている包装形態

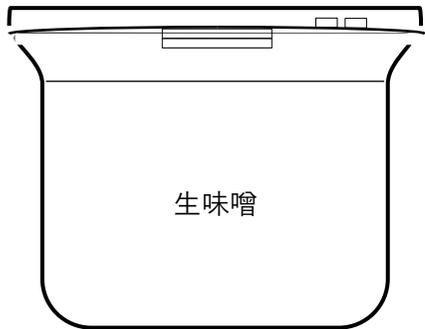
■ 品目の特性

- 味噌は発酵食品であり、空気に触れることで褐変とカビが発生し、味の劣化が発生する。また、発酵が進行すると炭酸ガスが発生し、膨張・離水・汁漏れが発生する可能性がある。

■ 包装形態

- 古くから利用されてきた袋包装に加え、カップ包装も一般的な包装形態となっている。
- 酸素ガス透過度が少ないフィルムや容器が好んで用いられ、ヘッドスペースにおける酸素の除去も求められる。成形性、保香性、酸素遮断性に優れたエチレンビニルアルコール共重合（EVOH）樹脂を中間層とする PET 複層材が用いられる。

包装形態例 カップ包装



A-PET：非結晶ポリエチレンテレフタレート

(参考) コメの輸出実態と用いられている包装

日本からEU向けのコメの輸出実態・一般的に用いられている包装

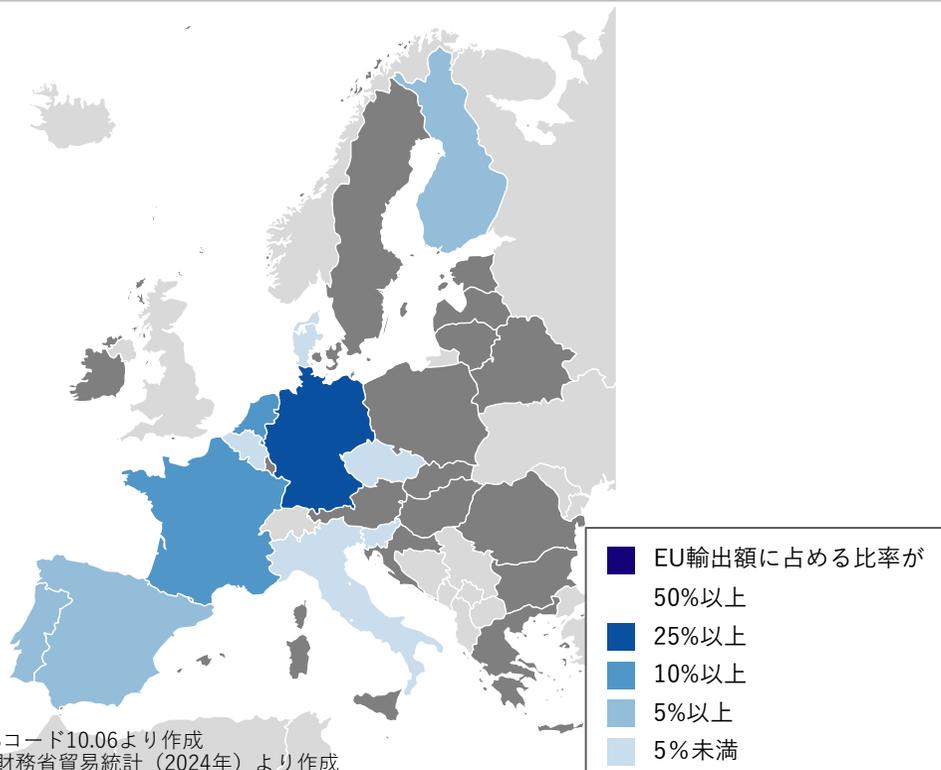
■ 日本からEU向けの輸出実績

- 2024年の日本からEU向けのコメの輸出額は9.7億円。主要な輸出先国は、ドイツ、スペイン、フランス、オランダなど。
- 殆どが精米済の状態での輸出されている。玄米の状態での輸出実績もあるが、3%程度。

■ 品目の特性

- 長期の輸送期間や保管期間を踏まえると、精米の品質維持機能が必要となる。輸出に用いられている包装は不明。

日本からのコメの輸出先上位10か国 (EU地域・2024年)



EU内順位	2024年1-12月	
	国名	輸出金額
1	ドイツ	2.7億円
2	スペイン	1.8億円
3	フランス	1.7億円
4	オランダ	1.3億円
5	フィンランド	0.5億円
6	ポーランド	0.3億円
7	イタリア	0.3億円
8	ベルギー	0.2億円
9	スロベニア	0.2億円
10	チェコ	0.2億円
	その他	0.5億円
	EU全体	9.7億円

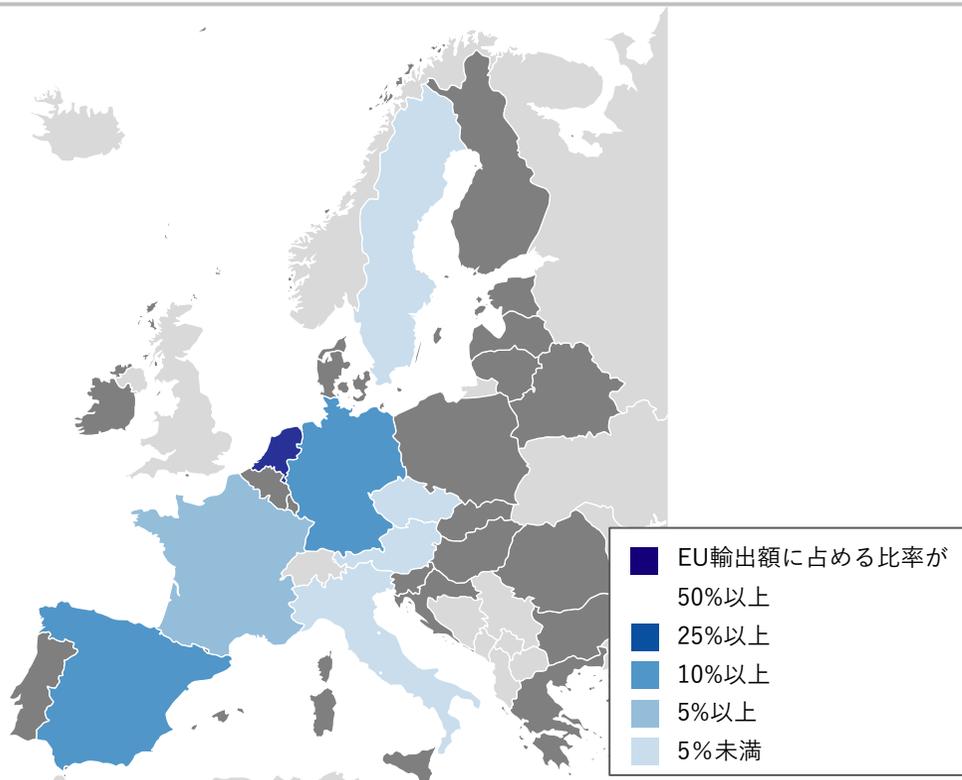
(参考) 包装米飯の輸出実態と用いられている包装①

日本からEU向けの包装米飯の輸出実態

■ 日本からの輸出実績

- 2024年の日本からEU向けの輸出額は、1,996万円。主要な輸出先国はオランダ、ドイツ、スペイン、フランス。
- 日本の包装米飯（パックごはん）の生産量は26.3万トンである。短時間高温加熱殺菌、超圧力殺菌等の独特の無菌化を施したのち炊飯・無菌空間で密閉する無菌包装米飯、調理した米飯に圧力をかけ加熱するレトルト米飯の2種類がある。

日本からの包装米飯の輸出先上位国（EU地域・2024年）



注：HSコード1904.90010より作成
出所：財務省貿易統計（2024年）、全国包装米飯協会ウェブサイトより作成

EU輸出 上位国	2024年1-12月	
	国名	金額
1	オランダ	1,083万円
2	ドイツ	350万円
3	スペイン	224万円
4	フランス	146万円
5	オーストリア	77万円
6	イタリア	28万円
7	スウェーデン	26万円
8	チェコ	23万円
—	EU全体	1,996万円

(参考) 包装米飯の輸出実態と用いられている包装②

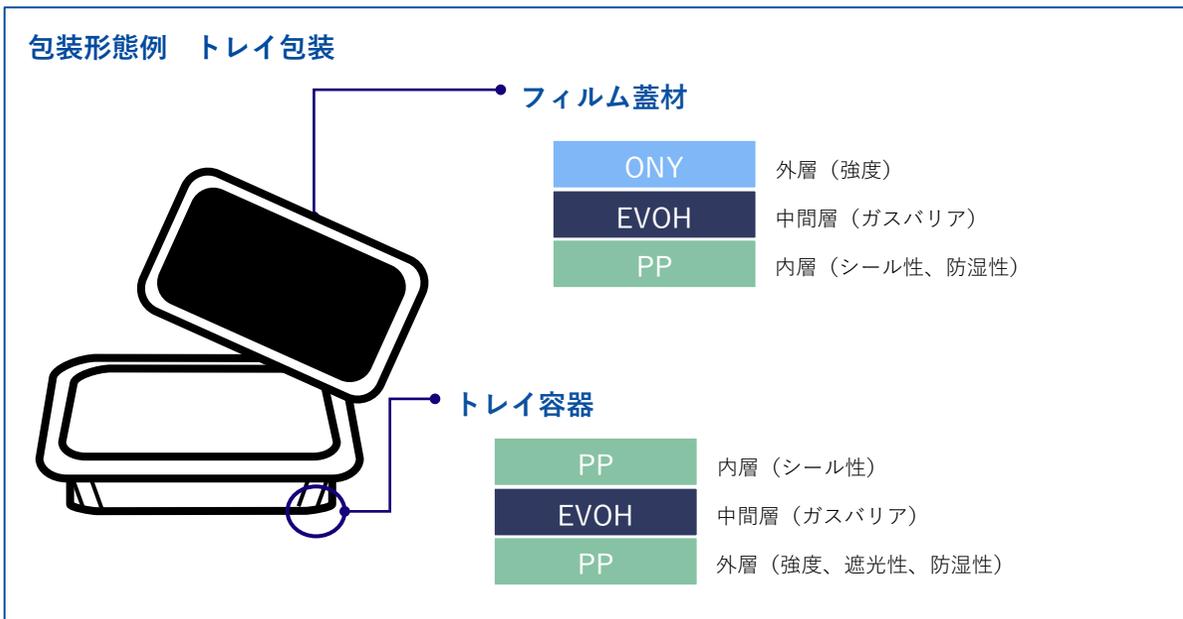
包装米飯の品目特性・一般的に用いられている包装形態

■ 品目の特性

- 電子レンジ等の加熱を必要とする食品であり、100°C以上の高温に対する耐熱性及び添加剤配合基準の達成が必要である。
- 米飯は水分活性が高く、包装から水蒸気透過が発生し、時間の経過とともに重量減少する。輸出の期間中、包装米飯では、水分透過を抑え、一定期間の賞味期限を確保することが求められる。例えば、無菌包装米飯の賞味期限は6ヶ月～10ヶ月、レトルト米飯は12ヶ月以上が一般的である。

■ 包装形態

- トレイ容器と蓋材のフィルムで構成される。トレイ容器はバリア層を有する層が含まれており、加えて蓋材についても蒸着バリアが採用されている事例もある



出所：日本包装技術協会「包装...知っとく知識」(改訂2版)、農林水産省米・米粉情報まとめサイトOKOME-SUMMARY 06米の加工品「包装容器から見たバックご飯」より作成

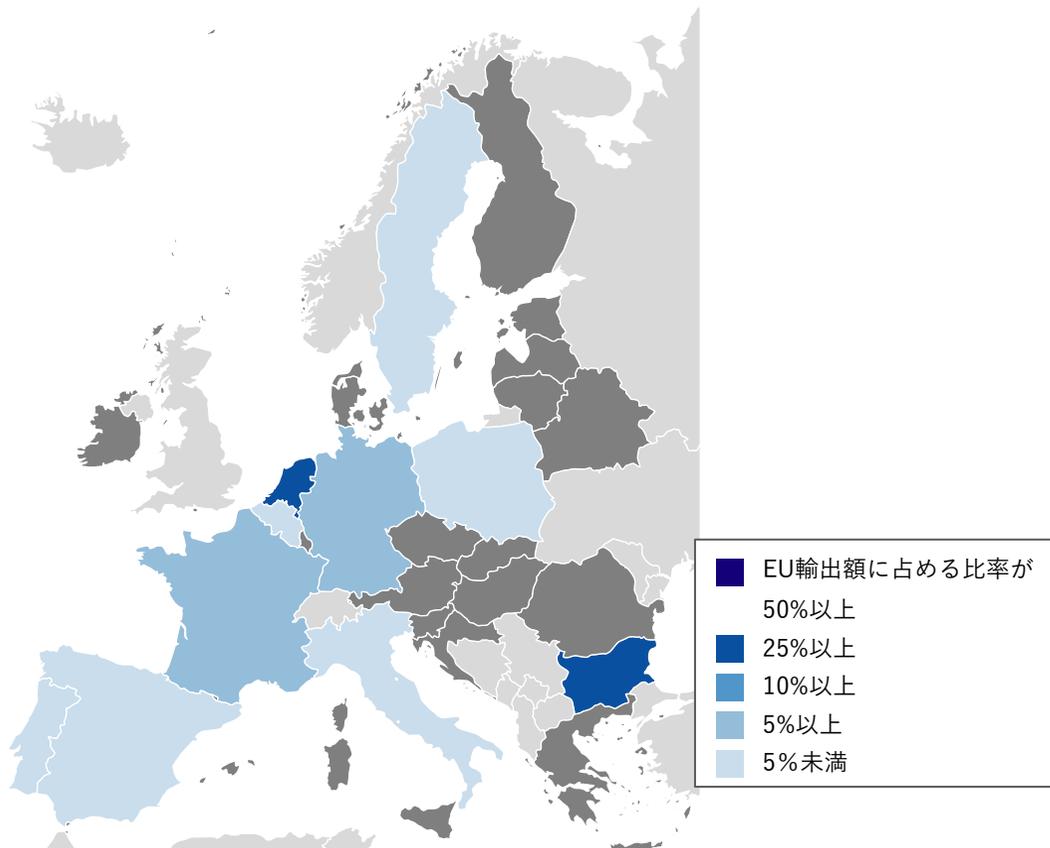
(参考) 米菓の輸出実態と用いられている包装①

日本からEU向けの米菓の輸出実態

■ 日本からEU向けの輸出実績

- 2024年の日本からEU向けの輸出額は2.5億円。主要な輸出先国はオランダ、ブルガリア、フランス、ドイツ、イタリアなど。

日本からの米菓の輸出先上位10か国 (EU地域・2024年)



注：HSコード1905.90100より作成
出所：財務省貿易統計（2024年）より作成

EU内順位	2024年1-12月	
	国名	輸出金額
1	オランダ	11,007万円
2	ブルガリア	7,085万円
3	フランス	2,264万円
4	ドイツ	1,791万円
5	イタリア	1,016万円
6	スウェーデン	631万円
7	ポルトガル	595万円
8	ポーランド	351万円
9	ベルギー	152万円
10	スペイン	92万円
その他		130万円
EU全体		25,113万円

(参考) 米菓の輸出実態と用いられている包装②

米菓の品目特性・一般的に用いられている包装形態

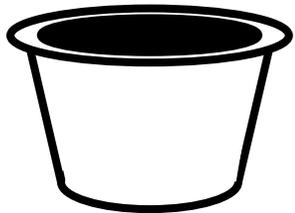
■ 品目特性

- 米菓は水分に加え、酸素、光が劣化要因となる。また、風味や香りが飛ばないように、包材強度やシールド強度を担保できる素材が活用される。

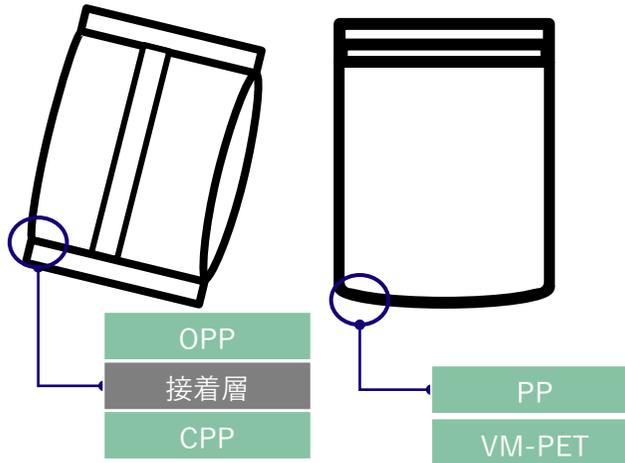
■ 包装形態

- 現地においては1年間の賞味期限の確保が求められており、包装の対応が必要。
- 国内で流通するものをそのまま輸出する場合、個包装で流通。また商品特性や利便性の観点から個包装が選択されることもある。

包装形態例① プラスチックカップ



包装形態例② プラスチック袋

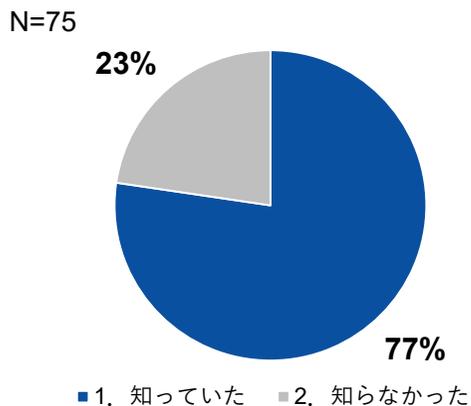


1. 包装及び包装廃棄物規則（PPWR）に関する調査
 - 1-2. 国内事業者における課題

国内の食品事業者におけるPPWRに対する課題認識の現状

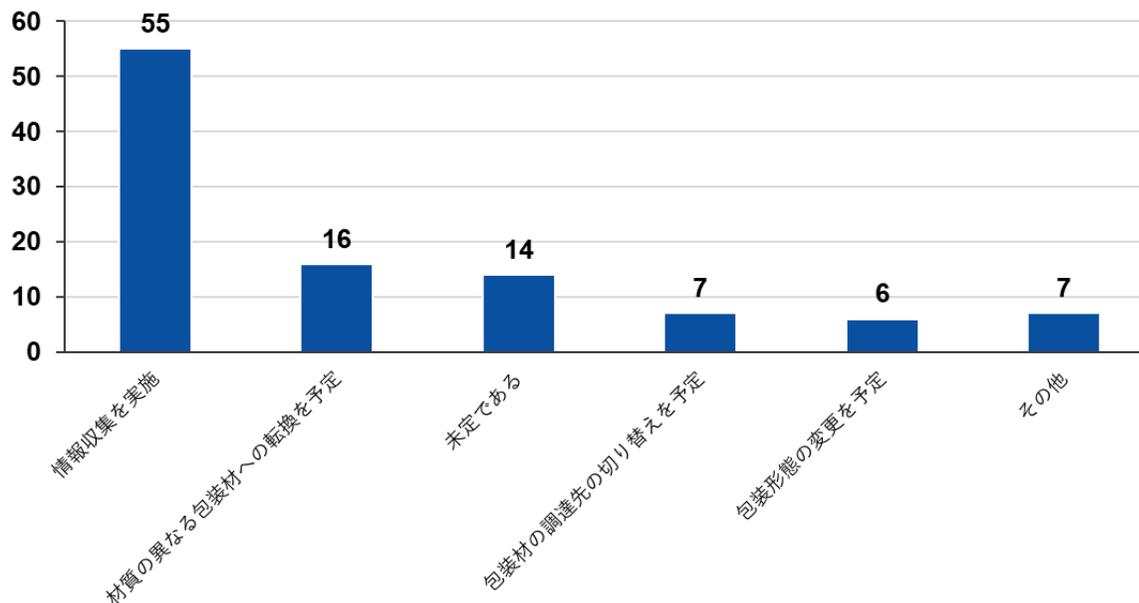
- PPWRの適用開始を2026年8月に控え、各要件に対する議論が進んできているが、具体的な下位規則等は公表されていない。2025年の最新動向については、1-6参照のこと。
- 本事業で実施したアンケートでは、PPWR自体の認知度は7割であった。要件によっても認知度は異なるが、半数以上は要件の内容も認識している。

PPWRの採択を認識していたか



PPWRに関する対応検討状況

N=75 (複数回答)



その他 (自由回答)

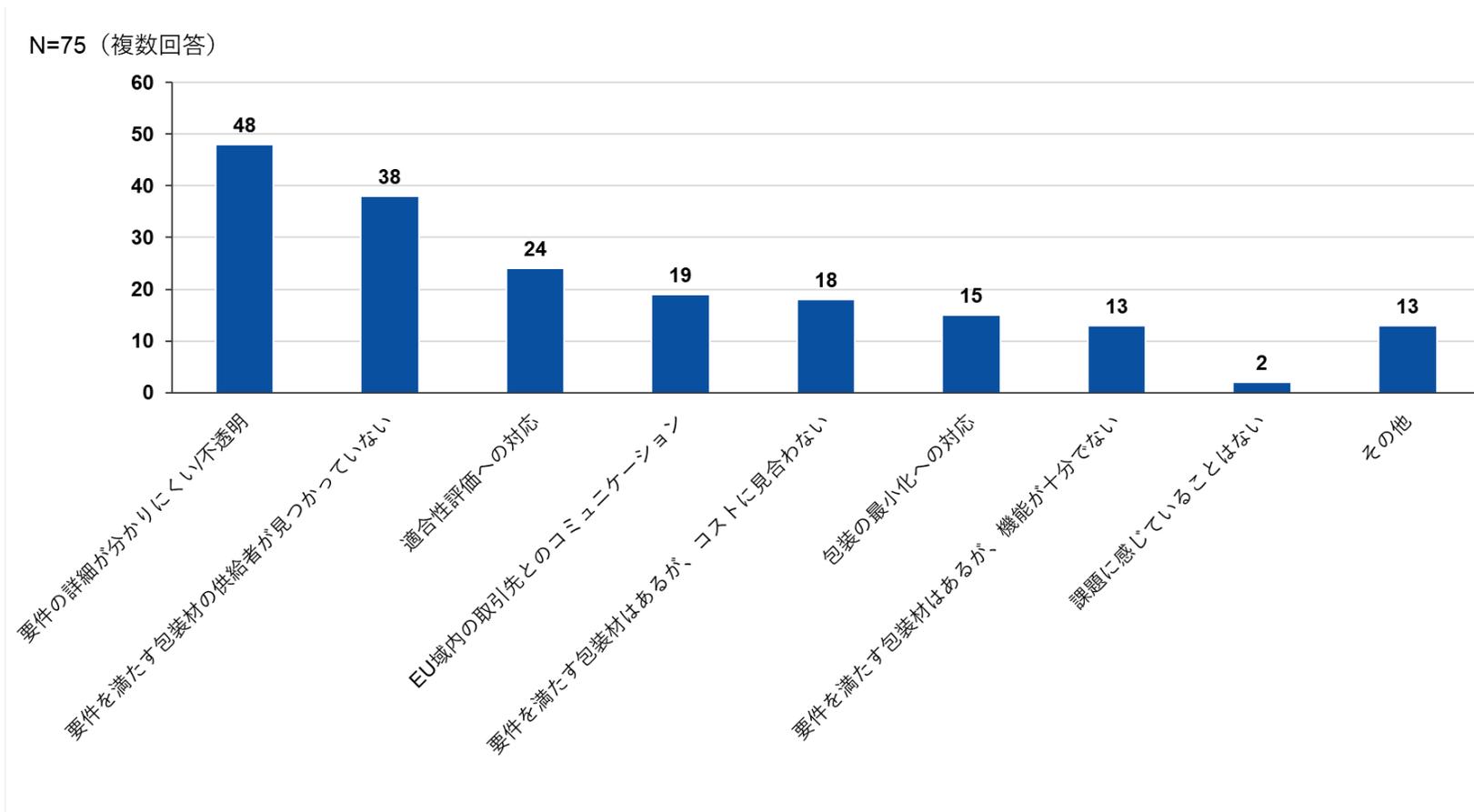
- 資材の切り替えを検討しているが、国内では用意できないと聞いている
- 探しているが、国内に無い。またメーカーの規格製品がないと、ロットが大きく厳しい。
- 包装材製造メーカーとの協議中・検討中である
- 検討はしているが、今の日本基準では非常に難しい

出所：2025年11月～12月にかけて実施したアンケート調査結果（対象：日本からEUに向け、輸出上位品目を輸出している食品事業者・商社）より作成

国内の食品事業者におけるPPWRに対する課題認識の現状

- PPWRに対する課題として、事業者からの指摘されている課題は主には以下のとおり。
 - 要件が不明である・不透明である
 - 要件を満たす包装材の供給者が存在しない
 - 適合性評価への対応

PPWRに対する課題認識



出所：2025年11月～12月にかけて実施したアンケート調査結果（対象：日本からEUに向け、輸出上位品目を輸出している食品事業者・商社）より作成

日本からEU向けに輸出される農産物・食品の包装の実態

- 今年度本事業で実施した包装の実態に関するヒアリングにおいては、以下のような意見が確認された。

実態① 品質維持のための多層フィルムの活用

- ✓ 日本からEU向けの農産物・食品の輸出上位品目では、特性の異なる複数の素材で構成された機能性フィルムである多層フィルムを活用する事例が多く確認された。

実態② 品質保持期間の延長

- ✓ EUで販売するためには、品質保持期間を一定期間以上にするよう要求があり、従来の国内品と比較して品質保持期間をかなり延長する必要がある場合がある。
- ✓ 仮に包装を転換する場合には、各製品の品質を維持できるかどうかの試験を実施する必要があるため、一朝一夕には包装の転換を実施することは難しい。

実態③ 輸出向けの包装の選定

- ✓ 現状、輸出向けとして敢えて包装材を使い分けていないという事業者の声も散見された。包装材をある程度ロットで購入して他地域・他国向けに利用している事例も見聞きした。
- ✓ また、包装するためのラインも分けて管理していないという事業者の声も確認された。

軟包材の循環性を高めるうえで期待される技術

- 食品包装材としても広く利用されている軟包装のリサイクルにおける課題は、従来のメカニカルリサイクルでは分離・脱汚染が困難な多重構造・複合材料で構成されていることが多い点である。他分野においてもリサイクルプラスチックの活用が進む中で、食品包装材におけるプラスチック材の量・質を確保するためには技術のブレークスルーが1つの鍵である。
- CEFLEXは、軟包材の循環性を向上させるための剥離、脱墨などの循環性を向上させるための有望技術について、下表に示す通り整理している。PPWRが進めるようなりサイクル設計、リサイクル材の最低含有などにも関連しているこれらの技術の発展が望ましい。
- 国内でもCLOMA(英文名: Japan Clean Ocean Material Alliance)など、容器包装プラの循環に関する議論が進められており、業種を超えた幅広い関係者の連携を強めイノベーションを加速していくことが期待される。

軟包装材を循環させるうえで期待される新規技術（EUにおける整理例）

技術群	2030年までのEUにおけるポテンシャル能力	潜在的なEUにおけるインパクト	CEFLEXの掲げるリサイクル戦略への貢献
高度な湿式摩擦洗浄	市場浸透	より良い質のフィードストック	メカニカルリサイクルへの技術のアドオンが可能
剥離	50-100 千トン	より良い質 より高いリサイクル率	より高い品質へ貢献 リサイクル率の上昇
脱墨	50-100 千トン	より良い質	より良いメカニカルプロパティ、色、匂い
抽出	20-100 千トン	より良い質	最高水準の要求を満たす適用品質 接触材として耐えうる品質
溶解	250 千トン	より良い質 より高いリサイクル率	最高水準の要求を満たす適用品質 接触材として耐えうる品質

出所: CEFLEX, "New Recycling Technologies-Advancing Circularity in Flexible Packaging" (2025年5月) より作成

1. 包装及び包装廃棄物規則（PPWR）に関する調査

1-3. リサイクル設計要件に対する対応の方向性

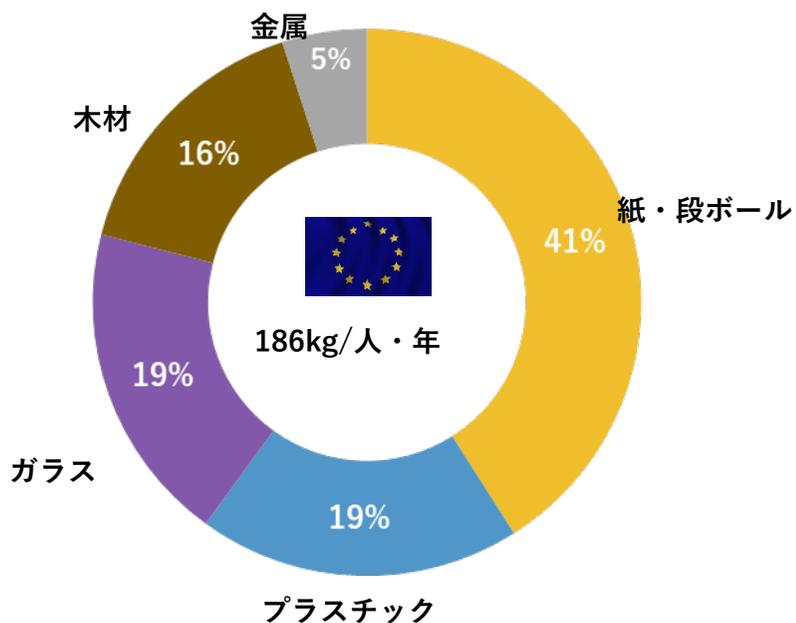
- (1) EUにおける包装廃棄物の排出実態
- (2) EUにおける検討状況
- (3) 日本国内の現状
- (4) リサイクル設計への対応方針
- (5) モノマテリアル化に向けた対応検討事例

EUにおける包装廃棄物の発生量

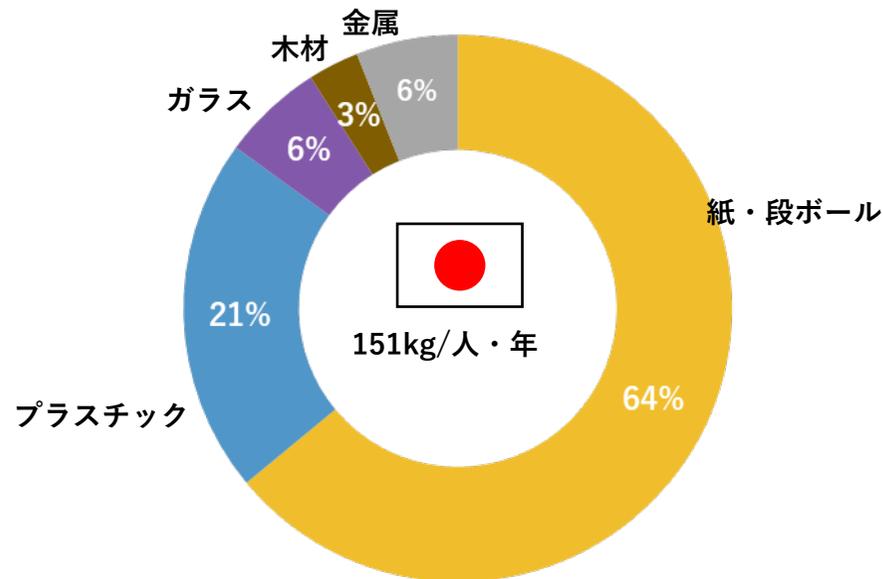
参考：EUの包装廃棄物の発生量

- EUにおける食品包装廃棄物のリサイクルに関する統計データは公表されていないものの、容器包装廃棄物全体をしてみると、構成としては、紙・段ボールが最も多く、次いでプラスチック・ガラスが20%弱、木材が15%程度を占めている。
- 下図右では参考として、2022年のデータではあるが、日本の素材別容器包装出荷量の素材別内訳を示している。日本はEUと比較してより紙・段ボールが占める割合が大きい。一方、プラスチックが全体に占める割合については日本も21%程度と、EUと同程度の比率である。

EUの容器包装廃棄物の発生量の素材別内訳（2022年）



(参考) 日本の容器包装の出荷量の素材別内訳（2022年）



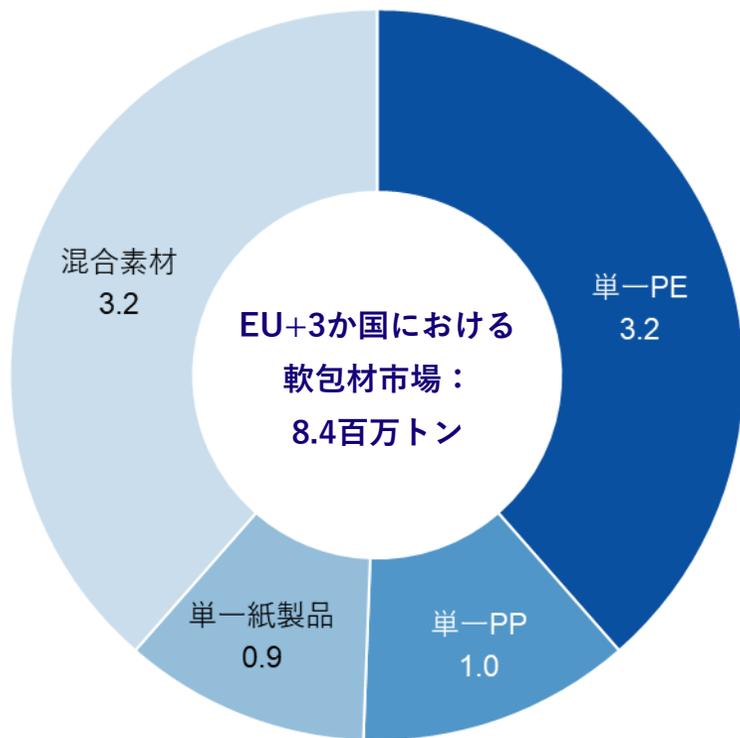
出所：Eurostat, "Packaging waste statistics" (2025年10月)、資源・リサイクル促進センター「リサイクルデータブック2025 -EU等海外の情報-」より作成

EUにおける軟包材の市場規模

ヨーロッパの軟包材市場の現状

- 欧州の消費者向けの軟包材市場（EU+3か国）は、欧州を拠点に活動する循環型軟包装を推進するコンソーシアムであるCEFLEXによれば、年間約840万トンと推定されている。この値には食品接触包装以外の包装も含まれている。

EU+3か国における軟包材市場の規模（単位：百万トン）



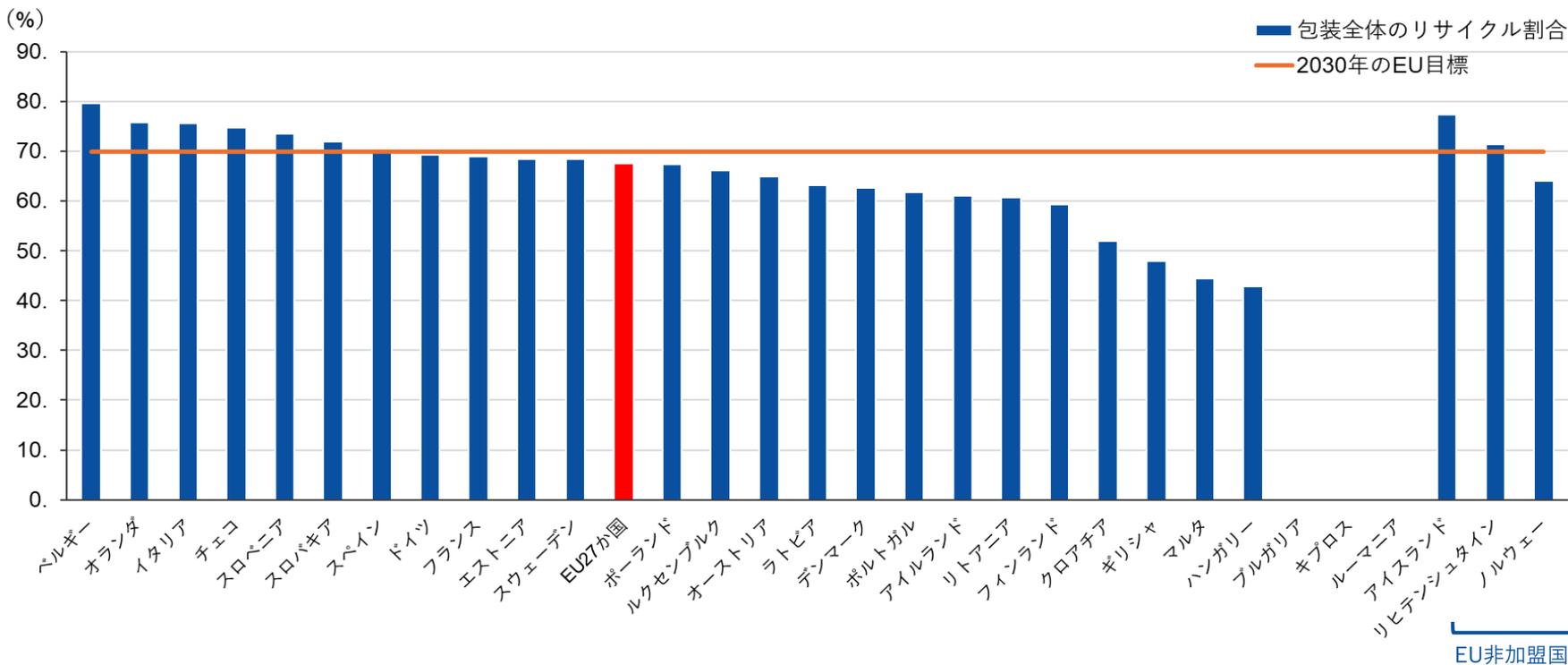
出所：CEFLEX, “Designing for a Circular Economy Technical Guidance”（2025年9月）より作成

EUにおける包装廃棄物のリサイクルの実態①

EUにおける包装廃棄物のリサイクルの実態（包装全体）

- 包装廃棄物のリサイクル割合は、EU平均で67.5%である。加盟国のうち、最もリサイクル割合が高いのはベルギーであり、79.7%である。最も低いのはハンガリーである。
- なお、EUにおけるリサイクルの定義には、メカニカルリサイクル及び有機リサイクル等が含まれる。また、EUで集計されている包装廃棄物の量に製造過程で排出された廃棄物（PIR材）は含まれない。EUと日本ではデータの定義が異なるため、日本におけるリサイクル比率の数値と単純比較できない点に留意が必要である。

EU及び欧州各国における包装廃棄物のリサイクル割合（2023年）

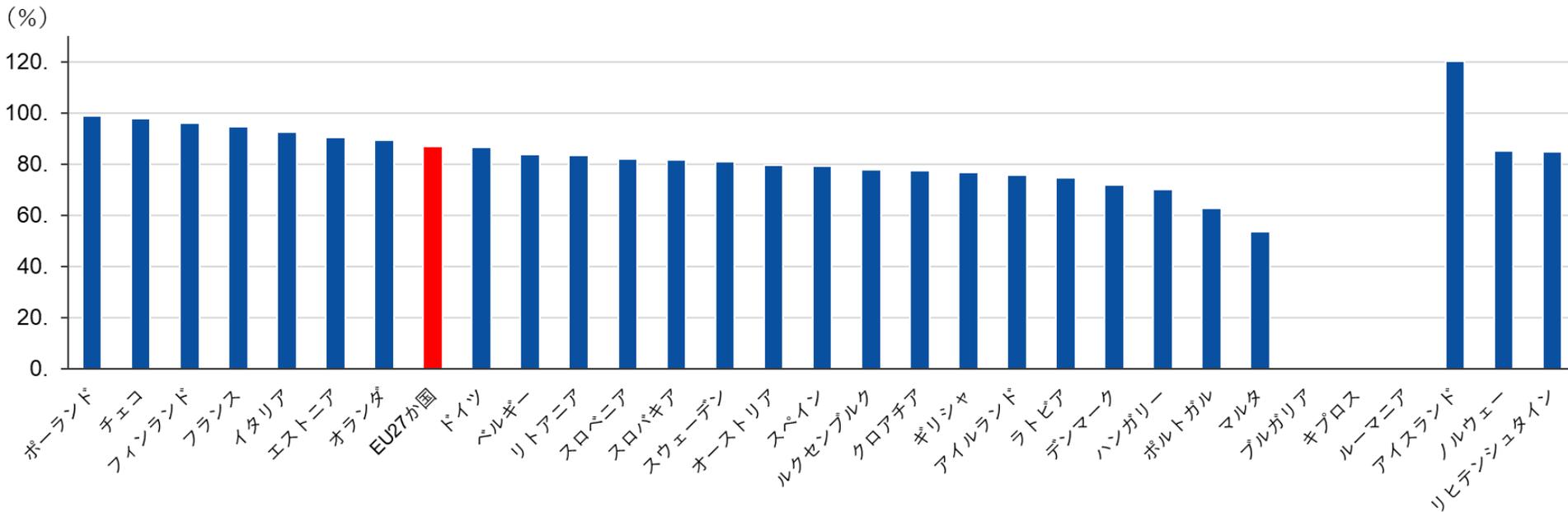


EUにおける包装廃棄物のリサイクルの実態②

EUにおける包装廃棄物のリサイクルの実態（紙・段ボール）

- 紙・段ボールの包装廃棄物のリサイクル割合は、EU平均で87%である。他の素材と比較してもリサイクル割合は相対的に高い。
- なお、アイスランドではリサイクル率が100%を超過しているが、これは国内生産量以上に紙・段ボールの包装廃棄物が流通し、リサイクルされていることによるものである。

EU及び欧州各国における紙・段ボールの包装廃棄物のリサイクル割合（2023年）



EU非加盟国

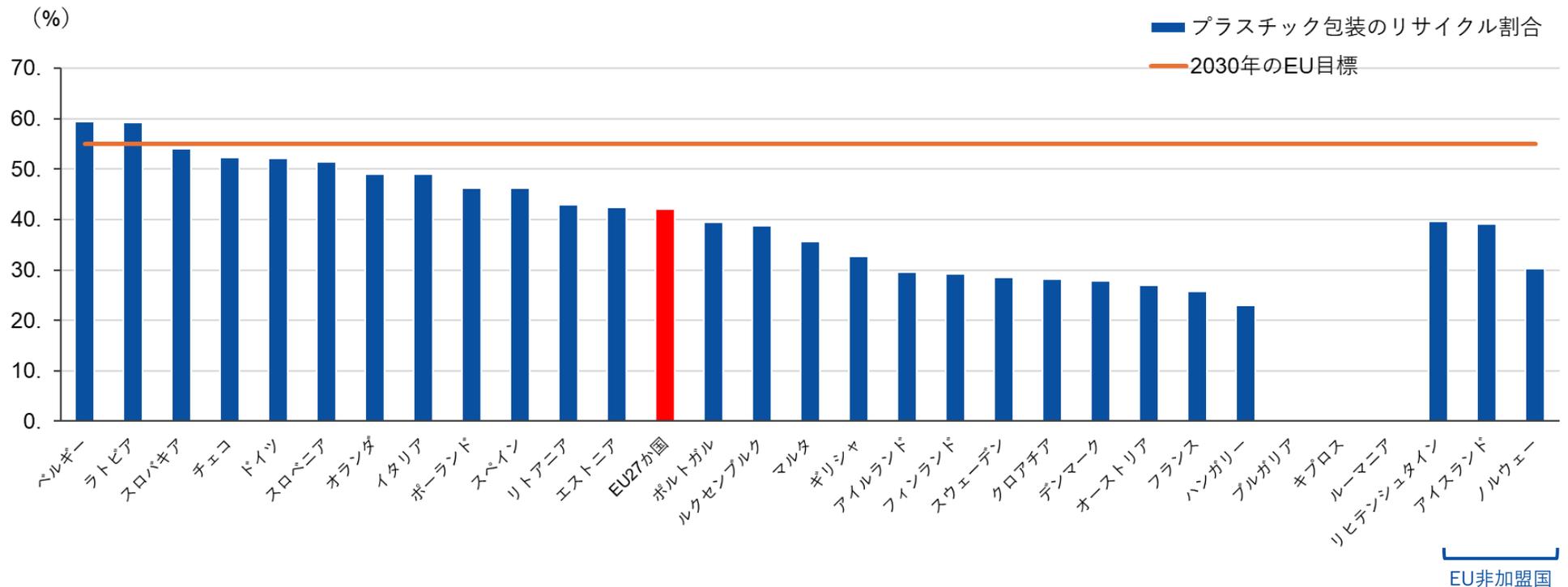
注：ブルガリア、キプロス、ルーマニアについては、2023年のデータが公表されていない
 出所：Eurostat, env_waspacr（2025年10月更新）より作成

EUにおける包装廃棄物のリサイクルの実態④

EUにおける包装廃棄物のリサイクルの実態（プラスチック）

- プラスチック包装廃棄物についてはPPWRにおいて2030年に55%を目指す目標が掲げられている。赤線で記載しているラインは目標の55%を示しており、2030年までに到達することが望ましい。
- 2023年時点で55%の目標クリアしているのはベルギー、ラトビアのみである。EUでもリサイクル率が低いのはオーストリア、フランス、ハンガリーなどであり、ハンガリーは23%である。2030年の目標達成に向けて、更なる取り組みが必要である。

EU及び欧州各国のプラスチック包装廃棄物に占めるリサイクル割合（2023年）



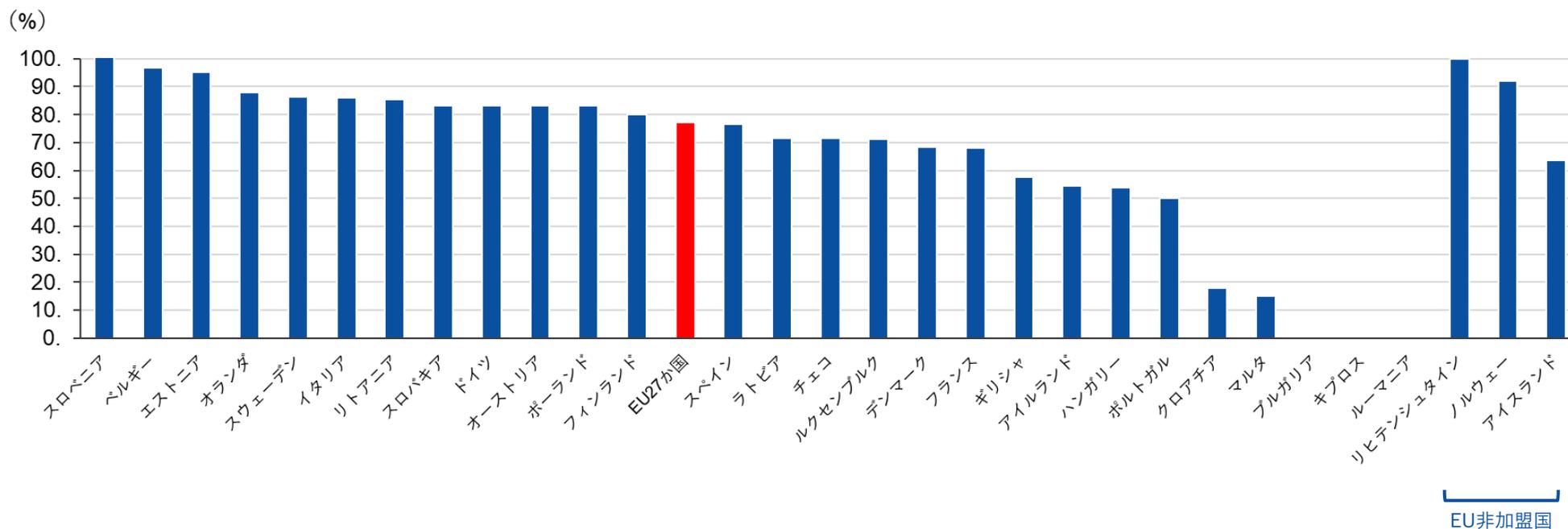
注：ブルガリア、キプロス、ルーマニアについては、2023年のデータが公表されていない
出所：Eurostat, env_waspacr（2025年10月更新）より作成

EUにおける包装廃棄物のリサイクルの実態③

EUにおける包装廃棄物のリサイクルの実態（金属：アルミニウム・スチール）

- 金属（アルミニウム・スチール）の包装廃棄物のリサイクル割合は、EU平均で77.2%である。

EU及び欧州各国の金属（アルミニウム・スチール）の包装廃棄物に占めるリサイクル割合（2023年）



注：ブルガリア、キプロス、ルーマニアについては、2023年のデータが公表されていない
 出所：Eurostat, env_waspacr（2025年10月更新）より作成

1. 包装及び包装廃棄物規則（PPWR）に関する調査

1-3. リサイクル設計要件に対する対応の方向性

- (1) EUにおける包装廃棄物の排出実態
- (2) EUにおける制度検討状況
- (3) 日本国内の現状
- (4) リサイクル設計への対応方針
- (5) モノマテリアル化に向けた対応検討事例

欧州標準化機構（CEN）におけるリサイクル設計に関するガイドラインの検討状況

- PPWRの第6条に基づき定められるリサイクル可能な設計要件に関する委任規則は、欧州標準化機構（CEN）のガイドラインを参照し、策定されることになっている。予定されているガイドラインについては技術委員会（Technical Committee: TC）が主導し、ドラフトを作成する。個別の議論詳細については、作業計画に基づいて進められ、小委員会（SC）及びワーキンググループ（WG）で議論される。
- CEN/TC261は、包装の分野における用語、寸法、容量、表示、試験方法、性能要件、環境側面に関する規格の策定を所管する技術委員会である。特に包装材の環境側面に関連する議論についてはCEN/TC 261/SC4で個別に議論される。
- リサイクル設計要件について、SC4の下でのWG10にて議論が進められている。

CEN/TC261及び小委員会・WGで扱われるテーマ



出所：CENLECウェブサイト（最終アクセス：2026/2/26）、CENLEC, “HIGHLIGHTS IN CIRCULAR ECONOMY STANDARDIZATION CEN-CLC SABE CE-TG WORKSHOP 3”（2023年5月2日）より作成

(参考) TC261傘下の各WGが扱うテーマ

- なお、各WGで扱われているテーマは以下のとおりである

小委員会 (SC)	ワーキンググループ (WG)	各WGが担うテーマ
CEN/TC261/SC4 包装と環境	WG2 包装及び包装材料の分解性・有機回収	<ul style="list-style-type: none"> 分解しやすさの定義、方式（例：光分解・生物分解・化学分解・熱分解など）、段階（例：脆化、可溶化、変質など）、分解しやすさの試験方法とその評価、測定についての基準を策定
	WG3 マテリアルリカバリー	<ul style="list-style-type: none"> 使用済み包装材が二次原料、あるいはその他の方法で利用されるための、利用可能な様々な循環経路を記述する 異なるプロセスによって回収される包装材の特性を定義する
	WG6 防止	<ul style="list-style-type: none"> 包装および包装廃棄物の発生防止に関連する要件と基準を定義
	WG7 再利用	<ul style="list-style-type: none"> 包装の再利用に関連する要件および基準を定義
	WG8 重金属及びその他の危険物質	<ul style="list-style-type: none"> 包装材に含まれる重金属及びその他の有害物質ならびにそれらの環境への放出に関する調査に関連する要件及び報告書を定義
	WG10 プラスチック包装のリサイクル設計	<ul style="list-style-type: none"> プラスチック包装のリサイクル設計について検討
CEN/TC261/SC5 一次包装及び 輸送包装	WG16 危険物の包装	<ul style="list-style-type: none"> 関連する国連勧告を踏まえ、危険物の包装およびIBCに関する試験方法および適合性要件の規格を策定
	WG21 ガラス包装	<ul style="list-style-type: none"> ガラス容器に関する規格を策定- Dimensions, - Finishes and closures, - Test methods, - Markings.
	WG25 硬質プラスチック包装並びにプラスチックを含むあらゆる包装のキャップ・蓋	<ul style="list-style-type: none"> プラスチック材料を含む一次硬質包装に関連する規格を策定 プラスチックを含むあらゆる包装用のプラスチック製キャップおよび蓋についても責任を負う。
	WG26 袋、サック、軟包材	<ul style="list-style-type: none"> 袋、サック、および軟包材（例：軟質プラスチック、プラスチックラミネート、紙/板紙ラミネート、金属箔ラミネート、繊維製品）に関する規格の開発と維持を担当 なお、軟質チューブはWG39にて取り扱うため対象外
	WG27 子どもが開封しにくい包装	<ul style="list-style-type: none"> 国際規格・国内規格及びその他広く使用されている規格の調査・評価を実施し、CEN標準化作業への導入及び子供用安全非再封可能包装の新規規格策定に活用
	WG34 パレット	<ul style="list-style-type: none"> 平パレット、パレット上部構造、上部構造物付パレット、ロールボックスパレットに関する規格を策定
	WG39 軟質チューブ	<ul style="list-style-type: none"> 軟質チューブに関する規格の開発および維持

出所：CENLECウェブサイトより作成

欧州標準化機構（CEN）におけるリサイクル設計に関するガイドラインの検討状況

- TC261においては、2026年3月1日時点で、全体で53件の作業計画（Working Program）が進められている。
- 既にプラスチック包装のリサイクル設計に関しては承認済みであり、2026年3月25日に公表される見込み。

CEN/TC261/SC4における議論状況

段階	検討状況	次の段階予定
承認	<p>プラスチック包装に関するリサイクル設計に関する14件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ プラスチック包装のリサイクルを考慮した設計・パート1：プラスチック包装のリサイクルを考慮した設計の定義と原則 ・ プラスチック包装のリサイクルを考慮した設計・パート3：プラスチック包装の選別性の評価プロセス ・ プラスチック包装のリサイクルを考慮した設計・パート4：PETボトルのガイドライン ・ プラスチック包装のリサイクルを考慮した設計・パート5：PET硬質包装（ボトルを除く）のガイドライン ・ プラスチック包装のリサイクルを考慮した設計・パート6：PE及びPP硬質包装のガイドライン ・ プラスチック包装のリサイクルを考慮した設計・パート7：PE及びPP軟包装のガイドライン ・ プラスチック包装のリサイクルを考慮した設計・パート8：PS及びXPS硬質包装のガイドライン ・ プラスチック包装のリサイクルを考慮した設計・パート9：EPS包装のガイドライン ・ プラスチック包装のリサイクルを考慮した設計・パート10：プラスチック包装のリサイクル性評価プロセス・PETボトルのプロトコル ・ プラスチック包装のリサイクルを考慮した設計・パート11：プラスチック包装のリサイクル性評価プロセス・PET硬質包装（ボトルを除く）のプロトコル ・ プラスチック包装のリサイクルを考慮した設計・パート12：プラスチック包装のリサイクル性評価プロセス・PE及びPP硬質包装のプロトコル ・ プラスチック包装のリサイクルを考慮した設計・パート13：プラスチック包装のリサイクル性評価プロセス・PE及びPP軟包装のプロトコル ・ プラスチック包装のリサイクルを考慮した設計・パート14：プラスチック包装のリサイクル性評価プロセス・PS及びXPS硬質包装のプロトコル ・ プラスチック包装のリサイクルを考慮した設計・パート15：プラスチック包装のリサイクル性評価プロセス・EPS放送のプロトコル 	2026/3/25
照会中	9件	記載なし
起草中	25件	
準備中	5件	

出所：CENLECウェブサイトより作成（<https://standards.cencenelec.eu/ords/f?p=CEN:6>）最終アクセス：2026年3月1日

なお、訳出については、石動「欧州PPWR下位法のベースとなる欧州標準作成状況」（2025年10月28日）を参照

CEFLEXが公表しているリサイクル設計に関するガイドラインの概要 (2023年版)

- EUの軟包装分野における業界団体のCEFLEXは軟包装のサーキュラーエコノミーを推進するコンソーシアムであり、素材メーカーからブランドオーナー、小売事業者までが広く参加する。
- 2023年には、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン (PO) をベースとした軟包材のリサイクル適性を満たすためのガイドライン「循環型経済のための設計ガイドライン (D4ACE)」を公表。同ガイドラインは、「分別可能性」及び「リサイクル可能性」の2つの観点でリサイクル適性評価の観点を設定しており、メカニカルリサイクルを前提とするものである。

CEFLEXが提示する2つのリサイクル適性評価の観点

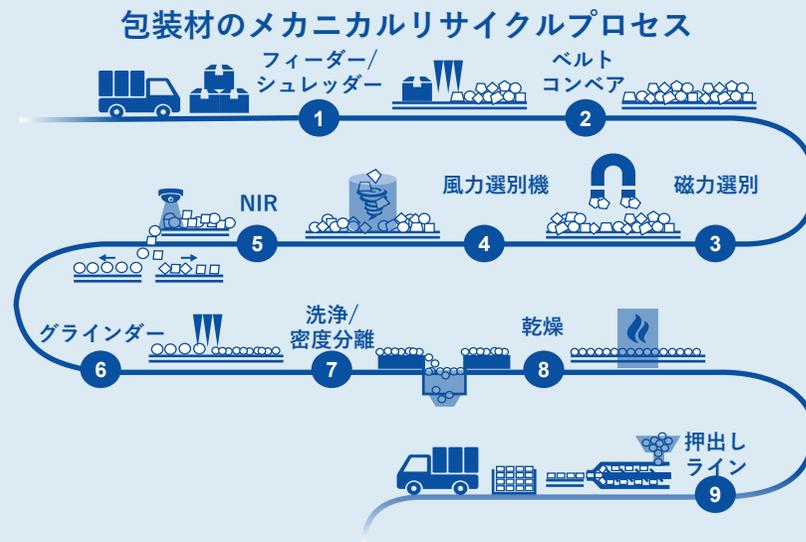
包装廃棄物の分別可能性

- 工業規模の分別施設において、現行の技術とプロセス (下図) を用いて適切な識別・選別ができるか



リサイクル可能性

- 工業規模での標準的なプロセス (下図) と技術を用いて、POベースの材料を機械的にリサイクルできるか

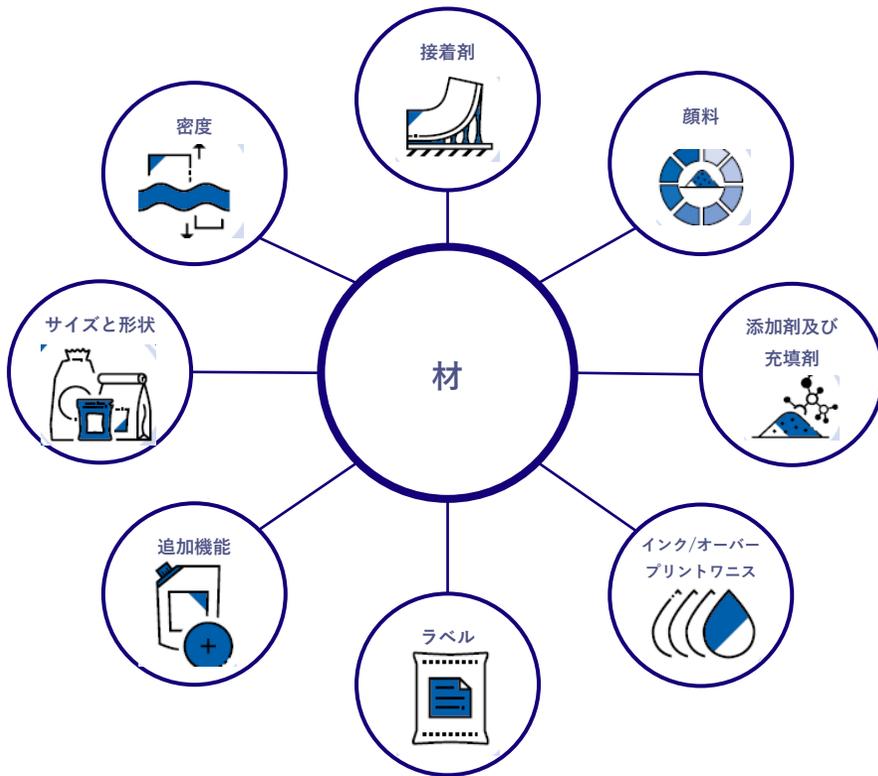


出所：CEFLEX, “D4ACE Guidelines Technical Report DESIGNING FOR A CIRCULAR ECONOMY”(2023年8月)より作成

CEFLEXが公表しているリサイクル設計に関するガイドラインの概要 (2025年版)

- 2025年には、循環型経済のための設計ガイドライン (D4ACE) の更新版が公表された。同ガイドラインにおいて、メカニカルリサイクルが前提であり、ポレオレフィンのモノマテリアル化が推奨されている。
- 軟包材の構成要素が見直され、添加剤及び充填剤、顔料などが追加された。PPWRが設定しようとしているリサイクル設計基準のパラメータが想定されているものと推察される。また、認められる/制限される閾値が明確化され、独自の試験結果に基づく更新が成されている。

2025年資料で改めて整理された軟包材の構成要素



参考：今後設定されるリサイクル設計基準のパラメータ

パラメータ	各パラメータで想定されるリサイクル可能性等への影響
添加物	選別工程やリサイクル材の純度への影響が懸念
ラベル	ラベルの被覆率が高い場合、分別の効率への影響が懸念
スリーブ	本体とスリーブの分離工程で、被覆率・素材に留意が必要
閉じ口・ その他小さな包装部品	素材や部品の小ささが選別の容易性やリサイクル可能性への影響が懸念。 閉じ口が包装に固定されていない場合、ごみの増加が懸念
接着剤	選別工程やリサイクル材の効率や分別に影響する可能性あり 接着剤の残留が発生することでリサイクル材の品質や純度が悪化する懸念あり。分離しやすい洗浄可能な接着剤の活用が望ましい
着色	濃い着色の場合、選別工程やリサイクル材の純度への影響が懸念
素材構成	単一素材あるいは、素材が容易に分離でき、リサイクル材を高効率で回収できる素材の利用が望ましい
バリア・コーティング	リサイクル材の高い回収率を確保できる設計が望ましい
インク・ラッカー/ 印刷/コーディング	懸念物質が含まれている場合、リサイクルの阻害懸念あり。洗浄時にリサイクル材に混入する可能性。 その他、リサイクル材へのインクの色への影響が懸念
残渣/内容物の使い切りやすさ	内容物が残留することで、選別の容易性やリサイクル可能性への影響が懸念。廃棄時に内容物が完全に排出されていることが望ましい
解体のしやすさ	固定されている部品があれば包装の選別しやすさやリサイクル可能性への影響が懸念。設計によってはエンドユーザーが下流の選別工程に適した形に分離しやすくすることが可能

出所：CEFLEX, "D4ACE Guidelines Technical Report DESIGNING FOR A CIRCULAR ECONOMY"(2025年9月)およびRegulation (EU) 2025/40のAnnex II Table 4より作成

CEFLEXが公表しているリサイクル設計に関するガイドライン一覧

- CEFLEXは、PEベース、PPベース、混合POベースの3種類の包装について、メカニカルリサイクルプロセスとの適合性に関するガイドランスを公表している。本ガイドランスは、CEFLEXが実施した試験結果、専門家の見解に基づいて整理されている。
- ガイドランス上は、下図のような表形式で、適合となるための基準、部分的に適合しているとみなされる基準、不適合となる基準が示されている。適合あるいは部分的適合として記載されている閾値を超過する場合には、適合性を判断するための個別試験を実施することが推奨されている。

CEFLEXが推奨するPOベースの軟包材のリサイクルストリーム

最も望ましい



単一PEベース

既にリサイクルストリームは欧州の一部の国で存在し、市場への適用が確立されている。将来的にはPE透明フィルム、着色フィルムについてもリサイクルストリームが拡大される可能性あり。

単一PPベース

リサイクルストリームは構築段階あるいは検討中。

混合POベース

既にリサイクルストリームは欧州の一部の国で存在し、市場への適用が確立されている

混合POベース

リサイクルストリームは、上記リサイクルストリームが実現不可能である場合には、利用可能である最も高い価値の最終市場用途へ振り向けるべき

CEFLEXによるメカニカルリサイクルへの適合表の見方

軟包材の構成要素	適合	部分的適合	不適合
材料	最新の収集・選別・リサイクル技術に適合し、幅広い用途に適した二次原料製造に繋がる	最新の収集・選別・リサイクル技術へ許容可能だが、二次原料の高付加価値用途への適性に影響を及ぼす可能性がある	材料・要素が誤分別を招く、あるいは最新リサイクル技術に有害・妨害的と認められる、または二次原料の特性・収率を許容範囲を超えて低下させる場合
密度			
顔料			
添加剤・充填剤			
接着剤			
バリアコーティング・バリア層			
…			
…			

出所：CEFLEX DESIGNING FOR A CIRCULAR ECONOMY Guidelines summary (2025年9月) より作成

CEFLEXが公表しているリサイクル設計に関するガイドラインの概要 (2025年版)

リサイクル可能性への適合・部分的適合・不適合の考え方 [1/3]

- 一例として、PPベースの包装の材・構成要素について、CEFLEXが示している考え方は以下のとおり。

CEFLEXが定めたリサイクル可能性への適合・部分的適合・不適合の考え方 (PPベースの場合)

設計の要素		適合	部分的適合	不適合
材料	材の構成・ 単一PPの閾値	<ul style="list-style-type: none"> 包装材全体の重量の90%以上がPP PPフィルムには次の3つが含まれる：(i) 共押出ポリプロピレン(ii) 延伸ポリプロピレン(iii) ポリプロピレンの全共重合体 バリア層及びコーティングの有無にかかわらず積層されたPP 	<ul style="list-style-type: none"> 包装材全体の重量の80-90%がPP PPフィルムには次の3つが含まれる：(i) 共押出ポリプロピレン(ii) 延伸ポリプロピレン(iii) ポリプロピレンの全共重合体 バリア層及びコーティングの有無にかかわらず積層されたPP 	<ul style="list-style-type: none"> 包装材全体の重量の80%未満がPP 非PE及び非PP発泡ポリマー層
	PA6 共押出成形	<ul style="list-style-type: none"> 共押出成形されたPA6が20%以下、PP-g-MAHタイ層が14%以上 (包装構造全体の重量比) 		
	PA6をPPに接着剤で積層			
	共押出PA6/6.6		<ul style="list-style-type: none"> 共押出成形されたPA6/6/6が20%以下、PP-g-MAHタイ層が9%以上 (包装構造全体の重量比) 	
	PET			<ul style="list-style-type: none"> PETレイヤー
	PVC			<ul style="list-style-type: none"> PVCレイヤー
	生分解性・ 堆肥化可能素材			<ul style="list-style-type: none"> 生分解性・堆肥化可能素材
紙・アルミニウム箔			<ul style="list-style-type: none"> 紙・アルミニウム箔 	
密度		<ul style="list-style-type: none"> < 1 g/cm³ 	<ul style="list-style-type: none"> < 1 g/cm³ 	<ul style="list-style-type: none"> > 1 g/cm³
顔料		<ul style="list-style-type: none"> クリアで自然で薄い色 	<ul style="list-style-type: none"> カーボンブラック含有マスターバッチ以外の黒色及びより濃い色 	<ul style="list-style-type: none"> カーボンブラック含有マスターバッチ
添加剤・充填剤		<ul style="list-style-type: none"> 添加剤及び充填剤は適合性があるが、使用は最小限に抑えるべきである。 熱安定剤、紫外線安定剤、核剤、鋳物及びポリマーキャビテーション剤、帯電防止剤、衝撃改質剤、化学発泡剤、粘着剤が含まれる。 		<ul style="list-style-type: none"> 高懸念物質 (SVHC) オキソ分解性添加剤 発泡熱可塑性非ポリオレフィン系エラストマー

出所：CEFLEX DESIGNING FOR A CIRCULAR ECONOMY Guidelines summary (2025年9月) より作成

CEFLEXが公表しているリサイクル設計に関するガイドラインの概要 (2025年版)

リサイクル可能性への適合・部分的適合・不適合の考え方 [2/3]

設計の要素		適合	部分的適合	不適合
接着剤	ラミネート接着剤	<ul style="list-style-type: none"> 芳香族ポリウレタン積層用接着剤：包装構造全体の重量比5%以下 その他の積層用接着剤：包装構造全体の重量比5%以下 		
	ラベル接着剤	<ul style="list-style-type: none"> 包装構造全体の重量比5%以下 		
	コールドシール・熱シールコーティング	<ul style="list-style-type: none"> コールドシール用コーティング剤：包装構造全体の重量比5%以下 ヒートシール用コーティング剤：包装構造全体の重量比5%以下 		
バリアコーティング・バリア層	EVOH	<ul style="list-style-type: none"> 共押出EVOH層：包装構造全体の重量比7%以下（かつPP-g-MAHタイ層が包装構造全体の重量比17%以上） EVOH溶液コーティング：包装構造全体の重量比で5%以下 		
	金属化	<ul style="list-style-type: none"> 金属化層を含むPPフィルム：金属化層は、不透明なPPフィルム層または透明なPPフィルム層で覆われ、包装構造の外側から見た場合、80%以上の面積を不透明インクで全面印刷されている。これにより、信頼性の高い近赤外分光による選別が可能となる。 	<ul style="list-style-type: none"> 金属化層を含むPPフィルム：金属化層は透明なPPフィルムで覆われ、その表面には不透明インクが部分的に印刷されている（印刷面積50%以上80%未満、包装構造の外側から見た場合） 	<ul style="list-style-type: none"> 透明PPフィルムで覆われ、無印刷または透明インクで印刷された金属層を含むPPフィルム PPフィルムで覆われていない金属層を含むPPフィルム（印刷の有無を問わない）
	PVOH	<ul style="list-style-type: none"> 共押出PVOH層：包装構造全体の重量比5%以下 PVOHコーティング：同上 		
	ALOX	<ul style="list-style-type: none"> ALOXコーティング 		
	SLOX	<ul style="list-style-type: none"> SLOXコーティング 		
	ACRYLIC	<ul style="list-style-type: none"> アクリルコーティング：包装構造全体の重量比5%以下 		
	PVDC			<ul style="list-style-type: none"> PVDCレイヤー・コーティング
インキ・オーバープリントワニス	色・カバレッジ	<ul style="list-style-type: none"> より明るく淡いインク色 カーボンブラック含有インク及びメタリックインク（50%以下の面積カバー率で、バーコード、QRコード、線画、テキストなどの微細構造に適用される場合） 		<ul style="list-style-type: none"> カーボンブラックを含むインクの50%を超える面積カバー率 金属インクが50%を超える面積カバー率

出所：CEFLEX, "D4ACE Guidelines Technical Report DESIGNING FOR A CIRCULAR ECONOMY"(2025年9月)より作成

CEFLEXが公表しているリサイクル設計に関するガイドラインの概要 (2025年版)

リサイクル可能性への適合・部分的適合・不適合の考え方 [3/3]

設計の要素		適合	部分的適合	不適合
インキ・オーバープリントワニス	タイプ	<ul style="list-style-type: none"> ニトロセルロース (NC) 系インキ・オーバープリントワニス：包装構造全体の重量比でNCバインダーが1.3%以下 PU、デジタル電子写真、その他のインキ及びオーバープリントワニス：包装構造全体の重量比で5%以下 PVB、水性アクリル系及び水性デジタルインクジェットインキ・オーバープリントワニスは、包装構造全体の重量比で5%以下 インキ及びオーバープリントワニスの総量は、単一のインキまたはオーバープリントワニス、あるいは複数のインキとオーバープリントワニスの組み合わせにかかわらず、重量比で5%以下であること 		<ul style="list-style-type: none"> ポリ塩化ビニル共重合体及び三元共重合体を含むインキ及びオーバープリントワニス その他の塩素系バインダー
	プリント表面	<ul style="list-style-type: none"> 表面印刷 ラミネート裏面印刷 		
サイズ・形状	包装のサイズ	<ul style="list-style-type: none"> 20mm×20mm超 	<ul style="list-style-type: none"> 20mm×20mm超 	<ul style="list-style-type: none"> 20mm×20mm以下
	材の厚さ	<ul style="list-style-type: none"> 最小限の実行可能な量の材料を使用すべき 		
	包装内の製品残留物	<ul style="list-style-type: none"> 少量の製品残留物 	<ul style="list-style-type: none"> 中程度の量の製品残留物 	<ul style="list-style-type: none"> 多量の製品残留物
ラベル		<ul style="list-style-type: none"> 主材料と同じ、すなわちPP 	<ul style="list-style-type: none"> 主材料と異なる材料のラベルであり、各包装面の面積の30%以下で、容易に除去可能 	<ul style="list-style-type: none"> 主材料と異なる材料のラベルであり、各包装面の面積の30%を超
追加機能	ファスナー、注ぎ口、クロージャー、バルブ及びタップ	<ul style="list-style-type: none"> 主材料と同じ、すなわちPP 	<ul style="list-style-type: none"> 異なる材質の場合、これらの部品は容易に分離できるべきである。 ただし、理想的な設計では消費者が部品を分離する必要がなく、可能な限り異なる材質の使用は避けるべきである¹ 	
リサイクル材含有		<ul style="list-style-type: none"> 再生素材を軟包装に使用し、新規素材の使用を削減するとともに再生素材の市場を創出することを推奨 		

出所：CEFLEX, "D4ACE Guidelines Technical Report DESIGNING FOR A CIRCULAR ECONOMY"(2025年9月)より作成

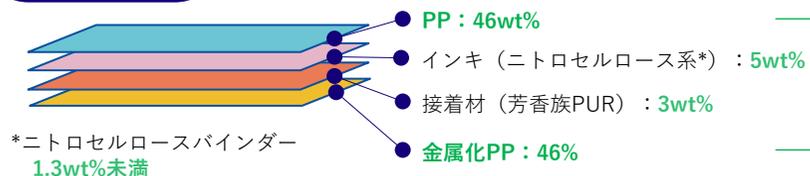
CEFLEXが公表しているリサイクル設計に関するガイドラインの概要 (2025年版)

- CEFLEXのガイドラインでは、主要な材 (PP・PE・PO) が包装重量全体の9割以上を占める場合に適合するものとみなされる
- 包装の構成については、PE・PP以外にも材としてポリアミド (PA) が例外的に一部認められた。特定の材料や要素 (構成成分または構成要素) が一定閾値を超えて存在する場合にはリサイクル性に影響を及ぼす可能性が高く、留意が必要であるとしている。
- CEFLEXガイドラインの包装の構成に関する記載について、例示的に適合・不適合となる包装例を記載・公表している。

CEFLEXガイドラインで限定的に適合・不適となる包装例

事例①

適合

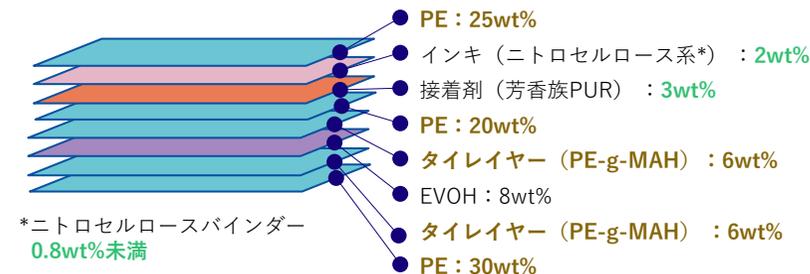


PPが包装全体重量の92%であり適合

- ✓ インキはニトロセルロースバインダーが1.3%以下を満たし、インキ全体も5%以下
- ✓ 接着剤は5wt%以下

事例②

部分的適合

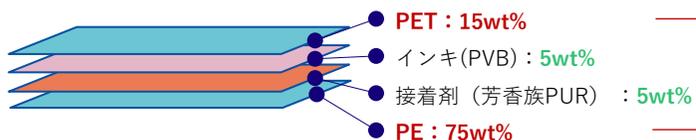


PEがタイレイヤーも含め、包装全体重量の87%であり部分的適合

- ✓ インキはニトロセルロースバインダーが1.3%以下を満たし、インキ全体も5%以下
- ✓ 接着剤は5%以下

事例③

不適合



PETレイヤーが含まれるため不適

また、PEが包装材全体重量の80%未満であり不適

- ✓ インキ全体が5%以下
- ✓ 接着剤は5wt%以下

注：wt%とは、包装全体の重量に対する比率

出所：CEFLEX, "D4ACE Guidelines Technical Report DESIGNING FOR A CIRCULAR ECONOMY"(2025年9月)より作成

RecyClassが公表しているリサイクル設計の主要原則

- 欧州のプラスチック包装のリサイクル可能性を評価・設計するための最良の手法を特定することを目指す非営利イニシアチブであるRecyClassでは、リサイクル設計要件を設定している。
- 既にリサイクルの流れが存在するプラスチックを選ぶ点に加え、主要なポリマーの割合を増やすこと、モノマテリアル化を検討すること、色彩・プリントを減らすこと、完全に包装を空にできるようにすることが掲げられている。

RecyClassが掲げるリサイクル設計における主要原則



EU域内にリサイクルストリームのあるプラスチックを選択する

- ・ 硬質包装：HDPE、PP、PS、PETボトル、熱成形
- ・ 軟包装：PE、PP



主要なポリマーの比率を最大化する

- ・ リサイクルプロセスは、ポリマーの種類によって異なるため、異なるポリマーから製造される構成要素の利用は最小化されるべき



モノマテリアルのソリューションを嗜好する

- ・ 様々な種類のプラスチックを組み合わせると、分別とリサイクルの両工程が複雑化する可能性がある



色や印刷を削減する

- ・ リサイクル工程では色や印刷を除去できないため再生品の外観と品質が低下する



消費者が包装を完全に空にすることを可能にする

- ・ 包装材の通常使用後に大量の製品残留が発生すると、リサイクル時の汚染が増加し、追加の水処理工程が必要となる

RecyClassが公表しているリサイクル性認証の評価基準

- RecyClassはリサイクル可能性認証を設定している。設計要件に加え、選別可能性や地域での収集・リサイクル、空にすることが容易かどうかを総合的に評価され、クラスA,B,C, 不可の4段階で判定される。

RecyClassが定めるリサイクル可能性認証の基準

基準	評価	降級・失格に該当する特徴	スコアへの影響
適合性	包装材はプラスチックリサイクルの流れに属し、そのプロセスを妨げることはない	以下の場合失格 <ul style="list-style-type: none"> • プラスチック含有率50%未満 • プラスチック表面積50%未満 • 包装内に有害製品を含む場合（プラ回収不可） • 生分解性またはオキソ分解性添加剤 • アルミニウム層厚さ>5μm • 表面がカーボンブラック 	失格
Plastics Recyclers Europe (PRE) のストリームの利用可能性	PREリサイクルストリームが確立された包装。少なくとも1つの欧州諸国において、回収、選別、リサイクルが確立され機能していることを意味する。PREが認定するリサイクルストリームは以下の通り：PETボトル PET熱成形品PEフィルムPPフィルムHDPE容器PP容器HDPEおよびPP製クレート・パレットPS容器EPS製魚箱EPS製白物家電	欧州において、包装材をリサイクルするための収集またはリサイクルの流れが確立され、かつPREによって承認されていない場合	失格
地域での収集(ONLY RA)	監査人の知見に基づき、対象国で収集した包装。	対象国において、指定包装材を回収するための回収システムが整備されていない場合	失格
地域での分別・リサイクル(ONLY RA)	監査人の知見に基づき、対象国において選別・リサイクルされた包装材	対象国において、当該包装材に対応する分別・リサイクルインフラが整備されていない場合	失格
リサイクル可能なプラスチックの割合	対象となるリサイクル工程で回収可能かつ価値のあるプラスチックが最小限のみ含まれる	回収不能な材料の割合に応じて降級 X=主要包装材において消費者による分離が不可能な非プラスチック材料の割合（例：片面に段ボールが接着されたプラスチックブリスター）	<ul style="list-style-type: none"> • X > 5%: クラスB • X > 20%: クラスC • X > 30%: 失格
選別可能性	包装材は、欧州で利用可能な最新技術に基づき、ポリマーストリームに分別することが可能	ビッグデータに基づく選別効率の評価、または「選別プロトコル」を用いた試験結果に基づき、降級	選別プロトコル参照
リサイクルに不適合な設計 (取り外し可能)	リサイクル設計ガイドラインに基づいた包装	包装材の全構成要素（インク、接着剤、ラベル、スリーブ、バルブ/シール、キャップなど）において、リサイクル工程で分離されリサイクルされない部分を踏まえ、降級	最も厳しいクラスのペナルティを適用
リサイクルに不適合な設計 (取り外し不可)	リサイクル設計ガイドラインに基づき設計された包装であり、高品質な再生プラスチックの使用を可能にする	包装材の一部（バリア層、添加剤、印刷など）およびその他の非分離部品を踏まえ、降級。これらはリサイクル工程で分離されず、最終再生材の一部となる。	
簡単に空にでき/アクセスできる指標	包装の中身を取り出しやすく、かつ容易に空にでき、リサイクル工程における内容物の残留物を最小限に抑える	既定された指標による評価で5ポイント以上増加するごとに減点が行われ、選別に関する試験が要求される	<ul style="list-style-type: none"> • < 5%: 変動なし • < 10%: 1クラス降級 • < 15%: 2クラス降級 • > 15%: 失格

出所：RecyClass, "PACKAGING RECYCLABILITY METHODOLOGY (Version 3.1)" (2025年8月公表) より作成

RecyClassが公表しているリサイクル設計に関するガイドライン一覧

- RecyClassのリサイクル性認証において、クラスA、B、Cと判定された包装はリサイクル可能な設計であるとみなされている包装である。
- リサイクル性評価の手法を記載した文書とは別に、個別の包装についてリサイクル設計ガイドラインが設定されている。ガイドラインが設定されている包装は以下のとおりである。

RecyClassによるリサイクル設計ガイドラインの設定対象

<p>ペットボトル 透明/ライトブルー/着色/ 不透明白色</p>	<p>PET熱成形品 透明/着色</p>	<p>PEフィルム ナチュラル/着色</p>
<p>PPフィルム 透明/着色</p>	<p>HDPE容器・チューブ ナチュラル/白/着色</p>	<p>PS容器 ナチュラル/白/着色</p>
<p>PP容器・チューブ ナチュラル/白/着色</p>	<p>HDPEクレート・ パレット、 PPクレート・パレット</p>	<p>EPS容器</p>

RecyClassによるリサイクル設計ガイドラインの読み方

軟包材の構成要素	適合	部分的適合	不適合
材	リサイクル性と再生品の品質を最大限に保証する上で望ましい設計機能	試験済みあるいはリサイクルプロセスのおよび再生品品質にわずかに影響を及ぼすことが想定	リサイクルプロセスや再生品の品質に大きな影響を与えるため、包装を設計するために避けるべき有害・不適格な特徴
色			
サイズ			
製品残留			
…			

出所：RecyClassウェブサイトより作成

RecyClassが公表しているリサイクル設計ガイドライン

リサイクル可能性への適合・部分的適合・不適合の考え方 [1/2]

- 一例として、着色されたPPフィルムの包装の材・構成要素について、RecyClassが示している考え方は以下のとおり。

RecyClassが定めたリサイクル可能性への適合・部分的適合・不適合の考え方（着色PPフィルムの場合）

設計の要素		適合	部分的適合	不適合
	材の構成	<ul style="list-style-type: none"> • A (95%以上)、B (80%以上) かつ全ての包装特性がリサイクルに完全対応 	<ul style="list-style-type: none"> • C (70%以上) かつ全ての包装特性がリサイクルに完全対応 	<ul style="list-style-type: none"> • リサイクル不可 (70%未満) であり、かつ全ての包装特性がリサイクルに対応
	説明 (テストプロトコル)	<ul style="list-style-type: none"> • テストプロトコルをクリアし、悪影響なしと判定された材料または試験未実施だが、PPリサイクルで許容可能と認められている材料 	<ul style="list-style-type: none"> • 特定の条件を満たした場合に試験プロトコルを通過した材料、または現時点では試験未実施だがPPリサイクルへの干渉リスクが低いと認められている材料 	<ul style="list-style-type: none"> • テストプロトコルに不合格となった材料、または現時点では試験未実施だが、PPリサイクルへの干渉リスクが高い材料
	説明 (方法)	<ul style="list-style-type: none"> • 少なくとも1つの部分的適合がある場合、ペナルティが適用され、クラスがAからBまたはBからCへ引き下げられる 	<ul style="list-style-type: none"> • 少なくとも1つの部分的適合がある場合、ペナルティが適用され、クラスがCからリサイクル不可に引き下げられる 	<ul style="list-style-type: none"> • リサイクル不可
主要な部分	材	<ul style="list-style-type: none"> • 延伸PP (OPP)、または無延伸PP (PPプラスチックを含む) 	<ul style="list-style-type: none"> • PE含有率<u>10%以下</u>の多層PP/PE複合材 	<ul style="list-style-type: none"> • 他のポリマー (PET、PVCなど)
	色	<ul style="list-style-type: none"> • 明るい色；半透明色 	<ul style="list-style-type: none"> • NIR検出可能な濃色 (選別試験) 	<ul style="list-style-type: none"> • NIR非検出可能濃色
	サイズ	<ul style="list-style-type: none"> • □□□□ > 100 cm² 	<ul style="list-style-type: none"> • □□□□ 30□ 100 cm²□□□□□ 	<ul style="list-style-type: none"> • □□□□ < 30 cm²
	製品の残留 (空にしやすさを測る指数)	<ul style="list-style-type: none"> • 指数が5%未満の場合：A；指数が10%未満の場合：B 	<ul style="list-style-type: none"> • 指数が15%未満の場合：C 	<ul style="list-style-type: none"> • 指数が15%以上の場合：
	バリア	<ul style="list-style-type: none"> • 追加コーティングなしのSiO_xおよびAlO_x 	<ul style="list-style-type: none"> • PO複合フィルム内EVOH含有率≤5%；金属化 	<ul style="list-style-type: none"> • ポリオレフィン複合フィルム内EVOH含有率>5%；バリア層PVC、PVDC、PA；その他バリア層；アルミニウム
	添加剤	<ul style="list-style-type: none"> • 密度を0.97 g/cm³以上に増加させない添加剤 	<ul style="list-style-type: none"> • PBT 空洞化剤 <5% 	<ul style="list-style-type: none"> • 生分解性／オキソ分解性／光分解性添加剤；発泡剤として使用される化学膨張剤；密度を0.97 g/cm³以上に増加させる添加剤 (CaCO₃、タルク、ガラス繊維など)

出所：RecyClass, "Coloured PP Flexible Films for Household and Commercial Packaging" (2025年7月更新) より作成

RecyClassが公表しているリサイクル設計ガイドライン

リサイクル可能性への適合・部分的適合・不適合の考え方 [2/2]

設計の要素		適合	部分的適合	不適合
	ラミネート接着剤	<ul style="list-style-type: none"> ポリウレタン 3%以下; 水性アクリル系 2.5%以下 RecyClassにより完全互換性が承認されたラミネート用接着剤;メタライゼーションおよびEVOH以外のバリア材と組み合わせる場合は試験が必要 	<ul style="list-style-type: none"> ポリウレタン 3~4.5%; RecyClassにより部分的適合と認定されたラミネート用接着剤;金属化およびEVOH以外のバリア材と組み合わせる場合は試験が必要 	<ul style="list-style-type: none"> ポリウレタン > 4.5 % ; アクリル > 3 % 沸点以上の高温用途および/または高耐薬品性向けに特別開発されたラミネート用接着剤 (試験が必要) ; その他のラミネート用接着剤
部品	閉じ口	<ul style="list-style-type: none"> PP (PPプラストマー含む) 	<ul style="list-style-type: none"> PE 	<ul style="list-style-type: none"> 金属、アルミニウム、PVC、PET、PETG、PS、PLA、非POまたは密度1 g/cm³未満の発泡体
	ライナー、シール、バルブ	<ul style="list-style-type: none"> PP (PPプラストマー含む) 	<ul style="list-style-type: none"> PE、剥離可能なアルミ蓋 	<ul style="list-style-type: none"> 金属、アルミニウム、PVC、PET、PETG、PS、PLA、箔紙、非POまたは密度1 g/cm³未満の発泡体
	他の構成要素	<ul style="list-style-type: none"> PP (PPプラストマー含む) 	<ul style="list-style-type: none"> PE 	<ul style="list-style-type: none"> 金属、アルミニウム、PVC、PET、PETG、PS、PLA、紙、密度1g/cm³未満の発泡体
装飾	ラベル基材	<ul style="list-style-type: none"> PP 	<ul style="list-style-type: none"> PE 	<ul style="list-style-type: none"> 金属化ラベル、その他;紙ラベル
	ラベル用の接着剤	<ul style="list-style-type: none"> 水溶性または40°C未満で水溶性となる 	—	<ul style="list-style-type: none"> 水に溶解しない接着剤、または40°C未満の水中で剥離しない接着剤
	インク	<ul style="list-style-type: none"> ポリウレタン系インク (ノニオキシノール系成分を含まない) インク及びワニス < 5% EuPIA (European Printing Ink Association : 欧州印刷インキ協会) の除外方針に準拠した保持性インク 	<ul style="list-style-type: none"> NCバインダー < 0.8% インク及びワニス : 5-7% 	<ul style="list-style-type: none"> NCバインダー > 0.8% インク及びワニス > 7% 滲み出しインク EuPIA除外方針に準拠しないインク PVC共重合体及び三元共重合体バインダー ; その他の塩素化バインダー
	その他の装飾技術	<ul style="list-style-type: none"> レーザーマーキング (被覆率 < 50 %) 	<ul style="list-style-type: none"> レーザーマーキング (被覆率 > 50 %) 	

出所 : RecyClass, "Coloured PP Flexible Films for Household and Commercial Packaging" (2025年7月更新) より作成

1. 包装及び包装廃棄物規則（PPWR）に関する調査

1-3. リサイクル設計要件に対する対応の方向性

- (1) EUにおける包装廃棄物の排出実態
- (2) EUにおける制度検討状況
- (3) 日本国内の現状**
- (4) リサイクル設計への対応方針
- (5) モノマテリアル化に向けた対応検討事例

プラスチック使用製品設計指針 (2022年)

- 国内では、プラスチック資源循環促進法のもとで、2022年にあらゆるプラスチック使用製品を対象に、製造事業者等が取組べき事項及び配慮すべき事項が「プラスチック使用製品設計指針」として定められた。
- 環境負荷等の影響を総合的に評価し、特に優れた設計に対する認定制度が導入されている。

プラスチック使用製品設計指針の概要 (2022年策定)

プラスチック使用製品製造事業者等が取り組むべき事項及び配慮すべき事項		
(1) 構造	①減量化	②包装の簡素化
	③長期使用化・長寿命化	④再使用が容易な部品の使用 又は部品の再使用
	⑤単一素材化等	⑥分解・分別の容易化
	⑦収集・運搬の容易化	⑧破砕・焼却の容易化
(2) 材料	①プラスチック以外の素材への代替	②再生利用が容易な材料の使用
	③再生プラスチックの使用	④バイオプラスチックの利用
(3) 製品のライフサイクル評価：ライフサイクルの環境負荷等の影響の総合的な評価		
(4) 情報発信及び体制の整備：注意事項等の記載、人員確保等の体制の整備		
(5) 関係者との連携：事業者、消費者、国、地方公共団体等との相互に必要な協力		
(6) 製品分野ごとの設計の標準化や設計のガイドライン等の策定及び遵守		

出所：経済産業省イノベーション・環境局GXグループ資源循環経済課「プラスチック資源循環促進法において環境配慮設計について」（令和6年10月）より引用

プラスチック資源循環促進法における設計認定制度（2026年2月初認定）

- 既に、文具、清涼飲料用ペットボトル容器、家庭用洗浄剤容器、家庭用化粧品容器にの4分野について、設計認定基準が施行されている。認定を受けるには、製品の総合的な評価及び情報等を公表し、各製品分野で策定した設計認定基準に適合する必要がある。
- 清涼飲料用ペットボトル容器について、認証を受けた事業者は以下のとおり。

清涼飲料用ペットボトル容器の認定を取得している製品（2026年2月）

事業者名	認定番号	認定を受けたプラスチック製品
日本コカ・コーラ株式会社	8	コカ・コーラ 500mlPETボトル（シリーズ製品：コカ・コーラ ゼロ 500ml PET、コカ・コーラ ゼロカフェイン 500ml IPET、コカ・コーラ プラス 470ml PET、コカ・コーラ ラベルレス 500ml IPET、コカ・コーラ ゼロ ラベルレス 500ml PET）
	9	コカ・コーラ 350mlPETボトル（シリーズ製品：コカ・コーラ ゼロ 350ml PET、コカ・コーラ ゼロカフェイン 350mlPET、コカ・コーラ ラベルレス 350ml PET、コカ・コーラ ゼロ ラベルレス 350mlPET）
	10	い・ろ・は・す 天然水 540mlPETボトル（シリーズ製品：い・ろ・は・す もも 540mlPET、い・ろ・は・す みかん 540mlPET、い・ろ・は・す なし 540mlPET、い・ろ・は・す シャインマスカット 540mlPET、い・ろ・は・す 天然水 ラベルレス 540mlPET 4本マルチパック、い・ろ・は・す アロエ 540mlPET、い・ろ・は・す れもんプラス 540mlPET）
	11	い・ろ・は・す 天然水 285mlPETボトル
	12	い・ろ・は・す 天然水 340mlPETボトル
	13	い・ろ・は・す ラベルレス 天然水 560mlPETボトル
大塚製薬株式会社	15	ポカリスエット ラベルレスボトル 500ml（シリーズ製品：ポカリスエット イオンウォーター ラベルレスボトル 500ml、アミノバリュー4000 ペットボトル 500ml、エネルギー ペットボトル 500ml、ボディメンテ ドリンク ペットボトル 500ml、ポカリスエット イオンウォーター ペットボトル 500ml）
	16	ポカリスエット ペットボトル 300ml（シリーズ製品：ポカリスエット イオンウォーター ペットボトル 300ml、ポカリスエット ラベルレスボトル 300ml、ポカリスエット イオンウォーター ラベルレスボトル 300ml）
	17	ポカリスエット ペットボトル 500ml
アサヒ飲料株式会社	28	アサヒ十六茶PET660ml（シリーズ製品：アサヒ十六茶PET660ml）
	29	アサヒ十六茶PET600ml
	30	アサヒおいしい水天然水富士山PET600ml（アサヒおいしい水天然水六甲PET600ml、アサヒおいしい水天然水自販機用PET600ml、アサヒおいしい水天然水シンブルecoラベルPET600ml、アサヒおいしい水天然水ラベルレスボトルPET600ml）
サントリー食品 インターナショナル 株式会社	2	サントリー GREEN DA・KA・RAやさしい麦茶680mlペット（手売り用）
	37	サントリー天然水 2Lペット
	38	サントリー天然水 550mlペット（手売用）
	39	サントリー GREEN DA・KA・RAやさしいコーン茶600mlペット
株式会社伊藤園	40	サントリー GREEN DA・KA・RAやさしい麦茶600mlペット（自販機用）（シリーズ製品：サントリー GREEN DA・KA・RAやさしいルイボス600mlペット）
	41	お〜いお茶緑茶ホットPET500ml（シリーズ製品：お〜いお茶濃い茶ホットPET500ml、お〜いお茶ほうじ茶ホットPET500ml）

出所：経済産業省ニュースリリース「プラスチック資源循環促進法における設計認定制度について初めての認定を行いました」（2026年2月10日発表）より作成

プラスチック製の食品容器包装における環境配慮設計に関するガイドラインの概要①

プラスチック食品容器の設計・製造に関する環境配慮ガイドライン（日本プラスチック食品容器工業会）

- 前述の指針を踏まえ、プラスチック食品容器については、業界団体である日本プラスチック食品容器工業会がガイドラインを設定している。ガイドラインでは、軽量化・バージン材の使用料の削減、リサイクル適性の向上、素材ごとの分離が容易な工夫の検討、回収時に容積が小さくなるような工夫の検討などが盛り込まれている。

プラスチック食品容器の設計・製造に関する環境配慮ガイドラインの概要（2022年策定）

1. 設計・製造に関して配慮すべき事項

	項目	配慮事項	評価項目
仕様検討・原料調達	リデュース	材料投入量減(重量削減)	従来品に比べて軽量化されている
	Renewable (化石資源由来プラスチックバージン材削減)	再生材、再生可能資源の選択	各種代替素材の活用により、従来品に比べて、化石資源由来プラスチック（バージン材）の使用量を削減することを検討する
			環境性能が第三者認証された材料の使用を検討する
	リサイクル	リサイクル適性の向上	リサイクル適性向上の為、単一素材化、または素材種類の削減を検討する
使用後の素材毎の分離が容易な工夫を検討する			
使用後の回収時に容積が小さくなるような工夫を検討する			
	環境負荷低減（LCA）	原材料調達段階の環境負荷削減	原料製造・調達において環境負荷が低減されているものを優先的に調達することを検討する
製品製造	リサイクル	製造段階における廃棄物の削減および有効活用	従来品に比べて工場廃棄物を削減し、可能な限り有効活用する
	環境負荷低減（LCA）	製造プロセスにおける環境負荷削減	従来品に比べてエネルギー使用量・水使用量の削減、再生可能エネルギー導入等の環境負荷低減を検討する
流通・販売段階	環境負荷低減（LCA）	輸送段階の環境負荷削減	従来品に比べて製品の輸送効率を向上させることを検討する
		食品流通（食品充填後）段階の環境負荷低減	従来品に比べてエネルギー使用量等の削減につながる工夫を検討する
			従来品に比べて食品ロス削減につながる工夫を検討する
回収・リサイクル	リサイクル	リサイクル適性の向上（消費者視点）	使用後の分別・洗浄のし易さにつながる工夫を検討する

※当工業会で取り扱うプラスチック食品容器の特性を考慮し、3Rの中で“リユース”は取り扱わない

※各項目においてはトレードオフの関係にあるものも存在するが、環境負荷低減の観点により総合的に判断する

軽量化	素材対応	その他の工夫	情報発信
-----	------	--------	------

2. 環境負荷低減・資源循環において配慮する事項

項目	事項	備考
情報発信	食品容器における環境負荷低減への考え方発信	自社の食品容器における環境負荷算出の考え方、及び算出結果の公表を検討する 参考：ISO14040,14044
	食品容器資源循環に関する情報発信	①使用材料名、②製品の構造、③使用後の洗浄方法、④資源循環の為の回収方法 ⑤想定されるリサイクル方法（MR,CR）以上の内容を公表する。（一部は工業会HPでも代替可） 情報発信媒体：企業HP 製品カタログ、取扱説明書

出所：日本プラスチック食品容器工業会「プラスチック食品容器の設計・製造に関する環境配慮ガイドライン」（2022年8月公表）より作成

プラスチック製の食品容器包装における環境配慮設計に関するガイドラインの概要②

プラスチック容器包装の環境配慮に関する自主設計指針（プラスチック容器包装リサイクル推進協議会）

- 2020年に設定されている「プラスチック容器包装の環境配慮に関する自主設計指針」では、プラスチック容器の素材の特性を踏まえたうえで、環境配慮設計に関する取組を、容器包装に関わる特定事業者が自らの責任で選定することを掲げている。

プラスチック容器包装の環境配慮に関する自主設計指針の概要（2020年策定）

付属書Ⅰの図 プラスチック容器包装に係る環境配慮設計指針の取り組みの参考例

最終(中身入り)製品の側面

段階	環境配慮ポイント
最終(中身入り)製品設計段階	<ul style="list-style-type: none"> ・安全性確認(重金属・化学物質等) ・使用消費場面で低環境負荷設計(エネルギー・水・大気・排水等) ・輸送効率(容量外装設計)
原材料調達段階	<ul style="list-style-type: none"> ・材料投入量減(軽量化) ・低環境負荷材(植物由来、再生材) ・化学物質低減(脱溶剤、有害化学物質の削減)
	<p>容器包装の製造は最終製品の原材料調達段階になります。</p> <p>【容器包装の環境負荷低減】</p>
生産段階(容器へ製品充填)	<ul style="list-style-type: none"> ・製造工程エネルギー削減 ・歩留まり向上 ・廃棄物削減&有効利用
流通・販売段階	<ul style="list-style-type: none"> ・輸送効率向上 ・低環境負荷輸送(モーダルシフト等) ・輸送エネルギー削減(冷蔵→冷蔵→常温) ・販売でのエネルギー削減(冷蔵→冷蔵→常温)
使用段階	<ul style="list-style-type: none"> ・エネルギー削減(電子レンジ対応等) ・中身製品のロス低減 ・水使用量削減
廃棄・リサイクル段階	<ul style="list-style-type: none"> ・分別しやすい ・単一素材化 ・易減容化

容器包装の側面

段階	環境配慮ポイント
容器包装設計段階	<ul style="list-style-type: none"> ・低環境負荷素材選定(植物由来、再生材)(他素材との代替性) ・材料使用量減(軽量化) ・容器外形設計(輸送効率、パレットパターン) ・リユース、リサイクル性考慮(易識別・分離性) ・高機能材(バリア材)等による軽量化 ・化学物質低減(脱溶剤、有害化学物質の削減)
容器包装原材料調達段階	<ul style="list-style-type: none"> ・低環境負荷素材代替(植物由来、再生材、低輸送負荷) ・低環境負荷プロセス品代替
容器包装生産段階	<ul style="list-style-type: none"> ・製造工程エネルギー削減 ・歩留まり向上 ・廃棄物削減&有効利用
容器包装輸送段階	<ul style="list-style-type: none"> ・輸送効率向上 ・低環境負荷輸送(モーダルシフト等)

出所：プラスチック容器包装リサイクル推進協議会「プラスチック容器包装の環境配慮に関する自主設計指針（改訂版）」（2020年11月）より作成

1. 包装及び包装廃棄物規則（PPWR）に関する調査

1-3. リサイクル設計要件に対する対応の方向性

- (1) EUにおける包装廃棄物の排出実態
- (2) EUにおける制度検討状況
- (3) 日本国内の現状
- (4) リサイクル設計への対応方針**
- (5) モノマテリアル化に向けた対応検討事例

リサイクル設計を高める方針として「モノマテリアル化」の検討

- リサイクル設計要件に対応した包装を検討する上では、モノマテリアル化が効果的な方法として焦点が当てられている。
 - なお、「モノマテリアル化」とは一般的にPEまたはPPを主体とする構成を指すが、必ずしも100%PPまたはPEであることが条件とされているわけではない点に留意が必要である。参照するガイドラインによっては、特定の素材について一定程度の比率以内であれば組み合わせて使用することが許容される場合がある。
- 例えばモノマテリアル化の方針を提示するCEFLEX、RecyClassは、PE・PP等のオレフィン系の包装について、必ずしも100%PPまたはPEであることを条件としているわけではなく、重量ベースで90%以上を単一素材とすることをリサイクル設計で求めている。
- モノマテリアル化に向けては、以下のような取組を組み合わせ対応していくことが想定される。

■ モノマテリアル化のパターン例

- 容器包装の主要部において、**異素材の複層化で担われていた機能を、単一素材の複層化により実現**
 - 例：PE/PET複層フィルムをPEの複層フィルムに転換※
- **基準を満たす範囲での異素材の使用や新規包装材の開発**
 - 例：アルミ箔等の代替としてアルミ蒸着PE、PPフィルムの開発
 - 例：PVDC等の代替バリア材としてEVOHの導入
- **容器包装の主要な部分以外のパーツを同素材化あるいは廃止**
 - 例：ラベルレスPETボトルの導入

※PEでは、低密度PE (LDPE)、直鎖状低密度PE (LLDPE)、高密度PE (HDPE)、二軸延伸PE (BOPE) 等を組み合わせ、必要機能（バリア性、耐靱性、耐ピンホール性等）を有する包装材を目指す

注：欧州の業界団体（RecyClassやCELFEF）によるPE、PPの軟包装のリサイクル設計のガイドラインでは、条件付きでアルミ蒸着の使用や一定割合のEVOHの含有が認められている

リサイクル設計を高める方針として「モノマテリアル化」の検討

- 他方で、モノマテリアル化と従来機能の両立が難しい包装材については、どのような包装の転換の可能性があるか、製品に求められる機能を踏まえて検討する必要がある。
- EU向けに日本の食品の輸出を今後も実施していくためには、こうした要件を満たしていることをサプライチェーン上で伝達していく必要があるため、食品製造事業者のみでの対応は難しく、商社やコンバーターと連携することが重要である。
- 食品で用いられているような多層フィルムでは、異素材を貼り合わせることで機能性を確保しているものが多く、要求される機能性確保とリサイクル設計要件の両立をいかに実施するかが鍵である。
- プラスチック包装において、モノマテリアル化の利点及び懸念点について、下表のとおり整理した。

モノマテリアル化の利点と懸念点

観点	利点	懸念点
機能面	<ul style="list-style-type: none"> ● 素材の種類が限定されることにより選別可能性の向上 ● 収集された原料をベースとするPCR材の品質向上 ● 透明度の向上 (PPの場合) 	<ul style="list-style-type: none"> ● ガス・水蒸気バリア性の低下による鮮度保持機能の低下 ● 耐熱性・耐久性の低下 ● シール強度の低下 (PPの場合) ● 印刷適性の低下 ● 剛性の低下による製袋・充填適性の低下 (PEの場合)
環境面	<ul style="list-style-type: none"> ● リサイクル可能性の向上によるプラスチック廃棄物の削減に貢献 ● ライフサイクルにおけるカーボンフットプリントの削減 	<ul style="list-style-type: none"> ● プラスチック使用量の増加に伴うプラスチック廃棄物増加 ● バリア機能の低下によるフードロス増加
コスト面	<ul style="list-style-type: none"> ● 選別コストおよびリサイクルコスト削減 	<ul style="list-style-type: none"> ● 研究開発の費用負担の増加
その他	<ul style="list-style-type: none"> ● 環境配慮対策を実施している企業としてのブランド力の向上 	

出所：各種資料より作成

1. 包装及び包装廃棄物規則（PPWR）に関する調査

1-3. リサイクル設計要件に対する対応の方向性

- (1) EUにおける包装廃棄物の排出実態
- (2) EUにおける制度検討状況
- (3) 日本国内の現状
- (4) リサイクル設計への対応方針
- (5) モノマテリアル化に向けた対応検討事例

EUの食品事業者におけるモノマテリアル化の検討状況

- 欧州においては、以下に挙げるような主要企業がモノマテリアル化への移行を宣言している。

欧州においてモノマテリアル化への移行を宣言している企業例

業種	企業名（本社）	企業概要
コンバーター・化学メーカー	Huhtamki（フィンランド）	食品向けのプラスチックやパルプ等の繊維系包装材を展開する大手包装メーカー
	Coveris（オーストリア）	食品・ペットフード向けにプラスチックやパルプ等の軟包装を製造するコンバーター
	Constantia Flexibles（オーストリア）	欧州を中心として食品・医薬品向けに軟包装を展開する大手グローバル包装メーカー
	BOBST（スイス）	食品包装向けの印刷・加工機械を製造する包装機械メーカー
ブランドオーナー (食品・食品加工メーカー/ 消費財メーカー)	Nestlé（スイス）	飲料を中心に展開し、包装のリサイクル化等のサステナビリティで食品製造業界をけん引する大手食品メーカー
	Ferrero（イタリア）	菓子類を中心に欧州全域で展開する食品メーカー 包装の再生材活用やプラスチック使用量の削減に注力している
	Unilever（英国）	一般消費材を取り扱うグローバル大手メーカー 化粧品や家庭用日用品の包装でモノマテリアル化を推進する

出所：Huhtamaki, “Annual Report 2024” <https://www.huhtamaki.com/globalassets/global/investors/reports-and-presentations/en/2024/huhtamaki-annual-report-2024.pdf>

Coveris, “Sustainability Report 2024” <https://www.coveris.com/en/sustainability/sustainability-report>

Sun Chemical, “Sustainability Report 2025” https://www.sunchemical.com/wp-content/uploads/2026/01/SunChemical_Sustainability_Report_2025_Master_Jan26.pdf

Nestlé, “THE RULES OF PACKAGING SUSTAINABILITY” 2025 <https://www.nestle.com/sites/default/files/2025-06/rules-packaging-sustainability.pdf>

Packaging SOUTH ASIA, “Constantia Flexibles reaches new sustainability benchmark” <https://packagingsouthasia.com/type-of-packaging/flexible-packaging/constantia-flexibles-sustainability/>

EU市場における食品接触包装のモノマテリアル化

EU市場における食品接触包装のモノマテリアル化事例

- 海外における食品接触包装のモノマテリアル化の事例は以下のとおりである。
- 主にPE、PP、PET、PLAの4種類の素材における導入事例が確認された。なお、包装形態はほとんどがスタンドアップパウチあるいはガゼットパウチである。

EU市場におけるモノマテリアル包材の開発事例（食品用途）

「素材a/素材b/素材c」は素材a、b、cで構成されるフィルムを指す

開発主体	転換後の素材	従来の使用素材	用途	概要
Borealis ^[1]	PE	不明	チーズ、菓子類	Hosokawa Alpine、Henkel、GEA、Metlux、Digimarcとの共同開発
BOBST, Michelman, DOW, Sun Chemical ^[2]	PE	不明	冷凍野菜等	40nm厚のアルミニウムコーティングを施し、包装材の90%以上（重量比）を単一素材で構成する技術（oneBarrier）を開発
Huhtamaki ^[3]	PEまたはPP	不明	不明	2023年4月に開発済の情報があるが、現在の流通状況については情報なし
Constantia Flexibles ^[4]	OPE/PE	PET/Al箔/PE	菓子、加工食品	リサイクル可能なPEフィルムで構成される
ProAmpac ^[5]	PE	不明	パスタ、冷凍食品	欧州（英国含む）で生産し、ロールストックやパウチで販売
Mondi ^[6]	PEまたはPP	Al箔を含む複層材	菓子、レトルト	CEFLEXに適合する包材。PCR材での製造も受注生産。
BOBST, Brückner, 三井化学 ^[7]	PP	PET/Al箔/PP	レトルト食品	超薄型で伸縮性・耐熱性のプライマー(三井化学)と不透明金属化技術(BOBST)、コーティング技術(Brückner)を組み合わせ、レトルトパウチを開発
Borouge, Siegwerk, TPN ^[8]	PE	不明	ナッツ、菓子	Borougeがオレフィン素材を提供し、Siegwerkが印刷やコーティング、TPNが製袋・成形を担当し、スタンドアップパウチを開発
Coveris ^[9]	PP	不明	加工肉、乳製品	トレイ、蓋ともにPPをベースとした、冷蔵食品用の透明トレイを開発
Adapa Group ^[10]	PP	不明	菓子、コーヒー	PPWRの要件に合わせ、CEFLEX規格に適合するパウチ等を開発
PUKALA ^[11]	PLA	不明	ティーバッグ	非遺伝子組換えの農産物を原料とするPLA素材を活用。堆肥化が可能

出所：[1] Borealis, “Flexible Packaging Solutions of Tomorrow” [2] PLASTICS ENGINEERING “Flexible and Recyclable: Monomaterial Packaging Meets Sustainability Needs” [3] Packaging Europe, “Huhtamaki offers mono-material flexibles in paper, PE, and PP” [4] Constantia Flexibles, Products, EcoLam [5] Flexible Paclaging, “ProAmpac Launches High-Performance Mono PE Recyclable Film for European Market” [6] Mondi, Mono-material barrier packaging [7] BOBST, “A breakthrough in sustainable packaging: an industry-first mono-material metallized retort solution” [8] Siegwerk, “Borouge, Siegwerk, and TPN Food Packaging launch fully recyclable mono-material packaging solution” [9] Packaging Europe, “Coveris reveals mono-material solution for refrigerated goods” [10] Packaging Speaks Green, “adapa: for a Sustainable and PPWR-Compliant Future” [11] PUKALA, “Private Label for Herbs and Teas in Europe”

EU市場における食品接触包装のモノマテリアル化

EU以外の海外における食品接触包装のモノマテリアル化事例

- EU以外の海外市場におけるモノマテリアル包装の開発事例については、以下のとおりである。北米、中東、豪州、アジアで食品用途での開発事例が確認された。

EU以外の海外市場におけるモノマテリアル包材の開発事例（食品用途） 「素材a / 素材b / 素材c」は素材a、b、cで構成されるフィルムを指す

開発主体	転換後の素材	従来の使用素材	用途	概要
Dow Chemical(米) ^[1]	BOPE (二軸延伸PE)	PET/PE	食品（詳細不明）	同社のINNATE™ TFを使用したピローパウチ等で展開
Lageen(中東) ^[2]	PE	不明	食品（詳細不明）	チューブ、ヘッド、キャップの各部分をPE単一素材化し、食品のほか化粧品、トイレタリー、医薬品用途で包装を展開。キャップは高密度ポリエチレン（HDPE）で構成される
青島雲包装材料有限公司 (アジア) ^[3]	PE	不明	冷凍食品	PE/PE、MDOPE（一軸延伸PE）/PE、BOPE（二軸延伸PE）/PE等の素材構成でフィルムを開発
	PP	不明	菓子類	BOPP/CPPラミネートのPPフィルムを開発
Amcor（豪） ^[4]	OPPまたはCPP	硬質トレイ	畜肉、魚介用	硬質トレイからの切替えにより畜肉の包装重量を95%軽減
	PE	不明	調味料、野菜等	2022年より欧州で上市。cyclos-HTPの認証を取得している
CPNA（米） Amcor（豪） ^[5]	PE	不明	ヨーグルト	キャップ部分を含めPE単一構成のスタンドアップパウチを開発
Braskem（伯） Antilhas ^[6]	PE	不明	米、リゾット等	電子ビーム硬化により、ラミネート加工せずに印刷適性を確保したパウチを開発
Hoffer Plastics(米) UFlex（印）等 ^[7]	PP	不明	ピューレ等	キャップ部品を含めPP単一構成のスパウトパウチを開発
Huhtamaki(欧) Flex Films(アジア)等	PET	不明	ベーカリー等	食品、医療用途でパウチ、ブリスターパックを展開する

出所：

[1] Dow Chemical, Sustainable packaging options, Flexible Packaging

[2] Packaging Europe, "Lageen Tubes unveils mono-material PE tubes"

[3] CloudFillm, "An In-Depth Overview of Mono-Material Films in Packaging: A Practical Guide for Brands and Converters"

[4] Amcor, AmPrima® Flowpack Pro

[5] CPNA, "Cheer Pack North America Collaborates with Stonyfield and Amcor to Launch the First All-PE Mono-Material Recycle-Ready Spouted Pouch called CHEERCircle™ with the new Vizi™ Cap."

[6] Braskem, "Braskem and Antilhas supply mono-material stand-up-pouch packaging for the relaunch of Ritto Mãe Terra"

[7] Uflex, "UFlex teams up with Hoffer Plastics and Mespacto launch 100% Recyclable Mono-polymer Hot-fill Pouches"

日本国内市場における食品接触包装のモノマテリアル化

- 国内においては、新規に単一素材からなる包装材を開発し製品に実装したケース、及び包装デザインを変更することで、採用する包装材を単一素材にしたケースが報告されている。
- 新規に単一素材からなる包装材を開発し製品に実装したケースでは、ポリエチレン（PE）やポリプロピレン（PP）での開発事例が知られている。なお、既存のモノマテリアル包装材としては、PET、ポリスチレン（PS）が食品包装に活用されている。
- デザインの刷新により包装全体を単一素材にしたケースとしては、飲料用のラベルレスペットボトルがある。

国内におけるモノマテリアル包材の開発事例（食品用途の）の一例

「素材a / 素材b / 素材c」は素材a、b、cで構成されるフィルムを指す

企業名	転換後の素材	従来の使用素材	概要
大日本印刷株式会社 ^[2]	PE PP/アルミ蒸着PP	PE/PA PP/Al箔	冷凍食品や茶葉（紅茶）用にPEあるいはPPを90%以上含む単一包装を上市済み。アルミ箔を用いる従来包装と同等のバリア性能（対酸素及び対水蒸気）と高速充填性を達成する。また、従来パッケージに対し、100万袋製造時に21.7トンのCO2削減を見込む。
TOPPAN株式会社 ^[3]	PEまたはPPまたはPET	Al箔等	PEやPPをベースとした、優れたバリア適性と後加工適性を有する同社の開発素材「GL BARRIER」を用いた包装。レトルト食品や菓子、軽食（ナッツ）の包装で上市済み。バリア性を維持し、包材製造時のCO ₂ 排出量を約25%削減する。
東レ株式会社、株式会社熊谷三井化学株式会社 ^[1]	PE	PE/EVA/Al箔等	従前の複層包装材を単層化するとともに、熱乾燥工程が不要な電子線硬化インキを活用した印刷技術及び石油系溶剤を使用しない接着剤によるラミネート技術等を導入し、VOCフリー化・CO2排出量80%削減を実現。2023年5月において開発済み。
株式会社北四国グラビア印刷	PE	不明	冷凍食品、総菜・調理食品、パン・菓子用途での使用を想定するPE単一素材のガゼット包装材を開発中（2026年1月時点）。
東洋紡株式会社 ^[4]	PP	不明	独自開発したOPP（二軸延伸PP）フィルムに蒸着加工を施し、従来のOPPフィルムでは困難とされてきた高い耐熱性とバリア性を両立。オレフィン系包装材のモノマテリアル化に寄与する。2023年度に上市済み。熱殺菌処理を要する食品での使用を想定。
東洋インキ株式会社 ^[5]	PP	不明	再生材を30%利用したOPPフィルムを積層し、複層PP包装を製造する。また、この包装OPPフィルムを再生することが可能。2024年において実証済み。茶葉（紅茶）用の包装で利用。

出所：

[1] 大日本印刷株式会社, “DNPモノマテリアル包材” https://www.dnp.co.jp/biz/products/detail/20172616_4986.html日本印刷学会誌『軟包装のモノマテリアルパッケージ』第59巻第6号（2022） https://www.jstage.jst.go.jp/article/nig/59/6/59_280/pdf/-char/en[2] TOPPAN株式会社, “モノマテリアルバリアパッケージ” https://www.toppan.com/ja/living-industry/packaging/products/mono-material_flexible_packaging/index.html[3] 三井化学株式会社ニュースリリース https://jp.mitsuichemicals.com/jp/release/2023/2023_0530/index.htm（最終アクセス：2026.1.29）[4] 東洋紡株式会社ニュースリリース https://www.toyobo.co.jp/news/2022/release_1369.html（最終アクセス：2026.1.29）[5] 東洋インキ株式会社ニュースリリース <https://www.artiencegroup.com/ja/news/2024/24102301.html>（最終アクセス：2026.1.29）

日本国内市場における食品接触包装のモノマテリアル化事例：バリア材の検討

EVOH（エチレン・ビニルアルコール共重合体）の活用

- PPWRが求めるリサイクル性能を満たす包装の素材として、EVOH（エチレン・ビニルアルコール共重合体）が注目されている。EVOHは、プラスチック系包装材のリサイクルを困難にする他のバリア素材（アルミ箔、PVDC等）と異なり、一定の使用量以下であれば、包装全体のリサイクル性能を損なうことなくバリア機能を確保することが可能である。
- CEFLEX のガイドラインでは、EVOHの含有率がPEベースの軟包装であれば10wt%、PPベースの軟包装では7wt%以下であれば、EVOHを使用したPO系多層フィルムのリサイクルが可能であるとされている。

包装に使用される主要バリア素材のリサイクル性能

- EVOHはオレフィンと融点が近く、リサイクル過程において無害であるため、低含有率で使用し、且つオレフィンとの相溶化を可能にする適切な接着剤を使って設計されている場合、オレフィン系プラスチック包装のリサイクル性能を維持することが可能。

素材	リサイクル時の選別/除去の要否	リサイクル性能に対する影響
EVOH	不要	オレフィンに近い融点を持ち、少量であれば、選別せずに融解させてもオレフィンの品質を劣化させない
アルミ箔	必要	包装主要部のプラスチックとの選別が困難であるほか、金属であるため、プラスチックと同時に溶解できない
PVDC	必要	熱分解過程で塩素が発生し、オレフィンの劣化を招く
ポリアミド (PA)	必要	PEやPPの融点（約130-160℃）に対しPAの融点は約220-260℃と高いため、固形異物となる
PET	必要	PEやPPの融点に対しPETの融点は約260℃と高いため、固形異物となる

EVOHの使用により期待される主要な効果

- EVOHはガスバリア性以外にも保香性、耐油性、耐溶剤性、透明性といった食品接触包装に求められる多様な機能を有するため、トレイやボトル、カップをはじめ、食品包装分野で広く採用されている。
- 食品接触包装としての機能に加え、包装の軽量化や安全性向上にも寄与するため、EVOHの派生製品を製造する事業者において、リサイクルに係る認証や持続可能性認証の取得が進んでいる。

EVOHが有する機能	概要
鮮度保持・賞味期限延長	優れたガスバリア性により、内容物の酸化・劣化を抑制する
保香性	外部からの異臭が移るのを防ぐほか、香りが重要な内容物の品質を維持する
耐油性	油や有機溶剤に対して強い耐性を有するため、包装の変形や膨潤を防止する
包装の軽量化・最小化	薄膜でも十分なバリア機能を有するため、厚みのある多層フィルムから、EVOHを含む薄いフィルム包装に切り替えることで、包装重量を大幅に軽量化することが可能
安全性	塩素を含まないため、焼却時にダイオキシン類が発生しない

出所：日本包装学会誌，“バリア材料 EVOH(エパール TM)の誕生と発展の物語” Vol.22 No.1（2013）
プラスチック素材辞典，“エチレン・ビニルアルコール共重合体” <https://plastics-material.com/evoh/>

https://www.spstj.jp/publication/archive/vol22/Vol22_No1_1.pdf

Maes C., “Recent Updates on the Barrier Properties of Ethylene Vinyl Alcohol Copolymer (EVOH): A Review”, POLYMER REVIEWS, 2018, VOL.58, NO.2, 209-246

日本国内市場におけるモノマテリアル化におけるEVOH活用の検討

事例：株式会社クラレ「エバール®」

- 株式会社クラレは1972年にEVOH素材樹脂・フィルム「エバール®」の開発に成功し、世界に先駆けて大規模生産を実現した。「エバール®」は**最高レベルの気体バリア性（汎用ポリエチレンの約10,000倍）を有するプラスチックとして、食品包装を中心に販路を拡大し、医薬品、化粧品、農産物、工業製品等の包装容器にも展開した。**

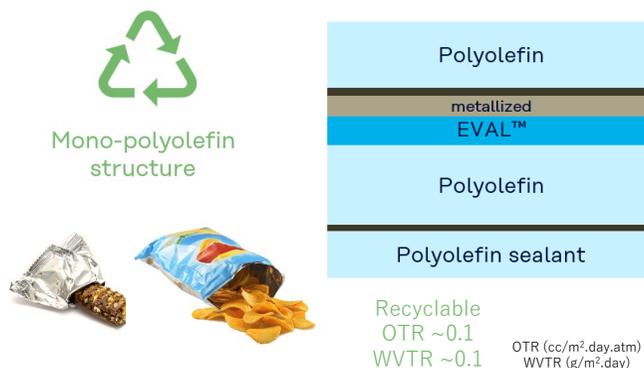
「エバール®」の概要

- エバール®はペレットや単層フィルムの形態で欧米を含む世界各国で流通しており、**世界のEVOH市場で60%のシェアを有する。世界最大のEVOH生産能力**を有しており、グローバルの生産能力は2026年までに**131,000トンへ拡大予定**である。
- 各既存拠点で製造するEVOHについて、持続可能な製品の国際的な認証制度の1つである**ISCC PLUS 認証**を取得しており、**バイオマス由来**のエバールも販売可能。
- リサイクル性能に関しては、ポリオレフィンとの組み合わせにおいて**リサイクルを阻害しない素材**であり、**モノマテリアル包装向けのバリア材**としての需要が拡大している。

エバール®を応用した食品接触包装の例



エバール®を活用したモノマテリアル包材構成例



エバール®のガスバリア性能

ガスバリア性の性能等価：
エバール層厚1mm = LDPE層厚10m → (1:10,000)



出所：株式会社クラレ HP>製品一覧>〈エバール®〉 <https://www.kuraray.com/jp-ja/products/eval/#accordion-a33322500c-item-9edc6c30a4>（最終アクセス：2026.1.28）

株式会社クラレ, “エバール事業紹介と今後の展開” <https://pdf.irpocket.com/C3405/xzRw/OmYI/URBz.pdf>（最終アクセス：2026.1.28）

株式会社クラレ HP, “ISCC PLUS 認証（国際持続可能性カーボン認証）の取得について” <https://www.kuraray.com/jp-ja/news/2025/1229/>（最終アクセス：2026.1.28）

株式会社クラレ HP, “製品はじめて物語〈エバール®〉” <https://www.kuraray.com/jp-ja/company/history/eval/>（最終アクセス：2026.1.28）

化学工業日報, “クラレ、100%バイオマス由来EVOH 年内に欧州から市場投入” <https://chemicaldaily.com/archives/634706>（公表日：2025.4.22）（最終アクセス：2026.1.28）

日刊ケミカルニュース, “クラレ EVOH樹脂エバール、欧米拠点で1万t増強”（公表日：2023.8.14）（最終アクセス：2026.1.28）

日本国内市場におけるモノマテリアル化におけるEVOH活用の検討

事例：三菱ケミカル株式会社「ソアノール™」

- 三菱ケミカル株式会社が商品化したEVOH素材「ソアノール™」はPPの約40,000倍、LDPEの約80,000倍のガスバリア性を有する。また、食品接触包装に求められる耐油性や保香性を担保し、調味料やレトルト食品、精肉等の食品接触包装に採用されている。

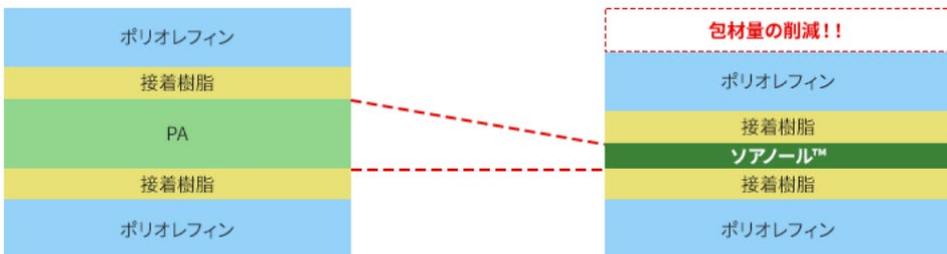
「ソアノール™」の概要

- ソアノール™は、同社の開発素材「ソアレジン™」を併用することでPO系多層フィルム中での優れたリサイクル性を示し、欧州のRecyClassやcyclos-HTP、米リサイクル推進団体のAPR等によるリサイクル認証を取得している。
- ソアノール™のガスバリア性はPAやPVDCよりも遥かに高く、バリア層の薄膜化が可能であるため、プラスチック廃棄物の減量やGHG排出量の削減に貢献する。

ソアノール™を応用した食品接触包装の一例

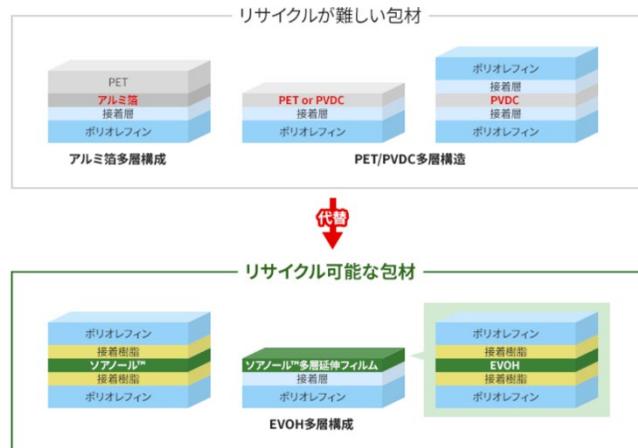
製品	包装形態	ソアノール™による期待効果 (例)
フィルム	スキンパック、真空包装	長期鮮度保持 利便性向上 包材強度向上
ボトル	マヨネーズ、醤油等	外観悪化抑制 香気成分バリア 軽量化
チューブ	調味料チューブ等	ガラス瓶代替 缶代替 スクラップ再利用
カップ・トレイ	ゼリー、米飯	射出成形カップのハイバリア化 個包装化

ソアノール™の使用による包装の軽量化 (例)



ソアノール™の導入による包装のリサイクル可能性の向上 (例)

例) アルミ箔をソアノール™に転換し、モノマテリアル化に貢献。
その他、下図のような代替が可能。



出所：日本食品包装協会“EVOHによる食品ロス削減と環境配慮型包装への貢献”4章 <https://shokuhou.jp/wp-content/uploads/2024/04/c4780c7f0dd715cc02b7d4c1a87108b5-1.pdf> (最終アクセス：2026.1.14)、三菱ケミカル株式会社HP ソアノール™のアプリケーション>食品包装分野 <https://www.soarnol.com/jpn/application/app01.html> (最終アクセス：2026.1.14)
三菱ケミカル株式会社HP ソアノール™のサステナビリティへの貢献 <https://www.soarnol.com/jpn/environment/> (最終アクセス：2026.1.14)
三菱ケミカル株式会社 ニュースリリース“ガスバリア性樹脂「ソアノール」・リサイクル助剤「ソアレジン」を含む食品包装用多層フィルムが欧州RecyClassのリサイクル認証を取得”(公表日：2025.10.17) https://www.mcgc.com/news_release/02452.html (最終アクセス：2026.1.14)

1. 包装及び包装廃棄物規則（PPWR）に関する調査

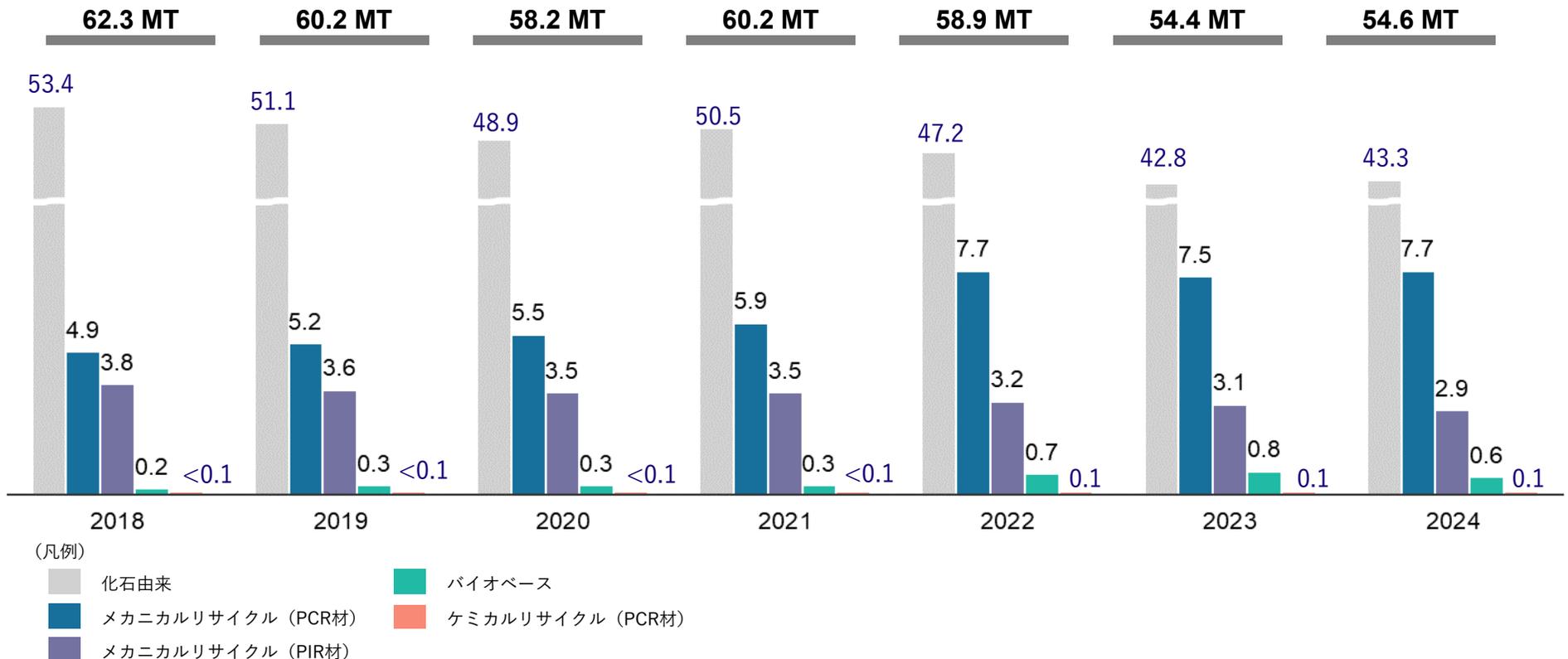
1-4. リサイクルプラスチックの最低含有割合に対する対応の方向性

- (1) EUにおけるリサイクルプラスチック材の供給に関する動向
- (2) 日本国内の現状
- (3) 事業者における対応検討事例

ヨーロッパにおけるプラスチック生産の実態

- Plastics Europeによれば、欧州（EU以外の3か国含む）におけるプラスチック生産量は、2024年で5,460万トンである。2023年と比較して20万トン増加したものの、全体として年々生産量が減少傾向にある。
- 2024年の生産量ベースでは、非化石由来のプラスチックの比率は21%である。うちメカニカルリサイクル（PCR材）は770万トン、メカニカルリサイクル（PIR材）は290万トン、バイオベースは60万トン、ケミカルリサイクル（PCR材）は10万トンである。
- なお、PCR（Post-Consumer Recycled）材は消費者が使用後に廃棄した材を対象、PIR（Post-Industrial Recycle）材は製造工程で発生する端材を対象としたリサイクルプラスチックである。

欧州で生産されているプラスチック生産量の推移（2018年～2024年）

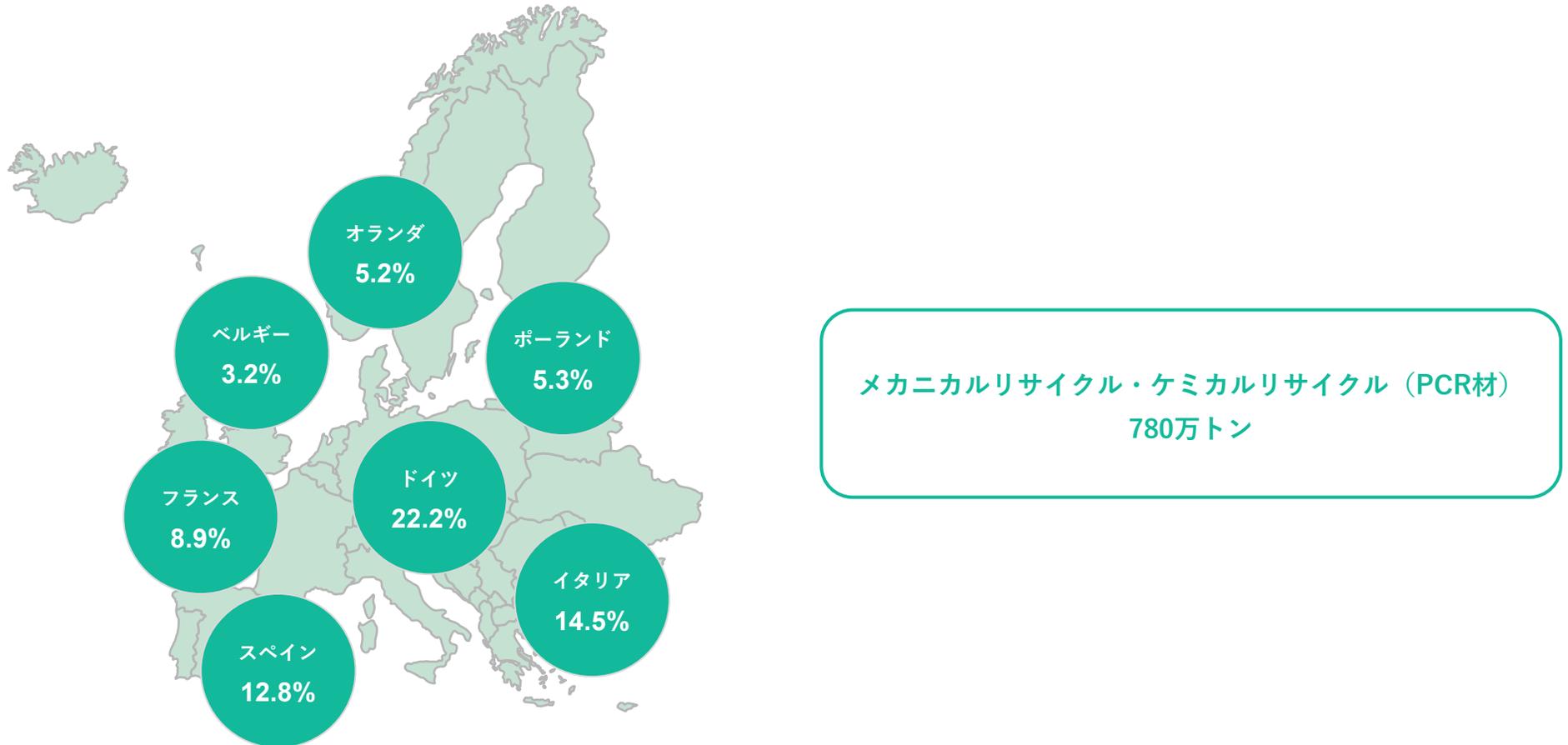


出所：Plastics Europe, "Plastics –The Fast Facts 2025"（2025年10月8日公表）より作成

ヨーロッパにおけるリサイクルプラスチックの供給実態

- EUにおけるプラスチック生産量の総量（5,460万トン、2024年）は、ドイツ、ベルギー、フランス、オランダ、スペインの順に多く、これらの国で64.5%を占める。
- 一方、メカニカルリサイクル及びケミカルリサイクルされたプラスチック（PCR材）の生産量は、2024年で780万トンである。ドイツ、イタリア、スペイン、フランスの4か国でEU全体のリサイクルPCR材の半数を生産している

欧州におけるメカニカルリサイクル・ケミカルリサイクル（PCR材）生産量の国別内訳（2024年）

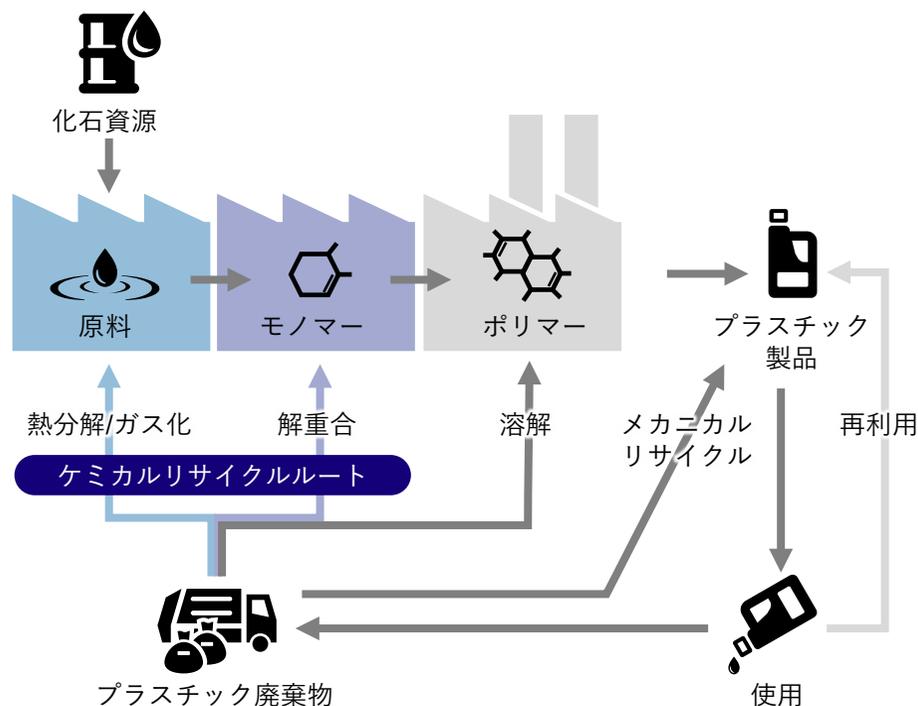


出所：Plastics Europe, “Plastics –The Fast Facts 2025”（2025年10月8日公表）より作成

ケミカルリサイクルに対する関心の高まり

- EUにおいてはメカニカルリサイクルが主流であり、リサイクル材の供給のほぼすべてがメカニカルリサイクルによるものである。
- 他方で、PPWRを契機に幅広い用途の包装における再生材の導入が求められる中で、特に食品や医療用品など求める要件が厳しい用途において、高品質なプラスチックを再生できるケミカルリサイクルに関心が高まっている。
- ケミカルリサイクルは、化学的に分解して化学原料に戻し、再度プラスチック材を製造する手法である。メカニカルリサイクルと比較して高エネルギー・高コストではあるものの、得られる再生材の品質に対する期待が高い。

ケミカルリサイクルの概要



メカニカルリサイクルとケミカルリサイクルの比較

	メカニカルリサイクル	ケミカルリサイクル
概要	使用済製品を機械的に加工・処理し、元の製品やその部品の原料として再資源化するリサイクル手法	使用済み製品に化学的処理を施してモノマーや原料を生成し、製品や製品原料等に再資源化するリサイクル手法
長所	<ul style="list-style-type: none"> ● 低コスト 技術が確立されており、多くのリサイクル工場で導入されている。 ● エネルギー効率 多くの場合、プロセス全体のエネルギー消費量及びCO2排出量をケミカルリサイクルよりも低減可能。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 再生品の品質 バージン材と同等の品質のプラスチックを再生し、衛生性や高い品質が求められる製品への再利用が可能。 ● クローズドループ 品質が劣化しないため、半永久的なリサイクルが可能。
欠点	<ul style="list-style-type: none"> ● 品質の劣化 リサイクルするごとにポリマーが短くなり、強度や透明性等の品質が低下するため、多くは品質要求の低い製品（繊維等）に再生される。 	<ul style="list-style-type: none"> ● エネルギー効率 高温・高圧環境下での処理を行うため、多量のエネルギーを消費する。 ● 生産能力 商用化以前の技術が多く、大規模プラントの増設・安定稼働や採算性確保が課題。

出所：PLASTICS EUROPE, "Chemical recycling" <https://plasticseurope.org/sustainability/circularity/recycling/chemical-recycling/> より作成

ケミカルリサイクルのアプローチ

- ケミカルリサイクルの代表的な手段として、モノマー化・油化・ガス化の3つの手法がある。

ケミカルリサイクルに用いられる技術の種類

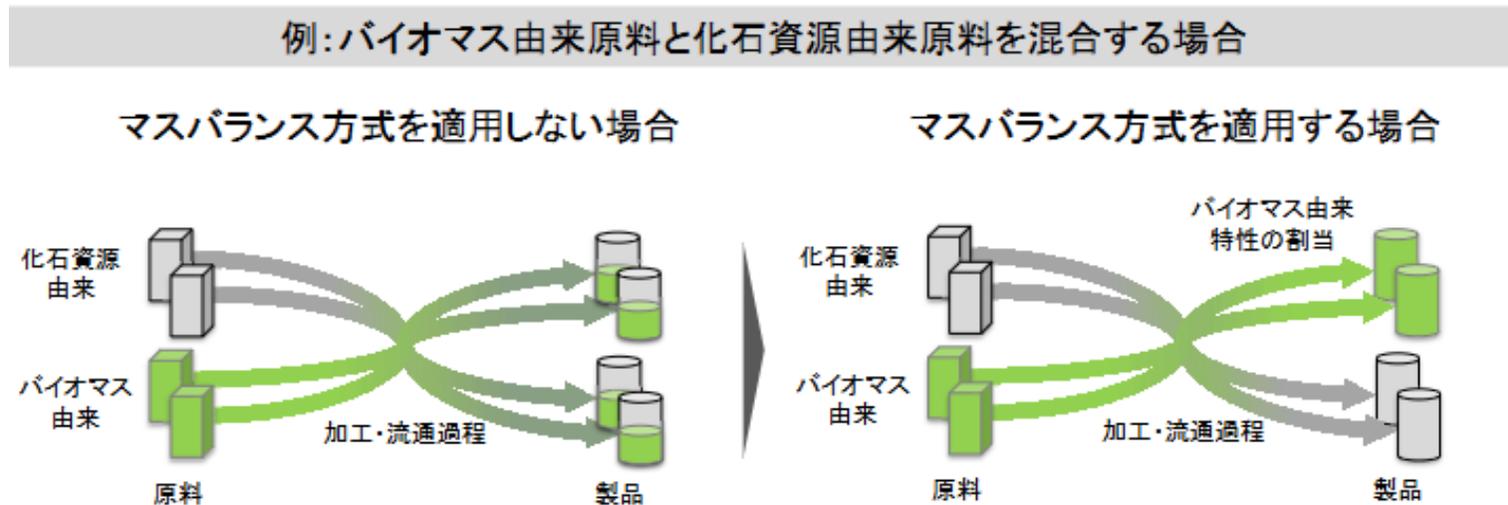
リサイクル技術	概要・特徴
モノマー化 (解重合)	使用済プラスチックを化学反応によってモノマーに分解し、再重合することで同一品質のプラスチックに戻すプロセス。 重縮合系樹脂が主な対象。 PET解重合技術は国内でも実用化済。
油化 (化学原料化)	熱分解や触媒分解等により、ナフサ相当の炭化水素油に転換し、石油化学原料として再利用するプロセス。 混合プラスチックについても対応が可能である 転換後の炭化水素油の品質の安定性や不純物の管理がポイントとなる
ガス化 (化学原料化)	プラスチックを高温でガス化し、合成ガス (CO+H ₂) に変換するプロセス。 合成ガスを製造した後は、化学品の原料も合成可能 原料の自由度が非常に高いが、プロセスが大規模であり、高コストとなる。

出所：日本容器包装リサイクル協会ウェブサイト (<https://www.jcpra.or.jp/law/goals/pla.html>) より作成

ケミカルリサイクルにおけるマスバランスアプローチ

- プラスチックのケミカルリサイクルでは、炭化水素鎖の分解（クラッキング）過程で廃プラやバイオマス由来の原料と化石ナフサ由来のバージン原料が混ざり、分子レベルで起源の識別が不可能となる。このため、投入原料の比率に基づき最終製品へ属性を割り当てるマスバランス方式が活用されている。
- マスバランス方式は複数の原料を混合して製造する際に、投入時の原料比率を最終製品に割り当てることを可能にする。
例) 投入時原料の20%が廃棄プラスチック由来である場合、最終製品の20%分を再生品として割り当てる
- 製造される製品全体で見た際の原料比率は投入時と同等でなければならないが、製造者はこの条件の下において、個々の製品の原料比率を任意に割り当てることが可能である。
- EU使い捨てプラスチック指令（SUP指令）の下位規則案では、燃料除外式マスバランス方式（プロセス内で燃料として消費された分を除外し、製品のみ環境価値を割り当てるマスバランス方式）の適用検討されている。一方で、正確な環境フットプリントの評価が困難である他、マスバランスの適用条件や対象については業界全体での統一的な規制や基準の整備が不十分である。

マスバランスの概念図



出所：環境省，“マスバランス方式に関する国内外の状況等”（公表：2023年6月）<https://www.env.go.jp/content/000143869.pdf> より抜粋

欧州の各業界団体の「ケミカルリサイクル」に対する見解

- ケミカルリサイクルに対する欧州の主要業界団体の見解・意向は以下のとおり。
- ケミカルリサイクルの必要性や資源循環への貢献について認めている一方、環境負荷に対する懸念からケミカルリサイクルよりもメカニカルリサイクルの優先を主張する意見もある。
- ケミカルリサイクルを推進するにあたり、リサイクルプラスチックの最低含有割合の算定ルールを整備することが喫緊の課題として共通に認識されている。また、マスバランス方式に言及している2団体では、導入に対して肯定的な姿勢を示している。

EuRIC

欧州リサイクル産業連盟

- ケミカルリサイクルはメカニカルリサイクルよりも環境負荷が大きいため、**メカニカルリサイクルが利用可能である場合は、ケミカルリサイクルよりも優先すべき**
- EU域外でのケミカルリサイクルから生産された輸入リサイクル品やリサイクル製品が、リサイクル含有義務を果たすことを目的として、同じ規則に従って計算されることを保証するミラー条項がSUP指令で言及されていないことは残念である

“EuRIC position on the new rules for calculating, verifying and reporting on recycled plastic content under the SUPD” (2025年8月)

Chemical Recycling Europe

ケミカルリサイクル業界を代表する業界団体

- EU加盟国は、**ケミカルリサイクルによってリサイクルされたプラスチックをマスバランスアプローチに基づいて算定すること、及びマスバランスでの管理対象に廃プラスチック由来の燃料製造も含める制度を迅速に導入すべき**
- あらゆる種類のプラスチックを高い純度で分離・精製するには、投入材料の選別技術を高性能にする必要がある
- EUは、**各種のポリマーのケミカルリサイクルに関してEU共通の基準を整備すべき**

“Position Paper on Chemical Recycling” (2023年9月)

“Supply chain letter on the need for mass balance fuel-use exempt for chemical recycling” (2023年11月)

Plastics Europe

欧州のプラスチックメーカーで構成される業界団体

- ケミカルリサイクルは**食品接触用途、医療用途でのプラスチックリサイクルには不可欠な技術**
- 投資計画の履行にあたり、ケミカルリサイクルによる再生原料がリサイクル含有率にカウントされること、また**リサイクル材含有率の測定にマスバランスアプローチが受け入れられることが必要**
- マスバランスアプローチで製造されたりサイクル製品は、「リサイクル原料をxx%使用」と表記するのではなく、「リサイクル原料に換算した場合、xx%の原料使用に相当」とすべき

“Chemical Recycling in Brief” (2022年12月)

“Plastics Europe views on claims made on products using mass balance” (2023年5月)

出所：各団体の公表情報より作成

ケミカルリサイクルプラスチックの生産計画

EUで稼働しているケミカルリサイクルプラント事例

- 10万トンと報告されている生産量に対し、生産能力については現稼働ベースで33万トン/年である。採用されている技術としては、熱分解が大半を占める。これらの施設は、スペイン・ドイツ・ベルギー・オランダ等に集中している。

現状稼働しているケミカルリサイクルプラント事例注

国名	企業名	技術種類	受入れ廃プラ	生産能力	取組概要
スペイン・アルメリア	Plastic Energy	熱分解	混合廃プラ (PO系)	5,500トン/年	同社のTACOILはSABICやTotalEnergiesのクラッカー原料として用いられ、食品包装向けの「認証済みサーキュラー」ポリマーに転換
スペイン・セビリア	Plastic Energy	熱分解	混合廃プラ (PO系)	33,000トン/年	同上
スペイン・アスコ	2G Chemical Plastic Recycling	熱分解	混合廃プラ	9,000トン/年	
イタリア・マントバ	Versalis, S.R.S	熱分解	不明	6,000トン/年	
オーストリア・シュヴェヒャート	OMV (ReOil)	熱分解	混合廃プラ	16,000トン/年	パイロットは2018年稼働。プラスチック原料への転換 (包装用途を含む) を公表。
デンマーク・スキューヴェ	Quantafuel	熱分解	混合廃プラ	約20,000トン/年	生成油は化学メーカーBASFに供給され、ポリマー化される。
ドイツ・ブラウエン	Tubis AG	熱分解	混合廃プラ	24500トン/年	
ドイツ・フランクフルト	Arcus Greencycling	熱分解	混合廃プラ	4,000トン/年	
ドイツ・メルゼブルク	APK AG	溶剤分離 (選択溶解による多層フィルム の分離・回収: Newcycling)	多層フィルム等	8,000トン/年	食品包装由来の多層フィルムを原料としている
ドイツ・ピルマゼンス	Rampf Eco Solutions	溶媒分解	ポリウレタン	15,000トン/年	
ベルギー・アントワープ	Indaver	熱分解	使用済みPS、混合ポリオレフィン	26,000トン/年	高純度スチレンモノマーから食品接触用途のPSへ再転換可能とする旨を公表
ベルギー・ロッテルダム	LyondellBasell Pryme NV	熱分解	混合廃プラ	26,000トン/年	
オランダ・アインホーフェン	BlueAlp	熱分解	混合廃プラ	17,000トン/年	

注：廃タイヤ・ポリウレタンを原料に用いている事例を除外して記載。

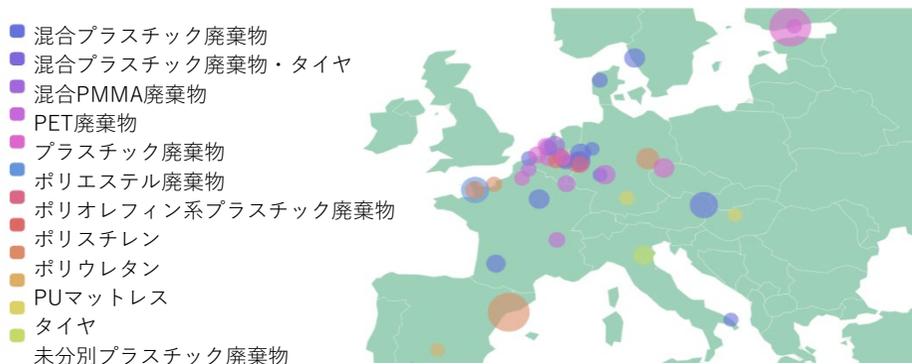
出所：フラウンホーファー環境・安全・エネルギー技術研究所 (UMSICHT) , “Interactive Map shows Chemical Recycling Facilities in Europe” より作成 (2026年1月30日最終アクセス)

ケミカルリサイクルプラスチックの計画投資の見通し

Plastic Europe会員企業によるケミカルリサイクルプラントへの計画投資 [1/2]

- EUのプラスチック関連の業界団体であるPlastics Europeの会員企業によるケミカルリサイクルへの計画投資状況は、2030年には80億ユーロに達する見通し（現状26億ユーロ）。13か国で44件のプロジェクトが検討されており、2030年には現状の生産能力の10倍に当たる280万トンのリサイクル材を製造できるとしている

計画投資が予定されているケミカルリサイクルプラントにおける処理能力



国名	プラント種	処理能力
オランダ	混合プラスチック廃棄物	40,000t
	混合プラスチック廃棄物	20,000t
	プラスチック廃棄物	55,000t
	プラスチック廃棄物	30,000t
	プラスチック廃棄物	20,000t
	ポリスチレン	27,000t
	ポリスチレン	10,000t
	混合PMMA廃棄物	—
	スウェーデン	混合プラスチック廃棄物
チェコ	プラスチック廃棄物	pilot
イタリア	未分別プラスチック廃棄物	pilot
	混合プラスチック廃棄物	6,000t
ベルギー	プラスチック廃棄物	2027年までに65,000t
デンマーク	混合プラスチック廃棄物	20,000t
ハンガリー	タイヤ	出力4,000t

国名	プラント種	処理能力
フィンランド	PET廃棄物	2026年までに40,000t
	プラスチック廃棄物	400,000t
スペイン	ポリウレタン	400,000t
	PUマットレス	2,000t
	混合プラスチック廃棄物	33,000t
	混合プラスチック廃棄物	30,000t
	混合プラスチック廃棄物・タイヤ	15,000t
オーストリア	混合プラスチック廃棄物	200,000t
	ポリエステル廃棄物	200,000t
フランス	ポリウレタン	70,000t
	ポリウレタン	2,500t
	混合プラスチック廃棄物	概要参照
	混合プラスチック廃棄物	70,000t
	PET廃棄物	50,000t
	PET廃棄物	30,000t
	PET廃棄物	15,000t
	プラスチック廃棄物	15,000t
	ポリウレタン	120,000t
	ポリスチレン	100,000t
ドイツ	PET廃棄物	pilot
	混合プラスチック廃棄物	pilot
	混合プラスチック廃棄物	不明
	混合プラスチック廃棄物	4,000t
	混合プラスチック廃棄物	2,500t
	ポリオレフィン系プラスチック廃棄物	50,000t
	タイヤ	現在10,000t 最大100,000t

出所：Plastics Europeウェブサイト（<https://plasticseurope.org/sustainability/circularity/recycling/chemical-recycling/>）より作成（2025年6月時点）

ケミカルリサイクルプラスチックの計画投資の見通し

食品包装グレードを意図しているケミカルリサイクルプラント

- 計画されているケミカルリサイクルプラントのうち、食品包装向けグレードのリサイクルプラへの活用を想定していると考えられる事例を抜粋して、下記の通り整理した。

食品包装利用を想定している可能性の高いケミカルリサイクルプラント例

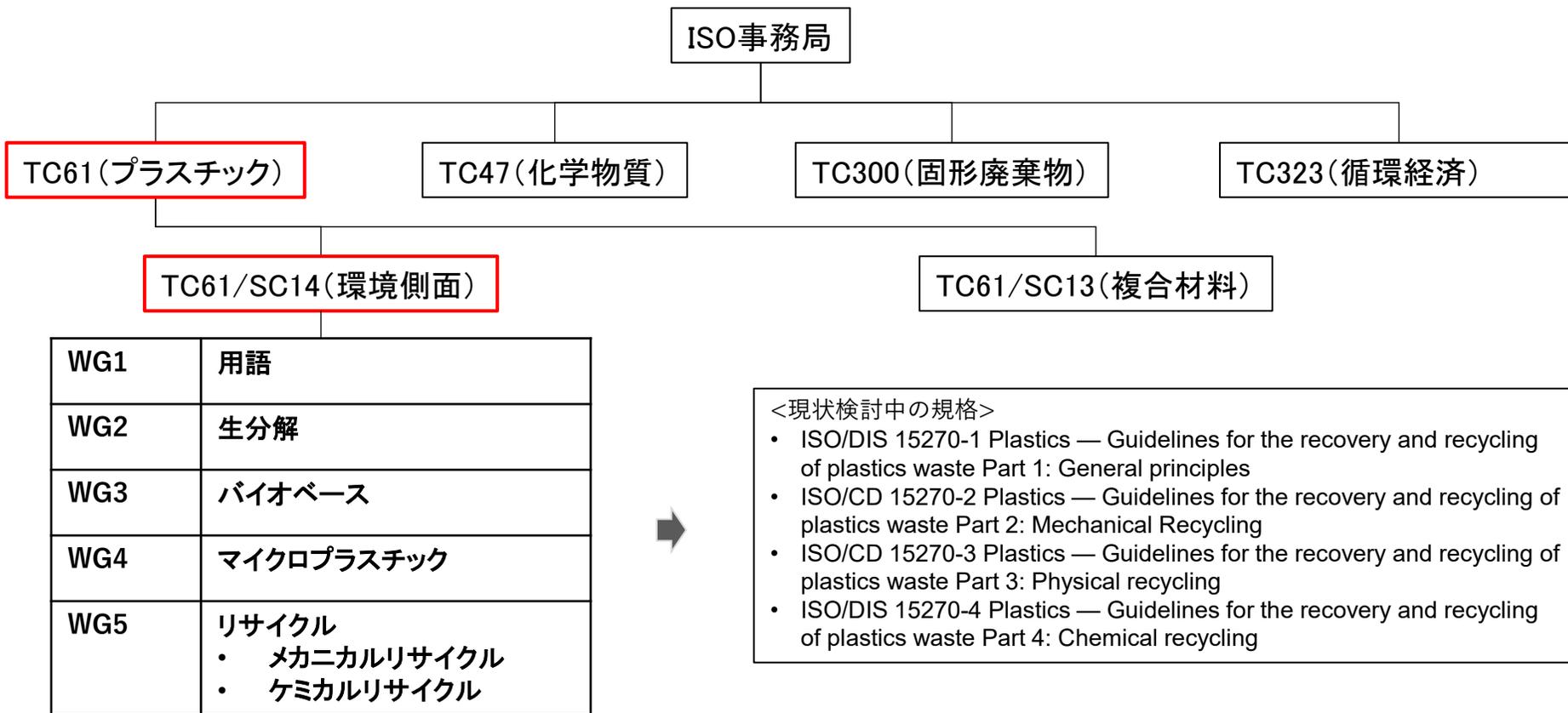
国名	企業名	技術種類	受入れ廃プラ	商用化時期	処理能力	取組概要
フランス・グランピュイ	Plastic Energy TOTAL	熱分解 (油化)	混合系廃プラ	建設中	15,000トン/年	<ul style="list-style-type: none"> フランスにおける初のケミカルリサイクルプロジェクトとして公表。食品グレードのポリマー製造原料としての活用を目指す 2023年3月、Paprec社と、新設プラント向けプラスチック廃棄物（軟包材及びフィルム廃棄物）の供給確保に関する商業契約を締結 プラスチック廃棄物のメカニカルリサイクルユニットも設置。メカニカルリサイクルユニットは、2026年に稼働開始予定
フランス・ノルマンディー	Eastman	モノマー分解	PE系廃プラ	不明	100,000トン/年	<ul style="list-style-type: none"> 2022年にプロジェクトを公表。 フェーズIとして、ヨーロッパ全土の110,000トンを超えるリサイクルが難しいポリエステル廃棄物のリサイクル、フェーズIIとして、プラントの処理能力は年間200,000トン以上を見込む。 LVMHビューティー、エスティローダーカンパニーズ、クラランス、プロクター・アンド・ギャンブル、ロリアル、ダノン等のブランドと基本合意書を締結し、認証されたりサイクル素材を購入する複数年契約を交わしている。
オランダ・ヘーレン	SABIC Plastic Energy	熱分解 (油化)	混合廃プラ	2025年8月～バッチ生産開始	20,000トン/年	<ul style="list-style-type: none"> 2025年後半には商業稼働を予定。 SABICが新設した水素化処理装置で処理され、SABICのTRUCIRCLE™ポートフォリオの一部である認証循環型ポリマーの代替原料として使用
ドイツ・ヴェッセリング	LyondellBasell MoReTec	モノマー分解	混合廃プラ (PO系)	2026年予定 建設中	50,000トン/年	<ul style="list-style-type: none"> 医療用途や食品包装など、高純度基準を備えた幅広い用途に使用を想定

出所：各社ウェブサイトより作成

(参考) プラスチックリサイクルに関連するISO動向

- CENの規格に関する動向については、1-3. (2) EUにおける制度検討状況でも触れた通りである。CENはISO事務局の一員であることから、将来的にはISO規格にも波及する可能性がある。
- プラスチック廃棄物の回収およびリサイクルに関するガイドラインについては、日本より提案されたISO 15270:2008で規定されているが、現状順次改定の作業中である。既にISO 15270-5:2025として有機・生物学的リサイクルに関する規格は成立。

ISO事務局における組織図及びプラスチックのリサイクルを取り扱う組織



出所：図については、化学研究評価機構 高分子試験・評価センター提供資料を一部加工

1. 包装及び包装廃棄物規則（PPWR）に関する調査

1-4. リサイクルプラスチックの最低含有割合に対する対応の方向性

- (1) EUにおけるリサイクルプラスチック材の供給に関する動向
- (2) 日本国内の現状
- (3) 事業者における対応検討事例

再生材の利用に向けた国内の動き

<業界独自の取組>

- 国内では食品容器の設計時の環境配慮要件について、各業界団体が主導して自主的なガイドラインを作成してきた経緯がある。
 - プラスチック：プラスチック容器包装の環境配慮に関する自主設計指針（プラスチック容器包装リサイクル推進協議会, 2020年）
 - 段ボール：段ボール製容器包装の自主設計ガイドライン（2023年・段ボールリサイクル協議会） 等

<資源有効利用促進法の改正>

- 2025年5月に資源有効利用促進法の改正案が成立し、26年4月の施行に向け動きだしている。再生資源の利用計画策定・定期報告及び環境配慮設計の促進が今次の改正のポイントである。
 - 2025年8月には、再生資源（脱炭素化再生資源）の利用義務化について、再生プラスチックの利用拡大を主導していく業界の1つとして容器包装が指定された。なお、プラスチック容器包装には、食品接触包装は含まれていない。

資源有効利用促進法における脱炭素化再生資源の利用の考え方

指定要件	プラスチック
①脱炭素化の観点 ・天然資源に比べて、再生資源を利用することでその原材料のライフサイクル全体を通じた二酸化炭素の排出量を大きく低減できること ・世界的に脱炭素に資する製品に必要な資源の需要が増加する中で脱炭素社会の形成のために必要不可欠な製品に利用される資源であること。	プラスチックを再生資源として利用することにより、二酸化炭素の量を大きく低減可能。
②海外依存度の高さから安定的な供給が求められること。	プラスチックの原料となる石油は輸入依存度が高い。
③技術的・経済的に再生資源の利用が可能※ではあるものの、量・質の確保等の課題があり、政策的な措置が必要であること。 ※「技術的に可能」：現在の技術水準等を考慮してその技術的可能性があること。 ※「経済的に可能」：設備投資による負担が著しく過重であるなど、経済的におよそ不可能なものではないこと。 （出典：資源有効利用促進法逐条解説）	再生プラスチックの利用に関しては、技術的・経済的にも利用が可能な状況であるが、国内廃プラスチックが年間800～900万トン発生しているにもかかわらず、そのうち国内での再生資源の利用率は5%程度に留まっている。

再生材の利用に向けた国内の動き

<各種タスクフォースでの検討>

- 国内では、経済産業省が設立した、産学官のパートナーシップであるサーキュラーパートナーズ（CPs）傘下のプラスチック容器包装WGにおいて、日本の大手企業を中心に、食品用途にも活用可能なプラスチック容器の水平循環システムの構築を目指し、議論が進んでいる。なお飲料用PETボトルは同WGの対象外。
 - 同WGでは、2030年までに再生プラスチック30%利用を達成とする目標を掲げている
- また2025年度には、農林水産省が官民合同の「食品分野におけるプラスチック容器包装資源循環タスクフォース」を設置。プラスチック再生材利用を主軸とするプラスチック資源循環に関する取組方向を官民で戦略的に議論・検討する場が設定。

1. 包装及び包装廃棄物規則（PPWR）に関する調査

1-4. リサイクルプラスチックの最低含有割合に対する対応の方向性

- (1) EUにおけるリサイクルプラスチック材の供給に関する動向
- (2) 日本国内の現状
- (3) 事業者における対応検討事例

ボトルto ボトルでのリサイクル材の活用

- 国内の食品包装におけるリサイクルプラスチックの使用については、代表的な事例としてPETでの「ボトルtoボトル」が挙げられる。日本では2011年にペットボトルの水平リサイクル技術が確立されて以来、国内で広く再生・利用されている。
- ペットボトルにおいては、メカニカルリサイクルによる水平リサイクルに加え、ケミカルリサイクルによるボトルtoボトルの再生も行われている。

ペットボトルの水平リサイクルプロセス

- 非リサイクルのペットボトルは化石由来原料からPET樹脂が精製され、成形を経て製品化される。ペットボトルのメカニカルリサイクルでは、粉碎処理、洗浄、高温・減圧下での処理を経て不純物が除去され、PET樹脂が精製される。
- ペットボトルのリサイクルでは、メカニカルリサイクルがコスト及びCO2排出量が最も少ない手法とされる一方、再生処理する過程でボトルに色味がつくことが課題である。
- 2018年には、従前の再生手法からさらに10%のCO2排出量を削減する「FtoP（フレイクtoプリフォーム）ダイレクトリサイクル技術」が開発され、多数の製品で実装・販売されている。

リサイクルペットボトルの導入事例

- 国内で初めてペットボトルの水平リサイクル技術を確立したサントリーHDは、現在においてリサイクルペットボトルを全国で展開し、製品中のサステナブル素材比率（重量比）は2023年時点で53%となっている。
- なお、同社では2012年にメカニカルリサイクルによる再生素材のみで成形したペットボトルを導入しており、現在は茶、ワイン、コーヒー等でリサイクル素材100%のペットボトルを採用している。

プラスチックフィルムでのリサイクル材の製造

- 工業用途のフィルムではリサイクルフィルムの活用事例があるものの、食品接触用途では販売されている事例は確認されていない。
- リサイクルフィルムでは、使用済みPETボトルを原料として使用する「ボトルtoフィルム」が一般的である中、2020年以降には「フィルムtoフィルム」の水平リサイクルの開発が進み、素材メーカー等で再生フィルムを採用した製品が上市している。

上市済み製品に実装されたフィルムの水平リサイクル事例

企業名	原料及び製品	段階	概要
東レ株式会社	PETフィルム → PETフィルム	上市済	積層セラミックコンデンサの製造工程において、セラミックのコーティングに使われるベースフィルムを再生利用するシステムを確立。
株式会社パンテック	LDPEフィルム → 再生フィルム	上市済	メカニカルリサイクルにより使用済みストレッチフィルムからプラスチック原料を再生し、ストレッチフィルム（再生材40%使用）、ポリ袋（再生材60%使用）を製造。
花王株式会社	PA・PE・PETを含む複層フィルム → 再生PETを含むフィルム	上市済	2021年に和歌山県で水平リサイクル用のプラントが稼働し、使用済み詰め替えパックから再生詰め替えパックを製造。衣類用洗剤等の包装に採用され、2023年に発売されている。ただし、再生包装はPA、PE、PET等を含む複層材であり、その内層の一部にリサイクル樹脂を使用している。

開発中のフィルム水平リサイクルプロセス事例

企業名	原料及び製品	段階	概要
TOPPAN株式会社 三菱ケミカルグループ 共栄社化学	複合プラスチックフィルム → 再生フィルム（種類不明）	開発中	3社が共同で包装材料のメカニカルリサイクル生産プロセスの実証試験を開始し、プラスチックフィルムの水平リサイクルを検証（2023年）。2027年の社会実装を目指す。
TOPPAN株式会社 三井化学 三井化学東セロ	OPPフィルム → OPPフィルム	開発中	凸版印刷において印刷調整等で発生する廃OPPフィルムを三井化学が回収・印刷除去・造粒を行い、三井化学東セロが再生OPPフィルム化（2023年8月）。2025年の社会実装を目指す。

出所：

東レ株式会社, “フィルム事業本部が共創先とひろげる「リサイクルの環」” <https://www.circular.toray/contents/article4.html>

株式会社パンテック, グリーンプロダクト開発・提供 <https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000018.000059844.html>

花王株式会社, ニュースリリース <https://www.kao.com/jp/newsroom/news/release/2023/20230516-001/>（最終アクセス：2026.1.29）、

三井化学株式会社, ニュースリリース https://jp.mitsuichemicals.com/jp/release/2023/2023_0802/index.htm（最終アクセス：2026.1.29）

1. 包装及び包装廃棄物規則（PPWR）に関する調査

1-5. EU域内での食品包材関連規制

- (1) EUにおける食品包装材関連規制
- (2) EU加盟国での議論状況

包装材のリサイクルに関する国際的な議論動向

■ 包装全般に関する議論の動向

- コーデックス委員会では米国を中心に、食品包装へのリサイクル材料の使用において、食品安全考慮事項に関するリサイクルガイドンスを整備する方向性で議論が進められていた。本計画は1年遅れており、2026年に開催される第19回食品汚染物質部会 (CCCF19) でガイドラインドラフトが公表される予定
- 包装のリサイクル設計については、WPO、Circular Analytics、FH Campus University of Applied Sciences、ECR Community によって、2022年に「PACKAGING DESIGN FOR RECYCLING」が公表。(日本語版は2024年1月に包装技術協会により公表)。様々な団体が、近年包装のリサイクル設計に関するガイドラインを更新。
 - FBCA, Liquid Packaging Cartons: Design For RECYCLING GUIDELINES (2025年)
 - CPI Design for Recyclability Guidelines (2024年2月更新)
 - APR Design® Guide for Plastics Recyclability (2024年各種更新) 等

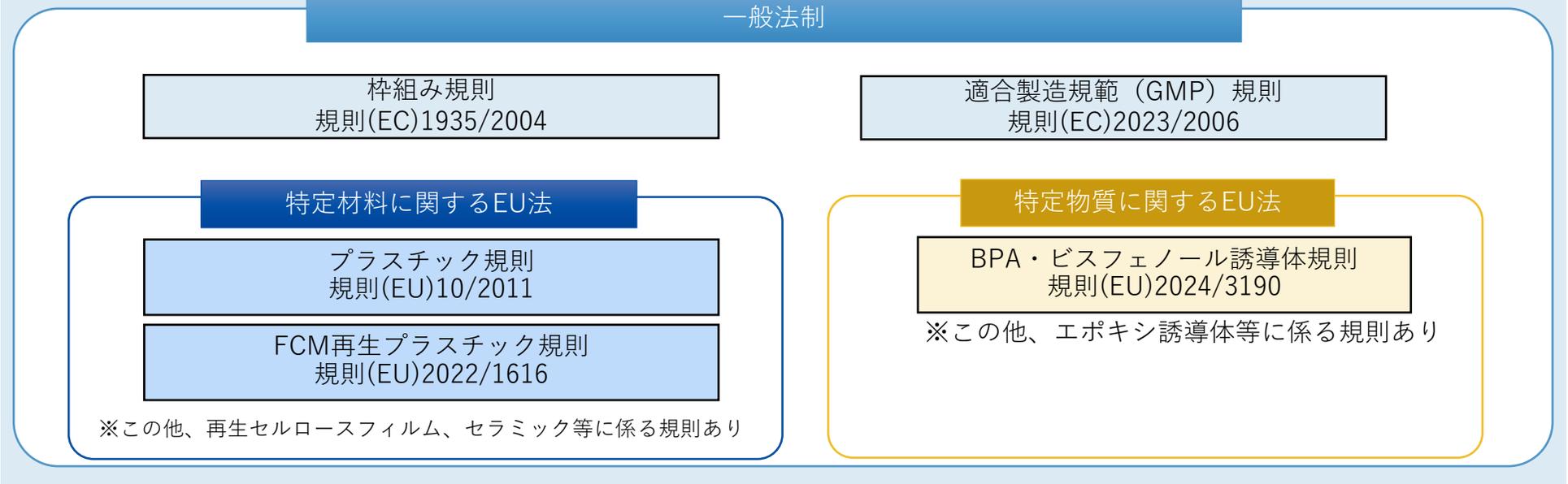
■ プラスチックに関する議論の動向

- プラスチック汚染に関する国際的な議論の場である第5回政府間交渉委員会再開会合 (INC5.2) は2025年8月に開催。プラスチックの生産規制を巡って意見が対立し、合意は先送り。
- EUでは、使い捨てプラスチック指令の文脈で、ケミカルリサイクルの考え方が燃料除外式マスバランスアプローチを用いて検討されている。他分野ではあるが、ELV規則における再生プラスチック材利用目標がPPWR同様に明記。

EUにおける食品包装材関連規制の概要

- EUにおける食品包装の規則は、食品安全の観点から古くから存在する。規則(EC)1935/2004が枠組み規則であり、食品接触材 (FCM) の規制に係る一般原則が示されている。このほかプラスチックに関連して2つの規則が存在する。
- 近年環境観点の議論から、使い捨てプラスチック指令・PPWRが採択されており、異なる文脈における議論を両にらみで確認する必要がある。

食品安全の観点



環境の観点

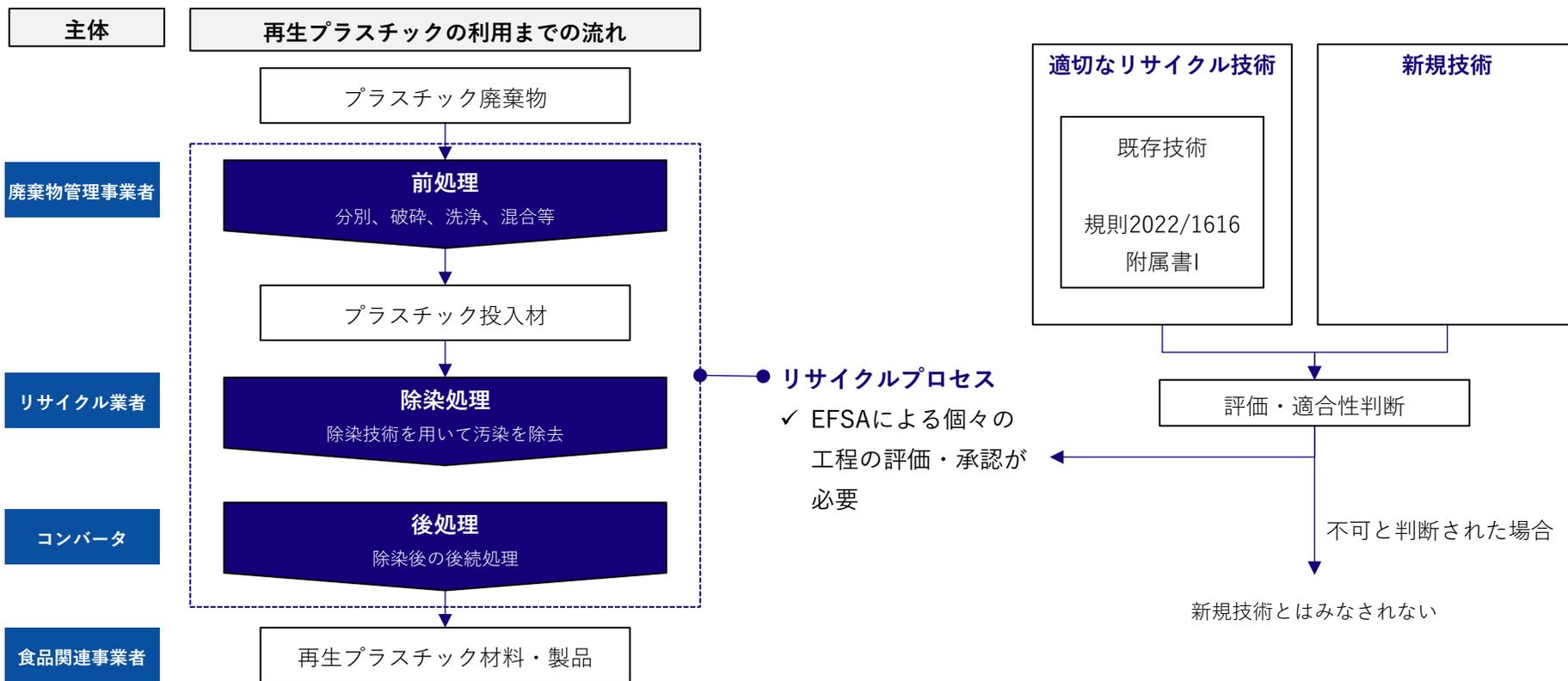


出所：農林水産省ウェブサイト「輸出先国における容器・包装に関する規制」 (https://www.maff.go.jp/j/Shokusan/export/e_process/k_packaging.html) (最終アクセス：2026/01/30)
 plaplat「【最新動向解説】欧州の食品接触材料における再生プラスチックの法規制」 (https://division.nagase.co.jp/plaplat/sustainable_solution/regulation/mizuho03/) より作成

EUにおける食品接触材のリサイクルの仕組み

- 食品接触材のリサイクルは、EU食品接触材再生プラスチック規則2022/1616に基づき、EFSAの認可が必要である。
- EFSAで現状認められている技術（附属書I：既存技術）は「使用済みの物理的PETリサイクル」あるいは「閉鎖的で管理されたチェーン内の製品ループからのリサイクル」の2種類のみである。食品包装で利用されるPO（PP・PE）においてはリサイクル技術として認可されているものがない。ケミカルリサイクルは既存技術には含まれず、「新規技術」としてみなされる。
- ただし、ケミカルリサイクルにより、プラスチック食品接触材料に関する規則（EU）No 10/2011の連合認可物質リストに掲載された物質を製造する場合は本制度の対象外である。

食品接触材（FCM）のリサイクルプロセス



出所：Regulation(EU)2022/1616、plaplat「【最新動向解説】欧州の食品接触材料における再生プラスチックの法規制」（https://division.nagase.co.jp/plaplat/sustainable_solution/regulation/mizuho03/）より作成

2025年後半から2026年にかけてのPPWRに関連する動向

- 2025年後半から2026年にかけて、PPWRに関連した議論は以下のとおり。

時期	各種動向	EU域内への対策（一部域外にも係る内容含む）	EU域外への対策
2025年 11月	欧州委員会「EU登録簿の管理、適合文書、及び執行に係るその他の事項に関し、食品接触用再生プラスチック材料及び成形品規則（EU）2022/1616を改正するXXX付欧州委員会規則（EU）.../...」 ※非公開だが、検索ツールにて存在	● 電子登録システム導入	● PETのメカニカルリサイクル（MR）を対象に税関商品コードを導入 ● 適合宣言に、A（プロセス）、B（払出し品）に加え、新たにC（部品）とD（分別回収品）を導入 ● 所管の官庁（CA）の要求により3営業日までに説明資料（SD）提出を義務化
2025年 12月	欧州委員会「包装及び包装廃棄物規則(EU)2025/40のいくつかの措置を解釈する欧州委員会通知」(2025.12.9) ※非公開だが、検索ツールにて存在	● PPWR条文解釈に関するガイドライン	
	欧州委員会政策パッケージ「環境法における行政負担の簡素化」(2025.12.10) 欧州委員会「欧州の循環型経済を促進し、プラスチックリサイクルを強化するための新たな対策パッケージ」(2025.12.23)	● PPWRとSUP指令の下、EPR制度に係る公認代理人制度の運用を2035年1月1日まで延期 ● メカニカルリサイクルと溶剤ベースリサイクル品に「プラスチック廃棄物がEU全体で廃棄物でなくなる基準」を提案 ● PETボトルにマスバランス方式に基づくケミカルリサイクル採用を提案	● PETを対象に、中国にアンチダンピング措置、インドに反補助金関税発動 ● フランス国立プラスチック・複合材料工業技術センターなどが開発したバージン材・リサイクル材を識別する分析ツール（非公開）を各加盟国の税関管理ラボに配備 ● 域外で稼働しているリサイクル施設の施行状況について適宜監査を実施
2026年 1月	欧州委員会共同研究センター（JRC）「包装及び包装廃棄物規則の下、EUで調和された廃棄物の分別ラベルに係るJRC技術提案」(2026.1.13)	● PPWR第12条、第13条下位法：ラベルに係る技術提案	
	欧州委員会貿易保護措置委員会(2026.1.14 & 2.4) ※審議資料非公開 欧州委員会廃棄物委員会(2026.1.16) ※審議資料非公開	● PPWR第5条(5)下位法：懸念のある物質（PFAS） ● PPWR第44条(14)下位法：EPR登録と報告	● 域外の国に対するアンチダンピング措置等官報掲載案8件 ● PPWR第7条(10)下位法：第3国で生産されるリサイクル材の同索性
2026年 2月		● SUP指令第6条(5)下位法：PETボトルのリサイクル有率計算と検証方法、マスバランス方式に基づくケミカルリサイクル導入採択	
2026年 3月	欧州標準化機構（CEN）（2026.3.25予定）	● PPWR第6条下位法：リサイクル性能等級関連欧州標準（EN）14件発行予定	

出所：化学評価研究機構 石動氏提供資料を一部改変

1. 包装及び包装廃棄物規則（PPWR）に関する調査

1-5. EU域内での食品包材関連規制

- (1) EUにおける食品包装材関連規制
- (2) EU加盟国での議論状況

加盟国の国内法におけるPPWRへの適応の検討

- PPWRにおいては、EU加盟国がEUレベルの目標よりさらに上回った目標を設定するための裁量を与えられている。
- 加盟国は、国における軽量プラスチック製買い物袋（厚み50 μ m以下）の消費の持続的削減を達成するための措置の構築と共に、1人当たりの包装廃棄物目標、素材別リサイクル率に対するより高い目標の導入が認められている。

加盟国が目指すべき1人当たりの包装廃棄物量目標

達成目標	2030年	2035年	2045年
1人当たりの包装廃棄物量の削減率（2018年対比）	5%	10%	15%

素材別リサイクル率の目標

各素材	2025年12月31日	2030年12月31日
すべての廃棄物におけるリサイクル比率	65%	70%
プラスチックの最低リサイクル比率（重量ベース）	50%	55%
木材の最低リサイクル比率（重量ベース）	25%	30%
鉄金属の最低リサイクル比率（重量ベース）	70%	80%
アルミニウムの最低リサイクル比率（重量ベース）	50%	60%
ガラスの最低リサイクル比率（重量ベース）	70%	75%
紙及び段ボールの最低リサイクル比率（重量ベース）	75%	85%

PPWRへの適応の検討 ① フランス

フランス

- フランスでは、2020年に包装廃棄物の循環利用に係る国内法（AGEC法、2025年に一部改正）を制定しており、部分的にはPPWRが定める要件を先行してカバーあるいはより厳格な水準で規定する。
- 特に使い捨てプラスチックに関しては、一部包装の禁止も含めSUP指令の導入に合わせて、先行して規制が導入。既に独自の分別廃棄ラベル表示として、Triman logoを導入しているが、調和したラベルの採択が予定されており、廃止される可能性あり。

フランス国内法（AGEC法）とPPWRの主要な要件の比較

	項目	国内法で規定される要件	PPWRで規定される要件	フランス国内へのPPWRの影響
PPWR発効以前から同等若しくはより高い目標を掲げている事項	再利用目標	2027年までに、全ての産業において流通する包装に占める再利用包装材の比率を10%にする（9条）	2030年までに、輸送用包装では40%、段ボール以外の箱型包装、飲料では、流通する包装に占める再利用包装材の比率を10%にする（より詳細な定義有）	既に先行してより高い目標を導入済
PPWR要件が国内法を上回る事項	包装廃棄物削減	包装廃棄物の削減総量に関する目標設定はなし	2030年までに一人当たり廃棄物削減量を5%、35年までに10%、40年までに15%削減（2018年比）	PPWR施行に伴い、目標が導入される見込み
	リサイクル可能性	リサイクル可能性に応じたEPR手数料の変動やエコデザインの促進を定める（72条）	2030年以降、重量ベースで70%以上リサイクル可能でない包装は上市不可。リサイクル性能等級で評価	2030年以降、重量ベースで70%以上リサイクル可能でない包装は上市不可
	プラスチック包装の最低リサイクル含有割合	2025年1月1日までに再生プラスチックの使用率を100%にすることを指すが、努力目標であり、拘束力のある具体的な含有率義務はなし	2030年までに使い捨て飲料用ボトルで30%以上、その他のプラスチック包装で10%～35%の再生材含有	PPWR施行に伴い、多種製品で再生材の含有が必要であると予測

出所：Ministère de la transition écologique et solidaire, "Loi Anti-gaspillage pour une économie circulaire"、及びEU官報, "Regulation (EU) 2025/40"より作成

ドイツ

- ドイツでは、2019年に施行されたVerpackGがVerpackDGに改正。PPWRの適用に合わせて2026年8月に施行予定となっている。VerpackDGでは、PPWRの基本要件を上回る、若しくは先行する要件が存在する。

ドイツ国内法（VerpackDG）とPPWRの主要な要件の比較

	項目	国内法で規定される要件	PPWRで規定される要件	ドイツ国内へのPPWRの影響
PPWR発効以前から同等若しくはより高い目標を掲げている事項	再利用目標	国内で消費される飲料の70%を再利用可能な包装容器で充填することを求める（1条3項）	2030年までに、上市する飲料の10%以上を再利用可能とする	PPWRよりかなり高い目標を設定。国内法の要件には義務的拘束力はない。
	素材別リサイクル目標	プラスチック全体のリサイクル率を2028年1月1日以降は75%（メカニカルリサイクルでは70%）、2030年1月1日以降は80%（同75%）とすることを求める（33条2項）	プラスチック包装廃棄物のリサイクル率は、2025年末までに50%、2030年までに55%を目標	PPWRよりかなり高い目標を設定。
PPWR要件が国内法を上回る事項	包装廃棄物削減	具体的な廃棄物発生量の総量削減目標はない（14条1項）	2030年までに一人当たり廃棄物削減量を5%、35年までに10%、40年までに15%削減（2018年比）	PPWR施行に際して目標が導入される見込み
	リサイクル可能性	リサイクル可能性が高い包装についてはシステム利用料を優遇するインセンティブ制度の設計を求める（21条）	2030年以降、重量ベースで70%以上リサイクル可能でない包装は上市不可。リサイクル性能等級で評価	国内法ではリサイクルしやすい設計へ誘導するためのインセンティブを導入済
	プラスチック包装の最低リサイクル含有割合	2030年までに飲料用ボトルで30%以上（35条）	2030年までに使い捨て飲料用ボトルで30%以上、その他のプラスチック包装で10%～35%の再生材含有	飲料用ボトル以外についても再生材含有が必要

出所：BMUKN, “VerpackDG Referentenentwurf”、及びEU官報, “REGULATION (EU) 2025/40”より作成



スペイン

- スペインの国内法（Ley 7/2022、Real Decreto 1055/2022）には、PPWRのスケジュールよりも早期に適用されている規制が存在。
- また、再利用不可能なプラスチック包装容器の製造・輸入・EU内取得に対し、プラスチック1kgあたり€0.45を課税する措置を導入している

スペイン国内法（Ley 7/2022、Real Decreto 1055/2022）とPPWRの主要な要件の比較

	項目	国内法で規定される要件	PPWRで規定される要件	スペイン国内へのPPWRの影響
PPWR発効以前から同等若しくはより高い目標を掲げている事項	再利用目標	2030年までに、上市する飲料の10%以上、ミネラルウォーターでは40%以上、清涼飲料水では70%以上、ビールでは85%以上を再利用可能とする（Real Decreto 1055/2022, 8条）	2030年までに、輸送用包装では40%、段ボール以外の箱型包装、飲料では、流通する包装に占める再利用包装材の比率を10%にする（より詳細な定義有）	特定の飲料カテゴリではPPWRを上回る目標が導入済
PPWR要件が国内法を上回る事項	包装廃棄物削減	2010年比で2025年に13%削減、2030年に15%削減（Ley 7/2022, 7章）	2030年までに一人当たり廃棄物削減量を5%、35年までに10%、40年までに15%削減（2018年比）	PPWRは2018年を基準年としており、ベースラインの設定に差あり
	リサイクル可能性	特に記載なし	2030年以降、重量ベースで70%以上リサイクル可能でない包装は上市不可。リサイクル性能等級で評価	PPWR施行に伴い、規定が導入される見込み
	プラスチック包装の最低リサイクル含有割合	PETボトルでは2025年に25%、全プラスチックボトルでは2030年に30%の目標を設定（Real Decreto 1055/2022, 11条）	2030年までに使い捨て飲料用ボトルで30%以上、その他のプラスチック包装で10%～35%の再生材含有	ボトル以外のプラスチック容器に対して、再生材の含有が必要

出所：MITECO, “Ley 7/2022”、同省, “Real Decreto 1055/2022”、及びEU官報, “REGULATION (EU) 2025/40”より作成



オランダ

- オランダの国内法 (Besluit beheer verpakkingen) はEUの旧包装廃棄物指令 (94/62/EC) を国内に実装するために制定されたものであり、多くの面でPPWRの要件の方が厳格である。

オランダ国内法 (Besluit beheer verpakkingen) とPPWRの主要な要件の比較

	項目	国内法で規定される要件	PPWRで規定される要件	オランダ国内へのPPWRの影響
PPWR発効以前から同等若しくはより高い目標を掲げている事項	—	—	—	—
PPWR要件が国内法を上回る事項	包装廃棄物削減	国レベルでの削減数値目標の明記なし ※包装の最小化の要件は導入 (3条2項)	2030年までに一人当たり廃棄物削減量を5%、35年までに10%、40年までに15%削減 (2018年比)	定量的かつ段階的な削減義務への対応が必要
	リサイクル可能性	包装は廃棄物の発生をできる限り防ぐような方法で設計、製造をすることが要求される。リサイクルが容易になるよう設計する要件は、このうち選定可能な要件の1つ (3条4項)	2030年以降、重量ベースで70%以上リサイクル可能でない包装は上市不可。リサイクル性能等級で評価	PPWR施行に伴い、規定が導入される見込み
	プラスチック包装の最低リサイクル含有割合	包装の製造において可能な限り多くのリサイクル材を使用することが努力義務 (3条4項)	2030年までに使い捨て飲料用ボトルで30%以上、その他のプラスチック包装で10%~35%の再生材含有	PPWR施行に伴い、多種製品で再生材の含有が必要であると予測
	再利用目標	再利用や再利用可能についての定義はあるが、数値目標はなし (3条1項)	2030年までに、輸送用包装では40%、段ボール以外の箱型包装、飲料では、流通する包装に占める再利用包装材の比率を10%にする (より詳細な定義)	PPWR施行に伴い、目標が導入される見込み

出所： Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, “Besluit beheer verpakkingen”、及びEU官報, “REGULATION (EU) 2025/40”より作成



オーストリア

- オーストリアの国内法（Verpackungsverordnung）はEUの旧包装廃棄物指令（94/62/EC）及びSUP指令を国内法化するものであり、多くの面でPPWRの要件の方が厳格である。
- リサイクル目標ではPPWRに先行して同等レベルの規定が整備されている。

オーストリア国内法（Verpackungsverordnung）とPPWRの主要な要件の比較

	項目	国内法で規定される要件	PPWRで規定される要件	オーストリア国内へのPPWRの影響
PPWR発効以前から同等若しくはより高い目標を掲げている事項	素材別リサイクル目標	PPWRと同等の数値を目標として設定（5条）	プラスチック包装廃棄物のリサイクル率は、2025年末までに50%、2030年までに55%を目標	既に先行して同程度の目標を導入済
PPWRの要件が国内法を上回る事項	包装廃棄物削減	国全体での具体的な総量削減率や一人あたりの削減目標に関する規定はなし	2030年までに一人当たり廃棄物削減量を5%、35年までに10%、40年までに15%削減（2018年比）	PPWR施行に伴い、目標が導入される見込み
	リサイクル可能性	リサイクル可能であることが基本要件として定められているが、その基準は定性的な記述にとどまる（4条）	2030年以降、重量ベースで70%以上リサイクル可能でない包装は上市不可。リサイクル性能等級で評価	PPWR要件に合わせた評価が必要。追加検討が発生する見込み
	プラスチック包装の最低リサイクル含有割合	2025年より、飲料用ペットボトルに対し、平均25%のリサイクルプラスチック含有を義務付ける（4条）	2030年までに使い捨て飲料用ボトルで30%以上、その他のプラスチック包装で10%～35%の再生材含有	PPWR施行に伴い、飲料用PETボトル以外にも再生材の含有が必要
	再利用目標	再利用の促進には言及するものの、事業者に対する具体的な再利用率の数値目標はなし（1条）	2030年までに、輸送用包装では40%、段ボール以外の箱型包装、飲料では、流通する包装に占める再利用包装材の比率を10%にする（より詳細な定義有）	PPWR施行に伴い、目標が導入される見込み

出所：BMK, “Verpackungsverordnung”、及びEU官報, “REGULATION (EU) 2025/40”より作成