

令和6年度プラスチック資源循環の国内法制度等に関する調査検討等業務 報告書

はじめに

プラスチックの資源循環は、資源・廃棄物制約、気候変動問題、海洋プラスチックごみ問題等の観点から世界的な課題である。政府は、令和元年 5 月に 3R+Renewable を基本原則とする「プラスチック資源循環戦略」を策定し、更なる具体的な施策として包括的に資源循環体制を強化するため、令和 4 年 4 月より「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律」を施行した。これらの政策の下、今後プラスチックの資源循環及び脱炭素化を推進するためには、回収量の拡大と再資源化の最大化を図るとともに、再資源化により得られた再生資源の質の向上、需要の喚起や拡大を図ることが重要である。また、国際的な動向としては、令和 4 年から 6 年にかけて、プラスチック汚染に関する法的拘束力のある国際文書(条約)の策定に向けた政府間交渉委員会(以下、「INC」という。)が開催されており、これも踏まえて国内のプラスチック資源循環政策の在り方の検討が必要である。

以上を背景に、本業務では、プラスチック製容器包装・プラスチック使用製品等の再資源化の向上や国際的な動向を踏まえた今後の国内政策の在り方等について必要な調査検討を実施した。また、プラスチック資源循環法に基づく認定プラスチック使用製品の調達に関する配慮について、専門委員会を開催して議論した。さらに、プラスチック資源循環戦略のフォローアップに向けた調査検討等を実施した。

Executive summary

The resource recycling of plastics is a global issue from the perspective of resource and waste constraints, climate changes and marine plastic wastes. In May 2019, the Government formulated the "Resource Circulation Strategy for Plastics" based on the basic principle of 3R+Renewable. In April 2022, the "Plastic Resource Circulation Act" was enacted to comprehensively strengthen the resource recycling system as a further concrete measure. Under these policies, to promote resource recycling and decarbonisation of plastics in the future, it is important to increase the amount of plastic collected and maximise recycling, as well as to improve the quality of recycled resources obtained through recycling and to stimulate and expand demand. As for international trends, Intergovernmental Negotiating Committee on Plastic Pollution("INC") was held from 2022 to 2024. Considering this, it is necessary to consider the nature of domestic plastic resource circulation policies.

In this survey project, we conducted surveys and studies on the improvement of recycling of plastic containers and packaging, plastic-used products, etc., and the future domestic policy considering international trends. In addition, we held an expert committee meeting to discuss considerations for the procurement of certified plastic-using products in accordance with the Plastic Resource Circulation Act. Furthermore, we conducted surveys and studies on the follow-up to the Resource Circulation Strategy for Plastics.

目次

1. プラスチック製容器包装等の再生処理における収率向上に向けた調査検討.....	1
1.1 プラスチック製容器包装のリサイクル技術等に関する調査結果.....	1
1.1.1 マテリアルリサイクル.....	1
1.1.2 ケミカルリサイクル.....	11
1.2 再商品化増加量の推計や課題の整理.....	21
1.2.1 再資源化量推計の前提条件	21
1.2.2 変数の設定.....	23
1.2.3 定数の設定.....	25
1.2.4 再資源化量の推計結果	29
1.2.5 2030 年プラスチック再生利用倍増に向けたシナリオ検討	30
2. プラスチック資源循環法に基づく認定プラスチック使用製品の調達に関する専門委員会開催支援	32
2.1 専門委員会の設置	33
2.1.1 専門委員会の開催概要.....	33
2.1.2 専門委員会における検討事項等	35
3. プラスチック資源循環に関する意見交換の実施.....	36
3.1 プラスチック資源循環をとりまく国際的な議論の動向.....	36
3.1.1 海洋プラスチック憲章のフォローアップ	36
3.1.2 プラスチック汚染に関する INC の議論の動向	49
3.2 プラスチック資源循環に関する意見交換.....	51
3.2.1 意見交換の実施内容	51
3.2.2 意見交換の実施結果	54
4. プラスチック資源循環戦略のフォローアップに向けた調査検討	57
4.1 【リデュース】2030 年までにワンウェイプラスチックを累積 25%排出抑制	58
4.1.1 プラスチック製容器包装のリデュース率	58
4.1.2 プラスチック製容器包装全体のリデュース率	59
4.2 【リユース・リサイクル】製品デザインをリユース・リサイクル可能に(2025 年).....	61
4.2.1 各業界団体の環境配慮設計指針制定の状況	62

4.2.2 使用製品設計指針公表団体参画企業の取組事例	68
4.2.3 使用製品設計指針に関する調査	76
4.3 【リユース・リサイクル】プラスチック製容器包装の 6 割をリユース又はリサイクル(2030 年).....	77
4.3.1 リユース率の試算について	77
4.3.2 リサイクル率の試算について	81

図 目次

図 1-1 プラスチック製容器包装の MR フロー	2
図 1-2 CR 技術の位置づけの整理	14
図 1-3 再資源化量推計の対象範囲	21
図 1-4 再資源化量推計の対象範囲とパラメーター	22
図 2-1 プラスチック使用製品の設計認定プロセス及びグリーン購入法における対応(令和 6 年度)	32
図 3-1 国際的なプラスチック汚染対応	52
図 3-2 第5回政府間交渉委員会(INC5)結果概要	52
図 3-3 第5回政府間交渉委員会(INC5)議長ペーパー 2024 年 12 月 1 日	53
図 4-1 プラスチック資源循環戦略(概要)	57
図 4-2 プラスチック製容器包装推定使用量とリデュース率の経年変化(2004-2022)	58
図 4-3 プラ推進協のリデュース率算出方法	58
図 4-4 PET ボトルのリデュース率算出方法	59
図 4-5 指定 PET ボトル販売量とリデュース率の経年変化(2004-2022)	60
図 4-6 国内樹脂製品消費量(910 万 t)の分野別内訳	62
図 4-7 日清製粉ウェルナの化石燃料由来のプラスチック削減量の推移	69
図 4-8 ヤクルトの環境目標 2030(一部抜粋)	70
図 4-9 ヤクルトの環境アクション(2021-2024)(一部抜粋)	70
図 4-10 ヤクルトの環境ビジョン実現に向けたロードマップ(一部抜粋)	71
図 4-11 資生堂 5Rs	72
図 4-12 パイロットのプラスチック再生材を利用した製品例	75
図 4-13 プラスチック製容器包装の例(神奈川県川崎市)	77
図 4-14 詰替え・付替え製品出荷量の推移(日本石鹼洗剤工業会)	78
図 4-15 つめかえ・つけかえ製品の出荷割合(日本化粧品工業連合会)	79
図 4-16 使用済製品(142 万 t)の内訳	81
図 4-17 産業系廃棄物(399 万 t)の分野別内訳	84
図 4-18 一般系廃棄物(424 万 t)の分野別内訳	85

表 目次

表 1-1 MR に関するヒアリング対象企業	1
表 1-2 MR に関するヒアリング項目	3
表 1-3 ヒアリング結果(M1 社)	4
表 1-4 ヒアリング結果(M2 社)	6
表 1-5 ヒアリング結果(M3 社)	7
表 1-6 ヒアリング結果(M4 社)	8
表 1-7 ヒアリング結果(M5 社)	9
表 1-8 国内企業 CR 技術開発一覧	11
表 1-9 CR に関するヒアリング項目	15
表 1-10 ヒアリング結果(C1 社)	16
表 1-11 ヒアリング結果(C2 社)	17
表 1-12 ヒアリング結果(C3 社)	18
表 1-13 ヒアリング結果(C4 社)	19
表 1-14 ヒアリング結果(C5 社)	20
表 1-15 各変数のパラメーター設定	23
表 1-16 各変数の策定根拠	23
表 1-17 各定数のパラメーター設定	25
表 1-18 各定数の策定根拠	27
表 1-19 プラスチック製容器包装由来の再資源化量の推計結果	29
表 1-20 2030 年プラスチック再生利用倍増に向けたパラメーター設定	30
表 2-1 専門委員会の開催概要	33
表 2-2 専門委員会委員名簿(五十音順・敬称略)	34
表 3-1 日本のプラスチック資源循環戦略と海洋プラスチック憲章	37
表 3-2 カナダの海洋プラスチック憲章のフォローアップ状況	39
表 3-3 英国の海洋プラスチック憲章のフォローアップ状況	41
表 3-4 フランスの海洋プラスチック憲章のフォローアップ状況	43
表 3-5 ドイツ海洋プラスチック憲章のフォローアップ状況	45
表 3-6 米国の海洋プラスチック憲章のフォローアップ状況	48
表 4-1 リデュースの定義の相違	59
表 4-2 プラスチック製容器包装全体のリデュース率の試算	60
表 4-3 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	61
表 4-4 5 製品群関連業界団体の環境配慮設計指針策定の有無一覧	63
表 4-5 使用製品設計指針の概要	65
表 4-6 日清製粉ウェルナの取組	68
表 4-7 ヤクルトの取組	71
表 4-8 資生堂の取組	73

表 4-9	パイロットの取組	74
表 4-10	リユース率算出のために特定したデータ	77
表 4-11	プラスチック製品生産実績(2022 年)	80
表 4-12	リサイクル率算出のために特定したデータ	81
表 4-13	使用済製品の産業系廃棄物・一般系廃棄物の MR 量と按分方法	82

略称の一覧

本報告書では、以下のとおり略称の統一を図る。

本報告書での表記	正式名称・意味など
容り法	容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律
廃掃法	廃棄物の処理及び清掃に関する法律
プラスチック資源循環法	プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律
グリーン購入法	国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律
プラ循環協	一般社団法人プラスチック循環利用協会
プラ推進協	プラスチック容器包装リサイクル推進協議会
PET 協	PET ボトルリサイクル推進協議会
容り協	公益財団法人日本容器包装リサイクル協会
MR	マテリアルリサイクルのこと。メカニカルリサイクル、材料リサイクルとも称される。使用済み製品や生産・加工ロス、製品製造の為の再生材料に戻すリサイクル方法である。
CR	ケミカルリサイクルのこと。使用済み製品や生産・加工ロス、化学的に分解し再生材料に戻すリサイクル方法で、原料・モノマー化技術、高炉原料化技術、ガス化技術などがある。
TR	サーマルリカバリー、サーマルリサイクルと称される。本報告書では、TR はサーマルリカバリーという意味で使用する。廃棄物を熱エネルギーとして再利用する方法、焼却発電、セメント原料、固形燃料化(RPF、RDF)などがある。
一廃	一般廃棄物
産廃	産業廃棄物
PCR	ポストコンシューマーリサイクルの略語。PCR 材は、家庭から排出される材料、又は製品のエンドユーザーとしての商業施設、工業施設及び各種施設から本来の目的のためにはもはや使用できなくなった製品として発生する材料であり、流通経路から戻される材料を含む(ISO14021(JIS Q14021)参照)。
PIR	ポストインダストリアルリサイクルの略語。PIR 材はプレコンシューマー材とも呼ばれる。プレコンシューマー材は製造工程における廃棄物の流れから取り出された材料であり、発生と同一の工程で再使用できる加工不適合品、研磨不適合品、スクラップなどの再利用を除く(ISO14021(JIS Q14021)参照)。
PE	ポリエチレンの略語。日本では、最も多く利用されている。用途は、食品用包装材、農業用フィルム、シャンプー・リンス容器、雑貨、灯油缶、コンテナ、パイプなど多岐にわたる。
HDPE	High Density Polyethylene の略。高密度ポリエチレンのこと。強度や耐熱温度が高く、耐久性を求められる保存容器やパイプなどの原料に使用。

本報告書での表記	正式名称・意味など
LDPE・LLDPE	Low Density Polyethylene・Linear Low Density Polyethylene の略。低密度ポリエチレンのこと。柔軟性や透明性の高さを活かし、フィルムや透明容器などの原料に使用。
PP	ポリプロピレンの略語。PE と同様、日本では多く用いられており、自動車部品、家電部品、包装フィルム、食品容器、キャップ、トレイ、繊維、医療器具、日用品など用途は広い。
PET	ポリエチレンテレフタレート の略語。透明性に優れ、PET ボトルや衣類、食品用のトレイや工業用のフィルムなどに用いられている。
PS	ポリスチレン(スチロール樹脂)の略語。無味無臭であるため食品容器包装に適している。発泡させた発泡ポリスチレンは、梱包材、緩衝材、食品トレイなどに使われる。
AS・SAN	アクリロニトリル・スチレン樹脂の略語。ポリスチレンの透明度を保持しつつ、強度や薬品に対する耐性を高めるために 2 種類の樹脂を合成したもの。
ABS	アクリルニトリル・ブタジエン・スチレン樹脂の略語。AS の長所に加え、表面につやがあるのが特徴で、外見を重視する部位に使用される。
PVC	ポリ塩化ビニル(Polyvinyl Chloride の略)のこと。「塩ビ」とも呼ばれる。密度が高く、に沈む。表面の艶・光沢が優れ、印刷適性が良い。
RPF	Refuse derived paper and plastics densified Fuel の略称。主に産業系廃棄物のうち、MR が困難な古紙及び廃プラスチック類を主原料とした固形燃料。
FRP	Fiber Reinforced Plastics の略称。繊維強化プラスチックで、強くて軽く、また、錆びない、腐らない等の特性により、様々な用途に使用される。

1. プラスチック製容器包装等の再生処理における収率向上に向けた調査検討

プラスチック製容器包装廃棄物をマテリアルリサイクル(以下「MR」という。)する場合には、残渣が多く発生する。プラスチック製容器包装再生処理ガイドラインで定められる収率基準は 45%以上となっており、再生材の量を確保するためには収率向上が求められる。「令和 3 年度プラスチック製容器包装廃棄物の組成調査及び残渣要因分析業務」では、残渣の組成や発生要因が調査されている。

以上を踏まえ、プラスチック製容器包装等の再生処理における収率向上に向けて、MR 及びケミカルリサイクル(以下「CR」という。)事業者へのヒアリング調査を実施し、MR 又は循環型 CR(モノマー化、ガス化、油化等による化学原料化)に向けられる可能性があるものの素材や量、質等を整理するとともに、残渣をリサイクルに仕向ける場合に見込まれる 2030 年、2035 年、又は 2040 年における再商品化増加量等の推計を実施した。

1.1 プラスチック製容器包装のリサイクル技術等に関する調査結果

1.1.1 マテリアルリサイクル

(1) ヒアリング調査対象

MR のヒアリング対象企業と選定の観点は、表 1-1 のとおりである。

表 1-1 MR に関するヒアリング対象企業

	選定の観点
M1 社	容り法上の再商品化事業者の中から、MR の再商品化実績が大きい企業
M2 社	
M3 社	MR 技術の開発事業者の中から、選別(光学選別・比重選別・AI 選別)、洗浄、造粒(熔融)の工程を担う機器の技術を持つ企業
M4 社	
M5 社	回収したプラスチックを MR/CR に仕分ける先進技術を持つ企業

なお、プラスチック製容器包装の MR フローは、図 1-1 のように整理できる。

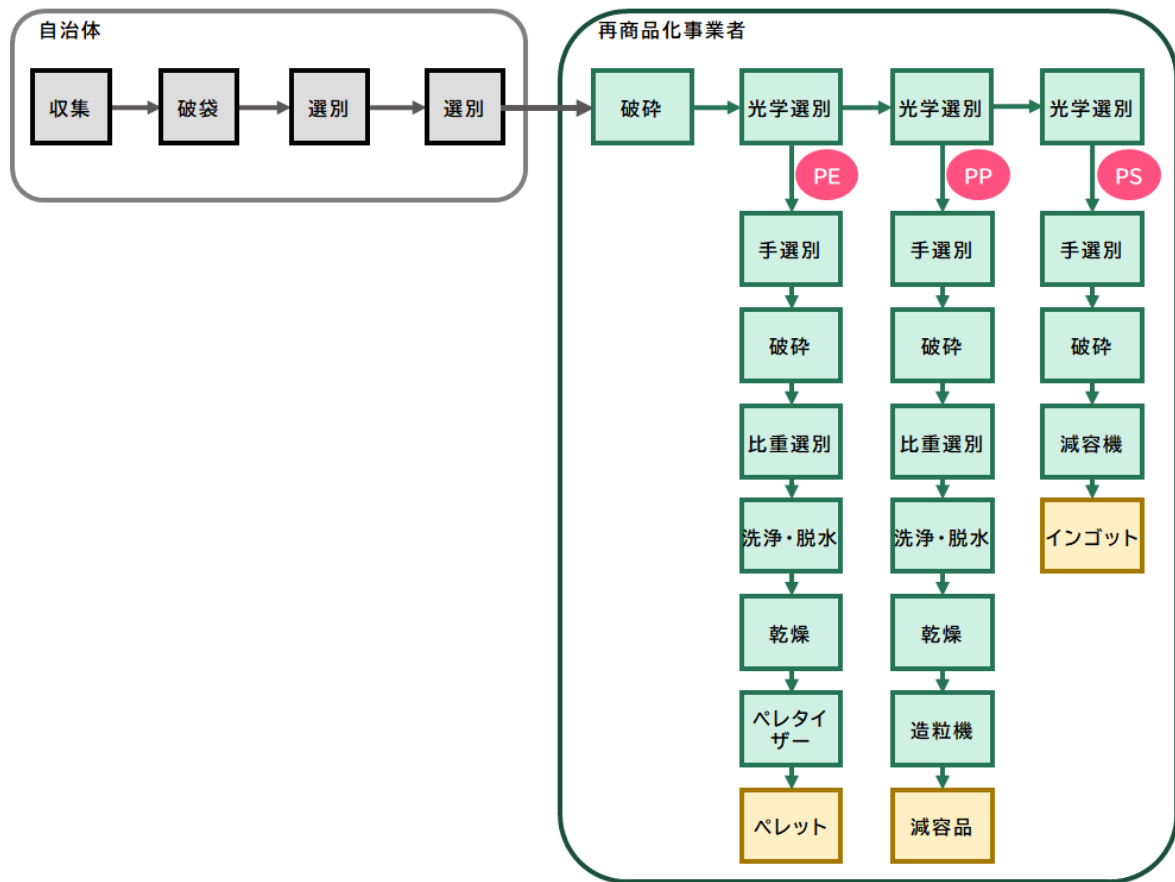


図 1-1 プラスチック製容器包装の MR フロー

出所) 日本容器包装リサイクル協会ウェブサイト、プラスチック製容器包装からペレットができるまで、https://www.jcpa.or.jp/Portals/0/resource/00oshirase/pdf/recycle_pla.pdf (閲覧日: 2025 年 2 月 21 日) をもとに三菱総合研究所作成

(2) ヒアリング項目

ヒアリングした項目は、表 1-2 のとおりである。

表 1-2 MR に関するヒアリング項目

① MR 処理の実態	
▪ 現状受け入れているプラスチック製容器包装及び製品プラスチックの質・量 ▪ プラスチック製容器包装及び製品プラスチックの再資源化の質・量・割合・用途先 ▪ 現状の容器包装リサイクルラインでの残渣の発生量・割合 ▪ 残渣の発生理由や組成 ▪ 残渣の処理・処分方法(熱回収、単純焼却、埋立等)	
② 再資源化率向上に向けた対応	
▪ 現状の設備における再資源化率を高める工夫、再資源化率向上の可能性 ▪ 再資源化率向上に向けて、原料であるプラスチック製容器包装及び製品プラスチックに求める工夫や対応、それらが実施された場合に期待できる再資源率の向上 ▪ 再資源化率向上に向けた現行の法制度及び運用上の課題、現行法制度の課題解決に向けて期待する対応 等	
③ 将来予定	
▪ 将来導入を予定している新設備	

(3) ヒアリング結果

1) 各社ヒアリング結果

ヒアリングの結果は表 1-3 から表 1-7 に記載するとおりである。

表 1-3 ヒアリング結果(M1 社)

ヒアリング項目	ヒアリング結果(概要)
① MR 処理の実態	■ 指定法人ルート+認定ルートにて受入(プラスチック製容器包装+製品プラスチック) ■ 製品プラスチックを受け入れることで、容リ協の品質基準を満たしやすくなった。理由は、容器包装のみの場合は、塩素濃度が高くなる可能性があるが、製品プラスチックも混ぜることで品質基準内に収めやすくなったため ■ 国内循環を進めていきたい考えがあり、ごみ袋等の汎用製品の再商品化に挑戦中 ■ 再商品化比率の基準(45%)以上を達成することは、運用上はぎりぎりである ■ PP、PE、PS の再商品化を実施。光学選別機の台数を増やせば、更なる回収は可能であるが、費用対効果が合いにくい ■ 光学選別機では、5cm 以下のものは選別しにくいいため、残渣に回りやすい ■ 光学選別機のアナライザーを用いることで、残渣組成を計測したことはある ■ 残渣に PET が含まれる量は増加。PET はメッシュにかけることができず、ペレタイズ化が困難。PET フレークで売却することは可能であるが、他のラベル系が混入しやすいため、純 PET として再商品化が困難 ■ 循環型 CR は、処理する製品を選んでいる印象だ。MR の残渣を処理できるものは、従来型 CR と推察 ■ 残渣は、熱回収を実施

ヒアリング項目	ヒアリング結果(概要)
② 再資源化率向上に向けた対応	▪ 入札環境の不安定さが、新規設備への投資の足かせとなっている ▪ 容器包装リサイクル由来の再生材は使えないという意識を持たれている方の、意識払拭が必要 ▪ 製造事業者は、廃棄時のことも考えて、製品設計/開発を進めるべき。動脈企業による自社工場見学機会は増えているが、製造・設計部門の方が見学に来ることは少ない ▪ 海外の製造事業者は再生材を使おうとする意識があるが、国内の製造事業者は意識が低い。容器包装リサイクル由来の再生材を用いる場合に、容リ協に対して利用実績等の書類提示が求められる点も、面倒と感じているのではないかと ▪ 認定ルートの手続きの煩雑さの解消を求める ▪ 収率を上げるには、容リ協の定める品質基準を再検討することも一案ではないか。容リ協の品質基準を満たしていなくても、販売できる先はある。顧客が欲しいと判断した場合には、容リ協の品質基準に問わずに販売できるようにしたい
③ 将来予定	▪ ロボット選別機の導入を検討中。つかんで判断するロボットであれば、対象物の両面から素材を判断できるのではないかと。

表 1-4 ヒアリング結果(M2 社)

ヒアリング項目	ヒアリング結果(概要)
① MR 処理の実態	■ 今年度はプラスチック製容器包装のみを受け入れている。 ■ PE の成型用途はケーフルトラフ、ウッドデッキ、ごみ袋がある。PP の成型用途はパレットや雨水貯留槽が多い。PS は国内でペレタイズされたのち、中国に輸出されていると考える。 ■ PE、PP、PS の再商品化を実施。 ■ 残渣を再度、光学選別機に通すことで、取りこぼしていた PP の回収は見込めるが、費用対効果が合わない。
② 再資源化率向上に向けた対応	■ PET 回収が有望だと考えている。PET の残渣率が高いため。 ■ 原料のモノマテリアル化を求める。 ■ 現状は、未洗浄の PET は収率に含まれず、有価の残渣の扱いとなる。そのため、PET の未洗浄品を再商品化製品として認めてほしい。未洗浄でも販売先はある。 ■ 収率を上げるには、容リ協の定める品質基準を再検討することも一案ではないか。容リ協の品質基準を満たしていなくても、販売できる先はある。 ■ 製造した再生材を 3 か月以内に販売する必要があるというルールも難しく感じている。しかし、本ルールをたとえ 6 か月以内まで延ばしても再資源化事業者にとって、メリットはない。
③ 将来予定	■ 製品プラスチックに対応するための破砕機と解梱機 ➢ 製品プラスチックの選別には、より細かく破砕することが必要であり、現在の破砕機では少し物足りない。 ■ 老朽化に伴い、ペレタイザーを新しく購入したいと考えている。

表 1-5 ヒアリング結果(M3 社)

ヒアリング項目	ヒアリング結果(概要)
現在の販売製品	▪ 湿式洗浄破碎機 ▪ 洗浄、遠心脱水をすることで汚れを落とす。 ▪ 1t/h の規模だと、一日当たり 500t の水を使って処理する。 ▪ 軟質包装も破碎できるように鋭利な刃を使っているため、金属が入っている可能性のある製品プラスチックはライン投入前に排除する必要がある。 ▪ 洗浄プロセスでラミネート品を PP、PE とそれ以外の樹脂に剥離するのは難しい。
収率向上の可能性について	▪ 選別プロセスで異物排除の条件を緩めた場合、残渣に回っていた PP、PE を回収できる可能性はある。 ▪ 飲料業界等のサプライチェーンの上流では落ちやすいインクの使用やフィルムの透明化といったデザイン設計が進む。 ▪ ベール品には PP、PE は 50～60%しか含まれない。そのため、収率 70%の実現はベール品の質が改善されない限り、難しいと考える。 ▪ 回収スキーム等の改善により、ベール品の質の向上が可能か。

表 1-6 ヒアリング結果(M4 社)

ヒアリング項目	ヒアリング結果(概要)
現在の販売製品	▪ 光学選別機 ▪ 色センサを取り付けることで、PET、フィルムの色選別が可能となる。近赤外線を用いて、バイオマスプラスチック選別も可能。欧州、米国では導入実績がある。 ▪ 近赤外線により、単体樹脂か複合樹脂かを判別可能。
収率向上の可能性について	▪ センサの精度向上。センサのみの取り換えも可能。 ▪ 精度が向上することで、収率の大幅な上昇に寄与するかは疑問。 ▪ 光学選別機を通過するスピードを遅くすれば、精度は高く、回収できるが、再生処理事業者としては、歩留まりの量も必要であるため、難しいのではないか。 ▪ 欧州では電子透かし(ウォーターマーク)の導入が検討されている。 ▪ 工場のニーズと家庭の回収方法が合致していない。 ▪ 臭気を減らす等、ごみの出し方を優先することがリサイクルに悪影響を及ぼしている可能性もあるのではないか。

表 1-7 ヒアリング結果(M5 社)

項目	ヒアリング結果(概要)
特徴	▪ 選別前の一廃系プラスチックを回収し、選別を行う。 ▪ 回収した一廃系プラスチックを破袋機に投入したのち、揺動選別機にかける。軽量系は 2D プラスチック圧縮梱包機に、重量系は磁選機によるリチウム電池の回収、手選別により鉄を回収した後、3D プラスチック圧縮梱包機に投入する。2D プラベールは軟質プラスチックが多く、3D は硬質プラスチックが多くなる。 ▪ 高度選別後、1 割程度の硬質 PP は回収し、MR を行うコンパウンダーに販売。 ▪ 残り 9 割は、2D プラベール(軽量物ベール)・3D プラベール(PP 以外の重量物ベール)にする。2D プラベールのうち、全体の 3～4 割は、ボード原料として受け渡しをする。 ▪ 受け渡しを行わなかった 2D プラベール、3D プラベールは、CR 原料製造ラインに運ぶ。 ▪ 2D プラベール、3D プラベールは粗破碎機によって細かくされたのち、磁選別機、アルミ選別機で金属を回収する。その後、一軸破碎機によってさらに細かくされ、風量選別機により、選別した後、成形を行う。コークス炉化学原料とガス化原料を製造する。 ▪ CR 原料製造ラインに乗った 2D・3D プラベールのうち、10%が残渣として発生する。残渣は産業廃棄物として適正に処分する。残渣はガラスやリチウムイオンバッテリー、陶器くず等である。
高度選別ライン、CR 原料製造ラインで受け入れる廃プラスチックの質・量	▪ 高度選別ラインでは、自治体から一廃系プラスチック(容リ協ルート統一のプラスチック・製品プラスチック)を回収する予定である。 ▪ 駅で回収される容リ協ルート統一のプラスチックも、今後、産廃として受け入れる予定。
再資源化率の向上に向けた現行法制度および運用上の課題	▪ MR をプライオリティとしているが、再生素材の売却ルートを作っていただきたい。欧州に倣い、メーカーへの再生材利用の義務化があればよい。 ▪ 製品プラスチックは回収するほど自治体の負担増となる。自治体が製品プラスチックを回収するインセンティブを作っていただきたい。 ▪ プラスチック資源循環法により、区分管理は時間で行っている。そのため、異なる自治体の廃プラスチックを同時に選別することはできず、異なる自治体の廃プラスチックを投入する場合、一時的に稼働を停止する必要がある。重量ベースでの管理として、連続稼働できるようにしていただきたい。

2) ヒアリング結果を踏まえた考察

新技術導入・技術運用変更による歩留まり上昇の可能性が考えられる。ヒアリングによれば、投入物のうち 3P(PP、PE、PS)の割合は 50～60%であり、これら素材に限定した技術的な歩留まり向上は限界に近い。その上で、収率向上に向けては、以下の技術的な可能性がある。

- 光学選別と比重選別の運用変更
 - 光学選別で 3P の判別条件を緩和することで、後工程の洗浄・比重選別プロセスにより多くの 3P 樹脂を仕向けられる可能性がある。しかし、それによって、異物(異材質の樹脂)も後工程に多く仕向けられる可能性があり、より多くの水量、洗浄・比重選別コストが必要になる。
- 黒色樹脂選別装置や電子透かし(ウォーターマーク)選別装置の導入
 - 光学選別装置では黒色樹脂は判別できないが、別の機構(黒色樹脂選別装置)を追加することで、それらを後工程に仕向けることができる。また、M4 社では、電子透かし(ウォーターマーク)による選別装置の開発が進められている。上流での電子透かしの搭載の徹底および、電子透かしによる選別装置の開発・導入が進めば、現在よりも高精度に選別できる可能性がある。
- PET樹脂の選別
 - M4 社の光学選別装置は、複数回装置を通すことで、より多くの材質選別が可能になる。例えば、残渣に多く含まれる PET 樹脂を資源として選別すれば、その分の歩留まり向上が期待できる。

1.1.2 ケミカルリサイクル

(1) ケミカルリサイクル動向にかかる文献調査

CR 技術に関して、国内企業の動向を調査した結果は、表 1-8 である。

表 1-8 国内企業 CR 技術開発一覧

名称・手法等	手法	技術概要	受入物	生成物	開発主体
BRING Technology	モノマー化	エチレングリコール溶液中でポリエステルを解重合し、BHET を抽出し、精製し、染色等様々な不純物を除去（脱色等）、更に BHET を重合して PET 樹脂を製造。	回収 PET ボトル	再生材 72% 含有 PET 樹脂	株式会社 JEPLAN
	モノマー化	エチレングリコール溶液中でポリエステルを解重合し、BHET を抽出し、精製し、染色等様々な不純物を除去（脱色等）、更に BHET を重合してポリエステルを製造。	ポリエステル（廃衣料品）	ポリエステル	
プラスチック CR 設備（名称未定）	油化	英国 Mura Technology 社の超臨界水技術を導入し、プラスチックを化学的に液化し、油化処理を実施。	廃プラスチック全般	石油精製・石油化学の原料	ENEOS 株式会社 三菱ケミカル株式会社
リフレッシュ PS	モノマー化	米国 Agilyx 社と技術ライセンス契約を締結し、PS を化学的に分解し、スチレンモノマーに戻し、再度重合することで、新品同等の品質と物性を可能にする。	使用済みポリスチレン	ポリスチレン樹脂	東洋スチレン株式会社
DMT 法	モノマー化	DMT 法は、エチレングリコールという溶剤を使って、ポリエステルを BHET に分解し、さらにメタノールを用いて DMT と呼ばれる物質	ポリエステル（廃棄繊維製品）	ポリエステル繊維	帝人株式会社

名称・手法等	手法	技術概要	受入物	生成物	開発主体
		に変換し、精製することで、添加物や付着物を除去、その後、再重合し、再生 PET を製造。			
スミペックス Meguri	モノマー化	■ アクリル樹脂を熱分解し、原料となる MMA(メチルメタクリレート)モノマーに高効率で再生する技術を日本製鋼所と共同開発。CR により、回収廃材からバージン材と同等の品質と透明なアクリル原料に再生可能。	アクリル樹脂廃材	再生アクリル樹脂	住友化学
マイクロ波による ポリアミド 66 の CR	モノマー化	■ ポリアミド 66 を解重合という方法でアジピン酸(ADA)とヘキサメチレンジアミン(HMD)に分解する際に、熱エネルギーとしてマイクロ波を用いることで、効率化を図る。	自動車部品等の製造工程で発生するポリアミド 66 端材/使用済み廃材	ポリアミド 66 繊維・ポリアミド 66 樹脂	旭化成
ごみからエタノール製造(名称未定)	油化	■ ごみ処理施設に収集されたごみを分別することなくガス化後に、熱・圧力を用いることなくガスを微生物によりエタノールに変換するもの。	ごみ	エタノール(エチレンモノマー)	積水化学工業
廃プラスチックの CR(名称未定)	モノマー化	■ 米国 Anellotech 社の植物由来原料 100%使用の PET ボトルの開発技術を応用し、廃プラスチックを原料として一般的なプラスチック粗原料を生成できる技術を開発	廃プラスチック(PE・PP・PS・PET)	プラスチック粗原料	アールプラスジャパン
ECOANN	ガス化	■ 廃プラスチックをガス化し、その中から水素を取り出し、アンモニアを製造。	自治体回収廃プラスチック	アンモニア	レゾナック

名称・手法等	手法	技術概要	受入物	生成物	開発主体
内部循環流動床 ガス化システム	ガス化	一つの炉内をガス化室と燃焼室に分割している点が特徴で、流動媒体(砂)を内部循環させることで投入物を効率よく熱分解し、可燃ガス・オイルを抽出。	廃プラスチック	化学原料(可燃ガス・オイル)	荏原環境プラント
廃プラスチック分解油(名称未定)	油化	独自の油化装置により、MRに適さない廃プラスチックの油化が可能。樹脂別では、PE、PP、PS が処理に適している。装置や処理した廃プラスチック分解油を販売先に納入。	廃プラスチック	廃プラスチック熱分解油	CFP
HiCOP(触媒による接触分解方式)	油化	石油精製における流動接触分解(FCC)プロセスの廃触媒を用いて連続的に油化するプロセスを開発。触媒を用いると、低温(～400℃)で、プラスチック混合物の油化(ナフサ、灯・軽油留分)が可能。	廃プラスチック	生成油	出光興産
PlaWave	油化	温度差を利用した一般的な加熱プロセスは、外部からエネルギーが供給されるが、マイクロ波プロセスは、加熱したい対象物に選択的に内部からエネルギーを与えることができるのが特徴で、対象物に直接・急速にエネルギーを与えることで、より少ないエネルギー量でCRを実現。	廃プラスチック	ナフサ(油)/モノマー(ガス)	マイクロ波化学

出所) 各社ホームページをもとに三菱総合研究所作成

なお、CR 技術動向調査を実施するにあたり、各技術の位置づけを図 1-2 のとおり整理した。

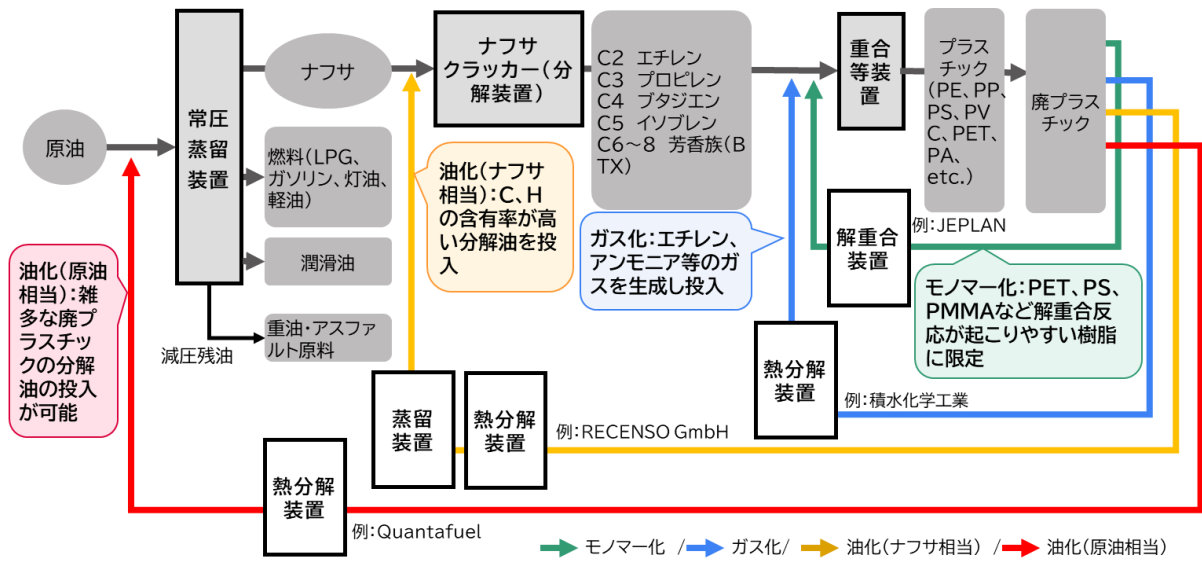


図 1-2 CR 技術の位置づけの整理

(2) ヒアリング調査対象

CR のヒアリング対象企業は、(1)で調査した循環型 CR 技術の開発に取り組む企業の中で、プラスチック製容器包装を受け入れることが見込まれる企業を選定した。対象企業は、C1～C5 の 5 社である。

(3) ヒアリング項目

ヒアリングした項目は、表 1-9 のとおりである。

表 1-9 CR に関するヒアリング項目

① プラスチック CR 技術について
▪ 技術概要(処理プロセス、独自性・特徴) ▪ 想定している能力規模(受入量、収率、生成量) ▪ 想定するプラスチック受入物 ➢ プラスチック製容器包装の可能性、製品プラスチックの可能性、その他想定しているプラスチック ▪ リサイクル技術からの生成物と販売先の見込み・需要
② 導入実績
▪ 国内導入実績 ▪ 海外導入実績
③ 再資源化率向上に向けた対応
▪ 既存装置の運用見直しによる収率向上の可能性
④ 導入事業者からの選別精度などに係る声、意見について
▪ 処理能力や選別条件に対する向上要望 ▪ 装置トラブルの要因とその対策
⑤ 技術開発の状況
▪ 今後の技術開発プロセス、時期の見込み ▪ 技術開発にあたっての課題 ▪ 技術開発にあたっての国への期待等 ▪ 技術の社会実装に向けた課題(技術課題、制度上の課題)

(4) ヒアリング結果

1) 各社ヒアリング結果

ヒアリングの結果は、表 1-10 から表 1-14 に記載する。

表 1-10 ヒアリング結果(C1 社)

ヒアリング項目	ヒアリング結果(概要)
① プラスチック CR 技術について	▪ モノマリーサイクル技術、PET 原料のみを扱う。 ▪ PET ボトルを粉砕、選別した、PET フレークを受け入れる。高温高压での解重合、脱色、金属イオン除去、分子蒸留を行い、収率 100%の生成 BHET を生成する。その後、構成成分であるテレフタル酸を混ぜ合わせることで、PET 樹脂を生成する。 ▪ 水分が入った、或いは、MR 事業者で、規格外で除外された PET フレークや、メカニカルリサイクルプロセスで発生する残渣(パウダー)も受入可能。 ▪ その他プラに含まれる PET やメカニカルリサイクルが、原料として受け入れないものや、パウダーをより多く回収していく。 ▪ 海外の PET ボトルの受入も検討している。
② 導入実績	—
③ 再資源化率向上に向けた対応	—
④ 導入事業者からの選別精度などに係る声、意見について	—
⑤ 技術開発の状況	▪ 2025 年～2027 年に受入対象物の増加を予定している。 ▪ その他プラスチックから PET を回収しても、現状、その価値は正しく認められていない印象がある。KPI での評価がなされれば、その他プラから PET を回収するインセンティブがより働くと考える。 ▪ PET ボトルの入札制度の改善を期待する。現状の PET ボトルの入札価格は、量の確保に対する不安が反映されており、入札価格の上下幅が大きく、市場価格でない価格となっている。 ▪ その結果、融資を受けにくくなり、技術開発へ投資するハードルが高くなること、また、市場の悪いイメージにより、新規参入が難しくなり、イノベティブな企業の参入が少なくなってしまうことが課題になっている。

表 1-11 ヒアリング結果(C2 社)

ヒアリング項目	ヒアリング結果(概要)
① プラスチック CR 技術について	▪ 廃プラスチックから、熱分解と触媒反応により、BTX・オレフィンを製造できる。プラント内を 500℃の触媒が流動し、化学反応を促進。 ▪ 原料プラスチックの組成(C、H の比率等)が分かれば、収率を推定可能である。O を含む場合や、バイオマスプラスチックの場合でも、収率下がるものの触媒反応は可能。 ▪ 収率は 6 割程度を想定。(PE・PP のみで 9 割程度、PET のみで 3～4 割程度。)
② 導入実績	—
③ 再資源化率向上に向けた対応	—
④ 導入事業者からの選別精度などに係る声、意見について	—
⑤ 技術開発の状況	▪ 現在は、プラントのドキュメントを作成中である。 ▪ まずは、2 万 t 級プラントを国内または海外で建設し検証実施。 ▪ その後、20 万 t 級プラントを国内で建設することが目標。 ▪ プラントオーナーとの商談も進めている。川上から原材料が安定的に入るか、川下の事業者が CR 品を購入してくれる見込みがあるか、が商談のポイントとなっている。 ▪ プラントオーナーが、プラント建設投資が可能となるように補助金が必要である。また、初期は 1kg 当たり何円等の再生材利用インセンティブがなければ、利用が進まないだろう。 ▪ 将来的に年間 20 万 t の廃プラスチックの再生を目指す際に、10 万 t の廃プラスチックは一般廃棄物由来を想定しているが、回収ルール策定や、廃掃法が課題である。 ▪ 一般廃棄物の容器包装の利用も想定しているが、現状のスキームでは MR 用途でないと調達が難しいことが課題である。また、容器包装は塩素濃度が高いことも課題である。

表 1-12 ヒアリング結果(C3 社)

ヒアリング項目	ヒアリング結果(概要)
① プラスチック CR 技術について	■ プラントの安全性の観点から、第一次選別を終えた状態のベール品を引き取る。 ■ 超臨界水分解の油化技術は熱分解のガス化や油化のように窯の中での反応ムラがなくなり、生成物が重油になりにくく、ナフサを多く生産することが可能である。また、酸性ガスが出ないという点、PVC やハロゲンの許容量が多い点などから、運用が容易であるという優位性を持つ。 ■ プラスチック製容器包装の可能性、製品プラスチックの可能性、その他想定しているプラスチック。 ➢ 原料プラスチックは、PO(PP、PE)の割合が高いものが望ましく、工程端材を中心に集めようとしている。 ➢ 廃プラスチックの由来ではなく、品質・コスト・量のバランスで、受け入れるか否かを決めている。 ■ 生成物はナフサ、軽質油、重質油である。 ■ ナフサはクラッカーに入れ、石油基礎化学品の精製に利用する。
② 導入実績	■ 2025 年、商用化施設の稼働を予定している。
③ 再資源化率向上に向けた対応	—
④ 導入事業者からの選別精度などに係る声、意見について	—
⑤ 技術開発の状況	■ 日本のベール品は異物が含まれている可能性が比較的高く、対策が必要なことがある。金属が混入する等、回収した容器包装プラに金属等の異物が入らないか懸念している。 ■ 海外の選別装置の規格と国内法との間にずれが生じており、労働安全規則の認可が下りず、工期の遅れになっている事例も多い。また、廃棄物処理の既存のスキームは自治体の認可取得の手続きが煩雑であり、時間を要するため、廃棄物処理事業者としての申請は行わない。

表 1-13 ヒアリング結果(C4 社)

ヒアリング項目	ヒアリング結果(概要)
① プラスチック CR 技術について	▪ ガス化技術を保有している。 ▪ MR、モノマー化技術、油化技術、ガス化技術の順に受入物の対象の範囲は広くなり、ガス化技術では炭素を含む可燃ごみであれば投入可能。 ▪ ごみを蒸し焼きにすることで、COとH2を多く含んだガスが生成される。さらにガスをエタノールに変換し、化学工場に販売を行う。 ▪ ガス化技術は投入可能物が幅広い一方で、プロセスが複雑となり、その分処理コストが高くなる。ただし、分別は不要であるため、分別コストを含めると、魅力的な技術なのではないか。 ▪ コストを鑑みて、処理場の規模は 100t 以上が望ましい。すなわち、人口 10 万人都市規模。
② 導入実績	▪ 実証段階であり、導入実績はない。 ▪ 20t/日の実証設備の導入を行った。スケールアップは容易である。
③ 再資源化率向上に向けた対応	—
④ 導入事業者からの選別精度などに係る声、意見について	—
⑤ 技術開発の状況	▪ 人口が多い関東圏において、2,300t/日クラスの商業用施設を 2030 年に稼働、もしくは少なくとも建設中を目指す。 ▪ 2～300t/日のクラスであると、年間 1～1.5 万 kl のエタノールが生成可能である。 ▪ ガス化技術に適するごみの量は約 5,600 万 t 程度であり、5,600 万 t のごみから生成されるエタノールは重量ベースで、プラスチック使用量を賄える程度の量である。そのため、排出されたプラスチックのみで、プラスチック使用量全体を賄うことはできず、さらに生成物であるエタノールを SAF に作り替えていると、資源循環の文脈で考えると、整合性が取れない。ごみは社会にとってどのように変化すればよいのかを検討する必要がある。 ▪ 移行期において、化石由来品とリサイクル品は混合する必要がある、マスバランス方式は肯定すべきである。

表 1-14 ヒアリング結果(C5 社)

ヒアリング項目	ヒアリング結果(概要)
① プラスチック CR 技術について	▪ EUP は既に実用化済みであり、現在 4 基稼働している。廃プラスチックを原料として、合成ガスを生成する(水素 40%・一酸化炭素 30~35%)。合成ガスは水素や液化炭酸ガスとしての利用が可能である。 ▪ 独自の流動床ガス化技術も有している。元々は低発熱量の原料から高発熱量生成ガス(燃料利用)回収を目的とする技術である。原料となる、廃プラスチック、バイオマス、低品位化石燃料を熱分解室で砂を利用して、熱分解を行い、生成ガスを発生させる。 ▪ EUP は 100t/日以上以上の処理を可能とする規模であるが、生成物の販売価格を含めた、事業性を推計した結果、200t/日以上以上の処理量の規模を推奨している。生成物は合成ガスであり、重量ベースで収率 70%以上。 ▪ 流動床ガス化技術の商用規模は 100~150t 以上/日の処理量である。さらに大型化は可能である。生成物は生成油や合成ガスであり、重量ベースで収率 60%以上である。将来的には収率 80%以上を目指す。現段階で 1 施設当たり、生成油 60~90t/日、合成ガス 70t/日。 ▪ RPF になっているものに限らず、MR からの残渣、一括回収された製品プラスチック、プラスチック製容器包装などを想定している。 ▪ リサイクル技術からの生成物は生成油と合成ガス。
② 導入実績	▪ EUP は既に実用化済みである。
③ 再資源化率向上に向けた対応	—
④ 導入事業者からの選別精度などに係る声、意見について	—
⑤ 技術開発の状況	▪ 価格差支援を期待する。運営上、支援なしでの事業の成立は難しい。廃棄物の回収に対し、委託処理費が得られない場合、事業が立ち行かなくなると考えられる。 ▪ CO2 排出量の多寡に関わらず、価格で比較され、評価されてしまう風潮があることが課題である。 ▪ リサイクルは LCA の観点で見る必要があると考える。

1.2 再商品化増加量の推計や課題の整理

本節では、2020 年を基準年に設定したうえで、1.1 の調査結果や各種文献情報に基づき、2030 年、2035 年及び 2040 年におけるプラスチック製容器包装由来の再資源化量の推計を実施した。なお、推計にあたっては、人口動態、技術動向の経年変化を反映できるように検討した。

1.2.1 再資源化量推計の前提条件

推計の対象範囲として、図 1-3 のフロー図を設定した。また、図 1-4 中の変数①～④と定数①～⑭をパラメーターとして設定した。各パラメーターは、文献調査および 1.1 のヒアリング調査結果等に基づき、数値を検討した。なお、以下では、「循環型 CR」はモノマー化、ガス化、油化、「従来型 CR」はコークス炉化学原料化、高炉還元剤化を指す。

また、PET ボトルの再資源化量については、指定 PET 樹脂投入量は 2020 年から 2040 年まで不変と仮定し、ボトル to ボトルリサイクル率を「2030 年 50%」「2035 年 55%」「2040 年 60%」と増加させた場合における、各年の国内再資源化量を試算した。ただし、ボトル以外の再生樹脂使用量は、2020 年から 2040 年まで不変と仮定した。

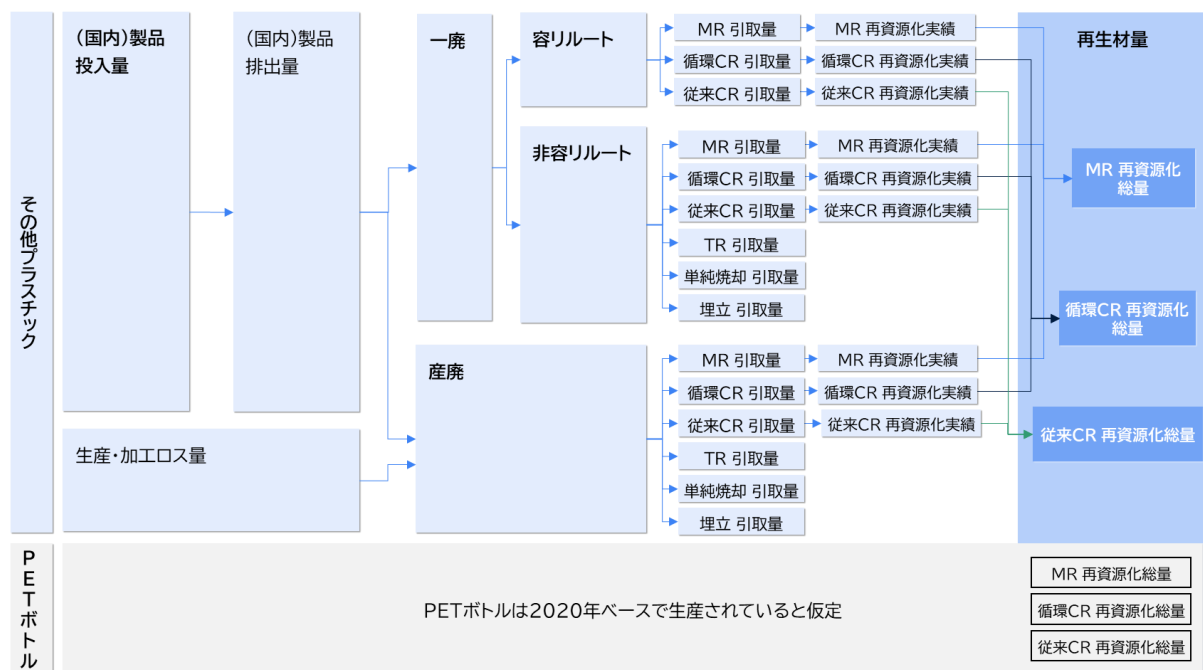


図 1-3 再資源化量推計の対象範囲

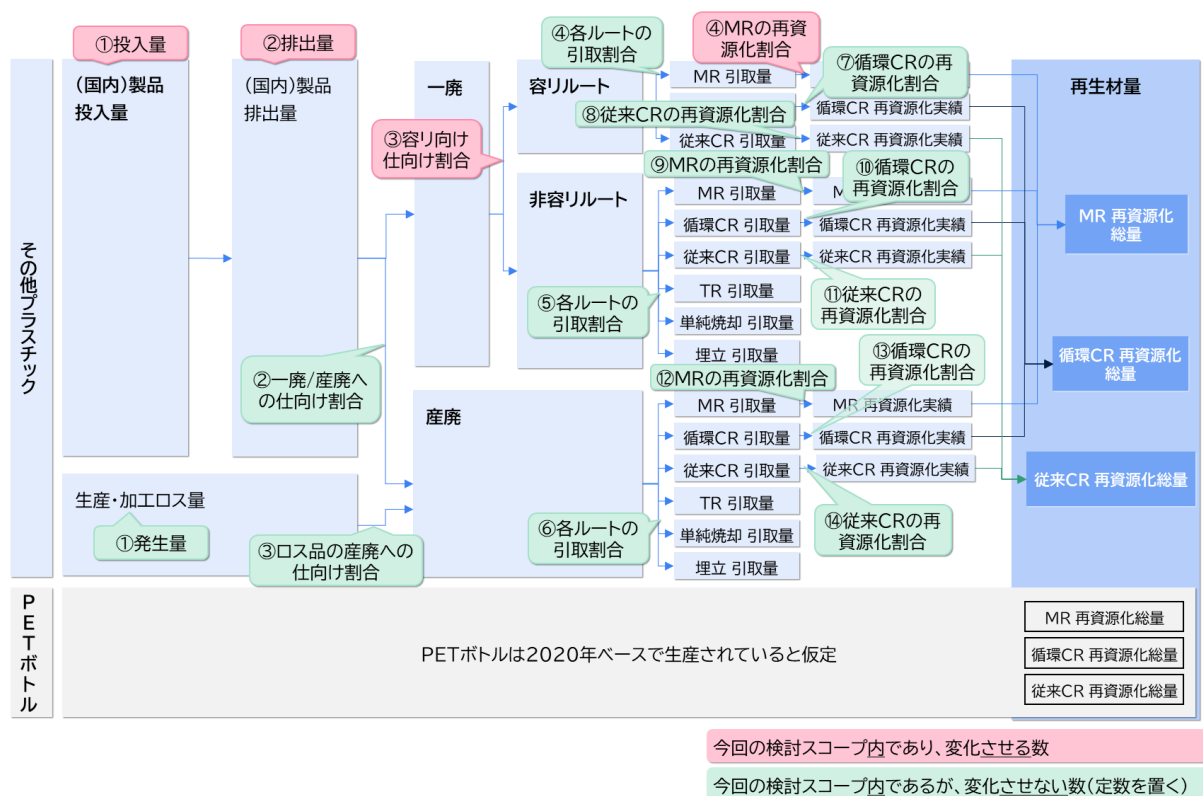


図 1-4 再資源化量推計の対象範囲とパラメーター

1.2.2 変数の設定

表 1-15 のとおり、変数①～④を設定した。

表 1-15 各変数のパラメーター設定

変数	2020 年 (基準年)	2030 年	2035 年	2040 年
変数①： (国内)製品投入量	275.0 万 t	275.0 万 t	242.8 万 t	231.1 万 t
変数②： (国内)製品排出量	274.7 万 t	274.7 万 t	242.6 万 t	230.9 万 t
変数③： 容器包装リサイクル向け 仕分け割合	66.4 万 t	86.1 万 t	90.5 万 t	95.1 万 t
変数④： MR の再資源化割合	50%	60%	60%	60%

各変数の策定根拠は、以下のとおりである。

表 1-16 各変数の策定根拠

変数	策定根拠
変数①： (国内)製品投入量	2020 年の数値は、容器・包装等/コンテナ類の消費量¹から、PET ボトルの消費量²とコンテナ類の消費量を差し引くことで算出 - なお、コンテナ類の消費量は、経済産業省生産動態統計³の各項目の中で、容器包装等/コンテナ類に該当する製品を選定し、プラスチックの総消費量におけるコンテナ類の占める割合を 13%と仮定することで推計 2030 年の数値は、2020 年と同等と仮定 2035 年・2040 年の数値については、プラ推進協が公表しているプラスチック容器包装リデュース率⁴に基づき、将来の製品投入量の減少幅を予測した

¹ プラスチック循環利用協会ウェブサイト、プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況(2020 年)、<https://www.pwmi.or.jp/flow.pdf/flow2020.pdf>(閲覧日:2025 年 2 月 13 日)

² PET ボトルリサイクル推進協議会ウェブサイト、PET 樹脂のマテリアルフロー(2020 年度*)、https://www.petbottle-rec.gr.jp/data/materia_flow.html(閲覧日:2024 年 5 月 15 日)

³ 経済産業省ウェブサイト、生産動態統計年報、https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.meti.go.jp%2Fstatistics%2Ftyo%2Fseidou%2Fresult%2Fchiran%2FresourceData%2F06_kami%2Fnenpo%2Fh2dgg2020k.xls&wdOrigin=BROWSELINK(閲覧日:2025 年 2 月 13 日)

⁴ プラスチック容器包装リサイクル推進協議会ウェブサイト、2022 年度リデュース率は 19.7%、リサイクル率 65.0%。自主回収量は、前年実績から 3,125 トン増、<https://www.pprc.gr.jp/activity/voluntary-action-plan/images/pprc-vap-2022.pdf>(閲覧日:2025 年 2 月 13 日)

変数	策定根拠
	うえで、将来の推計人口 ⁵ と掛け合わせることで推計
変数②： (国内)製品排出量	2020 年の数値は、容器・包装等/コンテナ類の排出量¹から、PET ボトルの排出量²とコンテナ類の排出量を差し引くことで算出 ➤ なお、コンテナ類の排出量は、経済産業省生産動態統計³の各項目の中で、容器包装等/コンテナ類に該当する製品を選定し、プラスチックの総排出量におけるコンテナ類の占める割合を 13%と仮定することで、推計 2030 年の数値は、2020 年と同等と仮定 2035 年・2040 年の数値については、プラ推進協が公表しているプラスチック容器包装リデュース率⁴に基づき、将来の製品投入量の減少幅を予測したうえで、将来の推計人口⁵と掛け合わせることで推計
変数③： 容器包装リサイクル向け仕分け割合	2020 年の数値は、容リ協の公表値⁶に基づき、設定 2030 年の数値は、2025 年から 2028 年の容器包装リサイクルルート引取量予測およびその期間の引取量平均増加率(年約 2%)に基づき、推計 2035 年・2040 年の数値については、2030 年以降、容器包装リサイクルルート引取量が年 1%ずつ増加すると仮定して、推計
変数④： MR の再資源化割合	2020 年の数値は、1.1 のヒアリング調査結果に基づき設定 2030 年・2035 年・2040 年の数値は、1.1 のヒアリング調査結果に基づき、技術的に向上可能な余地を考慮して設定

⁵ 国立社会保障・人口問題研究所ウェブサイト、日本将来推計人口(令和 5 年推計)、<https://www.mhlw.go.jp/content/12501000/001225953.pdf>(閲覧日:2025 年 2 月 13 日)より、出生中位死亡中位を選択

⁶ 日本容器包装リサイクル協会ウェブサイト、リサイクルのゆくえ プラスチック、<https://www.jcpra.or.jp/recycle/recycling/tabid/428/index.php>(閲覧日:2025 年 2 月 13 日)

1.2.3 定数の設定

表 1-17 のとおり、定数①～④を設定した。

表 1-17 各定数のパラメーター設定

定数	2020 年 (基準年)	2030 年	2035 年	2040 年
定数①： 生産・加工ロスの発生 量	2.8 万 t	(2020 年と同等)	(2020 年と同等)	(2020 年と同等)
定数②： 廃棄物の一廃/産廃へ の仕向け割合	一廃:88.4% 産廃:11.4% (生産・加工ロスが含 まれる為、合計が 100%にならない。)	(2020 年と同等)	(2020 年と同等)	(2020 年と同等)
定数③： 生産・加工ロス品の産 廃への仕向け割合	100%	(2020 年と同等)	(2020 年と同等)	(2020 年と同等)
定数④： (一廃の容器包装リサ イクルートの)MR/ 循環 CR/従来 CR の 引取割合	MR:54% 従来型 CR+循環 型 CR:46% (うち循環型 CR は 0 万 t)	(2020 年と同等)	(2020 年と同等)	(2020 年と同等)
定数⑤： (一廃の非容器包装リ サイクルルートの) MR/循環 CR/従来 CR/TR/単純焼却/埋 立の引取割合	MR:0.6% 従来型 CR:0% 循環型 CR:0% TR:80.2% 単純焼却:15.4% 埋立:3.8%	(2020 年と同等)	(2020 年と同等)	(2020 年と同等)
定数⑥： (産廃の)MR/循環 CR/従来 CR/TR/単 純焼却/埋立の引取割 合	MR:44.1% 従来型 CR:0.3% 循環型 CR:0% TR:43.8% 単純焼却:2.9% 埋立:6.2%	(2020 年と同等)	(2020 年と同等)	(2020 年と同等)
定数⑦： (一廃の容器包装リサ イクルートの)循環 CR ルートの再資源化	0 万 t	3.6 万 t	5.9 万 t	7.1 万 t

定数	2020 年 (基準年)	2030 年	2035 年	2040 年
割合				
定数⑧： (一廃の容器包装リサイクルルートの)従来 CR ルートの再資源化割合	0%	(2020 年と同等)	(2020 年と同等)	(2020 年と同等)
定数⑨： (一廃の非容器包装リサイクルルートの)MR ルートの再資源化割合	50%	60%	60%	60%
定数⑩： (一廃の非容器包装リサイクルルートの)循環 CR ルートの再資源化割合	0%	(2020 年と同等)	(2020 年と同等)	(2020 年と同等)
定数⑪： (一廃の非容器包装リサイクルルートの)従来 CR ルートの再資源化割合	0%	(2020 年と同等)	(2020 年と同等)	(2020 年と同等)
定数⑫： (産廃の)MR ルートの再資源化割合	50%	60%	60%	60%
定数⑬： (産廃の)循環 CR ルートの再資源化割合	0%	(2020 年と同等)	(2020 年と同等)	(2020 年と同等)
定数⑭： (産廃の)従来 CR ルートの再資源化割合	0%	(2020 年と同等)	(2020 年と同等)	(2020 年と同等)

各定数の策定根拠は、表 1-18 のとおりである。

表 1-18 各定数の策定根拠

定数	策定根拠
定数①： 生産・加工ロスの発生量	■ プラ循環協が公表しているマテリアルフロー図¹に基づき、MR に仕向けられた生産・加工ロスに占める容器包装の割合を算出し、推計
定数②： 廃棄物の一廃/産廃への仕向け割合	■ プラ循環協が公表しているマテリアルフロー図¹に基づき推計
定数③： 生産・加工ロス品の産廃への仕向け割合	■ 生産・加工ロス品は、全て産廃へ仕向けられると仮定
定数④： (一廃の容器包装リサイクルルート)のMR/循環 CR/従来 CR の引取割合	■ 2020 年の数値は、プラ循環協が公表しているマテリアルフロー図¹に基づき推計 ■ 2030 年・2035 年・2040 年の数値について、「MR:従来型 CR+循環型 CR」の比率は 2020 年と同等と設定 ➤ ただし、1.1 のヒアリング調査結果に基づき、循環型 CR に仕向けられる量を推計
定数⑤： (一廃の非容器包装リサイクルルート)のMR/循環 CR/従来 CR/TR/単純焼却/埋立の引取割合	■ プラ循環協が公表しているマテリアルフロー図¹に基づき、一廃系ルート(非容器包装リサイクル)の引取量に占める引取割合を推計
定数⑥： (産廃)のMR/循環 CR/従来 CR/TR/単純焼却/埋立の引取割合	■ プラ循環協が公表しているマテリアルフロー図¹に基づき、産廃引取量(生産・加工ロスは除く)に占める引取割合を推計
定数⑦： (一廃の容器包装リサイクルルート)の循環 CR ルートの再資源化割合	■ 2020 年は、一廃の容器包装リサイクルルートで循環 CR ルートの引取量は 0 ■ 2030 年・2035 年・2040 年の数値は、1.1 のヒアリング調査結果に基づき推計
定数⑧： (一廃の容器包装リサイクルルート)の従来 CR ルートの再資源化割合	■ 定数⑪・⑭と同様に、従来 CR では、最終的にプラスチックとして利用される再資源化は行われていないと仮定

定数	策定根拠
定数⑨： (一廃の非容器包装リサイクルルートの)MR ルートの再資源化割合	▪ 当初は定数とすることを想定していたが、1.1 のヒアリング調査結果に基づき、「変数④:MR の再資源化割合」と同等の数値を設定
定数⑩： (一廃の非容器包装リサイクルルート)の循環 CR ルートの再資源化割合	▪ 1.1 のヒアリング調査結果に基づき、一廃の非容器包装リサイクルルートで循環 CR ルートの引取量は、2040 年まで 0 であると仮定
定数⑪： (一廃の非容器包装リサイクルルート)の従来 CR ルートの再資源化割合	▪ 定数⑧・⑭と同様に、従来 CR では、最終的にプラスチックとして利用される再資源化は行われていないと仮定
定数⑫： (産廃の)MR ルートの再資源化割合	▪ 定数⑨と同様に、当初は定数とすることを想定していたが、1.1 のヒアリング調査結果に基づき、「変数④:MR の再資源化割合」と同等の数値を設定
定数⑬： (産廃の)循環 CR ルートの再資源化割合	▪ 1.1 のヒアリング調査結果に基づき、産廃の循環 CR ルートの引取量は、2040 年まで 0 であると仮定
定数⑭： (産廃の)従来 CR ルートの再資源化割合	▪ 定数⑧・⑪と同様に、従来 CR では、最終的にプラスチックとして利用される再資源化は行われていないと仮定

1.2.4 再資源化量の推計結果

1.2.2 と 1.2.3 で設定した各パラメーターに基づき、プラスチック製容器包装由来の再資源化量を推計した結果は、表 1-19 のとおりである。

表 1-19 プラスチック製容器包装由来の再資源化量の推計結果

	2020 年 (基準年)	2030 年	2035 年	2040 年
プラスチック製容器包装由来の再資源化量	61.7 万 t	100.3 万 t	106.2 万 t	111.8 万 t

1.2.5 2030 年プラスチック再生利用倍増に向けたシナリオ検討

令和元年 5 月策定の「プラスチック資源循環戦略」⁷は、マイルストーンの一つとして、「2030 年までに再生利用を倍増」が掲げられている。ただし、本マイルストーンでは、再生利用倍増の基準年は設定されていない。本調査では、前節で示した 2020 年時点の総再資源化量 61.7 万 t を基準として、2030 年の総再資源化量約 123 万 t を目指すためのシナリオを検討した。

検討の結果、2030 年プラスチック再生利用倍増のためには、「(変数③)容器包装リサイクル向け仕分け割合」「(変数④)MR の再資源化割合」「(定数⑤)(一廃の非容器包装リサイクルルート)の MR の引取割合」の 3 つのパラメーターの数値を変更する必要があると結論付けた。表 1-20 にて、再利用倍増に向けたシナリオ 2 種(A、B)を示す。

表 1-20 2030 年プラスチック再生利用倍増に向けたパラメーター設定

変数/定数	2020 年 (基準年)	2030 年 (1.2.4 までの推 計値)	2030 年 (再生利用倍増シ ナリオ A)	2030 年 (再生利用倍増シ ナリオ B)
変数③: 容器包装リサイク ル向け仕分け割 合	66.4 万 t	86.1 万 t	104.5 万 t	115.2 万 t
変数④: MR の再資源化 割合	50%	60%	65%	65%
定数⑤ (一廃の非容器 包装リサイク ルートの)MR の 引取割合	0.6%	0.6%	15.0%	11.0%
総再資源化量	61.7 万 t	100.3 万 t	122.9 万 t	122.3 万 t

3 つのパラメーターについて、2030 年プラスチック再生利用倍増に求められる数値の設定根拠および実現のために必要な施策を、以降に示す。

⁷ 環境省 プラスチック資源循環ウェブサイト、<https://plastic-circulation.env.go.jp/about/senryaku>(閲覧日:2025 年 2 月 3 日)

(1) 変数③容器包装リサイクル向け仕分け割合

1.2.4 で算出した、2030 年の容器包装リサイクルルート回収量推計値をベースとして、容器包装リサイクルルート未回収の政令指定都市・中核市のプラスチック回収ポテンシャルと、容器包装リサイクルルート回収自治体のプラスチック回収増大ポテンシャルを合算することで、推計した。

容器包装リサイクルルート未回収の政令指定都市・中核市については、まず環境省の一般廃棄物処理実態調査結果⁸より、プラスチック製容器包装の行政回収を行っていない政令指定都市・中核市を確認した。対象自治体の 2024 年時点の人口⁹に、一人当たり年間プラスチック排出量を掛け合わせることで、回収ポテンシャル(7.6 万 t)を推計した。

容器包装リサイクルルート回収自治体については、可燃ごみ回収量⁸の 1 割がプラスチック¹⁰であると仮定した。さらに、シナリオ A ではその 1 割、シナリオ B ではその 2 割が分別回収された場合の回収量として、回収増大ポテンシャル(シナリオ A:10.8 万 t、シナリオ B:21.5 万 t)を推計した。

(2) 変数④MR の再資源化割合

1.2.4 までの調査・検討結果から、2030 年における MR 再資源化割合ポテンシャルは、再資源化技術の向上からは 60%が限界であると考えられる。MR 再資源化割合を 65%まで向上させるためには、製造事業者側の努力が必要となる。例えば、複合樹脂から単一樹脂への素材変更等、製造事業者がリサイクルしやすい設計へ変更することを、政策として促進することが一案として考えられる。

(3) 定数⑤(一廃の非容器包装リサイクルルートの)MR の引取割合

1.2.4 までの調査・検討結果から、2030 年時点での一廃非容器包装リサイクルルートの MR の引取割合は、2020 年推計値から変化なく 0.6%と推計された。これを 10%以上引き上げるためには、現状ではリサイクル実態が不透明である事業系一廃の実態把握とリサイクルに着手することが必要不可欠と考えられる。

⁸ 環境省ウェブサイト、一般廃棄物処理実態調査結果、https://www.env.go.jp/recycle/waste_tech/ippan/r2/index.html(閲覧日:2025 年 2 月 12 日)

⁹ e-Stat ウェブサイト、社会・人口統計体系/統計でみる市区町村のすがた 2024/基礎データ、https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00200502&tstat=000001218560&cycle=0&tclass1=000001218561&stat_infid=000040186221&cycle_facet=cycle&tclass2val=0&metadata=1&data=1(閲覧日:2025 年 2 月 12 日)

¹⁰ 京都市ウェブサイト、家庭ごみの細組成調査、<https://www.city.kyoto.lg.jp/kankyo/page/0000248968.html>(閲覧日:2025 年 2 月 3 日)

また、検討に当たっては、設計認定基準案に関連する業界団体にヒアリングを実施した。

2.1 専門委員会の設置

グリーン購入法における認定プラスチック使用製品の調達に関する配慮、グリーン購入法に係る判断の基準¹²等への反映方法等について検討するため、特定調達品目検討会の下に専門委員会を設置した。

2.1.1 専門委員会の開催概要

専門委員会は、令和 7 年 3 月 19 日に 1 回開催した。開催概要は、表 2-1 のとおりである。また、専門委員会の委員は、表 2-2 のとおりである。

表 2-1 専門委員会の開催概要

項 目	詳 細
会 議 名	プラスチック資源循環法に基づく認定プラスチック使用製品の調達に関する専門委員会
設置目的	プラスチック資源循環法第 10 条において、「国は、国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律に規定された基本方針を定め、又はこれを変更しようとする場合には、設計認定に係るプラスチック使用製品の調達の推進が促進されるよう十分に配慮しなければならない」と定めている。プラスチック資源循環法の施行に伴い、製品分野ごとの設計認定基準が検討されており、順次、特に優れたプラスチック使用製品が設計認定されることから、グリーン購入法上の特定調達品目ごとの判断の基準等に照らし、認定プラスチック使用製品の調達に関する配慮のあり方について検討することを目的に設置する。
日 時	令和 7 年 3 月 19 日(水) 15 時～17 時
場 所	インテージ秋葉原ビル 12 階会議室及び Web 会議
議 題	(1)グリーン購入法における認定プラスチック使用製品の配慮のあり方等について (2)認定プラスチック使用製品に係る判断の基準等の見直しについて (3)検討スケジュールについて
提示資料一覧	認定プラスチック使用製品の調達に関する専門委員会議事次第 資料 1:令和 6 年度プラスチック資源循環法に基づく認定プラスチック使用製品の調達に関する専門委員会設置要領

¹² グリーン購入法第 5 条第 2 項第 2 号において定められている特定調達品目(国及び独立行政法人等が重点的に調達を推進すべき環境物品等の種類)が特定調達物品等(グリーン購入法に適合する物品・役務)であるための基準。

また、特定調達物品等であるための要件ではないが、特定調達物品等を調達するに当たって、更に配慮することが望ましい事項として「配慮事項」を設定している

項 目	詳 細
	資料 2:令和 6 年度プラスチック資源循環法に基づく認定プラスチック使用製品の調達に関する専門委員会委員名簿 資料 3:グリーン購入法における認定プラスチック使用製品の配慮のあり方等について(案) 資料 4:認定プラスチック使用製品に係る判断の基準等の見直しについて(案) 資料 5:令和 6 年度及び 7 年度における特定調達品目検討会スケジュール(案) 参考資料 1-1:設計設定基準(案)～清涼飲料用 PET ボトル容器～ 参考資料 1-2:設計設定基準(案)～文具・事務用品～ 参考資料 1-3:設計設定基準(案)～家庭用化粧品容器～ 参考資料 1-4:設計設定基準(案)～家庭用洗剤容器～ 参考資料 2:プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律の概要

表 2-2 専門委員会委員名簿(五十音順・敬称略)

氏 名	所属・役職
粟生木 千佳	公益財団法人地球環境戦略研究機関 持続可能な消費と生産領域 主任研究員／副ディレクター
(座長)奥 真美	東京都立大学 都市環境学部都市政策科学科 教授
小口 正弘	国立研究開発法人国立環境研究所資源循環領域 資源循環社会システム研究室 主幹研究員
根村 玲子	公益社団法人日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・ 相談員協会 環境委員会 委員長
平尾 雅彦	東京大学 先端科学技術研究センター シニアリサーチフェロー
藤井 実	国立研究開発法人国立環境研究所社会システム領域 システムイノベーション研究室 室長
藤崎 隆志	公益財団法人日本環境協会エコマーク事務局 エコマーク事業部長
吉岡 敏明	東北大学大学院 環境科学研究科 教授

2.1.2 専門委員会における検討事項等

専門委員会においては、グリーン購入法における認定プラスチック使用製品の配慮に関する基本的な考え方について検討するとともに、基本的な考え方を踏まえ、認定プラスチック使用製品に係る判断の基準等の見直しの方針について議論を行った。

3. プラスチック資源循環に関する意見交換の実施

3.1 プラスチック資源循環をとりまく国際的な議論の動向

プラスチック資源循環を取り巻く国際的な議論として、2018 年の G7 シャルルボワ・サミットで採択された海洋プラスチック憲章¹³に対する各国のフォローアップ状況と、プラスチック汚染に関する法的拘束力のある国際文書(条約)の策定に向けた INC の議論状況を整理した。

3.1.1 海洋プラスチック憲章のフォローアップ

2018 年、カナダの G7 シャルルボワ・サミットにて海洋プラスチック憲章が採択された。日本とアメリカは海洋プラスチック憲章に署名しなかったが、日本政府は同様の方向性を掲げるプラスチック資源循環戦略を 2019 年 5 月に策定している。本章ではまず、日本のプラスチック資源循環戦略が掲げるマイルストーンと海洋プラスチック憲章を比較した。その上で、日本以外の G7 各国が海洋プラスチック憲章にかかる取組の進捗状況をフォローアップした。

¹³ 外務省ウェブサイト、https://www.mofa.go.jp/mofaj/ecm/ec/page4_004125.html、(閲覧日:2025 年 3 月 21 日)

(1) プラスチック資源循環戦略と海洋プラスチック憲章

日本のプラスチック資源循環戦略は 6 つの野心的なマイルストーンを掲げている。これに対して、海洋プラスチック憲章において相当する目標を整理した。6 つのうち 5 つのマイルストーンについては同じ方向性の記述があり、バイオマスプラスチックについては海洋プラスチック憲章に記述はなく、日本が独自に立てたマイルストーンであることが明らかになった。

表 3-1 日本のプラスチック資源循環戦略と海洋プラスチック憲章

プラスチック資源循環戦略	海洋プラスチック憲章
①ワンウェイプラスチックを累積 25%排出削減。	1.持続可能なデザイン、生産、およびリユース市場 1.b「代替品の及ぼすあらゆる環境上の影響を考慮し、ワンウェイプラスチックの不必要な使用を大幅に削減(リデュース)する。」
②2025 年プラスチック製容器包装・製品のデザインをリユース・リサイクル可能に。	1.持続可能なデザイン、生産、およびリユース市場 1.a「2030 年までに、100%のプラスチックがリユース、リサイクル、また他に有効な選択肢がない場合は回収可能となるよう産業界と協力する。」
③2030 年までにプラ製容器包装の 6 割をリユースまたはリサイクル。	2. 回収、管理などのシステムおよびインフラ 2.a「2030 年までにプラ包装の少なくとも 55%をリサイクル・リユース、2040 年までにすべてのプラスチックを 100%回収する。」
④2035 年までに廃プラスチックをリユースまたはリサイクル等により、100%有効活用。	
⑤2030 年までに再生利用倍増	1. 持続可能なデザイン、生産、およびリユース市場 1.d「2030 年までに、適用可能な場合にはプラスチック製品におけるリサイクル素材の割合を少なくとも 50%増加させるために産業界と協力する。」
⑥2030 年までにバイオマスプラスチックを約 200 万 t 導入	該当なし

出所)環境省 プラスチック資源循環ウェブサイト、<https://plastic-circulation.env.go.jp/about/senryaku>
Plastic Action Centre ウェブサイト、OCEAN PLASTICS CHARTER、<https://plasticactioncentre.ca/wp-content/uploads/2019/04/PolicyPDF3.pdf>(閲覧日:いずれも、2024 年 7 月 16 日)をもとに三菱総合研究所作成

(2) G7 各国の海洋プラスチック憲章に関する取組状況

3.1.1 (1)を踏まえ、G7 各国の海洋プラスチック憲章に関する取組状況を整理した。その上で、日本のプラスチック資源循環戦略の各マイルストーン(表 3-1 の①～⑤。⑥バイオマスプラスチックに関するものを除く)と相当する海洋プラスチック憲章の記述に対して、各国の取組目標及び成果を表形式で整理した。以降に整理結果を示す。

1) カナダ

カナダは海洋プラスチック憲章と並行して、Canada-wide Strategy on Zero Plastic Waste¹⁴を採択し、アクションプランを作成した。アクションプランに沿ってワンウェイプラスチックの管理強化に向けたロードマップを環境省、Canada Plastics Pact(カナダプラスチック協定、以下、「CPP」という。)¹⁵、Chemistry Industry Association of Canada(カナダ化学工業協会、CIAC)とともに作成した。特に CPP は野心的な目標を設定し、取組の進捗を公表している。CPP は必要性の低いかつ問題のあるワンウェイプラスチックとして 15 品目を特定したが、そのうち、8 品目(レジ袋、ステアスティック、飲料用 6 個入りパック容器包装、ストロー・ポリエチレンテレフタレートグリコール(PETG)製品、ビーズ法ポリスチレンフォーム(EPS・PS)、マドラー)について、全ての CPP 署名企業は削減計画を策定した。さらに、CPP は 2022 年にリサイクルを容易にする、ゴールドデザインルールを定めた。

¹⁴ Canadian Council of Ministers of the Environment ウェブサイト、STRATEGY ON ZERO PLASTIC WASTE(2018 年 11 月)、<https://ccme.ca/en/res/strategyonzeroplasticwaste.pdf>(閲覧日:2025 年 3 月 21 日)

¹⁵ Canada Plastics Pact ウェブサイト、<https://plasticspact.ca/>(閲覧日:2025 年 3 月 21 日) ※カナダのプラスチックのサーキュラーエコノミー実現のために、プラスチック製容器包装のバリューチェーンの企業(生産者、コンバーター、小売り、リサイクラー等)、研究機関、市民団体等によって締結された協定。エレン・マッカーサー財団のグローバルプラスチック協定のメンバーである。パートナー参加主体は 90 に上り、51%の署名パートナーが定量的・定性的な実施状況を共有し、進捗レポートを作成している。

表 3-2 カナダの海洋プラスチック憲章のフォローアップ状況

日本のプラスチック戦略	海洋プラスチック憲章	目標	成果
①	1.b ワンウェイプラスチックの削減	2025 年、問題があり必要性が低いワンウェイプラスチックを特定し削減対策を実施。	100%の CPP 署名企業が、問題のある 8 つのワンウェイプラスチックについて削減計画を策定。
②	1.a リユース・リサイクル可能なデザイン	2025 年、プラスチック製容器包装の 100%をリユース・リサイクル・堆肥化可能となるようにする。	- CPP はプラスチック製容器包装のリサイクルを容易にするゴールデンデザインルールを 2022 年に策定。 - CPP パートナー企業が上市するプラスチック製容器包装(カナダで発生する容器包装の 25%に相当)の 43%はルールに則りリユース又はリサイクル又は堆肥化可能になった。
③・④	2.a リユース・リサイクル	2025 年、プラスチック製容器包装の少なくとも 50%をリサイクル又は堆肥化する。	CPP はプラスチック製容器包装フローを作成しており、最新データでは 20%のプラスチック製容器包装がリサイクル(軟包装は 4%にとどまる)。
⑤	1.d リサイクル材 50%増加	2025 年、プラスチック製容器包装に少なくともリサイクル材使用量平均 30%(重量比)を確保する。	CPP パートナーのプラスチック製容器包装へのポストコンシューマー再生材の利用量は平均 12%(2020 年比 32%向上)

出所) Canadian Council of Ministers of the Environment ウェブサイト、A ROADMAP TO STRENGTHEN THE MANAGEMENT OF SINGLE-USE AND DISPOSABLE PLASTICS(2022 年)、<https://ccme.ca/en/res/sudproadmapen.pdf>

Canada Plastics Pact ウェブサイト、2022 Annual Report(2023 年 12 月)、https://plasticspact.ca/wp-content/uploads/2023/12/CPP_2022_Annual-Report-EN.pdf(閲覧日: いずれも、2024 年 7 月 16 日)をもとに三菱総合研究所作成

2) 英国

英国政府は 2018 年の資源・廃棄物戦略¹⁶と 2023 年の環境改善計画¹⁷で、廃プラスチックに関連するいくつかの目標を設定し、スコットランド、ウェールズ、北アイルランドの地方政府もそれぞれ廃プラスチックに関する独自の目標を掲げている。2022 年 4 月に英国全土で施行されたプラスチック包装税¹⁸は、再生材の利用促進のため、再生プラスチックを 30%以上使用した包装材を免税対象としている。2023 年 10 月、英国政府はプラスチック皿、カトラリー、綿棒、風船の棒等の特定のワンウェイプラスチック製品を禁止する法律を導入し、2024 年には、本法律のガイダンスが公表された。

また、2021 年 12 月時点で 170 以上の組織が署名している UK Plastics Pact(英国プラスチック協定)¹⁹が、目標設定とともに 2022 年時点の進捗状況を公表している。プラスチック包装税の導入や UK Plastics Pact の再生材利用目標により、2022 年時点で UK Plastics Pact のメンバーにおける平均再生材比率は 24%となっている。

¹⁶ イギリス政府ウェブサイト、OUR WASTE, OUR RESOURCES: A STRATEGY FOR ENGLAND(2018 年)、<https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5c18f11740f0b60bbee0d827/resources-waste-strategy-dec-2018.pdf>(閲覧日:2025 年 3 月 21 日)

¹⁷ イギリス政府ウェブサイト、Environmental Improvement Plan 2023(2023 年)、<https://assets.publishing.service.gov.uk/media/64a6d9c1c531eb000c64fffa/environmental-improvement-plan-2023.pdf>(閲覧日:2025 年 3 月 21 日)

¹⁸ イギリス政府ウェブサイト、<https://www.gov.uk/government/collections/plastic-packaging-tax>(閲覧日:2025 年 3 月 21 日)

¹⁹ Waste and Resources Action Programme ウェブサイト、The UK PLASTICS PACT ANNUAL REPORT 2022-2023、<https://www.wrap.ngo/resources/report/uk-plastics-pact-annual-report-2022-23> ※Waste and Resources Action Programme(WRAP)が主導で、プラスチックのバリューチェーン全体の企業と英国政府や NGO を結集し、廃プラスチックの課題解決に取り組んでいる。

表 3-3 英国の海洋プラスチック憲章のフォローアップ状況

日本のプラスチック戦略	海洋プラスチック憲章	目標	成果
①	1.b ワンウェイプラスチックの削減	2042 年までに回避可能な廃プラスチックをなくす。 2028 年 1 月末までに都市ごみ廃プラスチックを一人当たり 42kg 以下とする(2019 年比 45%削減)。 2025 年までに再設計・革新・リユースにより、問題があり必要性が低い使い捨て包装材を無くす。	- 問題のあるプラスチック製品 5 つはアイテム数を 99.6%削減 - 問題のあるプラスチック製品 8 つの重量は 55%削減 - 家庭系容器包装は 8%削減
②	1.a リユース・リサイクル可能なデザイン	2025 年までにプラスチック製容器包装の 100%をリユース・リサイクル・堆肥化可能とする。	メンバーが上市するプラスチック製容器包装の 71%がリサイクル可能に、73%がリサイクル又はリユース可能に
③・④	2.a リユース・リサイクル	2025 年までにプラスチック製容器包装の 70%を効果的にリサイクル又は堆肥化する。	プラスチック製容器包装の 55%がリサイクル又は堆肥化された
⑤	1.d リサイクル材 50%増加	- プラスチック包装税の導入(再生材 30%以上を免税)。 - すべてのプラスチック製容器包装に平均 30%の再生材を使用する。	メンバー報告ではプラスチック製容器包装の平均再生材比率は 24%に

出所)House of Commons Library ウェブサイト、Plastic waste(2024 年 3 月)、<https://researchbriefings.files.parliament.uk/documents/CBP-8515/CBP-8515.pdf>
Waste and Resources Action Programme ウェブサイト、The UK PLASTICS PACT ANNUAL REPORT 2022-2023、<https://www.wrap.ngo/resources/report/uk-plastics-pact-annual-report-2022-23>(閲覧日:いずれも、2024 年 7 月 24 日)をもとに三菱総合研究所作成

3) フランス

2020 年 2 月に施行された循環経済法²⁰は、ワンウェイプラスチックからの脱却を柱のひとつとしており、企業、地方自治体、消費者団体等の関係者との協議の上、2021 年以降 5 年ごとに現実的な目標を設定し、政令として発布する。レジ袋は 2016 年から禁止されており、2020 年よりコップや皿等、2021 年よりカトラリーや飲食用容器等、2022 年より野菜・果物や新聞・雑誌等の包装等と、様々なワンウェイプラスチック製品を段階的に禁止する。官民で 2019 年 2 月に締結し、16 社(2021 年 12 月時点)が署名している「プラスチック包装に関する国家協定」²¹では 2020 年時点の進捗状況を報告している。2020 年時点での国内プラスチック包装リサイクルの割合は 29%であり、リサイクル目標との乖離が大きい。

²⁰ République Française ウェブサイト、<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000041553759>(閲覧日:2025 年 3 月 21 日)

²¹ Ministre de la Transition écologique, de la Biodiversité, de la Forêt, de la Mer et de la Pêche ウェブサイト、PACTE NATIONAL SUR LES EMBALLAGES PLASTIQUES(2019 年 2 月)、https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/2019.02.21_Pacte_National_emballages_plastiques.pdf(閲覧日:2025 年 3 月 21 日)

表 3-4 フランスの海洋プラスチック憲章のフォローアップ状況

日本のプラスチック戦略	海洋プラスチック憲章	目標	成果
①	1.b ワンウェイプラスチックの削減	2040 年までにワンウェイプラスチック包装の上市を禁止 - 問題があり必要性が低いワンウェイプラスチックを特定し削減対策を実施	2020 年に PVC 等の廃止又は廃止を検討すべき 12 の素材及び不要と考えられるプラスチック包装リストを発表 - 軽量化や他素材への変更により 5,800t の上記プラスチックの使用を中止。2019 年比 2.5% のワンウェイプラスチック包装を削減。PVC は家庭用プラスチック包装の 0.5% に減少
②	1.a リユース・リサイクル可能なデザイン	- リユースモデルの適用 2025 年までにプラスチック製容器包装の 100% をリユース・リサイクル・堆肥化可能とする	- 署名企業の 54% がリユースに関する方策を 1 つ以上実施 - 署名企業のプラスチック包装の 64% がリサイクル可能に (2019 年は 45%)
③・④	2.a リユース・リサイクル	2025 年 1 月 1 日までにプラスチックのリサイクル率を 100% とする 2022 年までに企業全体としてプラスチック製容器包装の 60% をリサイクルする	国内でリサイクルされたプラスチック包装の割合が 29% に (2019 年は 27%)
⑤	1.d リサイクル材 50% 増加	2025 年までに署名企業はプラスチック製容器包装に平均 30% の再生材を使用する	署名企業による再生プラスチック使用率は 15% に (2019 年は 11%)。これは 4.3 万 t のバージン材に相当

出所) 日本貿易振興機構ウェブサイト、<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/special/2020/0601/d20d98ef8e3131f1.html>、<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/special/2021/1101/3392080adf7bb567.html>、Ministre de la Transition écologique, de la Biodiversité, de la Forêt, de la Mer et de la Pêche ウェブサイト、PACTE NATIONAL SUR LES EMBALLAGES PLASTIQUES (2019 年 2 月)、https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/2019.02.21.Pacte_National_emballages_plastiques.pdf (閲覧日: いずれも、2025 年 3 月 21 日) をもとに三菱総合研究所作成

4) ドイツ

2018 年に環境省が使い捨て社会を終わらせるための 5 項目の計画を公表した。EU のワンウェイプラスチック指令や廃棄物枠組み指令に拡大生産者責任(EPR)が導入されることを踏まえ、容器包装廃棄物法²²を改正し 2019 年に発効した。これに伴い、小売業者がプラスチック製レジ袋を顧客に配布又は販売することが禁止となった。

²² Das Bundesministerium der Justiz und das Bundesamt für Justiz ウェブサイト、Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die hochwertige Verwertung von Verpackungen (Verpackungsgesetz - VerpackG)<https://www.gesetze-im-internet.de/verpackg/VerpackG.pdf>(閲覧日:2025 年 3 月 21 日)

表 3-5 ドイツ海洋プラスチック憲章のフォローアップ状況

日本のプラスチック戦略	海洋プラスチック憲章	目標	成果
①	1.b ワンウェイプラスチックの削減	- 遅くとも 2020 年までに化粧品へのマイクロプラスチックの使用を禁止する - 厚さ 15～50μm のプラスチック製袋の配布・販売を禁止(果物・野菜等の量り売り用の薄手ビニール袋は対象外)	—(該当情報見当たらず)
②	1.a リユース・リサイクル可能なデザイン	2023 年 1 月 1 日より、ワンウェイプラスチック食品包装容器や飲料コップの最終流通業者は、これら使い捨て包装容器を返還可能な包装容器(returnable packaging)として提供しなければならない。	—(該当情報見当たらず)
③・④	2.a リユース・リサイクル	2022 年までにプラスチック包装材のリサイクル率を 36%から 63%に引き上げる。	—(該当情報見当たらず)
⑤	1.d リサイクル材 50%増加	2025 年 1 月 1 日より、PET が主原料の飲料ボトルは重量比 25%以上の再生材を使用したものののみ上市可能。2030 年 1 月 1 日より、全てのワンウェイプラスチック飲料ボトルは重量比 30%以上の再生材を使用したものののみ上市可能	—(該当情報見当たらず)

出所) 日本貿易振興機構ウェブサイト、<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/special/2020/0601/c3af8f0eaf6ca6e1.html>

環境省ウェブサイト、ドイツの政策概要、<https://www.env.go.jp/content/000050473.pdf>(閲覧日: いずれも、2024 年 7 月 24 日)をもとに三菱総合研究所作成

5) イタリア

環境移行省(当時)が2022年に「循環型経済のための国家戦略」²³を発表した。原材料に乏しいイタリアでは循環型経済への転換こそ、グローバル経済がもたらす変革に対応する手段と強調し、2035年までの行動指針や目標、制度設計の方針等を提示した。プラスチックに関しては、包装業とポリエチレンをベースとする製品の管理で拡大生産者責任(EPR)を導入し、システムを改革するとしている。

経済開発省と環境・国土・海洋保全省が、すべてのサプライチェーンと労働組合、自治体と協力してワンウェイプラスチックを削減し、リサイクルを促進することを目的にした「持続可能なプラスチック国家計画」を策定予定である²⁴。

2013年から2020年に廃棄物削減に向けた国家プログラムを実施した。包装廃棄物については製品のまとめ売りの促進、ボトルの代わりに水道水の利用奨励が実施された。

プラスチック関連政策と成果として、2011年に、欧州で初めて非生分解性プラスチック袋の使用を禁止した。2018年より軽量プラスチック袋を有料化し、堆肥化可能、バイオマス割合40%以上とする法律を施行している。さらに、2011年から2018年の7年間でプラスチック袋の消費を50%以上削減している。国内のプラスチック製容器包装生産者及び使用者は、容器包装リサイクル法に基づき設立された非営利民間団体 CONAI に EPR 手数料を支払うこととなっている。なお、2017年には98.7万tのプラスチック製容器包装がリサイクルされた。

²³ イタリア政府ウェブサイト、STRATEGIA NAZIONALE PER L'ECONOMIA CIRCOLARE(2022年6月)、https://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/PNRR/SEC_21.06.22.pdf(閲覧日:2025年3月21日)

²⁴ 環境省ウェブサイト、イタリアの政策概要、<https://www.env.go.jp/content/000050472.pdf>(閲覧日:2025年3月21日)

6) 米国

日本と同様、米国は海洋プラスチック憲章に署名しなかった。米国では政策枠組みとして、2030年までに都市ごみのリサイクル率を50%とする国家リサイクル戦略(2021年)²⁵やプラスチック含む海洋ごみ全般を対象とする Save Our Seas 2.0 法(2020年)²⁶があり、州レベルでもレジ袋の有料化・提供禁止やプラスチック製品の使用禁止等に関する法律が施行されている。

U.S. Plastics Pact(米国プラスチック協定)²⁷は、CPPと同様の目標を設定し、2022年度の実進捗を公表している。2024年6月に、現在の目標を引き継ぐ2030年目標を発表している。2030年には、リサイクル材として、プレコンシューマー材を含まない目標が設定された。

²⁵ EPA ウェブサイト、National Recycling Strategy(2021年11月15日)、<https://www.epa.gov/system/files/documents/2021-11/final-national-recycling-strategy.pdf>(閲覧日:2025年3月21日)

²⁶ アメリカ合衆国議会ウェブサイト、<https://www.congress.gov/bill/116th-congress/senate-bill/1982/text>(閲覧日:2025年3月21日)

²⁷ U.S. Plastics Pact ウェブサイト、<https://usplasticspact.org/>(閲覧日:2025年3月21日) ※エレン・マッカーサー財団の取り組みの一環として、米環境NPOのRecycling Partnershipと世界自然保護基金(WWF)が2020年に発足。2023年末時点で134企業・団体が署名している。

表 3-6 米国の海洋プラスチック憲章のフォローアップ状況

日本のプラスチック戦略	海洋プラスチック憲章	目標		成果
		2025 年	2030 年	
①	1.b ワンウェイプラスチックの削減	問題があり必要性が低いワンウェイプラスチックを特定し削減対策を実施	左記に特定したすべてのワンウェイプラスチックをなくし、2030 年までにバージン材の使用を 30%削減	署名企業が販売した左記に特定されたものを含むプラスチック包装材の重量が、14%から 8%に削減
②	1.a リユース・リサイクル可能なデザイン	プラスチック製容器包装の 100%をリユース・リサイクル・堆肥化可能とする	プラスチック製容器包装の 100%をリユース・リサイクル・堆肥化可能となるよう設計・製造する	署名企業が販売したリユース・リサイクル・堆肥化可能なプラスチック包装材が、36%から 47.7%に増加
③・④	2.a リユース・リサイクル	プラスチック製容器包装の少なくとも 50%をリサイクル又は堆肥化	プラスチック製容器包装の 50%を効率的にリサイクルし、大規模リサイクル・堆肥化に必要な枠組みを確立	米国全体でのプラスチック包装材のリサイクル率は 13.3% (環境保護庁による 2018 年の数字)
⑤	1.d リサイクル材 50%増加	プラスチック製容器包装に少なくともリサイクル材使用量平均 30% (重量比)を確保する	すべてのプラスチック製容器包装に平均 30% のポストコンシューマー再生材又はバイオベース材料使用量を実現する	署名企業が使用したプラスチック包装材のポストコンシューマー再生材又はバイオベース材料比率が、平均 8%から 9.4%に増加

出所)U.S. Plastics Pact ウェブサイト、2022 Annual Report、[https://usplasticspact.org/2022-annual-report/ROADMAP 2.0](https://usplasticspact.org/2022-annual-report/ROADMAP%202.0)、<https://usplasticspact.org/>(閲覧日:いずれも、2024 年 7 月 24 日)をもとに三菱総合研究所作成

3.1.2 プラスチック汚染に関する INC の議論の動向

プラスチック汚染に関する法的拘束力のある国際文書(条約)の策定に向けた INC は、これまでに以下のとおり開催されている。

- 第 1 回政府間交渉委員会(INC1)…2022 年 11 月 28 日～12 月 2 日、於:ウルグアイ東方共和国、プンタ・デル・エステ
- 第 2 回政府間交渉委員会(INC2)…2023 年 5 月 29 日～6 月 2 日、於:フランス共和国、パリ
- 第 3 回政府間交渉委員会(INC3)…2023 年 11 月 13 日～11 月 19 日、於:ケニア共和国、ナイロビ
- 第 4 回政府間交渉委員会(INC4)…2024 年 4 月 23 日～4 月 29 日、於:カナダ、オタワ
- 第 5 回政府間交渉委員会(INC5)…2024 年 11 月 25 日～12 月 1 日、於:大韓民国、釜山

直近に開催された INC5 では、2024 年末までに条約策定の作業完了を目指し精力的な交渉が行われ、条文案の最終化に向けた議論が進展したところもあったが、一部については各国間の意見の隔たりが大きく、合意には至らなかった。INCの議論はあらためて 2025 年に再開される見込みである。

INC5 で条文案の最終化に向けた議論が行われたのは以下の内容である。

- 目的(第 1 条):
 - 海洋環境を含むプラスチック汚染から人間の健康と環境を守ること
- 製品設計(第 5 条):循環経済アプローチの追求
 - リユース・リサイクル促進
 - 耐久性・リユース性、リフィル性、リファーマビリティ性、修理性、リサイクル性
 - 安全かつ持続可能な添加剤使用
 - 廃棄物ヒエラルキーに則った廃棄
 - マイクロプラ放出の最小限化
- 放出・流出(第 7 条):以下の撤廃に向けた対策・研究等
 - マイクロプラ放出・漏出
 - プラスチックペレット・フレーク・パウダーの放出・漏出
 - 漁業活動によるプラスチック汚染
- 廃棄物管理(第 8 条):
 - バーゼル条約等に則った廃棄物管理
 - 自国事情及び能力考慮した廃プラスチックの分別・収集・輸送・保管・リサイクル・処分(エネルギー回収を含む)の確立
 - 循環経済アプローチの推進
 - 廃プラスチックの回収率及びリサイクル率向上の目標設定
 - 不法投棄予防
 - プラスチック製漁具の放棄・廃棄等の防止・削減
 - インフォーマルセクターの公正な移行
 - 一般の人々の意識向上・行動変容

- 既存のプラスチック汚染(第 9 条):
 - 国内プラスチック汚染影響地域の特定・モニタリング
- 公正な移行(第 10 条):
 - 国の事情・能力を考慮した構成内向の促進
 - インフォーマルセクターの公正な移行推進
 - 実施状況のモニタリング・評価・報告
- 履行・遵守(第 13 条):遵守状況の報告等
- 国別行動計画(第 14 条):
 - 国の事情を考慮した国内計画の作成
 - 行動強化

3.2 プラスチック資源循環に関する意見交換

3.2.1 意見交換の実施内容

プラスチック資源循環について、国際的な動向及びプラスチック資源循環戦略の進捗、プラスチック資源循環法の施行状況等を踏まえ、以下の点について業界団体及び有識者（ライフサイクルアセスメントを専門とする研究者、CR 技術を専門とする研究者）と意見交換を実施した。

- プラスチック資源循環の観点からのプラスチック製品の設計に関する課題や対応策について（技術、政策、制度等）
- プラスチック資源循環の観点からの廃プラスチック管理に関する課題や対応策について（技術、政策、制度等）
- 国際的・国内のプラスチック資源循環全般を踏まえて、今後議論・検討すべき課題や対応策について

意見交換にあたっては下記の資料（参照：図 3-1～図 3-3）を提示し、今後のプラスチック資源循環の在り方について意見を聴取した。

環境省



第5条

プラスチック製品のデザイン

仮訳

- 1 各締約国は、自国の状況及び能力を考慮して、次のことを行う適当な措置をとる。
 - (a) 循環型経済アプローチを追求して、プラスチック製品の設計を改善し、次のことを行う。
 - i. **プラスチックの再利用とリサイクルを増やすこと**により、適切な場合には、再利用とリサイクルされた内容の目標を通じて、プラスチックの持続可能な生産と消費に貢献する。
 - ii. **耐久性、再利用性、詰め替え能力、改修能力、修理性の向上、プラスチック製品のリサイクル性**、および安全で持続可能な添加剤の使用の促進。
 - iii. **プラスチック製品の廃棄を、廃棄物の階層に従って環境に配慮した方法で確実に処理すること**。そして
 - IV. 製品寿命期間中の**マイクロプラスチックを含むプラスチックの放出を最小限に抑えること**。
 - (b) ライフサイクル評価及び利用可能な最善の科学、関連する場合の伝統的な知識、先住民族と地域社会の知識に基づき、環境、経済、社会及び人間の健康の側面並びにそれらの廃棄物の削減及び再利用の可能性、並びに利用可能性を考慮しつつ、**製品、技術及びサービスを含む、持続可能で安全な代替物及び非プラスチック代替品の研究、革新、開発及び利用を促進すること**。
- 2 締約国会議は、締約国がこの条を実施することを援助するため、**部門別アプローチを通じて**、優先的なプラスチック製品に関する具体的な指針を作成するためのプロセス及び作業スケジュールを確立する。締約国会議は、合理的な期間内に、当該指針を採択し、及び適当な場合には更新する。
- 3 締約国は、1の規定を実施するに当たっては、関連する国際的な規則、基準及び指針を考慮に入れるべきである。締約国は、本条の実施を支援するため、多国間レベルでの関連する国際ルール、基準及びガイドラインの策定に向けて、関連する国際機関と協力することが奨励される。
- 4 締約国は、この条を実施するためにとる措置が国際貿易に対して不必要な障害を生じさせず、また、同一の条件が優勢である国との間の恣意的若しくは不当な差別の手段又は国際貿易に対する偽装制限を構成するような方法で適用されないことを確保する。

第8条

プラスチック廃棄物管理

仮訳

- 1 締約国は、有害廃棄物の国境を越える移動及びその処分の規制に関するバーゼル条約、その他の関連する協定及び組織並びに6に規定する指針に基づいて策定された関連ガイドラインを考慮しつつ、**プラスチック廃棄物が環境上適正な方法で管理されることを確保するための措置をとる**。
- 2 各締約国は、1の規定を実施するに当たり、各国の事情及び能力を考慮して、次の措置を含む措置をとる。
 - (a) **プラスチック廃棄物の安全な取り扱い、分別、収集、輸送、貯蔵、リサイクルおよび処分(エネルギー回収を含む)のための適切なシステムおよび災害に強いインフラを国内および地方レベルで確立すること**。
 - (b) 循環型経済アプローチを促進すること。
 - (c) **プラスチック廃棄物の収集およびリサイクル率を高めるための国家レベルでの目的および目標を設定すること**。
 - (d) ポイ捨てを防止し、プラスチック廃棄物の野放し、野焼き及び海洋投棄を、国際的に合意された規則を考慮して禁止すること。
 - (e) 放棄された、紛失した、またはその他の方法で廃棄されたプラスチック製の漁具を防止および削減すること。
 - (f) **プラスチック廃棄物管理労働者、特に廃棄物拾い人その他の非公式労働者(女性、若者、小規模・零細漁業者を含む)のための公正な移行を促進すること**。又は
 - (g) **プラスチック廃棄物を抑制し、最小限に抑えるための行動変容を促進すること(公衆の意識を高めることを含む)**。
- 3 締約国は、プラスチック廃棄物の国境を越えた移動が環境上適正な管理の目的に限り認められることを確保するための適当な措置をとる。バーゼル条約の締約国でもある締約国は、プラスチック廃棄物の国境を越える移動がバーゼル条約の義務に従って行われることを確保するための適切な措置をとるものと(し、先進締約国は、開発途上締約国に対するプラスチックの輸出を禁止するための措置をとるものと)する。バーゼル条約が適用されない状況においては、締約国は、プラスチック廃棄物の国境を越える移動が、5に規定する関連する国内及び国際的な規則、基準、ガイドライン及び指針を考慮した後にのみ許可されることを確保するための適当な措置をとる。
- 4 締約国は、プラスチックのライフサイクル全体を通じて環境上適正な管理を確保するための関係する利害関係者の共有責任を考慮しつつ、自国の管轄内で拡大生産者責任アプローチ及び適当な場合には他の経済手段の開発を確立し又は促進するための措置をとることが奨励される。
- 5 締約国会議は、この条の実施を支援するため、適当な場合には、有害廃棄物の国境を越える移動及びその処分の規制に関するバーゼル条約締約国会議並びに他の関連する協定及び組織と協力して、作業計画を作成し、及びガイダンスを作成することができる。

6

図 3-3 第5回政府間交渉委員会(INC5)議長ペーパー 2024年12月1日

3.2.2 意見交換の実施結果

意見交換を実施した結果、以下の意見・指摘があった。

(1) プラスチック資源循環の観点からのプラスチック製品の設計に関する課題や対応策について

- 環境配慮設計について
 - 環境配慮設計について、ガイドラインを作成することは企業にとって有用である。
 - 環境配慮設計は、消費者による回収を促進するような設計にする必要がある。環境配慮型の設計になっていても適切に回収されなければリサイクルされない。
 - 環境配慮設計の方向性の策定にあたっては、使用済製品の解体、回収、リサイクルについてどのようなオプションがあるのかを検討し、そこからバックキャスティングで方向性を設定することが望ましい。
 - 今後、MR だけでなく、CR も実装されてくる中で、MR にむかない複合素材等の製品について、少なくとも CR しやすい設計を求めるといった方向性もあるだろう。
 - カーボンフットプリントだけではなく、水や生態系などを含めた他分野で環境に対する影響を検討する必要があるのではないかな。
- 再生材の利用について
 - 自主目標ではサーキュラーエコノミーの加速化は難しい。再生材の使用量の数値目標を導入すべきである。
 - 消費者が製品にもとめる品質基準や製品製造側が原料に求める品質基準の許容幅が狭いため、再生材の利用が進まないのではないかな。
 - 現状では、再生材を使用する企業が、製品の品質を高める努力やその負担が大きい。
 - CR 由来の再生プラスチックの利用を促進するにあたっては、需給の連携が必要だろう。
 - リサイクルに向けた質の良い廃プラスチックを MR と CR のいずれに回すのかという議論が将来的に必要なのではないかな。

(2) プラスチック資源循環の観点からの廃プラスチック管理に関する課題や対応策について

- 分別回収について
 - 容器包装の分別回収の取組を推進するためには、補助金だけでなく、庁舎での回収など、国が取組を主導することが望ましい。
 - プラスチック資源循環法にもとづく一括回収の対象品目を決定する際に参照される「プラスチック使用製品廃棄物の分別収集の手引き」は、品目が具体的であるがゆえに判断を難しくしている側面がある。禁忌品を整理した、ネガティブリストを記載した方が良いのではないか。分別回収の対象製品は MR 事業者が処理できる樹脂で構成された品目に限定するという考え方もあるのではないか。
 - 事業系廃棄物の実態把握が必要ではないか。特に産業廃棄物からリサイクルできるプラスチックを見出す必要があるのではないか。
- 国内リサイクル事業者の育成について
 - 海外への資源流出にならないように、国内循環できるような技術開発と、技術を扱える企業を育てることが重要である。
 - リサイクル事業者の育成はコスト増になるので、民間企業による支援には限界がある。再生材利用等の数値目標があると、自社製品の循環に対するモチベーションになるのではないか。
 - リサイクル事業者による品質改善の技術開発だけでなく、リサイクル材を使用する企業側も使いこなす技術開発を行い、両方が歩み寄れるプラットフォームがあるとよい。

(3) 国際的・国内のプラスチック資源循環全般を踏まえて、今後議論・検討すべき課題や対応策について

- 欧州の規制動向の影響について
 - 欧州のELV(End of Life Vehicle)規則は国内自動車メーカーに影響を与えるだろう。再生材に対するニーズが高まり、今後、加工しやすい再生樹脂種の需要が国内で増加するのではないか。
 - プラスチック資源循環戦略のマイルストーンや欧州の規則に対して、環境配慮設計、リサイクル技術、技術開発余地のそれぞれの貢献度を整理できるとよいだろう。
 - 欧州のELV規則案の欧州議会の修正案は、再生材使用率目標について、バイオマスプラスチックも認める方向性となった可能性がある。これを踏まえると、日本におけるバイオマスプラスチックの位置づけを整理する必要があるのではないか。
 - 欧州の規則を国内法に当てはめるのではなく、国内の状況を考慮しながら国内法制度を整備する必要があるとのご意見があった。
- 国際資源循環について
 - PET ボトルのリサイクルのように、日本が優れている取組を情報発信し、世界のリーダーシップが取れると良い。
 - 日本はトレーサビリティが担保された再生プラスチックを輸出する立場を目指せるとよい。
 - 国際資源循環は重要であるが、日本がリサイクル技術を持たなくなってしまうのは問題である。例えば、日本ほどのリサイクル技術がない国の廃棄物を再生資源原料として輸入し、処理して国内資源確保につなげることができると良いだろう。
- CR 推進について
 - CR の実用化の動きを加速化しなければ、中国の石油化学産業に淘汰される可能性がある。再生材の供給量としても魅力的であり、日本の資源自律を考えると CR も推進すべきである。
- 廃プラスチックの定義について
 - 廃プラスチックの由来について、ポストインダストリー材(PIR)とポストコンシューマー材(PCR)があるが、両者が近い性状の場合もあるため、定義を明確化する必要がある。

4. プラスチック資源循環戦略のフォローアップに向けた調査検討

令和元年 5 月策定の「プラスチック資源循環戦略」²⁸における目指すべき方向性として掲げられた、6 つの野心的なマイルストーンの中で「リデュース」及び「リユース・リサイクル」に関する 4 つについて検討を行った。検討対象としたマイルストーンは、以下のとおり①から④である。なお、検討の結果、④についてはプラ推進協が公表している埋立量以外に利用できるデータはないと結論づけ、それ以上の調査は実施していない。

【リデュース】

- 2030 年までにワンウェイプラスチックを累積 25%排出抑制

【リユース・リサイクル】

- 2025 年までにリユース・リサイクル可能なデザインに
- 2030 年までに容器包装の 6 割をリユース・リサイクル
- 2035 年までに使用済プラスチックを 100%リユース・リサイクル等により、有効利用

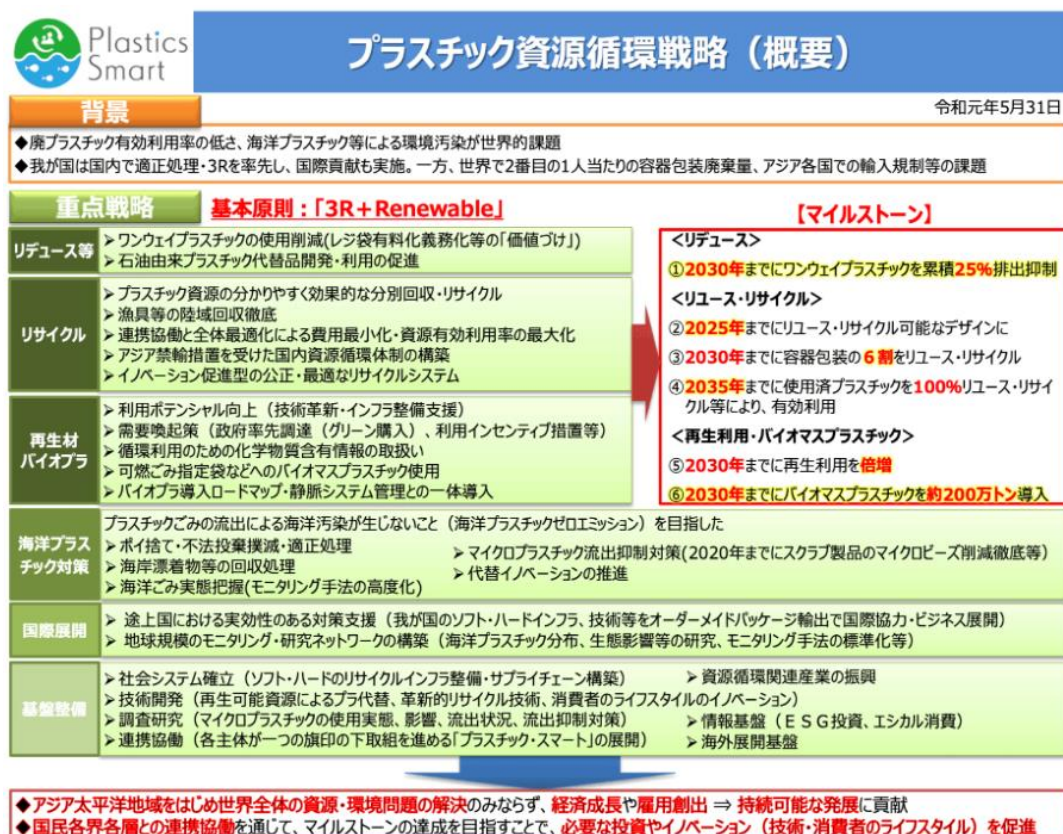


図 4-1 プラスチック資源循環戦略（概要）

出所)環境省 プラスチック資源循環ウェブサイト、<https://plastic-circulation.env.go.jp/about/senryaku>(閲覧日:2024 年 10 月 9 日)

²⁸ 環境省 プラスチック資源循環ウェブサイト、<https://plastic-circulation.env.go.jp/about/senryaku>(閲覧日:2024 年 10 月 9 日)

4.1 【リデュース】2030 年までにワンウェイプラスチックを累積 25%排出抑制

「プラスチック資源循環戦略」のマイルストーン「リデュース①2030 年までにワンウェイプラスチックを累積 25%排出抑制」について、プラ推進協及び PET 協の公表資料と提供情報をもとに検討を行った。

4.1.1 プラスチック製容器包装のリデュース率

プラ推進協では、リデュース率を公表しており、2022 年度のリデュース率は 19.7%である。また、プラスチック製容器包装推定使用量とリデュース率の経年変化についても公開している(参照:図 4-2)。

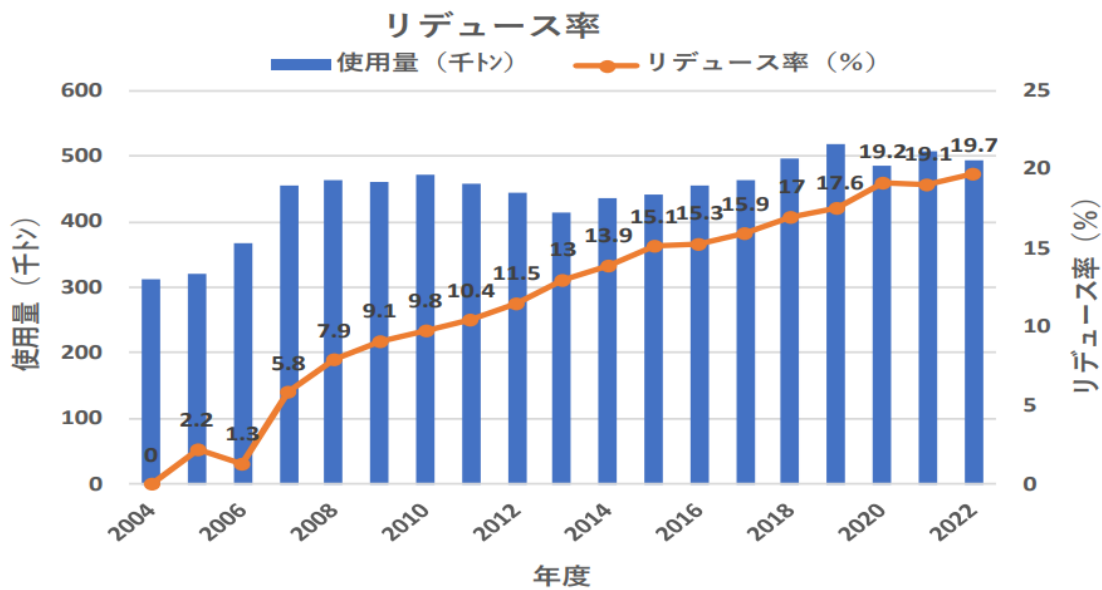


図 4-2 プラスチック製容器包装推定使用量とリデュース率の経年変化(2004-2022)

出所)プラスチック容器包装リサイクル推進協議会ウェブサイト、2022 年度 リデュース率は 19.7%、リサイクル率 65.0% 自主回収量は、前年実績から 3,125 トン増、<https://www.pprc.gr.jp/activity/voluntary-action-plan/images/pprc-vap-2022.pdf>(閲覧日:2024 年 9 月 3 日)

プラ推進協では、累計リデュース量も公表しており、2022 年度は 121 千 t である。また、図 4-3 のとおり、リデュース率の算出方法を公表している。

リデュース率=A÷B

A:プラスチック製容器包装累計リデュース量(2005 年度から当該年度までの累計)

B:プラスチック製容器包装の当該年度推定使用量(A+当該年度のプラスチック製容器包装使用量)

図 4-3 プラ推進協のリデュース率算出方法

出所)プラスチック容器包装リサイクル推進協議会ウェブサイト、2022 年度 リデュース率は 19.7%、リサイクル率 65.0% 自主回収量は、前年実績から 3,125t 増、<https://www.pprc.gr.jp/activity/voluntary-action-plan/images/pprc-vap-2022.pdf>(閲覧日:2024 年 9 月 3 日) ※算出する際の基準年は 2004 年度である

4.1.2 プラスチック製容器包装全体のリデュース率

4.1.1 には PET ボトルの値が含まれていないことから、プラ推進協と PET 協の公表値の合算による、プラスチック製容器包装リデュース率の算出を試みた。しかしながら、両団体の公表によると、リデュースの定義が表 4-1 のとおり異なり、単純に合算できないことが分かった。

表 4-1 リデュースの定義の相違

プラ推進協	前年のプラスチック製容器包装推定使用量と比較した、当該年度のプラスチック製容器包装推定使用量を、当該年度まで積み上げた数値
PET 協	2004 年の PET ボトル販売重量と比較した、当該年度の PET ボトル販売重量の削減量

出所)プラスチック容器包装リサイクル推進協議会ウェブサイト、2022 年度 リデュース率は 19.7%、リサイクル率 65.0% 自主回収量は、前年実績から 3,125 トン増、<https://www.pprc.gr.jp/activity/voluntary-action-plan/images/pprc-vap-2022.pdf>(閲覧日:2024 年 9 月 3 日)

ペットボトルリサイクル推進協議会ウェブサイト、PET ボトルリサイクル年次報告書 2023、<https://www.petbottle-rec.gr.jp/nenji/2023/2023.pdf>(閲覧日:2024 年 9 月 3 日)

定義が異なる理由は、PET 協では 2004 年当時の商品の容量・ボトル重量を会員各社に調査した上で 2004 年からの削減効果量の全量を把握できているのに対し、PET ボトル以外のプラスチック製容器包装では 2004 年にはなかった種類の容器包装がその後現れているため、2004 年と比較できないからである。そこで、PET ボトルのリデュース量も、プラ推進協の算出方法を用いて算出し、合算することでプラスチック製容器包装全体のリデュース率を試算した。計算するにあたり、プラ推進協の方法(参照:図 4-3)を図 4-4 のとおり、「プラスチック製容器包装使用量」を「指定 PET ボトル販売量」に置き換えた。

リデュース率 = $A \div B$

A:PET ボトル累計リデュース量(2005 年度から当該年度までの累計)

B:PET ボトルの当該年度推定使用量(A+当該年度の指定 PET ボトル販売量)

図 4-4 PET ボトルのリデュース率算出方法

出所)プラスチック容器包装リサイクル推進協議会ウェブサイト、2022 年度 リデュース率は 19.7%、リサイクル率 65.0% 自主回収量は、前年実績から 3,125 トン増、<https://www.pprc.gr.jp/activity/voluntary-action-plan/images/pprc-vap-2022.pdf>(閲覧日:2024 年 9 月 3 日)をもとに三菱総合研究所試算

さらに、PET 協の公表データから「指定 PET ボトル販売量」を抽出し、図 4-4 を用いて「リデュース率」を算出したものが図 4-5 である。2022 年度の「指定 PET ボトル販売量」は 583 千 t、2004 年度を基準とした「リデュース率」は 51.2%である。

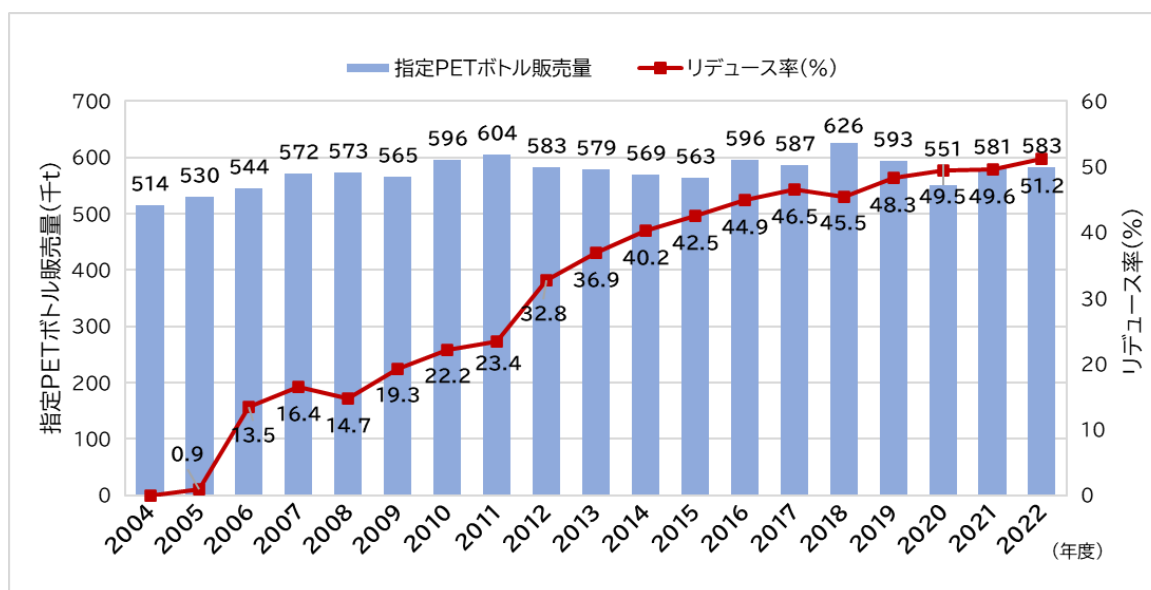


図 4-5 指定 PET ボトル販売量とリデュース率の経年変化(2004-2022)

出所)PET ボトルリサイクル推進協議会ウェブサイト(petbottle-rec.gr.jp)、PET ボトルリサイクル年次報告書より「指定 PET ボトル販売量」を抽出(2012 年度、2014-2022 年度)
それ以外の年度については、PET ボトルリサイクル推進協議会『PET ボトルリサイクル年次報告書 2023』p.5(<https://www.petbottle-rec.gr.jp/nenji/2023/2023.pdf>)の図をもとに推定値を抽出、これらをもとに三菱総合研究所作成

以上のデータを用いて、試算した結果を表 4-2 に示す。2022 年度の「プラスチック製容器包装使用量」は 494 千 t、「指定 PET ボトル販売量」は 583 千 t で計 1,077 千 t、「累計リデュース量」はプラスチック製容器包装が 121 千 t、PET ボトルは 610 で計 731 千 t である。これにより試算した 2022 年度のリデュース率は、プラスチック製容器包装 19.7%、PET ボトル 51.2%、双方の合計は 40.4% である。この 40.4%は、プラスチック製容器包装と PET ボトルの容器包装使用量・累計リデュース量を合算したうえで、プラ推進協のリデュース率算出方法に則り算出した。

表 4-2 プラスチック製容器包装全体のリデュース率の試算

	容器包装使用量(千 t) 2022 年度	累計リデュース量(千 t) 2005-2022 年度	リデュース率(%) 2022 年度* *基準 2004 年度
プラスチック製容器包装	494	121	19.7
PET ボトル	583	610	51.2
合計	1,077	731	40.4

出所)図 4-2 及び図 4-5 をもとに三菱総合研究所試算

4.2 【リユース・リサイクル】製品デザインをリユース・リサイクル可能に(2025 年)

「プラスチック資源循環戦略」のマイルストーン「リユース・リサイクル②2025 年までにリユース・リサイクル可能なデザインに」に関して、ウェブサイト及び文献調査を実施した。令和 4 年 4 月施行の「プラスチック使用製品設計指針」に記載されたプラスチック使用製品の設計に当たって、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から、リユース・リサイクルに関連する項目を表 4-3 に整理する。

表 4-3 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

構造	再使用が容易な部品の使用又は部品の再使用	- 再使用が容易な部品を使用すること - 部品の再使用をすること
	単一素材化等	製品全体又は部品ごとの単一素材化又は使用する素材の種類等を少なくすること
	分解・分別の容易化	- 部品ごとに容易に分解・分別できるようにすること(リチウムイオン蓄電池とその他の部品等とを容易に分解・分別できることが望ましい。) - 部品等を取り外すまでに必要な工程数ができるだけ少なくなるようにすること - 使用されている材料の種類を表示を行うこと
	収集・運搬の容易化	可能な限り収集・運搬を容易にするような重量、大きさ、形状及び構造とすること
	破碎・焼却の容易化	再使用又は再生利用が難しい部品等については、破碎や焼却の容易化に配慮すること
材料	再生利用が容易な材料の使用	- 再生利用が容易な材料を使用すること - 材料の種類を減らすこと - 再生利用を阻害する添加剤等の使用を避けること
	再生プラスチックの利用	再生プラスチックを利用すること

出所)環境省 プラスチック資源循環ウェブサイト、<https://plastic-circulation.env.go.jp/about/pro/seido>(閲覧日:2024 年 10 月 10 日)をもとに三菱総合研究所作成

4.2.1 各業界団体の環境配慮設計指針制定の状況

プラスチック循環利用協会のデータを参考に、プラスチック消費量の多い「容器包装」、「電気・電子製品」、「輸送機器」、「建材」、「家庭用品」の5製品群を調査対象とした(参照:図 4-6)。

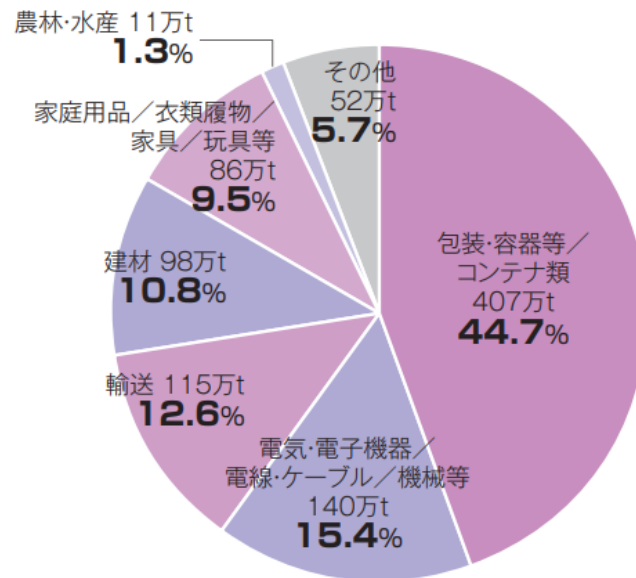


図 4-6 国内樹脂製品消費量(910 万 t)の分野別内訳

出所)プラスチック循環利用協会ウェブサイト、2022 年 プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況(2023 年 12 月)、
<https://www.pwmi.or.jp/pdf/panf2.pdf>(閲覧日:2024 年 10 月 10 日)

調査対象の 5 つの製品群の関連業界団体における、使用製品設計指針の有無を確認したものが表 4-4 である。

表 4-4 5 製品群関連業界団体の環境配慮設計指針策定の有無一覧

製品群	業界団体名	指針の名称	制定・改訂時期
容器包装	日本石鹼洗剤工業会	容器包装の環境配慮設計チェックリスト	2023 年 1 月
	日本冷凍食品協会	冷凍食品におけるプラスチック製容器包装の環境配慮に関する自主設計指針及び環境配慮設計ガイドライン	2023 年 3 月
	日本即席食品工業協会	-	-
	日本パン工業会	容器包装の環境配慮設計指針	2023 年 1 月
	日本乳業協会	環境に配慮した容器包装ガイドライン	不明
	日本ポリエチレン製品工業連合会	-	-
	食品産業センター	-	-
	全国清涼飲料連合会	-	-
	PET ボトルリサイクル推進協議会	PET ボトルの環境配慮設計指針	2024 年 2 月
	全国マヨネーズ・ドレッシング類協会	-	-
	全日本菓子協会	-	-
	日本植物油協会	-	-
	日本化粧品工業会	化粧品の容器包装に関する環境配慮設計指針	2022 年 6 月
	日本製薬団体連合会	-	-
	日本プラスチック工業連盟	-	-
	日本印刷産業連合会	-	-
	日本ポリオレフィンフィルム工業組合	-	-
	日本プラスチック食品容器工業会	食品容器設計・製造に関する環境配慮ガイドライン	2022 年 8 月
	プラスチック容器包装リサイク	プラスチック製容器包装の環境配	2022 年 2 月

製品群	業界団体名	指針の名称	制定・改訂時期
	ル推進協議会	慮設計・ガイドライン	
電気・電子製品	電子情報技術産業協会	情報処理機器の環境設計アセスメントガイドライン	2000 年 9 月
	日本電機工業会	-	-
	家電製品協会	製品アセスメントマニュアルガイドライン	2015 年 1 月
輸送機器	日本自動車工業会	使用済自動車の3R 促進等のための製品設計段階事前評価ガイドライン	2017 年 8 月
	日本自動車部品工業会	製品環境指標ガイドライン 第二版	2008 年 5 月
建材	日本建材・住宅設備産業協会	-	-
	日本建築材料協会	-	-
家庭用品	日本家具産業振興会	-	-
	日本オフィス家具協会	-	-
	全日本文具協会	プラスチック使用「文具・事務用品」設計ガイドライン	2022 年 7 月
	日本アパレル・ファッション産業協会	-	-
	日本玩具協会	-	-

出所)各業界団体ウェブサイトの公表情報をもとに三菱総合研究所作成

使用製品設計指針の有無を調査した業界団体の中から(参照:表 4-4)、プラスチックに特化した設計指針を策定している 8 つの業界団体と、電気電子製品・輸送機器の業界団体について、プラスチックのリユース・リデュース・リサイクル・熱回収可能性に関して、記載内容の調査を行ったものが表 4-5 である。

表 4-5 使用製品設計指針の概要

	名称	リユース	リデュース	リサイクル	熱回収
日本石鹼洗剤工業会	環境配慮設計チェックリスト(ガイドライン 2022 年度版)	○環境配慮設計として「詰め替え化」「プラスチック以外への代替」等 4 つの項目を示す	○環境配慮設計として「薄肉化」「仕様簡略化」等 34 の項目を示す	○環境配慮設計として「再生樹脂採用」「単一材質又はリサイクル可能な材質化」等 11 の項目を示す	×
日本冷凍食品協会	冷凍食品におけるプラスチック製容器包装の環境配慮に関する自主設計指針及び環境配慮設計ガイドライン(非公表)	(ガイドラインは内容非公表)	(ガイドラインは内容非公表)	(ガイドラインは内容非公表)	(ガイドラインは内容非公表)
日本パン工業会	循環型社会形成自主行動計画 2030(案) (2021 年 7 月 13 日)	×(リユースは安全面から難しく、現実的ではない)	○2030 年までにワンウェイプラスチック(容器包装等)25%の削減(2004 年度比)	×検討中	×検討中
PET ボトルリサイクル推進協議会	PET ボトルの環境配慮設計指針(2024 年 2 月)	○再使用が容易な部品の使用、または部品の再使用に関して、繰り返し使用可能な仕組みの有無を評価	○軽量化/投入材料の削減/ラベルの簡素化/賞味期限延長等	○再生材を使用しバージン材の使用量を削減/再生利用が可能な樹脂種の使用/単一素材化/破碎の容易化等	×
日本化粧品工業会	化粧品の容器包装に関する環境配慮設計指針(2022 年 6 月)	○詰替え製品の普及	○薄肉化/簡素化/コンパクト化等	○再資源化の推進を目指し、単一素材化/易分離/再生	×

	名称	リユース	リデュース	リサイクル	熱回収
				材の使用率の向上等	
日本プラスチック食品容器工業会	食品容器設計・製造に関する環境配慮ガイドライン(2022年8月)	×(「取り扱わない」と明記)	○材料投入量の減の為に軽量化	○リサイクル適性の向上の為に、単一素材化/素材の種類の削減/易分離/分別・洗浄のし易さ等	×
プラスチック容器包装リサイクル推進協議会	プラスチック製容器包装の環境配慮設計・ガイドライン(2022年2月)	○リユース適性の向上促進の為に、繰り返し使用可能な仕組み/詰替え可能	○材料投入量の減促進の為に、軽量化/代替品	○リサイクル適性の向上促進の為に、再生材の用途拡大/易解体/単一素材化等、適正処理を目指しリサイクル残渣等の削減。	×
全日本文具協会	プラスチック使用「文具・事務用品」設計ガイドライン(2022年7月26日)	○リユース適性の向上を目指し、長寿命化/部品のリユース/代替材の使用等	○投入材の削減を目指し、減量化/包装の簡素化等	○リサイクル適性の向上を目指し、再生を阻害する添加剤等の使用回避/樹脂の種類の表示/再生材使用率の目標設定等	×
電子情報技術産業協会	情報処理機器の環境設計アセスメントガイドライン(第2版)(2000年9月)	×	×	○MRに適した樹脂の種類として、再生樹脂別のリサイクル性評価を提示。また、リサイクルの為に樹脂種の表示を推奨。	○熱回収利用を阻害する添加剤等使用の回避(カドミウム、鉛、PBB/PBDEの特定臭素系難燃剤等)
家電製品協会	家電製品製品アセスメントマニュアル-第5版	×	×	○プラスチック部品はMR可能な設	×

	名称	リユース	リデュース	リサイクル	熱回収
	(Web 版)-(2015 年 1 月)			計、プラスチック部 品に材質表示推奨	
日本自動車 工業会	使用済自動車の 3R 促進等のた めの製品設計段 階事前評価ガイ ドライン(2017 年 8 月改訂)	×	×	○プラスチック類 への材質表示し解 体性を向上	×
日本自動車 部品工業会	製品環境指標ガ イドライン 第二 版(2008 年 5 月)	×	×	×	×

凡例)○:記載あり、×記載なし

出所)日本石鹸洗剤工業会ウェブサイト、環境配慮設計チェックリスト(ガイドライン 2022 年度版)、https://jsda.org/w/02_anzen/3_kankyo/JSDA_pla_eco_design_Guideline2022.pdf

日本冷凍食品協会ウェブサイト、冷凍食品におけるプラスチック製容器包装の環境配慮に関する自主設計指針及び環境配慮設計ガイドライン(非公表)、

日本パン工業会ウェブサイト、循環型社会形成自主行動計画 2030(案)(2021 年 7 月 13 日)、https://www.pankouguyokai.or.jp/pdf/ctsfiapor2030_2020.pdf

PET ボトルリサイクル推進協議会ウェブサイト、PET ボトルの環境配慮設計指針(2024 年 2 月)、<https://www.petbottle-rec.gr.jp/guideline/pdf/guidelines.pdf>

日本化粧品工業会ウェブサイト、化粧品の容器包装に関する環境配慮設計指針(2022 年 6 月)、https://www.jcia.org/user/common/download/approach/sustainability/202206_JCIA_environment_guideline.pdf

日本プラスチック食品容器工業会ウェブサイト、食品容器設計・製造に関する環境配慮ガイドライン(2022 年 8 月)、https://www.japfca.jp/images/kumiai/guideline/guideline_02_japfca-tech01-ver2.pdf

プラスチック容器包装リサイクル推進協議会ウェブサイト、プラスチック製容器包装の環境配慮設計・ガイドライン(2022 年 2 月)、https://www.pprc.gr.jp/activity/environmental-consideration/images/guideline_v3.pdf

全日本文具協会ウェブサイト、プラスチック使用「文具・事務用品」設計ガイドライン(2022 年 7 月 26 日)、<https://www.zenbunkyo.jp/pdf/plastic-guide.pdf>(いずれも閲覧日:2024 年 10 月 10 日)

電子情報技術産業協会ウェブサイト、情報処理機器の環境設計アセスメントガイドライン(第 2 版)(2000 年 9 月)、https://home.jeita.or.jp/page_file/20120911150808_k8RHqnmS4B.pdf

家電製品協会ウェブサイト、家電製品 製品アセスメントマニュアル-第 5 版(Web 版)-(2015 年 1 月)、https://aeha.or.jp/environment/pdf/PAM5S_ALL.pdf

日本自動車工業会ウェブサイト、使用済自動車の 3R 促進等のための製品設計段階事前評価ガイドライン(2017 年 8 月改訂)、https://www.jama.or.jp/operation/ecology/recycle/pdf/guideline_2017_0829.pdf

日本自動車部品工業会ウェブサイト、製品環境指標ガイドライン 第二版(2008 年 5 月)、<https://www.japia.or.jp/files/user/japia/work/kankyo/LCA/kankyoguide2.pdf>(いずれも閲覧日:2024 年 10 月 10 日)をもとに三菱総合研究所作成

4.2.2 使用製品設計指針公表団体参画企業の取組事例

4.2.1 で示した使用製品設計指針を公表している業界団体に所属する企業の取組事例を、以下に示す。

(1) 日本冷凍食品協会:日清製粉ウェルナ

日清製粉ウェルナでは、日清製粉グループのサステナビリティ重要課題 5 つのうちの「食品廃棄物、容器包装廃棄物への対応」として容器包装廃棄物に取り組み²⁹、2030 年度の目標³⁰として以下を掲げている。

<2030 年度目標>

- 国内グループ会における 2030 年度までに化石燃料由来のプラスチック使用量の 25%以上削減（2019 年度比）
- 環境に配慮した設計等プラスチック資源の循環を促進
- バイオマスプラスチック、再生プラスチック、再生紙、FSC 認証紙等の持続可能な包装資材の使用を推進

目標を達成するために、3R+リニューアブルの推進や分別が容易でかつ MR や CR が可能な容器包装設計等によりプラスチック使用量の削減を推進しており、具体的な取組は表 4-6 のとおりである。

表 4-6 日清製粉ウェルナの取組

取組	概要
【環境配慮設計】 冷凍パスタのトレイの仕様を変更	■ トレイのトップシール(上ぶた)をなくし、プラスチックトレイから紙トレイに変更することで、従来品からプラスチック使用量を約 7 割削減
【収集・運搬の容易化】 2024 年問題に対するワンディッシュパスタの商品サイズ変更	■ 「トラックドライバーの負担軽減」への対応として、冷凍ワンディッシュパスタ等のダブルピロー包装の一部の製品サイズを見直し、プラスチック使用量の削減と共にパレット積載の効率化を実現
【代替素材】 パッケージの全てまたは一部を紙化	■ パッケージの素材を紙とプラスチックの複合素材、或いは、紙で代替することでプラスチック使用量を削減
【代替素材】バイオマス素材使用 【薄肉化】プラスチック薄肉化	■ 容器の一部にバイオマス素材を使用し、プラスチック使用量を削減することで、石油由来原料約 30%使用量を削減。

出所)日清製粉ウェルナウェブサイト、https://www.nisshin-seifun-welna.com/index/sdgs/welna.can/?_gl=1*rxihn5*_ga*MTgwNjY1NDM2OC4xNzI1NDE2NzM0*_ga_0XH4V1VWE6*MTcyOTEyNTM4Ny40LjEuMTcyOTEyNTc0Ny4wLjAuMA..&_ga=2.12196020.1499510048.1729062011-1806654368.1725416734(閲覧日:2024 年

²⁹ 日清製粉ウェルナウェブサイト、<https://www.nisshin-seifun-welna.com/index/sdgs/>(閲覧日:2024 年 10 月 17 日)
³⁰ 日清製粉ウェルナウェブサイト、https://www.nisshin.com/sustainability/environment/target.html?_gl=1*ln00sss*_gcl_au*MTc5NzE0ODA3My4xNzI1NDE2NzM0*_ga*MTgwNjY1NDM2OC4xNzI1NDE2NzM0*_ga_0XH4V1VWE6*MTcyOTEyNTM4Ny40LjEuMTcyOTEyNTY0MS4wLjAuMA..&_ga=2.74494738.1499510048.1729062011-1806654368.1725416734(閲覧日:2024 年 10 月 17 日)

10月17日)をもとに三菱総合研究所作成

これらの取組等による国内グループ会社の化石燃料由来のプラスチック削減の結果は、図 4-7 のとおりである。

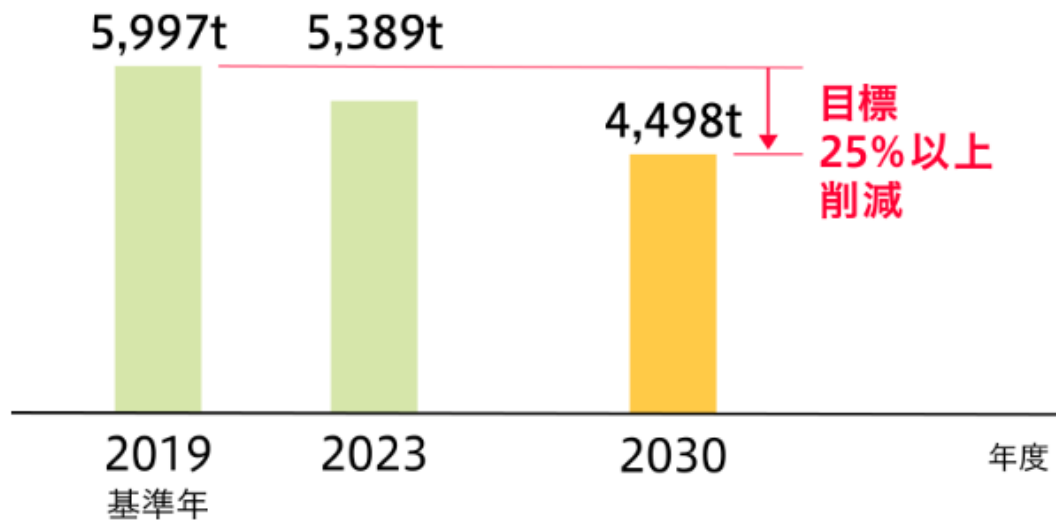


図 4-7 日清製粉ウェルナの化石燃料由来のプラスチック削減量の推移

出所)日清製粉ウェルナウェブサイト、<https://www.nisshin.com/sustainability/environment/recycle.html>(閲覧日:2024年10月17日)

2030 年度目標設定後に算定範囲の見直しを進めた結果、基準年のプラスチック使用量は 5,529t から 5,997t に増加したが、「目標 25%以上削減」は変更されておらず、2023 年度の実績によると、使用量は 608t 削減、その割合 10%である。

(2) PET ボトルリサイクル推進協議会:ヤクルト本社

ヤクルト本社では、1995 年に容器包装の安全性の確保、使用量の抑制、処理・処分の適正化、再生資源利用の促進を基本要件とした取組推進のためのガイドラインを定め、環境配慮設計に努めてきた。さらに、バリューチェーンで優先して取り組むべき 6 つのマテリアリティを特定し、その 1 つに「プラスチック容器包装」を定めた。「環境ビジョン 2050:人と地球の共生社会を実現するバリューチェーン環境負荷ゼロ経営」の実現に向け、環境に関わる 3 つのマテリアリティについて、中期的マイルストーン「環境目標 2030」(参照:図 4-8)及び短期的マイルストーン「環境アクション(2021-2024)」(参照:図 4-9)を策定している³¹。



図 4-8 ヤクルトの環境目標 2030(一部抜粋)

出所)ヤクルトウェブサイト、サステナビリティレポート 2023、<https://www.yakult.co.jp/company/sustainability/download/pdf/sustainability2023.pdf#page=38>(閲覧日:2024 年 10 月 17 日)

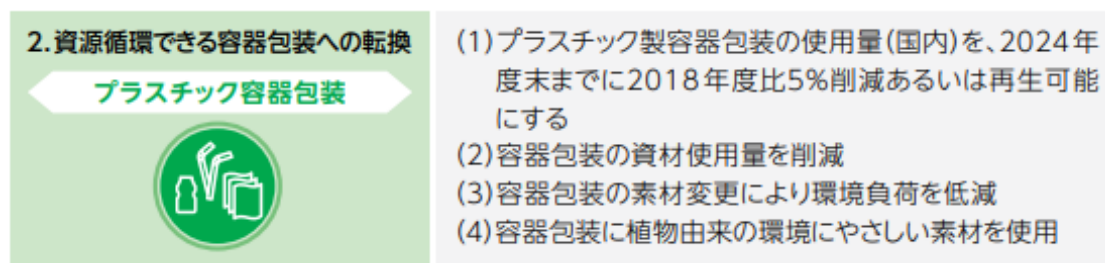


図 4-9 ヤクルトの環境アクション(2021-2024)(一部抜粋)

出所)ヤクルトウェブサイト、サステナビリティレポート 2023、<https://www.yakult.co.jp/company/sustainability/download/pdf/sustainability2023.pdf#page=38>(閲覧日:2024 年 10 月 17 日)

また、「環境目標 2030」(参照:図 4-8)及び「環境アクション(2021-2024)」(参照:図 4-9)を達成するためのロードマップ(参照:図 4-10)を作成しており、軽量化や薄肉化による使用量の削減、再生材やバイオマス素材への転換などの取組が謳われている。

³¹ ヤクルトウェブサイト、サステナビリティレポート 2023、<https://www.yakult.co.jp/company/sustainability/download/pdf/sustainability2023.pdf#page=38>(閲覧日:2024 年 10 月 17 日)

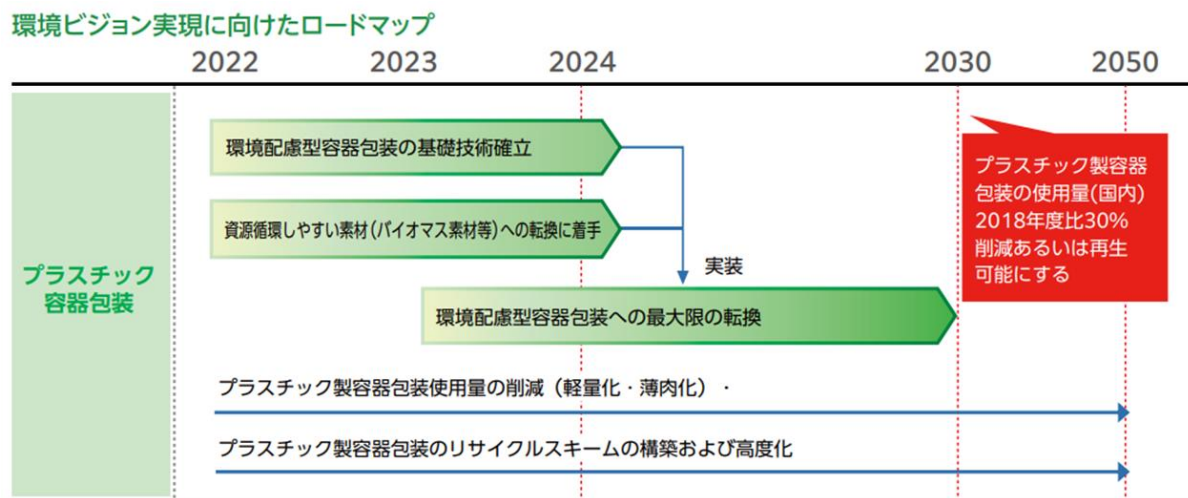


図 4-10 ヤクルトの環境ビジョン実現に向けたロードマップ(一部抜粋)

出所)ヤクルトウェブサイト、サステナビリティレポート 2023、<https://www.yakult.co.jp/company/sustainability/download/pdf/sustainability2023.pdf#page=38>(閲覧日:2024 年 10 月 17 日)

目標を実現するために、具体的な取組は表 4-7 のとおりである。

表 4-7 ヤクルトの取組

取組	概要
【代替素材】再生 PET ラベルの使用拡大	回収 PET ボトル由来の再生材 25%を PET ラベルの使用拡大。「PET ボトルリサイクル推奨マーク」添付。
【代替素材】バイオマス素材の使用拡大	バイオマスインキも含むバイオマス素材の使用拡大し、対象製品には日本有機資源協会「バイオマスマーク」を貼付。
【薄肉化】シュリンクラベルの薄肉化	シュリンクラベルの厚さを 50μm から 45μm に薄肉化し、4 品目の PET 容器で採用。

出所)ヤクルトウェブサイト、サステナビリティレポート 2023、<https://www.yakult.co.jp/company/sustainability/download/pdf/sustainability2023.pdf#page=38>(閲覧日:2024 年 10 月 17 日)をもとに三菱総合研究所作成

なお、ヤクルトグループでは、2022 年 4 月からプラスチック資源循環法が施行されたことに伴い、2022 年度からプラスチック使用製品産業廃棄物等の排出量、削減量、再資源化率を把握しており、2022 年度の再資源化量 533t、再資源化率 6.4%である。また、CR 技術を推進するアールプラスジャパンに資本参加している。

(3) 日本化粧品工業会: 資生堂

資生堂では、3R に Respect³²と Replace を加えた、独自の容器包装開発ポリシー「資生堂 5Rs」(参照:図 4-11)を策定し、環境負荷を軽減し、サーキュラーエコノミーの実現を目指している³³。「2025 年までに 100%サステナブルな容器に切り替え」という目標達成に向け、リサイクル可能・リユース可能な設計、バイオマス由来・再生材の利、容器の軽量化、容器のリユースの促進、代替素材の利用による石油由来プラスチック使用量の削減、単一素材によるリサイクル適性の向上などに取り組んでいる。



図 4-11 資生堂 5Rs

出所)資生堂ウェブサイト、<https://corp.shiseido.com/jp/sustainability/env/action3.html>(閲覧日:2024 年 10 月 17 日)

³² 資生堂では、2019 年より“Respect for Ocean”をテーマに、グローバルで海を守る活動「SHISEIDO BLUE PROJECT」を実施(<https://corp.shiseido.com/jp/sustainability/rights/procurement.html>(閲覧日:2024 年 10 月 21 日))

³³ 資生堂ウェブサイト、<https://corp.shiseido.com/jp/sustainability/env/action3.html>(閲覧日:2024 年 10 月 17 日)

2023 年の実績では、サステナブル容器への切り替えは 69%を実現し³⁴、また、プラスチック製容器包装 1 個当たりの平均重量は 2019 年と比して、2023 年は 18%減少した³⁵。そのための具体的な取組は表 4-8 のとおりである。

表 4-8 資生堂の取組

取組	概要
【再生プラスチックの利用】BeauRing 実証試験	収集した使用済みのプラスチック製容器包装をリサイクルし、新たなプラスチック製容器包装を再生するプロジェクトの実証試験を横浜市にて 2023 年 4 月開始。
【部品の再使用】「つめかえ・つけかえ」容器の推進	2023 年は、世界で 31 ブランド、約 740SKU の「つめかえ・つけかえ」容器を提供。また、ボトル製造と中味液充填をワンステップで実現する技術 LiquiForm [®] を採用。
【再生プラスチックの利用】PCR 由来の再生樹脂の使用推進	PCR 由来のプラスチック再生材やプラスチック代替素材、バイオマス由来素材を研究し、積極的な使用を推進。「エリクシール」では一部ボトル容器に、リサイクル PET72%以上を使用。
【代替素材】アルミニウムへの変更	若年男性向け化粧品ブランド SIDEKICK のチューブ容器に、再生利用が容易なアルミニウムを採用。
【代替素材】バイオマスプラスチック原料の使用	「アネッサ」外袋には、植物由来のバイオマスプラスチック原料を一部使用。

出所)資生堂ウェブサイト、<https://corp.shiseido.com/jp/sustainability/env/action3.html>(閲覧日:2024 年 10 月 21 日)
をもとに三菱総合研究所作成

資生堂では、CR 技術の開発を推進しており、積水化学工業と住友化学と 3 社で使用済みのプラスチック製化粧品容器を分別することなく、プラスチックの原料であるエタノールに戻すという循環モデルの構築を目指している³⁶。また、ヤクルトと同様にアールプラスジャパンに資本参加している³⁷。

³⁴ 資生堂ウェブサイト、SUSTAINABILITY REPORT 2023(2024 年 6 月)、<https://corp.shiseido.com/sustainabilityreport/jp/2023/pdf/sustainability-report-jp.pdf>(閲覧日:2024 年 10 月 21 日)

³⁵ 資生堂ウェブサイト、<https://corp.shiseido.com/jp/sustainability/env/action3.html>(閲覧日:2024 年 10 月 21 日)

³⁶ 資生堂ウェブサイト、<https://corp.shiseido.com/jp/news/detail.html?n=00000000003437>(閲覧日:2024 年 10 月 21 日)

³⁷ 資生堂ウェブサイト、SUSTAINABILITY REPORT 2023(2024 年 6 月)、<https://corp.shiseido.com/sustainabilityreport/jp/2023/pdf/sustainability-report-jp.pdf>(閲覧日:2024 年 10 月 21 日)

(4) 全日本文具協会:パイロットコーポレーション

企業活動を通して環境負荷を可能な限り低減し、地球環境の保護に配慮することを重要な経営課題の一つと位置づけ、循環型社会の実現に貢献パイロットグループ環境指針において「環境に配慮した製品づくり」及び「リデュース・リユース・リサイクル等、限りある資源の有効な利用」を謳っている³⁸。環境配慮商品の世界統一ブランド BEGREEN を始め、表 4-9 のとおり様々な取組を実施している。

表 4-9 パイロットの取組

取組	概要
【再生プラスチックの利用】環境配慮商品の世界統一ブランド BEGREEN	製品に再生材を使用、ペットボトル等や海洋プラスチックごみ由来の再生樹脂を使用したボールペン
【部品の再使用・リサイクル】使用済み筆記具の回収・リサイクル	回収後、筆記具は工場にて分解し、素材ごとにリサイクル。2023 年には回収リサイクル材を部品の一部に使用したペンを商品化。残りの回収物を利用したアップサイクル等にも取り組む。
【部品の再使用】交換可能なインキ・ペン先	使い捨てを避けるため「インキの詰め替え・補充式」を積極採用する製品開発。カートリッジ式インキやペン先の交換を可能に。筆記具の修理受付も実施。
【再生プラスチックの利用】PET ボトル由来の再生樹脂の使用	一般家庭、自販機、オフィス等からの回収 PET ボトルやウォーターサーバー由来の再生材を利用した筆記具を、2009 年より製造・海外市場で販売。
【代替素材】脱プラスチックのパッケージ	製品パッケージをリサイクル紙製に切り替え。
【代替素材】バイオマスプラスチック原料の使用	2022 年より、とうもろこしや小麦等の穀物由来のバイオマスプラスチックを本体の一部に使用した筆記具の製造・販売。

出所)PILOT ウェブサイト、統合報告書(2023 年)、<https://ssl4.eir-parts.net/doc/7846/announcement4/102200/00.pdf>(閲覧日:2024 年 10 月 21 日)をもとに三菱総合研究所作成

³⁸ PILOT ウェブサイト、<https://www.pilot.co.jp/products/pen/others/begreen/index.html>(閲覧日:2024 年 10 月 21 日)

パイロットでは、プラスチック再生材の製品化を進めており、再生 PE や再生 PP から再生 ABS と 10 種類以上の再生材を利用している³⁹。



図 4-12 パイロットのプラスチック再生材を利用した製品例

出所)PILOT ウェブサイト、<https://www.pilot.co.jp/promotion/begreen/>(閲覧日:2024 年 10 月 21 日)

また、返品廃棄されていた筆記具のリサイクル率(発生量に対するリサイクル量)を、平塚工場において 50%以上とする目標を設定する等資源の有効利用に取り組んでいる⁴⁰。

³⁹ PILOT ウェブサイト、<https://www.pilot.co.jp/promotion/begreen/>(閲覧日:2024 年 10 月 21 日)

⁴⁰ PILOT ウェブサイト、<https://www.pilot.co.jp/company/ir/csr/environment/conservation.html>(閲覧日:2024 年 10 月 21 日)

4.2.3 使用製品設計指針に関する調査

使用製品設計指針において、各業界団体のプラスチック資源循環に関する取組や、団体の会員企業の取組実態等について把握するために、下記の項目に関するヒアリング調査を実施した。

<ヒアリング項目>

- プラスチック使用製品設計指針(プラスチック資源循環法)について
 - 業界での設計指針の策定状況
 - 設計指針の策定有無は業界ごとに様々であり、対象製品を限定して策定している業界も確認された。また、プラスチック資源循環法施行以前より運用していたガイドラインを改訂することにより、対応を試みた業界も存在した。
 - 策定の経緯
 - プラスチック資源循環法の施行を契機に、設計指針策定に着手した業界が確認された。
 - 指針の主要な内容
 - バイオマスプラスチックや再生材の利用量/割合、衛生性・安全性に関する基準、詰替え・付替え製品の推進といった内容が確認された。
 - 設計指針の貴団体会員企業への周知・普及の状況
 - 積極的な周知・普及は行わない団体が多数を占めた。一部、会員企業等を対象としたセミナーを実施する業界も確認された。
 - 団体会員企業の設計指針に基づく取組実態の把握状況
 - 実態把握は行わない団体が多数を占めた。一部の団体では、優良事例の収集を通じて、会員企業の取組を把握している。
- プラスチック資源循環に関する取組について
 - ワンウェイプラスチック削減の取組の実態、取組を推進するにあたっての課題
 - 自治体管理となる産業廃棄物からのワンウェイプラスチック回収について、自治体と連携して推進している業界が確認された。
 - プラスチックのリユース・リサイクルの取組の実態、取組を推進するにあたっての課題
 - プラスチック容器製包装やプラスチック利用製品の回収量増加に課題を抱える業界が、複数確認された。
 - 再生材利用の利用実態と課題
 - 再生材の利用拡大に向けて、コスト、安定供給、安全性・衛生性や物性・色味の担保を課題に挙げる業界が確認された。
 - バイオマスプラスチックの利用実態と課題
 - 再生材と同様に、コストや供給量が課題となり、バイオマスプラスチックの利用が進んでいない業界が多く確認された。
 - プラスチック資源循環促進にあたっての課題
 - 廃棄物処理法により、都道府県を越境する廃棄物運搬が難しいことを課題に挙げる業界が確認された。

4.3 【リユース・リサイクル】プラスチック製容器包装の 6 割をリユース又はリサイクル (2030 年)

プラスチック製容器包装の 6 割を、2030 年までにリユース又はリサイクルするためには、正確なリユース率及びリサイクル率の算出が不可欠である。文献調査及び業界団体へのヒアリング調査の結果から、算出方法を導き出した。

4.3.1 リユース率の試算について

リユース率を求めるためのデータについては、表 4-10 のとおり特定した。その詳細については、(1) に以降に記載する。

表 4-10 リユース率算出のために特定したデータ

分子	プラスチック製容器包装の内、リユース可能な設計をした商品の販売量(リユースされる製品(ボトル類のみ想定)、及び詰め替え用製品を含む)
分母	容器包装分野の国内樹脂製品消費量

(1) リユース率の分子

プラスチック製容器包装の廃棄物の種類は図 4-13 のとおり多岐に亘り、リユースされる製品はボトル類以外にもあると推察されるものの、今回の算定においては対象外とする。これは、実際にリユースされているかに関わらず、設計段階において評価したためである。



図 4-13 プラスチック製容器包装の例(神奈川県川崎市)

出所)川崎市ウェブサイト、<https://www.city.kawasaki.jp/300/page/0000038169.html>(閲覧日:2024 年 12 月 5 日)

ボトル類を主に扱っている主要業界団体である、石鹼洗剤工業会及び日本化粧品工業会の統計データを基に整理する。石鹼洗剤工業会では会員企業のうち、出荷実績のある 11 社について、容器包装に使用したプラスチック量を 1995 年より調査しており、その結果を公表したものが、図 4-14 である。2021 年の出荷量は約 1,200 千 t で、以降も増加している。なお、調査対象製品は、①漂白剤・かびとり剤、②住居用洗剤、③台所用洗剤、④柔軟仕上げ剤、⑤洗濯用液体洗剤である。

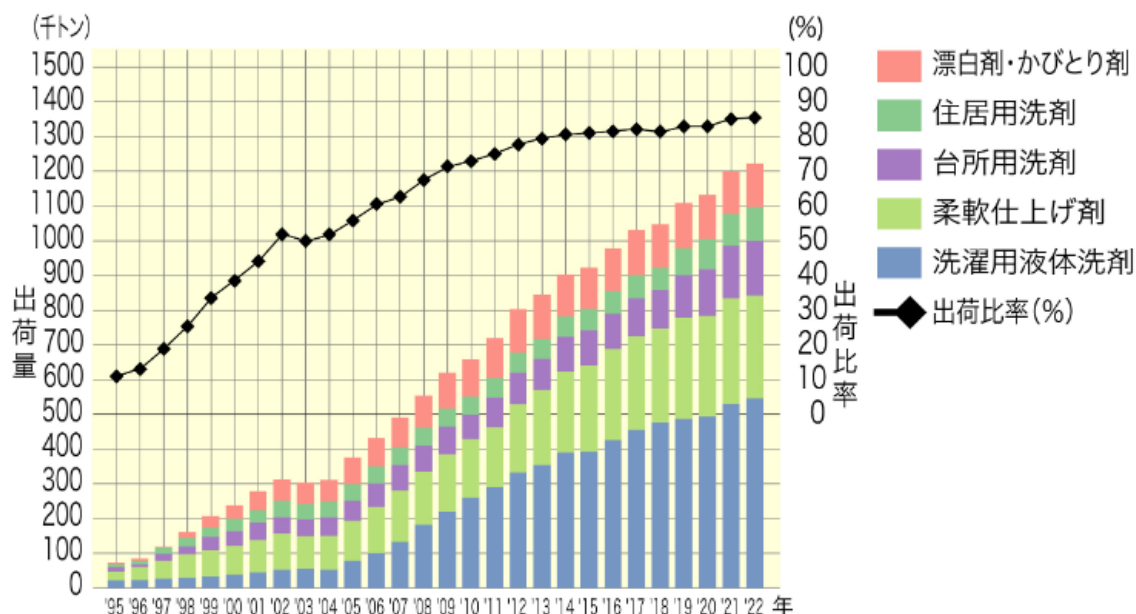


図 4-14 詰替え・付替え製品出荷量の推移(日本石鹼洗剤工業会)

出所)日本石鹼洗剤工業会ウェブサイト、https://jsda.org/w/02_anzen/3kankyo_7.htm(閲覧日:2024 年 12 月 5 日)

次に、日本化粧品工業連合会では、会員企業のうち 17 社を対象に、2021 年度における実態を調査している。つめかえ・つけかえ製品の出荷割合を整理したものが図 4-15 である。調査対象製品は、①ボディ用洗浄剤、②手洗い用洗浄剤、③シャンプー・リンス・トリートメント、④洗顔料、クレンジング剤、⑤化粧水、乳液、美容液、⑥液状・洗淨整髪料、頭髮用化粧品、⑦その他製品である。

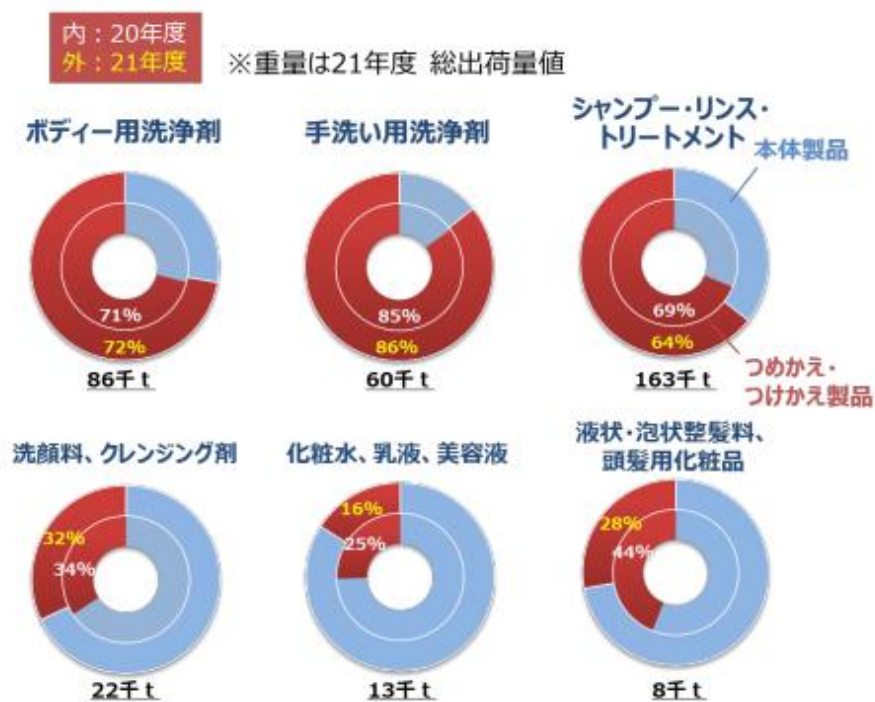


図 4-15 つめかえ・つけかえ製品の出荷割合(日本化粧品工業連合会)

出所)日本化粧品工業連合会ウェブサイト、化粧品業界における容器包装プラスチック使用量(2021 年度)について(2023 年 1 月 30 日)、https://www.jcia.org/user/common/download/approach/sustainability/202301_JCIA_plastic_usage.pdf(閲覧日:2024 年 12 月 5 日)

(2) リユース率の分母

プラスチック循環利用協会の国内樹脂製品消費量(参照:図 4-6)では、「包装・容器等/コンテナ類(407 万 t)」と一括りにされている。そこで、経済産業省「生産動態統計」をまとめた日本プラスチック工業連盟の統計データから「プラスチック製品生産実績」を用いて、品目ごとに容器包装/コンテナ類に該当するものを判別し、その比率を推算したものが表 4-11 である。その結果、包装・容器等とコンテナ類の比率は 85.5%対 14.5%となり、「包装・容器等/コンテナ類(407 万 t)」の 85.5%である約 348 万 t を、リユース率の分母として置いた。

表 4-11 プラスチック製品生産実績(2022 年)

品 目	包装・容器等(万 t)	コンテナ(万 t)
フィルム軟質製品(包装用)	110.5	-
フィルム軟質製品(ラミネート)	12.3	-
フィルム硬質製品	59.1	-
容器類(中空成形容器)	48.8	-
容器類(その他)	-	37.7
発泡製品(型物)	-	3.4
発泡製品(その他)	12.3	-
合 計	243.0 (85.5%)	41.1 (14.5%)

出所)日本プラスチック工業連盟ウェブサイト、プラスチック原材料、プラスチック製品の生産・販売実績、<https://jpif.gr.jp/statistics/>(閲覧日:2024 年 12 月 9 日)をもとに三菱総合研究所作成

4.3.2 リサイクル率の試算について

リサイクル率を求めるためのデータについては、表 4-12 のとおり特定した。リサイクル率の分子とする再資源化量については、MR 及び CR を産業系廃棄物と一般系廃棄物別に算出した。その詳細については、4.3.2 (1)に以降に記載する。

表 4-12 リサイクル率算出のために特定したデータ

	産廃		一廃		合計	
リサイクル率	26.7%		16.8%		18.6%	
分子：再資源化量(MR+CR)(万 t)	MR	CR	MR	CR	MR	CR
	17	0.1	20	27	37	27.1
分母：容器包装分野の廃プラ排出量(万 t)	64		280		344	

(1) リサイクル率の分子

1) MR による再資源化量

プラスチック循環利用協会の公表データを用いて、リサイクル率の分子である MR による再資源化量を求める。当協会によると MR 量 180 万 t の排出源内訳は「使用済製品：142 万 t」、「未使用品(生産・加工ロス品由来)：38 万 t」であり⁴¹、その「使用済製品：142 万 t」の内訳を示したものが図 4-16 である。

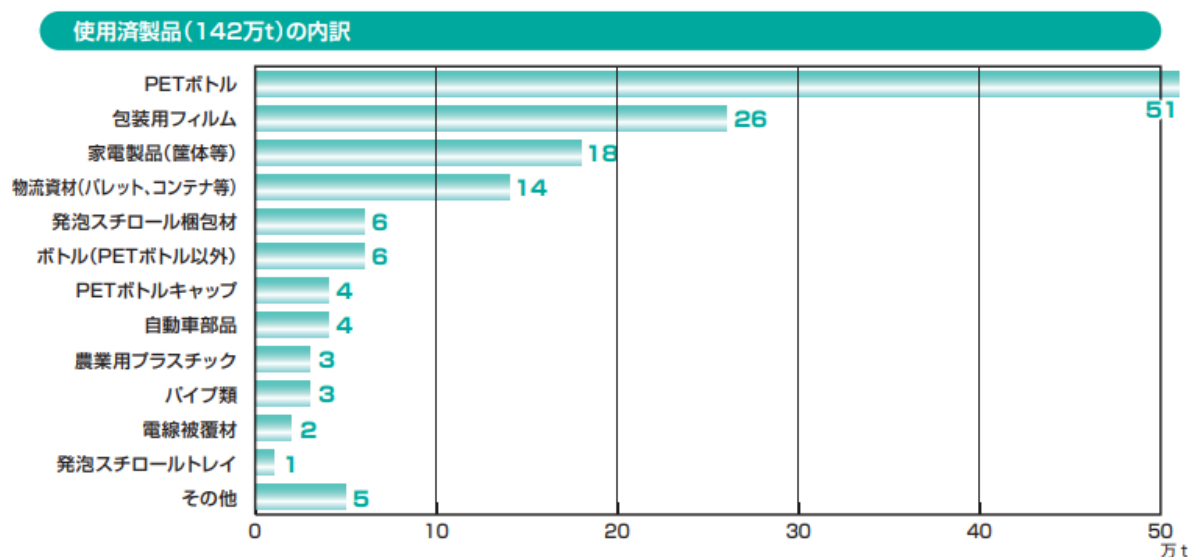


図 4-16 使用済製品(142 万 t)の内訳

出所)プラスチック循環利用協会ウェブサイト、2022 年 プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況(2023 年 12 月)、<https://www.pwmi.or.jp/pdf/panf2.pdf>(閲覧日:2024 年 12 月 9 日)

⁴¹ プラスチック循環利用協会ウェブサイト、2022 年 プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況(2023 年 12 月)、<https://www.pwmi.or.jp/pdf/panf2.pdf>(閲覧日:2024 年 12 月 9 日)

図 4-16 の各使用済製品の MR 量から、産業系廃棄物及び一般系廃棄物の量を按分し算出したものが表 4-13 である。生産・加工ロスには含まないデータで整理し、併せて、按分の方法も記載している。

表 4-13 使用済製品の産業系廃棄物・一般系廃棄物の MR 量と按分方法

	使用済製品	MR 量 (万 t)	按分方法	産廃 (万 t)	一廃 (万 t)
使用済製品	PET ボトル	51	一廃(PET 協再資源化量)	0	51
	包装フィルム	26	産廃＋容リ協その他プラスチック(容リ協再商品化製品販売実績 19 万 t を包装フィルム、ボトル(PET 以外)、キャップの MR 量で按分)	12	14
	家電製品(筐体等)	18	産廃と判断(家電リサイクル法ルート 10 万 t は産廃に含むと推察)	18	0
	物流資材(パレット・コンテナ等)	14	産廃と判断	14	0
	発泡スチロール梱包材	6	産廃と判断	6	0
	ボトル(PET ボトル以外)	6	産廃＋容リ協その他プラスチック(19 万 t を MR 量で按分)	3	3
	PET ボトルキャップ	4	産廃＋容リ協その他プラスチック(19 万 t を MR 量で按分)	2	2
	自動車部品	4	産廃と判断(自動車リサイクル?)	4	0
	農業用プラスチック	3	産廃と判断	3	0
	パイプ類	3	産廃と判断(建設リサイクル?)	3	0
	電線被膜材	2	産廃と判断(建設リサイクル?)	2	0
	発泡スチロールトレイ	1	産廃＋一廃(包装フィルムと同比)	0	1
	その他	5	産廃と判断	5	0
	プラスチック製容器包装(色塗り部分)の合計			17	20
	総合計			72	71
生産・加工ロス			38	—	

出所)プラスチック循環利用協会ウェブサイト、2022 年 プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況(2023 年 12 月)、
<https://www.pwmi.or.jp/pdf/panf2.pdf>(閲覧日:2024 年 12 月 9 日)を基に三菱総合研究所作成

表 4-13 に示したとおりの試算の結果、産業系廃棄物における MR 量は 17 万 t、一般系廃棄物における MR 量は 20 万 t を導き出した(参照:表 4-12)。

2) CR による再資源化量

産業廃棄物における CR 量については、プラスチック循環利用協会の資料より、全ての「産業系廃棄物：399 万 t」における「高炉・コークス炉原料/ガス化(化学原料利用)/油化：1.0 万 t」⁴²の割合 0.2% を CR 割合とし、後述の 4.3.2 (2)1)で解説するプラスチック製容器包装の産業系廃棄物量の分母(64 万 t)に乗じて 0.13 万 t を導き出した(参照：表 4-12)。

一般系廃棄物における CR 量については、容リ協ルート統一とそれ以外の一般系廃棄物の夫々について算出するにあたり、容リ協が公表している、プラスチック製容器包装の CR 実績値(再商品化製品利用製品：25.7 万 t)を、市区町村独自処理ルート分にも拡大推計して用いる⁴³。つまり、 $([CR \text{ 実績値} : 25.7 \text{ 万 t}] \times [\text{市町村収集量} : 71.6 \text{ 万 t}]) \div [\text{再商品化事業者への委託量} : 68.2 \text{ 万 t}]$ により算出したところ、容リ協ルート統一の CR 量は 27.0 万 t になる。次に、容リ協ルート統一以外の一般系廃棄物の CR 量については、プラスチック循環利用協会によると一般系廃棄物の CR 量は、「高炉・コークス炉原料/ガス化(化学原料利用)/油化：27.0 万 t」⁴⁴とあり、容リ協ルート統一が 27.0 万 t であったことから、容リ協ルート統一以外の一般系廃棄物の CR 量は 0 万 t になる(参照：表 4-12)。

⁴² プラスチック循環利用協会ウェブサイト、2022 年 プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況(2023 年 12 月)、<https://www.pwmi.or.jp/pdf/panf2.pdf>(閲覧日：2024 年 12 月 10 日)

⁴³ 日本容器包装リサイクル協会ウェブサイト、<https://www.jcpa.or.jp/recycle/recycling/tabid/428/index.php#Tab428>(閲覧日：2024 年 6 月 26 日)

⁴⁴ プラスチック循環利用協会ウェブサイト、2022 年 プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況(2023 年 12 月)、<https://www.pwmi.or.jp/pdf/panf2.pdf>(閲覧日：2024 年 12 月 10 日)

(2) リサイクル率の分母

1) プラスチック製容器包装の産業系廃棄物量

プラスチック循環利用協会の資料によると、産業系廃棄物(399 万 t)の分野別内訳は図 4-17 のとおりである。

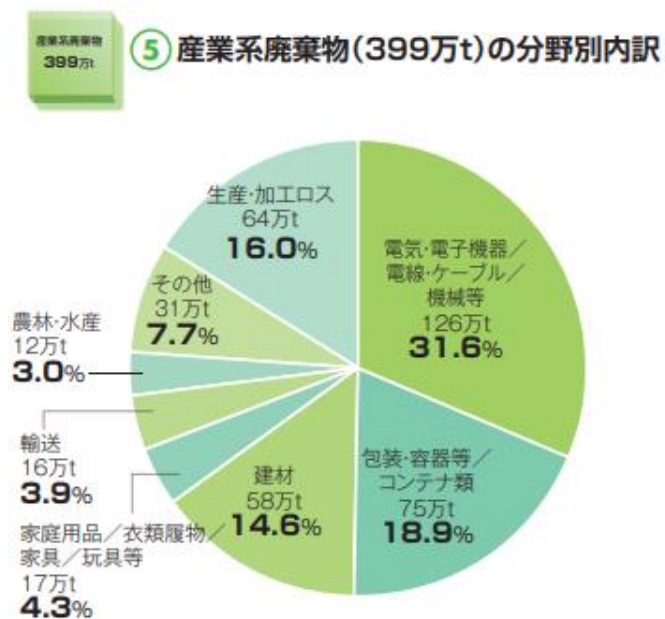


図 4-17 産業系廃棄物(399 万 t)の分野別内訳

出所)プラスチック循環利用協会ウェブサイト、2022 年 プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況(2023 年 12 月)、
<https://www.pwmi.or.jp/pdf/panf2.pdf>(閲覧日:2024 年 12 月 10 日)

これによると、「包装・容器等/コンテナ類:75 万 t」であり、リユース率の分母を導き出す際に用いた包装・容器等とコンテナ類の比率 85.5%:14.5%を用いて(参照:表 4-11)、プラスチック製容器包装の産業系廃棄物量を約 64 万 t と算出した(参照:表 4-12)。

2) プラスチック製容器包装の一般系廃棄物量

プラスチック循環利用協会の資料によると、一般系廃棄物(424 万 t)の分野別内訳は図 4-18 のとおりである。

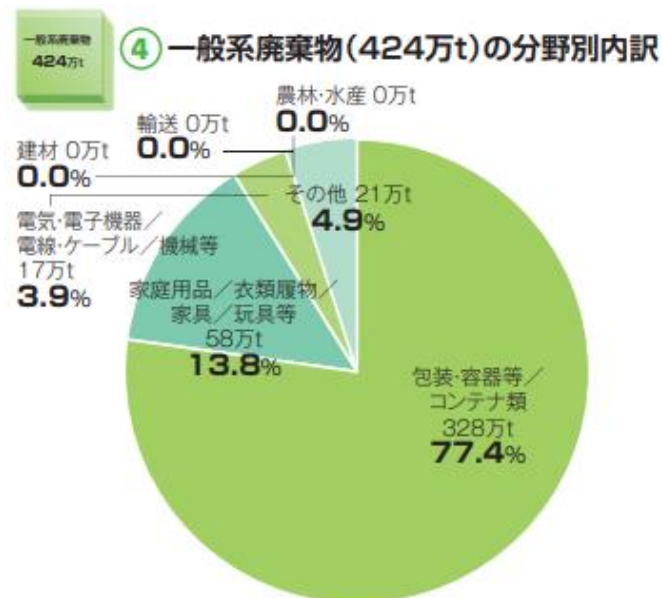


図 4-18 一般系廃棄物(424 万 t)の分野別内訳

出所)プラスチック循環利用協会ウェブサイト、2022 年 プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分状況(2023 年 12 月)、
<https://www.pwmi.or.jp/pdf/panf2.pdf>(閲覧日:2024 年 12 月 10 日)

これによると、「包装・容器等/コンテナ類:328 万 t」であり、リユース率の分母を導き出す際に用いた包装・容器等とコンテナ類の比率 85.5%:14.5%を用いて(参照:表 4-11)、プラスチック製容器包装の一般系廃棄物量を約 280 万 t と算出した(参照:表 4-12)。

令和6年度プラスチック資源循環の国内法制度等に関する調査検討等業務 報告書

2025 年 3 月

株式会社三菱総合研究所
エネルギー・サステナビリティ事業本部
