

EUの容器包装に関する規則案、 マスバランス方式案、ELV規則案

本レポートでは、①EUの容器包装および容器包装廃棄物に関する規則の合意案（2024年3月15日）に関して、同日発表のEUのプレスリリース、合意案の条文に解説を加えた。関連して、②EUのプラスチック再生材割合を計算するベースとなる燃料除外マスバランス方式についての法案ドラフト、③EUのELV関連の自動車用プラスチック再生材含有割合の規則案を追加した。

これらの法案は、今後の日本の政府や企業のプラスチックリサイクルの政策、取り組みに影響を与える。

2024年10月



株式会社 旭リサーチセンター

シニアリサーチャー 府川 伊三郎

まとめ

- ◆EU 規則合意案における容器包装の持続可能性要件は、懸念物質要件、リサイクル可能、最低再生材含有割合、最小サイズ、再利用可能などである。 (4 頁)
- ◆懸念物質として、重金属、PFAS、BisA が特に取り上げられている。 (7 頁)
- ◆リサイクル可能な容器包装とは、リサイクルできるように設計され、その廃棄物は分別収集、選別され、大規模なリサイクルシステムで処理できることである。 (8 頁)
- ◆プラスチック容器包装の種類別「再生材の最低含有割合」の 2030 年と 2040 年の目標 (規制値) が決められた。

対象	再生材の最低含有割合	
	2030年以降	2040年以降
主要部分がPET製で、使い捨て飲料ボトルを除く 接触に注意が必要な包装	30%	50%
PET以外のプラスチック製で、使い捨て飲料ボトルを除く 接触に注意が必要な包装	10%	25%
使い捨て飲料ボトル	30%	65%
上記以外の包装	35%	65%

注: 接触に注意が必要な容器包装とは、食品、飼料、医療、医薬品などに使用される包装。 (10 頁)

- ◆製造・販売・輸入業者の持続可能性要件に合致などの義務が明確に規定された。(15 頁)
- ◆特定形態の使い捨てプラスチック容器包装を 2030 年 1 月以降禁止する。 (16 頁)
- ◆2030 年の拘束力のある容器包装の再利用目標と 2040 年の指標目標が設定された。対象は、アルコール飲料・ノンアルコール飲料(ワイン、芳香族ワイン、牛乳、その他の生鮮度の高い飲料(酒が含まれる)を除く)用容器包装、輸送および販売用容器包装、グループ化された容器包装などである。再充填の義務も決められた。 (17 頁)
- ◆加盟国は 2029 年までに、飲料用使い捨てのペットボトルと金属缶について年間最低 90%回収する。このためにデポジット・リターン・システムを設定する。 (20 頁)
- ◆EU はボトルのケミカルリサイクルにおける再生材含有割合を計算する上で、「フリーマスバランス方式」よりも制限された形である「燃料除外マスバランス方式」を選択し、近々立法化する。 (23 頁)
- ◆EU はプラスチックの最低再生材割合 25%(そのうち廃車由来 25%)規則を含む新たな ELV (End-of-Life Vehicles) 規則案を発表した。 (30 頁)

目次

はじめに.....	1
1. EU の容器包装(廃棄物)に関する規則.....	2
1.1 規則合意案の背景.....	2
1.2 規則合意案の要旨.....	4
1.3 規則合意案、条文の目次(抜粋).....	5
1.4 規則合意案:第1条～第4条 一般条項(適用範囲と規制).....	7
1.5 規則合意案:第5条 容器包装中の 物質の要件(Requirements for substances in packaging).....	7
1.6 規則合意案:第6条 リサイクル可能な容器包装(Recyclable packaging).....	8
1.7 規則合意案:第7条 プラスチック容器包装における再生材の 最低含有割合の要件(Minimum recycled content in plastic packaging).....	10
1.8 規則合意案:第8条 たい肥化可能 プラスチック容器包装(Compostable packaging).....	13
1.9 規則合意案:第9条～第11条.....	14
1.10 規則合意案:第13条～第17条 経済事業者の義務 (Obligation of economic operators).....	15
1.11 規則合意案:第21、22、26、28a、29、30～34、38、39条.....	16
1.12 規則合意案:第44条 デポジット・リターン・システム(DRS).....	20
1.13 規則合意案:第46条 容器包装の材料別リサイクル目標(Recycling targets) ...	21
2. EU におけるボトルのケミカルリサイクル用マスバランス方式の立法化.....	23
2.1 CR におけるマスバランス方式とは.....	23
2.2 各種のマスバランス方式.....	25
2.3 EU の燃料除外マスバランス方式の立法化.....	27
3. EU の自動車用プラスチックの最低再生材含有割合 25%規制案.....	30
おわりに.....	31
参考文献.....	33

はじめに

2022年11月30日に欧州委員会から提案された「容器包装および容器包装廃棄物に関する規則 (Packaging and Packaging Waste Regulation:PPWR)」は、2024年3月15日にEU理事会と欧州議会との間で暫定的政治的な合意に至り、規則合意案が発表された。そして同時にEU理事会から、EUの基本方針と規則合意案の重点ポイントが盛り込まれたプレスリリースが発表された。最大のポイントは、容器包装プラスチックの再生材最低含有割合の2030年と2040年 **targets (目標、規制値)**¹の決定である。本レポートでは、プレスリリースと規則合意案条文に適宜、解説を加えた。

また、ケミカルリサイクル (以下、CR) の再生材含有割合を計算するベースとなるマスバランス方式について、EUでは燃料除外マスバランス方式を採用するドラフトが作成された。これによりCRの法的位置づけが明確になるであろう。

一方、欧州委員会は2023年7月13日、自動車の車両設計から生産、廃車までの過程における循環性の向上に向けた自動車設計・廃車 (End-of-Life Vehicles : ELV) 管理における持続可能性要件に関する規則案を発表し、プラスチックの再生材割合を発表した。

これにより、EUでは容器包装全体と自動車分野で、プラスチックの再生材最低含有割合が決められる。これらは製造業者、販売業者、輸入業者などの実施義務となる。

日本では、2024年6月27日に開かれた経済産業省の産業構造審議会 (イノベーション・環境分科会) 資源循環経済小委員会で成長志向型の資源自律経済戦略が固まり²、2025年には事業者の義務 (プラスチック再生材含有割合規則など) が日本でも立法化されると伝えられている³。したがって、この時期に先行する欧州の規則をレビューすることが重要と考えた。

¹ プレスリリースや条文では **targets** の用語が頻繁に使用されるが、これは達成しなければならない目標 (規制値) を意味すると理解すべきである。

² 経済産業省の産業構造審議会 (イノベーション・環境分科会) 資源循環経済小委員会は2024年6月27日の第9回会合で、成長志向型の資源自律経済戦略の実現に向けた制度見直しに関する中間とりまとめ案を発表した。
https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/resource_circulation/009.html

³ 化学工業日報 2024年7月1日の「再生プラ利用計画策定 製造業に義務化」
Sustainable Plastics 誌 2024.7.01 Japan to introduce mandates for recycled content

1. EUの容器包装(廃棄物)に関する規則

2022年11月30日に欧州委員会から提案された「容器包装および容器包装廃棄物に関する規則」⁴は、2024年3月15日にEU理事会と欧州議会との間で暫定的政治的な合意に至り、規則合意案⁵発表された。そして、同時にEU理事会からEUの基本方針と規則合意案の重点ポイントが盛り込まれたプレスリリースが発表された⁶。

規則合意案はEU理事会と議会によって採択されたのち、発効日から18ヵ月後から適用される。ただし、規則合意案中の個別規則は、2030年から適用になるものが多い。

本章では、規則合意案のバックグラウンド、経緯、要旨、主な内容(条項順)のそれぞれについて、プレスリリースと規則合意案条文に適宜、解説を加えた。なお、プレスリリース、条文の内容中の赤字は筆者によるものである。

1.1 規則合意案の背景

(EU理事会プレスリリース)

容器包装材の生産と容器包装廃棄物管理は経済的に複雑で重要な分野であり、EUでは3,700億ユーロの総売上高を生み出している。このため、欧州グリーンディールに沿って、欧州をクリーンで持続可能な循環型経済に変える可能性を秘めている。しかし、EUではリサイクル率が上昇しているにもかかわらず、容器包装から発生する廃棄物の量はリサイクル量よりも速いスピードで増加している。過去10年間で、容器包装廃棄物の量は25%近く増加しており、対策を講じなければ2030年までにさらに19%増加すると予想されている。プラスチック容器包装廃棄物については、2030年までに46%の増加が見込まれている。

⁴ 規則案 2022年11月30日

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52022PC0677>

⁵ 規則合意案 2024年3月15日

https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CONSIL:ST_7859_2024_INIT

⁶ プレスリリース 2024年3月15日:「EU理事会と欧州議会は、EUにおける容器包装をより持続可能なものにし、容器包装廃棄物を削減するために合意した」

<https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2024/03/04/packaging-council-and-parliament-strike-a-deal-to-make-packaging-more-sustainable-and-reduce-packaging-waste-in-the-eu/>

(解説)

図 1 に示すように、EU 加盟国のプラスチック容器包装廃棄物は 2011 年の 28.4 kg/人から 2021 年は 35.9 kg/人に増加した（10 年で 27%増加）。リサイクル量は 2011 年の 10.3 kg/人から 2021 年には 14.2 kg/人に増加した（10 年で 14%増加）。

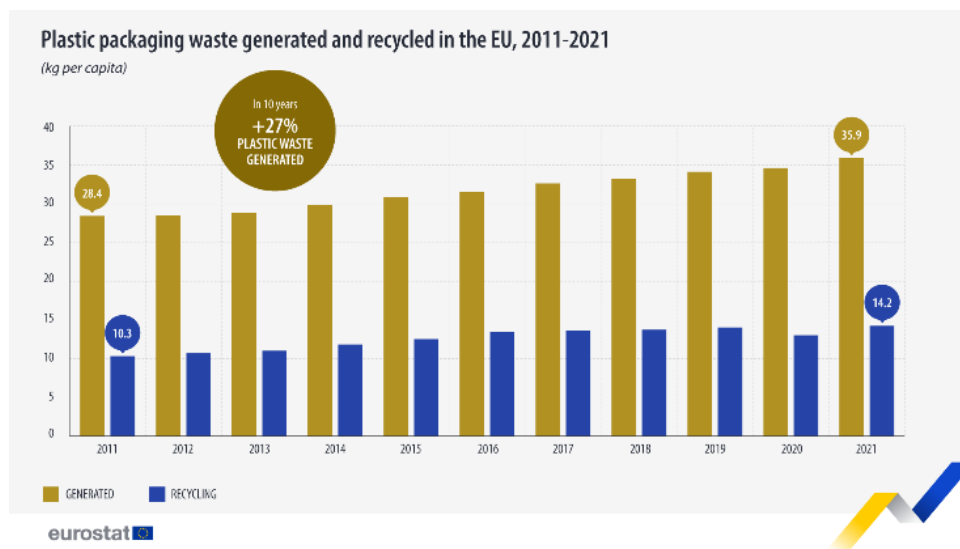


図 1 EU の容器包装廃棄物の発生量とリサイクル量（2011－2021 年）
出所：EU packaging waste generation with record increase – Eurostat (europa.eu)

(EU 理事会プレスリリース)

現在の EU「容器包装および容器包装廃棄物指令」は、1994 年に最初に採択され、数回改訂されてきた。この指令は、EU 加盟国が、EU 市場に投入される容器包装が特定の要件を満たしていることを確認し、容器包装廃棄物の発生防止と管理のための措置を採用して、さまざまな種類の容器包装廃棄物のリサイクル目標を達成するために規則を定めている。しかし、この指令のいくつかの（事後）評価では、容器包装による環境への悪影響を減らすことに成功していないことが示されている。

このような背景から、欧州委員会は 2022 年 11 月、既存の指令に代わる容器包装および容器包装廃棄物に関する規制案を提出した。

(解説)

- (1) 今回、「容器包装および容器包装廃棄物指令 (directive) : PPWD」は「容器包装および容器包装廃棄物規則 (regulation) : PPWR」に格上げされる。

(2) 容器包装プラスチックを中心に、以下のような各種の規制（目標）や税制が発表され、一部は実施されている。

①埋め立て規制（2018年発表）：2035年までに廃プラの10%以下にする。

②容器包装廃プラのリサイクル率目標（2019年発表）：2025年までに50%にし、2030年までに55%とする。

③市場で代替品のある選択されたシングルユースプラ製品の禁止（2019年発表⁷）：綿棒の芯、カトラリー、皿、ストロー、マドラーなど。

④プラスチック（PET、PE、PPなど）ボトルの規制（2019年発表⁶）：プラスチックボトルの回収率は2025年77%以上かつ2029年90%以上とし、また再生材含有割合はPETボトルでは2025年25%以上、プラスチックボトル（PET、HDPE、PPなど）は2030年30%以上となっている。

⑤EUのプラスチック税：2021年1月からは、EU域内においてリサイクルできない容器包装廃プラに対し1kg当たり0.8ユーロ（118円/kg、1ユーロ＝147円で換算）を課税する「プラスチック税」が導入された。

1.2 規則合意案の要旨

(EU 理事会プレスリリース)

規則の目的は、EUで発生する容器包装廃棄物の増加に対処すると同時に、域内の容器包装市場との調和をはかり、循環型経済（circular economy）を促進することである。

規則合意案では、容器包装のライフサイクル全体を考慮している。また、すべての容器包装をリサイクル可能（recyclable）にし、懸念物質の存在を最小限に抑えることにより、容器包装が安全で持続可能（sustainable）であることを保証するための要件を確立している。また、消費者向け情報を改善するための表示（ラベリング）の調和要件も定めている。この規則合意案は、廃棄物のヒエラルキーに沿って、拘束力のある再利用（re-use）目標を設定し、特定の使い捨て（single use）容器包装を制限し、経済事業

⁷ Directive on single-use plastics((EU) 2019/904) <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2019/904/oj>

者 (economic operator) が使用する容器包装を最小限に抑えることを要求することにより、容器包装廃棄物の発生を大幅に削減することを目的としている。

規則合意案は、欧州委員会提案の規制案に盛り込まれた、市場に出回るすべての容器包装についての持続可能性要件のほとんど全ての項目と主要規制 (headline targets) を維持している。

(解説)

(1) EU の廃棄物ヒエラルキー (Waste hierarchy) による優先順位は、① Prevention ② Preparing for reuse ③ Recycling ④ Other recovery (e.g. energy recovery) ⑤ Disposal となっている⁸。

(2) 持続可能性要件は、下記第 2 章 (第 5 条～第 10 条) を指す。

1.3 規則合意案、条文の目次(抜粋)

第 1 章 一般条項 (規則合意案の頁)

第 1 条	主題 (Subject matter)	72 頁
第 2 条	範囲 (Scope)	72 頁
第 3 条	定義 (Definitions)	73 頁
第 4 条	自由移動 (Free movement)	84 頁

第 2 章 持続可能性要件 (Sustainability requirements)

第 5 条	容器包装中の物質の要件	85 頁
第 6 条	リサイクル可能な (Recyclable) 容器包装	88 頁
第 7 条	プラスチック容器包装中の最低再生材含有割合	96 頁
第 8 条	たい肥化可能 (Compostable) 容器包装	102 頁
第 9 条	容器包装の最小化	104 頁
第 10 条	再利用可能な容器包装	106 頁

第 3 章 表示、マーキング、情報の要件

第 11 条	容器包装の表示 (ラベリング)	108 頁
第 12 条	容器包装廃棄物収集のための廃棄物受け口のラベリング	113 頁

⁸ 出所: <https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/glossary/waste-hierarchy.html>

第4章 経済事業者の義務（第5章と第7章の義務を除く）

第13条	製造業者の義務	114	頁
第14条	容器包装や容器包装材料の供給者の情報提供義務	117	頁
第15条	正式代理店（Authorized representative）の義務	117	頁
第16条	輸入業者の義務	118	頁
第17条	販売業者（distributors）の義務	120	頁
第18条	充填サービス事業者の義務	121	頁
第19条	輸入業者や販売業者に対する製造業者の義務が発生する場合	123	頁
第20条	経済事業者の同定	123	頁
第21条	過剰包装に係る義務	124	頁
第22条	特定容器包装形態の制限（禁止）	126	頁
第23条	再生利用可能な容器包装の義務	127	頁
第24条	再利用のためのシステム構築の義務	128	頁
第25条	再充填に関する義務	128	頁
第26条	再利用の目標	129	頁
第27条	再利用目標達成の計算方法ルール	137	頁
第28条	再利用目標に関する当局への報告	139	頁

第5章 プラスチック製買物袋

第29条	プラスチック製買物袋	142	頁
------	------------	-----	---

第6章 容器包装の適合性（第30条～第34条）

第7章 容器包装と容器包装廃棄物の管理（第35条～第52条）

第38条	容器包装廃棄物の発生防止	148	頁
第39条	生産者の登録	151	頁
第40条	拡大生産者責任（Extended Producer Responsibility）	154	頁
第43条	返却（リターン）と収集システム	160	頁
第44条	デポジット・リターン・システム	162	頁
第46条	リサイクル目標とリサイクルの推進	166	頁

第8章～第12章 略

1.4 規則合意案: 第1条～第4条 一般条項(適用範囲と規制)

(条文)

規則合意案は、使用される材料の種類に関わらずすべての容器包装に適用され、また産業、その他製造、小売または流通、オフィス、サービス、家事などで使用され発生した全ての容器包装廃棄物に適用される(第2条1項)。

規則合意案の規制に適合する容器包装のみ、EU市場に上市が許容される(第4条1項)。

(解説)

- (1) 第三国からEU市場に対して輸出され上市された容器包装も規制対象となる(第16条1項)。
- (2) 規則合意案はプラスチックだけでなく、すべての材質(鉄、アルミ、ガラス、紙・段ボールなど)の容器包装(廃棄物)を含むことに注意が必要である。また、PETペットボトルについては本体、キャップ、スリーブ(ラベル)などすべてが容器包装となる。
- (3) 第3条定義に61個の用語が定義されているので、事前に理解しておく必要がある。

1.5 規則合意案: 第5条 容器包装中の物質の要件(Requirements for substances in packaging)

(EU理事会プレスリリース)

容器包装中の物質の要件については、特定の閾値を超えるパーおよびポリフルオロアルキル化合物(PFAS)を含有する食品接触容器包装の市場への投入を禁止する項目を追加することにより強化した。PFASについては、他の法律との重複を避けるため、共同立法者は欧州委員会に対し、規制の適用日から4年以内にその制限を改正する必要性を評価するよう命じた*。

(条文)

プレスリリース中の*印の対応条文は、第5条2a項3である。

- (1) EU市場に上市される容器包装は、含まれる鉛、カドミウム、水銀、六価クロムの含有量の合計が100mg/kg(100ppm)を超えてはならず、一定の基準を超えるPFASを含む食品接触容器包装は市場に上市してはならない(第5条2項)。

(2) PFAS の閾値（第 5 条 2a 項）⁹

(3) その他、容器包装の懸念物質とその対応

- a. 容器包装は、懸念物質の存在・濃度が最低限になるように製造されなければならない（容器包装廃棄物のリサイクル・処理での排出物やマイクロプラスチックの悪影響を含む）（第 5 条 1 項）。
- b. 欧州委員会は、容器包装中の懸念物質の存在を監視し、適切な場合は、次のフォローアップ対策を取らなければならない（第 5 条 1a 項）。以下略。
- c. 欧州委員会は、欧州化学庁の協力を得て、2026 年 12 月 31 日までに懸念物質の存在（そのリストとそのリスクの程度など）に関する報告書を作成しなければならない（第 5 条 1a 項）。
- d. BisA（ビスフェノール A）を原料に製造された繰り返し使用されるプラスチック製料理器具や缶のプラスチックライナーは食品に接触する。これらプラスチックから BisA が食品に移行することが危惧される。食品用容器包装などの BisA の規制を 2024 年末までに提案する。施行は 18 カ月後である（規則合意案の前文 11 頁の（15e））。

（解説）

懸案物質として、重金属、PFAS、BisA が特記されているが、当然各種有害物規制や国際条約で決められている有害物質（POPs（残留性有機汚染物質）など）が混入しないようにする注意義務がある。

1.6 規則合意案：第 6 条 リサイクル可能な容器包装（Recyclable packaging）

（条文）

- (1) 市場に上市される容器包装はすべてマテリアルリサイクル可能でなければならない（第 6 条 1 項）。
- (2) リサイクル可能な容器包装とは、以下の 2 つの条件を満たす場合をいう（第 6 条 2 項）。

⁹ 1. 25 ppb for any PFAS as measured with targeted PFAS analysis (polymeric PFASs excluded from quantification)
2. 250 ppb for the sum of PFASs measured as sum of targeted PFAS analysis, optionally with prior degradation of precursors (polymeric PFASs excluded from quantification); and
3. 50 ppm for PFASs (polymeric PFASs included). If total fluorine exceeds 50 mg F/kg the manufacturer, importer or downstream user shall upon request provide to the enforcement authorities a proof for the fluorine measured as content of either PFASs or non-PFASs.

①容器包装がリサイクルできるように設計されており、リサイクルで得られる二次的な原料の品質が一次（元の）原料を代替する十分な品質であること（第 6 条 2 項 a）。

詳細は、欧州委員会が 2028 年 1 月 1 日までに決定する「リサイクル基準と性能等級」を定める**委任規則（delegated acts）**で決められる（第 6 条 4 項）。

②廃棄物となった場合に、基準（第 43 条）に従って分別収集でき、また選別により他の廃棄物の流れのリサイクル性に影響を与えることなく、特定の流れを形成でき、第 6 条 6 項の方法で大規模にリサイクルできること（第 6 条 2 項 e）。

詳細は、欧州委員会が 2028 年 1 月 1 日までに決定する「大規模リサイクルに関する評価」などを定める**実施規則（implementing acts）**で決められる（第 6 条 6 項）。

(3) リサイクル可能な容器包装の評価方法：製造事業者が、容器包装のリサイクル可能性を、**委任規則と実施規則**に基づき評価する（第 6 条 3 項）。

リサイクル可能性評価は、A、B、C の性能等級に基づいて行われる。A：重量換算 95% 以上リサイクル可能、B：80% 以上リサイクル可能、C：70% 以上リサイクル可能。

①2030 年 1 月 1 日以降は、A、B、C 評価を満たす容器包装のみ（第 6 条 3 項）。

②2038 年 1 月 1 日以降は、A、B 評価を満たす容器包装のみ（第 6 条 3 項）。

(4) 第 6 条に基づく、リサイクル設計クライテリアのパラメーターの一例

添加物、ラベル、スリーブ、フタやその他の容器包装部品、接着剤、色材、材料組成、バリア/コーティング、インクとラッカー/印刷/コーティングなど。

（解説）

条文に再生可能（recyclable）の基本的定義は記されているが、理想的内容で容器包装をすべて recyclable にするのは難しい感じがする。詳細は委任規則と実施規則が決まるのを待つ必要がある。

recyclable package の言葉はよく聞くが、EU の法的定義を知っている人は少なく、要注意項目である。

「日本で普及している多層フィルムは、現時点ではリサイクルすることが困難であり、規則が適用される 2030 年以降使用が可能か不明と懸念が表明されている」（参考文献 1）。

(1)の 10 頁：EU の PPWR（包装・包装廃棄物規則）の概要（EU プラットフォーム・ブリュッセル事務局）。

また、日本でフィラーをプラスチックに多量に混合した容器包装材が販売されている。焼却時の温室効果ガスの CO₂ の発生が少ないことを特徴としている。使用済み容器包装プラスチックを焼却することが多い現状ではメリットがあるものの、リサイクル中心にシフトした時、リサイクルのメインストリームに悪影響を与える恐れがあるので recyclable の要件に適合するかが懸念される。

1.7 規則合意案：第7条 プラスチック容器包装における再生材の最低含有割合の要件 (Minimum recycled content in plastic packaging)

(EU 理事会プレスリリース)

規則合意案では、規制案にある 2030 年と 2040 年のプラスチック容器包装における再生材の最低含有割合に関する主要目標が維持されている。また、共同立法者は、たい肥化可能 (compostable) なプラスチック容器包装と、プラスチック成分が容器包装の総重量の 5%未満を占める容器包装をこれらの目標から免除することに合意した。欧州委員会は、再生材含有割合の 2030 年目標の実施状況をレビューし、2040 年目標の実現可能性を評価する必要がある。

(条文)

(1) 表 1 プラスチック容器包装における再生材の最低含有割合の要件

(製造プラントごとの 1 年間の平均)：第 7 条 1、2 項

対象	再生材の最低含有割合	
	2030年以降	2040年以降
主要部分がPET製で、使い捨て飲料ボトルを除く 接触に注意が必要な包装	30%	50%
PET以外のプラスチック製で、使い捨て飲料ボトルを除く 接触に注意が必要な包装	10%	25%
使い捨て飲料ボトル	30%	65%
上記以外の包装	35%	65%

注：接触に注意が必要(contact sensitive)な容器包装とは、食品 (EC1935/2004)、飼料 (EC767/2009)、医療 (EC2017/745、746) 医薬品 (Directive2019/6)、動物の栄養 (EC1831/2003) などに使用される包装。

(2) 再生材は Post consumer plastic waste から回収されたものか、EU と同等の基準で第三国で収集されたものでなくてはならない (第 7 条 2a 項)。

- (3) 欧州委員会は、プラスチック再生材割合等を計算する実施規則、リサイクル技術の持続可能性のクライテリア（判断基準）に関する委任規則を2026年12月31日までに制定する。それぞれ、第7条の7項と7a項に記載されている。
- (4) 欧州委員会は、本規則施行後7年以内に、再生材含有割合の2030年目標の実施状況をレビューし、2040年目標の実現可能性を評価する必要がある（第7条10aに記載）。
- (5) たい肥可能なプラスチックの第7条規則免除条項は第7条3項（e）に記載されている。
- (6) 総重量5%未満の容器包装の第7条規則免除条項は第7条4項（b）に記載されている。

（解説）

- (1) この項が規則合意案の最重要目標であり、容器包装に関わる製造業者（材料メーカーを含む）、販売業者、輸入業者にとって重要な義務となる。

半面、再生材の最低含有割合が法的に義務づけられることは、その分の再生材市場が保証されることを意味しており、リサイクルビジネスの推進につながる。

- (2) プラスチックボトルの2030年の最低再生材含有割合30%は、従来のシングルユースプラスチック指令の数値と同じであるが、それ以外はすべて新規の規制である。

2021年に、欧州プラスチック業界はボトル以外の容器包装材料についても最低再生材含有割合30%を義務づけることをEU政府に要請してきたが¹⁰、規則合意案でそれが実現したことになる。

- (3) 接触到り敏感な用途（食品用など）とそれ以外の用途に区分して最低再生材含有割合を決めているのが今回の特徴である。PET素材について両方の用途とも最低再生材含有割合は30%である。PET以外の素材では、接触到り敏感な用途は10%、それ以外は35%となっている。

筆者の推定では、PET以外の素材における接触到り敏感な用途比率が20%、それ以外の用途比率が80%と仮定すると、平均は $(10\% \times 0.2) + (35\% \times 0.8) = 30\%$ となり、全体としては30%となり、化学業界の要請が実現したことになる。

¹⁰ Plastics Europe は2021年9月21日に、2030年までに容器包装プラの再生材含有量を30%にすることを義務づけることを提案した。

<https://plasticseurope.org/media/european-plastics-producers-call-for-a-mandatory-eu-recycled-content-target-for-plastics-packaging-of-30-by-2030-3/>

PET については、食品用再生材の製造技術が確立し、製造実績も高い。一方、その他プラスチック（PO など）については、その点で PET に比べてはるかに劣っている。EU の食品包装用プラスチック容器包装の認可条件は FDA に比べて厳しく、PET（ボトル）以外は認可例が少ない。こういう状況から、最低再生材含有割合を 10%にとどめたのであろう。

(4) EU の PET ボトルの再生材含有割合は、2022 年平均で 24%に達している¹¹。

EU のシングルユースプラスチック指令の PET 目標は、2025 年 25%、2030 年 30%である。ちなみに、日本の 2022 年度の PET ボトルのボトル to ボトル比率は 29.0%になっている¹²。

(5) EU では、それまでに適用されていた規制は廃止され、食品に接触する再生プラスチック材料・物品に関する規制（EC）2022/1616¹³が、2022 年 10 月より発効になっている。食品に接触できる再生プラスチックを製造するためのリサイクル技術、工程、設備、接触できる食品の細目が決められている。また、管轄機関の EFSA（欧州食品安全機関：The European Food Safety Authority）の認証を受ける必要もある。EFSA ではメカニカルリサイクル（MR）による食品接触用再生プラスチックは、実質食品用途に使用されたプラスチック容器包装を原料とすることになっている。このため、PET ボトル以外の材料での MR で認証を受ける例は少ない。なお、ケミカルリサイクル（CR）も規制の条件に合致すれば認証される。

第 7a 条 容器包装におけるバイオベース原料

(EU 理事会プレスリリース)

規則合意案は、欧州委員会に対し、本規制の発効から 3 年後に、バイオベースプラスチック容器包装の持続可能性の要件を考慮に入れながら、技術開発状況と環境的実績を

¹¹ 28 頁 11 行目参照

¹² PET ボトルリサイクル推進協議会 <https://www.petbottle-rec.gr.jp/data/>

¹³ https://www.maff.go.jp/j/shokusan/export/e_process/attach/pdf/k_packaging-30.pdf
<https://www.maff.go.jp/j/kokusai/kokkyo/attach/pdf/platform-260.pdf>

評価し、その評価結果に基づいて、プラスチック容器包装中のバイオベースの含有割合についての持続可能性の要件の規則を定めることを求めている。

(条文)

バイオベースプラスチックの評価結果に基づいて、適当であれば、①プラスチック容器包装中のバイオベース原料の持続可能性要件の規則を定めること、②容器包装中のバイオベース原料を増加させることを規則に定めることや、③食品接触用途の場合、バイオベース原料で再生材含有割合を代替する可能性を導入する。

1.8 規則合意案：第8条 たい肥化可能プラスチック容器包装 (Compostable packaging)

(条文)

(1) ティーバッグやコーヒーの個包装 (第 3 条 (1) (f))、果物や野菜に貼られるラベルは工業的にたい肥化可能¹⁴な包装でなければならない (第 8 条 1 項)。

(2) たい肥化されるバイオ廃棄物に使用する非常に軽量のプラスチックバッグ (厚み 15 μ 以下) と軽量のプラスチックバッグ (厚み 50 μ 以下) はたい肥化可能でなければならない (第 8 条 2 項)。

(解説)

(1) ポリ乳酸 (PLA) は自然環境では生分解しないが、工業的コンポスターを使って 50°C 程度で処理すると生分解するので Compostable plastic と呼ばれ、自然環境で生分解する生分解性プラスチックと区別される。

(2) 「バイオベース、たい肥化可能、生分解性プラスチック容器包装について」、欧州委員会は 2022 年 11 月 30 日に容器包装規則案に関するプレスリリース¹⁵の中で、「欧州委員会は消費者と産業に対して、バイオベース (biobased)、たい肥化可能 (compostable) および生分解性 (biodegradable) プラスチックについて明確にする：これらのプラスチックがどの用途に真に環境的に有益か、またこれらのプラスチック

¹⁴ たい肥可能プラスチックの定義 (第 3 条 (41))：「たい肥化が可能な容器包装」とは、生分解するか、必要であれば嫌気的条件を含めた工業的に制御された条件下で生物学的に分解されるものであって、究極的に二酸化炭素に分解するか、酸素不存在下ではメタンとなり、無機塩類、バイオマス、水に分解するもので、工業的条件下での分別収集およびたい肥化や嫌気性消化の妨げにならない容器包装を指す。

¹⁵ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_7155

がどのように設計され、廃棄され、リサイクルされるべきかを明らかにすることを目指している」と記されている。

規則合意案では、バイオベース、たい肥化可能プラスチック容器包装には記載されているが、生分解性プラスチック容器包装については記載が見当たらない。生分解性プラスチック容器包装については合意点が見いだせなかったものと推定される。

1.9 規則合意案: 第9条～第11条

第9条 容器包装の最小化 (Packaging minimisation)

(条文)

容器包装の機能性を確保しつつ、形状と材質を考慮して必要最小限の重量および体積になるように設計すること。

(解説)

第9条は基本概念のみである。具体的規制は第21条などに記載されている。

第10条 再利用可能な容器包装 (Reusable packaging)

(条文)

容器包装が複数回の再利用ができるように考案・設計されていること。

(解説)

第10条は基本概念のみである。具体的規制は第23条～第28条に記載されている。

第11条 容器包装の表示 (Labelling of packaging)

(条文)

容器包装は分別しやすくするための素材構成の情報（ピクトグラムなど）を表示する必要がある。表示にはその容器包装が Compostable かどうかも記載する（規則施行日 42 ヶ月後、または実施規則施行の2年後のどちらか遅い方。第11条1項）。再利用可能な QR コードなどによる表示も求められる（第11条2項）。

1.10 規則合意案：第13条～第17条 経済事業者の義務 (Obligation of economic operators)

(第5章と第7章の義務を除く)

(条文)

- (1) **製造業者**は、容器包装が持続可能性要件（第5条～第10条）および表示義務（第11条）に適合する場合に限りEU市場に上市できる（第13条1項）。
- (2) 容器包装または容器包装材料の**供給者**は、製造業者に対して、製造業者が容器包装が本規則に定める規定に適合しているか検証するために必要なすべての情報と文書を提供しなければならない（第14条1項）。
- (3) EU加盟国以外の国から容器包装または容器包装が使用された製品をEUの市場に流通させる**輸入業者**は、第5条～第11条に適合する容器包装でなければEU市場に上市してはならない（第16条1項）。
- (4) **販売業者** (Distributors) は、規則合意案の規則に沿ったしかるべき配慮をもって行動し、また、
 - a. 拡大生産者責任 (EPR) 義務を負う製造者が第39条の生産者登録されているか、
 - b. 販売される容器包装が第11条の表示義務に適合したものになっているか、
 - c. 製造業者・輸入業者が各自に課される義務（第13条(5)、(6)および第16条(3)を遵守しているかなど）を確認しなければならない（第17条1項、2項）。
- (5) **製造業者、輸入業者、販売業者**は、上市した容器包装が上記の規定（本規則案第5条～第11条）に適合していないと考える理由がある場合には、本規則案に適合するように是正するための必要措置や、容器包装の回収等の措置を講じなければならない。また、加盟国の市場監視当局に直ちに報告しなければならない（第13条8項、第16条6項、第17条4項）。

(解説)

規則合意案には、加盟国の義務と明示されているものと経済事業者（製造業者、販売業者、正式代理店）の義務と明示されているものがある。両方の場合もある。

加盟国の義務の例としては、リサイクル目標（第46条）、デポジット・リターン・システム（第44条）、プラスチック製買物袋（第29条）、生産者登録（第39条）などがある。

る。経済事業者の義務としては、持続可能性要件（第 5 条～第 10 条）、ラベリング（表示）（第 11 条）、適合性評価と適合宣誓書（第 30 条～第 34 条）などがある。

1.11 規則合意案：第 21、22、26、28a、29、30～34、38、39 条

第 21 条 過剰包装に関する義務 (Obligation related to excessive packaging)

(EU 理事会プレスリリース)

新しい規則は、グループ化された（ひとまとめにする）容器包装、輸送容器包装および電子商取引容器包装について最大空間容積率を 50% に設定し、製造業者と輸入業者に、保護された容器包装デザインを除き、容器包装の重量と体積を最小限に抑えることを義務づけることで、不要な容器包装を削減する（ただし、保護が規制の発効日まですでに施行されている場合）。

(条文)

施行は、2030 年 1 月以降または委任規則発効の 36 カ月後の遅い方。

第 22 条 特定容器包装形態の使用制限 (禁止) (Restrictions on use of certain packaging formats)

(EU 理事会プレスリリース)

新しい規則では、特定の容器包装形態に制限（禁止）が導入されている。

2030 年 1 月 1 日以降、次の容器包装を使用してはならない。それには、各種の使い捨てプラスチック容器包装（例：生鮮の果物や野菜の容器包装、HORECA セクター（宿泊や飲食施設）で使用される食品や飲料の容器包装、HORECA セクターで使用される調味料・ソース・コーヒークリーム・砂糖の小袋、宿泊施設で使用される小型の化粧品やトイレタリー製品（シャンプーやボディローションボトル）などに使用される容器包装）、非常に軽量のビニール袋（バルク食料品の市場で販売（提供）されているものなど）、使い捨てのグループ容器包装が含まれる。

(条文)

(1) 第 22 条 2030 年 1 月 1 日以降、経済事業者は Annex V に記載されている形態の容器包装を上市してはならない。Annex V の項目は、1. 使い捨てのグループ容器包装（例はまとめ用フィルムやシュリンクフィルム）、2. 生鮮の果物や野菜用の使い捨て容器包装、3. 使い捨ての容器包装（HORECA セクターで使用される食品や飲料の容器包装：例はトレイ、使い捨ての皿、カップ、袋、箱）、4. HORECA セクターで使用される調味料・ソース・コーヒークリーム・砂糖の使い捨て容器包装（例は小袋）、5. 宿泊施設で使用される個人用使い捨て容器包装（例は化粧品やトイレタリー製品）、6. 非常に軽量の買い物袋。

(2) 非常に軽量の買い物袋とは厚み 15 μ 以下（第 3 条 (46)）。

第 26 条 再利用の目標 (re-use targets)

(EU 理事会プレスリリース)

規則合意案は、2030 年の新たな拘束力のある **再利用目標 (re-use target)** と 2040 年の指標目標を設定する。対象は、アルコール飲料・ノンアルコール飲料（**ワイン、芳香族ワイン、牛乳、その他の生鮮度の高い飲料（酒が含まれる）**を除く）、**輸送および販売用容器包装**（危険物または大型機器に使用される容器包装、食品と直接接触する軟容器包装を除く）、**グループ化された容器包装**など、事業者が使用する容器包装の種類によって異なる。段ボール容器包装は、通常、これらの要件から免除される。

(条文)

第 26 条

1. 輸送用容器包装又は販売用容器包装（電子取引を含む）：すべてのサイズと材質を含む、パレット、折り畳み式プラスチックボックス、ボックス、トレイ、プラスチッククレート、中間のバルクコンテナ、パール、ドラム、キャニスター

経済事業者の再利用義務：2030 年 1 月 1 日から 40%、2040 年 1 月 1 日から 70%

5. 箱型グループ容器包装：一定数の製品を在庫管理・流通単位でまとめるための容器包装（段ボール以外）

経済事業者の再利用義務：2030 年 1 月 1 日から 10%、2040 年 1 月 1 日から 25%

8. アルコール飲料およびノンアルコール飲料の容器包装（※ワイン、酒などは除外¹⁶）

最終販売事業者の再利用義務：2030年1月1日から10%、2040年1月1日から40%

（EU 理事会プレスリリース）

規則合意案は、以下を含む特定の条件下における再利用目標の達成から一般的な再生可能な5年間の免除制度を導入している。

- 2025年までに達成すべきリサイクル目標を5%ポイント上回り、2030年のリサイクル目標^{*1}を5%ポイント上回ると予想される加盟国は免除される^{*2}
- 廃棄物防止（削減）目標^{*3}の達成に向けて順調に進んでいる加盟国は免除される^{*4}
- 規制に定められた廃棄物防止目標およびリサイクル目標の達成に貢献するような企業の廃棄物防止・リサイクル計画を採用している事業者は免除される^{*5}

また、新しい規則では、これらの目標を達成することを零細企業には免除し、経済事業者が飲料容器包装の再利用目標を達成するために、最大5つの最終販売業者のプールを形成する可能性を導入している^{*6}。

（条文）

プレスリリース中の*印の対応条文は、以下のとおりである。

- *1：第46条：容器包装の材料別リサイクル目標。
- *2：第26条15b（a）項
- *3：第38条：容器包装廃棄物の防止（削減）目標。
- *4：第26条15b（b）項：第38条の目標に合致する加盟国は免除。2018年比較で、2028年に3%の廃棄物削減が免除の条件。
- *5：第26条15b（c）項：第38条の目標と第46条の目標に合致する経済事業者は免除。
- *6：第26条14項

¹⁶ 日本で心配されていた酒や梅酒の再利用可能容器包装使用義務の規制は、幸い規則合意案では対象外になりニュースになった。

JETROのビジネス短信:EUの包装・包装廃棄物規則案、日本酒などの容器は再利用目標の適用除外
<https://www.jetro.go.jp/biznews/2024/03/5a7c76d5b6eff0a2.html>

第 28a 条 テイクアウト事業者の再充填義務 (Refill obligation for the takeaway sector)

(EU 理事会プレスリリース)

共同立法者は、**テイクアウト事業者**に対し、顧客が冷たいまたは温かい飲み物やすぐに調理される食品を入れるために自分の容器を追加料金なしで店に持ち込む選択肢を顧客に提供する義務を課した^{*1}。さらに 2030 年までに、テイクアウト事業は、製品の **10% を再利用**に適した容器包装形態で提供するよう努める必要がある^{*2}。

(条文)

プレスリリース中の * 印の対応条文は、以下のとおりである。

* 1 : 第 28a 条 1 項

* 2 : 第 28b 条 (Reuse offer for the takeaway sector) に記載。同 5 項 : 経済事業者は 2030 年から 10% を再使用可能な容器包装の提供に努めなければならない。

第 29 条 軽量プラスチック製買物袋* の一人当たりの年間消費量の削減目標

(条文)

2025 年 12 月 31 日までに **40 枚/年・人以下にする** (規則合意案第 29 条)。

* 軽量プラスチック製買物袋は第 3 条 (45) の定義では 50 μ 以下のもの。

第 30 条～第 34 条 適合性評価

(条文)

容器包装の適合性 (第 5 条～第 11 条 (持続可能性要件)、第 21 条 (過剰包装)、第 24 条 (再利用)) を評価するため試験、測定や計算方法などの信頼できる技術を開発する。また、付属書 VII の手順に従って、EU 適合宣誓書 (第 5 条～第 11 条の適合性、モデルフォームは付属書 VIII) を作成する。

第 38 条 容器包装廃棄物の防止 (削減) (Prevention of packaging waste) 目標

(条文)

加盟国は 1 人当たりの廃棄物量が 2018 年と比較して、少なくとも 2030 年までに 5%、2035 年までに 10%、2040 年までに 15% 削減する。

第 39 条 生産者登録簿

(条文)

EU 加盟国は、規則施行から 18 ヶ月までに生産者（製造事業者、輸入事業者、販売事業者）が要件（requirements）を遵守していることを監視するために、生産者登録名簿を作成しなければならない。生産者は登録簿に登録しなければならない。

1.12 規則合意案：第44条 デポジット・リターン・システム (DRS)

(EU 理事会プレスリリース)

新しい規則では、加盟国は 2029 年までに、**使い捨てのペットボトルと金属製の飲料容器**を個別に年間最低 90% 回収する必要がある^{*1}。この目標を達成するには、これらの容器包装形態のデポジット・リターン・システム (DRS) を設定する必要がある^{*2}。DRS の最低基準 (minimum criteria) は、規制の発効前にすでに導入されているシステムで、当該システムが 2029 年までに 90% の目標を達成する場合は適用されない^{*3}。

共同立法者は、加盟国が 2026 年に 80% を超える分別回収率を達成し、包括的な 90% の分別回収目標を達成するための戦略を含む実施計画を提出した場合、その加盟国に DRS を導入する要件を免除することに合意した^{*4}。

(条文)

3 リットル以下のペットボトルと金属容器が対象。

* 1：第 44 条 1 項

* 2：第 44 条 2 項

* 3：第 44 条 9 項

* 4：第 44 条 3 項

(解説)

プラスチック（PET、PE、PP など）ボトルの規制（2019年発表）で、プラスチックボトルの回収率は2025年77%以上かつ2029年90%以上とすることが、既に決まっていたが、目標達成が難しいため、DRS制度の導入を決めたものと考えられる。次の図2のリサイクル率と同様に、加盟国間の回収率の格差が大きいと推定される。高い回収率になっている加盟国のために、上記のような免除条項が付け加わったのであろう。ちなみに日本のPETボトル回収率は2022年度に94.4%と非常に高い¹⁷。

1.13 規則合意案：第46条 容器包装の材料別リサイクル目標 (Recycling targets)

(条文)

容器包装の材料別リサイクル目標（2025年末までの目標、2030年末までの目標）

容器包装全般（65%、70%）、**プラスチック（50%、55%）**、木材（25%、30%）、鉄系金属（70%、80%）、アルミニウム（50%、60%）、ガラス（70%、75%）、紙・段ボール（75%、85%）

(解説)

- (1) 2019年の規則以来の数値目標であり、変更はない。
- (2) 図2にEU加盟国の2021年のプラスチック容器包装のリサイクル率を示す。加盟国間の格差が大きい。平均は39.7%であり、2025年末目標50%、2030年末目標55%達成できるかが危惧されている。加盟国によって、リサイクル率の定義が異なり、比較が難しいと言われ、定義の統一化が取り組まれている。

¹⁷ PETボトルリサイクル推進協議会 <https://www.petbottle-rec.gr.jp/data/>

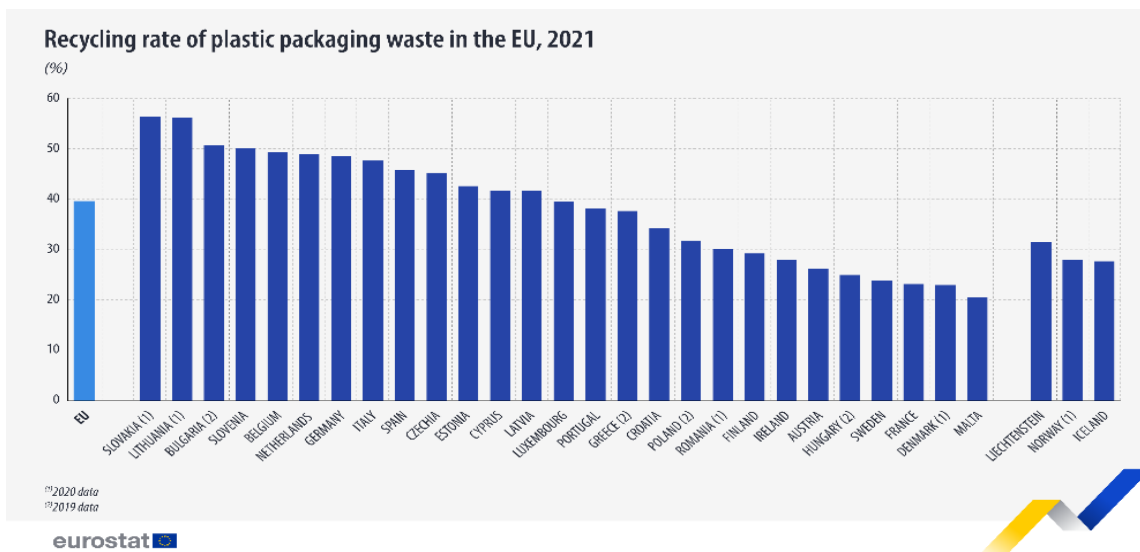


図 2 EU 加盟国別の容器包装廃棄物のリサイクル率 (2021 年)

出所: EU packaging waste generation with record increase - Eurostat (europa.eu)

2. EUにおけるボトルのケミカルリサイクル用マスバランス方式の立法化

前章（1. EUの容器包装（廃棄物）に関する規則）の最重要ポイントは、プラスチックの再生材含有割合の規制である。再生材含有割合の計算は、メカニカルリサイクル(MR)については簡単・明瞭だが、ケミカルリサイクル（CR）については以下に述べるように簡単ではなく、計算のベースとして提案されているのがマスバランス方式である。

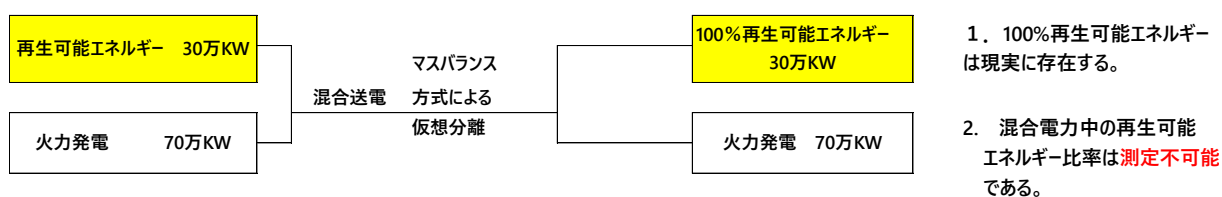
2.1 CRにおけるマスバランス方式とは

石油化学原料として、バージンナフサに加えてCRによる再生ナフサ（廃プラの熱分解で製造）が登場した。再生ナフサを原料に、既存のスチームクラッキングと重合設備を使って、ポリエチレン（PE）やポリプロピレン（PP）を製造することができる。得られる再生PEや再生PPはバージンのものと同等の性能を有する。

再生ナフサは、当面は量的に少ないのでバージンナフサとブレンドして使用される。

この場合、マスバランス方式を採用すると、再生ナフサの重量分に見合うように再生材を製品に自由に割り当てることができる。例えば、図3に示すように、マスバランス方式を利用すれば、再生ナフサ30部より、100%再生PE30部を製造することができる。

① 再生可能エネルギー発電（太陽光、風力など）のマスバランス方式



② 熱分解法ケミカルリサイクルによる再生材のマスバランス方式（BASF提案）

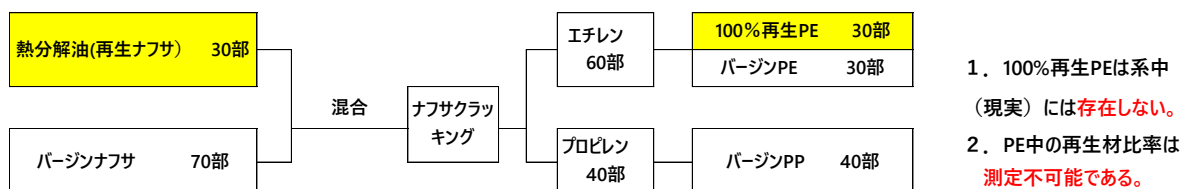
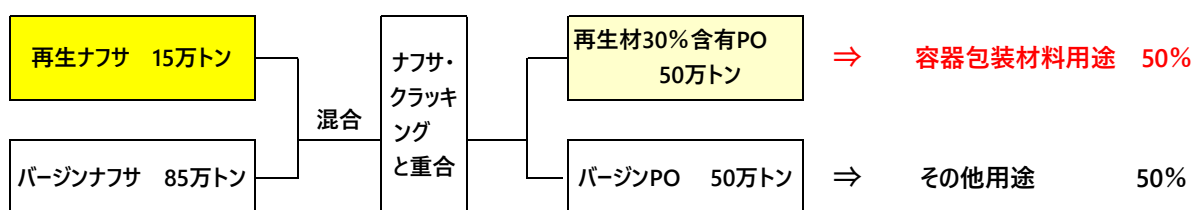


図3 再生可能エネルギー発電と熱分解法 CRにおけるマスバランス方式

出所:各種資料より旭リサーチセンター作成。

現在、容器包装用途には再生材含有割合 30%の PO（ポリオレフィン）を使用することが義務づけられようとしている。図 4 に示すように年間 100 万トンの PO を製造する企業で、その用途の 50%が容器包装とすると、再生材含有率 30%の PO が 50 万トン必要になる。これを製造するためには、比例方式では、30 万トンの再生ナフサが必要となるが、マスバランス方式を利用すれば、再生ナフサは 15 万トンで済むので、有利である。

マスバランス方式



比例方式

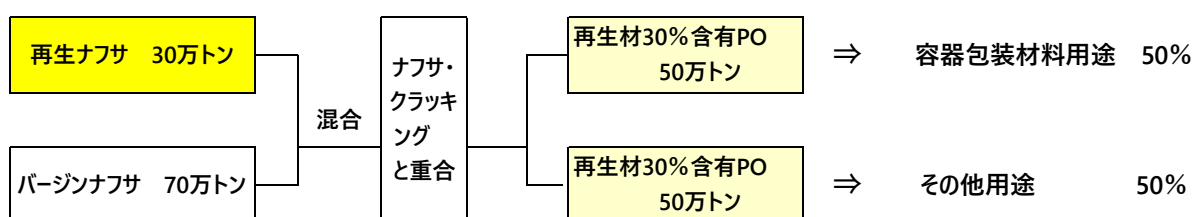


図 4 マスバランス方式と比例方式による 50 万トンの再生材 30%含有 PO の製造

出所: 各種資料より旭リサーチセンター作成。

このように、マスバランス方式は CR には非常に有利なことから、CR 企業はすべてマスバランス方式を採用している。

マスバランス方式は仮想的なものであり、このために、企業とは独立した第三者の認証が必要となる。現在は、国際的な認証機関（ISCC など）が、トレーサビリティのチェック（原材料の出し入れ、製品の出し入れを記した帳簿（記録）のチェック）を行い、審査に合格した場合は、ISCC PLUS の認証が得られる。また、サプライチェーンの各段階で、トレーサビリティのチェックを行い認証を取得する必要がある。

CR を推進する企業や化学工業協会はマスバランス方式を強力に推進し、既に ISCC などの認証制度を利用してデファクトスタンダード化しているが、立法化は世界的にまだされていない。

2.2 各種のマスバランス方式

上記の図 3、図 4 に示したマスバランス方式は、再生原料分をフリーに製品に割り当てられるのでフリーマスバランス方式と呼ばれる。しかし、フリーマスバランス方式は自由度がありすぎ、メカニカルリサイクル (MR) に対して有利すぎるなどの批判がある。

このため、燃料分は再生材配分 (帰属) の対象から除外する燃料除外マスバランス方式 (fuel-use-excluded (exempt) mass balance approach) が提案された。さらにより厳しい燃料と化学品を除外し、ポリマーだけに配分できるポリマーオンリーマスバランス方式 (Polymer only mass balance approach) も提案された。

図 5 に比例方式と、①フリーマスバランス方式、②燃料除外マスバランス方式、③ポリマーオンリーマスバランス方式による再生材含有割合 30%のポリマーの製造の模式図を示す。

フリーマスバランス方式では、生成物のポリマー1、ポリマー2、石油化学品、燃料、残渣のすべての再生材の比例分をポリマー1 に配分 (帰属) できる。このため再生材含有割合 30%のポリマー1 が 50 万トン得られる。

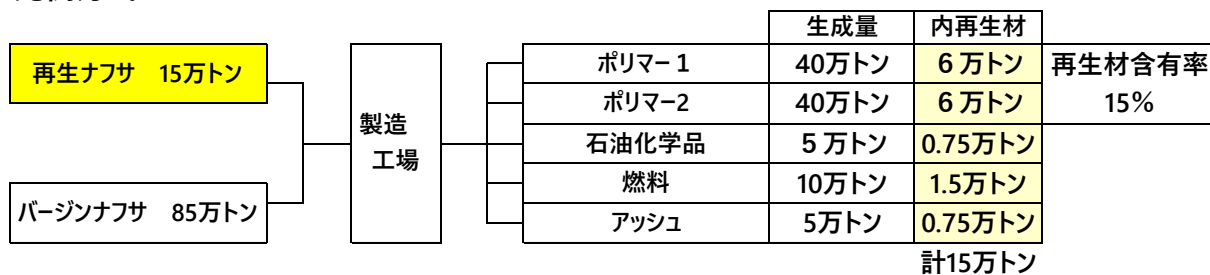
燃料除外マスバランス方式では燃料と残渣の分の再生材比例分は、ポリマー1 に配分 (帰属) できない。このため再生材含有割合 30%のポリマー1 は 42 万トンに減少する。

ポリマーオンリーマスバランス方式では燃料、残渣、化学品の分の再生材比例分は、ポリマー1 に配分できない。このため再生材含有割合 30%のポリマー1 は 40 万トンに減少する。

なお、ISCC は従来のフリーマスバランス方式に加えて、既に燃料除外マスバランス方式 (ISCC PLUS Version 3.4) を提案している¹⁸。

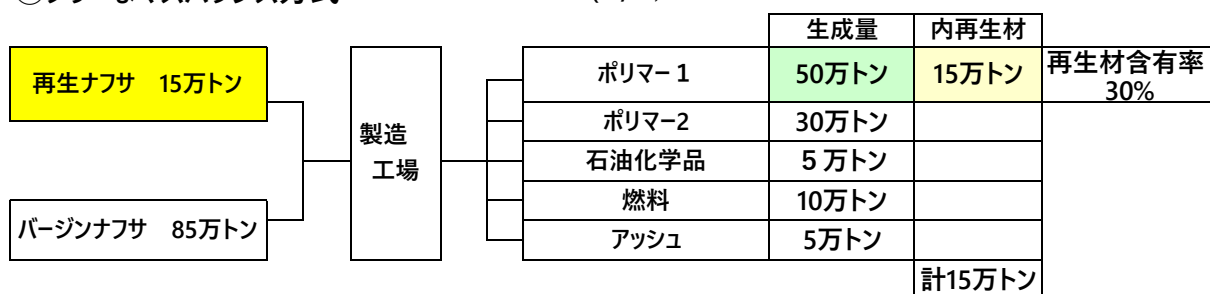
¹⁸ 2023 年 9 月 1 日発効の ISCC PLUS Version 3.4
https://www.iscc-system.org/wp-content/uploads/2023/03/ISCC-PLUS-System-Document_V3.4.pdf

比例方式



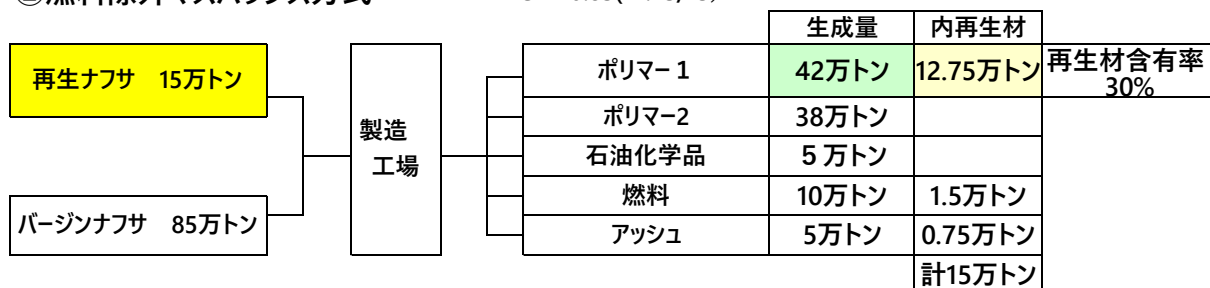
①フリーなマスバランス方式

CF=1.0(15/15)



②燃料除外マスバランス方式

CF=0.85(12.75/15)



③ポリマーオンリーマスバランス方式

CF=0.8(12/15)

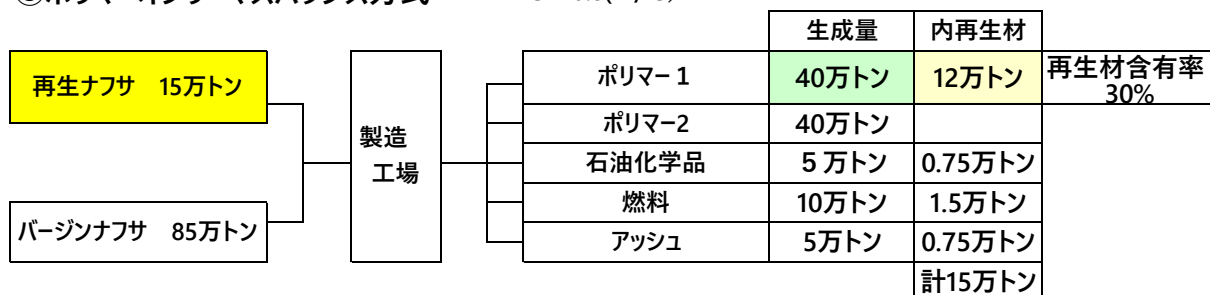


図 5 フリーマスバランス方式、燃料除外マスバランス方式、ポリマーオンリーマスバランス方式による再生材含有率 30%のポリマーの製造（比例方式は比較）

注：CF(Conversion Factor)：ポリマー1の内の再生材/再生原料(再生ナフサ)の重量比

出所：各種資料より旭リサーチセンター作成。

2.3 EUの燃料除外マスバランス方式の立法化

EU は 2019 年の「シングルユースプラスチック指令」でプラスチックボトルの再生材含有割合規制（PET ボトルは 2025 年までに 25%以上、またすべてのプラスチックボトルは 2030 年までに再生材含有割合 30%以上）を決めているが、その期限が差し迫っており、再生材含有割合の計算方法の法令化が必要になった¹⁹。

2024 年 2 月に、EU はマスバランス方式の中で燃料除外マスバランス方式を選択し、法案のドラフトを作成した。なお、このドラフトは多くの加盟国の賛成を得ており、近々正式な案が発表される予定といわれる²⁰。

ドラフトは未公開であるが、EU 議会は「Draft motion for resolution (2024/2695)」(以下、Draft motion)²¹を発表している。「Draft motion」とジャーナルの記事²²から予想される正式な法案の内容としては、

- ①リサイクル技術によりつくられた再生材とバージン材料の混合比のわかっている混合原料より製造された製品の再生材含有割合の計算方式として、燃料除外マスバランス方式を採用する。なお、燃料だけでなく反応残渣も同時に除外される。MRには適用されない。
- ②この方式が採用されるのは、再生材の原料の廃プラが、(廃棄物削減の観点から) post-consumer plastic waste に限定される。

¹⁹ 再生材含有量を計算する方法を 2024 年 3 月 31 日までに提案することが立法化されている。
(出所 Commission Implementing Decision(EU) :2023/2683)

²⁰ <https://www.sustainableplastics.com/news/vast-majority-states-favour-mass-balance-says-eu-commission-member>

²¹ MOTION FOR A RESOLUTION on the draft Commission implementing decision laying down rules for the application of Directive (EU) 2019/904 of the European Parliament and of the Council as regards the calculation, verification and reporting of data on recycled plastic content in single-use plastic beverage bottles, repealing Commission Implementing Decision (EU) 2023/2683
https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/B-9-2024-0226_EN.html

²² <https://www.sustainableplastics.com/news/vast-majority-states-favour-mass-balance-says-eu-commission-member>
<https://www.argusmedia.com/en/news-and-insights/latest-market-news/2539550-draft-ec-document-supports-fuel-exempt-mass-balance>

③変換係数（Conversion Factor (CF)：出力再生物質の量／入力再生物質の量）が3ヵ月の期間で計算される。代表的なプロセスを稼働している企業はCFを決定するための資料を提出しなければならない。

④MR再生材が求められる再生材品質レベルであれば、MR技術はCR技術よりも好ましいものであり、MRできる廃プラをCRに回すべきでない。その理由は、MRはCR（特に熱分解（pyrolysis）とガス化（gasification））に比べ、エネルギー消費が少なく、環境負荷が小さく、収率が高いからである。

⑤採択するマスバランス方式は1生産サイトに限定され、他のサイト（同一会社の別サイトや会社間のサイト）にクレジットを移転することはできない。

なお、次のことも「Draft motion」に記載されている。

①PETボトル中の再生材含有割合は2022年平均で24%に達している。

シングルユースプラスチック指令の目標は、2025年25%、2030年30%である。

②PETは解重合法（depolymerization）でCRされる。これにはマスバランス方式は適用する必要がないとの記載がある。

実際には、図6に示すようなマスバランス方式の利用が考えられる。この例では、再生材比率10%の原料から、再生材含有割合30%のPETが33部得られる。

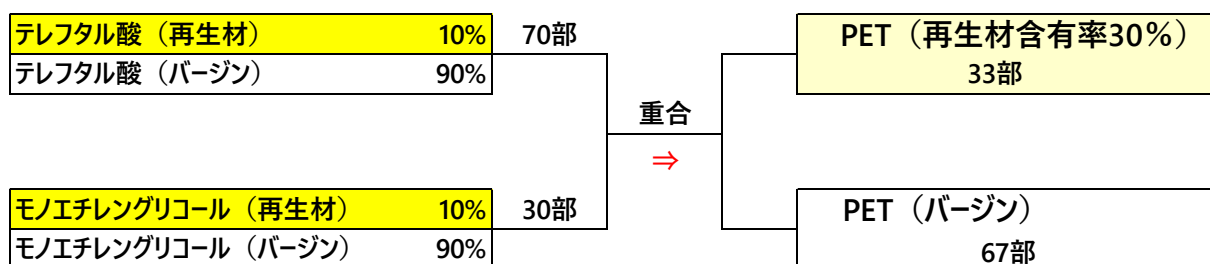


図6 マスバランス方式により、再生材モノマーとバージンモノマーから再生材含有量30%のPETを製造する場合の模式図

出所：旭リサーチセンター作成。

米国でPETのCRを大規模に工業化したEastman Chemicalはマスバランス方式を利用した製品を販売している²³。

²³ <https://www.eastman.com/en/sustainability/environmental/circularity/circular-solutions/mass-balance>

③市場の容器包装プラスチックの17%が飲料ボトルであり、飲料ボトルのうちのPETボトルの割合は80%である。

④EUにはMRの企業が850社あり、3万人がその仕事に携わっている。

European Waste Management Association (FEAD) は、廃プラが少数のCRプラントに集中することにより、MRの仕事が減少してMR企業は危機に瀕し、その結果大手石油化学企業の独占につながるだろうと述べている。

3. EUの自動車用プラスチックの最低再生材含有割合25%規制案

欧州委員会は2023年7月13日、自動車設計・廃車（End-of-Life Vehicles：ELV）管理での持続可能性要件に関する規則案²⁴を発表した。

この中で、新車生産に必要なプラスチックの25%以上を再生プラスチック利用（うち廃車由来25%）が義務づけられた。

今後、EU理事会と欧州議会で審議され、規則決定後、72ヵ月で施行される。

2030年頃と予想される施行時期に向けて、自動車分野でもプラスチックリサイクルの動きが高まっている。

日本の欧州への輸出車を75万台、1台当たりのプラスチックの使用量を150kgと仮定すると、年間のプラスチック使用量は約11万トンになる。このため、日本でもプラスチックリサイクルの動きが高まっている。

自動車用プラスチックの素材として、Europlusは10種のプラスチックを挙げている²⁵。すなわち、①PP、②PUR（ポリウレタン）、③PVC（ポリ塩化ビニル）、④ABS、⑤PA（ポリアミド）、⑥PS、⑦PE、⑧POM（ポリオキシメチレン）、⑨PC（ポリカーボネート）⑩PMMA（アクリル樹脂）である。PPとPURが量的に多い。

既に自動車用プラスチックのMRが進んでいるが、今後はCRが増えるであろう。

²⁴ Proposal for a Regulation on circularity requirements for vehicle design and on management of end-of-life vehicles

https://environment.ec.europa.eu/publications/proposal-regulation-circularity-requirements-vehicle-design-and-management-end-life-vehicles_en

Article 6 Minimum recycled content in vehicles

1. The plastic contained in each vehicle type that is type-approved as of [OP: Please insert the date = the first day of the month following 72 months after the date of entry into force of the Regulation] under Regulation (EU) 2018/858 shall contain a minimum of 25 % of plastic recycled by weight from post-consumer plastic waste. At least 25 % of the target set out in the first subparagraph shall be achieved by including plastics recycled from end-of-life vehicles in the vehicle type concerned.

²⁵ <https://europlas.com.vn/en-US/blog-1/10-automotive-plastic-materials-you-should-know>

おわりに

1. 容器包装(廃棄物)規則の合意案

(1) 規則合意案について解説したが、いくつかの注意が必要である。

- ① 規則合意案は案であるので、正式な規則が発表された時は、内容を再度確認する必要がある。このことは、EU の燃料除外マスバランス方式のドラフト、自動車用プラスチック再生材含有割合の規則案も同様である。
- ② 規則合意案は 165 頁にわたる膨大なものであり、すべてをカバーするには相当のスペースが必要である。本レポートでは EU 理事会のニュースリリースをベースに重要ポイントに絞ったもので、すべてをカバーするものではない。
- ③ 条文記載の各規則については、しばしば複数の施行年月日や複数の免除（緩和）条項が記されているのでよくチェックする必要がある。
- ④ 規則合意案の条文を正確に把握するためには、原文（英文）を見るのが最低必要条件である。原文は関係代名詞が多用されていて難解である。ビジネスに関する重要事項については、この分野の（法律の）専門家に相談して判断することを勧める。

(2) 日本への影響

直接的影響は、日本からの容器包装や容器包装された製品の輸出は規則合意案の関係規則に適合しなければ輸出できなくなることである。自動車も同様である。

間接的影響は、規則合意案が世界標準となり、日本も同様な規則を立法化することになることである。

2. 燃料除外マスバランス方式のドラフト

今回の EU における燃料除外マスバランス方式の採択は、ボトルの再生材含有割合を決めるためのものであるが、これが前例となり、ボトル以外の容器包装材料や自動車用材料の再生材含有量を決める際のマスバランス方式にも採用される可能性が高い。

また、再生材含有割合を決めるために、使用できる CR 技術の範囲が決められる可能性がある。CR 技術として、熱分解法 (pyrolysis)、ガス化法 (gasification)、解重合法 (depolymerization)、コークス原料化法、高炉還元剤法などがあるが、クローズドループの CR 技術であることが必須条件になるだろう。各 CR 技術がどう評価され、またどういった条件が付けられるかについては注意する必要がある。

一方、EU が採択した燃料除外マスバランス方式を、現在主流の混合廃プラ (PE/PP/PS) の熱分解法 CR に適用する場合には、得られる熱分解油から PE・PP・PS を製造するまでの製造プロセスの確定と、それに基づいたコンバージョンファクター (CF) の決定を行う必要がある。この熱分解法プロセスには多くのモデファイされたプロセスが想定されるので、手続きは結構複雑であろう。というのは、熱分解油はナフサだけでなく、ディーゼルからワックスなどの重質分を含むので、重質分をアップグレーディングしてナフサ収率を増やす種々の試みがなされている。多くの関係者が同意するスキームが決定されるまでには時間がかかるであろう。

3. 自動車用プラスチック再生材含有割合の規則案

JETRO によれば、EU の規則案に対して、自動車業界は懸念示すも、リサイクル業界は歓迎と伝えられる²⁶。今後の規則案の正式決定と実施規則 (規則案第 6 条 2 項) がどうなるかに注目する必要がある²⁷。

²⁶ <https://www.jetro.go.jp/biznews/2023/07/4f668a69a89e6e76.html>

²⁷ Proposal for a Regulation on circularity requirements for vehicle design and on management of end-of-life vehicles
https://environment.ec.europa.eu/publications/proposal-regulation-circularity-requirements-vehicle-design-and-management-end-life-vehicles_en
Article 6 Minimum recycled content in vehicles
2.By [OP: Please insert the date = the last day of the month following 23 months after the date of entry into force of this Regulation], the Commission shall adopt an implementing act in accordance with Article 51(2) to supplement this Regulation by establishing the methodology for the calculation and verification, for the purposes of paragraph 1 of this Article, of the share of plastics recovered from post-consumer waste, and from end-of-life vehicles respectively, present in and incorporated into the vehicle type.

参考文献

1. 容器包装(廃棄物)規則関係

- (1) EU の PPWR (包装・包装廃棄物規則) の概要、2024 年 5 月、EU プラットフォーム・ブリュッセル事務局 <https://www.eu.emb-japan.go.jp/files/100677591.pdf>
- (2) EU の包装および包装廃棄物規則 2024 年規則合意案について 2024 年 4 月 17 日
牛島総合法律事務所
https://www.ushijima-law.gr.jp/client-alert_seminar/client-alert/20240417/
- (3) 欧州議会本会議は包装及び包装廃棄物規則 (PPWR) を可決 2024 年 4 月 30 日
石動正和 (一財) 化学研究評価機構 食品接触材料安全センター
https://yushutukisei.com/wp-content/uploads/2024/05/package-regulations_doc_240507.pdf

2. マスバランス関係

- マスバランス方式に関する国内外の状況等 2023 年 6 月 環境省
<https://www.env.go.jp/content/000143869.pdf>

3. CR 関係

- ARC リポート：執筆者 (1) 府川伊三郎、下田晃義、(2)～(4) 府川伊三郎
- (1) ケミカルリサイクルの最新動向 (2023 年 1 月～2024 年 3 月) 2024 年 5 月
https://arc.asahi-kasei.co.jp/report/arc_report/pdf/rs-1069.pdf
- (2) 世界で建設が進むケミカルリサイクルプラントの動向 2023 年 7 月
https://arc.asahi-kasei.co.jp/report/arc_report/pdf/rs-1063.pdf
- (3) 2030 年の日本のプラスチック (リサイクルとバイオマスプラスチック) 2023 年 4 月
https://arc.asahi-kasei.co.jp/report/arc_report/pdf/rs-1062.pdf
- (4) プラスチックのケミカルリサイクルとその技術開発 (上)、(下) 2020 年 5 月
https://arc.asahi-kasei.co.jp/report/arc_report/pdf/rs-1046.pdf
https://arc.asahi-kasei.co.jp/report/arc_report/pdf/rs-1047.pdf

<本レポートのキーワード>

プラスチック容器包装、EUの容器包装規則、燃料除外マスマランス方式、プラスチック再生材最低含有割合、自動車用プラスチック、ケミカルリサイクル

(注) 本レポートは、ARCのWEBサイト (<https://arc.asahi-kasei.co.jp/>) から検索できます。

このレポートの担当

シニアリサーチャー 府川 伊三郎

お問い合わせ先 03-6699-2580

E-mail: fukawa.ig@om.asahi-kasei.co.jp